



## **ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ**

**PROCEEDINGS ON PHYSICAL EDUCATION AND SPORT**

**28<sup>ου</sup> Διεθνούς Συνεδρίου Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού  
Κομοτηνή, 12 - 14 Ιουνίου 2020**

**28<sup>th</sup> International Congress of Physical Education & Sport  
Komotini, 12 - 14 of June, 2020**

**ISSN 2585-2884**

## Γραφείο Εκδόσεων και Δημοσιότητας / Editorial Office

### Υπεύθυνοι Έκδοσης - Επιμέλεια Ύλης / Editors

Ελένη Δούδα, Καθηγήτρια / Helen Douda, Professor

Ηλίας Σμήλιος, Αναπληρωτής Καθηγητής / Ilias Smilios, Associate Professor

### Επιστημονική Επιτροπή / Scientific Committee

Αγγελούσης Νικόλαος, Καθηγητής / Nikolaos Aggelousis, Professor

Αλμπανίδης Ευάγγελος, Καθηγητής / Evaggelos Albanidis, Professor

Αντωνίου Παναγιώτης, Καθηγητής / Panagiotis Antoniou, Professor

Αυλωνίτη Αλεξάνδρα, Επίκουρος Καθηγήτρια / Alexandra Avloniti, Assistant Professor

Γιαννακόπουλος Ανέστης, Μέλος Ε.Ε.Π. / Anestis Giannakopoulos, Specialized Teaching Staff

Γιοφτσίδου Ασημένια, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια / Asimonia Gioftsidou, Associate Professor

Δαστερίδης Γεώργιος, Μέλος Ε.Ε.Π. / George Dasteridis, Specialized Teaching Staff

Δέρρη Βασιλική, Καθηγήτρια / Vasiliki Derri, Professor

Εμμανουηλίδου Κυριακούλα, Μέλος Ε.Ε.Π. / Kiriakoula Emmanouilidou, Specialized Teaching Staff

Ζέτου Ελένη, Καθηγήτρια / Eleni Zetou, Professor

Καμπάς Αντώνιος, Καθηγητής / Antonis Kambas, Professor

Καρακύριου Στυλιανή, Μέλος Ε.Ε.Π. / Karaliriou Stilian, Specialized Teaching Staff

Κούλη Όλγα, Επίκουρος Καθηγήτρια / Olga Kouli, Assistant Professor

Κουρτέσης Θωμάς, Καθηγητής / Thomas Kourtesis, Professor

Κουφού Νερανζούλα, Μέλος Ε.Ε.Π. / Koufou Nerantzoula, Specialized Teaching Staff

Κωνσταντινίδου Ξανθή, Μέλος Ε.Ε.Π. / Xanthi Konstantinidou, Specialized Teaching Staff

Κώστα Γεώργιος, Καθηγητής / George Kosta, Professor

Μαντζουράνης Νικόλαος, Μέλος Ε.Ε.Π. / Nikolaos Mantzouranis, Specialized Teaching Staff D.P.E.S.S.

Ματσούκα Ουρανία, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια / Ourania Matsouka, Associate Professor

Μπάτσιου Σοφία, Επίκουρος Καθηγήτρια / Sofia Batsiou, Assistant Professor

Μπενέκα Αναστασία, Καθηγήτρια / Anastasia Beneka, Professor

Μπερμπερίδου Φανή, Μέλος Ε.Ε.Π. / Fani Berberidou, Specialized Teaching Staff

Παπαδημητρίου Αικατερίνη, Επίκουρος Καθηγήτρια / Aikaterini Papadimitriou, Assistant Professor

Ρόκκα Στέλλα, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια / Stella Rokka, Associate Professor

Σμήλιος Ηλίας, Αναπληρωτής Καθηγητής / Ilias Smilios, Associate Professor

Σπάσης Απόστολος, Μέλος Ε.Ε.Π. / Apostolos Spassis, Specialized Teaching Staff

Τσίτσακαρη Ευστρατία, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια / Efstratia Tsitsakri, Associate Professor

Φίλιππος Φίλιππου, Αναπληρωτής Καθηγητής / Filippou Filippou, Associate Professor

Χατζηνικολάου Αθανάσιος, Αναπληρωτής Καθηγητής / Athanasios Chatzinikolaou, Associate Professor

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

### Αθλητικές Κακώσεις & Αποκατάσταση

25

**ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΔΥΟ ΠΑΡΕΜΒΑΤΙΚΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΕ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΧΡΟΝΟ ΠΟΝΟ ΣΤΗ ΜΕΣΗ, ΗΛΙΚΙΑΣ 55-75 ΕΤΩΝ, ΜΕ ΣΤΟΧΟ ΤΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΟΥ ΠΟΝΟΥ ΚΑΙ ΤΗΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΤΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΩΝ ΤΟΥΣ** 26

Γιαννακάκης Χ., Γιοφτσιδου Α., Μάλλιου Π., Τοκμακίδης Σ.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α.

**ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΚΤΑΚΤΩΝ ΟΔΟΝΤΙΚΩΝ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΩΝ ΓΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ: ΜΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΤΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ** 31

Γούναρη Μ., Τσαούση Ε.

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Οδοντιατρική Σχολή, 11527 Γουδί /

Διεύθυνση Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Δυτικής Θεσσαλονίκης, 56430 Σταυρούπολη

**ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΙΔΙΟΔΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΧΡΟΝΙΟ ΠΟΝΟ ΣΤΗΝ ΟΣΦΥΪΚΗ ΜΟΙΡΑ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ** 36

Κακλαμάνη Β., Αγγελούσης Ν.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α.

**ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΠΛΑΝΩΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΠΡΟΣΘΙΟΥ ΧΙΑΣΤΟΥ ΣΥΝΔΕΣΜΟΥ ΣΤΟ ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΟ ΣΤΑΔΙΟ** 41

Κογκάλης Α., Γιοφτσιδου Α., Δούδα Ε., Μάλλιου Π.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α.

**ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΩΝ ΣΕ ΑΘΛΗΤΕΣ/ΤΡΙΕΣ ΤΟΥ ΑΛΠΙΚΟΥ ΣΚΙ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ** 46

Κοκκίνη Α., Γιοφτσιδου Α., Μάλλιου Π., Τζιαμούρτας Α.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α. /

Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού

**ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ, ΤΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΑΙΣΘΗΣΗΣ ΠΟΝΟΥ ΣΕ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΣΤΕΝΩΣΗ ΣΤΗΝ ΟΣΦΥΪΚΗ ΜΟΙΡΑ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ ΠΟΥ ΑΚΟΛΟΥΘΟΥΝ ΣΥΝΤΗΡΗΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ** 51

Κοσσέρης Η., Γιοφτσιδου Α., Μάλλιου Π., Μπενέκα Α.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α.

**ΤΑ ΩΦΕΛΗ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΜΕΣΩ ΣΥΝΔΥΑΣΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΥΔΡΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΚΑΙ ΡΙΛΑΤΕΣ ΓΙΑ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΧΡΟΝΙΟ ΠΟΝΟ ΣΤΗ ΜΕΣΗ** 56

Σαρησάββα Μ., Γιοφτσιδου Α., Μάλλιου Π., Μπάτσιου Σ.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α.

**Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΦΟΡΤΙΩΝ ΑΠΟ ΤΙΣ ΚΕΦΑΛΙΕΣ ΣΕ ΝΕΑΡΟΥΣ/ΕΣ ΑΘΛΗΤΕΣ/ΤΡΙΕΣ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ** 61

Φώτη Μ., Γιοφτσιδου Α., Κούλη Ο., Μάλλιου Π., Αρσένης Σ., Ποντίδης Θ., Παμπορίδης Β.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α.

### Προσαρμοσμένη Φυσική Δραστηριότητα – Άσκηση σε άτομα με αναπηρία

66

**Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΣΘΕΤΟΥ ΜΕΛΟΥΣ ΣΕ ΑΘΛΗΤΕΣ ΔΡΟΜΙΚΩΝ ΑΓΩΝΙΣΜΑΤΩΝ** 67

Αφσαρίδου Ζ.Ν., Τσίγκανος Γ., Χαρίλαος Τ., Κουτσούκη Δ.

Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

- ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΠΑΡΕΜΒΑΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΦΥΣΙΚΗ ΚΑΙ ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΑΘΗΤΩΝ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ ΜΕ ΝΟΗΤΙΚΗ ΑΝΑΠΗΡΙΑ** 72  
**Βελλέλη Α., Πετρίδου Χ., Μπάτσιου Σ.**  
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α.
- ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΩΝ ΣΕ ΑΘΛΗΤΕΣ ΜΕ ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΑΝΑΠΗΡΙΑ ΣΤΟ ΑΘΛΗΜΑ ΤΗΣ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ** 77  
**Καγιάογλου Α., Μάλλιου Π., Γιοφτσιδου Α., Μπενέκα Α., Ρόκκα Σ., Καγιάογλου Αθ.**  
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α.
- Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗΣ ΙΠΠΑΣΙΑΣ ΣΤΗΝ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΑΥΤΙΣΤΙΚΟΥ ΦΑΣΜΑΤΟΣ – ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ** 82  
**Κανακάρης Β., Μπάτσιου Σ., Γιαγκάζογλου Π., Διγγελίδης Ν.**  
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α. / Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού / Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού
- Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΕΝΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ ΣΤΟ ΝΕΡΟ ΣΤΙΣ ΚΟΛΥΜΒΗΤΙΚΕΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΣΤΗ ΣΤΕΡΕΟΤΥΠΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΠΑΙΔΙΩΝ ΜΕ ΑΥΤΙΣΜΟ** 87  
**Καπασούρη Α., Μπάτσιου Σ., Γιαγκάζογλου Π., Μπενέκα Α.**  
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α. / Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού
- ΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ** 92  
**Λίβα Σ.Χ., Χαρίτου Σ., Κουτσούκη Δ.**  
Εργαστήριο Προσαρμοσμένης Κινητικής Δραστηριότητας/ Αναπτυξιακών και Κινητικών Διαταραχών, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών
- ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΔΕΙΚΤΩΝ ΦΥΣΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ, ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΦΥΣΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ ΤΑCQOΛ ΣΕ ΕΦΗΒΟΥΣ/ΕΣ ΜΕ ΚΑΙ ΧΩΡΙΣ ΚΙΝΗΤΙΚΕΣ ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ** 97  
**Μοναστηρίδη Σ., Καταρτζή Ε., Κουρτέσης Θ., Βλαχόπουλος Σ.**  
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Επιστημών Φυσικής Αγωγής Και Αθλητισμού / Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α.
- ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΑΥΤΙΣΤΙΚΟΥ ΦΑΣΜΑΤΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΞΑΣΚΗΣΗ ΤΟΥΣ ΜΕ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΑΘΛΗΤΙΚΩΝ ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΩΝ ΠΑΙΧΝΙΔΙΩΝ** 102  
**Νικολαΐδου Α. Παπαδοπούλου Σ. Μπάτσιου Σ. Παπαδημητρίου Α. Ρόκκα Σ.**  
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α.
- ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΑΥΤΙΣΤΙΚΟΥ ΦΑΣΜΑΤΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΞΑΣΚΗΣΗ ΤΟΥΣ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΑΘΛΗΤΙΚΩΝ ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΩΝ ΠΑΙΧΝΙΔΙΩΝ** 107  
**Παπαδοπούλου Σ., Νικολαΐδου Α., Μπάτσιου Σ., Παπαδημητρίου Α., Σπάσης Α.**  
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α.
- ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΜΕΝΑ ΚΙΝΗΤΙΚΑ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΑ ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ ΣΤΟ ΔΙΑΛΕΙΜΜΑ. ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΣΕ ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΜΑΘΗΤΩΝ ΜΕ ΚΑΙ ΧΩΡΙΣ ΑΥΤΙΣΜΟ** 112  
**Τζαμπαζάκη, Ζ., Καμηλάρη, Α., Κουρτέσης, Θ., Δέρρη, Β., Αλευριάδου, Α.**  
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α.
- ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ ΕΝΗΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΤΟΜΩΝ ΤΡΙΤΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ** 117  
**Χινητήρογλου Ε., Μπάτσιου Σ., Σπάσης Α., Δούδα Ε.**  
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α.

## Αθλητική Ψυχολογία

122

### ΤΑ ΑΙΤΙΑ ΕΓΚΑΤΑΛΕΙΨΗΣ ΕΦΗΒΩΝ ΑΘΛΗΤΩΝ ΤΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ ΑΠΟ ΤΟΝ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟ

123

Κιοσσές Χ., Τομπαΐδης Ν., Γούργουλης Β., Αγγελούσης Ν., Αντωνίου Π.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α.

### Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΡΙΩΝ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΩΝ ΟΜΑΔΙΚΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΑΕΡΟΜΠΙΚ ΣΤΗΝ ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΗ ΕΥΞΕΙΑ ΕΝΗΛΙΚΩΝ ΑΣΚΟΥΜΕΝΩΝ

128

Κοτίδου Θ., Λιάνδη Ε., Ρόκκα Σ., Δούδα Ε., Φιλίππου Φ., Μπεμπέτσος Ε.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή

### ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΥΤΟΑΝΤΙΛΗΨΗΣ ΚΑΙ ΑΥΤΟΑΞΙΑΣ ΑΣΚΟΥΜΕΝΩΝ ΣΕ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΑ ΟΜΑΔΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΑΣΚΗΣΗΣ

133

Λιάνδη Ειρ., Κοτίδου Θ., Μαυρίδης Γ., Φιλίππου Φ., Ρόκκα Σ., Μπεμπέτσος Ε.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α.

### ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΠΡΟΠΟΝΗΤΗ ΚΑΙ ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΑΘΛΗΤΩΝ /ΤΡΙΩΝ ΥΨΗΛΟΥ ΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΣΤΗΝ ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΑ ΑΝΤΙΣΦΑΙΡΙΣΗ

138

Μπαλάφας Λ., Μαυρίδης Γ., Φιλίππου Φ., Ρόκκα Σ., Μπεμπέτσος Ε.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α.

## Εμβιομηχανική

143

### ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΑΣΥΜΜΕΤΡΙΑΣ ΤΗΣ ΦΟΡΑΣ ΑΛΤΩΝ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΡΙΩΝ ΑΛΜΑΤΟΣ ΤΡΙΠΛΟΥΝ ΕΘΝΙΚΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΣΤΙΣ ΒΙΟΚΙΝΗΤΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΥΣ ΤΟΥ ΑΛΜΑΤΟΣ

144

Πανουτσακόπουλος Β., Θεοδώρου Α.Σ., Exell T.A.

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού Θεσσαλονίκης / Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού / School of Sport, Health and Exercise Science, University of Portsmouth, UK

### ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΑΣΥΜΜΕΤΡΙΑΣ ΜΕΤΑΞΥ ΑΡΙΣΤΕΡΟΥ ΚΑΙ ΔΕΞΙΟΥ ΧΕΡΙΟΥ ΣΤΟ ΠΡΟΣΘΙΟ ΣΤΥΛ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ ΜΕ ΕΛΕΝ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ

149

Σηφάκη Ε., Τομπαΐδης Μ., Γούργουλης Β., Αντωνίου Π., Παπανικολάου Ζ.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α.

## Επιστήμες του Χορού

154

### ΤΟ ΦΥΛΟ ΩΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΑΠΟ ΤΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΧΟΡΟΥ

155

Γιαζιτζιόγλου Σ., Λιονής Μ., Καλλή Δ., Κυριακίδου Μ., Παπαδημητρίου Ν., Πίτση Α., Ρόκκα Σ., Βαρσαμή Δ., Φιλίππου Φ.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού / Γυμνάσιο Μακροχωρίου Ημαθίας

### Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟΥ ΧΟΡΟΥ ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗ ΚΑΙ ΣΧΟΛΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ

160

Γιατρά Α., Βενετσάνου Φ., Κουτσούμπα Μ., Σταύρου Ν.

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού

### Η ΗΛΙΚΙΑ, Η ΧΟΡΕΥΤΙΚΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ ΚΑΙ ΤΟ ΕΙΔΟΣ ΧΟΡΟΥ ΩΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΑΠΟ ΤΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΧΟΡΟΥ

165

Καλλή Δ., Λιονής Μ., Γιαζιτζιόγλου Σ., Κυριακίδου Μ., Παπαδημητρίου Ν., Πίτση Α., Ρόκκα Σ., Βαρσαμή Δ., Τριανταφύλλου Β., Λιάρος Μ., Φιλίππου Φ.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α. / Γυμνάσιο Μακροχωρίου Ημαθίας

<b>ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΑΠΛΩΝ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΩΝ ΧΟΡΩΝ ΣΕ ΜΑΘΗΤΕΣ ΜΕ ΔΙΑΧΥΤΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ</b>	170
<b>Καμηλάκη Α., Φιλίππου Φ., Γουλιμάρης Δ., Ρόκκα Σ., Βαρσαμή Δ., Παπαδοπούλου Μ.</b> Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α. / Γυμνάσιο Μακροχωρίου Ημαθίας / Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού	
<b>ΤΟ ΦΥΛΟ ΚΑΙ Η ΤΑΞΗ ΦΟΙΤΗΣΗΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΜΑΘΗΤΩΝ/ΤΡΙΩΝ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΑΠΟ ΤΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΤΟΥΣ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ</b>	175
<b>Καρακούτα Ε., Φιλίππου Φ., Γουλιμάρης Δ., Μπεμπέτσος Ε., Ρόκκα Σ., Πίτση Α., Μασάδης Γ., Σαμαρά Ε., Βαρσαμή Δ.</b> Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α. / 5 <sup>ο</sup> Γυμνάσιο Κατερίνης / Γυμνάσιο Μακροχωρίου Ημαθίας	
<b>ΔΟΜΙΚΗ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ «PHYSICAL ACTIVITY CLASS SATISFACTION QUESTIONNAIRE» ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΤΗΣ ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ</b>	180
<b>Καρακούτα Ε., Φιλίππου Φ., Γουλιμάρης Δ., Μπεμπέτσος Ε., Ρόκκα Σ., Πίτση Α., Μασάδης Γ., Σαμαρά Ε., Βαρσαμή Δ.</b> Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α. / 5 <sup>ο</sup> Γυμνάσιο Κατερίνης / Γυμνάσιο Μακροχωρίου Ημαθίας	
<b>«ΚΛΙΜΑΚΑ ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΗΣ ΡΟΗΣ»: ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΟΜΙΚΗΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ ΣΤΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΧΟΡΕΥΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ</b>	185
<b>Κυριακίδου Μ., Άνθη Α., Παπαδημητρίου Ν., Γιαζιτζιόγλου Σ., Καλλή Δ., Ρόκκα Σ., Βαρσαμή Δ., &amp; Φιλίππου Φ.</b> Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α. / Γυμνάσιο Μακροχωρίου Ημαθίας	
<b>Εργοφυσιολογία</b>	<b>190</b>
<b>ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΠΛΕΙΟΜΕΤΡΙΚΗΣ ΠΡΟΠΟΝΗΣΗΣ ΜΕ ΕΝΑ ΚΑΙ ΔΥΟ ΠΟΔΙΑ ΣΤΗΝ ΑΛΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ, ΤΗΝ ΕΥΚΙΝΗΣΙΑ ΚΑΙ ΤΗ ΔΡΟΜΙΚΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΚΑΛΑΘΟΣΦΑΙΡΙΣΤΩΝ ΗΛΙΚΙΑΣ 13-15 ΕΤΩΝ</b>	191
<b>Μαρινίδης Μ., Σμήλιος Η., Τζιαμούρτας Α., Δούδα Ε.</b> Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α. / Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού	
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΦΥΣΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΕΦΗΒΩΝ ΚΑΙ ΕΦΗΒΩΝ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΩΝ</b>	196
<b>Ψαλλίδας Β., Δούδα Ε., Σμήλιος Η., Παπαδημητρίου Αικ.</b> Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α.	
<b>ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΑΡΣΕΩΝ ΘΑΝΑΤΟΥ ΚΑΙ ΣΟΥΜΟ ΑΡΣΕΩΝ ΘΑΝΑΤΟΥ ΣΤΗ ΜΕΓΙΣΤΗ ΙΣΟΜΕΤΡΙΚΗ ΔΥΝΑΜΗ ΚΑΙ ΣΤΟ ΡΥΘΜΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΑΣΗ ΤΟΥ ΓΟΝΑΤΟΣ</b>	201
<b>Κάβουρας Π., Ηλιόπουλος Σ., Τσακυρίδης Λ., Μαστροπαύλος Ε., Σταύρου Σ., Δούδα Ε., Σπάσης Α., Καζαντζής Χ., Σμήλιος Η.</b> Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α.	
<b>ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΑΛΤΙΚΗΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ, ΔΡΟΜΙΚΗΣ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΕΥΚΙΝΗΣΙΑΣ ΣΕ ΠΡΟΕΦΗΒΟΥΣ ΚΑΙ ΕΦΗΒΟΥΣ ΑΘΛΗΤΕΣ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ</b>	206
<b>Μπαταγιάννης Ν., Σμήλιος Η., Δούδα Ε., Κασαμπαλής Α.</b> Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α.	

<b>Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΟΛΟΣΩΜΗΣ ΚΡΥΟΔΙΕΓΕΡΣΗΣ ΣΕ ΑΘΛΗΤΕΣ</b>	211
<b>Σταύρου Β., Γκούμας Μ., Νασίκας Γ., Γεωργαντζα Δ., Παπαϊωάννου Ι., Γαλανόπουλος Κ., Δανιήλ Ζ., Γουργουλιάνης Κ., Καλαμπάκας Κ., Καραγιάννης Δ., Μπασδέκης Γ.</b> Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας Πνευμονολογική κλινική, Εργαστήριο Εργοσπιρομετρίας και Πνευμονικής Αποκατάστασης, The Medical Project, Κέντρο Πρόληψης Αξιολόγησης και Αποθεραπείας	
<b>ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ PILATES ΣΤΗ ΦΥΣΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΑΘΗΤΡΙΩΝ ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ</b>	216
<b>Μαραντίδου Θ., Μαλέλη Δ., Αγγελούσης Ν., Κουρτέσης Θ., Δούδα Ε.</b> Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α. / Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού	
<b>Κινητική Μάθηση</b>	<b>221</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΓΡΑΦΟΚΙΝΗΤΙΚΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ ΜΕ ΚΑΙ ΧΩΡΙΣ ΚΙΝΗΤΙΚΕΣ ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ</b>	222
<b>Γούλα Ζ., Γηρούση Φ., Τρούλη Κ., Καταρτζή Ε.</b> Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Επιστημών Φυσικής, Αγωγής και Αθλητισμού, Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού Σερρών, / Πανεπιστήμιο Κρήτης, Παιδαγωγικό Τμήμα Προσχολικής Εκπαίδευσης	
<b>Η ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΤΩΝ ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ ΤΑCQOL ΣΕ ΕΦΗΒΟΥΣ-ΕΣ ΜΕ ΚΑΙ ΧΩΡΙΣ ΚΙΝΗΤΙΚΕΣ ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ</b>	227
<b>Κισσούδη Β., Μπότσιος Δ., Κοντού Μ., Καταρτζή Ε., Βλαχόπουλος Σ.</b> Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Επιστημών Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Σέρρες, Εργαστήριο Κοινωνικής Έρευνας στη Φυσική Δραστηριότητα	
<b>ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ ΡΥΘΜΟΥ ΠΑΙΔΙΩΝ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ</b>	232
<b>Ζάραγκας Χ.</b> Παιδαγωγικό Τμήμα Νηπιαγωγών, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων	
<b>Η ΣΧΕΣΗ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΜΕ ΤΙΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ ΤΑCQOL, ΣΕ ΕΦΗΒΟΥΣ ΜΕ ΚΑΙ ΧΩΡΙΣ ΚΙΝΗΤΙΚΕΣ ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ</b>	237
<b>Μπότσιος Δ., Παππάς Ι., Κοντού Μ., Καταρτζή Ε., Βλαχόπουλος Σ.</b> Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Επιστημών Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού Σερρών, Εργαστήριο Κοινωνικής Έρευνας στη Φυσική Δραστηριότητα	
<b>ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ-ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΚΙΝΗΤΙΚΗΣ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΓΙΑ ΠΑΙΔΙΑ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ: ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΝΤΡΕΧΟΥΣΑΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ ΜΕ ΤΗ ΔΕΣΜΗ MOVEMENT-ABC</b>	242
<b>Σαλαγιάννης Β., Βενετσάνου Φ., Καμπάς Α., Σμήλιος Η.</b> Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α. / Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού	

**Νέες Τεχνολογίες στη Φυσική Αγωγή & στον Αθλητισμό**

**247**

<b>Η ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗΣ MARILLARY ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΕΥΚΟΛΥΝΣΗ ΤΗΣ ΠΡΟΣΒΑΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΜΑΘΗΤΩΝ ΚΑΙ ΜΑΘΗΤΡΙΩΝ ΑΜΕΑ ΣΕ ΧΩΡΟΥΣ ΑΘΛΗΣΗΣ</b>	248
<b>Γούναρη Μ., Τσαούση Ε.</b> Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σχολή Επιστημών και Τεχνολογίας της Πληροφορίας, Αθήνα / Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Επιστημών Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, Θεσσαλονίκη	

**Οργάνωση και Μάρκετινγκ του Αθλητισμού & της Αναψυχής**

**253**

**ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΕΜΠΕΙΡΙΑΣ ΔΙΑΚΟΠΩΝ ΣΕ ΠΕΡΙΟΔΟ ΥΨΗΛΗΣ ΕΠΙΣΚΕΨΙΜΟΤΗΤΑΣ: Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΝΙΣΥΡΟΥ**

254

**Καρακωνσταντίνου Κ.**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α.

**ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΑΘΛΗΤΙΚΟΥ ΚΑΛΟΚΑΙΡΙΝΟΥ CAMP ΓΙΑ ΠΑΙΔΙΑ 5-12 ΕΤΩΝ**

259

**Διονύσιος Κουτρομπάνος, Γεώργιος Κώστα**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α.

**ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΤΩΝ ΑΝΤΙΛΗΨΕΩΝ ΤΩΝ ΤΟΥΡΙΣΤΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ SPORTANIMATION**

264

**Κωφίδη Ε., Καλαϊτζίδου Κ, Σαρή Ε., Λόλα Α. , Τζέτζης Γ.**

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού

**ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΠΙΛΟΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΤΟΥΡΙΣΜΟΥ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΩΝ ΚΑΙΝΟΤΟΜΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ ΠΟΥ ΥΛΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ**

269

**Ντομπρίκη Ε., Υφαντίδου Γ., Γλυσιά Ε., Δέρρη Β., Ηλιάδου Β.**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α.

**ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΚΙΝΗΤΡΩΝ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΑΤΟΜΩΝ – ΑΘΛΗΤΩΝ ΣΤΗΝ ΥΠΑΙΘΡΙΑ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ORIENTEERING/ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ**

274

**Πολυχρονόπουλος Α.**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α.

**ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΑΝΤΙΛΗΨΕΩΝ ΤΩΝ ΕΙΔΙΚΩΝ ΣΤΗΝ ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΙ ΣΤΟΝ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟ ΓΙΑ ΤΙΣ ΤΑΣΕΙΣ ΤΟΥ FITNESS**

279

**Σαρή Ε., Κωφίδη Ε., Καλαϊτζίδου Κ., Λόλα Α., Τζέτζης Γ.**

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού

**Προπονητική Ατομικών Αθλημάτων**

**284**

**ΒΑΘΜΟΣ ΣΥΜΦΩΝΙΑΣ ΜΕΤΑΞΥ ΑΞΙΟΛΟΓΗΤΩΝ ΣΕ ΕΝΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΟΛΥΜΒΗΤΙΚΗΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ**

285

**Μακέδα Β., Γεωργοπούλου Δ., Μαλλιαρός Ε., Τομπαϊδης Μ., Αγγελάκης Ε., Γούργουλης Β., Χατζηνικολάου Α., Αγγελούσης Ν.**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α.

**ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΕΚΜΑΘΗΣΗΣ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΣΤΗΝ ΚΟΛΥΜΒΗΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ**

290

**Μακέδα Β., Γεωργοπούλου Δ., Τομπαϊδης Μ., Μαλλιαρός Ε., Γκετζένης Π., Αγγελάκης Ε., Γούργουλης Β., Χατζηνικολάου Α., Αγγελούσης Ν.**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α.

**ΕΞΕΤΑΣΗ ΤΗΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΒΙΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΜΠΕΔΗΣΗΣ MA801 ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗ ΣΥΣΤΑΣΗ ΣΩΜΑΤΟΣ ΑΣΚΟΥΜΕΝΩΝ ΜΕ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ**

295

**Σαρρίδης Δ., Μαυρίδης Κ., Ματάκιας Τ., Μπουρλώκας Θ., Πρωτόπαπα Μ., Σταμπουλής Θ., Αυλωνίτη Α., Χατζηνικολάου Α.**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α.

**ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΣΤΑΣΗΣ ΣΩΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΟΣΤΩΝ ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΣΩΜΑ ΣΕ ΑΘΛΗΤΗ ΟΛΥΜΠΙΑΚΗΣ ΙΣΤΙΟΣΑΝΙΔΑΣ ΥΨΗΛΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ**

300

**Τσορτανίδης Δ., Αυλωνίτη Α., Σμήλιος Η., Χατζηνικολάου Α.**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α.



**Προπονητική Ομαδικών Αθλημάτων**

**305**

**Η ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΥΨΗΛΗΣ ΠΛΟΚΗΣ ΕΞΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΠΕΤΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ ΣΕ ΑΓΩΝΙΣΤΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ** 306

**Αντωνιάδης Α., Ζέτου Ε., Μουντάκη Φ., Γιαννακόπουλος Α.**

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α.

**Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΤΗΝ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΤΩΝ ΟΜΑΔΩΝ ΣΤΟ ΓΗΠΕΔΟ: ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ ΑΠΟ ΤΟ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΚΥΠΕΛΛΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ 2018** 311

**Αρματάς Β., Καρλής Δ., Μητροτάσιος Μ., Αποστολίδης Ν.**

Εθνικό & Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού / Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Στατιστικής

**ΑΛΛΑΓΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ ΜΕ Η ΧΩΡΙΣ ΕΡΕΘΙΣΜΑ ΣΕ ΝΕΑΡΟΥΣ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΕΣ** 316

**Βλασόπουλος Δ.Π., Κατσιγιάννης Π., Κυρανούδης Α., Κυρανούδης Ε., Μυλωνάς Ι., Χατζηνικολάου Α., Ισχυρλίδης Ι.**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α.

**Η ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ ΤΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΥΨΗΛΗΣ ΕΝΤΑΣΗΣ ΣΕ ΑΓΩΝΙΣΤΙΚΑ ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ ΣΕ 4 ΣΕΤ ΣΤΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟ** 321

**Γουνελάς Γ., Μαυρομάτης Γ. Αντωνίου Π., Φατούρος Ι., Χατζηνικολάου Α.**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α. / Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού / Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού

**ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΤΗΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΕΠΑΝΑΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΩΝ ΥΨΗΛΗΣ ΕΝΤΑΣΗΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΕ ΕΡΑΣΙΤΕΧΝΕΣ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΕΣ** 326

**Ζήσης Ζ., Μπατζάκας Κ., Γκάχτσου Α., Λεμονίδου Ε., Μητκάκης Ι., Πανταζής Δ., Αυλωνίτη Α., Χατζηνικολάου Α.**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α.

**ΜΕΤΑΒΛΗΤΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΩΝ ΣΤΟ ΗΜΙΧΡΟΝΟ ΑΓΩΝΩΝ ΠΡΩΤΑΘΛΗΜΑΤΟΣ SUPERLEAGUE 2** 331

**Μαγδαληνός Α., Ισχυρλίδης Ι., Μαντζουράνης Ν., Κυρανούδης Α.**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α.

**ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΦΙΛ ΑΓΩΝΙΣΤΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΕΛΙΤ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΩΝ Κ17 ΤΗΣ SUPERLEAGUE ΕΛΛΑΔΑΣ** 336

**Μητροτάσιος Μ., Χριστοφιλάκης Ο., Μιχαηλίδης Ι., Λινάρδος Γ., Αθανασόπουλος Δ., Ζαχαράκης Ε., Αποστολίδης Ν.**

Εθνικό & Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού,

**Η ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΣΕΝΤΡΑΣ ΣΤΟ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΚΥΠΕΛΛΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ 2018: ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΤΕΣΣΑΡΩΝ ΦΙΝΑΛΙΣΤ ΟΜΑΔΩΝ** 341

**Μητροτάσιος Μ., Αρματάς Β., Παπαγεωργίου Α., Λέκκας Α., Χριστοφιλάκης Ο., Μπολάτογλου Θ., Αποστολίδης Ν.**

Εθνικό & Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού

**ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΠΙΘΕΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΑΓΩΝΩΝ ΤΟΥ UEFA CHAMPIONS LEAGUE ΤΙΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥΣ ΑΠΟ ΤΟ 2015 ΩΣ ΤΟ 2018** 346

**Μπακασίνης Κ., Παπασωτηρίου Δ., Μαντζουράνης Ν., Κυρανούδης Α., Ισχυρλίδης Ι.**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α.

- Η ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΤΑΚΤΙΚΗΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΩΣ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΓΝΩΣΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΣΤΑ ΑΘΛΗΜΑΤΑ ΔΙΕΙΣΔΥΣΗΣ** 351  
**Μπότη Ν., Τράμπα Κ., Κτιστάκης Ι., Δανιά Α.**  
Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού
- ΣΧΕΣΗ ΑΠΟΔΟΣΗΣ, ΘΕΣΗΣ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΗ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ ΣΕ ΟΜΑΔΑ SUPERLEAGUE 2** 356  
**Ξούρος Π., Μαντζουράνης Ν., Ισχυρλίδης Ι., Κυρανούδης Α.**  
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α.
- Η ΕΙΣΟΔΟΣ ΣΤΟ ΕΠΙΘΕΤΙΚΟ ΤΡΙΤΟ ΩΣ ΔΕΙΚΤΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΣΤΗ ΝΟΚ-ΑΟΥΤ ΦΑΣΗ ΤΟΥ UEFA CHAMPIONS LEAGUE 2016-17** 361  
**Οικονομίδης Γ., Μητροτάσιος Μ., Αρματάς Β., Μπελαλής Γ., Ισχυρλίδης Ι., Κυρανούδης Α., Κωνσταντινίδου Ξ.**  
Εθνικό & Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού / Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α.
- ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΑ ΓΚΟΛ ΤΩΝ 4 ΠΡΩΤΩΝ ΟΜΑΔΩΝ ΤΟΥ ΑΓΓΛΙΚΟΥ ΠΡΩΤΑΘΛΗΜΑΤΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2018-19** 366  
**Παπαδόπουλος Δ., Κωνσταντινίδου Ξ., Παπαδημητρίου Κ., Παπαδόπουλος Σ., Βλάχος Θ., Ευδαίμων – Κολλάρου Α.**  
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α.
- ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΓΚΟΛ ΤΗΣ ΠΡΩΤΑΘΛΗΤΡΙΑΣ ΑΓΓΛΙΑΣ ΣΤΙΣ ΑΓΩΝΙΣΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥΣ 2017-18 ΚΑΙ 2018-19** 371  
**Παπαδόπουλος Δ., Παπαδημητρίου Κ., Κωνσταντινίδου Ξ., Παπαδόπουλος Σ., Βλάχος Θ., Ευδαίμων – Κολλάρου Α.**  
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α.
- ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΠΡΩΤΑΘΛΗΤΡΙΩΝ ΟΜΑΔΩΝ ΤΩΝ ΠΡΩΤΑΘΛΗΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΙΤΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΙΣΠΑΝΙΑΣ (2017-18) ΣΤΙΣ ΕΠΙΘΕΤΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΥΣ ΠΟΥ ΟΔΗΓΗΣΑΝ ΣΕ ΤΕΡΜΑ** 376  
**Παπαδόπουλος Δ., Παπαδόπουλος Σ., Ευδαίμων – Κολλάρου Α., Κωνσταντινίδου Ξ., Πάφης Γ., Βλάχος Θ., Παπαδημητρίου Κ.**  
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α.
- ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΓΩΝΩΝ ΤΗΣ ΦΑΣΗΣ ΤΩΝ ΟΜΙΛΩΝ ΣΤΙΣ ΟΜΑΔΕΣ ΤΟΥ UEFA CHAMPIONS LEAGUE ΤΙΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥΣ 2015-2019** 381  
**Παπασωτηρίου Δ., Μπακασίνης Κ., Μαντζουράνης Ν., Κυρανούδης Α., Ισχυρλίδης Ι.**  
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α.
- ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΛΛΗΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΩΝ ΚΑΙ ΕΡΑΣΙΤΕΧΝΩΝ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΩΝ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ** 386  
**Πούλος Σ., Μητροτάσιος Μ., Χριστοφιλάκης Ο., Ισχυρλίδης Ι., Μαντζουράνης Ν., Μπολάτογλου Θ., Αποστολίδης, Ν.**  
Εθνικό & Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού / Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α.
- Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΣΤΑΤΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΗΣ ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΣΤΗΝ ΤΑΧΥΤΗΤΑ, ΤΟ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟ ΑΛΜΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΥΛΥΓΙΣΙΑ ΣΕ ΕΦΗΒΟΥΣ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΕΣ** 391  
**Σαραντόπουλος Α., Βενετσάνου Φ., Παραδείσης Γ., Γούργουλης Β.**  
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α. / Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού
- ΑΛΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΔΕΙΚΤΗΣ ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΥ ΣΕ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΕΣ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΕΣ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ ΤΗΣ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ** 396  
**Σταφυλίδης Χ., Μαντζουράνης Ν., Ισχυρλίδης Ι., Σμήλιος Η., Κυρανούδης Α.**  
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α.,

- ΣΧΕΣΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΑΛΛΑΓΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ ΣΕ ΠΡΟΕΦΗΒΟΥΣ ΚΑΙ ΕΦΗΒΟΥΣ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΕΣ** 401  
**Τριάντος Ι., Μυλωνάς Ι., Χωλίδης Α., Κυρανούδης Ε., Κυρανούδης Α., Μαντζουράνης Ν., Ισχυρλίδης Ι.**  
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α.
- ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΔΡΟΜΙΚΗΣ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΑΛΤΙΚΗΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΝΕΟΥΣ ΚΑΙ ΕΦΗΒΟΥΣ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΕΣ ΥΨΗΛΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΚΑΙ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΗΛΙΚΙΩΝ** 406  
**Χαρίσης Α., Κυριαλάνης Π., Γούργουλης Β., Σμήλιος Η., Κυριαλάνης Ε.**  
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α.
- ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΟΥ ΤΕΧΝΙΚΟΤΑΚΤΙΚΟΥ ΠΡΟΦΙΛ ΤΩΝ PLAY OFF ΚΑΙ PLAY OUT ΟΜΑΔΩΝ ΣΤΟ ΚΥΠΡΙΑΚΟ ΠΡΩΤΑΘΛΗΜΑ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ 2018-19** 411  
**Χριστοφιλάκης Ο., Μητροτάσιος Μ., Ισχυρλίδης Ι., Αρματάς Β., Μιχαηλίδης Ι., Μεταξάς Θ., Αποστολίδης Ν.**  
Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού / Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α. / Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού
- Φυσική Αγωγή στην Α' Βάθμια & Β' Βάθμια Εκπαίδευση** 416
- Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗ ΩΣ ΗΓΕΤΗ ΤΗΣ ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΣΤΗ ΔΙΑΘΕΜΑΤΙΚΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΜΕ ΦΥΣΙΚΗ ΑΓΩΓΗ** 417  
**Γαϊτανίδου Α., Δέρρη Β., Λάιος Α., Μπεμπέτσος Ε., Καλφόπουλος Φ.**  
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α.
- Η ΕΝΤΑΞΗ ΤΟΥ ΣΤΟΧΟΥ ΤΗΣ ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗΣ ΩΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ ΤΗΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΕΞΕΛΙΞΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ** 422  
**Ζήση Σ.**  
Εκπαιδευτικός Φυσικής Αγωγής, Υπεύθυνη Φυσικής Αγωγής και Σχολικού Αθλητισμού Β/θμιας Εκπ/σης Ξάνθης
- Η ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΝΑΥΑΓΟΣΩΣΤΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΩΣ ΣΥΝΕΧΕΙΑ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ** 427  
**Καραμπέρη Μ., Μπίτζιου Κ.**  
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Επιστημών Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού
- Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΕΝΟΣ ΠΑΡΕΜΒΑΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΘΥΜΟΥ ΣΤΗ ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΙΚΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ ΜΑΘΗΤΩΝ/ΤΡΙΩΝ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΣΧΟΛΕΙΩΝ** 432  
**Καραπαναγιώτου Α., Κεχαγιάς Π., Ρόκκα Σ., Φιλίππου Φ., Μπεμπέτσος Ε.**  
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α.
- ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΤΗΣ ΑΥΤΟ-ΑΝΑΦΕΡΟΜΕΝΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΣΤΟ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ** 437  
**Καργιώτου Π., Καμηλάρη Α., Κουρτέσης Θ., Βενετσάνου Φ., Κούλη Ο.**  
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α. / Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού
- Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΣΤΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ: ΟΙ ΑΠΟΦΕΙΣ ΤΩΝ ΝΗΠΙΑΓΩΓΩΝ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΡΟΔΟΠΗΣ** 442  
**Κωσταντίδου Ι., Αρβανιτίδου Β**  
Διεύθυνση Α/θμιας Εκπαίδευσης Ροδόπης / Διεύθυνση Α/θμιας Εκπαίδευσης Δυτικής Θεσσαλονίκης

<b>Η ΣΧΕΣΗ ΤΟΥ ΧΑΡΙΣΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗ ΜΕ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ</b> Σιδηροπούλου Μάλαμα, L.A.S.A., 3189 1 <sup>ο</sup> ΓΕΛ Καβάλας / Πανεπιστήμιο Franche Comte	447
--	-----

#### Φυσική Δραστηριότητα

452

<b>ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΩΝ ΚΑΘΙΣΤΙΚΩΝ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΩΝ ΜΕΤΑΞΥ ΠΑΙΔΙΩΝ ΚΑΙ ΕΦΗΒΩΝ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ</b>	453
--	-----

Καλαϊτζίδου Κ., Σαρή Ε., Κωφίδη Ε., Λόλα Α., Τζέτζης Γ.

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού

<b>ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΜΕΤΑΞΥ ΜΑΘΗΤΩΝ Γ' ΚΑΙ ΣΤ' ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ, Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΚΑΙ Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ</b>	458
---	-----

Καλαϊτζίδου Κ., Κωφίδη Ε., Σαρή Ε., Λόλα Α., Τζέτζης Γ.

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού

<b>Η ΑΕΡΟΒΙΑ ΑΣΚΗΣΗ ΩΣ ΜΗ-ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΣΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΙΚΩΝ ΚΑΙ ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΩΝ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΑΝΟΙΑ</b>	463
--	-----

Κουλουτμπάνη Κ., Ευσταθίου Ε., Βενετσάνου Φ., Πολίτης Α., Καρτερολιώτης Κ.

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού / Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Βιοτεχνολογίας / Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Α΄ Ψυχιατρική Κλινική, Αιγινήτειο Νοσοκομείο

#### Άσκηση & Φυσική Απόδοση στην Αναπτυξιακή Ηλικία

468

<b>Η ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΤΗΣ ΓΩΝΙΑΣ ΦΑΣΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ ΧΕΙΡΟΛΑΒΗΣ ΣΕ ΠΡΟΕΦΗΒΑ ΚΟΡΙΤΣΙΑ ΡΥΘΜΙΚΗΣ ΓΥΜΝΑΣΤΙΚΗΣ</b>	469
--	-----

Αποστόλου Ε., Κόλλια Χ., Δαβάζογλου Σ., Γκάχτσου Α., Αχμέτ Όγλου Γ., Σταμπουλής Θ., Καμπάς Α., Χατζηνικολάου Α., Αυλωνίτη Α.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α.

<b>ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΤΗΣ ΟΣΤΙΚΗΣ ΜΑΖΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΟΣΤΙΚΗΣ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑΣ ΟΛΟΥ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ ΑΠΟ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΥΣ ΣΩΜΑΤΟΜΕΤΡΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΣΕ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΕΣ ΗΛΙΚΙΑΣ 8-11 ΕΤΩΝ</b>	474
---	-----

Κίτσος Α., Σερασιδής Α., Λεμονίδου Ε., Μπουρλώκας Θ., Δραγανίδης Δ., Μαργώνης Κ., Σταμπουλής Θ., Αυλωνίτη Α., Χατζηνικολάου Α.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α.

<b>Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΟΣΤΩΝ ΣΤΟ ΚΥΡΙΑΡΧΟ ΚΑΙ ΜΗ ΚΥΡΙΑΡΧΟ ΑΚΡΟ ΣΕ ΑΓΟΡΙΑ 12-14 ΕΤΩΝ</b>	479
---	-----

Μπατζάκας Κ., Μαυρίδης Κ., Μπαλαμπάνος Δ., Δραγανίδης Δ., Μαργώνης Κ., Καμπάς Α., Αυλωνίτη Α., Χατζηνικολάου Α.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α.

<b>ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΚΑΙ ΙΚΑΝΟΤΗΤΩΝ ΤΩΝ ΠΡΟΠΟΝΗΤΩΝ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝ ΤΟΝ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟ ΩΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΕΥΠΑΘΩΝ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΟΜΑΔΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ</b>	484
--	-----

Σαράντου Αικ., Πίγκος Γ., Γκάρος Π.

University of East London / Μητροπολιτικό Κολέγιο Πειραιά - Sports Coaching and Physical Education

<b>ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΤΟΝ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΠΙΤΕΛΙΚΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ</b>	489
---	-----

Σπανού Μ., Βενετσάνου Φ., Σταύρου Ν., Δανιά Α.

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού

**ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΤΗΣ ΟΣΤΙΚΗΣ ΜΑΖΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΟΣΤΙΚΗΣ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑΣ ΟΛΟΥ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ ΑΠΟ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΥΣ ΣΩΜΑΤΟΜΕΤΡΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΣΕ ΚΑΛΑΘΟΣΦΑΙΡΙΣΤΕΣ ΗΛΙΚΙΑΣ 12-14 ΕΤΩΝ** 494

Σταματέλος Μ., Μητκάκης Ι., Μπουρλώκας Θ., Πανταζής Δ., Ρετζέπης Ν., Σταμπουλής Θ., Αυλωνίτη Α., Χατζηνικολάου Α.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α.

**Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΠΡΟΣΛΗΨΗΣ ΖΩΙΚΗΣ ΠΡΩΤΕΪΝΗΣ ΣΤΗΝ ΣΥΣΤΑΣΗ ΣΩΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΟΥ ΛΙΠΟΥΣ ΣΕ ΑΓΟΡΙΑ ΠΡΟΕΦΗΒΙΚΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ** 499

Χειμάρης Δ., Αποστόλου Ε., Σταμπουλής Θ., Αχμέτ Ογλού Γ., Πανταζής Δ., Πρωτόπαπα Μ., Μπαλαμπάνος Δ., Αυλωνίτη Α., Χατζηνικολάου Α.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α.

## Ιστορία & Κοινωνιολογία του Αθλητισμού

504

**Η ΦΥΣΙΚΗ ΑΓΩΓΗ ΤΩΝ ΘΗΛΕΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ 1967-1974** 505

Αναγνωστοπούλου Κ., Αλμπανίδης Ε.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α.

**ΟΡΓΑΝΩΣΕΙΣ ΝΕΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΣΕ ΠΕΡΙΟΔΟΥΣ ΚΡΙΣΕΩΝ. ΣΥΓΚΡΙΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΠΟΚΛΙΣΕΙΣ** 510

Γιαννακόπουλος Α., Αλμπανίδης Ε.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού

**Η ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΔΙΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΣΤΗΝ ΠΡΙΗΝΗ ΤΗΣ Μ.ΑΣΙΑΣ ΤΟΝ 1<sup>Ο</sup>ΑΙ.Π.Χ. ΠΑΙΔΕΙΑ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ** 515

Καμέας Ν., Αλμπανίδης Ε.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α.

**ΟΙ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ ΤΟΥ C.I.S.M. ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΣΑΝ ΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΟΥ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ** 520

Μοσχόπουλος Α.Ι.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α.

**Η ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ ΤΟΥ ΒΕΝΙΑΜΙΝ ΦΡΑΝΚΛΙΝΟΥ ΣΤΗΝ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ ΑΝΟΙΚΤΩΝ ΥΔΑΤΩΝ** 525

Παπαδόπουλος Ν.

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού

**ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΡΧΑΙΑ ΛΑΜΠΑΔΗΔΡΟΜΙΑ ΣΤΗ ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΑΦΗ ΤΗΣ ΟΛΥΜΠΙΑΚΗΣ ΦΛΟΓΑΣ. ΜΙΑ ΔΙΑΘΕΜΑΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΣΤΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΤΗΣ ΙΣΤΟΡΙΑΣ** 530

Σαμαρά Α., Ψήφας Ι.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α. / Τμήμα Ιστορίας και Εθνολογίας / Περιφερειακό Κέντρο Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού ΑΜΘ / Γενικό Λύκειο Διαπολιτισμικής Εκπαίδευσης Σαπών

**ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΑΣ ΙΣΤΟΡΙΑ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΤΗ ΣΧΕΣΗ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΕΞΟΥΣΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΣΤΙΚΗ ΕΠΟΧΗ** 535

Σαμαρά Α., Κοκοβίδου Ε.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α. / 1<sup>ο</sup> Γενικό Λύκειο Κομοτηνής

## CONTENTS

<b>Sports Injuries &amp; Rehabilitation</b>	<b>25</b>
<b>COMPARISON OF TWO INTERVENTION EXERCISE PROGRAMMES IN PATIENS WITH CHRONIC LOW BACK PAIN, AGED 55-75, TARGETED IN PAIN RELIEF AND IMPROVEMENT OF THEIR FUNCTIONAL ABILITIES</b>	26
<b>C. Giannakakis, A. Gioftsidou, P. Malliou, S. Tokmakidis</b> Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S.	
<b>GUIDELINES FOR EFFECTIVE MANAGEMENT OF EMERGENCY DENTAL INJURIES FOR PHYSICAL EDUCATION TEACHERS: A SYSTEMATIC REVIEW OF BIBLIOGRAPHY</b>	31
<b>M. Gounari, E. Tsaousi</b> National and Kapodistrian University of Athens, School of Dentistry / Directorate of Secondary Education of Western Thessaloniki, Stavroupoli	
<b>EFFECTS OF PROCICEPTION EXERCISE ON QUALITY OF LIFE IN PATIENTS WITH CHRONIC LOW-BACK PAIN</b>	36
<b>V. Kaklamani, N. Aggeloussis</b> Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S.	
<b>PRESENTATION OF REHABILITATION PLANS OF THE ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT AT THE POST-SURGERY STAGE</b>	41
<b>A. Kogkalis, A. Gioftsidou, H. Douda, P. Malliou</b> Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S.	
<b>RECORDING INJURY DATA OF ALPINE SKIING ATHLETES IN GREECE</b>	46
<b>A. Kokkini, A. Gioftsidou, P. Malliou, A. Jamurtas</b> Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S. / University of Thessaly, Department of Physical Education	
<b>ASSESSMENT OF FUNCTIONAL, MOBILITY AND PAIN SENSITIVITY IN PATIENTS WITH LUMBAR SPINE STENOSIS FOLLOWING A CONSERVATIVE REHABILITATION PROGRAM</b>	51
<b>I. Kosseris, A. Gioftsidou, P. Malliou, A. Beneka</b> Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S.	
<b>THE BENEFITS OF EXERCISE THROUGH A COMBINED HYDROTHERAPY AND PILATES PROGRAM FOR PEOPLE WITH CHRONIC LOW BACK PAIN</b>	56
<b>M. Sarisavva, A. Gioftsidou, P. Malliou, S. Batsiou</b> Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S.	
<b>THE EFFECT OF HEADING LOAD IN YOUTH FOOTBALL PLAYERS</b>	61
<b>M. Foti, A. Gioftsidou, O. Kouli, P. Malliou, S. Arsenis, Th. Pontidis, V. Pamporidis</b> Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S.	
<b>Adapted Physical Activity - Exercise in People with Disabilities</b>	<b>66</b>
<b>THE EFFECT OF PROSTHETIC LIMB IN RUNNING SPORT ATHLETES</b>	67
<b>Z.N. Afsaridou, G. Tsigkanos, C. Tsolakis, D. Koutsouki</b> School of Physical Education and Sport Science, National and Kapodistrian University of Athens	
<b>INVESTIGATION OF THE EFFECT OF INTERVENTIONAL PROGRAM ON THE PHYSICAL FITNESS OF PRIMARY SCHOOL PUPILS WITH INTELLECTUAL DISABILITY</b>	72
<b>L. Velleli, C. Petridou, S. Batsiou</b>	

Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S.

**INVESTIGATION OF SPORTS INJURIES IN SWIMMING SPORTS ATHLETES WITH DISABILITIES** 77

**A. Kagiaoglou, P. Malliou, A. Gioftsidou, A. Beneka, S. Rokka, Ath. Kagiaoglou**

Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S.

**THE EFFECT OF THERAPEUTIC RIDING ON SOCIAL FUNCTIONING OF PEOPLE WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER – A CASE STUDY** 82

**V. Kanakaris, S. Batsiou, P. Giagazoglou, N. Diggelidis**

Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S. / Aristotle University of Thessaloniki, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S. / University of Thessaly, School of Physical Education & Sports Science

**THE EFFECTIVENESS OF A WATER-BASED INTERVENTION PROGRAM ON SWIMMING SKILLS AND ON STEREOTYPED BEHAVIOR IN CHILDREN WITH AUTISM** 87

**A. Kapasouri, S. Batsiou, P. Giagazoglou, A. Beneka**

Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S. / Aristotle University of Thessaloniki, School of Physical Education and Sport Science

**CHARACTERISTICS OF THE EFFECTIVE ADAPTED PHYSICAL EDUCATION TEACHER** 92

**S.Ch. Liva, S. Charitou, D. Koutsouki**

Laboratory of adapted physical activity/ developmental and physical disabilities- school of physical education and sport science- National and Kapodistrian university of Athens

**THE COMPARISON OF PHYSICAL FITNESS INDEXES, PHYSICAL ACTIVITY AND DIMENSIONS OF THE TACQOL QUESTIONNAIRE IN ADOLESCENTS WITH AND WITHOUT MOTOR DIFFICULTIES** 97

**S. Monastiridi, E. Katartzi, Th. Kourtessis, S. Vlachopoulos**

Aristotle University Of Thessaloniki, School Of Physical Education And Sport Science / Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S.

**RECORDING BEHAVIOR OF THE PEOPLE WITH AUTISTIC DISORDERS DURING EXERCISE USING INTERACTIVE SPORT GAMES** 102

**A. Nikolaidou, S. Papadopoulou, S. Batsiou, A. Papadimitriou, S. Rokka**

Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S.

**HEART RATE RECORDING OF PEOPLE WITH AUTISM SPECTRUM DISORDERS DURING EXERCISE USING INTERACTIVE SPORTS GAMES.** 107

**S. Papadopoulou, A. Nikolaidou, S. Batsiou, A. Papadimitriou, A. Spasis**

Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S.

**APPROVED KINETIC TRADITIONAL GAMES IN SCHOOL BREAK. IMPACT IN STUDENTS SOCIAL SKILLS WITH AND WITHOUT AUTISM** 112

**Z. Tzampazaki, A. Kamilari, T. Kourtesis, V. Derri, A. Aleuriadou**

Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S.

**INVESTIGATING THE LEVEL OF FUNCTIONAL ABILITY OF ADULTS AND THE ELDERLY** 117

**E. Chintiroglou, S. Mpatsiou, A. Spasis, H. Douda**

Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S.

**Sports Psychology** 122

**REASONS OF HIGH SCHOOL TEENAGERS DROPPING OUT SPORTS** 123

**C. Kiosses, M. Tompaidis, V. Gourgoulis, N. Aggelousis, P. Antoniou**

Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S.

- THE INFLUENCE OF THREE DIFFERENT GROUP AEROBIC PROGRAMS ON THE PSYCHOLOGICAL WELL-BEING OF ADULTS** 128  
**Th. Kotidou, Eir. Liandi, S. Rokka, H. Douda, F. Filippou, E. Bebetos**  
Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S.
- EXPLORE THE PHYSICAL SELF PERCEPTION PROFILE AND SELF WORTH OF ACTIVE ADULTS IN DIFFERENT GROUP PROGRAMS** 133  
**Eir. Liandi, Th. Kotidou, G. Mavridis, F. Filippou, S. Rokka, E. Bebetos**  
Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S.
- INVESTIGATING THE COACHING BEHAVIOR AND PSYCHOLOGICAL SKILLS EVALUATION OF ELITE TABLE TENNIS ATHLETES** 138  
**L. Balafas, G. Mavridis, F. Filippou, S. Rokka, E. Mpempetsos**  
Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S.

### Biomechanics

143

- THE EFFECT OF THE APPROACH RUN ASYMMETRY PERFORMED BY NATIONAL LEVEL MALE AND FEMALE TRIPLE JUMPERS ON THE BIOMECHANICAL PARAMETERS OF THE JUMP** 144  
**V. Panoutsakopoulos, A.S. Theodorou, T.A. Exell**  
Department of Physical Education and Sports Science, Aristotle University of Thessaloniki / School of Physical Education and Sports Sciences, National and Kapodistrian University of Athens / School of Sport, Health and Exercise Science, University of Portsmouth, UK
- STUDY OF THE ASYMMETRY BETWEEN LEFT AND RIGHT HAND IN RESISTED BREASTSTROKE SWIMMING** 149  
**E. Sifaki, M. Tompaidis, V. Gourgoulis, P. Antoniou, Z. Papanikolaou**  
Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S.

### Dance Sciences

154

- THE GENDER AS A FACTOR DIVERSIFYING SATISFACTION FROM PARTICIPATION IN DANCING COURSES** 155  
**S. Giazitzioglou, M. Lionis, D. Kalli, M. Kyriakidou, N. Papadimitriou, A. Pitsi, S. Rokka, D. Varsami, F. Filippou**  
Democritus University of Thrace, Department of Physical Education and Sport Science /High School of Makrochori- Imathia
- THE ROLE OF CREATIVE DANCE AT PRESCHOOL AND SCHOOL AGE** 160  
**A. Giatra, F. Venetsanou, M. Koutsouba, N. Stavrou**  
National and Kapodistrian University of Athens, School of Physical Education and Sport Science
- AGE, DANCING EXPERIENCE & DANCE'S KIND AS FACTORS DIVERSIFYING SATISFACTION FROM PARTICIPATION IN DANCING COURSES** 165  
**D. Kalli, M. Lionis, S. Giazitzioglou, M. Kyriakidou, N. Papadimitriou, A. Pitsi, S. Rokka, V. Triantafillou, M. Liaros, D. Varsami, F. Filippou**  
Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S. / High School of Makrochori- Imathia
- TRADITIONAL SIMPLE DANCE TEACHING TO STUDENTS WITH DIFFERENT DEVELOPMENTAL DISORDERS** 170  
**A. Kamilaki, F. Filippou, D. Goulimaris, S. Rokka, D. Varsami, M. Papadopoulou**  
Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S. / High School of Makrochori/Imathia, Aristotle University of Thessaloniki



<b>THE GENDER AND THE CLASS ATTENDANCE AS FACTORS DIFFERENTIATE STUDENTS' SATISFACTION FROM THEIR PARTICIPATION IN PHYSICAL EDUCATION'S LESSON</b> <b>E. Karakouta, F. Filippou, D. Goulimaris, E. Bebetos, S. Rokka, A. Pitsi, G. Masadis, E. Samara, D. Varsami</b> Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S. / 5 <sup>th</sup> High School of Katerini / High School of Makrochori /Imathia	175
<b>STRUCTURAL VALIDITY &amp; RELIABILITY OF THE "PHYSICAL ACTIVITY CLASS SATISFACTION QUESTIONNAIRE" IN THE HIGH SCHOOL CONTEXT</b> <b>E. Karakouta, F. Filippou, D. Goulimaris, E. Bebetos, S. Rokka, A. Pitsi, G. Masadis, E. Samara, D. Varsami</b> Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S. / 5 <sup>th</sup> High School of Katerini / High School of Makrochori, Imathia	180
<b>"FLOW STATE SCALE": STRUCTURAL VALIDITY CONTROL IN THE GREEK DANCE</b> <b>M. Kyriakidou, A. Anthi, N. Papadimitriou, S. Giazitzioglou, D. Kalli, S. Rokka, V. Triantafyllou, M. Liaros, D. Varsami, F. Filippou</b> Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S. / High School of Makrochori- Imathia	185
<b>Exercise Physiology</b>	<b>190</b>
<b>THE EFFECT OF UNILATERAL AND BILATERAL PLYOMETRIC TRAINING ON JUMPING PERFORMANCE, AGILITY AND RUNNING VELOCITY IN YOUTH BASKETBALL PLAYERS AGED 13-15 YEARS</b> <b>M. Marinidis, I. Smilios, A. Tziamourtas, H. Douda</b> Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S. / University of Thessaly, School of Physical Education and Sport Science,	191
<b>EVALUATION OF THE PHYSICAL FITNESS AND TECHNICAL PARAMETERS OF PRE-ADOLESCENTS AND JUNIOR SOCCER PLAYERS</b> <b>V. Psallidas, H. Douda, I. Smilios, Aik. Papadimitriou</b> Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S.	196
<b>EFFECTS OF DEADLIFTS AND SUMO DEADLIFTS ON MAXIMAL ISOMETRIC FORCE AND RATE OF FORCE DEVELOPMENT DURING KNEE EXTENSION</b> <b>P. Kavouras, S. Iliopoulos, L. Tsakyridis, E. Mastropoulos, S. Staurou, H. Douda, A. Spassis, C. Kazantzis, I. Smilios</b> Democritus University of Thrace, School Education and School Science	201
<b>CORRELATION BETWEEN JUMPING ABILITY, RUNNING SPEED AND AGILITY IN ADOLESCENT AND JUNIOR FOOTBALL ATHLETES</b> <b>N. Baltagiannis, I. Smilios, H. Douda, A. Kasabalis</b> Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S.	206
<b>THE EFFECT OF WHOLE BODY CRYOSTIMULATION IN ATHLETES</b> <b>V. Stavrou, M. Goumas, G. Nasikas, D. Georgantza, I. Papaioannou, K. Galanopoulos, Z. Daniil, K. Gourgoulisanis, K. Kalabakas, D. Karagiannis, G. Basdekis</b> University of Thessaly, Department of Respiratory Medicine, Laboratory of Cardio-Pulmonary Testing and Pulmonary Rehabilitation, The Medical Project, Prevention, Evaluation and Recovery Center	211
<b>THE EFFECT OF PILATES METHOD OF EXERCISE ON THE PHYSICAL CONDITION OF SECONDARY EDUCATION STUDENTS.</b> <b>T. Marantidou, D. Maleli, N. Aggeloussis, T. Kourtessis, H. Douda</b> Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science / Aristotle University of Thessaloniki, School of Physical Education and Sport Science	216

**Motor Learning** 221

**ASSESSMENT OF HANDWRITING SKILLS USING KAGD4-6 IN PRE-SCHOOLERS WITH AND WITHOUT MOVEMENT DIFFICULTIES** 222

**Z. Goula, F. Girousi, K. Trouli, E. Katartzi**

Aristotle University of Thessaloniki, Faculty of Physical Education and Sport Sciences / Department of Physical Education and Sport Science at Serres / University of Crete, Department of Preschool Education

**RELIABILITY OF THE TACQOL QUESTIONNAIRE DIMENSIONS IN ADOLESCENTS WITH AND WITHOUT MOTOR DIFFICULTIES** 227

**V. Kissoudi, D. Botsios, M. Kontou, E. Katartzi, S. Vlachopoulos**

Aristotle University of Thessaloniki Faculty of Physical Education and Sport Sciences Department of Physical Education and Sport Science at Serres Laboratory of Social Research on Physical Activity

**ASSESSMENT OF THE RYTHMIC ABILITY OF PRESCHOOL AGE CHILDREN** 232

**H. Zaragas**

University of Ioannina, Pedagogical Department of Early Childhood Education

**THE RELATIONSHIP OF PHYSICAL ACTIVITY WITH THE DIMENSIONS OF THE TACQOL QUESTIONNAIRE, IN ADOLESCENTS WITH AND WITHOUT MOTOR DIFFICULTIES** 237

**D. Botsios, I. Pappas, M. Kontou, E. Katartzi, S. Vlachopoulos**

Aristotle University of Thessaloniki, School of Physical Education and Sport Science, Department of Physical Education and Sport Science at Serres, Laboratory of Social Research on Physical Activity

**DEMOCRITOS MOVEMENT SCREENING TOOL FOR PRESCHOOLERS: CONCURRENT VALIDITY WITH THE MOVEMENT-ABC TEST** 242

**V. Salagiannis, F. Venetsanou, A. Kambas, I. Smilios**

Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S. / National and Kapodistrian University of Athens, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S.

**New Technologies in Physical Education & Sports** 247

**EXPLOITATION OF MAPILLARY MAPPING SOFTWARE FOR FACILITATION OF PUPILS WITH SPECIAL DISABILITIES IN SPORT PLACES** 248

**M. Gounari, E. Tsaousi**

Athens University of Economics and Business, School of Information Sciences and Technology, 10434 Athens, Aristotle University of Thessaloniki, School of Physical Education and Sport Science, 57001 Thessaloniki

**Organization and Marketing of Sports & Recreation** 253

**QUALITY OF HOLIDAY EXPERIENCE DURING THE HIGH SEASON IN NISYROS** 254

**K. Karakonstantinou**

Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S.

**INVESTIGATING THE QUALITY OF SPORTS SUMMER CAMPS SERVICES FOR CHILDREN AGED 5-12 YEARS OLD** 259

**D. Koutroumpanos, G. Kosta**

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science

**DEMOGRAFIC DIFFERENCES OF TOURISTS' PERCEPTIONS FOR SERVICE QUALITY OF SPORT ANIMATION PROGRAMS** 264

**E. Kofidi, K. Kalaitzidou, E. Sari, A. Lola, G. Tzetzis**

Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S.

**PRESENTATION OF AN ENVIRONMENTALLY FOCUSED PROGRAM OF OUTDOOR LEARNING IN THE FRAMEWORK OF NEW CURRICULUM GUIDELINES ISSUED IN PRIMARY EDUCATION IN GREECE** 269

**E.Ntompriki, G. Yfantidou., E.Glynia, V. Derri, V. Iliadou**

Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S.

**RESEARCH ON THE MOTIVES OF PARTICIPANTS IN THE OUTDOOR ACTIVITY OF ORIENTERING IN GREECE** 274

**A. Polychronopoulos**

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science

**DIFFERENCIES OF SPORT SPECIALISTS' PERCEPTIONS FOR FITNESS TRENDS** 279

**E. SariE, E. Kofidi, K. Kalaitzidou, A. Lola, G. Tzetzzi**

Aristotle University of Thessaloniki, School of Physical Education and Sport Science

**Coaching of Individual Sports** 284

**ASSESSORS' AGREEMENT ON A QUESTIONNAIRE FOR THE EVALUATION OF SWIMMING ABILITY** 285

**V. Makeda, D. Georgopoulou, E. Malliaros, M. Tompaidis, E. Aggelakis, V. Gourgoulis, A. Chatzinikolaou, N. Aggelousis**

Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S.

**EFFECT OF SWIMMING COURSE WITHIN THE FRAMEWORK OF PHYSICAL EDUCATION IN ELEMENTARY SCHOOL IN PUPILS' SWIMMING ABILITY** 290

**V. Makeda, D. Georgopoulou, M. Tompaidis, E. Malliaros, P. Gketzenis, E. Aggelakis, V. Gourgoulis, A. Chatzinikolaou, N. Aggelousis**

Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S.

**EVALUATION OF BIOELECTRICAL IMPEDANCE SYSTEM MA801 VALIDITY ON BODY COMPOSITION IN RESISTANCE TRAINED MALES** 295

**D. Sarridis, K. Mauridis, T. Matakias, T. Bourlokas, M. Protopapa, T. Stampoulis, A. Avloniti, A. Chatzinikolaou**

Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S.

**TIMELESS MONITORING OF BODY COMPOSITION AND BONE STATUS IN ELITE CLASS OLYMPIC WIND SURFING ATHLETE** 300

**D. Tsortanidis, A. Avloniti, I. Smilios, A. Chatzinikolaou**

Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S.

**Coaching of Team Sports** 305

**THE USE OF THE HIGH CONTEXTUAL INTERFERENCE PRACTICE IN THE IMPROVMENT VOLLEYBALL SKILLS IN GAME LIKE SITUATIONS** 306

**A. Antoniadis, E. Zetou, F. Mountaki, A. Giannakopoulos**

Aristotle University of Thessaloniki, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S.

/ Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S.

**THE EFFECT OF SITUATIONAL VARIABLES ON A TEAM PITCH POSITIONING: A CASE STUDY OF THE FIFA-2018 WORLD CUP** 311

**V. Armatas, D. Karlis, M. Mitrotasios, Apostolidis N.**

National & Kapodistrian University of Athens, School of Physical Education and Sport Science, Athens

/ University of Economics & Business, Department of Statistics

**CHANGE OF DIRECTION WITH OR WITHOUT RESPONSE TO A STIMULUS YOUNG FOOTBALLERS** 316

**D.P. Vlasopoulos, Katsigiannis.P, E. Kyranoudis, A. Kyranoudis ,A.Xatzinikolaou, Isprylidis. I**

Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S.

**THE VARIATION OF HIGH INTENSITY ACTIONS IN SMALL-SIDED GAMES AMONG 4 SETS IN SOCCER** 321

**G. Gounelas, G. Mavromatis, P. Antoniou, I. Fatouros, A. Chatzinikolaou**

School of Physical Education and Sport Science, Democritus University of Thrace / School of Physical Education and Sport Science, Aristotle University of Thessaloniki, School of Physical Education and Sport Science, University of Thessaly

**PREDICTION OF REPEATED SPRINT ABILITY FROM ATHLETIC PERFORMANCE EVALUATION IN AMATEUR SOCCER PLAYERS** 326

**Z. Zisis K. , Batzakas, A. Gkachtso, E. Lemonidou, I. Mitkakis, D. Pantazis, A. Avloniti, A. Chatzinikolaou**

Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S.

**HEART RATE VARIABILITY OF SOCCER PLAYERS DURING THE HALF TIME IN SUPERLEAGUE 2 MATCHES** 331

**A. Magdalinos, I. Ispylidis, N. Mantzouranis, Ag. Kyranoudis**

Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S.

**COMPARISON OF THE ACTIVITY PROFILE BETWEEN ELITE U17 FOOTBALL PLAYERS OF GREEK SUPERLEAGUE** 336

**M. Mitrotasios, O. Christofilakis, I. Michailidis, G. Linardos, D. Athanasopoulos, V. Armatas, E. Zacharakis, N. Apostolidis**

University of Athens, Faculty of Physical Education and Sport Science, D.P.E.S.S., Ethnikis Antistasis 41, Dafni 1723, Athens / Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S. , D.P.E.S.S. , D.P.E.S.S., 69100 Komotini

**THE USE OF CROSS DURING THE FIFA 2018 WORLD CUP: DIFFERENCES AMONG THE FOUR FINALIST TEAMS** 341

**M. Mitrotasios, V. Armatas, A. Papageorgiou, A. Lekkas, O. Christofilakis, T. Bolatoglou, N. Apostolidis**

National & Kapodistrian University of Athens, School of Physical Education and Sport Science

**OFFENSIVE PHASE ANALYSIS IN THE UEFA CHAMPIONS LEAGUE MATCHES FROM 2015 TO 2018** 346

**K. Bakasinis, D. Papisotiriou, N. Mantzouranis, A. Kyranoudis, I. Ispylidis**

Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S.

**ASSESSING TACTICAL CREATIVITY AS A HIGHER LEVEL COGNITIVE FUNCTION IN INVASION GAME SPORTS** 351

**N. Boti, K. Trampa, I. Ktistakis, A. Dania**

National and Kapodistrian University of Athens, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S.

**THE INTERACTION OF PERFORMANCE, SOCCER PLAYER'S TACTICS POSITION AND MATCH RESULT IN A SUPERLEAGUE 2 TEAM** 356

**P. Ksouros, N. Mantzouranis, I. Ispylidis, A. Kyranoudis**

Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S.

**THE ATTACKING THIRD ENTRIES AS A PERFORMANCE INDEX IN THE KNOCK-OUT PHASE OF THE UEFA CHAMPIONS LEAGUE 2016-17** 361

**G. Oikonomidis, M. Mitrotasios, V. Armatas, G. Belalis, I. Ispylidis, A. Kiranoudis, X. Konstantinidou**

National & Kapodistrian University of Athens, School of Physical Education and Sport Science / Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S.

**STUDY OF GOALS OF THE ENGLISH PREMIER LEAGUE CHAMPION TEAM IN THE PERIODS 2017-18 AND 2018-19** 366

**D. Papadopoulos, K. Papadimitriou, X. Konstantinidou, S. Papadopoulos, T. Vlachos, A. Evdaimon - Kollarou**

Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S.

**ANALYSIS OF THE GOAL-RELATED ELEMENTS OF THE BEST 4 TEAMS OF THE ENGLISH PREMIER LEAGUE DURING THE SEASON 2018-19** 371

**D. Papadopoulos, X. Konstantinidou, K. Papadimitriou, S. Papadopoulos, T. Vlachos, A. Evdaimon - Kollarou**

Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S.

**COMPARISON BETWEEN THE CHAMPIONSHIP TEAMS OF ITALIAN AND SPANISH FOOTBALL LEAGUE(2017-18) IN THE ATTACKING PARAMETERS WHICH LED TO SCORE A GOAL** 376

**D. Papadopoulos, S. Papadopoulos, A. Evdaimon – Kollarou, X. Konstantinidou, G. Pafis, T. Vlachos, K. Papadimitriou**

Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S.

**QUANTITATIVE ANALYSIS OF THE TEAMS IN THE GROUP STAGE MATCHES IN THE UEFA CHAMPIONS LEAGUE FROM 2015 to 2019** 381

**D. Papisotiriou, K. Bakasinis, N. Mantzouranis, A. Kyranoudis, I. Ispyrilidis**

Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S.

**PHYSIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF GREEK PROFESSIONAL AND AMATEUR FOOTBALL PLAYERS AFTER THE PRE-SEASON PERIOD** 386

**S. Poulos, M. Mitrotasios, O. Christofilakis, I. Ispyrilidis, N. Mantzouranis, T. Bolatoglou, N. Apostolidis**

National Kapodistrian University of Athens, School of Physical Education and Sport Science  
Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S.

**THE EFFECT OF STATIC STRETCHING AND SPECIFIC WARM UP IN SPEED, VERTICAL JUMP AND FLEXIBILITY IN ADOLESCENT SOCCER PLAYERS** 391

**A. Sarantopoulos, Venetsanou F., G. Paradisis, V. Gourgoulis**

Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S.  
/ National and Kapodistrian University of Athens, School of Physical Education and Sport Science

**JUMPING PERFORMANCE AND COORDINATION INDEX IN PROFESSIONAL SOCCER PLAYERS IN THE PREPARATION PERIOD** 396

**C. Stafylidis, N. Mantzouranis, I. Ispyrilidis, I. Smilios, A. Kyranoudis**

Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S.

**RELATIONSHIP BETWEEN SPEED AND CHANGE OF DIRECTION IN PRE-AND PUBERTAL SOCCER PLAYERS** 401

**I. Triantos, I. Mylonas, A. Cholidis, E. Kyranoudis, A. Kyranoudis, N. Matzouranis, I. Ispyrilidis**

Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S.

**EVALUATION OF SPEED CAPACITY AND JUMP ABILITY FOR ELITE YOUNG AND TEEN SOCCER PLAYERS AND CORRELATION BETWEEN AGE GROUPS** 406

**A. Charisis, P. Kirialanis, V. Gourgoulis, I. Smilios, E. Kirialanis**

Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S.

**COMPARISON OF THE TECHNICAL-TACTICAL PROFILE OF PLAY OFF AND PLAY OUT TEAMS AT THE CYPRIOT FOOTBALL LEAGUE 2018-19** 411

**O. Christofilakis, M. Mitrotasios, I. Ispyrilidis, V. Armatas, I. Michailidis, T. Metaxas, N. Apostolidis**

National & Kapodistrian University of Athens, School of Physical Education and Sport Science /  
Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S. /  
Aristotle University of Thessaloniki, School of Physical Education and Sports Science

**Physical Education in Primary and Secondary Education**

**416**

**THE INFLUENCE OF THE SCHOOL PRINCIPAL'S LEADERSHIP ON THE CROSS THEMATIC TEACHING BLENDED PHYSICAL EDUCATION**

417

**A. Gaitanidou, V. Derri, A. Laios, E. Bebetos, F. Kalfopoulos**

Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S.

**THE INCLUSION OF THE TRAINING GOAL AS A PARAMETER OF TEACHER PROFESSIONAL DEVELOPMENT AND IMPROVEMENT**

422

**S. Zisi**

Physical Education Teacher, Responsible for Physical Education and School Sports of Secondary Education of Xanthi

**THE INTRODUCTION OF LIFESAVING IN PRIMARY EDUCATION AS A CONTINUATION OF SWIMMING COURSES**

427

**M. Karamperi, K. Mpitziou**

Aristotle University of Thessaloniki, School of Physical Education and Sports Science

**THE EFFECT OF AN ANGRY MANAGEMENT INTERVENTION PROGRAM ON EMOTIONAL INTELLIGENCE IN NIGHT SCHOOL STUDENTS**

432

**A. Karapanagiotou, P. Kechagias, S. Rokka, F. Filippou, E. Bebetos**

Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S.

**CORRELATION BETWEEN PRESCHOOL TEACHERS' SELF – REPORTED PHYSICAL ACTIVITY AND THE INTEGRATION OF MOTOR/PHYSICAL ACTIVITIES INTO THE PROVIDED EDUCATIONAL PROGRAMME**

437

**P. Kargiotou, A. Kamilari, Th. Kourtesis, F. Venetsanou, O. Kouli**

Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S.

/ National and Kapodistrian University of Athens, School of Physical Education and Sport Science

**THE IMPLEMENTATION OF PHYSICAL EDUCATION PROGRAMS IN PRESCHOOL: THE OPINIONS OF THE PRESCHOOL TEACHERS WORKING IN THE PREFECTURE OF RODOPI**

442

**I. Kostenidou, V. Arvanitidou**

Directorate for Primary Education of Rodopi, Directorate for Primary Education of West Thessaloniki

**THE RELATIONSHIP BETWEEN PRINCIPAL'S CHARISMA AND THE IMPLEMENTATION OF DIFFERENTIATED TEACHING BY THE PHYSICAL EDUCATION TEACHER**

447

**M. Sidiropoulou, L.A.S.A. 3189**

1<sup>o</sup> General Lyceum of Kavala / University Franche-Comte

**Physical Activity**

**452**

**COMPARISON OF SEDENTARY BEHAVIORS BETWEEN CHILDREN AND ADOLESCENT OF DIFFERENT AGE**

453

**K. Kalaitzidou, E. Sari, E. Kofidi, A. Lola, G. Tzetzis**

Aristotle University of Thessaloniki, School of Physical Education and Sport Science

**COMPARISON OF SEDENTARY BEHAVIORS BETWEEN CHILDREN AND ADOLESCENT OF DIFFERENT AGE**

458

**K. Kalaitzidou, E. Kofidi, E. Sari, A. Lola, G. Tzetzis**

Aristotle University of Thessaloniki, School of Physical Education and Sport Science

**AEROBIC EXERCISE AS NON-PHARMACOLOGICAL INTERVENTION FOR MANAGING BEHAVIORAL AND PSYCHOLOGICAL SYMPTOMS IN PEOPLE WITH DEMENTIA**

463

**K. Kouloutbani, E. Efstathiou, F. Venetsanou, A. Politis, K. Karteroliotis**

National and Kapodistrian University of Athens, School of Physical Education and Sport Science / Agricultural University of Athens, Department of Biotechnology, National and Kapodistrian University

of Athens / 1<sup>st</sup> Department of Psychiatry, Eginition Hospital

### Exercise & Physical Performance in Developmental Age

468

#### PHASE ANGLE AND HAND GRIP STRENGTH CORRELATION IN PREPUBERTAL RHYTHMIC GYMNASTICS GIRLS 469

**E. Apostolou, C. Kollia, S. Davazoglou, A. Gkachtsou, G. Achmet Oglou, T. Stampoulis, A. Kambas, A. Chatzinikolaou, A. Avloniti**

Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S.

#### PREDICTION OF TOTAL BONE MASS AND BONE DENSITY FROM BODY COMPOSITION AND PERFORMANCE EVALUATION IN 8-11 YEARS OLD SOCCER PLAYERS 474

**A. Kitsos, A.Serasidis, E.Lemonidou, T.Bourlokas, D.Draganidis, K. Margonis, T. Stampoulis, A. Avloniti, A.Chatzinikolaou**

Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S.

#### THE EFFECT OF FOOTBALL ON BONE STATUS OF THE DOMINANT AND NON-DOMINANT LEG IN BOYS 12-14 YEARS OLD 479

**K. Batzakas, K. Mavridis, D. Balabanos, D. Draganidis, K. Margonis, A. Kambas, A. Avloniti, A. Chatzinikolaou**

Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S.

#### DEFINING SKILLS AND COMPETENCIES IN COACHES USING SPORTS AS A TOOL FOR VULNERABLE SOCIAL GROUPS IN GREECE 484

**A. Sarantou, G. Pigos, P. Gkaros**

University of East London – Cooperation with Metropolitan College of Piraeus, Piraeus, Greece - Sports Coaching and Physical Education

#### PARTICIPATION IN SPORTS AND DEVELOPMENT OF EXECUTIVE FUNCTIONS 489

**M. Spanou, F. Venetsanou, N. Stavrou, A. Dania**

National and Kapodistrian University of Athens, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S.

#### PREDICTION OF TOTAL BONE MASS AND BONE DENSITY FROM BODY COMPOSITION AND PERFORMANCE EVALUATION IN 12-14 YEARS OLD BASKETBALL PLAYERS 494

**M. Stamatelos, I. Mitkakis, T. Bourlokas, D. Pantazis, N. Retzepis, T. Stampoulis, A. Avloniti, A. Chatzinikolaou**

Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S.

#### THE EFFECT OF DIETARY ANIMAL PROTEIN INTAKE ON BODY COMPOSITION AND FAT DISTRIBUTION IN PREPUBERTAL BOYS 499

**D. Cheimaras, E. Apostolou, T. Stampoulis, G. Achmet Oglou, D. Pantazis, M. Protopapa, D. Balabanos, A. Avloniti, A.Chatzinikolaou**

Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S.

### History & Sociology of Sports

504

#### THE PHYSICAL EDUCATION OF GIRLS IN GREEK SECONDARY EDUCATION IN THE PERIOD 1967-1974 505

**K. Anagnostopoulou, E. Albanidis**

Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S.

#### YOUNG PEOPLE ORGANISATIONS IN GREECE DURING PERIODS OF CRISIS. CONVERGENCES AND DIVERGENCES 510

**A. Giannakopoulos, E. Albanidis**

Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S.

<b>THE SOCIAL DIMENSION OF THE GYMNASIUM IN PRIENE OF ASIA MINOR IN THE 1ST CENTURY BC. PAIDEIA AND ATHLETIC ACTIVITIES</b> <b>N. Kameas, E. Albanidis</b> Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S.	515
<b>THE SCIENTIFIC ACTIVITIES OF C.I.S.M. THAT AFFECTED SPORT SCIENCE</b> <b>A.I. Moschopoulos</b> Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S.	520
<b>BENJAMIN FRANKLIN'S CONTRIBUTION TO THE EVOLUTION OF OPEN-WATER SWIMMING</b> <b>N. Papadopoulos</b> Department of Physical Education & Sports Science, Aristotle University of Thessaloniki	525
<b>FROM ANCIENT TORCH RACE TO THE MODERN LIGHTING OF THE OLYMPIC FLAME. A CROSS- CURRICULAR APPROACH IN TEACHING HISTORY.</b> <b>A. Samara, I. Psifas</b> Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S. / Department of History & Ethnography / Regional Center of Educational Planning of Eastern Macedonia & Thrace / General Lyceum of Intercultural Education of Sapes	530
<b>TEACHING HISTORY THROUGH THE CONNECTION OF ATHLETICS AND POWER IN THE HELLENISTIC ERA</b> <b>A. Samara, E. Kokovidou</b> Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S. / 1 <sup>st</sup> General Lyceum of Komotini	535



## Αθλητικές Κακώσεις – Αποκατάσταση Sports Injuries – Rehabilitation

### Πρακτικά Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού Proceedings on Physical Education and Sport

28<sup>ου</sup> Διεθνούς Συνεδρίου Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού  
Κομοτηνή 12 - 14 Ιουνίου 2020

28<sup>th</sup> International Congress of Physical Education & Sport  
Komotini, 12<sup>th</sup> – 14<sup>th</sup> June 2020



## ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΔΥΟ ΠΑΡΕΜΒΑΤΙΚΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΕ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΧΡΟΝΟ ΠΟΝΟ ΣΤΗ ΜΕΣΗ, ΗΛΙΚΙΑΣ 55-75 ΕΤΩΝ, ΜΕ ΣΤΟΧΟ ΤΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΟΥ ΠΟΝΟΥ ΚΑΙ ΤΗΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΤΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΩΝ ΤΟΥΣ

Γιαννακάκης Χ., Γιοφτσίδου Α., Μάλλιου Π., Τοκμακίδης Σ.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 69100 Κομοτηνή

### Περίληψη

Χρόνιος πόνος στην μέση ορίζεται ως ο πόνος στην οσφυϊκή, ιερά, ή οσφυοιερά μοίρα της σπονδυλικής στήλης ο οποίος είναι συνεχόμενος ή κατά περιόδους συνεχόμενος χαμηλής έντασης με φάσεις εξάρσεων πόνου, καθεμία από τις οποίες χαρακτηρίζεται ως «οξύ στάδιο». Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να εξετάσει την επίδραση δύο παρεμβατικών προγραμμάτων αερόβιας άσκησης, της βάρδιας και της άσκησης με ελλειπτικό ποδήλατο, σε ασθενείς με χρόνια πόνο στην μέση. Τα όργανα μέτρησης που χρησιμοποιήθηκαν στην συγκεκριμένη έρευνα είναι τα ερωτηματολόγια Oswestry Disability Index και Roland-Morris Disability Questionnaire, μεταφρασμένα στα ελληνικά. Τα δύο αυτά ερωτηματολόγια αξιολογούν την ένταση του πόνου, δίνοντας έμφαση στην επίδραση αυτού στο λειτουργικό επίπεδο στην καθημερινή ζωή του ασθενή. Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 45 ασθενείς, ηλικίας 55-75 ετών, οι οποίοι πάσχουν από χρόνια πόνο στην μέση. Οι ασθενείς χωρίστηκαν σε τρεις ίσες ομάδες των 15 ατόμων. Οι δύο πρώτες ομάδες εκτέλεσαν παρεμβατικό πρόγραμμα εξάσκησης, η πρώτη με βάρδια και η δεύτερη με ελλειπτικό ποδήλατο, ενώ η τρίτη ομάδα αποτέλεσε την ομάδα ελέγχου. Η διάρκεια των παρεμβατικών προγραμμάτων ήταν τέσσερις εβδομάδες, με συχνότητα τριών συνεδριών την εβδομάδα. Κάθε συνεδρία είχε διάρκεια 25 λεπτών. Οι ασθενείς των δύο πρώτων ομάδων (παρέμβασης) συμπλήρωσαν τα δύο ερωτηματολόγια 3 φορές ο καθένας, πριν την έναρξη της παρέμβασης, στο τέλος αυτής και 4 εβδομάδες μετά το τέλος της παρέμβασης. Οι ασθενείς της τρίτης ομάδας (ομάδα ελέγχου) συμπλήρωσαν τα δύο ερωτηματολόγια 3 φορές ο καθένας, τις ίδιες ημερομηνίες με τις άλλες ομάδες χωρίς να έχουν εκτελέσει κάποιο παρεμβατικό πρόγραμμα άσκησης ή θεραπείας. Η ανάλυση των αποτελεσμάτων έγινε με το στατιστικό πρόγραμμα SPSS με Repeated Measures ANOVA. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων όρων των επιδόσεων των ερωτηματολογίων πριν και μετά την εφαρμογή των δύο παρεμβατικών προγραμμάτων. Τα παρεμβατικά προγράμματα συνέβαλαν στη βελτίωση του πόνου και των λειτουργικών ικανοτήτων των ασθενών που τα ακολούθησαν, σε σχέση με τους ασθενείς που αποτέλεσαν την ομάδα ελέγχου.

**Λέξεις κλειδιά:** χρόνιας πόνος στην μέση, άσκηση, λειτουργική ικανότητα

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

Γιαννακάκης Χρήστος

Διεύθυνση: Κ. Παλαιολόγου 75, 68100 Αλεξανδρούπολη

Τηλ.: 2551088255

E-mail: [christospt@windowslive.com](mailto:christospt@windowslive.com)

## ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΔΥΟ ΠΑΡΕΜΒΑΤΙΚΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΕ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΧΡΟΝΟ ΠΟΝΟ ΣΤΗ ΜΕΣΗ, ΗΛΙΚΙΑΣ 55-75 ΕΤΩΝ, ΜΕ ΣΤΟΧΟ ΤΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΟΥ ΠΟΝΟΥ ΚΑΙ ΤΗΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΤΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΩΝ ΤΟΥΣ

### Εισαγωγή

Ο χρόνιος πόνος στην μέση αποτελεί ένα μείζων δημόσιο πρόβλημα υγείας για πολλά χρόνια, το οποίο προκαλεί ουσιαστική ανικανότητα εργασίας και απαιτεί μεγάλο κόστος για την περίθαλψη των ασθενών. Ανάμεσα στους ενήλικες του γενικού πληθυσμού, το 70- 85% πιστεύεται ότι έχουν βιώσει τουλάχιστον ένα επεισόδιο οσφυαλγίας σε κάποια στιγμή της ζωής τους. Από αυτούς πολλοί αναπτύσσουν χρόνιο πόνο στην μέση και 11-12% του πληθυσμού εμφανίζουν κάποια μορφή ανικανότητας/αναπηρίας λόγω προβλήματος από την μέση (Hoy, Brooks, Blyth, & Buchbinder, 2010). Μελέτες πολλών παραλλαγών θεραπειών που είναι διαθέσιμες για τον πόνο στην μέση, έχουν αποτύχει να προσδιορίσουν ποια στρατηγική είναι βέλτιστη. Γενικά η αυτοδιαχείριση του πόνου και το κατάλληλο φορτίο άσκησης πρέπει να προτείνονται και οι εγχειρητικές διαδικασίες να αποφεύγονται (Balague, Mannion, Pellisé & Cedraschi, 2012).

Η άσκηση ολοένα και χρησιμοποιείται περισσότερο για την θεραπεία της οσφυαλγίας, και τα δεδομένα στην επίδραση της άσκησης συσσωρεύονται. Η θεραπευτική άσκηση συμπεριλαμβάνεται σε όλες τις οδηγίες για την αντιμετώπιση του χρόνιου πόνου. Σύμφωνα με την έρευνα των Hendrick και συν. (2011), οι ασθενείς με χρόνιο πόνο στη μέση, πρέπει να εκτελούν μη ειδική σωματική δραστηριότητα για να μειώσουν το πόνο, σε αντίθεση με ειδικές ασκήσεις για την οσφύ. Η βάδιση είναι μία θεμελιώδης ανθρώπινη δραστηριότητα και αποτελεί την απλούστερη μορφή αερόβιας άσκησης. Σε ανασκόπηση των Hendrick και συν. (2010), τονίζεται ότι δεν υπάρχει καμία συστηματική έρευνα που να εκτιμά την αποτελεσματικότητα της βάδισης σαν παρέμβαση για τον χρόνιο πόνο στην μέση. Η άσκηση με ελλειπτικό μηχάνημα έχει γίνει πολύ δημοφιλής τα τελευταία χρόνια. Η έρευνα σε αυτόν τον τύπο άσκησης είναι σχεδόν ανύπαρκτη, με μόνο μία έρευνα πάνω στις φυσιολογικές ανταποκρίσεις από την άσκηση με ελλειπτικό μηχάνημα (Sweitzer et al, 2002). Δεν βρέθηκε κάποια έρευνα η οποία να μελετά την άσκηση με ελλειπτικό μηχάνημα ως παρέμβαση για χρόνιο πόνο στην μέση.

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να εξετάσει την επίδραση δύο παρεμβατικών προγραμμάτων αερόβιας άσκησης, της βάδισης και της άσκησης με ελλειπτικό μηχάνημα, σε ασθενείς με χρόνιο πόνο στην μέση. Πιο συγκεκριμένα την επίδραση αυτών των μορφών άσκησης στην ένταση του πόνου καθώς και στην λειτουργικότητα των ασθενών.

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 45 ασθενείς, άνδρες και γυναίκες, ηλικίας 55-75 ετών, οι οποίοι έπασχαν από χρόνιο πόνο στην μέση. Οι ασθενείς βρίσκονταν στο υποξύ ή χρόνιο στάδιο πόνου κατά την έναρξη της ερευνητικής διαδικασίας.

#### Πειραματικός σχεδιασμός

Οι σαράντα πέντε ασθενείς χωρίστηκαν τυχαία σε τρεις ισάριθμες ομάδες των δεκαπέντε ατόμων. Οι δύο ομάδες ακολούθησαν παρεμβατικό πρόγραμμα άσκησης με πρόγραμμα βάδισης είτε με ελλειπτικό μηχάνημα και η τρίτη ομάδα αποτέλεσε την ομάδα ελέγχου. Τα παρεμβατικά προγράμματα άσκησης διήρκισαν 4 εβδομάδες, με συχνότητα 3 συνεδριών ανά εβδομάδα διάρκειας 25 λεπτών. Στους ασθενείς της ομάδας ελέγχου, δεν

εφαρμόστηκε καμία παρέμβαση και συνέχισαν τις καθημερινές δραστηριότητές τους χωρίς να συμμετάσχουν σε κάποιο πρόγραμμα άσκησης ή θεραπείας.

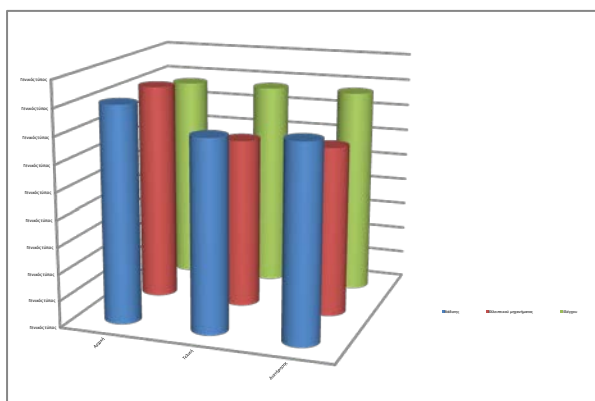
Το όργανο μέτρησης που χρησιμοποιήθηκαν στην συγκεκριμένη έρευνα ήταν το ερωτηματολόγιο ανικανότητας από πόνο στην μέση Oswestry (Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire) και το ερωτηματολόγιο ανικανότητας και πόνου από την μέση Roland-Morris (Roland-Morris Low Back Pain and Disability Questionnaire), μεταφρασμένα στα ελληνικά (Boscainos, Sarkas, Stilianessi, Prouskas, & Papadakis, 2003). Έγιναν τρεις αξιολογήσεις: πριν την έναρξη των παρεμβατικών προγραμμάτων (Αρχική), μόλις τελείωσαν τα παρεμβατικά προγράμματα (Τελική) και 4 εβδομάδες μετά το τέλος των παρεμβατικών προγραμμάτων (Διατήρησης). Σε κάθε αξιολόγηση ο κάθε ένας ασθενής συμπλήρωσε και τα δύο ερωτηματολόγια που χρησιμοποιήθηκαν στην έρευνα.

### Στατιστική ανάλυση

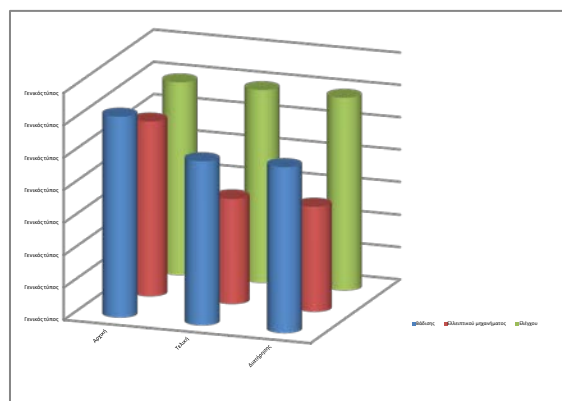
Για την ανάλυση των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση διακύμανσης (ANOVA one-way) για να εξεταστεί ότι κατά τις αρχικές αξιολογήσεις δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση των επιδόσεων μεταξύ των ομάδων, ενώ το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε στο  $p < 0.05$ . Επίσης χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση διακύμανσης επαναλαμβανόμενων μετρήσεων (Anova Repeated Measures) για την διαπίστωση πιθανών στατιστικά σημαντικών διαφορών μεταξύ των Αρχικών, Τελικών επιδόσεων (σκορ) και επιδόσεων (σκορ) Διατήρησης μεταξύ των πειραματικών ομάδων και της ομάδας ελέγχου, σε όλες τις αξιολογήσεις που πραγματοποιήθηκαν.

### Αποτελέσματα

Η ανάλυση των αποτελεσμάτων έδειξε πως υπάρχει στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των παραγόντων ομάδα και μέτρηση και για τα δύο ερωτηματολόγια  $F_{(4,84)} = 16,296$   $p = .001$  για το Oswestry και  $F_{(4,84)} = 14,286$   $p = .000$  και για το Rolland-Morris. Δηλαδή οι τρεις ομάδες δεν παρουσίασαν το ίδιο πρότυπο εξέλιξης από μέτρηση σε μέτρηση. Επιπλέον, διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική κύρια επίδραση του παράγοντα μέτρησης  $F_{(2,84)} = 14.678$ ,  $p = .000 < 0.001$  για το Oswestry και  $F_{(2,84)} = 43.942$ ,  $p = .000$  για το Rolland-Morris, πράγμα το οποίο σημαίνει πως η επίδοση των τριών ομάδων διαφοροποιήθηκε στατιστικά σημαντικά μεταξύ των αξιολογήσεων. Συγκεκριμένα, βρέθηκε να υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ της αξιολόγησης Πριν και της αξιολόγησης Μετά ( $p = .000$ ), καθώς και μεταξύ της αξιολόγησης Πριν και της αξιολόγησης Διατήρησης ( $p = .000$ ), Δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ της αξιολόγησης Μετά και της αξιολόγησης Διατήρησης ( $p = .539$ , Oswestry και  $p = .741$ , Rolland-Morris). Τέλος, ενώ στο ερωτηματολόγιο Oswestry δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική κύρια επίδραση του παράγοντα ομάδα  $F_{(2,42)} = 0.374$ ,  $p = 0.690 > 0.05$ , στο Rolland-Morris διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική κύρια επίδραση του παράγοντα ομάδα  $F_{(2,42)} = 0.374$ ,  $p = 0.690 > 0.05$ . Συγκεκριμένα, κατά την αξιολόγηση Μετά υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά στις επιδόσεις μεταξύ της ομάδας βάρδιας και της ομάδας ελλειπτικό μηχάνημα ( $p = .007$ ), και μεταξύ της ομάδας ελλειπτικό μηχάνημα και της ομάδας ελέγχου ( $p = .000$ ). Αντίστοιχα ήταν τα αποτελέσματα και για τη αξιολόγηση Διατήρησης όπου υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά στις επιδόσεις μεταξύ της ομάδας βάρδιας και της ομάδας ελλειπτικού μηχανήματος ( $p = .007$ ), και μεταξύ της ομάδας ελλειπτικού μηχανήματος και της ομάδας ελέγχου ( $p = .000$ ).



**Σχήμα 1.** Επιδόσεις (σکور) στο ερωτηματολόγιο ανικανότητας από πόνο στην μέση Oswestry για τις τρεις ομάδες στις τρεις αξιολογήσεις.



**Σχήμα 2.** Επιδόσεις (σکور) σε ποσοστιαίες αναλογίες επί τοις εκατό στο ερωτηματολόγιο ανικανότητας και πόνου από την μέση Roland-Morris για τις τρεις ομάδες στις τρεις αξιολογήσεις.

### Συζήτηση – Συμπεράσματα

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, επιβεβαιώνεται η βασική ερευνητική υπόθεση της έρευνας, δηλαδή η εκτέλεση προγραμμάτων δύο τύπων αερόβιας άσκησης, της βάδισης και της άσκησης με ελλειπτικό μηχάνημα, βελτίωσε τα συμπτώματα του πόνου ασθενών με χρόνια πόνο στην μέση, καθώς και τα λειτουργικά ελλείμματα που προκύπτουν από τον πόνο. Τα συμπεράσματα συμφωνούν με τα μέχρι τώρα ερευνητικά δεδομένα της θετικής επίδρασης της αερόβιας άσκησης σε ασθενείς με χρόνια πόνο στην μέση. Η άσκηση με ελλειπτικό μηχάνημα φάνηκε να επέφερε μεγαλύτερη βελτίωση από την βάδιση. Πολύ σημαντική είναι η διατήρηση των θετικών αποτελεσμάτων και για τους δύο τύπους άσκησης.

### Βιβλιογραφία

- Balagué, F., Mannion, A., Pellisé, F. & Cedraschi, C. (2012). Non-specific low back pain. *Lancet*, 379, 482-91.
- Boscainos, P., Sapkas, G., Stilianessi, E., Prouskas, K. & Papadakis, S. (2003). Greek versions of the oswestry and roland-morris disability questionnaires. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 411, 40-53.
- Hendrick, P., Milosavljevic, S., Hale, L., Hurley, D.A., McDonough, S., Ryan, B. & Baxter, G.D. (2011). The relationship between physical activity and low back pain outcomes: a systematic review of observational studies. *European Spine Journal*, 20, 464-474.
- Hendrick, P., Wake, A., Tikkisetty, A., Wulff, L., Yap, C. & Milosavljevic, S. (2010). The effectiveness of walking as an intervention for low back pain: a systematic review. *European Spine Journal*, 19, 1613-1620.
- Hoy, D., Brooks, P., Blyth, F. & Buchbinder, R. (2010). The epidemiology of low back pain. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, 24, 769-781.
- Sweitzer, M.L., Kravitz, L., Weingart, H.M., Dalleck, L.C., Chitwood, L.F. & Dahl, E. (2002). The cardiopulmonary responses of elliptical cross training versus treadmill walking in CAD patients. *Journal of Exercise Physiology*, 5(4), 11-15.

## COMPARISON OF TWO INTERVENTION EXERCISE PROGRAMMES IN PATIENS WITH CHRONIC LOW BACK PAIN, AGED 55-75, TARGETED IN PAIN RELIEF AND IMPROVEMENT OF THEIR FUNCTIONAL ABILITIES

C. Giannakakis, A. Giftofidou, P. Malliou, S. Tokmakidis

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science, 69100 Komotini

### Abstract

Chronic low back pain is defined the as a lumbar, sacral, or lumbosacral spinal pain that is continuous or essentially continuous but low level punctuated by exacerbations of pain, each of which is characterized as “acute”. The purpose of this study was to compare the effects of two different intervention programmes of aerobic exercise, walking and exercise with elliptical cross-trainer machine, in patients with chronic low back pain. The measuring instruments used in this research were the Oswestry Disability Index and Roland-Morris Disability Questionnaire, translated into Greek. These two questionnaires assess the severity of pain, emphasizing its effect on the functional level in the patient's daily life. Subjects were 45 patients with chronic low back pain, aged 55-75. All subjects separated equally into three same groups of 15 patients. First two groups, followed intervention exercise programmers, the first group by walking and the second group with elliptical cross-trainer, whereas the third group was the control group. The duration of intervention programmers was 4 weeks, with frequency of 3 sessions per week. Every session lasted 25 minutes. Subjects of two first groups (intervention groups) completed questionnaires 3 times each one, before intervention, at the end and 4 weeks after the end of intervention. Subjects of the third group (control group) completed questionnaires 3 times each other, the same days with other groups without any action of intervention exercise programme or therapy session. Statistical analysis were made with statistical programme SPSS with Repeated Measures ANOVA. The results of this study showed that there is a statistically significant difference between the average performance of the questionnaires before and after the implementation of the two intervention programs. The intervention programs helped to improve the pain and functional abilities of the patients who followed them, in relation to the patients who constituted the control group.

**Key words:** *chronic low back pain, exercise, functional ability*

### **Address for correspondence**

**Christos Giannakakis**

**Address:** K. Palaiologou 75, GR – 68100 Alexandroupoli

**Tel.:** +30 2551088255

**E-mail:** [christospt@windowslive.com](mailto:christospt@windowslive.com)

## ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΚΤΑΚΤΩΝ ΟΔΟΝΤΙΚΩΝ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΩΝ ΓΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ: ΜΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΤΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

**Γούναρη Μ., Τσαούση Ε.**

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Οδοντιατρική Σχολή, 11527 Γουδή, Διεύθυνση  
Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Δυτικής Θεσσαλονίκης, 56430 Σταυρούπολη

### Περίληψη

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η παρουσίαση των βασικών κατευθυντήριων γραμμών που συνιστούν το πρωτόκολλο για την αποτελεσματική διαχείριση από τους καθηγητές φυσικής αγωγής έκτακτων οδοντικών τραυματισμών, καθώς και των αποτελεσμάτων που προκύπτουν από δεδομένα μελετών αναφορικά με το υπάρχον γνωστικό υπόβαθρο των καθηγητών φυσικής αγωγής για την άμεση διαχείριση του οδοντικού τραύματος. Για τη διεξαγωγή της εργασίας πραγματοποιήθηκε ανασκόπηση της πρόσφατης βιβλιογραφίας. Οι έκτακτοι οδοντικοί τραυματισμοί των παιδιών και των εφήβων παρουσιάζουν αυξημένη συχνότητα και είναι δυνατό να κατηγοριοποιηθούν σε δύο βασικές ομάδες: α) τραυματισμοί των σκληρών οδοντικών ιστών και β) τραυματισμοί των περιοδοντικών ιστών. Σε ορισμένες κατηγορίες τραυματισμών που υπάγονται στις προαναφερθείσες ομάδες, με περισσότερο χαρακτηριστική την ολική εκγύμφωση δοντιού, η άμεση και κατάλληλη παρέμβαση των καθηγητών φυσικής αγωγής, η οποία προηγείται της επίσκεψης σε επαγγελματία υγείας, κρίνεται απαραίτητη. Η δυνατότητα αναγνώρισης της ύπαρξης οδοντικού τραυματισμού, η επιλογή του κατάλληλου μέσου διατήρησης ολόκληρου ή τμήματος του δοντιού που έχει απολεσθεί, πριν την επανατοποθέτησή του, ο χρόνος παραμονής του εκτός φατνίου, και ειδικότερα ο ξηρός χρόνος, η ενημέρωση του επαγγελματία υγείας και το ιστορικό του τραύματος αποτελούν παράγοντες καθοριστικής σημασίας τόσο για την επιβίωση, όσο και τη ζωτικότητα των κυττάρων των αντίστοιχων ιστών. Συμπεραίνεται ότι, η διαρκής ενημέρωση και κατάλληλη εκπαίδευση των καθηγητών φυσικής αγωγής σχετικά με το πρωτόκολλο αποτελεσματικής διαχείρισης έκτακτων οδοντικών τραυματισμών στους μαθητές στο σχολείο είναι δυνατό να συμβάλλει σημαντικά στην κατάρτιση σε γνωσιακό και πρακτικό επίπεδο σχετικά με το συγκεκριμένο αντικείμενο. Μέσω της απόκτησης αξιόπιστης και ορθής γνώσης όλων των βημάτων, που πρέπει να ακολουθηθούν, ευνοούνται αφενός μεν η ετοιμότητα και η ανάπτυξη αισθήματος ασφάλειας από τους εκπαιδευτικούς φυσικής αγωγής, αφετέρου δε η λιγότερο τραυματική τόσο ψυχολογικά, όσο και σωματικά εμπειρία από την πλευρά των μαθητών με απώτερο σκοπό τη διευκόλυνση της επιλογής του κατάλληλου κι εξατομικευμένου σχεδίου θεραπείας από τους επαγγελματίες υγείας.

**Λέξεις κλειδιά:** οδοντικοί τραυματισμοί, αποτελεσματική διαχείριση, φυσική αγωγή

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

**Γούναρη Μαρκέλλα**

**Διεύθυνση:** Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Οδοντιατρική Σχολή, 11527 Γουδή

**Τηλ.:** 2313093604

**E-mail:** [markellagounari@gmail.com](mailto:markellagounari@gmail.com)

## ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΚΤΑΚΤΩΝ ΟΔΟΝΤΙΚΩΝ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΩΝ ΓΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ: ΜΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΤΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

### Εισαγωγή

Το οδοντικό τραύμα κατατάσσεται στη πέμπτη θέση της λίστας των παγκοσμίως συχνότερων οξέων και χρόνιων νοσημάτων και τραυματισμών. Ο τύπος του οδοντικού τραύματος κατηγοριοποιείται σύμφωνα με την τελευταία ταξινόμηση των διεθνών νοσημάτων Οδοντιατρικής και Στοματολογίας το 1994 από τον ΠΟΥ στους: α) τραυματισμούς των σκληρών οδοντικών ιστών και του πολφού, β) τραυματισμούς των περιοδοντικών ιστών, γ) τραυματισμούς του υποστηρικτικού οστού και δ) τραυματισμούς του βλεννογόνου και των ούλων. Οι συχνότερες αιτίες στις οποίες οφείλονται οι τραυματισμοί των σκληρών οδοντικών ιστών είναι οι ακόλουθες, κατανεμημένες με φθίνουσα σειρά συχνότητας: 57,8% ατυχήματα στο σπίτι και στα παιχνίδια, 50,5% ατυχήματα σε αθλητικές δραστηριότητες, 38,6% ατυχήματα σχετιζόμενα με την επαγγελματική δραστηριότητα, 35,8% περιστατικά επιθετικότητας, 34,2% τροχαία ατυχήματα και 31%: απροσδιόριστες αιτίες. Το μεγαλύτερο ποσοστό οδοντικών τραυματισμών συμβαίνει πριν την ηλικία των 19 ετών και συγκεκριμένα στις ηλικίες 7 με 10 έτη (Hargreaves & Berman, 2016). Ο πόνος, ο ψυχοφθόρος χαρακτήρας της κατάστασης του τραύματος, η βλάβη του πολφού και του περιοδοντικού συνδέσμου αποτελούν τους βασικούς παράγοντες που συντελούν στην μακροπρόθεσμη πρόγνωση του δοντιού ή οδηγούν ακόμη και στη μόνιμη απώλειά του. Εάν στους παραπάνω παράγοντες, προστεθεί το υπάρχον περιορισμένο γνωστικό υπόβαθρο των καθηγητών φυσικής αγωγής σχετικά το πρωτόκολλο διαχείρισης έκτακτων οδοντικών τραυματισμών, διαπιστώνεται σημαντική επιδείνωση της μακροπρόθεσμης πρόγνωσης του οδοντικού τραύματος. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η παρουσίαση των βασικών κατευθυντήριων γραμμών που συνιστούν το πρωτόκολλο για την αποτελεσματική διαχείριση από τους καθηγητές φυσικής αγωγής έκτακτων οδοντικών τραυματισμών, καθώς και των αποτελεσμάτων που προκύπτουν από δεδομένα μελετών αναφορικά με το υπάρχον γνωστικό υπόβαθρο των καθηγητών φυσικής αγωγής για την άμεση διαχείριση του οδοντικού τραύματος.

Όσον αφορά το πρωτόκολλο διαχείρισης έκτακτων οδοντικών τραυματισμών από τους καθηγητές φυσικής αγωγής, αυτό συνίσταται από τις βασικές και από τις εξειδικευμένες κατευθυντήριες γραμμές. Οι βασικές κατευθυντήριες γραμμές είναι οι ακόλουθες: α) διατηρήστε το παιδί ψύχραιμο, β) ζητήστε από το παιδί να σας δείξει τα δόντια του, γ) αναγνωρίστε την κατηγορία του τραυματισμού και το στάδιο ανάπτυξης του δοντιού (προσωρινό/μόνιμο), ε) δράστε ανάλογα με τα ευρήματά σας, στ) επισκεφτείτε τον οδοντίατρο το συντομότερο δυνατό, ζ) επικοινωνήστε με τους γονείς/κηδεμόνες του παιδιού για να ενημερώστε. Οι εξειδικευμένες κατευθυντήριες γραμμές διαφοροποιούνται ανάλογα με την κατηγορία του οδοντικού τραύματος. Στην περίπτωση κατάγματος μύλης δοντιού: α) προσπαθήστε να βρείτε το σπασμένο τμήμα του δοντιού, β) εάν εντοπίσετε το κατεαγός τμήμα του δοντιού διατηρήστε το σε υγρό περιβάλλον, όπως γάλα ή νερό και αποφύγετε τη διατήρησή του σε ξηρό περιβάλλον, διότι ο οδοντίατρος πρόκειται να το χρησιμοποιήσει για την αποκατάσταση του τραυματισμένου δοντιού. Σε περίπτωση διάσεισης ή υπεξάρθρωσης δεν παρατηρείται μετακίνηση του δοντιού από την φυσιολογική του θέση, η σύγκλειση των δοντιών είναι φυσιολογική με ή χωρίς ταυτόχρονη αιμορραγία. Στην περίπτωση αιμορραγίας από τα ούλα, εφαρμόστε ήπια πίεση στα ούλα με τη βοήθεια μιας γάζας. Ο τραυματισμός της πλάγιας μετατόπισης ή μερικής εκγόμφωσης



του δοντιού χαρακτηρίζεται από μετακίνηση του δοντιού εκτός φατνίου παράλληλα ή σε απόκλιση από το επιμήκη άξονα του δοντιού, μη φυσιολογική σύγκλειση των δοντιών με ή χωρίς ταυτόχρονη αιμορραγία από τα ούλα. Οι οδηγίες που προτείνονται για την αποτελεσματική αντιμετώπιση του συγκεκριμένου τύπου τραύματος είναι οι ακόλουθες: 1) στην περίπτωση αιμορραγίας στα ούλα, εφαρμόστε ήπια πίεση στα ούλα με τη βοήθεια μιας γάζας, 2) προσπαθήστε να επανατοποθετήσετε το δόντι στη φυσιολογική του θέση, χρησιμοποιώντας ως πρότυπο θέσης τη θέση των όμορων δοντιών και 3) τοποθετήστε μια γάζα ή ένα καθαρό χαρτομάντιλο ανάμεσα στα δόντια της άνω και της κάτω γνάθου και ζητήστε από το παιδί να δαγκώσει προκειμένου να διατηρηθεί η νέα φυσιολογική θέση του δοντιού. Σε περίπτωση *ενσφήνωσης* παρατηρείται μετακίνηση του δοντιού εντός του φατνίου παράλληλα με τον επιμήκη άξονα του δοντιού, ενώ το φατνίο φαίνεται άδειο ή ένα τμήμα του δοντιού είναι ορατό. Οι συνιστώμενες οδηγίες για την αποτελεσματική διαχείριση της συγκεκριμένης τραυματικής βλάβης είναι: 1) τοποθετήστε μια γάζα ή ένα καθαρό χαρτομάντιλο ανάμεσα στα πρόσθια δόντια της άνω και της κάτω γνάθου και ζητήστε από το παιδί να δαγκώσει σε αυτή τη θέση και 2) αναζητήστε άμεσα οδοντιατρική θεραπεία. Οι πρώτες ώρες είναι ιδιαίτερα κρίσιμες για την πρόγνωση της μετέπειτα θεραπείας. Ιδιαίτερα σοβαρή κρίνεται η τραυματική βλάβη της ολικής εκγόμφωσης, κατά την οποία παρατηρείται ολική απώλεια δοντιού από το φατνίο, ενώ και το πρωτόκολλο διαφοροποιείται ανάλογα με το στάδιο ανάπτυξης του δοντιού. Ειδικότερα, στην περίπτωση που το δόντι είναι προσωρινό/νεογιλό, αποφύγετε την επανατοποθέτηση του στο φατνίο. Στην περίπτωση που το δόντι είναι μόνιμο, συστήνονται τα παρακάτω: 1) προσπαθήστε να βρείτε το δόντι και πιάστε το από τη μύλη του και όχι από τη ρίζα του, 2) καθαρίστε το δόντι κάτω από τρεχούμενο νερό για 10 δευτερόλεπτα κι επανατοποθετήστε το άμεσα και με ήπιο τρόπο εντός του φατνίου, παρά την ύπαρξη αιμορραγίας, χρησιμοποιώντας ως πρότυπο θέσης και στροφής το όμορο δόντι, 3) σε περίπτωση που η επανατοποθέτηση του δοντιού κρίνεται αδύνατη λόγω των εκάστοτε συνθηκών ή αδυναμίας συνεργασίας με το παιδί, αποθηκεύστε το δόντι εντός 30 λεπτών από τη στιγμή που το βρήκατε, σε κατάλληλο μέσο διατήρησης, τα οποία με φθίνουσα σειρά καταλληλότητας είναι τα ακόλουθα: Viaspan, Hank's Balanced Salt Solution-HBSS, Euro-Collins, Minimum Essential Medium, Γάλα, Ορός, Σάλιο (Poi, et al., 2013) 4) αποφύγετε να διατηρήσετε το δόντι σε νερό ή σε ξηρή γάζα ή χαρτομάντιλο και 5) αναζητήστε άμεσα οδοντιατρική θεραπεία καθώς οι πρώτες λίγες ώρες κρίνονται ιδιαίτερα κρίσιμες για την πρόγνωση της μετέπειτα θεραπείας.

### Μέθοδος

Για την εκπόνηση της παρούσας εργασίας πραγματοποιήθηκε ανασκόπηση της πρόσφατης βιβλιογραφίας οι οποία περιλάμβανε: α) τη διασταυρούμενη μελέτη (Tzimoulas et al., 2019) στην οποία αξιολογήθηκε η άποψη και το γνωστικό υπόβαθρο 276 δασκάλων σχολείων της Αθήνας σχετικά με τη διαχείριση εκτάκτων οδοντικών τραυματισμών, β) την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας (Lam, 2016), με θέμα τον επιπολασμό, την επίπτωση, την αιτιολογία και τα αποτελέσματα του οδοντικού τραύματος, γ) τη διασταυρούμενη μελέτη (Manal et al., 2017) στην οποία αξιολογήθηκε η άποψη και το γνωστικό υπόβαθρο 330 δασκάλων από 30 τυχαία επιλεγμένων δημοτικών σχολείων των Ηνωμένων Αραβικών Εμιράτων, δ) τη διασταυρούμενη μελέτη (Bakarčić et al., 2017) η οποία αξιολόγησε το γνωστικό υπόβαθρο και τη στάση 144 δασκάλων από σχολεία της Κροατίας και ε) την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας (Poi et al., 2013), με σκοπό την αξιολόγηση των διαφορετικών μέσων αποθήκευσης για ολικά εκγομφωμένα δόντια,

βασισμένη σε στοιχεία που ανακτήθηκαν από ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων PubMed/Medline, Lilacs, BBO and SciELO.

### Αποτελέσματα

Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε ότι το γνωστικό υπόβαθρο των καθηγητών φυσικής αγωγής, σχετικά με την αντιμετώπιση έκτακτων οδοντικών τραυματισμών των παιδιών, κρίνεται ιδιαίτερα περιορισμένο. Συγκεκριμένα, από φάνηκε ότι, η άμεση ενέργεια στην οποία θα κατέφευγαν δάσκαλοι σε χώρες όπως η Ελλάδα, η Κροατία και τα Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα σε περίπτωση έκτακτου οδοντικού τραυματισμού, θα ήταν η άμεση επικοινωνία και αναφορά του ατυχήματος στην οικογένεια του παιδιού αντί της άμεσης αναζήτησης εξειδικευμένης οδοντιατρικής περίθαλψης από οδοντίατρο. Επίσης, φάνηκε ότι, το μεγαλύτερο ποσοστό των δασκάλων δεν είχαν το απαιτούμενο γνωστικό υπόβαθρο σχετικά με το πρωτόκολλο άμεσης αντιμετώπισης έκτακτων οδοντικών τραυματισμών, γεγονός που συνεπάγεται περιορισμένη ικανότητα στη διαχείρισή τους. Επιπροσθέτως, όσον αφορά την αντιμετώπιση περιστατικών ολικής εκγύμνωσης το μεγαλύτερο ποσοστό των συμμετεχόντων δασκάλων δεν είχαν ξεκάθαρη εικόνα για τις άμεσες ενέργειες στις οποίες πρέπει να προβούν, για την αποτελεσματική αντιμετώπιση της συγκεκριμένου τύπου τραυματικής βλάβης, ενώ η πλειονότητα συμφωνούσε με την άποψη ότι απαιτείται περαιτέρω εκπαίδευση στο συγκεκριμένο αντικείμενο. Αξιοσημείωτο ήταν και το υψηλό ποσοστό (69.9%) των δασκάλων που ακόμη και στην περίπτωση της πλάγιας μετατόπισης του δοντιού δεν θα έπρατταν καμία άμεση ενέργεια, όπως απαιτείται σύμφωνα με το πρωτόκολλο, αλλά θα παρέπεμπαν απευθείας το παιδί σε οδοντίατρο.

### Συζήτηση – Συμπεράσματα

Οι τραυματισμοί των σκληρών οδοντικών ιστών απαιτούν άμεση και κατάλληλη παρέμβαση από τους καθηγητές φυσικής κατάστασης, η οποία πρέπει να προηγείται της επίσκεψης στον οδοντίατρο, και είναι ιδιαίτερα κρίσιμη για την επακόλουθη διάγνωση, πρόγνωση και θεραπεία του τραυματισμένου δοντιού. Οι σχετικές μελέτες παρουσιάζουν ένα ανεπαρκές γνωστικό υπόβαθρο σχετικά με τις κατευθυντήριες γραμμές για την αντιμετώπιση έκτακτων οδοντικών τραυματισμών από τους δασκάλους στα σχολεία. Συμπεραίνεται ότι, η διαρκής ενημέρωση και κατάλληλη εκπαίδευση των δασκάλων και κυρίως των εκπαιδευτικών φυσικής αγωγής τόσο με θεωρητικά όσο και με πρακτικά σεμινάρια σχετικά με το πρωτόκολλο αποτελεσματικής διαχείρισης έκτακτων οδοντικών τραυματισμών στους μαθητές στο σχολείο καθώς επίσης και η ένταξη σχετικού μαθήματος στο πρόγραμμα προπτυχιακών σπουδών στις σχολές φυσικής αγωγής είναι δυνατό να συμβάλει σημαντικά στην κατάρτιση σε γνωστικό και πρακτικό επίπεδο σχετικά με το συγκεκριμένο αντικείμενο.

### Βιβλιογραφία

- Tzimpoulas N., Markou M., Zioutis V. & Tzanetakis G. (2019). A questionnaire-based survey for the evaluation of the knowledge level of primary school teachers on first-aid management of traumatic dental injuries in Athens, Greece. *Dent Traumatol.* 36:41–50.
- Lam R. (2016). Epidemiology and outcomes of traumatic dental injuries: a review of the literature. *Australian Dental Journal.* 61(1): 4–20. Hargreaves K., Berman L. (2016). *Cohen's Pathways of the Pulp.* 11th Ed. Elsevier.
- Manal A., Eman A., Mariam M., Zainab M., Aisha T., Badria A., Alaa A., & Hisham E. (2017). Assessment of Elementary School Teachers' Level of Knowledge and Attitude regarding Traumatic Dental Injuries in the United Arab Emirates. *International Journal Dentistry,* 2017:7.
- Bakarčić D., Hrvatin S., Maroević M & Ivančić Jokić N. (2017). First aid management in emergency care of dental injuries – knowledge among teachers in Rijeka. Croatia. *Acta Clin Croat,* 56:110-116.
- Poi WR., Sonoda CK., Martins CM., Melo ME., Pellizzer EP., De Mendonca MR.(2013). Storage media for avulsed teeth: A literature Review. *Braz Dent J,* 24:437-45.
- [www.dentaltraumaguide.org](http://www.dentaltraumaguide.org)
- Σημειώσεις Παιδοδοντιατρικής Ι. (2010). Οδοντιατρική Σχολή Πανεπιστημίου Αθηνών. Αθήνα σελ. 202-231.

## **GUIDELINES FOR EFFECTIVE MANAGEMENT OF EMERGENCY DENTAL INJURIES FOR PHYSICAL EDUCATION TEACHERS: A SYSTEMATIC REVIEW OF BIBLIOGRAPHY**

**M. Gounari, E. Tsaousi**

National and Kapodistrian University of Athens, School of Dentistry 115 27 Goudi, Directorate of Secondary Education of Western Thessaloniki, 56430 Stavroupoli

### **Abstract**

The purpose of this paper was to briefly present the basic guidelines that constitute the protocol for the effective management of emergency dental injuries of students, which take place at school, by physical education teachers. A systematic review of the recent literature was carried out. Extraordinary dental injuries in children and adolescents are more common and can be categorized into two main groups: a) hard dental tissue injuries and b) periodontal tissue injuries. In some categories of injuries that fall into the aforementioned groups, with the most characteristic being the total tooth extraction, the immediate and appropriate intervention of the physical education teachers, which precedes the visit to a health professional, is considered necessary. The ability to identify the presence of dental injury, the choice of the appropriate means of preserving all or part of the tooth that has been lost, before its repositioning, the time spent outside the alveolus, and in particular the dry time, informing the health professional and his history Traumatic factors are crucial for both the survival and vitality of the cells of the respective tissues. It is concluded that the continuous information and appropriate training of physical education teachers on the protocol of effective management of emergency dental injuries in students at school can significantly contribute to the training in cognitive and practical level on the subject. Through the acquisition of reliable and correct knowledge of all the steps that must be followed, on the one hand the readiness and the development of a sense of security are favored by the physical education teachers, on the other hand the less traumatic both psychologically and physically experience on the part of students with ultimate goal is to facilitate the selection of the appropriate and individualized treatment plan by health professionals.

**Key words:** *dental injuries, effective management, physical education*

### ***Address for correspondence***

**Markella Gounari**

**Address:** National and Kapodistrian University of Athens, School of Dentistry 115 27 Goudi.,

**Tel.:** +30 2313093604

**E-mail:** [markellagounari@gmail.com](mailto:markellagounari@gmail.com)

## ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΙΔΙΟΔΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΧΡΟΝΙΟ ΠΟΝΟ ΣΤΗΝ ΟΣΦΥΪΚΗ ΜΟΙΡΑ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ

Κακλαμάνη Β., Αγγελούσης Ν.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 69100 Κομοτηνή

### Περίληψη

Σκοπός της εργασίας ήταν η διερεύνηση της επίδρασης ενός παρεμβατικού προγράμματος αποκατάστασης ιδιοδεκτικών ασκήσεων για την ενεργοποίηση του πολυσχιδούς μυός σε ασθενείς με χρόνια πόνο στην οσφύ. Το δείγμα περιλάμβανε 10 άνδρες και γυναίκες με κήλη μεσοσπονδύλιου δίσκου και χρόνια πόνο στην οσφύ ηλικίας  $39.8 \pm 8.72$  ετών, με βάρος  $95 \pm 20.1$  κιλά και ύψος  $1.75 \pm 0.1$  μέτρα. Οι συμμετέχοντες χωρίστηκαν σε δύο ομάδες, την πειραματική ομάδα (ΠΟ:  $n = 6$ ) και την ομάδα ελέγχου (ΟΕ:  $n = 4$ ). Η ΠΟ ακολούθησε ένα πρόγραμμα αποκατάστασης με ιδιοδεκτικές ασκήσεις διάρκειας 30 λεπτών, με συχνότητα 3 φορές/εβδομάδα. Η ΟΕ δεν ακολούθησε κάποιο πρόγραμμα. Η παρέμβαση διήρκεσε συνολικά 8 εβδομάδες. Και οι δύο ομάδες αξιολογήθηκαν πριν και μετά την παρέμβαση με τον δείκτη αναπηρίας OSWESTRY (ODI), το ερωτηματολόγιο για την αναπηρία Roland- Morris (RDQ), το ερωτηματολόγιο ποιότητας ζωής Short Form-36 (SF36) και την οπτική κλίμακα αξιολόγησης του πόνου (VAS). Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων έγινε ανάλυση διακύμανσης για επαναλαμβανόμενες μετρήσεις με παράγοντα επανάληψης τον παράγοντα μέτρηση (αρχική, τελική) και ανεξάρτητο παράγοντα την ομάδα (πειραματική, ελέγχου). Επίσης χρησιμοποιήθηκαν το Mann-Whitney-U και το Kolmogorov-Smirnov για ανεξάρτητα δείγματα για τον έλεγχο των διαφορών των μεταβλητών μεταξύ των δύο ομάδων στην αρχική και στην τελική (μετά την εφαρμογή του προγράμματος) μέτρηση. Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε ότι υπήρξαν σημαντικές βελτιώσεις στο σκορ των επί μέρους ενοτήτων αλλά και στο σύνολο της κλίμακας SF-36 στα άτομα της ΠΟ, ενώ δεν υπήρξαν ουσιαστικές μεταβολές στα άτομα της ΟΕ. Ομοίως στα άτομα της ΠΟ παρατηρήθηκαν μεγάλες μειώσεις στους βαθμούς της VAS, του δείκτη αναπηρίας ODI και του ερωτηματολογίου RDQ, χωρίς να υπάρξουν ουσιαστικές μεταβολές στην ΟΕ. Όμως οι θετικές επιδράσεις της παρέμβασης στην ΠΟ δεν συνοδεύτηκαν από στατιστική σημαντικότητα πιθανόν λόγω του μικρού αριθμού και της ετερογένειας του δείγματος. Παρόλα αυτά τα ευρήματα παρέχουν ισχυρές ενδείξεις ότι παρεμβάσεις άσκησης παρόμοιες με αυτή της έρευνας μπορούν να επιφέρουν ουσιαστικές βελτιώσεις στην ποιότητα ζωής των ασθενών με χρόνια πόνο στη μέση πιθανόν λόγω της ενεργοποίησης των υποστηρικτικών μυών της σπονδυλικής στήλης και ιδιαίτερα του πολυσχιδούς.

**Λέξεις κλειδιά:** *πόνος μέσης, ιδιοδεκτικότητα, πολυσχιδής*

**Διεύθυνση αλληλογραφίας**

**Κακλαμάνη Βιολέτα**

**Διεύθυνση:** Δημ. Καλυβίωτη 6, Λευκάδα 31100

**Τηλ.:** +30 6979633456

**E – mail:** [violeta.kaklamani@gmail.com](mailto:violeta.kaklamani@gmail.com)

## ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΙΔΙΟΔΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΧΡΟΝΙΟ ΠΟΝΟ ΣΤΗΝ ΟΣΦΥΪΚΗ ΜΟΙΡΑ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ

### Εισαγωγή

Ο χρόνιος πόνος στην οσφύ επηρεάζει πάνω από το 50% του γενικού πληθυσμού και αποτελεί την κύρια αιτία των φυσικών περιορισμών και της απουσίας από τη δουλειά και μπορεί να οδηγήσει σε σημαντική μείωση της ποιότητας ζωής. Παρόλο που η αιτιολογία του χρόνιου πόνου στην οσφύ είναι περίπλοκη, κυριότερη αιτία είναι η αδυναμία και ο μειωμένος κινητικός έλεγχος των εν τω βάθει μυών της σπονδυλικής στήλης (Σ.Σ.), όπως ο πολυσχιδής και ο εγκάρσιος κοιλιακός μυς. Αναπόσπαστο κομμάτι ενός ολοκληρωμένου θεραπευτικού πλάνου είναι η θεραπευτική άσκηση, είτε σε κάποιο ομαδικό πρόγραμμα είτε εξατομικευμένα (Cutler & Tanji, 2006). Η άσκηση βοηθά στην σωστή ενεργοποίηση και την ενδυνάμωση των σταθεροποιητών μυών του κορμού (κυρίως του εγκάρσιου κοιλιακού), την σωστή και ελεγχόμενη κινητικότητα της περιοχής και την αύξηση του εύρους τροχιάς της οσφύς στο σύνολο της με διατακτικές ασκήσεις.

Οι σχετικές έρευνες μέχρι τώρα μελέτησαν το μέγεθος και το είδος των επιδράσεων των ασκήσεων οσφυϊκής σταθεροποίησης, της μεθόδου PNF και των ασκήσεων σε ελβετική μπάλα σε επιμέρους παραμέτρους της κινητικότητας, της λειτουργικότητας και του πόνου στην οσφύ. Οι έρευνες αυτές έδειξαν θετικά επιδράσεις όλων των μορφών άσκησης στον πόνο, στην μείωση της λειτουργικής αναπηρίας και στην αύξηση της κινητικότητας της οσφύς κυρίως στο προσθιοπίσθιο επίπεδο (Kofotolis & Kellis, 2006, Kong, Jang & Park, 2015). Επιπλέον, όσον αφορά την μυϊκή δραστηριότητα του πολυσχιδούς μία έρευνα (Lee, Hwangbo & Lee, 2014) έδειξε ότι οι ασκήσεις PNF ήταν πιο αποτελεσματικές με τη πάροδο του χρόνου, ενώ μία άλλη έρευνα (Scott, Vaughan & Hall, 2015) έδειξε ότι μία ασταθής επιφάνεια είναι πιο αποτελεσματική στη δραστηριοποίηση του πολυσχιδούς απ' ότι μια σταθερή επιφάνεια.

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν η διερεύνηση της επίδρασης ενός προγράμματος ασκήσεων ιδιοδεκτικότητας στον πόνο, στο επίπεδο της λειτουργικής αναπηρίας και στην ποιότητα ζωής των ασθενών με χρόνια πόνο στην οσφύ.

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Συμμετείχαν 6 γυναίκες και 4 άνδρες μέσου όρου ηλικίας  $39.8 \pm 8.72$  ετών, μέσου βάρους,  $95 \pm 20.1$  kg και μέσου ύψους  $1.75 \pm 0.1$  m. Στο σύνολο τους είχαν κήλη μεσοσπονδύλιου δίσκου στην οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης, εμφανίζοντας πόνο για διάρκεια τουλάχιστον 6 μηνών, χωρίς όμως να θεωρείται ότι βρίσκονταν στην οξεία φάση. Οι ασθενείς χωρίστηκαν σε δύο ομάδες, την πειραματική ομάδα (ΠΟ, N=6) και την ομάδα ελέγχου (ΟΕ, N=4).

#### Πειραματικός σχεδιασμός

Οι ασθενείς συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο VAS για την αξιολόγηση του πόνου, το ερωτηματολόγιο Oswestry Disability Index (ODI) και το ερωτηματολόγιο Roland- Morris Disability (RMD) για την αξιολόγηση της λειτουργικής αναπηρίας, καθώς και το ερωτηματολόγιο SF- 36 για την αξιολόγηση της ποιότητας ζωής, πριν και μετά την παρέμβαση (ΠΟ) ή την παρέλευση ανάλογου χρονικού διαστήματος (ΟΕ). Η παρέμβαση περιελάμβανε πρόγραμμα ασκήσεων ιδιοδεκτικότητας συνολικής διάρκειας 8 εβδομάδων, με συχνότητα 3 συνεδρίες την εβδομάδα. Σε κάθε συνεδρία πραγματοποιήθηκαν 4

ασκήσεις ιδιοδεκτικότητας με ελβετική μπάλα και bosu. Ο αριθμός των σετ και των επαναλήψεων σε κάθε άσκηση εξαρτιόνταν από το επίπεδο του/της εξεταζόμενου/ης και κυμαίνονταν για τα σετ από 3 έως 5 και για τις επαναλήψεις από 10-12. Ομοίως το διάλειμμα μεταξύ των σετ ήταν μεταξύ 1 - 2 min, ενώ μεταξύ των επαναλήψεων 30 sec. Τόσο το περιεχόμενο του προγράμματος (ασκήσεις) όσο και τα στοιχεία της επιβάρυνσης (σετ, επαναλήψεις, διάλειμμα) άλλαζαν κάθε εβδομάδα και γινόταν σταδιακά δυσκολότερο.

### Στατιστική ανάλυση

Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων έγινε ανάλυση διακύμανσης για επαναλαμβανόμενες μετρήσεις με παράγοντα επανάληψης τον παράγοντα μέτρηση (αρχική, τελική) και ανεξάρτητο παράγοντα την ομάδα (πειραματική, ελέγχου), ενώ για τον έλεγχο πολλαπλών συγκρίσεων χρησιμοποιήθηκε το τεστ Bonferroni. Παράλληλα χρησιμοποιήθηκαν τα μη παραμετρικά τεστ Mann-Whitney U και Kolmogorov-Smirnov για τον έλεγχο των διαφορών στη μεταβολή των επιδόσεων των ασθενών μεταξύ ΠΟ και ΟΕ. Ως επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίστηκε το  $p < .05$ .

### Αποτελέσματα

Στον Πίνακα 1 παρουσιάζονται οι μέσοι όροι και οι τυπικές αποκλίσεις των επιδόσεων των ασθενών της ΠΟ και της ΟΕ στα ερωτηματολόγια αξιολόγησης στην αρχική και τελική μέτρηση.

**Πίνακας 1.** Μέσοι όροι (τυπικές αποκλίσεις) των ασθενών της ΠΟ και της ΟΕ στα ερωτηματολόγια αξιολόγησης στην αρχική και τελική μέτρηση.

Παράμετρος	Πειραματική ομάδα		Ομάδα ελέγχου	
	Αρχική	Τελική	Αρχική	Τελική
Συνολική σωματική υγεία (SF36)	53.86 (21.10)	73.56 (13.06)	52.65 (18.64)	55.95 (18.93)
Συνολική ψυχική υγεία (SF36)	69.11 (11.99)	72.55 (18.68)	42.30 (24.96)	50.93 (17.64)
Λειτουργική αναπηρία (ODI)	27.00 (14.51)	12.33 (14.39)	29.50 (11.93)	29.50 (9.14)
Λειτουργική αναπηρία (RMD)	8.50 (6.59)	2.00 (1.67)	5.75 (3.77)	4.75 (3.09)
Σωματικός πόνος (VAS)	4.50 (1.76)	2.17 (2.48)	4.50 (1.29)	4.50 (1.00)

Η συνολική σωματική και ψυχική υγεία των συμμετεχόντων στην ΠΟ αυξήθηκαν μετά την παρέμβαση κατά 36.57% και 4.97%, ενώ η αύξηση τους στην ΟΕ ήταν 6.26% και 20.4% αντίστοιχα. Οι μεταβολές αυτές όμως δεν ήταν στατιστικά σημαντικές σε καμία ομάδα (Συνολική σωματική υγεία:  $F_{1,8}=4.634$ ,  $p=.064$ ; Συνολική ψυχική υγεία:  $F_{1,8}=0.985$ ,  $p=.350$ ). Επίσης το επίπεδο της λειτουργικής αναπηρίας στην ΠΟ μειώθηκε με βάση τον δείκτη ODI κατά 54.33% χωρίς ουσιαστική μεταβολή στην ΟΕ, αλλά και πάλι η μεταβολή δεν ήταν στατιστικά σημαντική ( $F_{1,8}=0.985$ ,  $p=.350$ ). Αντίθετα, βάση το σκορ του RMD το επίπεδο της λειτουργικής αναπηρίας μειώθηκε κατά 76.47% στην ΠΟ και κατά 17.39% στην ΟΕ. Η μεταβολή βρέθηκε στατιστικά σημαντική και για τις δύο ομάδες ( $F_{1,8}=5.468$ ,  $p<.05$ ). Τέλος, το επίπεδο του πόνου (VAS) μειώθηκε κατά 51.77% στην ΠΟ χωρίς ουσιαστική μεταβολή στην ΟΕ, αλλά και πάλι η μεταβολή δεν ήταν στατιστικά σημαντική ( $F_{1,8}=2.800$ ,  $p=.133$ ).

Επιπλέον, σύμφωνα με τα αποτελέσματα των μη παραμετρικών τεστ η μεταβολή των επιδόσεων των ασθενών στην ΠΟ λόγω της παρέμβασης δεν ήταν σημαντικά διαφορετική σε σχέση με την ΟΕ για την συνολική σωματική υγεία (U:  $p=.257$ , K-S:  $p=.388$ ), τη συνολική

ψυχική υγεία (U:  $p=1.000$ , K-S:  $p=.586$ ), τον δείκτη ODI (K-S:  $p=.071$ ), το σκορ RMD (U:  $p=.114$ , K-S:  $p=.388$ ) και τον πόνο ((U:  $p=.114$ , K-S:  $p=.236$ )).

### Συζήτηση – Συμπεράσματα

Παρόλο που, όπως δείχνουν τα αποτελέσματα, δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική επίδραση του προγράμματος άσκησης στους ασθενείς της ΠΟ, η κλινική σημασία των θετικών επιδράσεων που αντικατοπτρίζεται στο μέγεθος των ποσοστών των μεταβολών σε κάθε αξιολογούμενη παράμετρο είναι μεγάλη. Αυτό ισχύει ιδιαίτερα με την μείωση του πόνου στους ασθενείς της ΠΟ που είναι πολύ σημαντική για την λειτουργικότητα τους, για παράδειγμα στην εργασία τους. Ο πόνος συνδέεται με την αναπηρία αλλά και την ποιότητα ζωής. Είναι λοιπόν πιθανό αν υπήρχε μεγαλύτερο δείγμα να είχαμε διαφορετικά αποτελέσματα με στατιστικά σημαντική επίδραση. Το ίδιο επίσης μπορεί να συνέβαινε αν το δείγμα δεν ήταν τόσο ανομοιογενές. Στην κατεύθυνση αυτή συνηγορούν και τα ευρήματα προγενέστερων μελετών που χρησιμοποίησαν μεν διαφορετικές μεθόδους άσκησης, αλλά καταδεικνύουν μια τάση που δεν μπορεί παρά να αφορά την γενική επίδραση της θεραπευτικής άσκησης. Ειδικότερα, η πλειοψηφία των παραπάνω μελετών βρήκε στατιστικά σημαντική θετική επίδραση στον πόνο και στην λειτουργική αναπηρία (Kofotolis & Kellis, 2006, Kong, Jang & Park, 2015).

Συμπερασματικά, τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας μπορούν να θεωρηθούν ισχυρές ενδείξεις για την θετική επίδραση των προγραμμάτων άσκησης ιδιοδεκτικότητας στον πόνο, στην λειτουργική αναπηρία και στην ποιότητα ζωής των ασθενών με χρόνια πόνο στην οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης.

### Βιβλιογραφία

- Cutler ED. & Tanji J. 2006, Chronic Low Back Pain: Treatment Options Report. California Healthcare Foundation
- Scott IR, Vaughan ARS et Hall J (2015), Swiss ball enhances lumbar multifidus activity in chronic low back pain, *Physical Therapy in Sport* 16, 40 - 44
- Kofotolis N, Kellis E (2006), Effects of Two 4-Week Proprioceptive Nordin M, Skovron ML, Hiebert R, et al. Early predictors of delayed return to work in patients with low back pain. *J Musculoskeletal Pain* 1997;5:5-27
- Kong YS, Jang GU et Park S (2015), The effects of prone bridge exercise on the Oswestry disability index and proprioception of patients with chronic low back pain, *J. Phys. Ther. Sci.* 27: 2749-2752
- Lee CW, Hwangbo K, Lee IL (2014), The Effects of Combination Patterns of Proprioceptive Neuromuscular Facilitation and Ball Exercise on Pain and Muscle Activity of Chronic Low Back Pain Patients, *J. Phys. Ther. Sci.* 26: 93-96

## EFFECTS OF PROPRIOCEPTION EXERCISE ON QUALITY OF LIFE IN PATIENTS WITH CHRONIC LOW-BACK PAIN

V. Kaklamani, N. Aggeloussis

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science, 69100 Komotini

### Abstract

The aim of this study was to investigate the effect of an interventional rehabilitation program with proprioceptive exercises on the mobilization of multifidus muscle in patients with chronic low back pain. The sample included 10 men and women with intervertebral disc herniation and chronic low back pain aged  $39.8 \pm 8.72$  years, weight  $95 \pm 20.1$  kg and height  $1.75 \pm 0.1$  m. The participants were divided in two groups, the experimental group (EG: n= 6) and the control group (CG: n= 4). The EG followed a rehabilitation program with 30 minutes proprioceptive exercises, with a frequency of 3 times /week. The CG did not follow any program. The intervention lasted 8 weeks. Both groups were assessed before and after the intervention with the OSWESTRY Disability Index (ODI), the Roland-Morris Disability Questionnaire (RDQ), the Short- Form 36 (SF36), and the visual pain assessment scale (VAS). For the statistical processing of the data, a analysis of variance for repeated measures was performed with measurement as the repeated factor (initial, final) and the group (experimental, control) as the independent factor. Mann- Whitney-U and Kolmogorov-Smirnov tests were also used for independent samples to examine variable differences between the two groups in the initial and final (after the program implementation) measurement. The results showed that there were significant improvements in the score of the individual sections but also in the overall scale of SF- 36 in the EG subjects, while there were no substantial changes in the CG. Similarly, large reductions in VAS scores, in the ODI disability index and in the RDQ questionnaire were observed in EG individuals, without any substantial changes in the CG. However, the positive effects of the intervention on EG were not accompanied by statistical significance, possibly due to the small size and the heterogeneity of the sample. However, the findings suggest that interventions similar to those used in the present research may significantly improve the quality of life in patients with chronic low back pain, possibly due to the activation of the supporting muscles of the spine and especially the multifidus.

**Key words:** *low back pain, proprioceptive, multifidus*

### **Address for correspondence**

**Violeta Kaklamani**

**Address:** Dim. Kalivioti 6, 31100Lefkada

**Tel:** + 30 6979633456

**E – mail:** [violeta.kaklamani@gmail.com](mailto:violeta.kaklamani@gmail.com)



## ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΠΛΑΝΩΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΠΡΟΣΘΙΟΥ ΧΙΑΣΤΟΥ ΣΥΝΔΕΣΜΟΥ ΣΤΟ ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΟ ΣΤΑΔΙΟ

**Κογκάλης Α., Γιοφτσίδου Α., Δούδα Ε., Μάλλιου Π.**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 69100 Κομοτηνή

### Περίληψη

Η μελέτη της αποκατάστασης μιας κάκωσης τους προσθίου χιαστού συνδέσμου (ΠΧΣ) έχει αναλυθεί εκτενώς με την παρουσίαση τόσο των σταδίων της, όσο και των κριτηρίων που πρέπει να πληρούνται για τη μετάβαση μεταξύ των φάσεων. Ωστόσο, η εκτέλεση της θεωρίας στην πρακτική της μορφή, δεν έχει παρουσιαστεί εκτενώς. Σκοπός της εργασίας ήταν η λεπτομερής παρουσίαση των πλάνων αποκατάστασης σε ερασιτέχνη αθλήτη ηλικίας 28 ετών, που ακολούθησε τη μετεγχειρητική θεραπεία της ρήξης του ΠΧΣ έως και την εισαγωγή του στην 12<sup>η</sup> εβδομάδα. Έπειτα, λόγω του ότι η αποκατάσταση δεν απαιτούσε τη χρήση φυσικοθεραπευτικών μηχανημάτων, συνέχισε με εξειδικευμένο προσωπικό αποκατάστασης σε γυμναστήριο. Τα πρωτόκολλα που επιλέχθηκαν, κρίθηκαν επιτυχή καθώς στο διάστημα των τριών μηνών που υποδείκνυαν, ο ασθενής είχε θετικά αποτελέσματα στους στόχους που είχαν τεθεί. Περιγράφεται ο όγκος, η τεχνική των ασκήσεων που εκτέλεσε τόσο στο φυσικοθεραπευτήριο όσο και ατομικά, το εύρος κίνησης, τα φυσικοθεραπευτικά μέσα που χρησιμοποιήθηκαν, όπως και οι προσαρμογές τους όπου κρίθηκε αναγκαίο. Παρουσιάζονται γεγονότα, τα οποία επέβαλλαν την προσαρμογή των πλάνων αποκατάστασης όπως, η αύξηση του οιδήματος, ο πόνος λόγω κούρασης από την καθημερινότητα του ασθενούς ή από την τελευταία συνεδρία, καθώς και η διακοπή της πορείας των θεραπειών. Επιπλέον, κατασκευάστηκε το ερωτηματολόγιο Ε.Φ.Ε.Κ., το οποίο βοήθησε στην αξιολόγηση του ασθενή για τη μετάβασή του στα πρώιμα στάδια της θεραπείας. Για την καταγραφή της αποτελεσματικότητας των θεραπειών συμπληρώθηκαν τα ερωτηματολόγια WOMAC και KOOS την πρώτη μέρα θεραπείας, στους τρεις μήνες θεραπείας καθώς και στον ένα χρόνο από την πρώτη θεραπεία. Τα σκορ στα τεστ βελτιώθηκαν στο 64.4% και 56.5% στο πέρας του τριμήνου, ενώ με τη συμπλήρωση του έτους στο 93,2% και 83.3%, σε σύγκριση με τις αρχικές μετρήσεις.

**Λέξεις κλειδιά:** ΠΧΣ, Πλάνα, Αποκατάσταση, ΕΦΕΚ, WOMAC, KOOS.

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

**Κογκάλης Αλέξανδρος**

**Διεύθυνση:** Χατζηαντωνίου 23, Αμαρούσιο Αττικής 15124

**Τηλ:** 6980480163

**E-mail:** [alexandros@hotmail.com](mailto:alexandros@hotmail.com)

## ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΠΛΑΝΩΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΠΡΟΣΘΙΟΥ ΧΙΑΣΤΟΥ ΣΥΝΔΕΣΜΟΥ ΣΤΟ ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΟ ΣΤΑΔΙΟ

### Εισαγωγή

Η ρήξη του προσθίου χιαστού συνδέσμου (ΠΧΣ) είναι ένας τραυματισμός ο οποίος τα τερμάτιζε την καριέρα των αθλητών (Solomon, Warwick, Nayagan, 2007). Ωστόσο, με το πέρασμα των χρόνων ο τομέας της αθλητικής αποκατάστασης άνθισε, με αποτέλεσμα τη μείωση του χρόνου αποχής του ασθενή από τις αγωνιστικές του υποχρεώσεις / αθλητικές του δραστηριότητες. Πλέον, η θεραπεία είναι πολύπλευρη και απαιτείται η συνεργασία ειδικοτήτων: στην προκειμένη περίπτωση του χειρούργου (στην ανάγκη χειρουργικής αντιμετώπισης), του φυσικοθεραπευτή και του γυμναστή αποκατάστασης. Βιβλιογραφικά, οι έρευνες που πραγματοποιήθηκαν έχουν προσφέρει πρωτόκολλα αποκατάστασης όπου τα τελευταία χρόνια επιλέγουν την επιθετική αντιμετώπιση του εν λόγω τραυματισμού (Brotzman & Manske, 2015; Μάλλιου, 2018; Neumann, 2018). Ωστόσο, η συγκεκριμένη πληθώρα μελετών στοχεύει στις κατευθυντήριες γραμμές που πρέπει να ακολουθήσει ένα πλάνο αποκατάστασης και όχι στην αναλυτική παρουσίαση των συγκεκριμένων πλάνων που εφαρμόζονται. Η απόσταση της θεωρίας από την πρακτική εφαρμογή της δεν έχει παρουσιαστεί επαρκώς στη βιβλιογραφία, εμφανίζοντας ενδεχόμενη δυσκολία στην εκτέλεσή της από τους προαναφερθέντες ειδικευόμενους στην αρχή της επαγγελματικής τους πορείας. Σκοπός της συγκεκριμένης έρευνας ήταν η αναλυτική παρουσίαση πλάνων μετεγχειρητικής αποκατάστασης καταγράφοντας λεπτομερώς τις επιλογές του γυμναστή αποκατάστασης και του φυσικοθεραπευτή ανάλογα με την πορεία του ασθενή στην καθημερινότητά του, καθώς και κατά τη διάρκεια της θεραπείας.

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Το δείγμα είναι άρρεν, γεννημένος το 1990 με ύψος 169cm και βάρος 77kg. Υποβλήθηκε σε χειρουργική επέμβαση ΠΧΣ αριστερού γόνατος λόγω ολικής ρήξης του.. Ο τραυματισμός προκλήθηκε λόγω χτυπήματος στην πρόσθια επιφάνεια της κνήμης, με το γόνατο σχεδόν σε πλήρη έκταση. Πραγματοποίησε 38 συνεδρίες σε διάστημα 95 ημερών.

#### Πειραματικός σχεδιασμός

Τα στάδια της αποκατάστασης στη βιβλιογραφία (Brotzman & Manske, 2015; Κοτζαηλιάς, 2008; Μάλλιου, 2018) χωρίζονται διαφορετικά ανάλογα με το χρονικό διάστημα που μεσολαβεί από την επέμβαση συρραφής του μοσχεύματος. Ωστόσο, ο χρονικός διαχωρισμός των θεραπειών επιλέχθηκε από το βιβλίο των Brotzman & Manske (2015). Αναλυτικότερα, η 1<sup>η</sup> φάση από την 1<sup>η</sup> μετεγχειρητική ημέρα έως την 14<sup>η</sup>, η 2<sup>η</sup> φάση από την 2<sup>η</sup> εβδομάδα έως την 4<sup>η</sup>, η 3<sup>η</sup> φάση από την 4<sup>η</sup> εβδομάδα έως την 8<sup>η</sup>, και η 4<sup>η</sup> φάση από την 8<sup>η</sup> εβδομάδα έως την 12<sup>η</sup>.

#### Διαδικασία Μέτρησης

Ως δείκτης αξιολόγησης των θεραπειών, λειτούργησαν τα ερωτηματολόγια WOMAC και KOOS. Το WOMAC είναι αξιόπιστο και αυτοδιαχειριζόμενο ερωτηματολόγιο που αξιολογεί τον πόνο, την λειτουργία και τη δυσκαμψία στην καθημερινή ζωή (Gandek, 2015). Αντίστοιχα, το KOOS αξιολογεί τη λειτουργική κατάσταση και καλύπτει βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα τις συνέπειες τραυματισμού του γόνατος που προκαλούν βλάβη στους χόνδρους, τους συνδέσμους και τους μηνίσκους. Είναι αξιόπιστο για αρκετές ορθοπεδικές

παρεμβάσεις, όπως της χειρουργικής αποκατάστασης του ΠΧΣ και της μηνισκεκτομής (Salavati et al., 2011). Η συμπλήρωσή τους έγιναν την 1<sup>η</sup> μετεγχειρητική ημέρα, στο τέλος του τριμήνου και με την συμπλήρωση 1 έτους από το χειρουργείο. Λόγω της άμεσης ανάγκης για την επαναφορά της άρθρωσης στο πλήρες εύρος κίνησης και την επιστροφή του σώματος στη φυσιολογική βάρδια χωρίς τη χρήση βοηθημάτων, θεωρήθηκε ορθό να υπάρχει ένας τρόπος αξιολόγησης και καταγραφής της -ενδεχομένης- βελτίωσης του ασθενή. Έτσι, κατασκευάστηκε το ερωτηματολόγιο ΕΦΕΚ (Ερωτηματολόγιο Φόρτισης και Εύρους Κίνησης) το οποίο στηρίχθηκε στα κριτήρια αξιολόγησης της κινητικότητας από το βιβλίο του Brotzman & Manske (2015). Η εβδομαδιαία συμπλήρωσή του, προτού την έναρξη της θεραπείας, παρατηρούσε α) την ικανότητα φόρτισης του άκρου, β) το εύρος κίνησης και γ) την στήριξη του κορμού. Έτσι, λαμβάνονταν πληροφορίες για προσαρμογή της θεραπείας σε τυχόν αδυναμίες και την ετοιμότητα εισαγωγής του ασθενή στο επόμενο στάδιο.

### Αποτελέσματα

Σκοπός της συγκεκριμένης έρευνας ήταν η αναλυτική παρουσίαση πλάνων μετεγχειρητικής αποκατάστασης καταγράφοντας λεπτομερώς τις επιλογές του γυμναστή αποκατάστασης και του φυσικοθεραπευτή ανάλογα με την πορεία του ασθενή στην καθημερινότητά του, καθώς και κατά τη διάρκεια της θεραπείας. Ως προς τα φυσικοθεραπευτικά μέσα, δόθηκαν λεπτομερείς διευκρινήσεις ως προς τα προγράμματα που επιλέχθηκαν, τον τρόπο τοποθέτησης ηλεκτροδίων, καθώς και τα σημεία έμφασής τους. Παρουσιάστηκε η χρονική στιγμή εφαρμογής όπως και η διάρκειά τους. Ανάλογα με την αύξηση της μυϊκής δύναμης, παρατηρείται η μειωμένη εφαρμογή προγραμμάτων μυϊκού ερεθισμού, ενώ επιλέγονται επιπλέον μέθοδοι απομάκρυνσης του οιδήματος στην περίπτωση αύξησής του. Ως προς τις ασκήσεις, διευκρινίστηκε η ένταση, οι επαναλήψεις, καθώς και η σειρά εφαρμογής τους στο πλάνο θεραπείας. Έπονται των ρευμάτων και σταδιακά από ισομετρικές γίνονται σύγκεντρες με στόχο την μυϊκή ενδυνάμωση και τη διατήρηση του εύρους. Η ενδυνάμωση των οπισθίων μηριαίων ξεκίνησαν από την 1<sup>η</sup> θεραπεία με ισομετρικές συσπάσεις και υποβοηθούμενες εκτάσεις του ισχίου. Η υποβοήθηση σταμάτησε από την 3<sup>η</sup> συνεδρία και μετέπειτα προστέθηκε βαθμιαία, αντίσταση με λάστιχα. Επίσης, εκτελέστηκαν ασκήσεις αυξημένης δυσκολίας, όπως έλξης μπάλας από ύπτια θέση και ύπτια γέφυρα κορμού. Έμφαση δόθηκε στον τρόπο απόκτησης της κάμψης της άρθρωσης. Κατά την παθητική πίεση της κνήμης, ο γυμναστής αποκατάστασης βρισκόταν μετωπικά αυτής, ώστε να ελέγχει ενδεχόμενη μετατόπισή της στο οβελιαίο επίπεδο. Η παρέκκλιση του άκρου λόγω της στροφής του ισχίου ή της κνήμης, μπορεί να προκαλέσει πόνο, κυρίως αν προϋπάρχει συρραφή και των μηνίσκων. Η χρήση του στατικού ποδηλάτου ξεκίνησε τη 16<sup>η</sup> μετεγχειρητική ημέρα. Δεδομένο για την έναρξή του, ήταν τα θετικά αποτελέσματα ως προς το εύρος κίνησης (πλήρη έκταση, κάμψη 90°) και η ικανότητα φόρτισης σε όρθια στάση. Τέλος, το κάθισμά του ρυθμίζεται σε ύψος, ώστε το γόνατο να εκτελεί πλήρη έκταση.

Στην βιβλιογραφία, ο χρονικός στόχος μετάβασης στο 5<sup>ο</sup> στάδιο αποκατάστασης, είναι οι 12 βδομάδες, ωστόσο επιτεύχθηκε στο τέλος της 14<sup>ης</sup>, με τον ασθενή να πληρεί τα κριτήρια εισαγωγής στο 2<sup>ο</sup> στάδιο την 36<sup>η</sup> ημέρα. Η καθυστέρηση οφείλεται στα αποτελέσματα του ΕΦΕΚ, όπου δεν επιτεύχθηκαν τα επιθυμητά αποτελέσματα στις δοκιμασίες την 30<sup>η</sup> ημέρα, με τις αδυναμίες ωστόσο να αντιμετωπίζονται άμεσα. Η βλαισή γωνία κατά τη μονοποδική στήριξη, οφειλόταν στη δυσαναλογία δύναμης των απαγωγών – έξω στροφών με τους προσαγωγούς – έσω στροφείς, ενώ ο τρόμος, στη μειωμένη

νευρομυϊκή συναρμογή. Έτσι, εκτελέστηκαν ασκήσεις έξω στροφών από πλάγια θέση, τοποθετήθηκε λάστιχο στην άσκηση των οπίσθιων μηριαίων (γέφυρα) και δόθηκε επιπλέον έμφαση στις ασκήσεις ισορροπίας. Οι 7 ημέρες αποχής μεταξύ των θεραπειών, λόγω διακοπών του Πάσχα, επηρέασε τον προγραμματισμό. Η αντιμετώπιση του δεδομένου παράγοντα περιλάμβανε την προσθήκη επιπλέον ασκήσεων για εκτέλεση στο σπίτι, ώστε τουλάχιστον να διατηρηθούν οι αποκτηθέντες λειτουργικές ικανότητες του άκρου έως την επανένταξη του στις θεραπείες. Η εξέταση από το γιατρό, με στόχο την εύρεση τυχόν χαλάρωσης του μοςχεύματος στο τέλος της 2<sup>ης</sup> και της 4<sup>ης</sup> εβδομάδας, δεν παρουσίασε ανασταλτικά αποτελέσματα. Τέλος, παρατηρώντας τη νευρομυϊκή συναρμογή και την ικανότητα εκτέλεσης των πλάνων θεραπείας, σε συνδιασμό με το χρονικό διάστημα περάτωσης της φάσης, ο ασθενής κρίθηκε έτοιμος για τη μετάβαση στο επόμενο στάδιο.

Η επιτυχία των θεραπειών στην επαναφορά της μυοσκελετικής λειτουργικότητας, αποτυπώνεται και στα σαφώς βελτιωμένα αποτελέσματα των ερωτηματολογίων. Το WOMAC από 23.4% αυξήθηκε στο 64.4% στους τρεις μήνες και στο 93.2% στον ένα χρόνο από την επέμβαση, ενώ το KOOS από 15.5% αυξήθηκε στο 56.5% στο τρίμηνο και στο 83.3% μετά από ένα χρόνο.

### Συζήτηση – Συμπεράσματα

Στην εργασία παρουσιάστηκαν παράμετροι οι οποίοι επέβαλαν την προσαρμογή των πλάνων που δημιουργήθηκαν σύμφωνα με το χρονικό διάστημα που απήχαν από την επέμβαση καθώς και την εξέλιξη των προηγούμενων θεραπειών. Παρουσιάστηκε, ωστόσο η αντιμετώπισή τους, η οποία κρίθηκε αποτελεσματική με τη μετάβαση στο 4<sup>ο</sup> στάδιο. Η επιτυχία τους στηρίχθηκε στο σωστό σχεδιασμό των πλάνων, τη συνεργασία των εξειδικευμένων ειδικοτήτων και στην προσήλωση του δείγματος στον τελικό στόχο, τόσο μέσα από την ενεργή παρουσία του στις συνεχόμενες συνεδρίες, όσο και στην εκτέλεση των οδηγιών στο σπίτι. Ταυτόχρονα, ο ασθενής ενημερώθηκε και εκπαιδεύτηκε στον ορθό τρόπο εκτέλεσης διατάσεων και ασκήσεων ενδυνάμωσης και εύρους κίνησης. Τέλος παρατηρείτε πως οι καθημερινές δραστηριότητες του ασθενή, μπορούν να επηρεάσουν την ικανότητα εκτέλεσης των κριτηρίων αξιολόγησης όπως παρατηρήθηκε στην 13<sup>η</sup> συνεδρία, όπου εμφάνισε ενοχλήσεις και αύξηση του οιδήματος, λόγω ορθοστασίας την προηγούμενη ημέρα.

### Βιβλιογραφία

- Brotzman S. Manske R. (2015) *Ορθοπαιδική Αποκατάσταση στην Κλινική Πράξη 2<sup>η</sup>* Ελληνική έκδοση. Κωνσταντάρας
- Gandek B., (2015). Measurement properties of the Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index: a systematic review. *Arthritis Care Res (Hoboken)* 67(2): 216-229.
- Κοτζαηλιάς Δ. (2008) *Φυσικοθεραπεία σε κακώσεις του μυοσκελετικού συστήματος* Θεσσαλονίκη: UNIVERSITY STUDIO PRESS.
- Μάλλιου Β. Ρήξη του Πρόσθιου Χιαστού Συνδέσμου (ΠΧΣ) του γόνατος και λειτουργική επανένταξη του τραυματία. *Μεταπτυχιακή διάλεξη του μαθήματος "Κακώσεις του Μυοσκελετικού Συστήματος"* Κομοτηνή (2018): Τ.Ε.Φ.Α.Α. του Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης.
- Neumann D. *Κινησιολογία του Μυοσκελετικού Συστήματος*, Θεμέλια της Αποκατάστασης 3<sup>η</sup> έκδοση (2018). ELSEVIER.
- Salavati M., Akhbari B., Mohammadi F., Mazaheri M. Khorrami M., (2011) Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS): reliability and validity in competitive athletes after anterior cruciate ligament reconstruction. *Osteoarthritis Cartilage* 19(4):406-410.
- Solomon L, Warwick D, Nayagan S (2007) *Σύγχρονη Ορθοπαιδική και Τραυματιολογία Βασική Ορθοπαιδική* Π.Χ. Πασχαλίδης.

## PRESENTATION OF REHABILITATION PLANS OF THE ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT AT THE POST-SURGERY STAGE

A. Kogkalis, A. Gioftsidou, H. Douda, Malliou P.

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science, 69100 Komotini

### Abstract

The rehabilitation study of ruptured anterior cruciate ligament (ACL), has been fully researched by presenting the stages and the criteria which must be accomplished between those stages. But, the implementation of the theory into its practical form, has not been thorough. This study presents in detail the rehabilitation plans of an amateur athlete in the age of 28 years old, who was submitted into surgery for his ruptured ACL. Since his rehabilitation had no need for physiotherapy machines at the start of the 12<sup>th</sup> week he went on his therapy at a gym with a rehabilitation gymnast. The chosen protocols were deemed successful, as the patient had positive results at the goals being set on the first 3 months. Also, is described the volume, the technique of the exercises he performed at the physiotherapy and individually, the range of motion, the physiotherapeutic tools which were used, as well as the adjustments where necessary. There are events that lead to adjustment of recovery plans, such as an increased edema, fatigue due to the patient's daily or last session and the interruption of treatment. In addition the questionnaire RLQ was developed to help assess the patient's transition to the early stages of treatment. WOMAC and KOOS questionnaires were completed on the first day of treatment, at three months of treatment, and at one year after the first treatment. Their results improved to 64.4% and 56.5% at the end of the quarter, while completing the year at 93.2% and 83.3% compared to initial measurements.

**Key words:** ACL, Stages, Rehabilitation, RLQ, WOMAC, KOOS.

### *Address for correspondence*

**Kogkalis Alexandros**

Address: Xatziantoniou 23, Marousi Athens GR-15124

Tel.: +30 6980480163

E-mail: [alexandrqs@hotmail.com](mailto:alexandrqs@hotmail.com)

## ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΩΝ ΣΕ ΑΘΛΗΤΕΣ/ΤΡΙΕΣ ΤΟΥ ΑΛΠΙΚΟΥ ΣΚΙ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Κοκκίνη Α.<sup>1</sup>, Γιοφτσιδου Α.<sup>1</sup>, Μάλλιου Π.<sup>1</sup>, Τζιαμούρτας Α.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 69100 Κομοτηνή

<sup>2</sup> Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 42100 Τρίκαλα

### Περίληψη

Το αλπικό σκι είναι ένα από τα πιο γνωστά και δημοφιλή χειμερινά αθλήματα στον κόσμο με πολύ μεγάλη συμμετοχή αθλητών/τριών. Ως άθλημα έχει συσχετιστεί με πολύ μεγάλο ποσοστό ρίσκου για τραυματισμό, με τους πιο συχνούς τραυματισμούς να συναντώνται στην περιοχή του γονάτου των αθλητών. Πολλές έρευνες έχουν γίνει σε παγκόσμιο και διεθνή επίπεδο σχετικά με την καταγραφή τραυματισμών στο αγωνιστικό αλπικό σκι, δεν βρέθηκε όμως σχετικό βιβλιογραφικό υλικό σε πανελλήνιο επίπεδο. Σκοπός της έρευνας ήταν η καταγραφή των πιο συχνών τραυματισμών αναφορικά με το αγώνισμα και το φύλο στο αγωνιστικό αλπικό σκι στην Ελλάδα. Για τη συλλογή των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο «Injury Surveillance System της Διεθνούς Ομοσπονδίας σκι (FIS)». Στο δείγμα συμπεριλήφθηκαν αθλητές και αθλήτριες ηλικίας από 14-32 ετών. Στην έρευνα έλαβαν μέρος 30 αθλητές και 30 αθλήτριες, εκ των οποίων 23 αθλητές και 30 αθλήτριες ολοκλήρωσαν με επιτυχία την έρευνα. Για την ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση συχνοτήτων. Από τους 53 αθλητές/τριες που συμμετείχαν, οι 47 είχαν υποστεί τουλάχιστον ένα τραυματισμό. Πιο συχνός αναδείχθηκε ο τραυματισμός στο γόνατο (17 άτομα), με δεύτερο τον τραυματισμό στο κάτω πόδι-αχίλλειος τένοντας (5 άτομα). Το 29,8% υπέστησαν σοβαρό τραυματισμό. Οι περισσότεροι τραυματισμοί προκλήθηκαν σε «επίσημη προπόνηση στο χιόνι» 29,8% και σε «άλλη προπονητική δραστηριότητα στο χιόνι» 29,8%. Στις γυναίκες κυριάρχησε ο τραυματισμός στο γόνατο (13 αθλήτριες) σε σχέση με τους άντρες (4 αθλητές). Συμπερασματικά, οι πιο συχνοί τραυματισμοί σε πανελλήνιο αγωνιστικό επίπεδο αναδείχθηκαν στο γόνατο και στο κάτω πόδι-αχίλλειος τένοντας. Βρέθηκε μια ευαισθησία στο γυναικείο φύλο συγκριτικά με το αντρικό, σε σχέση με τον τραυματισμό στο γόνατο. Σε αντίθεση, δεν βρέθηκαν διαφορές στη συχνότητα τραυματισμού μεταξύ των δυο φύλων.

**Λέξεις κλειδιά:** χειμερινά σπορ, σλάλομ, γιγαντιαίο σλάλομ, τραυματισμός γονάτου, φύλο

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

**Κοκκίνη Αναστασία**

**Διεύθυνση:** Χάνια Πηλίου, 37011 Βόλος

**Τηλ.:** 6978188903

**E-mail:** [anaskokk@gmail.com](mailto:anaskokk@gmail.com)

## ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΩΝ ΣΕ ΑΘΛΗΤΕΣ/ΤΡΙΕΣ ΤΟΥ ΑΛΠΙΚΟΥ ΣΚΙ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

### Εισαγωγή

Το αλπικό σκι έχει συσχετιστεί με μεγάλο ρίσκο τραυματισμού, καθώς καταγράφονται ετησίως >30% τραυματισμοί (Sporri, Kroll, Amesberger, Blake, & Muller, 2012). Δεδομένα της Διεθνούς ομοσπονδίας σκι και του συστήματος επιτήρησης τραυματισμών (ISS), αναφέρουν υψηλό αριθμό τραυματισμών σε επίσημες προπονήσεις (Sporri et al., 2012). Το 72%-83% των αθλητών είχαν τουλάχιστον έναν σοβαρό τραυματισμό κατά τη διάρκεια της καριέρας τους (Margreiter, Raas, & Lugger, 1976), καθώς η ταχύτητα και οι πιθανότητες τραυματισμού συσχετίζονται (Florence, Bere, Nordsletten, Heir, & Bahr, 2009). Συχνότερος είναι ο τραυματισμός στο γόνατο (20%-27%) (Burcher, Gatterer, Flatz, Sommersacher, Woldrich, Ruedl, et al., 2008). Τον πιθανότερο μηχανισμό για τον τραυματισμό του πρόσθιου χιαστού συνδέσμου αποτέλεσε το "Slip and catch" (αποτέλεσμα ταυτόχρονης κάμψης του γόνατος και έσω στροφής αυτού) (Bere, et al., 2011). Η επιθετική αλληλεπίδραση μεταξύ του σκι και του χιονιού, χαρακτηρίστηκε από μια κάθετη δύναμη αλλαγής της στροφής και δυσκολίας να ξεκολλήσει το σκι από τη στροφή τη στιγμή που αυτό καρβάρει (στροφή με τη χρήση των ακμών του πέδιλου, σχηματίζοντας τόξο), (Kroll, et al., 2015). Σχετικά με την χάραξη της πίστας, προέκυψε πως η αύξηση της οριζόντιας απόστασης προκαλεί α)μεγαλύτερη κόπωση στους αθλητές και β)μεγαλύτερο ρίσκο να χάσει ο αθλητής την ισορροπία του, αφού ωθείται σε ακραίες θέσεις σώματος (Sporri et al., 2012). Σκοπός της έρευνας ήταν η καταγραφή των τραυματισμών, της περίπτωσης τραυματισμού, στις ηλικιακές κατηγορίες 14-32 ετών σε Πανελλήνιο επίπεδο και η ανάδειξη του συχνότερου τραυματισμού αναφορικά με το αγώνισμα και το φύλο. Τέλος, επισημάνθηκαν τυχόν διαφορές στους τραυματισμούς μεταξύ των δυο φύλων και η μελέτη γίνεται αφορμή για περαιτέρω έρευνα.

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν οι τριάντα πρώτοι Έλληνες αθλητές και αθλήτριες από τη λίστα FIS (αγώνισμα slalom και giant slalom) για το έτος 2017-2018, ηλικίας 14-32 ετών.

#### Πειραματικός σχεδιασμός

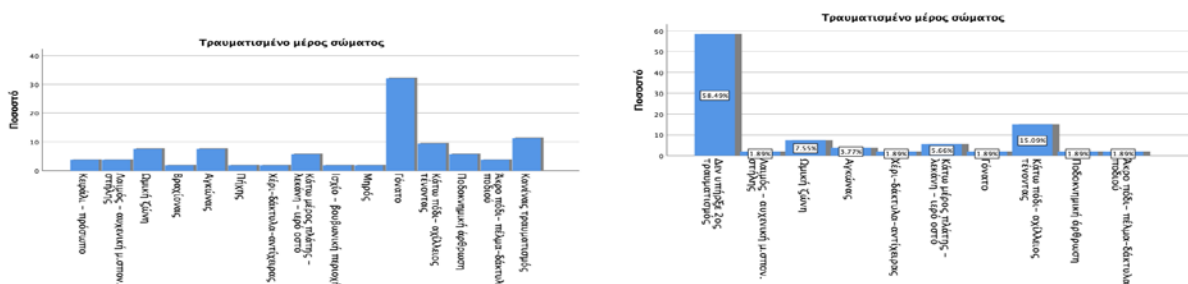
Η μέτρηση πραγματοποιήθηκε με το ερωτηματολόγιο Injury Surveillance System της Διεθνούς Ομοσπονδίας σκι (FIS). Η διαδικασία συλλογής των δεδομένων έγινε μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, με περιθώριο τριών εβδομάδων για την υποβολή του ερωτηματολογίου.

#### Στατιστική ανάλυση

Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε ανάλυση συχνοτήτων (Analysis of Frequencies).

### Αποτελέσματα

Την έρευνα ολοκλήρωσαν 43,4% αθλητές και 56,6% αθλήτριες. Το 87,4% των αθλητών/τριών της έρευνας είχαν τουλάχιστον ένα τραυματισμό και το 41,6% των αθλητών/τριών υπέστησαν δεύτερο τραυματισμό. Οι συχνότεροι τραυματισμοί προέκυψαν στο γόνατο και το κάτω πόδι-αχίλλειος τένοντας (Πίνακας 1). Συνολικά το 78,7% των αθλητών/τριών φορούσαν προστατευτικό εξοπλισμό. Οι περισσότεροι τραυματισμοί σημειώθηκαν σε FIS προπόνηση (29,8%) και σε άλλη προπονητική δραστηριότητα στο χιόνι (29,8%), με τους κυριότερους τραυματισμούς να είναι η άρθρωση/σύνδεσμος (38,3%) και ο μυς/τένοντας (27,3%). Αθλητές/τριές >26,4% χρειάστηκαν αποχή από προπονητικές – αγωνιστικές υποχρεώσεις >28 ημέρες. Συχνότερα αναδείχθηκαν τραυματισμοί στο αγώνισμα του (SL) με



**Σχήμα 1.** Το τραυματισμένο μέρος του σώματος των αθλητών/τριών στον δεύτερο τραυματισμό και το ποσοστό αθλητών/τριών χωρίς τραυματισμό.

33 αθλητές/τριες για τον πρώτο τραυματισμό και 13 αθλητές/τριες για τον δεύτερο τραυματισμό. Το 24,5% των γυναικών και το 7,5% των αντρών υπέστησαν τραυματισμό στο γόνατο και το 7,5% των αντρών ανέφεραν τραυματισμό στο κάτω πόδι-αχίλλειο τένοντα. Το γόνατο αναφέρθηκε το συχνότερο σε τραυματισμούς σημείο του σώματος σε (SL) 22,6% και giant slalom (GS) 9,4%.

### Συζήτηση - Συμπεράσματα

Η παρούσα μελέτη, με σοβαρούς τραυματισμούς >29,8%, επιβεβαιώνει προηγούμενη μελέτη, όπου οι σοβαροί τραυματισμοί ξεπερνούσαν το 30% (Sporri et al. 2012) και καταγράφηκαν κυρίως σε FIS προπονήσεις (26,4%) και άλλες προπονητικές δραστηριότητες στο χιόνι (26,4%). Ομοίως, το 72%-83% των αθλητών/τριών ανέφεραν τραυματισμούς σε επίσημες και μη προπονήσεις στο χιόνι (Sporri et al., 2012). Οι συνθήκες προπόνησης, για την αποφυγή τραυματισμών, χρήζουν περαιτέρω μελέτης. Το γόνατο με ποσοστό >32,1% και συγκεκριμένα σε άρθρωση-σύνδεσμο, αναφέρθηκε ως ο συχνότερος τραυματισμός. Παλαιότερες έρευνες επιβεβαιώνουν την υπόθεση της συγκεκριμένης μελέτης, κατατάσσοντας τον τραυματισμό της άρθρωσης-συνδέσμου(44%) ως τον συχνότερο (Bere et al., 2009), αναφέροντας συγκεκριμένα την ρήξη του πρόσθιου χιαστού συνδέσμου, (Florence et al., 2009). Η μελέτη επιβεβαιώνει την αρχική υπόθεση, καθώς ο τραυματισμός του γονάτου είναι συχνότερος στο (SL) 22,6 % σε σχέση με το (GS) 9,4%. Παρόλα ταύτα, η βιβλιογραφία είναι ελλιπής, δίνοντας τη δυνατότητα για περαιτέρω έρευνα. Ο τραυματισμός στο γόνατο αναφέρθηκε συχνότερα στις γυναίκες (24,5%) σε σχέση με τους άνδρες (7,5%), πιθανόν λόγω του κύκλου της έμμηνου ρήσης (Liu, Al-Shaikh, Panossian, Finerman, & Lane, 1997). Σε άλλη έρευνα δεν αναφέρθηκε καμία σημαντική διαφορά μεταξύ των δυο φύλων (Florence et al., 2009).

### Βιβλιογραφία

Bere, T., Florence, T., Krosshaug, T., Koga, H., Nordsletten, L., Irving, C., Muller, E., Reid, R., Senner, V., & Bahr, R. (2011). Mechanisms of anterior cruciate ligament injury in world cup alpine skiing. *American Journal of Sports Medicine*, 39(7), 1421-9. doi: 10.1177/0363546511405147.

Bere, T., Florence, T., Nordsletten, L., & Bahr, R. (2014). Sex differences in the risk of injury in World Cup alpine skies: a 6-year cohort study. *British Journal of Sports Medicine*, 48:36-40. doi:10.1136/bjsports-2013-092206

Blitzer, C., Johnson, R., Ettliger, C., & Aggeborn, K. (1984). Downhill skiing injuries in children. *American Journal of Sport Medicine*. <https://doi.org/10.1177/036354658401200210>

Burcher, M., Gatterer, H., Flatz, M., Sommersacher, R, Woldrich, T., Ruedl, G., Hotter, B., Lee, A., & Nachbauer, W. (2008). Effects of modern ski equipment on the overall injury rate and the pattern of injury locations in Alpine skiing. *Clin Journal of Sport Medicine*, 355-7. doi: 10.1097/MJT.0b013e31815fd0fe.

Burcher, M., Sommersacher, R, Ruedl, G., & Nachbauer, W. (2009). Potential risk factors for knee injuries in alpine skiers. *Journal ASTM Int*. doi: 10.1520/JAI101378

Davidson, T., & Laliotis, A. (1996). Alpine skiing injuries- a nine year study. *West Journal Medicine*, 164(4), 310-4.



- Ekeland, A., Dimmen, S., & Lystad, H. (1996). Completion rates and injuries in alpine races during 1994 Olympic Winter Games. *Scandinavian Journal Medicine of Ski Sports*.
- Ekeland, A., & Nordsletten, R. (1994). Equipment related injuries in skiing Recommendation. *Sport Medicine*, 17(5), 283-287.
- Ekeland, A., Sulheim, S., & Rodven, A. (2003). Injuries in Norwegian ski resorts 2000-2002. Abstractbook of the 15th International Congress on skiing trauma and skiing safety, St. Moritz/ Pontressina, Switzerland.
- Ekeland, A., Sulheim, S., & Rodven, A. (2005). Injury rates and injury types in Alpine Skiing, Telemarketing and Snowboarding. *American Society for testing and materials*.
- Ekeland, A., & Rodven, A. (2009). Injury trends in Norwegian ski resorts in the 10- year period 1996-2006. *Journal of American society for testing and materials International*.
- Florence, T., Bere, T., Nordsletten, L., Heir, S., & Bahr, R., (2009). Injuries among male and female world cup alpine skiers. *British Journal of Sports Medicine*.
- Διαδικτυακή ιστοσελίδα της ΕΟΧΑ, <http://www.eox.gr/>
- Διαδικτυακή ιστοσελίδα της FIS-SKI. <http://www.fis-ski.com/>
- Haaland, B. (2015). Injury rates and injury patterns in FIS World Cup alpine skiing: Have the new ski regulation made an impact?. Master thesis in sport physiotherapy. Department of Sports Medicine, Oslo Sports Trauma Research Center, Norwegian School of Sport Sciences, Oslo, Norway. <http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2015-095467>
- Hunter, R., (1999). Skiing injuries. *American Journal of Sports Medicine*.
- Johnson, B., Ettlinger, C., & Shealy, JE. (2009). Update on injury trends in alpine skiing. *ASTM International*. doi: 10.1520/STP47461S
- Johnson, R., Mote, CD Jr., Ekeland, A., Ekeland, A., Nordsletten, L., & Lystad, H. (1997). Previous skiing injuries in alpine Olympic racers. In skiing trauma and safety. American society for testing and materials international. doi: 10.1520/STP18283S
- Kroll, J., Sporri, J., Gilgien, M., Schwameder H., & Muller, E. (2016). Sidecut radius and kinetic energy: equipment designed to reduce risk of severe traumatic knee injuries in alpine giant slalom ski racing. *British Journal sports medicine*, 50(1), 26-31. doi: 10.1136/bjsports-2015-095463
- Kroll, J., Sporri, J., Gilgien, M., Schwameder H., & Muller, E. (2015). Effect of ski geometry on aggressive ski behavior and visual aesthetics: equipment designed to reduce risk of severe traumatic knee injuries in alpine giant slalom ski racing. *British Journal sports medicine*, 50(1), 20–25. doi: 10.1136/bjsports-2015-095433
- Krosshaug, T., Anderssen, T., Olsen, O., Myklebust, G., & Bahr, R. (2005). Research approaches to describe the mechanisms of injuries in sport: limitations and possibilities. *British Journal of Sports Medicine*.
- Liu, S., Al-Shaikh, R., Panossian, V., Finerman, G., & Lane, J., (1997). Estrogen affects the cellular metabolism of the anterior cruciate ligament: a potential explanation for female athletic injuries. *American Journal of Sport Medicine*.
- Margreiter, R., Raas, E, & Lugger, LJ. (1976). The risk of injury in experienced Alpine skiers. *Orthopedic Clin North America*, Jan; 7(1), 51-4
- Myklebust, G., & Bahr, R. (2005). Return to play guidelines after anterior cruciate ligament surgery. *British Journal of Sports Medicine*, 39(3), 127–13. doi: 10.1136/bjism.2004.010900
- Raschner, C., Platzer, H., Patterson, C., & Hildebrandt, C., (2011). The relationship between ACL injuries and physical fitness in junior Austrian alpine ski racers- 10 year longitudinal study. *British Journal of Sports Medicine*.
- Sporri, J., Kroll, J., Amesberger, & Muller, E. (2010). A qualitative approach to determine key injury risk factors in alpine ski racing. Report number: FIS ISS Research Report.[http://www.fis-ski/mm/Document/documentlibrary/Medical/03/31/95/fis-iss-final-report-university-salzburg\\_Neutral.pdf](http://www.fis-ski/mm/Document/documentlibrary/Medical/03/31/95/fis-iss-final-report-university-salzburg_Neutral.pdf)
- Sporri, J., Kroll, J., Amesberger, G., Blake OM., & Muller, E. (2012). Perceived key injury risk factors in World Cup alpine ski racing- an explorative qualitative study with expert stakeholders. *British Journal of sport medicine*, 46(15), 1059-1064. doi: 10.1136/bjsports-2012-091048
- Sporri, J., Kroll, J., Gilgien, M., & Muller, E. (2015). Sidecut radius and the mechanics of turning- equipment designed to reduce risk of severe traumatic knee injuries in alpine giant slalom ski racing. *British Journal Sports Medicine*, 50:14-19. <http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2015-095737>
- Stenroos, A., & Handolin, LE. (2014). Alpine skiing injuries in Finland- a two year retrospective study based in a questionnaire among ski racers. *Bio Medicine Central Sports sci medicine Rehabilitation*. 24; 6(1), 9. doi: 10.1186/2052-1847-6-9
- Stevenson, H., Webster, J., Johnson, R., & Beynon, B. (1998). Gender differences in knee injury epidemiology among competitive ski racers. *Iowa Orthopedic Journal*

## RECORDING INJURY DATA OF ALPINE SKIING ATHLETES IN GREECE

A. Kokkini<sup>1</sup>, A. Gioftsidou<sup>1</sup>, P. Malliou<sup>1</sup>, A. Jamurtas<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, Department of Physical Education, 69100 Komotini

<sup>2</sup>University of Thessaly, Department of Physical Education, 42100 Trikala

### Abstract

Alpine skiing is one of the most popular winter sports all over the world. Alpine skiing has been associated with a high risk of injury, with the most frequent injuries being related to the knee joint. Significant work has been done in recording injuries in alpine skiing internationally. However in Greece there is not enough literature. Therefore, the aim of this study was to identify the most frequent injuries in alpine skiing and assess whether there are any gender differences in the rate of injuries in Greece. The «Injury Surveillance System of International Ski Federation (FIS) » questionnaire was utilized to gather data. The questionnaire was distributed to 30 men and 30 woman athletes (14-32 years) and was successfully filled and returned by 23 men and 30 woman athletes. The frequency counts was used for data analysis. Out of the 53 athletes that took part in this research, 47 had at least one injury during their career. Most frequent injury was the knee injury (17 athletes), with second most frequent injury being one in the lower leg-Achilles tendon (5 athletes). Almost thirty percent (29,8%) of the athletes had at least one serious injury. Most of the injuries reported in “official training on snow” (29,8%) and in “other training activity on snow” (29,8%). Knee injury was higher in females (13 athletes) compared to males (4 athletes). In conclusion, the most frequent injury in Alpine skiing Greek athletes, was the knee injury, with the higher frequency being in female athletes, and the lower leg-Achilles tendon. The higher frequency of the knee injury in female athletes needs closer attention to identify possible anatomical or physiological reasons behind this higher frequency.

**Key words:** winter sports, slalom, giant slalom, knee injury, sex

### *Mailing address*

**Kokkini Anastasia**

**Address:** Chania Pelion, 37011 Volos

**Mob.:** +306978188903

**E-mail:** [anaskokk@gmail.com](mailto:anaskokk@gmail.com)

## ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ, ΤΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΑΙΣΘΗΣΗΣ ΠΟΝΟΥ ΣΕ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΣΤΕΝΩΣΗ ΣΤΗΝ ΟΣΦΥΪΚΗ ΜΟΙΡΑ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ ΠΟΥ ΑΚΟΛΟΥΘΟΥΝ ΣΥΝΤΗΡΗΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

**Κοσσέρης Η., Γιοφτσίδου Α., Μάλλιου Π., Μπενέκα Α.**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 69100 Κομοτηνή

### Περίληψη

Η οσφυαλγία συνιστά ένα από τα πιο κοινά προβλήματα υγείας και προβλέπεται να πλήξει το μεγαλύτερο ποσοστό του πληθυσμού τουλάχιστον μια φορά στη ζωή του. Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να ερευνηθεί ασθενείς με Σ.Ο.Μ.Σ., που ακολούθησαν συντηρητική μέθοδο αποκατάστασης, με χρήση ασκήσεων στο πρόγραμμά τους, ως προς τη λειτουργικότητα στην καθημερινότητά τους σε συνδυασμό με την αίσθηση του πόνου. Ελέγχθηκε ακόμα η αύξηση της κινητικότητας της πάσχουσας σπονδυλικής μοίρας. Τα άτομα του δείγματος ήταν 40, ηλικίας 31 έως 78 ετών, ενώ ήταν υγιείς χωρίς άλλους σοβαρούς μυοσκελετικούς τραυματισμούς. Οι μετρήσεις έγιναν στα Τ.Ε.Π. του Π.Ν. Πάτρας και στα κέντρα αποκατάστασης που ολοκληρώθηκε το πρόγραμμα 3 μηνών και που περιλάμβανε μεταξύ άλλων, πρόγραμμα ασκήσεων ευλυγισίας και ενδυνάμωσης. Για τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος ανάλυσης διακύμανσης επαναλαμβανόμενων μετρήσεων (ANOVA Repeated Measurements), ώστε να εξεταστούν πιθανές στατιστικά σημαντικές διαφορές πριν και μετά την ολοκλήρωση του προγράμματος. Σύμφωνα λοιπόν με τα αποτελέσματα της έρευνας, σε συντηρητική αντιμετώπιση ασθενών με στένωση στην οσφυϊκή μοίρα που οι θεράποντες ιατροί απέκλεισαν την επεμβατική αντιμετώπιση, τα προγράμματα με χρήση ασκήσεων βελτίωσαν σημαντικά τη λειτουργικότητα, την αίσθηση του πόνου και την ευκαμψία.

**Λέξεις κλειδιά:** *οσφυϊκή στένωση, πρόγραμμα ασκήσεων σε αποκατάσταση ΣΟΜΣ*

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

**Κοσσέρης Ηλίας**

**Διεύθυνση:** Καμάρες Αιγίου, 25009 Αχαΐα

**Τηλ.:** 6983330011,

**E-mail:** [ikosseri@gmail.com](mailto:ikosseri@gmail.com)

## **ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ, ΤΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΑΙΣΘΗΣΗΣ ΠΟΝΟΥ ΣΕ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΣΤΕΝΩΣΗ ΣΤΗΝ ΟΣΦΥΪΚΗ ΜΟΙΡΑ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ ΠΟΥ ΑΚΟΛΟΥΘΟΥΝ ΣΥΝΤΗΡΗΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ**

### **Εισαγωγή**

Η κατά κύριο λόγο εκφυλιστική διάσταση του συνδρόμου, σε συνδυασμό με τη δημογραφική γήρανση του πληθυσμού των δυτικών κρατών και την ταυτόχρονη απαίτηση εκ μέρους της ηλικιακής ομάδας των 65 και άνω για καλύτερη υγεία και υψηλή λειτουργικότητα, εγγυάται ότι η σπονδυλική στένωση θα αποτελέσει ένα από τα μεγαλύτερα ζητήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος στο προσεχές μέλλον (Boss & Aebi, 2008).

Οι επεμβάσεις στην ΟΜΣΣ βαίνουν αυξανόμενες τόσο σε αριθμό όσο και βαθμό περιπλοκότητας με αποτέλεσμα τη γιγάντωση του κόστους για τα υγειονομικά συστήματα αλλά και δυσμενείς επιπτώσεις στην υγεία των ασθενών λόγω συνεπακόλουθης αύξησης του αριθμού των μετεγχειρητικών επιπλοκών που συνδέονται με τις επεμβατικότερες, περίπλοκες μεθόδους (Thome, Born & Meyer, 2008).

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να ερευνηθεί ασθενείς με Σ.Ο.Μ.Σ., που οι θεράποντες ιατροί επέλεξαν να ακολουθήσουν συντηρητική μέθοδο αποκατάστασης με χρήση ασκήσεων στο πρόγραμμά τους, ως προς τη λειτουργικότητα στην καθημερινότητά τους, σε συνδυασμό με την αίσθηση του πόνου. Ελέγχθηκε ακόμα η αύξηση της κινητικότητας της πάσχουσας σπονδυλικής μοίρας.

### **Μέθοδος**

#### **Δείγμα**

Στην έρευνα συμμετείχαν 40 ασθενείς με στένωση στην οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης οι οποίοι βρισκόταν σε οξεία φάση έχοντας έντονα συμπτώματα με έκπτωση στην κινητικότητα και τη λειτουργικότητά τους.

#### **Πειραματικός σχεδιασμός**

Οι ασθενείς προσήλθαν στο Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Πάτρας και μετά από τις οδηγίες των ιατρών και τη χορήγηση παυσίπων, αντιφλεγμονωδών και μυοχαλαρωτικών τους συστήθηκε συντηρητική αποκατάσταση.

Για την αξιολόγηση του δείγματος και τη συλλογή των δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν τα παρακάτω ερωτηματολόγια: το Roland-Morris Disability Index (RM), η αριθμητική κλίμακα μέτρησης του πόνου (NRS) και το τεστ αξιολόγησης και εκτίμησης της ευλυγισίας και της κινητικότητας Schober test, τα οποία συμπληρώθηκαν αρχικά κατά την κλινική τους εξέταση σε οξεία φάση και μετά το τέλος του προγράμματος αποκατάστασης (τρεις μήνες). Το Roland-Morris Disability Index (Boscainos, Sapkas, Stilianessi, Prouskas & Papadakis, 2003) είναι ένα ειδικό ερωτηματολόγιο 24 ερωτήσεων το οποίο μετράει το μέγεθος της ανικανότητας των ασθενών. Η κλίμακα NRS (Price, Bush, Long & Harkins, 1994) αποτελεί ένα εργαλείο μέτρησης του πόνου από 0 έως 10 που ουσιαστικά βασίζεται στην υποκειμενική αυτό-αξιολόγηση του ασθενούς όπως και σε όλες τις υπόλοιπες κλίμακες. Τέλος το Schober test (Tousignant, Poulin, Marchand, Viau & Place, 2005) ελέγχει την κινητικότητα της οσφυϊκής μοίρας μετρώντας την κάμψη της πάσχουσας μοίρας.

Στη συντηρητική αποκατάσταση ακολουθήθηκε φυσιοθεραπευτικό πρόγραμμα αποκατάστασης που στόχο είχε την αντιμετώπιση του πόνου. Με την εξάλειψη του πόνου εντάχθηκε πρόγραμμα ασκήσεων και διατάσεων για αύξηση της κινητικότητας και μετά

ασκήσεις δυναμικής σταθεροποίησης της ΟΜΣΣ. Οι ασκήσεις ξεκινούσαν από πιο εύκολη στάση – θέση και προοδευτικά η δυσκολία αυξανόταν βάσει της εξέλιξης του προγράμματος και της γενικότερης κατάστασης του ασθενούς. Μετά από 3 μήνες κατά την ολοκλήρωση του προγράμματος αποκατάστασης πραγματοποιήθηκε η τελική αξιολόγηση.

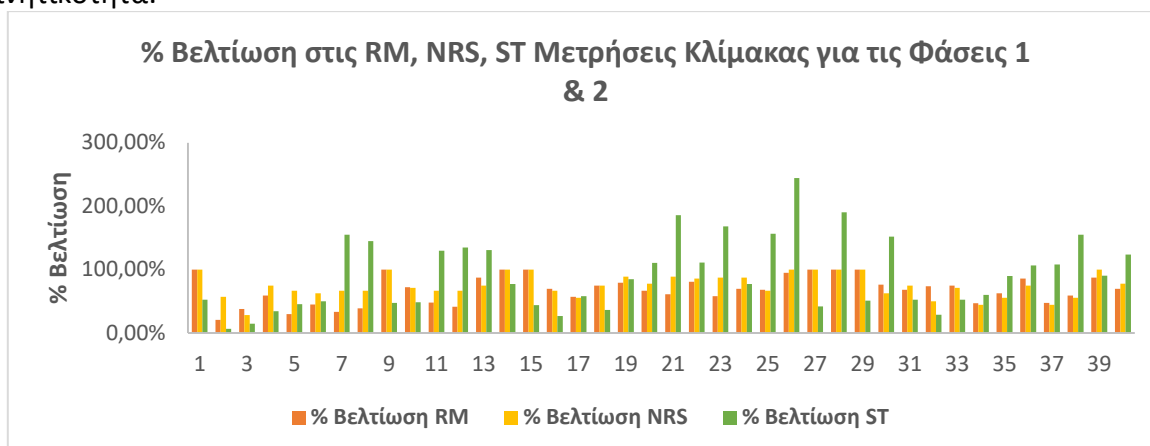
### Στατιστική ανάλυση

Για τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν περιγραφικές μέθοδοι και η ανάλυση διακύμανσης επαναλαμβανόμενων μετρήσεων (Anova Repeated Measures), και το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε το  $p < .05$ .

### Αποτελέσματα

Σύμφωνα με την ανάλυση των αποτελεσμάτων, και συγκεκριμένα για το ερωτηματολόγιο Roland-Morris Disability Index (RM), που αξιολογεί την λειτουργικότητα του δείγματος, βρέθηκε ότι κατά την τελική αξιολόγηση υπήρξε σημαντική βελτίωση στη λειτουργικότητα των ασθενών,  $F=345.82$ ,  $p < 0.001$ . Αντίστοιχα αποτελέσματα βρέθηκαν και στην αριθμητική κλίμακα μέτρησης του πόνου NRS, όπου και παρατηρήθηκε σημαντική μείωση της αίσθησης του πόνου,  $F=578.07$ ,  $p < 0.001$ . Τέλος και στο Schober test σημειώθηκε στατιστικά σημαντική αύξηση της κινητικότητας της πάσχουσας μοίρας,  $F=276.75$ ,  $p < 0.001$ .

Στην Εικόνα 1 βλέπουμε την ποσοστιαία βελτίωση των 40 ασθενών για τα RM, NRS και ST μεταξύ αρχικής και τελικής φάσης της αποκατάστασης. Συνολικά, σε ποσοστό 69% βελτιώθηκε σημαντικά η λειτουργικότητα, σε ποσοστό 75% μειώθηκε η αίσθηση του πόνου ενώ σε ποσοστό 71% βελτιώθηκε η κινητικότητα και η ευκαμψία των ασθενών. Επίσης, παρατηρήθηκε ότι σε ποσοστό 80% όταν τα αίτια προέρχονταν από κήλη μεσοσπονδυλίου δίσκου, τα συμπτώματα εξαλείφθηκαν και επανήλθε πλήρως η λειτουργικότητα και η κινητικότητα.



Σχήμα 1: Ποσοστιαία βελτίωση των τριών τεστ μεταξύ αρχικής και τελικής αξιολόγησης

### Συζήτηση – Συμπεράσματα

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας, η εφαρμογή διατάσεων και ασκήσεων δυναμικής σταθεροποίησης της ΟΜΣΣ, κατά την συντηρητική αντιμετώπιση των ασθενών με Σ.Ο.Μ., βελτίωσε την κινητικότητα και τη λειτουργικότητα μέσω αύξησης της σταθεροποιητικής δράσης του μυϊκού συστήματος και της προστασίας των ανατομικών δομών της ΟΜΣΣ με έγκαιρη απόσβεση των φορτίσεων. Μειώθηκε μάλιστα και η αίσθηση του πόνου καθώς επίσης μειώθηκε και η περιοδικότητα των συμπτωμάτων. Σημαντικά αποτελέσματα άρχισαν να φαίνονται από τον πρώτο μήνα αλλά για την ξεκάθαρη βελτίωση της

λειτουργικότητας απαιτήθηκαν περίπου 3 μήνες παρέμβασης. Τέλος δεν είναι ξεκάθαρο αν και για πόσο διατηρείται η θετική επίδραση των συγκεκριμένων ασκήσεων δυναμικής σταθεροποίησης του κορμού μετά την διακοπή της εφαρμογής της.

### Βιβλιογραφία

- Boscainos P., Sapkas G., Stilianessi E., Prouskas K. & Papadakis S. (2003). Greek Versions of the Oswestry and Roland-Morris Disability Questionnaires. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 411:40-53.
- Boss N. & Aebi M. (2008). *Spinal Disorders: Fundamentals of Diagnosis and Treatment*. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Thome C., Borm W. & Meyer F. (2008). Degenerative lumbar spinal stenosis. *Dtsches Arzteblatt International*, 105(20):373-9.
- Tousignant M., Poulin L., Marchand S., Viau A. & Place C. (2005). The Modified-Modified Schober Test for range of motion assessment of lumbar flexion in patients with low back pain. *Disability and Rehabilitation*, 27(10):553-559.
- Price D.D., Bush F.M., Long S. & Harkins S.W. (1994). A comparison of pain measurement characteristics of mechanical visual analogue and simple numerical rating scales. *Pain*, 56(2):217-26.

## ASSESSMENT OF FUNCTIONAL, MOBILITY AND PAIN SENSITIVITY IN PATIENTS WITH LUMBAR SPINE STENOSIS FOLLOWING A CONSERVATIVE REHABILITATION PROGRAM

I. Kossieris, A. Gioftsidou, P. Malliou, A. Beneka

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science, 69100 Komotini

### Abstract

Back pain is one of the most common health problems and is predicted to hit the largest proportion of the population at least once in their lives. The purpose of the present study was to investigate patients with LSS, which doctors had chosen to follow a no surgical method of rehabilitation using exercises in their program in terms of functionality in their daily routine, combined with a sense of pain. The increased mobility of the affected spine was also checked. The sample consisted of 40 persons aged 31 to 78 while they were healthy without other serious musculoskeletal injuries. The measurements were made at U.H. Patras and at the rehabilitation centers where the 3-month rehabilitation program was completed, which included a program of flexibility and strength training. For the statistical analysis of the data, the analysis of variance (ANOVA) for repeated measurements was used to test for possible statistically significant differences before and after the rehabilitation program. According to the results of the study, in the no surgical treatment of patients with stenosis in the lumbar spine that doctors of intervention excluded surgical treatment, programs using exercises significantly improved functionality, pain sensation and flexibility.

**Key words:** *lumbar stenosis, exercise program in LSS*

### ***Address for correspondence***

**Kossieris Ilias**

**Address:** Kamares Aigiou, 25009 Achaia

**Tel:** +30 6983330011

**E-mail:** [ikosseri@gmail.com](mailto:ikosseri@gmail.com)

## ΤΑ ΩΦΕΛΗ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΜΕΣΩ ΣΥΝΔΥΑΣΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΥΔΡΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΚΑΙ PILATES ΓΙΑ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΧΡΟΝΙΟ ΠΟΝΟ ΣΤΗ ΜΕΣΗ

Σαρησάββα Μ., Γιοφτσιδου Α., Μάλλιου Π., Μπάτσιου Σ.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 69100 Κομοτηνή

### Περίληψη

Σκοπός της έρευνας ήταν να αξιολογήσει τα οφέλη της άσκησης μέσω της υδροθεραπείας και ενός προσαρμοσμένου προγράμματος Pilates σε άτομα με χρόνια πόνο στην μέση. Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 30 άτομα ( $n=30$ ) τα οποία χωρίστηκαν σε παρεμβατική ομάδα ( $n=15$ ) και ομάδα ελέγχου ( $n=15$ ). Η ομάδα ελέγχου δεν ακολούθησε κανένα πρόγραμμα άσκησης ενώ η παρεμβατική ομάδα ακολούθησε 6 μαθήματα συνδυαστικού προγράμματος υδροθεραπείας και Pilates και 6 μαθήματα μόνο υδροθεραπείας. Αξιολόγηση του δείγματος πραγματοποιήθηκε, πριν την έναρξη του παρεμβατικού προγράμματος (αρχική μέτρηση), μετά το τέλος του προγράμματος (τελική μέτρηση) και 4 εβδομάδες μετά το τέλος του προγράμματος (μέτρηση διατήρησης). Χρησιμοποιήθηκαν τα τεστ: Oswestry Low Back Pain Questionnaire, ερωτηματολόγιο αξιολόγησης ποιότητας ζωής (Soft Form 12 Questionnaire) και τεστ δύναμης κοιλιακών (Curl-Up Test). Για την ανάλυση των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκε περιγραφική στατιστική (μέσοι όροι, τυπικές αποκλίσεις), ανάλυση συσχέτισης καθώς και ανάλυση διακύμανσης για επαναλαμβανόμενες μετρήσεις (ANOVA Repeated Measures). Στην ανάλυση συσχέτισης που πραγματοποιήθηκε πριν από την εξέταση των ερευνητικών υποθέσεων, το κυριότερο στατιστικά σημαντικό εύρημα ήταν ότι η δύναμη των κοιλιακών είχε μία ισχυρή αρνητική συσχέτιση με τον πόνο στη μέση, τόσο στην τελική μέτρηση ( $\rho=-0,73$ ) όσο και στη μέτρηση διατήρησης ( $\rho=-0,69$ ). Στο τεστ λειτουργικότητας, ο πόνος στη μέση στη τελική μέτρηση και στη μέτρηση διατήρησης ήταν σχεδόν όμοιες και είχαν πάρα πολύ υψηλή συσχέτιση ( $\rho=0,97$ ). Συγκρίνοντας την ομάδα ελέγχου με την παρεμβατική βρίσκουμε ότι η ομάδα ελέγχου έχει υψηλότερα επίπεδα πόνου τόσο στην τελική μέτρηση όσο και στη μέτρηση διατήρησης. Στη σωματική και πνευματική υγεία δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές ( $p>0,05$ ).

**Λέξεις κλειδιά:** χρόνιος πόνος στη μέση, υδροθεραπεία, Pilates

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

**Σαρησάββα Μαρία**

**Διεύθυνση:** Μπουμπουλίνας 1, 57008, Ν. Μαγνησία, Θεσσαλονίκη

**Τηλ.:** 6946061867

**E-mail:** [msarisav@phyed.duth.gr](mailto:msarisav@phyed.duth.gr)



## ΤΑ ΩΦΕΛΗ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΜΕΣΩ ΣΥΝΔΥΑΣΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΥΔΡΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΚΑΙ PILATES ΓΙΑ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΧΡΟΝΙΟ ΠΟΝΟ ΣΤΗ ΜΕΣΗ

### Εισαγωγή

Η θεραπευτική άσκηση ανήκει στην πρώτη γραμμή αντιμετώπισης και διαχείρισης του χρόνιου πόνου στην μέση περιλαμβάνοντας ασκήσεις ενδυνάμωσης, διατάσεις, κάμψεις – εκτάσεις, αερόβια άσκηση και την μέθοδο McKenzie (Airaksinen, Brox, Cedraschi, Hildebrandt & Klaber-Moffett 2005). Σύμφωνα με τους Oliveira, Ricci, Dos Santos Franco, Salvador, Almeida και Cabrai (2019) η μέθοδος Pilates μπορεί να είναι πιο αποτελεσματική, επειδή οι ασκήσεις είναι πιο στοχευμένες στη σταθεροποίηση των μυών του κορμού. Αρκετά είναι τα οφέλη όμως και της υδροθεραπείας καθώς αποτελεί μια αρκετά δημοφιλή μορφή άσκησης και θεραπείας ειδικά για τον χρόνιο πόνο στην μέση (Smith & Harrison, 1991). Βάση των ιδιοτήτων του νερού μειώνονται οι φορτίσεις στα οστά και στις αρθρώσεις, μειώνονται τα επίπεδα του πόνου και του μυϊκού τόνου διευκολύνεται η εκτέλεση των κινήσεων, μειώνεται το άγχος και ενισχύεται η αίσθηση της ευημερίας (Baeno-Beato, Delgado-Fernandez, Artero, Robles-Fuertes, Gatto-Gardia και Arroyro-Morales, 2014). Σε έρευνα των Zanoni, Galvao, Cliquet, Olalla και Saad (2014) η υδροθεραπεία συγκρινόμενη με ασκήσεις ξηράς είχε μεγαλύτερα ποσοστά βελτίωσης στις τιμές μυϊκής δύναμης, λειτουργικότητας και ευλυγισίας ενώ σε έρευνα των Baena-Beato και συν. (2014) εκτός από μείωση του πόνου και της ανικανότητας, υπήρξε βελτίωση του δείκτη μάζας σώματος και της υγείας, βελτίωση 68% στο curl-up test, 8% στο handgrip test, 47% στο sit and reach test και 6.6% στην καρδιακή συχνότητα.

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να αξιολογήσει τα οφέλη της άσκησης μέσω της υδροθεραπείας και ενός προσαρμοσμένου προγράμματος Pilates σε άτομα με χρόνιο πόνο στην μέση.

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν συνολικά 30 ασθενείς με χρόνιο πόνο στην μέση, 15 αποτέλεσαν την ομάδα ελέγχου και 15 την παρεμβατική ομάδα. Τα άτομα που συμμετείχαν στην έρευνα είχαν την έγκριση του ορθοπαιδικού ιατρού τους και έπρεπε να απέχουν από φαρμακευτική αγωγή, φυσιοθεραπεία ή οποιοδήποτε παρεμβατικό πρόγραμμα άσκησης που μπορεί να επηρεάσει τα αποτελέσματα των μετρήσεων για τουλάχιστον 4 μήνες πριν την έναρξη και 2 εβδομάδες μετά το τέλος του προγράμματος.

#### Πειραματικός σχεδιασμός

Συνολικά πραγματοποιήθηκαν 3 μετρήσεις. Η πρώτη «Αρχική» ήταν πριν την έναρξη του παρεμβατικού προγράμματος, η δεύτερη «Τελική» αμέσως μετά το τέλος του παρεμβατικού προγράμματος και η τρίτη «Διατήρησης» 4 βδομάδες μετά την ολοκλήρωση του παρεμβατικού προγράμματος. Για την αξιολόγηση του δείγματος χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο λειτουργικότητας και πόνου στη μέση (Oswestry Low Back Pain Questionnaire) το σύντομο ερωτηματολόγιο ποιότητας ζωής (Soft Form 12 Questionnaire) και το τεστ αντοχής - δύναμης των κοιλιακών (Curl-Up Test). Το παρεμβατικό πρόγραμμα περιλάμβανε 12 συνεδρίες εκ των οποίων στις πρώτες 6 πραγματοποιήθηκαν: 30 λεπτά ασκησιολόγιο με τη μέθοδο Pilates για ενεργοποίηση κορμού, εκμάθηση σωστής θέσης

μέσης και κορμού, εκμάθηση σωστών προτύπων κίνησης, βάρδισης και ανύψωσης αντικειμένων, ενδυνάμωση κοιλιακών-ραχιαίων-ωμοπλάτης, ασκήσεις κινητικότητας και ευλυγισίας. Στην συνέχεια ακολούθησαν 40 λεπτά υδροθεραπείας: 5' ζέσταμα και επιμήκυνση σπονδυλικής στήλης, 15' αερόβια άσκηση, 15' ασκήσεις ενδυνάμωσης, 5' χαλάρωμα-διατάσεις. Από την 7<sup>η</sup> μέχρι την 12<sup>η</sup> συνεδρία πραγματοποιήθηκαν μόνο προγράμματα υδροθεραπείας 50': 5' ζέσταμα και επιμήκυνση σπονδυλικής στήλης, 10' ασκήσεις κινητικότητας και εύρους κίνησης, 15' αερόβια άσκηση, 15' ασκήσεις ενδυνάμωσης, 5' χαλάρωμα-διατάσεις.

### Στατιστική ανάλυση

Για την ανάλυση των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκε περιγραφική στατιστική (μέσοι όροι, τυπικές αποκλίσεις), ανάλυση συσχέτισης και μη παραμετρικά τεστ. Ο βαθμός σημαντικότητας ορίστηκε το  $p < 0.05$ . Εξαρτημένες μεταβλητές ήταν: ο πόνος και η λειτουργικότητα στη μέση, η ποιότητα ζωής, η αντοχή των κοιλιακών. Ανεξάρτητη μεταβλητή η ομάδα και επαναλαμβανόμενος παράγοντας η μέτρηση.

### Αποτελέσματα

Στην ανάλυση συσχέτισης που πραγματοποιήθηκε πριν από την εξέταση των ερευνητικών υποθέσεων, το κυριότερο στατιστικά σημαντικό εύρημα ήταν ότι η αντοχή των κοιλιακών είχε μία ισχυρή αρνητική συσχέτιση με τον πόνο στη μέση, τόσο στην τελική μέτρηση ( $\rho = -0,73$ ) όσο και στη μέτρηση διατήρησης ( $\rho = -0,69$ ). Επιπλέον, η αντοχή των κοιλιακών είχε μία αρνητική μεσαίου μεγέθους συσχέτιση με τον πόνο της μέσης στην αρχική μέτρηση ( $\rho = -0,42$ ). Οι υπόλοιπες μεταβλητές δεν εμφάνισαν στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ τους. Στον πόνο της μέσης η τελική μέτρηση και η μέτρηση διατήρησης ήταν σχεδόν όμοιες και είχαν πάρα πολύ υψηλή συσχέτιση ( $\rho = 0,97$ ). Στη σωματική υγεία, η αρχική μέτρηση είχε μία ισχυρή θετική συσχέτιση με την τελική μέτρηση ( $\rho = 0,60$ ), η τελική μέτρηση είχε μία ισχυρή θετική συσχέτιση με την μέτρηση διατήρησης ( $\rho = 0,77$ ), και η αρχική μέτρηση είχε επίσης μία μεσαία θετική συσχέτιση με την μέτρηση διατήρησης ( $\rho = 0,43$ ). Τέλος, στην πνευματική υγεία, η τελική μέτρηση και η μέτρηση διατήρησης εμφάνισαν μία ισχυρή στατιστικά σημαντική και θετική συσχέτιση ( $\rho = 0,66$ ), ενώ η αρχική μέτρηση είχε μία μεσαία θετική συσχέτιση με την τελική μέτρηση ( $\rho = 0,49$ ).

**Πίνακας 1.** Μέσοι όροι για τις κλίμακες μέτρησης ανά χρονική στιγμή μέτρησης

		Αρχική M±SD	Τελική M±SD	Διατήρησης M±SD
Πόνος στη Μέση (Oswestry)	ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ	25.00±9.94	8.77±3.24	8.70±3.34
	ΕΛΕΓΧΟΥ	24.23±7.82	22.23±7.97	22.30±7.45
Φυσική Υγεία (SF-12)	ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ	12.03±1.12	16.33±1.19	12.23±1.13
	ΕΛΕΓΧΟΥ	13.12±1.14	14.67±1.16	15.70±1.13
Πνευματική Υγεία (SF-12)	ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ	18.33±1.37	17.83±1.34	15.93±1.78
	ΕΛΕΓΧΟΥ	17.19±1.29	13.17±2.45	15.07±2.21
Αντοχή Κοιλιακών (CUT)	ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ	11.53±9.40	21.57±6.23	21.77±6.11
	ΕΛΕΓΧΟΥ	10.24±8.34	9.43±4.40	9.23±4.23

## Συζήτηση - Συμπεράσματα

Από τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο τεστ λειτουργικότητας και στο δυναμικό τεστ κοιλιακών με την παρεμβατική ομάδα να δηλώνει χαμηλότερο ποσοστό πόνου και υψηλότερη αντοχή κοιλιακών στην τελική μέτρηση και στην μέτρηση διατήρησης, το οποίο δηλώνει την θετική επιρροή του παρεμβατικού προγράμματος, δεν εμφανίζεται όμως στατιστικά σημαντική διαφορά στη σωματική και πνευματική υγεία μεταξύ των δυο ομάδων. Την αποτελεσματική επίδραση της υδροθεραπείας στον πόνο, τη λειτουργικότητα, την αυτο-αποτελεσματικότητα, την κινητικότητα των αρθρώσεων, τη δύναμη και την ισορροπία επιβεβαιώνει η Geytenbeek (2002). Η ανάπτυξη δύναμης μέσω προπόνησης με αντιστάσεις είναι σημαντική για την διατήρηση της λειτουργικής ικανότητας και την πρόληψη τραυματισμών (Delisa, 2005) και η μέθοδος Pilates επικεντρώνεται στην επίτευξη της τόνωσης των σταθεροποιητών μυών του κορμού και στην ενίσχυση του ελέγχου (Tudor Grigore, Tudor & Burcea 2013).

## Βιβλιογραφία

- Airaksinen, O., Brox, JI., Cedraschi, C., Hildebrandt, J., Klaber-Moffett, J., Kovacs, F., Mannion, AF., Reis S. Staa, IJB., Ursin, H., Zanoli, G., (2005). *European guidelines for the management of chronic non-specific low back pain*
- Baena-Beato, P., Artero, E., Arroyo-Morales, M., Robles-Fuentes, A., Gatto-Cardia, M., Delgado-Fernandez, M. (2014). Aquatic therapy improves pain, disability, quality of life, body composition and fitness in sedentary adults with chronic low back pain. A controlled clinical trial, *Sage*, 28(4) 350–360
- Baena-Beato, P., Delgado-Fernandez, M., Artero, E, Robles-Fuentes, A., Gatto-Cardia, MC., Arroyo-Morales M., (2014). Disability Predictors in Chronic Low Back Pain After Aquatic Exercise, *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*
- Delisa, J., Gans, B. Walsh, N., (2005). *Physical Medicine and Rehabilitation: Principles and Practice*. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins
- Geytenbeek, J., (2002). Evidence for effective hydrotherapy. *Elsevier*, 88(9),514-529
- Oliveira, N., Ricci, N., Dos Santos Franco Y., Salvador E., Almeida I., Cabrai C., (2019). Effectiveness of the Pilates method versus aerobic exercises in the treatment of older adults with chronic low back pain: a randomized controlled trial protocol. *BMC Musculoskelet Disorders*. 20(1)250.
- Smith, T.E. and Harrison, R. (1991). Hydrotherapy and chronic lower back pain: a pilot study. *Australian Journal Physiotherapy*. 37: 229–234.
- Tudor, I.D., Grigore, V., Tudor, M., Burcea C., (2013). Pilates Principles- Psychological resources for Efficiency increase of fitness programs for adults. *Elsevier*, 84:658-662
- Zanomi, C., Galvao, F., Cliquet, A., Olalla, Saad S., (2014). Pilot randomized controlled trial to evaluate the effect of aquatic and land physical therapy on musculoskeletal dysfunction of sickle cell disease patients, *Elsevier*

## THE BENEFITS OF EXERCISE THROUGH A COMBINED HYDROTHERAPY AND PILATES PROGRAM FOR PEOPLE WITH CHRONIC LOW BACK PAIN

M. Sarisavva, A. Giogtsidou, P. Malliou, S. Batsiou

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science, 69100 Komotini

### Abstract

The purpose of this study was to evaluate the benefits of exercise through hydrotherapy and a Pilates program for people with low back pain. A total of 30 subjects ( $n = 30$ ) participated in the study who were divided into intervention group ( $n = 15$ ) and a control group ( $n = 15$ ). The control group did not follow any exercise program while the intervention group attended 6 combined hydrotherapy and Pilates courses and 6 hydrotherapy-only courses. The Questionnaire Oswestry Low Back Pain Questionnaire, the Questionnaire Soft Form 12 and the Abdominal Force Assessment Test (Curl-Up Test) were used and applied to evaluate the sample before the start of the intervention program (initial measurement), after the end of the program (final measurement) and 4 weeks after the end of the program (maintenance measurement). Descriptive statistics (means, standard deviations) as well as analysis of variance for repeated measures (ANOVA Repeated Measures) were used to analyze the results. In the correlation analysis performed prior to the examination of the research hypotheses, the main statistically significant finding was that abdominal endurance had a strong negative correlation with low back pain, both in the final measurement ( $\rho = -0.73$ ) and in maintenance measurement ( $\rho = -0.69$ ). In the functionality test, the low back pain in the final measurement and in the maintenance measurement was almost similar and had a very high correlation ( $\rho = 0.97$ ). Comparing the control group with the intervention group, we found that the control group has higher levels of pain in both the final measurement and the maintenance measurement. No statistically significant differences were found in physical and mental health ( $p > 0,05$ ).

**Key-Words:** *Low Back Pain, Hydrotherapy, Pilates*

### **Address for correspondence**

**Maria Sarisavva**

**Address:** Mpoumpoulinas 1, 57008, N. Magnisia, Thessaloniki

**Tel.:** +30 6946061867

**E-mail:** [msarisav@phyed.duth.gr](mailto:msarisav@phyed.duth.gr)

## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΦΟΡΤΙΩΝ ΑΠΟ ΤΙΣ ΚΕΦΑΛΙΕΣ ΣΕ ΝΕΑΡΟΥΣ /-ΕΣ ΑΘΛΗΤΕΣ /-ΤΡΙΕΣ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ

**Φώτη Μ., Γιοφτσίδου Α., Κούλη Ο., Μάλλιου Π., Αρσένης Σ., Ποντίδης Θ., Παμπορίδης Β.**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 69100 Κομοτηνή

### Περίληψη

Το ποδόσφαιρο αποτελεί ένα άθλημα που γνωρίζει διεθνή φήμη και αναγνώριση, με αποτέλεσμα να προσεγγίζει όλο και περισσότερους νέους συμμετέχοντες. Όσο αυξάνεται όμως η συμμετοχή, αυξάνεται και η πιθανότητα τραυματισμού ιδιαίτερα των μικρών αθλητών. Οι τραυματισμοί της κεφαλής μπορεί να οδηγήσουν σε βραχυπρόθεσμες ή μακροπρόθεσμες δυσμενείς επιπτώσεις τόσο για το άτομο – αθλητή όσο και για το σύστημα παροχής υγειονομικής περίθαλψης. Η έκθεση της κεφαλής των νέων αθλητών και αθλητριών στο ποδόσφαιρο δεν έχει μελετηθεί, παρά το γεγονός ότι τα παιδιά ηλικίας κάτω των 14 ετών αντιπροσωπεύουν ένα μεγάλο ποσοστό των αθλούμενων νέων. Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να καταγράψει τη συχνότητα και τους τύπους των κεφαλιών, την επίδραση των φορτίων κατά τη διάρκεια της κεφαλιάς και τους τραυματισμούς της κεφαλής σε νεαρούς αθλητές και αθλήτριες ποδοσφαίρου, ηλικίας κάτω των 16 ετών, τόσο στις προπονήσεις όσο και στους αγώνες ποδοσφαίρου. Για το σκοπό αυτό συμμετείχαν στην έρευνα 10 ποδοσφαιρικές ομάδες για κάθε ηλικιακή κατηγορία Κ-10, Κ-12 και Κ-16 και καταγράφηκαν με βιντεοσκόπηση ένας αγώνας και μία προπόνηση ανά ομάδα. Οι συχνότητες και οι τύποι κεφαλιών αναλύθηκαν. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται ως κεφαλιές ανά αγώνα ή προπόνηση και κεφαλιές ανά ομάδα. Σε όλες τις ηλικιακές κατηγορίες κατεγράφησαν στατιστικά σημαντικά περισσότερες κεφαλιές κατά τη διάρκεια των αγώνων συγκριτικά με τις προπονήσεις. Οι ομάδες κάτω των 10 ετών πραγματοποίησαν τον χαμηλότερο μέσο αριθμό κεφαλιών ανά αγώνα. Το μεγαλύτερο ποσοστό ήταν εκούσιες κεφαλιές, και η απόσταση που διένυσε η μπάλα μετά την κεφαλιά ήταν μικρότερη των 5 μέτρων. Συμπερασματικά, αυτή η μελέτη παρουσιάζει νέα δεδομένα σχετικά με τον αριθμό των κεφαλιών και τον τύπο του νεανικού ποδοσφαίρου. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα δεν υπάρχουν ενδείξεις για απαγόρευση της κεφαλιάς κατά τη διάρκεια ποδοσφαιρικών αγώνων σε παιδιά κάτω των 16 ετών.

**Λέξεις κλειδιά:** φορτία κεφαλής, τραυματισμός κεφαλής

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

**Φώτη Μαρία**

**Διεύθυνση:** Γενικό Νοσοκομείο Ξάνθης, Παθολογικό Τμήμα, 67100, Ξάνθη

**Τηλ.:** 6944793575

**E-mail:** [mfoti@phyed.duth.gr](mailto:mfoti@phyed.duth.gr)

## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΦΟΡΤΙΩΝ ΑΠΟ ΤΙΣ ΚΕΦΑΛΙΕΣ ΣΕ ΝΕΑΡΟΥΣ /-ΕΣ ΑΘΛΗΤΕΣ /-ΤΡΙΕΣ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ

### Εισαγωγή

Η ενασχόληση με τον αθλητισμό, παρά τα πολλαπλά οφέλη, ενέχει και κίνδυνο τραυματισμού (Corey & Finch, 2017). Η έκθεση της κεφαλής σε αθλήματα επαφής, όπως η πάλη, το μπέιζμπολ, το ποδόσφαιρο, μπορεί να οδηγήσουν σε τραυματισμούς της κεφαλής ή νευρολογικές βλάβες, που εγκυμονούν σοβαρούς κινδύνους για τη μελλοντική γνωστική και συμπεριφορική λειτουργικότητα του ατόμου. Ο τραυματισμός της κεφαλής σύμφωνα με τη διεθνή ταξινόμηση ασθενειών (ICD-10) μπορεί να περιλαμβάνει κάκωση, κάταγμα, οφθαλμικό τραύμα, διάσειση ή ακόμα και θάνατο.

Στο ποδόσφαιρο γίνεται εκούσια χρήση της μη προστατευμένης κεφαλής για τον έλεγχο και την προώθηση της μπάλας, μέσω της κεφαλιάς. Αυτός ο χειρισμός θέτει τον παίκτη σε κίνδυνο τραυματισμού, λόγω επαφής της κεφαλής με άλλα μέρη του σώματος, με το έδαφος, την εστία, άλλα άγνωστα αντικείμενα ή την ίδια την μπάλα.

Πρόσφατες έρευνες παρουσιάζουν ενδείξεις βραχυχρόνιων αλλαγών στον εγκέφαλο παικτών ποδοσφαίρου μετά από χρήση της κεφαλιάς. Πρόκειται όμως για έρευνες βασισμένες σε επανειλημμένες κεφαλιές των παικτών σε ελεγχόμενο περιβάλλον (Di Virgilio et al., 2016).

Ο Smith και συν. (2018) μελετώντας νεαρούς αθλητές αμερικανικού ποδοσφαίρου παρατήρησαν τραυματισμούς κεφαλής σε ποσοστό 9,7% και φάνηκε ότι οι νεότεροι ασθενείς αθλητές, ηλικίας κάτω των 8 ετών, παρουσίαζαν υψηλότερα ποσοστά (14,7%), αλλά όχι στατιστικά σημαντικά σε σύγκριση με άλλες ηλικιακές ομάδες.

Κατά τα έτη 2012 – 2014 παρατηρήθηκαν παίκτες χόκεϊ επί πάγου σε 23.369 αθλητικές εκθέσεις (προπονήσεις και αγώνες) και κατεγράφησαν 37 ιατρικά διαγνωσμένα περιστατικά διάσεισης. Σε περισσότερα από το 40% των συμβάντων εμπλέκονταν «αντικανονική» επαφή (Kontos et al., 2016). Επιπλέον, εξετάστηκαν άρρενες αθλητές αμερικανικού ποδοσφαίρου ηλικίας 8 έως 12 ετών και κατεγράφησαν 20 ιατρικώς διαγνωσμένα περιστατικά, ποσοστό της τάξης του 3,5%. Η πλειονότητα των διασεισεων ήταν αποτέλεσμα επαφής κεφαλής με κεφαλή (45%) και ο κίνδυνος εμφάνισης αυξανόταν στους αγώνες σε σύγκριση με τις προπονήσεις (Kontos et al., 2013).

Οι προπονητές, οι παίκτες και οι γονείς ανησυχούν για τον κίνδυνο τραυματισμού της κεφαλής στο ποδόσφαιρο και ιδιαίτερα των νεαρών αθλητών/-τριών. Από την υφιστάμενη βιβλιογραφία διαπιστώνεται ότι δεν υπάρχουν επαρκή στοιχεία ενοχοποίησης ή μη της κεφαλιάς στην πρόκληση τραυματισμού σε νεαρούς ποδοσφαιριστές.

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να καταγράψει τη συχνότητα και τους τύπους των κεφαλιών, την επίδραση των φορτίων κατά τη διάρκεια της κεφαλιάς και τους τραυματισμούς της κεφαλής σε νεαρούς αθλητές και αθλήτριες ποδοσφαίρου, ηλικίας κάτω των 16 ετών, τόσο στις προπονήσεις όσο και στους αγώνες ποδοσφαίρου.

### Μεθοδολογία

#### Δείγμα

Συμμετέχοντες στο δείγμα ήταν 861 νεαροί αθλητές/αθλήτριες ποδοσφαίρου οι οποίοι ανήκαν σε 3 διαφορετικές ηλικιακές ομάδες 9-16 ετών: K-10 (9 – 10 ετών), K-12 (11 – 12 ετών) και K-16 (15 – 16 ετών). Συνολικά, παρατηρήθηκαν 60 ποδοσφαιρικές ομάδες, εκ των οποίων 20 ανήκαν στην ηλικιακή κατηγορία K-10, 20 στην K-12 και 20 ομάδες στην K-16.

### **Πειραματικός σχεδιασμός**

Η καταγραφή του αριθμού και των χαρακτηριστικών των κεφαλιών πραγματοποιήθηκε με βιντεοσκόπηση ενός αγώνα και μίας προπόνησης για την κάθε ομάδα. Συγκεκριμένα έγινε καταγραφή του συνολικού αριθμού κεφαλιών ανά αγώνα ή προπόνηση, του μέγιστου αριθμού κεφαλιών ανά παίκτη, του αριθμού κεφαλιών που προκλήθηκαν κατά την εκτέλεση κόρνερ, πλαγίου, ελευθέρου, καθώς επίσης και της απόστασης που διένυσε η μπάλα μετά την κεφαλιά (<5μ, 5-10μ, 10-20μ). Τέλος έγινε καταγραφή του τμήματος της κεφαλής που ήρθε σε επαφή με την μπάλα (κορυφή, οπίσθιο, πλάγια, πρόσωπο).

### **Στατιστική ανάλυση**

Για τη ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση διακύμανσης με έναν παράγοντα (One-way) ANOVA (ομάδα) και το post-hoc Scheffé. Ως επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε το  $p \leq 0.05$ .

### **Αποτελέσματα**

Από τα αποτελέσματα της ανάλυσης παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων: α) για συνολικό αριθμό των κεφαλιών  $F(2,57)=13.743$ ,  $p=.000$  μεταξύ των ομάδων K10 και K12 ( $p=.001$ ) και μεταξύ των ομάδων K10 και K16 ( $p=.000$ ). β) για τον μέγιστο αριθμό κεφαλιών ανά παίκτη  $F(2,57)=4.902$ ,  $p=.011$ , μεταξύ των ομάδων K10 και K16 ( $p=.021$ ), γ) για τον αριθμό κεφαλιών από πλάγιο  $F(2,57)=3.879$ ,  $p=.026$ . Στατιστικά σημαντικές διαφορές υπήρχαν επίσης μεταξύ τριών ομάδων όσον αφορά τον αριθμό κεφαλιών στις οποίες η μπάλα διένυσε α) απόσταση έως 5 μέτρων  $F(2,57)=10.167$ ,  $p=.000$ , μεταξύ των ομάδων K10 και K12 ( $p=.001$ ) και K10 και K16 ( $p=.002$ ), β) απόσταση 5-10 μέτρων  $F(2,57)=8.156$ ,  $p=.001$  και γ) απόσταση 10-20 μέτρων  $F(2,57)=5.453$   $p=.001$  μεταξύ των ομάδων K10 και K16 ( $p=.001$  και  $p=.007$  αντίστοιχα). Επιπλέον υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων όσον αφορά τον αριθμό κεφαλιών με το πρόσθιο τμήμα της κεφαλής  $F(2,57)=13.415$ ,  $p=.000$  μεταξύ των ομάδων K10 και K12 ( $p=.006$ ) και μεταξύ K10 και K16 ( $p=.000$ ) και τον αριθμό κεφαλιών με το επάνω μέρος της κεφαλής  $F(2,57)=4.076$ ,  $p=.022$  μεταξύ K10 και K12 ( $p=.023$ ) (Πίνακας 1).

### **Συζήτηση- Συμπεράσματα**

Από τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας διαπιστώθηκε ότι οι αθλητές που εκτελούν τις περισσότερες κεφαλές τόσο στις προπονήσεις όσο και στους αγώνες ανήκουν σε ομάδες K-16 και ακολουθούν οι ομάδες K-12. Ο μικρότερος συνολικός αριθμός κεφαλιών ανά αγώνα παρατηρήθηκε στις ομάδες K-10.

Το σημείο επαφής της μπάλας με την κεφαλή των παικτών κατά τη διάρκεια των προπονήσεων σε όλες τις ηλικιακές ομάδες ήταν κυρίως το πρόσθιο τμήμα του κεφαλιού (74,6%). Σχετικά με την απόσταση που διένυσε η μπάλα μετά την εκτέλεση της κεφαλιάς στο μεγαλύτερο ποσοστό (77,2%) η μπάλα διένυσε απόσταση μικρότερη των 5 μέτρων.

Είναι αξιοσημείωτο ότι δεν προκλήθηκε κανένας τραυματισμός της κεφαλής κατά τη διάρκεια των καταγεγραμμένων προπονήσεων και αγώνων. Μελλοντικές έρευνες μπορούν να πραγματοποιηθούν σε μεγαλύτερο δείγμα ομάδων..

**Πίνακας 1.** Μέσοι όροι ± τυπικές αποκλίσεις (M±SD) των αξιολογούμενων μεταβλητών για τις τρεις ηλικιακές κατηγορίες στους ποδοσφαιρικούς αγώνες και στις προπονήσεις

Μεταβλητές	Α Γ Ω Ν Ε Σ			Π Ρ Ο Π Ο Ν Η Σ Ε Ι Σ		
	Ομάδα Κ10 M±SD	Ομάδα Κ12 M±SD	Ομάδα Κ16 M±SD	Ομάδα Κ10 M±SD	Ομάδα Κ12 M±SD	Ομάδα Κ16 M±SD
Κεφαλιές ανά αγώνα	10,50±5,50	19,90±8,83	22,45±8,04	6,45±5,58	11,35±14,24	13,50±28,72
Κεφαλιές ανά παίκτη	3,15±1,60	4,75±2,45	5,00±1,95	1,85±1,66	2,30±1,95	2,30±2,83
Κεφαλιές από κόρνερ	1,05±0,83	1,10±1,33	0,65±0,75	0,95±1,47	0,60±1,31	0,50±0,89
Κεφαλιές από πλάγιο	1,90 ±1,62	3,75 ±2,51	3,75 ±2,95	0,85±1,14	0,70±1,03	0,50±0,69
Κεφαλιές από ελεύθερο	1,60 ±1,85	1,40 ±1,88	3,00 ±3,03	0,35±0,49	1,75±5,24	0,05±0,22
Απόσταση <5 μ.	7,15 ±3,91	13,2 ±4,83	12,90 ±5,48	4,95±4,51	8,25±10,99	10,85±28,43
Απόσταση 5-10 μ.	2,75 ±2,43	4,95 ±3,43	6,60 ±3,14	1,20±1,51	2,45±3,73	2,15±2,35
Απόσταση 10-20 μ.	0,55 ±0,89	1,55 ±1,43	2,45 ±2,67	0,25±0,55	0,45±0,76	0,75±1,55
Μπροστά μέρος κεφαλής	7,65 ±4,88	14,2 ±6,40	17,55 ±6,98	3,70±4,43	8,35±11,08	11,35±27,34
Κορυφή κεφαλιού	2,45 ±1,90	5,45 ±4,42	4,20 ±3,21	1,85±1,87	2,40±4,65	1,70±1,75
Οπίσθιο τμήμα κεφαλής	0,15 ±0,49	0,10 ±0,31	0,15 ±0,37	0,10±0,31	0,20±0,41	0,15 ±0,37
Πλάγια	0,10 ±0,31	0,10 ±0,31	0,15 ±0,37	0,15±0,37	0,25±0,55	0,10±0,31
Πρόσωπο	0,15 ±0,37	0,05 ±0,22	0,30 ±0,47	0,60±0,99	0,20±0,41	0,20±0,52

### Βιβλιογραφία

- Corey, J., Finch, C.F., Australian Centre for Research into Injury in Sport and its Prevention (ACRISP), Federation University Australia, Ballarat, VIC, *Australia International Encyclopedia of Public Health*, 2nd ed., Vol.7:79-86.
- Di Virgilio, T.G., Hunter, A., Wilson, L., et al. (2016). Evidence for Acute Electrophysiological and Cognitive Changes Following Routine Soccer Heading. *EBioMedicine*, 13:66-71.
- European Commission Injury Database (2006-2008). [https://ec.europa.eu/health/indicators\\_data/idb\\_en](https://ec.europa.eu/health/indicators_data/idb_en)
- Kontos, A.P., Elbin, R.J., Fazio-Sumrock, V.C., Burkhart, S., Swindell, H., Maroon, J., Collins, M.W. (2013). Incidence of Sports-Related Concussion among Youth Football Players Aged 8-12 Years. *The Journal of Pediatrics*, 163(3):717-20.
- Kontos, A., Elbin, R.J., Sufrinko, A., Dakan, S., Bookwalter, K., Price, A., Meehan, W., Collins, M. (2016). Incidence of Concussion in Youth Ice Hockey Players. *Pediatrics*, 137(2):1633
- Smith, P., Hollins, A., Jeffrey, S., Spence, D., Outlaw, S., Kelly, D. (2018). Characterization of American Football Injuries in Children and Adolescents. *Journal of Pediatric Orthopaedics*, 38(2):57-60.
- WHO (2019). International classification of diseases ICD-10. <https://icd.who.int/browse10/2019/en#/S00-S09>



## THE EFFECT OF HEADING LOAD IN YOUTH FOOTBALL PLAYERS

**Foti M., Gioftsidou A., Kouli O., Malliou P., Arsenis S., Pontidis Th., Pamporidis V.**

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science, 69100 Komotini

### Abstract

Football is a sport that has international fame and recognition and it is reaching more and more new participants. However, as participation increases, the probability of injury to young athletes also increases. Head injuries can lead to short-term or long-term adverse effects on both the athlete and the healthcare system. The head exposure of young athletes in football has not been studied, despite the fact that children under the age of 14 represent a large percentage of young athletes. The purpose of the present study was to record the frequency and the types of headings, the effect of loads during headings and the head injuries on young soccer players under the age of 16, both in training and football matches. For this purpose, 10 football teams for each age group U-10, U-12 and U-16 participated in the research. One match and one training per team were recorded by video. Frequencies and types of headings were analyzed. Results are presented as a total number of headings per game or training and number of headings per team. In all age categories, statistically significantly more headings were recorded during the games compared to training. Under-10 teams had the lowest average number of headings per game. The largest percentage was intentional headings, and the flight course of the ball after the heading was less than 5 meters. In conclusion, this study presents new data on the number of headings and the type of youth football. According to the results, there are no indications of a heading ban during football matches in children under 16 years old.

**Key words:** *heading load, head injury, youth football*

### **Address for correspondence**

**Foti Maria**

**Address:** General Hospital of Xanthi, GP Unit, GR-67100, Xanthi

**Tel.:** +306944793575

**E-mail:** [mfoti@phyed.duth.gr](mailto:mfoti@phyed.duth.gr) , [mfoti@hotmail.com](mailto:mfoti@hotmail.com)

## Προσαρμοσμένη Φυσική Δραστηριότητα & Άσκηση σε Άτομα με Αναπηρία

Adapted Physical Activity & Exercise in People  
with Disabilities

### Πρακτικά Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού Proceedings on Physical Education and Sport

28<sup>ου</sup> Διεθνούς Συνεδρίου Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού  
Κομοτηνή 12 - 14 Ιουνίου 2020

28<sup>th</sup> International Congress of Physical Education & Sport  
Komotini, 12<sup>th</sup> – 14<sup>th</sup> June 2020



## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΣΘΕΤΟΥ ΜΕΛΟΥΣ ΣΕ ΑΘΛΗΤΕΣ ΔΡΟΜΙΚΩΝ ΑΓΩΝΙΣΜΑΤΩΝ

Αφσαρίδου Ζ.Ν., Τσίγκανος Γ., Χαρίλαος Τ., Κουτσούκη Δ.

Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

### Περίληψη

Το γνωστικό πεδίο των κινητικών αναπηριών ανεξαρτήτως εγγενούς ή επίκτητης αναπηρίας χρήζει σημαντικής μέριμνας με απώτερο σκοπό την επιτυχή ένταξη αυτών των ανθρώπων στο πλαίσιο των αθλητικών δραστηριοτήτων, ιδιαίτερα για τα άτομα όπου υποβάλλονται σε ακρωτηριασμό κάτω άκρων(ου) λόγω κάποιου τραυματισμού ή κάποιας ασθένειας. Η παρούσα έρευνα αποσκοπεί στον έλεγχο και την εργομετρική αξιολόγηση της ισοκινητικής μυϊκής δύναμης των κάτω άκρων και του κορμού ενεργών αθλητών στίβου με ακρωτηριασμό κάτω άκρων(ου). Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 3 ενήλικες άνδρες αθλητές στίβου υψηλού επιπέδου με ακρωτηριασμό κνήμης, ηλικίας μεταξύ 28-37 ετών, εκ των οποίων ο ένας φέρει ακρωτηριασμό και στα δύο κάτω άκρα του. Για την αξιολόγηση των συμμετεχόντων χρησιμοποιήθηκε ένα ισοκινητικό δυναμόμετρο τύπου Biodex, το οποίο παρέχει πληροφορίες σχετικά με την παραγόμενη ροπή των καμπτήρων και των εκτεινόντων μυών τόσο του άθικτου όσο και του ακρωτηριασμένου άκρου, αλλά και του κορμού. Συγκεκριμένα οι αθλητές αξιολογήθηκαν σε ύπτια και σε καθιστή θέση κατά τη διάρκεια αξιολόγησης της ισοκινητικής δύναμης του ισχίου και του κορμού αντίστοιχα. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των αξιολογήσεων παρατηρήθηκε ανομοιομορφία στην ικανότητα παραγωγής ισοκινητικής δύναμης των καμπτήρων και των εκτεινόντων μυών στους δοκιμαζόμενους 1 και 2. Ωστόσο υπήρξαν κάποιες παράμετροι στις οποίες οι συγκεκριμένοι δοκιμαζόμενοι (με μονομερή ακρωτηριασμό κνήμης) εμφάνισαν κοινές αποκλίσεις ανάμεσα στο άθικτο και το ακρωτηριασμένο άκρο τους. Δηλαδή εμφάνισαν υπερίσχυση στην παραγωγή μέγιστης ροπής και μέγιστης ροπής προς το σωματικό τους βάρος κατά την έκταση του άθικτου μέλους τους. Τέλος και οι δύο δοκιμαζόμενοι εμφάνισαν υψηλότερο ποσοστό κοπώσεως τόσο κατά τη διάρκεια της έκτασης όσο και της κάμψης στο ακρωτηριασμένο άκρο. Όσον αφορά στον δοκιμαζόμενο 3 υπήρξε ανομοιομορφία στην ικανότητα παραγωγής ισοκινητικής δύναμης ανάμεσα στα δύο ακρωτηριασμένα κάτω άκρα του. Ωστόσο προέκυψαν υψηλότερα ποσοστά κοπώσεως στο δεξί ακρωτηριασμένο άκρο κατά τη διάρκεια της κάμψης κατά ένα αμελητέο ποσοστό του 0.1% και της έκτασης στο ίδιο άκρο κατά 14%. Επιπλέον στην ισοκινητική αξιολόγηση των εκτεινόντων και των καμπτήρων του κορμού, οι τρεις δοκιμαζόμενοι εμφάνισαν μία κοινή απόκλιση σε σχέση με την υπερίσχυση της δύναμης των εκτεινόντων μυών του κορμού. Τέλος η αναλογία μεταξύ αγωνιστών και ανταγωνιστών μυών του κορμού και των τριών αθλητών βρισκόταν κατά μέσο όρο στο ποσοστό των 59.13%. Ωστόσο το ποσοστό της αναλογίας των αγωνιστών και ανταγωνιστών μυών του κορμού των δοκιμαζόμενων 1 και 2, όπου φέρουν ακρωτηριασμό κνήμης στο ένα εκ των δύο άκρων τους, ανέρχεται στο 55.4%, ενώ του δοκιμαζόμενου 3 ανέρχεται στο 66.5%. Τέλος εξάγεται ως συμπέρασμα το γεγονός ότι οι αθλητές δρομικών αγωνισμάτων με ακρωτηριασμό κνήμης στο ένα εκ των δύο άκρων τους εμφανίζουν μία υστέρηση σε μέγιστη και μέγιστη ροπή προς το σωματικό τους βάρος της ισοκινητικής μυϊκής δύναμης του ακρωτηριασμένου άκρου τους, την οποία αντισταθμίζουν μέσω των υψηλότερων δυνάμεων όπου παράγονται από το αντίστοιχο άθικτο άκρο. Επιπροσθέτως η υπερίσχυση της ισοκινητικής δύναμης των εκτεινόντων μυών του κορμού και των τριών αθλητών υποδηλώνει την ανάγκη του εκάστοτε αθλητή να αντισταθμίσει το αυξημένο φορτίο όπου τίθεται στο γόνατο του άθικτου άκρου του (Pailler, Sautreuil, Piera, Genty, Goujon, 2004). Εν κατακλείδι, κρίνεται απαραίτητη η παροχή ενός εξατομικευμένου προγράμματος εκγύμνασης σε όλους τους αθλητές στίβου όπου συμμετείχαν στην παρούσα έρευνα, το οποίο θα εστιάσει στην ενδυνάμωση των μυών κυρίως του ακρωτηριασμένου άκρου, καθώς και των καμπτήρων του κορμού.

**Λέξεις κλειδιά:** προσθετικά μέλη, ακρωτηριασμός, εργομετρική αξιολόγηση, ισοκινητική αξιολόγηση, δρομικά αγωνίσματα

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

**Αφσαρίδου Ζωή Νικολέττα**

**Διεύθυνση:** Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 17237 Αθήνα

**Τηλ:** 6971530046

**E-mail:** [zetaafsaridou@gmail.com](mailto:zetaafsaridou@gmail.com)

## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΣΘΕΤΟΥ ΜΕΛΟΥΣ ΣΕ ΑΘΛΗΤΕΣ ΔΡΟΜΙΚΩΝ ΑΓΩΝΙΣΜΑΤΩΝ

### Εισαγωγή

Το γνωστικό πεδίο των κινητικών αναπηριών ανεξαρτήτως εγγενούς ή επίκτητης αναπηρίας χρήζει σημαντικής μέριμνας με απώτερο σκοπό την επιτυχή ένταξη αυτών των ανθρώπων στο πλαίσιο των αθλητικών δραστηριοτήτων, ιδιαίτερα για τα άτομα όπου υποβάλλονται σε ακρωτηριασμό κάτω άκρων(ου) λόγω κάποιου τραυματισμού ή κάποιας ασθένειας. Όσον αφορά στη συμμετοχή στα αθλητικά δρώμενα των ανθρώπων που υποβλήθηκαν σε ακρωτηριασμό κάτω άκρου μία πολύ καλή επιλογή αποτελεί η ενασχόληση με τα αγωνίσματα στίβου και κονίστρας και συγκεκριμένα με τα δρομικά αγωνίσματα. Αυτό συμβαίνει διότι διατηρούνται τα θεμελιώδη κινητικά πρότυπα και παράλληλα επιτυγχάνεται η διατήρηση της φυσικής κατάστασης. Παρόλα αυτά οφείλουμε να λάβουμε υπόψη διάφορους ανασταλτικούς παράγοντες, όπου μπορεί να περιορίζουν τις αδρές κινήσεις ενός αθλητή με πρόσθετο κάτω μέλος, όπως είναι για παράδειγμα η λειτουργική ανισορροπία μεταξύ άθικτου και ακρωτηριασμένου άκρου. Επιπλέον οι αθλητές με ακρωτηριασμό κάτω άκρων(ου) στην προσπάθειά τους να αντισταθμίσουν τη μυοσκελετική απώλεια του πληγέντος άκρου υιοθετούν αντισταθμιστικές στρατηγικές, επιβαρύνοντας τις εναπομείνουσες αρθρώσεις και αυξάνοντας τον κίνδυνο εκφυλισμού των αρθρώσεων των κάτω άκρων τους (Baum, Hobara, Kim & Shim, 2016). Οι αρθρώσεις που τείνουν να φέρουν τα μεγαλύτερα φορτία κατά τη διάρκεια των δρόμων ταχύτητας δεν είναι άλλες από τις αρθρώσεις του ισχίου και του γόνατος (πχ σε κνημιαίο ακρωτηριασμό), διότι εμφανίζουν παρατεταμένες φάσεις φόρτισης (Buckley, 2000). Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι η εργομετρική μέτρηση και αξιολόγηση συγκεκριμένων μυϊκών ομάδων ενεργών αθλητών στίβου με ακρωτηριασμό κάτω άκρου. Συγκεκριμένα ο στόχος του ελέγχου αυτού δεν είναι άλλος από την εύρεση μυϊκών ανισορροπιών και συνεπώς να προσδιορισθούν οι κατάλληλες προσαρμογές, έτσι ώστε οι αθλητές αυτοί να έχουν ακόμα πιο επιτυχή αποτελέσματα στα αθλητικά δρώμενα.

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν 3 ενήλικες άνδρες αθλητές στίβου υψηλού επιπέδου με ακρωτηριασμό κνήμης, ηλικίας μεταξύ 28-37 ετών, βάρους 65-83 kg, ύψους 1.78-1.83 cm, εκ των οποίων ο ένας φέρει αμφίπλευρο ακρωτηριασμό. Οι αθλητές συμμετείχαν εθελοντικά και έδωσαν την έγγραφη συγκατάθεσή τους για τη συμμετοχή τους στην εργομετρική αξιολόγηση. Τέλος οι μετρήσεις έλαβαν χώρα στο εργαστήριο της Αθλητικής Αριστείας της Α΄ Ορθοπεδικής Κλινικής της Ιατρικής Σχολής-ΕΚΠΑ.

#### Πειραματικός σχεδιασμός

Χρησιμοποιήθηκε ένα δυναμόμετρο τύπου Biodex, ένα δοκιμασμένο, έγκυρο και αξιόπιστο δυναμόμετρο της ισοκινητικής μυϊκής δύναμης, όπου παρείχε πληροφορίες σχετικά με την παραγόμενη ροπή τόσο του άθικτου όσο και του ακρωτηριασμένου άκρου. Συγκεκριμένα οι αθλητές αξιολογήθηκαν σε ύπτια θέση κατά τη διάρκεια της αξιολόγησης της ισοκινητικής δύναμης του ισχίου και σε καθιστή για του κορμού αντιστοίχως. Η αξιολόγηση των καμπτήρων και εκτείνοντων μυών των ισχίων κάθε αθλητή ρυθμίστηκε σε 60 DEG/SEC και του κορμού σε 90 DEG/SEC αντίστοιχα. Για να εξασφαλισθεί η ασφάλεια

των δοκιμαζόμενων χρησιμοποιήθηκαν περιοριστικοί ιμάντες, έτσι ώστε να μην προκύψουν τραυματισμοί κατά τη διάρκεια της αξιολόγησης. Αξιολογήθηκαν για την ακρίβεια, όσον αφορά στους καμπτήρες και στους εκτείνοντες μυς του ισχίου: η μέγιστη ροπή, το συνολικό έργο, η συνολική κόπωση κατά το έργο %, η μέγιστη ροπή προς το σωματικό βάρος του αθλητή και η μέση ροπή. Όσον αφορά στην αξιολόγηση των καμπτήρων και των εκτείνοντων του κορμού μετρήθηκαν: η μέγιστη ροπή, η μέση ροπή, η μέση ροπή προς το σωματικό βάρος του αθλητή και η αναλογία αγωνιστή/ανταγωνιστή %.

### **Στατιστική ανάλυση**

Όλες οι τιμές όπου προέκυψαν από την κάθε μέτρηση συγκρίθηκαν μεταξύ των άκρων (άθικτο vs. ακρωτηριασμένο), μεταξύ καμπτήρων και εκτείνοντων του κορμού, καθώς και μεταξύ των αθλητών, μέσω πινάκων excel.

### **Αποτελέσματα**

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των μετρήσεων (πίνακας 1 & 2), παρατηρήθηκε μία κοινή απόκλιση ανάμεσα στους δοκιμαζόμενους 1 και 2 οι οποίοι φέρουν μονόπλευρο ακρωτηριασμό κνήμης σε σχέση με τη μέγιστη ροπή και τη μέγιστη ροπή προς το σωματικό τους βάρος κατά τη διάρκεια της έκτασης του άθικτου άκρου τους. Επιπλέον και οι δύο δοκιμαζόμενοι εμφάνισαν υψηλότερα ποσοστά κοπώσεως τόσο κατά τη διάρκεια της κάμψης, όσο και κατά τη διάρκεια της έκτασης στο ακρωτηριασμένο άκρο τους. Ωστόσο ο δοκιμαζόμενος 3, ο οποίος φέρει αμφίπλευρο ακρωτηριασμό, εμφάνισε ανομοιογένεια στην πλειοψηφία των παραμέτρων όπου αξιολογήθηκαν, εξαιρώντας την ύπαρξη υψηλότερων επιπέδων κοπώσεως κατά τη διάρκεια της κάμψης του δεξιού άκρου του κατά ένα αμελητέο ποσοστό του 0.1% και της έκτασης κατά 14% αντιστοίχως. Όσον αφορά την αξιολόγηση του κορμού όλοι οι δοκιμαζόμενοι εμφάνισαν μία κοινή απόκλιση σε σχέση με την κυριαρχία της ισοκινητικής δύναμης των εκτείνοντων μυών του κορμού. Τέλος η αναλογία μεταξύ αγωνιστών και ανταγωνιστών μυών για το σύνολο των δοκιμαζόμενων ανέρχεται κατά μέσο όρο 59.13%, για τους δοκιμαζόμενους 1 και 2 (με μονόπλευρο ακρωτηριασμό κνήμης) 55.4% και για το δοκιμαζόμενο 3 (με αμφίπλευρο ακρωτηριασμό κνήμης) 66.5%. Ωστόσο η υψηλή επιβάρυνση όπου τίθεται στο υγιές άκρο ενός αθλητή στίβου με ακρωτηριασμό κνήμης στο ένα άκρο, είναι πιθανό να οδηγήσει σε χρόνιους ή οξείους τραυματισμούς (Baum et al, 2016, Sano et al, 2017). Επιπροσθέτως η κυριαρχία της ισοκινητικής δύναμης των εκτείνοντων μυών του κορμού υποδεικνύει την ανάγκη του εκάστοτε αθλητή να αντισταθμίσει το αυξημένο φορτίο όπου τίθεται στο γόνατο του άθικτου άκρου του (Pailler et al, 2004). Τέλος εξάγεται ως συμπέρασμα, πως είναι απαραίτητη η παροχή ενός εξατομικευμένου προγράμματος ενδυνάμωσης σε όλους τους αθλητές που συμμετείχαν σε αυτή την έρευνα, το οποίο θα εστιάσει στην ορθή ενδυνάμωση κυρίως του ακρωτηριασμένου άκρου, καθώς και των καμπτήρων του κορμού. Επιπλέον η εργομετρική αξιολόγηση κρίνεται απαραίτητη για όλες τις κατηγορίες αθλητών, με ή χωρίς αναπηρία, διότι συμβάλλει στον εντοπισμό μυϊκών ανισοροπιών και συνεπώς στην πρόληψη τραυματισμών. Παράλληλα είναι απαραίτητη η διεξαγωγή παρόμοιων μελετών με μεγαλύτερο αριθμό δείγματος, έτσι ώστε να εξαχθούν περισσότερο γενικευμένα αποτελέσματα σε ενεργούς αθλητές δρομικών αγωνισμάτων στίβου με ακρωτηριασμό κάτω από το επίπεδο του γόνατος.

**Πίνακας 1.** Ισοκινητική αξιολόγηση ισχίου

HIP	Subject 1			Subject 2			Subject 3		
	R	L*	D%	R	L*	D%	R	L	D%
peak torque (F)	137.8	148.3	7.6%	124.0	101.5	18.2%	155.7	168.8	8.4%
peak torque (E)	185.0	159.2	13.9%	157.6	148.6	5.7%	215.0	176.8	17.8%
avg peak tq (F)	115.4	139.8	17.4%	117.1	93.4	20.2%	149.8	158.4	5.7%
avg peak tq (E)	155.8	134.5	13.6%	137.2	138.4	0.8%	166.0	148.2	10.7%
peak tq/bw (F)	212.2	228.5	7.1%	179.7	147.1	18.1%	188.4	204.3	8.4%
peak tq/bw (E)	285.0	245.3	13.9%	228.4	215.3	5.7%	260.2	213.9	17.8%
total work (F)	524.1	531.5	1.4%	575.3	441.8	23.2%	570.6	596.2	4.5%
total work (E)	642.8	471.6	26.6%	591.4	644.3	8.9%	441.0	417.1	5.4%
work fatigue %(F)	-26.9	17.3	44.2%	-1.1	10.0	11.1%	20.5	20.4	0.1%
work fatigue %(E)	-13.4	-6.2	7.2%	-17.9	3.9	21.8%	29.2	15.2	14%

**Πίνακας 2.** Ισοκινητική αξιολόγηση κορμού

TRUNK	Subject 1			Subject 2			Subject 3		
	away	toward	D%	away	toward	D%	away	toward	D%
peak torque	393.8	195.6	50.8%(a)	331.3	202.9	38.8%(a)	429.4	285.5	33.6%(a)
avg peak torque	336.3	178.9	46.9%(a)	310.4	182.4	41.3%(a)	388.1	276.7	28.8%(a)
avg peak tq/bw	518.0	275.6	46.8%(a)	449.8	264.3	41.3%(a)	469.6	334.8	28.8%(a)
AG/AN ratio	49.7%			61.2%			66.5%		

### Βιβλιογραφία

- Baum, B.S., Hobara H., Kim, Y.H. & Shim J.K. (2016). Amputee Locomotion: Ground Reaction Forces During Submaximal Running With Running-Specific Prostheses, *Journal of Applied Biomechanics*, volume 32, pages 287-294.
- Buckley, J.G. (2000). Biomechanical adaptations of transtibial amputee sprinting in athletes using dedicated prostheses, *Clinical Biomechanics*, volume 15, pages 352-358.
- Paille,r D., Sautreuil P., Piera J.B., Genty M. & Goujon H. (2004). Evolution in prostheses for sprinters with lower-limb amputation, *Annales de Réadaptation et de Médecine Physique*, volume 47, pages 374-381.
- Sano, Y., Makimoto, A., Hashizume, S., Murai, A., Kobayashi, Y., Takemura, H. & Hobara, H. (2017). Leg stiffness during sprinting in transfemoral amputees with running-specific prosthesis., *Gait & Posture*, volume 56, pages 65-67.

## THE EFFECT OF PROSTHETIC LIMB IN RUNNING SPORT ATHLETES

Z.N. Afsaridou, G. Tsigkanos, C. Tsolakis, D. Koutsouki

School of Physical Education and Sport Science, National and Kapodistrian University of Athens, Athens, Greece

### Abstract

The field of motor disabilities, regardless of congenital or acquired disability, needs considerable care with the ultimate purpose of successfully intergrading these people into athletic activities, especially for people who undergo lower limb amputation due to an injury or illness. This study aims to conduct an ergometric evaluation of the isokinetic muscle strength of the lower limbs and trunk in track and field athletes with lower limb amputation(s). The sample of this study consists of 3 adult high level track and field male athletes with tibial amputation, aged between 28-37 years old, one of whom bears bilateral amputation. A Biodex isokinetic dynamometer was used during the evaluation of the participants, which provides information regarding the produced torque of the flexor and extensor muscles of both intact and amputated limb, as well as the trunk. Specifically all athletes were evaluated in supine and sitting position during the evaluation of the isokinetic strength of the hip and trunk respectively. According to the results of the evaluations a differentiation was observed in the ability to produce isokinetic force by the flexor and extensor muscles in subjects 1 and 2. However there were some parameters in which subjects 1 and 2 (with unilateral tibial amputation) showed common discrepancies between their intact and amputated limb. Specifically they showed a predominance in the production of peak torque and peak torque to their bodyweight during their intact leg extension. Finally both subjects showed higher rates of fatigue during extension and flexion of the amputated limb. Concerning subject 3 there was a differentiation in the ability of producing isokinetic strength between his two amputated limbs. However there were higher levels of fatigue at his right amputated limb during flexion by a negligible percentage of 0.1% and during extension at the same limb by 14%. In addition to the isokinetic evaluation of trunk's flexor and extensor muscles all three subjects showed a common deviation regarding the predominance of trunk's extensor muscle strength. Finally the ratio between agonist and antagonist muscles of all 3 athletes was on average at 59.13%. However the percentage of the agonist and antagonist muscles ratio in subjects 1 and 2, who bear unilateral amputation, amounts to 55.4%, while in subject 3 amounts to 66.5%. Finally it is concluded that running sport athletes with unilateral tibial amputation show lack of peak torque and peak torque to their bodyweight in the isokinetic muscle strength of their amputated limb, which they compensate through higher forces that are produced by their corresponding intact limb. In addition, the predominance of trunk's extensor muscle isokinetic force in all three athletes indicates each athlete's need to compensate the increased load that is placed on the knee of his intact limb (Pailler et al, 2004). In conclusion it is necessary to provide a personalized training program to all track and field athletes who participated in this study, which will focus on mainly strengthening the muscles of the amputated limb as well as trunk's flexor muscles.

**Key words:** *prosthetic limb, amputation, ergometric evaluation, isokinetic evaluation, running sports*

### **Address for correspondence:**

**Zoi Nikoletta Afsaridou**

**Tel:** +30 6971530046

**E-mail:** [zetaafsaridou@gmail.com](mailto:zetaafsaridou@gmail.com)

## ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΠΑΡΕΜΒΑΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΦΥΣΙΚΗ ΚΑΙ ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΑΘΗΤΩΝ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ ΜΕ ΝΟΗΤΙΚΗ ΑΝΑΠΗΡΙΑ

Βελλέλη Λ., Πετρίδου Χ., Μπάτσιου Σ.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 69100 Κομοτηνή

### Περίληψη

Τα άτομα με Νοητική Αναπηρία (ΝΑ) παρουσιάζουν χαμηλά επίπεδα κινητικής και φυσικής κατάστασης. Η ελλιπής συμμετοχή σε φυσικής δραστηριότητας μπορεί να οδηγήσει σε δυσμενείς επιπτώσεις στην υγεία όπως η παχυσαρκία, η υπέρταση και προβλήματα του καρδιαγγειακού συστήματος. Η άσκηση θεωρείται αναγκαία για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής τους. Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν η διερεύνηση της αποτελεσματικότητας ενός παρεμβατικού προγράμματος σε παραμέτρους που αφορούν τη φυσική και κινητική κατάσταση (αερόβια ικανότητα, μυϊκή δύναμη, ισορροπία, ευλυγισία) σε μαθητές δημοτικού που φοιτούν σε σχολική μονάδα ειδικής αγωγής. Στην έρευνα συμμετείχαν 5 μαθητές με ΝΑ, (3 κορίτσια και 2 αγόρια), ηλικίας από 10 έως 12 χρόνων. Πραγματοποιήθηκαν δύο μετρήσεις μία πριν και μία μετά την ολοκλήρωση του παρεμβατικού προγράμματος. Διερευνήθηκε η φυσική και κινητική κατάσταση (ισορροπία, δύναμη άνω μέρος κορμού, ευκαμψία, ευκινησία, δυναμική ισορροπία και η ευλυγισία της ωμικής ζώνης) των μαθητών. Το πρόγραμμα είχε διάρκεια έξι εβδομάδες. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα υπήρξε μεγάλη βελτίωση των επιδόσεων των μαθητών στις παραμέτρους με εξετάστηκαν. Το παρεμβατικό πρόγραμμα που έχει συγκεκριμένους στόχους μπορεί να έχει θετική επίδραση στη βελτίωση των φυσικών και κινητικών ικανοτήτων των μαθητών με ΝΑ.

**Λέξεις Κλειδιά:** *Νοητική Αναπηρία, φυσική κατάσταση, μαθητές δημοτικού*

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

Λίνα Λίντα Βελλέλη

Διεύθυνση: Μακεδονίας 25 69100 Κομοτηνή

Τηλ.:684772559

E-mail: [lindavelleli@hotmail.com](mailto:lindavelleli@hotmail.com)



## ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΠΑΡΕΜΒΑΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΦΥΣΙΚΗ ΚΑΙ ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΑΘΗΤΩΝ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ ΜΕ ΝΟΗΤΙΚΗ ΑΝΑΠΗΡΙΑ

### Εισαγωγή

Τα άτομα με Νοητική Αναπηρία (ΝΑ) είναι μια πολύ ετερογενής ομάδα (Maulik, Mascarenhas, Mathers, Dua & Saxena, 2011), στην οποία τα χωρίς ηλικιακό περιορισμό συμπτώματα του ατόμου ξεκινούν κατά την αναπτυξιακή περίοδο (AAIDD, 2016) με χαρακτηριστικό τη μη βέλτιστη λειτουργία του κεντρικού νευρικού συστήματος (Chiurazzi, Schwartz, Gecz, & Neri, 2008). Πρόκειται για ένα σύμπλεγμα διαταραχών και συνδρόμων που χαρακτηρίζονται από χαμηλή νοημοσύνη, οι οποίες οδηγούν σε περιορισμούς στην προσαρμοστική συμπεριφορά (Salvador-Carulla et al., 2011), η οποία σχετίζεται με την αισθητηριο-κινητική ανάπτυξη, την αυτοεξυπηρέτηση και την ανάπτυξη της ικανότητας επικοινωνίας. Τα άτομα με ΝΑ μπορεί να μην καταφέρουν να ολοκληρώσουν την ανάπτυξή τους αν και ακολουθούν τα ίδια εξελικτικά στάδια με αυτά των παιδιών τυπικής ανάπτυξης εξαιτίας των βραδύτερων ρυθμών ανάπτυξης (Fry & Hale, 2000; Πολυχρονοπούλου, 2001).

Πλήθος ερευνητών καταδεικνύουν ότι τα άτομα με ΝΑ πέρα από τις γνωστικές ελλείψεις, εμφανίζουν χαμηλά επίπεδα κινητικής ανάπτυξης (Bryl, Matuszak & Hoffmann, 2013) αλλά και φυσικής κατάστασης (Καστανιάς & Τοκμακίδης 2010), όπως στη στατική και δυναμική ισορροπία, στην καρδιοαναπνευστική αντοχή, στη μυϊκή αντοχή και στην ευκαμψία (Abdel, Abdel, & Rahman, 2010; Bryl, Matuszak & Hoffmann, 2013; Yanardag, Arıkan, Yılmaz, & Konukman, 2013), τα οποία έχουν αρνητικές συνέπειες για την υγεία και την ποιότητα ζωής τους. Η εξάσκηση έχει σχετιστεί θετικά με τη βελτίωση της ισορροπίας, της δύναμης, της φυσικής κατάστασης αλλά και της ποιότητας ζωής τους (Bryl, et al., 2013). Η πληθυσμιακή αυτή ομάδα απαιτεί συγκεκριμένες εξατομικευμένες παρεμβάσεις βασισμένες στις ιδιαίτερες ατομικές ανάγκες, κινητικές και σωματικές (Bryl, et al., 2013), ώστε να επωφεληθούν από τις θετικές επιδράσεις της άσκησης. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση της αποτελεσματικότητας ενός παρεμβατικού προγράμματος σε παραμέτρους της φυσικής κατάστασης μαθητών που φοιτούν σε σχολική μονάδα ειδικής αγωγής πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης.

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Στη σχολική μονάδα φοιτούσαν μαθητές με ΝΑ (n= 27) με διαταραχές αυτιστικού φάσματος (ΔΑΦ) (n= 7) και εγκεφαλική παράλυση(n=5). Στο παρεμβατικό πρόγραμμα συμμετείχαν πέντε μαθητές με ΝΑ, (2 αγόρια και 3 κορίτσια), ηλικίας από 10 έως 12 χρόνων. Οι μαθητές με κινητικά προβλήματα και εκείνοι που χρησιμοποιούσαν αμαξίδιο αποκλείστηκαν καθώς το γυμναστήριο βρίσκεται στο υπόγειο του κτιρίου και δεν υπήρχε δυνατότητα πρόσβασης.

#### Πειραματικός σχεδιασμός

Πραγματοποιήθηκαν δύο μετρήσεις, πριν και μετά την ολοκλήρωση της εφαρμογής του παρεμβατικού προγράμματος. Αξιολογήθηκαν παράμετροι της φυσικής κατάστασης των μαθητών. Συγκεκριμένα, η ισορροπία και δύναμη των κάτω άκρων [(άρση από κάθισμα-όρθια θέση-κάθισμα), Senior Fitness Test] η δύναμη του άνω μέρους του κορμού (κάμψη δικεφάλου), η ικανότητα δίπλωσης κορμού (chair sit and reach), η λειτουργική ικανότητα (Time up and go-TUG), η ευκαμψία της ωμικής ζώνης [(Δοκιμασία φερμουάρ

(back scratch test)], η αερόβια ικανότητα [(2/λεπτος επιτόπιος βηματισμός) Senior Fitness Test].

Το πρόγραμμα διήρκησε έξι εβδομάδες. Διεξήχθησαν δώδεκα συνεδρίες, 30 λεπτά η κάθε μία. Το ημερήσιο πρόγραμμα περιελάμβανε την προθέρμανση (10 λεπτά στον εργοδιάδρομο και διατάσεις), το κυρίως μέρος (ασκήσεις ισορροπίας, ενδυνάμωσης άκρων και κορμού με τη χρήση αλτήρων 1 και 2 κιλού, του βάρους του σώματος), την αποθεραπεία (διατάσεις των μυϊκών ομάδων της ωμικής ζώνης, των ισχίων, των άκρων). Στην προθέρμανση η ένταση στον εργοδιάδρομο αυξάνονταν προοδευτικά σε κάθε συνεδρία για τη βελτίωση της αερόβιας ικανότητας. Εκτελέστηκαν στατικές και δυναμικές διατάσεις παραμένοντας στην τελική θέση για 10 με 15 δευτερόλεπτα (1-2 φορές). Για την ενδυνάμωση των μυϊκών ομάδων δόθηκε έμφαση σε ασκήσεις όπως οι κάμψεις και οι εκτάσεις των άνω άκρων με αλτήρες, ενώ για την ενδυνάμωση των κάτω άκρων ασκήσεις με το βάρος του σώματος όπως τα καθίσματα.

Η σχολική μονάδα διαθέτει δική της αίθουσα γυμναστηρίου, η οποία βρίσκεται στο υπόγειο. Είναι μεγάλη με αρκετό αθλητικό υλικό όπως μπάλες, στεφάνια, αλτήρες, λάστιχα, σχοινάκια, δοκοί ισορροπίας, στρώματα,... κ.ά.. Διαθέτει ακόμη εργοδιάδρομο, ποδήλατο, εργοποδήλατο και τραμπολίνο. Ο χώρος είναι κατάλληλα διαμορφωμένος τόσο στο δάπεδο όσο και στους τοίχους με υλικό (αφρολέξ) ώστε να προστατεύονται οι μαθητές από ατυχήματα.

### Αποτελέσματα

Στον Πίνακα 1 αναγράφονται οι επιδόσεις των συμμετεχόντων στις παραμέτρους της φυσικής κατάστασης που αξιολογήθηκαν στις δύο μετρήσεις. Οι επιδόσεις σε όλες τις παραμέτρους κυμάνθηκαν σε πολύ χαμηλά επίπεδα. Μεγάλο το πρόβλημα στην ευκαμψία και ευλυγισία. Διαπιστώθηκε ότι οι συμμετέχοντες μαθητές στο παρεμβατικό πρόγραμμα πέτυχαν καλλίτερες επιδόσεις σε όλες τις παραμέτρους που εξετάστηκαν κατά τη δεύτερη μέτρηση.

**Πίνακας 1.** Επιδόσεις των συμμετεχόντων στις παραμέτρους της φυσικής κατάστασης στις δύο μετρήσεις

Μετ/τές	Ισορροπία (επαν/ψεις)		Δύναμη (επαν/ψεις)		Ευκαμψία (εκατοστά)		TUG (sec)		Ευλυγισία (εκατοστά)		Αερόβια Ικανότητα (επαν/ψεις.)	
	1 <sup>η</sup>	2 <sup>η</sup>	1 <sup>η</sup>	2 <sup>η</sup>	1 <sup>η</sup>	2 <sup>η</sup>	1 <sup>η</sup>	2 <sup>η</sup>	1 <sup>η</sup>	2 <sup>η</sup>	1 <sup>η</sup>	2 <sup>η</sup>
	<b>Μετρήσεις</b>											
<b>Συμ/ντες</b>	1 <sup>η</sup>	2 <sup>η</sup>	1 <sup>η</sup>	2 <sup>η</sup>	1 <sup>η</sup>	2 <sup>η</sup>	1 <sup>η</sup>	2 <sup>η</sup>	1 <sup>η</sup>	2 <sup>η</sup>	1 <sup>η</sup>	2 <sup>η</sup>
1. K	10	13	10	15	-13	-5	6.04	5.44	-24	-13	53	60
2. A	16	18	16	21	-8	2	4.63	3.13	-	-2.5	88	93
									8.5			
3. A	14	19	10	18	-14	0	7.14	6.05	-30	-8	41	60
4. K	15	15	10	12	3	5	6	5.15	4	6	50	53
5. K	12	13	10	13	4	8	6.3	6.0	-2	3	32	37

Από τη μελέτη των δεδομένων διαπιστώθηκε ότι η αερόβια ικανότητα των συμμετεχόντων (2/λεπτος επιτόπιος βηματισμός) σχετίζεται με τη λειτουργική ικανότητα (TUG) (μικρός χρόνος) και την δύναμη των άνω άκρων και λιγότερο με την ικανότητα ισορροπίας. Η ικανότητα δίπλωσης του κορμού συσχετίζεται με την ευκαμψία των άνω άκρων.

### Συζήτηση- Συμπεράσματα

Οι μαθητές που συμμετείχαν στο παρεμβατικό πρόγραμμα που εφαρμόστηκε παρουσίασαν βελτίωση στις επιδόσεις των παραμέτρων που μελετήθηκαν. Τα αποτελέσματα συμφωνούν με αυτά άλλων ερευνητών, οι οποίοι μετά από ανάλογα παρεμβατικά προγράμματα διαπίστωσαν βελτίωση σε παραμέτρους της φυσικής κατάστασης των συμμετεχόντων (Bryl et al., 2013). Το μεγάλο σχετικά ποσοστό βελτίωσης που σημειώθηκε στο μικρό χρόνο εφαρμογής του παρεμβατικού προγράμματος πιθανά να οφείλεται αφενός στα πολύ χαμηλά επίπεδα επιδόσεων που είχαν πριν από την εφαρμογή του παρεμβατικού προγράμματος και αφετέρου στη δομή του προγράμματος, που ήταν σχεδιασμένο να προάγει τις συγκεκριμένες ικανότητες (εξειδίκευση της άσκησης). Τέσσερις από τις παραμέτρους που μετρήθηκαν (λειτουργική ικανότητα, ισορροπία, ευλυγισία, και ευκαμψία) επηρέασαν την αερόβια ικανότητα των συμμετεχόντων. Θα πρέπει να δοθεί έμφαση σε αυτές τις παραμέτρους προκειμένου οι μαθητές με αναπηρία να αναπτύξουν μια καλή αερόβια ικανότητα που θα τους οδηγήσει σε μια καλύτερη υγεία (O'Donovan, et al., 2010). Ένα εξατομικευμένο παρεμβατικό πρόγραμμα φυσικής αγωγής το οποίο σχεδιάζεται έχοντας στόχους συγκεκριμένους, ρεαλιστικούς και επιτεύξιμους μπορεί να επιδράσει θετικά όσο χαμηλές και εάν είναι οι φυσικές ικανότητες των μαθητών με ΝΑ. Προϋπόθεση ωστόσο για το σχεδιασμό των ασκήσεων, των επαναλήψεων αποτελεί η ακριβής εκτίμηση των παραμέτρων της φυσικής κατάστασης των μαθητών.

### Βιβλιογραφία

- American Association of Intellectual Disabilities (AAIDD), (2016). Definition of Intellectual Disability Ημερομηνία ανάκτησης 21/01/2020 <https://www.aaidd.org/intellectual-disability/definition>
- Abdel, S., Abdel, R., Rahman. (2010). Efficacy of Virtual Reality-Based Therapy on Balance in Children with Down Syndrome. *World Applied Sciences Journal*, 10 (3): 254-261
- American Association on Mental Retardation (2002). *Mental Retardation Definition, Classification and Systems of Supports 10th ed.* Washington DC: AAIDD.
- Bryl, W., Matuszak, K., & Hoffmann, K. (2013). Physical activity of children and adolescents with intellectual disabilities – a public health problem. *Hygeia Public Health*, 48(1): 1-5.
- Chiurazzi, P., Schwartz, C.E., Gecz, J. & Neri, G. (2008). XLMR genes: update 2007. *European Journal of Human Genetics*, 16(4):422–434.
- Fry, A.F. & Hale, S. (2000). Relationships among processing speed, working memory, and fluid intelligence in children. *Biological Psychology*, 54: 1–34.
- Καστανιάς, Θ., & Τοκμακίδης, Σ. (2010). Στοιχεία παθοφυσιολογίας ατόμων με νοητική υστέρηση και η σημασία της συστηματικής άσκησης στην προαγωγή της υγείας τους. *Αρχαία Ελληνικής Ιατρικής*, 27 (5):753-766.
- Maulik, P.K., Mascarenhas, M.N., Mathers, C.D., Dua, T. & Saxena, S. (2011). Prevalence of intellectual disability: a meta-analysis of population-based studies. *Research in Developmental Disabilities*, 32(2): 419-36.
- O'Donovan, G., Blazeovich, J.A., Boreham, C., Cooper, R.A., et al.(2010). The ABC of Physical Activity for Health: a consensus statement from the British Association of Sport and Exercise Sciences. *Journal of Sports Sciences*, 28(6):573-91.
- Πολυχρονοπούλου, Σ. (2001). Παιδιά και έφηβοι με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες και δυνατότητες. *Νοητική υστέρηση. Ψυχολογική κοινωνιολογική και παιδαγωγική προσέγγιση*. Τόμος Β'. Εκδόσεις Ατραπός, Αθήνα:
- Salvador-Carulla, L., Reed, G.M., Vaez-Azizi, L.M., Cooper, S.A., Martinez-Leal, R., Bertelli, M., Adnams, C., Cooray, S., Deb, S., Akoury-Dirani, L., Girimaji, S.C., Katz, G., Kwok, H., Luckasson, R., Simeonsson, R., Walsh, C., Munir, K. & Saxena, S. (2011). Intellectual developmental disorders: towards a new name, definition and framework for “mental retardation/intellectual disability” in ICD-11. *World Psychiatry*, 10(3): 175–180.
- Tassé, M., Luckasson, R., & Schalock, R. (2016). The Relation Between Intellectual Functioning and Adaptive Behavior in the Diagnosis of Intellectual Disability. *Intellectual and Developmental Disabilities*, 54(6): 381-390.
- Yanardag, M., Yilmaz, I., & Konukman, F. (2013). Physical Fitness Levels Of Young Adults With And Without Intellectual Disability. *Kinesiology*, 45(2):233-240.

## INVESTIGATION OF THE EFFECT OF INTERVENTIONAL PROGRAM ON THE PHYSICAL FITNESS OF PRIMARY SCHOOL PUPILS WITH INTELLECTUAL DISABILITY

L. Velleli, C. Petridou, S. Batsiou

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science, 69100 Komotini

### Abstract

People with Intellectual Disabilities (ID) have low levels of physical conditions. Incomplete participation in physical activities can lead to adverse health effects such as obesity, hypertension and cardiovascular problems. Exercise is considered necessary to improve their quality of life. The purpose of the present study was to investigate the effectiveness of an intervention program on physical fitness (aerobic capacity, muscle strength, balance, flexibility) in primary school students studying in a special education unit. The study involved 5 students with ID, (3 girls and 2 boys), aged 10 to 12 years. Two measurements were made one before and one after the intervention program was completed. The physical condition (balance, upper torso strength, flexibility, functional ability, shoulder flexibility and aerobic capacity) of the students was investigated. The program lasted six weeks. The results showed that there was a significant improvement in the students' performance in the parameters that were examined. It was found that the intervention program, which had specific goals, had a positive effect on the level of physical and kinetic abilities of students with MD. More research is needed to generalize the conclusions of the present study.

**Keywords:** *Intellectual Disability, physical fitness, primary school students*

### **Address for correspondence**

**Velleli Lina Linta**

**Address:** Makedonias 25, GR-69100 Komotini

**Tel.:** +306984772559

**E-mail:** [lindavelleli@hotmail.com](mailto:lindavelleli@hotmail.com)

## ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΩΝ ΣΕ ΑΘΛΗΤΕΣ ΜΕ ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΑΝΑΠΗΡΙΑ ΣΤΟ ΑΘΛΗΜΑ ΤΗΣ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ

**Καγιάογλου Α., Μάλλιου Π., Γιοφτσίδου Α., Μπενέκα Α., Ρόκκα Σ., Καγιάογλου Αθ.**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 69100 Κομοτηνή

### Περίληψη

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να καταγράψει τη συχνότητα εμφάνισης τραυματισμών και να διερευνήσει το είδος και τους αιτιολογικούς παράγοντες πρόκλησης σε αθλητές/τριες με κινητική αναπηρία στο άθλημα της κολύμβησης. Στην έρευνα συμμετείχαν 63 αθλητές/τριες κολύμβησης (48 άνδρες & 15 γυναίκες) με μέσο όρο ηλικίας  $30 \pm 1.35$  έτη και  $9.7 \pm 6.78$  χρόνια συμμετοχής σε διεθνείς αγώνες, οι οποίοι συμμετείχαν στο Πανελλήνιο Πρωτάθλημα Κολύμβησης που πραγματοποιήθηκε το 2019 στην Αθήνα. Η πλειονότητα των αθλητών/τριών αγωνίζονταν στις κατηγορίες S1 έως S10. Ως όργανο μέτρησης χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο των Malliou και συνεργατών (2007), αφού προσαρμόστηκε για τις ανάγκες της παρούσας έρευνας. Περιελάμβανε συνολικά 38 ερωτήσεις που αφορούσαν τους εξωγενείς παράγοντες πρόκλησης τραυματισμών και προστέθηκαν ερωτήσεις σχετικά με τα δημογραφικά στοιχεία. Τα ανώνυμα ερωτηματολόγια διανεμήθηκαν κατά την εβδομάδα διεξαγωγής των αγώνων. Η συμπλήρωση του κάθε ερωτηματολογίου ήταν εθελοντική και οι συμμετέχοντες/ουσες κατέγραφαν τους πλέον σημαντικούς τραυματισμούς κατά τη διάρκεια των 12 τελευταίων μηνών που απιτούσαν τουλάχιστον μία εβδομάδα απομάκρυνσης από τον χώρο προπόνησης. Από τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων, προέκυψε ότι μόνον το 31.7% του δείγματος εμφάνισε τραυματισμούς, με τους περισσότερους να είναι τραυματισμοί υπέρχρησης (45%) ενώ ένα μικρότερο ποσοστό ήταν οξείες (15%). Η συχνότερη τραυματιζόμενη ανατομική περιοχή ήταν ο ώμος, ακολουθούσε η μέση, ο αυχένας και το γόνατο, ενώ όσον αφορά το είδος των τραυματισμών που αναφέρθηκαν ήταν κυρίως τενοντίτιδες στην περιοχή του ώμου. Οι σημαντικότεροι αιτιολογικοί παράγοντες που αναφέρθηκαν σύμφωνα με την άποψη των αθλητών/τριών ήταν κυρίως λόγω υπέρχρησης, κακής τεχνικής, ελλιπούς προθέρμανσης και αποθεραπείας και κακής φυσικής κατάστασης. Οι αθλητές/τριες εμφάνισαν περισσότερους τραυματισμούς κατά τη διάρκεια των προπονήσεων (70%) από ότι κατά τη διάρκεια των αγώνων (30%). Το 45% των αθλητών/τριών χρειάστηκε μόνον πρώτες βοήθειες ενώ το 35% χρειάστηκε ιατρική επίσκεψη και φροντίδα. Όσον αφορά τη σοβαρότητα των τραυματισμών, το 41.7% των αθλητών/τριών απείχε λόγω των τραυματισμών έως 7 ημέρες από τις καθημερινές προπονήσεις ενώ το 25% απείχε για περισσότερες από 20 ημέρες. Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας, αναμένεται να συμβάλλουν στον εμπλουτισμό των γνώσεων σχετικά με τις κακώσεις αθλητών/τριών με κινητική αναπηρία στο άθλημα της κολύμβησης και στη δημιουργία αποτελεσματικότερων προγραμμάτων πρόληψης και αποκατάστασης με στόχο να προπονούνται για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα χωρίς τραυματισμούς.

**Λέξεις κλειδιά:** *εξωγενείς παράγοντες τραυματισμών, αθλητές/τριες κολύμβησης, κινητική αναπηρία*

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

**Καγιάογλου Αναστασία**

**Διεύθυνση:** Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή

**Τηλ.:** 6983794003

**E-mail:** [Anastasiaduth@hotmail.com](mailto:Anastasiaduth@hotmail.com)

## ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΩΝ ΣΕ ΑΘΛΗΤΕΣ ΜΕ ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΑΝΑΠΗΡΙΑ ΣΤΟ ΑΘΛΗΜΑ ΤΗΣ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ

### Εισαγωγή

Η κολύμβηση συμπεριλαμβάνεται από το 1960 στο αγωνιστικό πρόγραμμα των Παραολυμπιακών Αγώνων και αποτελεί ένα από τα δημοφιλέστερα αθλήματα (Howe, 2008). Οι αθλητές/τριες με κινητική αναπηρία ταξινομούνται σε κατηγορίες ανάλογα με τον τύπο της αναπηρίας, τον βαθμό της μυϊκής δύναμης, τον συντονισμό των κινήσεων ή το εύρος κίνησης των αρθρώσεων, ενώ παράλληλα αξιολογείται η λειτουργική ικανότητα στο νερό και ο περιορισμός των κινήσεων στα διάφορα στυλ κολύμβησης. Η άσκηση αποτελεί ένα εξαιρετικό μέσο ενίσχυσης της δύναμης, απόκτηση αντοχής και ενδυνάμωση της υγείας, ωστόσο, μπορεί να θέσει τους αθλητές/τριες σε υψηλό κίνδυνο τραυματισμού (Fagher & Lexell, 2014). Λαμβάνοντας υπόψη την ιατρική περίθαλψη, τον χρόνο αποκατάστασης και την απουσία από τις προπονήσεις, οι τραυματισμοί μπορεί να οδηγήσουν σε μια σημαντική οικονομική δαπάνη (Klenck & Gebke, 2007). Οι επιστημονικές έρευνες σχετικά με την συχνότητα εμφάνισης τραυματισμών σε αθλητές/τριες κολύμβησης με αναπηρία είναι περιορισμένες (Patatoukas, Farmakides, Aggeli, et al., 2011; Willick et al., 2013; Derman et al., 2018), ενώ υπάρχει έλλειψη δεδομένων σχετικά με τους αιτιολογικούς παράγοντες πρόκλησης τραυματισμών. Σκοπός της παρούσας έρευνας, ήταν η καταγραφή της συχνότητας εμφάνισης τραυματισμών, του τύπου, της σοβαρότητας και των αιτιολογικών παραγόντων πρόκλησης, σε αθλητές/τριες με κινητική αναπηρία που συμμετείχαν σε Πανελλήνιους Αγώνες στο άθλημα της κολύμβησης.

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν 63 αθλητές/τριες κολύμβησης με κινητική αναπηρία (48 άνδρες & 15 γυναίκες), με μέσο όρο ηλικίας  $30 \pm 1.35$  έτη και εμπειρία συμμετοχής σε διεθνείς αγώνες  $9.70 \pm 4.78$  χρόνια, οι οποίοι/ες αγωνίστηκαν στο ελεύθερο στυλ κολύμβησης και συμμετείχαν στο Πανελλήνιο Πρωτάθλημα Κολύμβησης που πραγματοποιήθηκε τον Μάιο του 2019 στο Κλειστό Κολυμβητήριο του ΟΑΚΑ στην Αθήνα.

#### Πειραματικός σχεδιασμός

Για την καταγραφή και διερεύνηση των τραυματισμών χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο των Malliou, Rokka, Beneka, Mavridis και Godolias (2007), αφού προσαρμόστηκε για τις ανάγκες της έρευνας. Περιελάμβανε συνολικά 38 ερωτήσεις σχετικά με τους εξωγενείς παράγοντες πρόκλησης τραυματισμών και σχετικές ερωτήσεις με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά. Τα ανώνυμα ερωτηματολόγια, διανεμήθηκαν κατά την εβδομάδα διεξαγωγής των αγώνων και των προπονήσεων. Η συμπλήρωση του κάθε ερωτηματολογίου ήταν εθελοντική, αφού δινόταν οι απαραίτητες οδηγίες από την ερευνήτρια και οι συμμετέχοντες/ουσες ανέφεραν τους πλέον σημαντικούς τραυματισμούς κατά τη διάρκεια των 12 τελευταίων μηνών που επέβαλαν μία τουλάχιστον εβδομάδα απομάκρυνσης από αγώνες και προπόνηση.

#### Στατιστική ανάλυση

Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν αναλύσεις συχνοτήτων, περιγραφική στατιστική και για την εξαγωγή ποσοστιαίων αναλογιών ο μη παραμετρικός έλεγχος  $\chi^2$  κατανομή. Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε σε  $p < .05$ .

### Αποτελέσματα

Από τη στατιστική επεξεργασία των αποτελεσμάτων, διαπιστώθηκε ότι το 31.7% του δείγματος δήλωσε τραυματισμό. Όσον αφορά τον τύπο των τραυματισμών, το μεγαλύτερο ποσοστό ήταν χρόνιοι τραυματισμοί υπέρχρησης, ακολουθούσαν με μικρότερο ποσοστό οι οξείς τραυματισμοί που έγιναν χρόνιοι και σε μικρότερο ποσοστό οι οξείς τραυματισμοί (Πίνακας 1). Από την ανάλυση  $\chi^2$  δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική σχέση ( $\chi^2_{(1)}=2.023$ ;  $p > .05$ ) μεταξύ φύλου και αναλογίας εμφάνισης τραυματισμών.

Πίνακας 1. Συχνότητα εμφάνισης τραυματισμού, τύπος τραυματισμού αθλητών κολύμβησης με κινητική αναπηρία

Συχνότητα τραυματισμού	A	%	Τύπος τραυματισμού	%
Ναι τραυματισμός	20	31,7%	Χρόνιος τραυματισμός λόγω υπέρχρησης	45%
Όχι τραυματισμός	43	68,3%	Οξύς που μετατράπηκε σε χρόνιο	40%
			Οξύς Τραυματισμός	15%
<b>Σύνολο</b>	<b>63</b>	<b>100%</b>	<b>Σύνολο</b>	<b>100%</b>

Πίνακας 2. Κατηγορία αναπηρίας και συχνότητα εμφάνισης τραυματισμών

Κατηγορία Αναπηρίας	A	%
Εκ γενετής βλάβη Κ.Ν.Σ (εγκεφαλική παράλυση, τετραπληγία)	18	28,6%
Νευρομυϊκές παθήσεις (Duchenne, becker)	16	25,4%
Επικτητη βλάβη του κεντρικού νευρικού συστήματος (ημιπληγία)	9	14,3%
Κακώσεις του νωτιαίου μυελού	8	12,7%
Ακρωτηριασμοί	6	9,5%
Les Autres (νανισμός, φωκομέλεια)	6	9,5%
<b>Σύνολο</b>	<b>63</b>	<b>100%</b>

Ως προς την κατηγορία της αναπηρίας, η πλειονότητα των αθλητών/τριών είχε εκ γενετής βλάβη Κ.Ν.Σ, ακολουθούσαν οι νευρομυϊκές παθήσεις, η επίκτητη βλάβη του Κ.Ν.Σ και οι αθλητές/τριες με κακώσεις νωτιαίου μυελού, ακρωτηριασμούς και les autres αναπηρίες (Πίνακας 2). Από την ανάλυση  $\chi^2$  διαπιστώθηκε σημαντική σχέση μεταξύ του τύπου αναπηρίας και της αναλογίας εμφάνισης τραυματισμών ( $\chi^2_{(5)}=18.99$ ;  $p < .05$ ).

Η πλέον συχνά τραυματιζόμενη ανατομική περιοχή ήταν ο ώμος, ακολουθούσε η μέση, το κεφάλι/αυχέννας και το γόνατο ενώ τα ίδια ποσοστά τραυματισμού καταγράφηκαν στο ισχίο, στον μηρό και καρπό/δάχτυλα χεριών. Οι αιτιολογικοί παράγοντες που αναφέρθηκαν από τους αθλητές ήταν κυρίως λόγω υπέρχρησης, κακής τεχνικής, ελλιπούς προθέρμανσης και αποθεραπείας και κακής φυσικής κατάστασης (Πίνακας 3).

Πίνακας 3. Ανατομική περιοχή και αιτιολογικοί παράγοντες πρόκλησης τραυματισμών

Ανατομική περιοχή τραυματισμού	%	Αιτιολογικοί παράγοντες πρόκλησης	%
Ωμος	42,3%	Υπέρχρηση	37,5%
Μέση	26,9%	Κακή τεχνική	21,9%
Κεφάλι/Αυχέννας	11,5%	Ανεπαρκής αποθεραπεία	21,9%
Γόνατο	7,7%	Ανεπαρκής προθέρμανση	9,4%
Ισχίο	3,8%	Κακή φυσική κατάσταση	6,2%
Μηρός	3,8%	Άλλο	3,1%
Καρπός/δάχτυλα χεριών	3,8%		
<b>Σύνολο</b>	<b>100%</b>	<b>Σύνολο</b>	<b>100%</b>

Πίνακας 4. Σοβαρότητα τραυματισμών και χρόνος αποχής από τις προπονήσεις

Σοβαρότητα τραυματισμού	%	Χρόνος αποχής από προπονήσεις	%
Μόνο πρώτες βοήθειες	45%	1 έως 7 ημέρες	41,7%
Ιατρική Επίσκεψη	35%	8 έως 14 ημέρες	16,7%
Νοσοκομειακή περίθαλψη	20%	15 έως 21 ημέρες	16,7%
		22 ημέρες και πάνω	25,0%
<b>Σύνολο</b>	<b>100%</b>	<b>Σύνολο</b>	<b>100%</b>

Ως προς τη σοβαρότητα των τραυματισμών, διαπιστώθηκε ότι ένα σημαντικό ποσοστό τραυματισμένων αθλητών χρειάστηκε πρώτες βοήθειες και ιατρική επίσκεψη και ένα μικρότερο ποσοστό νοσοκομειακή περίθαλψη. Το μεγαλύτερο ποσοστό των αθλητών αναγκάστηκε να απουσιάσει από τις προπονήσεις από 1 έως 7 ημέρες λόγω τραυματισμού, αλλά και ένα σημαντικό ποσοστό για περισσότερες από 22 ημέρες (Πίνακας 4).

### Συζήτηση-Συμπεράσματα

Από τα αποτελέσματα της έρευνας διαπιστώθηκε ότι οι τρεις στους 10 αθλητές/τριες που συμμετείχαν στο Πανελλήνιο Πρωτάθλημα Κολύμβησης το 2019, στο ελεύθερο στυλ εμφάνισαν περισσότερους τραυματισμούς. Οι τραυματισμοί ήταν χρόνιοι λόγω υπέρχρησης ενώ ένα μικρό ποσοστό ήταν οξείες. Οι αθλητές/τριες εμφάνισαν τους περισσότερους τραυματισμούς στην περιοχή του ώμου και της μέσης ενώ ακολουθούσε το κεφάλι/αυχένος και το γόνατο. Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας, έρχονται σε συμφωνία με ανάλογες έρευνες (Patatoukas et al., 2011; Wanivenhaus, Fox, Chaudhury, & Rodeo, 2012) και υποστηρίζουν ότι οι αθλητές/τριες με κινητική αναπηρία εμφανίζουν τραυματισμό στον ώμο επειδή βασίζονται αποκλειστικά και μόνον στα χέρια και στον κορμό, με τα φορτία και τις επιβαρύνσεις στο επάνω μέρος του σώματος να αυξάνονται με αποτέλεσμα την εμφάνιση τραυματισμών. Από εμβιομηχανικής άποψης, η γληνοβραχιόνια χαλάρωση και η αστάθεια των ώμων με την υπερβολική χρήση και τη μυϊκή κόπωση παίζουν σημαντικό ρόλο στην εμφάνιση πόνου στον ώμο των κολυμβητών/τριών (Wanivenhaus et al., 2012). Οι αθλητές/τριες εμφάνισαν περισσότερους τραυματισμούς κατά τη διάρκεια των προπονήσεων από ότι κατά τη διάρκεια των αγώνων. Ανάλογα, στην έρευνα (Derman et al., 2018) κατά τη διάρκεια των Παραολυμπιακών Αγώνων του Ρίο οι τραυματισμοί πριν τους αγώνες ήταν σημαντικά υψηλότεροι και στην έρευνα των Patatoukas και συν. (2011), οι περισσότεροι τραυματισμοί πραγματοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια των προπονήσεων ποσοστό (56.2%). Η πλειονότητα των αθλητών του δείγματος, αναγκάστηκε να απουσιάσει τουλάχιστον μία εβδομάδα από τους αγώνες και την προπόνηση λόγω της σοβαρότητας του τραυματισμού. Συμπερασματικά, τα αποτελέσματα της έρευνας, αναμένεται να συμβάλλουν στον εμπλουτισμό των γνώσεων πάνω στις κακώσεις των αθλητών/τριών με αναπηρίες και στη δημιουργία αποτελεσματικότερων προγραμμάτων πρόληψης και αποκατάστασης από τους προπονητές, με στόχο οι αθλητές/τριες να διατηρηθούν υγιείς και να παραμένουν ενεργοί στον χώρο του αθλητισμού για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.

### Βιβλιογραφία

- Derman, W., Runciman, P., Schwellnus, M., Jordan, E., Blauwet, C., Webborn, N., Lexell, J., Van de Vliet, P., Tuakli-Wosornu, Y., Kissick, J. & Stomphorst, J. (2018). High precompetition injury rate dominates the injury profile at the Rio 2016 Summer Paralympic Games: a prospective cohort study of 51 198 athlete days. *British Journal of Sports Medicine*, 52(1): 24-31.
- Fagher, K. & Lexell, J. (2014). Sports related injuries in athletes with disabilities. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 14(24): 320-331.
- Howe, P.D (2008). *The cultural politics of the paralympic movement*. London, New York: Routledge.
- Klenck, C. & Gebke, K. (2007). Practical management: common medical problems in disabled athletes. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 17(1): 55- 60.
- Malliou, P., Rokka, S., Beneka, A., Mavridis, G. & Godolias G. (2007). Reducing risk of injury due to warm up and cool down in dance aerobic instructors. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 20(1): 29-35.
- Nyska, M., Constantini, N., Cale-Benzoor, M., Back, Z., Kahn, G. & Mann, G. (2000). Spondylolysis as a cause of low back pain in swimmers. *International Journal of Sports Medicine*, 21(5): 375-379.
- Patatoukas, D., Farmakides, A., Aggeli, V., Fotaki, S., Tsibidakis, H., Mavrogenis, A., Papathanasiou, J. & Papagelopoulos, P. (2011). Disability-related injuries in athletes with disabilities. *Folia medica*, 53(1): 40-46.
- Reynolds, N. (1999). Functional rehabilitation of sports and musculoskeletal injuries. *Journal of Athletic Training*, 34(1): 70-71.
- Wanivenhaus, F., Fox, A.J., Chaudhury, S. & Rodeo, S.A. (2012). Epidemiology of injuries and prevention strategies in competitive swimmers. *Sports Health*, 4(3): 246-251.
- Willick, S.E., Webborn, N., Emery, C., Blauwet, C.A., Pit-Grosheide, P., Stomphorst, J., Van de Vliet, P. et al. (2013). The epidemiology of injuries at the London 2012 Paralympics Games. *British Journal of Sports Medicine*, 47(7): 426-432.



## INVESTIGATION OF SPORTS INJURIES IN SWIMMING SPORTS ATHLETES WITH DISABILITIES

**A. Kagiaoglou, P. Malliou, A. Gioftsidou, A. Beneka, S. Rokka, Ath. Kagiaoglou**

Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, 69100 Komotini

### Abstract

The aim of this study was to record the incidence of injuries and to investigate the type and causative factors in athletes with motor disabilities in the sport of swimming. The sample of the research was consisted of 63 swimming athletes (48 men & 15 women) with a mean age of ( $SD=30\pm 1.35$  years) and mean experience of participating in international competitions ( $SD=9.70\pm 6.78$  years), who participated in the Panhellenic Swimming Championship was held in 2019 in Athens. Most athletes competed in the S1 to S10 categories. For data collection, as a measuring instrument, was used the questionnaire of injuries by Malliou et al. (2007) for recording and investigating injuries, as adapted for the purposes of this investigation. It included a total of 38 questions about the external causes of injuries and added questions about demographics. The anonymous questionnaires were distributed during the week of the competition. Completion of the questionnaire was voluntary, as the necessary instructions from the researcher were given and the participants reported the most important injuries for the last 12 months that they did at least a week away from training or competition. The statistical processing of the survey data showed that only 31,7% of the sample showed injuries, with the majority was chronic due to overuse injuries (45%) while a smaller proportion was acute (15%). The most injured anatomical area was the shoulder, followed by the waist, neck and knee, while the type of injuries reported were mainly tendonitis in the shoulder area. The most important causes of injury reported according to the opinion of the athletes were mainly due to overuse, poor technique, lack of warm-up and recovery and poor physical condition. Athletes suffered more injuries during training (70%) than during competitions (30%). The 45% of athletes needed only first aid while 35% needed medical attention and care. In terms of the severity of the injuries, 41.7% of the athletes abstained due to injuries for up to 7 days of daily training while 25% abstained for more than 20 days. The results of this study are expected to contribute to the enrichment of knowledge about the injuries of athletes with physical disabilities in the sport of swimming, creating more effective prevention and rehabilitation programs to keep them healthy and to remain actively in the sport for a longer period time.

**Key words:** *external injuries factors, swimming athletes, physical disability*

### **Address for correspondence**

**Anastasia Kagiaoglou**

**Address:** Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, 69100 Komotini

**Tel.:** 6983794003

**E-mail:** [Anastasiaduth@hotmail.com](mailto:Anastasiaduth@hotmail.com)

## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗΣ ΙΠΠΑΣΙΑΣ ΣΤΗΝ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΑΥΤΙΣΤΙΚΟΥ ΦΑΣΜΑΤΟΣ – ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ

Κανακάρης Β.<sup>1</sup>, Μπάτσιου Σ.<sup>1</sup>, Γιαγκάζογλου Π.<sup>2</sup>, Διγγελίδης Ν.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, <sup>2</sup>Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης,

<sup>3</sup>Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού

### Περίληψη

Η πολυπαραγοντική φύση των συμπτωμάτων της Διαταραχής Αυτιστικού Φάσματος (ΔΑΦ) είναι ο λόγος που τα τελευταία χρόνια το επιστημονικό ενδιαφέρον έχει στραφεί προς τις συμπληρωματικές και εναλλακτικές θεραπείες. Μία κατηγορία που ανήκει σε αυτήν τη θεραπευτική προσέγγιση είναι η θεραπευτική ιππασία (ΘΙ). Τα αποτελέσματα ερευνών που έχουν διεξαχθεί έδειξαν ότι τα προγράμματα ΘΙ μπορούν να είναι ωφέλιμα για τα παιδιά με ΔΑΦ αφού βελτιώνουν την κοινωνική τους συμπεριφορά. Σκοπός της μελέτης ήταν η διερεύνηση της αποτελεσματικότητας ενός παρεμβατικού προγράμματος ΘΙ στην κοινωνική συμπεριφορά 7 νεαρών ενηλίκων με ΔΑΦ. Το δείγμα αποτελούνταν από 1 γυναίκα και 6 άντρες, με μέσο όρο ηλικίας 20 ετών. Η διάρκεια του παρεμβατικού προγράμματος ήταν 10 εβδομάδες, με συχνότητα μία συνεδρία την εβδομάδα, διάρκειας 45 λεπτών. Η κοινωνική συμπεριφορά των συμμετεχόντων αξιολογήθηκε από τους γονείς και τον ερευνητή πριν και μετά το τέλος του παρεμβατικού προγράμματος, χρησιμοποιώντας το ερωτηματολόγιο Aberrant Behavior Checklist-Community (ABC-C). Για τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων πριν και μετά το παρεμβατικό πρόγραμμα χρησιμοποιήθηκαν μη παραμετρικοί έλεγχοι (Wilcoxon). Στις μετρήσεις του ερευνητή τα αποτελέσματα έδειξαν ότι υπήρξε βελτίωση σε όλες τις υπο-κλίμακες του ABC-C αλλά μόνο στην υπο-κλίμακα της στερεοτυπικής συμπεριφοράς υπήρξε στατιστικά σημαντική βελτίωση ( $p < 0.05$ ). Δεν σημειώθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο αξιολογήσεων των γονέων. Πιο συγκεκριμένα, υπήρξε βελτίωση στην υπο-κλίμακα του εκνευρισμού, της νωθρότητας και της υπερδραστηριότητας ενώ παρατηρήθηκε αύξηση στην υποκλίμακα του ανάρμοστου λόγου. Οι βαθμολογίες της κοινωνικής συμπεριφοράς των συμμετεχόντων από τον ερευνητή και τους γονείς δεν διέφεραν σημαντικά τόσο κατά την αρχική όσο και κατά την τελική αξιολόγηση. Συμπερασματικά, το παρεμβατικό πρόγραμμα ΘΙ είχε θετική επίδραση στην κοινωνική συμπεριφορά νεαρών ενηλίκων με ΔΑΦ χωρίς όμως να μπορεί να διαπιστωθεί αυτή η αλλαγή στο οικογενειακό περιβάλλον.

**Λέξεις κλειδιά:** θεραπευτική ιππασία, διαταραχή αυτιστικού φάσματος, κοινωνική συμπεριφορά.

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

**Κανακάρης Βασίλης**

**Διεύθυνση:** Εθνικής Αμύνης 14, 54621 Θεσσαλονίκη

**Τηλ:** 699 205 1535

**E-mail:** [vassiliskanakaris@gmail.com](mailto:vassiliskanakaris@gmail.com)

## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗΣ ΙΠΠΑΣΙΑΣ ΣΤΗΝ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΑΥΤΙΣΤΙΚΟΥ ΦΑΣΜΑΤΟΣ – ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ

### Εισαγωγή

Η Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος (ΔΑΦ) είναι μία σύνθετη αναπτυξιακή διαταραχή που επηρεάζει την κοινωνική αλληλεπίδραση του ατόμου, τη λεκτική και μη λεκτική επικοινωνία και προκαλεί περιορισμένα, επαναλαμβανόμενα πρότυπα συμπεριφοράς, ενδιαφέροντα ή δραστηριότητες (American Psychiatric Association, 2013). Η μεγάλη συχνότητα εμφάνισης, η σοβαρότητα και ο αντίκτυπος των συμπτωμάτων της ΔΑΦ στην ποιότητα ζωής των παιδιών, της οικογένειας και του ειδικού εκπαιδευτικού προσωπικού καθιστούν αναγκαία την αναζήτηση αποτελεσματικών μεθόδων παρέμβασης για τη μείωση της έντασης των συμπτωμάτων που σχετίζονται με την ΔΑΦ. Η πολυπαραγοντική φύση των συμπτωμάτων της Διαταραχής Αυτιστικού Φάσματος (ΔΑΦ) και η ύπαρξη των τόσων πολλών θεραπευτικών προσεγγίσεων χωρίς ωστόσο καμία να αποτελεί την αποτελεσματικότερη μέθοδο είναι οι κυριότεροι λόγοι που τα τελευταία χρόνια το επιστημονικό ενδιαφέρον έχει στραφεί προς τις συμπληρωματικές και εναλλακτικές θεραπείες. Μία κατηγορία που ανήκει σε αυτήν τη θεραπευτική προσέγγιση είναι οι δραστηριότητες και θεραπείες υποβοηθούμενες από άλογα (ΔΘΥΑ). Η θεραπευτική ιππασία (ΘΙ) αποτελεί την πιο διαδεδομένη μέθοδο μεταξύ των ΔΘΥΑ για την αντιμετώπιση των συμπτωμάτων της ΔΑΦ. Η εκπόνηση των μελετών σχετικά με την επίδραση της ΘΙ στα κύρια συμπτώματα της ΔΑΦ και πιο συγκεκριμένα στην κοινωνική συμπεριφορά έχει αυξηθεί ραγδαία από το 2009. Τα αποτελέσματα των ερευνών που έχουν διεξαχθεί έδειξαν ότι τα προγράμματα ΘΙ μπορούν να είναι ωφέλιμα για τα άτομα με ΔΑΦ αφού βελτιώνουν την κοινωνική τους συμπεριφορά (Gabriels, Zhaoxing, Dechant, Agnew, Brim, & Mesibon, 2015; Harris & Williams, 2017). Εξαιρεση αποτελούν τρεις έρευνες όπου φαίνεται να διαφωνούν με τη θετική επίδραση της ΘΙ (Jenkins, & Di Gennaro Reed, 2013), τονίζοντας τα μεθοδολογικά λάθη και τους περιορισμούς στον σχεδιασμό των ερευνών που υποστηρίζουν την αποτελεσματικότητα της ΘΙ. Ωστόσο, επειδή δεν υπάρχουν αρκετά ευρήματα στη βιβλιογραφία σχετικά με τη διερεύνηση της αποτελεσματικότητας των παρεμβατικών προγραμμάτων ΘΙ στους εφήβους και νεαρούς ενήλικες στο φάσμα του αυτισμού με την παρούσα έρευνα έγινε προσπάθεια διερεύνησης της αποτελεσματικότητας ενός παρεμβατικού προγράμματος ΘΙ στην κοινωνική συμπεριφορά 7 νεαρών ενηλίκων με ΔΑΦ.

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν 7 άτομα με ΔΑΦ, 1 γυναίκα και 6 άντρες με μέσο όρο ηλικίας  $19 \pm 2,5$  έτη. Οι συμμετέχοντες δεν είχαν καμία προηγούμενη εμπειρία θεραπευτικής ιππασίας τα τελευταία 5 χρόνια. Η διάρκεια του παρεμβατικού προγράμματος ήταν 10 εβδομάδες, με συχνότητα μία συνεδρία την εβδομάδα, διάρκειας 45 λεπτών. Το παρεμβατικό πρόγραμμα ΘΙ εκτελούνταν από τον ερευνητή και οι συνεδρίες ήταν ατομικές. Υπήρχε ένας οδηγός και ένας βοηθός δίπλα από το άλογο. Η κάθε συνεδρία είχε μία συγκεκριμένη ρουτίνα: ξεκινούσε με τη φροντίδα του αλόγου (βούρτσισμα, τάισμα και σέλωμα με κουβέρτα, ζώνη, στομίδα), επαφή και επικοινωνία με το άλογο (χάιδεμα), ανέβασμα στο άλογο, βόλτα, ασκήσεις προθέρμανσης και διατάσεων, ασκήσεις και παιχνίδια ψυχοκινητικής με τους συμμετέχοντες επάνω στο άλογο, ασκήσεις καθοδήγησης του αλόγου, τρέξιμο (τροτ), ασκήσεις εδάφους με τους συμμετέχοντες κάτω από το άλογο, αποθεραπεία, περιποίηση του αλόγου και μάζεμα του εξοπλισμού.

### Πειραματικός σχεδιασμός

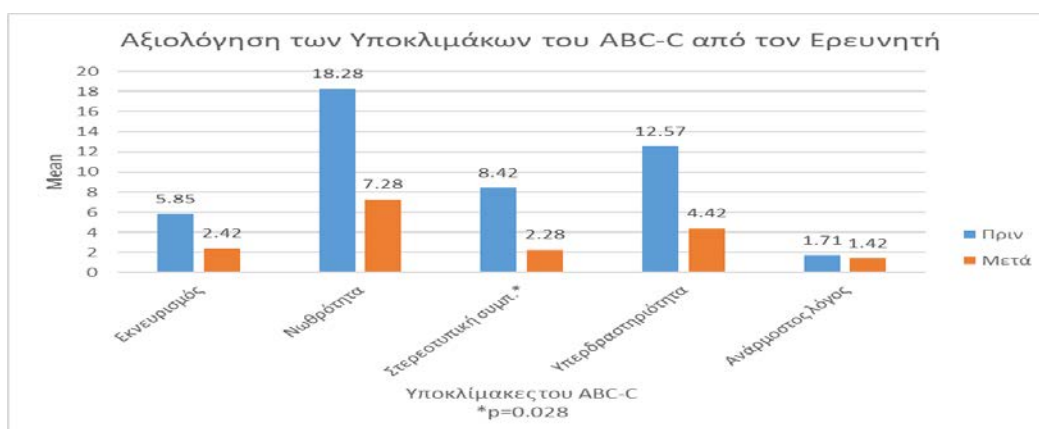
Η κοινωνική συμπεριφορά των συμμετεχόντων αξιολογήθηκε από τους γονείς και τον ερευνητή πριν και μετά το τέλος του παρεμβατικού προγράμματος, χρησιμοποιώντας το ερωτηματολόγιο Aberrant Behavior Checklist-Community (ABC-C). Το ερωτηματολόγιο περιλάμβανε 58 ερωτήματα και αξιολογούσε τη συχνότητα 5 μη αποδεκτών συμπεριφορών σε παιδιά και ενήλικες με ΔΑΦ: εκνευρισμός / ταραχή / κλάμα (n=15) (το παιδί εκδηλώνει επιθετικότητα στον εαυτό του ή σε άλλους), νωθρότητα / κοινωνική απομόνωση (n=16) (το παιδί κοιτάζει επίμονα στο κενό και δεν ανταποκρίνεται στις δραστηριότητες), στερεοτυπική συμπεριφορά (n=7) (το παιδί εκτελεί επαναλαμβανόμενες κινήσεις κεφαλής, σώματος και χεριών δίχως νόημα), υπερδραστηριότητα / μη συμμόρφωση (n=16) (το παιδί είναι υπερκινητικό και ανήσυχο) και ανάρμοστος λόγος (n=4) (το παιδί εκδηλώνει ηχολαλία και μιλάει με τον εαυτό του) (Aman, Burrow & Wolford, 1995).

### Στατιστική ανάλυση

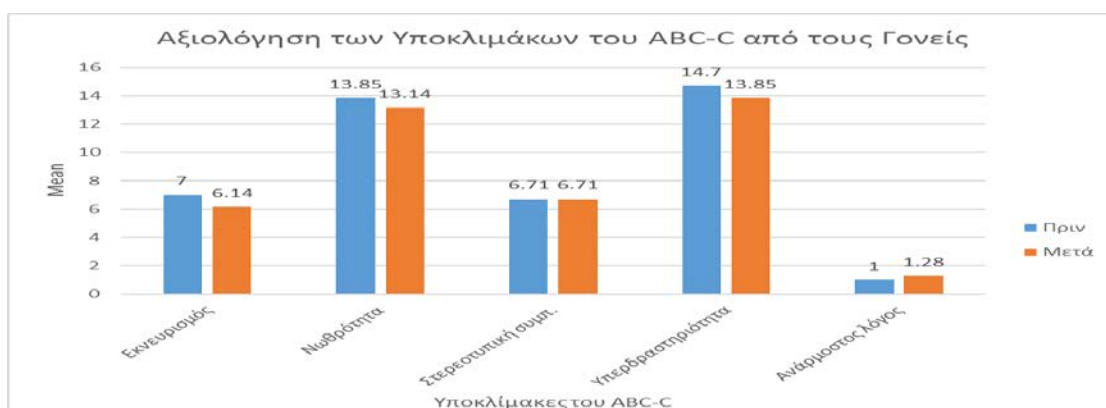
Η ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με περιγραφική στατιστική και χρησιμοποιήθηκαν δείκτες κεντρικής τάσης (μέση τιμή, τυπική απόκλιση). Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων πριν και μετά το παρεμβατικό πρόγραμμα χρησιμοποιήθηκαν μη παραμετρικοί έλεγχοι (Wilcoxon). Ως εξαρτημένες μεταβλητές ορίστηκαν οι βαθμολογίες στις υποκλίμακες του ερωτηματολογίου. Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε  $p < .05$ .

### Αποτελέσματα

Από την επεξεργασία των δεδομένων διαπιστώθηκε ότι: α σύμφωνα με τις αξιολογήσεις του ερευνητή υπήρξε βελτίωση σε όλες τις υπο-κλίμακες του ABC-C αλλά μόνο στην υπο-κλίμακα της στερεοτυπικής συμπεριφοράς υπήρξε στατιστικά σημαντική βελτίωση ( $p < 0.05$ ) (Σχήμα 1), β. δεν σημειώθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο αξιολογήσεων των γονέων (Σχήμα 2). Πιο συγκεκριμένα, υπήρξε βελτίωση στην υπο-κλίμακα του εκνευρισμού, της νωθρότητας και της υπερδραστηριότητας ενώ παρατηρήθηκε αύξηση στην υποκλίμακα του ανάρμοστου λόγου. Οι βαθμολογίες της κοινωνικής συμπεριφοράς των συμμετεχόντων από τον ερευνητή και τους γονείς δεν διέφεραν σημαντικά τόσο κατά την αρχική όσο και κατά την τελική αξιολόγηση. Ο ερευνητής κατέγραψε τη νωθρότητα ως τη συμπεριφορά με τη μεγαλύτερη συχνότητα ενώ οι γονείς την υπερδραστηριότητα και στις δύο αξιολογήσεις. Υψηλότερες ήταν οι τιμές στις υποκλίμακες του ερωτηματολογίου που συμπληρώθηκαν από τους γονείς.



Σχήμα 1. Μέσοι όροι της βαθμολογίας στις υποκλίμακες του ABC-c από τον ερευνητή στις δύο μετρήσεις.



**Σχήμα 2.** Μέσοι όροι της βαθμολογίας στις υποκλίμακες του ABC-c από τους γονείς στις δύο μετρήσεις.

### Συζήτηση – Συμπεράσματα

Από τη μελέτη των αποτελεσμάτων της παρούσας έρευνας διαπιστώθηκε ότι οι συμμετέχοντες παρουσίασαν ακατάλληλες συμπεριφορές με μικρότερη συχνότητα από αντίστοιχη άλλων συμμετεχόντων σε παρόμοια έρευνα (Gabriels et al., 2012). Το παρεμβατικό πρόγραμμα ΘΙ είχε θετική επίδραση στην κοινωνική συμπεριφορά των νεαρών ενηλίκων με ΔΑΦ, συμπέρασμα που επιβεβαιώνει εκείνο των Gabriels και συν. (2015). Η θετική αυτή αλλαγή στη συμπεριφορά των συμμετεχόντων δεν ήταν αρκετά μεγάλη για να διαπιστωθεί σε μεγάλο βαθμό στο οικογενειακό περιβάλλον, συμπέρασμα και του Χαραλαμπόπουλου και συν. (2016). Η βελτίωση της κοινωνικής συμπεριφοράς των ατόμων με ΔΑΦ πιθανά να οφείλεται στη φυσική παρουσία και στην κίνηση του αλόγου, στη σχέση που δημιουργείται μεταξύ του αλόγου, του/της συμμετέχοντα/ουσας και του/της εκπαιδευτή/τριας, στην κοινωνική δομή των ίδιων των αλόγων και στο φυσικό περιβάλλον όπου εφαρμόζεται το πρόγραμμα ΘΙ. Ωστόσο είναι απαραίτητη η διενέργεια περισσότερων και μακροχρόνιων ερευνών, σε μεγαλύτερο αριθμό ατόμων και την ύπαρξη ομάδας ελέγχου προκειμένου να εξαχθούν ασφαλή συμπεράσματα για την αποτελεσματικότητα των προγραμμάτων θεραπευτικής ιππασίας σε νεαρούς ενήλικες που βρίσκονται στο φάσμα του αυτισμού.

### Βιβλιογραφία

- Aman, M. G., Burrow, W. H. & Wolford, P. L. (1995). The Aberrant Behavior Checklist-community: Factor validity and effect of subject variables for adults in group homes. *American Journal of Mental Retardation*, 100: 283-292.
- American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.)*, Washington DC: American Psychiatric Association.
- Gabriels, R. L., Zhaoxing, P., Dechant, B., Agnew, J. A., Brim, N. & Mesibov, G. (2015). Randomized controlled trial of therapeutic horseback riding in children and adolescents with autism spectrum disorder. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 54(7): 541-549.
- Gabriels, L. R., Agnew, J. A., Holt, D.K., Shoffner, A., Zhaoxing, P., Ruzzano, S., Clayton, H. G., & Mesibov, G. (2012). Pilot study measuring the effects of therapeutic horseback riding on school-age children and adolescents with autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders* 6, 578-588.
- Harris, A. & Williams, J., M. (2017). The impact of a horse riding intervention on the social functioning of children with autism spectrum disorder. *International Journal of Environmental Research Public Health*, 14(7): 776.
- Jerkins, S., R. & Di Gennaro Reed, F., D. (2013). An experimental analysis of the effects of therapeutic horseback riding on the behavior of children with autism. *Research in Autism Spectrum Disorder*, 7(6): 721-740.
- Χαραλαμπόπουλος Θ., Μπάτσιου Σ., Γιαγκάζογλου Π., & Μπεμπέτσος Ε. (2016). Πρακτικά 6ου Πανελληνίου Συνέδριου Θεραπευτικής Γυμναστικής & 4ης Ημερίδας Ειδικής Φυσικής Αγωγής, Σέρρες 15-17 Απριλίου, 15-20.

## THE EFFECT OF THERAPEUTIC RIDING ON SOCIAL FUNCTIONING OF PEOPLE WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER – A CASE STUDY

V. Kanakaris<sup>1</sup>, S. Batsiou<sup>1</sup>, P. Giagazoglou<sup>2</sup>, N. Diggelidis<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, <sup>2</sup>Aristotle University of Thessaloniki,

<sup>3</sup>University of Thessaly, School of Physical Education & Sports Science

### Abstract

The multifactorial nature of Autism Spectrum Disorder (ASD) has attracted scientific research over the past few years and experts are looking for complementary and alternative medicine treatments. Therapeutic horseback riding (THR) belongs to these therapeutic approaches. Studies have shown that THR programs can be beneficial to social functioning of children with ASD. The aim of the present study was to investigate the impact of the THR intervention program on social functioning of 7 young people with ASD. The sample was composed of 1 woman and 6 men, average age 20 years old. The duration of the intervention program was 10 weeks, 1 session per week, 45 minutes. The parents and the researcher evaluated the participants' social functioning before and after the completion of the intervention program using the Aberrant Behavior Checklist-Community (ABC-C). Non-parametric tests were used for the statistical analysis of the data before and after the intervention program (Wilcoxon). The researcher's findings have shown improvement in all of the subscales of ABC-C. However, statistically significant improvement was found only in subscale of stereotypic behavior ( $p < 0.05$ ). There was no statistically significant difference between the before and after parents' assessment. Specifically, there was improvement in the subscale of irritability, lethargy and hyperactivity. There was increase in the subscale of inappropriate speech. The ratings of participants' social functioning given by the parents and the researcher before and after the intervention program did not vary significantly. In conclusion, the THR intervention program had a positive impact on the social functioning of young adults with ASD, even though the family environment did not confirm this positive effect.

**Key words:** *therapeutic horseback riding, autism spectrum disorder, social functioning.*

### **Address for correspondence**

**Kanakaris Vassilis**

**Address:** Ethnikis Aminis 14, 55621 Thessaloniki

**Tel:** +30 699 205 1535

**E-mail:** [vassiliskanakaris@gmail.com](mailto:vassiliskanakaris@gmail.com)

## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΕΝΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ ΣΤΟ ΝΕΡΟ ΣΤΙΣ ΚΟΛΥΜΒΗΤΙΚΕΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΣΤΗ ΣΤΕΡΕΟΤΥΠΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΠΑΙΔΙΩΝ ΜΕ ΑΥΤΙΣΜΟ

Καπασούρη Α.<sup>1</sup>, Μπάτσιου Σ.<sup>1</sup>, Γιαγκάζογλου Π.<sup>2</sup>, Μπενέκα Α.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 69100 Κομοτηνή

<sup>2</sup> Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 62110 Σέρρες

### Περίληψη

Την τελευταία δεκαετία από τον αυξημένο αριθμό ερευνητικών μελετών που διεξήχθησαν διαπιστώθηκε ότι τα οφέλη της έγκαιρης παρέμβασης σε παιδιά με Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος (ΔΑΦ) είναι πολλά. Από την ανασκόπηση της πρόσφατης βιβλιογραφίας φαίνεται ότι οι παρεμβάσεις στο νερό έχουν θετικά αποτελέσματα στη βελτίωση της συγκέντρωσης προσοχής, της βλεμματικής επαφής, της λεκτικής επικοινωνίας, της ανεκτικότητας στην επαφή και στο άγγιγμα, στη βελτίωση της δύναμης, της αντοχής, του συντονισμού καθώς επίσης του εύρους κίνησης, της σωματογνωσίας, του προσανατολισμού και της ισορροπίας. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η αξιολόγηση της επίδρασης ενός προγράμματος παρέμβασης στο νερό στις κολυμβητικές δεξιότητες και στη στερεοτυπική συμπεριφορά παιδιών με ΔΑΦ. Στη μελέτη συμμετείχαν 10 παιδιά με ΔΑΦ (αγόρια n=6, κορίτσια n=4), χωρίς συννοσηρότητα, ηλικίας 6-8 ετών (Μ.Ο. 7 ετών). Εφαρμόστηκε ένα πρόγραμμα θεραπευτικής κολύμβησης βασισμένο στα 10 σημεία της Halliwick Concept, για 12 εβδομάδες, με συχνότητα τρεις φορές την εβδομάδα. Οι ημέρες διεξαγωγής των μαθημάτων κολύμβησης ήταν Δευτέρα, Τρίτη και Τετάρτη. Πραγματοποιήθηκαν τρεις μετρήσεις, κατά την 1<sup>η</sup>, 12<sup>η</sup> και 16<sup>η</sup> εβδομάδα. Οι κολυμβητικές δεξιότητες αξιολογήθηκαν με τα εργαλεία Water Orientation Test Alyn 1 & 2 (νοητική προσαρμογή και λειτουργικότητα στο νερό). Η αξιολόγηση της στερεοτυπικής συμπεριφοράς έγινε με την εφαρμογή υποκλίμακας στερεοτυπικής συμπεριφοράς, που περιλαμβάνει επτά ερωτήματα της λίστας παρατήρησης Aberrant Behaviour Checklist - 2 Community. Η στερεοτυπική συμπεριφορά καταγράφονταν από τον γονέα και τον ψυχολόγο του παιδιού δύο ημέρες την εβδομάδα: α) την Τετάρτη αμέσως μετά από τριήμερη καθημερινή παρέμβαση και β) το Σάββατο, μετά από τριήμερη αποχή. Από την ανάλυση του Friedman Test και των επιμέρους Wilcoxon Tests φάνηκε ότι υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά στα αποτελέσματα των κολυμβητικών δεξιοτήτων. Από τα δεδομένα της υποκλίμακας στερεοτυπικής συμπεριφοράς μεταξύ των καταγραφών στις διαφορετικές ημέρες της εβδομάδας, διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά. Μικρότερη ήταν η συχνότητα εμφάνισης της στερεοτυπικής συμπεριφοράς μετά την τριήμερη συμμετοχή στα μαθήματα κολύμβησης σύμφωνα με τον ψυχολόγο καθώς και τους γονείς. Συμπερασματικά, φάνηκε ότι ένα σωστά δομημένο πρόγραμμα παρέμβασης 12 εβδομάδων, με συχνότητα τρεις φορές την εβδομάδα, θεραπευτικής κολύμβησης βασισμένο στα 10 σημεία της Halliwick Concept, επέδρασε θετικά τόσο στις κολυμβητικές δεξιότητες, όσο και στη συχνότητα της στερεοτυπικής συμπεριφοράς των συμμετεχόντων. Απαιτείται η διενέργεια παρόμοιων ερευνών με μεγαλύτερο δείγμα παιδιών με ΔΑΦ για τη γενίκευση των συμπερασμάτων της.

**Λέξεις-κλειδιά:** διαταραχή αυτιστικού φάσματος, στερεοτυπική συμπεριφορά, θεραπευτική κολύμβηση

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

Καπασούρη Αικατερίνη

Διεύθυνση: Καρδίτσας 37, Κάτω Χαλάνδρι. Αθήνα, ΑΤΤΙΚΗ 15231

Τηλ.: 6945309514

E-mail: [kkapasouri@yahoo.gr](mailto:kkapasouri@yahoo.gr)

## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΕΝΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ ΣΤΟ ΝΕΡΟ ΣΤΙΣ ΚΟΛΥΜΒΗΤΙΚΕΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΣΤΗ ΣΤΕΡΕΟΤΥΠΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΠΑΙΔΙΩΝ ΜΕ ΑΥΤΙΣΜΟ

### Εισαγωγή

Οι Διαταραχές Αυτιστικού Φάσματος (ΔΑΦ) αποτελούν σύνθετες Νευροαναπτυξιακές Διαταραχές που χαρακτηρίζονται από διαταραχές στην κοινωνική αλληλεπίδραση, στην επικοινωνία και από περιορισμένες, στερεοτυπικές και επαναλαμβανόμενες συμπεριφορές (American Psychiatric Association, 2013). Τα παιδιά με ΔΑΦ είναι λιγότερο δραστήρια κινητικά σε σύγκριση με τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (McCoy, Jakicic, & Gibbs, 2016). Από ερευνητικές μελέτες φαίνεται ότι οι πρώιμες παρεμβάσεις σε παιδιά με ΔΑΦ είναι σημαντικές (Bachrach, Mosley, Swindle & Wood, 1978). Η άσκηση στο νερό έχει θεωρηθεί ως μια ασφαλής και αποτελεσματική μέθοδος παρέμβασης σε παιδιά με ΔΑΦ (Hall, 2013; Lee & Porretta, 2013), καθώς έχει θετικό αντίκτυπο στις γνωστικές, συναισθηματικές, συμπεριφορικές και κολυμβητικές δεξιότητες (Chu & Pan, 2012; Yilmaz, Yanardag, Birkan, & Bumin, 2004). Αν και η βελτίωση της συμπεριφοράς των ατόμων με ΔΑΦ έχει εξεταστεί έμμεσα από έρευνες που εφάρμοσαν προγράμματα παρέμβασης στο νερό (Caruto et al., 2018; Zanobini & Solari, 2019), δεν υπάρχει γνωστή μελέτη που να εξετάζει τη συμπεριφορά του παιδιού με ΔΑΦ ως άμεσο αποτέλεσμα της παρέμβασης. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η αξιολόγηση της επίδρασης ενός προγράμματος παρέμβασης στο νερό στις κολυμβητικές δεξιότητες και στη στερεοτυπική συμπεριφορά παιδιών με ΔΑΦ.

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Στην παρούσα μελέτη, 10 παιδιά με ΔΑΦ ολοκλήρωσαν την πειραματική διαδικασία συμμετέχοντας στο πρόγραμμα θεραπευτικής κολύμβησης. Τα άτομα του δείγματος ήταν έξι αγόρια και τέσσερα κορίτσια, ηλικίας  $7 \pm 0.74$ , με διάγνωση F84.0, χωρίς συννοσηρότητα. Όλοι/ες οι συμμετέχοντες/ουσες παρακολουθούσαν μαθήματα σε τάξη ένταξης.

#### Πειραματικός σχεδιασμός

Εφαρμόστηκε ένα πρόγραμμα θεραπευτικής κολύμβησης βασισμένο στα 10 σημεία της Halliwick Concept, για 12 εβδομάδες, με συχνότητα τρεις φορές την εβδομάδα. Οι ημέρες διεξαγωγής των μαθημάτων κολύμβησης ήταν Δευτέρα, Τρίτη και Τετάρτη. Οι κολυμβητικές δεξιότητες αξιολογήθηκαν με τα εργαλεία Water Orientation Test Alyn 1 & 2 (νοητική προσαρμογή και λειτουργικότητα στο νερό) σε τρεις μετρήσεις, κατά την 1<sup>η</sup>, 12<sup>η</sup> και 16<sup>η</sup> εβδομάδα. Η αξιολόγηση της στερεοτυπικής συμπεριφοράς έγινε με την εφαρμογή υποκλίμακας στερεοτυπικής συμπεριφοράς, που περιλαμβάνει επτά ερωτήματα της Λίστας Παρατήρησης Aberrant Behaviour Checklist - 2 Community. Η στερεοτυπική συμπεριφορά καταγράφηκε από το/τη γονέα και τον/την ψυχολόγο του παιδιού δύο ημέρες την εβδομάδα: α) την Τετάρτη αμέσως μετά από τριήμερη καθημερινή παρέμβαση και β) το Σάββατο, μετά από τριήμερη αποχή και για τις 12 εβδομάδες της παρέμβασης.

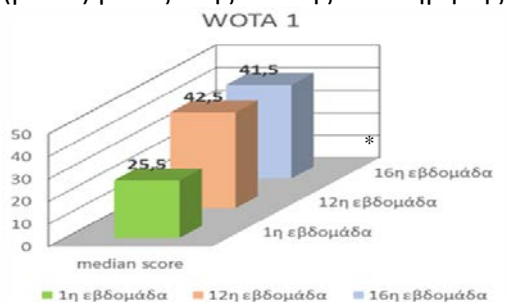
#### Στατιστική ανάλυση

Η ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με μη παραμετρικούς ελέγχους: Friedman's Test, για να αξιολογηθεί η επίδραση του παράγοντα «μέτρηση» (αρχική-τελική-διατήρησης) για τις κολυμβητικές δεξιότητες και του παράγοντα «παρέμβαση» (με-χωρίς συμμετοχή στην παρέμβαση) για την υποκλίμακα στερεοτυπικής συμπεριφοράς (εξαρτημένη μεταβλητή) του ABC-2 Community. Για την ανάλυση post-hoc εκτελέστηκε το Wilcoxon Signed-Rank Test. Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε στο .05.

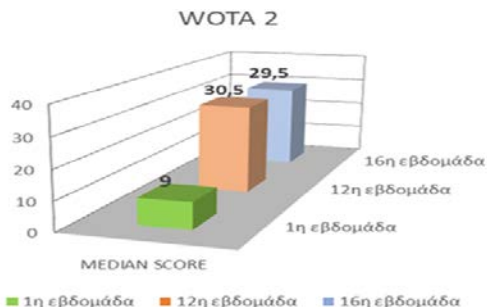


### Αποτελέσματα-Συμπεράσματα

Από την ανάλυση των δεδομένων που συλλέχθηκαν από το WOTA 1 και WOTA 2 βρέθηκε ότι το πρόγραμμα θεραπευτικής κολύμβησης που εφαρμόστηκε συνέβαλλε στατιστικά σημαντικά στη βελτίωση των κολυμβητικών δεξιοτήτων των συμμετεχόντων για τις συγκρίσεις μεταξύ της τελικής, διατήρησης και της αρχικής (Γραφήματα 1 & 2). Το effect size για το WOTA 1 και WOTA 2 υπολογίστηκε ότι κυμαίνεται από .60-.63 και .62 αντίστοιχα και θεωρείται μεγάλο. Τα αποτελέσματα των διαφορών για το WOTA 1 ήταν  $z=2.82$  ( $p<.05$ ) μεταξύ της αρχικής - τελικής μέτρησης,  $z=2.812$  ( $p<.05$ ) μεταξύ αρχικής - διατήρησης και  $z=2.701$  ( $p=.05$ ) μεταξύ τελικής - διατήρησης. Τα αποτελέσματα των διαφορών για το WOTA 2 ήταν  $z=2.809$  ( $p<.05$ ) μεταξύ της αρχικής - τελικής,  $z=2.807$  ( $p<.05$ ) μεταξύ αρχικής - διατήρησης και  $z=2.07$  ( $p<.05$ ) μεταξύ της τελικής - διατήρησης.



**Γράφημα 1.** Διάμεσος απόλυτων τιμών των βαθμολογιών του WOTA 1, των συμμετεχόντων στο παρεμβατικό πρόγραμμα κατά τις τρεις μετρήσεις.



**Γράφημα 2.** Διάμεσος απόλυτων τιμών των βαθμολογιών του WOTA 2, των συμμετεχόντων στο παρεμβατικό πρόγραμμα κατά τις τρεις μετρήσεις.

Όπως προέκυψε από τις αξιολογήσεις του ψυχολόγου και των γονέων, η στερεοτυπική συμπεριφορά ήταν στατιστικά σημαντικά χαμηλότερη την ημέρα συμμετοχής στο πρόγραμμα θεραπευτικής κολύμβησης (Τετάρτη) συγκριτικά με την ημέρα αποχής (Σάββατο) για όλες τις εβδομάδες εκτός από την εβδομάδα της αρχικής μέτρησης (Πίνακας 1). Για το σύνολο των χρονικών στιγμών μέτρησης, το effect size όπως υπολογίστηκε από τις αξιολογήσεις του ψυχολόγου κυμάνθηκε από .59 έως .60 και από τις αξιολογήσεις των γονέων από .58 έως .67 και θεωρείται μεγάλο.

**Πίνακας 1.** Αποτελέσματα ανάλυσης των αξιολογήσεων της στερεοτυπικής συμπεριφοράς (ABC-2 Community) των συμμετεχόντων από τον ψυχολόγο και τους γονείς μετά από τριήμερη συμμετοχή (Τετάρτη) και αποχή (Σάββατο) στο πρόγραμμα θεραπευτικής κολύμβησης.

Εβδομάδες	Baseline	1η	2η	3η	4η	5η	6η	7η	8η	9η	10η	11η	12η	
<b>Ψυχολόγος</b>														
<b>Median Value</b>	Τετάρτη	16,50	14,50	13,50	13,50	13,00	13,50	13,00	13,00	12,50	12,50	13,00	13,00	12,00
	Σάββατο	17,50	17,50	17,50	17,50	17,00	17,00	17,00	16,50	16,50	16,50	17,00	16,00	17,00
<b>Significance Wilcoxon test</b>		,016	,007*	,007*	,007*	,007*	,007*	,007*	,007*	,007*	,007*	,007*	,007*	,007*
<b>Γονέας</b>														
<b>Median Value</b>	Τετάρτη	15,00	12,00	8,50	8,00	8,50	9,00	9,00	9,00	8,00	7,00	7,50	6,50	8,00
	Σάββατο	15,00	15,00	14,50	14,00	14,50	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	14,50	14,50	15,00
<b>Significance Wilcoxon test</b>		,016	,008*	,003*	,003*	,003*	,004*	,004*	,003*	,003*	,004*	,003*	,005*	,003*

\*:  $p<0,01$

### Συζήτηση - Συμπεράσματα

Στην παρούσα μελέτη, σκοπός ήταν η αξιολόγηση της επίδρασης ενός προγράμματος παρέμβασης στο νερό στις κολυμβητικές δεξιότητες και στη στερεοτυπική συμπεριφορά παιδιών με αυτισμό, ηλικίας 4-7 ετών. Από τη στατιστική ανάλυση των μετρήσεων του WOTA 1 & 2 παρατηρήθηκε βελτίωση στο επίπεδο των κολυμβητικών δεξιοτήτων των συμμετεχόντων κατά 32.7% στο τέλος της παρέμβασης (12<sup>η</sup> εβδομάδα), ενώ το επίπεδο αυτό μειώθηκε κατά 1.93% ένα μήνα μετά το τέλος του προγράμματος (16<sup>η</sup> εβδομάδα). Δεδομένης της μοναδικότητας εμφάνισης των συμπτωμάτων στα άτομα με ΔΑΦ, τα ευρήματα προγενέστερων μελετών συνάδουν με αυτά της παρούσας έρευνας (Caputo et al., 2018; Zanobini & Solari, 2019) και επιβεβαιώνουν ότι μπορεί να υπάρξει βελτίωση των κολυμβητικών δεξιοτήτων σε παιδιά με συμπτώματα διαφορετικής βαρύτητας (Aleksandrovic et al., 2015). Από τα δεδομένα της υποκλίμακας στερεοτυπικής συμπεριφοράς μεταξύ των καταγραφών στις διαφορετικές ημέρες της εβδομάδας, διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά. Μικρότερη ήταν η συχνότητα εμφάνισης της στερεοτυπικής συμπεριφοράς μετά την τριήμερη συμμετοχή στα μαθήματα κολύμβησης σύμφωνα με τον/την ψυχολόγο όπως και με τους γονείς. Η βελτίωση της συμπεριφοράς μετά από προγράμματα παρέμβασης στο νερό υποστηρίζεται και από άλλες πρόσφατες μελέτες (Caputo et al., 2018; Zanobini & Solari, 2019). Το συμπέρασμα από την παρούσα έρευνα ήταν ότι ένα σωστά δομημένο πρόγραμμα παρέμβασης θεραπευτικής κολύμβησης βασισμένο στα 10 σημεία της Halliwick Concept, εκτός από τη θετική επίδραση στις κολυμβητικές δεξιότητες (νοητική προσαρμογή και λειτουργικότητα στο νερό) των συμμετεχόντων, επιδρά άμεσα και στη συχνότητα εκδήλωσης των στερεοτυπικών συμπεριφορών τους. Απαιτείται η διενέργεια παρόμοιων ερευνών με μεγαλύτερο δείγμα παιδιών με ΔΑΦ για τη γενίκευση των συμπερασμάτων της παρούσας έρευνας αλλά και τη διερεύνηση της μακρόχρονης επίδρασης στη στερεοτυπική συμπεριφορά τους.

### Βιβλιογραφία

- Aleksandrovic, M., Jorgic, B., Block, M., & Jovanovic, L. (2015). The effects of aquatic activities on physical fitness and aquatic skills in children with autism spectrum disorders: a systematic review. *Physical Education & Sport*, 13(3), 351–362
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.)*.
- Bachrach, A. W., Mosley, A. R., Swindle, F. L. & Wood, M. W. (1978). *Developmental Therapy for Young Children with Autistic Characteristics*. Baltimore, MD: University Park Press.
- Caputo, G., Ippolito, G., Mazzotta, M., Sentenza, L., Muzio, M. R., Salzano, S., & Conson, M. (2018). Effectiveness of a multisystem aquatic therapy for children with autism spectrum disorders. *Journal of autism and developmental disorders*, 48(6), 1945-1956.
- Chu, C. H., Pan, C. Y. (2012). The effect of peer- and sibling-assisted aquatic program on interaction behaviors and aquatic skills of children with autism spectrum disorders and their peers/siblings. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 6, 1211–1223.
- Hall, James G (2013). *Aquatic strategies and techniques and their benefit on children with autism*. Dissertations and Theses @ UNI. 6. Ημ.ανάκτησης: 15/01/20 <https://scholarworks.uni.edu/etd/6>
- McCoy, S. M., Jakicic, J. M., & Gibbs, B. B. (2016). Comparison of obesity, physical activity, and sedentary behaviors between adolescents with autism spectrum disorders and without. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 46, 2317–2326
- Lee, J., & Porretta, D.L. (2013). Enhancing the Motor Skills of Children with Autism Spectrum Disorders: A Pool-based Approach. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 84(1), 41-45.
- Yilmaz, I., Yanardağ, M., Birkan, B., & Bumin, G. (2004). Effects of swimming training on physical fitness and water orientation in autism. *Pediatrics International*, 46, 624-6.
- Zanobini, M., & Solari, S. (2019). Effectiveness of the Program “Acqua Mediatrice di Comunicazione”(Water as a Mediator of Communication) on Social Skills, Autistic Behaviors and Aquatic Skills in ASD Children. *Journal of autism and developmental disorders*, 49(10), 4134-4146.

## THE EFFECTIVENESS OF A WATER-BASED INTERVENTION PROGRAM ON SWIMMING SKILLS AND ON STEREOTYPED BEHAVIOR IN CHILDREN WITH AUTISM

A. Kapasouri<sup>1</sup>, S. Batsiou<sup>1</sup>, P. Giagazoglou<sup>2</sup>, A. Beneka<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science, 69100 Komotini

<sup>2</sup>Aristotle University of Thessaloniki, School of Physical Education and Sport Science, 62110 Serres

### Abstract

In the last decade plethora of research has been conducted and revealed the benefits of early intervention in children with Autism Spectrum Disorder (ASD). Recent literature review has shown that a water-based intervention has a positive impact on concentration and attention, eye-contact, verbal communication, physical contact, and touch. Furthermore, research findings support improvement on strength, endurance, body coordination, orientation, and balance. The aim of this study was to examine the effectiveness of a water-based intervention program on swimming skills and on stereotyped behavior in children with ASD. Ten children with ASD and without comorbidity (boys n=6, girls n=4), aged 6-8 years old (mage=7 years), participated. A one to one therapeutic swimming program was implemented, based on the Ten Point Program of the Halliwick Concept, lasted for 12 weeks, 3 times per week. Lessons were conducted on Monday, Tuesday and Wednesday. Measures were conducted during the 1<sup>st</sup>, 12<sup>th</sup>, and 16<sup>th</sup> week. Swimming skills were assessed using the Water Orientation Test Alyn 1 & 2 (mental adjustment and function in water). Stereotyped behavior was examined using the Subscale of Stereotypic Behavior of Aberrant Behavior Checklist – 2 Community. Stereotyped behavior was assessed 2 days/week by the psychologist and the parent separately: a) on Wednesday, directly after the completion of the three-day daily intervention, b) on Saturday, three days after the absence of intervention. Non-parametric tests (Friedman's test & Wilcoxon test) revealed a statistically significant difference in children's swimming skills. A statistically significant difference was found in stereotypic behavior's subscales between the intervention day and non-intervention day. Lower rates of stereotyped behavior were found after the three-day participation in the therapeutic swimming lessons based on the assessments from the psychologist as well as the parents. In conclusion, findings suggest that a well-structured water-based intervention program, which lasts for 12 weeks, with frequency of 3 times per week, and is based on the Ten Point Program of the Halliwick Concept, could have a positive impact on children's swimming skills as well as their stereotyped behavior. Future studies, following a similar methodology, are needed to be conducted in a larger sample of children with ASD in order to assess the findings can be generalized.

**Key words:** *Autism Spectrum Disorder, Stereotyped Behavior, Therapeutic Swimming*

### Address for correspondence

**Kapasouri Aikaterini**

**Address:** Karditsas 37, Kato Halandri. Athens, ATTICA, 15231

**Tel:** +30 694530951

**E-mail:** [kkapasouri@yahoo.gr](mailto:kkapasouri@yahoo.gr)

## ΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ

**Λίβα Σ.Χ., Χαρίτου Σ., Κουτσούκη Δ.**

Εργαστήριο Προσαρμοσμένης Κινητικής Δραστηριότητας/ Αναπτυξιακών και Κινητικών Διαταραχών - Σχολή  
Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού- Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

### Περίληψη

Ο καθορισμός των χαρακτηριστικών, που ορίζουν έναν εκπαιδευτικό ως "αποτελεσματικό", είναι μία διαδικασία που μπορεί να βοηθήσει πολύ όχι μόνο στην αξιολόγηση των εκπαιδευτικών, αλλά και τους ίδιους τους εκπαιδευτικούς, ειδικά κατά το ξεκίνημα της σταδιοδρομίας τους. Ο σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να αναδυθούν αυτά τα χαρακτηριστικά, που οριοθετούν την αποτελεσματικότητα ενός/μιας εκπαιδευτικού του κλάδου της Προσαρμοσμένης Κινητικής Αγωγής. Για την υλοποίηση της έρευνας χρησιμοποιήθηκε δείγμα σκοπιμότητας που αποτελούταν από 6 εκπαιδευτικούς Προσαρμοσμένης Κινητικής Αγωγής, με εμπειρία μεγαλύτερη των πέντε ετών στο χώρο. Για τη συλλογή των απαιτούμενων πληροφοριών, έγινε χρήση ημιδομημένων συνεντεύξεων και για την ανάλυση των δεδομένων, χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος της θεματικής ανάλυσης. Τα αποτελέσματα που πρόεκυψαν προσεγγίζουν τον/την εκπαιδευτικό Προσαρμοσμένης Κινητικής Αγωγής ως χαρακτήρα και ως προσωπικότητα. Επιπρόσθετα, καθορίζουν τα χαρακτηριστικά, που πρέπει να διαθέτει στην εκπαιδευτική του/της διαδικασία, καθώς και στη σχέση του/της με τους μαθητές του/της, Τέλος, αναδείχθηκαν τα χαρακτηριστικά, που καθορίζουν τη σχέση του/της με το οικογενειακό περιβάλλον των μαθητών του/της, καθώς επίσης με τους συναδέλφους του/της και με το περιβάλλοντα χώρο.

**Λέξεις κλειδιά:** εκπαιδευτικός, Προσαρμοσμένη Κινητική Αγωγή, αποτελεσματικότητα, αποτελεσματική διδασκαλία

### Διεύθυνση Αλληλογραφίας

**Λίβα Σοφία – Χριστίνα**

**Διεύθυνση:** Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 17237 Αθήνα

**Τηλ.:** +30 6989375564

**E-mail:** [sofiachrliv@outlook.com](mailto:sofiachrliv@outlook.com)

## ΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ

### Εισαγωγή

Η αποτελεσματικότητα του εκπαιδευτικού είναι μία έννοια που έχει απασχολήσει ιδιαίτερα τα τελευταία χρόνια τον ερευνητικό κόσμο, τόσο για τους εκπαιδευτικούς γενικής παιδείας, (Emmer, Evertson & Anderson, 1980; Παμουκτσόγλου, 2001; Emmer, Evertson & Worsham, 2003, 2006; Ανδρεαδάκης, 2004; Ανδρεαδάκης & Καδιανάκη, 2010; Hanushek & Rivkin, 2010), όσο και για τους εκπαιδευτικούς ειδικής αγωγής και εκπαίδευσης (Stough & Palmer, 2003; Lytle, Lavay & Rizzo, 2010; Μαστροδήμου, Μιχαλαρέα & Μπόνια, 2013). Παρόλα αυτά, στο χώρο της Προσαρμοσμένης Κινητικής Αγωγής, του κλάδου δηλαδή της Φυσικής Αγωγής που ασχολείται με άτομα με Ειδικές Εκπαιδευτικές Ανάγκες ή Αναπηρίες, υπάρχει ένα ερευνητικό κενό, αφού είναι λίγοι οι ερευνητές που έχουν προσπαθήσει να εξετάσουν και να προσεγγίσουν πολύπλευρα την αποτελεσματικότητα του εκπαιδευτικού Προσαρμοσμένης Κινητικής Αγωγής. Ο σκοπός της παρούσας έρευνας, είναι να καθοριστούν τα χαρακτηριστικά, που πρέπει να διαθέτει ένας εκπαιδευτικός ΠΚΑ, προκειμένου να είναι αποτελεσματικός. Τα ερευνητικά ερωτήματα, που έγινε προσπάθεια να απαντηθούν είναι τα εξής: 1. Ποια είναι τα ενδογενή χαρακτηριστικά ενός εκπαιδευτικού ΠΚΑ, που τον καθιστούν αποτελεσματικό; 2. Ποια πρέπει να είναι η συμπεριφορά και η στάση του εκπαιδευτικού ΠΚΑ, απέναντι στους μαθητές του, προκειμένου να είναι αποτελεσματικός; 3. Ποια χαρακτηριστικά πρέπει να διαθέτει ένας εκπαιδευτικός ΠΚΑ και ποιες συμπεριφορές πρέπει να υιοθετεί, προκειμένου οι σχέσεις του με τους συναδέλφους του και τις οικογένειες των μαθητών του, να είναι αρμονική και να βοηθήσει στη βελτίωση της αποτελεσματικότητας του; 4. Πώς μπορεί ο εκπαιδευτικός ΠΚΑ, να εκμεταλλευτεί τις συνθήκες του περιβάλλοντος της διδασκαλίας, προκειμένου να μην επηρεαστεί αρνητικά η αποτελεσματικότητά του; Τα χαρακτηριστικά αυτά, θα ήταν σκόπιμο να χρησιμοποιηθούν και από τους ίδιους τους εκπαιδευτικούς ΠΚΑ, προκειμένου να βελτιωθούν και να εξελιχθούν, ενώ επίσης θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν προκειμένου να δημιουργηθούν συστήματα αξιολόγησης των εκπαιδευτικών ΠΚΑ.

### Μέθοδος

Η συλλογή των πληροφοριών στη παρούσα μελέτη έγινε μέσω ποιοτικής έρευνας με τη χρήση ημιδομημένων συνεντεύξεων. Το δείγμα που χρησιμοποιήθηκε ήταν 6 εκπαιδευτικοί Προσαρμοσμένης Κινητικής Αγωγής (n=6), από τους οποίους οι 4 ήταν γυναίκες (~66,7%) και οι 2 ήταν άνδρες (~33,3%). Η επιλογή τους έγινε με τη μέθοδο της Δειγματοληψίας Σκοπιμότητας και ως κριτήρια επιλογής τους, ήταν η ενασχόληση και η εμπειρία τους με την ΠΚΑ τουλάχιστον για 5 έτη και η διαμονή τους στην Αττική, προκειμένου να είναι εύκολη η υλοποίηση των συναντήσεων με το δείγμα. Οι ημιδομημένες συνεντεύξεις, που χρησιμοποιήθηκαν για τη συλλογή των δεδομένων, απαρτίζονταν από επτά προκαθορισμένες ερωτήσεις με υποερωτήματα, το περιεχόμενο και η σειρά των οποίων μπορούσε να τροποποιηθεί, χωρίς να υπάρχει παρέκκλιση από τη ροή της συνέντευξης και ο μέσος όρος διάρκειάς τους ήταν τα 42 λεπτά (Jerry & Jack, 2003; Cohen, Manion, Morrison, 2005; Γαλάνης, 2018) Η ανάλυση των δεδομένων που προέκυψαν από τις συνεντεύξεις, έγινε με τη μέθοδο της θεματικής ανάλυσης και ακολουθώντας ως βάση τα μεθοδολογικά βήματα της θεματικής ανάλυσης των Braun και Clarke (2006, 2012), τα οποία βέβαια τροποποιήθηκαν με βάση τις ανάγκες και τις απαιτήσεις της παρούσας έρευνας.

### Αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας, προέκυψαν από την ανάλυση των αποτελεσμάτων των συνεντεύξεων και τη σύγκριση αυτών με την ήδη υπάρχουσα βιβλιογραφία. Σύμφωνα με αυτά λοιπόν, τα χαρακτηριστικά του αποτελεσματικού εκπαιδευτικού Προσαρμοσμένης Κινητικής Αγωγής, διακρίνονται σε τέσσερις βασικές κατηγορίες, οι οποίες προκύπτουν από τα ερευνητικά ερωτήματα της έρευνας και παρουσιάζονται στον πίνακα 1.

**Πίνακας 1:** Τα χαρακτηριστικά του αποτελεσματικού εκπαιδευτικού Προσαρμοσμένης Κινητικής Αγωγής

Ενδογενή χαρακτηριστικά	Χαρακτηριστικά στη σχέση του εκπαιδευτικού με τους μαθητές του	Χαρακτηριστικά στη σχέση του εκπαιδευτικού με άλλους εξωγενείς παράγοντες (οικογένειες μαθητών, συνάδελφοι)	Χαρακτηριστικά στη σχέση του εκπαιδευτικού με το περιβάλλοντα χώρο
Εξατομικευμένη διδασκαλία	Σεβασμός	Αρμονική και αποτελεσματική συνεργασία	Σωστή οργάνωση χώρου και χρόνου διδασκαλίας
Δημιουργία προσαρμοσμένων προγραμμάτων και συνεχής αναθεώρησή τους	Μέριμνα ώστε να συμμετέχουν όλοι οι μαθητές στην εκπαιδευτική διαδικασία	Εποικοδομητικές συζητήσεις με ανταλλαγή απόψεων, ιδεών και παρατηρήσεων	Συγκεκριμενοποίηση στόχων - Δημιουργία πλάνου επίτευξης στόχων
Επαρκείς σπουδές και επιστημονικές γνώσεις	Αποδοχή, χωρίς διακρίσεις	Ανατροφοδότηση από συνεργάτες και οικογένειες μαθητών	Δημιουργία προγράμματος που να ανταποκρίνεται στο διαθέσιμο χώρο και χρόνο
Εμπειρία	Ενθάρρυνση και παροχή κινήτρων και κατάλληλων ερεθισμάτων	Συνδιδασκαλίες με συναδέλφους και συγκερασμός διαφορετικών ειδικοτήτων	Διαμόρφωση χώρου, ώστε να είναι ασφαλής και ακίνδυνος
Αυτοπεποίθηση	Ειλικρίνεια	Δημιουργία σχέσεων εμπιστοσύνης και ειλικρίνειας με τις οικογένειες των μαθητών	Περιορισμός ερεθισμάτων
Ενθουσιασμός και αγάπη για το αντικείμενο	Στήριξη, υποστήριξη και παροχή συμβουλών		Ποικιλία στο μάθημα
Δυνατότητα δημιουργίας ευχάριστου και θετικού κλίματος στη τάξη	Συνέπεια στις απόψεις και τις πράξεις - Δημιουργία αισθήματος σταθερότητας		Χρήση τεχνολογίας και τεχνολογικών μέσων
Χρήση χιούμορ (με μέτρο)	Ανατροφοδότηση από μαθητές		
Υπομονή			
Ψυχραιμία και δυνατότητα διαχείρισης δύσκολων καταστάσεων - Αυτοσυγκράτηση, αυτοέλεγχος			
Δυναμικός χαρακτήρας - Ισχυρή προσωπικότητα			
Σαφήνεια, καθαρότητα στο λόγο			

### Συμπεράσματα

Ένας εκπαιδευτικός Προσαρμοσμένης Κινητικής Αγωγής, μπορεί να θεωρηθεί ως αποτελεσματικός, εάν διαθέτει κάποια συγκεκριμένα χαρακτηριστικά, τα οποία προκύπτουν από τη βιβλιογραφία και από τις απόψεις των ίδιων των εκπαιδευτικών ΠΚΑ. Αυτά τα χαρακτηριστικά μπορεί να σχετίζονται με το χαρακτήρα του, τη προσωπικότητα του και τις αντιλήψεις του (ενδογενή χαρακτηριστικά). Επίσης η αποτελεσματικότητα του εκπαιδευτικού ΠΚΑ, μπορεί να επηρεάζεται από τη σχέση του εκπαιδευτικού με τους μαθητές του, με το οικογενειακό περιβάλλον των μαθητών αλλά και τους συνεργάτες του, ενώ επίσης μπορεί να έχει άμεση σχέση με τις συνθήκες του περιβάλλοντος της διδασκαλίας (χώρος, εξοπλισμός, χρόνος). Τα χαρακτηριστικά αυτά που ερευνήθηκαν και αποσαφηνίστηκαν, θα ήταν καλό να ερευνηθούν και περαιτέρω, προκειμένου να υπάρχουν συγκεκριμένα κριτήρια, που θα μπορούν να κρίνουν την αποτελεσματικότητα ενός εκπαιδευτικού ΠΚΑ.

### Βιβλιογραφία

- Ανδρεαδάκης, Ν. (2004). *Αποτελεσματικός εκπαιδευτικός*, Πανεπιστημιακές σημειώσεις για ακαδημαϊκό έτος 2003-2004 από το Πανεπιστήμιο Αιγαίου, ΤΕΠΑΕΣ, Ρόδος.
- Ανδρεαδάκης, Ν. & Καδιανάκη, Μ. (2010). Εμπειρική μελέτη της αποτελεσματικής διδασκαλίας και του αποτελεσματικού εκπαιδευτικού. *Το Βήμα των Κοινωνικών Επιστημών, Τόμος ΙΕ, Τεύχος 57*, σελ. 5-24
- Braun, V. & Clarke, V. (2006). *Using thematic analysis in psychology: Qualitative Research in Psychology*, Vol. 3(2), Pages 77-101, Bristol University of the West of England.
- Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. (2005, edition published), *Research Methods in Education (Fifth Edition)*, Ch. 15, Pages 267-271, USA, NY: Routledge and Falmer.
- Γαλάνης, Π. (2018). *Ανάλυση δεδομένων στην ποιοτική έρευνα – Θεματική ανάλυση*, Εργαστήριο Οργάνωσης και Αξιολόγησης Υπηρεσιών Υγείας, Τμήμα Νοσηλευτικής, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, από Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής, 35(3), Σελ : 416-421, Αθήνα.
- Emmer, E.T., Evertson, C.M. & Anderson, L.M. (1980). *Effective Classroom Management at the Beginning of the School Year*, Vol.80, Elementary School Journal.
- Emmer, E.T., Evertson, C.M. & Worsham, M. (2003). *Classroom Management for Secondary Teachers, 6<sup>th</sup> Edition*.
- Emmer, E.T., Evertson, C.M. & Worsham, M. (2006), *Classroom Management for Middle and High School Teachers, 7<sup>th</sup> edition*.
- Hanushek, E.A. & Rivkin, S.G. (2010). *Generalizations about Using Value-Added Measures of Teacher Quality*, American Economic Review: Papers & Proceedings 100 (May 2010): 267–271.
- Jerry, R. T. & Jack, K. N. (2003). *Μέθοδοι Έρευνας στη Φυσική Δραστηριότητα (3<sup>η</sup> έκδοση, 2016)*, Επιμέλεια ελληνικής έκδοσης: Κώστας Καρτερολιώτης, Αθήνα: Π.Χ Πασχαλίδης.
- Lytte, R., Lavay, B. & Rizzo, T. (2010). What Is a Highly Qualified Adapted Physical Education Teacher? *Journal of PE, Recreation and Dance (Joperd)*, Vol. 8, No 2, February 2010, pages 41-44.
- Μαστοροδήμου, Χ., Μιχαλαρέα, Α. & Μπόνια, Β. (2013). *Ο ρόλος του δασκάλου στο ενταξιακό σχολείο Ειδική Αγωγή - Προσόντα του εκπαιδευτικού της Ειδικής Αγωγής/ Διαθέσιμο στο:* [http://ypatiaedu.blogspot.com/2013/05/blog-post\\_28.html](http://ypatiaedu.blogspot.com/2013/05/blog-post_28.html)
- Παμουκτσόγλου, Α. (2001). *Αποτελεσματικό Σχολείο: Χαρακτηριστικά και αντιλήψεις σε μια προσπάθεια αξιολόγησής του*, Επιθεώρηση εκπαιδευτικών θεμάτων, 5, 81-90.
- Stough, L. & Palmer, D. (2003). *Special thinking in Special Settings: A Qualitative Study of Expert Special Educators*, Journal of Special Education, Vol. 36, pp. 206-222.

## CHARACTERISTICS OF THE EFFECTIVE ADAPTED PHYSICAL EDUCATION TEACHER

Liva S.Ch., Charitou S., Koutsouki D.

Laboratory of adapted physical activity/ developmental and physical disabilities- School of Physical Education and Sport Science- National and Kapodistrian University of Athens

### Abstract

Defining the characteristics that determine a teacher as “effective”, is a process that can help not only the evaluation of the teachers, but also the teachers to improve themselves, especially at the beginning of their career. The purpose of this paper is to designate the characteristics that define the effectiveness of an Adapted Physical Education Teacher. For the implementation of the research, was used a sample of expediency, which consisted of 6 teachers of Adapted Physical Education, with more than five years of experience in this field. Semi-structured interviews were used to collect the required information and the method of thematic analysis was used to analyze the data. The results that obtained are approaching the Adapted Physical Education teacher as a character and as a personality. Additionally, they determine the characteristics that they should have in their educational process, as well as in their relationship with their students. Eventually, emerged the characteristics that determine their relationship with their students' families with their colleagues and the teaching environment.

**Key words:** *Teacher, Adapted Physical Education, Effectiveness, Effective Teaching*

### **Address for correspondence:**

**Liva Sofia – Christina**

**Address:** National and Kapodestrian university of Athens physical education and sports science, GR- 17237 Athens

**Tel.:** +30 6989375564

**E-mail:** [sofiachrliv@outlook.com](mailto:sofiachrliv@outlook.com)



## ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΔΕΙΚΤΩΝ ΦΥΣΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ, ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΦΥΣΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ TACQOL ΣΕ ΕΦΗΒΟΥΣ/ΕΣ ΜΕ ΚΑΙ ΧΩΡΙΣ ΚΙΝΗΤΙΚΕΣ ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ

Μοναστηρίδη Σ., Καταρτζή Ε., Κουρτέσης Θ., Βλαχόπουλος Σ.

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Επιστημών Φυσικής Αγωγής Και Αθλητισμού, 62100 Σέρρες  
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 69100 Κομοτηνή

### Περίληψη

Η αναπτυξιακή διαταραχή του κινητικού συντονισμού (ΑΔΚΣ) έχει αρνητικό αντίκτυπο στη φυσική κατάσταση, στη φυσική δραστηριότητα και στην ποιότητα ζωής από πλευράς υγείας. Σκοπός της μελέτης ήταν η σύγκριση επιλεγμένων δεικτών φυσικής κατάστασης, του επιπέδου φυσικής δραστηριότητας και των διαστάσεων του ερωτηματολογίου TACQOL σε έφηβους με και χωρίς κινητικές δυσκολίες, που αφορούν την ΑΔΚΣ. Στην έρευνα συμμετείχαν 92 μαθητές/τριες ηλικίας 11-15 ετών (ΜΟ=12.6 έτη), που κατανεμήθηκαν σε δύο ομάδες, την ομάδα με κινητικές δυσκολίες (ΚΔ) (n=24) και την ομάδα τυπικής ανάπτυξης (ΤΑ) (n= 68). Οι δείκτες φυσικής κατάστασης που αξιολογήθηκαν ήταν: α) η ευλυγισία, β) η δύναμη των κοιλιακών και γ) η ισορροπία. Για την αξιολόγηση της εβδομαδιαίας φυσικής δραστηριότητας χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο Leisure-Time Exercise Questionnaire και για την ποιότητα ζωής από πλευράς υγείας το ερωτηματολόγιο TNO-AZL Questionnaire for Children's Health-Related Quality of Life (TACQOL). Από την ανάλυση t-test για ανεξάρτητα δείγματα, φάνηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στη δύναμη των κοιλιακών ( $p=.000$ ) και στην ισορροπία ( $p=.000$ ) ( $p<.05$ ). Όσον αφορά το ερωτηματολόγιο TACQOL, φάνηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές, στις διαστάσεις: κινητική και γνωστική λειτουργικότητα, αυτονομία, κοινωνικές επαφές και θετική διάθεση. Σχετικά με την φυσική δραστηριότητα, δεν υπήρξαν σημαντικές διαφορές. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι, οι έφηβοι/ες με κινητικές δυσκολίες έχουν χαμηλότερα επίπεδα φυσικής κατάστασης και χαμηλότερα επίπεδα σε διαστάσεις της αντιλαμβανόμενης ποιότητας ζωής ως προς την υγεία. Συμπερασματικά προτείνεται, να δοθεί μεγαλύτερη έμφαση στη βελτίωση της φυσικής κατάστασης των παιδιών με κινητικές δυσκολίες, μέσα από προγράμματα παρέμβασης, με στόχο τη βελτίωση της κινητικής τους ικανότητας και κατ' επέκταση τη βελτίωση της ποιότητας ζωής τους, που σχετίζεται με την υγεία.

**Λέξεις κλειδιά:** MABC-2, ποιότητα ζωής από πλευράς υγείας, αναπτυξιακή διαταραχή του κινητικού συντονισμού

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

Μοναστηρίδη Σοφία

Διεύθυνση: Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., Τ.Ε.Φ.Α.Α Σερρών, 62100 Σέρρες

Τηλ.:6947799411

E-mail: [smonasti@phed-sr.auth.gr](mailto:smonasti@phed-sr.auth.gr)

## ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΔΕΙΚΤΩΝ ΦΥΣΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ, ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΦΥΣΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ TASCQOL ΣΕ ΕΦΗΒΟΥΣ/ΕΣ ΜΕ ΚΑΙ ΧΩΡΙΣ ΚΙΝΗΤΙΚΕΣ ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ

### Εισαγωγή

Η Αναπτυξιακή Διαταραχή του Κινητικού Συντονισμού (ΑΔΚΣ) είναι μια νευροαναπτυξιακή διαταραχή, που επηρεάζει περίπου το 2-5% του πληθυσμού και χαρακτηρίζεται από σημαντικές δυσκολίες στην απόκτηση και την εκτέλεση των κινητικών δεξιοτήτων, που αφορούν τις καθημερινές δραστηριότητες και την εκπαιδευτική επίτευξη. Τα παιδιά με ΑΔΚΣ είναι λιγότερο πιθανό να συμμετέχουν σε οργανωμένες και μη, φυσικές δραστηριότητες, σε σύγκριση με τους συνομηλίκους τους χωρίς ΑΔΚΣ (Cairney, Veldhuizen, King-Dowling, Faught, & Hay, 2017). Το χαμηλό επίπεδο φυσικής κατάστασης, στα παιδιά με κινητικές δυσκολίες, έχει αναγνωριστεί ως ένας σημαντικός παράγοντας, που επηρεάζει αρνητικά την υγεία και την απόδοση στις καθημερινές δραστηριότητες και κατά συνέπεια την ποιότητα ζωής από πλευράς υγείας (Wahi, LeBlanc, Hay, Faught, O'Leary, & Cairney, 2011). Μελέτες έχουν δείξει, ότι τα παιδιά με κινητικές δυσκολίες, έχουν χαμηλά επίπεδα φυσικής κατάστασης σε σύγκριση με τα παιδιά χωρίς κινητικές δυσκολίες (Rivilis, Hay, Cairney, Klentrou, Liu, & Faught, 2011; Nascimento, Ferreira, Goulardins, Freudenheim, Marques, Casella, et al., 2013) εξ' αιτίας της μη συστηματικής συμμετοχής σε φυσική δραστηριότητα, με αποτέλεσμα να οδηγούνται στο φαύλο κύκλο της αποφυγής της φυσικής δραστηριότητας (Katartzi, & Vlachopoulos, 2011). Μία από τις σημαντικότερες ανησυχίες για τα παιδιά και τους εφήβους με κινητικές δυσκολίες, είναι οι συνέπειες της διαταραχής στον κινητικό και ψυχολογικό τομέα (Cacola, Romero, Ibane, Chuang, 2016), κυρίως επειδή σχετίζονται με παράγοντες της ποιότητας ζωής από πλευράς υγείας. Λίγες μελέτες έχουν εξετάσει την ποιότητα ζωής από πλευράς υγείας των παιδιών με ΑΔΚΣ (Zwicker, Harris, & Klassen, 2012). Ωστόσο, στους εφήβους με κινητικές δυσκολίες, υποστηρίζεται ότι, τα προγράμματα άσκησης που εστιάζουν στη βελτίωση της φυσικής κατάστασης και στην αύξηση του επιπέδου της φυσικής δραστηριότητας, πιθανόν οδηγούν και σε καλύτερη ποιότητα ζωής από πλευράς υγείας (Monastiridi, Katartzi, Kontou, Kourtessis & Vlachopoulos, 2020). Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν, η αξιολόγηση και η σύγκριση εφήβων με και χωρίς κινητικές δυσκολίες, σε μεταβλητές που αφορούσαν δείκτες φυσικής κατάστασης, την υποκειμενική αντίληψη για την εβδομαδιαία φυσική δραστηριότητα και την ποιότητα ζωής από πλευράς υγείας.

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν 92 μαθητές/τριες ηλικίας 12.7 έτη ( $\pm 0.74$ ), βάρους 53.71 ( $\pm 10.4$ )kg και ύψους 1.64 ( $\pm 0.08$ ) εκατ. και δημιουργήθηκαν δύο ομάδες- μια με κινητικές δυσκολίες (ΚΔ) (n=24) και μία χωρίς κινητικές δυσκολίες (ΧΚΔ), (n=68) - με βάση τη βαθμολογία στην κινητική δοκιμασία MABC-2.

#### Πειραματικός σχεδιασμός

Για την αξιολόγηση: α) της δύναμης των κοιλιακών χρησιμοποιήθηκε η δοκιμασία Sit-Up Test, β) της ευλυγισίας το Sit & Reach Test και γ) της ισορροπίας το MABC-2. Για τη μέτρηση της υποκειμενικής αντίληψης της εβδομαδιαίας συμμετοχής σε φυσική δραστηριότητα εκτός σχολείου χρησιμοποιήθηκε το ερωτημ/γιο Leisure-Time Exercise Questionnaire (Godin, & Shephard, 1985), που αξιολογεί τη φυσική δραστηριότητα κατά τη διάρκεια μιας

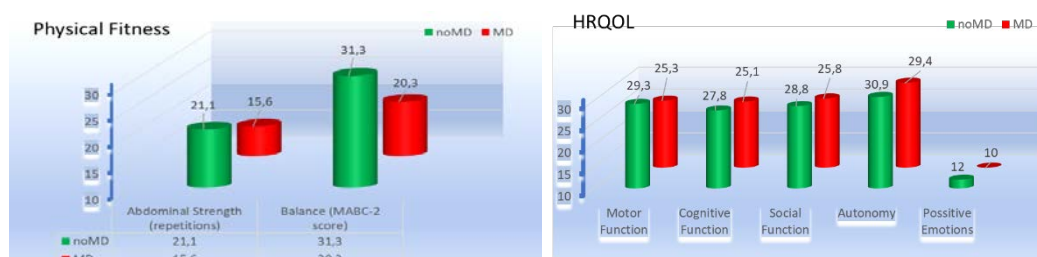
εβδομάδας εκτός σχολείου, ενώ για την ποιότητα ζωής από πλευράς υγείας το ερωτημ/γιο TNO-AZL Questionnaire for Children's Health-Related Quality of Life (TACQOL) (Verrips, Vogels, Verloove-Vanhorick, Fekkes, Koorman, Kamphuis, et al., 1998), το οποίο αποτελείται από 63 ερωτήσεις με 7 διαστάσεις (σωματική ενόχληση, κινητική λειτουργικότητα και λειτουργικότητα, αυτονομία, κοινωνικές επαφές, θετική και αρνητική διάθεση).

### Στατιστική ανάλυση

Για τη στατιστική ανάλυση χρησιμοποιήθηκαν περιγραφικές μέθοδοι, ανάλυση συχνοτήτων και t-test για ανεξάρτητα δείγματα για να εξεταστούν οι διαφορές των μέσων όρων μεταξύ των δύο ομάδων.

### Αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα έδειξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην δύναμη των κοιλιακών ( $p=.000$ ) και την ισορροπία ( $p=.000$ ). Δεν φάνηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στο επίπεδο συμμετοχής σε ΦΔ, με τους εφήβους με κινητικές δυσκολίες στην παρούσα έρευνα, να εμφανίζονται κινητικά δραστήριοι. Τέλος, σε ότι αφορά την ποιότητα ζωής από πλευράς υγείας, φάνηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην κινητική ( $p=.003$ ) και στη γνωστική λειτουργικότητα ( $p=.033$ ), στις κοινωνικές επαφές ( $p=.001$ ), στην αυτονομία ( $p=.015$ ) και στα θετικά συναισθήματα ( $p=.004$ ).



**Σχήμα 1.** Διαφορές των μέσων όρων στους δείκτες φυσικής κατάστασης και ποιότητας ζωής από πλευράς υγείας.

### Συζήτηση - Συμπεράσματα

Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε, ότι οι έφηβοι με κινητικές δυσκολίες είχαν χαμηλότερα επίπεδα δεικτών φυσικής κατάστασης σε σύγκριση με εφήβους χωρίς κινητικές δυσκολίες και τα αποτελέσματα συμφωνούν με πολλές μελέτες με μια, όμως, σημαντική διαφορά. Οι περισσότερες μελέτες αφορούσαν την παιδική ηλικία (Rivilis et al., 2011; Nascimento, et al., 2013) και όχι τους εφήβους, παρόλο που οι κινητικές δυσκολίες φαίνεται να συνεχίζουν να υπάρχουν και σε αυτήν την ηλικία (Barnett & Hill, 2019). Οι περισσότερες διαστάσεις του ερωτημ/ίου TACQOL έδειξαν χαμηλότερες τιμές στους εφήβους με κινητικές δυσκολίες σε σύγκριση με τους συνομήλικους τους, με τα αποτελέσματα να συμφωνούν με αρκετές μελέτες, που έχουν δείξει ότι η ποιότητα ζωής από πλευράς υγείας είναι χαμηλή στα παιδιά με κινητικές δυσκολίες. Ωστόσο, φαίνεται η έλλειψη επιστημονικών δεδομένων, όσον αφορά την εφηβική ηλικία, αλλά και την ίδια την Αναπτυξιακή Διαταραχή του Κινητικού Συντονισμού (Zwicker, et al., 2012; Raz-Silbiger, Lifshitz, Katz, Steinhart, Cermak, & Weintraub, 2015). Αναφορικά με τη φυσική δραστηριότητα, φάνηκε ότι, η αντίληψη των εφήβων με κινητικές δυσκολίες για τη συμμετοχή τους σε φυσική δραστηριότητα, δεν παρουσίασε διαφορές με τους συνομήλικους τους, χωρίς κινητικές δυσκολίες, καθώς ασχολούνταν με εξωσχολικές δραστηριότητες, παρόλο που η βιβλιογραφία αναφέρει πως

έχουν έλλειψη συμμετοχής στη φυσική δραστηριότητα. Το αποτέλεσμα αυτό μπορεί να οφείλεται στο ότι, η περιοχή διεξαγωγής της έρευνας, έχει αυξημένο οικονομικό υπόβαθρο και πολλές ευκαιρίες άσκησης. Συμπερασματικά, προτείνεται να διερευνηθεί περισσότερο η ηλικιακή κατηγορία των εφήβων με κινητικές δυσκολίες και να δοθεί μεγαλύτερη έμφαση στη βελτίωση των κινητικών δεξιοτήτων των εφήβων μέσω προγραμμάτων παρέμβασης, που στοχεύουν στη βελτίωση της φυσικής κατάστασης και κατά συνέπεια, στην αύξηση της συμμετοχής τους σε φυσική δραστηριότητα γεγονός, που οδηγεί σε καλύτερη ποιότητα ζωής από πλευράς υγείας (Monastiridi et al., 2020).

### Βιβλιογραφία

- Barnett, A.L. & Hill E. (2019). *Understanding Motor Behaviour in Developmental Coordination Disorder*. 1st Edition, London Routledge. doi.org/10.4324/9781315268231
- Cacola, P., Romero, M., Ibane, M. & Chuang J. (2016). Effects of two distinct group motor skill interventions in psychological and motor skills of children with developmental coordination disorder: a pilot study. *Disabil Health J* 2016;9:172-8.
- Cairney, J., Veldhuizen, S., King-Dowling, S., Faight, B.E. & Hay J. (2017). Tracking cardiorespiratory fitness and physical activity in children with and without motor coordination problems. *J Sci Med Sport*. 20(4):380-385. doi:10.1016/j.jsams.2016.08.025
- Godin, G., & Shephard, R. J. (1985). A simple method to assess exercise behaviour in the community. *Canadian Journal of Applied Sport Sciences*, 10, 141-146.
- Katartzi, E. & Vlachopoulos, S. (2011). Motivating children with developmental coordination disorder in school physical education: The self-determination theory approach. *Research in Developmental Disabilities* 32, 2674–2682.
- Monastiridi, GS., Katartzi, SE., Kontou, GM., Kourtessis, T. & Vlachopoulos, PS. (2020). Positive relations of physical fitness and exercise intervention programs with motor competence and health-related quality of life in developmental coordination disorder: a systematic review. *European Journal of Physical Education and Sport Science*. Volume 6, Issue 3.
- Nascimento, R.O., Ferreira, L.F., Goulardins, J.B., Freudenheim, A.M., Marques, J.C., Casella, E.B., & Oliveira, JA. (2013). Health-related physical fitness children with severe and moderate developmental coordination disorder. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 34, 4222–4231.
- Raz-Silbiger, S., Lifshitz, N., Katz, N., Steinhart, S. & Cermak, S.A. (2015). Relationship between motor skills, participation in leisure activities and quality of life of children with Developmental Coordination Disorder: Temporal aspects *Research in Developmental Disabilities* 38 (2015) 171–180.
- Rivlis, I., Hay, J., Cairney, J., Klentrou, P., Liu, J., & Faight, B. E. (2011). Physical activity and fitness in children with developmental coordination disorder: A systematic review. *Research in Developmental Disabilities*, 32, 894–910.
- Verrips, GH, Vogels, AGC, Verloove-Vanhorick, SP, Fekkes, M, Koopman, HM, Kamphuis, RP, Theunissen, NCM, Wit, JM. Health-Related Quality of Life Measure for Children - the TACQOL. *Journal of Applied Therapeutics* 1998; 1/4: 357-360.
- Wahi, G., LeBlanc, P.J., Hay, J.A., Faight, B.E., O’Leary, D., & Cairney, J. (2011). Metabolic syndrome in children with and without developmental coordination disorder. *Research in Developmental Disabilities*, 32, 2785–2789.
- Zwicker, J. G., Harris S. R. & Klassen A. F. (2012). Quality of life domains affected in children with developmental coordination disorder: a systematic review. *Child: care, health and development*, 39, 4, 562–58.

## THE COMPARISON OF PHYSICAL FITNESS INDEXES, PHYSICAL ACTIVITY AND DIMENSIONS OF THE TACQOL QUESTIONNAIRE IN ADOLESCENTS WITH AND WITHOUT MOTOR DIFFICULTIES

S. Monastiridi, E. Katartzi, Th. Kourtessis, S. Vlachopoulos

Aristotle University Of Thessaloniki, School Of Physical Education And Sport Science, 62100 Serres  
Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science, 69100 Komotini

### Abstract

Developmental coordination disorder (DCD) has a negative impact on physical fitness, physical activity and health related quality of life. The aim of the study was to compare physical fitness indexes, the level of physical activity and the dimensions of TACQOL Questionnaire in adolescents with and without motor difficulties. The study involved 92 students aged 11-15 years (MO = 12.6 years) who were divided into two groups, the group with motor difficulties (n = 24) and the group without motor difficulties (n = 68). The physical fitness indexes that were evaluated were: a) abdominal strength, b) flexibility, and c) balance. Leisure-Time Exercise Questionnaire was used to assess weekly physical activity. TNO-AZL Questionnaire for Children's Health-Related Quality of Life (TACQOL) was used for the assessment of Health Related Quality of Life (HRQOL). It is consisted of 63 questions with 7 dimensions. T-test analysis for independent samples, showed statistically significant differences in abdominal muscle strength ( $p=.000$ ) and balance ( $p=.000$ ) ( $p <.05$ ). Regarding TACQOL questionnaire, there were statistically significant differences in the dimensions of motor and cognitive function, autonomy, social contacts and positive mood. Regarding physical activity, there were no statistically significant difference between groups. The results showed that adolescents with motor difficulties have lower levels of physical fitness and lower levels in health related quality of life. In conclusion, it is proposed to place more emphasis on improving physical fitness in adolescents with motor difficulties, through intervention programs, aimed at improving their motor competence and consequently improving their health related quality of life.

**Key words:** *MABC-2, health related quality of life, developmental coordination disorder*

### **Address for correspondence**

**Sofia Monastiridi**

**Address:** Aristotle University of Thessaloniki, Faculty of Physical Education and Sport Sciences, Department of Physical Education and Sport Science at Serres, 62100 Serres

**Tel.:** +30 6947799411

**E-mail:** [smonasti@phed-sr.auth.gr](mailto:smonasti@phed-sr.auth.gr)

## ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΑΥΤΙΣΤΙΚΟΥ ΦΑΣΜΑΤΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΞΑΣΚΗΣΗ ΤΟΥΣ ΜΕ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΑΘΛΗΤΙΚΩΝ ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΩΝ ΠΑΙΧΝΙΔΙΩΝ

Νικολαΐδου Α. Παπαδοπούλου Σ. Μπάτσιου Σ. Παπαδημητρίου Α. Ρόκκα Σ.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 69100 Κομοτηνή

### Περίληψη

Οι διαταραχές αυτιστικού φάσματος (ΔΑΦ) αποτελούν μια σοβαρή αναπτυξιακή διαταραχή που επηρεάζουν πολλούς τομείς στη ζωή του παιδιού. Τα παιδιά με αυτισμό παρουσιάζουν προβλήματα διαπροσωπικών σχέσεων, επικοινωνίας, κοινωνικότητας αλλά και συμπεριφοράς καθώς αυτή ποικίλει από άτομο σε άτομο με μεγάλες διαφορές. Ωστόσο τα τελευταία χρόνια υπάρχει όλο και περισσότερο ενδιαφέρον προς τις ΔΑΦ, και ειδικότερα όσον αφορά στο συμπεριφορικό και ψυχοσυναισθηματικό κομμάτι προσπαθώντας να δοθεί μια σαφέστερη και ρεαλιστικότερη εικόνα. Σκοπός της παρούσας ερευνητικής εργασίας ήταν να καταγραφεί η συμπεριφορά παιδιών και εφήβων στο φάσμα του αυτισμού κατά την ενασχόλησή τους με αθλητικά διαδραστικά παιχνίδια. Πιο συγκεκριμένα, στην έρευνα συμμετείχαν και παρατηρήθηκαν 4 παιδιά, ένα κορίτσι και τρία αγόρια, ηλικίας 8-18 χρόνων. Τα δεδομένα προέκυψαν από τη μέθοδο της παρατήρησης. Για διάστημα 8 εβδομάδων ενασχόλησης των παιδιών με το διαδραστικό παιχνίδι-κονσόλα (Wii), 2 συνεδρίες/ εβδομάδα, των 60' έκαστη. Η εξάσκηση ήταν ατομική. Παρατηρήθηκε θετική ανταπόκριση των παιδιών με συναισθήματα ευφορίας να κυριαρχούν καθ' όλη τη διάρκεια. Τα παιδιά ερχόντουσαν ενθουσιασμένα και χαρούμενα στο χώρο με βιασύνη να ξεκινήσουν. Στην διάρκεια της συνεδρίας, ανάλογα με το παιχνίδι παρατηρήθηκε εκνευρισμός, αγωνία αλλά και ενθουσιασμός-χαρά, συναισθήματα άμεσα συνδεδεμένα με την νίκη ή ήττα στη διάρκεια του παιχνιδιού. Δεν παρατηρήθηκε κάποιο συγκεκριμένο ή εύκολα διακριτό συναίσθημα στη λήξη της συνεδρίας γεγονός που αποδόθηκε στο ότι τα παιδιά ήξεραν πως όταν τελειώσει το παιχνίδι τους δεν έχουν άλλο λόγο να παραμείνουν στον χώρο και έπρεπε να φύγουν. Παρόλα αυτά αξίζει να σημειωθεί πως δεν έλειψαν φορές που κάποια παιδιά του δείγματος δεν ήθελαν να φύγουν ή ζητούσαν να έρχονται και άλλες φορές, γεγονός που επιτρέπει να χαρακτηριστεί η ενασχόληση με τα διαδραστικά αθλητικά παιχνίδια ελκυστική για την ομάδα των ατόμων αυτών. Συμπερασματικά τα διαδραστικά παιχνίδια καταφέρνουν να δραστηριοποιήσουν τα παιδιά με ΔΑΦ βοηθώντας τα επίσης να δημιουργήσουν και να εξωτερικεύσουν θετικά συναισθήματα, λαμβάνοντας πάντα υπόψη την ποικιλομορφία-μοναδικότητα που απαντάται στο φάσμα του αυτισμού.

**Λέξεις-Κλειδιά:** αυτισμός, συμπεριφορά, διαδραστικά παιχνίδια, συναισθηματική ανταπόκριση, ΔΑΦ

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

Νικολαΐδου Αικατερίνη

Διεύθυνση: Μεσημβρίας 35, 66100 Δράμα

Τηλ.: 25210-38292/ 6908631228

E-mail: [kanny.nik8@gmail.com](mailto:kanny.nik8@gmail.com)

## ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΑΥΤΙΣΤΙΚΟΥ ΦΑΣΜΑΤΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΞΑΣΚΗΣΗ ΤΟΥΣ ΜΕ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΑΘΛΗΤΙΚΩΝ ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΩΝ ΠΑΙΧΝΙΔΙΩΝ

### Εισαγωγή

Ο αυτισμός αποτελεί μία δια βίου σοβαρή νεύρο-ψυχολογική, αναπτυξιακή διαταραχή που επιδρά καταλυτικά στη γενική ανάπτυξη των ατόμων. Χαρακτηρίζεται κυρίως από μειωμένη κοινωνική αλληλεπίδραση και επικοινωνία καθώς τα άτομα παρουσιάζουν προβλήματα συμπεριφοράς όπως στερεοτυπικές, καταναγκαστικές-ψυχαναγκαστικές συμπεριφορές έως και καταστάσεις αυτοτραυματισμού (π.χ. χτύπημα και περιστροφές χεριών και κεφαλιού, δαγκώματα κ.α.). Δεν είναι κατάσταση που θεραπεύεται (Wikipedia). Τα διάφορα παρεμβατικά προγράμματα αποσκοπούν στη μείωση της έντασης εκδήλωσης των συμπτωμάτων.

Τα ψηφιακά διαδραστικά παιχνίδια (ΨΔΠ) (exergames), είναι τα ηλεκτρονικά παιχνίδια που περιέχουν μορφή σωματικής άσκησης με βάση την ανίχνευση της κίνησης του σώματος μέσω τηλεχειριστηρίου. Εξαιτίας της φύσης τους, αυτά τα παιχνίδια αποτελούν ελκυστικά εργαλεία για οποιοδήποτε άτομο με ή χωρίς αναπηρία, καθώς συνδυάζουν ψυχαγωγία και σωματική άσκηση. Έχει αποδειχθεί πως η ενασχόληση των ατόμων με αυτά, μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση της παρακίνησης για ενασχόληση με ΦΔ σε φυσικό περιβάλλον (Staiano & Calvert, 2011)

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να καταγραφεί η γενική συμπεριφορά στον συναισθηματικό τομέα των παιδιών και των εφήβων με ΔΑΦ κατά τη διάρκεια της ενασχόλησής τους με ψηφιακά αθλητικά διαδραστικά παιχνίδια (ΨΑΔΠ).

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν τέσσερα άτομα, ηλικίας 8-18 χρόνων, με διαγνωσμένη διαταραχή αυτιστικού φάσματος. Συγκεκριμένα συμμετείχαν ένα κορίτσι και τρία αγόρια. Στην κατηγορία του συνδρόμου Asperger ανήκε το ένα αγόρι.

#### Πειραματικός σχεδιασμός

Η έρευνα διήρκεσε 8 εβδομάδες, με 2 συνεδρίες/εβδομάδα, των 60' έκαστη. Ο χώρος εφαρμογής του προγράμματος ήταν οι εγκαταστάσεις των γραφείων του Συλλόγου Ατόμων με Αυτισμό ΔΑΔΑΑ, στην Κομοτηνή. Το κάθε άτομο εξασκήθηκε μόνο του. Η πρώτη εβδομάδα ήταν «εβδομάδα εξοικείωσης».

Στην έρευνα χρησιμοποιήθηκε κονσόλα βιντεοπαιχνιδιών, Nintendo Wii, που αποτελείται από έναν αισθητήρα καταγραφής της κίνησης και δύο χειριστήρια, τα οποία συνδέονταν με μια τηλεόραση. Χρησιμοποιήθηκαν 2 διαφορετικά CD-παιχνίδια με διάφορα αθλήματα. Πραγματοποιήθηκαν 2 ενότητες δραστηριοτήτων, που αποτελούνταν από 3 διαφορετικά αθλήματα. Ενότητα 1: ποδηλασία, επιτραπέζια αντισφαίριση και καλαθοσφαίριση. Ενότητα 2: κανόε-καγιάκ, αντισφαίριση και πυγμαχία. Η αλλαγή της ενότητας των δραστηριοτήτων γίνονταν κάθε εβδομάδα (εφαρμογή σε 2 συνεχόμενες συνεδρίες). Ο χρόνος ενασχόλησης με το κάθε παιχνίδι ήταν 15' (45' καθαρός χρόνος εξάσκησης για κάθε συνεδρία). Τα υπόλοιπα 15' ήταν ο χρόνος προετοιμασίας και αποθεραπείας των συμμετεχόντων.

Για την καταγραφή των συναισθημάτων χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος της παρατήρησης, με τη χρήση ημερολογίου, αλλά και ενός αυτοσχέδιου πρωτοκόλλου παρατήρησης συμπεριφορών κατά τη διάρκεια της κάθε συνεδρίας. Έγινε προσπάθεια

καταγραφής της ύπαρξης εκνευρισμού, στερεοτυπικής συμπεριφοράς, υπερδραστηριότητας, χαράς- ενθουσιασμού, ανάρμοστου λόγου, ραθυμίας. Η έναρξη της παρατήρησης ξεκινούσε με την είσοδο του ατόμου στο χώρο εξάσκησης και σταματούσε με την έξοδό του.

Παρατηρήθηκαν οι συμπεριφορές του κάθε παιδιού από την πρώτη έως και την τελευταία συνεδρία. Από τις συνολικές παρατηρήσεις ιχνογραφήθηκε μια τελική εικόνα, ένα «προφίλ» συμπεριφοράς για κάθε παιδί. Τα προφίλ αναφέρονται στις προτιμήσεις των παιδιών σχετικά με τα παιχνίδια, στα οποία έδειξαν μεγαλύτερο ενδιαφέρον, την ύπαρξη διάσπασης προσοχής, την ακατάλληλη-στερεοτυπική συμπεριφορά και τη συναισθηματική τους ανταπόκριση σε κάθε παιχνίδι.

Η καλή συνεργασία γονέων -εκπαιδευτών συνέβαλε σημαντικά στην αποτελεσματική ολοκλήρωση του προγράμματος. Η ενημέρωση των γονέων για τα γενικά χαρακτηριστικά των παιδιών τους βοήθησαν τους εκπαιδευτές να προσαρμόσουν ανάλογα τον τρόπο προσέγγισης του κάθε ένα από αυτά (παρακίνηση, ενθάρρυνση, επιβράβευση).

### Αποτελέσματα

Το παιδί Νο1 έχει διαγνωστεί στην κατηγορία του συνδρόμου Asperger. Ήταν αρκετά κλειστό και ντροπαλό χωρίς ιδιαίτερη διάθεση να επικοινωνήσει. Δεν παρουσίασε κάποια μειονεξία στις κινητικές του ικανότητες. Μετά από την 3<sup>η</sup> εβδομάδα υλοποίησης του προγράμματος άρχισε να εκδηλώνει ανάρμοστο λόγο (μιλούσε ακατάπαυστα) όταν ένιωθε έντονο ενθουσιασμό, άγχος και εκνευρισμό. Χαρακτηριστικό του παιδιού ήταν η εμμονή με την νίκη σε κάθε παιχνίδι. Μετά τον πρώτο μήνα του προγράμματος, το ίδιο το παιδί ζήτησε από την ερευνήτρια να παίξει μαζί του, ανταγωνιστικά. Έπειτα από αυτό, η εξάσκηση έγινε με «φανερό» αντίπαλο και όχι εικονικό. Αυτή η αλλαγή του προκάλεσε ιδιαίτερο ενθουσιασμό και χαρά. Εξέφρασε την επιθυμία να ήταν περισσότερες οι συνεδρίες στη διάρκεια της εβδομάδας και να εντάσσονταν περισσότερα παιχνίδια.

Το παιδί Νο2 είχε μεγάλη διάσπαση προσοχής, απλανές βλέμμα. Η επικοινωνία γίνονταν συνήθως με μονολεκτικές απαντήσεις «ναι» και «όχι». Στα αθλήματα που υπήρξε ανταπόκριση ήταν η ποδηλασία, το κανό και η πυγμαχία, πιθανότατα λόγω των επαναλαμβανόμενων κινήσεων, τις οποίες εκτελούσε με ευχαρίστηση. Οι στερεοτυπίες που παρουσίαζε ήταν το φτερούγισμα των χεριών μπροστά στα μάτια, οι μορφασμοί του προσώπου. Το απλανές βλέμμα ήταν ποιο έντονο κυρίως προς το τέλος της ώρας όταν κουράζονταν. Σε όλη τη διάρκεια εφαρμογής του προγράμματος δεν εξέφρασε τα συναισθήματά του.

Το παιδί Νο3 παρουσίαζε έντονη υπερκινητικότητα (φωνές, αναπηδήσεις και κάποιες φορές αυτό-τραυματισμός). Στην αρχή υπήρχε πολύς φόβος και άγχος ως προς το παιχνίδι. Η συμπεριφορά του άλλαξε μετά την τρίτη εβδομάδα συμμετοχής. Παρουσίασε μεγάλη βελτίωση στον τρόπο εκτέλεσης των απαιτούμενων κινήσεων και αυτό συνέβαλε στο να επιδείξει ενδιαφέρον για τα παιχνίδια. Ιδιαίτερη προτίμηση έδειχνε το παιδί στο άθλημα του μπόουλινγκ, το οποίο όπως μας ενημέρωσαν οι γονείς του έπαιζαν συχνά σε πραγματικές συνθήκες σε κάποιο χώρο αναψυχής στην πόλη της Κομοτηνής. Εξαιτίας αυτής της προτίμησής του, αν και το παιχνίδι του μπόουλινγκ δεν είχε ενταχθεί στις δραστηριότητες του προγράμματος, φάνηκε πολύ χρήσιμο στην ερευνήτρια γιατί το συμπεριέλαβε στο πρόγραμμα ως «κίνητρο» κάθε φορά που διαπίστωνε ότι δεν ήθελε να ολοκληρώσει την προσπάθειά του ή υπήρχε μεγάλη διάσπαση προσοχής.

Το παιδί Νο4, σαν χαρακτήρας ήταν πολύ συγκρατημένο και ήρεμο. Τηρούσε ευλαβικά την ρουτίνα. Ήθελε να ελέγχει το ίδιο την ένταση του ήχου της τηλεόρασης-κάθε φορά μπορεί να ήταν διαφορετική ανάλογα με τη διάθεσή του, συνήθως δυνατά. Γενικά ήθελε να



έχει τον έλεγχο του τηλεχειριστηρίου. Παρόλο που δεν εξέφραζε τα συναισθήματά του - απάθεια στο βλέμμα- τα παιχνίδια αποτελούσαν μια ευχάριστη δραστηριότητα που συνοδευόταν με χαμόγελο, γέλια και ευχάριστη διάθεση. Οι περιπτώσεις που παρατηρήθηκαν εκρήξεις θυμού και ελαφρώς αυτοτραυματισμού ήταν όταν δυσκολεύονταν σε κάποιες κινητικές δεξιότητες. Στις τελευταίες συνεδρίες οι συμπεριφορές αυτές δεν παρατηρήθηκαν γιατί το άτομο είχε βελτιώσει τον τρόπο εκτέλεσης των απαιτούμενων κινήσεων σε κάθε παιχνίδι.

### Συζήτηση - Συμπεράσματα

Τα ΨΑΔΠ, είναι ένα μέσο που παρακίνησε τα παιδιά και τους εφήβους στο φάσμα του αυτισμού να δραστηριοποιηθούν. Η συμμετοχή τους και ιδιαίτερα η βελτίωση των κινητικών τους δεξιοτήτων αύξησε σημαντικά το ενδιαφέρον τους για μεγαλύτερη συμμετοχή, ενώ παρατηρήθηκε μικρότερη συχνότητα διάσπασης προσοχής. Σε παρόμοια συμπεράσματα κατέληξαν οι Caro, Tentori, Martinez-Garcia, και Alvelais (2017), οι οποίοι διαπίστωσαν ότι μέσω της ενασχόλησης με το ΨΔΠ «froggybobby», οι συμμετέχοντες με σοβαρό αυτισμό διατήρησαν την προσοχή τους κατά τη διάρκεια της εξάσκησης, μείωσαν τις άσκοπες κινήσεις των άκρων τους.

Όσον αφορά στην εκφραστικότητα των συναισθημάτων ο τρόπος εκδήλωσής τους φάνηκε ότι έγινε πιο ελεγχόμενος με το πέρασμα του χρόνου, μειώνοντας τις στερεοτυπικές συμπεριφορές (Anderson-Hanley, Tureck, & Schneiderman, 2011). Τα κύρια συναισθήματα που επικράτησαν στην πλειονότητα των συνεδριών ήταν ο ενθουσιασμός και η ανυπομονησία για την έναρξη του παιχνιδιού. Παρόλα αυτά δεν απουσίασαν και τα συναισθήματα εκνευρισμού και άγχους κυρίως από την επιλογή της μη αρεστής στα άτομα δραστηριότητας αλλά και της μη επιτυχημένης απόκρισής τους.

Γενικά διαπιστώθηκε ότι υπήρξε πολύ μεγάλη διαφορά στον τρόπο συμπεριφοράς, εκδήλωσης συναισθημάτων των συμμετεχόντων κατά τη διάρκεια εφαρμογής του προγράμματος. Απαιτήθηκε μεγάλος χρόνος εξοικείωσης των ατόμων με ΔΑΦ με τον εξοπλισμό των ΨΑΔΠ και τους κανόνες συμμετοχής στις δραστηριότητες. Η ενασχόληση με τα παιχνίδια διαπιστώθηκε ότι συνέβαλε στη συγκέντρωση της προσοχής τους, στη βελτίωση των κινητικών τους δεξιοτήτων. Ωστόσο απαιτείται πρόσθετη έρευνα για την αναπαραγωγή των ευρημάτων αυτών και για τη διερεύνηση της εφαρμογής του exergaming για την αύξηση του γνωστικού ελέγχου στα παιδιά στο φάσμα του αυτισμού

### Βιβλιογραφία

- Anderson-Hanley, C., Tureck, K., & Robyn L Schneiderman, L.R. (2011). Autism and exergaming: effects on repetitive behaviors and cognition. *Psychology Research Behavior Management*, 4, 129-137.
- Caro, K., Tentori, M., Martinez-Garcia A., & Alvelais, M. (2017). Using the FroggyBobby exergame to support eye-body coordination development of children with severe autism. *International Journal of Human-Computer Studies*. 105: 12-27.
- Lima, L.J., Axt, G., Teixeira, S. D., Monteiro, D., Cid, L., Yamamoto, T., MurilloRodriguez, E., & Sergio Machado, S., (2020). Exergames for Children and Adolescents with Autism Spectrum Disorder: An Overview. *Clinical Practice & Epidemiology in Mental Health*. 16 (1):1-6.
- Staiano, E. A., & Calvert, L.S. (2011). Exergames for Physical Education Courses: Physical, Social, and Cognitive Benefits. *Child Development Perspectives*. 5(2):93-98
- Wikipedia, <https://en.wikipedia.org/wiki/Autism>

## RECORDING BEHAVIOR OF THE PEOPLE WITH AUTISTIC DISORDERS DURING EXERCISE USING INTERACTIVE SPORT GAMES

A. Nikolaidou, S. Papadopoulou, S. Batsiou, A. Papadimitriou, S. Rokka

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science, 69100 Komotini

### Abstract

Autism Spectrum Disorders (ASD) is a serious developmental disorder that affects many areas of a child's life. Children with autism face problems with interpersonal relationships, communication, sociability but also with behavior as it varies from person to person with major differences. However, in recent years there has been more and more interest in ASD, and especially in terms of the behavioral and psycho-emotional aspect trying to give a clearer and more realistic view about it. The aim of this research was to record the behavior of children and adolescents in the autism spectrum during their involvement with sports interactive games. Specifically, 4 children, a girl and three boys, aged 8-18, participated and were observed in the study. The data came from the observation method. The children were for a period of 8 weeks, with the interactive game-console (Wii), 2 sessions / week, of 60 minutes each one. The practice was individual. A positive response was observed in children with feelings of euphoria prevailing throughout the entire time. The children came excited and happy to the place anxious to start. During the session, depending on the game, there was irritability, anxiety but also excitement-joy, emotions directly relatable with the victory or defeat during the game. No specific or easily discernible emotion was observed at the end of the session, which was attributed to the fact that the children knew that when their game-time was over they had no other reason to stay and they had to leave. However, it is worth noting that there were times when some of that children, did not want to leave or they asked to come more often, which allows us to characterize the engagement with interactive sports games attractive to the group of people. In conclusion, interactive games manage to activate children with ASD, also helping them to create and externalize positive emotions, always taking into account the diversity-uniqueness that we can find in the spectrum of autism.

**Key words:** *autism. behavior, exergames, emotional response*

### **Address for correspondence**

**Nikolaidou Aikaterini**

**Address:** Mesimbrias 35, GR-66100 Drama

**Tel.:** +30 25210 38292

**E-mail:** [kanny.nik8@gmail.com](mailto:kanny.nik8@gmail.com)

## ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΑΥΤΙΣΤΙΚΟΥ ΦΑΣΜΑΤΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΞΑΣΚΗΣΗ ΤΟΥΣ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΑΘΛΗΤΙΚΩΝ ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΩΝ ΠΑΙΧΝΙΔΙΩΝ

Παπαδοπούλου Σ., Νικολαΐδου Α., Μπάτσιου Σ., Παπαδημητρίου Α., Σπάσης Α.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 69100 Κομοτηνή

### Περίληψη

Παρατηρείται μεγάλη αύξηση της συχνότητας εμφάνισης των ατόμων με διαταραχές αυτιστικού φάσματος (ΔΑΦ). Τα τελευταία χρόνια μεταξύ των μεθόδων που χρησιμοποιούνται για την απασχόλησή τους είναι και τα ψηφιακά αθλητικά διαδραστικά παιχνίδια (ΨΑΔΠ). Αυτά έχουν πολλά πλεονεκτήματα ως παρέμβαση στα άτομα με ΔΑΦ, όπως το ευέλικτο παιχνίδι, συνδυασμό ψυχαγωγίας και άσκησης και δεν απαιτείται ιδιαίτερα μεγάλος χώρος για αυτή. Αυτό που δεν είναι σίγουρο είναι εάν η επιβάρυνση του καρδιαγγειακού συστήματος είναι ικανή για να προκαλέσει τις απαιτούμενες προσαρμογές. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να καταγράψει την επιβάρυνση του καρδιαγγειακού συστήματος κατά την ενασχόληση των παιδιών και εφήβων με ΔΑΦ με ΨΑΔΠ. Για την διεξαγωγή του προγράμματος χρησιμοποιήθηκε η κονσόλα του Wii και τα παιχνίδια/αθλήματα από το Wii Sports και το Wii Sports Resort. Στη μελέτη συμμετείχαν 4 άτομα (3 αγόρια και 1 κορίτσι) με ΔΑΦ. Το παρεμβατικό πρόγραμμα ήταν διάρκειας 8 εβδομάδων, με συχνότητα 2 φορές την εβδομάδα, 45 λεπτά η κάθε συνεδρία. Η καταγραφή της καρδιακής συχνότητας πραγματοποιήθηκε σε κάθε συνεδρία με το καρδιοσυχνόμετρο GPS Team Polar Pro 2, σε όλη της διάρκειά της. Από την ανάλυση των δεδομένων διαπιστώθηκε ότι κατά την εξάσκηση των ατόμων με τη χρήση ΨΑΔΠ η ένταση της καρδιακής συχνότητας κυμάνθηκε από 40% μέχρι 62%. Δεν παρατηρήθηκε σημαντική διαφορά στο ποσοστό έντασης μεταξύ της πρώτης μέτρησης και της τελευταίας. Το συμπέρασμα από την παρούσα έρευνα είναι ότι η ενασχόληση με ΨΑΔΠ είναι μία φυσική δραστηριότητα που κινητοποιεί τα νεαρά άτομα με ΔΑΦ, η οποία όμως δεν επιβαρύνει σε μεγάλο βαθμό το καρδιαγγειακό σύστημα. Ωστόσο για τη γενίκευση των συμπερασμάτων της απαιτούνται περισσότερες έρευνες.

**Λέξεις κλειδιά:** καρδιακή συχνότητα, διαταραχές αυτιστικού φάσματος, ψηφιακά αθλητικά διαδραστικά παιχνίδια

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

Παπαδοπούλου Σταυρούλα

Διεύθυνση: Φωκίωνος 5, Δράμα

Τηλ: 6978539438

E-mail: [stavpapa17@phyed.duth.gr](mailto:stavpapa17@phyed.duth.gr)

## **ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΑΥΤΙΣΤΙΚΟΥ ΦΑΣΜΑΤΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΞΑΣΚΗΣΗ ΤΟΥΣ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΑΘΛΗΤΙΚΩΝ ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΩΝ ΠΑΙΧΝΙΔΙΩΝ**

### **Εισαγωγή**

Ο αυτισμός είναι μία σύνθετη νευροβιολογική διαταραχή που διαρκεί καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής. Τα άτομα στο φάσμα του αυτισμού εκδηλώνουν ένα μεγάλο εύρος χαρακτηριστικών και συμπτωμάτων τα οποία μπορεί να είναι από ελαφριά έως πολύ σοβαρά. Παρόλο που η σοβαρότητα του αυτισμού πιθανά να ποικίλει μεταξύ των ατόμων, όλα αντιμετωπίζουν δυσκολίες στις κοινωνικές σχέσεις, στην επικοινωνία και παρουσιάζουν μια σειρά επαναληπτικών συμπεριφορών και ενδιαφερόντων. Λόγω της μεγάλης αύξησης του αριθμού των ατόμων με διαταραχές αυτιστικού φάσματος (ΔΑΦ), καταβάλλεται προσπάθεια από μεγάλο αριθμό μελετητών να διερευνήσουν την αποτελεσματικότητα διαφόρων μεθόδων εκπαίδευσης στη μείωση της σοβαρότητας των συμπτωμάτων τους. Τα τελευταία χρόνια μεταξύ των μεθόδων που χρησιμοποιούνται για την απασχόλησή τους είναι και τα ψηφιακά αθλητικά διαδραστικά παιχνίδια (ΨΑΔΠ). Η ενασχόληση με τα ΨΑΔΠ, που συνδυάζουν την άσκηση με το παιχνίδι (exergames), μέτριας ή έντονης φυσικής δραστηριότητας μπορεί να προκαλέσει θετικά αποτελέσματα στο σώμα (ACSM, 2013). Οι McMahon, Barrio, McMahon, Tutt, και Firestone (2019), σε παρέμβαση με εικονικής πραγματικότητας ΨΑΔΠ παρατήρησαν αύξηση της διάρκειας ενασχόλησης όπως και αύξηση της έντασης της σωματικής δραστηριότητας μαθητών γυμνασίου με νοητικές και αναπτυξιακές διαταραχές. Σύμφωνα με τους Fang, Aiken, Fang και Pan (2019) τα exergames έχουν θετικά αποτελέσματα τόσο στη λειτουργική ικανότητα του σώματος όσο και στην αυτοαντίληψη στα άτομα που βρίσκονται στο φάσμα του αυτισμού. Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να καταγράψει την επιβάρυνση του καρδιαγγειακού συστήματος, κατά την ενασχόληση των παιδιών και εφήβων με διαταραχή αυτιστικού φάσματος με ψηφιακά αθλητικά διαδραστικά παιχνίδια.

### **Μέθοδος**

#### **Δείγμα**

Στην έρευνα συμμετείχαν 4 άτομα που βρίσκονταν στο φάσμα του αυτισμού (3 αγόρια και 1 κορίτσι) ηλικίας 8 έως 18 ετών, από το Σύλλογο Γονέων, Κηδεμόνων και Φίλων, Παιδιών και Ενηλίκων με Διάχυτη Αναπτυξιακή Διαταραχή, Αυτισμό και Asperger (ΔΑΔΑΑ) της Κομοτηνής.

#### **Πειραματικός σχεδιασμός**

Για την καταγραφή της καρδιακής συχνότητας πριν, σε όλη τη διάρκεια και στο τέλος της εξάσκησης χρησιμοποιήθηκε το καρδιοσυχνόμετρο GPS Team Polar Pro 2 και η ψηφιακή κονσόλα παιχνιδιών Nintendo Wii, με τα αθλητικά παιχνίδια Wii Sports και Wii Sports Resort (ποδηλασία, επιτραπέζια και μη αντισφαίριση, καλαθοσφαίριση, πυγμαχία και μπουλίνγκ).

Το παρεμβατικό πρόγραμμα είχε διάρκεια 8 εβδομάδων, με συχνότητα 2 φορές την εβδομάδα, 45 λεπτά η κάθε συνεδρία. Σε κάθε συνεδρία οι συμμετέχοντες εξασκούσαν σε 3 διαφορετικές δραστηριότητες και κάθε δραστηριότητα διαρκούσε 15 λεπτά, εκτός από τις περιπτώσεις που οι συμμετέχοντες επιθυμούσαν να σταματήσουν (συμμετέχων 3) ή να παραμείνουν στην ίδια δραστηριότητα για περισσότερο χρόνο (συμμετέχων 3). Η συμμετέχουσα Νο1 ολοκλήρωσε 15 συνεδρίες, ο συμμετέχων Νο2 11 συνεδρίες, ο Νο3 9 συνεδρίες και ο συμμετέχων Νο4 8 συνεδρίες.

## Στατιστική ανάλυση

Λόγω αφενός του μικρού δείγματος και αφετέρου της μεγάλης ετερογένειας που παρουσίασαν οι συμμετέχοντες δεν πραγματοποιήθηκαν στατιστικές αναλύσεις. Πραγματοποιήθηκε περιγραφική στατιστική για κάθε συμμετέχοντα.

## Αποτελέσματα

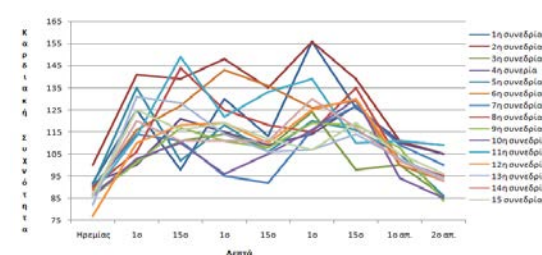
Από τη μελέτη των δεδομένων διαπιστώθηκε ότι κατά την εξάσκηση των ατόμων με τη χρήση ΨΑΔΠ η ένταση της καρδιακής συχνότητας (ΚΣ) κυμάνθηκε από 40% μέχρι 62% της Μέγιστης Καρδιακής Συχνότητας (ΜΚΣ). Η ανταπόκριση της καρδιακής συχνότητας των συμμετεχόντων δεν ήταν η ίδια σε όλες τις συνεδρίες.

Οι μέσοι όροι της ΚΣ της συμμετέχουσας Νο1 στη διάρκεια των συνεδριών κυμαινόταν από 111,6 έως 148,5 παλμούς ανά λεπτό, με σταδιακή μείωσή τους στις τελευταίες συνεδρίες (Γράφημα 1). Όπως παρουσιάζεται στο γράφημα 1 η υψηλότερη τιμή ΚΣ της συμμετέχουσας Νο1 σημειώθηκε στην 2<sup>η</sup> συνεδρία, στο 1<sup>ο</sup> λεπτό της δραστηριότητας της καλαθοσφαίρισης.

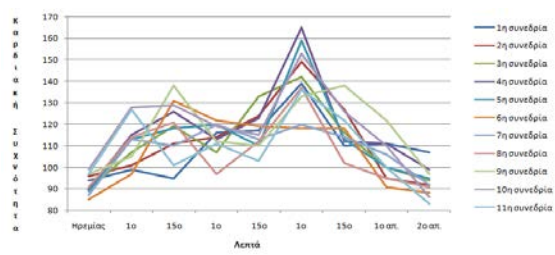
Οι μέσοι όροι της ΚΣ του συμμετέχοντα Νο2 κυμαινόταν από 113 έως 133,2 παλμούς ανά λεπτό, με σταδιακή μείωσή τους στις τελευταίες συνεδρίες (Γράφημα 2). Όπως παρουσιάζεται στο γράφημα 2 η υψηλότερη τιμή ΚΣ του συμμετέχοντα Νο2 σημειώθηκε στην 4<sup>η</sup> συνεδρία, στη διάρκεια του 1<sup>ου</sup> λεπτού της δραστηριότητας της καλαθοσφαίρισης.

Οι μέσοι όροι της ΚΣ του συμμετέχοντα Νο3 κυμαινόταν από 92,5 έως 117,8 παλμούς ανά λεπτό, ενώ παρατηρήθηκε σταδιακή αύξησή τους στις τελευταίες συνεδρίες (Γράφημα 3). Όπως παρουσιάζεται στο γράφημα 3 η υψηλότερη τιμή ΚΣ του συμμετέχοντα Νο3 σημειώθηκε στην 5<sup>η</sup> συνεδρία, στο 1<sup>ο</sup> λεπτό της δραστηριότητας του κανόε καγιάκ.

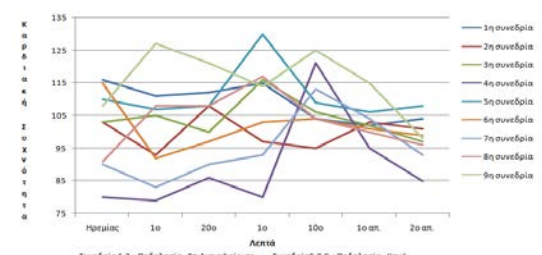
Τέλος οι μέσοι όροι της ΚΣ του συμμετέχοντα Νο4 κυμαινόταν από 119,5 έως 135 παλμούς ανά λεπτό. Παρατηρήθηκε σταδιακή μείωσή τους με το πέρασμα των συνεδριών (Γράφημα 4). Όπως παρουσιάζεται στο γράφημα 4 η υψηλότερη τιμή ΚΣ του συμμετέχοντα Νο4 σημειώθηκε στην 6<sup>η</sup> συνεδρία, στο 15<sup>ο</sup> λεπτό της δραστηριότητας της επιτραπέζιας αντισφαίρισης.



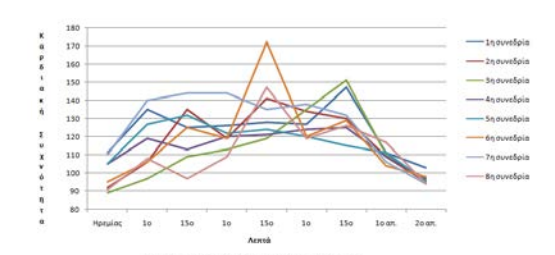
Γράφημα 1. Διακύμανση ΚΣ συμμετέχουσας Νο1



Γράφημα 2. Διακύμανση ΚΣ συμμετέχοντα Νο2



Γράφημα 3. Διακύμανση ΚΣ συμμετέχοντα Νο3



Γράφημα 4. Διακύμανση ΚΣ συμμετέχοντα Νο4

### Συζήτηση – Συμπεράσματα

Από τη μελέτη των αποτελεσμάτων της παρούσας έρευνας προέκυψε ότι κατά την ενασχόληση με ψηφιακά αθλητικά διαδραστικά παιχνίδια η επιβάρυνση του καρδιαγγειακού συστήματος κυμάνθηκε σχετικά σε χαμηλά επίπεδα. Οι Mc Mahon και συν. (2019) σε παρέμβαση με παιχνίδια εικονικής πραγματικότητας, παρατήρησαν αύξηση της διάρκειας ενασχόλησης και συνεπώς αύξηση της έντασης της σωματικής δραστηριότητας των ατόμων με ΔΑΦ με το πέρας των συνεδριών. Η επιβάρυνση του καρδιαγγειακού συστήματος φάνηκε ότι εξαρτάται από την ένταση και τη συνθετότητα των κινήσεων που απαιτούνται στα διάφορα αθλήματα αλλά και από τη συναισθηματική κατάσταση του συμμετέχοντα, διαπίστωση που σημειώθηκε και από την Βόλακλη (2019). Διαπιστώθηκε σταδιακή μείωση της καρδιακής συχνότητας σε όλες τις δραστηριότητες με το πέρας των συνεδριών. Αυτό πιθανά να οφείλεται στη βελτίωση της αερόβιας ικανότητας ή στην παρατηρηθείσα βελτίωση του οπτικοκινητικού συντονισμού και των αθλητικών δεξιοτήτων των συμμετεχόντων όπως και στη μείωση της διάσπασης προσοχής τους, συμπέρασμα στο οποίο κατέληξαν και οι McMahon και συν. (2019). Οι επιτυχημένες προσπάθειες είχαν ως αποτέλεσμα τη χαλάρωσή τους και την αβίαστη κίνηση των μελών του σώματός τους. Αγαπημένη δραστηριότητα όλων των συμμετεχόντων ήταν η ποδηλασία. Η καλαθοσφαίριση και η πυγμαχία ήταν τα αθλήματα που αύξησαν περισσότερο τις τιμές της καρδιακής συχνότητας των συμμετεχόντων. Συμπερασματικά η ενασχόληση με τα ψηφιακά αθλητικά διαδραστικά παιχνίδια μπορεί να επιβαρύνει μέτρια το καρδιαγγειακό σύστημα αλλά έχει ευεργετικά αποτελέσματα σε πολλές πτυχές των διαταραχών των ατόμων με ΔΑΦ. Απαιτείται η διενέργεια πρόσθετης έρευνας για την επαλήθευση αυτών των ευρημάτων αλλά και τη διερεύνηση της ενασχόλησης με τα ΨΑΔΠ στον κινητικό τομέα, στη διαχείριση της συμπεριφοράς αλλά και στην αύξηση του γνωστικού ελέγχου των ατόμων με ΔΑΦ.

### Βιβλιογραφία

- ACSM (2013). ACSM Information on Exergaming. *American College of Sports Medicine*. Ημερομηνία ανάκτησης 12/02/20 <https://www.acsm.org/docs/brochures/exergaming.pdf>
- Βόλακλη Μ., (2019) Η ανταπόκριση της καρδιάς ατόμων με αναπτυξιακές διαταραχές κατά την εξάσκηση με ψηφιακά διαδραστικά παιχνίδια. Αδημοσίευτη διπλωματική εργασία. Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης. Κομοτηνή, Ελλάδα. 31-32, 52-53.
- Fang Q., Aiken C., Fang C. & Pan Z. (2019). Effects of Exergaming on Physical and Cognitive Functions in Individuals with Autism Spectrum Disorder: A Systematic Review. *Games for Health Journal*. Ημερομηνία ανάκτησης: 11/02/20 <https://www.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/q4h.2018.0032>
- Mc Mahon D., Barrio B., McMahon A., Tutt C. & Firestone J. (2019) Virtual Reality Exercise Games for High School Students With Intellectual and Developmental Disabilities. *Journal of Special Education Technology*. Ημερομηνία ανάκτησης: 13/02/20 <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0162643419836416>

## HEART RATE RECORDING OF PEOPLE WITH AUTISM SPECTRUM DISORDERS DURING EXERCISE USING INTERACTIVE SPORTS GAMES.

Papadopoulou S., Nikolaidou A., Batsiou S., Papadimitriou A., Spasis A.

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science, 69100 Komotini

### Abstract

There has been a great increase in the frequency of the appearance of individuals belonging in the Autism Spectrum Disorder (ASD). In the recent years among the methods used to keep them occupied are the digital interactive sport games. These games have a lot of advantages as far as the intervention in those individuals is concerned, e.g. the flexible game, which is a combination of amusement and exercise. Nevertheless there is no need of such a big space for it. What is not absolutely sure about it is whether the encumbrance of the cardiovascular system is able to cause the necessary adjustments. The aim of this assignment was to record the burden of the heart rate, during the engagement of the children and the adults belonging in the ASD with digital interactive video games. To be able to conduct this research a Wii console with games/sports, Wii Sports and Wii Sports Resort, were used to. Four individuals of the ASD participated in it (3 boys, 1 girl). This intervening program lasted for 8 weeks, it has held twice a week and each session lasted for forty five minutes. The recording of the heart rate was held in every session, with the use of a heart rate sensor GPS Team Polar Pro 2 through the whole process. Through the analysis of the data, it has been proved that the intensity of the heart rate of those individuals during their workout, with the use of digital interactive sport games, ranged from 40% to 62%. There has not been any significant difference of the percentage of the last measurement. The conclusion of the current survey is that the engagement with the digital interactive sport games is a physical activity that motivates the young people in the ASD. However it does not burden their cardiovascular system. Therefore, to generalize the conclusions there should be more researches.

**Key words:** heart rate, autism spectrum disorder, digital interactive sport games

### Address for correspondence

**Papadopoulou Stavroula**

**Address:** Fokionos 5, Drama

**Tel.:** +30 6978539438

**E-mail:** [stavpapa17@phyed.duth.gr](mailto:stavpapa17@phyed.duth.gr)

## ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΜΕΝΑ ΚΙΝΗΤΙΚΑ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΑ ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ ΣΤΟ ΔΙΑΛΕΙΜΜΑ. ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΣΕ ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΜΑΘΗΤΩΝ ΜΕ ΚΑΙ ΧΩΡΙΣ ΑΥΤΙΣΜΟ

Τζαμπαζάκη, Ζ., Καμηλάρη, Α., Κουρτέσης, Θ., Δέρρη, Β., Αλευριάδου, Α.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 69100 Κομοτηνή

### Περίληψη

Ο σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν η ανάπτυξη και εφαρμογή ενός πιλοτικού προγράμματος δομημένου παραδοσιακού παιχνιδιού στο σχολικό διάλειμμα, με στόχο την κινητική συμμετοχή και την κοινωνική ανάπτυξη ενός μαθητή με αυτισμό. Για τα παιδιά με διαταραχές στο φάσμα του αυτισμού, οι ρουτίνες στο εκπαιδευτικό πρόγραμμα τα οδηγούν στο να αισθάνονται άνετα και να μην έχουν άγχος, αφού είναι εξοικειωμένα με αυτό. Συνεπώς, το διάλειμμα που παραπέμπει σε ένα μη δομημένο πλαίσιο, αποτελεί μία δύσκολη στιγμή για το παιδί. Στην έρευνα συμμετείχαν 22 μαθητές Δημοτικού Σχολείου ηλικίας 11-12 ετών (ΣΤ΄ τάξης) συμπεριλαμβανομένου και ενός μαθητή με αυτισμό που παρακολουθούσε το τμήμα με παράλληλη στήριξη. Τα παιδιά χωρίστηκαν σε μια Ομάδα Ελέγχου (n=11) και μια Πειραματική Ομάδα (n=11) στην οποία συμμετείχε και ο μαθητής με αυτισμό. Ο μαθητής με αυτισμό ήταν 12 ετών. Σε σχέση με το μέσο όρο της τάξης το γνωστικό του επίπεδο ήταν μέτριο αλλά υστερούσε κατά πολύ σε κοινωνικές και συμπεριφορικές δεξιότητες. Πραγματοποιήθηκε αρχική αξιολόγηση των μαθητών με το εργαλείο Matson Evaluation of Social Skills with Youngsters-II στην ελληνική του έκδοση, το οποίο κατασκευάστηκε για να αξιολογεί κοινωνικές δεξιότητες παιδιών ηλικίας 4-18 ετών. Το ερωτηματολόγιο συντίθεται από πενήντα επτά θέματα που κατανέμονται σε τρεις παράγοντες που ερευνούν τρεις διαστάσεις των κοινωνικών δεξιοτήτων: ο πρώτος παράγοντας ονομάζεται «εχθρικότητα», ο δεύτερος «προσαρμοστικότητα/ καταλληλότητα, και ο τρίτος «υπερβολική αυτοπεποίθηση». Οι απαντήσεις δόθηκαν σε πενταβάθμια κλίμακα τύπου Likert, όπου το 1 ανταποκρινόταν στο «διαφωνώ απολύτως» και το 5 στο «συμφωνώ απολύτως». Η εγκυρότητα και η αξιοπιστία του ερωτηματολογίου ελέγχθηκαν μέσα από την επιβεβαιωτική παραγοντική ανάλυση και τη χρήση του δείκτη α του Cronbach. Δεν πραγματοποιήθηκε δεύτερη αξιολόγηση καθώς υπήρξε διακοπή της σχολικής χρονιάς λόγω covid-19. Στη συνέχεια μπήκαν σε εφαρμογή τα τροποποιημένα παραδοσιακά παιχνίδια στη διάρκεια του διαλείμματος. Χρησιμοποιήθηκαν τέσσερα παραδοσιακά παιχνίδια α)κυνηγητό μπάλα β)πυραμίδες γ) μήλα δ) χώρες, τα οποία επιλέχθηκαν από το βιβλίο εκπαιδευτικού Φυσικής Αγωγής στο Δημοτικό. Σε διάστημα δυο μηνών και ανά εβδομάδα το κάθε παιχνίδι εναλλάσσονταν. Κάθε παιχνίδι παιζόνταν δύο φορές την εβδομάδα και συνολικά το κάθε παιχνίδι παίχτηκε τέσσερις φορές. Στον μαθητή με αυτισμό γινόταν παρατήρηση και καταγραφή της συμπεριφοράς του κατά την διάρκεια των παιχνιδιών μέσω ημερολογίου από την δασκάλα της παράλληλης στήριξης και από την δασκάλα της τάξης. Από την πορεία της έρευνας φάνηκε η θετική διαφοροποίηση των κοινωνικών δεξιοτήτων των παιδιών της πειραματικής ομάδας. Συγχρόνως, παρατηρήθηκε και η συμβολή του δομημένου παιχνιδιού, κατά την διάρκεια του διαλείμματος, στην ανάπτυξη των κοινωνικών σχέσεων των παιδιών της τάξης τόσο μεταξύ τους όσο και με τον μαθητή με τον αυτισμό. Συμπεραίνεται ότι ένα δομημένο διάλειμμα με τροποποιημένα κινητικά παιχνίδια μπορεί να συμβάλει θετικά στη βελτίωση των κοινωνικών σχέσεων των παιδιών τόσο μεταξύ τους όσο και με τον μαθητή με αυτισμό, αλλά και στη μείωση των ανεπιθύμητων συμπεριφορών που συναντιούνται συχνά στα διαλείμματα τόσο του μαθητή με αυτισμό όσο και των υπολοίπων παιδιών.

**Λέξεις κλειδιά:** παραδοσιακά κινητικά παιχνίδια, αυτισμός, κοινωνικές δεξιότητες

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

Τζαμπαζάκη Ζαχαρούλα

Διεύθυνση: Αθανασίου Σταγειριτη 15<sup>α</sup> Πυλαία Θεσσαλονίκη Τ.Κ 54352

Τηλ.: 2311201722, 6942902878

E-mail: [zachtzab@phyed.duth.gr](mailto:zachtzab@phyed.duth.gr)



## ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΜΕΝΑ ΚΙΝΗΤΙΚΑ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΑ ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ ΣΤΟ ΔΙΑΛΕΙΜΜΑ. ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΣΕ ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΜΑΘΗΤΩΝ ΜΕ ΚΑΙ ΧΩΡΙΣ ΑΥΤΙΣΜΟ

### Εισαγωγή

Οι διαταραχές αυτιστικού φάσματος είναι νευροαναπτυξιακές διαταραχές, που επηρεάζουν τις κοινωνικές και επικοινωνιακές αλληλεπιδράσεις των ατόμων, προκαλώντας ταυτόχρονα και άκαμπτες συμπεριφορές τους προς το κοινωνικό τους περιβάλλον. Οι αλληλεπιδράσεις, όμως, μεταξύ των συνομηλίκων αποτελούν μια σημαντική κοινωνική εμπειρία για τα παιδιά. Έρευνες έχουν δείξει, ότι, παρόλο που τα παιδιά που ανήκουν στο φάσμα του αυτισμού παρουσιάζουν σοβαρές ελλείψεις στις κοινωνικές τους δεξιότητες, επιθυμούν τις κοινωνικές σχέσεις και αναγνωρίζουν περισσότερο συχνά το αίσθημα της μοναξιάς από ότι τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης. (Association, 2013). Τα παιδιά με αυτισμό έχουν περιορισμένα ενδιαφέροντα και δραστηριότητες. Προσκολλώνται σε κάποια θέματα ή αντικείμενα και ανεξάρτητα από το γνωστικό τους επίπεδο. Επίσης τα άτομα με αυτισμό έχουν την τάση να ακολουθούν ρουτίνες και τελετουργίες χωρίς καμία παρέκκλιση.

Για την ανάπτυξη και εξέλιξη ενός παιδιού με αυτισμό όλα τα προγράμματα παρέμβασης θα πρέπει να διαθέτουν τα πιο κάτω κοινά στοιχεία: α) η παρέμβαση θα πρέπει να εστιάζει και να επικεντρώνεται σε όλες τις μορφές συμπεριφορά που είναι πιθανόν να παρουσιάσουν τα αυτιστικά παιδιά β) να χρησιμοποιεί τεχνικές και μεθόδους κατάλληλες για το κάθε παιδί έτσι ώστε να μπορέσει να βελτιώσει τις δεξιότητες του και να μπορέσει να ασχοληθεί στο σπίτι και στο σχολείο με παρόμοιες δραστηριότητες γ) να διαθέτει προβλέψιμο εκπαιδευτικό περιβάλλον για να μην δημιουργεί ανασφάλεια και άγχος στα αυτιστικά παιδιά και η δομή και το καθημερινό τους πρόγραμμα να τους είναι και αυτό οικείο και γνωστό.

Η Καλύβα (2005) αναφέρει ότι μέσα από κατάλληλες προσεγγίσεις τα παιδιά μπορούν να ξεπεράσουν τα κοινωνικά προβλήματα που αντιμετωπίζουν. Επίσης επισημαίνει ότι το παιχνίδι είναι πάρα πολύ σημαντικό για τα παιδιά διότι αποτελεί μια δραστηριότητα η οποία προέρχεται μέσα από το παιδί και δεν επιβάλλεται ή κατευθύνεται από κανέναν. Η ευχαρίστηση που νιώθει το παιδί πηγάζει αποκλειστικά από την ενασχόληση του με το παιχνίδι. Το παιχνίδι όμως των παιδιών με αυτισμό διαφοροποιείται από αυτό των υπολοίπων παιδιών σε μεγάλο βαθμό. Πολλές μελέτες έχουν αναφέρει τα οφέλη από τη συμπερίληψη φυσικών δραστηριοτήτων σε παρεμβάσεις που στοχεύουν στην αντιμετώπιση προβλημάτων κοινωνικής συμπεριφοράς και τη βελτίωση των ακαδημαϊκών δεξιοτήτων σε παιδιά με ΔΑΦ (Lee & Vargo, 2017).

Το διάλειμμα είναι η δυσκολότερη ώρα του σχολείου για τα παιδιά με αυτισμό. Για τα παιδιά με αυτισμό η διαχείριση του ελεύθερου χρόνου όσο και οι κοινωνικές δραστηριότητες αποτελούν τομείς ιδιαίτερων δυσκολιών. Ο μόνος τρόπος για να βοηθήσουν οι εκπαιδευτικοί τα παιδιά με αυτισμό να ανταπεξέλθουν στο χάος του διαλείμματος, είναι να εντάξουν στο διάλειμμα ένα δομημένο πρόγραμμα παιχνιδιού. Για τα παιδιά με ήπιο αυτισμό, και κυρίως γι' αυτά που είναι ενταγμένα σε σχολεία γενικής αγωγής, θα ήταν πολύ βοηθητικό αν ο εκπαιδευτικός προωθούσε το παιδί σε ομαδικά παιχνίδια και αν παρότρυνε τα άλλα παιδιά να εμπλέξουν με διακριτικότητα τον συμμαθητή τους σε ομαδικές τους δραστηριότητες. Βέβαια για να πετύχει αυτή η προσπάθεια θα πρέπει το παιδί με αυτισμό να είναι ενήμερο για όλα όσα θα συμβούν στο διάλειμμα και να γνωρίζει καλά τους κανόνες του παιχνιδιού (Βογινδρούκας & Sherratt 2005).

## Μέθοδος

### Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν 22 μαθητές του 1<sup>ου</sup> Δημοτικού Σχολείου Πυλαίας, ηλικίας 11-12 ετών (α:9 , κ:13). Στο δείγμα συμπεριλαμβάνεται και ο μαθητής με αυτισμό που παρακολουθεί το τμήμα με παράλληλη στήριξη. Χωρίστηκαν σε δυο ομάδες, μια Ομάδα Ελέγχου (Ο.Ε n=11) και μια Ομάδα Έρευνας ( Ο.Ε n=11) συμπεριλαμβάνοντας και τον μαθητή με αυτισμό. Η επιλογή και ο χωρισμός σε ομάδες έγινε με τυχαία σειρά κλήρωσης. Όλοι οι μαθητές συμμετείχαν εθελοντικά στην διαδικασία και υπήρξε η πλήρη ενημέρωση του διευθυντή του σχολείου. Η πρώτη, ομάδα έρευνας, αποτελείτο από μαθητές 5(N=5) και μαθήτριες 6(N=6) ενώ η δεύτερη, ομάδα ελέγχου (ομάδα παρατήρησης και μη συμμετοχής στο πρόγραμμα) αποτελείτο από 4 μαθητές (N=4) και μαθήτριες (N=7).

### Πειραματικός σχεδιασμός

Για τη συλλογή των δεδομένων της έρευνας χρησιμοποιήθηκαν: α)Το ερωτηματολόγιο του Matson Evaluation of Social SkillsWith Youngsters (Matson, 2012) β) Λίστα παρατήρησης που στηρίζεται στο «Εργαλείο Εκπαιδευτικής Αξιολόγησης για Παιδιά με Αυτισμό (Απτεσλής, Μητροπούλου & Τσακπίνη, 2005)και αξιολογεί συγκεκριμένες συμπεριφορές που προσδοκούν οι διδάσκοντες να εκδηλώσουν οι μαθητές με το τέλος του προγράμματος. Στη συνέχεια μπήκαν σε εφαρμογή τα τροποποιημένα παραδοσιακά παιχνίδια στη διάρκεια του διαλείμματος. Χρησιμοποιήθηκαν τέσσερα παραδοσιακά παιχνίδια α)κυνηγητό μπάλα β)πυραμίδες γ) μήλα δ) χώρες, τα οποία επιλέχθηκαν από το βιβλίο εκπαιδευτικού Φ.Α. στο Δημοτικό. Σε διάστημα δυο μηνών και ανά εβδομάδα το κάθε παιχνίδι εναλλάσσονταν. Κάθε παιχνίδι παίζονταν δύο φορές την εβδομάδα και συνολικά το κάθε παιχνίδι παίχτηκε τέσσερις φορές. Στον μαθητή με αυτισμό γινόταν παρατήρηση και καταγραφή της συμπεριφοράς του κατά την διάρκεια των παιχνιδιών μέσω ημερολογίου από την δασκάλα της παράλληλης στήριξης και από την δασκάλα της τάξης. Στην αρχή κάθε εβδομάδας γινόταν λεπτομερής περιγραφή του παιχνιδιού στο παιδί με αυτισμό, καθώς και επεξήγηση των κανόνων. Δεν τροποποιήθηκε κανένας κανονισμός από τα εκάστοτε παιχνίδια.

### Αποτελέσματα

Δυστυχώς λόγω της απότομης διακοπής που υπήρξε στην σχολική χρονιά λόγω covid-19 δεν πρόλαβε να ολοκληρωθεί η τελική αξιολόγηση και δεν μπορέσαν να βγουν τελικά αποτελέσματα. Παρ όλα αυτά, μέχρι εκείνη την χρονική περίοδο αλλά και με βάση τα βιβλιογραφικά δεδομένα, παρατηρήθηκε μια βελτίωση στην κοινωνικοποίηση τόσο του παιδιού με αυτισμό, όσο και των υπολοίπων παιδιών του τμήματος. Όλα είχαν μεγαλύτερη όρεξη να παίξουν μεταξύ τους τα συγκεκριμένα παιχνίδια ακόμα και σε μέρες που δεν ήταν σε εφαρμογή το πρόγραμμα, αλλά και να συμπεριλάβουν σε αυτά και τον μαθητή με αυτισμό. Επίσης από την πλευρά του μαθητή είδαμε μια βελτίωση στην σχέση του με τα υπόλοιπα παιδιά και μικρότερη απομόνωση κατά την διάρκεια του διαλλείματος κάτι που έκανε πριν την εφαρμογή του προγράμματος.

### Συζήτηση - Συμπεράσματα

Από τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας θα αναμέναμε να διαπιστωθεί η θετική επίδραση που έχουν τα δομημένα παιχνίδια κατά την διάρκεια του διαλλείματος πάνω στον μαθητή με αυτισμό, καθώς και την συμβολή τους στην βελτίωση των κοινωνικών τους δεξιοτήτων. Δυστυχώς λόγω της κατάστασης της πανδημίας δεν μπορέσαμε να

βγάλουμε σαφή συμπεράσματα πάνω στην έρευνα. Βασισμένοι όμως στην βιβλιογραφία και στα δεδομένα που υπάρχουν από την έρευνα που έγινε έχουμε την εικόνα ότι ένα δομημένο πρόγραμμα βοηθάει σε μεγάλο βαθμό στην βελτίωση των κοινωνικών δεξιοτήτων παιδιών με αυτισμό. Ευελπιστούμε σε επόμενες έρευνες, που θα μπορέσουν να ολοκληρωθούν και να μας δώσουν πιο σαφή αποτελέσματα, χρήσιμα σαν εργαλείο για τους εκπαιδευτικούς.

### Βιβλιογραφία

- Association., A. P. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders DSM-5®*. American Psychiatric Association Publishing.
- Matson, D. N. (2012). Factor structure of the Matson Evaluation of Social Skills with Youngsters-II (MESSY-II). *Research in Developmental Disabilities*, Volume 33, Issue 6, , Pages 2067-2071.
- Lee, J. & Vargo, K. (2017). Physical Activity into Socialization: A Movement-based Social Skills Program for Children with Autism Spectrum Disorder. *Journal of Physical Education Recreation & Dance*, σσ. 88(4), 7-13.
- Απτεσλής Ν., Μητροπούλου Ε., Τσακπίνη Κ.(2005). *Εργαλείο Εκπαιδευτικής Αξιολόγησης για Παιδιά με Αυτισμό*, ανακτήθηκε από την διεύθυνση <http://www.specialeducation.gr>.
- Βογινδρούκας, Ι. & Sherratt, D. S. (2005). *Οδηγός εκπαίδευσης παιδιών με διάχυτες αναπτυξιακές διαταραχές*. Ταξιδευτής.
- Καλύβα, Ε. (2005). *Εκπαιδευτικές και θεραπευτικές προσεγγίσεις*. Αθήνα: Παπαζήση.

## APPROVED KINETIC TRADITIONAL GAMES IN SCHOOL BREAK. IMPACT IN STUDENTS SOCIAL SKILLS WITH AND WITHOUT AUTISM

Z. Tzampazaki, A. Kamilari, T. Kourtesis, V. Derri, A. Aleuriadou

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science, Komotini

### Abstract

The purpose of this research was to develop and implement a pilot program of structured traditional play at school break, aimed at the kinetic participation and social development of a student with autism. For children with autism spectrum disorders, routines in the educational program lead them to feel comfortable and not nervous, since they are familiar with it. The survey involved 22 primary school students aged 11-12 years old, including a student with autism who attended the department with parallel support. The children were divided into a Control Group (n=11) and an Experimental Group (n=11) in which the student with autism participated. The student with autism was 12 years old. Relative to the average of the class, his level was moderate but far behind in social and behavioral skills. An initial assessment of students was carried out with the Matson Evaluation of Social Skills with Youngsters-II tool in its Greek version, which was built to assess the social skills of children aged 4-18 years. The questionnaire is composed of fifty-seven topics broken down into three factors that investigate three dimensions of social skills: the first factor is called "hostility", the second "adaptability/appropriately, and the third "overconfidence". The answers were given on a five-tier Likert scale, where 1 responded to 'I totally disagree' and 5 to 'I totally agree'. The validity and reliability of the questionnaire were checked through the confirmatory factorial analysis and the use of Cronbach's  $\alpha$ -index. No second evaluation was carried out as there was a school year break due to covid-19. The modified traditional games were then implemented during the break. In the space of two months and per week each game alternated. Each game was played twice a week and in total each game was played four times. The student with autism was observed and recorded during the games through a diary by the teacher of parallel support and by the teacher of the class. The course of the research showed the positive differentiation of the social skills of the children of the experimental group. At the same time, the contribution of structured play, during the break, to the development of the social relationships of the children of the class both with each other and with the student with autism was observed. It is concluded that a structured break with modified motor toys can contribute positively to improving children's social relationships with each other and with the student with autism, but also to reducing the undesirable behaviors that often meet on the breaks of both the student with autism and other children.

**Keywords:** *traditional motor games, autism, social skills*

### **Mailing address**

**Tzampazaki Zacharoula**

**Address:** Athanasiou Stagiritis 15<sup>a</sup> Pylaia Thessaloniki P.C. 54352

**Τηλ.:** 2311201722, 6942902878

**E-mail:** [zachtzab@phyed.duth.gr](mailto:zachtzab@phyed.duth.gr)

## ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ ΕΝΗΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΤΟΜΩΝ ΤΡΙΤΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ

**Χιντήρογλου Ε., Μπάτσιου Σ., Σπάσης Α., Δούδα Ε.**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 69100 Κομοτηνή

### Περίληψη

Η φυσική δραστηριότητα είναι πολύ σημαντική καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής ενός ατόμου, από την παιδική μέχρι και την τρίτη ηλικία. Ειδικά, στα άτομα τρίτης ηλικίας η συμμετοχή σε κάποια μορφή φυσικής δραστηριότητας είναι απαραίτητη καθώς τα βοηθάει να διατηρούν τη λειτουργικότητα και την ανεξαρτησία τους ώστε να μπορούν να εκτελούν τις καθημερινές τους δραστηριότητες ενώ η απουσία της μπορεί να επιφέρει διάφορες ασθένειες. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η αξιολόγηση της λειτουργικής ικανότητας ενηλίκων και ατόμων τρίτης ηλικίας. Στην έρευνα συμμετείχαν 34 άτομα (21 γυναίκες και 13 άνδρες) από 61 έως 96 ετών με Μ.Ο. ηλικίας τα 76.21 χρόνια. Για την αξιολόγηση της λειτουργικής ικανότητας χρησιμοποιήθηκαν η δύναμη κάμψης βραχίονα, η ευλυγισία των άνω άκρων και ισχίων, η δυναμική ισορροπία, η λειτουργική και η αερόβια ικανότητα από τη δέσμη του Senior Fitness Test. Από το βάρος και το ύψος των συμμετεχόντων υπολογίστηκε ο Δείκτης Μάζας του Σώματός τους (ΔΜΣ). Οι μετρήσεις έγιναν σε γηροκομείο και ΚΑΠΗ δήμου επαρχιακής πόλης της Β. Ελλάδας καθώς και σε άτομα που ζουν ανεξάρτητα στα σπίτια τους. Από την ανάλυση των δεδομένων διαπιστώθηκε ότι σημαντική παράμετρος που επηρεάζει τις επιδόσεις των ατόμων είναι η ηλικία σε συνδυασμό με τον τόπο διαμονής τους. Καλύτερες επιδόσεις σημείωσαν τα άτομα που διέμεναν στα σπίτια τους από εκείνα που διέμεναν στο γηροκομείο, τα οποία ήταν μεγαλύτερα σε ηλικία. Ακόμη, η σύγκριση των ατόμων ως προς το φύλο έδειξε ότι στατιστικά σημαντικές διαφορές υπήρξαν μόνο στο ύψος και στην ικανότητα της άρσης από καθιστή θέση, όπου υπερείχαν οι άνδρες. Οριακή διαφορά παρατηρήθηκε στις μεταβλητές του ΔΜΣ και της ευκαμψίας του δεξιού χεριού, στις οποίες υπερείχαν οι γυναίκες αλλά και στην αερόβια ικανότητα (επιτόπιο βηματισμό) στην οποία υπερείχαν οι άνδρες. Από τη μελέτη των αποτελεσμάτων διαπιστώθηκε ότι στα άτομα τρίτης ηλικίας υπάρχουν σημαντικές ελλείψεις στην ευκαμψία των άνω άκρων και στην ισορροπία. Στα προγράμματα άσκησης των ατόμων τρίτης ηλικίας πρέπει να δίνεται έμφαση στην αύξηση αυτών των δύο παραμέτρων ώστε να βελτιωθεί η λειτουργική τους ικανότητα. Για τη γενίκευση των αποτελεσμάτων απαιτείται έρευνα σε μεγαλύτερο δείγμα.

**Λέξεις κλειδιά:** Λειτουργική ικανότητα, τρίτη ηλικία, Senior Fitness Test

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

**Χιντήρογλου Ελεονώρα**

**Διεύθυνση:** Βασιλέως Γεωργίου 100, 62300 Σιδηρόκαστρο Σερρών

**Τηλ:** 23230 24174

**E-mail:** [eleonora\\_07@yahoo.com](mailto:eleonora_07@yahoo.com)

## ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ ΕΝΗΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΤΟΜΩΝ ΤΡΙΤΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ

### Εισαγωγή

Με την προβλεπόμενη αύξηση του αριθμού και του ποσοστού των ηλικιωμένων που εκτιμάται ότι θα φτάσει περίπου το 22% του παγκόσμιου πληθυσμού μέχρι το 2050 είναι αναγκαίο τόσο για οικονομικούς όσο και για προσωπικούς λόγους αυτή η μεγάλη μερίδα ατόμων να παραμείνει υγιής και ανεξάρτητη για όσο μεγαλύτερο διάστημα είναι εφικτό (Rikli & Jones, 2013; Rodriguez-Larrad et al., 2017). Η γήρανση είναι μία δυναμική και προοδευτική μείωση της φυσικής και γνωστικής απόδοσης που έχει σαν αποτέλεσμα την απώλεια της λειτουργικής ικανότητας (Arrieta et al., 2018). Ως λειτουργική ικανότητα ορίζεται η ικανότητα εκτέλεσης καθημερινών δραστηριοτήτων ανεξάρτητα και με ασφάλεια. Η συχνή φυσική δραστηριότητα βοηθάει στη διατήρηση των λειτουργικών ικανοτήτων που παίζουν καθοριστικό ρόλο στην αυτοπεποίθηση και την κινητικότητα στην καθημερινή ζωή συμβάλλοντας στη θετική αυτοεκτίμηση και την καλή ποιότητα ζωής. Επιπροσθέτως, υψηλά επίπεδα λειτουργικής ικανότητας και φυσικής δραστηριότητας έδειξαν ότι μειώνουν τον κίνδυνο πτώσης και επίπονων τραυματισμών. Η μειωμένη κινητικότητα και η ακινησία συνδέονται με μία ποικιλία σημαντικών και ψυχοκοινωνικών βλαβών συμπεριλαμβανομένης της κατάθλιψης, του άγχους, των αισθημάτων απομόνωσης, των περιορισμών στις δραστηριότητες και των επιπλοκών σε όλα σχεδόν τα συστήματα οργάνων του σώματος (Bello-Haas et al., 2012). Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να αξιολογήσει το επίπεδο λειτουργικής ικανότητας ενηλίκων και ατόμων τρίτης ηλικίας, που ζούσαν σε γηροκομείο αλλά και ατόμων που ζούσαν στα σπίτια τους.

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν 34 ενήλικα άτομα, 21 γυναίκες και 13 άνδρες, από 61 έως 96 ετών με Μ.Ο. ηλικίας τα 76.21 χρόνια. Είκοσι δύο άτομα ήταν ανεξάρτητα που ζούσαν στα σπίτια τους και τα υπόλοιπα 12 ήταν τρόφιμοι γηροκομείου. Η άδεια για την έρευνα στους ηλικιωμένους του γηροκομείου δόθηκε από το διευθυντή του οίκου ευγηρίας μετά από συνεννόηση με την ερευνήτρια. Τα 10 άτομα από τα 22 που ζούσαν στα σπίτια τους η ερευνήτρια τα προσέγγισε μέσω του Κέντρου Ανοιχτής Προστασίας Ηλικιωμένων (ΚΑΠΗ) του Δήμου, που βρίσκεται στην Κεντρική Μακεδονία. Τα υπόλοιπα 12 άτομα προσεγγίστηκαν μέσω του ευρύτερου κοινωνικού της περιβάλλοντος. Το μόνο κριτήριο που έπρεπε να πληρούν ήταν η χρονολογική ηλικία, η οποία έπρεπε να είναι υψηλότερη από τα 60 έτη.

#### Πειραματικός σχεδιασμός

Για τις μετρήσεις χρησιμοποιήθηκαν η δύναμη κάμψης βραχίονα, η ευλυγισία των άνω και κάτω άκρων, η δυναμική ισορροπία, η λειτουργική και αερόβια ικανότητα από τη δέσμη του Senior Fitness Test. Η προσπάθεια σταματούσε αν κάποιος/α εξεταζόμενος/η δεν μπορούσε να συνεχίσει άλλο. Σε όλους/ες τους συμμετέχοντες/ουσες έγινε μέτρηση των ανθρωπομετρικών χαρακτηριστικών [ύψος, βάρος, και υπολογίστηκε ο Δείκτης Μάζας Σώματος με τον τύπο  $\text{βάρος}(\text{kg}) / (\text{ύψος})^2 (\text{m}^2)$ ]. Τέλος, για την καταγραφή των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκε ατομική καρτέλα για κάθε συμμετέχοντα/ουσα.

### Στατιστική ανάλυση

Η ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με περιγραφική στατιστική και χρησιμοποιήθηκαν δείκτες κεντρικής τάσης (μέση τιμή, τυπική απόκλιση). Ανεξάρτητες μεταβλητές ορίστηκαν το φύλο, η ηλικιακή ομάδα, ο τόπος διαμονής. Εξαρτημένες μεταβλητές ορίστηκαν οι επιδόσεις στις δοκιμασίες που χρησιμοποιήθηκαν, το βάρος, το ύψος και ο δείκτης μάζας σώματος. Πραγματοποιήθηκαν μη παραμετρικοί έλεγχοι (U των Mann Whitney, Kruskal Wallis Test). Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε το .05.

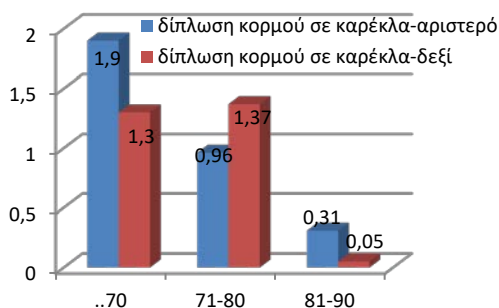
### Αποτελέσματα

Όπως φαίνεται στον Πίνακα 1 και όσον αφορά στην ηλικιακή κατηγορία σε σχέση με τον τόπο διαμονής, καλύτερες επιδόσεις καταγράφηκαν στους ηλικιωμένους που κατοικούσαν στο σπίτι τους σε σχέση με όσους ήταν ωφελούμενοι γηροκομείου. Διαφορές σημειώθηκαν στην άρση από καθιστή θέση, στην κάμψη του βραχίονα, στο περπάτημα των 2.44 μέτρων και στο 2λεπτο επιτόπιο βηματισμό. Μικρές διαφορές ( $p > .05$ ), υπήρξαν στην ευκαμψία των άνω άκρων ενώ δεν υπήρξαν στην δίπλωση του κορμού από καθιστή θέση (Πίνακας 1).

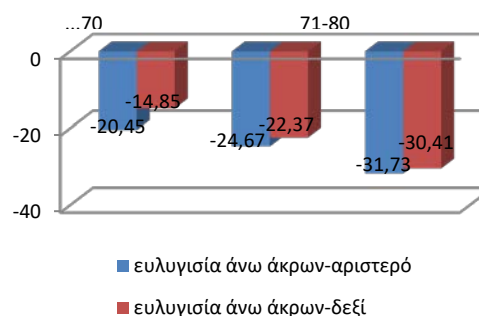
**Πίνακας 1.** Μέσος όρος και τυπική απόκλιση στην άρση των συμμετεχόντων ως προς την ηλικιακή κατηγορία.

Ηλικιακή κατηγορία	N	Άρση	Κάμψη	Περπάτημα	Αντοχή
		(επαναλήψεις) Μ.Ο±ΤΑ	(εκατοστά) Μ.Ο±ΤΑ	(δευτ.) Μ.Ο±ΤΑ	(επαναλήψεις) Μ.Ο±ΤΑ
<b>ΗΛΙΚΙΑ</b>					
≤70	10	14,10±3,87	18,40±6,88	07,82±02,74''	81,44±22,56
71-80	12	11,16±3,73	15,75±6,49	12,11±08,43''	54,63±32,34
≥81	11	09,36±4,56	12,36±5,74	13,18±10,55''	36,66±41,37
<b>ΔΙΑΜΟΝΗ</b>					
Σπίτι	22	13,09±3,80	18,40±4,52	08,22±03,29''	68,38±30,26
γηροκομείο	12	08,75±4,02.	09,91±6,21.	16,59±11,11''	32,11±36,72.

Στη δοκιμασία "δίπλωση κορμού σε καρέκλα", της ευλυγισίας των ισχίων δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των διαφορετικών ηλικιακών κατηγοριών (Γράφημα 1). Ωστόσο, στατιστικά σημαντική διαφορά σημειώθηκε στην ευκαμψία του δεξιού άνω άκρου ( $p < .05$ ; Γράφημα 2)



**Γράφημα 1.** Μέσοι όροι στη δοκιμασία "δίπλωση κορμού σε καρέκλα" ως προς τις ηλικιακές κατηγορίες των συμμετεχόντων



**Γράφημα 2.** Μέσοι όροι στο τεστ ευλυγισίας των άνω άκρων ως προς την ηλικιακή κατηγορία των συμμετεχόντων

Τέλος, από την επεξεργασία των δεδομένων ως προς το φύλο διαπιστώθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στους/στις συμμετέχοντες/ουσες που κατοικούσαν στο σπίτι στην ευλυγισία των άνω άκρων (δεξί και αριστερό) με τις γυναίκες να επιδεικνύουν

υψηλότερες τιμές. Από την ανάλυση U των Mann Whitney για ανεξάρτητα δείγματα μεταξύ των συμμετεχόντων του ίδιου φύλου (γυναίκες, άνδρες) ως προς τον τόπο διαμονής, διαπιστώθηκε ότι οι γυναίκες που διέμεναν στα σπίτια τους επέδειξαν υψηλότερες τιμές στις παραμέτρους της άρσης (επαναλήψεις), της κάμψης (εκατοστά), της βάδισης 2.44μ. (δευτερόλεπτα) και της ευκαμψίας (εκατοστά) με το δεξί και αριστερό χέρι. Όσον αφορά στους άνδρες δε σημειώθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά σε κάποια από τις παραμέτρους. Σημειώνεται πως στις περισσότερες παραμέτρους καλύτερες επιδόσεις σημείωσαν οι άνδρες που διέμεναν στα σπίτια τους (i.e. άρση, κάμψη, περπάτημα 2.44μ., ευκαμψία αριστερού χεριού).

### Συζήτηση-συμπεράσματα

Από τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας διαπιστώθηκε ότι η ηλικία επηρεάζει το επίπεδο λειτουργικής ικανότητας των ηλικιωμένων. Στο ίδιο συμπέρασμα κατέληξε και η έρευνα των Milanovic και συνεργατών (2013) τα αποτελέσματα της οποίας έδειξαν μείωση σε παραμέτρους της φυσικής κατάστασης ανάμεσα σε ηλικιωμένους 60- 69 και 70- 80 ετών. Ο χώρος που διέμεναν οι συμμετέχοντες στην έρευνα διαπιστώθηκε ότι επηρέασε τη λειτουργική τους ικανότητα. Αυτοί που διέμεναν στα σπίτια τους είχαν καλύτερα επίπεδα λειτουργικής ικανότητας από τους ηλικιωμένους που ήταν ωφελούμενοι γηροκομείου. Σε παρόμοιες διαπιστώσεις κατέληξαν ερευνητές οι οποίοι πραγματοποίησαν μετρήσεις σε ηλικιωμένες γυναίκες ηλικίας 60-79 ετών που ζούσαν ανεξάρτητα και σε αυτές που έμεναν σε ίδρυμα. Καλύτερες επιδόσεις είχαν αυτές που διέμεναν στα σπίτια τους στην άρση από καθιστή θέση, στην κάμψη του βραχίονα, στην ευκαμψία των άνω άκρων, στο περπάτημα 2.44μ. και στην αντοχή (2' επιτόπιος βηματισμός) (Furtado et. al., 2015). Ωστόσο απαιτείται η διενέργεια παρόμοιων ερευνών με μεγαλύτερο δείγμα για τη γενίκευση των συμπερασμάτων της.

### Βιβλιογραφία

- Arrieta, H., Rezola-Pardo, C., Echeverria, I., Iturburu, M., Gil, S., Yanguas, J., Irazusta, J. & Rodriguez-Larrad, A. (2018). Physical activity and fitness are associated with verbal memory, quality of life and depression among nursing home residents: preliminary data of a randomized controlled trial. *BMC Geriatrics*. Ημερομηνία Ανάκτησης:01/05/2020. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29580209/>
- Bello-Haas, V., Thorpe, L., Lix, L., Scudds R. & Hadjistavropoulos T. (2012). The effects of a long-term care walking program on balance, falls and well-being. *BMC Geriatrics*. Ημερομηνία Ανάκτησης: 29/03/2020. <https://bmgeriatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2318-12-76>
- Furtado, H., Sousa, N., Simao, R., Pereira, F. & Vilaca-Alves, J. (2015). Physical exercise and functional fitness in independently living vs institutionalized elderly women: a comparison of 60- to 79-year-old city dwellers. *Clinical Interventions in Aging*. Ημερομηνία Ανάκτησης: 26/03/2020. <https://www.dovepress.com/physical-exercise-and-functional-fitness-innbspindependently-living-vs-peer-reviewed-article-CIA>
- Milanovic, Z., Pantelic, S., Trajkovic, N., Sporis, G., Kostic R. & James, N. (2013). Age-related decrease in physical activity and functional fitness among elderly men and women. *Clinical Interventions in Aging*. Ημερομηνία Ανάκτησης:21/10/2019. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23723694/>
- Rikli, R. & Jones, C. (2013). Development and Validation of Criterion-Referenced Clinically Relevant Fitness Standards for Maintaining Physical Independence in Later Years. *The Gerontologist*. Ημερομηνία Ανάκτησης:28/04/2020. <https://academic.oup.com/gerontologist/article/53/2/255/560735>
- Rodriguez-Larrad, A., Arrieta, H., Rezola, C., Kortajarena, M., Yanguas, J., Iturburu, M., Susana, M. & Irazusta, J. (2017). Effectiveness of a multicomponent exercise program in the attenuation of frailty in long-term nursing home residents: study protocol for a randomized clinical controlled trial. *BMC Geriatrics*. Ημερομηνία Ανάκτησης:30/04/2020. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28231827/>



## INVESTIGATING THE LEVEL OF FUNCTIONAL ABILITY OF ADULTS AND THE ELDERLY

E. Chintiroglou, S. Mpatsiou, A. Spasis, H. Douda

Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, 69100 Komotini

### Abstract

Physical activity is very important throughout a person's life, from childhood to old age. Especially for the elderly, participation in some form of physical activity is necessary as it helps them maintain their functionality and independence so that they can perform their daily activities while its absence can lead to various diseases. The aim of this study was to evaluate the functional capacity of adults and the elderly. The study involved 34 people (21 women and 13 men) aged 61 to 96 with an average age of 76.21 years. To assess functional ability we used arm curl, flexibility of the upper limbs and hips, dynamic balance, functional and aerobic capacity from the Senior Fitness Test package. From the weight and height of the participants, their body mass index was calculated. The measurements were carried out in a nursing home and in a day care centre in the municipality of a provincial town of Northern Greece as well as in people who live independently in their homes. From the analysis of the data it was found that an important parameter that affects the performance of individuals is age in combination with their place of residence. People living in their homes out performed those in nursing homes who were older. Furthermore, the comparison of individuals in terms of gender showed that statistically significant differences ( $p < 0.05$ ) existed only in height and in the ability to lift from a sitting position, where men excelled. A marginal difference was observed in the variables of the Body Mass Index (BMI) and the flexibility of the right hand, in which women excelled, but also in the aerobic capacity (2' step test) in which men excelled. From the study of the results it was found that in the elderly there are significant deficiencies in the flexibility of the upper limbs and in balance. To improve functional capacity of the elderly, emphasis should be placed on increasing these two parameters in their exercise programs. Bigger sample is needed to generalize the results.

**Key Words:** *functional ability, third age, Senior Fitness Test*

### Address for correspondence

**Eleonora Chintiroglou**

**Address:** Vasileos Georgiou 100, 62300 SidiRokkastro Serron

**Tel:** +30 23230 24174

**E-mail:** [eleonora\\_07@yahoo.com](mailto:eleonora_07@yahoo.com)

## Αθλητική Ψυχολογία Sports Psychology

### Πρακτικά Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού Proceedings on Physical Education and Sport

28<sup>ου</sup> Διεθνούς Συνεδρίου Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού  
Κομοτηνή 12 - 14 Ιουνίου 2020

28<sup>th</sup> International Congress of Physical Education & Sport  
Komotini, 12<sup>th</sup> – 14<sup>th</sup> June 2020



## ΤΑ ΑΙΤΙΑ ΕΓΚΑΤΑΛΕΙΨΗΣ ΕΦΗΒΩΝ ΑΘΛΗΤΩΝ ΤΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ ΑΠΟ ΤΟΝ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟ

Κιοσσές Χ., Τομπαΐδης Ν., Γούργουλης Β., Αγγελούσης Ν., Αντωνίου Π.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 69100 Κομοτηνή

### Περίληψη

Σκοπός της μελέτης ήταν να καταγραφούν και να αξιολογηθούν τα αίτια που οδηγούν έφηβους αθλητές της πόλης των Σερρών στην εγκατάλειψη της αγωνιστικής τους δραστηριότητας. Στην έρευνα συμμετείχαν 249 αθλητές ηλικίας από 15-18 ετών από τους οποίους οι 169 ήταν αγόρια και τα 80 κορίτσια. Για να καταγραφούν τα αίτια εγκατάλειψης της αγωνιστικής τους δραστηριότητας χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο των Gould, Feltz, Horn & Weiss (1982), που περιλάμβανε 14 βασικές ερωτήσεις κλειστού τύπου. Η διανομή και συλλογή των ερωτηματολογίων έγινε δια ζώσης, με επίσκεψη σε σχολεία και αθλητικά σωματεία του νομού. Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων εφαρμόστηκε ανάλυση συχνοτήτων και διαπιστώθηκε ότι το πρώτο και βασικότερο αίτιο αφορούσε τη «Διακοπή του αθλήματος λόγω διαβάσματος» (39.4%). Η δεύτερη σημαντικότερη αιτία ήταν ότι «Είχα πιο σημαντικά πράγματα να ασχοληθώ» (20.9%), η τρίτη αιτία διακοπής ήταν «Δεν μου άρεζε να συμμετέχω» (19.3%), η τέταρτη αφορούσε το κλίμα της ομάδα «Δεν μου άρεζε να είμαι στην ομάδα λόγω κακού κλίματος» (18.5%), και η πέμπτη σχετιζόταν με τις προστριβές των αθλητών με τον προπονητή «Προστριβές με τον προπονητή» (16.9%). Συνεπώς οι απαιτήσεις του σχολείου και γενικότερα του περιβάλλοντος του αθλητή σχετικά με την μετέπειτα επαγγελματική του κατάρτιση, φαίνεται να είναι ο σημαντικότερος παράγοντας εγκατάλειψης του αθλήματός του. Επιπλέον, από την παρούσα μελέτη προέκυψε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των συμμετεχόντων σταμάτησε την αθλητική του δραστηριότητα κατά τη μετάβαση από το γυμνάσιο στο λύκειο. Δηλαδή στις ηλικίες μεταξύ 16-18 ετών (55.8%) όπου αυξάνονται οι σχολικές υποχρεώσεις.

**Λέξεις κλειδιά:** αθλητική σταδιοδρομία, έφηβοι, εγκατάλειψη, ανάλυση παραγόντων, Ελλάδα

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

Κιοσσές Χρήστος

Διεύθυνση: Δημ. Μαρούλη 6, Σέρρες

Τηλ.: 6984509902

E-mail: [Kainourgios.x@hotmail.com](mailto:Kainourgios.x@hotmail.com)

## ΤΑ ΑΙΤΙΑ ΕΓΚΑΤΑΛΕΙΨΗΣ ΕΦΗΒΩΝ ΑΘΛΗΤΩΝ ΤΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ ΑΠΟ ΤΟΝ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟ

### Εισαγωγή

Η οργανωμένη ενασχόληση με τον αθλητισμό παίζει πολύ σημαντικό ρόλο στη σωματική και πνευματική ανάπτυξη παιδιών και εφήβων. Ο αθλητισμός, μεταξύ άλλων, σχετίζεται με τη βελτίωση της καρδιοαναπνευστικής λειτουργιάς και της μυϊκής δύναμης, τη μείωση του σωματικού λίπους και την αποφυγή προβλημάτων υγείας (Vandendriessche, Vandorpe, Vaeyens, Malina & Lefevre, 2012). Επίσης, η ενασχόληση με κάποιο άθλημα βοηθά παιδιά και εφήβους να μειώσουν την ανούσια ώρα που σπαταλούν μπροστά στην τηλεόραση (Sirard, Pfeiffer & Pate, 2006). Τέλος έχει βρεθεί, όσον αφορά τα ψυχικά οφέλη του αθλητισμού ότι, η ενεργή συμμετοχή σε προγράμματα αθλητισμού βοηθά στη συναισθηματική και κοινωνική ανάπτυξη του παιδιού, ενώ ενισχύει την αυτοεκτίμηση και την εμπιστοσύνη στον εαυτό του.

Ωστόσο, παρόλα τα πολύ σημαντικά οφέλη που προσφέρει η συστηματική συμμετοχή σε οργανωμένες αθλητικές δραστηριότητες, είναι αξιοσημείωτο ότι το 35% των παιδιών και των εφήβων σταματούν τον αθλητισμό (Patriksson, 1988). Στη σημερινή εποχή παρατηρούνται ιδιαίτερα ψηλά ποσοστά εγκατάλειψης του οργανωμένου αθλητισμού, ιδιαίτερα στις ηλικίες μεταξύ 13 έως 18 ετών (Sarrazin, Vallerand, Guillet, Pelletier & Cury, 2002). Συμφώνα με τους Weiss και Amorose (2008), υπάρχει μια μεγάλη μείωση στη συμμετοχή των νέων σε αθλητικές δραστηριότητες στις ηλικίες από 14 έως 17 ετών, σε σχέση με τις ηλικίες από 5 έως 13 ετών. Πιο συγκεκριμένα, οι Swadey και Rogers (1997), διαπίστωσαν ότι το 72% των συμμετεχόντων στην έρευνα διέκοψε τον οργανωμένο αθλητισμό κατά την μετάβαση από το γυμνάσιο στο λύκειο.

Ο τερματισμός της αθλητικής δραστηριότητας είναι ένα πεδίο που δεν έχει διερευνηθεί επαρκώς στην Ελλάδα. Οι περισσότερες μελέτες αφορούσαν ενήλικες αθλητές-τριες υψηλού επιπέδου και όχι ανήλικους, οι οποίοι εγκατέλειψαν την αθλητική τους δραστηριότητα πριν αγωνιστούν σε υψηλό επίπεδο. Με το πέρασμα των ετών ωστόσο, διαφοροποιούνται οι ανάγκες και ο τρόπος οργάνωσης των αθλημάτων και ενδεχομένως μεταβάλλονται τα αίτια που οδηγούν στη διακοπή της οργανωμένης αθλητικής δραστηριότητας. Συνεπώς, έχει ιδιαίτερη σημασία ο καθορισμός της σοβαρότητας των πιθανών αιτιών για την απόφαση διακοπής της αγωνιστικής δραστηριότητας, καθώς κατανοώντας τις αιτίες μπορούν να ληφθούν μέτρα εξομάλυνσης του συγκεκριμένου φαινομένου. Σκοπός λοιπόν παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση των αιτιών που οδηγούν νεαρούς έφηβους αθλητές-τριες σε εγκατάλειψη της αθλητικής τους καριέρας.

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν εθελοντικά 249 αθλητές, που διέμεναν στο νομό Σερρών, ηλικίας 15-18 ετών, από τους οποίους οι 169 ήταν αγόρια και τα 80 κορίτσια. Αυτοί οι αθλητές-μαθητές, ενώ συμμετείχαν συστηματικά σε αθλητικές και αγωνιστικές δραστηριότητες, διέκοψαν και εγκατέλειψαν την οργανωμένη αθλητική τους δραστηριότητα.

#### Πειραματική διαδικασία συλλογής δεδομένων

Για την καταγραφή των λόγων απομάκρυνσης από τον αθλητισμό χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο των Gould, Feltz, Horn & Weiss (1982), που αποτελείται από 14 βασικές ερωτήσεις κλειστού τύπου, μέσω των οποίων προκύπτουν πληροφορίες αναφορικά με τα

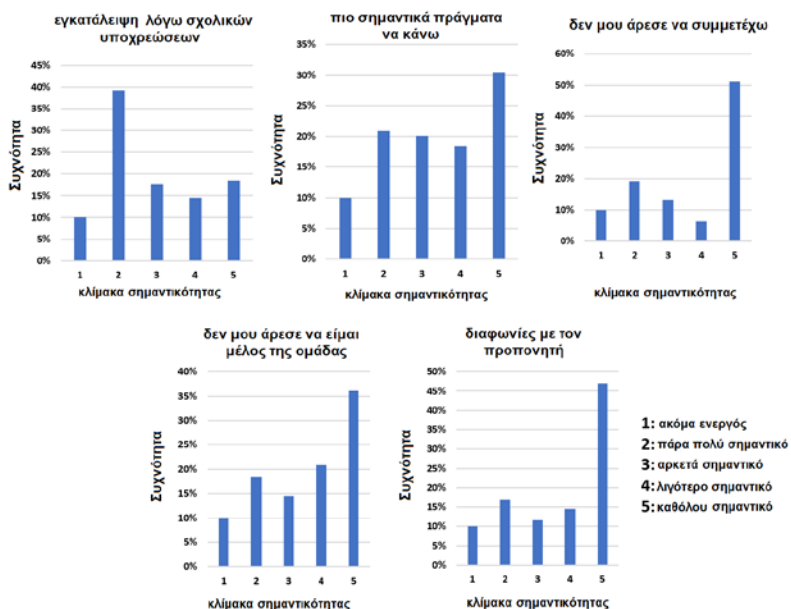
ατομικά χαρακτηριστικά των αθλητών, όπως ηλικία, φύλο, έτη ενασχόλησης με το αγώνισμά τους, αν είχαν κάποιον τραυματισμό, αθλητικές διακρίσεις, ενασχόληση με κάποιο άλλο άθλημα κ.α. Επιπλέον, μέρος των ερωτήσεων αφορά την περίπτωση ενασχόλησής τους ξανά με το άθλημα και την καταγραφή των εμπειριών τους από την ενεργή συμμετοχή τους στον αθλητισμό. Η διανομή και συλλογή των ερωτηματολογίων έγινε δια ζώσης, με την επίσκεψη του ερευνητή σε σχολεία και αθλητικούς συλλόγους του νομού.

### Στατιστική ανάλυση

Για την στατιστική επεξεργασία των δεδομένων εφαρμόστηκε ανάλυση συχνοτήτων, ώστε να εντοπιστούν οι καθοριστικότεροι παράγοντες εγκατάλειψης της οργανωμένης αθλητικής δραστηριότητας των νεαρών αθλητών. Για τον έλεγχο αξιοπιστίας του ερωτηματολογίου της έρευνας χρησιμοποιήθηκε ο συντελεστής  $\alpha$  του Cronbach και το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε ως  $p < .05$ .

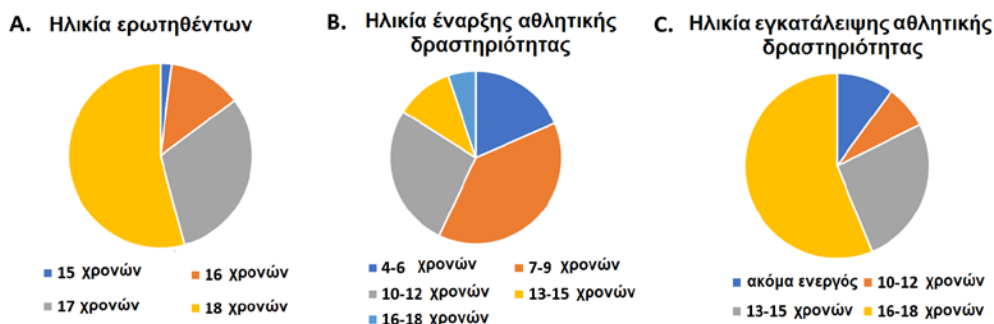
### Αποτελέσματα

Ο έλεγχος αξιοπιστίας του ερωτηματολογίου της παρούσας μελέτης, μέσω του συντελεστή  $\alpha$  Cronbach, έδειξε ότι πρόκειται για ένα αξιόπιστο ερωτηματολόγιο ( $\alpha = 0.92$ ) (Field, 2005). Από την επεξεργασία των δεδομένων προέκυψαν πέντε σημαντικότερες αιτίες (Σχήμα 1) για την εγκατάλειψη της αγωνιστικής δραστηριότητας από τους έφηβους. Καθοριστικής σημασίας ήταν η έλλειψη ελεύθερου χρόνου, λόγω των πολλών σχολικών υποχρεώσεών τους, η ύπαρξη πιο σημαντικών πραγμάτων για ενασχόληση, ότι δεν τους άρεσε η ενασχόληση με τον αθλητισμό (που συνδέεται με την πίεση που δέχονται οι νεαροί αθλητές λόγω των υπόλοιπων εξωσχολικών τους δραστηριοτήτων, όπως π.χ. φροντιστήρια ξένων γλωσσών κλπ.), η μη ύπαρξη καλού κλίματος στην ομάδα, καθώς και οι προστριβές με τον προπονητή.



Σχήμα 1. Οι πέντε βασικές αιτίες εγκατάλειψης της αθλητικής δραστηριότητας.

Επίσης, διαπιστώθηκε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό εγκατάλειψης της οργανωμένης αθλητικής δραστηριότητας λαμβάνει χώρα μεταξύ 16 και 18 ετών (Σχήμα 2).



**Σχήμα 2.** Α: Ηλικία των συμμετεχόντων στην έρευνα, Β: Ηλικία έναρξης με τον αθλητισμό, Γ: Ηλικία διακοπής της αθλητικής δραστηριότητας.

Τέλος, ως σημαντικότεροι παράγοντες για την παράταση της ενασχόλησης με οργανωμένες αθλητικές δραστηριότητες, αναδείχθηκαν η καλύτερη επικοινωνία με τον προπονητή (30%), οι καλύτερες συνθήκες (16%) και η υποστήριξη από τους γονείς (11%). Επίσης, το 56.2% των ερωτηθέντων κατανοεί ότι η ενασχόληση με τον αθλητισμό είναι πολύ σημαντική και ευεργετική διαδικασία, ενώ το 23.3% αυτών που εγκατέλειψαν θα επέστρεφε στην αγωνιστική δραστηριότητα.

### Συζήτηση – Συμπεράσματα

Από τα ευρήματα της παρούσας μελέτης φαίνεται ότι δεν υπάρχει μόνο ένα αίτιο αποκλειστικά υπεύθυνο για την εγκατάλειψη της αγωνιστικής δραστηριότητας και της οργανωμένης ενασχόλησης με τον αθλητισμό από τους εφήβους, αλλά φαίνεται να αλληλεπιδρούν περισσότεροι του ενός παράγοντες. Η κρίσιμη ηλικία, στην οποία λαμβάνει χώρα η εγκατάλειψη, είναι μεταξύ 16 και 18 ετών, δηλαδή στην ηλικία όπου αυξάνονται σημαντικά οι σχολικές υποχρεώσεις (Swabey & Rogers, 1997). Πολύ σημαντικό στοιχείο το οποίο θα πρέπει να θορυβήσει τους προπονητές, είναι ότι η καλύτερη επικοινωνία με τον προπονητή είναι ο σημαντικότερος παράγοντας που θα μπορούσε να οδηγήσει στην παράταση της αθλητικής καριέρας.

### Βιβλιογραφία

- Field, A. (2005). *Discovering Statistics using SPSS 2nd edition*. London: Sage
- Gould, D., Feltz, D., Horn, T. & Weiss, M. (1982). Reasons of attrition in competitive youth swimming. *Journal of Sport Behavior*, 5, (2): 155-165
- Patriksson, G. (1988). Theoretical and empirical analyses of drop-outs from youth sports in Sweden. *Scandinavian Journal of Sport Sciences.*, 10, (1): 29-37.
- Sarrazin, P., Vallerand, R., Guillet, E., Pelletier, L. & Cury, F. (2002). Motivation and dropout in female handballers: A 21-month prospective study. *European Journal of Social Psychology*, 32: 395-418.
- Sirard J.R., Pfeiffer K.A. & Pate R. (2006). Motivational factors associated with sports programme participation in middle school students. *Journal of Adolescent Health* 38: 696-703.
- Swabey, K. & Rogers, A. (1997). Sports after High School. An Investigation into the Sports Dropout of Students in the Transition from High School to College; *Australian Association for Research in Education Annual Conference*: Brisbane, Australia
- Vandendriessche J.B., Vandorpe B.F., Vaeyens R., Malina R.M., Lefevre J., Lenoir M. & Philippaerts R.M. (2012). Variation in sport participation, fitness and motor coordination with socioeconomic status among Flemish children. *Pediatric Exercise Science* 24:113-128.
- Weiss, M. & Amorose, B. (2008). Motivational orientations and sport behaviour. *In Advances in Sport Psychologist*, 3:115-156

## REASONS OF HIGH SCHOOL TEENAGERS DROPPING OUT SPORTS

C. Kiosses, M. Tompaidis, V. Gourgoulis, N. Aggelousis, P. Antoniou

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science, 69100 Komotini

### Abstract

The purpose of the study was to write down and evaluate the reasons, which led the young athletes, both male and female, from the city of Serres to abandon their athletic pursuits. 249 athletes, 169 male and 80 female, whose ages range from 14 to 17 years old, took part in the study. The questionnaire of Gould, Feltz, Horn & Weiss (1982) was used, in order to write down the reasons for which they had abandoned their athletic pursuits questionnaires had been dispatched and were later received by post through personal contact. The most important reason was concerned with the "interruption of school obligations" (39.4%), followed by the reason related to "more important things to do" (20.9%). The third reason was concerned with the fact that they "did not like to participate" (19.3%) and the fourth reason was that they "did not like because of dad climate" (18.5%), while a fifth reason was related to "athletes friction with the coach" (16.9%). Consequently, the most significant factor contributing to the abandonment of sports by athletes seems to be the school obligations, because of in Greece generally the government can't support the young athletes so they try to create their own future studying for something else and away of sports. Moreover, the analysis revealed that the greatest percentage of teenager athletes (55.8%), dropped out sport at the age between 16 and 18 years old, when the start to study for the University. Thus, for both boys and girls, the most important reason for abandoning their athletic pursuits seems to be the school, university or job related obligations.

**Key words:** *athletic career, youths, sport dropout, analysis of variance, Greece*

### Address for correspondence

**Kiosses Christos**

**Address:** Dim. Marouli 6, Serres

**Tel.:** +306984509902

**E-mail:** [Kainourgios.x@hotmail.com](mailto:Kainourgios.x@hotmail.com)

## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΡΙΩΝ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΩΝ ΟΜΑΔΙΚΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΑΕΡΟΜΠΙΚ ΣΤΗΝ ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΗ ΕΥΕΞΙΑ ΕΝΗΛΙΚΩΝ ΑΣΚΟΥΜΕΝΩΝ

Κοτίδου Θ., Λιάνδη Ε., Ρόκκα Σ., Δούδα Ε., Φιλίππου Φ., Μπεμπέτσος Ε.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Κομοτηνή

### Περίληψη

Πρόσφατες επιστημονικές μελέτες, υποστηρίζουν τη βελτίωση της διάθεσης μετά από τη συμμετοχή σε προγράμματα αεροβικής άσκησης, ωστόσο, λίγες έρευνες έχουν εξετάσει την επίδραση μιας απλής συνεδρίας άσκησης στην άμεση αλλαγή της ψυχολογικής ευεξίας. Σκοπός της παρούσας έρευνας, ήταν να εξεταστούν οι διαφορές στην ψυχολογική ευεξία ενήλικων ασκούμενων, πριν και μετά τη συμμετοχή σε τρία διαφορετικά ομαδικά προγράμματα άσκησης στην αίθουσα του γυμναστηρίου. Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 96 ασκούμενοι (39 άνδρες & 57 γυναίκες), με μέσο όρο ηλικίας  $36 \pm 11,64$  έτη, οι οποίοι συμμετείχαν συστηματικά σε ομαδικά προγράμματα dance aerobic (n=28), spinning (n=27) και ιμάντες αιώρησης (n=41) σε ιδιωτικά γυμναστήρια στην πόλη της Κομοτηνής. Ως όργανο μέτρησης, χρησιμοποιήθηκε η Κλίμακα Subjective Exercise Experiences Scale (McAuley & Courneya, 1994), τροποποιημένη για τον ελληνικό πληθυσμό (Μανρονουνιότης et al., 2010) με 12 θέματα σε τρεις παράγοντες, Θετική Ευεξία και Ψυχολογικό Στρες, που ανταποκρίνονται στους θετικούς και αρνητικούς πόλους της ψυχολογικής υγείας και ο τρίτος παράγοντας αντιπροσωπεύει την Κόπωση. Οι απαντήσεις μετά το πρόθεμα «πώς αισθάνεστε αυτή τη στιγμή», για το αντίστοιχο συναίσθημα «τώρα», δίνονταν σε 7βάθμια κλίμακα τύπου Likert από το 1 =καθόλου έως το 7 =πάρα πολύ. Οι συμμετέχοντες, συμπλήρωσαν το ανώνυμο ερωτηματολόγιο πέντε λεπτά πριν και αμέσως μετά τη λήξη του κάθε προγράμματος προτίμησης συμμετοχής. Από την ανάλυση αξιοπιστίας, διαπιστώθηκε ότι οι δείκτες εσωτερικής συνοχής των τριών παραγόντων κυμάνθηκαν σε ικανοποιητικά επίπεδα τόσο κατά την αρχική όσο και την τελική μέτρηση. Από τις αναλύσεις διακύμανσης για επαναλαμβανόμενες μετρήσεις, προέκυψε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μετρήσεων αλλά και αλληλεπίδραση μέτρησης και είδος προγράμματος. Η ανάλυση της αλληλεπίδρασης για κάθε έναν παράγοντα χωριστά, έδειξε στατιστικά σημαντική αύξηση της θετικής ευεξίας, μείωση του ψυχολογικού στρες και της κόπωσης μετά το τέλος και των τριών προγραμμάτων, με τη μεγαλύτερη αύξηση της θετικής ευεξίας και τη μείωση της έντασης αμέσως μετά τη συμμετοχή στο πρόγραμμα spinning. Συμπερασματικά, και τα τρία διαφορετικά προγράμματα που εξετάστηκαν άλλαξαν την ψυχολογική ευεξία καθώς οι ασκούμενοι παρουσίασαν υψηλούς μέσους όρους θετικής ευεξίας, σχεδόν παντελή έλλειψη ψυχολογικού στρες και χαμηλό μέσο όρο στην κόπωση αμέσως μετά τη λήξη του κάθε προγράμματος. Τα αποτελέσματα της έρευνας έρχονται σε συμφωνία με αυτά ανάλογων ερευνών, που υποστηρίζουν ότι απλές περιόδους άσκησης μπορούν να προσφέρουν θετική ευεξία, μείωση της πίεσης και της ψυχολογικής κόπωσης, ανεξάρτητα από τα επίπεδα φυσικής ικανότητας των συμμετεχόντων.

**Λέξεις κλειδιά:** θετική ευεξία, spinning aerobic, ενήλικες ασκούμενοι

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

Κοτίδου Θεοφανώ: Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Πανεπιστημιούπολη, 69100 Κομοτηνή

Τηλ: 6972038321

E-mail: [fanikotidou@gmail.com](mailto:fanikotidou@gmail.com)



## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΡΙΩΝ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΩΝ ΟΜΑΔΙΚΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΑΕΡΟΜΠΙΚ ΣΤΗΝ ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΗ ΕΥΕΞΙΑ ΕΝΗΛΙΚΩΝ ΑΣΚΟΥΜΕΝΩΝ

### Εισαγωγή

Ο σύγχρονος τρόπος ζωής με τους εξοντωτικά ταχείς ρυθμούς και τις ολοένα αυξανόμενες απαιτήσεις, καθιστούν τη συμμετοχή των ατόμων σε οργανωμένα προγράμματα άσκησης, υγείας και αναψυχής απαραίτητη (Hogan, Mata, Carstensen, 2013) καθώς η συμμετοχή σε αυτά μπορεί να καθυστερήσει χρόνια προβλήματα υγείας, να επεκτείνει τα χρόνια ζωής των συμμετεχόντων, βελτιώνοντας την ποιότητα ζωής τους, την ψυχολογική υγεία και ευεξία (Lee & Howard, 2019). Η επιστημονική έρευνα, έχει αναδείξει τη σύνδεση της ψυχολογικής υγείας-ευεξίας με την υποκειμενική ευημερία και ευτυχία, την αισιόδοξη σκέψη, την παρουσία θετικής διάθεσης, τις θετικές και δημιουργικές σχέσεις με τους άλλους, καθώς και άλλες συνιστώσες όπως η αυτό-αποδοχή, η αυτοεκτίμηση, ο σκοπός και το νόημα στη ζωή (Sin & Lyubomirsky, 2009; Seligman, 2008; Ryan & Deci, 2001). Οι Willis και Campbell (1992) κατέγραψαν ότι η ψυχολογική ευεξία «είναι μία θετική κατάσταση πνευματικής υγείας, στην οποία τα άτομα αισθάνονται ικανοποιημένα από τον εαυτό τους, τους ρόλους τους στη ζωή και τις σχέσεις τους με τους άλλους». Σύμφωνα με τους McAuley και Courneya (1994), η ψυχολογική ευεξία αποτελείται από αρνητικά και θετικά αισθήματα ή συναισθηματικές καταστάσεις, οι οποίες διαχωρίζονται στο ψυχολογικό στρες (άγχος, κατάθλιψη, ανησυχία, στρεσογόνα ή αρνητικά αισθήματα και σκέψεις) και την ψυχολογική ή θετική ευεξία (θετικά αισθήματα, χαρούμενη διάθεση, αισιόδοξη σκέψη, υποκειμενική ευημερία). Η θετική ευεξία, επιτρέπει τη μέγιστη αποτελεσματικότητα και ευτυχία, την ικανότητα να διατηρούν τα άτομα σταθερά θετική διάθεση, πνευματική ετοιμότητα, κοινωνικά διακριτική συμπεριφορά. Τα αποτελέσματα ερευνών κατέγραψαν ότι τα οφέλη από την ψυχολογική ευεξία των ατόμων, είναι ορατά στη μακροζωία, τη μείωση του κόστους υπηρεσιών στην ψυχική υγεία και την καλύτερη πρόγνωση ψυχικών διαταραχών (Fredrickson, 2008; Seligman, 2011). Η συστηματική συμμετοχή στη φυσική δραστηριότητα και σε ομαδικά προγράμματα αερόμπικ συμβάλλει θετικά στη σωματική και ψυχολογική υγεία (Lee & Howard, 2019). Σκοπός της εργασίας ήταν να εξεταστούν οι διαφορές στην ψυχολογική ευεξία ενήλικων ασκουμένων, πριν και μετά τη συμμετοχή σε τρία διαφορετικά ομαδικά προγράμματα άσκησης στην αίθουσα του γυμναστηρίου.

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 96 ασκούμενοι (39 άνδρες & 57 γυναίκες), με μέσο όρο ηλικίας  $36 \pm 11,6$  έτη, οι οποίοι συμμετείχαν συστηματικά για τους τελευταίους έξι μήνες, σε ομαδικά προγράμματα δικής τους επιλογής: dance aerobic (n=28), spinning aerobic (n=27) και ιμάντες αιώρησης (n=41) σε ιδιωτικά γυμναστήρια στην πόλη της Κομοτηνής.

#### Πειραματική διαδικασία συλλογής δεδομένων

Για τη διεξαγωγή της έρευνας, χρησιμοποιήθηκε η Κλίμακα Subjective Exercise Experiences Scale (SEES, McAuley & Courneya, 1994), τροποποιημένη για τον ελληνικό πληθυσμό (Manronouniotis, Argiriadou, & Papaioannou, 2010) με 12 θέματα, στους τρεις παράγοντες της ψυχολογικής υγείας-ευεξίας: α) Θετική Ευεξία (4 ερωτήσεις π.χ. θετικά ή σπουδαία), β) Ψυχολογικό Στρες (4 ερωτήσεις π.χ. αποθαρρυσμένη) και γ) Κόπωση (4 ερωτήσεις π.χ. εξασθενημένη). Οι απαντήσεις για το αντίστοιχο συναίσθημα «τώρα» μετά το πρόθεμα «πώς αισθάνεστε αυτή τη στιγμή πριν/μετά τη συμμετοχή στο πρόγραμμα...» δίνονταν σε 7βάθμια κλίμακα τύπου Likert, από το 1 = καθόλου έως το 7 = πάρα πολύ. Τα ανώνυμα

ερωτηματολόγια συμπληρώθηκαν εθελοντικά από τους ασκούμενους πέντε λεπτά πριν και μετά τη λήξη του κάθε προγράμματος.

### Στατιστική Ανάλυση

Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων πραγματοποιήθηκαν: ανάλυση αξιοπιστίας για την εσωτερική συνοχή των παραγόντων του ερωτηματολογίου (Reliability Analysis), ανάλυση διακύμανσης (One way Anova) για τον έλεγχο της ύπαρξης τυχόν διαφορών κατά την αρχική μέτρηση και επαναλαμβανόμενες μετρήσεις (Repeated Measures Anova) για την εξέταση τυχόν διαφορών της εξαρτημένες μεταβλητές των μετρήσεων (πριν-μετά) ως της το είδος του προγράμματος. Ως επίπεδο σημαντικότητας, ορίστηκε το  $p < .05$ .

### Αποτελέσματα

Η ανάλυση αξιοπιστίας, έδειξε ότι οι δείκτες εσωτερικής συνοχής των παραγόντων του ερωτηματολογίου κυμάνθηκαν σε ικανοποιητικά επίπεδα τόσο κατά την αρχική (Cronbach's alpha από .84 έως .87) όσο και για την τελική (Cronbach's alpha από .87 έως .91) μέτρηση (Πίνακας 1). Από την ανάλυση διακύμανσης (One way Anova), που πραγματοποιήθηκε δεν προέκυψαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των τριών προγραμμάτων κατά την αρχική μέτρηση.

**Πίνακας 1.:** Μέσοι όροι- Τυπική Απόκλιση – Αποτελέσματα Ανάλυσης Αξιοπιστίας, για το σύνολο του δείγματος κατά την αρχική και την τελική μέτρηση

Παράγοντες	Αρχική μέτρηση			Τελική μέτρηση		
	M.O.	T. A.	$\alpha$ Cronbach's	M.O.	T. A.	$\alpha$ Cronbach's
1. Θετική ευεξία	4.49	.86	.84	6.39	.99	.87
2. Ψυχολογικό στρες	1.91	.77	.88	1.42	.62	.91
3. Κόπωση	2.54	.69	.87	1.78	.58	.89

**Πίνακας 2.:** Μέσοι όροι-Τυπική Απόκλιση – Μέσες τιμές (M) των παραγόντων της κλίμακας SEES για το κάθε πρόγραμμα πριν και μετά τη συμμετοχή.

Είδος Προγράμματος	Dance aerobic		Spinning Aerobic		TRX exercise	
	Πριν	Μετά	Πριν	Μετά	Πριν	Μετά
1. Θετική ευεξία	M.O.(T.A)	M.O.(T.A)	M.O.(T.A)	M.O.(T.A)	M.O.(T.A)	M.O.(T.A)
1. Θετική ευεξία	4.51(.82)	6.34(.71)***	4.53(.93)	6.51(.96)***	4.48 (.82)	5.85(.71)**
2. Ψυχολογικό στρες	1.84(.54)	1.41(.63)**	2.01(49)	1.36 (.53)***	1.85 (.44)	1.44 (.52)**
3. Κόπωση	2.58(.42)	1.87(.48) ***	2.55(.39)	1.64 (.52) ***	2.48 (.42)	1.80(.48) ***

**Σημείωση:** στατιστικά σημαντικές διαφορές \*\*\*  $p < .001$ , \*\*  $p < .01$ , \*  $p < .05$

Από την ανάλυση διακύμανσης για επαναλαμβανόμενες μετρήσεις, παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των παραγόντων «μέτρησης» (πριν-μετά) και «είδος προγράμματος» [ $F_{(2,93)} = 4,64$ ;  $P < .05$ ] για τον παράγοντα θετική ευεξία. Από την ανάλυση της αλληλεπίδρασης με το τεστ πολλαπλών συγκρίσεων Sidak, διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική αύξηση της θετικής ευεξίας και στα τρία προγράμματα με τη μεγαλύτερη μετά τη συμμετοχή στο πρόγραμμα spinning aerobic που διέφερε σε επίπεδο ( $p < .05$ ) από το πρόγραμμα με ιμάντες αιώρησης. Ανάλογα, για το ψυχολογικό στρες [ $F_{(2,93)} = 3,97$ ;  $P < .05$ ], η ανάλυση της αλληλεπίδρασης έδειξε στατιστικά σημαντική μείωση του ψυχολογικού στρες και στα τρία προγράμματα, ωστόσο μεγαλύτερη μείωση παρατηρήθηκε μετά το πρόγραμμα spinning aerobic, που διέφερε σε επίπεδο ( $p < .05$ ) από τα άλλα δύο προγράμματα. Όσον αφορά τον παράγοντα κόπωση, προέκυψε στατιστική σημαντική διαφορά μόνο μεταξύ των μετρήσεων

[ $F_{(1,94)} = 26,22$ ;  $P < .001$ ] καθώς φάνηκε ανάλογη μείωση της κόπωσης και στα τρία προγράμματα (Πίνακας 2).

### Συζήτηση – Συμπεράσματα

Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι οι συμμετέχοντες στα τρία διαφορετικά προγράμματα παρουσίασαν μετά τη συμμετοχή υψηλούς μέσους όρους θετικής ευεξίας και μειωμένους της παράγοντες του ψυχολογικού στρες και της κόπωσης και συμφωνούν με προηγούμενες μελέτες (Douma, Steverink, Hutter, & Meijering, 2017; Lee et al., 2019; Ryan & Deci, 2001) που έχουν δείξει ότι συμμετοχή στην άσκηση μειώνει άμεσα τα έντονα συναισθήματα της έντασης, της πίεσης και του άγχους, αυξάνει την ενεργητικότητα, την προσωπική ανάπτυξη, την αυτοαποδοχή και τη φυσική ικανότητα και τα διαφορετικά προγράμματα αερόμπικ παράγουν παρόμοια ψυχολογικά αποτελέσματα στα άτομα που συμμετέχουν. Ωστόσο, οι ερευνητές πιθανολογούν ότι οι διαφορές που παρουσιάστηκαν οφείλονται στη διαφορετική φιλοσοφία των προγραμμάτων. Η δημοτικότητα του spinning aerobic είναι πρόσφατα υψηλή, καθώς είναι ένα καινοτόμο όργανο άσκησης στην αίθουσα του γυμναστηρίου, που χρησιμοποιεί τόσο το άνω μέρος όσο και το κάτω μέρος του σώματος σε σταθερό ποδήλατο και σε μουσική έντονου ρυθμού. Πιθανόν οι ρυθμικές κυκλικές κινήσεις μέσα της έντονους κύτους της μουσικής να οδήγησαν σε μεγαλύτερη βελτίωση της θετικής ευεξίας. Ο σχεδιασμός καινοτόμων προγραμμάτων που βελτιώνουν την ψυχολογική ευεξία σε συμμετέχοντες είναι ένα θέμα ενδιαφέρον στον τομέα της άσκησης και της φυσικής δραστηριότητας (Yoon, Kim, & Rhyu, 2017). Συμπερασματικά, και τα τρία διαφορετικά ομαδικά προγράμματα προάγουν το αίσθημα της θετικής ευεξίας, βελτιώνοντας την ψυχολογική υγεία – ευεξία των συμμετεχόντων και προτείνεται η συστηματική συμμετοχή των ενηλίκων ώστε αυτοί να αποκομίζουν ψυχολογικά και σωματικά οφέλη.

### Βιβλιογραφία

- Hogan, C.L., Mata, J., Carstensen, L.L. (2013). Exercise holds immediate benefits for affect and cognition in younger and older adults. *Psychological Aging*, 28(2): 587-94.
- Douma, L., Steverink, N., Hutter, I. & Meijering, L. (2017). Exploring subjective well-being in older age by using participant generated word clouds. *The Gerontologist*, 57: 229-239.
- Fredrickson, B.L. (2008). Promoting Positive Affect. In M. Eid & R.J. Larsen (Eds). *The Science of Subjective Well-Being* (pp. 449-468), NY: Guilford Press.
- Lee, B. & Howard, E.P. (2019). Physical Activity and Positive Psychological Well-Being Attributes Among U.S. Latino Older Adults. *Journal of Gerontological Nursing*, 45(6): 44-56.
- McAuley, E. & Courneya, K. (1994). The Subjective Exercise Experiences Scale (SEES): Development and preliminary validation. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 16: 163-177.
- McIver, V., Matt Greig & Kelly Marrin, K. (2019). The physiological and mechanical demands of aerobics, indoor cycling, and netball in recreationally active females. *Sport Sciences for Health*, 15: 535-541. <https://doi.org/10.1007/s11332-019-00541-5>.
- Mavrouniotis, F., Argiriadou, E. & Papaioannou, C. (2010). Greek traditional dances and quality of old people's life. *Journal of Bodywork & Movement Therapies*, 14(3): 209-218.
- Netz, Y., Wu, M., Becker, B.J. & Tenenbaum, G. (2005). Physical activity and psychological well-being in advanced age: A meta-analysis of intervention studies. *Psychological and Aging*, 20: 272-284.
- Polman, R., Kaiseler, M., Borkoles, E. (2007). Effects of a single bout of water exercise on the mood. *Journal Sports Medicine & Physical Fitness*, 47: 103-11.
- Ryan, R.M. & Deci, E.L. (2001). On happiness and human potentials: A review of research on hedonic and eudemonic well-being. *Annual review of psychology*, 52: 141-166.
- Seligman, M.E. (2011). *Flourish: A visionary new understanding of happiness and wellbeing*. New York, NY: Simon and Schuster.
- Sin, N.L. & Lyubomirsky, S. (2009). Enhancing well-being and alleviating depressive symptoms with positive psychology interventions: a practice-friendly meta-analysis. *Journal of Clinical Psychology*, 65(5): 467-487.
- Willis, J.D. & Campbell, L.F. (1992). *Exercise Psychology*. Human Kinetics, Champaign, IL.
- Yoon, J.-G., Kim, S.-H. & Rhyu, H.-S. (2017). Effects of 16-week spinning and bicycle exercise on body composition, physical fitness and blood variables of middle school students. *Journal of Exercise Rehabilitation*, 13(4): 400-404.

## THE INFLUENCE OF THREE DIFFERENT GROUP AEROBIC PROGRAMS ON THE PSYCHOLOGICAL WELL-BEING OF ADULTS

Th. Kotidou, Eir. Liandi, S. Rokka, H. Douda, F. Filippou, E. Bebetzos

School of Physical Education and Sport Science, Democritus University of Thrace, Komotini, Greece

### Abstract

The purpose of the present study was to investigate the effect of Dance aerobic, Spinning and TRX programs on adult participant's well-being and to identify any possible differences among three different programs. The sample of this study consisted of 96 systematically exercisers adults (39 men & 57 women), with an average age of  $36 \pm 11$ , 64 years, who regularly participated in three group programs: dance aerobic (n=28), spinning (n=27) and suspension exercise or trx (n=41) in private gyms in the Komotini city. For the data collection as a measurement instrument, the Subjective Exercise Experiences Scale (McAuley & Courneya, 1994) was used, modified for the Greek population by Papaioannou, Argiriadou and Mavrovouniotis (2010). The scale consisted of 12 items that represent three factors. The two factors, positive well-being and psychological stress correspond to the positive and negative poles associated with psychological health, whereas the third factor represents subjective indicants of fatigue. After the sentence "how do you feel at this moment, responses were indicated on a seven degree Likert scale ranging from 1= not at all to 7= very much. The questionnaires were completed voluntarily by the participants in the gym, five minutes before and after the completion of each program. The internal consistency of the scale was measured with Cronbach's alpha coefficients. The values concerning all three factors, before or after participation varied at satisfactory level. The Repeated Measures Anova analysis showed that there was a statistically important interaction between measurement (before-after) and the type of programs. From the interaction analysis with the Post Hoc test Syntax for the Positive Well-Being, showed significant improvement after the end of three different programs with the highest being after participating in spinning aerobic. Similarly, the analysis of the psychological distress showed a statistically significant reduction in three programs but a greater decrease was found after the spinning program. As for the fatigue the interaction analysis showed a statistically significant decrease after participating in the three programs. The results confirm the hypothesis of the research that after participating in group exercise programs negative factors are expected to decrease and positive well-being is expected to increase. The results are in line with similar studies that have shown that exercise directly reduces the intense feelings of stress, anxiety and anger and increases feelings of vigor. It is proposed to encourage adults to participate in order to benefit from the effects of exercise, both to improve the psychological health and well-being and quality of life.

**Key words:** *positive well-being, spinning aerobic, adults' exercisers*

### Address for correspondence

**Theofano Kotidou**

**Address:** School of Physical Education and Sport Sciences, Democritus University of Thrace, University Campus, 69132 Komotini

**Tel.:** 6972038321

**E-mail:** [fanikotidou@gmail.com](mailto:fanikotidou@gmail.com)

## ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΥΤΟΑΝΤΙΛΗΨΗΣ ΚΑΙ ΑΥΤΟΑΞΙΑΣ ΑΣΚΟΥΜΕΝΩΝ ΣΕ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΑ ΟΜΑΔΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΑΣΚΗΣΗΣ

Λιάνδη Ειρ., Κοτίδου Θ., Μαυρίδης Γ., Φιλίππου Φ., Ρόκκα Σ., Μπεμπέτσος Ε.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Κομοτηνή

### Περίληψη

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να διερευνήσει το προφίλ της σωματικής αυτοαντίληψης ενήλικων ασκούμενων σε τρία διαφορετικά οργανωμένα προγράμματα στην αίθουσα του γυμναστηρίου και να εξετάσει τυχόν διαφορές ως προς το φύλο και το είδος προγράμματος συμμετοχής. Το δείγμα της έρευνας, αποτέλεσαν 147 συστηματικά ασκούμενοι (94 άνδρες & 53 γυναίκες), με μέσο όρο ηλικίας  $29 \pm 9,75$  έτη, οι οποίοι συμμετείχαν σε προγράμματα crossfit (n=49), body sculpting (n=61) και διάδρομο (n=37), από ιδιωτικά γυμναστήρια στην περιοχή της Θράκης. Ως όργανο μέτρησης, χρησιμοποιήθηκε η σύντομη έκδοση του προφίλ φυσικής Αυτοαντίληψης (Physical Self-Perception Profile, Fox & Corbin, 1989) τροποποιημένη για τον ελληνικό πληθυσμό από τους Vlachopoulos, Leptokaridou και Fox (2014). Περιλαμβάνει 15 ερωτήσεις σε πέντε παράγοντες, με τρία θέματα ο κάθε παράγοντας: αντίληψη αθλητικής ικανότητας, φυσικής κατάστασης, δύναμης, ελκυστικότητας σώματος και σωματικής αυτοαξίας. Οι απαντήσεις μετά το πρόθεμα «πως περιγράφω τον εαυτό μου» δίνονταν σε 7βάθμια κλίμακα τύπου Likert (από 1= δεν συμφωνώ καθόλου έως 7= συμφωνώ απόλυτα). Τα ανώνυμα ερωτηματολόγια, συμπληρώθηκαν εθελοντικά από τους συμμετέχοντες τρεις μήνες μετά την έναρξη των προγραμμάτων συμμετοχής. Ο δείκτης εσωτερικής συνοχής α Cronbach, έδειξε ότι το ερωτηματολόγιο είχε υψηλή εσωτερική συνοχή. Από την ανάλυση διακύμανσης, στατιστικά σημαντικές διαφορές παρουσιάστηκαν ως προς το φύλο, με τους άνδρες να εμφανίζουν υψηλότερους μέσους όρους στην αντίληψη αθλητικής ικανότητας, φυσικής κατάστασης και ελκυστικότητας σώματος. Ακόμη, στατιστικά σημαντικές διαφορές παρατηρήθηκαν ως προς το είδος προγράμματος συμμετοχής, με τους συμμετέχοντες στα προγράμματα cross fit να παρουσιάζουν στατιστικά σημαντικά υψηλότερους μέσους όρους στην αντίληψη αθλητικής ικανότητας, φυσικής κατάστασης και δύναμης. Από τα αποτελέσματα της έρευνας, προέκυψε ότι οι συμμετέχοντες σε οργανωμένα προγράμματα άσκησης εμφάνισαν ικανοποιητικά σκορ σχεδόν σε όλους τους παράγοντες του προφίλ φυσικής αυτοαντίληψης. Συμπερασματικά, τα αποτελέσματα της έρευνας, συμφωνούν με αυτά ανάλογων ερευνών που υποστηρίζουν ότι η συστηματική συμμετοχή σε κατάλληλα οργανωμένα προγράμματα άσκησης, συμβάλλει ουσιαστικά στη διαμόρφωση θετικής αυτοαντίληψης και υψηλής αυτοαξίας, παράγοντες που οδηγούν στην υιοθέτηση κατάλληλων και επιθυμητών στάσεων και συμπεριφορών. Συμπερασματικά, η συστηματική συμμετοχή σε οργανωμένα προγράμματα στην αίθουσα του γυμναστηρίου, διαφοροποιεί τα επίπεδα της αντιλαμβανόμενης αθλητικής ικανότητας, φυσικής κατάστασης και σωματικής αυτοαξίας και οι συμμετέχοντες αποκομίζουν ψυχολογικά και σωματικά οφέλη.

**Λέξεις-κλειδιά:** ελκυστικότητα σώματος, φυσική αυτοαξία, cross fit

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

Λιάνδη Ειρήνη

Διεύθυνση: Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Πανεπιστημιούπολη, 69100 Κομοτηνή

Τηλ: 6906128080

E-mail: [liandieiri@gmail.com](mailto:liandieiri@gmail.com)

## ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΥΤΟΑΝΤΙΛΗΨΗΣ ΚΑΙ ΑΥΤΟΑΞΙΑΣ ΑΣΚΟΥΜΕΝΩΝ ΣΕ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΑ ΟΜΑΔΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΑΣΚΗΣΗΣ

### Εισαγωγή

Η συστηματική συμμετοχή σε οργανωμένα προγράμματα άσκησης στην αίθουσα του γυμναστηρίου, επιφέρει τόσο σωματικά όσο και ψυχολογικά οφέλη, καθώς η αύξηση των φυσικών ικανοτήτων οδηγεί στη βελτίωση της αντιλαμβανόμενης φυσικής ικανότητας, της εικόνας σώματος και ταυτόχρονα σε υψηλότερα επίπεδα αυτοεκτίμησης και γενικής αυτοαξίας (Haugen, Säfvenbom, & Ommundsen, 2011; Martin-Albo, Nunez, Dominguez, Leon, & Tomas, 2012). Το προφίλ φυσικής αυτοαντίληψης, αναφέρεται ως το αξιολογικό στοιχείο της έννοιας εαυτού ή το σύνολο των πεποιθήσεων, απόψεων και στάσεων που διαμορφώνει το άτομο για τον εαυτό του (Fox, 2000a). Η υψηλή φυσική αυτοαντίληψη συνδέεται με τη γενική αυτοεκτίμηση ενός ατόμου (Fox, 2000b) και αποτελεί δείκτη ψυχολογικής υγείας και ευεξίας. Ανεξάρτητα από τον τύπο και την ένταση της άσκησης, η συστηματική συμμετοχή βελτιώνει τη φυσική αυτοαντίληψη. Οι Alfermann και Stoll (2000) με δείγμα 24 μεσήλικες άνδρες και γυναίκες μικτής άσκησης διάρκειας 60 λεπτών μία φορά την εβδομάδα για έξι μήνες, διαπίστωσαν αυξημένη φυσική αυτοαντίληψη και σωματική αυτοαξία. Η μελέτη του Αζσι (2003), με πρόγραμμα παρέμβασης χορευτικού αερόμπικ, σε 20 γυναίκες για 10 εβδομάδες έδειξε σημαντική βελτίωση στην κλίμακα φυσικής αυτοαντίληψης. Οι Burgess, Grogan και Burwitz (2006), με δείγμα 50 κορίτσια εφηβικής ηλικίας, διαπίστωσαν ότι ένα παρεμβατικό πρόγραμμα χορευτικού αερόμπικ διάρκειας έξι εβδομάδων, βελτίωσε τη φυσική αυτοαντίληψη και κυρίως την ελκυστικότητα σώματος και τη σωματική αυτοαξία. Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να διερευνήσει το προφίλ της σωματικής αυτοαντίληψης ενήλικων ασκούμενων σε τρία διαφορετικά οργανωμένα προγράμματα στην αίθουσα του γυμναστηρίου και να εξετάσει τυχόν διαφορές ως προς το φύλο και το είδος προγράμματος συμμετοχής.

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν 147 υγιείς ασκούμενοι (94 άνδρες & 53 γυναίκες), με μέσο όρο ηλικίας  $29 \pm 9,75$  έτη και μέσο όρο χρόνων συμμετοχής  $5,89 \pm 2,35$  έτη, από ιδιωτικά γυμναστήρια στην περιοχή της Θράκης, οι οποίοι συμμετείχαν συστηματικά σε ομαδικά προγράμματα δικής τους επιλογής: crossfit (n=49), body sculpting (n=61) και διάδρομο (n=37).

#### Πειραματική διαδικασία συλλογής δεδομένων

Για τη διεξαγωγή της έρευνας, ως όργανο μέτρησης χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο του προφίλ φυσικής Αυτοαντίληψης [Physical Self-Perception Profile (PSPP); Fox & Corbin, 1989], τροποποιημένο για τον ελληνικό πληθυσμό από τους Vlachopoulos, Leptokaridou και Fox (2014). Η σύντομη αυτή έκδοση, περιλαμβάνει 15 ερωτήσεις σε πέντε παράγοντες, με τρία θέματα ο κάθε παράγοντας: αντίληψη αθλητικής ικανότητας, φυσικής κατάστασης, δύναμης, ελκυστικότητας σώματος και την αντίληψη σωματικής αυτοαξίας, η οποία αντιπροσωπεύει μια πιο σφαιρική αξιολόγηση του φυσικού εαυτού των ατόμων. Οι απαντήσεις, μετά το πρόθεμα «πώς περιγράφω τον εαυτό μου; π.χ. γενικά αισθάνομαι ότι το σώμα μου είναι ελκυστικό», δίνονταν σε επταβάθμια κλίμακα τύπου Likert από το 1=δεν συμφωνώ καθόλου έως το 7= συμφωνώ απόλυτα. Τα ανώνυμα

ερωτηματολόγια, συμπληρώθηκαν εθελοντικά από τους ασκούμενους τρεις μήνες μετά την έναρξη των προγραμμάτων, από τον Δεκέμβριο του 2019 έως τον Φεβρουάριο του 2020.

### Στατιστική Ανάλυση

Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων πραγματοποιήθηκαν: ανάλυση αξιοπιστίας (Reliability Analysis), περιγραφική στατιστική (Descriptive Analysis) και αναλύσεις διακύμανσης για ανεξάρτητα δείγματα (Independent T-test & One Way Anova), για τη διερεύνηση τυχόν διαφορών ως προς το φύλο και το είδος προγράμματος συμμετοχής. Ως επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε το  $p < .05$ .

### Αποτελέσματα

Από την ανάλυση αξιοπιστίας, προέκυψε ότι οι δείκτες εσωτερικής συνοχής των παραγόντων του ερωτηματολογίου κυμάνθηκαν σε ικανοποιητικά επίπεδα (Cronbach's  $\alpha$  από .82 έως .91). Οι αναλύσεις περιγραφικής στατιστικής έδειξαν υψηλούς μέσους όρους και στους πέντε παράγοντες στην επταβάθμια κλίμακα απαντήσεων (Πίνακας 1.). Από τις αναλύσεις διακύμανσης για ανεξάρτητα δείγματα (Independent Sample T - Test), στατιστικά σημαντικές διαφορές παρουσιάστηκαν ως προς το φύλο, στον παράγοντα «αντίληψη αθλητικής ικανότητας» [ $t_{(145)}=2,98$ ;  $p < .01$ ], «αντίληψη φυσικής κατάστασης» [ $t_{(145)}=2,79$ ;  $p < .01$ ] και «αντίληψη ελκυστικότητας σώματος» [ $t_{(145)}= 2,23$ ;  $p < .05$ ], με τους άνδρες να εμφανίζουν υψηλότερο μέσο όρο από τις γυναίκες (μ.ο.=5,41 ν 4,96; μ.ο.=5,34 ν 4,93 & μ.ο.=5,14 ν 4,85 αντίστοιχα). Ακόμη, στατιστικά σημαντικές διαφορές παρατηρήθηκαν κατά τις αναλύσεις One Way Anova, ως προς το είδος προγράμματος συμμετοχής, στους παράγοντες: «αντίληψη αθλητικής ικανότητας» [ $F_{(2,144)} = 3,98$ ;  $p < .05$ ], «αντίληψη φυσικής κατάστασης» [ $F_{(2,144)} = 5,25$ ;  $p < .01$ ] και «αντίληψη δύναμης» [ $F_{(2,144)} = 5,36$ ;  $p < .01$ ], με τους ασκούμενους στα προγράμματα crossfit να παρουσιάζουν σημαντικά υψηλότερους μέσους όρους (Πίνακας 1).

**Πίνακας 1.:** Μέσοι όροι-Τυπική Απόκλιση - Ανάλυση Αξιοπιστίας (Cronbach's  $\alpha$ ) - Στατιστικά σημαντικές διαφορές για τους παράγοντες του ερωτηματολογίου ως προς το είδος προγράμματος.

Παράγοντες	Είδος προγράμματος					
	M.O.	T.A.	Cronbach's $\alpha$	Crossfit	Body sculpting	treadmill
1. Αντ. Αθλητικής Ικανότητας	5,25	.99	.84	5,41*	5,16	5,29
2. Αντ. Φυσικής Κατάστασης	5,19	.97	.87	5,49**	5,05	5,07
3. Αντ. Δύναμης	5,23	1.09	.91	5,98**	4,77	4,84
4. Αντ. Ελκυστικότητας	5,01	1.11	.89	5,14	4,98	4,89
5. Αντ. Σωματικής Αυτοαξίας	5,06	1.05	.82	5,12	5,01	5,05

Σημείωση 1: όπου: \*\*\*  $p < .01$ , \*\*  $p < .01$ , \*  $p < .05$

### Συζήτηση – Συμπεράσματα

Τα αποτελέσματα της έρευνας, έδειξαν ότι οι ασκούμενοι και στα τρία διαφορετικά προγράμματα στην αίθουσα του γυμναστηρίου, εμφάνισαν υψηλούς μέσους όρους φυσικής αυτοαντίληψης και σωματικής αυτοαξίας. Ωστόσο, παρουσιάστηκαν διαφορές ως προς το φύλο, με τους άνδρες να εμφανίζουν υψηλότερες μέσες τιμές στην αντίληψη

αθλητικής ικανότητας, φυσικής κατάστασης και ελκυστικότητας σώματος. Σε ανάλογες έρευνες, οι άνδρες σημείωσαν υψηλότερη βαθμολογία από τις γυναίκες στις κλίμακες φυσικής αυτοαντίληψης, καθώς οι γυναίκες φαίνεται να δηλώνουν με συνέπεια αρνητικότερη εικόνα σώματος και χαμηλότερες βαθμολογίες στη σωματική αυτοαντίληψη σε σύγκριση με τους άνδρες (Fox & Corbin, 1989; Lindwall & Lindgren, 2005; Lindwall & Hassmen, 2004). Ακόμη, οι ασκούμενοι στα προγράμματα crossfit παρουσίασαν υψηλότερες μέσες τιμές στην αντίληψη αθλητικής ικανότητας, φυσικής κατάστασης και δύναμης. Οι διαφορές μεταξύ των προγραμμάτων, σύμφωνα με την άποψη των ερευνητών, πιθανόν οφείλονται στη διαφορετική φιλοσοφία των προγραμμάτων, καθώς το crossfit είναι ένα καινούριο σύστημα εξάσκησης, με ποικίλες λειτουργικές κινήσεις οι οποίες εκτελούνται με μεγάλα φορτία σε σχετικά υψηλή ένταση, με αποτέλεσμα την άμεση επίδραση στη βελτίωση της δύναμης και της γενικής φυσικής κατάστασης. Τα αποτελέσματα της έρευνας, έρχονται σε συμφωνία με αυτά ανάλογων ερευνών (Erdvik, Haugen, Ivarsson, & Säfvenbom, 2020; Vlachopoulos, Leptokaridou, & Fox, 2014), που υποστηρίζουν ότι η συμμετοχή σε οποιαδήποτε μορφής άσκηση έχει άμεση επίδραση στη βελτίωση της εικόνας του σώματος, τη σωματική αυτοαξία και τη γενική αυτοεκτίμηση των συμμετεχόντων. Συμπερασματικά, η συστηματική συμμετοχή στα ομαδικά προγράμματα στην αίθουσα του γυμναστηρίου, διαφοροποιεί τα επίπεδα της αντιλαμβανόμενης φυσικής κατάστασης, ελκυστικότητας σώματος και σωματικής αυτοαξίας, υποστηρίζοντας ότι η φυσική αυτοαντίληψη και η σωματική αυτοαξία είναι ένα υποσύστημα της γενικότερης δομής της ψυχολογικής ευημερίας, με αποτέλεσμα οι συμμετέχοντες να αποκομίζουν τόσο σωματικά όσο και ψυχολογικά.

### Βιβλιογραφία

- Azci, F.H. (2003). The effects of physical fitness training on trait-anxiety and physical self-concept of female university students. *Psychology of Sport and Exercise*, 4(3): 255-264.
- Burgess, G., Grogan, S. & Burwitz, L. (2006). Effects of a 6-week aerobic dance intervention on body image and physical self-perceptions in adolescent girls. *Body Image*, 3(1): 57-66.
- Edwards, S.D., Ngcobo, H.S.B., Edwards, D.J. & Palavar, K. (2005). Exploring the relationship between physical activity, psychological well-being and physical self-perception in different exercise groups. *South African Journal for Research in Sport, Physical Education and Recreation*, 27(1): 75-90.
- Erdvik, I.B., Haugen, T., Ivarsson, A. & Säfvenbom, R. (2020). Global Self-Worth among Adolescents: The Role of Basic Psychological Need Satisfaction in Physical Education. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 64(5): 768-781.
- Fox, K.R. (2000). Exercise self-esteem and self perceptions. In S.J.H.Biddle, K.R. Fox & S.H. Boutcher (Eds.), *Physical activity and psychological well being* (pp. 88-118). London: Routledge.
- Fox, K.R. & Corbin, C.B. (1989). The physical self-perception profile: Development and preliminary validation. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 11: 408-430.
- Haugen, T., Säfvenbom, R. & Ommundsen, Y. (2011). Physical activity and global self-worth: The role of physical self-esteem indices and gender. *Mental Health and Physical Activity*, 4(2): 49-56.
- Lindwall, M. & Lindgren, E.C. (2005). The effects of a 6-month exercise intervention programme on physical self-perceptions and social physique anxiety in non physically active adolescent Swedish girls. *Psychology of Sport and Exercise*, 6(6): 643-658.
- Lindwall, M. & Hassmen, P. (2004). The Role of Exercise and Gender for Physical Self-Perceptions and Importance Ratings in Swedish University Students. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 14: 373-380.
- Martin-Albo, J., Nunez, J.L., Dominguez, E., Leon, J. & Tomas, J.M. (2012). Relationships between intrinsic motivation, physical self-concept and satisfaction with life: A longitudinal study. *Journal of Sports Sciences*, 30: 337-347.
- Vlachopoulos, S.P., Leptokaridou, E.T. & Fox, K.R. (2014). Development and initial evidence of validity of a short form of the physical self-perception profile for Greek adults. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 1-19.



## EXPLORE THE PHYSICAL SELF PERCEPTION PROFILE AND SELF WORTH OF ACTIVE ADULTS IN DIFFERENT GROUP PROGRAMS

Eir. Liandi, Th. Kotidou, G. Mavridis, F. Filippou, S. Rokka, E. Bebetos

School of Physical Education and Sport Science, Democritus University of Thrace, Komotini, Greece

### Abstract

The aim of the present was to investigate the level of physical self-perception profile of adult participants in different group aerobics programs and to explore any differences in relation to gender and the type of programs. The sample of the study consisted of 147 systematically exercisers adults (94 men & 53 women), with an average age of  $29 \pm 9$ , 75 years from private gyms in the area of Thrace. The participants systematically attended Cross Fit programs (n=49), Body sculpting (n=61) and gym treadmill (n=37) programs. As a measurement instrument, the Physical Self-Perception Profile (PSPP; Fox & Corbin, 1989) was used, which was adapted for the Greek population by Vlachopoulos, Leptokaridou and Fox (2014). This short version consisted of 15 items in five dimensions/factors, with three items each of them: perceived sport competence, physical condition, strength, body attractiveness and perceived physical self-worth (PSW). Following the stem "How do I describe myself? e.g. generally I feel that my body is attractive", responses were given on a seven-point Likert type scale rating from 1 = I do not agree at all to 7 = I fully agree. Reliability analysis showed that internal cohesion indicators of the measuring instrument ranged in acceptable levels. The Descriptive analysis showed satisfactory averages in all five factors on the 7th grade response scale. From the analysis of variance, statistically significant differences were presented in relation to gender in the perceived sport competence, physical condition, body attractiveness, with the men showing higher mean than women. Also, statistically significant differences were observed concerning the type of the three different programs in the sport competence, physical condition and perceived strength with the participants in cross Fit programs showed higher averages. The results of the research showed that the participants in organized exercise programs showed satisfactory scores in all the factors of the physical self-perception profile. The results of the research are in line with similar researches which support that systematic participation in any form of exercise has a positive effect on improving body image, self-esteem and general self-worth. In conclusion, the results claim that systematic participation in any form of organize aerobics programs in the gym, has a direct effect on the improvement of body image and the global self-esteem as it differentiates the levels of perceived sport competence, physical condition, strength, body attractiveness and physical self-worth and the participants gaining the psychological and physical benefits.

**Key words:** *body attractiveness, physical self-worth, cross fit programs*

### **Address for correspondence**

**Eirini Liandi**

**Address:** Student of School of Physical Education and Sport Sciences, Democritus University of Thrace, University Campus, 69100 Komotini

**Tel.:** 6906128080

**E-mail:** [liandieiri@gmail.com](mailto:liandieiri@gmail.com)

## ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΠΡΟΠΟΝΗΤΗ ΚΑΙ ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΑΘΛΗΤΩΝ /ΤΡΙΩΝ ΥΨΗΛΟΥ ΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΣΤΗΝ ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΑ ΑΝΤΙΣΦΑΙΡΙΣΗ

**Μπαλάφας Λ., Μαυρίδης Γ., Φιλίππου Φ., Ρόκκα Σ., Μπεμπέτσος Ε.**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Κομοτηνή

### Περίληψη

Σκοπός της έρευνας ήταν να διερευνήσει τη σχέση μεταξύ της αντιλαμβανόμενης συμπεριφοράς του προπονητή και των ψυχολογικών δεξιοτήτων σε αθλητές/τριες Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης υψηλού αγωνιστικού επιπέδου και να εξετάσει τυχόν διαφορές ως προς το φύλο και την κατηγορία. Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 108 αθλητές/τριες (59 άνδρες & 49 γυναίκες), με μέσο όρο ηλικίας  $26,5 \pm 8,9$  έτη, οι οποίοι αγωνίζονταν στην Α1 (n=51) και στην Α2 (n=57) εθνική κατηγορία, κατά τη διάρκεια της τελικής φάσης του πανελληνίου πρωταθλήματος 2019. Για την πραγματοποίηση της έρευνας χρησιμοποιήθηκαν: α) για την αξιολόγηση της αντιλαμβανόμενης συμπεριφοράς του προπονητή, το Coaching Behaviour Questionnaire (Williams, Jerome, Kenow, Rogers, Sartain, & Darland, 2003), προσαρμοσμένο για τον ελληνικό πληθυσμό (Zourbanos, Hatzigeorgiadis, & Theodorakis, 2007), με 15 ερωτήσεις σε δύο παράγοντες: υποστηρικτική συμπεριφορά με 8 ερωτήσεις και αρνητική συμπεριφορά με 7 ερωτήσεις και β) η κλίμακα ψυχολογικών δεξιοτήτων (ACSI-28; των Smith, Schutz, Smoll, & Ptacek, 1995) σταθμισμένη από τους Γούδα, Θεοδωράκη και Αντωνίου (1996), με 28 θέματα σε επτά υποκλίμακες: αντιμετώπιση δυσκολιών, κορύφωση υπό πίεση, καθορισμός στόχων, αυτοσυγκέντρωση, απαλλαγή από ανησυχίες, αυτοπεποίθηση και συμμόρφωση με τον προπονητή. Τα ανώνυμα ερωτηματολόγια συμπληρώθηκαν εθελοντικά από τους αθλητές/τριες κατά την εβδομάδα έναρξης των αγώνων. Οι δείκτες εσωτερικής συνέπειας των παραγόντων των δύο ερωτηματολογίων κυμάνθηκαν σε ικανοποιητικά επίπεδα (Cronbach's alpha από .76 έως .91 και .78 έως .87 αντίστοιχα, εκτός από τον παράγοντα συμμόρφωση με τον προπονητή που αποκλείστηκε από την έρευνα, για το δεύτερο ερωτηματολόγιο). Η Ανάλυση συσχετίσεων έδειξε ότι η υποστηρικτική συμπεριφορά του προπονητή, είχε στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση με όλες τις ψυχολογικές δεξιότητες εκτός από την απαλλαγή από ανησυχίες ενώ η αρνητική σχετίζονταν στατιστικά σημαντικά θετικά μόνον με την απαλλαγή από ανησυχίες. Η στατιστική ανάλυση έδειξε ικανοποιητικούς μέσους όρους ψυχολογικών δεξιοτήτων για τους αθλητές/τριες του δείγματος. Από την πολυμεταβλητή ανάλυση διακύμανσης (MANOVA), δεν παρουσιάστηκε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των ανεξάρτητων μεταβλητών κατηγορία και φύλο, προέκυψε όμως κύρια επίδραση της μεταβλητής κατηγορία. Οι χωριστές αναλύσεις διακύμανσης που ακολούθησαν έδειξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στους παράγοντες καθορισμός στόχων, κορύφωση απόδοσης, αυτοπεποίθηση και αυτοσυγκέντρωση, με τους αθλητές/τριες της Α1 εθνικής κατηγορίας να εμφανίζουν στατιστικά σημαντικά υψηλότερους μέσους όρους. Τα αποτελέσματα της έρευνας συμφωνούν με αυτά ανάλογων επιστημονικών ερευνών που υποστηρίζουν ότι όσο θετική είναι η συμπεριφορά του προπονητή και όσο πιο ισχυρές και θετικές ψυχολογικές δεξιότητες εκδηλώνουν οι αθλητές στους αγώνες τόσο βέλτιστη είναι η απόδοση.

**Λέξεις-κλειδιά:** συμπεριφορά προπονητή, καθορισμός στόχων, αυτοσυγκέντρωση, αθλητές πινγκ πονγκ

**Διεύθυνση αλληλογραφίας**

**Μπαλάφας Λάζαρος**

Τηλ: 6977240441,

E-mail: [laz.b@hotmail.com](mailto:laz.b@hotmail.com)

## ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΠΡΟΠΟΝΗΤΗ ΚΑΙ ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΑΘΛΗΤΩΝ /ΤΡΙΩΝ ΥΨΗΛΟΥ ΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΣΤΗΝ ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΑ ΑΝΤΙΣΦΑΙΡΙΣΗ

### Εισαγωγή

Οι επιδόσεις των αθλητών υψηλού αγωνιστικού αθλητισμού, διαμορφώνονται από φυσικούς, ψυχολογικούς και κοινωνικούς παράγοντες (Leffingwell, Durand-Bush, Wurzbeger, & Cada, 2005) και οι ψυχολογικές τους δεξιότητες καθορίζουν περισσότερες από τις μισές πιθανότητες να κερδίσουν έναν αγώνα. Η επιτραπέζια αντισφαίριση, ως άθλημα ρακέτας, απαιτεί ένα ευρύ στυλ παιχνιδιού και τη λειτουργική σύζευξη των αντιληπτικών ενεργειών κάτω από διαφορετικές χωρικές και χρονικές απαιτήσεις (Malagoli-Lanzoni, Di Michele, & Merni, 2014; Martin, Favier-Ambrosini, Mousset, Brault, Zouhal, & Prioux, 2015). Οι αθλητές, θα πρέπει να έχουν καλή τεχνική και τακτική προετοιμασία, θετική ψυχολογική και διανοητική ετοιμότητα και οι ψυχολογικές δεξιότητες είναι σημαντικός παράγοντας για την έκβαση ενός αγώνα (Kondric, Zagatto, & Sekulic, 2013). Οι αθλητές υψηλού αγωνιστικού επιπέδου, θα πρέπει να χρησιμοποιούν τις ψυχολογικές δεξιότητες, όπως έλεγχο του άγχους, αυτοπεποίθηση, αυτοσυγκέντρωση, καθορισμό στόχων, για να ολοκληρώσουν την ψυχική τους ετοιμότητα πριν από έναν αγώνα, ανεξάρτητα από τις προκλήσεις που αντιμετωπίζουν (Ξανθόπουλος, Μπεμπέτσος, Μαυρίδης, & Αντωνίου, 2020; Munivrana, Petrinovic, & Kondri, 2015). Οι Chen, Huang και Hung (2011) διαπίστωσαν ότι η πιο σημαντική πηγή αυτοπεποίθησης για τους αθλητές επιτραπέζιας αντισφαίρισης ήταν η θετική ανατροφοδότηση του προπονητή, αφού το 80% των αθλητών ανέφερε ότι η υποστηρικτική συμπεριφορά του προπονητή τους ήταν η κύρια πηγή αυτοσυγκέντρωσης και αποτελεσματικής αντιμετώπισης της τακτικής του αντιπάλου και μια στιγμιαία θετική οδηγία του προπονητή βελτίωσε την απόδοσή τους. Σκοπός της έρευνας, ήταν να διερευνήσει τη σχέση μεταξύ της αντιλαμβανόμενης συμπεριφοράς του προπονητή και των ψυχολογικών δεξιοτήτων σε αθλητές/τριες επιτραπέζιας αντισφαίρισης υψηλού αγωνιστικού επιπέδου και να εξετάσει τυχόν διαφορές ως προς το φύλο και την κατηγορία.

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν 108 αθλητές/τριες (59 άνδρες & 49 γυναίκες), με μέσο όρο ηλικίας  $26,5 \pm 8,9$  έτη, οι οποίοι αγωνίζονταν στην Α1 (n=51) και στην Α2 (n=57) εθνική κατηγορία, κατά τη διάρκεια των τελικών αγώνων του πανελληνίου πρωταθλήματος (2019).

#### Πειραματική διαδικασία συλλογής δεδομένων

Για τη διεξαγωγή της έρευνας χρησιμοποιήθηκαν: α) το Coaching Behaviour Questionnaire (CBQ; Williams et al., 2003), τροποποιημένο για τον ελληνικό πληθυσμό από τους Zourbano και συν. (2007), με 15 ερωτήσεις σε δύο παράγοντες: "υποστηρικτική συμπεριφορά" με οκτώ(8) ερωτήσεις και "αρνητική συμπεριφορά" με επτά (7) και τις απαντήσεις να δίνονται σε 5βάθμια κλίμακα από 1=δε συμφωνώ καθόλου έως το 5=συμφωνώ πάρα πολύ και β) η κλίμακα ψυχολογικών δεξιοτήτων (Athletic Coping Skills Inventory; ACSI-28; Smith et al., 1995) σταθμισμένη από τους Γούδα και συν. (1996), με 28 θέματα σε επτά υποκλίμακες: αντιμετώπιση δυσκολιών, κορύφωση υπό πίεση, καθορισμός στόχων, αυτοσυγκέντρωση, απαλλαγή από ανησυχίες, αυτοπεποίθηση και συμμόρφωση με τον προπονητή, και τις απαντήσεις σε 6βάθμια κλίμακα από το 1=ποτέ έως το 6=πάντα. Τα ανώνυμα ερωτηματολόγια συμπληρώθηκαν εθελοντικά από τους αθλητές/τριες κατά την εβδομάδα έναρξης της τελικής φάσης των αγώνων του πανελληνίου πρωταθλήματος του 2019.

#### Στατιστική Ανάλυση

Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων πραγματοποιήθηκαν: ανάλυση αξιοπιστίας (Reliability Analysis), περιγραφική στατιστική (Descriptive Analysis), ανάλυση συσχέτισης

(Pearson Correlation), η πολυμεταβλητή ανάλυση διακύμανσης (MANOVA) και χωριστές αναλύσεις διακύμανσης (One Way Anova). Ως επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε το  $p < .05$ .

### Αποτελέσματα

Από την ανάλυση αξιοπιστίας προέκυψε ότι οι δείκτες εσωτερικής συνοχής των παραγόντων των δύο ερωτηματολογίων κυμάνθηκαν σε ικανοποιητικά επίπεδα (Cronbach's  $\alpha$  από .76 έως .91 και .78 έως .87 αντίστοιχα για το δεύτερο ερωτηματολόγιο (εκτός από τον παράγοντα συμμόρφωση με τον προπονητή  $\alpha = .46$ , που αποκλείστηκε από την έρευνα). Η Ανάλυση συσχετίσεων έδειξε ότι η υποστηρικτική συμπεριφορά του προπονητή, είχε στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση με όλες τις ψυχολογικές δεξιότητες και αρνητική με την απαλλαγή από ανησυχίες ενώ αντίθετα η αρνητική συμπεριφορά σχετίζονταν στατιστικά σημαντικά θετικά μόνον με την απαλλαγή από ανησυχίες (Πίνακας 1).

**Πίνακας 1.:** Ανάλυση Συσχέτισης (Pearson Correlation analysis) μεταξύ των παραγόντων των δύο ερωτηματολογίων για τους αθλητές του δείγματος.

Παράγοντες	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
1. Υποστηρ. Συμπεριφορά	1.00							
2. Αρνητική Συμπεριφορά	-	1.00						
	.512**							
3. Αντιμετώπιση δυσκολιών	.511**	-.243**	1.00					
4. Κορύφωση Απόδοσης	.323**	-.097	.617**	1.00				
5. Καθορισμός Στόχων	.420**	-.149*	.574**	.503**	1.00			
6. Αυτοσυγκέντρωση	.595**	-.331**		.489**		1.00		
			.687**		.615**			
7. Απαλλαγή ανησυχίες	-	.462**	-.569**	-.231**	-.160*	-.437**	1.00	
	.317**							
8. Αυτοπεποίθηση	.448**	-.156*	.663**	.456**		.667**	-.378**	1.00
					.689**			

**Σημείωση:** επίπεδο σημαντικότητας \* $p < .05$  και \*\* $p < .01$

**Πίνακας 2.:** Μέσοι όροι - τυπικές αποκλίσεις και στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των παραγόντων των δύο ερωτηματολογίων ως προς την αγωνιστική κατηγορία.

Παράγοντες	Αθλητές/τριες Α1 εθνικής κατηγορίας		Αθλητές/τριες Α2 εθνικής κατηγορίας	
	Μ.Ο.	Τ.Α	Μ.Ο.	Τ.Α
1. Υποστηρικτική Συμπεριφορά	3.75	.68	3.76	.76
2. Αρνητική Συμπεριφορά	2.50	.64	2.46	.79
3. Αντιμετώπιση δυσκολιών	3.79	.74	3.49	.66
4. Κορύφωση Απόδοσης	4.12*	.45	3.58	.47
5. Καθορισμός Στόχων	5.16***	.67	4.23	.61
6. Αυτοσυγκέντρωση	4.56*	.63	4.18	.65
7. Απαλλαγή από ανησυχίες	3.04	.47	2.99	.79
8. Αυτοπεποίθηση	4.74**	.88	4.21	.54

**Σημείωση 1:** \*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$ , \*\*\*  $p < .001$ , δείκτες που φανερώνουν τις στατιστικά σημαντικές διαφορές.

Από την πολυμεταβλητή ανάλυση διακύμανσης (MANOVA) μεταξύ των ανεξάρτητων μεταβλητών κατηγορία και φύλο, δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση, προέκυψε όμως κύρια επίδραση της μεταβλητής «κατηγορία» [Wilks'  $\lambda = .78$ ,  $F_{(7,101)} = 8.89$ ;

$p < .001$ ]. Από τις χωριστές αναλύσεις διακύμανσης που πραγματοποιήθηκαν ως προς την κατηγορία, στατιστικά σημαντικές διαφορές παρατηρήθηκαν στους παράγοντες: κορύφωση απόδοσης ( $F_{(1, 106)}=6.32$ ;  $p < .05$ ), καθορισμός στόχων ( $F_{(1,106)}=23.43$ ;  $p < .001$ ), αυτοπεποίθηση ( $F_{(1,106)}=11.73$ ;  $p < .01$ ) και αυτοσυγκέντρωση ( $F_{(1,106)}=5.34$ ;  $p < .05$ ), με τους αθλητές/τριες της Α1 εθνικής κατηγορίας να εμφανίζουν υψηλότερους μέσους όρους (Πίνακας 2).

#### Συζήτηση - Συμπεράσματα

Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι η “υποστηρικτική συμπεριφορά” σχετίζεται θετικά με όλες της ψυχολογικές δεξιότητες και αρνητικά με την απαλλαγή από ανησυχίες ενώ η αρνητική έχει θετική σχέση μόνον με τις ανησυχίες. Όσον αφορά τη συμπεριφορά του προπονητή, οι αθλητές τη θεωρούσαν υποστηρικτική σε ικανοποιητικό βαθμό (μ.ο.=3.75) και λιγότερο αρνητική ενώ δεν παρουσιάστηκαν διαφορές ως προς το φύλο. Σημαντικές διαφορές παρατηρήθηκαν για τις ψυχολογικές δεξιότητες με τις οποίες οι αθλητές υψηλού αγωνιστικού επιπέδου στην επιτραπέζια αντισφαίριση, αντιμετωπίζουν τις απαιτήσεις ενός αγώνα. Οι αθλητές/τριες της Α1 εθνικής κατηγορίας, παρουσιάζονται με υψηλό καθορισμό στόχων, υψηλότερη αυτοπεποίθηση και μεγαλύτερη αυτοσυγκέντρωση από ότι οι αθλητές της Α2 κατηγορίας, στοιχεία, τα οποία σύμφωνα με την άποψη των ερευνητών τους διαφοροποιούν και τους κατατάσσουν στην υψηλότερη αγωνιστική κατηγορία. Ανάλογα οι Chen, Chang, Hung, Chen και Hung (2010) στην έρευνά τους με δείγμα 10 ελίτ αθλητές επιτραπέζιας αντισφαίρισης, κατέγραψαν ότι η έλλειψη αυτοπεποίθησης, το υπερβολικό άγχος, η αδυναμία εστίασης της προσοχής στον αγώνα, μείωσαν την απόδοση των αθλητών. Τα αποτελέσματα της έρευνας συμφωνούν με αυτά ανάλογων ερευνών που υποστηρίζουν ότι όσο θετική είναι η συμπεριφορά του προπονητή και όσο πιο ισχυρές ψυχολογικές δεξιότητες εκδηλώνουν οι αθλητές στους αγώνες τόσο βέλτιστη είναι η απόδοση.

#### Βιβλιογραφία

- Chen, I.T., Chang, C.W., Hung, C.L., Chen, L.C., Hung, T.M. (2010). Investigation of Underlying Psychological Factors in Elite Table Tennis Players. *Int J Table Tennis Sci*, 6, 48-50.
- Γούδας, Μ., Θεοδωράκης, Γ. & Αντωνίου Π. (1996). Προκαταρκτική διερεύνηση ερωτηματολογίου αξιολόγησης ψυχολογικών δεξιοτήτων. Πρακτικά Συνεδρίου Αθλητική Ψυχολογία: Νέες τάσεις και εφαρμογές. Κομοτηνή, 200-204.
- Kondric, M., Zagatto, A.M., Sekulic, D. (2013). The physiological demands of table tennis: a review. *J Sports Sci Med*, 12(3): 362-370.
- Leffingwell, T., Durand-Bush, N., Wurzbeger, D. & Cada, P. (2005). Psychological assessment. In J. Taylor & G. Wilson (Eds.), *Applying sport psychology: four perspectives*. Champaign, IL: Human Kinetics. p. 85 - 100.
- Malagoli-Lanzoni, I., Di Michele, R., & Merni, F. (2014). A notational analysis of shot characteristics in top-level table tennis players. *European Journal of Sports Sciences*, 14, 309-317.
- Martin, C., Favier-Ambrosini, B., Mousset, K., Brault, S., Zouhal, H., Prioux, J. (2015). Influence of playing style on the physiological responses of offensive players in table tennis. *J Sports Med Phys Fitness*, 55(12): 1517-1523.
- Munivrana, G., Petrinovic, L.Z. & Kondric, M. (2015). Structural Analysis of Technical-Tactical Elements in Table Tennis and their Role in Different Playing Zones. *J Hum Kinet*, 47, 197-214.
- Smith, R.E., Schutz, R.W., Smoll, F.L. & Ptacek, J.T. (1995). Development and validation of a multidimensional measure of sport-specific psychological skills: The Athletic Coping Skills Inventory-28. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 17, 379-398.
- Williams, J.M., Jerome, G.J., Kenow, L.J., Rogers, T., Sartain, T.A. & Darland, G. (2003). Factor structure of the coaching behavior questionnaire and its relationship to athlete variables. *The Sport Psychologist*, 17, 16-34.
- Ξανθόπουλος, Χ., Μπεμπέτσος, Ε., Μαυρίδης, Γ., Αντωνίου, Π. (2020). Ψυχολογικές δεξιότητες Ελλήνων αθλητών/τριών επιτραπέζιας αντισφαίρισης. *Journal of Physical Activity, Nutrition and Rehabilitation*, [www.panr.com.cy](http://www.panr.com.cy) [info.panr@unic.ac.cy](mailto:info.panr@unic.ac.cy)
- Zourbanos, N., Hatzigeorgiadis, A. & Theodorakis, Y. (2007). A preliminary investigation of the relationship between athletes' self-talk and coaches' behavior and statements. *International Journal of Sport Science & Coaching*, 2(1): 57-66.

## INVESTIGATING THE COACHING BEHAVIOR AND PSYCHOLOGICAL SKILLS EVALUATION OF ELITE TABLE TENNIS ATHLETES

L. Balafas, G. Mavridis, F. Filippou, S. Rokka, E. Mpempetsos

School of Physical Education and Sport Science, Democritus University of Thrace, Komotini, Greece

### Abstract

The purpose of the present study was to evaluate the relationship between the perceived coaching behavior and the psychological skills of high level Table Tennis athletes and to investigate any possible differences between gender and category. The sample of this study consisted of 108 athletes (59 men & 49 women), with an average age of  $26, 5 \pm 8.99$  years, who competed in the A1 ( $n = 51$ ) and A2 ( $n = 57$ ) national categories, during the 2019 Pan-Hellenic Championship. For the data collection of the study, two instruments were used: α) the Coaching Behavior Questionnaire (CBQ, Williams et al., 2003) which was modified for the Greek population by Zourbanos, Hatzigeorgiadis and Theodorakis (2007). It includes 15 questions in two factors: "supportive behavior" with 8 items e.g. my coach supports me even when i make a mistake and "negative behavior" with 7 items e.g. the behavior of my coach during training makes me feel tight or tense. Responses were given on a 5-grade Likert scale from 1 = I do not agree at all to 5 = I agree very much and b) the Athletic Coping Skills Inventory-28 (Smith et al., 1995) adapted for the Greek population by Goudas, Theodorakis and Antoniou (1996), with 28 questions divided in seven factors with 4 questions each. Each item refers to a different feeling that is related to one of the 7 factors: coping with adversity, peaking under pressure, goal setting, concentration, freedom from worry, self-confidence, and coach ability. The answers were given on the 6-level Likert scale from 1=never to 6=always. The anonymous questionnaires were voluntarily completed by the athletes during the week of the competition 2019, absence of their coach. From the Reliability analysis the 'Cronbach alpha' internal cohesion indicator of the two questionnaires was satisfactory, only the factor of compliance with the coach did not show satisfactory internal consistency ( $\alpha = .46$ ) and was excluded from the research. The Pearson Correlation analysis, showed that the supportive behavior of the coach is statistically significantly positive with all psychological skills and has negative correlation with the freedom from worries while the negative activation of the coach is statistically significantly positively related to the freedom from worries and was only negatively related with other psychological skills. The Multivariate analysis of variance (MANOVA) did not show any statistically important interaction between the 'gender' and the 'category', but there was a main influence of the variable category. In relation to category, statistically differences were observed concerning 'goal setting' 'coping with adversity' 'self-confidence' and 'concentration', with the table-tennis players in A1 category scoring higher than the A2 category players. The results of the study revealed that high level table tennis players, have well-developed psychological skills. However, the players in A1 category display different psychological skills. More specifically, they have behaviors leading to peaking under pressure, are less worried, have a higher goal setting, self-confidence and concentration. The results of the study agree with those of similar scientific research which support that the more positive the coach's behavior stronger positive psychological skills the athletes show in the competitions and better performance.

**Key words:** *positive coaching behavior, goal setting, concentration, table tennis athletes*

### Address for correspondence

Lazaros Balafas

Tel.: 6977240441

E-mail: [laz.b@hotmail.com](mailto:laz.b@hotmail.com)

## Εμβιομηχανική Biomechanics

**Πρακτικά Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού**

**Proceedings on Physical Education and Sport**

**28<sup>ου</sup> Διεθνούς Συνεδρίου Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού  
Κομοτηνή 12 - 14 Ιουνίου 2020**

**28<sup>th</sup> International Congress of Physical Education & Sport  
Komotini, 12<sup>th</sup> – 14<sup>th</sup> June 2020**



## ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΑΣΥΜΜΕΤΡΙΑΣ ΤΗΣ ΦΟΡΑΣ ΑΛΤΩΝ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΡΙΩΝ ΑΛΜΑΤΟΣ ΤΡΙΠΛΟΥΝ ΕΘΝΙΚΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΣΤΙΣ ΒΙΟΚΙΝΗΤΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΥΣ ΤΟΥ ΑΛΜΑΤΟΣ

Πανουσακόπουλος Β.<sup>1</sup>, Θεοδώρου Α.Σ.<sup>2</sup>, Exell T.A.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού Θεσσαλονίκης, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη, <sup>2</sup>Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα, <sup>3</sup>School of Sport, Health and Exercise Science, University of Portsmouth, Portsmouth, UK

### Περίληψη

Παρά την ασύμμετρη δυναμική κίνηση κατά τις επιμέρους ωθήσεις, δεν υπάρχει πληθώρα αναφορών για την ασυμμετρία στις κινηματικές παραμέτρους των διασκελισμών της φόρας στο άλμα τριπλούν. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η εξέταση της πιθανής επίδρασης των ασύμμετρων φορτίσεων στην ασυμμετρία των παραμέτρων της φόρας στο άλμα τριπλούν. Εξετάσθηκαν σε αγώνα 8 άλτες και 12 άλτριες τριπλούν εθνικού επιπέδου (επίδοση  $15.68 \pm 0.65$  m και  $12.40 \pm 0.43$  m αντίστοιχα) με χρήση τεσσάρων καμερών (συχνότητα δειγματοληψίας: 300fps). Οι παράμετροι της φόρας και η αναλογία των αλμάτων εξήχθησαν με τεχνική rapping, ενώ οι βιοκινητικές παράμετροι υπολογίστηκαν με 2D-DLT ανάλυση. Εξήχθησαν οι μέσοι όροι των παραμέτρων της φόρας για το πόδι ώθησης (TO) και αιώρησης (SW) στο κουτσό και το βήμα, όπως επίσης και ο δείκτης ασυμμετρίας του μήκους ( $\Delta SL$ ), συχνότητας ( $\Delta SF$ ) και μέσης ταχύτητας ( $\Delta ASV$ ) διασκελισμού. Από την ανάλυση συσχέτισης κατά Pearson φάνηκε ότι η ταχύτητα στον τελευταίο διασκελισμό της φόρας ( $V_{app}$ ) συσχετίστηκε με την απόσταση του άλματος ( $p < .001$ ), ενώ βρέθηκε αρνητική συσχέτιση της απώλειας ταχύτητας στην απογείωση για το άλμα σε σχέση με την  $V_{app}$  με τον  $\Delta SL$  ( $p < .05$ ), ο οποίος συσχετίστηκε αρνητικά με τον  $\Delta SF$  ( $p < .001$ ). Η 2 (φύλο/τεχνική) x 2 (κάτω άκρο) ANOVA για επαναλαμβανόμενες μετρήσεις έδειξε ότι υπήρξε διαφορά ( $p < .001$ ) εξαιτίας του φύλου για τον  $\Delta SL$  και τον  $\Delta ASV$ , όπως επίσης ότι οι εξεταζόμενοι με έμφαση στο κουτσό είχαν μεγαλύτερο ( $p < .05$ ) μήκος διασκελισμού στο TO και μεγαλύτερη μέση ταχύτητα στο SW σε σχέση με τους εξεταζόμενους με ισορροπημένη τεχνική. Διαπιστώθηκε ότι η εμφάνιση ασυμμετρίας στο μήκος διασκελισμού στους άλτες/τριες με έμφαση στο κουτσό συσχετίστηκε με μεγαλύτερη μείωση στην οριζόντια ταχύτητα στις επιμέρους απογειώσεις. Κατά συνέπεια, για τη βελτιστοποίηση της επίδοσης στο άλμα τριπλούν, προτείνεται η εκτέλεση της φόρας με τη μέγιστη δυνατή συμμετρία στις κινηματικές παραμέτρους των διασκελισμών.

**Λέξεις κλειδιά:** βιοκινητική αξιολόγηση, κλασικός αθλητισμός, φύλο

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

Πανουσακόπουλος Βασίλειος

Διεύθυνση: Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., 54124, Θεσσαλονίκη

Τηλ.: 2310 992202

E-mail: [spanouts@phed.auth.gr](mailto:spanouts@phed.auth.gr)



## ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΑΣΥΜΜΕΤΡΙΑΣ ΤΗΣ ΦΟΡΑΣ ΑΛΤΩΝ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΡΙΩΝ ΑΛΜΑΤΟΣ ΤΡΙΠΛΟΥΝ ΕΘΝΙΚΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΣΤΙΣ ΒΙΟΚΙΝΗΤΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΥΣ ΤΟΥ ΑΛΜΑΤΟΣ

### Εισαγωγή

Το άλμα τριπλούν αποτελείται από τρία επιμέρους άλματα: το κουτσό, το βήμα και το άλμα. Τα πρώτα δύο εκτελούνται ομόπλευρα, ενώ το τρίτο πραγματοποιείται με το ετερόπλευρο κάτω άκρο. Η αποτελεσματική κατανομή των επιμέρους αλμάτων είναι ουσιώδης όχι μόνο για την βελτιστοποίηση της προσπάθειας, αλλά και για την αποφυγή τραυματισμού λόγω φόρτισης κατά τη φάση στήριξης (Yu & Hay, 1996).

Οι προαναφερόμενες επαναλαμβανόμενες αλτικές δραστηριότητες στο άλμα τριπλούν συντελούν σε υψηλή μηχανική φόρτιση των κάτω άκρων, για την αντιμετώπιση της οποίας πραγματοποιείται αυξημένη ενεργοποίηση του νευρομυϊκού συστήματος, με απώτερο σκοπό την αποτελεσματικότερη τεχνική εκτέλεση του άλματος (Perttunen, Kyrolainen, Komi & Heinonen, 2000) και τη μείωση της πιθανότητας πρόκλησης τραυματισμού (Dziewiecki, Mazur & Blajer, 2013). Η διαφοροποίηση στο βαθμό ενεργοποίησης ανάμεσα στα δύο κάτω άκρα είναι παράγοντας που προκαλεί την ασυμμετρία που παρατηρείται σε δοκιμασίες ισχύος στους άλτες (Kobayashi et al., 2010). Ως προς την εκτέλεση της φόρας, σημαντικός αριθμός αλτών του μήκους έχει βρεθεί ότι παρουσιάζουν ασυμμετρία στο μήκος και τη συχνότητα διασκελισμού (Theodorou et al., 2017), χωρίς όμως να υπάρχει σχετική πληροφορία για την φόρα του άλματος τριπλούν.

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να διερευνηθεί η πιθανή ύπαρξη ασυμμετρίας μεταξύ των κάτω άκρων, η επίδρασή της στις βιοκινητικές παραμέτρους του άλματος τριπλούν και η εξέτασή της σε σχέση με το φύλο και την τεχνική κατανομή των επιμέρους αλμάτων σε άλτες και άλτριες τριπλούν εθνικού επιπέδου.

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Είκοσι άλτες και άλτριες τριπλούν εθνικού επιπέδου (8 άνδρες και 12 γυναίκες, επίδοση: 15.68±0.65 m και 12.40±0.43 m αντίστοιχα) καταγράφηκαν σε αγώνα έπειτα από λήψη ενυπόγραφης συναίνεσης για την συμμετοχή τους στην έρευνα.

#### Πειραματικός σχεδιασμός

Η καταγραφή των εξεταζόμενων πραγματοποιήθηκε με χρήση τεσσάρων καμερών (Casio EX-FX1, Casio Computer Co. Ltd, Shibuya, Japan, συχνότητα δειγματοληψίας: 300fps). Οι παράμετροι της φόρας (μήκος-SL, συχνότητα-SF και μέση ταχύτητα-ASV διασκελισμού) και η αναλογία των αλμάτων (διάκριση σε τεχνική με έμφαση το κουτσό και ισορροπημένη τεχνική κατά Hay, 1992) εξήχθησαν με τεχνική μη σταθερής κάμερας καταγραφής (ranning, Panoutsakopoulos et al., 2016). Εξετάσθηκαν όλοι οι διασκελισμοί της φόρας με εξαίρεση τους δύο πρώτους και τους δύο τελευταίους και εξήχθησαν οι μέσοι όροι των παραμέτρων της φόρας για το πόδι ώθησης (TO) και αιώρησης (SW) στο κουτσό και το βήμα. Ο δείκτης ασυμμετρίας ( $\Delta$ ) των κάτω άκρων υπολογίστηκε με την παρακάτω εξίσωση (Bishop, Read, Lake, Chavda & Turner, 2018):

$$\Delta = \frac{(TO - SW)}{(TO + SW)} \times 100$$

Υπολογίστηκαν οι δείκτες ασυμμετρίας του μήκους ( $\Delta$ SL), της συχνότητας ( $\Delta$ SF) και της μέσης ταχύτητας ( $\Delta$ ASV) διασκελισμού. Οι βιοκινητικές παράμετροι του τελευταίου διασκελισμού της φόρας και των επιμέρους αλμάτων υπολογίστηκαν με 2D-DLT ανάλυση

(Panoutsakopoulos & Kollias, 2008). Εξετάσθηκαν η συνολική απόσταση του άλματος (Seff), η οριζόντια (Vx) και κατακόρυφη (Vy) συνιστώσα της ταχύτητα απογείωσης του κέντρου μάζας σώματος (ΚΜΣ) στον τελευταίο διασκελισμό της φόρας (Vapp), στο κουτσό (hop), το βήμα (step) και το άλμα (jump), καθώς και η απώλεια ταχύτητας στην απογείωση για το άλμα σε σχέση με την Vapp (ΔVh).

### Στατιστική ανάλυση

Το T-test για ανεξάρτητα δείγματα χρησιμοποιήθηκε για την εξέταση διαφορών στις παραμέτρους Seff, Vapp και ΔVh. Ο έλεγχος της ερευνητικής υπόθεσης για τις παραμέτρους της φόρας πραγματοποιήθηκε με 2 (φύλο/τεχνική) x 2 (κάτω άκρο) ANOVA, οι διαφορές στις βιοκινητικές παραμέτρους του άλματος ελέγχθηκαν με 2 (φύλο/τεχνική) x 3 (επιμέρους άλματα) ANOVA για επαναλαμβανόμενες μετρήσεις, ενώ οι στατιστικά σημαντικές επιδράσεις εξετάστηκαν περαιτέρω με το τεστ πολλαπλών συγκρίσεων Bonferroni. Η διερεύνηση της σχέσης των δεικτών ασυμμετρίας της φόρας με τις βιοκινητικές παραμέτρους του άλματος έγινε με ανάλυση συσχέτισης κατά Pearson. Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε σε  $\alpha=.05$  για όλες τις στατιστικές αναλύσεις.

### Αποτελέσματα

Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε ότι 8 εξεταζόμενοι εκτέλεσαν με ισορροπημένη τεχνική και 12 παρουσίασαν τεχνική με έμφαση στο κουτσό. Οι εξεταζόμενοι με έμφαση στο κουτσό είχαν στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερες τιμές Vapp ( $t_{1,18}=4.608, p<.001$ ), Seff ( $t_{1,18}=4.423, p=.001$ ), SL ( $F_{1,36}=11.029, p=.002, \eta^2=.243$ ) και ASV ( $F_{1,36}=20.699, p<.001, \eta^2=.365$ ) σε σχέση με τους εξεταζόμενους με ισορροπημένη τεχνική. Ανεξάρτητα από την τεχνική εκτέλεσης, παρατηρήθηκε μεγαλύτερη ASV στο TO σε σχέση με το SW (Πίνακας 1).

**Πίνακας 1.** Μέσες τιμές (x) και σταθερή απόκλιση (SD) των αποτελεσμάτων για τις παραμέτρους της φόρας.

Τεχνική		SL-TO (m)	SL-SW (m)	ΔSL	SF-TO (Hz)	SF-SW (Hz)	ΔSF	ASV-TO (m/s)	ASV-SW (m/s)	ΔASV
Ισορροπημένη τεχνική (n=8)	x	1.96	1.94	0.43	4.07	3.91 <sup>#</sup>	2.09	8.00	7.63 <sup>#</sup>	2.34
	SD	0.14	0.15	2.37	0.28	0.28	3.93	0.52	0.49	3.29
Έμφαση στο κουτσό (n=12)	x	2.20*	2.12*	1.75	4.13	4.16	-0.38	9.07*	8.88* <sup>#</sup>	1.08
	SD	0.23	0.20	3.52	0.30	0.28	4.86	0.90	0.96	3.19

\*:  $p < .05$  σε σχέση με την ισορροπημένη τεχνική, #:  $p < .05$  σε σχέση με TO.

Επίσης, οι άλλες είχαν μεγαλύτερες τιμές από τις άλλτριες για το SL ( $F_{1,36}=26.029, p<.001, \eta^2=.591$ ) και την ASV ( $F_{1,36}=39.714, p<.001, \eta^2=.688$ ), η οποία ήταν σημαντικά μεγαλύτερη στο TO σε σχέση με το SW στις αθλήτριες. Στατιστικά σημαντικά διαφορές στις βιοκινητικές παραμέτρους του άλματος εξαιτίας της τεχνικής παρατηρήθηκαν μόνο στο κουτσό και στο βήμα (Πίνακας 2). Η Vapp συσχετίσθηκε σημαντικά με την Seff ( $r=.95, p<.001$ ) και ο ΔSL με την  $Vy_{HOP}$  ( $r=.46, p<.05$ ), την  $Vy_{STEP}$  ( $r=-.58, p<.01$ ) και την  $Vy_{JUMP}$  ( $r=.47, p<.05$ ). Τέλος, υπήρξε σημαντική αρνητική συσχέτιση του ΔSF με τον ΔSL ( $r=-.75, p<.001$ ), ο οποίος με τη σειρά του συσχετίσθηκε αρνητικά με την ΔVh ( $r=-.45, p<.05$ ).

**Πίνακας 2.** Μέσες τιμές ( $\bar{x}$ ) και σταθερή απόκλιση ( $SD$ ) των αποτελεσμάτων για την επίδοση και τις βιοκινητικές παράμετρους του άλματος.

Τεχνική		Seff (m)	Vapp (m/s)	Vx <sub>HOP</sub> (m/s)	Vy <sub>HOP</sub> (m/s)	Vx <sub>STEP</sub> (m/s)	Vy <sub>STEP</sub> (m/s)	Vx <sub>JUMP</sub> (m/s)	Vy <sub>JUMP</sub> (m/s)	ΔVh (m/s)
Ισορροπημένη τεχνική (n=8)	$\bar{x}$	12.46	9.5	7.67	2.06	7.01 <sup>†</sup>	1.39 <sup>†</sup>	5.98 <sup>†#</sup>	2.15 <sup>#</sup>	-0.75
	$SD$	0.46	0.3	0.32	0.13	0.29	0.20	0.21	0.20	0.27
Έμφαση στο κουτσό (n=12)	$\bar{x}$	14.68 <sup>*</sup>	10.5 <sup>*</sup>	8.50 <sup>*</sup>	2.39 <sup>*</sup>	7.82 <sup>*†</sup>	1.78 <sup>*†</sup>	6.42 <sup>†#</sup>	2.34 <sup>#</sup>	-0.91
	$SD$	1.66	0.6	0.65	0.24	0.72	0.40	0.51	0.38	0.30

\*:  $p < .05$  σε σχέση με την ισορροπημένη τεχνική, †:  $p < .05$  σε σχέση με το κουτσό, #  $p < .05$  σε σχέση με το θήμα

### Συζήτηση – Συμπεράσματα

Από τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας διαπιστώθηκε σημαντική επίδραση του φύλου και της τεχνικής κατανομής των επιμέρους αλμάτων (τεχνική με έμφαση στο κουτσό ή ισορροπημένη τεχνική) στις εξεταζόμενες παραμέτρους της φόρας. Αυτό μπορεί να οφείλεται στο γεγονός ότι οι διαφορετικές τεχνικές κατανομής των επιμέρους αλμάτων έχει φανεί ότι επιφέρουν την εκτέλεση του άλματος τριπλούν με διαφορές στις βιοκινητικές παραμέτρους στα επιμέρους άλματα εξαιτίας της διαφοροποιημένης ρύθμισης της σκληρότητας του ποδιού ώθησης (Fujibayashi, Otsuka, Yoshioka & Isaka, 2018).

Οι διαφορές στο μήκος διασκελισμού ανάμεσα στα δύο κάτω άκρα στους εξεταζόμενους με τεχνική με έμφαση στο κουτσό συσχετίστηκε με μεγαλύτερη διαφοροποίηση της οριζόντιας ταχύτητας απογείωσης όσο εξελισσόταν το άλμα, δεδομένο που δεν ευνοεί την βελτιστοποίηση της επίδοσης (Panoutsakopoulos & Kollias, 2008). Για το λόγο αυτό, προτείνεται η εκτέλεση της φόρας με τη μέγιστη δυνατή συμμετρία στις κινηματικές παραμέτρους των διασκελισμών για τη βελτιστοποίηση της επίδοσης στο άλμα τριπλούν.

### Βιβλιογραφία

- Bishop, C., Read, P., Lake, J., Chavda, S., & Turner, A. (2018). Interlimb asymmetries: understanding how to calculate differences from bilateral and unilateral tests. *Strength and Conditioning Journal*, 40(4): 1-6.
- Dziewiecki, K., Mazur, Z. & Blajer, W. (2013). Assessment of external and internal loads in the triple jump via inverse dynamics simulation. *Biology of Sport*, 30(2):103-109.
- Fujibayashi, N., Otsuka, M., Yoshioka, S. & Isaka, T. (2018). Technical strategy of triple jump: Differences of inverted pendulum model between hop-dominated and balance techniques. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 58(12):1741-1751.
- Hay, J.G. (1992). The biomechanics of the triple jump: a review. *Journal of Sports Sciences*, 10(4): 343-378.
- Kobayashi, Y., Kubo, J., Matsuo, A., Matsubayashi, T., Kobayashi, K. & Ishii, N. (2010). Bilateral asymmetry in joint torque during squat exercise performed by long jumpers. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(10):2826-2830.
- Panoutsakopoulos, V. & Kollias, I.A. (2008). Essential parameters in female triple jump technique. *New Studies in Athletics*, 23(4):53-61.
- Panoutsakopoulos, V., Theodorou, A.S., Katsavelis, D., Roxanas, P., Paradisis, G. & Argeitaki, P. (2016). Gender differences in triple jump phase ratios and arm swing motion of international level athletes. *Acta Gymnica*, 46(4):174-183.
- Perttunen, J., Kyrolainen, H., Komi, P.V. & Heinonen, A. (2000). Biomechanical loading in the triple jump. *Journal of Sports Sciences*, 18(5):363-370.
- Theodorou, A.S., Panoutsakopoulos, V., Exell, T.A., Argeitaki, P., Paradisis, G.P. & Smirniotou, A. (2017). Step characteristic interaction and asymmetry during the approach phase in long jump. *Journal of Sports Sciences*, 35(4):346-354.
- Yu, B. & Hay, J.G. (1996). Optimum phase ratio in the triple jump. *Journal of Biomechanics*, 29(10):1283-1289.

## THE EFFECT OF THE APPROACH RUN ASYMMETRY PERFORMED BY NATIONAL LEVEL MALE AND FEMALE TRIPLE JUMPERS ON THE BIOMECHANICAL PARAMETERS OF THE JUMP

V. Panoutsakopoulos<sup>1</sup>, A.S. Theodorou<sup>2</sup>, T.A. Exell<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Physical Education and Sports Science, Aristotle University of Thessaloniki, 54124, Thessaloniki, Greece, <sup>2</sup>School of Physical Education and Sports Sciences, National and Kapodistrian University of Athens, 17237, Athens, Greece, <sup>3</sup>School of Sport, Health and Exercise Science, University of Portsmouth, PO1 2ER, Portsmouth, UK

### Abstract

Despite the asymmetrical explosive movement of the take-offs, few occurrences of significant asymmetry in step kinematics have been reported during the approach phase of the track and field jumps. The purpose of the present study was to examine if the asymmetrical demands of the triple jump lead to possible asymmetry in the approach run. National level triple jumpers (8 males and 12 females; official distance: 15.68±0.65 m and 12.40±0.43 m, respectively) were recorded (sample frequency: 300fps) in competition with 4 cameras. Approach step parameters and phase distributions were calculated by means of panning analysis. Typical biomechanical parameters of the separate phases of the triple jump were extracted with 2D-DLT analysis. The step parameters of the take-off (TO) and swing (SW) leg were averaged and the asymmetry index for step length ( $\Delta SL$ ), frequency ( $\Delta SF$ ) and average velocity ( $\Delta ASV$ ) was calculated. Results of the Pearson's correlation analyses showed that approach velocity ( $V_{app}$ ) was correlated with the effective triple jump distance ( $p < .001$ ). In addition, the loss of horizontal velocity at take-off for the jump compared to  $V_{app}$  was negatively correlated with  $\Delta SL$  ( $p < .05$ ), which in turn was negatively correlated with  $\Delta SF$  ( $p < .001$ ). The 2 (gender/technique) x 2 (leg) repeated measures ANOVA with pairwise comparisons revealed a gender effect ( $p < .001$ ) for  $\Delta SL$  and  $\Delta ASV$  and that hop dominated jumpers had larger ( $p < .05$ ) TO step length and SW average step velocity than athletes with balanced technique. The occurrence of interlimb step length differences among hop dominant athletes lead to reduced horizontal velocity as the triple jump progresses. As velocity loss is associated with reduced jump performance, it is suggested to perform the steps of the triple jump approach phase with the greatest possible symmetry in order to optimize performance.

**Key words:** *biomechanical analysis, track and field, gender*

### **Address for correspondence**

**Vassilios Panoutsakopoulos**

**Address:** Aristotle University of Thessaloniki, Department of Physical Education and Sports Sciences, GR-54124, Thessaloniki

**Tel.:** +30 2310 992202

**E-mail:** [spanouts@phed.auth.gr](mailto:spanouts@phed.auth.gr)

## ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΑΣΥΜΜΕΤΡΙΑΣ ΜΕΤΑΞΥ ΑΡΙΣΤΕΡΟΥ ΚΑΙ ΔΕΞΙΟΥ ΧΕΡΙΟΥ ΣΤΟ ΠΡΟΣΘΙΟ ΣΤΥΛ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ ΜΕ ΕΛΞΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ

Σηφάκη Ε., Τομπαϊδης Μ., Γούργουλης Β., Αντωνίου Π., Παπανικολάου Ζ.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 69100 Κομοτηνή

### Περίληψη

Σκοπός ήταν η μελέτη της άμεσης επίδρασης της κολύμβησης με έλξη επιπλέον αντίστασης στην ασυμμετρία μεταξύ αριστερού και δεξιού χεριού στο πρόσθιο στυλ κολύμβησης. Εννέα κολυμβητές, κολύμπησαν 25m πρόσθιο: α) με μέγιστη ένταση χωρίς έλξη επιπλέον αντίστασης, β) με μέγιστη ένταση και έλξη επιπλέον αντίστασης και γ) με υπομέγιστη ένταση, χωρίς έλξη επιπλέον αντίστασης, που αντιστοιχούσε στην ίδια ένταση με την προηγούμενη δοκιμασία (β). Η επιπλέον αντίσταση προερχόταν από ένα αλεξίπτωτο νερού. Σε όλες τις συνθήκες μέτρησης καταγράφηκε η κίνηση των κολυμβητών, τόσο μέσα, όσο και έξω από το νερό με συνολικά 8 κάμερες (50 Hz). Η ψηφιοποίηση επιλεγμένων σημείων πάνω στο σώμα των κολυμβητών έγινε μέσω του Ariel Performance Analysis System και υπολογίστηκε ο απόλυτος δείκτης συμμετρίας της μέσης ταχύτητας των δύο χεριών στις επιμέρους φάσεις της χεριάς (επαναφορά, γλίστρημα, έξω σάρωση, μέσα σάρωση), του πλάτους χεριάς, του βάθους χεριάς και του απόλυτου μήκους χεριάς. Από την εφαρμογή αναλύσεων διακύμανσης ως προς έναν επαναλαμβανόμενο παράγοντα, σε συνδυασμό με το τεστ πολλαπλών συγκρίσεων Bonferroni, διαπιστώθηκε ότι σχεδόν σε όλες τις μεταβλητές, δεν υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφοροποιήσεις στον απόλυτο δείκτη συμμετρίας στις διαφορετικές συνθήκες κολύμβησης. Ωστόσο, στο βάθος και στο απόλυτο μήκος χεριάς οι υψηλότερες τιμές εντοπίστηκαν κατά την κολύμβηση προσθίου με υπομέγιστη ένταση, χωρίς όμως να υπερβαίνουν την οριακή τιμή του 10%. Αντίθετα, σε όλες τις συνθήκες μέτρησης, ο δείκτης συμμετρίας της μέσης ταχύτητας του χεριού στην έξω σάρωση, καθώς και του πλάτους χεριάς, ήταν υψηλότερος του 10%, καταδεικνύοντας μικρή ασυμμετρία μεταξύ των δύο χεριών όταν κινούνται πλευρικά προς τα έξω. Συνεπώς, η κολύμβηση προσθίου με μέγιστη ένταση και έλξη επιπλέον αντίστασης δεν επηρεάζει το βαθμό ασυμμετρίας μεταξύ των δύο άνω άκρων, ενώ αντίθετα, η διεξαγωγή των κινήσεων με υπομέγιστη ένταση, μπορεί να διαφοροποιήσει τις κινήσεις των δύο χεριών σε κάποιο βαθμό.

**Λέξεις κλειδιά:** πρόσθιο, χεριά, ασυμμετρία, έλξη αντίστασης, ένταση

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

Σηφάκη Ειρήνη

Διεύθυνση: Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή

E-mail: [irene\\_sifaki@hotmail.com](mailto:irene_sifaki@hotmail.com)

## ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΑΣΥΜΜΕΤΡΙΑΣ ΜΕΤΑΞΥ ΑΡΙΣΤΕΡΟΥ ΚΑΙ ΔΕΞΙΟΥ ΧΕΡΙΟΥ ΣΤΟ ΠΡΟΣΘΙΟ ΣΤΥΛ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ ΜΕ ΕΛΞΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ

### Εισαγωγή

Ως ασυμμετρία των άνω άκρων χαρακτηρίζεται η διαφορά μεταξύ δεξιού και αριστερού άνω άκρου σε συγκριμένες παραμέτρους. Η ασυμμετρία αποτελεί συχνό φαινόμενο και εκτιμάται ότι συμβαίνει στο 96% του γενικού πληθυσμού (Annet, 1988). Παρόλο που παρατηρείται σε όλα τα αθλήματα (Saccol et al., 2010) και σε κάποιο βαθμό θεωρείται αποδεκτή, μπορεί να έχει αρνητική επίδραση στην απόδοση των αθλητών, ιδιαίτερα όταν απαιτούνται κυκλικές και επαναλαμβανόμενες ενέργειες, όπως στην κολύμβηση (Sanders, Thow, Alcock, Fairweather, Riach & Mather, 2012), και ιδιαίτερα στο πρόσθιο, όπου σύμφωνα με τους διεθνείς κανονισμούς, η κίνηση των δύο χεριών θα πρέπει να είναι ταυτόχρονη (Leblanc, Seifert, Tourny-Chollet & Chollet, 2007).

Στην προπονητική διαδικασία χρησιμοποιούνται επίσης διάφορα βοηθητικά μέσα και μέθοδοι για τη βελτίωση των επιδόσεων, όπως η κολύμβηση με έλξη επιπρόσθετης αντίστασης (Gourgoulis, Valkoumas, Boli, Aggeloussis & Antoniou, 2019), η οποία θεωρείται ως μια εξειδικευμένη μέθοδος προπόνησης. Ωστόσο, δεν έχει μελετηθεί η άμεση επίδρασή της στο βαθμό ασυμμετρίας των άνω άκρων.

Σκοπός λοιπόν της παρούσας έρευνας ήταν η μελέτη της άμεσης επίδρασης της κολύμβησης με έλξη επιπλέον αντίστασης στην ασυμμετρία μεταξύ αριστερού και δεξιού χεριού στο πρόσθιο στυλ κολύμβησης.

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν εννέα πρόσθιοι κολυμβητές, ηλικίας  $21.57 \pm 4.20$  ετών, ύψους  $1.79 + 0.07$  m και σωματικής μάζας  $75.60 \pm 6.11$  kg.

#### Πειραματικός σχεδιασμός

Οι εξεταζόμενοι κολύπησαν 25m πρόσθιο σε τρεις διαφορετικές συνθήκες: α) με μέγιστη ένταση χωρίς έλξη επιπλέον αντίστασης, β) με μέγιστη ένταση και έλξη επιπλέον αντίστασης και γ) με υπομέγιστη ένταση, χωρίς έλξη επιπλέον αντίστασης, που αντιστοιχούσε στην ίδια ένταση με την προηγούμενη δοκιμασία (β). Η επιπλέον αντίσταση προερχόταν από ένα αλεξίπτωτο νερού (STRECH CORDZ NZ, Mfg Inc., USA).

Σε όλες τις συνθήκες μέτρησης καταγράφηκε η κίνηση των κολυμβητών χρησιμοποιώντας 8 mini-DV ψηφιακές κάμερες (SONY DCR-HC14E, Japan), με συχνότητα καταγραφής 50 Hz. Η καταγραφή της κίνησης έξω από το νερό πραγματοποιήθηκε με 4 κάμερες και η υποβρύχια λήψεις πραγματοποιήθηκαν χρησιμοποιώντας άλλες 4 κάμερες, που τοποθετήθηκαν πίσω από ειδικά διαμορφωμένα περισκόπια.

Για τη διαβάθμιση του χώρου καταγραφής της κίνησης χρησιμοποιήθηκε ένας κύβος διαβάθμισης διαστάσεων  $1 \times 5 \times 2$  m, που περιλάμβανε 25 και 12 σημεία ελέγχου στο υποβρύχιο τμήμα του και στο τμήμα του πάνω από την επιφάνεια του νερού, αντίστοιχα. Στο σώμα κάθε κολυμβητή σημειώθηκαν συνολικά 28 σημεία, για τον υπολογισμό της ταχύτητας του κέντρου μάζας του σώματος. Για τη μελέτη της κίνησης του δεξιού και αριστερού χεριού χρησιμοποιήθηκε το μέσον της απόστασης μεταξύ της 2ης και 5ης μετακαρποφαλλαγγικής άρθρωσης.

Η ψηφιοποίηση των επιλεγμένων σημείων έγινε χειροκίνητα, μέσω του Ariel Performance Analysis System, και υπολογίστηκε ο απόλυτος δείκτης συμμετρίας (Robinson, Herzog & Nigg, 1987), της μέσης ταχύτητας των δύο χεριών στις επιμέρους φάσεις της χεριάς (επαναφορά, γλίστρημα, έξω σάρωση, μέσα σάρωση), του πλάτους χεριάς, του βάθους χεριάς και του απόλυτου μήκους χεριάς.

### Στατιστική ανάλυση

Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων εφαρμόστηκαν αναλύσεις διακύμανσης ως προς έναν επαναλαμβανόμενο παράγοντα, τον παράγοντα «συνθήκη μέτρησης», και για τον εντοπισμό των στατιστικά σημαντικών διαφορών χρησιμοποιήθηκε το τεστ πολλαπλών συγκρίσεων Bonferroni. Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε ως  $p < 0.05$ .

### Αποτελέσματα

Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε ότι σε όλες τις μεταβλητές, δεν υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφοροποιήσεις στον απόλυτο δείκτη συμμετρίας στις διαφορετικές συνθήκες κολύμβησης. Μοναδική εξαίρεση αποτέλεσε η μέση ταχύτητα του χεριού στη φάση του γλιστρήματος, όπου οι υψηλότερες τιμές του δείκτη συμμετρίας εντοπίστηκαν κατά την κολύμβηση με υπομέγιστη ένταση (Πίνακας 1).

**Πίνακας 1.** Δείκτης συμμετρίας (%) μεταξύ αριστερού και δεξιού χεριού στις διαφορετικές συνθήκες μέτρησης.

Δείκτης συμμετρίας (%)	Μέγιστη ένταση	Με έλξη αντίστασης	Υπομέγιστη ένταση	F-τιμή
Πλάτος χεριάς	13.05 ± 6.49	10.80 ± 8.74	12.29 ± 11.24	0.181
Βάθος χεριάς	4.35 ± 2.42	6.22 ± 5.82	7.08 ± 5.25	0.614
Απόλυτο μήκος χεριάς	4.23 ± 3.63	4.96 ± 4.55	9.46 ± 5.60	3.260
Μέση ταχύτητα χεριού στην επαναφορά	8.80 ± 5.69	8.56 ± 7.31	6.75 ± 4.24	0.319
Μέση ταχύτητα χεριού στο γλίστρημα	5.90 ± 9.39	1.84 ± 2.40 <sup>3</sup>	17.38 ± 9.23 <sup>2</sup>	7.332 *
Μέση ταχύτητα χεριού στην έξω σάρωση	9.74 ± 5.78	10.40 ± 6.84	11.68 ± 7.57	0.193
Μέση ταχύτητα χεριού στη μέσα σάρωση	8.07 ± 7.66	10.18 ± 7.12	3.86 ± 3.46	2.832

\*  $p < 0.05$

<sup>1</sup> σημαντικά διαφορετικό από την «μέγιστη ένταση»

<sup>2</sup> σημαντικά διαφορετικό από την «έλξη αντίστασης»

<sup>3</sup> σημαντικά διαφορετικό από την «υπομέγιστη ένταση»

### Συζήτηση – Συμπεράσματα

Από την ανάλυση των δεδομένων διαπιστώθηκε ότι μεταξύ των τριών συνθηκών μέτρησης δεν υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφοροποιήσεις στον απόλυτο δείκτη συμμετρίας, σχεδόν σε όλες τις υπό μελέτη μεταβλητές.

Ωστόσο, σύμφωνα με τους Robinson et al. (1987), όταν ο δείκτης συμμετρίας είναι μεγαλύτερος από την οριακή τιμή του 10%, η οποιαδήποτε ασυμμετρία θεωρείται σημαντική. Στην παρούσα μελέτη, στο βάθος χεριάς και στο απόλυτο μήκος χεριάς, οι υψηλότερες τιμές του δείκτη συμμετρίας εντοπίστηκαν κατά την κολύμβηση με υπομέγιστη ένταση, χωρίς όμως να υπερβαίνουν την οριακή τιμή του 10%. Αντίθετα, σε όλες τις συνθήκες μέτρησης, ο δείκτης συμμετρίας του πλάτους χεριάς, καθώς και της μέσης ταχύτητας του χεριού στην έξω σάρωση, ήταν υψηλότερος του 10%, καταδεικνύοντας μικρή ασυμμετρία μεταξύ των δύο χεριών όταν κινούνται πλευρικά προς τα έξω.

Συνεπώς, η κολύμβηση προσθίου με μέγιστη ένταση και έλξη επιπλέον αντίστασης φαίνεται να μην επηρεάζει το βαθμό ασυμμετρίας μεταξύ των δύο άνω άκρων, ενώ αντίθετα, η διεξαγωγή των κινήσεων με υπομέγιστη ένταση, μπορεί να επιφέρει μικρές διαφοροποιήσεις, κυρίως λόγω περιορισμού της δέουσας προσοχής από τους κολυμβητές, ιδιαίτερα κατά την έναρξη της προωθητικής τους δράσης.

### Βιβλιογραφία

- Annet, M. (1988). Handedness and cerebral dominance: the right shift theory. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 10: 459–469.
- Gourgoulis, V., Valkoumas, I., Boli A., Aggeloussis, N. & Antoniou, P. (2019). Effect of an 11 week in-water training program with increased resistance on the swimming performance and the basic kinematic characteristics of the front crawl stroke. *Journal of Strength and Conditioning Research* 33 (1): 95 – 103.
- Leblanc, H., Seifert, L., Tourny-Chollet, C. & Chollet, D. (2007). Intra-cyclic distance per stroke phase, velocity fluctuation and acceleration time ratio of a breaststroker's hip: a comparison between elite and nonelite swimmers at different race pace. *International Journal of Sports Medicine*, 28: 140-147.
- Robinson, R.O., Herzog, W. & Nigg, B.M. (1987). Use of force platform variables to quantify the effects of chiropractic manipulation on gait symmetry. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*. 10 (4): 172 - 176.
- Saccol, M. F., Gracitelli, G. C., da Silva, R. T., Laurino, C. F., Fleury, A. M., Andrade, M. S. & da Silva, A.C. (2010). Shoulder functional ratio in elite junior tennis players. *Physical Therapy in Sport*, 11: 8–11.
- Sanders, R., Thow, J., Alcock, A., Fairweather, M., Riach, I. & Mather, F. (2012). How Can Asymmetries in Swimming be Identified and Measured? *Journal of Swimming Research*, 19(1): 1-15.



## STUDY OF THE ASYMMETRY BETWEEN LEFT AND RIGHT HAND IN RESISTED BREASTSTROKE SWIMMING

E. Sifaki, M. Tompaidis, V. Gourgoulis, P. Antoniou, Z. Papanikolaou

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science, 69100 Komotini

### Abstract

The aim was to investigate the acute effect of swimming with added resistance on the asymmetries between the right and left arm-stroke in breaststroke swimming. Nine male swimmers swam 25m breaststroke: a) with maximal intensity b) with resisted maximal intensity and c) with sub-maximal intensity (without added resistance), corresponding to the same intensity as the previous (b). A water parachute was used to cause the additional resistance. In all measurement conditions, the movements of the swimmers were recorded, both under and above the water, using a total of 8 cameras (50 Hz). The digitization was undertaken manually using the Ariel Performance Analysis System. The absolute symmetry index of the mean velocity of the two hands in the separate phases of the arm-stroke (recovery, glide, out-sweep, in-sweep), the stroke width, the stroke depth and the absolute stroke length were calculated. The repeated measures One-Way ANOVA, along with the Bonferroni post-hoc test, revealed no statistically significant differences in the absolute symmetry index between the three swimming conditions, almost in all variables. However, in the stroke depth and the absolute stroke length, the highest values were detected during breaststroke swimming with sub-maximal intensity. Nevertheless, they did not exceed the 10% limit value. In contrast, in all measurement conditions, the symmetry index of the mean velocity of the hand in the out-sweep, as well as the symmetry index of the stroke width, were higher than 10%, indicating a small asymmetry between the two hands when moving sideways outwards. Thus, the resisted breaststroke swimming with maximal intensity seems not to affect the degree of asymmetry between the two upper limbs, while instead the movement execution with sub-maximal intensity can differentiate the movements of the two upper limbs in some degree, mainly due to limited attention by the swimmers, especially in the beginning of their propulsive actions.

**Key words:** *breaststroke, arm-stroke, asymmetries, resisted swimming, intensity*

**Eirini Sifaki**

**Address:** Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport, GR-69100 Komotini

**E-mail:** [irene\\_sifaki@hotmail.com](mailto:irene_sifaki@hotmail.com)

## Επιστήμες του Χορού Dance Sciences

### Πρακτικά Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού Proceedings on Physical Education and Sport

28<sup>ου</sup> Διεθνούς Συνεδρίου Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού  
Κομοτηνή 12 - 14 Ιουνίου 2020

28<sup>th</sup> International Congress of Physical Education & Sport  
Komotini, 12<sup>th</sup> – 14<sup>th</sup> May 2020



## ΤΟ ΦΥΛΟ ΩΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΑΠΟ ΤΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΧΟΡΟΥ

Γιαζιτζιόγλου Σ.<sup>1</sup>, Λιονής Μ.<sup>1</sup>, Καλλή Δ.<sup>1</sup>, Κυριακίδου Μ.<sup>1</sup>, Παπαδημητρίου Ν.<sup>1</sup>, Πίτση Α.<sup>1</sup>,  
Ρόκκα Σ.<sup>1</sup>, Βαρσαμή Δ.<sup>2</sup>, Φιλίππου Φ.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, <sup>2</sup>Γυμνάσιο  
Μακροχωρίου Ημαθίας

### Περίληψη

Σκοπός της εργασίας ήταν να διερευνήσει την προσλαμβάνουσα ικανοποίηση από τη συμμετοχή σε χορευτικές δραστηριότητες που διοργανώνονται από πολιτιστικούς χορευτικούς συλλόγους και από σωματεία/χορευτικές σκηνές της Αθήνας, της Θεσσαλονίκης και της Κομοτηνής. Επιπλέον εξετάστηκαν η εσωτερική συνοχή των παραγόντων καθώς και το φύλο ως παράγοντας διαφοροποίησης της ικανοποίησης. Στην έρευνα πήραν μέρος 153 χορευτές (54, 35.4%) και χορεύτριες (99, 64.7%) του παραδοσιακού (86, 56.2%), του κλασσικού (53, 34.6%) και του σύγχρονου (14, 9.2%) χορού. Η συλλογή των δεδομένων της έρευνας πραγματοποιήθηκε με τη χρήση της ελληνικής έκδοσης του ερωτηματολογίου «Physical Activity Class Satisfaction Questionnaire». Το ερωτηματολόγιο συντίθεται από 45 ερωτήματα τα οποία διερευνούν τους εννέα παράγοντες της ικανοποίησης και οι οποίοι είναι «Πρωτόγνωρες εμπειρίες», «Προσδοκώμενη προσωπική επιτυχία», «Μαθησιακή διαδικασία», «Αλληλεπίδραση», «Διδασκαλία», «Γνωστική ανάπτυξη», «Χαλάρωση», «Διασκέδαση», «Βελτίωση της υγείας & της φυσικής κατάστασης». Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων περιλάμβανε στοιχεία περιγραφικής στατιστικής, ανάλυση εσωτερικής συνοχής (α του Cronbach) και one-way Anova analysis. Από την ανάλυση των δεδομένων προκύπτει ότι: α. όλοι οι παράγοντες παρουσιάζουν ικανοποιητική εσωτερική συνοχή. β. οι παράγοντες «Μαθησιακή διαδικασία», «Διδασκαλία», «Προσδοκώμενη προσωπική επιτυχία» και «Γνωστική ανάπτυξη» συγκεντρώνουν τις περισσότερες προτιμήσεις του δείγματος. γ. το φύλο αποβαίνει παράγοντας διαφοροποίησης της ικανοποίησης για τους παράγοντες «Γνωστική ανάπτυξη», «Αλληλεπίδραση», «Διασκέδαση» και «Χαλάρωση» με τις γυναίκες να είναι σε μεγαλύτερο βαθμό ικανοποιημένες από τη γνωστική ανάπτυξη ενώ οι άνδρες είναι σε μεγαλύτερο βαθμό ικανοποιημένοι από το κλίμα διασκέδασης, της ανάπτυξης κοινωνικών σχέσεων και χαλάρωσης που επικρατεί κατά τη διάρκεια των μαθημάτων. Εν κατακλείδι, από την ανάλυση των δεδομένων συμπεραίνεται ότι το φύλο διαφοροποιεί μερικώς την προσλαμβάνουσα ικανοποίηση από τη συμμετοχή στο μάθημα.

**Λέξεις κλειδιά:** χορευτικοί σύλλογοι, αλληλεπίδραση, διασκέδαση, χαλάρωση

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

Σωτήριος Γιαζιτζιόγλου

Διεύθυνση: Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή

E-mail: [sotgiaz1998@gmail.com](mailto:sotgiaz1998@gmail.com)

## ΤΟ ΦΥΛΟ ΩΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΑΠΟ ΤΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΧΟΡΟΥ

### Εισαγωγή

Το χορευτικό δυναμικό κάθε χορευτικής σκηνής και ιδιαίτερα κάθε χορευτικού συλλόγου ή σωματείου αποτελούν περιουσιακό τους στοιχείο και μάλιστα πολύτιμο αφού είναι απαραίτητο για την καλή του λειτουργία. Αυτός είναι και ο λόγος, εξάλλου, για τον οποίο έχει δαπανήσει ένα όχι ευκαταφρόνητο ποσό για τη χορευτική του εκπαίδευση. Ως εκ τούτου η ικανοποίηση που απολαμβάνει ο χορευτής/χορεύτρια από τη συμμετοχή στα μαθήματα καθίσταται σημαντικός παράγοντας για την παραπέρα συμμετοχή σε αυτά (Γκάτσου & Φιλίππου, 2017).

Η σημαντικότητα της ικανοποίησης ως κίνητρο παρακίνησης για τη συμμετοχή του/της χορευτή/χορεύτριας στις συλλογικές πρακτικές φάνηκε και από την έρευνα των Γκάτσου και Φιλίππου (2017). Η έρευνα διερευνούσε την ικανοποίηση των συμμετεχόντων από την ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών και το αν επηρέαζε τη συμμετοχή τους. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας αυτής οι συμμετέχοντες κρίνουν θετικά τους παράγοντες «δάσκαλο», «αποτελεσματικότητα» και «κοινωνικές σχέσεις» ενώ δεν είναι ικανοποιημένοι από το περιβάλλον όπου πραγματοποιούνται τα μαθήματα και τον εξοπλισμό της αίθουσας.

Έρευνες που να διερευνούν τον βαθμό ικανοποίησης των συμμετεχόντων από το μάθημα αυτό καθαυτό λαμβάνοντας, μάλιστα, την ικανοποίηση ως πολυσημική έννοια και όχι απλά ως διασκέδαση και ευχαρίστηση δεν έχουν βρεθεί. Έτσι, σκοπός της εργασίας ήταν να διερευνηθεί την προσλαμβάνουσα ικανοποίηση από τη συμμετοχή σε χορευτικές δραστηριότητες που διοργανώνονται από πολιτιστικούς χορευτικούς συλλόγους και από σωματεία/χορευτικές σκηνές της Αθήνας, της Θεσσαλονίκης και της Κομοτηνής. Επιπλέον εξετάσθηκαν η εσωτερική συνοχή των παραγόντων του ερωτηματολογίου καθώς και το φύλο ως παράγοντας διαφοροποίησης της ικανοποίησης.

### Μεθοδολογία

#### Δείγμα

Στην έρευνα πήραν μέρος 153 χορευτές (54, 35.4%) και χορεύτριες (99, 64.7%) του παραδοσιακού (86, 56.2%), του κλασσικού (53, 34.6%) και του σύγχρονου (14, 9.2%) χορού σωματείων που εδρεύουν στην Αθήνα, στη Θεσσαλονίκη και στην Κομοτηνή. Απαραίτητη προϋπόθεση για να συμπεριληφθεί κάποιος/α στο δείγμα ήταν η για πέντε τουλάχιστον χρόνια συμμετοχή του σε χορευτικές δραστηριότητες που διοργάνωσε ο σύλλογός του ή το σωματείο/χορευτική σκηνή.

#### Όργανο

Η συλλογή των δεδομένων της έρευνας πραγματοποιήθηκε με τη χρήση της ελληνικής έκδοσης (Filippou, Douka, Rokka, Pitsi, & Masadis, 2018) του ερωτηματολογίου «Physical Activity Class Satisfaction Questionnaire» (Cunningham, 2007). Το ερωτηματολόγιο συντίθεται από 45 ερωτήματα τα οποία διερευνούν τους εννέα παράγοντες της ικανοποίησης και οι οποίοι είναι «Πρωτόγνωρες εμπειρίες», «Προσδοκώμενη προσωπική επιτυχία», «Μαθησιακή διαδικασία», «Αλληλεπίδραση», «Διδασκαλία», «Γνωστική ανάπτυξη», «Χαλάρωση», «Διασκέδαση», «Βελτίωση της υγείας & της φυσικής κατάστασης». Οι απαντήσεις δόθηκαν σε 5-βάθμια κλίμακα τύπου Likert όπου 1=διαφωνώ εντελώς και 5=συμφωνώ απόλυτα.

### Στατιστική ανάλυση

Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων περιλάμβανε: α. στοιχεία περιγραφικής στατιστικής, β. ανάλυση εσωτερικής συνοχής (α του Cronbach) και γ. one-way Anova analysis.

### Αποτελέσματα

Ο έλεγχος της εσωτερικής συνοχής των εννέα παραγόντων πραγματοποιήθηκε με τη χρήση του δείκτη (α του Cronbach). Όπως φαίνεται και στον Πίνακα 1, όλοι οι παράγοντες πληρούν το κριτήριο καταλληλότητας (α του Cronbach >.60) (Cho & Kim, 2015) αφού η χαμηλότερη τιμή του είναι .83 (αλληλεπίδραση) και η μεγαλύτερη .94 (πρωτόγνωρες εμπειρίες & διασκέδαση).

**Πίνακας 1.** Έλεγχος εσωτερικής συνοχής των εννέα παραγόντων

Παράγοντες	α του Cronbach
Μαθησιακή διαδικασία	.90
Διδασκαλία	.93
Προσδοκώμενη προσωπική επιτυχία	.92
Γνωστική ανάπτυξη	.92
Βελτίωση της υγείας & της φυσικής κατάστασης	.93
Πρωτόγνωρες εμπειρίες	.94
Διασκέδαση	.94
Αλληλεπίδραση	.83
Χαλάρωση	.92

Από τον Πίνακα 2 διαπιστώνεται ότι οι παράγοντες που συγκεντρώνουν τις περισσότερες προτιμήσεις του δείγματος είναι οι «Μαθησιακή διαδικασία», «Διδασκαλία», «Προσδοκώμενη προσωπική επιτυχία» και «Γνωστική ανάπτυξη» ενώ, αντίθετα, οι παράγοντες που συγκεντρώνουν τις λιγότερες προτιμήσεις του δείγματος είναι οι «Διασκέδαση», «Αλληλεπίδραση» και «Χαλάρωση».

**Πίνακας 2.** Μ.Ο., Τ.Α. & το φύλο ως παράγοντας διαφοροποίησης της ικανοποίησης

Παράγοντες	Φύλο						Στατιστικοί δείκτες
	Σύνολο		Άνδρας		Γυναίκα		
	Μ.Ο.	Τ.Α.	Μ.Ο.	Τ.Α.	Μ.Ο.	Τ.Α.	
Μαθησιακή διαδικασία	4.38	.70	4.27	.85	4.44	.59	$F_{(1,151)}=2.20$ $p=.14$
Διδασκαλία	4.29	.85	4.23	.87	4.32	.85	$F_{(1,151)}=.42$ $p=.52$
Προσδοκώμενη προσωπική επιτυχία	4.24	.80	3.58	1.31	3.44	1.2	$F_{(1,151)}=.48$ $p=.49$
Γνωστική ανάπτυξη	4.14	.86	3.79	.98	4.34	.73	$F_{(1,151)}=14.96$ $p<.001$
Βελτίωση της υγείας & της φυσικής κατάστασης	3.51	.94	3.50	1.03	3.51	.88	$F_{(1,151)}=.001$ $p=.93$
Πρωτόγνωρες εμπειρίες	3.49	1.23	3.58	1.31	3.44	1.2	$F_{(1,151)}=.470$ $p=.492$
Διασκέδαση	3.07	1.58	3.68	1.43	2.73	1.6	$F_{(1,151)}=13.70$ $p<.001$
Αλληλεπίδραση	3.05	1.42	3.60	1.28	2.76	1.4	$F_{(1,151)}=13.34$ $p<.001$
Χαλάρωση	2.97	1.61	3.44	1.55	2.71	1.6	$F_{(1,151)}=7.31$ $p<.005$

Για να διερευνηθεί αν το φύλο αποτελεί παράγοντα διαφοροποίησης της προσλαμβάνουσας ικανοποίησης πραγματοποιήθηκαν 9 one-way Anova αναλύσεις. Από τα

αποτελέσματα (Πίνακας 2) διαπιστώνεται ότι στατιστικά σημαντικές διαφορές παρατηρούνται στους παράγοντες «Γνωστική ανάπτυξη», «Διασκέδαση», «Αλληλεπίδραση» και «Χαλάρωση». Ποιο συγκεκριμένα από τα αποτελέσματα διαπιστώνεται ότι οι γυναίκες να είναι σε μεγαλύτερο βαθμό ικανοποιημένες από τη δυνατότητα που τους παρέχεται να βελτιώσουν τις γνώσεις τους για τον χορό (παράγων «γνωστική ανάπτυξη») ενώ οι άνδρες είναι σε μεγαλύτερο βαθμό ικανοποιημένοι από το κλίμα διασκέδασης, τη δυνατότητα που τους παρέχουν τα μαθήματα για την ανάπτυξη κοινωνικών σχέσεων και το κλίμα χαλάρωσης που επικρατεί κατά τη διάρκεια των μαθημάτων.

### Συζήτηση – συμπεράσματα

Σκοπός της εργασίας ήταν να διερευνήσει την προσλαμβάνουσα ικανοποίηση από τη συμμετοχή σε χορευτικές δραστηριότητες που διοργανώνονται από πολιτιστικούς χορευτικούς συλλόγους και από σωματεία/χορευτικές σκηνές της Αθήνας, της Θεσσαλονίκης και της Κομοτηνής. Επιπλέον εξετάστηκαν η εσωτερική συνοχή των παραγόντων καθώς και το φύλο ως παράγοντας διαφοροποίησης της ικανοποίησης.

Από τα αποτελέσματα φαίνεται ότι οι συμμετέχοντες μένουν ικανοποιημένοι από τη μαθησιακή διαδικασία που ακολουθείται κατά τη διάρκεια των μαθημάτων. Η διδασκαλία και η γνωστική ανάπτυξη επιβεβαιώνουν την ικανοποίηση του δείγματος από τη μαθησιακή διαδικασία που ακολουθείται κατά τη διάρκεια των μαθημάτων. Επιβεβαίωση η οποία επιτείνεται και από το ποσοστό που συγκεντρώνει ο παράγοντας «προσδοκώμενη προσωπική επιτυχία» αναγνωρίζοντας τις θετικές επιπτώσεις των μαθημάτων. Τα αποτελέσματα της έρευνας συμφωνούν με τα αποτελέσματα της έρευνας των Γκάτσου και Φιλίππου (2017) σύμφωνα με τα οποία το δείγμα είναι ικανοποιημένο από τον δάσκαλο και την αποτελεσματικότητα. Έρχονται, όμως, σε αντίθεση όσον αφορά στον παράγοντα «κοινωνικοποίηση/κοινωνικές σχέσεις» ο οποίος στην παρούσα έρευνα συγκεντρώνει ελάχιστες προτιμήσεις. Αυτό πιθανόν να οφείλεται στη διαφορετική σύνθεση των δύο ερευνών αφού το δείγμα στην παρούσα έρευνα συντίθεται από χορευτές τόσο του παραδοσιακού όσο και του κλασσικού και μοντέρνου ενώ στην έρευνα των Γκάτσου και Φιλίππου μόνο από τον παραδοσιακό χορό.

Όσον αφορά στο φύλο, αυτό αποβαίνει μερικώς παράγοντας διαφοροποίησης με τις γυναίκες να είναι σε μεγαλύτερο βαθμό ικανοποιημένες από τη βελτίωση των γνώσεών τους που σχετίζονται με τον χορό, ενώ οι άνδρες φαίνεται να είναι σε μεγαλύτερο βαθμό ικανοποιημένοι από παράγοντες που σχετίζονται με την κοινωνικότητα και τη διασκέδαση.

Συμπερασματικά, από την ανάλυση των δεδομένων καθώς και από τη συζήτηση που ακολούθησε συμπεραίνεται ότι αφενός το ερωτηματολόγιο μπορεί να χρησιμοποιηθεί με ασφάλεια για να διερευνηθεί η ικανοποίηση από τη συμμετοχή σε χορευτικές δραστηριότητες των συλλόγων και αφετέρου το φύλο διαφοροποιεί μερικώς την προσλαμβάνουσα ικανοποίηση από τη συμμετοχή στο μάθημα.

### Βιβλιογραφία

- Γκάτσου, Α., & Φιλίππου, Φ. (2017). Χορευτικοί σύλλογοι και ποιότητα υπηρεσιών: μια πρώτη αξιολόγηση από τα μέλη τους. *Ελληνικό Περιοδικό Διοίκηση Αθλητισμού & Αναψυχής*, 14(2):17-27.
- Cunningham, G. (2007). Development of the Physical Activity Class Satisfaction Questionnaire. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 11(3):161-176.
- Cho, E., & Kim, S. (2015). Cronbach's coefficient alpha: Well-known but poorly understood. *Organizational Research Methods*, 18(2):207-230. <https://doi.org/10.1177/1094428114555994>
- Filippou, F., Douka, St., Rokka, St., Pitsi, A., & Masadis, Gr. (2018). Satisfaction Levels of Participants of Greek Dance Lessons: How Participation in Dance Performance and Age Differentiate it. *International Journal of Humanities and Education*, 5(10):114-125. [http://ijhe.org/Published/201904\\_010\\_5\\_006.pdf](http://ijhe.org/Published/201904_010_5_006.pdf)

## THE GENDER AS A FACTOR DIVERSIFYING SATISFACTION FROM PARTICIPATION IN DANCING COURSES

S. Giazitzioglou<sup>1</sup>, M. Lionis<sup>1</sup>, D. Kalli<sup>1</sup>, M. Kyriakidou<sup>1</sup>, N. Papadimitriou<sup>1</sup>, A. Pitsi<sup>1</sup>, S. Rokka<sup>1</sup>,  
D. Varsami<sup>2</sup>, F. Filippou<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, Department of Physical Education and Sport Science

<sup>2</sup>High School of Makrochori- Imathia

### Abstract

The purpose of the present study was to explore the receiving satisfaction of participating in dance activities organized by cultural dance clubs and by clubs / dance scenes of Athens, Thessaloniki and Komotini. In addition, the internal consistency of the factors as well as gender as a factor in the differentiation of satisfaction was examined. The study involved 153 men - dancers (54, 35.4%) and women-dancers (99, 64.7%) of traditional (86, 56.2%), classical (53, 34.6%) and modern (14, 9.2%) dances. The data collection of the research was carried out using the Greek version of the questionnaire "Physical Activity Class Satisfaction Questionnaire". The questionnaire consists of 45 questions that explore the nine factors of satisfaction and which are Mastery Experiences, Cognitive Development, Teaching, Normative Success, Interaction with Others, Fun and Enjoyment, Improvement of Health & Fitness, Diversionary Experiences, Relaxation. The statistical analysis of the data included descriptive statistics elements, internal consistency analysis (Cronbach's  $\alpha$ ) and one-way Anova analysis. Data analysis shows that: a) all factors show satisfactory internal coherence. b) The factors «Mastery Experiences", "Teaching" "Normative Success" and "Cognitive development" gather the most preferences of the sample. c) Gender is a factor in differentiating satisfaction for the factors "Cognitive development", "Interaction with Others", "Fun and Enjoyment" and "Relaxation" with women being more satisfied with cognitive development while men are more satisfied with the fun atmosphere, social development and relaxation that prevails during the lessons. In conclusion, the analysis of the data shows that the gender partially differentiates the recruitment satisfaction from the participation in the course.

**Keywords:** *dance clubs, interaction, fun, relaxation*

### **Address for correspondence**

**Sotirios Giazitzioglou**

**Address:** Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport, GR-69100 Komotini

**E-mail:** [sotgiaz1998@gmail.com](mailto:sotgiaz1998@gmail.com)

## Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟΥ ΧΟΡΟΥ ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗ ΚΑΙ ΣΧΟΛΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ

Γιατρά Α., Βενετσάνου Φ., Κουτσούμπα Μ., Σταύρου Ν.

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού

### Περίληψη

Ο δημιουργικός χορός (ΔΧ), ως μορφή της χορευτικής τέχνης, προκύπτει μέσα από τον κινητικό αυτοσχεδιασμό και την ενεργοποίηση της δημιουργικής και αποκλίνουσας σκέψης, με στόχο την έκφραση ιδεών, απόψεων, συναισθημάτων και βιωμάτων. Τα χαρακτηριστικά του αυτά, του επιτρέπουν να λειτουργεί ως παιδαγωγικό μέσο ειδικά για τις μικρές ηλικίες, γι' αυτό και προτείνεται η χρήση του στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση. Σκοπός της συγκεκριμένης εργασίας ήταν να διερευνηθεί ο ρόλος του ΔΧ στην ανάπτυξη της προσωπικότητας των μαθητών Πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, μέσα από τη μελέτη της υπάρχουσας βιβλιογραφίας. Για την επίτευξη του σκοπού αυτού, έγινε αναζήτηση στις ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων Google Scholar, ERIC, ScienceDirect και Scopus, χρησιμοποιώντας λέξεις κλειδιά που αφορούσαν: (α) τον ΔΧ, (β) τους τομείς της προσωπικότητας (ψυχοκινητικός, γνωστικός, συναισθηματικός/κοινωνικός), (γ) την Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση. Από τις εβδομήντα μία μελέτες που αναδείχθηκαν από την αναζήτηση, στην ανασκόπηση συμπεριλήφθηκαν οι είκοσι δύο που ήταν δημοσιευμένες σε ελληνική ή αγγλική γλώσσα και περιέγραφαν παρεμβάσεις που είχαν εφαρμοστεί στο περιβάλλον του Νηπιαγωγείου ή του Δημοτικού Σχολείου. Μεταξύ αυτών, έξι μελέτες εξέτασαν την επίδραση του ΔΧ στον ψυχοκινητικό τομέα, επτά στον γνωστικό και έντεκα στον συναισθηματικό/κοινωνικό, ενώ δύο διερεύνησαν συνδυασμό αυτών. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της πλειοψηφίας των ερευνών, σημειώθηκε στατιστικά σημαντική βελτίωση των μαθητών/τριών που συμμετείχαν στα προγράμματα ΔΧ στους τομείς της προσωπικότητας που μελετήθηκαν, εύρημα που επιβεβαιώνει την ωφέλεια της χρήσης του ΔΧ στην εκπαίδευση. Σε όλες τις έρευνες, έγινε ιδιαίτερη αναφορά στις μεθόδους διδασκαλίας του ΔΧ, καθώς και στον ρόλο του εκπαιδευτικού. Ωστόσο, η ανασκόπηση ανέδειξε μια σειρά ερωτημάτων σχετικά με την ποικιλία των ερευνητικών σχεδιασμών, της διάρκειας εφαρμογής των προγραμμάτων χορού και των οργάνων μέτρησης που έχουν χρησιμοποιηθεί, γεγονός που γεννά περαιτέρω ερωτήματα σχετικά με τον σχεδιασμό και την εφαρμογή αποτελεσματικών προγραμμάτων ΔΧ στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση.

**Λέξεις κλειδιά:** *Νηπιαγωγείο, Δημοτικό Σχολείο, ψυχοκινητικός τομέας, γνωστικός τομέας, ψυχοκοινωνικός τομέας*

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

#### Αγγελική Γιατρά

**Διεύθυνση:** Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού

**Τηλ.:** 6938247206

**E-mail:** [aggiatra@phed.uoa.gr](mailto:aggiatra@phed.uoa.gr)



## Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟΥ ΧΟΡΟΥ ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗ ΚΑΙ ΣΧΟΛΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ

### Εισαγωγή

Ο δημιουργικός χορός (ΔΧ) αποτελεί μορφή χορευτικής τέχνης, η οποία παροτρύνει και καλλιεργεί την πρωτότυπη και αποκλίνουσα σκέψη, ενθαρρύνει τον σεβασμό στην ατομικότητα και διαφορετικότητα, προάγει τη δημιουργικότητα (Lai Keun & Hunt, 2006) και συντελεί στην εξερεύνηση του εαυτού, μέσα από την εξερεύνηση της κίνησης και των στοιχείων της (Green Gilbert, 1992; Von Rossberg-Gempton, 1999). Τα χαρακτηριστικά αυτά του επιτρέπουν να λειτουργεί ως παιδαγωγικό μέσο ειδικά στις μικρές ηλικίες (Stinson, 1989), γι' αυτό και εντάσσεται στην εκπαιδευτική διαδικασία, άλλοτε στον τομέα της φυσικής αγωγής και άλλοτε στον τομέα της τέχνης (Koff, 2000). Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να διερευνηθεί ο ρόλος του ΔΧ στην ανάπτυξη της προσωπικότητας των μαθητών Πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης μέσα από τη μελέτη της υπάρχουσας βιβλιογραφίας.

### Μέθοδος

Πραγματοποιήθηκε αναζήτηση στις ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων Google Scholar, ERIC, ScienceDirect και Scopus, χρησιμοποιώντας λέξεις κλειδιά που αφορούσαν: (α) τον ΔΧ, (β) τους τομείς της προσωπικότητας (ψυχοκινητικό, γνωστικό, συναισθηματικό/κοινωνικό), (γ) την Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση, καθώς και συνδυασμούς αυτών στην ελληνική και αγγλική γλώσσα.

### Αποτελέσματα

Από τις 71 μελέτες που αναδείχθηκαν από την αναζήτηση, στην ανασκόπηση συμπεριλήφθηκαν οι 22, οι οποίες περιέγραφαν παρεμβάσεις εφαρμοσμένες στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση. Από αυτές, έξι στόχευαν στον ψυχοκινητικό τομέα και τα αποτελέσματά τους έδειξαν θετική επίδραση του ΔΧ στην ανάπτυξη θεμελιωδών κινητικών δεξιοτήτων (Caf, Kroflič, & Tancig, 1997; Lai Keun & Hunt, 2007; Lykesas, Tsapakidou, & Tsompranaki, 2014; Von Rossberg Gempton, 1999; Wang, 2004), στην ιδεοδεκτικότητα και στον ρυθμικό συγχρονισμό (Chatzopoulos, Doganis, & Kollias, 2018). Στον γνωστικό τομέα στόχευαν επτά μελέτες, σύμφωνα με τις οποίες, η συμμετοχή των παιδιών σε πρόγραμμα ΔΧ οδήγησε σε βελτίωση της αναγνωστικής ικανότητας (McMahon, Rose, & Parks, 2003) και της κατανόησης αφηρημένων εννοιών (Broadbent, 2004), μαθηματικών εννοιών και φυσικών φαινομένων (Aikat, 2015; Jansen, Kellner, & Rieder, 2013; Moore & Linder, 2012; Rebelo Leandro, Monteiro, & Melo, 2018; Von Rossberg Gempton, 1999). Τέλος, θετική ήταν η επίδραση του ΔΧ στην αυτοαντίληψη (Puretz, 1973), τη διαχείριση (Salgado-Pereira & Marques-Pinto, 2017) και τη ρύθμιση του εαυτού (Aikat, 2015), τον αυτοέλεγχο (Koshland, Wilson, & Wittaker, 2004), την ενσυναίσθηση (Magos & Tsouvala, 2011) και την κοινωνική ικανότητα (Lobo & Winsler, 2006; McLaughlin, 2011; Μυναϊκονά, 2012; Pavlidou, Sofianidou, Lokosi, & Kosmidou, 2018; Salgado-Pereira & Marques-Pinto, 2017; Theocharidou, Lykesas, Giossos, Chatzopoulos, & Koutsouba, 2018) (Πίνακας 1).

### Συζήτηση – Συμπεράσματα

Από τη μελέτη των ερευνών της παρούσας ανασκόπησης διαπιστώνεται πως, στην πλειοψηφία τους, τα προγράμματα ΔΧ οδήγησαν σε σημαντικές βελτιώσεις στους τομείς της προσωπικότητας των παιδιών. Ωστόσο, η ποικιλία των ερευνητικών σχεδιασμών και των εργαλείων μέτρησης που χρησιμοποιήθηκαν από τους ερευνητές καθώς και η διαφορετική διάρκεια των παρεμβάσεων αλλά και η συχνότητα των μαθημάτων ΔΧ, δεν επιτρέπει τη

σύγκριση μεταξύ των ερευνών ή τη γενίκευση των συμπερασμάτων τους. Επίσης, αναπάντητα παραμένουν ερωτήματα σχετικά με ποικίλες πλευρές ενός αποτελεσματικού προγράμματος ΔΧ, όπως ο ρόλος του εκπαιδευτικού και οι διδακτικές μέθοδοι που θα χρησιμοποιηθούν, τα οποία αναδεικνύουν την ανάγκη περαιτέρω διερεύνησης του θέματος.

**Πίνακας 1.** Η επίδραση του ΔΧ σε τομείς της προσωπικότητας παιδιών προσχολικής και σχολικής ηλικίας

Έρευνα	Διάρκεια, συχνότητα παρέμβασης	Εργαλεία μέτρησης	Αποτελέσματα
<b>Μελέτη της επίδρασης του ΔΧ στον ψυχοκινητικό τομέα</b>			
Caf et al., 1997 <sup>+</sup>	12 εβδ., 1φ./εβδ.	TCAM (‡), Παρατήρηση (¥)	√
Chatzopoulos et al., 2018 <sup>+</sup>	8 εβδ., 2φ./εβδ.	Active Reproduction Test (‡), K-Rhythm Test (‡), Δοκιμασία Ισορροπίας (‡)	√
Lai Keun & Hunt, 2006 <sup>±</sup>	2 εβδ., 5 μαθ.	Παρατήρηση (+), Βιντεοσκόπηση (+), Ανάλυση περιεχομένου (+)	√
Lykesas et al., 2014 <sup>+</sup>	8 εβδ., 2φ./εβδ.	TGMD-2 (‡)	√
Von Rossberg-Gempton, 1999 <sup>+</sup>	12 εβδ., 2 φ./εβδ.	BO Test (‡)	√
Wang, 2004 <sup>+</sup>	6 εβδ., 2φ./εβδ.	PDMS-2 (‡)	√
<b>Μελέτη της επίδρασης του ΔΧ στον γνωστικό τομέα</b>			
Aikat, 2015 <sup>±</sup>	Δεν αναφέρεται	Συνέντευξη (+)	√
Broadbent, 2004 <sup>±</sup>	6 μαθήματα	Προσωπικές σημειώσεις μαθητών (¥), Συνέντευξη (+), Βιντεοσκόπηση (+)	√
Jansen, Kellner, & Rieder, 2013 <sup>+</sup>	5 εβδ., 1φ./εβδ.	PMRT (‡), ZVT (‡)	√
McMahon, Rose, & Parks, 2003 <sup>+</sup>	10 εβδ., 2φ./εβδ.	PhonoGraphix Test (‡)	√
Moore & Linder, 2012 <sup>±</sup>	4 εβδ., 1φ./εβδ.	Παρατήρηση (¥), Αυτοαναφορές (¥), Ετεροαναφορές (¥)	√
Rebelo Leandro et al., 2018 <sup>+</sup>	4 εβδ., 1φ./εβδ.	Ερωτηματολόγιο-τεστ μαθηματικών (‡)	√
Von Rossberg-Gempton, 1999 <sup>+</sup>	12 εβδ., 2φ./εβδ.	WISC-R (‡)	√
<b>Μελέτη της επίδρασης του ΔΧ στον συναισθηματικό/κοινωνικό τομέα</b>			
Aikat, 2015 <sup>±</sup>	Δεν αναφέρεται	Συνέντευξη (+)	√
Koshland et al., 2004 <sup>+</sup>	12 εβδ., 1 φ./εβδ.	Behavior Incident Report (‡), Βιβλίο καταγραφής σχολικών περιστατικών (‡), Παρατήρηση (¥)	√
Magos & Tsouvala, 2011 <sup>±</sup>	8 μήνες	Συνέντευξη (+)	√
McLaughlin, 2011 <sup>±</sup>	3 μήνες	SCBE (‡), DECA (‡), COR (‡), Creative Movement Activity/Participation Scale (‡), Βιντεοσκόπηση (¥)	√
Μπεληγιάννη, 2006 <sup>+</sup>	4 εβδ., 3φ./εβδ.	SPPC (‡)	§
Μυγαϊκονά, 2012 <sup>±</sup>	8 εβδ., 1φ./εβδ.	CES (‡), B-3 (‡)	√
Lobo & Winsler, 2006 <sup>+</sup>	8 εβδ., 2φ./εβδ.	SCBE (‡)	√
Pavlidou, et al., 2018 <sup>+</sup>	8 εβδ., 2φ./εβδ.	Παρατήρηση (‡)	√
Puretz, 1973 <sup>+</sup>	16 εβδ./80 μαθ.	Lipsitt Self-Concept Scale (‡)	√
Salgado-Pereira & Marques-Pinto, 2017 <sup>+</sup>	12 εβδ., 1φ./εβδ.	ESCC (‡), SSBS-2 (‡), Rel-Q (‡)	√
Theocharidou et al., 2018 <sup>±</sup>	8 εβδ. 2φ./εβδ.	Kidscreen-52 (‡)	√

Πειραματικός σχεδιασμός: + ΠΟ και ΟΕ, ±: χωρίς ΟΕ

Αξιολόγηση: (‡)πριν και μετά την παρέμβαση, (+)μετά την παρέμβαση, (¥)κατά τη διάρκεια της παρέμβασης  
 Επίδραση της παρέμβασης: (√):σημαντική, (§): μη σημαντική

## Βιβλιογραφία

- \*Aikat, R. (2015). *The successes and challenges of implementing dance education into elementary classrooms*. (Master thesis). Ontario Institute for Studies in Education. University of Toronto, Canada.
- \*Broadbent, J. (2004). Embodying the abstract: enhancing children's spirituality through creative dance. *International Journal of Children's Spirituality*, 9(1), 97-104.
- \*Caf, B., Kroflič, B., & Tancig, S. (1997). Activation of hypoactive children with creative movement and dance in primary school. *The Arts in Psychotherapy*, 24(4), 355-365.
- \*Chatzopoulos, D., Doganis, G., & Kollias, I. (2018). Effects of creative dance on proprioception, rhythm and balance of preschool children. *Early Child Development and Care*, 189(12), 1943-1953.
- Green Gilbert, A. (1992). *Creative dance for all ages: A conceptual approach*. Reston, VA: American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance. United States of America: Human Kinetics
- \*Jansen, P., Kellner, J., & Rieder, C. (2013). The improvement of mental rotation performance in second graders after creative dance training. *Creative Education*, 4(06), 418-422.
- Koff, S. R. (2000). Toward a definition of dance education. *Childhood Education*, 77(1), 27-32.
- \*Koshland, L., Wilson, J., & Wittaker, B. (2004). PEACE through dance/movement: Evaluating a violence prevention program. *American Journal of Dance Therapy*, 26(2), 69-90.
- \*Lai Keun, L., & Hunt, P. (2006). Creative dance: Singapore children's creative thinking and problem-solving responses. *Research in Dance Education*, 7(1), 35-65.
- \*Lobo, Y. B., & Winsler, A. (2006). The effects of a creative dance and movement program on the social competence of head start preschoolers. *Social Development*, 15(3), 501-519.
- \*Lykesas, G., Tsapakidou, A., & Tsompanaki, E. (2014). Creative dance as a means of growth and development of fundamental motor skills for children in first grades of primary schools in Greece. *Asian Journal of Humanities and Social Studies*, 2(01), 211-218.
- \*Magos, K., & Tsouvala, M. (2011). Dancing with the "other": An action research project in a children's social care institution. *Action Research in Education*, 2(2), 62-70.
- \*McLaughlin, E. M. (2011). *The effects of creative movement activities in the preschool classroom and children's ability to move on children's social competence*. (Doctoral dissertation). University of Alabama, USA.
- \*McMahon, S. D., Rose, D. S., & Parks, M. (2003). Basic reading through dance program: The impact on first-grade students' basic reading skills. *Evaluation Review*, 27(1), 104-125.
- \*Moore, C., & Linder, S. M. (2012). Using dance to deepen student understanding of geometry. *Journal of Dance Education*, 12(3), 104-108.
- \*Μπεληγιάννη, Ε. (2006). *Σύγκριση της επίδρασης δύο προσεγγίσεων διδασκαλίας χορού στην αυτοαντίληψη μαθητών ΣΤ' τάξης δημοτικού σχολείου* (Μεταπτυχιακή Διατριβή). Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού του Δημοκρίτειου Παν/μίου Θράκης και του Παν/μιου Θεσσαλίας στην κατεύθυνση «Παιδαγωγική Δημιουργική Μάθηση», Κομοτηνή.
- \*Μυναϊκονά, Λ. (2012). Art-based program for social and emotional development of children. *US-China Education Review A*, 8, 720-726.
- \*Pavlidou, E., Sofianidou, A., Lokosi, A., & Kosmidou, E. (2018). Creative dance as a tool for developing preschoolers' communicative skills and movement expression. *European Psychomotricity Journal*, 10(1), 3-15.
- \*Poretz, S. L. (1973). A comparison of the effects of dance and physical education on the self-concept of selected disadvantaged girls. Retrieved 24/3/2019, from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED103405.pdf>
- \*Rebelo Leandro, C., Monteiro, E., & Melo, F. (2018). Interdisciplinary working practices: can creative dance improve math? *Research in Dance Education*, 19(1), 74-90.
- \*Salgado-Pereira, N., & Marques-Pinto, A. (2017). Including educational dance in an after-school socio-emotional learning program significantly improves pupils' self-management and relationship skills? A quasi experimental study. *The Arts in Psychotherapy*, 53, 36-43.
- \*Theocharidou, O., Lykesas, G., Giossos, I., Chatzopoulos, D., & Koutsouba, M. (2018). The Positive Effects of a Combined Program of Creative Dance and BrainDance on Health-Related Quality of Life as Perceived by Primary School Students. *Physical Culture and Sport. Studies and Research*, 79(1), 42-52.
- \*Von Rossberg-Gempton, I. E. (1997). *Creative dance: Potentiality for enhancing social functioning in frail seniors and young children*. (Doctoral thesis). Simon Fraser University, Canada.
- Stinson, S. (1989). Creative dance for preschool children. *Early Child Development and Care*, 47(1), 205-209.
- \*Wang, J. H. T. (2004). A study on gross motor skills of preschool children. *Journal of Research in Childhood Education*, 19(1), 32-43.
- \*Έρευνα που συμπεριλήφθηκε στην ανασκόπηση

## THE ROLE OF CREATIVE DANCE AT PRESCHOOL AND SCHOOL AGE

**A. Giatra, F. Venetsanou, M. Koutsouba, N. Stavrou**

National and Kapodistrian University of Athens, School of Physical Education and Sport Science

### Abstract

Creative dance (CD), as a form of art, results from movement improvisation and the activation of both creative and divergent thinking, and aims at the expression of ideas, thoughts, emotions and experiences. These characteristics allow CD to serve as a pedagogical means, especially in primary education. The purpose of the present study was to examine the role of CD to the development of children's personality through a review of the available literature. For that purpose, a search was conducted on Google Scholar, ERIC, ScienceDirect and Scopus electronic databases, using key words related to a) CD, b) personality domains (psychomotor, cognitive, emotional/social), c) primary education. Among the seventy-one studies that emerged, in the review were included twenty-two that had been published in Greek or in English and described interventions conducted in kindergarten or primary school settings. Six of them examined the effects of CD on the psychomotor domain; seven focused on the cognitive domain, and eleven on the emotional/social domain. Moreover, two studies were related to more than one domain. According to the results of the most of the studies, there was a statistically significant improvement of the participants, confirming the benefits of the use of CD in education. Moreover, special reference was made to the teaching methods of CD, as well as to the role of the teacher. However, this review raised a number of questions about the variety of research designs, the duration of dance programs, and the assessment instruments that were utilized in those studies. This fact leads to further investigation in order to clarify the parameters of the design and implementation of effective CD programmes in primary education.

**Key words:** *kindergarten, primary school, psycho-motor domain, cognitive domain, psycho-social domain*

### Address for correspondence

**Angeliki Giatra**

**Address:** National and Kapodistrian University of Athens, School of Physical Education and Sport Science

**Tel.:** 6938247206

**E-mail:** [aggiatra@phed.uoa.gr](mailto:aggiatra@phed.uoa.gr)

## Η ΗΛΙΚΙΑ, Η ΧΟΡΕΥΤΙΚΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ ΚΑΙ ΤΟ ΕΙΔΟΣ ΧΟΡΟΥ ΩΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΑΠΟ ΤΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΧΟΡΟΥ

Καλλή Δ.<sup>1</sup>, Λιονής Μ.<sup>1</sup>, Γιαζιτζιόγλου Σ.<sup>1</sup>, Κυριακίδου Μ.<sup>1</sup>, Παπαδημητρίου Ν.<sup>1</sup>, Πίτση Α.<sup>1</sup>, Ρόκκα Σ.<sup>1</sup>, Βαρσαμή Δ.<sup>2</sup>, Τριανταφύλλου Β.<sup>1</sup>, Λιάρος Μ.<sup>1</sup>, Φιλίππου Φ.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης / <sup>2</sup>Γυμνάσιο Μακροχωρίου Ημαθίας

### Περίληψη

Σκοπός της εργασίας ήταν να διερευνήσει την ηλικία, τη χορευτική εμπειρία και το είδος χορού ως παράγοντες που διαφοροποιούν την προσλαμβάνουσα ικανοποίηση από τη συμμετοχή σε χορευτικές δραστηριότητες που διοργανώνονται από πολιτιστικούς χορευτικούς συλλόγους και από σωματεία/χορευτικές σκηνές της Αθήνας, της Θεσσαλονίκης και της Κομοτηνής. Επιπλέον εξετάσθηκε η εσωτερική συνοχή των παραγόντων. Στην έρευνα πήραν μέρος 153 χορευτές και χορεύτριες του παραδοσιακού, του κλασσικού και του σύγχρονου χορού. Η συλλογή των δεδομένων της έρευνας πραγματοποιήθηκε με τη χρήση της ελληνικής έκδοσης του ερωτηματολογίου «Physical Activity Class Satisfaction Questionnaire». Το ερωτηματολόγιο συντίθεται από 45 ερωτήματα τα οποία διερευνούν τους εννέα παράγοντες της ικανοποίησης και οι οποίοι είναι «Πρωτόγνωρες εμπειρίες», «Προσδοκώμενη προσωπική επιτυχία», «Μαθησιακή διαδικασία», «Αλληλεπίδραση», «Διδασκαλία», «Γνωστική ανάπτυξη», «Χαλάρωση», «Διασκέδαση», «Βελτίωση της υγείας & της φυσικής κατάστασης». Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων περιλάμβανε στοιχεία περιγραφικής στατιστικής, ανάλυση εσωτερικής συνοχής και one-way Anova analysis. Από την ανάλυση των δεδομένων προκύπτουν: α. όλοι οι παράγοντες παρουσιάζουν ικανοποιητική εσωτερική συνοχή. β. η ηλικία δε διαφοροποιεί την προσλαμβάνουσα ικανοποίηση των χορευτών/τριών. γ. η χορευτική εμπειρία διαφοροποιεί την προσλαμβάνουσα ικανοποίηση ως προς τους παράγοντες «αλληλεπίδραση», «διασκέδαση», «πρωτόγνωρες εμπειρίες», και «χαλάρωση». δ. το είδος χορού διαφοροποιεί την προσλαμβάνουσα ικανοποίηση. Από την ανάλυση των δεδομένων της έρευνας προκύπτει ότι η ηλικία των συμμετεχόντων, η χορευτική εμπειρία και το είδος χορού διαφοροποιούν μερικώς την προσλαμβάνουσα ικανοποίηση από τη συμμετοχή σε μαθήματα χορού.

**Λέξεις κλειδιά:** είδος χορού, χορευτική εμπειρία, πρωτόγνωρες εμπειρίες, κοινωνικές σχέσεις

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

Δήμητρα Καλλή

Διεύθυνση: Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή

E-mail: [demekalli@hotmail.com](mailto:demekalli@hotmail.com)

## Η ΗΛΙΚΙΑ, Η ΧΟΡΕΥΤΙΚΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ ΚΑΙ ΤΟ ΕΙΔΟΣ ΧΟΡΟΥ ΩΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΑΠΟ ΤΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΧΟΡΟΥ

### Εισαγωγή

Η καλή και απρόσκοπτη λειτουργία των χορευτικών συλλόγων, κάθε είδους χορού, στηρίζεται τόσο στην προσέλευση όσο και στην παραμονή όσο το δυνατόν μεγαλύτερου αριθμού χορευτών. Επειδή, μάλιστα, στους περισσότερους συλλόγους τα μέλη πληρώνουν συνδρομή για να συμμετάσχουν στις χορευτικές δραστηριότητες οι σύλλογοι καταβάλουν κάθε δυνατή προσπάθεια ώστε τα μέλη να είναι ικανοποιημένα βελτιώνοντας τις προσφερόμενες υπηρεσίες. Ο βαθμός ικανοποίησης των μελών από τις προσφερόμενες υπηρεσίες των συλλόγων καθίσταται σημαντικός παράγων για τη παραμονή ή όχι των μελών στους συλλόγους (Gargalianos & Matsaridis, 2017; Slack, 2007).

Σκοπός της εργασίας ήταν να διερευνηθεί την ηλικία, τη χορευτική εμπειρία και το είδος χορού ως παράγοντες που διαφοροποιούν την προσλαμβάνουσα ικανοποίηση από τη συμμετοχή σε χορευτικές δραστηριότητες που διοργανώνονται από πολιτιστικούς χορευτικούς συλλόγους και από σωματεία/χορευτικές σκηνές της Αθήνας, της Θεσσαλονίκης και της Κομοτηνής. Επιπλέον εξετάστηκε η εσωτερική συνοχή των παραγόντων.

### Μεθοδολογία

#### Συμμετέχοντες

Στην έρευνα πήραν μέρος 153 χορευτές και χορεύτριες του παραδοσιακού, του κλασσικού και του σύγχρονου χορού. Από αυτούς οι 54 είναι άνδρες και 99 γυναίκες ενώ το είδος χορού που ασκούν είναι 86 από τον παραδοσιακό, 53 από κλασσικό και 14 από τον σύγχρονο.

#### Όργανο μέτρησης

Η συλλογή των δεδομένων της έρευνας πραγματοποιήθηκε με τη χρήση της ελληνικής έκδοσης (Filirrou, Douka, Rokka, Pitsi, & Masadis, 2018) του ερωτηματολογίου «Physical Activity Class Satisfaction Questionnaire» (Cunningham, 2007). Το ερωτηματολόγιο συντίθεται από 45 ερωτήματα τα οποία διερευνούν τους εννέα παράγοντες της ικανοποίησης. Οι απαντήσεις δόθηκαν σε 5θμια κλίμακα τύπου Likert όπου 1=διαφωνώ πλήρως και 5=συμφωνώ απόλυτα.

#### Στατιστική ανάλυση

Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων περιλάμβανε στοιχεία περιγραφικής στατιστικής, ανάλυση εσωτερικής συνοχής με τη χρήση του δείκτη  $\alpha$  του Cronbach και one-way Anova analysis για τη διερεύνηση πιθανών διαφορών οφειλόμενων στην ηλικία και στη χορευτική εμπειρία καθώς και στο είδος χορού που συμμετέχει.

### Αποτελέσματα

Ο έλεγχος της εσωτερικής συνοχής των εννέα παραγόντων πραγματοποιήθηκε με τη χρήση του δείκτη ( $\alpha$  του Cronbach). Όπως φαίνεται και στον πίνακα 1, όλοι οι παράγοντες πληρούν το κριτήριο καταλληλότητας ( $\alpha$  του Cronbach  $> .60$ ) αφού η χαμηλότερη τιμή είναι  $.83$  (αλληλεπίδραση) και η υψηλότερη  $.94$  (πρωτόγνωρες εμπειρίες και διασκέδαση).

Για να διαπιστωθεί αν υφίστανται στατιστικά σημαντικές διαφορές στα επίπεδα της ικανοποίησης οφειλόμενες στην ηλικία των χορευτών πραγματοποιήθηκαν εννέα one way

Ανονα αναλύσεις. Από τα αποτελέσματα διαπιστώνεται ότι στατιστικά σημαντικές διαφορές δεν υφίστανται για κανέναν από τους παράγοντες.

Για να διαπιστωθεί αν υφίστανται στατιστικά σημαντικές διαφορές στα επίπεδα της ικανοποίησης οφειλόμενες στο είδος χορού πραγματοποιήθηκαν εννέα one way Anova αναλύσεις. Από τα αποτελέσματα διαπιστώνεται ότι στατιστικά σημαντικές διαφορές υφίστανται για τους παράγοντες «αλληλεπίδραση»:  $f_{(3,149)}=10.42$ ,  $p<.001$ , «διασκέδαση»:  $f_{(3,149)}=9.64$ ,  $p<.001$ , «πρωτόγνωρες εμπειρίες»:  $f_{(3,149)}=9.32$ ,  $p<.001$  και «χαλάρωση»:  $f_{(3,149)}=13.97$ ,  $p<.001$  (πίνακας 1).

**Πίνακας 1.** Μ.Ο., Τ.Α. & η χορευτική εμπειρία ως παράγων διαφοροποίησης της ικανοποίησης

Παράγοντες	Χορευτική εμπειρία							
	5-10 έτη		11-15		16-20		20+	
	Μ.Ο.	Τ.Α.	Μ.Ο.	Τ.Α.	Μ.Ο.	Τ.Α.	Μ.Ο.	Τ.Α.
Μαθησιακή διαδικασία	4.33	.74	4.36	.76	4.55	.47	4.49	.46
Διδασκαλία	4.27	.84	4.23	1.03	4.35	.61	4.53	.41
Προσδοκώμενη προσωπική επιτυχία	4.29	.74	4.33	.80	4.11	.90	3.73	.84
Γνωστική ανάπτυξη	4.10	.91	4.20	.90	4.07	.74	4.26	.69
Βελτίωση της υγείας & της φυσικής κατάστασης	3.24	.85	3.57	.81	3.93	1.05	4.02	1.27
Πρωτόγνωρες εμπειρίες	3.01	1.16	3.60	1.10	4.26	1.12	4.30	1.28
Διασκέδαση	2.81	1.48	2.65	1.57	4.33	.96	4.14	1.57
Αλληλεπίδραση	2.85	1.28	2.62	1.47	4.20	.93	4.06	1.19
Χαλάρωση	2.44	1.46	2.76	1.55	4.49	1.01	4.14	1.47

Για να διαπιστωθεί αν υφίστανται στατιστικά σημαντικές διαφορές στα επίπεδα της ικανοποίησης οφειλόμενες στο είδος χορού πραγματοποιήθηκαν εννέα one way Anova αναλύσεις. Από τα αποτελέσματα διαπιστώνεται ότι στατιστικά σημαντικές διαφορές υφίστανται για τους παράγοντες «γνωστική ανάπτυξη»:  $f_{(2,150)}=11.87$ ,  $p<.001$ , «προσδοκώμενη προσωπική επιτυχία»:  $f_{(2,150)}=19.80$ ,  $p<.001$ , «αλληλεπίδραση»:  $f_{(2,150)}=105.82$ ,  $p<.001$ , «διασκέδαση»:  $f_{(2,150)}=190.12$ ,  $p<.001$ , «πρωτόγνωρες εμπειρίες»:  $f_{(2,150)}=10.58$ ,  $p<.001$  και «χαλάρωση»:  $f_{(2,150)}=64.58$ ,  $p<.001$  (πίνακας 2).

**Πίνακας 2.** Μ.Ο., Τ.Α. & το είδος χορού ως παράγων διαφοροποίησης της ικανοποίησης

Παράγοντες	Είδος χορού							
	Σύνολο		Παραδοσιακός		Κλασικός		Σύγχρονος	
	Μ.Ο.	Τ.Α.	Μ.Ο.	Τ.Α.	Μ.Ο.	Τ.Α.	Μ.Ο.	Τ.Α.
Μαθησιακή διαδικασία	4.38	.70	4.33	.85	4.45	.43	4.43	.47
Διδασκαλία	4.29	.85	4.20	.89	4.31	.87	4.70	.30
Προσδοκώμενη προσωπική επιτυχία	4.24	.80	4.11	.84	4.66	.43	3.41	.77
Γνωστική ανάπτυξη	4.14	.86	3.93	.99	4.58	.42	3.81	.59
Βελτίωση της υγείας & της φυσικής κατάστασης	3.51	.94	3.48	1.16	3.41	.34	4.04	.82
Πρωτόγνωρες εμπειρίες	3.49	1.23	3.65	1.38	2.98	.82	4.43	.64
Διασκέδαση	3.07	1.58	3.78	1.35	1.50	.49	4.61	.49
Αλληλεπίδραση	3.05	1.42	3.73	1.12	1.59	.52	4.41	.56
Χαλάρωση	2.97	1.61	3.59	1.53	1.52	.46	4.63	.42

### Συζήτηση – Συμπεράσματα

Από την ανάλυση των δεδομένων προκύπτουν: α. όλοι οι παράγοντες παρουσιάζουν ικανοποιητική εσωτερική συνοχή. β. η ηλικία δε διαφοροποιεί την προσλαμβάνουσα ικανοποίηση των χορευτών/τριών. γ. η χορευτική εμπειρία διαφοροποιεί την προσλαμβάνουσα ικανοποίηση ως προς τους παράγοντες «αλληλεπίδραση», «διασκέδαση», «πρωτόγνωρες εμπειρίες», και «χαλάρωση» με τους έχοντες περισσότερα χρόνια χορευτική εμπειρία να βιώνουν τους παραπάνω παράγοντες σε μεγαλύτερο βαθμό. δ. το είδος χορού διαφοροποιεί την προσλαμβάνουσα ικανοποίηση ως προς τους παράγοντες «γνωστική ανάπτυξη – οι χορευτές και οι χορεύτριες του κλασσικού χορού θεωρούν, σε μεγαλύτερο βαθμό από τα άλλα δύο είδη χορού, ότι βελτίωσαν τις χορευτικές τους γνώσεις, «προσδοκώμενη προσωπική επιτυχία» - οι χορευτές και οι χορεύτριες του κλασσικού χορού και στη συνέχεια του παραδοσιακού αναμένουν να έχουν προσωπική επιτυχία σε μεγαλύτερο βαθμό από αυτούς/ές του σύγχρονου χορού, «αλληλεπίδραση», «διασκέδαση» και «χαλάρωση» - οι χορευτές/ χορεύτριες του σύγχρονου χορού και στη συνέχεια του παραδοσιακού πιστεύουν ότι αναπτύσσονται κοινωνικές σχέσεις, διασκεδάζουν και χαλαρώνουν κατά τη διάρκεια των μαθημάτων σε μεγαλύτερο βαθμό από αυτούς/ές του κλασσικού και «πρωτόγνωρες εμπειρίες» με τους χορευτές/χορεύτριες του σύγχρονου και του παραδοσιακού χορού να πιστεύουν ότι γνωρίζουν καινούργιες εμπειρίες στα μαθήματα σε μεγαλύτερο βαθμό από αυτούς/ές του κλασσικού χορού.

Τα αποτελέσματα της έρευνας συμφωνούν με τα αποτελέσματα της έρευνας των Filippou, Douka, Rokka, Pitsi, και Masadis (2018) σύμφωνα με τα οποία η χορευτική εμπειρία αποτελεί παράγοντα διαφοροποίησης της ικανοποίησης ενώ η ηλικία όχι. Από την ανάλυση των δεδομένων της έρευνας προκύπτει ότι η ηλικία των συμμετεχόντων, η χορευτική εμπειρία και το είδος χορού διαφοροποιούν μερικώς την προσλαμβάνουσα ικανοποίηση από τη συμμετοχή σε μαθήματα χορού.

### Βιβλιογραφία

- Cunningham, G. (2007). Development of the Physical Activity Class Satisfaction Questionnaire. *Measurement in Physical Education and Exercise Science* 11(3):161–176.
- Filippou, F., Douka, St., Rokka, St., Pitsi, A., & Masadis, Gr. (2018). Satisfaction Levels of Participants of Greek Dance Lessons: How Participation in Dance Performance and Age Differentiate it. *INTERNATIONAL JOURNAL OF HUMANITIES AND EDUCATION (IJHE)* 5(10): 114-125.  
[http://ijhe.org/Published/201904\\_010\\_5\\_006.pdf](http://ijhe.org/Published/201904_010_5_006.pdf)
- Gargalianos, D., & Matsaridis, A. (2017). Evaluation of the total quality management maturity of the Hellenic National Sport Federations using the EQFM model. *Journal of Physical Education and Sport*, 17(2), 675-679.
- Slack, N. (2007). *Operations management*. New Jersey: Prendice Hall.



## AGE, DANCING EXPERIENCE & DANCE'S KIND AS FACTORS DIVERSIFYING SATISFACTION FROM PARTICIPATION IN DANCING COURSES

D. Kalli<sup>1</sup>, M. Lionis<sup>1</sup>, S. Giazitzioglou<sup>1</sup>, M. Kyriakidou<sup>1</sup>, N. Papadimitriou<sup>1</sup>, A. Pitsi<sup>1</sup>,  
S. Rokka<sup>1</sup>, V. Triantafillou<sup>1</sup>, M. Liaros<sup>1</sup>, D. Varsami<sup>2</sup>, F. Filippou<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., 69100 Komotini  
<sup>2</sup> High School of Makrochori- Imathia

### Abstract

The main purpose of the study was to explore age, dancing experience and dance's kind as factors diversifying satisfaction from participation in dancing activities organized by cultural dance clubs and by clubs / dance scenes of Athens, Thessaloniki and Komotini. Furthermore the internal coherence of the factors was examined. The study involved 153 male and female dancers of traditional, classic and contemporary dances. The data collection of the research was carried out using the Greek version of the questionnaire "Physical Activity Class Satisfaction Questionnaire". The questionnaire consists of 45 questions that explore the nine factors of satisfaction and which are Mastery Experiences, Normative Success, Diversionary Experiences, Interaction with Others, Teaching, Cognitive Development, Relaxation, Fun and Enjoyment, Improvement of Health & Fitness. The statistical analysis of the data included descriptive statistics elements, internal consistency analysis (Cronbach's  $\alpha$ ) and one-way Anova analysis. Data analysis shows that a. all factors show satisfactory internal coherence. b. age doesn't differentiate the recruitment satisfaction of the dancers. c. dancing experience differentiates the recruitment satisfaction for the factors "Interaction with Others", "Fun and Enjoyment", "Diversionary Experiences" and "Relaxation" with those with more years of dancing experience experiencing the above factors in a greater extent. d. dance's kind is a factor in differentiating satisfaction for the factors "Cognitive Development" – classical dancers consider, to a greater extent than the other two dance's kinds, to have improved their dance skills, "Normative Success" – classical dancers and then traditional dancers expect to have more normative success than the contemporary dancers, "Interaction with Others", "Fun and Enjoyment" and "Relaxation" – contemporary dancers and then traditional dancers believe that social relationships are developed, they have fun and relax during course to a greater extent than the classical dancers and believe that they grow new experiences during course to a greater extent than the classical dancers. In conclusion, the analysis of the data shows that the age, the dancing experience and the dance's kind partially differentiates the recruitment satisfaction from the participation in the course.

**Key words:** *dance's kind, dance experience, mastery experience, social relationships*

### Address for correspondence

**Dimitra Kalli**

**Address:** Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport, GR-69100, Komotini

**E-mail:** [demekalli@hotmail.com](mailto:demekalli@hotmail.com)

## ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΑΠΛΩΝ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΩΝ ΧΟΡΩΝ ΣΕ ΜΑΘΗΤΕΣ ΜΕ ΔΙΑΧΥΤΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ

Καμηλάκη Α.<sup>1</sup>, Φιλίππου Φ.<sup>1</sup>, Γουλιμάρης Δ.<sup>1</sup>, Ρόκκα Σ.<sup>1</sup>, Βαρσαμή Δ.<sup>2</sup>, & Παπαδοπούλου Μ.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, <sup>2</sup>Γυμνάσιο Μακροχωρίου Ημαθίας, <sup>3</sup>Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

### Περίληψη

Στα αναλυτικά προγράμματα σπουδών, εμπεριέχεται η διδασκαλία παραδοσιακών χορών, δεν εντοπίζεται όμως η παρουσία ενός εξειδικευμένου σχεδίου, ενώ μηδαμινές είναι οι αναφορές για την επίδραση αυτού στη συνολική συμπεριφορά των μαθητών που βρίσκονται στο φάσμα του αυτισμού. Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν η διερεύνηση της επίδρασης του εξατομικευμένου παρεμβατικού προγράμματος διδασκαλίας ελληνικών χορών στη συνολική συμπεριφορά των ατόμων που συμμετέχουν. Συμμετείχαν τέσσερις μαθητές δευτεροβάθμιας ειδικής δομής, μέτριας λειτουργικότητας που τοποθετούνται στο φάσμα του αυτισμού. Το εργαλείο αξιολόγησης που χρησιμοποιήθηκε για τη συλλογή των δεδομένων αποτέλεσε η λίστα παρατήρησης, που κατασκευάστηκε σύμφωνα με τις ανάγκες του δείγματος και τα στοιχεία που εξετάστηκαν. Τα στοιχεία που διερευνήθηκαν είναι: α. Διάρκεια παραμονής στον κύκλο, β. Ανταπόκριση στις εντολές του εκπαιδευτικού και εκτέλεση αυτών, γ. Ανοχή στη λαβή με τους υπόλοιπους συμμετέχοντες στην ομάδα, δ. Ανοχή στο άκουσμα τραγουδιών των υπό διδασκαλία χορών. Το πρόγραμμα διήρκησε 2 μήνες με συχνότητα 3 φορές την εβδομάδα. Από την εξέταση των δεδομένων που αποδελτιώθηκαν σύμφωνα με τις αρχές της ποιοτικής ανάλυσης, προκύπτουν: α. Στην αρχή της διαδικασίας παρατηρήθηκαν τάσης φυγής από την αίθουσα, οι μαθητές δεν παρέμεναν στον κύκλο για την ολοκλήρωση της διδασκαλίας γεγονός που παρουσίασε σημαντική βελτίωση στην πορεία της παρέμβασης, β. Οι συμμετέχοντες παρουσίασαν πρόοδο στην ανταπόκριση των εντολών του εκπαιδευτικού τόσο ως προς τη συχνότητα των επαναλήψεων που έπρεπε αυτές να δοθούν όσο και ως προς την ορθότητα της εκτέλεσής τους, γ. Δεν υπήρξε καμία ανοχή στη λαβή των συμμετεχόντων, παράγοντας που βελτιώθηκε σταδιακά μέχρι το πέρας του προγράμματος, δ. Υπήρξε δυσκολία στη δεκτικότητα του μουσικού ακούσματος γεγονός που σταδιακά βελτιώθηκε και τελικά υπήρξε πλήρης ανοχή στα τραγούδια που χρησιμοποιήθηκαν. Συμπεραίνεται ότι η εφαρμογή ενός εξατομικευμένου προγράμματος χορού έχει θετικές επιπτώσεις στη συνολική συμπεριφορά ατόμων που βρίσκονται στο φάσμα του αυτισμού.

**Λέξεις κλειδιά:** παραδοσιακοί χοροί, διάχυτες αναπτυξιακές διαταραχές, εξατομικευμένο πρόγραμμα

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

Καμηλάκη Αρετή

Διεύθυνση: Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή

Τηλ.: 6978850748

E-mail: [aretouskagia@yahoo.gr](mailto:aretouskagia@yahoo.gr)

## **ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΑΠΛΩΝ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΩΝ ΧΟΡΩΝ ΣΕ ΜΑΘΗΤΕΣ ΜΕ ΔΙΑΧΥΤΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ**

### **Εισαγωγή**

Με τον όρο «συνολική συμπεριφορά» οι ερευνητές αναφέρονται στις κοινωνικές και μαθησιακές δεξιότητες των ατόμων. Ο αυτισμός είναι μία διάχυτη αναπτυξιακή διαταραχή που χαρακτηρίζεται από κάποιους βασικούς και κοινούς για τα άτομα που εντάσσονται σε αυτόν παράγοντες και αφορούν πολλαπλούς τομείς της ζωής τους κυρίως όμως αφορά την ψυχολογική ανάπτυξη του ατόμου. Έτσι παρατηρούνται δυσκολίες στην κοινωνική συμπεριφορά, στην κατανόηση, την γλωσσική επικοινωνία. Ταυτόχρονα, εντοπίζονται στερεοτυπικές κινήσεις ή και δραστηριότητες – συνήθειες τις περισσότερες φορές περιορισμένης ποικιλίας, καθώς και ασυνάρτητες και απρόβλεπτες συμπεριφοριστικές μεταπτώσεις και ανακολουθία στην επεξεργασία τους (Νότας, 2005).

Χαρακτηρίζονται ως διαταραχές ανάπτυξης επειδή παρουσιάζουν σοβαρές αποκλίσεις και καθυστερήσεις στην ψυχοκινητική ανάπτυξη των παιδιών και διάχυτες γιατί επηρεάζουν περισσότερους από έναν τομέα ανάπτυξης, κυρίως την ανάπτυξη των κοινωνικών, επικοινωνιακών και γνωστικών δεξιοτήτων και παρουσιάζουν επαναλαμβανόμενες, περιορισμένες και στερεότυπες συμπεριφορές και ενδιαφέροντα (Κακούρος & Μανιαδάκη, 2006; Volkmar, Klin & Schultz, 2005).

Ερευνητικά δεδομένα τοποθετούν την εμφάνιση τους στα πρώτα χρόνια ζωής και αναφέρουν ότι διαρκούν μια ολόκληρη ζωή (Frith, 1989). Παρόλα αυτά μπορεί να υπάρξει βελτίωση σχετικών αποκλινόντων συμπεριφορών όμως δεν υπάρχει πλήρης ίαση της διαταραχής (Φρανσίς, 2007).

Ο χορός χρησιμοποιήθηκε από αρχαιότατων χρόνων για την ίαση διαφόρων παθήσεων. Η συμμετοχή σε χορευτικές δραστηριότητες με ελληνικούς παραδοσιακούς χορούς συμβάλλει στην κοινωνικοποίηση του ατόμου προσφέροντας μια αίσθηση του ανήκειν σε ομάδα (Κουδέρη, 2017).

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν η διερεύνηση της επίδρασης του εξατομικευμένου παρεμβατικού προγράμματος διδασκαλίας ελληνικών χορών στη συνολική συμπεριφορά ατόμων με διάχυτες αναπτυξιακές διαταραχές.

### **Μέθοδος**

#### **Συμμετέχοντες**

Στην έρευνα συμμετείχαν 4 μαθητές που βρίσκονται στο φάσμα του αυτισμού, μαθητές φοιτούν σε Δευτεροβάθμια Δομή Ειδικής Αγωγής Ε.Ε.Ε.ΕΚ και κατατάσσονται ηλικιακά στη Β' και Γ' τάξη Γυμνασίου Είναι μαθητές μέτριας έως χαμηλής λειτουργικότητας, με σοβαρά γνωστικά προβλήματα και προβλήματα κοινωνικής συμπεριφοράς. Αντιμετωπίζουν δυσκολία στην οριοθέτηση και την τήρηση κανόνων, ενώ ταυτόχρονα εκδηλώνουν συχνά επιθετικές συμπεριφορές.

#### **Παρεμβατικό πρόγραμμα**

Το πρόγραμμα παρέμβασης διήρκησε 2 μήνες, πραγματοποιήθηκε 3 φορές την εβδομάδα τις ημέρες Τρίτη, Τετάρτη και Πέμπτη, τρίτη διδακτική ώρα (35') στα πλαίσια του εκπαιδευτικού προγράμματος με τίτλο «Ας τραγουδήσω κι ας χαρώ ας παίξω κι ας χορέψω» που πραγματοποιήθηκε στις διδακτικές ώρες της μουσικής σε συνεργασία με τον εκπαιδευτικό της φυσικής αγωγής σύμφωνα με το ωρολόγιο πρόγραμμα του σχολείου. Διδάχτηκαν 3 χοροί και οι οποίοι είναι ο Σιγανός πεντοζάλης Κρήτης, ο Δετός Χίου και η

Χασαπιά Μικρά Ασίας. Η επιλογή των χωρών έγινε με κριτήριο την ευκολία των βημάτων δηλαδή του κινητικού μοτίβου και κατ' επ' επέκταση της χορευτικής φράσης, αλλά και το τραγουδιστικό μέρος αφού υπήρξε ταυτόχρονα και διδασκαλία τραγουδιού σε συνδυασμό με τον χορό.

### **Όργανο αξιολόγησης**

Στη διαδικασία της μέτρησης χρησιμοποιήθηκαν 2 λίστες παρατήρησης οι οποίες διαμορφώνονται ανάλογα με τον εκπαιδευτικό που τις χρησιμοποιεί. Η πρώτη λίστα διαμορφώθηκε από την εκπαιδευτικό και τον εκπαιδευτικό βοηθό της και η δεύτερη από τον εκπαιδευτικό που προηγείτο και ακολουθούσε της παρέμβασης.

Η πρώτη λίστα περιλαμβάνει αξιολόγηση των: α. Ανοχή στη λαβή με τον εκπαιδευτικό β. Ανοχή στη λαβή με τους υπόλοιπους συμμετέχοντες στην ομάδα γ. Αντίληψη του εκάστοτε ρυθμού δ. Αναπαραγωγή των χορευτικών βημάτων, μοτίβων ε. Διάρκεια παραμονής στον κύκλο στ. Διάρκεια παραμονής στην αίθουσα για την ολοκλήρωση της δραστηριότητας ζ. Ανοχή στο άκουσμα τραγουδιών (συμπεριλαμβανομένων και των μουσικών οργάνων ) που αφορούν τους χορούς που διδάχθηκαν η. Ανταπόκριση στις εντολές του εκπαιδευτικού και εκτέλεση αυτών. θ. Βλεμματική επαφή με τον εκπαιδευτικό και τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας. ι. Εκμάθηση του τραγουδιού που χρησιμοποιήθηκε για την διδασκαλία του χορού.

Η δεύτερη λίστα αξιολογεί α. Ανταπόκριση στις εντολές του εκπαιδευτικού και εκτέλεση αυτών. β. Διάρκεια παραμονής στην αίθουσα για την ολοκλήρωση του μαθήματος. γ. Βλεμματική επαφή με τον εκπαιδευτικό και τους υπόλοιπους συμμαθητές. δ. Ανοχή στην παρουσία άλλων ατόμων μέσα στην τάξη (συμμαθητές, εκπαιδευτικός). ε. Διάθεση για συνεργασία και συμμετοχή στην εκάστοτε εκπαιδευτική διαδικασία.

Οι λίστες παρατήρησης βασίζονται στο «Εργαλείο Εκπαιδευτικής Αξιολόγησης για Παιδιά με Αυτισμό των τομέων κοινωνικών και γνωστικών δεξιοτήτων» που δημιουργήθηκε από τους Απτεσλή, Μητροπούλου και Τσακπίνη και αφορά στην εκπαιδευτική αξιολόγηση των ιδιαίτερων αναγκών των μαθητών που ανήκουν στο φάσμα του Αυτισμού (Απτεσλής, Μητροπούλου & Τσακπίνη, 2005).

### **Αποτελέσματα**

Από την αποδελτίωση και την ανάλυση των παρατηρήσεων προκύπτουν: α. Στην αρχή της διαδικασίας παρατηρήθηκαν τάσης φυγής από την αίθουσα, οι μαθητές δεν παρέμεναν στον κύκλο για την ολοκλήρωση της διδασκαλίας γεγονός που παρουσίασε σημαντική βελτίωση στην πορεία της παρέμβασης, β. Οι συμμετέχοντες παρουσίασαν πρόοδο στην ανταπόκριση των εντολών του εκπαιδευτικού τόσο ως προς τη συχνότητα των επαναλήψεων που έπρεπε αυτές να δοθούν όσο και ως προς την ορθότητα της εκτέλεσής τους, γ. Δεν υπήρξε καμία ανοχή στη λαβή των συμμετεχόντων αφού κάποιοι μαθητές δεν άπλωναν το χέρι ούτε συμμορφώνονταν στη συλλογική διαδικασία, παράγοντας που βελτιώθηκε σταδιακά μέχρι το πέρας του προγράμματος, δ. Υπήρξε δυσκολία στη δεκτικότητα του μουσικού ακούσματος καθώς μαθητές έκλειναν τα αυτιά τους είτε από την αρχή των τραγουδιών είτε στη διάρκεια αυτών ανάλογα της έντασης των οργάνων ή της χροιάς της φωνής, γεγονός που σταδιακά βελτιώθηκε και τελικά υπήρξε πλήρης ανοχή στα τραγούδια που χρησιμοποιήθηκαν για τη διδασκαλία των χωρών.

### Συζήτηση – Συμπεράσματα

Τα αποτελέσματα της έρευνας συμφωνούν με αυτά άλλων ερευνών (Κουδέρη, 2017) σύμφωνα με τα οποία η συμμετοχή σε μαθήματα ελληνικού παραδοσιακού χορού μπορεί να συμβάλει στην εξομάλυνση αντικοινωνικών συμπεριφορών. Από τα παραπάνω συμπεραίνεται ότι η εφαρμογή ενός εξατομικευμένου προγράμματος χορού έχει θετικές επιπτώσεις στη συνολική συμπεριφορά ατόμων που βρίσκονται στο φάσμα του αυτισμού.

### Βιβλιογραφία

- Απτεσλής, Ν., Μητροπούλου, Ε. & Τσακίνη, Κ. (2005). *Εργαλείο εκπαιδευτικής αξιολόγησης για παιδιά με αυτισμό στον τομέα των κοινωνικών δεξιοτήτων*.  
<http://www.specialeducation.gr/frontend/article.php?aid=172&cid=72>.
- Frith, U. (1989). A new look at language and communication in autism. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 24(2):123-150.
- Κακούρος, Ε. & Μανιαδάκη, Κ. (2006). *Ψυχοπαθολογία παιδιών και εφήβων, αναπτυξιακή προσέγγιση*. Τυπωθήτω- Γιώργος Δάρδανος, Αθήνα.
- Κουδέρη, Β. (2017). *Η συμβολή του ελληνικού παραδοσιακού χορού στην ενίσχυση της κοινωνικής αλληλεπίδρασης μαθητών που βρίσκονται στο φάσμα του αυτισμού*. Αδημοσίευτη μεταπτυχιακή διατριβή. ΤΕΦΑΑ, ΔΠΘ, Κομοτηνή.
- Νότας, Σ. (2005). *Το Φάσμα του Αυτισμού Διάχυτες Αναπτυξιακές Διαταραχές. Ένας Οδηγός Για Την Οικογένεια. Τι είναι ο αυτισμός*, 14. Εκδόσεις "Έλλα", Λάρισα. <http://hdl.handle.net/10795/663>
- Volkmar, F., Klin, A. & Schultz, R. (2005). *Pervasive Developmental Disorder in Comprehensive textbook of psychiatry* (8th ed.) Philadelphia, USA.
- Φρανσίς, Κ. (2007). *Διάχυτες Αναπτυξιακές Διαταραχές ή Διαταραχές του Αυτιστικού Φάσματος*. [http://prosvasimo.iep.edu.gr/docs/pdf/epimorfwtiko-uliko-autismos/Autismos\\_2.pdf](http://prosvasimo.iep.edu.gr/docs/pdf/epimorfwtiko-uliko-autismos/Autismos_2.pdf)

## TRADITIONAL SIMPLE DANCE TEACHING TO STUDENTS WITH DIFFERENT DEVELOPMENTAL DISORDERS

A. Kamilaki<sup>1</sup>, F. Filippou<sup>1</sup>, D. Goulimaris<sup>1</sup>, S. Rokka<sup>1</sup>, D. Varsami<sup>2</sup>, M. Papadopoulou<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, <sup>2</sup>High School of Makrochori/Imathia, <sup>3</sup>Aristotle University of Thessaloniki

### Abstract

For students on the autism spectrum, the implementation of a personalized, structured traditional dance learning program adapted to their particular needs is extremely significant. Although teaching folk dances is included in the curricula, the presence of a specialized plan does not exist, while references on the effect of such an implementation on the overall behavior -an individual's social and learning abilities- of these students are minimal. The purpose of the present research was to study the effect of a personalized intervention plan of teaching Greek dances on the overall behavior of the participants. The research sample consisted of four high school students from a special needs school of moderate functionality on the autism spectrum, while the assessment tool that was used to collect the data was the observation list made according to the needs of the sample and the factors explored. The factors that were examined were: a. duration of stay in the circle, b. response and execution of the teacher's instructions, c. tolerance for gripping the rest of the group's participants, d. tolerance towards hearing the songs of the dances being taught. The intervention program lasted 2 months and took place three times a week on Tuesdays, Wednesdays and Fridays at the third period (35'). The research data were indexed according to the principles of qualitative data analysis. From their analysis it is inferred: a. at the beginning of the process, the tendency to leave the classroom was observed, the students did not stay in the circle for the teaching completion, a fact that showed a significant improvement in the course of the intervention, b. the participants showed progress in the response to the teacher's instructions in terms of both the frequency of repetitions that had to be given and the correctness of their execution, c. the participants had no tolerance for gripping as some students neither reached across nor comply with the collective process, a factor that gradually improved by the end of the program, d. there was difficulty in accepting the sound of music as students covered their ears either since the beginning of or during the songs depending on the volume of the instruments or the vocal tone, a fact that gradually improved and there was finally complete tolerance towards the songs used for teaching the dances. From the above, it can be deduced that the implementation of a personalized dance program has a positive impact on the overall behavior of people on the autism spectrum.

**Key words:** *traditional dances, different developmental disorders*

### **Address for correspondence**

**Areti Kamilaki**

**Address:** Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport, 69100 Komotini

**Tel.:** +30 6978850748

**E-mail:** [aretouskagia@yahoo.gr](mailto:aretouskagia@yahoo.gr)

## ΤΟ ΦΥΛΟ ΚΑΙ Η ΤΑΞΗ ΦΟΙΤΗΣΗΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΜΑΘΗΤΩΝ/ΤΡΙΩΝ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΑΠΟ ΤΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΤΟΥΣ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ

Καρακούτα Ε.<sup>1</sup>, Φιλίππου Φ.<sup>1</sup>, Γουλιμάρης Δ.<sup>1</sup>, Μπεμπέτσος Ε.<sup>1</sup>, Ρόκκα Σ.<sup>1</sup>, Πίτση Α.<sup>1</sup>,  
Μασάδης Γ.<sup>1</sup>, Σαμαρά Ε.<sup>2</sup>, Βαρσαμή Δ.<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, <sup>2</sup>5<sup>ο</sup> Γυμνάσιο Κατερίνης, <sup>3</sup>Γυμνάσιο Μακροχωρίου Ημαθίας

### Περίληψη

Σκοπός της εργασίας ήταν να διερευνήσει την επίδραση του φύλου και της τάξης στην προσλαμβάνουσα ικανοποίηση μαθητών/τριών γυμνασίου από τη συμμετοχή τους στο μάθημα της φυσικής αγωγής κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας ελληνικών χωρών. Στην έρευνα πήραν μέρος 318 μαθητές/τριες γυμνασίων της Θεσσαλονίκης. Για τη συλλογή των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η ελληνική έκδοση του «Physical Activity Class Satisfaction Questionnaire». Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από 45 ερωτήματα τα οποία κατανέμονται στους εννέα παράγοντες που συνθέτουν την έννοια της ικανοποίησης. Οι στατιστικές αναλύσεις που πραγματοποιήθηκαν ήταν: α. στοιχεία περιγραφικής στατιστικής, β. t- test για ανεξάρτητα δείγματα για τη διαπίστωση τυχόν διαφορών οφειλόμενων στο φύλο και one-way Anova για τη διαπίστωση τυχόν διαφορών οφειλόμενων στην τάξη. Από την ανάλυση των δεδομένων φαίνεται ότι: α. οι παράγοντες που συγκεντρώνουν τις περισσότερες προτιμήσεις των μαθητών/τριών είναι: διδασκαλία, διασκέδαση και πρωτόγνωρες εμπειρίες, β. το φύλο αποτελεί παράγοντα διαφοροποίησης της ικανοποίησης με τις μαθήτριες να είναι σε μεγαλύτερο βαθμό ικανοποιημένες από τη μαθησιακή διαδικασία, την προσδοκώμενη προσωπική επιτυχία, την αναπτυσσόμενη αλληλεπίδραση μεταξύ των μαθητών κατά τη διάρκεια του μαθήματος, τη διασκέδαση και το ευχάριστο κλίμα που υπάρχει κατά τη διάρκεια του μαθήματος, τη βελτίωση της υγείας και της φυσικής κατάστασης και τις πρωτόγνωρες εμπειρίες. γ. οι μαθητές/μαθήτριες της γ' τάξης είναι σε μεγαλύτερο βαθμό ικανοποιημένοι από τη μαθησιακή διαδικασία, και τη διασκέδαση σε σχέση με τους συμμαθητές/ συμμαθήτριές τους της α' τάξης. δ. οι μαθητές /μαθήτριες της α' τάξης είναι σε μικρότερο βαθμό ικανοποιημένοι όσον αφορά στον παράγοντα διδασκαλία από αυτούς της β' και γ' τάξης. ε. οι μαθητές/μαθήτριες της β' και γ' τάξης είναι σε μεγαλύτερο βαθμό ικανοποιημένοι/ες από τις πρωτόγνωρες εμπειρίες σε σχέση με τους συμμαθητές/συμμαθήτριές τους της α' τάξης. Συμπερασματικά το φύλο και η τάξη φοίτησης αποτελούν παράγοντες διαφοροποίησης της ικανοποίησης των μαθητών/τριών από τη συμμετοχή τους στο μάθημα της φυσικής αγωγής και πιο συγκεκριμένα κατά τη διδασκαλία ελληνικών χωρών.

**Λέξεις κλειδιά:** γνωστική διαδικασία, πρωτόγνωρες εμπειρίες, διασκέδαση κοινωνικές σχέσεις

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

**Καρακούτα Ευαγγελία**

**Διεύθυνση:** Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή

**Τηλ.:** 6936072490

**E-mail:** [evkarakouta@gmail.com](mailto:evkarakouta@gmail.com)

## ΤΟ ΦΥΛΟ ΚΑΙ Η ΤΑΞΗ ΦΟΙΤΗΣΗΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΜΑΘΗΤΩΝ/ΤΡΙΩΝ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΑΠΟ ΤΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΤΟΥΣ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ

### Εισαγωγή

Αποτελέσματα ερευνών υποστηρίζουν ότι το μάθημα της Φυσικής Αγωγής μπορεί να επηρεάσει την παρακίνηση για εξωσχολική συμμετοχή σε φυσικές δραστηριότητες τόσο των αγοριών όσο και των κοριτσιών. Έρευνες όπως των Hagger, Chatzisarantis, Culverhouse, και Biddle (2003), του McKenzie (2007) και Yli-Piipari (2011), υποστηρίζουν ότι αν οι μαθητές είναι παρακινημένοι και ευχαριστημένοι από το μάθημα της Φυσικής Αγωγής είναι πολύ πιθανόν να είναι αθλητικά ενεργοί και εκτός σχολείου. Παρόμοια είναι και τα αποτελέσματα των Dishman και συν (2005) και Sallis, Prochaska και Taylor (2000), σύμφωνα με τα οποία οι μαθητές που απολαμβάνουν το μάθημα της φυσικής αγωγής και διασκεδάζουν κατά τη διάρκειά του είναι πολύ πιθανόν να συνεχίσουν να συμμετέχουν σε αθλητικές δραστηριότητες και μετά την ενηλικίωσή τους. Σύμφωνα με τον Dishman και τους συν. (2005) η ικανοποίηση από τη συμμετοχή στο μάθημα της Φυσικής Αγωγής μπορεί να οδηγήσει μαθήτριες της 9<sup>ης</sup> και 10<sup>ης</sup> τάξης σε καθημερινή άθληση ενώ σύμφωνα με τους Sallis, Prochaska και Taylor (2000) οι ευχάριστες εμπειρίες από το μάθημα της Φυσικής Αγωγής μπορούν να καταστούν παράγοντες παρακίνησης για συμμετοχή σε διάφορες μορφές άθλησης για μαθητές 4<sup>ης</sup> έως και 12<sup>ης</sup> τάξης.

Αν και πολλοί ερευνητές αντιμετωπίζουν την ικανοποίηση από τη συμμετοχή στο μάθημα της Φυσικής Αγωγής μονοδιάστατα αφού την εκλαμβάνουν μόνο ως ευχαρίστηση (Cunningham, 2007), κάποιοι ερευνητές την αντιμετωπίζουν ως πολυδιάστατη έννοια (Scanlan, Carpenter, Lobel & Simons, 1993; Treasure & Roberts, 1998).

Σκοπός της εργασίας ήταν να διερευνήσει το φύλο και την τάξη φοίτησης μαθητών/τριών γυμνασίου ως παράγοντες διαφοροποίησης της προσλαμβανόμενης ικανοποίησης από τη συμμετοχή τους στο μάθημα της φυσικής αγωγής και πιο συγκεκριμένα κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας ελληνικών χωρών.

### Μεθοδολογία

#### Συμμετέχοντες

Στην έρευνα πήραν μέρος 318 μαθητές (147) και μαθήτριες (171) που φοιτούσαν στην 1<sup>η</sup> (86), στη 2<sup>α</sup> (79) και στην 3<sup>η</sup> (153) τάξη γυμνασίων της Θεσσαλονίκης.

#### Όργανο μέτρησης

Για τη συλλογή των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η ελληνική έκδοση (Καρακούτα και συν., 2020) του «Physical Activity Class Satisfaction Questionnaire» (Cunningham, 2007). Η εσωτερική συνοχή όλων των παραγόντων του ερωτηματολογίου κυμαίνεται σε ικανοποιητικά επίπεδα [α του Cronbach .89 το χαμηλότερο (διδασκαλία) & .94 (αλληλεπίδραση) το υψηλότερο]. Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από 45 ερωτήματα τα οποία κατανέμονται στους εννέα παράγοντες που συνθέτουν την έννοια της ικανοποίησης και οι οποίοι είναι «Πρωτόγνωρες εμπειρίες», «Προσδοκώμενη προσωπική επιτυχία», «Μαθησιακή διαδικασία», «Αλληλεπίδραση», «Διδασκαλία», «Γνωστική ανάπτυξη», «Χαλάρωση», «Διασκέδαση», «Βελτίωση της υγείας & της φυσικής κατάστασης». Οι απαντήσεις δόθηκαν σε 5θμια κλίμακα τύπου Likert όπου 1=διαφωνώ πλήρως και 5=συμφωνώ πλήρως.



### Στατιστική Ανάλυση

Οι στατιστικές αναλύσεις που πραγματοποιήθηκαν ήταν: α. στοιχεία περιγραφικής στατιστικής, β. t- test για ανεξάρτητα δείγματα για τον έλεγχο ύπαρξης διαφορών οφειλόμενων στο φύλο και one-way Anova για τη διαπίστωση τυχόν διαφορών οφειλόμενων στην τάξη.

### Αποτελέσματα

Πραγματοποιήθηκαν 9 t-test για ανεξάρτητα δείγματα για τη διαπίστωση ύπαρξης στατιστικά σημαντικών διαφορών οφειλόμενες στο φύλο. Στατιστικά σημαντικές διαφορές παρατηρούνται στους παράγοντες: «Πρωτόγνωρες εμπειρίες», «Προσδοκώμενη προσωπική επιτυχία», «Μαθησιακή διαδικασία», «Αλληλεπίδραση», «Διδασκαλία», «Διασκέδαση» και «Βελτίωση της υγείας & της φυσικής κατάστασης».

**Πίνακας 1.** Το φύλο παράγοντας διαφοροποίησης της ικανοποίησης: Μ.Ο., Τ.Α.

Παράγοντες	Φύλο						Στατιστική σημαντικότητα
	Σύνολο		Αγόρι		Κορίτσι		
	Μ.Ο.	Τ.Α.	Μ.Ο.	Τ.Α.	Μ.Ο.	Τ.Α.	
Διδασκαλία	3.93	.88	3.75	.92	4.07	.81	$t_{(316)}=3.29, p<.001$
Διασκέδαση	3.75	.98	3.54	1.05	3.93	.88	$t_{(316)}=3.45, p<.001$
Πρωτόγνωρες εμπειρίες	3.50	.88	3.37	.91	3.62	.85	$t_{(316)}=2.41, p<.05$
Μαθησιακή διαδικασία	3.42	.85	3.10	.90	3.70	.68	$t_{(316)}=6.68, p<.001$
Βελτίωση της υγείας & της φυσικής κατάστασης	3.30	.98	3.08	1.13	3.49	.79	$t_{(316)}=3.75, p<.001$
Αλληλεπίδραση	3.23	1.09	3.07	1.13	3.36	1.03	$t_{(316)}=2.41, p<.05$
Χαλάρωση	3.20	1.08	3.27	1.09	3.15	1.08	$t_{(316)}=.95, p>.05$
Προσδοκώμενη προσωπική επιτυχία	3.19	1.03	3.01	1.15	3.34	.89	$t_{(316)}=2.91, p<.001$
Γνωστική ανάπτυξη	3.17	1.01	3.11	1.05	3.21	.97	$t_{(316)}=.92, p>.05$

Πραγματοποιήθηκαν εννέα μονοπαραγοντικές αναλύσεις διακύμανσης για να διαπιστωθεί εάν υφίστανται στατιστικά σημαντικές διαφορές οφειλόμενες στην τάξη φοίτησης. Από τα αποτελέσματα φαίνεται ότι στατιστικά σημαντικές διαφορές παρατηρούνται στους παράγοντες: «Διδασκαλία»:  $f_{(2,315)}=5.99$  &  $p<.001$ , «Διασκέδαση»:  $f_{(2,315)}=5.84$  &  $p<.001$ , «Πρωτόγνωρες εμπειρίες»:  $f_{(2,315)}=4.38$  &  $p<.05$ , «Μαθησιακή διαδικασία»:  $f_{(2,315)}=4.78$  &  $p<.05$ , «Βελτίωση της υγείας & της φυσικής κατάστασης»:  $t_{(316)}=3.75, p<.001$ , «Αλληλεπίδραση»:  $t_{(316)}=2.41, p<.05$ , «Προσδοκώμενη προσωπική επιτυχία»:  $t_{(316)}=2.91, p<.001$  (πίνακας 2).

**Πίνακας 2.** Η τάξη παράγοντας διαφοροποίησης της ικανοποίησης: Μ.Ο., Τ.Α.

Παράγοντες	Τάξη							
	Σύνολο		Α'		Β'		Γ'	
	Μ.Ο.	Τ.Α.	Μ.Ο.	Τ.Α.	Μ.Ο.	Τ.Α.	Μ.Ο.	Τ.Α.
Διδασκαλία	3.93	.88	3.65	.88	4.01	.87	4.04	.85
Διασκέδαση	3.75	.98	3.48	1.01	3.72	1.06	3.92	.88
Πρωτόγνωρες εμπειρίες	3.50	.88	3.27	.92	3.61	.90	3.58	.83
Μαθησιακή διαδικασία	3.42	.85	3.21	.90	3.39	.99	3.56	.70
Βελτίωση της υγείας & της φυσικής κατάστασης	3.30	.98	3.27	.91	3.16	1.07	3.39	.98
Αλληλεπίδραση	3.23	1.09	3.27	.90	3.36	1.11	3.13	1.16
Χαλάρωση	3.20	1.08	3.19	1.01	3.28	1.13	3.17	1.10
Προσδοκώμενη προσωπική επιτυχία	3.19	1.03	3.12	1.02	3.23	1.21	3.19	1.03
Γνωστική ανάπτυξη	3.17	1.01	3.05	.95	3.38	.98	3.17	1.01

### Συζήτηση - Συμπεράσματα

Από τα συνολικά σκορ του πίνακα 1 & 2, φαίνεται ότι: α. οι παράγοντες που συγκεντρώνουν τις περισσότερες προτιμήσεις των μαθητών/τριών είναι: διδασκαλία, διασκέδαση και πρωτόγνωρες εμπειρίες, β. το φύλο αποτελεί παράγοντα διαφοροποίησης της ικανοποίησης με τις μαθήτριες να είναι σε μεγαλύτερο βαθμό ικανοποιημένες από τη μαθησιακή διαδικασία, την προσδοκώμενη προσωπική επιτυχία, την αναπτυσσόμενη αλληλεπίδραση μεταξύ των μαθητών κατά τη διάρκεια του μαθήματος, τη διασκέδαση και το ευχάριστο κλίμα που υπάρχει κατά τη διάρκεια του μαθήματος, τη βελτίωση της υγείας & της φυσικής κατάστασης και τις πρωτόγνωρες εμπειρίες. γ. οι μαθητές/μαθήτριες της γ' τάξης είναι σε μεγαλύτερο βαθμό ικανοποιημένοι από τη μαθησιακή διαδικασία, και τη διασκέδαση σε σχέση με τους συμμαθητές/ συμμαθήτριές τους της α' τάξης. δ. οι μαθητές/μαθήτριες της α' τάξης είναι σε μικρότερο βαθμό ικανοποιημένοι όσον αφορά στον παράγοντα διδασκαλία από αυτούς της β' και γ' τάξης. ε. οι μαθητές/μαθήτριες της β' και γ' τάξης είναι σε μεγαλύτερο βαθμό ικανοποιημένοι/ες από τις πρωτόγνωρες εμπειρίες σε σχέση με τους συμμαθητές/συμμαθήτριές τους της α' τάξης. Από την ανάλυση των δεδομένων προκύπτει ότι το φύλο και η τάξη φοίτησης αποτελούν παράγοντες διαφοροποίησης της ικανοποίησης των μαθητών/τριών από τη συμμετοχή τους στο μάθημα της φυσικής αγωγής και πιο συγκεκριμένα κατά τη διδασκαλία ελληνικών χωρών.

### Βιβλιογραφία

- Cunningham, G. (2007). Development of the Physical Activity Class Satisfaction Questionnaire. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 11(3):161-176.
- Dishman, R.K., Motl, R.W., Saunders, R., Felton, G., Ward, D.S., Dowda, M. & Pate, R.R. (2005). Enjoyment mediates effects of a school-based physical-activity intervention. *Medicine and science in sports and exercise*, 37(3), 478-487. <https://doi.org/10.1249/01.mss.0000155391.62733.a7>
- Hagger, M.S., Chatzisarantis, N.L., Culverhouse, T. & Biddle, S.J. (2003). The processes by which perceived autonomy support in physical education promotes leisure-time physical activity intentions and behavior: a trans-contextual model. *Journal of Educational Psychology*, 95(4): 784-795.
- Καρακούτα, Ε., Φιλίππου, Φ., Γουλιμάρης, Δ., Μπεμπέτσος, Ε., Ρόκκα, Σ., Πίτση, Α., Μασάδης, Γ., Σαμαρά, Ε. & Βαρσαμή, Δ. (2020). Δομική Εγκυρότητα και Αξιοπιστία της Κλίμακας «Physical Activity Class satisfaction Questionnaire» στο Περιβάλλον της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. 28<sup>ο</sup> Διεθνές e-Συνέδριο Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού 12-14 Ιουνίου 2020. ICPESS2020-Abstract:231
- McKenzie, T.L. (2007). The Preparation of Physical Educators: A Public Health Perspective. *Quest*, 59(4):346-357.
- Sallis, J.F., Prochaska, J.J., Taylor, W.C (2000). A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32(5):963-975.
- Scanlan, T.K., Carpenter, P.J., Lobel, M. & Simons, J.P. (1993). Sources of enjoyment for youth sport athletes. *Pediatric Exercise Science*, 5(3):275-285.
- Treasure, D. & Roberts, G. (1998). Relationship between female adolescents' achievement goal orientations, perceptions of motivational climate, belief about success and sources of satisfaction in basketball. *International Journal of Sport Psychology*, 29:211-230.
- Yli-Piipari, S. (2011). *The Development of Students' Physical Education Motivation and Physical Activity. A 3.5-Year Longitudinal Study across Grades 6 to 9*. Unpublished dissertation. Faculty of Sport and Health Sciences, University of Jyväskylä.

## THE GENDER AND THE CLASS ATTENDANCE AS FACTORS DIFFERENTIATE STUDENTS' SATISFACTION FROM THEIR PARTICIPATION IN PHYSICAL EDUCATION'S LESSON

E. Karakouta<sup>1</sup>, F. Filippou<sup>1</sup>, D. Goulimaris<sup>1</sup>, E. Bebetos<sup>1</sup>, S. Rokka<sup>1</sup>, A. Pitsi<sup>1</sup>, G. Masadis<sup>1</sup>,  
E. Samara<sup>2</sup>, D. Varsami<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, <sup>2</sup>5<sup>TH</sup> High School of Katerini, <sup>3</sup>High School of Makrochori /Imathia

### Abstract

The purpose of this study was to investigate the gender and class of students of three high schools as factors in differentiating the satisfaction received from their participation in the physical education course and more specifically during the teaching of Greek dances. The study involved 318 male (147) and female students (171) who attended the 1st (86), 2nd (79) and 3rd (153) grade of high schools in Thessaloniki. The Greek version of the "Physical Activity Class Satisfaction Questionnaire" was used for data collection. The questionnaire consists of 45 questions which are divided into the nine factors that compose the concept of satisfaction and which are "Unprecedented experiences", "Expected personal success", "Learning process", "Interaction", "Teaching", "Cognitive development", "Relaxation", "Fun", "Improving health & fitness". The statistical analyzes performed were: a. descriptive statistics data, b. t-test for independent samples and one-way Anova for the detection of any differences due to gender and class. From the analysis of the data it appears that: a. the factors that gather the most preferences of the students / three are: teaching, fun and unprecedented experiences, b. Gender is a factor in differentiating satisfaction with female students being more satisfied with the learning process, the expected personal success, the developing interaction between students during the lesson, the fun and the pleasant atmosphere that exists during the lesson. course, improving health & fitness and unprecedented experiences. c. third graders are more satisfied with the learning process, and the fun in relation to their first graders. d. The first graders are less satisfied with the teaching factor than the second and third graders. e. The students of the second and third grade are more satisfied with the unprecedented experiences in relation to their classmates. From the analysis of the data it appears that the gender and the class of study are factors of differentiation of the satisfaction of the students from their participation in the course of physical education and more specifically in the teaching of Greek dances.

**Key words:** *cognitive process, diversionary experiences, fun, social relations*

### Address for correspondence

**Evangelia Karakouta**

**Address:** Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport, GR-69100 Komotini

**Tel.:** 6936072490

**E-mail:** [evkarakouta@gmail.com](mailto:evkarakouta@gmail.com)

## ΔΟΜΙΚΗ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ «PHYSICAL ACTIVITY CLASS SATISFACTION QUESTIONNAIRE» ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΤΗΣ ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Καρακούτα Ε.<sup>1</sup>, Φιλίππου Φ.<sup>1</sup>, Γουλιμάρης Δ.<sup>1</sup>, Μπεμπέτσος Ε.<sup>1</sup>, Ρόκκα Σ.<sup>1</sup>, Πίτση Α.<sup>1</sup>,  
Μασάδης Γ.<sup>1</sup>, Σαμαρά Ε.<sup>2</sup>, Βαρσαμή Δ.<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, <sup>2</sup>5<sup>ο</sup> Γυμνάσιο Κατερίνης, <sup>3</sup>Γυμνάσιο Μακροχωρίου Ημαθίας

### Περίληψη

Σκοπός της εργασίας ήταν να επιβεβαιώσει τη δομική εγκυρότητα του ερωτηματολογίου «Physical Activity Class Satisfaction Questionnaire» (PACSQ) (Cunningham, 2007) στο εκπαιδευτικό περιβάλλον της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Εξετάστηκε επίσης η εσωτερική συνοχή των παραγόντων. Στην έρευνα πήραν μέρος 318 μαθητές (147) και μαθήτριες (171) που φοιτούσαν στην 1η (86), στη 2α (79) και στην 3η (153) τάξη γυμνασίων της Θεσσαλονίκης. Για τη συλλογή των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η ελληνική έκδοση (Μασάδης, Φιλίππου, Μπεμπέτσος, Κούλη, Δέρρη & Σαμαρά, 2019) του «Physical Activity Class Satisfaction Questionnaire» (PACSQ) (Cunningham, 2007). Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από 45 ερωτήματα τα οποία κατανέμονται στους εννέα παράγοντες που συνθέτουν την έννοια της ικανοποίησης. Οι στατιστικές αναλύσεις που πραγματοποιήθηκαν ήταν: α. στοιχεία περιγραφικής στατιστικής (Kaiser-Meyer-Olkin, Bartlett's test of Sphericity, Measure of Sampling Adequacy), β. επιβεβαιωτική παραγοντική ανάλυση (confirmatory factor analysis), γ. ανάλυση αξιοπιστίας/εσωτερικής συνοχής (reliability analysis (α του Cronbach). Από την ανάλυση των δεδομένων προκύπτουν τα παρακάτω: α. Η τιμή του δείκτη Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ήταν .914, ενώ το Bartlett's test of Sphericity ήταν  $\chi^2(909) = 12069.223$ ,  $p < .001$ . Και οι δύο δείκτες υποδηλώνουν την καταλληλότητα των δεδομένων για παραγοντική ανάλυση. β. η τιμή του Δείκτη Δειγματοληπτικής Επάρκειας (Measure of Sampling Adequacy – MSA) υποδηλώνει την καταλληλότητα των μεταβλητών για χρήση στο παραγοντικό μοντέλο (.86 η μικρότερη και .97 η μεγαλύτερη). γ. η εσωτερική συνοχή και των εννέα παραγόντων κυμάνθηκε σε ιδιαίτερα ικανοποιητικά επίπεδα [α του Cronbach .89 το χαμηλότερο (διδασκαλία) & .94 (αλληλεπίδραση) το υψηλότερο]. δ. το θεωρητικό μοντέλο επαληθεύτηκε αφού οι τιμές των δεικτών καταλληλότητας έδειξαν πολύ καλή εφαρμογή του μοντέλου:  $\chi^2(909) = 2285.99$ ,  $\chi^2/df = 2.514$ ,  $NFI = .93$ ,  $CFI = .92$ ,  $RMSEA = .069$ ,  $SRMR = .038$ . Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας γίνεται φανερό ότι η ελληνική έκδοση της Κλίμακας Ικανοποίησης από το μάθημα της Φυσικής αγωγής αποτελεί αξιόπιστο όργανο μέτρησης της ικανοποίησης στο ελληνικό περιβάλλον της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.

**Λέξεις κλειδιά:** πρωτόγνωρες εμπειρίες, διασκέδαση, μαθησιακή διαδικασία, διδασκαλία

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

Καρακούτα Ευαγγελία

Διεύθυνση: Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή

Τηλ.: 6936072490

E-mail: [evkarakouta@gmail.com](mailto:evkarakouta@gmail.com)

## ΔΟΜΙΚΗ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ «PHYSICAL ACTIVITY CLASS SATISFACTION QUESTIONNAIRE» ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΤΗΣ ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

### Εισαγωγή

Σύμφωνα με ερευνητές η ευχαρίστηση που αισθάνεται ο μαθητής κατά τη διάρκεια της συμμετοχής στο μάθημα της Φυσικής Αγωγής αποβαίνει σε έναν από τους πλέον σημαντικούς και καθοριστικούς παράγοντες για τη μελλοντική συμμετοχή του σε αθλητικές δραστηριότητες. Επιπλέον καθίσταται ρυθμιστικός παράγοντας της ανάπτυξης της εσωτερικής παρακίνησης για συμμετοχή στο μάθημα (Gråstén & Watt, 2017; Barkoukis, Tzorbatzoudis και Grouios, 2008) αφού, σύμφωνα με τους Deci, Vallerand, Pelletier και Ryan (1991), η ευχαρίστηση-ικανοποίηση που αποκομίζει ο μαθητής από το περιεχόμενο του μαθήματος αποτελεί έναν από τους παράγοντες που συνθέτουν την έννοια της εσωτερικής παρακίνησης

Από έρευνες έχει διαπιστωθεί ότι οι μαθητές δεν είναι ικανοποιημένοι από αυτά που τους προσφέρει το μάθημα της Φυσικής Αγωγής. Έτσι, από έρευνα των Nowicki, Duke, Sisney, Stricker και Tyler (2004) διαπιστώθηκε ότι μόνο το 23.5% ων μαθητών είναι ευχαριστημένοι από το μάθημα της Φυσικής Αγωγής ενώ σύμφωνα με τους Διγγελίδη και Παπαϊωάννου (2004) οι μαθητές μεγαλώνοντας συμμετέχουν όλο και λιγότερο στο μάθημα της Φυσικής Αγωγής καταβάλλοντας μικρότερη προσπάθεια με ταυτόχρονη μείωση της διασκέδασης. Σε παρόμοια αποτελέσματα κατέληξε και η έρευνα των Ntoumanis, Barkoukis και Thøgersen-Ntoumani (2009) σύμφωνα με τους οποίους παρατηρείται μείωση της παρακίνησης για συμμετοχή στο μάθημα της Φυσικής Αγωγής ιδιαίτερα στις τελευταίες τάξεις του δημοτικού σχολείου καθώς και σε όλες τις τάξεις του γυμνασίου

Οι μέχρι τώρα έρευνες εκλάμβαναν την ικανοποίηση ως έννοια αναφερόμενη αποκλειστικά στην ευχαρίστηση που απολαμβάνει ο μαθητής από τη συμμετοχή του στο μάθημα. Αντίθετα, ο Cunningham (2007) υποστηρίζει ότι εξαιτίας της πολύπλευρης φύσης του μαθήματος της Φυσικής Αγωγής πρέπει η ικανοποίηση να αντιμετωπίζεται ως πολυδιάστατη έννοια. Από τη βιβλιογραφική ανασκόπηση διαπιστώθηκε ότι έρευνες που να αντιμετωπίζουν την ικανοποίηση ως πολυδιάστατη στον χώρο έννοια δεν ευρέθησαν.

Έτσι, σκοπός της εργασίας ήταν να επιβεβαιώσει τη δομική εγκυρότητα του ερωτηματολογίου «Physical Activity Class Satisfaction Questionnaire» (PACSQ) (Cunningham, 2007) στο εκπαιδευτικό περιβάλλον της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Εξετάστηκε επίσης και η εσωτερική συνοχή των παραγόντων.

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Στην έρευνα πήραν μέρος 318 μαθητές (147) και μαθήτριες (171) που φοιτούσαν στην 1<sup>η</sup> (86), στη 2<sup>α</sup> (79) και στην 3<sup>η</sup> (153) τάξη γυμνασίων της Θεσσαλονίκης.

#### Όργανο μέτρησης

Για τη συλλογή των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η ελληνική έκδοση (Μασάδης, Φιλίππου, Μπεμπέτσος, Κούλη, Δέρρη, & Σαμαρά, 2019) του «Physical Activity Class Satisfaction Questionnaire» (PACSQ) (Cunningham, 2007). Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από 45 ερωτήματα τα οποία κατανέμονται στους εννέα παράγοντες που συνθέτουν την έννοια της ικανοποίησης.

### Στατιστική ανάλυση

Οι στατιστικές αναλύσεις που πραγματοποιήθηκαν ήταν: α. στοιχεία περιγραφικής β. επιβεβαιωτική παραγοντική ανάλυση γ. ανάλυση αξιοπιστίας/εσωτερικής συνοχής (α του Cronbach).

### Αποτελέσματα

Το πρώτο στάδιο μιας παραγοντικής ανάλυσης είναι η διερεύνηση της καταλληλότητας των δεδομένων για παραγοντοποίηση. Η τιμή του δείκτη Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ήταν .914, ενώ το Bartlett's test of Sphericity ήταν  $\chi^2(909) = 12069.223$ ,  $p < .001$ . Και οι δύο δείκτες υποδηλώνουν καταλληλόλητα του δείγματος για παραγοντική ανάλυση.

Για τον έλεγχο της καταλληλότητας των μεταβλητών ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν στο παραγοντικό μοντέλο, λήφθηκε υπόψη η τιμή του Δείκτη Δειγματοληπτικής Επάρκειας (Measure of Sampling Adequacy - MSA) (Cerny & Kaiser, 2010). Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, όλες οι μεταβλητές πληρούν το παραπάνω κριτήριο αφού ο δείκτης κυμαινόταν από .86 ο μικρότερος, έως .97 ο μεγαλύτερος.

Η επιβεβαιωτική παραγοντική ανάλυση πραγματοποιήθηκε μέσα από το στατιστικό πακέτο LISREL 8.80. Το θεωρητικό μοντέλο στηρίχθηκε στους Wright Adams, και Bernat (1999) ενώ η μέθοδος εκτίμησης των παραμέτρων είναι αυτή της μέγιστης πιθανοφάνειας (Bentler, 1995; Πλατσίδου, 2001). Το θεωρητικό μοντέλο αποτελείται από εννέα παράγοντες (εννέα λανθάνουσες μεταβλητές), και οι οποίοι οι: «Πρωτόγνωρες εμπειρίες», «Προσδοκώμενη προσωπική επιτυχία», «Μαθησιακή διαδικασία», «Αλληλεπίδραση», «Διδασκαλία», «Γνωστική ανάπτυξη», «Χαλάρωση», «Διασκέδαση», «Βελτίωση της υγείας & της φυσικής κατάστασης». Το θεωρητικό μοντέλο επαληθεύτηκε αφού οι τιμές των δεικτών καταλληλότητας έδειξαν πολύ καλή εφαρμογή του μοντέλου:  $\chi^2(909) = 2285.99$ ,  $\chi^2/df = 2.514$ ,  $NFI = .93$ ,  $CFI = .92$ ,  $RMSE = .069$ ,  $SRMR = .038$ .

Η εσωτερική συνέπεια του κάθε παράγοντα αξιολογήθηκε λαμβάνοντας υπόψη τον δείκτη α του Cronbach. Όπως φαίνεται στον πίνακα 1, οι τιμές για όλους τους παράγοντες κρίνονται άκρως ικανοποιητικές ( $\alpha > .89$ ).

**Πίνακας 1.** α του Cronbach

	α του Cronbach
Μαθησιακή διαδικασία	.90
Γνωστική διαδικασία	.92
Διδασκαλία	.89
Προσδοκώμενη προσωπική επιτυχία	.92
Αλληλεπίδραση	.94
Διασκέδαση	.92
Βελτίωση της υγείας	.89
Πρωτόγνωρες εμπειρίες	.91
Χαλάρωση	.91

### Συζήτηση- συμπεράσματα

Σκοπός της εργασίας ήταν να επιβεβαιώσει τη δομική εγκυρότητα του ερωτηματολογίου «Physical Activity Class Satisfaction Questionnaire» (PACSQ) (Cunningham, 2007) στο εκπαιδευτικό περιβάλλον της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Ο λόγος ήταν ότι μετά από βιβλιογραφική ανασκόπηση δεν βρέθηκαν ερωτηματολόγια που

να αξιολογούν την ικανοποίηση που προσλαμβάνουν μαθητές και μαθήτριες ως πολυδιάστατη έννοια.

Όσον αφορά τη δομική εγκυρότητα, η επιβεβαιωτική ανάλυση παραγόντων του ερωτηματολογίου «ικανοποίηση από το μάθημα της Φυσικής Αγωγής» επιβεβαίωσε μια δομή αποτελούμενη από εννέα παράγοντες παρόμοιους με αυτούς που προτείνει το μοντέλο του Cunningham, (2007) αλλά και των Μασάδη και συν. (2019). Παρόμοια ήταν και τα αποτελέσματα που αφορούσαν την εσωτερική συνέπεια του κάθε παράγοντα. Η εσωτερική συνέπεια των εννέα παραγόντων ήταν πολύ υψηλή.

Σύμφωνα με αποτελέσματα της έρευνας γίνεται φανερό ότι η ελληνική έκδοση της Κλίμακας Ικανοποίησης από το μάθημα της Φυσικής Αγωγής αποτελεί αξιόπιστο όργανο μέτρησης της ικανοποίησης στο ελληνικό περιβάλλον της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.

### Βιβλιογραφία

- Barkoukis, V., Tsozbatzoudis, H. & Grouios, G. (2008). Manipulation of motivational climate in physical education: Effects of a 7-month intervention. *European Physical Education Review*, 14:376-387.
- Bentler, P.M. (1995). *EQS structural equations program manual*. Encino, CA: Multivariate Software
- Cerny, B. & Kaiser, H. (2010). A study of a measure of sampling adequacy for Factor- analytic correlation matrices. *Multivariate Behavioral Research*, 12(1):43-47.
- Cunningham, G. (2007). Development of the Physical Activity Class Satisfaction Questionnaire. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 11(3):161-176.
- Deci, E. L., Vallerand, R.J., Pelletier, L.G. & Ryan, R.M. (1991). Motivation and education: The self-determination perspective. *Educational Psychologist*, 26:325-346.
- Διγγελίδης, Ν. & Παπαϊωάννου, Α. (2004). Αναπτυξιακές διαφορές ως προς την προσπάθεια, τη διασκέδαση, τους στόχους επίτευξης, την αντίληψη κλίματος παρακίνησης και την αντίληψη εαυτού στο μάθημα της φυσικής αγωγής: Μια διαχρονική μελέτη τριών ετών. *Αθλητική Ψυχολογία*, 15:3-6.
- Gråstén, A. & Watt, A. (2017). A Motivational Model of Physical Education and Links to Enjoyment, Knowledge, Performance, Total Physical Activity and Body Mass Index. *Journal of Sports Science and Medicine*, 16:318-327.
- Μασάδης, Γρ., Φιλίππου, Φ., Μπεμπέτσος, Ε., Κούλη, Ο., Δέρρη, Β. & Σαμαρά Ε. (2019). Το Physical Activity Class Satisfaction Questionnaire (PACSQ) στο ελληνικό εκπαιδευτικό περιβάλλον της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης. Πρακτικά εργασιών 5<sup>ου</sup> Διεθνούς Συνεδρίου για την Προώθηση της Εκπαιδευτικής Καινοτομίας, Λάρισα 11-13/10/2019. 243-247. <http://synedrio.epepe.gr>
- Nowicki, S., Duke, M.P., Sisney, S., Stricker, B. & Tyler, M.A. (2004). Reducing the drop-out rates of at-risk high school students: The effective learning program (ELP). *Genetic, Social, and General Psychology Monographs*, 130:225-239.
- Ntoumanis, N., Barkoukis, V. & Thøgersen-Ntoumani, C. (2009). Developmental trajectories of motivation in physical education: Course, demographic differences, and antecedents. *Journal of Educational Psychology*, 101(3):717-728. <https://doi.org/10.1037/a0014696>
- Πλατσίδου, Μ. (2001). Η επιβεβαιωτική ανάλυση παραγόντων στην ψυχολογική έρευνα: Βασικές αρχές, περιορισμοί, και παραδείγματα εφαρμογής. *Επιστημονική Επετηρίδα του Τμήματος Ψυχολογίας της Φιλοσοφικής Σχολής*, 4:367-394.
- Wright, L., Adams, H. & Bernat, J. (1999). Development and validation of the Homophobia Scale. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 21(4):337-347. Retrieved from [www.ilga-europe.org](http://www.ilga-europe.org)

## STRUCTURAL VALIDITY & RELIABILITY OF THE "PHYSICAL ACTIVITY CLASS SATISFACTION QUESTIONNAIRE" IN THE HIGH SCHOOL CONTEXT

E. Karakouta<sup>1</sup>, F. Filippou<sup>1</sup>, D. Goulimaris<sup>1</sup>, E. Bebetos<sup>1</sup>, S. Rokka<sup>1</sup>, A. Pitsi<sup>1</sup>, G. Masadis<sup>1</sup>,  
E. Samara<sup>2</sup>, D. Varsami<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, <sup>2</sup>5<sup>TH</sup> High School of Katerini, <sup>3</sup>High School of Makrochori /Imathia

### Abstract

The purpose of this study was to confirm the structural validity of the "Physical Activity Class Satisfaction Questionnaire" (PACSQ) (Cunningham, 2007) in the educational environment of secondary education. Internal consistency of the factors was also examined. The study involved 318 mal (n=147) and female students (n=171) who attended the 1<sup>st</sup> (86), 2<sup>nd</sup> (79) and 3<sup>rd</sup> (153) grade of high schools in Thessaloniki. The Greek version (Masadis, Filippou, Bebetos, Kouli, Derri, & Samara, 2019) of the "Physical Activity Class Satisfaction Questionnaire" (PACSQ) (Cunningham, 2007) was used for data collection. The questionnaire consists of 45 questions which are divided into the nine factors that compose the concept of satisfaction. The statistical analyses performed were: a. descriptive statistics (Kaiser-Meyer-Olkin, Bartlett's test of Sphericity Measure of Sampling Adequacy), b. confirmatory factor analysis, c. reliability analysis. From the analysis of the data it appears that: a) the value of KMO was .914 and Bartlett's test of Sphericity  $\chi^2(909)=12069.223$ ,  $p<.001$ . Both indices indicate the suitability of the data for factor analysis b) the value of the Measure of Sampling Adequacy Index (MSA) indicates the suitability of the variables for use in the factor model (.86 the smallest and .97 the largest). c) The internal consistency of all nine factors fluctuated at very satisfactory levels [Cronbach's  $\alpha$  .89 the lowest (teaching) & .94 (interaction) the highest]. d) The theoretical model was verified after the values of the fit indicators showed a very good application of the model:  $\chi^2(909) = 2285.99$ ,  $\chi^2 / df = 2.514$ , NFI= .93, CFI= .92, RMSEA= .069, SRMR= .038. The results of the research show that the Greek version of the Satisfaction Scale from the Physical Education course is a reliable instrument for measuring satisfaction in the Greek environment of secondary education.

**Key words:** *diversionary experiences*, fun, learning process, teaching.

### **Address for correspondence**

**Evangelia Karakouta**

**Address:** Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport, GR-69100 Komotini

**Tel.:** +30 6936072490

**E-mail:** [evkarakouta@gmail.com](mailto:evkarakouta@gmail.com)



## «ΚΛΙΜΑΚΑ ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΗΣ ΡΟΗΣ»: ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΟΜΙΚΗΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ ΣΤΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΧΟΡΕΥΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Κυριακίδου Μ.<sup>1</sup>, Άνθη Α.<sup>1</sup>, Παπαδημητρίου Ν.<sup>1</sup>, Γιαζιτζιόγλου Σ.<sup>1</sup>, Καλλή Δ.<sup>1</sup>, Ρόκκα Σ.<sup>1</sup>,  
Βαρσαμή Δ.<sup>2</sup>, Φιλίππου Φ.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, <sup>2</sup>Γυμνάσιο Μακροχωρίου Ημαθίας

### Περίληψη

Σκοπός της εργασίας ήταν να προσαρμόσει και να επικαιροποιήσει την «Κλίμακα Ψυχολογικής Ροής» (Flow State Scale) στο ελληνικό χορευτικό περιβάλλον. Εξετάστηκε επίσης και εσωτερική συνοχή των παραγόντων. Στην έρευνα πήραν μέρος 278 χορευτές (127) και χορεύτριες (151) του κλασσικού (41), του σύγχρονου (75) και του παραδοσιακού (162) χορού. Για τη συλλογή των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η ελληνική έκδοση της «Κλίμακας Ψυχολογικής Ροής» (Flow State Scale). Η κλίμακα συντίθεται από τριάντα έξι ερωτήματα τα οποία συνθέτουν τους εννέα παράγοντες που διερευνούν την ψυχολογική ροή. Οι παράγοντες αυτοί είναι οι: α. ισορροπία προκλήσεων-δεξιοτήτων, β. ταύτιση ενέργειας επίγνωσης, γ. σαφείς στόχοι, δ. άμεση ανατροφοδότηση, ε. συγκέντρωση στο επιτελούμενο έργο, στ. αίσθηση ελέγχου, ζ. απώλεια αυτοσυνειδητότητας, η. μετασηματισμός του χρόνου, και θ. αυτοτελής εμπειρία. Οι στατιστικές αναλύσεις που πραγματοποιήθηκαν ήταν: α. στοιχεία περιγραφικής στατιστικής (M.O., T.A., Kaiser-Meyer-Olkin and Bartlett's test of Sphericity, and Measure of Sampling Adequacy), β. επιβεβαιωτική παραγοντική ανάλυση (confirmatory factor analysis), γ. ανάλυση αξιοπιστίας/εσωτερικής συνοχής (reliability analysis (α του Cronbach). Από την ανάλυση των δεδομένων προκύπτουν τα: α. Οι τιμές των δεικτών Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) και Bartlett's test of Sphericity υποδηλώνουν την καταλληλότητα του δείγματος για παραγοντική ανάλυση. β. η τιμή του Δείκτη Δειγματοληπτικής Επάρκειας (Measure of Sampling Adequacy - MSA) υποδηλώνει την καταλληλότητα και των 36 μεταβλητών για χρήση στο παραγοντικό μοντέλο. γ. η εσωτερική συνοχή όλων των παραγόντων κυμάνθηκε σε ιδιαίτερα ικανοποιητικά επίπεδα, δ. Το θεωρητικό μοντέλο επαληθεύτηκε αφού οι τιμές των δεικτών καταλληλότητας ( $\chi^2$ ,  $\chi^2/df$ , NFI, CFI, RMSEA, SRMR) έδειξαν πολύ καλή εφαρμογή του προτεινόμενου μοντέλου. Από την ανάλυση των δεδομένων προκύπτει το συμπέρασμα ότι η ελληνική έκδοση της «Κλίμακας Ψυχολογικής Ροής» συνιστά αξιόπιστο εργαλείο μέτρησης της ψυχολογικής ροής χορευτών και χορευτριών.

**Λέξεις – κλειδιά:** κλασσικός χορός, σύγχρονος/μοντέρνος χορός, παραδοσιακός χορός, ψυχολογική εμπειρία

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

Κυριακίδου Μαργαρίτα

Διεύθυνση: Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή

Τηλ.: 0030 6947344434

E-mail: [mkyriakidou15@gmail.com](mailto:mkyriakidou15@gmail.com)

## «ΚΛΙΜΑΚΑ ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΗΣ ΡΟΗΣ»: ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΟΜΙΚΗΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ ΣΤΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΧΟΡΕΥΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

### Εισαγωγή

Ο Csikszentmihalyi (1990:4) περιγράφει την «Ψυχολογική Ροή» ως «μια κατάσταση κατά τη διάρκεια της οποίας τα άτομα είναι τόσο απορροφημένα από τη δράση, που τίποτα άλλο δεν φαίνεται να έχει σημασία. Η εμπειρία είναι τόσο ευχάριστη που οι άνθρωποι θα συνεχίσουν να την κάνουν ακόμα και με μεγάλο κόστος. Απλά για τη χαρά της δράσης». Ο Maslow (1994) αναφερόμενος στην ψυχολογική ροή την περιγράφει ως «ωφέλιμη απόδοση» ή αλλιώς «βέλτιστη εμπειρία». Αναφέρει δε, όταν πραγματώνεται, το άτομο, ο/η χορευτής/χορεύτρια για την παρούσα έρευνα, νιώθει να ενσωματώνεται και να ενοποιείται με το σύνολο της δραστηριότητας/ χορευτικής πράξης (Maslow, 1994). Παρατηρείται ακόμη το άτομο/χορευτής να διακατέχεται από πλήρη συγκέντρωση σε αυτό που κάνει με αποτέλεσμα να χάνει τον έλεγχο της συνείδησής του, να χάνει την αίσθηση του χρόνου και τον αρνητισμό του για κάθε τι και εισέρχεται σε μία κατάσταση στην οποία δεν είναι παρών ο φόβος και δεν νιώθει την ανάγκη να έχει τον πλήρη έλεγχο των πράξεών του.

Σκοπός της εργασίας ήταν να προσαρμόσει και να επικαιροποιήσει την «Κλίμακα Ψυχολογικής Ροής» (Flow State Scale) στο ελληνικό χορευτικό περιβάλλον. Εξετάστηκε επίσης και εσωτερική συνοχή των παραγόντων.

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Στην έρευνα πήραν μέρος 278 χορευτές και χορεύτριες από χορευτικούς συλλόγους και χορευτικές σκηνές από την Αθήνα, το Ηράκλειο, τη Θεσσαλονίκη, και την Κομοτηνή. 127 ήταν άνδρες και 151 γυναίκες ενώ 41 άτομα συμμετείχαν σε δραστηριότητες του κλασσικού χορού, 75 του σύγχρονου και 162 του ελληνικού παραδοσιακού.

#### Πειραματικός Σχεδιασμός

Για τη συλλογή των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η ελληνική έκδοση (Stavrou & Zervas, 2004) της «Κλίμακας Ψυχολογικής Ροής» (Flow State Scale) (Jackson & Marsh, 1996). Η κλίμακα συντίθεται από τριάντα έξι ερωτήματα τα οποία συνθέτουν τους εννέα παράγοντες που διερευνούν την ψυχολογική ροή. Οι παράγοντες αυτοί είναι οι: α. ισορροπία προκλήσεων-δεξιοτήτων, β. ταύτιση ενέργειας επίγνωσης, γ. σαφείς στόχοι, δ. άμεση ανατροφοδότηση, ε. συγκέντρωση στο επιτελούμενο έργο, στ. αίσθηση ελέγχου, ζ. απώλεια αυτοσυνειδητότητας, η. μετασχηματισμός του χρόνου, και θ. αυτοτελής εμπειρία. Οι απαντήσεις δόθηκαν 5βάθμια κλίμακα τύπου Likert, όπου το 1 αντιστοιχεί στο «διαφωνώ απόλυτα» και το 5 στο «συμφωνώ απόλυτα».

Τέσσερα ερωτήματα συνθέτουν τον κάθε παράγοντα η τιμή του οποίου προκύπτει από το άθροισμα των τιμών των τεσσάρων ερωτήσεων. Η τιμή του κάθε παράγοντα λαμβάνει τιμές από 4 έως 20, όπου το 4 αντιστοιχεί σε απουσία ψυχολογικής ροής (αρνητική συναισθηματική κατάσταση) και το 20 σε παρουσία ψυχολογικής ροής (θετική συναισθηματική κατάσταση), με αντίστοιχες διαβαθμίσεις στις ενδιάμεσες τιμές του παράγοντα.

### Στατιστικές αναλύσεις

Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων περιελάμβανε: α. στοιχεία περιγραφικής στατιστικής (M.O., T.A., Kaiser-Meyer-Olkin and Bartlett's test of Sphericity, and Measure of Sampling Adequacy), β. επιβεβαιωτική παραγοντική ανάλυση (confirmatory factor analysis), γ. ανάλυση αξιοπιστίας/εσωτερικής συνοχής (reliability analysis (α του Cronbach).

### Αποτελέσματα

Η διερεύνηση της καταλληλότητας των δεδομένων για παραγοντοποίηση αποτελεί το πρώτο στάδιο μιας παραγοντικής ανάλυσης. Η καταλληλότητα ελέγχεται λαμβάνοντας υπόψη τους δείκτες Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) και Bartlett's test of Sphericity. Στην παρούσα έρευνα η τιμή του KMO ήταν .83, ενώ του Bartlett's test of Sphericity ήταν  $\chi^2(630) = 3853.352$ ,  $p < .001$ . Οι τιμές και των δύο δεικτών υποδηλώνουν την καταλληλότητα του δείγματος για παραγοντική ανάλυση.

Ο Δείκτης Δειγματοληπτικής Επάρκειας (Measure of Sampling Adequacy - MSA) είναι ο δείκτης που λαμβάνεται υπόψη για να ελεγχθεί η καταλληλότητα των μεταβλητών για το αν μπορούν να χρησιμοποιηθούν στο παραγοντικό μοντέλο (Cerny & Kaiser, 2010). Στην παρούσα έρευνα οι τιμές του δείκτη MSA κυμαινόταν από .80 η μικρότερη, έως .88 η μεγαλύτερη επομένως όλες οι μεταβλητές πληρούσαν το παραπάνω κριτήριο άρα μπορούν με ασφάλεια να χρησιμοποιηθούν το παραγωγικό μοντέλο.

Η επιβεβαιωτική παραγοντική ανάλυση πραγματοποιήθηκε μέσα από το στατιστικό πακέτο LISREL 8.80. Το θεωρητικό μοντέλο στηρίχθηκε στην πρόταση των Wright Adams, και Bernat (1999) ενώ η μέθοδος εκτίμησης των παραμέτρων είναι αυτή της μέγιστης πιθανοφάνειας (Πλατσίδου, 2001). Το θεωρητικό μοντέλο αποτελείται από εννέα παράγοντες (εννέα λανθάνουσες μεταβλητές), και οι οποίοι οι: «Ταύτιση ενέργειας - επίγνωσης», «Αυτοτελής εμπειρία», «Αίσθηση ελέγχου», «Απώλεια αυτοσυνειδητότητας», «Συγκέντρωση στο επιτελούμενο έργο», «Σαφείς στόχοι», «Ισορροπία προκλήσεων - δεξιοτήτων», «Μετασχηματισμός του χρόνου», «Σαφής ανατροφοδότηση». Το θεωρητικό μοντέλο επαληθεύτηκε αφού οι τιμές των δεικτών καταλληλότητας έδειξαν πολύ καλή εφαρμογή του μοντέλου:  $\chi^2(558) = 1898.60$ ,  $\chi^2/df = 3.04$ , NFI = .91, CFI = .92, RMSE = .065, SRMR = .041.

Η εσωτερική συνέπεια του κάθε παράγοντα αξιολογήθηκε λαμβάνοντας υπόψη τον δείκτη α του Cronbach. Οι τιμές για όλους τους παράγοντες κρίνονται άκρως ικανοποιητικές αφού οι τιμές κυμαίνονται από .72 η μικρότερη (μετασχηματισμός του χρόνου) έως .91 η μεγαλύτερη (σαφής ανατροφοδότηση).

### Συζήτηση – Συμπεράσματα

Σκοπός της εργασίας ήταν να προσαρμόσει και να επικαιροποιήσει την «Κλίμακα Ψυχολογικής Ροής» (Flow State Scale) στο ελληνικό χορευτικό περιβάλλον. Εξετάστηκε επίσης και εσωτερική συνοχή των παραγόντων.

Όσον αφορά τη δομική εγκυρότητα, η επιβεβαιωτική ανάλυση παραγόντων του ερωτηματολογίου «Κλίμακα Ψυχολογικής Ροής» επιβεβαίωσε μια δομή αποτελούμενη από εννέα παράγοντες παρόμοιους με αυτούς που προτείνει το μοντέλο των Jackson, S. A., & Marsh, H. W., (1996) αλλά και των Stavrou, N. A., Zervas, Y. (2004). Παρόμοια ήταν και τα αποτελέσματα που αφορούσαν την εσωτερική συνέπεια του κάθε παράγοντα. Η εσωτερική συνέπεια των εννέα παραγόντων ήταν πολύ υψηλή.

Σύμφωνα με αποτελέσματα της έρευνας γίνεται φανερό ότι η ελληνική έκδοση της Κλίμακας Ψυχολογικής Ροής αποτελεί αξιόπιστο όργανο μέτρησης της Ψυχολογικής Ροής στο ελληνικό χορευτικό περιβάλλον.

### Βιβλιογραφία

- Cerny, B., & Kaiser, H. (2010). A study of a measure of sampling adequacy for Factor- analytic correlation matrices. *Multivariate Behavioral Research*, 12(1), 43-47.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The Psychology of Optimal Experience*. New York: Harper and Row
- Jackson, S. A., & Marsh, H. W., (1996). Development and validation of a scale to measure optimal experience: The Flow State Scale. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 18:17-35.
- Maslow, A. (1994). *Religion, values and peak experiences*. NY: Penguin Compass.
- Πλατσίδου, Μ. (2001). Η επιβεβαιωτική ανάλυση παραγόντων στην ψυχολογική έρευνα: Βασικές αρχές, περιορισμοί, και παραδείγματα εφαρμογής. *Επιστημονική Επετηρίδα του Τμήματος Ψυχολογίας της Φιλοσοφικής Σχολής*, 4, 367-394.
- Stavrou, N. A., Zervas, Y. (2004). Confirmatory factor analysis of Flow State Scale in sports. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 2:161-181.
- Wright, L., Adams, H., & Bernat, J. (1999). Development and validation of the Homophobia Scale. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*. 21(4):337-347. Retrieved from [www.ilga-europe.org](http://www.ilga-europe.org)

## “FLOW STATE SCALE”: STRUCTURAL VALIDITY CONTROL IN THE GREEK DANCE

M. Kyriakidou<sup>1</sup>, A. Anthi<sup>1</sup>, N. Papadimitriou<sup>1</sup>, S. Giazitzioglou<sup>1</sup>, D. Kalli<sup>1</sup>, S. Rokka<sup>1</sup>, V. Triantafyllou<sup>1</sup>, M. Liaros<sup>1</sup>, D. Varsami<sup>2</sup>, F. Filippou<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, <sup>2</sup>High School of Makrochori- Imathia

### Abstract

The purpose of the work was to adapt and update the "Psychological Flow Scale" (Flow State Scale) in the Greek dance environment. Internal coherence of the factors was also examined. 278 dancers (127 male and 151 female dancers) of classical (41), modern (75) and traditional (162) dance took part in the research. The Greek version of the "Flow State Scale" (Flow State Scale) was used for data collection. The scale is composed of thirty-six questions which compose the nine factors that explore psychological flow. These factors are: a. balance of challenges-skills, b. energy-awareness identification, c. clear goals, d. immediate feedback, e. concentration on the work performed, f. sense of control, g. loss of self-awareness, h. transformation of time, and i. independent experience. The statistical analyzes performed were: a. descriptive statistics (M.O., T.A., Kaiser-Meyer-Olkin and Bartlett's test of Sphericity, and Measure of Sampling Adequacy), b. confirmatory factor analysis, c. reliability analysis (Cronbach's) The data analysis shows that: a. The values of the Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) indices and Bartlett's test of Sphericity indicate the suitability of the sample for factor analysis. b. The value of the Measure of Sampling Adequacy Index (MSA) indicates the suitability of all 36 variables for use in the factor model. c. the internal coherence of all factors was very satisfactory, d. The theoretical model was verified after the values of the fitness indicators ( $\chi^2$ ,  $\chi^2 / df$ , NFI, CFI, RMSEA, SRMR) showed very good implementation of the proposed model. From the analysis of the data, the conclusion emerges that the Greek version of the "Psychological Flow Scale" is a reliable tool for measuring the psychological flow of dancers.

**Keywords:** *classical dance, modern / contemporary dance, traditional dance, psychological experience*

### Address for correspondence

**Margarita Kyriakidou**

**Address:** Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport, GR-69100 Komotini

**Tel.:** +30 6947344434

**E-mail:** [mkyriakidou15@gmail.com](mailto:mkyriakidou15@gmail.com)

## Εργοφυσιολογία Exercise Physiology

### Πρακτικά Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού Proceedings on Physical Education and Sport

28<sup>ου</sup> Διεθνούς Συνεδρίου Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού  
Κομοτηνή 12 - 14 Ιουνίου 2020

28<sup>th</sup> International Congress of Physical Education & Sport  
Komotini, 12<sup>th</sup> – 14<sup>th</sup> June 2020



## ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΠΛΕΙΟΜΕΤΡΙΚΗΣ ΠΡΟΠΟΝΗΣΗΣ ΜΕ ΕΝΑ ΚΑΙ ΔΥΟ ΠΟΔΙΑ ΣΤΗΝ ΑΛΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ, ΤΗΝ ΕΥΚΙΝΗΣΙΑ ΚΑΙ ΤΗ ΔΡΟΜΙΚΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΚΑΛΑΘΟΣΦΑΙΡΙΣΤΩΝ ΗΛΙΚΙΑΣ 13-15 ΕΤΩΝ

Μαρινίδης Μ.<sup>1</sup>, Σμήλιος Η.<sup>1</sup>, Τζιαμούρτας Α.<sup>2</sup>, Δούδα Ε.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 69100 Κομοτηνή

<sup>2</sup>Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 42100 Τρίκαλα

### Περίληψη

Η καλαθοσφαίριση είναι ένα απαιτητικό άθλημα στο οποίο η απόδοση και το τελικό αποτέλεσμα εξαρτάται από ένα σημαντικό αριθμό βασικών φυσικών ικανοτήτων όπως είναι η επιτάχυνση, η ταχύτητα, η δύναμη, η αλτικότητα και η δύναμη. Ένας αποτελεσματικός τρόπος βελτίωσης των παραπάνω ικανοτήτων είναι η πλειομετρική προπόνηση με αλτικές ασκήσεις. Οι ασκήσεις με άλματα μπορούν να ομαδοποιηθούν με κριτήριο το αν εκτελούνται με ένα ή πόδια. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να εξεταστεί και να συγκριθεί η επίδραση μονόποδης και δίποδης πλειομετρικής προπόνησης στην ταχύτητα, στην ευκινησία και στην αλτικότητα νεαρών καλαθοσφαιριστών. Το δείγμα αποτέλεσαν 26 έφηβοι καλαθοσφαιριστές (ηλικία:  $13 \pm 1,2$  με εύρος 13-15 χρόνων) οι οποίοι χωρίστηκαν σε δύο πειραματικές ομάδες και μια ελέγχου. Η πρώτη πειραματική ομάδα (n= 9) εκτέλεσε ένα παρεμβατικό πρόγραμμα πλειομετρικών ασκήσεων με το ένα πόδι και η δεύτερη ομάδα (n= 8) με δύο πόδια. Οι πειραματικές ομάδες εκτέλεσαν το παρεμβατικό πρόγραμμα 2 φορές την εβδομάδα για 6 εβδομάδες ενώ και οι τρεις ομάδες εκτελούσαν το ίδιο πρόγραμμα καλαθοσφαίρισης της ομάδας (4 προπονητικές μονάδες την εβδομάδα). Οι ασκήσεις του παρεμβατικού προγράμματος ήταν οι εξής: κάθετες αναπηδήσεις με δύο ή με ένα πόδι, πλάγιες αναπηδήσεις πάνω από σχοινί με ένα ή με δύο, αναπηδήσεις πάνω από εμπόδια με ένα ή με δύο πόδια και ταχύτητες: 3 x 10m και 2 x 20m με 1 και 2 λεπτά διάλειμμα, αντίστοιχα. Πριν και μετά το πέρας του παρεμβατικού προγράμματος οι ομάδες αξιολογήθηκαν στην ταχύτητα 10m, στην αλτικότητα με το άλμα με ταλάντευση με ένα και δύο πόδια και στην ευκινησία με τη δοκιμασία T-test. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως οι δύο παρεμβατικές ομάδες είχαν καλύτερες ( $p < 0,05$ ) επιδόσεις από την ομάδα ελέγχου μετά από την εφαρμογή του παρεμβατικού προγράμματος στο T-test και στο άλμα με ταλάντευση είτε με στην εκτέλεση με δύο πόδια είτε στην εκτέλεση με το κάθε ένα πόδι ξεχωριστά. Οι δύο πειραματικές ομάδες δεν διέφεραν μεταξύ τους ( $p > 0,05$ ) στις δοκιμασίες εκτός από το άλμα με ταλάντευση με το δεξί πόδι όπου η ομάδα προπόνησης με ένα πόδι παρουσίασε μεγαλύτερη ( $p > 0,05$ ) αύξηση. Τα παραπάνω δείχνουν ότι σε νεαρούς καλαθοσφαιριστές η μονόποδη και η δίποδη εκτέλεση αλτικών ασκήσεων προκαλεί παρόμοιες προσαρμογές στην ταχύτητα, στην ευκινησία και στην αλτικότητα και μπορούν στην προπόνηση να χρησιμοποιούνται εναλλακτικά προσφέροντας μεγαλύτερη ποικιλία προπονητικών ερεθισμάτων.

**Λέξεις κλειδιά:** πλειομετρική προπόνηση, αλτικότητα, ευκινησία, ταχύτητα, παιδιά

**Μαρίνος Μαρινίδης**

**Διεύθυνση:** Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή

**Τηλ.:** +30 6979208375

**E-mail:** [mmarinid@phyed.duth.gr](mailto:mmarinid@phyed.duth.gr)

## ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΠΛΕΙΟΜΕΤΡΙΚΗΣ ΠΡΟΠΟΝΗΣΗΣ ΜΕ ΕΝΑ ΚΑΙ ΔΥΟ ΠΟΔΙΑ ΣΤΗΝ ΑΛΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ, ΤΗΝ ΕΥΚΙΝΗΣΙΑ ΚΑΙ ΤΗ ΔΡΟΜΙΚΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΚΑΛΑΘΟΣΦΑΙΡΙΣΤΩΝ ΗΛΙΚΙΑΣ 13-15 ΕΤΩΝ

### Εισαγωγή

Η προπόνηση με αλτικές ασκήσεις χρησιμοποιείται από αθλητές όλων των τύπων των αθλημάτων για την αύξηση της ικανότητας της γρήγορης εφαρμογής δύναμης. Κατά την εκτέλεση αλτικών ασκήσεων πραγματοποιείται πλειο-μειομετρική ενεργοποίηση του μυός όπου μια γρήγορη πλειομετρική ενεργοποίηση του μυός ακολουθείται, αμέσως, από μειομετρική ενεργοποίηση του ίδιου μυός. Η αυξημένη νευρική ενεργοποίηση, η αποθηκευμένη ελαστική ενέργεια μέσα στο μυ και η μεγαλύτερη αρχική δύναμη συντελούν στην παραγωγή από το μυ περισσότερης δύναμης από ότι μπορεί να παράγει μόνο με μειομετρική δράση (Miller, Hermiman, Ricard, Chaetham & Michael, 2006). Οι αλτικές ασκήσεις μπορούν να ομαδοποιηθούν με έναν αριθμό κριτηρίων και ένα από αυτά είναι αν τα άλματα εκτελούνται με ένα ή με δύο πόδια (Makaruk, Winchester, Sadowski & Czaplicki, 2011).

Μελέτη του Bogdanis και συν. (2019) σε ενήλικους φοιτητές φυσικής αγωγής, έδειξε ότι η μονόποδη προπόνηση ήταν περισσότερο αποτελεσματική στην αύξηση της απόδοσης στο κατακόρυφο άλμα με ένα και δύο πόδια. Ωστόσο, στη μελέτη του Campillo και συν. (2015) παρατηρήθηκε ότι μετά από 6 εβδομάδες προπόνησης με μονόποδη και δίποδη εκτέλεση αλτικών ασκήσεων, νεαροί ποδοσφαιριστές παρουσίασαν παρόμοια βελτίωση της επίδοσης σε σπριντ 30 μέτρων. Παρόμοια, στην έρευνα του Makaruk και συν., (2011), σε ενήλικες πετοσφαιρίστριες, παρατηρήθηκε παρόμοια βελτίωση της αλτικής ικανότητας με μονόποδη και δίποδη προπόνηση.

Βάση των παραπάνω αντικρουόμενων ευρημάτων αλλά και τον περιορισμένο αριθμό δεδομένων για νεαρούς αθλητές, ο σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να μελετήσει εάν η μονοποδική εκτέλεση αλτικών ασκήσεων θα βελτιώσει περισσότερο την αλτικότητα, την ευκινησία και τη δρομική ταχύτητα συγκριτικά με τη δίποδη εκτέλεση αλτικών ασκήσεων για μια περίοδο προπόνησης 6 εβδομάδων, σε εφήβους αθλητές καλαθοσφαίρισης.

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν εθελοντικά 26 νεαροί καλαθοσφαιριστές, ηλικίας  $13 \pm 1,2$  χρόνων. Το δείγμα χωρίστηκε σε τρεις ομάδες, η πρώτη ομάδα ( $n=9$ ) εκτέλεσε ένα παρεμβατικό πρόγραμμα αλτικών ασκήσεων με ένα πόδι (ομάδα μονόποδης προπόνησης), η δεύτερη ομάδα ( $n=8$ ) με δύο πόδια, ενώ η τρίτη ομάδα αποτέλεσε την ομάδα ελέγχου ( $n=9$ ) που ακολούθησε το πρόγραμμα προπόνησης της ομάδας χωρίς την εκτέλεση αλτικών ασκήσεων.

#### Διαδικασία Συλλογής Δεδομένων

Το παρεμβατικό πρόγραμμα ήταν διάρκειας 6 εβδομάδων με συχνότητα εφαρμογής 2 την εβδομάδα. Η προθέρμανση στο παρεμβατικό πρόγραμμα ήταν κοινή και για τις δύο ομάδες: 5' χαλαρό jogging και 5' δυναμικές διατάξεις. Έπειτα οι δύο πειραματικές ομάδες ακολουθούσαν η καθεμία το δικό της πρόγραμμα. Το παρεμβατικό περιλάμβανε τις ασκήσεις: κάθετες αναπηδήσεις με δύο ή με ένα πόδι (κάθισμα έως τις 90 μοίρες - το άλμα με ένα πόδι γινόταν από στάση καθίσματος σε καρέκλα - κουτί), πλάγιες αναπηδήσεις



πάνω από σχοινί με ένα ή με δύο (χωρίς οριζόντια μετακίνηση), αναπηδήσεις πάνω από εμπόδια (με δύο ή με ένα πόδι). Το πρόγραμμα προπόνησης με δύο πόδια περιλάμβανε την εκτέλεση σε κάθε άσκηση, την πρώτη εβδομάδα 3 σετ από 8 επαναλήψεις (72 άλματα), τη δεύτερη 4 σετ από 8 επαναλήψεις (96 άλματα), την τρίτη 2 σετ από 8 επαναλήψεις (48 άλματα), την τέταρτη 3 σετ από 10 επαναλήψεις (90 άλματα), την πέμπτη 4 σετ από 10 επαναλήψεις (120 άλματα) και την έκτη 2 σετ από 10 επαναλήψεις (60 άλματα). Το πρόγραμμα προπόνησης με ένα πόδι περιλάμβανε την εκτέλεση σε κάθε άσκηση, την πρώτη εβδομάδα 3 σετ από 5 επαναλήψεις για το κάθε άκρο (45 άλματα), τη δεύτερη 4 σετ από 5 επαναλήψεις για το κάθε άκρο (60 άλματα), την τρίτη 2 σετ από 5 επαναλήψεις για το κάθε άκρο (30 άλματα), την τέταρτη 3 σετ από 7 επαναλήψεις για το κάθε άκρο (63 άλματα), την πέμπτη 4 σετ από 7 επαναλήψεις για το κάθε άκρο (84 άλματα) και την έκτη 2 σετ από 7 επαναλήψεις για το κάθε άκρο (42 άλματα). Το διάλλειμα μεταξύ των σετ ήταν 1 λεπτό ενώ το διάλλειμα μεταξύ των ασκήσεων 2 λεπτά. Οι δύο ομάδες ακολούθησαν το ίδιο πρόγραμμα προπόνησης ταχύτητας (3 σπριντ των 10 μέτρων και 2 σπριντ των 20 μέτρων). Μεταξύ των επαναλήψεων υπήρχε διάλλειμα 1 λεπτού ενώ μεταξύ των σπριντ των 10 και 20 μέτρων, 2 λεπτών. Πριν και μετά το παρεμβατικό πρόγραμμα, όλες οι ομάδες αξιολογήθηκαν στα 10 m σπριντ, στο κατακόρυφο άλμα με ταλάντευση με δύο πόδια αλλά και με το κάθε πόδι ξεχωριστά, καθώς και στην ευκινησία με τη δοκιμασία T-test.

### **Στατιστική Ανάλυση**

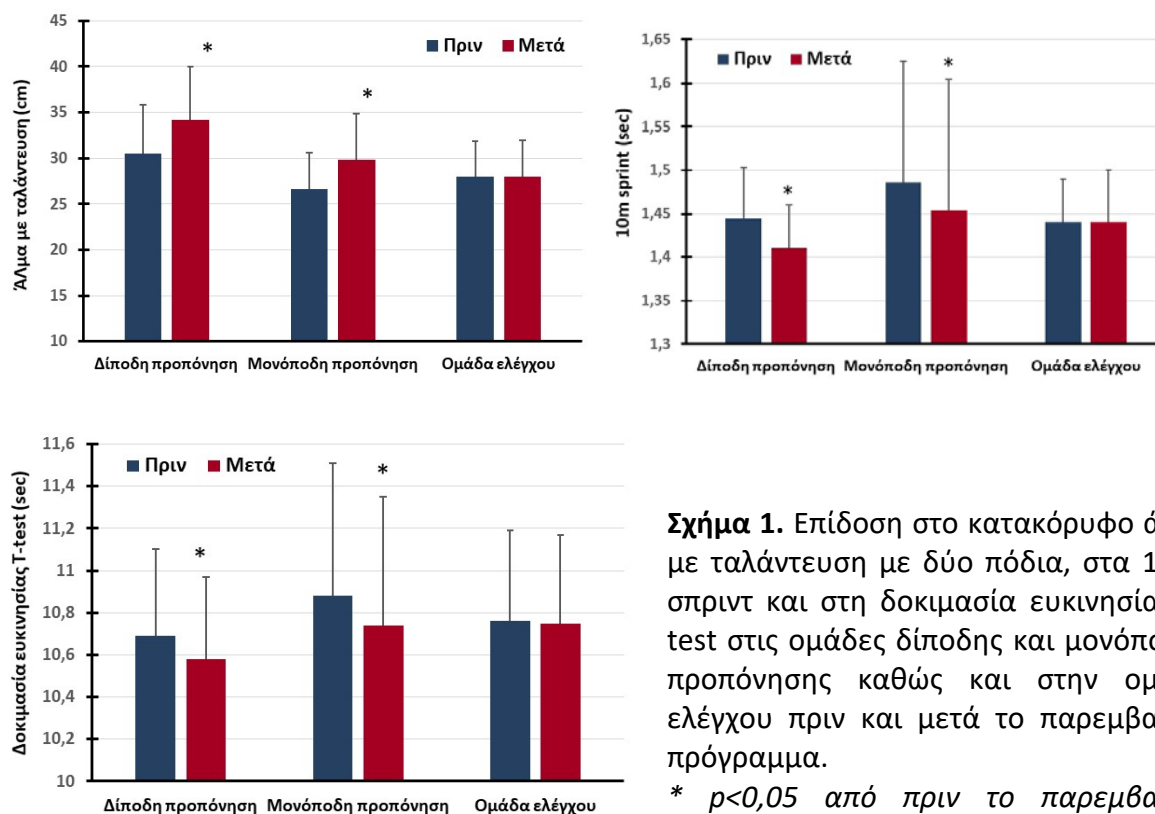
Για τη διερεύνηση της αλληλεπίδρασης των παραγόντων 'μέθοδος προπόνησης' (μονόποδη, δίποδη και ελέγχου) και 'χρονική στιγμή μέτρησης' (πριν και μετά την εφαρμογή των 6 εβδομάδων προπόνησης) καθώς και της κύριας επίδρασης των παραγόντων 'μέθοδος προπόνησης' (μονόποδη, δίποδη και ελέγχου) και 'χρονική στιγμή μέτρησης' στη δρομική ταχύτητα, την ευκινησία και το ύψος των αλμάτων με ένα και δύο πόδια χρησιμοποιήθηκε ανάλυση διακύμανσης δύο παραγόντων με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις στο δεύτερο. Επιμέρους διαφορές μεταξύ των μέσων όρων διερευνήθηκαν με το τεστ του Tukey. Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε στο  $p < 0,05$ .

### **Αποτελέσματα**

Τα αποτελέσματα έδειξαν πως οι δύο παρεμβατικές ομάδες είχαν καλύτερες ( $p < 0,05$ ) επιδόσεις από την ομάδα ελέγχου μετά από την εφαρμογή του παρεμβατικού προγράμματος στο T-test και στο άλμα με ταλάντευση είτε με στην εκτέλεση με δύο πόδια είτε στην εκτέλεση με το κάθε ένα πόδι ξεχωριστά (Σχήμα 1). Οι δύο πειραματικές ομάδες δεν διέφεραν μεταξύ τους ( $p > 0,05$ ) στις δοκιμασίες εκτός από το άλμα με ταλάντευση με το δεξί πόδι όπου η ομάδα προπόνησης με ένα πόδι παρουσίασε μεγαλύτερη ( $p < 0,05$ ) βελτίωση.

### **Συζήτηση - Συμπεράσματα**

Το κύριο εύρημα της παρούσας μελέτης ήταν ότι και οι δύο παρεμβατικές ομάδες είχαν καλύτερη απόδοση από την ομάδα ελέγχου μετά την εφαρμογή του προγράμματος παρέμβασης στο T-test και στα άλματα με ταλάντευση, είτε στην εκτέλεση με δύο ποδιών είτε στην εκτέλεση με το κάθε πόδι ξεχωριστά χωρίς να διαφέρουν μεταξύ τους. Σε συμφωνία με την παρούσα μελέτη, ο Campillo και συν. (2015) βρήκαν σε νεαρούς ποδοσφαιριστές παρόμοια βελτίωση της επίδοσης σε σπριντ 30 μέτρων με μονόποδη και δίποδη προπόνηση



**Σχήμα 1.** Επίδοση στο κατακόρυφο άλμα με ταλάντευση με δύο πόδια, στα 10 m σπριντ και στη δοκιμασία ευκινησίας T-test στις ομάδες δίποδης και μονόποδης προπόνησης καθώς και στην ομάδα ελέγχου πριν και μετά το παρεμβατικό πρόγραμμα.  
\*  $p < 0,05$  από πριν το παρεμβατικό πρόγραμμα.

με αλτικές ασκήσεις. Συμπεραίνεται ότι 6 εβδομάδες προπόνησης με την εκτέλεση αλτικών ασκήσεων είτε με ένα είτε με δύο πόδια είναι εξίσου αποτελεσματικές για την βελτίωση της δρομικής ταχύτητας, της ευκινησίας και της αλτικής ικανότητας νεαρών καλαθοσφαιριστών. Οι δύο τρόποι εκτέλεσης αλτικών ασκήσεων θα μπορούσαν να χρησιμοποιούνται εναλλακτικά προσφέροντας μεγαλύτερη ποικιλία προπονητικών ερεθισμάτων.

### Βιβλιογραφία

- Bogdanis, G. C., Tsoukos, A., Kaloheri, O., Terzis, G., Veligekas, P & Brown, L. E. (2019). Comparison between unilateral and bilateral plyometric training on single- and double-leg jumping performance and strength. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 33(3): 633–640.
- Campillo, R. R., Burgos, c. H., Henriquez-Olguin, C., Andrade, D. C., Martinez, C., Alvarez, C., Castro-Sepulveda, M., Marques M, C., & Izquierdo, M., (2015). Effect of unilateral, bilateral and combined plyometric training on explosive and endurance performance of young soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research* 29(5):1317–1328.
- Makaruk, H., Winchester, J. B., Sadowski, J., Czapllicki, A & Sacewicz, T., (2011). Effects of unilateral and bilateral plyometric training on power and jumping ability in women. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 25(12):3311–3318.
- Miller, M. G., Hermiman, J. J., Ricard, M. D., Chaetham, C. C., & Michael, T. J., (2006). The effects of a 6 week plyometric training program on agility. *Journal of Sports Science and Medicine*, 5: 459-465.

## THE EFFECT OF UNILATERAL AND BILATERAL PLYOMETRIC TRAINING ON JUMPING PERFORMANCE, AGILITY AND RUNNING VELOCITY IN YOUTH BASKETBALL PLAYERS AGED 13-15 YEARS

M. Marinidis<sup>1</sup>, I. Smilios<sup>1</sup>, A. Tziamourtas<sup>2</sup>, H. Douda<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, 69100 Komotini

<sup>2</sup>University of Thessaly, School of Physical Education and Sport Science, D.P.E.S.S., 42100 Trikala

### Abstract

The purpose of the present study was to examine and compare the effect of unilateral and bilateral plyometric training on jumping performance, agility and running velocity of young basketball players. Twenty-six adolescent basketball players (age:  $13 \pm 1.2$  yrs with a range of 13-15 years) were divided into two experimental groups and one control group. The first experimental group ( $n = 9$ ) executed an intervention program of plyometric exercises with one leg and the second experimental group ( $n = 8$ ) with two legs. The experimental groups performed the intervention program twice a week for 6 weeks while all three groups performed the same basketball program of the team (4 training units per week). The exercises of the intervention program were as follows: vertical bounces with two or one leg, side bounces over a rope with one or two legs, bounces over obstacles with one or two legs and sprints: 3 x 10m and 2 x 20m with 1 and 2 minute rest, respectively. Before and after the intervention program, the groups were evaluated at 10m sprint time, countermovement jump height with each leg separately and both legs, and agility time with the T-test. The results showed that the two experimental groups performed better ( $p < 0.05$ ) than the control group after the application of the intervention program in the T-test and the countermovement jump, either in the two-leg execution or in the execution with the each leg separately. The two experimental groups did not differ from each other ( $p > 0.05$ ) except for the right-foot countermovement jump where the unilateral training group performed better ( $p > 0.05$ ) than the bilateral group. The above shows that in young basketball players, unilateral and bilateral jumping exercises cause similar improvements on jumping performance, agility and running velocity and can be used alternatively in training, offering a greater variety of the training stimuli.

**Keywords:** *plyometric training, jumping performance, agility, running velocity, adolescents*

### Address for correspondence

**Marinos Marinidis**

**Address:** Democritus University of Thrace, S.P.E.S.S., GR-69100 Komotini

**Tel.:** +30 6979208375

**E-mail:** [mmarinid@phyed.duth.gr](mailto:mmarinid@phyed.duth.gr)

## ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΦΥΣΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΕΦΗΒΩΝ ΚΑΙ ΕΦΗΒΩΝ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΩΝ

Ψαλλίδας Β., Δούδα Ε., Σμήλιος Η., Παπαδημητρίου Αικ.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α.,  
69100 Κομοτηνή

### Περίληψη

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να αξιολογήσει παραμέτρους φυσικής κατάστασης και τεχνικής σε νεαρούς ποδοσφαιριστές ακαδημιών προεφηβικής και εφηβικής ηλικίας. Στη μελέτη συμμετείχαν 34 νεαροί ποδοσφαιριστές ακαδημιών, ηλικίας  $13.80 \pm 3.85$  ετών, οι οποίοι χωρίστηκαν σε 2 ομάδες: Ομάδα Α (n=19), όπου συμμετείχαν παιδιά εφηβικής ηλικίας, και Ομάδα Β (n=15), όπου συμμετείχαν παιδιά προεφηβικής ηλικίας. Μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν στα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά (ύψος από όρθια θέση, σωματική μάζα, σύσταση σώματος), σε δοκιμασίες φυσικής κατάστασης (ταχύτητα με πέντε επαναλαμβανόμενα σπριντ 30m, ευκινησία με το Illinois test, αλτική ικανότητα με το άλμα από ημικάθισμα, καρδιοαναπνευστική αντοχή με το YO-YO test) καθώς και στην ποδοσφαιρική τεχνική (ντρίπλα με αλλαγή κατεύθυνσης, μακρινή μεταβίβαση της μπάλας, ακρίβεια σουτ). Επίσης, καταγράφηκε η μέγιστη καρδιακή συχνότητα στη δοκιμασία καρδιοαναπνευστικής αντοχής καθώς και οι χρόνοι στα πέντε επαναλαμβανόμενα σπριντ 30m, από τους οποίους υπολογίστηκε ο δείκτης κόπωσης. Ο έλεγχος t για ανεξάρτητα δείγματα έδειξε ότι οι έφηβοι ποδοσφαιριστές εμφάνισαν καλύτερες επιδόσεις στους χρόνους ταχύτητας στα πέντε επαναλαμβανόμενα σπριντ 30m ( $t=-13.10$ ,  $df=31$ ,  $p<0.001$ ), στην ευκινησία με το Illinois test ( $t=-11.40$ ,  $df=31$ ,  $p<0.001$ ), στην αλτική ικανότητα ( $t=10.83$ ,  $df=31$ ,  $p<0.001$ ) και εμφάνισαν χαμηλότερο δείκτη κόπωσης ( $t=2.43$ ,  $df=31$ ,  $p<0.05$ ) συγκριτικά με τους προέφηβους ποδοσφαιριστές, χωρίς ωστόσο να διαφοροποιηθούν σημαντικά στην καρδιοαναπνευστική αντοχή ( $p>0.05$ ). Επίσης, υπερέιχαν στην ντρίπλα με αλλαγή κατεύθυνσης ( $t=-6.93$ ,  $df=30$ ,  $p<0.001$ ), στην μακρινή μεταβίβαση της μπάλας ( $t=-3.20$ ,  $df=30$ ,  $p<0.01$ ) και στην ακρίβεια σουτ ( $t=-3.21$ ,  $df=30$ ,  $p<0.01$ ) συγκριτικά με τους προέφηβους αθλητές. Τα αποτελέσματα αυτά σκιαγραφούν το επίπεδο παραμέτρων φυσικής κατάστασης και της ποδοσφαιρικής τεχνικής ποδοσφαιριστών προεφηβικής και εφηβικής ηλικίας, ωστόσο απαιτείται περαιτέρω έρευνα σε μεγαλύτερο δείγμα νεαρών αθλητών ώστε να προσδιοριστούν τα χαρακτηριστικά της επιβάρυνσης που θα πρέπει να εφαρμόζεται για τη βελτίωση των παραπάνω παραμέτρων στην αναπτυξιακή ηλικία.

**Λέξεις κλειδιά:** ακαδημίες ποδοσφαίρου, φυσική κατάσταση, τεχνική

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

Ψαλλίδας Χ. Βάιος

Διεύθυνση: Καμβουνίων 13, 50100 Κοζάνη

Τηλ: 6972355371

E-mail: [vaiopsal@phyed.duth.gr](mailto:vaiopsal@phyed.duth.gr)

## ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΦΥΣΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΕΦΗΒΩΝ ΚΑΙ ΕΦΗΒΩΝ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΩΝ

### Εισαγωγή

Πλήθος μελετών τεκμηριώνουν ότι το ποδόσφαιρο είναι ένα από τα πιο διαδεδομένα αθλήματα στον κόσμο (Bangsbo et al., 2006; Castagna et al., 2013; Turner & Stewart, 2014). Η απόδοση του ποδοσφαίρου εξαρτάται από διάφορους παράγοντες, όπως η φυσική κατάσταση, οι ψυχολογικοί παράγοντες, η τεχνική των παικτών και οι τακτικές της ομάδας (Kizilet et al., 2004; Reilly et al., 2000). Το ποδόσφαιρο είναι επίσης ένα παιχνίδι διαλειμματικής μορφής που χαρακτηρίζεται από υψηλή ένταση, το οποίο περιλαμβάνει σπριντ, γρήγορες αλλαγές κατευθύνσεων, άλματα και κλωτσιές (Bangsbo et al., 2006; Turner & Stewart, 2014). Αυτές οι αθλητικές δραστηριότητες απαιτούν την ανάπτυξη των παραμέτρων της φυσικής κατάστασης κατά τη διάρκεια μακροχρόνιας ανάπτυξης αθλητών για επιτυχή απόδοση σε επίπεδο ελίτ (Lloyd & Oliver, 2012).

Οι Lloyd και Oliver (2012) παρουσίασαν ένα μοντέλο ανάπτυξης της απόδοσης που παρέχει μια λογική και τεκμηριωμένη προσέγγιση για τη συστηματική ανάπτυξη της φυσικής κατάστασης σε νεαρούς αθλητές. Αυτό το μοντέλο καταδεικνύει ότι τα περισσότερα συστατικά της φυσικής κατάστασης, αν όχι όλα, μπορούν να εκπαιδευτούν σε όλη την παιδική ηλικία και την εφηβεία. Όλα τα στοιχεία και οι μετρήσεις της παραγωγής ισχύος, συμπεριλαμβανομένης της ικανότητας σπριντ και του άλματος, έχουν αποδειχθεί ότι σχετίζονται θετικά με την απόδοση του ποδοσφαίρου (Bangsbo et al., 2006).

Η φυσική απόδοση των παιδιών έχει σχέση με τη διαδικασία ανάπτυξης και είναι πιθανόν τα ερεθίσματα δύναμης να επιφέρουν θετικές προσαρμογές στη δρομική ταχύτητα όταν εφαρμόζονται στο τελευταίο στάδιο της παιδικής ηλικίας, όπου παρατηρείται μια απότομη ανάπτυξη του νευρικού συστήματος (Kraemer, Fry, Fraykman, Conroy & Hoffman, 1989). Οι Christou και συν. (2006) εξέτασαν την επίδραση της συνδυαστικής προπόνησης με βάρη (55 - 80% της 1-ME) και ταχύτητας, διάρκειας 16 εβδομάδων, στη δρομική ταχύτητα έφηβων ποδοσφαιριστών. Αν και δε βρέθηκε καμία μεταβολή στην ταχύτητα 10 m, η ταχύτητα 30 m βελτιώθηκε σημαντικά. Απαιτούνται ωστόσο περισσότερες μελέτες για τα χαρακτηριστικά της φυσικής κατάστασης και της τεχνικής σε προεφήβους σε σύγκριση με τους εφήβους νεαρούς αθλητές με στόχο τη βελτίωση των παραγόντων μεγιστοποίησης της ποδοσφαιρικής απόδοσης. Από τη σύντομη ανασκόπηση της βιβλιογραφίας και με δεδομένο ότι το σύγχρονο ποδόσφαιρο είναι ιδιαίτερα απαιτητικό σε παραμέτρους φυσικής κατάστασης και τεχνικής προκύπτει η αναγκαιότητα διερεύνησης για περαιτέρω μελέτες στην αναπτυξιακή ηλικία.

Ο σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να αξιολογήσει τις παραμέτρους φυσικής κατάστασης και τεχνικής σε νεαρούς προεφήβους και έφηβους αθλητές ακαδημιών ποδοσφαίρου.

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Στη μελέτη συμμετείχαν συνολικά 34 νέοι αθλητές ποδοσφαίρου, ηλικίας  $13,80 \pm 3,85$  ετών οι οποίοι χωρίστηκαν σε δύο ομάδες: Ομάδα Α: έφηβοι αθλητές (n=19), Ομάδα Β: προεφήβοι αθλητές (n=15). Μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν στα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά (ύψος από όρθια θέση, μάζα σώματος, σύσταση σώματος), σε δοκιμασίες φυσικής κατάστασης (ταχύτητα με πέντε επαναλαμβανόμενα σπριντ 30m, ευκινησία με το Illinois test, αλτική ικανότητα με το άλμα από ημικάθισμα, καρδιοαναπνευστική αντοχή με

το YO-YO test) καθώς και ποδοσφαιρικής τεχνικής (ντρίπλα με αλλαγή κατεύθυνσης, γρήγορη και ακριβή εκτέλεση πάσας, ακρίβεια σουτ σε στόχο). Επίσης, καταγράφηκε η μέγιστη καρδιακή συχνότητα στη δοκιμασία καρδιοαναπνευστικής αντοχής καθώς και οι χρόνοι στα πέντε επαναλαμβανόμενα σπριντ 30m, από τους οποίους υπολογίστηκε ο δείκτης κόπωσης σύμφωνα με τον τύπο:

$$\text{Δείκτης Κόπωσης}^* = \frac{\text{Χρόνος πιο αργού σπριντ} - \text{Χρόνος πιο γρήγορου σπριντ}}{\text{Χρόνος του πιο γρήγορου σπριντ}} \times 100$$

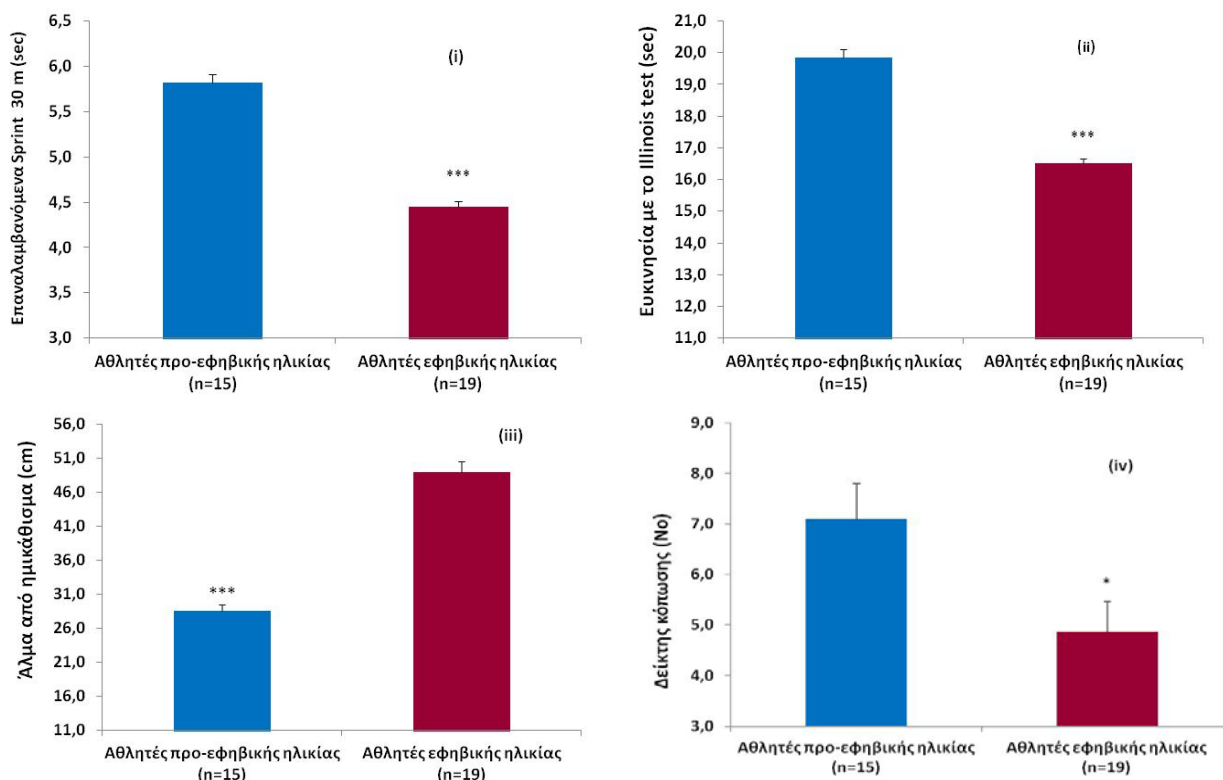
\*Ένας δείκτης χαμηλής κόπωσης δείχνει μεγαλύτερη ικανότητα αντοχής στην ταχύτητα.

### Στατιστική ανάλυση

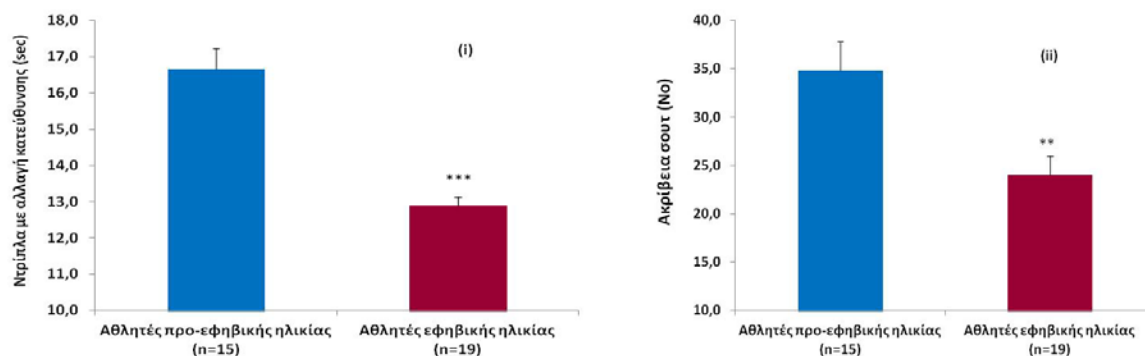
Για τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε περιγραφική στατιστική και εφαρμόστηκε ο έλεγχος t-test για ανεξάρτητα δείγματα. Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε ως  $p < .05$ .

### Αποτελέσματα

Ο έλεγχος t για ανεξάρτητα δείγματα έδειξε ότι οι έφηβοι ποδοσφαιριστές εμφάνισαν καλύτερες επιδόσεις στους χρόνους ταχύτητας στα πέντε επαναλαμβανόμενα σπριντ 30m ( $t = -13.10$ ,  $df = 31$ ,  $p < 0.001$ , Σχήμα 1i), στην ευκινησία με το Illinois test ( $t = -11.40$ ,  $df = 31$ ,  $p < 0.001$ , Σχήμα 1ii), στην αλτική ικανότητα ( $t = 10.83$ ,  $df = 31$ ,  $p < 0.001$ , Σχήμα 1iii) και εμφάνισαν χαμηλότερο δείκτη κόπωσης ( $t = 2.43$ ,  $df = 31$ ,  $p < 0.05$ , Σχήμα 1iv) συγκριτικά με τους προέφηβους ποδοσφαιριστές, χωρίς ωστόσο να διαφοροποιηθούν σημαντικά στην καρδιοαναπνευστική αντοχή ( $p > 0.05$ ). Επίσης, υπερείχαν στην ντρίπλα με αλλαγή κατεύθυνσης ( $t = -6.93$ ,  $df = 30$ ,  $p < 0.001$ , Σχήμα 2i), στην μακρινή μεταβίβαση της μπάλας ( $t = -3.20$ ,  $df = 30$ ,  $p < 0.01$ ) και στην ακρίβεια σουτ ( $t = -3.21$ ,  $df = 30$ ,  $p < 0.01$ , Σχήμα 2ii) συγκριτικά με τους προέφηβους αθλητές.



Σχήμα 1. Αποτελέσματα i) στα επαναλαμβανόμενα σπριντ 30m, ii) στην ευκινησία με το Illinois test, iii) στο άλμα από ημικάθισμα iv) στο δείκτη κόπωσης, όπου \* $p < 0.05$ , \*\*\* $p < 0.001$ .



**Σχήμα 2.** Αποτελέσματα i) στην ντρίτλα με αλλαγή κατεύθυνσης και ii) στην ακρίβεια σουτ στο στόχο, όπου \*\* $p < 0.01$ , \*\*\* $p < 0.001$ .

### Συζήτηση - Συμπεράσματα

Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης σκιαγραφούν το επίπεδο παραμέτρων φυσικής κατάστασης και της ποδοσφαιρικής τεχνικής νεαρών αθλητών προεφηβικής και εφηβικής ηλικίας. Τα προπονητικά προγράμματα διατηρούν το επίπεδο φυσικής κατάστασης και τεχνικής των νεαρών ποδοσφαιριστών και οι προπονητές πρέπει να εφαρμόζουν έγκυρα και αξιόπιστα τεστ φυσικής κατάστασης, ειδικά για το ποδόσφαιρο. Οι ποδοσφαιριστές χρειάζονται ένα υψηλό επίπεδο φυσικής κατάστασης και τεχνικής για να αντιμετωπίσουν τις απαιτήσεις του παιχνιδιού και έχει πρακτικό ενδιαφέρον για τους προπονητές να βελτιώσουν ταυτόχρονα αυτές τις ικανότητες στους παίκτες τους. Η βελτίωση των παραμέτρων φυσικής κατάστασης και τεχνικής μπορεί να επιτευχθεί με διαφορετικές μεθόδους προπόνησης όπως οι ασκήσεις υψηλής έντασης διαλειμματικού χαρακτήρα χωρίς μπάλα καθώς επίσης και με διάφορες μορφές ασκήσεων όπως τα παιχνίδια μικρού χώρου (Radziminski et al., 2013). Απαιτείται ωστόσο, περαιτέρω έρευνα σε μεγαλύτερο δείγμα νεαρών αθλητών ώστε να προσδιοριστούν τα χαρακτηριστικά της επιβάρυνσης που θα πρέπει να εφαρμόζεται για τη βελτίωση των παραπάνω παραμέτρων στην αναπτυξιακή ηλικία.

### Βιβλιογραφία

- Bangsbo, J., Mohr, M. & Krstrup, P. (2006). Physical and metabolic demands of training and match-play in the elite football player. *J Sports Sci*, 24, 665–674.
- Castagna, C., Impellizzeri, F. M., Chaouachi, A. & Manzi, V. (2013). Preseason variations in aerobic fitness and performance in elite-standard soccer players: a team study. *J Strength Cond. Res.* 27, 2959–2965.
- Christou, M., Smilios, I., Sotiropoulos, K., Volaklis, K., Pilianidis, Th. & Tokmakidis, S.P. (2006). Effects of resistance training on the physical capacities of adolescent soccer players. *J Strength Cond. Res.*, 20(4), 783–791.
- Kizilet, A., Erdem, K., Karagozoglu, C., Topsakal, N. & Caliskan, E. (2004). An evaluation of certain physical and motor skills of soccer players in respect of their positions. *J Phys Educ Sports Sci*, 9: 67–78.
- Kraemer, W.J., Fry, A.C., Fraykman, P.N., Conroy, B. & Hoffman, J. (1989). Resistance training and youth. *Pediatric Exercise Science*, 1, 336-350.
- Lloyd, R. S. & Oliver, J.L. (2012). The youth physical development model: a new approach to long-term athletic development. *Strength Cond J*, 34, 61–72.
- McMillan, K., Helgerud, J., MacDonald, R. & Hoff, J. (2005). Physiological adaptations to soccer specific endurance training in professional youth soccer players. *Br J Sports Med*, 39: 273–277.
- Radziminski, L., Rompa, P., Baraat, W., Dargiewicz, R. & Jastrzebshi, Z. (2013). A comparison of the physiological and technical effects of high-intensity running and small-sided games in young soccer players. *International Journal of Sports Science and Coaching*, 8(3), 455-466.
- Reilly, T., Bangsbo, J. & Franks, A. (2000). Anthropometric and physiological predispositions for elite soccer. *J Sports Sci*, 18: 669–683.
- Rosch, D., Hodgson, R., Peterson, L., Baumann, T.G., Junge, A., Chomiak, J. & Dvorak, J. (2000). Assessment and evaluation of football performance. *Am J Sports Med*, 28: 29–39.
- Turner, A. N., & Stewart, P. F. (2014). Strength and conditioning for soccer players. *J Strength Cond*, 36, 1–13.

## EVALUATION OF THE PHYSICAL FITNESS AND TECHNICAL PARAMETERS OF PRE-ADOLESCENTS AND JUNIOR SOCCER PLAYERS

V. Psallidas, H. Douda, I. Smilios, Aik. Papadimitriou

Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., 69100 Komotini

### Abstract

The purpose of the present study was to evaluate the physical fitness and technique parameters in young pre-adolescents and junior soccer academy players. A total of 34 young soccer athletes, aged  $13.80 \pm 3.85$  years were participated in the study and were divided into two groups: Group A: adolescents athletes (n=19), Group B: pre-adolescents athletes (n=15). Measurements were obtained on anthropometric characteristics (height, body mass, body composition), physical fitness tests (speed 30 m x 5 sprint tests, agility with Illinois test, jumping ability with squat jump, cardio-respiratory endurance with Yo-Yo test) as well as in the football technique (dribbling with a change of direction, fast and accurate pass execution, accurate shot on target). Also, the maximum heart rate was recorded during the cardio-respiratory endurance test as well as during the times at the five repeated 30m sprints, from which the fatigue index was calculated. The independent t-test showed that the adolescent soccer players performed better in five repetitive sprints of 30m ( $t=-13.10$ ,  $df=31$ ,  $p<0.001$ ), in the Illinois agility test ( $t=-11.40$ ,  $df=31$ ,  $p<0.001$ ), in jumping ability ( $t=10.83$ ,  $df=31$ ,  $p<0.001$ ) and showed a lower fatigue index ( $t=2.43$ ,  $df=31$ ,  $p<0.05$ ) compared to pre-adolescent soccer players. No significant differences were found in cardiorespiratory endurance ( $p>0.05$ ). Also, the adolescent soccer players excelled in dribbling with a change of direction ( $t=-6.93$ ,  $df=30$ ,  $p<0.001$ ), in the fast and accurate pass execution ( $t=-3.20$ ,  $df=30$ ,  $p<0.01$ ) and in shot on target ( $t=3.21$ ,  $df=30$ ,  $p<0.01$ ) compared to pre-adolescent athletes. These results revealed the level of physical fitness parameters and the soccer technique of pre-adolescent and adolescent soccer players, but further research is needed on a larger sample of young athletes to determine the characteristics of the training load that should be applied to improve the above parameters in developmental age.

**Key words:** *football academies, fitness, technique*

### **Address for correspondence**

**Vaios Psallidas**

**Address:** Kamvounion 13, 50100 Kozani

**Tel:** 6972355371

**E-mail:** [vaiopsal@phyed.duth.gr](mailto:vaiopsal@phyed.duth.gr)



## ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΑΡΣΕΩΝ ΘΑΝΑΤΟΥ ΚΑΙ ΣΟΥΜΟ ΑΡΣΕΩΝ ΘΑΝΑΤΟΥ ΣΤΗ ΜΕΓΙΣΤΗ ΙΣΟΜΕΤΡΙΚΗ ΔΥΝΑΜΗ ΚΑΙ ΣΤΟ ΡΥΘΜΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΑΣΗ ΤΟΥ ΓΟΝΑΤΟΣ

Κάβουρας Π., Ηλιόπουλος Σ., Τσακυρίδης Λ., Μαστροπαύλος Ε., Σταύρου Σ., Δούδα Ε., Σπάσης Α., Καζαντζής Χ., Σμήλιος Η.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 69100 Κομοτηνή

### Περίληψη

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να αξιολογηθούν οι μεταβολές που προκαλούν δυο παραλλαγές της άσκησης άρσης θανάτου, η «κλασική» μορφή εκτέλεσης και η εκτέλεση «σούμο», στη μέγιστη ισομετρική δύναμη και στο ρυθμό ανάπτυξης της δύναμης κατά την έκταση του γόνατος. Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν επτά άνδρες (ηλικίας 23,2 ± 3,9 έτη) φοιτητές της ΣΕΦΑΑ του ΔΠΘ. Οι δοκιμαζόμενοι εκτέλεσαν από 3 σετ των 6 επαναλήψεων στο 80% της 1 μέγιστης επανάληψης, με διάλειμμα 3 λεπτών μεταξύ των σετ, στην «κλασική» εκτέλεση της άσκησης άρση θανάτου και της εκτέλεσης «σούμο». Πριν και μετά από την εκτέλεση της κάθε άσκησης οι δοκιμαζόμενοι εκτέλεσαν ισομετρικά, έκταση του γόνατος και αναλύθηκαν η μέγιστη ισομετρική δύναμη, ο χρόνος επίτευξης της μέγιστης δύναμης και ο αρχικός (0-50 και 0-100 ms) και ο ύστερος (0-250 και 0-300 ms) ρυθμός ανάπτυξης της δύναμης. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι δεν υπήρξαν σημαντικές μεταβολές ( $p > 0,05$ ) στη μέγιστη ισομετρική δύναμη, στο χρόνο επίτευξης της μέγιστης δύναμης και στον αρχικό (0-50 και 0-100 ms) ρυθμό ανάπτυξης της δύναμης με την εκτέλεση των δύο ασκήσεων. Ο ύστερος (0-250 και 0-300 ms) ρυθμός ανάπτυξης της δύναμης ήταν υψηλότερος ( $p < 0,05$ ) μετά από την «κλασική» εκτέλεση άρσης θανάτου χωρίς, ωστόσο, να υπάρχουν σημαντικές διαφορές ( $p > 0,05$ ) από την εκτέλεση «σούμο». Συμπερασματικά, με βάση το πρόγραμμα άσκησης που εκτελέστηκε στην παρούσα εργασία, φαίνεται ότι οι άρσεις θανάτου δεν επηρεάζουν αρνητικά τη μέγιστη ισομετρική δύναμη και το ρυθμό ανάπτυξης της δύναμης του τερακέφαλου μυ, πιθανά γιατί δεν υπάρχει τόσο υψηλή ενεργοποίησή του στην συγκεκριμένη άσκηση ώστε να παρατηρηθεί κόπωση. Μπορεί, μάλιστα, να παρατηρηθεί και μικρή αύξηση του ύστερου ρυθμού ανάπτυξης της δύναμης ως αποτέλεσμα του φαινομένου της μεταδιεγερτικής ενεργοποίησης.

**Λέξεις κλειδιά:** Ρυθμός ανάπτυξης δύναμης, άρσεις θανάτου, Σούμο άρσεις θανάτου, Μέγιστη ισομετρική σύσπαση

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

Κάβουρας Περικλής

Διεύθυνση: Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή

Τηλ: 6947065164

E-mail: [perikavo@gmail.com](mailto:perikavo@gmail.com)

## ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΑΡΣΕΩΝ ΘΑΝΑΤΟΥ ΚΑΙ ΣΟΥΜΟ ΑΡΣΕΩΝ ΘΑΝΑΤΟΥ ΣΤΗ ΜΕΓΙΣΤΗ ΙΣΟΜΕΤΡΙΚΗ ΔΥΝΑΜΗ ΚΑΙ ΣΤΟ ΡΥΘΜΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΑΣΗ ΤΟΥ ΓΟΝΑΤΟΣ

### Εισαγωγή

Οι άρσεις θανάτου είναι πολυαρθρικές ασκήσεις που κατά την εκτέλεσή τους ενεργοποιούνται οι μύες του τετρακέφαλου, οι οπίσθιοι μηριαίοι, ο μέγας γλουτιαίος και οι μύες της πλάτης (Escamila et al., 2000). Υπάρχουν 6 διαφορετικές παραλλαγές εκτέλεσης των άρσεων θανάτου. Οι πιο σύνηθεις παραλλαγές που εκτελούνται, είναι οι «κλασσικές» άρσεις θανάτου (Farley, 1995), οι «ρουμάνικες» (Bird & Higgs, 2010) και οι «σούμο». Ανεξάρτητα από τον τρόπο εκτέλεσης, αναπτύσσονται δυνάμεις μέσω της δράσης του νευρικού και του μυϊκού συστήματος και ένας από τους τρόπους που μπορούμε να εξετάσουμε την κόπωση που προκαλείται κατά την εκτέλεση άρσεων θανάτου είναι η μέτρηση της μεταβολής του ρυθμού ανάπτυξης της δύναμης (Kearney & Stull, 1981). Μελετώντας τον ρυθμό ανάπτυξης της δύναμης μπορούμε να αξιολογήσουμε πόσο γρήγορα ένας ασκούμενος μπορεί να παράγει δύναμη και κατά πόσο η ικανότητα αυτή αλλάζει με την εκτέλεση ενός ημερήσιου προγράμματος ενδυνάμωσης και ειδικότερα με την εκτέλεση διαφορετικών παραλλαγών άρσεων θανάτου. Επιπρόσθετα, ένας ακόμη έμμεσος τρόπος αξιολόγησης του επιπέδου κόπωσης που προκαλείται από διαφορετικές προπονήσεις άρσεων θανάτου, είναι η χρήση της δεκαβάθμια κλίμακας του Borg όπου ορίζονται 10 επίπεδα αντίληψης της κόπωσης (Helms 2017), στα οποία πρέπει ο ασκούμενος να απαντά σε πιο επίπεδο του πίνακα βρίσκεται μετά από την εκτέλεση κάθε πρωτόκολλου άσκησης. Ο σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να αξιολογήσει τις μεταβολές στη μέγιστη ισομετρική δύναμη και στο ρυθμό ανάπτυξης της δύναμης κατά την έκταση του γόνατος, αλλά και την υποκειμενική αντίληψη της κόπωσης, κατά την εκτέλεση δύο δημοφιλών παραλλαγών άρσεων θανάτου, την «κλασσική» παραλλαγή και την παραλλαγή «σούμο».

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν επτά άνδρες (ηλικίας  $23,2 \pm 3,94$  έτη) φοιτητές της ΣΕΦΑΑ του ΔΠΘ. Οι ασκούμενοι προέρχονταν από τον χώρο του ποδοσφαίρου, της καλαθοσφαίρισης, της πυγμαχίας, της κολύμβησης και της σωματοδόμησης. Όλοι οι ασκούμενοι γνώριζαν τη σωστή τεχνική εκτέλεσης των «κλασσικών» και των «σούμο» άρσεων θανάτου.

#### Πειραματικός σχεδιασμός

Αρχικά, σε όλους τους ασκούμενους αξιολογήθηκε η μία μέγιστη επανάληψη στις παραλλαγές άρσεων θανάτου για να οριστεί το 80% της μίας μέγιστης επανάληψης στο οποίο θα εκτελούσαν τα δύο ημερήσια πρωτόκολλα άσκησης. Οι αθλητές εκτέλεσαν από 3 σετ των 6 επαναλήψεων στο 80% της 1 μέγιστης επανάληψης, με διάλειμμα 3 λεπτών μεταξύ των σετ, στην «κλασσική» εκτέλεση της άσκησης άρση θανάτου και της εκτέλεσης «σούμο», σε δύο διαφορετικές ημέρες. Πριν την εκτέλεση του πρωτοκόλλου και μετά από την εκτέλεση της κάθε άσκησης (3 λεπτά), οι δοκιμαζόμενοι εκτέλεσαν ισομετρικά έκταση του γόνατος και καταγράφηκε η μέγιστη ισομετρική δύναμη, ο χρόνος επίτευξης της μέγιστης δύναμης καθώς και ο αρχικός (0-50 και 0-100 ms) και ο ύστερος (0-250 και 0-300 ms) ρυθμός ανάπτυξης της δύναμης. Για την καταγραφή των τιμών της δύναμης

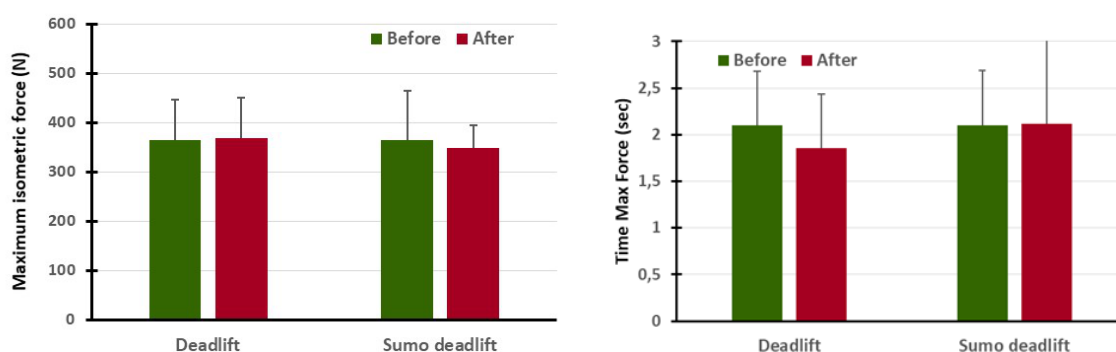
χρησιμοποιήθηκε ειδικό δυναμόμετρο το οποίο ήταν συνδεδεμένο σε ειδικό αναλογικό/ψηφιακό μετατροπέα (Biopack MP100), με χρήση ειδικού λογισμικού (Acknowledge) με συχνότητα δειγματοληψίας 2000Hz. Για την υποκειμενική αντίληψη της κόπωσης χρησιμοποιήθηκε η δεκαβάθμια κλίμακα του Borg.

### Στατιστική ανάλυση

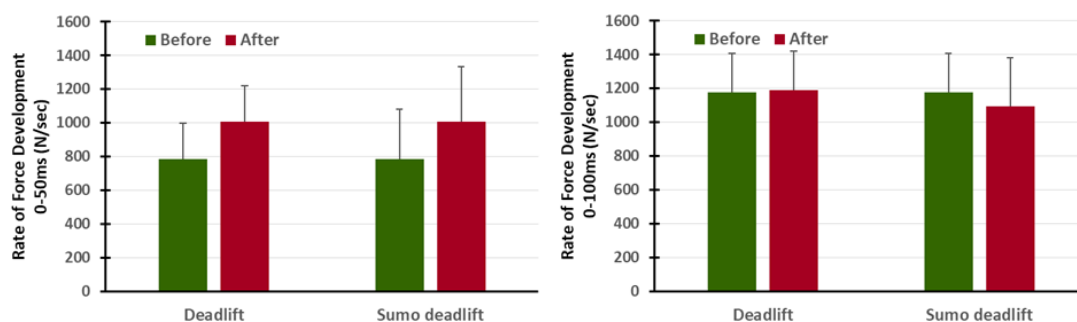
Για την στατιστική ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε ανάλυση διακύμανσης δύο παραγόντων με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις και στους δύο παράγοντες. Επιμέρους διαφορές μεταξύ των μέσων όρων αναλύθηκαν Newman-Keuls τεστ. Το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίστηκε στο  $p < 0,05$ .

### Αποτελέσματα

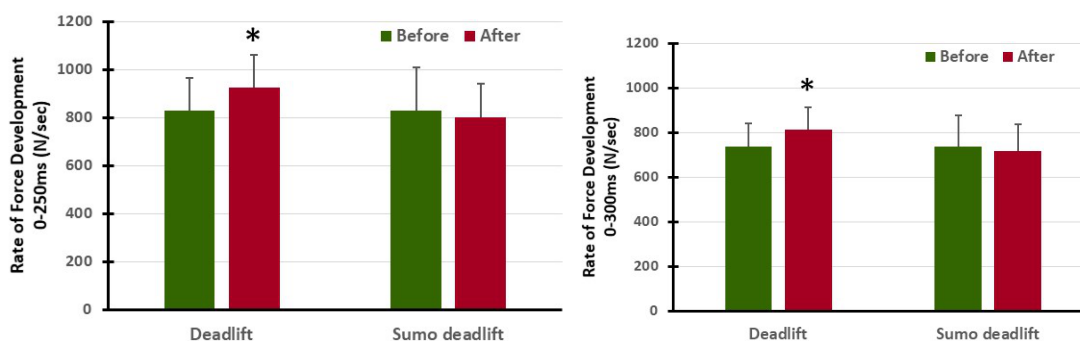
Δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές ( $p > 0,05$ ) στη μέγιστη ισομετρική δύναμη, στον χρόνο επίτευξης της μέγιστης ισομετρικής δύναμης (Σχήμα 1.) καθώς και στον πρώιμο ρυθμό ανάπτυξης της δύναμης (0-50 ms και 0-100 ms) τόσο με την εκτέλεση κλασικών όσο και με την εκτέλεση σούμο άρσεων θανάτου (Σχήμα 2.). Ο ύστερος ρυθμός ανάπτυξης της δύναμης (0-250ms και 0-350 ms) ήταν υψηλότερος ( $p < 0,05$ ) μετά την εκτέλεση των κλασικών άρσεων θανάτου χωρίς, ωστόσο, να παρατηρηθούν σημαντικές διαφορές από την εκτέλεση σούμο άρσεων θανάτου ( $p > 0,05$ ). Δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των εκτελέσεων άρσεων θανάτου στην υποκειμενική αντίληψη της κόπωσης ( $5,71 \pm 1,38$  στην κλασική εκτέλεση έναντι  $4,57 \pm 2,51$  στην εκτέλεση σούμο).



Σχήμα 1. Μέγιστη ισομετρική δύναμη και χρόνος επίτευξης της κατά την έκταση του γόνατος πριν και μετά την εκτέλεση των «κλασικών» άρσεων θανάτου (deadlift) και «σούμο» (Sumo).



Σχήμα 2. Πρώιμος ρυθμός ανάπτυξης της δύναμης στα 0-50 και 0-100ms κατά την έκταση του γόνατος πριν και μετά την εκτέλεση των «κλασικών» άρσεων θανάτου (deadlift) και «σούμο» (Sumo).



**Σχήμα 3.** Ύστερος ρυθμός ανάπτυξης της δύναμης στα 0-250 και 0-300ms κατά την έκταση του γόνατος πριν και μετά την εκτέλεση των «κλασικών» άρσεων θανάτου (deadlift) και «σούμο» (Sumo). \*  $p < 0, 05$  από πριν την άσκηση

### Συζήτηση – Συμπεράσματα

Συμπερασματικά, με βάση το πρόγραμμα άσκησης που εκτελέστηκε στην παρούσα εργασία, φαίνεται ότι οι «κλασικές» άρσεις θανάτου και η παραλλαγή «σούμο» δεν επηρεάζουν αρνητικά τη μέγιστη ισομετρική δύναμη και το ρυθμό ανάπτυξης της δύναμης του τετρακεφάλου. Πιθανά, αυτό να συμβαίνει γιατί δεν υπάρχει τόσο υψηλή ενεργοποίηση του τετρακέφαλου μυός στη συγκεκριμένη άσκηση ώστε να παρατηρηθεί κόπωσή του. Κατά την εκτέλεση άρσεων θανάτου, η συμμετοχή του τετρακέφαλου μυ που ενεργοποιείται κατά την έκταση του γόνατος είναι μικρότερη από την συμμετοχή του μέγα γλουτιαίου και των οπίσθιων μηριαίων που πραγματοποιούν την κίνηση της έκτασης του ισχύου. Μπορεί, μάλιστα, να παρατηρηθεί και μικρή αύξηση του ύστερου ρυθμού ανάπτυξης της δύναμης, πιθανά ως αποτέλεσμα του φαινομένου της μεταδιεγερτικής ενεργοποίησης (Docherty & Hodgson, 2007). Θα ήταν πολύ ενδιαφέρον να εξεταστούν οι μεταβολές του ρυθμού ανάπτυξης της δύναμης και σε άλλους μυς, όπως ο μέγας γλουτιαίος, καθώς και στους εκτεινόντες του κορμού ή του ισχίου που ενεργοποιούνται εντονότερα κατά τη διάρκεια εκτέλεσης «σούμο» και «κλασικών» άρσεων θανάτου.

### Βιβλιογραφία

- Bird, S. & Higgs, B. (2010). Exploring the deadlift. *Strength and Conditioning Journal*, 32(2): 46-51.
- Docherty D, Hodgson M. (2007) The application of postactivation potentiation to elite sport. *Int J Sports Physiol Perf* 2:439-444, 2007.
- Escamilla, R., Francisco, A., Fleisig, G., Barrentine, S., Welch, S., Kayes, A., Speer, K., & Andrews, J. (2000). A three-dimensional biomechanical analysis of sumo and conventional style deadlifts. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 32(7): 1265-1275.
- Farley, K. (1995). Analysis of the conventional deadlift. *Strength Conditioning Journal*, 17: 55-57.
- Helms, E.R., Storey A., Cross M.R., Brown, S.R., Lenetsky, S., Ramsay, H., Dillen, C. & Zourdos, M.C. (2017). RPE and velocity relationships for the back squat, bench press, and deadlift in powerlifters. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 31(2): 292-297.
- Kearney, J. & Stull, G. (1981). Effect of fatigue level on rate of force development by the grip-flexor muscles. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 13(5): 339-342.

## EFFECTS OF DEADLIFTS AND SUMO DEADLIFTS ON MAXIMAL ISOMETRIC FORCE AND RATE OF FORCE DEVELOPMENT DURING KNEE EXTENSION

P. Kavouras, S. Iliopoulos, L. Tsakyridis, E. Mastropoulos, S. Staurou, H. Douda, A. Spassis, C. Kazantzis, I. Smilios

Democritus University of Thrace, School Education and School Science, 69100 Komotini

### Abstract

The purpose of this study was to evaluate the changes that are caused by two variants of the deadlift exercise, the conventional and the sumo deadlift, on maximum isometric force and the rate of force development (RFD) during isometric knee extension. The sample consisted of 8 trained men, students of S.P.E.S.S. of the Democritus University of Thrace (age  $23,2 \pm 3,94$  years). The participants executed 3 sets of 6 repetitions at 80% of one maximum repetition with 3 minutes rest between sets in the conventional and the sumo deadlifts. Before and after performing each exercise, the participants performed isometric knee extension and the maximum isometric force, the time to achieve maximum force and the initial (0-50 and 0-100 ms) and the late rate of force development (0-250 and 0-300 ms) were analyzed. No significant changes ( $p>0.05$ ) were observed on maximum isometric force, time to maximum force and the early RFD with both deadlift executions. Late RFD (0-250 και 0-300 ms) was higher ( $p<0.05$ ) following the conventional deadlifts with differing ( $p>0.05$ ) though compared to the sumo deadlift execution. Accordingly to the exercise program performed in the present study, it appears that conventional and sumo deadlift do not adversely affect maximal isometric strength and the rate of force development (RFD). Quadriceps muscles fatigue is not observed in this particular exercise, probably due of minor activation. The small increase observed in the late rate of force development might be attributed to the phenomenon of post – activation potentiation.

**Key words:** *Deadlifts, Rate of force Development, Sumo deadlifts, Maximum isometric Contraction*

### Address for correspondence

**Kavouras Periklis**

**Address :** Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sports, GR-69100, Komotini

**Tel.:** 6947965163

**E-mail:** [perikavo@gmail.com](mailto:perikavo@gmail.com)

## ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΑΛΤΙΚΗΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ, ΔΡΟΜΙΚΗΣ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΕΥΚΙΝΗΣΙΑΣ ΣΕ ΠΡΟΕΦΗΒΟΥΣ ΚΑΙ ΕΦΗΒΟΥΣ ΑΘΛΗΤΕΣ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ

**Μπαλταγιάννης Ν., Σμήλιος Η., Δούδα Ε., Κασαμπαλής Α.**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή

### Περίληψη

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να εξετάσει τη συσχέτιση μεταξύ της αλτικής ικανότητας, της δρομικής ταχύτητας σε σπριντ και της ευκινησίας με και χωρίς μπάλα σε ερασιτέχνες προέφηβους και έφηβους αθλητές ποδοσφαίρου. Εξήντα δύο ερασιτέχνες αθλητές κατηγοριοποιήθηκαν σε 5 ηλικιακές ομάδες: α) 11-12 χρόνων (n=17), β) 13-14 χρόνων (n=15), γ) 15-16 χρόνων (n=15) και δ) 17-18 χρόνων (n=15). Οι δοκιμαζόμενοι αξιολογήθηκαν στην αλτική ικανότητα με το κατακόρυφο άλμα με ταλάντευση (CMJ) και με το κατακόρυφο άλμα μετά από πτώση από ύψος 40 cm (DJ), στην ευκινησία με μπάλα με το Illinois agility test, στη δοκιμασία ευκινησίας χωρίς μπάλα με το Arrowhead agility Test και στη δρομική ταχύτητα με σπριντ 30 μέτρων. Για κάθε ηλικιακή ομάδα υπολογίστηκε ο συντελεστής συσχέτισης  $r$  του Pearson μεταξύ των παραμέτρων που μετρήθηκαν. Από την στατιστική ανάλυση τα σημαντικότερα αποτελέσματα που προέκυψαν είναι ότι η απόδοση στο CMJ συσχετίζεται θετικά με την απόδοση στο DJ στην πρώτη, στη δεύτερη και στην τρίτη ομάδα ( $r=0,66$ ,  $r=0,76$  και  $r=0,77$ , αντίστοιχα), στο Arrowhead test στην πρώτη ομάδα ( $r=-0,54$ ) και στο Illinois test στη δεύτερη ( $r=-0,61$ ). Το DJ συσχετίζεται θετικά με την επίδοση στο σπριντ ( $r=-0,56$ ) και το Arrowhead test στην πρώτη ομάδα ( $r=-0,49$ ), και το Illinois test στη δεύτερη ( $r=-0,56$ ). Η επίδοση στο σπριντ 30 m συσχετίζεται με το Arrowhead test μόνο στην πρώτη ομάδα ( $r=0,76$ ). Στην τέταρτη ηλικιακή ομάδα δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ των παραμέτρων που μετρήθηκαν. Με βάση το περιορισμένο αριθμητικό δείγμα που μετρήθηκε στην παρούσα μελέτη, φαίνεται ότι όσο υψηλότερη η απόδοση στο CMJ και στο DJ τόσο καλύτερη η απόδοση στο σπριντ και την ευκινησία αλλά μόνο στις μικρές ηλικίες (11-14 χρόνων) και όχι στις μεγαλύτερες (15-18 χρόνων).

**Λέξεις κλειδιά:** Σπριντ, αλτική ικανότητα, ευκινησία, ευκινησία με μπάλα, νεαροί αθλητές

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

**Μπαλταγιάννης Νικόλαος**

**Διεύθυνση:** Σβαρτσ 1, 41221, Λάρισα

**Τηλ:** 6978373448

**E-mail:** [nick.baltagiannis@hotmail.gr](mailto:nick.baltagiannis@hotmail.gr)

## ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΑΛΤΙΚΗΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ, ΔΡΟΜΙΚΗΣ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΕΥΚΙΝΗΣΙΑΣ ΣΕ ΠΡΟΕΦΗΒΟΥΣ ΚΑΙ ΕΦΗΒΟΥΣ ΑΘΛΗΤΕΣ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ

### Εισαγωγή

Το ποδόσφαιρο χαρακτηρίζεται ως ένα ομαδικό άθλημα υψηλής διαλειματικής έντασης το οποίο απαιτεί διάφορες κινητικές δεξιότητες όπως άλματα, λακτίσματα, τρέξιμο σε ευθεία, τρέξιμο με αλλαγές κατεύθυνσης, κατοχή της μπάλας υπό πίεση και εναλλαγές στην ταχύτητας κίνησης (Hill-Haas, Dawson, Impellizzeri & Coutts, 2011; Stolen, Chamari, Castagna & Wisloff, 2005). Σαν άθλημα κατατάσσεται στα αερόβια αθλήματα (Bradley, Sheldon, Wooster, Olsen, Boanas & Krusturup, 2009) αν και οι πιο καθοριστικές στιγμές ενός αγώνα φαίνεται ότι επηρεάζονται από αναερόβιους μηχανισμούς.

Τα τελευταία χρόνια έχει αυξηθεί ιδιαίτερα η συμμετοχή εφήβων στο ποδόσφαιρο καθώς είναι από τα δημοφιλέστερα αθλήματα στους νέους παγκοσμίως (Meckel, Machnai & Eliakim, 2009). Σε έφηβους/ες, η επίδοση στο κατακόρυφο άλμα με ταλάντευση παρουσιάζει μέτρια έως υψηλή συσχέτιση με την επίδοση στο σπριντ [ $r = (-0,435) - (-0,580)$ , Koklu et. al 2015, Vescovi & McGuigan 2008] και την ικανότητα αλλαγής κατεύθυνσης ( $r = -0,433$ , Vescovi & McGuigan 2008) και η ικανότητα αλλαγής κατεύθυνσης μέτρια συσχέτιση με την επίδοση στο άλμα μετά από πτώση ( $r = 0,42$ , Djevalikian, 1993) και υψηλή συσχέτιση με την επίδοση στο σπριντ ( $r = 0,603 - 0,653$ , Vescovi & McGuigan 2008). Ωστόσο, καμία μελέτη δεν έχει εξετάσει τη συσχέτιση μεταξύ των επιδόσεων στο κατακόρυφο άλμα με ταλάντευση, στο άλμα μετά από πτώση, στο σπριντ και την ικανότητα αλλαγής κατεύθυνσης στο ίδιο δείγμα αθλητών και σε συνάρτηση με την ηλικία των αθλητών.

Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι να εξεταστεί η συσχέτιση μεταξύ της αλτικής ικανότητας, της επίδοσης στο σπριντ και της ικανότητας αλλαγής κατεύθυνσης χωρίς μπάλα και με μπάλα σε ερασιτέχνες προέφηβους και έφηβους αθλητές ποδοσφαίρου.

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Το δείγμα αποτέλεσαν 62 άνδρες ερασιτέχνες ποδοσφαιριστές ηλικίας 11 έως 18 ετών που χωρίστηκαν ανά ηλικία στις εξής ομάδες: 11-12, 13-14, 15-16 και 17-18 ετών. Οι συμμετέχοντες είχαν προπονητική ηλικία 4 έως 13 έτη.

#### Διαδικασία συλλογής δεδομένων

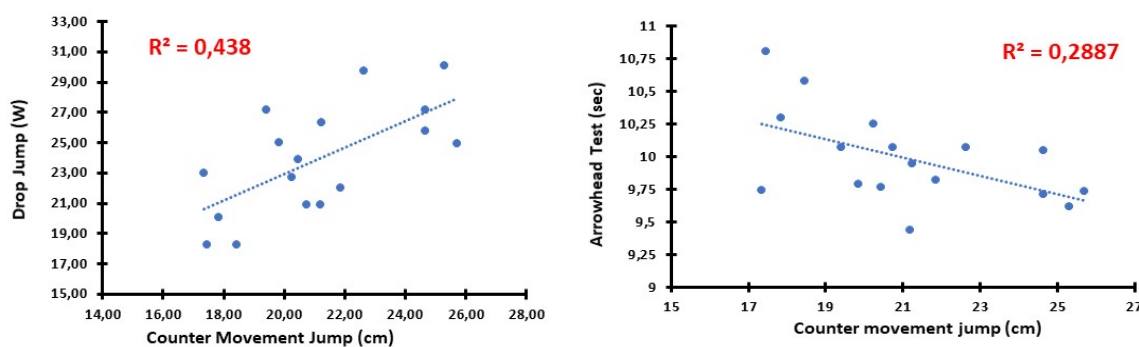
Οι δοκιμασίες πραγματοποιήθηκαν όλες την ίδια μέρα με την εξής σειρά: α) σπριντ 30m όπου υπολογίστηκε ο μέσος όρος των δύο καλύτερων από τρεις προσπάθειες, β) ευκινησία χωρίς μπάλα με τη δοκιμασία Arrowhead Agility Test το οποίο εκτελέστηκε 2 φορές από την αριστερή και 2 από την δεξιά πλευρά και υπολογίστηκε ο μέσος όρος των καλύτερων προσπαθειών, γ) ευκινησία με μπάλα με τη δοκιμασία Illinois Agility Test όπου υπολογίστηκε ο μέσος όρος 3 προσπαθειών, δ) κατακόρυφο άλμα με ταλάντευση χωρίς αιώρηση χεριών (CMJ), μέση τιμή των τριών καλύτερων από πέντε προσπάθειες, και ε) άλμα μετά πτώση από ύψος 40 cm (DJ), μέση τιμή των τριών καλύτερων από πέντε προσπάθειες. Η καταγραφή του χρόνου στις δοκιμασίες ταχύτητας και ευκινησίας έγινε με χρήση φωτοκύτταρων (Witty, Microgate, It.) ενώ το ύψος των αλμάτων και η μηχανική ισχύς στο άλμα μετά από πτώση υπολογίστηκαν βάση του χρόνου πτήσης και του χρόνου επαφής με τη χρήση συστήματος οπτικής συλλογής δεδομένων (Ortojump Next, Microgate S.r.l., Italy) με ειδικό λογισμικό (Ortojump Next v. 1.9.7.0).

### Στατιστική ανάλυση

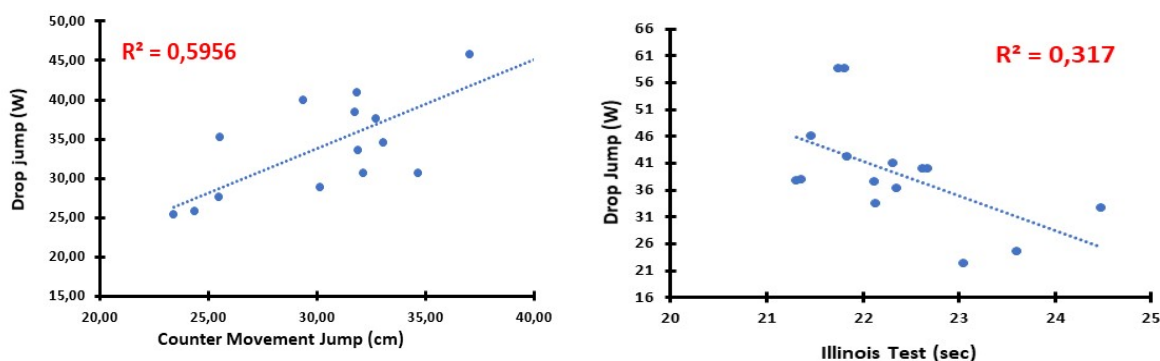
Για τη διερεύνηση σε κάθε ηλικιακή ομάδα (11-12, 13-14, 15-16 και 17-18 ετών) της συσχέτισης μεταξύ των επιδόσεων στο σπριντ 30 μέτρων, στη δοκιμασία Arrow head agility, στη δοκιμασία με μπάλα Illinois agility, στο κατακόρυφο άλμα με ταλάντευση και στο κατακόρυφο άλμα μετά από πτώση από ύψος 40 cm χρησιμοποιήθηκε ο συντελεστής συσχέτισης  $r$  του Pearson. Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε στο  $p < 0,05$ .

### Αποτελέσματα

Στην ηλικιακή ομάδα 11-12 χρονών, η απόδοση στο CMJ συσχετίζεται σημαντικά ( $p < 0,05$ ) με το DJ και το Arrowhead Test (Σχήμα 1), το DJ με τα 30m σπριντ ( $r = -0,56$ ) και το Arrowhead Test ( $r = -0,49$ ), και τα 30m με το Arrowhead Test ( $r = 0,76$ ). Στην ηλικιακή ομάδα 13-14 χρονών, η απόδοση στο CMJ συσχετίζεται σημαντικά ( $p < 0,05$ ) με το DJ και το Illinois Test (Σχήμα 2), και το DJ με το Illinois Test ( $r = -0,56$ ). Στην ηλικιακή ομάδα των 15-16 χρονών, η απόδοση στο CMJ συσχετίζεται σημαντικά ( $p < 0,05$ ) με το DJ και το Arrowhead Test με το Illinois Test. Στην ηλικιακή ομάδα των 17-18 χρονών δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ των παραμέτρων που μετρήθηκαν. Τα αποτελέσματα απεικονίζονται για τις ηλικιακές ομάδες 11-12, 13-14 και 15-16 στα Σχήματα 1, 2 και 3, αντίστοιχα.

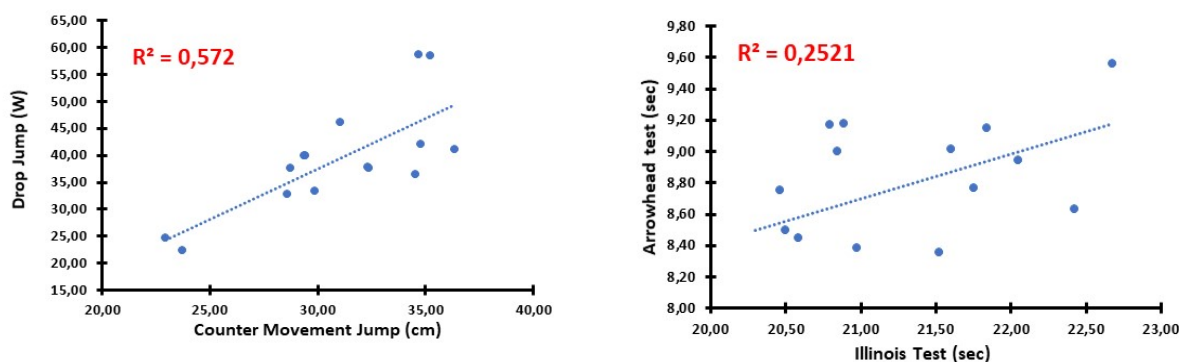


**Σχήμα 1.** Συσχέτιση μεταξύ του άλματος με ταλάντευση με την ισχύ στο άλμα μετά από πτώση και με το τεστ ευκινησίας Arrowhead Test στην ηλικιακή ομάδα 11-12 χρονών.



**Σχήμα 2.** Συσχέτιση άλματος μετά από πτώση με άλμα με ταλάντευση και με το τεστ ευκινησίας με μπάλα στην ηλικιακή ομάδα 13-14 χρονών.





**Σχήμα 3:** Συσχέτιση άλματος με ταλάντευση με το άλμα μετά από πτώση και του Illinois agility test Με το Arrowhead test στην ηλικιακή ομάδα 15-16 χρονών.

### Συζήτηση – Συμπεράσματα

Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας έρχονται σε συμφωνία με έρευνες που πραγματοποιήθηκαν στο παρελθόν επιβεβαιώνοντας πώς το άλμα με ταλάντευση έχει θετική συσχέτιση με το σπριντ σε ευθεία (Koklu et al., 2015) όπως, επίσης, και μεταξύ τεστ ευκινησίας και άλματος μετά από πτώση σε γυναικείο πληθυσμό (Djevalikian, 1993). Αυτό οδήγησε τους ερευνητές στο συμπέρασμα πως ο μηχανισμός του άλματος μετά από πτώση, είναι ιδανικότερος παράγοντάς μέτρησης της δύναμης των κάτω άκρων που σχετίζεται με την αλλαγή κατεύθυνσης. Επιπροσθέτως, φαίνεται πως όσο υψηλότερη η απόδοση στο άλμα μετά από πτώση και στο άλμα με ταλάντευση τόσο καλύτερη η απόδοση στην ευκινησία και στο σπριντ αλλά μόνο στις νεαρές ηλικίες (11-12 χρονών) κάτι που μπορεί να δηλώνει πως η απόδοση των νεαρών αθλητών στα παραπάνω τεστ θα μπορούσε να είναι ένας γενικός δείκτης της φυσικής απόδοσης των αθλητών στο χώρο του ποδοσφαίρου. Αντίθετα, στις μεγαλύτερες ηλικίες φαίνεται οι δεξιότητες να είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους, και πιθανά να επηρεάζονται από διαφορετικούς φυσιολογικούς παράγοντες λόγω της πιο ολοκληρωμένης βιολογικής ανάπτυξης. Περαιτέρω έρευνα με μεγαλύτερο δείγμα ανά ηλικιακή ομάδα και με μέτρηση περισσότερων παραμέτρων (π.χ. σωματομετρικά χαρακτηριστικά, χρόνο αντίδρασης, ποσοστό λίπους, μέγιστη δύναμη) μπορεί να δώσει πληρέστερα δεδομένα για του παράγοντες που καθορίζουν την απόδοση σε κινητικές ικανότητες σε διάφορες ηλικιακές ομάδες.

### Βιβλιογραφία

- Bradley, PS., Sheldon, W., Wooster, B., Olsen, P., Boanas, P., Krusturup, P. (2009). High- intensity running in English FA Premier League soccer matches. *Journal of Sports Sciences*, 27(2):159-168.
- Djevalikian, R. (1993). The relationship between asymmetrical leg power and change of running direction. Master's Thesis, University of North Carolina, *Microform publications, University of Oregon*, Eugene Oregon.
- Hill-Haas, S. V., Dawson, B., Impellizzeri, FM., & Coutts, AJ. (2011). Physiology of small-sided games training in football. *Sports Medicine*, 41(3), 199-220.
- Jason, D. Vescovi, & Michael, R. Mcguigan, (2008). Relationships between sprinting, agility, and jump ability in female athletes. *Journal of Sports Sciences*, 26(1): 97-107.
- Koklu, Y., Alemdaroglu, U., Ozkan, A., Koz, M., & Ersoz, G. (2015). The relationship between sprint ability, agility and vertical jump performance in young soccer players. *Science & Sports*, 30(1), 1-5.
- Meckel, Y., Machnai, O., & Eliakim, A. (2009). Relationship among repeated sprint tests, aerobic fitness, and anaerobic fitness in elite adolescent soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 23(1), 163-169.
- Stolen, T., Chamari, K., Castagna, C., & Wisløff, U. (2005). Physiology of soccer. *Sports Medicine*, 35(6), 501-536.
- Vescovi, J.D & McGuigan, MR. (2008). Relationships between sprinting, agility, and jump ability in female athletes. *Journal of Sports Sciences*, 26: 97-107.

## **CORRELATION BETWEEN JUMPING ABILITY, RUNNING SPEED AND AGILITY IN ADOLESCENT AND JUNIOR FOOTBALL ATHLETES**

**N. Baltagiannis, I. Smilios, H. Douda, Kasabalis A.**

Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, 69100 Komotini

### **Abstract**

The purpose of this study was to examine the correlation between jumping ability, sprint speed and agility with and without the ball, in amateur pre-teens and teens. Sixty-two amateur athletes were categorized into 5 age groups: a) 11-12 years old (n = 17), b) 13-14 years old (n = 15), c) 15-16 years old (n = 15) and d) 17- 18 years (n = 15). Subjects were assessed in jumping ability with the countermovement jump (CMJ) and vertical jump after a fall from a height of 40 cm (DJ), in ball agility with the Illinois agility test, in the agility without the ball with the Arrowhead agility Test and in sprint speed with a sprint of 30 meters. For each age group, Pearson's correlation coefficient  $r$  was calculated between the measured parameters. From the statistical analysis the most important results that emerged are that the performance in CMJ is positively correlated with the performance in DJ in the first, second and third age group ( $r = 0.66$ ,  $r = 0.76$  and  $r = 0.77$ , respectively), in the Arrowhead test in the first group ( $r = -0.54$ ) and in the Illinois test in the second ( $r = -0.61$ ). The DJ is positively correlated with the sprint performance ( $r = -0.56$ ) and the Arrowhead test in the first group ( $r = -0.49$ ), and the Illinois test in the second ( $r = -0.56$ ). Performance in the 30m sprint was correlated with the Arrowhead test only in the first age group ( $r = 0.76$ ). In the fourth age group no significant correlations were observed between the parameters measured. Based on the limited sample measured in the present study, it seems that the higher the performance in CMJ and DJ the better the performance in sprint and agility but only at young ages (11-14 years) and not at older ones (15 - 18 years old).

**Key words:** *Sprint, Jumping ability, agility, agility with ball, young athletes*

### **Address for correspondence**

**Baltagiannis Nikolaos**

**Address:** Svarts 1, 41221, Larisa

**Tel:** +306978373448

**E-mail:** [nick.baltagiannis@hotmail.gr](mailto:nick.baltagiannis@hotmail.gr)

## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΟΛΟΣΩΜΗΣ ΚΡΥΟΔΙΕΓΕΡΣΗΣ ΣΕ ΑΘΛΗΤΕΣ

Σταύρου Β.<sup>1,2</sup>, Γκούμας Μ.<sup>1</sup>, Νασίκας Γ.<sup>2</sup>, Γεωργαντζά Δ.<sup>2</sup>, Παπαϊωάννου Ι.<sup>2</sup>, Γαλανόπουλος Κ.<sup>2</sup>, Δανιήλ Ζ.<sup>1</sup>, Γουργουλιάνης Κ.<sup>1</sup>, Καλαμπάκας Κ.<sup>2</sup>, Καραγιάννης Δ.<sup>2</sup>, Μπασδέκης Γ.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας Πνευμονολογική κλινική, Εργαστήριο Εργοσπιρομετρίας και Πνευμονικής Αποκατάστασης, 41100, Λάρισα

<sup>2</sup>The Medical Project, Κέντρο Πρόληψης Αξιολόγησης και Αποθεραπείας, 41335, Λάρισα

### Περίληψη

Η ολόσωμη κρυοδιέγερση (whole body cryostimulation, WBC) χρησιμοποιείται συχνά για να ενισχύσει την αποκατάσταση μετά από τραυματισμούς, να περιορίσει φλεγμονές και να βελτιώσει την αθλητική απόδοση. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση της επίδρασης της WBC στην συστολική και διαστολική αρτηριακή πίεση (ΣΑΠ, ΔΑΠ), την καρδιακή συχνότητα (ΚΣ) και στον κορεσμό του αρτηριακού οξυγόνου στο αίμα (SpO<sub>2</sub>) πριν και αμέσως μετά την WBC σε 30 αθλητές ποδοσφαίρου. Αρχικά καταγράφηκαν τα σωματομετρικά και μορφολογικά χαρακτηριστικά των αθλητών και 48 ώρες μετά εκτέλεσαν WBC στους -85 °C για 3 λεπτά. Από τα αποτελέσματα παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές πριν και αμέσως μετά την WBC στην ΣΑΠ με αύξηση των τιμών κατά 4.9±8.9% (p=0.006), στη ΔΑΠ με αύξηση των τιμών κατά 6.8±14.4% (p=0.032) και στην ΚΣ με μείωση των τιμών κατά 4.9±8.9% (p=0.003). Δεν παρατηρήθηκαν διαφορές στον SpO<sub>2</sub> πριν και αμέσως μετά την WBC (p>0.05). Επίσης δεν παρατηρήθηκαν διαφορές στις παραμέτρους ελέγχου κατά την WBC μεταξύ των σωματομετρικών (p>0.05) και των μορφολογικών χαρακτηριστικών (p>0.05). Οι μεταβολές της αρτηριακής πίεσης και της καρδιακής συχνότητας πιθανόν να οφείλονται σε αυξημένη παρασυμπαθητική δραστηριότητα.

**Λέξεις κλειδιά:** ολόσωμη κρυοδιέγερση, αθλητές, ποδόσφαιρο

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

**Σταύρου Βασίλειος**

**Διεύθυνση:** Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας Πνευμονολογική κλινική, Εργαστήριο Εργοσπιρομετρίας και Πνευμονικής Αποκατάστασης, 41100, Λάρισα

**Τηλ:** 2413502157

**E-mail:** [vasileiosstavrou@hotmail.com](mailto:vasileiosstavrou@hotmail.com)

## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΟΛΟΣΩΜΗΣ ΚΡΥΟΔΙΕΓΕΡΣΗΣ ΣΕ ΑΘΛΗΤΕΣ

### Εισαγωγή

Η ολόσωμη κρυοδιέγερση (Whole Body Cryostimulation, WBC) εφαρμόζεται μέσα σε ένα απόλυτα ελεγχόμενο περιβάλλον με έκθεση του σώματος σε θερμοκρασίες που κυμαίνονται από  $-110$  έως και  $-140$  °C και διάρκειας 2-3 λεπτών (Lombardi et al., 2013). Οι Selfe et al. (2014) μελέτησαν την επίδραση της διάρκειας της έκθεσης του σώματος σε WBC και κατέληξαν στο συμπέρασμα πως η ιδανική έκθεση διαρκεί 2 λεπτά στους  $-135$  °C. Παρά το γεγονός ότι οι ακριβείς μηχανισμοί της ολόσωμης κρυοδιέγερσης παραμένουν ασαφείς σε κυτταρικό επίπεδο, τα οφέλη της WBC συνιστούν μείωση της θερμοκρασίας των ιστών, μείωση της φλεγμονής (Bleakly, Bieuzen, Davison, & Costello, 2014), αύξηση των επιπέδων ιντερλευκίνης και μείωση της έκκρισης προφλεγμονωδών σηματοδοτικών μορίων και μείωση της υποκειμενικής αξιολόγησης της κόπωσης αμέσως μετά, μετά από 24 και 48 ώρες έντονης άσκησης (Hauswirth et al., 2011).

Επιπλέον, έχει παρατηρηθεί βελτίωση της αθλητικής απόδοσης, σε αθλητές αντισφαίρισης μετά από έκθεση σε δυο συνεδρίες WBC την ίδια ημέρα στους  $-120$  °C (Ziemann et al., 2012), ενώ οι Schaal et al. (2012) παρατήρησαν πως μια μόνο συνεδρία WBC στους  $-110$  °C για 3 λεπτά, συμβάλει θετικά στη αποκατάσταση των μεταβολικών υποπροϊόντων της άσκησης. Τέλος, οι Krüger, de Mareés, Dittmar, Sperlich και Mester (2015) αναφέρουν βελτίωση της αποκατάστασης με WBC σε αθλητές αντοχής μετά από υψηλής έντασης διαλειμματική άσκηση. Αντίθετα, μελέτη των Costello, Algar και Donnelly (2012) δεν παρατήρησε επίδραση της WBC σε αθλητές μετά από έκκεντρη άσκηση.

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να διερευνηθεί, η επίδραση της ολόσωμης κρυοδιέγερσης στην αρτηριακή πίεση, στην καρδιακή συχνότητα και στον κορεσμό του αρτηριακού οξυγόνου στο αίμα πριν και αμέσως μετά την ολόσωμη κρυοδιέγερση.

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Τριάντα αθλητές ποδοσφαίρου από τη Football league 1 and 2 (Ηλικία  $25.2 \pm 4.0$  έτη, μάζα σώματος  $80.3 \pm 8.8$  kg, ανάστημα  $182.2 \pm 6.8$  cm, ποσοστό σωματικού λίπους  $9.8 \pm 2.6$  %) συμμετείχαν στη μελέτη μας. Κριτήρια εισόδου αποτέλεσαν ο μη πρόσφατος τραυματισμός (>6 μήνες), η προπονητική ηλικία (>5 έτη), η συχνότητα προπονήσεων (>3 προπονήσεις/εβδ.) και η ημερολογιακή ηλικία >18 έως <30 έτη. Αθλητές, γονείς και προπονητές ενημερώθηκαν για το σκοπό της μελέτης και οι κηδεμόνες των αθλητών έδωσαν γραπτή συναίνεση.

#### Πειραματικός σχεδιασμός

Σύμφωνα με τον σχεδιασμό της μελέτης αρχικά λήφθηκε ιατρικό ιστορικό, καταγράφηκαν τα σωματομετρικά και μορφολογικά χαρακτηριστικά των αθλητών [ανάστημα (Seca 700), μάζα σώματος και σύσταση σώματος (Tanita MC-980)]. Η ολόσωμη κρυοδιέγερση πραγματοποιήθηκε σε κλειστού τύπου καμπίνα με σταθερή θερμοκρασία στους  $-85$  °C για 3 λεπτά και με 0 % υγρασία (Chamber, Mecotech, Germany). Πριν και αμέσως μετά την WBC καταγράφηκαν η αρτηριακή πίεση [συστολική αρτηριακή πίεση (ΣΑΠ) και διαστολική αρτηριακή πίεση (ΔΑΠ)], ο κορεσμός του αρτηριακού αίματος σε οξυγόνο ( $SpO_2$ ) και η καρδιακή συχνότητα (ΚΣ). Οι εξεταζόμενοι κατά την δοκιμασία φορούσαν μαγιό, γάντια, μάσκα στο πρόσωπο, κάλυμμα για τα αυτιά, κάλτσες κοντές και λαστιχένιες παντόφλες. Η αρτηριακή πίεση καταγράφηκε με τη χρήση αναλογικού

πιεσόμετρου (MAC, Japan). Ο κορεσμός του αρτηριακού αίματος σε O<sub>2</sub> και της καρδιακής συχνότητας έγινε με παλμική οξυμετρία (ChoiceMMed MD300 C15D, Düsseldorf, Germany). Όλες οι διαδικασίες πραγματοποιήθηκαν υπό τις ίδιες συνθήκες στις εγκαταστάσεις του κέντρου πρόληψης, αξιολόγησης και αποθεραπείας «The Medical Project» και ώρες μεταξύ 10:00 π.μ. έως 12:00 π.μ.

### Στατιστική ανάλυση

Χρησιμοποιήθηκε ζευγαρωτό t-test για να εξακριβωθεί εάν υπάρχουν διαφορές μεταξύ των μεταβλητών ελέγχου ανάμεσα στις δυο μετρήσεις (πριν και μετά την WBC). Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε με  $p < 0.05$  και τα δεδομένα παρουσιάζονται ως μέση τιμή και τυπική απόκλιση (Mean±SD). Για τη στατιστική ανάλυση χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πακέτο SPSS 21 (SPSSinc., Chicago, Illinois, USA).

### Αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα των μεταβλητών αξιολόγησης πριν και μετά την WBC παρουσιάζονται στον Πίνακα 1. Από τα αποτελέσματα δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των παραμέτρων ελέγχου (ΣΑΠ, ΔΑΠ, ΚΣ, SpO<sub>2</sub>) πριν και μετά την WBC και των σωματομετρικών ( $p > 0.05$ ) και των μορφολογικών χαρακτηριστικών ( $p > 0.05$ ).

**Πίνακας 1.** Αποτελέσματα παραμέτρων ελέγχου πριν και μετά την ολόσωμη κρουοδιέγερση (WBC). Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται ως μέσες τιμές και τυπική απόκλιση.

	Πριν την WBC	Μετά την WBC	% διαφορά	P value
ΣΑΠ, mmHg	123.8±12.4	129.3±12.0	4.9±8.9	0.006
ΔΑΠ, mmHg	73.7±10.3	77.9±9.6	6.8±14.4	0.032
ΚΣ, bpm	60.2±11.0	55.2±8.6	4.9±8.9	0.003
SpO <sub>2</sub> , %	97.6±0.6	97.8±1.0	0.2±1.2	0.845

**Συντομογραφίες:** SpO<sub>2</sub> = κορεσμός οξυγόνου, ΔΑΠ = διαστολική αρτηριακή πίεση, ΚΣ = καρδιακή συχνότητα, ΣΑΠ = συστολική αρτηριακή πίεση.

### Συζήτηση - Συμπεράσματα

Η έκθεση του σώματος στο κρύο περιβάλλον προκαλεί αλλαγές στη λειτουργία του αυτόνομου νευρικού συστήματος, προκαλεί περιφερική αγγειοσυστολή και αυτό έχει ως αποτέλεσμα τη μετατόπιση του όγκου του αίματος προς τον πυρήνα (Shibahara et al., 1996). Αυτός ο μηχανισμός προκαλεί αύξηση της αρτηριακής πίεσης που οδηγεί σε ενεργοποίηση του baroreflex, με αποτέλεσμα τη μείωση της δραστηριότητας του συμπαθητικού νεύρου και τον έλεγχο του καρδιακού ρυθμού από το παρασυμπαθητικό (Stanley, Buchheit & Peake, 2012). Η μεταβολή της παρασυμπαθητικής δραστηριότητας σε σχέση με τη μεταβλητότητα του καρδιακού ρυθμού αντικατοπτρίζει την άμεση απάντηση του καρδιαγγειακού συστήματος μετά από το stress (Stanley et al., 2012). Από τα αποτελέσματα της μελέτης μας παρατηρήθηκε χαμηλή καρδιακή συχνότητα μετά τη χρήση WBC γεγονός που πιθανόν να οφείλεται στην χαμηλή συχνότητα αναπνοής λόγω της χαμηλής θερμοκρασίας (-85 °C). Επιπλέον, το cold stress ενεργοποιεί τη συμπαθητική λειτουργία του αυτόνομου νευρικού συστήματος προκαλώντας μείωση του καρδιακού ρυθμού και της καρδιακής παροχής ενώ η αγγειακή συμπαθητική απόκριση κατά την έκθεση στο ψυχρό περιβάλλον αυξάνει την περιφερική αντίσταση καθώς και την αρτηριακή

πίεση (Cui, Wilson & Crandall, 2002). Η WBC προκαλεί αύξηση της αρτηριακής πίεσης και μείωση της καρδιακής συχνότητας ενώ το εύρος μεταβολής της αρτηριακής πίεσης πιθανόν να σχετίζεται με το επίπεδο φυσικής κατάστασης ανεξάρτητα από το είδος της κρυοδιέγερσης, χωρίς ωστόσο να είναι γνωστή η διάρκεια αυτής της επίδρασης.

### Βιβλιογραφία

- Bleakley, CM., Bieuzen, F., Davison, GW. & Costello, JT. (2014). Whole-body cryotherapy: empirical evidence and theoretical perspectives. *Journal of Sports Medicine*, 5:25–36.
- Costello, JT., Algar, LA. & Donnelly, AE. (2012). Effects of whole-body cryotherapy (–110 °C) on proprioception and indices of muscle damage. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 22:190–8.
- Cui, J., Wilson, T.E. & Crandall, C.G. (2002). Baroreflex modulation of muscle sympathetic nerve activity during cold pressor test in humans. *American Journal of Physiology*, 282:H1717–H1723.
- Hauswirth, C., Louis, J., Bieuzen, F., Pournot, H., Fournier, J., Filliard, JR. & Brisswalter, J. (2011). Effects of whole-body cryotherapy vs. far-infrared vs. passive modalities on recovery from exercise-induced muscle damage in highly-trained runners. *Plos One*, 6:e27749.
- Krüger, M., de Mareés, M., Dittmar, K-H., Sperlich, B. & Mester, J. (2015). Whole-body cryotherapy's enhancement of acute recovery of running performance in well-trained athletes. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 10:605-12.
- Lombardi, G., Lanteri, P., Porcelli, S., Mauri, C., Colombini, A., Grasso, D., Zani, V., Bonomi, FG., Melegati, G. & Banfi, G. (2013). Hematological profile and marital status in rugby players during whole body cryostimulation. *Plos One*, 8:e55803.
- Schaal, K., Le Meur, Y., Bieuzen, F., Petit, O., Hellard, P., Toussaint, JF. & Hauswirth, C. (2013). Effect of recovery mode on post-exercise parasympathetic reactivation in elite synchronized swimmers. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 38: 126-133.
- Selfe, J., Alexander, J., Costello, JT., May, K., Garratt, N., Atkins, S., Dillon, S., Hurst, H., Davison, M., Przybyla, D., Coley, A., Bitcon, M., Littler, G. & Richards, J. (2014). The effect of three different (–135°C) whole body cryotherapy exposure durations on elite rugby league players. *Plos One*, 9(1):e86420.
- Shibahara, N., Matsuda, H., Umeno, K., Shimada, Y., Itoh, T. & Terasawa, K. (1996). The responses of skin blood flow, mean arterial pressure and R-R interval induced by cold stimulation with cold wind and ice water. *Journal of the Autonomic Nervous System*, 61: 109-115.
- Stanley, J., Buchheit, M. & Peake, JM. (2012). The effect of post-exercise hydrotherapy on subsequent exercise performance and heart rate variability. *European Journal of Applied Physiology*, 112: 951-961.
- Ziemann, E., Olek, RA., Kujach, S., Grzywacz, T., Antosiewicz, J., Garszka, T. & Laskowski, R. (2012). Five-day whole-body cryostimulation, blood inflammatory markers, and performance in high-ranking professional tennis players. *Journal of Athletic Training*, 47:664-72.

## THE EFFECT OF WHOLE BODY CRYOSTIMULATION IN ATHLETES

V. Stavrou<sup>1,2</sup>, M. Goumas<sup>1</sup>, G. Nasikas<sup>2</sup>, D. Georgantza<sup>2</sup>, I. Papaioannou<sup>2</sup>, K. Galanopoulos<sup>2</sup>,  
Z. Daniil<sup>1</sup>, K. Gourgoulialis<sup>1</sup>, K. Kalabakas<sup>2</sup>, D. Karagiannis<sup>2</sup>, Basdekis G.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>University of Thessaly, Department of Respiratory Medicine, Laboratory of Cardio-Pulmonary Testing and Pulmonary Rehabilitation, 41100 Larissa

<sup>2</sup>The Medical Project, Prevention, Evaluation and Recovery Center, 41335 Larissa

### Abstract

Whole body cryostimulation (WBC) is often used to enhance injury recovery, reduce inflammation and improve athletic performance. The purpose of this study was to investigate the effect of WBC on systolic and diastolic blood pressure (SBP, DBP), heart rate (HR) and arterial oxygen saturation (SpO<sub>2</sub>) before and immediately after WBC in 30 soccer athletes. For each athlete, were recorded anthropometric and morphological characteristics and 48 hours all athletes underwent to WBC at -85 °C for 3-min. Results showed differences before and immediately after WBC in variabilities SBP with values increase by  $4.9 \pm 8.9\%$  ( $p=0.006$ ), in DBP with values increase by  $6.8 \pm 14.4\%$  ( $p=0.032$ ) and in HR with reduction values by  $4.9 \pm 8.9\%$  ( $p=0.003$ ). Results didn't showed differences in SpO<sub>2</sub> before and immediately after WBC ( $p>0.05$ ). Also, didn't showed differences in variabilities during WBC in somatometric ( $p>0.05$ ) and morphological characteristics ( $p>0.05$ ). Changes in blood pressure and heart rate may be due to increased parasympathetic activity

**Key words:** whole body cryostimulation, athletes, soccer

### *Address for correspondence*

#### **Vasileios Stavrou**

**Address:** University of Thessaly, Department of Respiratory Medicine, Laboratory of Cardio-Pulmonary Exercise Testing and Pulmonary Rehabilitation, GR-41100 Larissa

**Tel.:** +30 2413502157

**E-mail:** [vasileiosstavrou@hotmail.com](mailto:vasileiosstavrou@hotmail.com)

## ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΡΙΛΑΤΕΣ ΣΤΗ ΦΥΣΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΑΘΗΤΡΙΩΝ ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Μαραντίδου Θ.<sup>1</sup>, Μαλέλη Δ<sup>2</sup>., Αγγελούσης Ν.<sup>1</sup>, Κουρτέσης Θ.<sup>1</sup>, Δούδα Ε.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 69100 Κομοτηνή

<sup>2</sup>Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 54124  
Θεσσαλονίκη

### Περίληψη

Ο J.H. Pilates σχεδίασε μια ολοκληρωμένη μέθοδο διάτασης και ενδυνάμωσης των μυών για να επιτευχθεί η «οικοδόμηση» ενός ισχυρού σώματος, μέσω της φιλοσοφίας “το σώμα μέσα από το νου” (mind-over-body control). Σκοπός της έρευνας ήταν να μελετηθεί η επίδραση ενός προγράμματος εκγύμνασης βασισμένο στη μέθοδο του Pilates στη φυσική κατάσταση για την υγεία μαθητριών της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης (Δ.Ε.). Συμμετείχαν πενήντα (50) μαθήτριες Δ.Ε. μετά από γραπτή συγκατάθεση των γονέων τους. Χωρίστηκαν τυχαία σε δύο ομάδες: α) την πειραματική ομάδα (Π.Ο: n=25) και β) την ομάδα ελέγχου (Ο.Ε: n=25). Η Π.Ο. συμμετείχε σε πρόγραμμα εκγύμνασης με τη μέθοδο Pilates, για 10 εβδομάδες, με συχνότητα 2 φορές την εβδομάδα, επιπλέον του προγράμματος φυσικής αγωγής του σχολείου. Η Ο.Ε. δε συμμετείχε σε κάποιο πρόγραμμα εκγύμνασης πέρα από το πρόγραμμα της φυσικής αγωγής στο σχολείο. Για τον προσδιορισμό των παραμέτρων της φυσικής κατάστασης που σχετίζονται με την υγεία χρησιμοποιήθηκε η δέσμη Fitness gram. Ειδικότερα, στις μαθήτριες μετρήθηκε η αερόβια ικανότητα μέσω παλίνδρομου τρεξίματος (pacer test), η μυϊκή δύναμη/αντοχή με ροκανίσματα (curl ups), οι άρσεις κορμού (trunk lifts) και οι βυθίσεις (push-ups), η ευκαμψία μέσω τροποποιημένης δίπλωσης κορμού (back saver sit and reach) και η σύνθεση σώματος με μέτρηση του σωματικού λίπους με δερματοπτυχομέτρηση. Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων έγινε ανάλυση διακύμανσης για επαναλαμβανόμενες μετρήσεις με παράγοντα επανάληψης την μέτρηση (αρχική, τελική) και ανεξάρτητο παράγοντα την ομάδα (πειραματική, ελέγχου), ενώ για τον έλεγχο πολλαπλών συγκρίσεων χρησιμοποιήθηκε το τεστ Bonferroni. Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε πως μόνο για την δύναμη/αντοχή των κοιλιακών και ραχιαίων μυών υπήρξε στατιστικά σημαντική αύξηση μόνο στην πειραματική ομάδα. Αντίθετα, οι υπόλοιπες ικανότητες είτε δεν σημείωσαν σημαντική μεταβολή στην πειραματική ομάδα, είτε μεταβλήθηκαν σημαντικά και στις δύο ομάδες. Ως εκ τούτου, συμπεραίνεται ότι η εκγύμναση με τη μέθοδο Pilates είχε σημαντικά οφέλη μόνο για τους μύες του κορμού, ίσως διότι αυτοί οι μύες ενεργοποιούνται περισσότερο κατά την εφαρμογή της εν λόγω μεθόδου η οποία δίνει έμφαση στην σταθεροποίηση του κορμού.

**Λέξεις-κλειδιά:** *Pilates, Φυσική κατάσταση, εφηβεία*

**Διεύθυνση αλληλογραφίας**

**Θωμαή Μαραντίδου**

**Διεύθυνση:** Καισαρείας 46, 58200 Εδεσσα

**Τηλέφωνο :** 6975605873

**Mail:** thomai\_mara@yahoo.gr



## ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΠΙΛΑΤΕΣ ΣΤΗ ΦΥΣΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΑΘΗΤΡΙΩΝ ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

### Εισαγωγή

Η επιστημονική κοινότητα προτείνει η Φυσική Αγωγή να δίνει έμφαση στη φυσική κατάσταση των μαθητών. Εντούτοις τα αναλυτικά προγράμματα προσπαθούν να προωθήσουν την φυσική κατάσταση στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση μέσα από τις αθλοπαιδιές που συνεχίζουν να αποτελούν τη σπονδυλική στήλη των προγραμμάτων της Φυσικής Αγωγής (Behets, 2001; Fairclough, Stratton, & Baldwin, 2002) και οι καθηγητές Φυσικής Αγωγής συνεχίζουν να αφιερώνουν τον περισσότερο χρόνο του μαθήματος δίνοντας γενικές οδηγίες και οργανώνοντας το μάθημα (Parker & Curtner-Smith, 2005; Εμμανουηλίδου, Δέρρη, Βασιλειάδου, & Κιουμουρτζόγλου, 2007).

Οι ασκήσεις της μεθόδου του Pilates παρέχουν οφέλη σε φυσικό (αντοχή, δύναμη), ψυχολογικό (διάθεση, κίνητρο) και κινητικό (ισορροπία, στάση σώματος, συντονισμός) επίπεδο (Lange, Unnithan, Larkam, Latta, 2000). Ειδικότερα, ενισχύουν την κινητικότητα της σπονδυλικής στήλης, αυξάνουν την ελαστικότητα και την αντοχή των μυών, προωθούν τη σωστή στάση και την επίγνωση της θέσης του σώματος, αυξάνουν την πυκνότητα των οστών, μειώνουν τον δείκτη μάζας σώματος (Jago, Jonker, Missighian, Baranowski, 2006). Επιπλέον, βελτιώνουν την καρδιαγγειακή λειτουργία, την ισορροπία και την ευλυγισία (Arsanoglu, Senel, 2013), ενώ παράλληλα ενισχύουν την σταθερότητα του πυρήνα (Betz, 2005).

Ως εκ τούτου, η μέθοδος Pilates θα μπορούσε να αξιοποιηθεί στο πλαίσιο του προγράμματος της Φυσικής Αγωγής στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση, ως μέρος της προθέρμανσης, της αποθεραπείας ή του κυρίως περιεχομένου του μαθήματος (Kloubec & Banks, 2004). Παρά την εκτενή αναζήτηση της βιβλιογραφίας όμως, μία μόνο μελέτη εντοπίστηκε σχετικά με τις επιδράσεις της μεθόδου Pilates στο πλαίσιο της σχολικής Φυσικής Αγωγής. Συγκεκριμένα, ο Ickes (2005) εφάρμοσε ένα πρόγραμμα Pilates διάρκειας 45 λεπτών, σε παιδιά δημοτικού σχολείου, με συχνότητα μία φορά την εβδομάδα για 12 εβδομάδες. Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε ότι τα παιδιά παρουσίασαν σημαντική βελτίωση στη δύναμη και αντοχή των μυών της κοιλιάς και της μέσης, καθώς και στην ευλυγισία και ισορροπία τους. Επιπροσθέτως, ανέφεραν ότι ήταν σε θέση να διαχειριστούν καλύτερα το στρες και θεωρούσαν ότι το πρόγραμμα ωφέλησε και τις αθλητικές τους επιδόσεις.

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να μελετηθούν οι επιδράσεις της μεθόδου Pilates στη φυσική κατάσταση και ειδικότερα στη μυϊκή δύναμη-αντοχή, στην ευκαμψία, στην αερόβια ικανότητα και στη σύσταση του σώματος μαθητριών της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν 50 μαθήτριες Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης μετά από γραπτή συγκατάθεση των γονέων τους. Χωρίστηκαν τυχαία σε δύο ομάδες: α) την πειραματική ομάδα (Π.Ο: n=25) και β) την ομάδα ελέγχου (Ο.Ε: n=25). Η Π.Ο. συμμετείχε σε πρόγραμμα εκγύμνασης με τη μέθοδο Pilates, για 10 εβδομάδες, με συχνότητα δύο (2) φορές την εβδομάδα, επιπλέον του προγράμματος φυσικής αγωγής του σχολείου. Η Ο.Ε. δε συμμετείχε σε κάποιο πρόγραμμα εκγύμνασης πέρα από το πρόγραμμα της φυσικής αγωγής στο σχολείο.

### Πειραματικός σχεδιασμός

Για τον προσδιορισμό των παραμέτρων της φυσικής κατάστασης που σχετίζονται με την υγεία χρησιμοποιήθηκε η δέσμη Fitness gram (Cooper Institute, 2008). Ειδικότερα, οι μαθήτριες μετρήθηκαν στην αερόβια ικανότητα μέσω παλίνδρομου τρεξίματος (pacer test), στη μυϊκή δύναμη/αντοχή με ροκανίσματα (curl ups), άρσεις κορμού (trunk lifts) και βυθίσεις (push-ups), στην ευκαμψία μέσω τροποποιημένης δίπλωσης κορμού (back saver sit and reach) πάνω στο δεξί και στο αριστερό πόδι (η επίδοση υπολογίστηκε ως ο μέσος όρος των επιδόσεων στα δύο πόδια) και στη σύνθεση σώματος με μέτρηση του σωματικού λίπους (άθροισμα του πάχους των δερματικών πτυχών στην περιοχή του τρικέφαλου βραχιόνιου και του γαστροκνήμιου μυός).

Το πρόγραμμα άσκησης εστίασε αρχικά (2 εβδομάδες) στην εκμάθηση της διαφραγματικής αναπνοής και των βασικών αρχών ορθοσωμίας που προσβέυει η μέθοδος του Pilates. Στη συνέχεια εφαρμόστηκε το κυρίως πρόγραμμα για οκτώ (8) εβδομάδες που περιελάμβανε ασκήσεις για την ενδυνάμωση του κορμού, των γλουτών, των ισχίων και των χεριών καθώς επίσης ασκήσεις για την βελτίωση της ευλυγισίας όλου του σώματος. Στόχος των ασκήσεων αυτών ήταν η επίτευξη της συμμετρίας στην στάση του σώματος και στον γενικότερο έλεγχο της κίνησης.

### Στατιστική ανάλυση

Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων έγινε ανάλυση διακύμανσης για επαναλαμβανόμενες μετρήσεις με παράγοντα επανάληψης τον παράγοντα μέτρηση (αρχική, τελική) και ανεξάρτητο παράγοντα την ομάδα (πειραματική, ελέγχου), ενώ για τον έλεγχο πολλαπλών συγκρίσεων χρησιμοποιήθηκε το τεστ Bonferroni. Ως επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίστηκε το  $p < .05$ .

### Αποτελέσματα

Οι επιδόσεις των μαθητριών των δύο ομάδων στις μετρήσεις πριν και μετά από την εφαρμογή του προγράμματος παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.

**Πίνακας 1.** Μέσοι όροι (τυπικές αποκλίσεις) των μαθητριών της Π.Ο. και της Ο.Ε. στις διάφορες μετρήσεις πριν και μετά την παρέμβαση

Φυσική ικανότητα	Πειραματική ομάδα		Ομάδα ελέγχου	
	Αρχική	Τελική	Αρχική	Τελική
Αερόβια ικανότητα	24.16 (12.52)	24.28 (11.38)	22.32 (11.33)	22.56 (11.29)
Δύναμη/αντοχή κοιλιακών	24.40 (22.28)	30.44 (20.92)	23.12 (12.89)	21.80 (13.33)
Δύναμη/αντοχή ραχιαίων	26.66 (8.39)	31.46 (10.43)	26.16 (6.41)	26.90 (6.25)
Δύναμη/αντοχή άνω κορμού	2.96 (4.32)	4.48 (5.02)	3.60 (4.54)	4.72 (5.39)
Ευκαμψία (Μ.Ο. δύο άκρων)	29.26 (5.61)	27.97 (6.02)	29.56 (5.88)	28.78 (6.16)
Σύνθεση σώματος (άθροισμα δύο πτυχών)	43.90 (10.9)	43.12 (9.93)	39.20 (9.81)	38.12 (8.90)

Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική αύξηση μόνο στην πειραματική ομάδα για την δύναμη/αντοχή των κοιλιακών ( $F_{1,48} = 12.139$ ,  $p < .001$ ,  $\eta^2 = .202$ ) και των ραχιαίων μυών ( $F_{1,48} = 17.448$ ,  $p < .001$ ,  $\eta^2 = .267$ ). Αντίθετα η δύναμη/αντοχή του άνω μέρους του κορμού αυξήθηκε σημαντικά ( $F_{1,48} = 8.957$ ,  $p < .01$ ,  $\eta^2 = .157$ ), ενώ η ευκαμψία

μειώθηκε σημαντικά ( $F_{1.48} = 5.165$ ,  $p < .05$ ,  $\eta^2 = .097$ ) και στις δύο ομάδες και συνεπώς δεν μπορεί να αποδοθεί στο πρόγραμμα παρέμβασης. Τέλος, δεν παρουσιάστηκαν στατιστικά σημαντικές μεταβολές στην αερόβια ικανότητα ( $F_{1.48} = 0.098$ ,  $p = .756$ ,  $\eta^2 = .002$ ) και στη σύνθεση του σώματος ( $F_{1.48} = 2.118$ ,  $p = .152$ ,  $\eta^2 = .042$ ) σε καμία από τις δύο ομάδες.

### Συζήτηση – Συμπεράσματα

Η κύρια ερευνητική υπόθεση της έρευνας ήταν ότι το πρόγραμμα άσκησης με τη μέθοδο Pilates θα είχε σημαντική θετική επίδραση σε όλες τις συνιστώσες της φυσικής κατάστασης για την υγεία των μαθητριών της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Με βάση τα αποτελέσματα η ερευνητική υπόθεση επιβεβαιώθηκε εν μέρει, μόνο για την δύναμη/αντοχή των κοιλιακών και ραχιαίων μυών. Παρόμοια είναι τα ευρήματα του Ickes (2005) κυρίως, διότι η ισχυροποίηση του κέντρου (οσφυϊκή μοίρα) είναι η σημαντικότερη αρχή στο Pilates, καθώς η μέθοδος εστιάζει στη λειτουργία των σταθεροποιητών μυών της περιοχής της οσφύος (Endleman et al., 2008).

Η απουσία σημαντικών ωφελειών στην αερόβια ικανότητα και στη σύνθεση του σώματος ίσως οφείλονται στο γεγονός ότι η παρέμβαση πραγματοποιούνταν με μέτρια μυϊκή δραστηριοποίηση χωρίς επιπρόσθετο βάρος πέρα του σωματικού και για περιορισμένη διάρκεια. Επιπλέον, η μη σημαντική βελτίωση της ευκαμψίας ίσως οφείλεται στο γεγονός ότι στην συγκεκριμένη παρέμβαση η διάταση των οπίσθιων μηριαίων στις σχετικές ασκήσεις δεν διαρκούσε περισσότερο από 2-3 δευτερόλεπτα, με συχνότητα όχι περισσότερο από 10 φορές ανά συνεδρία. Επομένως, ο συνολικός χρόνος της διάτασης ίσως να μην ήταν αρκετός για να προκληθούν θετικές προσαρμογές στην ευκαμψία της οσφυοϊερής περιοχής των μαθητριών.

### Βιβλιογραφία

- Arslanoglou E. & Senel O. (2013). Effect of Pilates training on some physiological parameters and cardiovascular risk factors of middle-aged sedentary women. *International journal of sport studies*, 3(2), 112-129.
- Behets, D. (2001). Value presentations of physical education preservice and in-service teachers. *Journal of teaching in physical education*, 20, 144-154.
- Betz, S.R. (2005). Modifying Pilates for Clients with Osteoporosis. *Idea Fitness Journal*, 47-55
- Endleman I. & Critchley D. (2008) Transversus Abdominis and Obliquus Internus Activity During Pilates Exercises: Measurement with Ultrasound Scanning. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 89, pp. 2205-2212.
- Fairclough, S., Stratton, G. & Baldwin, G. (2002) The Contribution of Secondary School Physical Education to Lifetime Physical Activity. *European Physical Education Review*, 8(1), 69-84.
- Ickes, M. (2005). The Pilates Method. *Pilates Method Alliance inc.* [www.pilatesmethodalliance.org](http://www.pilatesmethodalliance.org)
- Jago, R., Jonker, M.L., Missaghian, M., & Baranowski, T. (2005). Effect of 4 weeks of Pilates on the body composition of young girls. *Preventive Medicine*, 42, 177 – 180.
- Kloubec, J. & Banks, A.L. (2004). Pilates and Physical Education: A Natural Fit; Long Used by Dancers, Pilates Can Make a Valuable Contribution to the Physical Education Curriculum. *The Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 75, 160-172.
- Lange, C., Unnithan, V., Larkam, E. & Latta, P.M. (2000). Maximizing the benefits of 176 Pilates-inspired exercise for learning functional motor skills. *Journal of Bodywork & Movement Therapies*, 4 (2), 99-108.
- Parker, M.B., Curtner-Smith, M. (2005) Health- related fitness in sport education and multi-activity teaching. *Physical education and sport Pedagogy*, 10 (1), 1-18.
- Εμμανουηλίδου, Κ., Δέρρη, Β., Βασιλειάδου, Ο., & Κιουμουρτζόγλου, Ε. (2007). Ο Ακαδημαϊκός Χρόνος Μάθησης στο μάθημα της Φυσικής Αγωγής στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση. *Αναζητήσεις στη Φ.Α. & τον Αθλητισμό*, 5, 1 – 9.

## THE EFFECT OF PILATES METHOD OF EXERCISE ON THE PHYSICAL CONDITION OF SECONDARY EDUCATION STUDENTS.

T. Marantidou<sup>1</sup>, D. Maleli<sup>2</sup>, N. Aggeloussis<sup>1</sup>, T. Kourtessis<sup>1</sup>, H. Douda<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science, 69100 Komotini

<sup>2</sup>Aristotle University of Thessaloniki, School of Physical Education and Sport Science, 54124 Thessaloniki

### Abstract

J.H. Pilates designed an integrated method of muscle stretching and strengthening to achieve the “building” of a strong body, through the philosophy of the mind-over-body control). The purpose of the research was to study the effect of an exercise program based on the Pilates method on the health-related fitness of secondary education students. Fifty (50) female students participated in the research after their parents’ written consent. They were divided in two groups: a) the experimental group (E.G.: n=25) and the control group (C.G.: n=25). The E.G. participated in a Pilates based exercise program for 10 weeks, twice a week, in addition to their school Physical Education course. The C.G. participated only in the school Physical Education course. The Fitness gram test battery was used to quantify the health-related fitness parameters. More specifically, the students’ aerobic capacity was measured by the Pacer Test, their muscular strength and endurance by curl ups, trunk lifts and push-ups, their flexibility with the back-saver sit and reach test, and finally their body composition through body fat estimation with skinfold measurement. The statistical treatment of the data involved the analysis of variance for repeated measures with measurement as the repeated factor (pre, post) and the group as the independent factor (E.G., C.G.). Multiple comparisons were tested with the Bonferroni test. The results showed that the experimental group significantly improved their strength and endurance of their abdominal and dorsal muscles. On the contrary, the other physical abilities either showed no significant changes in the experimental group or were significantly changed in both groups. Therefore, it was concluded that exercise with the Pilates method mostly benefits the core muscles, probably due to the fact that these muscles are activated more when performing the specific method which places emphasis on core stability.

**Key words:** *strength, endurance, adolescence, physical condition*

### Address for correspondence

**Thomai Marantidou**

**Address:** Kesarias 46, 58200 Edessa, Greece

**Tel :** (0030)6975605873

**Mail:** [thomai\\_mara@yahoo.gr](mailto:thomai_mara@yahoo.gr)

## Κινητική Μάθηση Motor Learning

### Πρακτικά Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού Proceedings on Physical Education and Sport

28<sup>ου</sup> Διεθνούς Συνεδρίου Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού  
Κομοτηνή 12 - 14 Ιουνίου 2020

28<sup>th</sup> International Congress of Physical Education & Sport  
Komotini, 12<sup>th</sup> – 14<sup>th</sup> June 2020



## ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΓΡΑΦΟΚΙΝΗΤΙΚΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ ΜΕ ΚΑΙ ΧΩΡΙΣ ΚΙΝΗΤΙΚΕΣ ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ

Γούλα Ζ.<sup>1</sup>, Γηρούση Φ.<sup>1</sup>, Τρούλη Κ.<sup>2</sup>, Καταρτζή Ε.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Επιστημών Φυσικής, Αγωγής και Αθλητισμού, Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού Σερρών, <sup>2</sup>Πανεπιστήμιο Κρήτης, Παιδαγωγικό Τμήμα Προσχολικής Εκπαίδευσης

### Περίληψη

Η αναπτυξιακή διαταραχή του κινητικού τους συντονισμού (ΑΔΚΣ) επηρεάζει αρνητικά τις γραφοκινητικές δεξιότητες του παιδιού, η ομαλή ανάπτυξη των οποίων προϋποθέτει αποτελεσματικό συνδυασμό αντιληπτικών, γνωστικών και κινητικών δεξιοτήτων. Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να αξιολογήσει τις γραφοκινητικές δεξιότητες με την κλίμακα ΚΑΓΔ 4-6, σε παιδιά προσχολικής ηλικίας με κινητικές δυσκολίες, δηλαδή με σκορ κάτω της 15<sup>ης</sup> ποσοστιαίας κατάταξης στο MABC-II και να κάνει συγκρίσεις με συνομηλικούς τους χωρίς κινητικές δυσκολίες που σημειώνουν σκορ πάνω από την 16<sup>η</sup> ποσοστιαία θέση στο MABC-II. Στην έρευνα συμμετείχαν 150 μαθητές νηπιαγωγείου (78 αγόρια & 72 κορίτσια), ηλικίας 4 – 6 ετών, από δημόσια Νηπιαγωγεία του Ν. Σερρών και του Ν. Θεσσαλονίκης. Αρχικά αξιολογήθηκαν ως προς το επίπεδο του κινητικού τους συντονισμού με τη δοκιμασία MABC – II και προέκυψε ότι, το 26% των νηπίων είχε σκορ κάτω της 15ης ποσοστιαίας κατάταξης παρουσιάζοντας σοβαρές έως μέτριες κινητικές δυσκολίες. Στην συνέχεια με τυχαία κατανομή, δημιουργήθηκαν δύο (2) ομάδες, η ομάδα των νηπίων με κινητικές δυσκολίες (ΟΜΚΔ), (N=39) και η ομάδα των νηπίων χωρίς κινητικές δυσκολίες (ΟΧΚΔ), (N= 39), σύμφωνα με την ποσοστιαία κατάταξη του MABC – II. Και οι δύο ομάδες αξιολογήθηκαν με την Κλίμακα Αξιολόγησης Γραφοκινητικών Δεξιοτήτων (ΚΑΓΔ 4-6). Από την ανάλυση t-test για ανεξάρτητα δείγματα, τα αποτελέσματα έδειξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων στις εξαρτημένες μεταβλητές, της αναπαραγωγής των σχημάτων, του ελέγχου του χεριού κατά την γραφή και του επιδέξιου χειρισμού του ψαλιδιού ( $p < .05$ ). Από τα ανωτέρω συμπεραίνεται ότι, τα παιδιά με κινητικές δυσκολίες, εμφάνισαν δυσκολίες σε συγκεκριμένες γραφοκινητικές δεξιότητες, εύρημα που μπορεί να βοηθήσει στην έγκαιρη αξιολόγηση με στόχο την κατάλληλη και έγκαιρη παρέμβαση από την προσχολική ακόμα ηλικία, με στόχο την μετέπειτα αποφυγή της σχολικής αποτυχίας.

**Λέξεις κλειδιά:** Αναπτυξιακή Διαταραχή Κινητικού Συντονισμού (ΑΔΚΣ), MABC – 2, Γραφοκινητικές δεξιότητες νηπίων, Κλίμακα Αξιολόγησης Γραφοκινητικών Δεξιοτήτων (ΚΑΓΔ) 4-6

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

Γούλα Ζωή

Διεύθυνση: Σπύρου Λούη 32, Πυλαία, Θεσσαλονίκη, 55534

Τηλ.: 2310953483 , 6973755917

E-mail: [zoigoula@yahoo.gr](mailto:zoigoula@yahoo.gr)

## ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΓΡΑΦΟΚΙΝΗΤΙΚΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ ΜΕ ΚΑΙ ΧΩΡΙΣ ΚΙΝΗΤΙΚΕΣ ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ

### Εισαγωγή

Η αναπτυξιακή διαταραχή του κινητικού συντονισμού (ΑΔΚΣ) είναι μια νευροαναπτυξιακή διαταραχή που χαρακτηρίζεται από σημαντικές δυσκολίες στην απόκτηση και την εκτέλεση κινητικών δεξιοτήτων (DCD-5, APA 2013). Έρευνες έχουν δείξει ότι, επηρεάζει τις δεξιότητες γραφής στα παιδιά (Bo, Colbert, Lee, Schaffert, Oswald, & Neill, 2014; Huau, Velay, & Jover, 2015; Prunty, Barnett, Wilmut & Plumb, 2014; Hulme, Biggerstaff, Moran & Mckinlay, 1982; Rodger, Ziviani, Watter, Ozanne, Woodyatt & Springfield, 2003; Rosenblum, 2015; Rosenblum & Livneh-Zirinski, 2008). Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι, η ανάπτυξη των γραφοκινητικών δεξιοτήτων είναι μια περίπλοκη και σύνθετη διαδικασία, η οποία απαιτεί τον συνδυασμό αντιληπτικών, γνωστικών, κινητικών, οπτικών, αισθητηριακών και νευροκινητικών δεξιοτήτων (Smits-Engelsman, Niemeijer & van Galen, 2011). Το επίπεδο ανάπτυξης της λεπτής κινητικότητας λειτουργεί και αυτό ως προγνωστικός παράγοντας για την εξέλιξη και τη δυσκολία που ένα παιδί θα αντιμετωπίσει στη γραφή (Fuentes, Motofsky & Bastian, 2010). Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν, να αξιολογήσει και να συγκρίνει τις γραφοκινητικές δεξιότητες, στον έλεγχο χεριού κατά την γραφή, στον επιδέξιο χειρισμό ψαλιδιού, στον επιδέξιο χειρισμό μολυβιού, στην γνώση εννοιών χώρου και στην αναπαραγωγή σχημάτων μέσω της Κλίμακας Αξιολόγησης Γραφοκινητικών Δεξιοτήτων (ΚΑΓΔ) 4-6, σε παιδιά προσχολικής ηλικίας με και χωρίς κινητικές δυσκολίες.

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν 150 μαθητές/τριες, προσχολικής ηλικίας 4-6 ετών (78 αγόρια-52% και 72 κορίτσια-42%), ηλικίας ( $MO=6.2 \pm 1.4$ ), τα οποία φοιτούσαν σε είκοσι τέσσερα δημόσια νηπιαγωγεία των περιφερειακών ενοτήτων Σερρών και Θεσσαλονίκης.

#### Πειραματικός σχεδιασμός

Αρχικά και τα 150 νήπια, αξιολογήθηκαν ως προς το επίπεδο του κινητικού τους συντονισμού με την δοκιμασία MABC-II και χωρίστηκαν σε 2 ομάδες. Στην ομάδα χωρίς κινητικές δυσκολίες (ΧΚΔ), με σκορ στο MABC-II πάνω από την 15<sup>η</sup> ποσοστιαία θέση, αποτελούμενη από N=39 νήπια (14 αγόρια-32.25% και 25 κορίτσια 64.1%) και στην ομάδα με κινητικές δυσκολίες (ΜΚΔ), με σκορ κάτω από την 15<sup>η</sup> ποσοστιαία θέση, αποτελούμενη από N= 39 νήπια (24 αγόρια – 61.5% και 15 κορίτσια – 38.5%). Στην συνέχεια και οι δυο ομάδες συμμετείχαν στις 6 δοκιμασίες του ΚΑΓΔ 4-6, έλεγχο χεριού κατά την γραφή, επιδέξιο χειρισμό του ψαλιδιού, επιδέξιο χειρισμό του μολυβιού, γνώση εννοιών χώρου, προσανατολισμό του γραφικού χώρου και στην αναπαραγωγή σχημάτων, με σκοπό τη σύγκριση των γραφοκινητικών τους δεξιοτήτων (Trouli, Linardakis & Manolitsis, 2012),

#### Στατιστική ανάλυση

Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πακέτο SPSS.20 με επίπεδο σημαντικότητας  $p<.05$ . Η κατάταξη των νηπίων σύμφωνα με το MABC-II, σε δύο ομάδες έγινε με περιγραφική στατιστική. Πραγματοποιήθηκε t-test για ανεξάρτητα δείγματα για τον έλεγχο των στατιστικών διαφορών μεταξύ των δύο ομάδων, στις έξι εξαρτημένες μεταβλητές του ΚΑΓΔ 4-6.

### Αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι, τα νήπια με κινητικές δυσκολίες παρουσιάζουν στατιστικά χαμηλότερο επίπεδο στον έλεγχο του χεριού κατά την γραφή, στον χειρισμό του ψαλιδιού και στην αναπαραγωγή σχημάτων σε σχέση με τα νήπια χωρίς κινητικές δυσκολίες (Πίνακας 1).

**Πίνακας 1.** Ανάλυση t-test για ανεξάρτητα δείγματα μεταξύ των ομάδων στις έξι μεταβλητές του ΚΑΓΔ4-6.

Μεταβλητές	Ομάδα	μο	τα	t	df	p
Έλεγχος του χεριού κατά τη γραφή	με ΚΔ	.57	.33	2.468	76	.016*
	χωρίς ΚΔ	.73	.26			
Επιδέξιος χειρισμός ψαλιδιού	με ΚΔ	.35	.35	2.963	76	.004*
	χωρίς ΚΔ	.59	.34			
Επιδέξιος χειρισμός μολυβιού	με ΚΔ	.74	.34	1.253	76	
	χωρίς ΚΔ	.83	.288			
Γνώση εννοιών χώρου	με ΚΔ	.51	.35	.877	76	.383
	χωρίς ΚΔ	.58	.34			
Προσανατολισμός του γραφικού χώρου	με ΚΔ	.47	.16	1.210	76	.230
	χωρίς ΚΔ	.99	2.66			
Αναπαραγωγή σχημάτων	με ΚΔ	.26	.30	3.625	76	.001*
	Χωρίς ΚΔ	.51	.32			

### Συζήτηση –Συμπεράσματα

Από τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας διαπιστώθηκε ότι, τα παιδιά προσχολικής ηλικίας με κινητικές δυσκολίες αντιμετωπίζουν δυσκολίες στη γραφοκινητική τους ικανότητα όπως, στον έλεγχο χεριού κατά την γραφή, στον επιδέξιο χειρισμό του ψαλιδιού και στην αναπαραγωγή σχημάτων, σε σχέση με τους συνομηλίκους τους χωρίς κινητικές δυσκολίες. Τα αποτελέσματα συμβαδίζουν με την υπάρχουσα βιβλιογραφία και πιο συγκεκριμένα: α) Στον έλεγχο χεριού κατά την γραφή, οι δυσκολίες που παρουσιάζουν τα παιδιά οφείλεται στην αδυναμία συνεργασίας των μικρών μυϊκών ομάδων των δακτύλων, κάτι που είναι απαραίτητο για την τριποδική λαβή του μολυβιού, η οποία είναι η ώριμη λαβή (Graham, 1997; Reisman, 1991; Rosenblum & Livneh – Zirinski, 2008; Lakmeta-Ganetsiou, Monastiridou & Katartzi, 2013). β) Ο επιδέξιος χειρισμός του ψαλιδιού απαιτεί λεπτό χειρισμό με επιδέξια ακρίβεια και είναι μια σύνθετη κινητική δεξιότητα, διότι σε αντίθεση με τις υπόλοιπες απαιτεί συνεργασία και των δυο χεριών και φαίνεται να δυσκολεύει τα παιδιά με κινητικές δυσκολίες (Cermak & Larkin, 2002). Τέλος στην αναπαραγωγή σχημάτων, οι δυσκολίες που παρουσιάζουν τα παιδιά πιθανόν οφείλεται σε διαταραχή του οπτικοκινητικού συντονισμού και σε έλλειμμα στην οπτική μνήμη (Hulme et al., 1982; Dwyer & McKenzie, 1994; Cermak & Larkin, 2002; Duiser, Ivon & Kamp, John & Ledebt, Annick & Savelsbergh, Geert, 2014).

Συμπερασματικά, προκύπτει ότι ο έγκαιρος εντοπισμός των δυσκολιών που αφορούν τόσο την κίνηση, όσο και την γραφή στην διάρκεια της προσχολικής ηλικίας είναι σημαντικός ώστε μέσα από κατάλληλα παρεμβατικά προγράμματα, παρατήρηση καταγραφή και αξιολόγηση, αλλά και οργάνωση και εφαρμογή των παρεμβατικών προγραμμάτων από εκπαιδευτικούς, να ενθαρρύνει και να εμψυχώσει το παιδί για κοινωνική συμμετοχή. Επίσης, ο ρόλος του καθηγητή φυσικής αγωγής, αλλά και του/της



νηπιαγωγού θα βοηθήσει να αποφευχθούν μακροπρόθεσμες αρνητικές συνέπειες, όπως η σχολική αποτυχία, η απόρριψη από τους συνομηλίκους, η περιθωριοποίηση και τα δευτερεύοντα προβλήματα στον ψυχολογικό τομέα (Missiuna, Rivard & Bartlett, 2003).

### Βιβλιογραφία

- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*, (5th ed.) Arlington, VA: American Psychiatric Association
- Bo, J., Colbert, A., Lee, C.M., Schaffert, J., Oswald, K., & Neill, R. (2014). Examining the relationship between motor assessments and handwriting consistency in children with and without probable developmental coordination disorder. *Res Dev Disabil*, 35, 2035-2043.
- Cermak, Sharon A., Larkin, D. (2002). *Developmental Coordination Disorder* Cengage Learning.
- Duiser, Ivon & Kamp, John & Ledebt, Annick & Savelsbergh, Geert. (2014). Relationship between the quality of children's handwriting and the Beery Buktenica developmental test of visuomotor integration after one year of writing tuition. *Australian occupational therapy journal*. 61. 76-82. 10.1111/1440-1630.12064.
- Dwyer, C., & McKenzie, B.E. (1994). Visual memory impairment in clumsy children *Adapted Physical Activity Quarterly*, 11
- Fuentes, C. T. Motofsky, S. H., & Bastian, A. J. (2010). Perceptual reasoning predicts handwriting impairments in adolescents with autism. *Neurology*, 75(20), 1825- 1829
- Graham, S. (1997). Executive control in the revising of students with learning and writing difficulties. *Journal of educational psychology*, 89, 223-224
- Huau, A., Velay, J.L., & Jover, M. (2015). Graphomotor skills in children with developmental coordination disorder (DCD): Handwriting and learning a new letter. *Hum Mov Sci*, 42, 318-332.
- Hulme, C., Biggerstaff, A., Moran, G., & McKinlay, I. (1982). Visual, kinaesthetic and cross-modal judgements of length by normal and clumsy children. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 24, 461-467.
- Missiuna, C., Lisa Rivard, L., & Bartlett, D. (2003). Early Identification and Risk Management of Children with Developmental Coordination Disorder. *Pediatric Physical Therapy*, 15, 32-38.
- Prunty, M.M., Barnett, A.L., Wilmut, K., & Plumb, M.S. (2014). An examination of writing pauses in the handwriting of children with developmental coordination disorder. *Res Dev Disabil*, 32, 2894-2905.
- Reisman J, (1991). *A clinical of history psychology*. Taylor & Francis.
- Rodger S., Ziviani J., Watter P., Ozanne A., Woodyatt ., & Springfield E. (2003). Motor and functional skills of children with developmental coordination disorder: a pilot investigation of measurement issues. *Hum Mov Sci*, 22, 461-478.
- Rosenblum S. (2015). Do motor ability and handwriting kinematic measures predict organizational ability among children with Developmental Coordination Disorder? *Hum Mov Sci*, 43, 201-215.
- Rosenblum S., & Livneh-Zirinski M. (2008). Handwriting process and product characteristic of children diagnosed with developmental coordination disorder. *Hum Mov Sci*, 27, 200-214.
- Smits-Engelsman, B. C. M., Niemeijer, A. S, & van Galen, G. P. (2001). Fine motor deficiencies in children diagnosed as DCD based on poor grapho-motor ability. *Human Movement Science*, 20, 161-182.
- Trouli, K., Linardakis, M. & Manolitsis, G. (2012). Psychometric characteristics of a Scale of Preschool Graphomotor Skills (SPGS). *Proceedings of 3rd International Congress on Early Childhood Education*. Turkey: Adana
- Λακμέτα-Γκανέτσιου, P., Μοναστηρίδη, Σ., & Καταρτζή, Ε. (2013). Αξιολόγηση Δυσκολιών στον συντονισμό δεξιοτήτων λεπτού χειρισμού σε παιδιά: διαφορές φύλου Γυναίκα και Άθληση τόμος ΙΧ.

## ASSESSMENT OF HANDWRITING SKILLS USING KAGD4-6 IN PRE-SCHOOLERS WITH AND WITHOUT MOVEMENT DIFFICULTIES

Z. Goula<sup>1</sup>, F. Girousi<sup>1</sup>, K. Trouli<sup>2</sup>, E. Katartzi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Aristotle University of Thessaloniki, Faculty of Physical Education and Sport Sciences, Department of Physical Education and Sport Science at Serres, Greece

<sup>2</sup>University of Crete, Department of Preschool Education, Greece

### Abstract

Developmental Coordination Disorder (DCD) affects negatively children's handwriting skills, whose normal development presuppose effective combination of perceptual, cognitive and motor skills. The purpose of the present study was to assess the handwriting skills, using KAGD4-6, in pre-schoolers with movement difficulties, achieving a score below 15<sup>th</sup> percentile in MABC-II and to compare them with peers without movement difficulties (score above 16<sup>th</sup> percentile in MABC-II). 150 preschoolers participated in the study (78 boys and 72 girls) aged 4-6 from public kindergarden schools in the Prefecture of Serres and Thessaloniki. Initially, they were assessed regarding their level of motor coordination using MABC-II and 26% of pre-schoolers were found to have score below the 15<sup>th</sup> percentile showing moderate to severe motor difficulties. Two groups of pre-schoolers were formed, the group with motor difficulties (withMD), (N=39) and the group without motor difficulties (N=39), withouMD) by randomly assignment, according to the percentiles of MABC-II. Both teams were evaluated with the Assessment Scale of Handwriting skills (KAGD4-6). According to the independent t-test analysis, the results showed statistical significant differences between groups in three dependent variables, the reproduction of shapes, the hand control during writing and the skillful control of scissors ( $p<0.5$ ). It is concluded that the pre-schoolers in the present study, showed motor difficulties in specific handwriting skills, findings that could help in the early assessment of the child. This could lead to the appropriate and early intervention, which in turn could help child to avoid school failure in the future.

**Key words:** *Developmental Coordination Disorder (DCD), MABC – II, KAGD 4-6, preschoolers*

### Address for correspondence

**Zoi Goula**

**Address:** SP. Loui 32, Pilaia, GR-55534, Thessaloniki

**Tel.:** +302310953483

**E-mail:** [zoigoula@yahoo.gr](mailto:zoigoula@yahoo.gr)

## Η ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΤΩΝ ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ TACQOL ΣΕ ΕΦΗΒΟΥΣ-ΕΣ ΜΕ ΚΑΙ ΧΩΡΙΣ ΚΙΝΗΤΙΚΕΣ ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ

Κισσούδη Β., Μπότσιος Δ., Κοντού Μ., Καταρτζή Ε., Βλαχόπουλος Σ.

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Επιστημών Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, Τμήμα  
Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Σέρρες, Εργαστήριο Κοινωνικής Έρευνας στη Φυσική  
Δραστηριότητα

### Περίληψη

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να αξιολογήσει την αξιοπιστία των διαστάσεων του ερωτηματολογίου TACQOL (TNO-AZL Questionnaires for Children's Health – Related Quality of Life), σε έφηβους/ες με και χωρίς κινητικές δυσκολίες. Στην έρευνα συμμετείχαν, 69 μαθητές/τριες Γυμνασίου και αξιολογήθηκαν με την κινητική δοκιμασία Movement ABC-2 για την ανίχνευση των κινητικών δυσκολιών. Δημιουργήθηκαν δύο ομάδες με (μΚΔ, N=8) και χωρίς κινητικές δυσκολίες (χΚΔ, N=61). Και οι δύο ομάδες αξιολογήθηκαν με την χρήση του ερωτηματολογίου TACQOL, δύο φορές σε διάστημα τεσσάρων εβδομάδων. Το TACQOL: φόρμα παιδιών, αποτελείται από 63 ερωτήσεις με 7 παράγοντες/διαστάσεις, σωματική ενόχληση, κινητική λειτουργικότητα, αυτονομία, γνωστική λειτουργικότητα, κοινωνικές επαφές, θετική και αρνητική διάθεση. Τα ερωτηματολόγια δόθηκαν στους μαθητές την ώρα του μαθήματος της φυσικής αγωγής, την τελευταία μέρα της εβδομάδας. Η ανάλυση Cronbach  $\alpha$ , για την αξιοπιστία των διαστάσεων του ερωτηματολογίου TACQOL στην ομάδα χΚΔ, έδειξε υψηλή στατιστικά σημαντική αξιοπιστία σε όλες τις διαστάσεις, με τιμές που κυμάνθηκαν μεταξύ .706 έως .909. Στην ομάδα μΚΔ φάνηκε μέτρια έως υψηλή στατιστικά σημαντική αξιοπιστία σε όλες τις διαστάσεις εκτός από τη διάσταση-αυτονομία ( $\alpha = .330$ ). Η ανάλυση αξιοπιστίας ICC (Intraclass Correlation Coefficient), έδειξε για την ομάδα χΚΔ μέτρια έως υψηλή στατιστικά σημαντική αξιοπιστία μεταξύ των δύο μετρήσεων, με τιμές που κυμάνθηκαν από .547 έως .817 στις περισσότερες διαστάσεις, εκτός από τις διαστάσεις-κινητική λειτουργικότητα και αυτονομία. Στην ομάδα μΚΔ, η ανάλυση ICC έδειξε, επίσης, μέτρια έως υψηλή στατιστικά σημαντική αξιοπιστία μεταξύ των δύο μετρήσεων, εκτός από τις διαστάσεις της αυτονομίας και των κοινωνικών επαφών. Συνεπώς, φαίνεται ότι, η φόρμα παιδιών/εφήβων του ερωτηματολογίου TACQOL αποτελεί, ένα αξιόπιστο μέσο συλλογής δεδομένων για την αξιολόγηση της ποιότητας ζωής από πλευράς υγείας σε εφήβους, τόσο με όσο και χωρίς κινητικές δυσκολίες, ωστόσο απαιτείται περαιτέρω έρευνα, για τη διερεύνηση της αξιοπιστίας των υποκλιμάκων που εμφάνισαν χαμηλές τιμές.

**Λέξεις κλειδιά:** MABC-2, Ποιότητα Ζωής από πλευράς Υγείας, Αναπτυξιακή Διαταραχή του Κινητικού Συντονισμού

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

Κισσούδη Βασιλική

Διεύθυνση: Θεομήτορος 9, Πολίχνη, 56533 Θεσσαλονίκη

Τηλ.: 6989538016

E-mail: [kissoudi.vasiliki@gmail.com](mailto:kissoudi.vasiliki@gmail.com)

## Η ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΤΩΝ ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ ΤΑCQOL ΣΕ ΕΦΗΒΟΥΣ-ΕΣ ΜΕ ΚΑΙ ΧΩΡΙΣ ΚΙΝΗΤΙΚΕΣ ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ

### Εισαγωγή

Η Αναπτυξιακή Διαταραχή του Κινητικού Συντονισμού (ΑΔΚΣ) είναι μια νευροαναπτυξιακή διαταραχή που επηρεάζει περίπου το 5-6% των παιδιών σχολικής ηλικίας, με μεγαλύτερη συχνότητα εμφάνισης στα αγόρια σε σχέση με τα κορίτσια και οι κινητικές δυσκολίες της διαταραχής, φαίνεται να συνεχίζουν να υπάρχουν και στην εφηβεία (American Psychiatric Association, 2013; Barnett & Hill, 2019; Harris, Mickelson & Zwicker, 2015). Τα παιδιά αυτά αντιμετωπίζουν δευτερογενή ψυχολογικά προβλήματα, λόγω απογοήτευσης, από τη μη εκπλήρωση δραστηριοτήτων στην καθημερινή τους ζωή και έχουν χαμηλότερη αντίληψη της αθλητικής τους ικανότητας σε σχέση με τους συνομήλικους τους χωρίς κινητικές δυσκολίες (Noordstar, Stuive, Herweijer, Holty, Oudenampsen, Schoemaker & Reinders-Messelink, 2014). Η ΑΔΚΣ είναι μια κατάσταση που επηρεάζει αρνητικά την ποιότητα ζωής (ΠΖ) των παιδιών από πλευράς υγείας, η οποία επιβεβαιώνεται από αναφορές γονέων ή/και παιδιών χρησιμοποιώντας διαφορετικά αξιόπιστα ερωτηματολόγια, συμπεριλαμβανομένου του TACQOL (TNO-AZL Questionnaires for Children's Health – Related Quality of Life), (Flapper & Schoemaker, 2013; Zwicker, Harris & Klassen, 2013; Cacola & Killian, 2018; Karras, Morrin, Gill, Izadi-Najafabadi & Zwicker, 2018). Οι παραπάνω μελέτες επικεντρώθηκαν κυρίως σε παιδιά κάτω των 13 ετών, ωστόσο δεν υπάρχει έρευνα σχετικά με την αξιοπιστία του TACQOL (φόρμα παιδιών/εφήβων) σε εφήβους με και χωρίς κινητικές δυσκολίες. Ο σκοπός της μελέτης ήταν να αξιολογηθεί η αξιοπιστία των διαστάσεων TACQOL, σε εφήβους με και χωρίς κινητικές δυσκολίες.

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν 69 έφηβοι/ες μαθητές/τριες Γυμνασίου ηλικίας 12 έως 15 ετών (N= 69). Οι συμμετέχοντες αξιολογήθηκαν με την κινητική δοκιμασία Movement Assessment Battery for Children 2 (MABC-2), ώστε να ανιχνευθούν τα παιδιά με χαμηλό επίπεδο κινητικού συντονισμού (κάτω από την 15<sup>η</sup> ποσοστιαία κατάταξη στο MABC-2) και να σχηματιστούν δύο ομάδες, η ομάδα με κινητικές δυσκολίες (μΚΔ, N=8) και η ομάδα χωρίς κινητικές δυσκολίες (χΚΔ, N=61).

#### Πειραματικός σχεδιασμός

Στην παρούσα έρευνα χρησιμοποιήθηκαν τα παρακάτω όργανα μέτρησης.

- Το Movement Assessment Battery for Children-2 (Movement ABC-2), (Henderson, Sugden & Barnett 2007) και
- Το ερωτηματολόγιο TACQOL (TNO – AZL – Child Quality of Life) (Verrips et al., 1998).

Αρχικά, χρησιμοποιήθηκε η δοκιμασία MABC-2 (Henderson, Sugden & Barnett, 2007) για τον εντοπισμό παιδιών με κινητικές δυσκολίες και το σχηματισμό των δύο ομάδων. Οι μαθητές εκτέλεσαν τις δεξιότητες της τρίτης ηλικιακής κατηγορίας της δοκιμασίας 11-16 ετών. Κατόπιν συμπληρώθηκε από τους μαθητές/τριες, το ερωτηματολόγιο TACQOL για την μέτρηση της ΠΖ από πλευράς υγείας. Το ερωτηματολόγιο TACQOL, περιλαμβάνει 63 ερωτήσεις που αντιστοιχούν σε 7 παράγοντες που αφορούν την ΠΖ: τη σωματική ενόχληση, την κινητική λειτουργικότητα, την αυτονομία, την γνωστική λειτουργικότητα, την κοινωνική

επαφή με γονείς και συνομηλίκους, την θετική διάθεση και την αρνητική διάθεση. Και οι δύο ομάδες αξιολογήθηκαν με το TACQOL, δύο φορές σε διάστημα τεσσάρων εβδομάδων, κατά τη διάρκεια του μαθήματος της φυσικής αγωγής, την τελευταία ημέρα της εβδομάδας.

### Στατιστική ανάλυση

Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν το λογισμικό πρόγραμμα SPSS 20.0, με επίπεδο σημαντικότητας στο  $p < .05$  και για τον έλεγχο της αξιοπιστίας και της εσωτερικής συνοχής του ερωτηματολογίου TACQOL, υπολογίστηκε ο δείκτης Intraclass Correlation Coefficient (ICC), καθώς και ο δείκτης Cronbach  $\alpha$ .

### Αποτελέσματα

Για τον δείκτη Cronbach  $\alpha$  η ομάδα χωρίς κινητικές δυσκολίες, παρουσίασε υψηλή στατιστικά σημαντική αξιοπιστία σε όλες τις διαστάσεις, με τιμές που κυμαίνονται μεταξύ .706 και .909. Η ομάδα με κινητικές δυσκολίες παρουσίασε, μέτρια έως υψηλή στατιστικά σημαντική αξιοπιστία σε όλες τις διαστάσεις εκτός από τη διάσταση "αυτονομία" ( $\alpha = .330$ ), (Πίνακας 1). Για την ανάλυση αξιοπιστίας ICC (Intraclass Correlation Coefficient): Η ομάδα χωρίς κινητικές δυσκολίες παρουσίασε μέτρια έως υψηλή στατιστικά σημαντική αξιοπιστία μεταξύ των δύο μετρήσεων, με τιμές που κυμαίνονται από .547 έως .817 στις περισσότερες διαστάσεις, εκτός από την κινητική λειτουργικότητα και την αυτονομία. Η ομάδα με κινητικές δυσκολίες παρουσίασε, μέτρια έως υψηλή στατιστικά σημαντική αξιοπιστία μεταξύ των δύο μετρήσεων, στις περισσότερες διαστάσεις εκτός από την αυτονομία και τη γνωστική λειτουργικότητα, (Πίνακας 2).

**Πίνακας 1.** Ο δείκτης Cronbach  $\alpha$  για τις υποκλίμακες του TACQOL (φόρμα παιδιών/εφήβων) και στις δύο ομάδες

Υποκλίμακες TACQOL	Δείκτης Cronbach $\alpha$	
	χωρίς κιν. δυσκολίες	με κιν. δυσκολίες
Σωματική ενόχληση	.710	.820
Κινητική λειτουργικότητα	.855	.649
Αυτονομία	.937	.332
Γνωστική λειτουργικότητα	.806	.543
Κοινωνικές επαφές	.637	.654
Θετική διάθεση	.732	.689
Αρνητική διάθεση	.804	.857

**Πίνακας 2.** Ο δείκτης ICC για τις υποκλίμακες του TACQOL (φόρμα παιδιών/εφήβων) και στις δύο ομάδες

Υποκλίμακες TACQOL	Δείκτης ICC	
	χωρίς κιν. δυσκολίες	με κιν. δυσκολίες
Σωματική ενόχληση	.685	.904
Κινητική λειτουργικότητα	.258	.462
Αυτονομία	.036	.159
Γνωστική λειτουργικότητα	.817	.547
Κοινωνικές επαφές	.590	.319
Θετική διάθεση	.547	.788
Αρνητική διάθεση	.754	.937

### Συζήτηση – Συμπεράσματα

Συμπερασματικά, φαίνεται ότι, το ερωτηματολόγιο TACQOL, φόρμα παιδιών / εφήβων, είναι ένα αξιόπιστο μέσο συλλογής δεδομένων για την εξέταση της ποιότητας ζωής από πλευράς υγείας σε εφήβους/ες, τόσο με κινητικές δυσκολίες, όσο και χωρίς κινητικές δυσκολίες και τα αποτελέσματα αυτά βρίσκονται σε συμφωνία με έρευνες σε παιδιά (Flapper & Schoemaker, 2013; Zwicker et al., 2013; Cacola & Killian, 2018; Karras et al., 2018). Ωστόσο, απαιτείται περαιτέρω έρευνα για τη διερεύνηση της αξιοπιστίας στις υποκλίμακες που έδειξαν χαμηλές τιμές, σε έρευνες με μεγαλύτερο αριθμό συμμετεχόντων αλλά και με την αξιολόγηση της αξιοπιστίας της φόρμας γονέων / φροντιστών.

### Βιβλιογραφία

- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders, (5th ed.)* Arlington, VA: American Psychiatric Association
- Barnett, A.L., & Hill E., (2019). *Understanding Motor Behaviour in Developmental Coordination Disorder*. 1st Edition, London Routledge. doi.org/10.4324/9781315268231
- Cacola, P. & Killian, M. (2018). Health-related quality of life in children with Developmental Coordination Disorder: Association between the PedsQL and KIDSCREEN instruments and comparison with their normative samples. *Research in developmental disabilities, 75*, 32-39.
- Flapper, B. C., & Schoemaker, M. M. (2013). Developmental coordination disorder in children with specific language impairment: Co-morbidity and impact on quality of life. *Research in developmental disabilities, 34*(2), 756-763.
- Harris, S. R., Mickelson, E. C., & Zwicker, J. G. (2015). Diagnosis and management of developmental coordination disorder. *Canadian Medical Association Journal, 187*(9), 659-665.
- Karras, H. C., Morin, D. N., Gill, K., Izadi-Najafabadi, S., & Zwicker, J. G. (2018). Health-related quality of life of children with Developmental Coordination Disorder. *Research in Developmental Disabilities, 84*(August 2017), 85-95. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2018.05.012>
- Noordstar, J. J., Stuive, I., Herweijer, H., Holty, L., Oudenampsen, C., Schoemaker, M. M., & Reinders-Messelink, H. A. (2014). Perceived athletic competence and physical activity in children with developmental coordination disorder who are clinically referred, and control children. *Research in developmental disabilities, 35*(12), 3591-3597.
- Verrips, G. H. W., Vogels, A. G. C., DenOuden, A. L., Paneth, N., & Verloove-Vanhorick, S. P. (2000). Measuring health-related quality of life in adolescents: agreement between raters and between methods of administration. *Child: care, health and development, 26*(6), 457-469.
- Zwicker, J. G., Harris, S. R., & Klassen, A. F. (2013). Quality of life domains affected in children with developmental coordination disorder: a systematic review. *Child: care, health and development, 39*(4), 562-580.

## RELIABILITY OF THE TACQOL QUESTIONNAIRE DIMENSIONS IN ADOLESCENTS WITH AND WITHOUT MOTOR DIFFICULTIES

V. Kissoudi, D. Botsios, M. Kontou, E. Katartzi, S. Vlachopoulos

Aristotle University of Thessaloniki Faculty of Physical Education and Sport Sciences Department of Physical Education and Sport Science at Serres Laboratory of Social Research on Physical Activity

### Abstract

The purpose of the present study was to assess the reliability of the TACQOL Questionnaire, Children Form (TNO-AZL Questionnaires for Children's Health – Related Quality of Life) dimensions, in adolescents with and without motor difficulties. Initially, 69 high school students were evaluated using Movement ABC-2, for the identification of motor difficulties. Two (2) groups were formed, one with motor difficulties (with MD, N = 8) and another without motor difficulties (without MD, N = 61). Both groups were assessed using the TACQOL questionnaire twice, over a four-week period. The TACQOL (children/adolescents form) is consisted of 63 items in 7 subscales/dimensions, body pain, motor and cognitive function, autonomy, social contacts and positive and negative mood. Questionnaires were given to adolescents during physical education class on the last day of the week. The Cronbach  $\alpha$  analysis for the dimensions of the TACQOL questionnaire in the group without motor difficulties showed high statistically significant reliability in all dimensions, with values ranging between .706 and .909. In the group with motor difficulties, moderate to high statistically significant reliability appeared in all dimensions, except the dimension-autonomy ( $\alpha = .330$ ). The ICC (Intraclass Correlation Coefficient) reliability analysis showed moderate to high statistically significant reliability for the group without motor difficulties between the two measurements, with values ranging from .547 to .817, in most of the dimensions, except for the dimensions-motor functionality and autonomy. In the group with motor difficulties, the ICC analysis also showed moderate to high statistically significant reliability between the two measurements, except for the dimensions of autonomy and social contacts. Therefore, the TACQOL questionnaire children/adolescent form appears to be a reliable means of data collection for assessing the quality of life of adolescents with and without motor difficulties, but further research is needed to investigate reliability of the subscales that showed low values.

**Key words:** *MABC-2, Health – Related Quality of Life, Developmental disorder of motor coordination*

### **Address for correspondence**

**Kissoudi Vasiliki**

**Address:** Theomitoros 9, Polichni, Thessaloniki, 56533

**Tel.:** +30 6989538016

**E-mail:** [kissoudi.vasiliki@gmail.com](mailto:kissoudi.vasiliki@gmail.com)

## ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ ΡΥΘΜΟΥ ΠΑΙΔΙΩΝ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ

**Ζάραγκας Χ.**

Παιδαγωγικό Τμήμα Νηπιαγωγών, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, 45110 Ιωάννινα

### Περίληψη

Ο ρυθμός αποτελεί το υπόβαθρο όλων των μορφολογικών στοιχείων της κίνησης και έχει σημαντικό ρόλο στην αντιληπτική και κινητική ανάπτυξη των παιδιών. Συνιστά, επίσης, οργανωτικό γνώρισμα της κινητικής συμπεριφοράς και χαρακτηρίζει την κανονική εναλλαγή της λειτουργίας της διέγερσης και της αναστολής του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος, η οποία λειτουργία καθορίζει την απαραίτητη περιοδικότητα αναφορικά με τη σύσπαση και την χαλάρωση των μυών που συμβάλλουν από κοινού στην εκτέλεση μίας συγκεκριμένης κινητικής ακολουθίας. Ρυθμική ικανότητα ορίζεται η ικανότητα απόδοσης με χωροχρονική ακρίβεια μίας αλληλουχίας κανονικών, αδρών και επαναλαμβανόμενων κινήσεων. Έχει αξιολογηθεί στο πλαίσιο ερευνών που σχετίζονται με την επίδραση προγραμμάτων κινητικής ρυθμικής αγωγής, με τον χορό, τη μουσική, τη Φυσική Αγωγή και τον Αθλητισμό. Σκοπός της μελέτης αυτής είναι η εκτίμηση της ρυθμικής ικανότητας παιδιών προσχολικής ηλικίας και των διαφορών της ως προς τις μεταβλητές του φύλου και της ηλικίας των παιδιών. Προηγήθηκε η ενημέρωση των εκπαιδευτικών αρχών και των γονέων των παιδιών και αφού τηρήθηκαν οι αρχές της επιστημονικής ερευνητικής δεοντολογίας έγιναν οι μετρήσεις για δύο συνεχόμενα σχολικά έτη (2017 -2018 & 2018 - 2019). Το δείγμα αποτελούνταν από 371 παιδιά (197 αγόρια, 174 κορίτσια) ηλικίας 4 ετών και 10 μηνών έως 6 ετών κι 4 μηνών και επιλέχτηκε με τυχαία δειγματοληψία από νηπιαγωγεία της Ηπείρου. Η ρυθμική ικανότητα αξιολογήθηκε με την δοκιμασία High / Scope Rhythmic Competence Analysis Test σε δύο ταχύτητες (tempo) των 120 και των 130 παλμών/λεπτό. Ο συντελεστής Kappa του Cohen έδειξε καλή συμφωνία ( $0,738 p=.001$ ) μεταξύ δύο εκτιμητών, του ερευνητή και της νηπιαγωγού. Χρησιμοποιήθηκε το μη παραμετρικό κριτήριο Man-Whitney (U) τόσο για τις ταχύτητες των 120 και 130 παλμών/λεπτό όσο και για τη συνολική επίδοση. Τα αποτελέσματα έδειξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές για το φύλο και για την ηλικία, με τα κορίτσια και τα μεγαλύτερα σε ηλικία παιδιά να εμφανίζουν υψηλότερο μέσο όρο αντίστοιχα από τα αγόρια και τα μικρότερα σε ηλικία. Επίσης, έδειξαν ότι οι επιδόσεις των παιδιών είναι καλύτερες σε όλες τις δοκιμασίες που εκτελούνται στην μικρότερη ταχύτητα των 120 παλμών/λεπτό. Η ρυθμική ικανότητα ως ένας σημαντικός παράγοντας που σχετίζεται με την ανάπτυξη των παιδιών αποτελεί τη βάση της εκπαίδευσης για την φυσική αγωγή στο νηπιαγωγείο.

**Λέξεις κλειδιά:** ρυθμική ικανότητα, νηπιαγωγείο

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

**Ζάραγκας Χαρίλαος**

**Διεύθυνση:** Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Παιδαγωγικό Τμήμα Νηπιαγωγών, 45110 Ιωάννινα

**Τηλ.:** 26510 04301

**E-mail:** [hzaragas@uoi.gr](mailto:hzaragas@uoi.gr) & [hzaragas@gmail.com](mailto:hzaragas@gmail.com)



## ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ ΡΥΘΜΟΥ ΠΑΙΔΙΩΝ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ

### Εισαγωγή

Η ρυθμική ικανότητα ή ρυθμική συναρμογή αναφέρεται στην ικανότητα να συγχρονίζονται οι σωματικές κινήσεις με κάποιο μουσικό ερέθισμα και αποτελεί μία από τις συναρμοστικές ικανότητες που διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη, εκτέλεση και μάθηση των κινητικών εννοιών και δεξιοτήτων (Thomas & Moon, 1976). Η Rose (1995) ορίζει ως ρυθμική ικανότητα την ικανότητα του ατόμου να συγχρονίζει τις σωματικές του κινήσεις με κάποιο φυσικό, ακουστικό ή μουσικό ερέθισμα. Οι Martin & Ellerman (2001) ορίζουν τη ρυθμική ικανότητα ως την αντίληψη, την καταχώριση και την παρουσίαση χρονικών-δυναμικών δομών που εκφράζονται μέσω της κίνησης. Πολλές έρευνες (Χατζηπαντελή, Πολλάτου, Διγγελίδης & Κουρτέσης, 2007; Agdiniotis et al. 2009; Pica, 1999) μελέτησαν την προαγωγή της έμφυτης ρυθμικής ικανότητας διαμέσου της συμμετοχής σε κινητικές δραστηριότητες παρεμβατικών προγραμμάτων. Τα αποτελέσματα αυτών έδειξαν ότι η ρυθμική ικανότητα των παιδιών (προ)σχολικής ηλικίας μπορεί να βελτιωθεί με την εξάσκηση και ακόμη ότι ο ρυθμός συμβάλλει στην ανάπτυξη κινητικών εννοιών και δεξιοτήτων μέσα από ευχάριστες δραστηριότητες μάθησης. Οι έρευνες (Derri, Tsarakidou, Zachoroulou, Κιουμουρτζoglou, 2001; Tsarakidou, Zachoroulou & Zographou, 2001; Pollatou et al. 2012) μελέτησαν την επίδραση παρεμβατικών προγραμμάτων μουσικοκινητικής αγωγής στην προαγωγή της ρυθμικής ικανότητας παιδιών προσχολικής ηλικίας 4 έως 6 ετών. Τα αποτελέσματα αυτών έδειξαν σχετική βελτίωση των παιδιών στο ρυθμικό συγχρονισμό, στην επίγνωση κατεύθυνσης στο χώρο και στην κινητική δημιουργία. Ο σχετικά μικρός αριθμός ερευνών που έχουν γίνει σχετικά με το επίπεδο της ρυθμικής ικανότητας των παιδιών προσχολικής ηλικίας την τελευταία δεκαετία και η σημαντικότητα του ρόλου της ρυθμικής ικανότητας στην γενική ανάπτυξη των παιδιών αποτέλεσε την αφορμή για την διεξαγωγή της παρούσας έρευνας. Η έρευνα έχει σκοπό την εκτίμηση της ρυθμικής ικανότητας παιδιών προσχολικής ηλικίας και των διαφορών της ως προς τις μεταβλητές του φύλου και της ηλικίας των παιδιών.

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν 371 παιδιά (197 αγόρια 53%, 174 κορίτσια 47%) τα οποία επιλέχθηκαν με τυχαία δειγματοληψία από δημόσια νηπιαγωγεία της Ηπείρου. Το δείγμα χωρίστηκε σε δύο ηλικιακές ομάδες των πέντε (182, 49%) και έξι (189, 51%) ετών. Τα παιδιά δεν είχαν διάγνωση από θεσμοθετημένο φορέα για κάποιο νευρολογικό, αισθητηριακό ή κινητικό πρόβλημα, μαθησιακές δυσκολίες, διάχυτες αναπτυξιακές διαταραχές ή διαταραχές προσοχής. Κανένα από τα παιδιά δεν είχε προηγούμενη εμπειρία με την εκμάθηση μουσικής, που ενδεχομένως θα συνέβαλε στην καλλιέργεια της ρυθμικής ικανότητας, ούτε είχε παρακολουθήσει προγράμματα χορού ή ρυθμικής γυμναστικής, με βάση την ερώτηση που απάντησαν οι γονείς πριν την διεξαγωγή της έρευνας και είχε συμπεριληφθεί στο έντυπο συγκατάθεσης για την συμμετοχή του παιδιού τους στην εν λόγω έρευνα.

#### Πειραματικός σχεδιασμός

Η ρυθμική ικανότητα αξιολογήθηκε με το τεστ High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test (Weikart, 1989), το οποίο έχει χρησιμοποιηθεί σε πολλές έρευνες διεθνώς και αξιολογεί την ικανότητα ενός ατόμου να εκτελεί μία αλληλουχία συγχρονισμένων κινήσεων

με έναν σταθερό κινητικό ρυθμό. Ειδικότερα το τεστ περιλαμβάνει έξι είδη κινήσεων (ταυτόχρονο / εναλλάξ χτύπημα των άνω άκρων στους μηρούς από καθιστή θέση, εκτέλεση εναλλάξ κίνησης των κάτω άκρων από καθιστή θέση και από όρθια θέση, περπάτημα προς τα εμπρός και προς τα πίσω), τις οποίες τα παιδιά καλούνται να εκτελέσουν, ακολουθώντας τον ρυθμό ενός μετρονόμου, προσπαθώντας να συγχρονιστούν με τον ήχο του σε δύο διαφορετικές ταχύτητες (tempo) των 120 παλμών/λεπτό και των 130 παλμών/λεπτό. Η εξέταση με δυο διαφορετικές ταχύτητες προβλέπεται προκειμένου να αποφευχθεί το ενδεχόμενο σύμπτωσης με την φυσιολογική ρυθμική ικανότητα του παιδιού. Η διαδικασία μέτρησης έγινε σε μια κλίμακα τριών βαθμών (0, 1, 2). Την τιμή δύο (2) την έπαιρνε ένα παιδί όταν πετύχαινε να συντονίσει την κίνησή του στο ρυθμό του μετρονόμου για 8 τουλάχιστον συνεχιζόμενες προσπάθειες. Η μέγιστη βαθμολογία ήταν η τιμή 24, δηλαδή, 12 βαθμοί για τις έξι κινήσεις στην ταχύτητα των 120 παλμών/λεπτό και 12 βαθμοί στην ταχύτητα των 130 αντίστοιχα. Η αξιολόγηση των επιδόσεων γίνονταν άμεσα από δύο εκτιμητές (ερευνητής και νηπιαγωγός). Υπήρξε καλή συμφωνία (συντελεστής «Κ» του Cohen 0,738  $p=0.001$ ) μεταξύ των εκτιμητών. Αξιολογήθηκαν δύο ομάδες ως προς τον παράγοντα φύλο (αγόρια, κορίτσια) και δύο ομάδες ως προς τον παράγοντα ηλικία (πέντε και έξι ετών).

### Στατιστική ανάλυση

Η στατιστική ανάλυση πραγματοποιήθηκε με τη χρήση του στατιστικού πακέτου SPSS, 23. Πραγματοποιήθηκε έλεγχος της κανονικότητας των τιμών των μεταβλητών του δείγματος. Για τον έλεγχο των διαφορών μεταξύ των ομάδων επιλέχθηκαν μη παραμετρικά κριτήρια, λόγω μη κανονικότητας της κατανομής (Kolmogorov-Smirnov test  $p<0.001$ ). Ειδικότερα, οι διαφορές ως προς το φύλο (αγόρια, κορίτσια) και την ηλικία (5, 6 ετών) και αναφορικά με τους Μέσους Όρους της βαθμολογίας στο High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test εξετάστηκαν με την αξιοποίηση του κριτηρίου Mann-Whitney, το οποίο διερευνά διαφορές μεταξύ δύο ανεξάρτητων δειγμάτων σε επίπεδο σημαντικότητας .005.

### Αποτελέσματα

Υπάρχουν στατιστικώς σημαντικές διαφορές ( $U=7025.500$ ,  $P_{TWO-TAILED}=0,011$ ) ανάμεσα στα αγόρια και τα κορίτσια του δείγματος ως προς την συνολική επίδοσή τους. Από τη σύγκριση των μέσων ιεραρχήσεων μπορούμε να συμπεράνουμε ότι η συνολική επίδοση των κοριτσιών ήταν καλύτερη από την συνολική επίδοση των αγοριών.

**Πίνακας 1:** Έλεγχος Mann-Whitney U- test για το φύλο και την ηλικία στη συνολική απόδοση στο High / Scope Rhythmic Analysis Test καθώς και συνολική απόδοση σε ταχύτητες 120 παλμών / λεπτό και 130 παλμών / λεπτό και μέγεθος επίδρασης  $\eta^2$  (eta-squared).

		Ranks			
Total Scores of High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test	GENDER	f	Mean Rank	Sum of Ranks	
	Boys	197	112.34	18954.40	
	Girls	174	135.65	20764.50	
Test Statistics <sup>a</sup>					
	Total Scores of High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test				
Mann-Whitney U	7025.500				
Asymp. Sig. (2-tailed)	.011				
$\eta^2$ (eta-squared)	0.031				

a. Grouping Variable: GENDER

		Means of Ranks			
		AGE	f	Mean Rank	Sum of Ranks
Total Scores of High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test	5-years old	177	110.22	18741.50	
	6-years old	194	138.18	20654.50	
Total Score at speed 120 beats per minute		5-years old	177	112.32	18967.50
		6-years old	194	135.88	21364.50
Total Score at speed 130 beats per minute		5-years old	177	108.98	18296.00
		6-years old	194	140.51	22108.00
Test Statistics <sup>b</sup>					
	Total Scores of High/Scope Rhythmic Competence Analysis Test				
	Total Score at speed 120 beats per minute		Total Score at speed 130 beats per minute		
Mann-Whitney U test	6506.500	6654.500	6358.000		
Asymp. Sig. (2-tailed)	.003	.007	.001		
$\eta^2$ (eta-squared)	0.052	0.034	0.056		

a. Grouping Variable: AGE

Υπάρχουν στατιστικώς σημαντικές διαφορές ανάμεσα στα παιδιά διαφορετικής ηλικίας του δείγματος ως προς την συνολική επίδοση των δοκιμασιών του High /Scope Rhythmic Competence Analysis Test, τόσο στις ταχύτητες 120 παλμών/λεπτό ( $U=6654.500$   $p_{2-tailed}=.007$ ) και 130 παλμών/λεπτό ( $U=6358$   $p_{2-tailed}=.001$ ) ξεχωριστά όσο και στην συνολική επίδοση της ανωτέρω δοκιμασίας που περιλαμβάνει και τις δύο ταχύτητες μαζί ( $U=6506.500$   $p_{2-tailed}=.003$ ). Από τη σύγκριση των μέσων ιεραρχήσεων συμπεραίνεται ότι η συνολική επίδοση των παιδιών προσχολικής ηλικίας έξι ετών ήταν καλύτερη από την συνολική επίδοση των παιδιών ηλικίας πέντε ετών, καθώς σε αυτή την συνθήκη εμφανίζεται η υψηλότερη τιμή στην επίδοση στους 120 παλμούς/λεπτό (135.88), στην επίδοση στους 130 παλμούς/λεπτό (140.51) και στην συνολική επίδοση που περιλαμβάνει και τις δύο ταχύτητες μαζί (138.18).

### Συζήτηση – Συμπεράσματα

Οι επιδόσεις των παιδιών ήταν καλύτερες και στα δύο επιμέρους τεστ των 120 και 130 παλμών/λεπτό. Οι επιδόσεις των παιδιών προσχολικής ηλικίας ήταν καλύτερες στην χαμηλότερη ταχύτητα των 120 παλμών/λεπτό, όπως παρατηρήθηκε και στην εργασία των Agdiniotis et al. (2009). Τα κορίτσια παρουσίασαν σημαντικά υψηλότερες επιδόσεις συγκριτικά με τα αγόρια ως προς τη ρυθμική ικανότητα, όπως παρατηρήθηκε και στην εργασία των Pollatou et al. (2012). Τα παιδιά της μεγαλύτερης ηλικιακής κατηγορίας (6 ετών) σημείωσαν σημαντικά υψηλότερες επιδόσεις σε όλες τις δοκιμασίες αξιολόγησης της ρυθμικής ικανότητας σε σχέση με τα παιδιά μικρότερης ηλικίας (5 ετών), στις ταχύτητες των 120 και 130 παλμών/λεπτό ξεχωριστά όσο και στην συνολική επίδοση της ανωτέρω δοκιμασίας που περιλαμβάνει και τις δύο ταχύτητες μαζί, όπως παρατηρήθηκε και στην εργασία των Chatzikonstantinou & Venetsanou (2011).

### Βιβλιογραφία

- Agdiniotis, I., Pollatou, E., Gerodimos, V., Zisi, V., Karadimou, K. & Yiagoudaki, F. (2009). Relationship between rhythmic ability and type of motor activities in preschool children. *European Psychomotricity Journal*, 2(1):24-34.
- Chatzikonstantinou, E. & Venetsanou, F. (2011). Construct validity of the battery test High/ Scope Beat Competence Analysis. *European Psychomotricity Journal*, 4(1):17 -28.
- Derri, V., Tsapakidou, A., Zachopoulou, E. & Kioumourtzoglou, E. (2001). Effect of a Music and Movement Programme on Development of Locomotor Skills by Children 4 to 6 Years of Age. *European Journal of Physical Education*, 6:16-25.
- Martin, K. & Ellerman, U. (2001). *Πολύπλευρη ρυθμική Αγωγή*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Salto.
- Pica, R. (1999). Music and the movement program moving and learning in early education. *Teaching Elementary Physical Education*, 10:32-33.
- Pollatou, E., Pantelakis, G., Agdiniotis I., Mpenta, N., Zissi, V. & Karadimou, K. (2012). How is the rhythmic ability of preschool children affected by the implementation of a music movement program? *European Psychomotricity Journal*, 4(1):49-56.
- Rose, S.E. (1995). *The effects of Dalcroze eurhythmics on beat competency performance skills of kindergarten, first-, and second-grade children*. University of North Carolina, University Microfilms International [reprod.].
- Thomas, J.R. & Moon, D.H. (1976). Measuring motor rhythmic ability in children. *Research Quarterly. American Alliance for Health, Physical Education and Recreation*, 47(1):20-32.
- Tsapakidou, A., Zachopoulou, E. & Zographou, M. (2001). Early young children's behavior during music and movement program. *Journal of Human Movement Studies*, 41:333-345.
- Weikart P. (1989). *Teaching Movement and Dance: A Sequential Approach to Rhythmic Movement*. Ypsilanti, MI, High/ Scope Press.
- Χατζηπαντελή, Α., Πολλάτου, Ε., Διγγελίδης, Ν. & Κουρτέσης, Θ. (2007). Η Αποτελεσματικότητα ενός Μουσικοκινητικού Προγράμματος Εκπαίδευσης στις Δεξιότητες Χειρισμού εμάχρονων Μαθητών και Μαθητριών. *Αναζητήσεις στη Φυσική Αγωγή & τον Αθλητισμό*, 5(1):19 – 26.

## ASSESSMENT OF THE RHYTHMIC ABILITY OF PRESCHOOL AGE CHILDREN

H. Zaragas

University of Ioannina, Pedagogical Department of Early Childhood Education, 45110 Ioannina

### Abstract

Rhythm is the background of all morphological elements of movement and has an important role in the children's perceptual and motor development. It is also an organizational feature of motor behavior and characterizes the normal alternation of the function of stimulation and inhibition of the Central Nervous System. This function determines the necessary periodicity regarding the contraction and relaxation of the muscles that jointly contribute to the execution of a specific kinetic sequence. Rhythmic capacity is defined as the ability to perform with spatio-temporal accuracy a sequence of normal, rough and repetitive movements. It has been evaluated in the context of research related to the effect of rhythmic motor education programs on dance, music, physical education and sports. The purpose of this study is to assess the rhythmic ability of preschool children and its differences in terms of their gender and age variables. The educational authorities and the children's parents were informed beforehand and the principles of the scientific research ethics had been followed before the measurements were made for two consecutive school years (2017 -2018 & 2018 -2019). The sample consisted of 371 children (197 boys, 174 girls) aged 4 years and 10 months to 6 years and 4 months and was selected by random sampling from kindergartens in Epirus. Rhythmic ability was assessed with the High / Scope Rhythmic Competence Analysis Test at two speeds (tempo) of 120 and 130 beats / minute. The Kappa coefficient, which was high enough for agreement between the two assessors, that is the researcher and the kindergarten teacher, was calculated for both the two speeds (120 and 130 beats / minute) and the overall score, indicating a satisfactory agreement between the two judges. The results showed that children performed better in all tests performed at a slower speed of 120 beats / minute. The Man-Whitney (U) non-parametric criterion for both 120 and 130 beats per minute and overall performance showed statistically significant differences for gender and age, with girls and older children showing higher average respectively for boys and younger ones in age. Rhythmic ability as an important factor related to the development of children is the basis of physical education in kindergarten.

**Key words:** *rhythmic ability, kindergarten*

### **Address for correspondence**

**Harilaos Zaragas**

**Address:** University of Ioannina, Pedagogical Department of Early Childhood Education, GR-45110 Ioannina

**Tel.:** +30 26510 04301

**E-mail:** [hzaragas@uoi.gr](mailto:hzaragas@uoi.gr) & [hzaragas@gmail.com](mailto:hzaragas@gmail.com)

## Η ΣΧΕΣΗ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΜΕ ΤΙΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ TACQOL, ΣΕ ΕΦΗΒΟΥΣ ΜΕ ΚΑΙ ΧΩΡΙΣ ΚΙΝΗΤΙΚΕΣ ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ

Μπότσιος Δ., Παππάς Ι., Κοντού Μ., Καταρτζή Ε., Βλαχόπουλος Σ.

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Επιστημών Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, Τμήμα  
Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού Σερρών, Εργαστήριο Κοινωνικής Έρευνας στη Φυσική  
Δραστηριότητα, 62100 Σέρρες

### Περίληψη

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να εξετάσει την σχέση της φυσικής δραστηριότητας με τις διαστάσεις του ερωτηματολογίου TACQOL, σε εφήβους με και χωρίς κινητικές δυσκολίες. Στην έρευνα συμμετείχαν 69 μαθητές-τριες Γυμνασίου, οι οποίοι-ες κατανεμήθηκαν σε δύο ομάδες με βάση τα σκορ τους στην κινητική δοκιμασία Movement ABC-2, στην ομάδα με κινητικές δυσκολίες (n=8) και στην ομάδα χωρίς κινητικές δυσκολίες (n= 61). Η αξιολόγηση της εβδομαδιαίας φυσικής δραστηριότητας των δύο ομάδων έγινε με το ερωτηματολόγιο Godin Leisure-Time Exercise. Επιπλέον, χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο TACQOL: φόρμα παιδιών για την αξιολόγηση της ποιότητας ζωής από πλευράς υγείας. Το TACQOL αποτελείται από 63 ερωτήσεις με 7 παράγοντες/διαστάσεις (σωματική ενόχληση, κινητική λειτουργικότητα, γνωστική λειτουργικότητα, αυτονομία, κοινωνικές επαφές, θετική και αρνητική διάθεση). Από την ανάλυση συσχέτισης (Pearson Correlation) των απόψεων των εφήβων χωρίς κινητικές δυσκολίες, βρέθηκε στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση μεταξύ της έντονης ΦΔ με τον παράγοντα κινητική λειτουργικότητα ( $p<.05$ ) και την απουσία αρνητικής διάθεσης ( $p<.05$ ). Επιπλέον, και η συνολική φυσική δραστηριότητα βρέθηκε να σχετίζεται στατιστικά σημαντικά, με τον παράγοντα κινητική λειτουργικότητα ( $p<.01$ ). Από τις απόψεις των εφήβων με κινητικές δυσκολίες, δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση της φυσικής δραστηριότητας με τις διαστάσεις του ερωτηματολογίου TACQOL. Συμπερασματικά, προέκυψε ότι, η συμμετοχή των εφήβων σε προγράμματα έντονης φυσικής δραστηριότητας φαίνεται να επηρεάζει θετικά την κινητική τους λειτουργικότητα, καθώς επίσης και την μείωση της αρνητικής διάθεσης, επιφέροντας κινητικά και ψυχολογικά οφέλη, γενικότερα. Ωστόσο, απαιτείται περαιτέρω έρευνα για τους εφήβους με κινητικές δυσκολίες.

**Λέξεις κλειδιά:** *Godin Leisure-Time Exercise, ποιότητα ζωής από πλευράς υγείας, MABC-2*

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

**Μπότσιος Δημήτρης**

**Διεύθυνση:** Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., Τ.Ε.Φ.Α.Α. Σερρών,  
62100 Σέρρες

**Τηλ.:** 6944966599

**E-mail:** [mpotsios@gmail.com](mailto:mpotsios@gmail.com)

## Η ΣΧΕΣΗ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΜΕ ΤΙΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ TACQOL, ΣΕ ΕΦΗΒΟΥΣ ΜΕ ΚΑΙ ΧΩΡΙΣ ΚΙΝΗΤΙΚΕΣ ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ

### Εισαγωγή

Με τον όρο φυσική δραστηριότητα εννοούμε κάθε σωματική δραστηριότητα που παράγεται από σκελετικούς μύες και έχει ως αποτέλεσμα δαπάνη ενέργειας (Pate et al., 1995). Η φυσική δραστηριότητα των πολιτών θα πρέπει να αποτελεί έναν από τους βασικούς πυλώνες κάθε οργανωμένης κοινωνίας. Έχει βρεθεί ότι η φυσική δραστηριότητα μειώνει τους δείκτες ψυχολογικού στρες, αυξάνει την αυτοεκτίμηση και τη θετική διάθεση, συμβάλλοντας έτσι στη βελτίωση της ποιότητας ζωής από πλευράς υγείας (Rubin & Corlan, 2004). Έρευνες έδειξαν ότι η ενασχόληση με φυσική δραστηριότητα στην παιδική ηλικία, επιδρά και προβλέπει την φυσική δραστηριότητα στην ενήλικη ζωή (Sallis et al., 1992; Boreham et al., 2004) και αποτελεί έναν πολύ σημαντικό παράγοντα ο οποίος καθορίζει το επίπεδο της υγείας και της ποιότητας ζωής των ανθρώπων. Στην έννοια της ποιότητας ζωής από πλευράς υγείας, η ποιότητα ζωής εξετάζεται μέσω της αυτοαντίληψης για την κατάσταση της υγείας ενός ατόμου (Craig, Greiner, Brown & Reeve, 2016). Μελέτες έδειξαν ότι οι έφηβοι που είχαν αυξημένα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας, είχαν καλύτερη σωματική και ψυχική υγεία και ψυχοκοινωνική ευεξία, από τους εφήβους που ακολούθησαν έναν ανενεργό τρόπο ζωής (Wu et al., 2017). Η αναπτυξιακή διαταραχή του κινητικού συντονισμού χρησιμοποιείται ως όρος για να αναφερθεί στη δυσκολία που αντιμετωπίζουν τα παιδιά στην απόκτηση και εκτέλεση των κινητικών δεξιοτήτων (Gubbay, 1985). Αυτή οδηγεί σε κινητικές δυσκολίες, στην αποφυγή συμμετοχής των εφήβων σε φυσική δραστηριότητα, η οποία με τη σειρά της μπορεί να οδηγήσει όχι μόνο σε μείωση της αντίληψης για τις δυνατότητές τους, αλλά και σε μείωση της προσπάθειας για αποτελεσματική απόδοση λόγω έλλειψης εξάσκησης. Αυτός ο φαύλος κύκλος μπορεί να οδηγήσει τα παιδιά στην κοινωνική απομόνωση και την αποτυχία να αναπτύξουν κινητικές δεξιότητες που είναι απαραίτητες στη μελλοντική τους ζωή, με αποτέλεσμα μία φτωχότερη ποιότητα ζωής από πλευράς υγείας (Katartzi & Vlachopoulos, 2011; Monastiridi, Katartzi, Kontou, Kourtessis & Vlachopoulos, 2020). Μελέτες σε εφήβους με κινητικές δυσκολίες, αναφέρουν υψηλότερα ποσοστά παχυσαρκίας και χαμηλότερο επίπεδο αντοχής, ευκαμψίας και δύναμης, σε σύγκριση με έφηβους χωρίς κινητικές δυσκολίες, καθώς και χαμηλή ποιότητα ψυχικής και σωματικής υγείας (Blank et al., 2019). Ωστόσο, δεν έχουν γίνει έρευνες που να εντοπίζουν τη σχέση της φυσικής δραστηριότητας με την ποιότητα ζωής από πλευράς υγείας σε εφήβους με κινητικές δυσκολίες και με τη χρήση του ερωτηματολογίου TACQOL σε γενικό πληθυσμό εφήβων. Σκοπός της εργασίας ήταν να μελετηθεί η σχέση της φυσικής δραστηριότητας με τις διαστάσεις του ερωτηματολογίου TACQOL σε εφήβους με και χωρίς κινητικές δυσκολίες.

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν 69 έφηβοι μαθητές-τριες Γυμνασίου ηλικίας 12 έως 15 ετών. Το δείγμα είχε μέσο όρο ηλικίας  $13.9 \pm .85$ , βάρος  $57.6 \pm 11.09$  και ύψος  $1.69 \pm .10$ .

#### Πειραματικός σχεδιασμός

Για την ανίχνευση του επιπέδου του κινητικού συντονισμού χρησιμοποιήθηκε η κινητική δοκιμασία Movement Assessment Battery for Children (MABC - 2) (Henderson, Sugden & Barnett, 2007). Το ερωτηματολόγιο Leisure Time Exercise Questionnaire (Godin &

Shephard, 1985) χρησιμοποιήθηκε για να μετρήσει την υποκειμενική αντίληψη των εφήβων για τη συμμετοχή τους σε εβδομαδιαία φυσική δραστηριότητα. Για την αξιολόγηση της υποκειμενικής αντίληψης των εφήβων για την ποιότητα ζωής τους από πλευράς υγείας, χρησιμοποιήθηκε η φόρμα παιδιών/εφήβων του ερωτηματολογίου TACQOL (Verrips, Vogels, DenOuden, Paneth & Verloove-Vanhorick, 2000), η οποία περιλαμβάνει 63 ερωτήσεις που αντιστοιχούν σε επτά παράγοντες: σωματική ενόχληση, κινητική λειτουργικότητα, γνωστική λειτουργικότητα, αυτονομία, κοινωνικότητα, θετική και αρνητική διάθεση. Με βάση τις βαθμολογίες στο MABC-2 δημιουργήθηκαν δύο ομάδες, η ομάδα με κινητικές δυσκολίες (n=8) και η ομάδα χωρίς κινητικές δυσκολίες (n=61), στις οποίες διανεμήθηκαν στο τέλος της εβδομάδας τα ερωτηματολόγια για την φυσική δραστηριότητα και την ποιότητα ζωής από πλευράς υγείας.

### **Στατιστική ανάλυση**

Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε ανάλυση συσχέτισης (Pearson Correlation) στις δύο ομάδες χωριστά και μεταξύ των 3 μεταβλητών της φυσικής δραστηριότητας και των 7 διαστάσεων του ερωτηματολογίου TACQOL.

### **Αποτελέσματα**

Από την ανάλυση συσχέτισης (Pearson Correlation) των απόψεων των εφήβων χωρίς κινητικές δυσκολίες, βρέθηκε στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση μεταξύ της έντονης φυσικής δραστηριότητας με τον παράγοντα κινητική λειτουργικότητα (n=61,  $r = .30^*$ ,  $p < .05$ ) και την απουσία της αρνητικής διάθεσης ( $r = .28^*$ ,  $p < .05$ ). Επιπλέον και η συνολική φυσική δραστηριότητα βρέθηκε να συσχετίζεται στατιστικά σημαντικά με τον παράγοντα κινητική λειτουργικότητα (n=61,  $r = .34^{**}$ ,  $p < .01$ ). Ωστόσο, στην ομάδα των εφήβων με κινητικές δυσκολίες (n=8), δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση της φυσικής δραστηριότητας με τις διαστάσεις του ερωτηματολογίου TACQOL.

### **Συζήτηση – Συμπεράσματα**

Από τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας, διαπιστώθηκε ότι η συμμετοχή των εφήβων σε προγράμματα έντονης φυσικής δραστηριότητας, φαίνεται να επηρεάζει θετικά την κινητική τους λειτουργικότητα, καθώς επίσης και να σχετίζεται με τη μείωση της αρνητικής τους διάθεσης. Η φυσική δραστηριότητα είναι ένας πολύ σημαντικός παράγοντας που καθορίζει το επίπεδο της υγείας και της ποιότητας ζωής των ανθρώπων. Αποτελεί ένα από τα πιο σημαντικά χαρακτηριστικά του τρόπου ζωής των νέων ατόμων και έχει άμεση σχέση με την βελτίωση της πνευματικής, ψυχολογικής και σωματικής υγείας (Sallis & Owen, 1998). Απολαμβάνοντας λοιπόν οι έφηβοι μία ευχαρίστηση από αυτή τη συμμετοχή, οδηγούνται στο να υιοθετήσουν τη φυσική δραστηριότητα ως μία ευχάριστη συνήθεια, ως ένα τρόπος ζωής, επιφέροντας κινητικά, πνευματικά και ψυχολογικά οφέλη, με αποτέλεσμα την σημαντική βελτίωση της ποιότητας ζωής τους από πλευράς υγείας (Wu et al., 2017). Για τους εφήβους με κινητικές δυσκολίες, η έρευνα δεν έδειξε συσχετίσεις, γεγονός που πιθανόν οφείλεται στο μικρό δείγμα που επιλέχθηκε. Ωστόσο η φυσική δραστηριότητα φαίνεται να σχετίζεται με καλύτερη ποιότητα ζωής από πλευράς υγείας στους εφήβους και απαιτείται περαιτέρω έρευνα, ώστε να μελετηθεί αυτή η σχέση η οποία εμφανίζεται στις έρευνες των ενηλίκων (Engel-Yeger, 2020).

## Βιβλιογραφία

- Blank, R., Barnett, A.L., Cairney, J., Green, D., Kirby, A., Polatajko, H., ... & Vinçon, S. (2019). International clinical practice recommendations on the definition, diagnosis, assessment, intervention, and psychosocial aspects of developmental coordination disorder. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 61(3):242-285.
- Boreham, C., Robson, P.J., Gallagher, A.M., Cran, G.W., Savage, J.M. & Murray, L.J. (2004). Tracking of physical activity, fitness, body composition and diet from adolescence to young adulthood: The Young Hearts Project, Northern Ireland. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 1(1):14.
- Craig, B. M., Greiner, W., Brown, D.S. & Reeve, B.B. (2016). Valuation of Child Health-Related Quality of Life in the United States. *Health Economics*, 25(6):768-777.
- Engel-Yeger, B. (2020). The role of poor motor coordination in predicting adults' health related quality of life. *Research in Developmental Disabilities*, 103:103686.
- Godin, G., & Shephard, R. J. (1985). A simple method to assess exercise behavior in the community. *Canadian journal of applied sport sciences*, 10(3):141-146.
- Gubbay, S.S. (1985). Clumsiness. *Handbook of clinical neurology: neurobehavioural disorders*, 2(46):159-167.
- Henderson, S.E., Sugden, D.A. & Barnett, A.L. (2007). *Movement Assessment Battery for Children-2 second edition (Movement ABC-2)*. London: The Psychological Corporation.
- Katartzi, E.S. & Vlachopoulos, S.P. (2011). Motivating children with developmental coordination disorder in school physical education: The self-determination theory approach. *Research in developmental disabilities*, 32(6):2674-2682.
- Monastiridi, S.G., Katartzi, E.S., Kontou, M.G., Kourtessis, T. & Vlachopoulos, S.P. (2020). POSITIVE RELATIONS OF PHYSICAL FITNESS AND EXERCISE INTERVENTION PROGRAMS WITH MOTOR COMPETENCE AND HEALTH-RELATED QUALITY OF LIFE IN DEVELOPMENTAL COORDINATION DISORDER: A SYSTEMATIC REVIEW. *European Journal of Physical Education and Sport Science*, 6(2). Available at: <https://oapub.org/edu/index.php/ejep/article/view/2911>
- Pate, R.R., Pratt, M., Blair, S.N., Haskell, W.L., Macera, C.A., Boucard, C., ... & Kriska, A. (1995). Physical activity and public health: a recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *Jama*, 273(5):402-407.
- Rubin, K.H., & Coplan, R.J. (2004). Paying attention to and not neglecting social withdrawal and social isolation. *Merrill-Palmer Quarterly*, 50(4):506-534. <https://doi.org/10.1353/mpq.2004.0036>
- Sallis, J.F., Simons-Morton, B.G., Stone, E.J., Corbin, C.B., Epstein, L.H., Faucette, N., ... & Rowland, T. W. (1992). Determinants of physical activity and interventions in youth. *Medicine and science in sports and exercise*, 24(6):248-257.
- Sallis, J.F. & Owen, N. (1998). *Physical activity and behavioral medicine* (Vol. 3). SAGE publications.
- Verrips, G.H.W., Vogels, A.G.C., Ouden, A.D., Paneth, N. & Verloove-Vanhorick, S.P. (2000). Measuring health-related quality of life in adolescents: agreement between raters and between methods of administration. *Child: care, health and development*, 26(6):457-469.
- Wu, X.Y., Han, L.H., Zhang, J.H., Luo, S., Hu, J.W. & Sun, K. (2017). The influence of physical activity, sedentary behavior on health-related quality of life among the general population of children and adolescents: A systematic review. *PloS one*, 12(11): e0187668.



## THE RELATIONSHIP OF PHYSICAL ACTIVITY WITH THE DIMENSIONS OF THE TACQOL QUESTIONNAIRE, IN ADOLESCENTS WITH AND WITHOUT MOTOR DIFFICULTIES

D. Botsios, I. Pappas, M. Kontou, E. Katartzi, S. Vlachopoulos

Aristotle University of Thessaloniki, School of Physical Education and Sport Science, Department of Physical Education and Sport Science at Serres, Laboratory of Social Research on Physical Activity, 62100 Serres

### Abstract

The aim of this study was to examine the relationship between physical activity and the dimensions of the TACQOL questionnaire, in adolescents with and without motor difficulties. The research involved 69 high school students, who were divided into two groups based on their scores in the MABC-2 motor test, the group with motor difficulties (n = 8) and the group without motor difficulties (n = 61). The weekly physical activity evaluation for the two groups was assessed using the Godin Leisure-Time Exercise questionnaire. In addition, the TACQOL questionnaire was used: a form of children/adolescents to assess the health related quality of life. TACQOL consists of 63 questions with 7 factors / dimensions (physical complaints, motor functioning, cognitive functioning, autonomy, social functioning, positive and negative emotion). The Pearson Correlation analysis showed a statistically significant positive correlation between the intense physical activity with the motor functioning dimension ( $p < .05$ ) and the absence of negative emotion ( $p < .05$ ), in adolescents without motor difficulties. In addition, in the same group, total physical activity was found to be statistically significantly related to the motor functioning dimension ( $p < .01$ ). In adolescents with motor difficulties, no statistically significant correlation was found between physical activity and the dimensions of the TACQOL questionnaire. It was concluded that the adolescents participation in intense physical activity programs, seems to positively affect their motor functioning, as well as the reduction of negative emotion, leading to motor and psychological benefits, in general. However, further research is needed for adolescents with motor difficulties.

**Key words:** *Godin Leisure – Time Exercise, health related quality of life, MABC – 2*

### **Address for correspondence**

**Dimitris Botsios**

**Address:** Aristotle University of Thessaloniki, Faculty of Physical Education and Sport Sciences, Department of Physical Education and Sport Science at Serres, Laboratory of Social Research on Physical Activity, 62100 Serres

**Tel.:** +30 6944966599

**E-mail:** [mpotsios@gmail.com](mailto:mpotsios@gmail.com)

## ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ-ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΚΙΝΗΤΙΚΗΣ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΓΙΑ ΠΑΙΔΙΑ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ: ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΝΤΡΕΧΟΥΣΑΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ ΜΕ ΤΗ ΔΕΣΜΗ MOVEMENT-ABC

Σαλαγιάννης Β.<sup>1</sup>, Βενετσάνου Φ.<sup>2</sup>, Καμπάς Α.<sup>1</sup>, Σμήλιος Η.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 69100 Κομοτηνή

<sup>2</sup>Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Εθνικής Αντίστασης 41 Δάφνη, 17237, Αθήνα

### Περίληψη

Η σπουδαιότητα της έγκαιρης ανίχνευσης ενδεχόμενων κινητικών δυσκολιών είναι, πλέον, ευρέως αποδεκτή, λόγω των σοβαρών επιπτώσεων που μπορεί να έχουν οι δυσκολίες αυτές στη ζωή των παιδιών τόσο βραχυπρόθεσμα όσο και μακροπρόθεσμα. Σε αυτή την κατεύθυνση, είναι απαραίτητη η χορήγηση εργαλείων κινητικής ανίχνευσης που θα παράσχουν έγκυρη και αξιόπιστη πληροφόρηση σχετικά με τα επίπεδα κινητικής επιδεξιότητας των παιδιών. Η δέσμη Δημόκριτος-εργαλείο κινητικής ανίχνευσης για παιδιά προσχολικής ηλικίας» (ΔΕΚΑ-ΠΡΟ) έχει σχεδιαστεί για την ανίχνευση κινητικών δυσκολιών σε παιδιά προσχολικής ηλικίας και διαθέτει χαρακτηριστικά που την καθιστούν ως ένα λειτουργικό εργαλείο κινητικής ανίχνευσης ευρείας χρήσης, όπως χαμηλό κόστος, μικρή διάρκεια εφαρμογής, εύκολη χρήση και βαθμολόγηση, παρουσίαση των δοκιμασιών μέσα από τη δραματοποίηση μικρών ιστοριών. Ωστόσο, κάθε νέο εργαλείο είναι απαραίτητο να ελεγχθεί για την εγκυρότητα και την αξιοπιστία του, προκειμένου να παράσχει όσο το δυνατό ακριβέστερη εκτίμηση της κινητικής ανάπτυξης των εξεταζόμενων. Σε αυτή τη βάση, σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν ο έλεγχος της συντρέχουσας εγκυρότητας του ΔΕΚΑ-ΠΡΟ με το εργαλείο Movement Assessment Battery for Children (M-ABC), το οποίο είναι ιδιαίτερα διαδεδομένο, έχοντας χρησιμοποιηθεί σε πλήθος ερευνών για την ανίχνευση κινητικών δυσκολιών σε όλο τον κόσμο. Στην έρευνα πήραν μέρος 27 παιδιά 48-75 μηνών από τους Λειψούς και την Τήλο, που συμμετείχαν στο πρόγραμμα «Αθλητικά Μονοπάτια», ο σχεδιασμός και η υλοποίηση του οποίου γίνεται από την Αστική Μη Κερδοσκοπική Εταιρεία «Αναγέννηση & Πρόοδος», με χρηματοδότηση του Ιδρύματος Σ. Νιάρχος. Το ΔΕΚΑ-ΠΡΟ και το M-ABC χορηγήθηκαν ατομικά στα παιδιά, με διαφορά μιας εβδομάδας μεταξύ τους. Για την ανάλυση των δεδομένων, υπολογίστηκαν οι συνολικές επιδόσεις στα δύο εργαλεία και στη συνέχεια, μετατράπηκαν σε z-τιμές. Κατόπιν, υπολογίστηκε ο intra-class συντελεστής συσχέτισης μεταξύ των z-τιμών. Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε ότι η τιμή του intra-class συντελεστή συσχέτισης ήταν  $r=.79$ , η οποία και υποστηρίζει επαρκώς τη συντρέχουσα εγκυρότητα μεταξύ των δύο εργαλείων.

**Λέξεις κλειδιά:** *κινητικές δυσκολίες, τεχνική καταλληλότητα, κινητική αξιολόγηση*

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

Σαλαγιάννης Βασίλειος

Διεύθυνση: Αστικός Αιτωλ/νίας, 30006

Τηλ.: 26460 41683, 6987339365

E-mail: [vasilissalas@hotmail.com](mailto:vasilissalas@hotmail.com)

## **ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ-ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΚΙΝΗΤΙΚΗΣ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΓΙΑ ΠΑΙΔΙΑ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ: ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΝΤΡΕΧΟΥΣΑΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ ΜΕ ΤΗ ΔΕΣΜΗ MOVEMENT-ABC**

### **Εισαγωγή**

Είναι πλέον ευρέως γνωστό ότι οι κινητικές δυσκολίες έχουν αρνητικές συνέπειες όχι μόνο στον κινητικό τομέα της ανθρώπινης συμπεριφοράς, αλλά και στον κοινωνικό, τον γνωστικό και τον συναισθηματικό (Cairney, Kwan, Hay, & Faught, 2012). Επίσης, πολλοί ερευνητές αναφέρουν πως τα παιδιά που αντιμετωπίζουν κινητικές δυσκολίες είναι λιγότερο κινητικά δραστήρια, έχουν χαμηλότερο επίπεδο φυσικής κατάστασης και παρουσιάζουν μεγαλύτερο δείκτη μάζας σώματος, σε σχέση με τους συνομηλίκους τους (Faught, Hay, Cairney, & Flouris, 2005; Losse et al., 1991). Δυστυχώς, αυτές οι δυσκολίες δεν είναι παροδικές, αλλά παραμένουν καθώς τα παιδιά μεγαλώνουν (Losse et al., 1991). Από τα παραπάνω συνάγεται η σημαντικότητα του έγκαιρου και έγκυρου εντοπισμού των κινητικών δυσκολιών ως το πρώτο βήμα για την αντιμετώπισή τους.

Σε αυτή την κατεύθυνση, είναι απαραίτητη η χρήση εργαλείων κινητικής ανίχνευσης, τα οποία θα είναι κατάλληλα για τα μικρά παιδιά και θα παράσχουν έγκυρη και αξιόπιστη πληροφόρηση για την κινητική ανάπτυξή τους. Μια νέα δέσμη κινητικής ανίχνευσης, ειδικά σχεδιασμένη για παιδιά προσχολικής ηλικίας, είναι η «Δημόκριτος-εργαλείο κινητικής ανίχνευσης για παιδιά προσχολικής ηλικίας» (ΔΕΚΑ-ΠΡΟ; Καμπάς, Βενετσάνου & Γαβριηλίδου, 2019), η οποία σχεδιάστηκε για να παρέχει σε ενδιαφερόμενους παιδαγωγούς, θεραπευτές ή ιατρούς πληροφορίες για την κινητική επιδεξιότητα παιδιών 4-6 ετών (Καμπάς & συν., 2019). Μέχρι σήμερα, έχουν δημοσιευτεί τρεις μελέτες στις οποίες παρουσιάζονται οι έλεγχοι για τα εξής κριτήρια εγκυρότητας: (α) περιεχομένου, (β) φαινομενική, (γ) παραγοντικής δομής (Kambas & Venetsanou, 2014), (δ) εσωτερικής συνοχής, (ε) σύνδεσης με την ηλικία (Kambas & Venetsanou, 2016) (στ) γνωστών ομάδων (Kambas & Venetsanou, 2016; Gkotzia, Venetsanou, Kambas & Pollatou, 2016) και (ζ) συντρέχουσα εγκυρότητα με τη δέσμη Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency-Long Form (Bruininks, 1978) ως εργαλείο – κριτήριο (Kambas & Venetsanou, 2016). Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να ελεγχθεί η συντρέχουσα εγκυρότητα του ΔΕΚΑ-ΠΡΟ με τη δέσμη Movement ABC-2 (Henderson, Sugden, & Barnett, 2007), η οποία αποτελεί ένα από τα πλέον γνωστά εργαλεία κινητικής ανίχνευσης.

### **Μέθοδος**

#### **Δείγμα**

Στην παρούσα έρευνα έλαβαν μέρος 27 παιδιά, ηλικίας 48-72 μηνών, από τους Λειψούς και την Τήλο του νομού Δωδεκανήσου, τα οποία συμμετείχαν στο πρόγραμμα «Αθλητικά Μονοπάτια» της Μη Κερδοσκοπικής Εταιρείας «Αναγέννηση και Πρόοδος», η οποία χρηματοδοτείται από το Ίδρυμα «Σταύρος Νιάρχος». Πριν από τη συμμετοχή των παιδιών στην έρευνα, ζητήθηκε σχετική ενυπόγραφη συγκατάθεση από τους γονείς τους.

#### **Πειραματικός σχεδιασμός**

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε στην περιοχή των Λειψών και της Τήλου, του νομού Δωδεκανήσου. Για την κινητική αξιολόγηση των συμμετεχόντων χορηγήθηκαν τα εργαλεία ΔΕΚΑ-ΠΡΟ (Καμπάς & συν., 2019) και η έκδοση του MABC-2 που είναι κατάλληλη για τα παιδιά 3-6 ετών (Henderson et al., 2007). Το ΔΕΚΑ-ΠΡΟ αποτελείται από 10 δοκιμασίες (ρίψη ζαριού, σημείωση τελείων σε συγκεκριμένη περιοχή φύλλου Α4, αναπηδήσεις δεξιά αριστερά, μεταφορά μπαλών, ισορροπία κατά το βάδισμα προς τα πίσω, ρίψη μπάλας σε

στόχο, μεταφορά νομισμάτων σε κουτί με συγχρονισμένη κίνηση των χεριών, διαπέραση μέσα από στεφάνια, υποδοχή σακουλιού με τα δυο χέρια, άλμα πάνω από εμπόδιο).

Το MABC-2 περιλαμβάνει τις εξής δοκιμασίες: Τοποθέτηση νομισμάτων σε κουμπαρά με το κυρίαρχο και το μη κυρίαρχο χέρι, πέρασμα χαντρών σε σχοινί, σχεδιασμός μονοπατιού (γραμμής) σε χαρτί, υποδοχή σακουλιού με άμμο, ρίψη σακουλιού με άμμο σε στόχο, ισορροπία στο κυρίαρχο και μη κυρίαρχο πόδι, βάδιση σε ευθεία γραμμή, κουτσό σε τετράγωνο. Η τεχνική καταλληλότητα του MABC-2 στη χώρα μας υποστηρίζεται επαρκώς (Ellinoudis et al., 2011).

Οι μετρήσεις έγιναν εκτός σχολικού ωραρίου, κατά τις απογευματινές ώρες. Κάθε παιδί εξετάστηκε ατομικά, χωρίς την παρουσία άλλων στον χώρο της εξέτασης και σύμφωνα με τις οδηγίες των εργαλείων αξιολόγησης. Οι μισοί συμμετέχοντες εξετάστηκαν πρώτα με τη δέσμη MABC-2 και έπειτα από μια εβδομάδα με το ΔΕΚΑ-ΠΡΟ, ενώ στους άλλους μισούς τα δύο εργαλεία χορηγήθηκαν αντίστροφα.

### Στατιστική ανάλυση

Για τον έλεγχο της συντρέχουσας εγκυρότητας μεταξύ του ΔΕΚΑ-ΠΡΟ και του MABC-2, υπολογίστηκαν οι συνολικές επιδόσεις στα δύο εργαλεία και στη συνέχεια, μετατράπηκαν σε z-τιμές. Κατόπιν, υπολογίστηκε ο intra-class συντελεστής συσχέτισης (ICC) μεταξύ των z-τιμών και συγκεκριμένα, ο τύπος 3.1, καθώς αυτός χρησιμοποιείται όταν η πληροφορία που παρέχεται από ένα νέο εργαλείο πρόκειται να συγκριθεί με ένα τεστ-κριτήριο (Müller & Büttner, 1994).

### Αποτελέσματα

Στον Πίνακα 1, παρουσιάζονται τα περιγραφικά στοιχεία των συνολικών επιδόσεων των συμμετεχόντων στα δύο εργαλεία αξιολόγησης. Κατά τον υπολογισμό του ICC [3.1], βρέθηκε τιμή ίση με .79.

**Πίνακας 1.** Περιγραφικά στοιχεία των επιδόσεων των συμμετεχόντων στο ΔΕΚΑ-ΠΡΟ και το M-ABC

	Ελάχιστη τιμή	Μέγιστη τιμή	Μέσος όρος	Τυπική Απόκλιση
ΔΕΚΑ-ΠΡΟ	2.00	9.00	5.37	1.88
M-ABC	30.00	86.00	62.30	15.76

### Συζήτηση - Συμπεράσματα

Από τα αποτελέσματα του ICC υποστηρίζεται επαρκώς η συντρέχουσα εγκυρότητα των δύο εργαλείων (Cicchetti, 1994). Σύμφωνα με τον Cicchetti (1994), δεν είναι δυνατόν να υπάρξουν κανόνες σχετικά με το ανώτατο ή το κατώτατο όριο που πρέπει να λάβει ο ICC όταν χρησιμοποιείται για τον έλεγχο της συντρέχουσας εγκυρότητας, ωστόσο είναι αναντίρρητο πως οι τιμές .000 ή 1.000 δεν είναι επιθυμητές, καθώς στην πρώτη περίπτωση τίθεται σε αμφισβήτηση η εγκυρότητα του νέου εργαλείου και στη δεύτερη, αποτελεί αντίγραφο του εργαλείου-κριτήριο.

Στην παρούσα έρευνα ο αριθμός των συμμετεχόντων ήταν πολύ μικρός, γεγονός που θα πρέπει να ληφθεί υπόψη κατά την ερμηνεία των ευρημάτων της. Είναι βέβαιο πως περαιτέρω έρευνα με μεγαλύτερο δείγμα είναι απαραίτητη, ώστε να εξαχθούν ασφαλή

συμπεράσματα σχετικά με την τεχνική καταλληλότητα της δέσμης, ωστόσο τα ευρήματά της παρούσας εργασίας δίνουν κάποια πρώτα θετικά στοιχεία σχετικά με το κριτήριο της συντρέχουσας εγκυρότητας.

Είναι σημαντικό να τονιστεί πως, σε αντίθεση με τις πλέον διαδεδομένες δέσμες αξιολόγησης, όπως είναι το Bruininks-Oseretetsky Test of Motor Proficiency (BOTMP; BOT-2; Bruininks, 1978; Bruininks & Bruininks, 2005) και το MABC (Henderson et al., 2007), το ΔΕΚΑ-ΠΡΟ διαθέτει χαρακτηριστικά που το κάνουν ένα ελκυστικό εργαλείο για την αξιολόγηση των παιδιών προσχολικής ηλικίας σε ευρεία κλίμακα. Συγκεκριμένα: (α) έχει μικρό χρόνο χορήγησης (10-15 λεπτά), (β) δεν απαιτεί ακριβό εξοπλισμό, καθώς τα περισσότερα από τα υλικά που απαιτούνται για τη χορήγηση του είναι μέρος του εξοπλισμού κάθε νηπιαγωγείου, (γ) η χορήγηση και η βαθμολόγησή του δεν απαιτούν ιδιαίτερη εκπαίδευση, (δ) η παρουσίαση των δοκιμασιών γίνεται μέσα από ένα παραμύθι, χαρακτηριστικό το οποίο ενισχύει τόσο την παρακίνηση (Kambas & Venetsanou, 2014) όσο και τη συγκέντρωση του εξεταζόμενου (Bonder, 1985). Μέσα από τη χρήση εργαλείων όπως το ΔΕΚΑ-ΠΡΟ, θα καταστεί δυνατή η έγκαιρη ανίχνευση των κινητικών δυσκολιών στην προσχολική ηλικία και θα δοθεί η δυνατότητα να σχεδιαστούν και να υλοποιηθούν κατάλληλες παρεμβάσεις για την αποτελεσματική αντιμετώπισή τους.

### Βιβλιογραφία

- Bonder, B. (1985). Standardized assessments: Ethical principles for use. *American Journal of Occupational Therapy*, 39(7):473-474.
- Bruininks, R.H. (1978). *Bruininks-Oseretsky test of motor proficiency*. Circle Pines, MN: American Guidance Service.
- Bruininks, R.H., & Bruininks, B.D. (2005). *BOT2: Bruininks-Oseretsky test of motor proficiency*. AGS Publishing.
- Cairney, J., Kwan, M.Y., Hay, J.A. & Fought, B.E. (2012). Developmental coordination disorder, gender, and body weight: examining the impact of participation in active play. *Research in Developmental Disabilities*, 33(5):1566-1573.
- Cicchetti, D.V. (1994). Guidelines, criteria, and rules of thumb for evaluating normed and standardized assessment instruments in psychology. *Psychological Assessment*, 6(4):284.
- Ellinoudis, T., Evaggelidou, C., Kourtessis, T., Konstantinidou, Z., Venetsanou, F. & Kambas, A. (2011). Reliability and validity of age band 1 of the Movement Assessment Battery for Children—Second Edition. *Research in developmental disabilities*, 32(3):1046-1051.
- Fought, B.E., Hay, J.A., Cairney, J. & Flouris, A. (2005). Increased risk for coronary vascular disease in children with developmental coordination disorder. *Journal of Adolescent Health*, 37(5):376-380.
- Gkotzia, E., Venetsanou, F., Kambas, A., & Pollatou, E. (2016). Construct validity of The Democritos Movement Screening Tool for preschool children: an examination of the known groups' criterion. *European Psychomotricity Journal*, 8(1):17-28
- Henderson, S.E., Sugden, D.A. & Barnett, A.L. (2007). *Movement assessment battery for children- 2 examiner's manual*. Harcourt Assessment, London
- Kambas, A. & Venetsanou, F. (2014). The Democritos Movement Screening Tool for preschool children (DEMOST-PRE<sup>®</sup>): Development and factorial validity. *Research in Developmental Disabilities*, 35(7):1528-1533.
- Kambas, A. & Venetsanou, F. (2016). Construct and concurrent validity of the democritos movement screening tool for preschoolers. *Pediatric Physical Therapy*, 28(1):94-99.
- Καμπάς, Α., Βενετσάνου, Φ. & Γαβριηλίδου, Ζ. (2019). Δημόκριτος – Εργαλείο κινητικής ανίχνευσης για παιδιά προσχολικής ηλικίας: Εγχειρίδιο οδηγιών. Στο: Καμπάς Α. *Φυσική Δραστηριότητα και Ψυχοκινητική στην Προσχολική Ηλικία* (σελ. 73-94). Αθήνα: Εκδόσεις Gutenberg.
- Losse, A., Henderson, S.E., Eiman, D., Knight, E. & Engmans, M. (1991) Clumsiness in children: do they grow out of it? A 10-year follow up study. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 33:55-68.
- Müller, R. & Büttner, P. (1994). A critical discussion of intraclass correlation coefficients. *Statistics in Medicine*, 13(23-24):2465-2476.

## DEMOCRITOS MOVEMENT SCREENING TOOL FOR PRESCHOOLERS: CONCURRENT VALIDITY WITH THE MOVEMENT-ABC TEST

V. Salagiannis<sup>1</sup>, F. Venetsanou<sup>2</sup>, A. Kambas<sup>1</sup>, I. Smilios<sup>1</sup>

<sup>1</sup>School of Physical Education and Sport Science, Democritus University of Thrace

<sup>2</sup>School of Physical Education and Sport Science, National and Kapodistrian University of Athens

### Abstract

The importance of early detection of possible motor difficulties is now widely accepted, due to the serious consequences that these difficulties can have on children's lives, both in the short and in the long term. On this basis, it is necessary to administer movement screening tools that will provide valid and reliable information regarding children's motor skills levels. The Democritos Movement Screening Tool for Preschoolers (DEMOST-PRE) is designed to detect motor difficulties in pre-school children and its features make it a functional tool of movement screening for wide use. Specifically, it is low cost, time effective, easy to use and score, and its items are presented through dramatization. However, before its use, every new tool needs to be tested for its validity and reliability in order to provide the most accurate assessment of the examinees' motor development. Thus, the purpose of this study was to examine the concurrent validity of the DEMOST-PRE, using the Movement Assessment Battery for Children (M-ABC), which is widely used in a plethora of studies to detect motor difficulties, as the test-criterion. A total of 27 children, aged 48-75 months, from the islands of Lipsi and Tilos took part in the study. They all participated in the program "Sports Paths" designed and implemented by the non-profit organization "Regeneration & Progress", funded by the Stavros Niarchos Foundation. The DEMOST-PRE and the M-ABC were administered individually to the children, one week apart. For data analysis, the total scores of the two tools were computed and then converted to z-values. Then, the intra-class correlation coefficient (3.1) between the z-values was calculated. The value of the intra-class correlation coefficient was  $r = .79$ , supporting the concurrent validity between the two tools.

**Key words:** *motor difficulties, technical adequacy, movement assessment*

### Address for correspondence

**Vasileios Salagiannis**

**Address:** Astakos Aitol/nias, GR-30006 Astakos

**Tel.:** +30 26460 41683, +30 6987339365

**E-mail:** [vasilissalas@hotmail.com](mailto:vasilissalas@hotmail.com)

## Νέες Τεχνολογίες στη Φυσική Αγωγή & στον Αθλητισμό New Technologies in Physical Education & Sports

### Πρακτικά Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού Proceedings on Physical Education and Sport

28<sup>ου</sup> Διεθνούς Συνεδρίου Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού  
Κομοτηνή 12 - 14 Ιουνίου 2020

28<sup>th</sup> International Congress of Physical Education & Sport  
Komotini, 12<sup>th</sup> – 14<sup>th</sup> June 2020



## Η ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗΣ MAPILLARY ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΕΥΚΟΛΥΝΣΗ ΤΗΣ ΠΡΟΣΒΑΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΜΑΘΗΤΩΝ ΚΑΙ ΜΑΘΗΤΡΙΩΝ ΑΜΕΑ ΣΕ ΧΩΡΟΥΣ ΑΘΛΗΣΗΣ

Γούναρη Μ.<sup>1</sup>, Τσαούση Ε.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σχολή Επιστημών και Τεχνολογίας της Πληροφορίας, Αθήνα,  
<sup>2</sup>Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Επιστημών Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, Θεσσαλονίκη

### Περίληψη

Κύριο σκοπό του έργου αποτελεί η δημιουργία ενός εύχρηστου χάρτη που θα διευκολύνει τη προσβασιμότητα μαθητών και μαθητριών ΑμεΑ στο αθλητικό κέντρο «Καυτανζόγλειο Στάδιο» Θεσσαλονίκης και η ευαισθητοποίηση της εκπαιδευτικής και αθλητικής κοινότητας σε θέματα ισότιμης μεταχείρισης των ΑμεΑ. Για την υλοποίηση του συγκεκριμένου έργου χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό χαρτογράφησης Mapillary, το οποίο αποτελεί μια ανοιχτή πλατφόρμα απεικόνισης οδικού δικτύου που χρησιμοποιεί την «Υπολογιστική όραση» για τη δημιουργία χαρτών. Συνδέεται με το OpenStreetMap, ένα χάρτη ελεύθερης χρήσης που παρέχει και διατηρεί δεδομένα σχετικά με δρόμους και τοποθεσίες σε όλο το κόσμο. Ταυτόχρονα, αξιοποιεί ένα παγκόσμιο δίκτυο συνεργατών-χρηστών για να συλλέξει εικόνες τοποθεσιών, χρησιμοποιώντας απλά εργαλεία, όπως smartphones ή action cameras, αποσκοπώντας στη βελτίωση της καθημερινότητας ατόμων που διαμένουν σε δυσπρόσιτες περιοχές ή παρουσιάζουν κάποια μορφή αναπηρίας. Ειδικότερα, η διαδικασία που ακολουθήθηκε ήταν η συλλογή φωτογραφικών λήψεων όλων των σημείων των ανοιχτών και κλειστών εγκαταστάσεων του Καυτανζογλείου Σταδίου και η δημιουργία ενός εύχρηστου χάρτη, που εμφανίζει όλες τις τοποθεσίες του αθλητικού κέντρου στις οποίες δύνανται να έχουν πρόσβαση μαθητές και μαθήτριες ΑμεΑ. Τα αποτελέσματα του καινοτόμου αυτού έργου είναι, ότι κάθε μαθητής ΑμεΑ μέσω της χρήσης του κινητού του θα μπορεί να αναζητά στο χάρτη τα σημεία που θα του επιτρέπουν να έχει ευκολότερη πρόσβαση για άθληση στο χώρο του συγκεκριμένου αθλητικού κέντρου. Συμπερασματικά, το έργο αυτό στηρίζεται στην «Επικοινωνία Ανθρώπου-Υπολογιστή» και αποτελεί μια βελτιωμένη διεπαφή χρήστη που αφορά στην καλύτερη δυνατή πρόσβαση των ατόμων με αναπηρία στους χώρους άθλησης, μια υπηρεσία που μέχρι τώρα η υπάρχουσα διεπαφή χαρτογράφησης Google Maps έχει αναπτύξει μερικώς και δεν είναι διαθέσιμη στην Ελλάδα.

**Λέξεις κλειδιά:** χαρτογράφηση, προσβασιμότητα, ΑμεΑ

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

**Γούναρη Μαριάννα**

**Διεύθυνση:** Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σχολή Επιστημών και Τεχνολογίας της Πληροφορίας, 104 34 Αθήνα.

**Τηλ.:** 2313093604

**E-mail:** [marianna.gounari96@gmail.com](mailto:marianna.gounari96@gmail.com)



## Η ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗΣ MAPILLARY ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΕΥΚΟΛΥΝΣΗ ΤΗΣ ΠΡΟΣΒΑΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΜΑΘΗΤΩΝ ΚΑΙ ΜΑΘΗΤΡΙΩΝ ΑΜΕΑ ΣΕ ΧΩΡΟΥΣ ΑΘΛΗΣΗΣ

### Εισαγωγή

Τα παιδιά με αναπηρία χρειάζονται φυσική δραστηριότητα για να αναπτυχθούν σωστά. Ωστόσο, αντιμετωπίζουν εμπόδια στην προσπάθειά τους να συμμετέχουν σε αθλητικές δραστηριότητες (Shapiro, 2003., Downs & Trevor, 1994). Αποτελούν δε, την κοινωνική εκείνη ομάδα που είναι αναγκαίο να εμπλέκεται στη χρήση υπολογιστικών περιβαλλόντων τα οποία διαθέτουν υψηλό βαθμό αλληλεπίδρασης με τον χρήστη. Έτσι, σχεδιάστηκαν και αναπτύχθηκαν λογισμικά και υπολογιστικά προγράμματα για να εξυπηρετήσουν τις ανάγκες ατόμων με αναπηρία, εύκολα και αποτελεσματικά στη διαχείριση και χρήση τους. Καθώς η απρόσκοπτη πρόσβαση και η μετακίνηση στον περιβάλλοντα χώρο συνιστά πρωταρχική ανάγκη για την καθημερινότητα των ατόμων με ειδικές ανάγκες, θεωρήθηκε αναγκαία η ανάπτυξη λογισμικών-διεπαφών χαρτογράφησης (Ε.Σ.Α.μεΑ., 2014). Προς την συγκεκριμένη κατεύθυνση, αναπτύχθηκε τα τελευταία χρόνια στον κόσμο της τεχνολογίας και της πληροφορικής το Mapillary, που αποτελεί μια ανοιχτή πλατφόρμα απεικόνισης δρόμου. Αυτή συνδέεται με το OpenStreetMap (OSM), έναν χάρτη ελεύθερης χρήσης που παρέχει και διατηρεί δεδομένα για δρόμους και τοποθεσίες σε όλο τον κόσμο. Ταυτόχρονα, αξιοποιεί ένα παγκόσμιο δίκτυο συνεργατών-χρηστών για τη συλλογή εικόνων-τοποθεσιών, χρησιμοποιώντας απλά εργαλεία όπως smartphone ή κάμερες δράσης, με στόχο τη βελτίωση της καθημερινής ζωής των ανθρώπων που ζουν σε δυσπρόσιτες περιοχές ή βιώνουν κάποια μορφή αναπηρίας ( Juhász & Hochmair, 2016). Το θεωρητικό υπόβαθρο στο οποίο βασίζεται το Mapillary είναι η Υπολογιστική Όραση που αποτελεί εκείνο το πεδίο της Επιστήμης των Υπολογιστών που επικεντρώνεται στο πώς οι υπολογιστές μπορούν να αποκτήσουν υψηλού επιπέδου κατανόηση των ψηφιακών εικόνων ή βίντεο. Επίσης, η Εννοιολογική Χαρτογράφηση η οποία είναι ένα μέσο αναπαράστασης της γνώσης, των ιδεών, των εννοιών και των διανοητικών διαδικασιών του ανθρώπου, είναι αναγκαία για το σχεδιασμό εννοιολογικών χαρτών που προβάλλονται στην πλατφόρμα Mapillary. Επιπροσθέτως, σημαντικό επιστημονικό πεδίο της πληροφορικής στο οποίο βασίζεται ο σχεδιασμός της εφαρμογής είναι η Επικοινωνία Ανθρώπου-Υπολογιστή, που αφενός, μελετά την αλληλεπίδραση των ατόμων με τις σύγχρονες τεχνολογίες, αφετέρου δε, προτείνει εργαλεία για το σχεδιασμό, την ανάπτυξη και την αξιοποίηση διαδραστικών υπολογιστικών συστημάτων (Grudin, 2012). Σκοπό λοιπόν της παρούσας εργασίας, αποτελεί η περιγραφή της σειριακής διαδικασίας δημιουργίας ενός φιλικού προς τον χρήστη χάρτη που θα διευκολύνει την προσβασιμότητα των μαθητών/τριών με αναπηρία στις εγκαταστάσεις του Αθλητικού Σταδίου Καυτανζόγλειο Θεσσαλονίκης.

### Μέθοδος

Η υλοποίηση του έργου επετεύχθη μέσω μιας σειριακής διαδικασίας η οποία περιελάμβανε τα εξής βήματα:

#### α) Εγκατάσταση της εφαρμογής Mapillary και εγγραφή χρήστη

Η εφαρμογή του Mapillary δύναται να εγκατασταθεί στα λειτουργικά συστήματα WindowsPhone, Android ή iPhone που υποστηρίζουν οι κινητές συσκευές και τα tablet. Στην προκειμένη περίπτωση, έγινε εγκατάσταση της εφαρμογής σε κινητό λειτουργικού συστήματος Android. Έπειτα, κατά το στάδιο της εγγραφής, χρειάστηκε η δημιουργία

λογαριασμού χρήστη με username και password, έτσι ώστε να διασφαλίζεται κάθε φορά η πιστοποιημένη καταχώρηση των δεδομένων στα στοιχεία του χρήστη.

#### *β) Λήψη και Συλλογή των φωτογραφιών*

Πραγματοποιήθηκε λήψη και συλλογή φωτογραφιών τόσο στον ανοιχτό, όσο και τον κλειστό χώρο του εθνικού σταδίου «Καυτανζόγλειο» με τρόπο χειροκίνητο και σειριακό. Αρχικά, έγινε λήψη, περιμετρικά του εξωτερικού χώρου του σταδίου. Εν συνεχεία, έγινε φωτογραφική λήψη των διάφορων σημείων εισόδου, εξόδου και διαδρομών από και προς το στάδιο, του βοηθητικού γηπέδου, του χώρου των ρίψεων και τέλος, του κλειστού χώρου του εθνικού σταδίου, δηλαδή της κυκλικής διαδρομής στην οποία οι αθλητές και οι ομάδες προπονούνται κυρίως σε περίπτωση κακών καιρικών συνθηκών. Σημειώνεται ότι, η λήψη των φωτογραφιών έγινε και από τις δύο κατευθύνσεις για τη βέλτιστη διευκόλυνση της προσβασιμότητας των μαθητών/τριών που φέρουν κάποια μορφή κινητικής αναπηρίας.

#### *γ) Μεταφόρτωση των φωτογραφιών*

Ακολούθησε η μεταφόρτωση των φωτογραφιών που συλλέχθηκαν στο παγκόσμιο δίκτυο χαρτών που παρέχει το Mapillary. Συγκεκριμένα, οι εικόνες που μεταφορτώνονται στην εφαρμογή επεξεργάζονται και αναδομούνται με βάση τις πληροφορίες GPS σε ένα 3D περιβάλλον, έτσι ώστε να προκύπτουν τρισδιάστατα μοντέλα που να επιτρέπουν στους θεατές να περπατούν μέσω εικονικών σκηνών και να εξάγονται γεωχωρικά δεδομένα από τις εικόνες. Με αυτό τον τρόπο, προέκυψε ένα περιβάλλον περιήγησης του εθνικού σταδίου, αρκετά εύχρηστο και κατανοητό και ειδικά προσαρμοσμένο στις ανάγκες των μαθητών με αναπηρία.

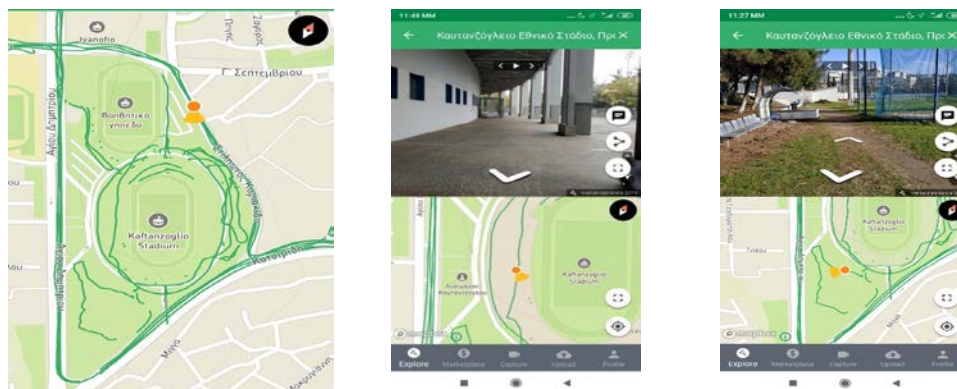
#### *δ) Δημιουργία χάρτη δεδομένων*

Το τελευταίο στάδιο της διαδικασίας, περιελάμβανε τη δημιουργία ενός προσβάσιμου χάρτη με βάση τα δεδομένα που συλλέχτηκαν. Τα χαρακτηριστικά του χάρτη αυτού, ουσιαστικά, αντιπροσωπεύουν τα αντικείμενα που εντόπισε το Mapillary στις εικόνες, μέσω της υπολογιστικής όρασης, τα όποια και τοποθέτησε στον τρισδιάστατο χώρο που προαναφέραμε.

### **Αποτελέσματα**

Η ολοκλήρωση και δημοσίευση του χάρτη στο Διαδίκτυο με το όνομα του χρήστη-δημιουργού, παρέχει στο μαθητή/τρια τη δυνατότητα να αναζητήσει στην εφαρμογή την τοποθεσία «Καυτανζόγλειο Εθνικό Στάδιο», χρησιμοποιώντας την κινητή τηλεφωνική συσκευή του. Ακολούθως, μπορεί να επιλέξει την εμφάνιση στην οθόνη του συγκεκριμένου χάρτη πλοήγησης, ο οποίος θα τον/την κατευθύνει σε μια ακολουθιακή λογική των μεταφορτωμένων φωτογραφιών, για την αποτελεσματικότερη περιήγηση του στο χώρο (Εικόνα 1). Συγκεκριμένα, στην οθόνη του κινητού θα εμφανιστεί ο χάρτης δεδομένων που δημιουργήθηκε, υπογραμμισμένος με χρώμα πράσινο για να ξεχωρίζει. Προκειμένου να δει ο μαθητής τις φωτογραφίες στο χάρτη, αρκεί να μεταβεί στην περιοχή που επιθυμεί να αθληθεί πιέζοντας το πράσινο ίχνος. Ο μαθητής/τρια μπορεί να περιηγηθεί με μεγάλη ευκολία στις ανοιχτές και κλειστές εγκαταστάσεις του σταδίου, καθώς οι φωτογραφίες εμφανίζονται μία μία με τη σειρά, όταν γίνεται χρήση των οδηγών-βελών μετακίνησης. Σχεδόν σε όλες τις εικόνες, (ανάλογα με τη τοποθεσία) υπάρχουν βέλη προς όλες τις κατευθύνσεις (αριστερά, δεξιά, μπροστά, πίσω) όπου πατώντας το αντίστοιχο βλέπει την επόμενη φωτογραφία για την τοποθεσία επιθυμεί να μεταβεί. Συνεπώς, παρέχεται η

δυνατότητα αναζήτησης στο χάρτη των σημείων που θα επιτρέπουν την ευκολότερη και απρόσκοπτη πρόσβαση στις εγκαταστάσεις του συγκεκριμένου αθλητικού σταδίου με απώτερο στόχο τη διευκόλυνση των μαθητών ΑμεΑ και την εξασφάλιση των απαιτούμενων συνθηκών για φυσική δραστηριότητα.



Εικόνα 1. Τελικός χάρτης πλοήγησης

### Συζήτηση – Συμπεράσματα

Όπως γίνεται αντιληπτό, η ανάπτυξη ενός χαρτογραφημένου δικτύου της Θεσσαλονίκης αλλά και άλλων πόλεων της Ελλάδας το οποίο να παρέχει πληροφορίες για τα προσβάσιμα ή μη σημεία των αθλητικών εγκαταστάσεων, θα διευκόλυνε και θα εξασφάλιζε την απρόσκοπτη πρόσβαση των ΑμεΑ σε χώρους άθλησης και ψυχαγωγίας βελτιώνοντας την ποιότητα ζωής τους. Ήδη, σε άλλες ευρωπαϊκές πόλεις, όπως στο Λονδίνο, στη Κωνσταντινούπολη, στη Σμύρνη, στο Ρίμινι και στο Offenbach, έχουν διοργανωθεί εργαστήρια, μέσω του EU Erasmus + και του ICT4Society, στα οποία πάνω από 250 νέοι έχουν εκπαιδευτεί με επιτυχία να χρησιμοποιούν το Mapillary και το OpenStreetMap για τη δημιουργία χαρτών που θα διευκολύνουν την προσβασιμότητα των ΑμεΑ<sup>1</sup>. Εν κατακλείδι, η αξιοποίηση της εφαρμογής Mapillary και του χάρτη ελεύθερης χρήσης Open Street Map, δύναται να διευκολύνει την εικονική πολήγηση και ασφαλή πρόσβαση σε χώρους άθλησης μαθητών/τριών ΑμεΑ, συμβάλλοντας στην αύξηση του επιπέδου της φυσικής τους δραστηριότητας και βελτιώνοντας την ποιότητα της καθημερινότητάς τους.

### Βιβλιογραφία

- Ε.Σ.Α.μεΑ. (2014). Νέες Τεχνολογίες και Αναπηρία: Εξίσωση των ευκαιριών ή νέες μορφές αποκλεισμού των ατόμων με αναπηρία. Αθήνα.
- Downs, P., Trevor, W. (1994). Student Attitudes Toward Integration of People with Disabilities in Activity Settings: A European Comparison. *Human Kinetics*. 11: 32-43.
- Grudin, J. A. (2012). Moving Target: The evolution of Human-computer Interaction. In J. Jacko (Ed.), *Human-computer interaction handbook: Fundamentals, evolving technologies, and emerging applications*. (3rd edition). Taylor & Francis.
- Juhász, L., Hochmair, H.H. (2016). Cross-Linkage Between Mapillary Street Level Photos and OSM Edits, in *Geospatial Data in a Changing World*. Springer: Berlin, Germany, 141–156.
- Shapiro, D. R. (2003). Participation motives of Special Olympics athletes. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 20(2): 150–166.

<sup>1</sup> <https://blog.mapillary.com/update/2019/08/22/mapping-accessibility-in-turkey-and-beyond.html>

## **EXPLOITATION OF MAPILLARY MAPPING SOFTWARE FOR FACILITATION OF PUPILS WITH SPECIAL DISABILITIES IN SPORT PLACES**

**M. Gounari, E. Tsaousi**

Athens University of Economics and Business, School of Information Sciences and Technology, 10434 Athens,  
Aristotle University of Thessaloniki, School of Physical Education and Sport Science, 57001 Thessaloniki

### **Abstract**

The main purpose of the project is to create an easy-to-use map that will facilitate the accessibility of students with disabilities at the sports center Kaftanzogleio Stadium in Thessaloniki and the awareness of the educational and sports community on issues of equal treatment of the disabled. Mapillary mapping software was used to implement this project, which is an open road network imaging platform that uses "Computer Vision" to create maps. It connects to OpenStreetMap, which is a free-to-use map that provides and maintains data on roads and locations around the world. Furthermore, it utilizes a global network of partner-users to collect locations' images, using simple tools such as smartphones or action cameras, with the aim of improving the daily lives of people living in inaccessible areas or experiencing some form of disability. In particular, the process followed was the collection of photographs of all points of the open and closed facilities of Kaftanzogleio Stadium and the creation of an easy-to-use map, which will show all the locations of the sports center that can be accessed by students with disabilities. The results of this innovative project are that every disabled student through the use of his mobile phone will be able to search on the map the points that will allow him to have easier access to some preferable area of the specific sports center. In conclusion, this project is based on "Human-Computer Interaction" and is an improved user interface that provides the best possible access for people with disabilities to sports facilities, providing a service that so far the existing Google Maps mapping interface has partially developed and is not available in Greece.

### ***Address for correspondence***

**Marianna Gounari**

**Address:** Athens University of Economics and Business, School of Information Sciences and Technology, 10434 Αθήνα

**Tel.:** +30 2313093604

**E-mail:** [marianna.gounari96@gmail.com](mailto:marianna.gounari96@gmail.com)

## Οργάνωση και Μάρκετινγκ του Αθλητισμού & της Αναψυχής Organization and Marketing of Sports & Recreation

### Πρακτικά Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού Proceedings on Physical Education and Sport

28<sup>ου</sup> Διεθνούς Συνεδρίου Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού  
Κομοτηνή 12 - 14 Ιουνίου 2020

28<sup>th</sup> International Congress of Physical Education & Sport  
Komotini, 12<sup>th</sup> – 14<sup>th</sup> June 2020



## ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΕΜΠΕΙΡΙΑΣ ΔΙΑΚΟΠΩΝ ΣΕ ΠΕΡΙΟΔΟ ΥΨΗΛΗΣ ΕΠΙΣΚΕΨΙΜΟΤΗΤΑΣ: Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΝΙΣΥΡΟΥ

Καρακωνσταντίνου Καλλιόπη

Δημοκρίτειο πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 69100 Κομοτηνή

### Περίληψη

Ο τουρισμός είναι από τους σημαντικότερους παράγοντες της οικονομίας, με την ποιότητα εμπειρίας διακοπών να αποτελεί το κλειδί της επιτυχίας για την Ελλάδα τα τελευταία χρόνια. Σκοπός της έρευνας είναι η διερεύνηση της ποιότητα εμπειρίας διακοπών στη Νίσυρο. Το ερωτηματολόγιο απάντησαν 26 άντρες και 24 γυναίκες εθνικότητας Ελληνικής (52%), Ελβετικής(12%), Τούρκικης(12%), Γερμανικής(8%), Αγγλικής(6%), Αμερικάνικης(4%), Ολλανδικής (4%) και Ιταλικής(2%). Η επιλογή του δείγματος ήταν τυχαία και η διεξαγωγή της έρευνας έγινε στο λιμάνι και τη μαρίνα της Νισύρου, σε γραφείο ενοικιάσεων αυτοκινήτων και σε εστιατόρια. Για τη συλλογή των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε επί τόπου το ερωτηματολόγιο μέτρησης της ποιότητας των υπηρεσιών των Alexandris, Douka, Balaska (2012) , το οποίο έχει ξαναχρησιμοποιηθεί. Το ερωτηματολόγιο ήταν μεταφρασμένο στα Αγγλικά και υπήρχε η δυνατότητα διευκρινήσεων από τον ερευνητή. Οι απαντήσεις δόθηκαν σε ηλεκτρονική μορφή με τη χρήση tablet μέσω της εφαρμογής Google Forms έτσι ώστε οι ερωτηθέντες να απαντούν εύκολα και γρήγορα κατά τη διάρκεια των διακοπών τους στο νησί κατά τους μήνες Ιούλιο, Αύγουστο και Σεπτέμβρη. Το 58% του δείγματος ήταν ηλικίας 17-39 χρονών, το 26% είχε ηλικία 40-59 και το 16% ήταν πάνω από 60 χρόνων. Το 68% των απαντημένων ερωτήσεων έδειξαν ότι είναι πολύ σημαντικό να υπάρχει ευχάριστη συνδιαλλαγή και επικοινωνία με τον τοπικό πληθυσμό στον τόπο προορισμού. Το 86% θεωρεί πολύ σημαντικό να είναι καθαρό το περιβάλλον στον τόπο προορισμού. Το 64% θεωρεί πολύ σημαντικό να έρθει πιο κοντά στη φύση και το 78% θέλει να έχει την αίσθηση ότι οι διακοπές <<πλούτισαν>> τη ζωή του. Τα αποτελέσματα των απαντήσεων του ερωτηματολογίου αποδεικνύουν ότι η ποιότητα είναι ένας σημαντικός παράγοντας βελτίωσης της εμπειρίας των διακοπών γενικότερα και πιο συγκεκριμένα η ποιότητα εμπειρίας διακοπών στη Νίσυρο είναι υψηλή παρόλο που αποτελεί ένα μικρό νησί. Συμπερασματικά θα λέγαμε, χωρίς να μπορούμε να γενικεύσουμε λόγω του μικρού δείγματος, η ερευνητική ομάδα προτείνει πως η ποιότητα υπηρεσιών μπορεί να μετατρέψει ένα νησί της άγονης γραμμής σε έναν ελκυστικό τουριστικό προορισμό.

**Λέξεις κλειδιά:** *ποιότητα υπηρεσιών, εμπειρία, διακοπές, προορισμός*

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

Καρακωνσταντίνου Καλλιόπη

Διεύθυνση: Νίσυρος, 85303Δωδεκάνησα

Τηλ: +30 6986059610

E-mail: [popikarak@hotmail.com](mailto:popikarak@hotmail.com)

## ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΕΜΠΕΙΡΙΑΣ ΔΙΑΚΟΠΩΝ ΣΕ ΠΕΡΙΟΔΟ ΥΨΗΛΗΣ ΕΠΙΣΚΕΨΙΜΟΤΗΤΑΣ: Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΝΙΣΥΡΟΥ

### Εισαγωγή

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Τουρισμού ( World Tourism Organization,1995), ο τουρισμός ορίζεται ως οι δραστηριότητες των προσώπων που ταξιδεύουν και διαμένουν σε τόπους εκτός του συνηθισμένου περιβάλλοντος τους για διάστημα μικρότερο από ένα συνεχή χρόνο, για σκοπούς αναψυχής, επαγγελματικούς ή και άλλους σκοπούς, οι οποίοι ωστόσο δεν σχετίζονται με την άσκηση κάποιας δραστηριότητας αμειβόμενης στον τόπο επίσκεψης. Επίσης ο τουρισμός περιλαμβάνει τόσο τους επισκέπτες που διανυκτερεύουν για περισσότερες από μία διανυκτερεύσεις (overnight visitors) όσο και για τους επισκέπτες <<μιας ημέρας>> (same-day visitors). Κατά τους Mill and Morrison (1992), ο τουρισμός αποτελεί μια δραστηριότητα που αναπτύσσεται όταν οι τουρίστες ταξιδεύουν και περιλαμβάνει, οτιδήποτε σχετίζεται με την προετοιμασία και την πραγματοποίηση του ταξιδιού, την παραμονή, την επιστροφή και τις αναμνήσεις μετά από το ταξίδι. Η τουριστική εμπειρία συγκροτείται από 5 κύρια, αλληλένδετα αλλά και διακριτά, στάδια: α) στάδιο πριν την επίσκεψη, β) ταξίδι προς τον προορισμό, γ) στάδιο παραμονής (on-site), δ) ταξίδι επιστροφής από τον προορισμό, ε)στάδιο μετά την επίσκεψη (Pearce,1982) & (Fridgen,1984). Όλοι οι τουρίστες φτάνουν κάπου για να κάνουν κάτι ( Medlik & Middleton, 1973). Ο τουρισμός αποτελεί τον δυναμικότερο και γρηγορότερο αυξανόμενο τομέα της οικονομίας( Παγκόσμιος Οργανισμός Τουρισμού 2007), με τον τουριστικό προορισμό να βρίσκεται στο τέλος της τουριστικής αλυσίδας (Middleton & Clarke 2001). Οι προορισμοί είναι αμαγάλματα των τουριστικών προϊόντων, προσφέροντας <<ενσωματωμένη εμπειρία στους πελάτες>> (Murphy et al. 2000, p.44) . Παραδοσιακά, οι προορισμοί θεωρούνται ως μέρη γεωγραφικά καθορισμένα με σαφήνεια, όπως μία χώρα, ένα νησί ή μια πόλη (Hall 2000, Davidson & Maitland 1997). Γενικά, το τουριστικό σύστημα περιγράφεται γύρω από δύο απαραίτητα στοιχεία: ένα τόπο προορισμού (τουριστική ζήτηση) και έναν προορισμό (τουριστική προσφορά).

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν τουρίστες-τριες και τυχαίοι επισκέπτες-τριες που βρέθηκαν στην περιοχή της έρευνας. Οι συμμετέχοντες στην έρευνα αναζητήθηκαν από την ερευνητική ομάδα σε διάφορους τόπους, όπως το τουριστικό γραφείο MANOSK., ξενοδοχεία ( LAVA, MELANOPETRA), πλοία( τουριστικά σκάφη με ημερήσιες εκδρομές) και σε εστιατόρια( Το Balcony , Captain's House). Απαντήθηκαν 50 ερωτηματολόγια. Ο αριθμός των αντρών ήταν 26, ενώ των γυναικών 24. Οι συμμετέχοντες-ουσες ήταν από 8 διαφορετικές χώρες. 26 ήταν από Ελλάδα (14 γυναίκες και 12 άντρες), 6 ήταν απο Ελβετία (5 γυναίκες και 1 άντρας), 6 άντρες ήταν από Τουρκία, 4 ήταν από Γερμανία ( 2 γυναίκες και 2 άντρες), 3 ήταν από Αγγλία (1 γυναίκα και 2 άντρες), 2 γυναίκες ήταν από Αμερική, 2 άντρες ήταν από Ολλανδία και 1 άντρας ήταν από Ιταλία. Τρεις ήταν οι ηλικιακές ομάδες στις οποίες χωρίστηκε το δείγμα της έρευνας. Η πρώτη ήταν από 17-39 ετών (αρχική ενηλικίωση), η δεύτερη από 40-59 ετών (μέση ενηλικίωση) και η τρίτη 60 ετών και πάνω (τελική ενηλικίωση), (Gibson, 1994).

#### Πειραματικός σχεδιασμός

Το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε στην έρευνα ήταν το ερωτηματολόγιο του Fang Meng (2006). Οι ερευνητές κατέληξαν στη χρήση του συγκεκριμένου ερωτηματολογίου έπειτα από εκτενή έρευνα στη διεθνή και ελληνική βιβλιογραφία. Το ερωτηματολόγιο ήταν στην ελληνική γλώσσα και μεταφράστηκε στην αγγλική γλώσσα προκειμένου να προσεγγιστούν οι ξένοι τουρίστες που έρχονται στην περιοχή από χώρες εκτός της Ελλάδας. Όλες οι απαντήσεις

στο ερωτηματολόγιο δόθηκαν σε πενταβάθμια κλίμακα του Likert με 1 «καθόλου σημαντικό» και 5 «πολύ σημαντικό». Στην περίπτωση της εμπλοκής του τουρίστα στις διακοπές που πραγματοποιεί, η πενταβάθμια κλίμακα του Likert είχε ως 1 «διαφωνώ απολύτως» και 5 «συμφωνώ απολύτως».

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε στη Νίσυρο, ένα από τα νησιά της Δωδεκανήσου, που βρίσκεται στον Νοτιοανατολικό Αιγαίο με έκταση 50,1 χλμ<sup>2</sup>. Ο πληθυσμός του νησιού είναι 1.008 κάτοικοι ( απογραφή 2011) ( Wikipedia). Τα χωριά που αποτελούν ο νησί είναι το Μανδράκι, οι Πάλλοι, ο Εμπορειός και τα Νικειά. Η πρωτεύουσα είναι το Μανδράκι.

### Στατιστική ανάλυση

Οι απαντήσεις δώθηκαν σε ηλεκτρονική μορφή με τη χρήση tablet μέσω της εφαρμογής Google Forms έτσι ώστε οι ερωτηθέντες να απαντούν εύκολα και γρήγορα κατά τη διάρκεια των διακοπών τους στο νησί.

### Αποτελέσματα

Περνώντας στην ανάλυση των προτάσεων, μπορούμε να δούμε πως ο μέσος όρος των συμμετεχόντων τείνει να συμφωνεί με το γεγονός πως η ποιότητα υπηρεσιών που παρέχει το νησί της Νισύρου είναι υψηλή (ΜΟ=3,66). Οι περισσότεροι από τους συμμετέχοντες δηλώνουν πως υπάρχει υψηλή ποιότητα διατροφής (ΜΟ=4,42) και διαμονής (ΜΟ=3,7). Υπάρχουν λογικές τιμές (ΜΟ=4,34), καλές εγκαταστάσεις (ΜΟ=3,84) και το περιβάλλον είναι καθαρό (ΜΟ=4,84). Πολύ σημαντικό θεωρείται για τους επισκέπτες η επικοινωνία με τον τοπικό πληθυσμό (ΜΟ=4,58) καθώς και η πληροφόρηση και καθοδήγηση από αυτούς (ΜΟ=4,52). Ωστόσο σημαντική είναι και η ασφάλεια που νιώθουν (ΜΟ=4,32) καθώς και η ευχάριστη συνδιαλλαγή και επικοινωνία με το προσωπικό εξυπηρέτησης (ΜΟ=4,44) που βρίσκεται στο νησί. Όσον αφορά τους επισκέπτες δίνουν μεγάλη σημασία στις διακοπές τους (ΜΟ=4,46) και τους ενδιαφέρουν πολύ (ΜΟ=4,44). Τα κίνητρά που τους ωθούν να κάνουν διακοπές είναι η ελευθερία, η χαλαρότητα (ΜΟ=4,64), η ευχαρίστηση, η ησυχία και η ηρεμία (ΜΟ=4,44) που τους προσφέρει ο προορισμός. Νιώθουν σωματικά και ψυχικά ανανεωμένοι (ΜΟ=4,58), θέλουν να συναντήσουν νέους ανθρώπους και να είναι κοινωνικοί (ΜΟ=4,22). Είναι πολύ σημαντικό να έρθουν πιο κοντά στη φύση (ΜΟ=4,44) και να αισθάνονται προσωπικά ασφαλής (ΜΟ=4,36). Συγκριτικά με άλλους προορισμούς ο τοπικός πληθυσμός της Νισύρου χαρακτηρίζεται από φιλικότητα και φιλοξενία (ΜΟ=4,74), αφοσίωση στη διατήρηση (ΜΟ=4,56) και στην παροχή ασφαλούς περιβάλλοντος (ΜΟ=4,3). Πολύ σημαντική θεωρείται η πρόσβαση στον προορισμό από τον τόπο διαμονής των συμμετεχόντων (ΜΟ=4), η ασφαλή μεταφορά τους (ΜΟ=4,56) και να έχουν ένα ταξίδι χωρίς προβλήματα (ΜΟ=4,28).

**Πίνακας 1.** Ο τύπος διακοπών που περιγράφει καλύτερα τις διακοπές των συμμετεχόντων.

		Συχνότητα	Ποσοστό (%)
Έγκυρο	Ταξίδι φυσικού περιβάλλοντος (τοπία, θάλασσα, παραλία, νησια κλπ.)	34	68%
	Ιστορικά/ πολιτιστικής κληρονομιάς ταξίδια (περιοχές ιστορικού ενδιαφέροντος, πολιτιστικά αξιοθέατα, μνημεία μουσεία κλπ).	5	10%
	Δραστηριότητες αναψυχής (κατασκήνωση, πεζοπορία, ράφτινγκ, ψάρεμα σκι, τένις, γκολφ κλπ).	4	8%
	Φεστιβάλ και τέχνη.	1	2%
	Επίσκεψη σε φίλους και συγγενείς	5	10%
	Συνδιασμός 1,3,4	1	2%
Σύνολο		50	100%



Τέλος, κατά τη φάση της επιστροφής των συμμετεχόντων είναι σημαντικό να έχουν βιώσει ένα αίσθημα ελευθερίας (ΜΟ=4,32) κατά τη διάρκεια των διακοπών τους, να αισθάνονται ξεκούραστοι και ανανεωμένοι (ΜΟ=4,5), και να έχουν την αίσθηση ότι οι διακοπές <<πλούτησαν>> τη ζωή τους.

### Συζήτηση - Συμπεράσματα

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι δεν υπάρχει σημαντική διαφορά ως προς τον τρόπο με τον οποίο προσεγγίζουν τις διακοπές τους τα δύο φύλα, αλλά ούτε και η οικογενειακή τους κατάσταση επηρέασε την ποιότητα των διακοπών τους. Τα άτομα που αξιολόγησαν με μεγαλύτερη βαθμολογία την ποιότητα υπηρεσιών ήταν ηλικίας πάνω από 40 ετών, συνταξιούχοι, με συνολικό ετήσιο εισόδημα πάνω από 20.000€ το χρόνο. Ο τύπος διακοπών που επιλέγουν οι περισσότεροι να κάνουν είναι ταξίδι φυσικού περιβάλλοντος (τοπία, θάλασσα, παραλία, νησιά κλπ.) και αυτό είναι εύλογο, αφού η Νίσυρος αποτελεί ένα καταπράσινο νησί, με ωραίες παραλίες, πανέμορφα τοπία και ένα επιβλητικό ημι-ενεργό ηφαίστειο. Η πεζοπορία είναι η κύρια δραστηριότητα που επιλέγουν οι περισσότεροι να πραγματοποιήσουν στο νησί. Τα κίνητρα που οδηγούν στην επιλογή του τόπου διακοπών ήταν ίδια για όλους, αφού οι διακοπές είναι για να χαλαρώσουμε, να ηρεμούμε, να γνωρίζουμε νέους ανθρώπους και να επικοινωνούμε. Σύμφωνα με την έρευνα που έλαβε χώρα στη Νίσυρο διαπιστώθηκε ότι υπάρχει υψηλό επίπεδο προσφερόμενων υπηρεσιών στο νησί. Ταυτόχρονα όμως εντοπίστηκαν και σημαντικά προβλήματα τα οποία επιβάλλεται να διορθωθούν ώστε το επίπεδο ικανοποίησης των επισκεπτών να αυξηθεί. Τα κυριότερα προβλήματα αφορούν, τη βελτίωση των παραλιών, τα δρομολόγια πλοίων και σύνδεση με τα γύρω νησιά, την επισκευή του οδικού δικτύου και τη βελτίωση του αθλητικού τουρισμού. Ίσως τα παραπάνω προβλήματα να αποτελούν και τους κύριους λόγους που οι τουρίστες επιλέγουν έναν άλλο τουριστικό προορισμό για να κάνουν τις διακοπές τους. Επιλέγουν να πάνε σε ένα πιο εύκολα προσβάσιμο προορισμό, κάνοντας μπάνιο σε οργανωμένες παραλίες και έχοντας την επιλογή του αθλητικού τουρισμού.

### Βιβλιογραφία

- Alexanders, K., Douka, S. & Balaska, P. (2012). Involvement with active leisure participation does service quality have a role? *Managing Leisure*, 17(1), 54-66.
- Anderson, T. (2007). The Tourist in the experience economy. *Scandinavian Journal of Hospitality and Tourism*, Vol.7, No.1, pp. 44-58.
- Davidson, R. and Maitland, R. (1997). *Tourism Destinations*. London: Hodder & Stoughton
- Fridgen, J. D., (1984). Environmental psychology and tourism, *Annals of Tourism Research*, 11, pp. 19-39.
- Gibson, H. (1994). Some predictors of tourist role preference for men and woman over the adult life course (Dissertation thesis). AAT: 9525663. The University of Connecticut, Storrs, USA.
- Goodall, B. (1990). The dynamics of tourism place marketing. In Ashworth, G. and Goodall, B (Eds) *Marketing Tourism Places*, Routledge, London, pp. 259-279.
- Gronroos, C. (1990). *Service Management and Marketing*. Lexington Books, Lexington.
- Hall, C. m. (2000). *Tourism Planning: Policies, Processes and Relationships*. Essex: Prentice Hall
- Laws, E. (1991). *Tourism Marketing: Service and Quality Management perspectives*. Cheltenham: Stanley Thornes
- Mackey, K. (1997). Tourism Quality In: Witt, & Mutinho, L. (Eds) *Tourism Marketing and Management Handbook*. 550-552.
- Medlik, S., and Middleton, V. t. c. (1973). Product Formulation in Tourism. In *Tourism and Marketing* (vol.13). Berne: AASET.
- Middleton, V. T. C. (2001). *Marketing in Travel and Tourism. A Marketing Perspective*, Butterworth-Heinemann, Oxford.
- Mill, R. C., and Morrison, A. M. (1992). *The Tourism System: An introductory Text*. 2<sup>nd</sup> edition, New Jersey: Prentice-Hall, inc
- Murphy, P. E. (1985). *Tourism: A community Approach*. London: Methuen
- Pearce, P. L., (1982). Perceived changes in holiday destinations. *Annals of Tourism Research*, 9, pp. 145-164 & pp. 414-434
- World Tourism Organization- U.N.W.T.O., (1995). *Budgets and Marketing Plans of National Tourism Administrations*. Madrid: World Tourism Organization.

## QUALITY OF HOLIDAY EXPERIENCE DURING THE HIGH SEASON IN NISYROS

**Kalliopi Karakonstantinou**

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science, 69100 Komotini

### **Abstract**

Tourism is one of the most important factors in the economy, with the quality of holiday experience being the key to success for Greece in recent years. The purpose of the research is to investigate the quality of holiday experience in Nisyros. The questionnaire was answered by 26 men and 24 women of Greek nationality (52%), Swiss (12%), Turkish (12%), German (8%), English (6%), American (4%), Dutch (4%) and Italian (2%). The selection of the sample was random and the survey was conducted in the port and marina of Nisyros, in a car rental office and in restaurants. The questionnaire measuring the quality of services of Alexandris, Douka, Balaska (2012) was used on the spot for the data collection, which has been used again. The questionnaire was translated into English and there was the possibility of clarifications by the researcher. The answers were given in electronic form using the tablet through the Google Forms application so that the respondents can answer easily and quickly during their holidays on the island in July, August and September. 58% of the sample was 17-39 years old, 26% were 40-59 years old and 16% were over 60 years old. 68% of the answered questions indicated that it is very important to have pleasant conciliation and communication with the local population at the destination. 86% consider it very important that the environment at the destination is clean. 64% consider it very important to get closer to nature and 78% want to have the feeling that the holidays "enriched" his life. The results of the questionnaire answers prove that quality is an important factor in improving the holiday experience in general and more specifically the quality of holiday experience in Nisyros is high even though it is a small island. In conclusion, without being able to generalize due to the small sample, the research team suggests that the quality of services can turn an island of barren line into an attractive tourist destination.

**Key-words:** *quality of service, experience, vacation, destination*

### **Address for correspondence**

**Kalliopi Karakonstantinou**

**Address:** Nisyros, 85303 Dodecanese

**Tel:** +30 6986059610

**E-mail:** [popikarak@hotmail.com](mailto:popikarak@hotmail.com)

## ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΑΘΛΗΤΙΚΟΥ ΚΑΛΟΚΑΙΡΙΝΟΥ CAMP ΓΙΑ ΠΑΙΔΙΑ 5-12 ΕΤΩΝ

**Δ. Κουτρομπάνος, Γ. Κώστα**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 69100 Κομοτηνή

### Περίληψη

Η παρούσα έρευνα επικεντρώθηκε στην διερεύνηση της ποιότητας στις υπηρεσίες που προσφέρονται στο Αθλητικό Καλοκαιρινό Camp του Κερκυραϊκού σε παιδιά 5 έως 12 ετών. Η εργασία ξεκινά με την βιβλιογραφική επισκόπηση αναφορικά με τον θεσμό των κατασκηνώσεων και την επιρροή που είχαν σε παγκόσμιο και εθνικό επίπεδο. Στην συνέχεια αναλύεται η μεθοδολογία που χρησιμοποιείται για την διεξαγωγή της έρευνας. Το κύριο μέρος της εργασίας αποτελείται από τα εμπειρικά αποτελέσματα που έχουν προέλθει από τα ερωτηματολόγια παιδιών και γονέων. Η εργασία καταλήγει με τα συμπεράσματα της έρευνας και προτάσεις για μελλοντικές έρευνες γύρω από το αντικείμενο.

**Λέξεις κλειδιά:** Ποιότητα Υπηρεσιών, Ημερήσιο Camp, Ικανοποίηση Πελατών

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

**Κουτρομπάνος Διονύσιος**

**Διεύθυνση:** Κάτω Κορακιάνα Κ35 , 49083 Κέρκυρα

**Τηλ.:** 6937886871

**E-mail:** [komaksakout@yahoo.gr](mailto:komaksakout@yahoo.gr)

## ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΑΘΛΗΤΙΚΟΥ ΚΑΛΟΚΑΙΡΙΝΟΥ CAMP ΓΙΑ ΠΑΙΔΙΑ 5-12 ΕΤΩΝ

### Εισαγωγή

Ο θεσμός των οργανωμένων κατασκηνώσεων από το 1861 έχει μεγάλη συνεισφορά στην ανάπτυξη δεξιοτήτων στα παιδιά (Ball & Ball, 2004). Σύμφωνα με τον O'Donnel (2002) τα Camp δεν είναι μόνο χώροι διασκέδασης των παιδιών κατά την διάρκεια των καλοκαιρινών διακοπών τους, αλλά παίζουν τον ρόλο των εναλλακτικών μοντέλων μάθησης. Την τελευταία πενταετία τα Αθλητικά Καλοκαιρινά Camp για παιδιά έχουν εξαπλωθεί σχεδόν σε ολόκληρη την Ελλάδα και αποτελούν μια από τις προτιμώμενες καλοκαιρινές δραστηριότητες των παιδιών.

Παρά την μεγάλη αύξησή τους δεν υπάρχουν αρκετές έρευνες ως προς την ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών σε αυτά. Οι ηλικίες των παιδιών που δραστηριοποιούνται σε αυτά είναι κυρίως από 5-18 ετών. Στο εξωτερικό τα Camp ξεκίνησαν προσφέροντας ανάλογες υπηρεσίες κυρίως σε μεγαλύτερες αρχικά ηλικίες, σε ερασιτέχνες ή και επαγγελματίες ασκούμενους που επιθυμούσαν να βελτιώσουν την απόδοσή τους. Το κλίμα αυτό ευνόησε την ανάπτυξη αρκετών αθλητικών καλοκαιρινών Camp αλλά και την ανάγκη δημιουργίας ενός προγράμματος μάρκετινγκ σχέσεων με στόχο την αύξηση παραμονής των πελατών σε αυτά και το χτίσιμο καταναλωτικής πίστης (Alexandris et al., 2001).

Τα αθλητικά σωματεία στην Ελλάδα και σύμφωνα με τον αθλητικό νόμο είναι μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα. Έτσι και οι παράλληλες δραστηριότητες των σωματείων όπως η συν διοργάνωση του "Αθλητικού Καλοκαιρινού Camp" είναι επίσης μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα. Σκοπός του Camp είναι να διατηρήσει κατά τους καλοκαιρινούς μήνες το ενδιαφέρον των αθλητών των τμημάτων των σωματείων μέσα από την συμμετοχή τους σε διάφορες αθλητικές δραστηριότητες, όπως επίσης και να προσελκύσει νέους αθλητές, να τους γνωρίσει τα αθλήματα που καλλιεργούν τα σωματεία. Τέλος ένας εναλλακτικός στόχος του Camp είναι η γνωριμία των παιδιών με δραστηριότητες έξω από τον στενό αθλητικό χώρο, μέσω κυρίως του πολιτισμού.

Σκοπός, λοιπόν, της παρούσας έρευνας είναι η αξιολόγηση της ποιότητας των υπηρεσιών ενός ημερήσιου camp στην Κέρκυρα από τους συμμετέχοντες του, παιδιά ηλικίας 5 – 12 ετών αναφορικά με την ποιότητα τους. Το "Αθλητικό Καλοκαιρινό Camp" που λειτουργεί στην Κέρκυρα τα τελευταία 2 χρόνια, είναι μια αθλητική δραστηριότητα η οποία λαμβάνει χώρα τους καλοκαιρινούς μήνες και συνδιοργανώνεται από τα αθλητικά σωματεία Κερκυραϊκός Γ.Σ. και Α.Σ. Ιωάννης Καποδίστριας που εδρεύουν στην Κέρκυρα.

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Το δείγμα αποτελείται από 90 παιδιά ηλικίας 5 μέχρι 12 ετών που συμμετείχαν στις εγκαταστάσεις του Αθλητικού Ημερήσιου Καλοκαιρινού Camp, στην Κέρκυρα αλλά και 40 γονείς παιδιών που βρέθηκαν στις παραπάνω κατασκηνώσεις.

#### Ερευνητικά Εργαλεία

Η μέτρηση έγινε μέσα από ερωτηματολόγια που μοιράστηκαν στα παιδιά και στους γονείς, τα οποία συμπληρώθηκαν με βάση τις εμπειρίες που αποκόμισαν κατά την διάρκεια της παραμονής τους στο Camp. Τα ερωτηματολόγια που μοιράστηκαν στα παιδιά εστίασαν στις εμπειρίες που αποκομίζουν από την κατασκήνωση ενώ τα αντίστοιχα των γονέων

δίνουν βάση στην εμπειρία που αποκόμισαν οι γονείς με βάση την ικανοποίηση των παιδιών.

### **Διαδικασία συλλογής των δεδομένων**

Η διαδικασία συλλογής των δεδομένων έγινε μετά το πέρας του Camp όπου τα παιδιά είχαν πρόσφατες τις εμπειρίες και μπορούσαν να καταγράψουν με σαφήνεια τις σκέψεις και τις απόψεις τους αναφορικά με την ποιότητα των υπηρεσιών που δέχθηκαν από το Camp. Η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου έγινε με την σύμφωνα γνώμη και των γονέων των παιδιών.

### **Στατιστική Ανάλυση**

Για την ανάλυση των δεδομένων, έλαβαν χώρα αναλύσεις με εργαλεία περιγραφικής στατιστικής για την καλύτερη κατανόηση του δείγματος. Παράλληλα, χρησιμοποιήθηκαν δείκτες συσχέτισης των απαντήσεων των παιδιών τόσο με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά όσο και με την συνολική ποιότητα της κατασκήνωσης. Οι δείκτες συσχέτισης ήταν τόσο ο δείκτης Pearson όσο και η ανάλυση ANOVA, ανάλογα με τον τύπο της ερώτησης.

### **Αποτελέσματα**

## **Table 1**

<b>Kid's Satisfaction</b>				
	<b>Frequency</b>	<b>Percent</b>	<b>Valid Percent</b>	<b>Cumulative Percent</b>
Valid 0	7	7,5	7,8	7,8
Valid 1	2	2,2	2,2	10,0
Valid 2	1	1,1	1,1	11,1
Valid 3	12	12,9	13,3	24,4
Valid 4	16	17,2	17,8	42,2
Valid 5	52	55,9	57,8	100,0
Total	90	96,8	100,0	
Missing	3	3,2		
Total	93	100,0		

## **Table 2**

<b>Parent's Satisfaction</b>				
	<b>Frequency</b>	<b>Percent</b>	<b>Valid Percent</b>	<b>Cumulative Percent</b>
Valid 0	,	,	,	,
Valid 1	,	,	,	,
Valid 2	,	,	,	,
Valid 3	,	,	,	,
Valid 4	18	34,7	34,7	34,7
Valid 5	31	65,3	65,3	100
Total	49	100	100	
Missing	,			
Total	49			

### Συζήτηση – Συμπεράσματα

Από τα ερωτηματολόγια, βγήκε ότι η κατασκήνωση πληροί σε μεγάλο βαθμό τις προϋποθέσεις ποιότητας που έχουν στο μυαλό τους τα παιδιά αλλά και οι γονείς τους. Παράλληλα, έχουν μείνει πολύ ικανοποιημένοι με τις εγκαταστάσεις και το περιβάλλον της κατασκήνωσης, δίνοντας μεγάλη σημασία στο συναισθηματικό δέσιμο που έχουν με την κατασκήνωση. Η ικανοποίηση που έλαβαν από τις υπηρεσίες της κατασκήνωσης, αλλά και η ψυχολογική σύνδεση που είχαν δημιουργήσει με αυτήν, δίνει τη σωστή βάση ώστε να αναπτυχθούν τα κίνητρα και τα παιδιά να ξαναπροτιμήσουν την κατασκήνωση σε μελλοντικές χρονιές.

Παράλληλα, οι γονείς πέρα από τις αθλητικές και ομαδικές δραστηριότητες που θέλουν για τα παιδιά τους, επιθυμούσαν τα παιδιά να βγουν περισσότερο έξω από το σπίτι και να αναπτύξουν την κοινωνική τους ζωή. Από τα παραπάνω διαπιστώνεται ότι, η κατασκήνωση πρέπει να εστιάσει ακόμα πιο πολύ σε αθλητικές δραστηριότητες που εντείνουν το χαρακτήρα της, ενώ τα στελέχη πρέπει να δίνουν έμφαση στο ομαδικό πνεύμα και στην δημιουργία νέων εμπειριών για τα παιδιά μέσα από την έννοια της ομάδας.

### Βιβλιογραφία

- Alexandris, K., Zahariadis, P., Tsozbatzoudis, C., & Grouios, G. (2004). An empirical investigation of the relationships among service quality, customer satisfaction and psychological commitment in a health club context. *European sport management quarterly*, 4(1), 36-52.
- Brady, M. K., & Cronin Jr, J. J. (2001). Some new thoughts on conceptualizing perceived service quality: a hierarchical approach. *Journal of marketing*, 65(3), 34-49.
- Crompton, J. L., MacKay, K. J., & Fesenmaier, D. R. (1991). Identifying dimensions of service quality in public recreation. *Journal of Park and Recreation Administration*, 9(3), 15-27.
- Gronroos, C. (1984). A service quality model and its marketing implications. *European Journal Of Marketing*, Vol. 18, No. 4.
- Holbrook, M. B., & Corfman, K. P. (1985). Quality and value in the consumption experience: Phaedrus rides again. *Perceived quality*, 31(2), 31-57.
- Ιωαννίδου, Ε. (2015). Μάνατζμεντ μάρκετινγκ και αναψυχή κατασκηνώσεων. Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών.
- Ko, Y. J., & Pastore, D. L. (2005). A Hierarchical Model of Service Quality for the Recreational Sport Industry. *Sport Marketing Quarterly*, 14(2).
- Kouthouris, C., & Alexandris, K. (2005). Can service quality predict customer satisfaction and behavioral intentions in the sport tourism industry? An application of the SERVQUAL model in an outdoors setting. *Journal of Sport & Tourism*, 10(2), 101-111.
- Lehtinen, U., & Lehtinen, J. R. (1991). Two approaches to service quality dimensions. *Service Industries Journal*, 11(3), 287-303.
- Πασχάλη, Χ. (2019). Οι εμπειρίες και τα συναισθήματα παιδιών σε πλαίσιο παιδικής προστασίας της Βόρειας Ελλάδας. Πτυχιακή εργασία στο Τ.Ε.Ι. Κρήτης, Σχολή Επαγγελματιών Υγείας και Πρόνοιας (Σ.Ε.Υ.Π), Τμήμα Κοινωνικής Εργασίας
- Shonk, D. J., & Chelladurai, P. (2008). Service quality, satisfaction, and intent to return in event sport tourism. *Journal of sport management*, 22(5), 587-602.
- Tsitskari, E., Vernadakis, N., Tzetzis, G., Aggeloussis, N., & Costa, G. (2009). Expected and perceived service quality at basketball stadiums in Greece. *World Leisure Journal*, 51(2), 94-104.

## INVESTIGATING THE QUALITY OF SPORTS SUMMER CAMPS SERVICES FOR CHILDREN AGED 5-12 YEARS OLD

**D. Koutroumpanos, G. Kosta**

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science, 69100 Komotini

### **Abstract**

The present study focuses on investigating the service quality in Kerkyraikos Summer Sports Camp for children aged 5 to 12 years old. The thesis starts with the literature review regarding camps and their impact in global and national level. After the literature review, there is analysis for the methodology, which is used for conducting the research. The main part of the thesis is the empirical results from kinds and parents' questionnaires. The thesis concludes with the conclusions and proposals for future research regarding the subject.

**Key-Words** :*Service Quality, Day Camp, Customer Satisfaction*

### ***Address for correspondence***

**Dionysios Koutroumpanos**

**Address:** Kato Korakiana K35 , 49083 Corfu

**Tel.:** +30 6937886871

**E-mail:** [komaksakout@yahoo.gr](mailto:komaksakout@yahoo.gr)

## ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΤΩΝ ΑΝΤΙΛΗΨΕΩΝ ΤΩΝ ΤΟΥΡΙΣΤΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ SPORTANIMATION

Κωφίδη Ε., Καλαϊτζίδου Κ, Σαρή Ε., Λόλα Α., Τζέτζης Γ.

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 57001 Θέρμη  
Θεσσαλονίκης

### Περίληψη

Σκοπός της συγκεκριμένης έρευνας ήταν να εντοπιστούν διαφορές της αντίληψης για την ποιότητα υπηρεσιών των τουριστών που συμμετέχουν σε προγράμματα sportanimation σε ξενοδοχεία, ως προς τα δημογραφικά τους χαρακτηριστικά. Στην έρευνα αυτή συμμετείχαν 207 άτομα (81 άνδρες, 126 γυναίκες) από 23 διαφορετικές εθνικότητες με τα μεγαλύτερα ποσοστά να σημειώνονται από Σερβία, Ρωσία και Ουκρανία. Ήταν πελάτες ξενοδοχείων που απολάμβαναν τις υπηρεσίες sportanimation. Διανεμήθηκε και συλλέχθηκε το ερωτηματολόγιο SERVQUAL των Parasuraman, Zeithaml, και Berry, (1988) και του Kang (2006) στην Αγγλική γλώσσα και αποτελούνταν από έξι παράγοντες αξιολόγησης της ποιότητας υπηρεσιών (προσωπικό, ανταπόκριση, προγράμματα, εξοπλισμός, εγκαταστάσεις, αποτελέσματα από την συμμετοχή). Αποτελούνταν από 52 ερωτήσεις εκ των οποίων οι 15 αφορούσαν στα δημογραφικά χαρακτηριστικά τους και υπόλοιπες 37 αφορούσαν στην αξιολόγηση της ποιότητας υπηρεσιών sportanimation σε ξενοδοχεία μέσω κλίμακας Likert (1=διαφωνώ απόλυτα έως 7=συμφωνώ απόλυτα). Με την ολοκλήρωση κάθε δραστηριότητας το ερωτηματολόγιο δίνονταν προς συμπλήρωση στους συμμετέχοντες. Για τις αναλύσεις των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το t-test και η απλή ανάλυση διακύμανσης (OnewayAnova), ενώ για τον εντοπισμό των περαιτέρω διαφορών το posthoc test Bonferroni. Από τα αποτελέσματα φάνηκε οι τουρίστες με διαφορετικό επάγγελμα αξιολογούσαν διαφορετικά το προσωπικό που παρείχε τις υπηρεσίες. Επίσης διαφορές εντοπίστηκαν στην αντίληψη των διαστάσεων ποιότητας υπηρεσιών sportanimation, αναφορικά με τη διάρκεια διαμονής στο ξενοδοχείο. Φαίνεται ότι η ποιότητα των υπηρεσιών sportanimation γίνεται αντιληπτή από τους τουρίστες με διαφορετικούς τρόπους σύμφωνα με τα δημογραφικά τους χαρακτηριστικά. Προτείνεται η προσαρμογή των προσφερόμενων προγραμμάτων sportanimation των ξενοδοχειακών μονάδων σύμφωνα με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των τουριστών, προκειμένου αυτά να ικανοποιούν τις ανάγκες τους και τις μελλοντικές τους προθέσεις.

**Λέξεις κλειδιά:** *ποιότητα υπηρεσιών, δημογραφικά, sportanimation*

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

Κωφίδη Ευθυμία Μαρία

Διεύθυνση: Δελφών 100, 54643 Θεσσαλονίκη

Τηλ.: 6978090799

E-mail: [efthkofi@phed.auth.gr](mailto:efthkofi@phed.auth.gr)



## ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΤΩΝ ΑΝΤΙΛΗΨΕΩΝ ΤΩΝ ΤΟΥΡΙΣΤΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ SPORTANIMATION

### Εισαγωγή

Το γεγονός ότι οι παράγοντες της ποιότητας υπηρεσιών επιδρούν στην ικανοποίηση και τις προθέσεις συμπεριφοράς των πελατών έχει υποδειχθεί σε πολλούς επαγγελματικούς τομείς όπως και στο τομέα του αθλητισμού (Miragaia, Conde, & Soares 2016). Η υψηλή ποιότητα των υπηρεσιών στα ξενοδοχεία αποτελεί παράγοντα ζωτικής σημασίας και ανταγωνιστική στρατηγική με σκοπό να δημιουργηθεί μια ισχυρή σχέση των πελατών με τα ξενοδοχεία και να παραμείνουν ως πελάτες σε αυτά (Al-Rousan, M. Ramzi, Badaruddin & Mohamed 2010). Σύμφωνα με τους Atilgan, Akinci, και Aksoy (2003) οι τουρίστες αντιλαμβάνονται με διαφορετικό τρόπο την ποιότητα των αθλητικών υπηρεσιών που απολαμβάνουν κατά τη διάρκεια των διακοπών τους. Ερευνητές έχουν υποδείξει τη διαφορά στην αντίληψη της ποιότητας υπηρεσιών βάση των δημογραφικών χαρακτηριστικών (Ganesan-Lim, Russell-Bennett & Dagger 2008). Δεν υπάρχουν αρκετά δεδομένα για τις διαφορές των αντιλήψεων των τουριστών αναφορικά με την ποιότητα υπηρεσιών στα προγράμματα sportanimation. Σκοπός της παρούσα μελέτης αποτελεί ο εντοπισμός των διαφορών, της αντίληψης των τουριστών ως προς την ποιότητα των αθλητικών υπηρεσιών σε αθλητικά προγράμματα animation που προσφέρονται σε ξενοδοχεία από την σκοπιά των δημογραφικών τους χαρακτηριστικών.

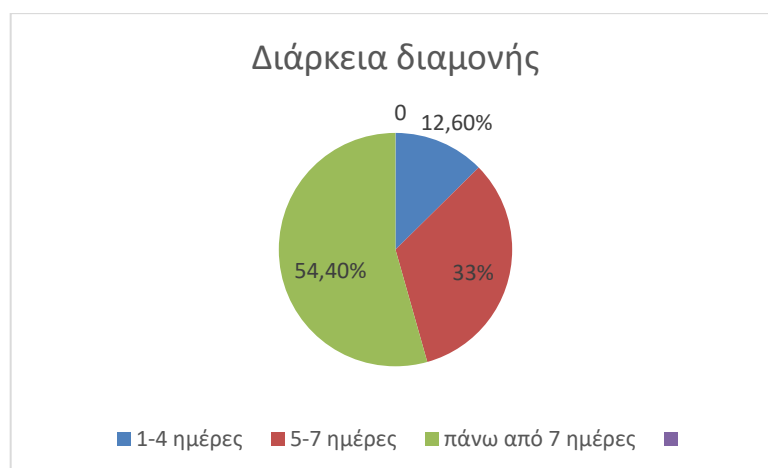
### Μέθοδος

#### Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν 207 άτομα (81 άνδρες και 126 γυναίκες) από 23 διαφορετικές χώρες. Ήταν όλοι τους πελάτες τριών ξενοδοχείων τύπου Resort (5\*) των νομών Χαλκιδικής (2) και Πιερίας (1) που διέμεναν από 1-15 ημέρες (Γράφημα 1) και συμμετείχαν στα προγράμματα αναψυχής sportanimation των ξενοδοχείων. Ένα σημαντικό ποσοστό προέρχονταν από την Σερβία (28,5%) και στην συνέχεια από την Ρωσία (16,2%). Οι περισσότεροι ήταν άτομα ηλικίας 36-50 ετών (49,8%), παντρεμένοι (74,3%) και απόφοιτοι Πανεπιστημίου (52,7%). Προερχόντουσαν από διαφορετικούς επαγγελματικούς κλάδους (ιδιωτικοί υπάλληλοι 42,7%, δημόσιοι υπάλληλοι 18,4%, επιχειρηματίες 12,6%, συνταξιούχοι 2,4%, άλλο 23,8%) (Γράφημα 2).



**Γράφημα 1:** Το εργασιακό προφίλ των τουριστών που συμμετείχαν σε προγράμματα sportanimation



**Γράφημα 2:** Η διάρκεια διαμονής των τουριστών που συμμετείχαν σε προγράμματα sportanimation

### **Πειραματικός σχεδιασμός**

Για την εκπόνηση της έρευνας και την συλλογή των δεδομένων διανεμήθηκε και συλλέχθηκε το ερωτηματολόγιο SERVQUAL (Parasuraman, Zeithaml, και Berry, 1988) και του καιτου Kang(2006) στην Αγγλική γλώσσα και αποτελούνταν από έξι παράγοντες αξιολόγησης της ποιότητας υπηρεσιών (προσωπικό, ανταπόκριση, προγράμματα, εξοπλισμός, εγκαταστάσεις, αποτελέσματα από την συμμετοχή). Αποτελούνταν από 52 ερωτήσεις εκ των οποίων οι 15 αφορούσαν τα δημογραφικά χαρακτηριστικά και οι υπόλοιπες 37 την αξιολόγηση της ποιότητας των υπηρεσιών sportanimation. Αξιολογήθηκε σε μια 7βάθμια κλίμακα Likert (1 διαφωνώ απόλυτα- 7 συμφωνώ απόλυτα). Μετά τη συμμετοχή των τουριστών σε αθλητικές δραστηριότητες αναψυχής συμπλήρωναν τα ερωτηματολόγια. Η διαδικασία διαρκούσε περίπου πέντε λεπτά.

### **Στατιστική ανάλυση**

Για τη σύγκριση των μέσων όρων των δημογραφικών ομάδων χρησιμοποιήθηκαν τα τεστ t-test ανεξάρτητων δειγμάτων και απλή ανάλυση διακύμανσης (one-way Anova). Όπου βρέθηκαν σημαντικές διαφορές χρησιμοποιήθηκε το τεστ posthoc Bonferonni.

### **Αποτελέσματα**

Από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές αναφορικά με το εργασιακό προφίλ στον παράγοντα «προσωπικό» ( $F_{(2,203)}=3,655, p<0.05$ ). Από την posthoc ανάλυση προέκυψε ότι υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των συνταξιούχων ( $M=5,57$ ) και των ομάδων των ιδιωτικών υπαλλήλων ( $M=6,57$ ), των επιχειρηματιών ( $M=6,63$ ) και όσων δήλωσαν ότι εργάζονται σε κάποιον άλλο κλάδο ( $M=6,54$ ). Ακόμη φάνηκε ότι υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο παράγοντα «προσωπικό» ( $F_{(2,203)}=4,622, p<0.05$ ) αναφορικά με το χρόνο διαμονής. Πιο συγκεκριμένα η posthoc ανάλυση έδειξε ότι υπήρχαν διαφορές στην αξιολόγηση του «προσωπικού» μεταξύ αυτών που έμειναν στο ξενοδοχείο από 1-4 ημέρες ( $M=6,11$ ) με αυτούς που έμειναν από 5-7 ημέρες ( $M=6,60$ ) και αυτούς που έμειναν για πάνω από 7 ημέρες ( $M=6,51$ ). Παράλληλα βρέθηκε ότι υπήρχαν διαφορές στην αξιολόγηση των «προγραμμάτων» ( $F_{(2,203)}=4,641, p<0.05$ ) αναφορικά με τη διάρκεια διαμονής αφού φάνηκε ότι υπήρχαν διαφορές μεταξύ αυτών που έμειναν στο ξενοδοχείο από 1-4 ημέρες ( $M=5,99$ ) με αυτούς που έμειναν για πάνω από 7 ημέρες ( $M=6,49$ ).

### Συζήτηση – Συμπεράσματα

Από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι η αξιολόγηση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών σε ξενοδοχειακά προγράμματα sportanimation γίνεται αντιληπτή από τους πελάτες με διαφορετικό τρόπο ανάλογα με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά τους. Πιο συγκεκριμένα φαίνεται η εργασιακή απασχόληση και ο χρόνος διαμονής τους στο ξενοδοχείο είναι παράγοντες που επηρεάζουν την αντίληψη τους για την ποιότητα του προσωπικού και των προγραμμάτων sportanimation που παρέχονται. Οι συνταξιούχοι αξιολογούν χαμηλότερα σε σχέση με τους ιδιωτικούς υπάλληλους και τους επιχειρηματίες το προσωπικό πιθανά γιατί έχουν περισσότερες απαιτήσεις. Παράλληλα όσοι μένουν στο ξενοδοχείο για περισσότερο χρόνο αντιλαμβάνονται το προσωπικό αλλά και τα προγράμματα ως ποιοτικότερα από αυτούς που μένουν λιγότερες ημέρες.

Η κάλυψη των προσδοκιών των πελατών ως προς την ποιότητα των υπηρεσιών θεωρείται υψηλής σημασίας για την περαιτέρω αφοσίωση και δέσμευση τους (Romiti & Sarti 2016). Με βάση λοιπόν τα παραπάνω, προτείνεται η ανάλυση των δημογραφικών χαρακτηριστικών των πελατών των ξενοδοχείων και η προσαρμογή των παραγόντων της ποιότητας των αθλητικών προγραμμάτων αναψυχής με βάση τις απαιτήσεις των διαφορετικών δημογραφικών ομάδων με σκοπό την ικανοποίησή τους των προσδοκιών τους και τις θετικότερες μελλοντικές προθέσεις τους.

### Βιβλιογραφία

- Al-Rousan, M. R., & Mohamed, B. (2010). Customer loyalty and the impacts of service quality: The case of five star hotels in Jordan. *International Journal of Human and Social Sciences*, 5(13):886-892.
- Atilgan, E., Akinci, S., & Aksoy, S. (2003). Mapping service quality in the tourism industry. *Managing Service Quality: An International Journal*. 13(5):412-422.
- Ganesan-Lim, C., Russell-Bennett, R., & Dagger, T. (2008). The impact of service contact type and demographic characteristics on service quality perceptions. *Journal of Services Marketing*, 22(7):550-561.
- Kang, G. D. (2006). The hierarchical structure of service quality: integration of technical and functional quality. *Managing Service Quality: An International Journal*.
- Miragaia, D., Conde, D., & Soares, J. (2016). Measuring service quality of ski resorts: An approach to identify the consumer profile. *The Open Sports Sciences Journal*, 9(1): 53-61.
- Romiti, A., & Sarti, D. (2016). Service Quality Experience and Customers' Behavioural Intentions in Active Sport Tourism. *Modern Economy*, 7(12):1361.

## DEMOGRAPHIC DIFFERENCES OF TOURISTS' PERCEPTIONS FOR SERVICE QUALITY OF SPORT ANIMATION PROGRAMS

E. Kofidi, K. Kalaitzidou, E. Sari, A. Lola, G. Tzetzis

Aristotle University of Thessaloniki, School of Physical Education and Sport Science, 57001 Thessaloniki

### Abstract

The purpose of this research was to identify differences in the perception of the quality of services of tourists participating in sport animation programs in hotels, in terms of their demographic characteristics. 207 tourists participated in this research (81 men, 126 women) from 23 different nationalities with the highest rates coming from Serbia, Russia and Ukraine. The SERVQUAL questionnaire of Parasuraman, Zeithaml, and Berry (1988) and Kang (2006) was distributed and collected with the six following factors "staff", "correspondence", "programs", "facilities", "equipment" and "outcome". The questionnaire consisted of 52 questions. The 15 questions were related to their demographic characteristics and the remaining 37 questions were related to the evaluation of the service quality of the sport animation services offered at hotels through a 1-7 Likert scale (1 = strongly disagree to 7 = strongly agree). At the end of each activity the questionnaire was given to the participants to complete. For data analysis the t-test and one way Analysis of Variance (Anova) were used. Whenever a significant difference was found the post hoc Bonferroni test was used. From the results it was found that tourists from different professions evaluated the staff that provided the services differently. Differences were also identified in the perception of the quality dimensions of sport animation services, regarding the length of stay at the hotel. It seems that the quality of sport animation services is perceived by tourists in different ways according to their demographic characteristics. It is proposed to adapt the offered sport animation programs of the hotel units according to the demographic characteristics of the tourists, in order to satisfy their needs and their future intentions.

**Key words:** *service quality, demographic characteristics, sports animation*

### **Address for correspondence**

**Kofidi Efthymia Maria**

**Address:** Delfon 100, 54643 Thessaloniki

**Tel.:** 6978090799

**E-mail:** [efthkofi@phed.auth.gr](mailto:efthkofi@phed.auth.gr)

## ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΠΙΛΟΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΤΟΥΡΙΣΜΟΥ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΩΝ ΚΑΙΝΟΤΟΜΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ ΠΟΥ ΥΛΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

**Ντομπρίκη Ε., Υφαντίδου Γ., Γλυνιά Ε., Δέρρη Β., Ηλιάδου Β.**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 69100 Κομοτηνή

### Περίληψη

Ο Σχολικός Εκπαιδευτικός Τουρισμός αποτελεί μια μορφή τουρισμού ιδιαίτερης φύσης και δυναμικής. Οι σχολικές εκδρομές δεν αποτελούν απλές «επισκέψεις» σε μια περιοχή, αλλά θα πρέπει να συνδυάζουν πέρα από την ψυχαγωγία και την επίτευξη συγκεκριμένων διδακτικών στόχων. Προσφέρουν στους μαθητές την ευκαιρία να αναπτύξουν τις ικανότητες, τις δεξιότητες και τις γνώσεις τους. Οι τάσεις της αγοράς σε τουρισμό και εκπαίδευση φαίνεται να προβλέπουν σε μια ανάπτυξη παρά στη συρρίκνωση της αγοράς. Στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση με Προεδρικό Διάταγμα ορίζονται οι σχολικές δράσεις, στο πλαίσιο των οποίων συμπεριλαμβάνονται οι σχολικές εκδρομές. Οι δράσεις αυτές έχουν διεπιστημονικό, βιωματικό χαρακτήρα και ενθαρρύνουν την αναζήτηση. Ο σχεδιασμός μιας εκπαιδευτικής εκδρομής μπορεί να πραγματοποιηθεί στο πλαίσιο των καινοτόμων προγραμμάτων που έχουν ενταχθεί στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση σε προαιρετική βάση. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να αναδείξει αν και με ποιον τρόπο ο σχεδιασμός προγραμμάτων εκπαιδευτικού τουρισμού στο πλαίσιο των καινοτόμων προγραμμάτων που υλοποιούνται στην Πρωτοβάθμια εκσυγχρονίζει τη διδακτική διαδικασία και συμβάλλει στην αποτελεσματικότητα της μάθησης. Στην παρούσα εργασία συμμετείχαν 17 μαθητές της Δεύτερης τάξης του Δημοτικού Σχολείου Πετρούσας Δράμας ως πειραματική ομάδα με θέμα «Πάμε Σπήλαιο;- μελέτη του Σπηλαίου Αγγίτη» και 14 μαθητές της Δεύτερης τάξης του Δημοτικού Σχολείου Βώλακα Δράμας ως ομάδα ελέγχου. Για τη διεξαγωγή της έρευνας ζητήθηκε έγγραφη άδεια από τους γονείς των μαθητών. Σχεδιάστηκαν ένα ερωτηματολόγιο 44 ερωτήσεων γνωστικής αξιολόγησης των μαθητών στο αντικείμενο των σπηλαίων κι ένα πρόγραμμα αξιολόγησης στο μάθημα της φυσικής αγωγής που αποσκοπούσε την οριοθέτηση του χώρου, την ισορροπία και τον προσανατολισμό. Πραγματοποιήθηκαν: πρώτο στάδιο με αρχική αξιολόγηση και δράσεις, δεύτερο στάδιο με επέκταση δράσεων πεδίου και το τελευταίο στάδιο, δράσεις εντός της τάξης και τελική αξιολόγηση. Καταγράφηκε το σκορ των σωστών απαντήσεων των μαθητών και των δύο σχολείων πριν την εφαρμογή του προγράμματος και των μαθητών του σχολείου μετά την ολοκλήρωση της πιλοτικής εφαρμογής. Από τη σύγκριση των σωστών απαντήσεων προέκυψε σημαντική αύξηση του γνωστικού αποτελέσματος στην πιλοτική ομάδα εφαρμογής. Η εφαρμογή αυτού του προγράμματος μπορεί να βοηθήσει ώστε τα καινοτόμα προγράμματα να τύχουν πιο υπεύθυνης αντιμετώπισης από το επίσημο κράτος και την εκπαιδευτική κοινότητα, έτσι ώστε τα σχολεία να αναπτύξουν καλύτερη σχέση με τον εκπαιδευτικό τουρισμό.

**Λέξεις κλειδιά:** *σχολικός εκπαιδευτικός τουρισμός, καινοτόμες δράσεις*

**Διεύθυνση αλληλογραφίας:** Ντομπρίκη Ευαγγελία

**Διεύθυνση:** Πετρούσα Δράμας, 66200, Δράμα

**Τηλ.:** 2522041818. **E-mail:** [dompreva@yahoo.gr](mailto:dompreva@yahoo.gr)

## ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΠΙΛΟΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΤΟΥΡΙΣΜΟΥ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΩΝ ΚΑΙΝΟΤΟΜΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ ΠΟΥ ΥΛΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

### Εισαγωγή

Ο Σχολικός Εκπαιδευτικός τουρισμός αποτελεί μια ειδική μορφή του τουρισμού ιδιαίτερης φύσης και δυναμικής (Ritchie, 2003). Η χρησιμότητα και η ωφέλεια των σχολικών εκδρομών στους μαθητές και τις μαθήτριες αναγνωρίζεται από σχεδόν σύσσωμη την επιστημονική κοινότητα, παρά τις όποιες αδυναμίες που αυτές ενέχουν. Σύμφωνα με τη γνωστική θεωρία του Piaget (Hartland, 1995), τα μικρά παιδιά μαθαίνουν ενεργώντας. Κατά τον Παρασκευόπουλο (1985), μεγάλη σπουδαιότητα αποδίδεται στην ενθάρρυνση για εξερεύνηση του περιβάλλοντος, για παροχή ποικίλων και διαφορετικών εμπειριών καθώς και ευκαιριών για ανακάλυψη των ίδιων αρχών μέσω διαφορετικών τρόπων δράσης. Ο Χρυσαφίδης (2002), εκθέτει τη διδακτική μέθοδο project, η οποία είναι μια ανοιχτή και ομαδική διαδικασία μάθησης, όπου συμμετέχει ενεργά όλη η ομάδα, δίνοντας προβάδισμα στη δράση και την πρακτική εφαρμογή. Με τον τρόπο αυτό ο μαθητής μαθαίνει να προσεγγίζει την επιστημονική αλήθεια μέσα από ατομικές και ομαδικές αναζητήσεις. Οι σωστά οργανωμένες σχολικές εκπαιδευτικές εκδρομές, για παράδειγμα, σύμφωνα με τους Dillon και συν. (2006) προσφέρουν στους μαθητές την ευκαιρία να αναπτύξουν τις ικανότητες και τις γνώσεις τους με τρόπους που προσθέτουν αξία στις καθημερινές τους εμπειρίες στην τάξη. Οι Διαφέρμου, Κουλούρη & Μπασαγιάννη (2005) υποστηρίζουν ότι τα μικρά παιδιά μαθαίνουν καθώς βλέπουν, αγγίζουν, μυρίζουν, γεύονται και κινούνται στο χώρο, καθώς πειραματίζονται με μια ευρεία ποικιλία υλικών. Όπως επισημαίνει ο Γκαρτζονίκας (2015), οι σχολικές εκδρομές δε θα πρέπει να θεωρούνται απλές «επισκέψεις» σε μια περιοχή, αλλά να συνδυάζουν πέρα από την ψυχαγωγία και την επίτευξη συγκεκριμένων διδακτικών στόχων. Μια εκπαιδευτική εκδρομή ορίζεται από τους Krepel και Duvall (1981) ως ένα σχολικό ταξίδι με εκπαιδευτικό σκοπό, στο οποίο οι μαθητές αλληλεπιδρούν για να αποκτήσουν μια βιωματική σύνδεση με τις ιδέες, τις έννοιες και το θέμα της εκδρομής αυτής. Σύμφωνα με το Υπουργείο Παιδείας οι εκπαιδευτικές εκδρομές αποτελούν αναγκαίο συμπλήρωμα της αγωγής των μαθητών, μέσω των οποίων παρέχεται η δυνατότητα να γνωρίσουν τα επιτεύγματα του ανθρώπου στη μακρόχρονη πορεία του πολιτισμού και να καλλιεργήσουν την κοινωνικότητά τους. Για το σκοπό αυτό επιλέγονται περιοχές με ιδιαίτερη εκπαιδευτική αξία, ενώ κρίνεται απαραίτητη η προηγούμενη ενημέρωση και παροχή πληροφοριών στους μαθητές σχετικά με τον τόπο τον οποίο πρόκειται να επισκεφτούν, ώστε να εξασφαλίζεται η απόκτηση όσο το δυνατόν πιο πλούσιων εμπειριών. Οι σχολικές εκπαιδευτικές εκδρομές μπορούν να πραγματοποιηθούν στο πλαίσιο των θεσμοθετημένων Καινοτόμων Προγραμμάτων που έχουν ενταχθεί στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση σε προαιρετική βάση, κύρια χαρακτηριστικά των οποίων είναι η έμφαση στις ομαδοσυνεργατικές και βιωματικές προσεγγίσεις, η οικοδόμηση γνώσεων και η ανάπτυξη μεταγνωστικών δεξιοτήτων των μαθητών, η επικαιροποίηση των Αναλυτικών Προγραμμάτων Σπουδών (Α.Π.Σ) και η ευέλικτη διαχείριση του σχολικού χρόνου (Σπυροπούλου, 2007). Τα Καινοτόμα προγράμματα διακρίνονται σε Διεπιστημονικά Προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, Αγωγής Υγείας και Πολιτιστικών Θεμάτων και στην Ευέλικτη Ζώνη Διαθεματικών και δημιουργικών δραστηριοτήτων. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να αναδείξει αν και με ποιον τρόπο ο σχεδιασμός προγραμμάτων εκπαιδευτικού τουρισμού στο πλαίσιο των καινοτόμων προγραμμάτων που υλοποιούνται στην Πρωτοβάθμια εκσυγχρονίζει τη διδακτική διαδικασία και συμβάλλει στην αποτελεσματικότητα της μάθησης.

## Μέθοδος

### Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν 17 μαθητές της Δεύτερης τάξης του 6/τάξιου Δημοτικού Σχολείου Πετρούσας Δράμας, οι οποίοι πραγματοποίησαν την πιλοτική εφαρμογή του προγράμματος «**Πάμε Σπήλαιο;**» - μελέτη του Σπηλαίου Αγγίτη» στο πλαίσιο καινοτόμου προγράμματος που κατατέθηκε στη Διεύθυνση Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης Νομού Δράμας σύμφωνα με την εγκύκλιο Αρ. Πρωτ. 190790/Δ7 / 4-12-2019 με θέμα: «Σχεδιασμός και υλοποίηση προγραμμάτων σχολικών δραστηριοτήτων για το σχολικό έτος 2019-2020» ενταγμένο στη θεματική της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Ως ομάδα ελέγχου επιλέχθηκαν 14 μαθητές της Δεύτερης τάξης του Δημοτικού Σχολείου Βώλακα Δράμας.

### Μέσα Συλλογής Δεδομένων

Όργανα μέτρησης της έρευνας αποτέλεσαν ένα τεστ/ερωτηματολόγιο 44 ερωτήσεων γνωστικής αξιολόγησης των μαθητών στο αντικείμενο των σπηλαίων κι ένα πρόγραμμα φυσικής αγωγής με στόχο την αξιολόγηση των ικανοτήτων οριοθέτησης του χώρου, της ισορροπίας και του προσανατολισμού. Το ερωτηματολόγιο σχεδιάστηκε από την εκπαιδευτικό της τάξης και το πρόγραμμα Φυσικής Αγωγής από την εκπαιδευτικό Φυσικής Αγωγής με βάση το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών της Β' τάξης σε συνεργασία με την παρούσα ερευνητική ομάδα. Τα ερωτηματολόγια συμπληρώθηκαν μέσα στην τάξη πριν την έναρξη και στο τέλος του προγράμματος. Τα ερωτηματολόγια στο Δημοτικό Σχολείο του Βώλακα συμπληρώθηκαν μόνο μια φορά, αφού η τάξη λειτούργησε ως ομάδα ελέγχου σχετικά με το γνωστικό επίπεδο των μαθητών αυτής της ηλικίας.

### Διαδικασία έρευνας

Για τη διεξαγωγή της έρευνας ζητήθηκε έγγραφη άδεια από τους γονείς των μαθητών. Η διαδικασία της έρευνας χωρίστηκε σε δύο στάδια. Το πρώτο αφορούσε την επίσκεψη στο σπήλαιο του Αγγίτη και το δεύτερο την επίσκεψη Αρχαιολογικό Μουσείο Δράμας (χωρισμένο κι αυτό σε τρία στάδια: πριν, κατά και μετά την επίσκεψη) με δραστηριότητες εντός του σχολείου και δράσεις πεδίου και τελική αξιολόγηση και παρουσίαση του προγράμματος. Η επιλογή του δείγματος έγινε με γνώμονα ότι ήταν εύκολα προσβάσιμο στους ερευνητές και τηρούσε τα κριτήρια της έρευνας.

### Αποτελέσματα

Συγκρίνοντας την επίδοση του γνωστικού αποτελέσματος, το οποίο αξιολογούνταν σε ποσοστό επιτυχίας από 0-100% για κάθε μαθητή, της αρχικής και της τελικής μέτρησης της πιλοτικής ομάδας μέσω της ανάλυσης για ανεξάρτητα δείγματα t-test από την οποία φάνηκε ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στην πρώτη μέτρηση (Μ.Ο.=41,71%) και στη δεύτερη (Μ.Ο.=78,21%) έπειτα από την εφαρμογή του προγράμματος  $t(16)=17,898, p<0,05$ .

Συγκρίνοντας την επίδοση του γνωστικού αποτελέσματος, το οποίο αξιολογούνταν σε ποσοστό επιτυχίας από 0-100% για κάθε μαθητή, της πιλοτικής ομάδας και της ομάδας ελέγχου μέσω της ανάλυσης για ανεξάρτητα δείγματα t-test από την οποία φάνηκε ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στην πειραματική ομάδα

**Πίνακας 1.** Σκορ σωστών απαντήσεων πιλοτικής ομάδας πριν και μετά την εφαρμογή του προγράμματος.

Πιλοτική ομάδα εφαρμογής	Αριθμός Μαθητών	Σκορ σωστών απαντήσεων (στο σύνολο των 44 ερωτήσεων)	T.A.
Αρχικό τεστ γν. αξιολόγησης	17	41,71%	9,84
Τελικό τεστ γν. αξιολόγησης	17	78,21%	9.41

**Πίνακας 2.** Σκορ σωστών απαντήσεων τεστ γνωστικής αξιολόγησης πιλοτικής ομάδας και σκορ σωστών απαντήσεων ελέγχου πριν την έναρξη της έρευνας

	Αριθμός Μαθητών	Σκορ σωστών απαντήσεων	T.A.
Πιλοτική ομάδα εφαρμογής	17	78,21%	9,41
Ομάδα ελέγχου	14	41,72%	8,67

(M.O.=78.21%) και στην ομάδα ελέγχου (M.O.=41.72%) έπειτα από την εφαρμογή του προγράμματος  $t(29)=11.128, p<0.05$

### Συζήτηση - Συμπεράσματα

Το κύριο συμπέρασμα που προκύπτει από την παρούσα έρευνα είναι ότι ο σχεδιασμός προγραμμάτων εκπαιδευτικού τουρισμού στο πλαίσιο των καινοτόμων προγραμμάτων που υλοποιούνται προαιρετικά στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση εκσυγχρονίζει τη διδακτική διαδικασία και φαίνεται να συμβάλλει στην αποτελεσματικότητα της μάθησης. Τα καινοτόμα προγράμματα συμβάλλουν στην αλλαγή της διαδικασίας μάθησης, η οποία από απομνημονευτική, ατομική γίνεται διερευνητική και ομαδοσυνεργατική. Συντελούν στην ανάπτυξη δεξιοτήτων και στην καλλιέργεια θετικών στάσεων και συμπεριφορών των μαθητών. Η συνεργασία μεταξύ του εκπαιδευτικού του τμήματος και των εκπαιδευτικών όλων των ειδικοτήτων που διδάσκουν σε αυτό συμβάλλει στην αξιοποίηση των πόρων του διδακτικού προσωπικού προς όφελος της πολύπλευρης προσέγγισης του γνωστικού αντικείμενου. Οι δράσεις πεδίου όπου οι μαθητές παρατηρούν προσεκτικά, εκφράζονται, παίζουν και συμμετέχουν ενεργά, καθώς και η χρήση της τεχνολογίας αποτελούν χρήσιμα εργαλεία για τη διεύρυνση του ορίζοντα της εκπαιδευτικής αποστολής και για τη δημιουργία της επιθυμίας στους μαθητές για την απόκτηση γνώσεων και περαιτέρω έρευνας. Οι σχολικές εκπαιδευτικές εκδρομές, ως μέρος της διδακτικής μεθόδου, για να είναι αποτελεσματικές χρειάζονται σχεδιασμό και οργάνωση δραστηριοτήτων με συγκεκριμένους στόχους. Τέλος, η εκπαιδευτική εκδρομή αποτελεί μια ευχάριστη μαθησιακή εμπειρία μέσω της οποίας οι μαθητές αποκτούν καλύτερη σχέση με το περιβάλλον, τη φύση και την άθληση, καλλιεργούν ψυχοκινητικές δεξιότητες και αποκτούν σταδιακά τουριστική συνείδηση.

### Βιβλιογραφία

- Γκαρτζονίκας, Κ. (2015). *Ο αναβαθμισμένος μαθητικός τουρισμός ως διάσταση του σύγχρονου σχολείου*. Μεταπτυχιακή Διατριβή, ΕΑΠ.
- Δαφέρμου, Χ., Κουλούρη, Π. & Μπασαγιάννη, Ε. (2005). *Οδηγός νηπιαγωγού*, ΟΕΔΒ. Ελληνικά Γράμματα: Αθήνα.
- Παρασκευόπουλος, Ι.Ν. (1985). *Εξελικτική ψυχολογία*. Αθήνα, 61.
- Σπυροπούλου, Δ., Βαβουράκη, Α., Κούτρα, Χ., Λουκά, Ε. & Μπούρας, Σ. (2007). Καινοτόμα προγράμματα στην εκπαίδευση. *Επιθεώρηση εκπαιδευτικών θεμάτων*, 13, 69-83.
- Χρυσάφιδης, Κ. (2002). *Βιωματική-επικοινωνιακή διδασκαλία: Η εισαγωγή της μεθόδου project στο σχολείο*. Αθήνα: Gutenberg.
- Dillon, J., Rickinson, M., Teamey, K., Morris, M., Choi, Y., Sanders D. & Benefield, P. (2006). *The value of outdoor learning: Evidence from research in the UK and elsewhere*. *School Science Review*, 87, 107-110.
- Hartland, J. (1995). Γλώσσα και Σκέψη. *Ελληνικά Γράμματα*, 5, 43-44.
- Krepel, W. J., & Durrall, C. R. (1981). *Field trips: A guideline for planning and conducting educational experiences*. Washington, DC: National Science Teachers Association.



## PRESENTATION OF AN ENVIRONMENTALLY FOCUSED PROGRAM OF OUTDOOR LEARNING IN THE FRAMEWORK OF NEW CURRICULUM GUIDELINES ISSUED IN PRIMARY EDUCATION IN GREECE

E. Ntompriki, G. Yfantidou., E.Glynia, V. Derri, V. Iliadou

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science, 69100 Komotini

### Abstract

School Educational Tourism is a form of tourism of special nature and dynamics (Ritchie, 2003). School trips are not just "visits" to an area, but should be combined beyond entertainment and with the aim of achieving specific learning objectives (Dillan at al., 2006). They offer students the opportunity to develop abilities, skills and their knowledge while market trends in educational tourism are driving in economic growth despite the shrinking market (Ritchie, 2003). Primary education with a Presidential Decree defines school activities, which include school trips. These actions are interdisciplinary, experiential in nature and encourage exploration. The planning of an educational trip can be done in the context of the innovative programs that have been included in the Primary Education on an optional basis. The purpose of this paper is to demonstrate that the implementation of an innovative program in the classroom, with the introduction of new strategies, methods and materials, in collaboration with specialty teachers and in combination with innovative actions such as the use of new technologies, organized school trips. modernizes the teaching process and contributes to the effectiveness of learning. The present work was attended by 17 students of the Second Grade of the Primary School of Petrousa Drama (pilot implementation of the program) on "Let's go to a cave?" - study of the Aggitis Cave "and 14 students of the Second grade of the Primary School of Volakas, Drama (control group). The parents of the students were asked for written permission to conduct the research. A questionnaire of 44 cognitive assessment questions of students in the subject of caves and a physical education evaluation program were designed with the aim of delimiting the space, balance and orientation. The first stage was carried out with initial evaluation and actions, the second stage with expansion of actions with field actions and the last stage, actions within the classroom and final evaluation. The score of the correct answers of the students of both schools was recorded before the implementation of the program and the students of the research school after the completion of the pilot application. In conclusion, the statistically significant differences between the initial and final test results of the pilot implementation sample show that "fieldwork, properly conceived, adequately planned, well-taught and effectively followed up offers learners opportunities to develop their knowledge and skills in ways that add their everyday experiences in the classroom" (Dillon et al, 2006). In light of this outcome, we propose that innovative programs of outdoor learning that promote a strong relationship with nature, sports and educational tourism, should be the responsibility of the official state.

**Key words:** *Educational tourism, innovative programs*

### **Address for correspondence:**

**Ntompriki Evangelia**

**Address:** Petrousa Dramas, 66200, Drama,

**Tel.:** +30 2522041818,

**E-mail:** [dompreva@yahoo.gr](mailto:dompreva@yahoo.gr)

## ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΚΙΝΗΤΡΩΝ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΑΤΟΜΩΝ – ΑΘΛΗΤΩΝ ΣΤΗΝ ΥΠΑΙΘΡΙΑ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ORIENTEERING/ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

**Πολυχρονόπουλος Α.**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 69100 Κομοτηνή

### Περίληψη

Το Orienteering (Αγωνιστικός Προσανατολισμός) είναι, παγκοσμίως, μία ιδιαίτερα δημοφιλής υπαίθρια δραστηριότητα. Ωστόσο, το αγώνισμα αυτό δεν έχει αντίστοιχη απήχηση στην Ελλάδα. Σκοπός της έρευνας ήταν η μελέτη των κινήτρων συμμετοχής των ατόμων/ αθλητών στο αγώνισμα του Προσανατολισμού στην Ελλάδα. Επιπλέον, τα κίνητρα των ερωτηθέντων συσχετίστηκαν με χαρακτηριστικά των ατόμων, όπως η ηλικία, το φύλο και η συχνότητα συμμετοχής τους σε δραστηριότητες υπαίθριας αναψυχής. Το δείγμα αποτέλεσαν 115 συμμετέχοντες σε αγώνες Orienteering που πραγματοποιήθηκαν από τον Νοέμβριο του 2018 έως τον Αύγουστο του 2019. Στην έρευνα συμμετείχαν 55 άνδρες και 60 γυναίκες. Οι αγώνες πραγματοποιήθηκαν ως επί το πλείστον στο Δήμο Λαυρεωτικής, ωστόσο συλλέχθηκαν ερωτηματολόγια και από δύο αγώνες που έγιναν στο δήμο Καβάλας και στο δήμο Αλμωπίας. Για την αξιολόγηση των κινήτρων χρησιμοποιήθηκαν μεταβλητές της κλίμακας του Driver και των συνεργατών του (Driver, 1983; Driver & Brown, 1986; Manfredo, Driver & Tarrant, 1996), οι οποίοι διαμόρφωσαν την κλίμακα Προτίμησης της Αναψυχικής Εμπειρίας (R.E.P.). Η παραπάνω κλίμακα αξιολογήθηκε και επιβεβαιώθηκε τα τελευταία χρόνια σε ελληνικό πληθυσμό (Alexandris, Kouthouris, Funk & Giovanis, 2009; Δαλάκης, Τσίτσκαρη, Κώστα & Αλεξανδρής, 2011; Ντάκουρης, Υφαντίδου, Κώστα, Μιχαλοπούλου & Τσίτσκαρη, 2014). Από τους παράγοντες που εξετάστηκαν, οι μεταβλητές «Επαφή με τη Φύση», «Άσκηση» και «Βελτίωση» αποτέλεσαν τα ισχυρότερα κίνητρα συμμετοχής των ερωτηθέντων. Με τον διαχωρισμό του δείγματος σε υποομάδες με κοινά χαρακτηριστικά, παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ηλικιακών ομάδων για τους παράγοντες «Οικογένεια» και «Επαφή με τη Φύση». Δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στους παράγοντες κινητοποίησης μεταξύ των δύο φύλων και της συχνότητας συμμετοχής σε ανάλογες υπαίθριες δραστηριότητες. Λαμβάνοντας υπόψιν τα αποτελέσματα της έρευνας, οι σχεδιαστές των αγώνων και οι διοργανωτές των event θα έχουν την δυνατότητα να κατανοήσουν καλύτερα τις ανάγκες και τις επιθυμίες των συμμετεχόντων. Επιπλέον, η μελέτη αυτή μπορεί να αποτελέσει εργαλείο για την καλύτερη και πιο στοχευμένη προώθηση του αγωνίσματος στην Ελλάδα.

**Λέξεις κλειδιά:** Αγωνιστικός Προσανατολισμός, Κίνητρα, Δραστηριότητες Υπαίθριας Αναψυχής

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

**Πολυχρονόπουλος Αντώνιος**

**Διεύθυνση: Λελ. Καραγιάννη 4, Χολαργός, Αττική, 15562**

**Τηλ.: 6980144260**

**E-mail: [antopoly93@hotmail.com](mailto:antopoly93@hotmail.com)**

## ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΚΙΝΗΤΡΩΝ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΑΤΟΜΩΝ – ΑΘΛΗΤΩΝ ΣΤΗΝ ΥΠΑΙΘΡΙΑ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ORIENTEERING/ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

### Εισαγωγή

Το Orienteering (Αγωνιστικός Προσανατολισμός) είναι ένα ιδιαίτερα δημοφιλές αγώνισμα στη βόρεια Ευρώπη, το οποίο λαμβάνει χώρα σε ποικίλα και ασυνήθιστα εδάφη του φυσικού περιβάλλοντος ή σε χώρους πρασίνου του αστικού κύκλου (orienteering-hellas.org). Αποτελεί μία υπαίθρια δραστηριότητα, η οποία είναι οικονομική σε δαπάνες και απευθύνεται σε όλους (I.O.F.).

Στην Ελλάδα λειτουργούν ελάχιστοι σύλλογοι Αγωνιστικού Προσανατολισμού και δεν υπάρχει ομοσπονδία του αθλήματος. Επιπλέον, έχει πραγματοποιηθεί μόνο μία έρευνα με θέμα το αγώνισμα του Orienteering (Κουκουρή, 2005). Ωστόσο, περισσότερο από δέκα χρόνια αργότερα, δεν υπάρχει καμία βιβλιογραφική αναφορά και πρόοδος του αγωνίσματος στον ελληνικό χώρο. Επίσης, δεν έχει γίνει συσχέτιση των κινήτρων με άλλους παράγοντες.

Ο σκοπός της έρευνας ήταν να εξεταστούν οι λόγοι συμμετοχής ατόμων/αθλητών στο αγώνισμα του Προσανατολισμού στην Ελλάδα. Βασικός στόχος ήταν να εντοπιστούν τα κίνητρα, τα οποία ώθησαν τους συμμετέχοντες να λάβουν μέρος. Επιπλέον, επιδίωξη της έρευνας ήταν να συσχετιστούν τα κίνητρα συμμετοχής με τα χαρακτηριστικά των ατόμων, όπως η ηλικία, το φύλο κ.ά. και να δημιουργηθούν προφίλ συμμετεχόντων.

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Το δείγμα αποτέλεσαν 115 συμμετέχοντες σε αγώνες Orienteering που πραγματοποιήθηκαν από τον Νοέμβριο του 2018 έως τον Αύγουστο του 2019. Στην έρευνα συμμετείχαν 55 άνδρες και 60 γυναίκες, οι οποίοι διαχωρίστηκαν σε υποομάδες με κοινά χαρακτηριστικά. Οι αγώνες έγιναν ως επί το πλείστον στο Δήμο Λαυρεωτικής, όμως, συλλέχθηκαν ερωτηματολόγια και από δύο αγώνες στους δήμους Καβάλας και Αλμωπίας.

#### Πειραματικός Σχεδιασμός

Για την αξιολόγηση των κινήτρων χρησιμοποιήθηκαν οι μεταβλητές της κλίμακας του Driver και των συνεργατών του (Driver, 1983; Driver & Brown, 1986; Manfreda, Driver & Tarrant, 1996), οι οποίοι διαμόρφωσαν την κλίμακα Προτίμησης της Αναψυχικής Εμπειρίας (R.E.P.), στόχος της οποίας ήταν να συλλέγει τα κίνητρα των ατόμων που επισκέπτονται και δραστηριοποιούνται σε διάφορα φυσικά περιβάλλοντα για λόγους αναψυχής. Η παραπάνω κλίμακα αξιολογήθηκε και επιβεβαιώθηκε τα τελευταία χρόνια στην Ελλάδα και στο εξωτερικό από διάφορους ερευνητές (Alexandris, et al., 2009; Δαλάκης, Τσίτσαρη, Κώστα, Αλεξανδρή, 2011; Kyle, et al., 2006; Kyle et al., 2004).

Για τη συλλογή των δεδομένων μοιράστηκαν ερωτηματολόγια σε επίσημους αγώνες. Η συμπλήρωση των ερωτηματολογίων γινόταν σε ειδικά διαμορφωμένο χώρο αμέσως μετά το τέλος της δραστηριότητας, με την παρουσία του ερευνητή. Σε συμμετέχοντες κάτω των 12 ετών, οι απαντήσεις δίνονταν με τη βοήθεια του κηδεμόνα.

#### Στατιστική ανάλυση

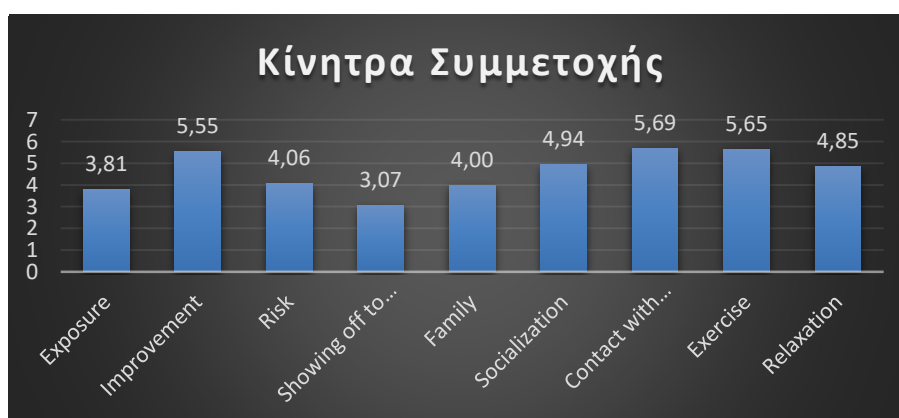
Για τις ποσοτικές μεταβλητές, χρησιμοποιήθηκε είτε ο παραμετρικός έλεγχος t-test είτε ο μη παραμετρικός έλεγχος Mann-Whitney στην περίπτωση σύγκρισης δύο ομάδων,

π.χ. φύλο. Αντίστοιχα, χρησιμοποιήθηκε ο μη παραμετρικός έλεγχος Kruskal Wallis για σύγκριση τριών και άνω κατηγοριών, π.χ. ηλικιακές ομάδες.

Για τους στατιστικούς ελέγχους, ορίστηκε το επίπεδο σημαντικότητας στο 0.05. Για την ανάλυση των δεδομένων της μελέτης χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα IBM SPSS 20.0.

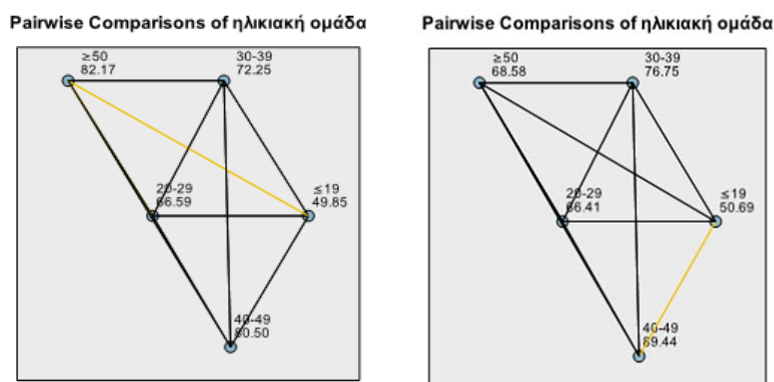
### Αποτελέσματα

Από την ανάλυση των απαντήσεων των συμμετεχόντων, προέκυψε ότι οι παράγοντες “Επαφή με τη Φύση” (Μ.Ο.= 5,69), “Άσκηση” (Μ.Ο.= 5,65) και “Βελτίωση (Μ.Ο.= 5,54) αποτέλεσαν συνολικά τα ισχυρότερα κίνητρα συμμετοχής στο αγώνισμα του Orienteering. Αντίθετα, οι κατηγορίες “Προβολή” (Μ.Ο.= 3,81) και “Επίδειξη σε Φίλους” (Μ.Ο.= 3,06) επηρέασαν σε μικρότερο βαθμό την συμμετοχή.



Σχήμα 1. Περιγραφική ανάλυση των παραγόντων κινήτρων.

Τα κίνητρα συμμετοχής στην υπαίθρια δραστηριότητα του Orienteering επηρεάστηκαν από την ηλικία των συμμετεχόντων. Για τον παράγοντα Οικογένεια υπήρξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ηλικιακών ομάδων «κάτω από 19» και «μεγαλύτεροι από 50». Για τον παράγοντα Επαφή με τη φύση παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ηλικιακών κατηγοριών «κάτω από 19» και «40-49».



Σχήμα 1-2. Pairwise Comparisons για τον Παράγοντα «Οικογένεια»-«Επαφή με τη φύση» ανά ηλικιακή ομάδα.

Αντίθετα, το φύλο και η συχνότητα συμμετοχής σε ανάλογες υπαίθριες δραστηριότητες δεν επηρέασαν τα κίνητρα συμμετοχής.

### Συζήτηση-Συμπεράσματα

Οι διαστάσεις κινήτρων που επικράτησαν στην έρευνα ήταν η Επαφή με τη Φύση, η Άσκηση και η Βελτίωση. Οι διοργανωτές αγώνων Orienteering και οι σχεδιαστές των διαδρομών θα πρέπει να λάβουν υπόψη τα παραπάνω. Ο παράγοντας Επαφή με τη Φύση συγκέντρωσε το μεγαλύτερο σκορ, γεγονός που τονίζει την σημασία της επιλογής των κατάλληλων φυσικών τοπίων για το αγώνισμα του Orienteering. Επιπλέον, ο Αγωνιστικός Προσανατολισμός θα πρέπει να εδραιωθεί στην κοινή γνώμη ως ένα αγώνισμα που προσφέρει ευκαιρίες για βελτίωση των ικανοτήτων, της φυσικής κατάστασης και συνολικά της υγείας του ατόμου.

Τα αποτελέσματα επιβεβαίωσαν την 1η υπόθεση, η οποία αφορούσε τη σχέση μεταξύ των κινήτρων συμμετοχής και της ηλικίας. Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία η ηλικία των συμμετεχόντων επηρεάζει τα κίνητρα συμμετοχής τους (Δαλάκης και συν. 2011; Ντάκουρης, 2014). Στην παρούσα έρευνα παρατηρήθηκαν διαφορές στις κατευθύνσεις Οικογένεια και Επαφή με τη Φύση.

Αντίθετα, τα αποτελέσματα δεν επιβεβαίωσαν την 2η και την 3η υπόθεση. Το φύλο και η ενασχόληση με παρόμοιες υπαίθριες δραστηριότητες δεν επηρέασαν τα κίνητρα συμμετοχής. Τα ευρήματα συμφωνούν με έρευνες υπαίθριων δραστηριοτήτων, στις οποίες δε παρουσιάστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές σε σχέση με τους παραπάνω παράγοντες ή που επηρέασαν σε περιορισμένο βαθμό (Δαλάκης και συν. 2011; Ντάκουρης, 2014).

Μελλοντικές έρευνες με μεγαλύτερο και πιο αντιπροσωπευτικό δείγμα συστήνεται να γίνουν, ώστε να εξαχθούν πιο ασφαλή συμπεράσματα. Ο μικρός αριθμός των Ελλήνων που ασχολούνται με τον Αγωνιστικό Προσανατολισμό και η απουσία έρευνας και στοιχείων για το αγώνισμα στην Ελλάδα, αφαιρούν την δυνατότητα σύγκρισης των αποτελεσμάτων με προγενέστερες. Επιπλέον, στο μέλλον μπορούν να διερευνηθούν οι διαφορές των κινήτρων σε σχέση με την τοποθεσία του αγώνα (πάρκα πόλης ή εξοχή) και με την διάρκεια του event. Τέλος, για ένα αναπτυσσόμενο άθλημα όπως το Orienteering, θα πρέπει να αξιολογηθούν κατευθύνσεις κινήτρων που παρατηρούνται σε άλλες έρευνες όπως η Εξερεύνηση, η Διαφυγή από την καθημερινότητα και άλλα.

### Βιβλιογραφία

- Alexandris, K., Kouthouris, C., Funk, D. & Giovani, C. (2009). 'Segmenting Winter Sport Tourists by Motivation: The Case of Recreational Skiers'. *Journal of Hospitality Marketing & Management*, 18:5, 480 — 499
- Δαλάκης, Α., Τσίτσικαρη, Ε., Κώστα, Γ. & Αλεξανδρής, Κ. (2011). Αξιολόγηση των κινήτρων συμμετοχής ατόμων σε προγράμματα υπαίθριας αναψυχής ανάλογα με το φύλο και την ηλικία τους. *Περιοδικό αθλητικού τουρισμού και αναψυχής*, 4, 43-56.
- Driver, B.L. (1983). *Master list of items for Recreation Experience Preference scales and domains*. USDA Forest Service, Fort Collins, CO: Rocky Mountain Forest and Range Experiment Station.
- Koukouris, K. (2005). Beginners' Perspectives of Getting Involved in Orienteering in Greece. *Scientific Journal of Orienteering*, 16, 18-33.
- Manfredo, M.J., Driver, B.L. & Tarrant, M.A. (1996). Measuring leisure motivation: A meta-analysis of the Recreational Experience Preference scales. *Journal of leisure research*, 28, 188-213.
- Ντάκουρης, Ν. (2014). Διερεύνηση Κινήτρων Συμμετοχής σε Υπαίθριες Αθλητικές Δραστηριότητες Αναψυχής στον Εθνικό Δρυμό Πάρνηθας. Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης. Κομοτηνή.

## RESEARCH ON THE MOTIVES OF PARTICIPANTS IN THE OUTDOOR ACTIVITY OF ORIENTERING IN GREECE

A. Polychronopoulos

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science, 69100 Komotini

### Abstract

Orienteering is, worldwide, a very popular outdoor activity. However, this sport does not have a similar popularity in Greece. The purpose of this research was to study the participation motives of individuals / athletes in the sport of Orienteering in Greece. In addition, respondents' motivations were considered in relation to their characteristics, such as age, gender, and frequency of participating in similar outdoor recreational activities. The sample consisted of 115 participants in Orienteering competitions held from November 2018 to August 2019. The study involved 55 men and 60 women, who were divided into five age groups and four different participating frequencies in outdoor activities. The events took place mostly in the Municipality of Lavreotiki, however, questionnaires were also collected from two events that took place in the Municipality of Kavala and in the Municipality of Almopia. Variables of the Driver scale and its collaborators were used to assess the motivations (Driver, 1983; Driver & Brown, 1986; Driver & Knopf, 1977; Driver & Tocher, 1970; Driver, Tinsley & Manfredo, 1991; Manfredo, Driver & Tarrant, 1996), who formed the Recreation Experience Preference (REP) scale. The above scale has been evaluated and confirmed in recent years in the Greek population (Alexandris, Kouthouris, Funk & Giovani, 2009; Dalakis, Tsitskari, Costa & Alexandris, 2011; Dakouris, Yfantidou, Costa, Michalopoulou & Tsitskari, 2014). Among the factors examined, the variables "Contact with Nature", "Exercise" and "Improvement" were the most significant motives for the participation of the respondents. By separating the sample into subgroups with common characteristics, statistically significant differences were observed between the age groups for the factors "Family" and "Contact with Nature". However, the results did not support statistically significant differences between gender and frequency of participation in similar outdoor activities. Taking into account the results of the research, the event organizers and people who map the routes will have the opportunity to understand better the needs and the desires of the participants. In addition, this study can be a tool for better and more targeted promotion of the sport in Greece.

**Key words:** *Orienteering, Motivation, Outdoor Recreation Activities*

### **Address for correspondence**

**Antonios Polychronopoulos**

**Address:** Lel. Karagianni 4, Holargos, Attica, 15562

**Tel.:** 6980144260

**E-mail:** [antopoly93@hotmail.com](mailto:antopoly93@hotmail.com)

## ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΑΝΤΙΛΗΨΕΩΝ ΤΩΝ ΕΙΔΙΚΩΝ ΣΤΗΝ ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΙ ΣΤΟΝ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟ ΓΙΑ ΠΟΙΕΣ ΤΑΣΕΙΣ ΤΟΥ FITNESS

Σαρή Ε., Κωφίδη Ε., Καλαϊτζίδου Κ., Λόλα Α., Τζέτζης Γ.

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού,  
57001 Θέρμη Θεσσαλονίκης

### Περίληψη

Το fitness είναι γεγονός ότι αποτελεί μια μεγάλη «βιομηχανία» παγκοσμίως. Ενώ οι τάσεις στο fitness αξιολογούνται ετησίως και διηπειρωτικά από την ACSM (American College of Sports Medicine) δεν υπάρχουν σχετικές έρευνες για την Ελλάδα. Σκοπός ποιες συγκεκριμένης έρευνας ήταν να αξιολογήσει και να συγκρίνει ποιες διαφορές των αντιλήψεων για ποιες τάσεις του fitness μεταξύ των διαφορετικών επαγγελματιών και επιστημόνων σχετικών με την άσκηση και τον αθλητισμό. Στην έρευνα συμμετείχαν συνολικά 139 άτομα, 100 σπουδαστές ΤΕΦΑΑ, 18 πανεπιστημιακοί καθηγητές και 21 επαγγελματίες στο χώρο του fitness. Χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο των τάσεων του fitness ποιες αυτές έχουν προταθεί από την American College of Sport Medicine "World wide Survey of Fitness Trends of 2020." Το ερωτηματολόγιο περιλάμβανε 6 ερωτήσεις δημογραφικά, 6 ερωτήσεις συνήθειών άσκησης και 20 ερωτήσεις για ποιες τάσεις του fitness οι οποίες αξιολογήθηκαν με κλίμακα Likert (Διαφωνώ απόλυτα 1-10 Συμφωνώ απόλυτα). Χρησιμοποιήθηκε η απλή ανάλυση ποιες διακύμανσης (one-way ANOVA) και η *posthoc* Bonferroni. Το 49,6% των συμμετεχόντων ήταν άνδρες και το 50,4% ήταν γυναίκες, το 81% ήταν 21-34 ετών, το 64,1% εργάστηκε σε γυμναστήρια και στούντιο. Στατιστικά σημαντικές διαφορές φάνηκαν σε ορισμένες τάσεις ποιες: α) οι πανεπιστημιακοί καθηγητές (M = 7,27) αξιολόγησαν υψηλότερα ποιες «υπαίθριες δραστηριότητες» από ποιες επαγγελματίες του fitness (M = 5,71), β) οι φοιτητές (M = 7,52) θεώρησαν σημαντικότερη την τάση «κυκλική προπόνηση» από ποιες πανεπιστημιακούς (M = 6,33) και ποιες επαγγελματίες (M = 6,19), γ) οι σπουδαστές βαθμολόγησαν υψηλότερα (M = 6,77) την τάση «προώθηση ποιες υγείας στην εργασία», από ποιες επαγγελματίες (M = 5,48) και τέλος δ) οι σπουδαστές βαθμολόγησαν υψηλότερα (M = 7,81) την τάση «παιδί και άσκηση» από ποιες επαγγελματίες (M = 6,29). Φαίνεται ότι δεν υπάρχει σαφής εικόνα για το ποιες τάσεις πρόκειται να επικρατήσουν στο μέλλον και η λάθος επιλογή μπορεί να οδηγήσει σε προβλήματα ελλιπούς εκπαιδευτικής προετοιμασίας και επαγγελματικής αποτυχίας. Τα αποτελέσματα μπορεί να βοηθήσουν ως οδηγός για την καλύτερη προετοιμασία των επαγγελματιών στη βιομηχανία του fitness στην Ελλάδα.

**Λέξεις κλειδιά:** *Τάσεις του fitness, επαγγελματίες του fitness, συγκρίσεις ομάδων*

### Διεύθυνση Αλληλογραφίας

Σαρή Ελευθερία

Διεύθυνση: Νικολάου Μπερή 8, 18900 Σαλαμίνα

Τηλ.: 6980227998

E-mail: [sarielf@phed.auth.gr](mailto:sarielf@phed.auth.gr)

## ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΑΝΤΙΛΗΨΕΩΝ ΤΩΝ ΕΙΔΙΚΩΝ ΣΤΗΝ ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΙ ΣΤΟΝ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟ ΓΙΑ ΤΙΣ ΤΑΣΕΙΣ ΤΟΥ FITNESS

### Εισαγωγή

Η ποιότητα των προσφερόμενων υπηρεσιών αποτελεί το σημαντικότερο τομέα, για την επιβίωση και ανάπτυξη του κλάδου και στην συντήρηση επιχειρησιακού και ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος (Δερβιτσιώτης 2005). Έτσι σημαντικό παράγοντα για την επιβίωση του κλάδου όπως της άσκησης αποτελούν οι έρευνες των τάσεων. Το fitness είναι γεγονός ότι αποτελεί μια μεγάλη «βιομηχανία» παγκοσμίως (Active, 2019). Η μελέτη των τάσεων του fitness φανερώνει σημαντικές διαφοροποιήσεις τόσο διαχρονικά όσο και μεταξύ των ηπείρων και των χωρών. Οι τάσεις στο fitness εντοπίζονται, αξιολογούνται και ιεραρχούνται ετησίως και διηπειρωτικά από την ACSM (American College of Sports Medicine). Παρά το παγκόσμιο ενδιαφέρον για την καταγραφή των τάσεων δεν υπάρχουν σχετικές έρευνες για την Ελλάδα. Η έρευνα των τάσεων του fitness βοηθά στην πρόβλεψη και στην προετοιμασία των επαγγελματιών του fitness ώστε να ανταποκριθούν στις ανάγκες των ασκούμενων στο μέλλον. Παρόλο που κανείς δεν μπορεί να προβλέψει με ακρίβεια το μέλλον οποιασδήποτε βιομηχανίας, έρευνες τάσεων βοηθούν στην παρακολούθησή τους και βοηθούν τους ιδιοκτήτες, τους επαγγελματίες του fitness, και όλους τους επιχειρηματίες που στηρίζουν τη βιομηχανία του fitness να λαμβάνουν σημαντικές επιχειρηματικές αποφάσεις. Σκοπός της συγκεκριμένης έρευνας ήταν η αξιολόγηση των τάσεων του fitness μεταξύ των διαφορετικών ομάδων εστίασης σχετικών με την άσκηση και τον αθλητισμό.

### Μέθοδος

Στην έρευνα συμμετείχαν συνολικά 139 άτομα, 100 σπουδαστές ΤΕΦΑΑ, 18 πανεπιστημιακοί καθηγητές ΤΕΦΑΑ και 21 επαγγελματίες στο χώρο του fitness. Το εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε ήταν το ερωτηματολόγιο για την αξιολόγηση των τάσεων του fitness όπως αυτές έχουν προταθεί από την American College of Sports Medicine «World wide Survey of Fitness Trends 2020». Έγινε μετάφραση και έλεγχος της με τη μέθοδο μετάφρασης και επανάληψης της μετάφρασης (back to back translation). Το ερωτηματολόγιο περιλάμβανε 6 ερωτήσεις δημογραφικών χαρακτηριστικών, 6 ερωτήσεις συνήθειών άσκησης και 20 ερωτήσεις για τις τάσεις του fitness οι οποίες αξιολογήθηκαν με κλίμακα Likert (Διαφωνώ απόλυτα 1-10 Συμφωνώ απόλυτα). Τα ερωτηματολόγια διανεμήθηκαν και συλλέχθηκαν σε αστική περιοχή σε διάστημα 1 μήνα. Για τον έλεγχο των διαφορών μεταξύ των ομάδων του δείγματος εφόσον ελέγχθηκε η ομοιογένεια της μεταβλητότητα χρησιμοποιήθηκε η απλή ανάλυση της διακύμανσης (one way ANOVA) για ανόμοια δείγματα ως προς τις τάσεις του fitness και όπου βρέθηκαν σημαντικές διαφορές αναλύθηκαν με την post hoc Bonferroni.

### Αποτελέσματα

Το 49,6% των συμμετεχόντων ήταν άνδρες και το 50,4% ήταν γυναίκες, το 81% ήταν 21-34 ετών, το 64,1% εργάστηκε σε γυμναστήρια και στούντιο. Οι σημαντικότερες τάσεις που καταγράφηκαν ήταν όπως φαίνονται αναλυτικά στον πίνακα 1. Για την σύγκριση των απαντήσεων μεταξύ των ομάδων χρησιμοποιήθηκε η απλή ανάλυση διακύμανσης (one way ANOVA) και μια μεταγενέστερη ανάλυση δοκιμής Bonferroni. Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε ότι υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές ( $F_{(2,137)}=4,93$ ,  $p<0,05$ ) για την κατηγορία "υπαίθριες δραστηριότητες" και οι καθηγητές του πανεπιστημίου ( $M = 7,27$ )



αξιολόγησαν υψηλότερα από τους επαγγελματίες του fitness ( $M = 5,71$ ) την τάση αυτή. Βρέθηκε επίσης στατιστικά σημαντική διαφορά ( $F_{(2,137)} = 7,96, p < 0,05$ ) στην τάση "κυκλική

**Πίνακας 1.** Οι τάσεις του fitness σύμφωνα με την αντίληψη των συμμετεχόντων

Τάσεις του Fitness	M.O.	Ταξιν/ση
<b>Φορητή τεχνολογία / Wearable technology</b> (π.χ. ρολόγια φυσικής μέτρησης δραστηριότητας)	7,56	5
<b>Προπόνηση υψηλής έντασης / High intensity interval training (HIIT)</b>	7,46	8
<b>Ομαδική εκπαίδευση / Group training</b>	7,83	3
<b>Προπόνηση με ελευθέρα βάρη / Training with free weights</b>	7,43	9
<b>Προσωπική προπόνηση / Personal Training/</b>	7,93	2
<b>Η άσκηση είναι ιατρική / Exercise is Medicine (EIM)</b>	7,09	11
<b>Εκπαίδευση με το βάρος του σώματος / Bodyweight training</b>	6,80	16
<b>Πρόγραμμα γυμναστικής για ηλικιωμένους / Fitness programs for older adults</b>	6,86	15
<b>Συμβουλευτική για υγεία-ευεξία / Health/wellness coaching</b>	8,08	1
<b>Πρόσληψη πιστοποιημένων επαγγελματιών / Employing certified fitness professionals</b>	7,73	4
<b>Άσκηση για απώλεια βάρους / Exercise for weight loss</b>	6,63	17
<b>Λειτουργική γυμναστική / Functional fitness training</b>	6,97	13
<b>Υπαίθριες δραστηριότητες / Outdoor activities</b>	6,91	14
<b>Yoga</b>	7,04	12
<b>Άδεια εργασίας σε επαγγελματίες του γυμναστηρίου / License for fitness professionals</b>	7,17	10
<b>Προγράμματα πρόληψης/αποκατάσταση σχετιζόμενα με τον τρόπο ζωής (διατροφή, στρες, Φ.Δ., υγιεινή) / Lifestyle medicine</b>	6,49	18
<b>Κυκλική προπόνηση / Circuit training</b>	5,99	19
<b>Προγράμματα προώθησης άσκησης, υγείας και ευεξίας στο χώρο εργασίας / Worksite health promotion and workplace well-being</b>	7,48	6
<b>Μετρήσεις αποτελεσμάτων εξάσκησης / Outcome measurement</b>	5,99	20
<b>Παιδιά και άσκηση / Children and exercise</b>	7,48	7

προπόνηση" και οι φοιτητές (M = 7,52) τη θεώρησαν ως σημαντικότερη τάση από τους πανεπιστημιακούς καθηγητές (M = 6,33) και τους επαγγελματίες του fitness (M = 6,19). Αναφορικά με την τάση «προώθηση της υγείας στην εργασία», βρέθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά ( $F_{(2,137)} = 33,29$ ,  $p < 0,05$ ) και οι σπουδαστές τη βαθμολόγησαν υψηλότερα (M = 6,77) από τους επαγγελματίες του fitness (M = 5,48). Τέλος, υπήρξε μια σημαντική διαφορά ( $F_{(2,137)} = 4,49$ ),  $p < 0,05$ ) για την τάση «παιδί και άσκηση» και οι σπουδαστές τη βαθμολόγησαν υψηλότερα (M = 7,81) από τους επαγγελματίες του fitness (M = 6,29). Τα αποτελέσματα συγκεντρωτικά φαίνονται στο γράφημα 1.

### Συζήτηση – Συμπεράσματα

Οι σημαντικότερες τάσεις του μέλλοντος σύμφωνα με τη γνώμη των συμμετεχόντων ήταν: α) συμβουλευτική για υγεία-ευεξία, β) προσωπική προπόνηση, γ) ομαδική εκπαίδευση, δ) πρόσληψη με πιστοποιημένους επαγγελματίες και ε) φορητή τεχνολογία οι οποίες διαφέρουν από τις τάσεις άλλων χωρών ή ηπείρων (Kercher, Feito, & Yates, 2019; Thomson 2019). Επίσης οι καταγεγραμμένες σημαντικές διαφορές μεταξύ των ενδιαφερομένων ομάδων αναφορικά με τις τάσεις του fitness δείχνουν ότι δεν υπάρχει σαφής προσανατολισμός και ανάμεσα στις διαφορετικές ομάδες αναφορικά με ποιες είναι οι τάσεις του fitness στην Ελλάδα. Το γεγονός αυτό πιθανά να αποπροσανατολίζει την προετοιμασία των επαγγελματιών της άσκησης με αποτέλεσμα να μειώνονται οι μελλοντικές επαγγελματικές προοπτικές τους. Η βιομηχανία υγείας και φυσικής κατάστασης πρέπει να εξετάσει προσεκτικά και να εφαρμόσει προσεκτικά αυτές τις πληροφορίες στο δικό της μοναδικό περιβάλλον. Απαιτείται μια πιο αποτελεσματική αξιολόγηση των μελλοντικών τάσεων για την καλύτερη προσέγγιση των μελλοντικών προκλήσεων της αγοράς φυσικής κατάστασης.

### Βιβλιογραφία

- Active, E. (2019). *European Health & Fitness Market Report 2019*. Deloitte and Europe, Active.
- Batrakoulis, A. (2019). European survey of fitness trends for 2020. *ACSM's Health & Fitness Journal*, 23(6):28-35.
- Δερβιτσιώτης Κ., (2005). *Διοίκηση Ολικής Ποιότητας*. Οικονομική Βιβλιοθήκη, Αθήνα.
- Kercher, V., Feito, Y., & Yates, B. (2019). Regional comparisons: The worldwide survey of fitness trends. *ACSM's Health & Fitness Journal*, 23(6):41-48.
- Thompson, W. R. (2019). Worldwide survey of fitness trends for 2020. *ACSM's Health & Fitness Journal*, 23(6):10-18.

## DIFFERENCIES OF SPORT SPECIALISTS' PERCEPTIONS FOR FITNESS TRENDS

E. Sari, E. Kofidi, K. Kalaitzidou, A. Lola, G. Tzetzzi

Aristotle University of Thessaloniki, School of Physical Education and Sport Science, 57001 Thermi, Thessaloniki

### Abstract

Fitness is a big "industry" worldwide. Even if the fitness trends are evaluated annually and intercontinentally by ACSM (AmericanCollegeofSportsMedicine) there are no data for Greece. The purpose of this research was to evaluate and compare the perceptions among the different focus groups related to exercise and sport. The participants of this research were 139 people, 100 physical education undergraduate students, 18 physical education and sport university professors and 21 fitness professionals. The "Worldwide Survey of Fitness Trends of 2020" questionnaire was used to evaluate the fitness trends as proposed by the American College of Sport Medicine. The questionnaire included 6 demographic questions, 6 exercise habits questions and 20 questions about fitness trends which were rated on a Likert scale (Strongly disagree 1-10 Strongly agree). Simple analysis of variance (oneway ANOVA) and post hoc Bonferroni were used. 49.6% of the participants were men and 50.4% were women, 81% were 21-34 years old, 64.1% worked in fitness clubs and studios. Statistically significant differences were found in some trends such as:a) university professors (M = 7.27) rated "outdoor activities" higher than fitness professionals (M = 5.71), b) PE students (M = 7.52) considered the trend of "circular training" more important by academics (M = 6.33) and professionals (M = 6.19),c) PE students rated higher (M = 6.77) the trend of "promoting health at work", than professionals (M = 5.48) and finally, d) PE students rated higher (M = 7.81) the trend "Child and exercise" than thefitness professionals (M = 6.29). It seems that there is no clear picture of what fitness trends are going to prevail in the future and the wrong choice can lead to problems of lack of educational preparation and business failure. The results can help as a guide for the better preparation of professionals in the fitness industry in Greece.

**Key words:** *fitness trends, fitness professionals, group differences*

### Address for correspondence

**Sari Eleftheria**

**Address:** Nikolaou Beri 8, 18900 Salamina

**Tel.:** 6980227998

**E-mail:** [sarielf@phed.auth.gr](mailto:sarielf@phed.auth.gr)

## Προπονητική Ατομικών Αθλημάτων Coaching of Individual Sports

### Πρακτικά Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού Proceedings on Physical Education and Sport

28<sup>ου</sup> Διεθνούς Συνεδρίου Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού  
Κομοτηνή 12 - 14 Ιουνίου 2020

28<sup>th</sup> International Congress of Physical Education & Sport  
Komotini, 12<sup>th</sup> – 14<sup>th</sup> June 2020



## ΒΑΘΜΟΣ ΣΥΜΦΩΝΙΑΣ ΜΕΤΑΞΥ ΑΞΙΟΛΟΓΗΤΩΝ ΣΕ ΕΝΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΟΛΥΜΒΗΤΙΚΗΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ

Μακέδα Β., Γεωργοπούλου Δ., Μαλλιάρος Ε., Τομπαΐδης Μ., Αγγελάκης Ε.,  
Γούργουλης Β., Χατζηνικολάου Α., Αγγελούσης Ν.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, ΣΕΦΑΑ, 69100 Κομοτηνή

### Περίληψη

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση του βαθμού συμφωνίας μεταξύ δύο αξιολογητών κατά τη χρησιμοποίηση ενός ερωτηματολογίου για την ποιοτική αξιολόγηση της κολυμβητικής ικανότητας. Συνολικά αξιολογήθηκαν 35 μαθητές και μαθήτριες της Τρίτης τάξης Δημοτικών Σχολείων του νομού Ροδόπης, που δεν είχαν προηγούμενη κολυμβητική εμπειρία και συμμετείχαν σε ένα πρόγραμμα διδασκαλίας του αντικειμένου της κολύμβησης, στα πλαίσια του μαθήματος της Φυσικής Αγωγής. Το ερωτηματολόγιο περιελάμβανε συνολικά 20 ερωτήσεις, από τις οποίες, 3 ερωτήσεις αφορούσαν την εξοικείωση των εξεταζόμενων με το νερό, 7 ερωτήσεις αφορούσαν την ικανότητα εκτέλεσης του ελεύθερου στυλ κολύμβησης, 8 ερωτήσεις αφορούσαν την ικανότητα εκτέλεσης του ύπτιου στυλ κολύμβησης και 2 ερωτήσεις αφορούσαν την ικανότητα κατάδυσης (βουτιά). Η αξιολόγηση της κολυμβητικής ικανότητας των μαθητών – κολυμβητών έγινε από δύο ανεξάρτητους αξιολογητές – προπονητές κολύμβησης, μετά από παρατήρηση των παιδιών κατά τη διάρκεια του μαθήματος, βάσει μιας 5-βάθμιας κλίμακας Likert (1: «καθόλου», 2: «λίγο», 3: «αρκετά», 4: «πολύ» και 5: «πάρα πολύ»). Ο βαθμός συμφωνίας μεταξύ των δύο αξιολογητών, για κάθε ερώτηση του ερωτηματολογίου, ελέγχθηκε μέσω του τεστ Kappa, τόσο στην αρχή, όσο και στο τέλος της εφαρμογής του προγράμματος εκμάθησης κολύμβησης, και διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική συμφωνία μεταξύ τους σε όλες τις ερωτήσεις του ερωτηματολογίου αξιολόγησης. Ωστόσο, όπως προκύπτει από την τιμή του συντελεστή Kappa, στις περισσότερες ερωτήσεις, ο βαθμός συμφωνίας μεταξύ των δύο αξιολογητών ήταν υψηλότερος στο τέλος του προγράμματος, κάτι που ενδεχομένως να οφείλεται στην εξοικείωσή τους με το συγκεκριμένο εργαλείο μέτρησης. Συνεπώς, παρόλο που το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο, φαίνεται να είναι ένα αξιόπιστο εργαλείο για την ποιοτική αξιολόγηση της κολυμβητικής ικανότητας παιδιών δημοτικού σχολείου, το γεγονός ότι ο βαθμός συμφωνίας μεταξύ των δύο αξιολογητών ήταν υψηλότερος κατά τη δεύτερη μέτρηση, στο τέλος του προγράμματος εκμάθησης κολύμβησης, καταδεικνύει την αναγκαιότητα εκπαίδευσης των αξιολογητών στο συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο, πριν την χρησιμοποίησή του, για την εξαγωγή πιο έγκυρων συμπερασμάτων.

**Λέξεις κλειδιά:** κολυμβητική ικανότητα, ποιοτική αξιολόγηση, ερωτηματολόγιο

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

**Μακέδα Βαΐα**

Διεύθυνση: Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή

E-mail: [vaiamake@phyed.duth.gr](mailto:vaiamake@phyed.duth.gr)

## ΒΑΘΜΟΣ ΣΥΜΦΩΝΙΑΣ ΜΕΤΑΞΥ ΑΞΙΟΛΟΓΗΤΩΝ ΣΕ ΕΝΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΟΛΥΜΒΗΤΙΚΗΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ

### Εισαγωγή

Για την αποτελεσματική και έγκυρη χρήση ενός ερωτηματολογίου για την ποιοτική αξιολόγηση του επιπέδου συγκεκριμένων δεξιοτήτων, θα πρέπει η αξιολόγηση να μην επηρεάζεται από τους αξιολογητές, αλλά να υπάρχει συμφωνία μεταξύ τους. Σημαντικό στοιχείο κατά την χρήση ενός τέτοιου ερωτηματολογίου αξιολόγησης είναι το πώς αντιλαμβάνεται ο κάθε αξιολογητής την κάθε ερώτηση. Επίσης είναι σημαντικό, η κλίμακα αξιολόγησης να είναι σωστά δομημένη, ώστε να αποτρέπονται σφάλματα. Καθοριστικής σημασίας λοιπόν, για την εκτίμηση της αξιοπιστίας και της αντικειμενικότητας ενός συστήματος – κλίμακας αξιολόγησης, είναι ο βαθμός συμφωνίας μεταξύ των αξιολογητών που την χρησιμοποιούν, ενώ επίσης πρέπει να λαμβάνεται υπόψη και το επίπεδο της εκπαίδευσής του σχετικά με την χρήση του συγκεκριμένου εργαλείου αξιολόγησης.

Στη παρούσα μελέτη χρησιμοποιήθηκε ένα ερωτηματολόγιο, που δημιουργήθηκε για την αξιολόγηση της κολυμβητικής ικανότητας παιδιών που συμμετείχαν σε πρόγραμμα εκμάθησης κολύμβησης στα πλαίσια του μαθήματος της Φυσικής Αγωγής στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση και σκοπός ήταν η διερεύνηση του βαθμού συμφωνίας μεταξύ δύο αξιολογητών, κατά τη χρησιμοποίηση του συγκεκριμένου ερωτηματολογίου, για την ποιοτική αξιολόγηση της κολυμβητικής ικανότητας.

### Μέθοδος

Αξιολογήθηκαν ως προς την κολυμβητική τους ικανότητα συνολικά 35 μαθητές και μαθήτριες της Τρίτης τάξης Δημοτικών Σχολείων του νομού Ροδόπης, που δεν είχαν προηγούμενη κολυμβητική εμπειρία και συμμετείχαν σε ένα πρόγραμμα διδασκαλίας του αντικειμένου της κολύμβησης, στα πλαίσια του μαθήματος της Φυσικής Αγωγής.

Η αξιολόγηση της κολυμβητικής τους ικανότητας πραγματοποιήθηκε μέσω ενός ερωτηματολογίου που περιελάμβανε συνολικά 20 ερωτήσεις, από τις οποίες, 3 ερωτήσεις αφορούσαν την εξοικείωση των εξεταζόμενων με το νερό, 7 ερωτήσεις αφορούσαν την ικανότητα εκτέλεσης του ελεύθερου στυλ κολύμβησης, 8 ερωτήσεις αφορούσαν την ικανότητα εκτέλεσης του ύπτιου στυλ κολύμβησης και 2 ερωτήσεις αφορούσαν την ικανότητα κατάδυσης (βουτιά). Η αξιολόγηση έγινε από δύο ανεξάρτητους αξιολογητές – προπονητές κολύμβησης, μετά από παρατήρηση των παιδιών κατά τη διάρκεια του μαθήματος, βάσει μιας 5-βάθμιας κλίμακας Likert (1: «καθόλου», 2: «λίγο», 3: «αρκετά», 4: «πολύ» και 5: «πάρα πολύ»).

Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων και τον καθορισμό του βαθμού συμφωνίας μεταξύ των δύο αξιολογητών, εφαρμόστηκε το τεστ Kappa, για κάθε ερώτηση του ερωτηματολογίου, τόσο στην αρχή, όσο και στο τέλος διεξαγωγής του προγράμματος εκμάθησης κολύμβησης. Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε ως  $p < 0.05$ .

### Αποτελέσματα

Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική συμφωνία μεταξύ των δύο αξιολογητών. Η τιμή του συντελεστή Kappa ήταν υψηλή και στατιστικά σημαντική, σε όλες τις ερωτήσεις του ερωτηματολογίου αξιολόγησης (Πίνακας 1).

Ωστόσο, στις περισσότερες ερωτήσεις, ο συντελεστής Kappa και ο βαθμός συμφωνίας μεταξύ των δύο αξιολογητών ήταν υψηλότερος στο τέλος του προγράμματος.

**Πίνακας 1.** Βαθμός συμφωνίας μεταξύ των δύο αξιολογητών βάσει του συντελεστή Kappa, στις επιμέρους ερωτήσεις του ερωτηματολογίου αξιολόγησης της κολυμβητικής ικανότητας.

Ερωτήσεις	Στην αρχή Συντελεστής Kappa	Στο τέλος Συντελεστής Kappa
Το παιδί βουτάει ολόκληρο το πρόσωπο μέσα στο νερό	0.964 *	0.861 *
Εκτελεί ολοκληρωμένες εκπνοές μέσα στο νερό (μπουρμπουλήθρες)	0.391 *	1.000 *
Εκτελεί χτύπημα ποδιών από τα ισχία με τεντωμένα γόνατα μέσα στο νερό.	0.436 *	0.953 *
Τα πόδια χτυπάνε σταθερά κατά την αναπνοή	0.613 *	0.861 *
Το πηγούνι ακουμπάει το νερό στην άσκηση «ελεύθερο με σανίδα»	0.545 *	0.613 *
Στρίβει το κεφάλι στο πλάι για αναπνοή (στο ελεύθερο)	0.716 *	0.871 *
Επαναφέρει άμεσα το πρόσωπο μέσα στο νερό (στο ελεύθερο)	0.654 *	0.912 *
Κολυμπάει ελεύθερο με εναλλαγή χεριών	1.000 *	0.827 *
Η προώθηση στο νερό είναι συνεχόμενη και σταθερή (στο ελεύθερο)	0.641 *	0.912 *
Εκτελεί ύπτια επίπλευση του σώματος χωρίς βοήθεια	0.241 *	0.802 *
Το βλέμμα είναι ψηλά (στο ύπτιο)	0.640 *	0.740 *
Η λεκάνη βρίσκεται κοντά στην επιφάνεια του νερού (στο ύπτιο)	0.262 *	0.777 *
Κίνηση ποδιών από τα ισχία με τεντωμένα γόνατα (στο ύπτιο).	0.517 *	0.871 *
Πόδια χτυπάνε μέσα στο νερό (στο ύπτιο).	0.922 *	0.914 *
Εκτελεί ύπτιο στυλ με τα χέρια "ανεμόμυλο"	0.666 *	0.909 *
Επαναφέρει τα χέρια με τεντωμένους αγκώνες (στο ύπτιο)	1.000 *	0.956 *
Η προώθηση στο νερό κατά το ύπτιο είναι συνεχόμενη και σταθερή	0.694 *	0.867 *
Επιπλέει σε θέση αστεράκι	0.944 *	0.912 *
Εκτελεί βουτιά απ το πλάι της πισίνας με επαναφορά στην επιφάνεια χωρίς βοήθεια	0.789 *	0.955 *
Στη βουτιά βάζει το κεφάλι μέσα στο νερό	0.846 *	1.000 *

\*p < 0.05

### Συζήτηση – Συμπεράσματα

Από την επεξεργασία των δεδομένων διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική συμφωνία μεταξύ των δύο αξιολογητών σε όλες τις ερωτήσεις του ερωτηματολογίου ποιοτικής αξιολόγησης της κολυμβητικής ικανότητας των παιδιών. Ωστόσο, όπως προκύπτει από την τιμή του συντελεστή Kappa, στις περισσότερες ερωτήσεις, ο βαθμός συμφωνίας μεταξύ των δύο αξιολογητών ήταν υψηλότερος στο τέλος του προγράμματος, κάτι που ενδεχομένως να οφείλεται στην εξοικείωσή τους με το συγκεκριμένο εργαλείο μέτρησης.

Συνεπώς, παρόλο που το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο, φαίνεται να είναι ένα αξιόπιστο εργαλείο για την ποιοτική αξιολόγηση της κολυμβητικής ικανότητας παιδιών δημοτικού σχολείου, το γεγονός ότι ο βαθμός συμφωνίας μεταξύ των δύο αξιολογητών ήταν υψηλότερος κατά τη δεύτερη μέτρηση, στο τέλος του προγράμματος εκμάθησης κολύμβησης, καταδεικνύει την αναγκαιότητα εκπαίδευσης των αξιολογητών στο συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο, πριν την χρησιμοποίησή του, για την εξαγωγή πιο έγκυρων συμπερασμάτων.

### **Βιβλιογραφία**

- Cohen J. (1968). Weighted kappa: nominal scale agreement with provision for scaled disagreement or partial credit *psychological bulletin* 213-220.
- Fleiss, J.L (1971). Measuring nominal scale agreement among many raters, *Psychological Bulletin*, 378-382.
- Fleiss J.L and Cohen J. (1973). The equivalence of weighted kappa and the intraclass correlation coefficient as measures of reliability, *Educ. And Psych. Meas.*, 613-619.



## ASSESSORS' AGREEMENT ON A QUESTIONNAIRE FOR THE EVALUATION OF SWIMMING ABILITY

V. Makeda, D. Georgopoulou, E. Malliaros, M. Tompaidis, E. Aggelakis,  
V. Gourgoulis, A. Chatzinikolaou, N. Aggelousis

Democritus University of Thrace, SPESS, 69100 Komotini

### Abstract

The purpose of this study was to investigate the degree of agreement between two evaluators when using a questionnaire on the qualitative assessment of swimming ability. A total of 35 male and female pupils of the third grade of Primary Schools of the prefecture of Rodopi, who had no previous swimming experience and participated in a curriculum for the subject of swimming, were evaluated in the course of Physical Education. The questionnaire included a total of 20 questions, which concerned to the familiarity with the water (3 questions), the ability to perform front crawl swimming (7 questions), the ability to perform backstroke swimming (8 questions) and the ability to dive (2 questions). The assessment of the swimming ability of the students - swimmers was done by two independent evaluators - swimming coaches, after observing the children during the lesson, based on a 5-point Likert scale (1: "not at all", 2: "a little", 3 : "enough", 4: "much" and 5: "too much"). The degree of agreement between the two evaluators, for each question in the questionnaire, was assessed through the Kappa test, both at the beginning and at the end of the implementation of the swimming learning program. A statistically significant agreement was found between the two evaluators in all questions of the questionnaire. However, in most questions, the degree of agreement between the two evaluators was higher at the end of the learning program, which may be attributed to their familiarity with this assessment tool. Therefore, although this questionnaire appears to be a reliable tool for the qualitative assessment of the swimming ability of primary school pupils, the fact that the degree of agreement between the two evaluators was higher at the end of the swimming learning program highlights the need to train the evaluators in this questionnaire, before its use, to draw more valid conclusions.

**Key words:** *swimming ability, qualitative evaluation, questionnaire*

### Address for correspondence

**Vaia Makeda**

**Address:** Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport, 69100 Komotini

**E-mail:** [vaiamake@phyed.duth.gr](mailto:vaiamake@phyed.duth.gr)

## ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΕΚΜΑΘΗΣΗΣ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΣΤΗΝ ΚΟΛΥΜΒΗΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ

**Μακέδα Β., Γεωργοπούλου Δ., Τομπαΐδης Μ., Μαλλιάρος Ε., Γκετζένης Π., Αγγελάκης Ε.,  
Γούργουλης Β., Χατζηνικολάου Α., Αγγελούσης Ν.**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 69100 Κομοτηνή

### Περίληψη

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση της αποτελεσματικότητας του προγράμματος εκμάθησης κολύμβησης που εφαρμόζεται σε μαθητές και μαθήτριες της τρίτης τάξης των Δημοτικών Σχολείων, στα πλαίσια του μαθήματος της Φυσικής Αγωγής. Συνολικά αξιολογήθηκαν 35 μαθητές και μαθήτριες της Τρίτης τάξης Δημοτικών Σχολείων του νομού Ροδόπης, που δεν είχαν προηγούμενη εμπειρία με το υδάτινο περιβάλλον και συμμετείχαν στο πρόγραμμα διδασκαλίας του αντικειμένου της κολύμβησης, διάρκειας δέκα εβδομάδων. Για την αξιολόγηση της κολυμβητικής τους ικανότητας χρησιμοποιήθηκε ένα ερωτηματολόγιο που περιελάμβανε συνολικά 20 ερωτήσεις, από τις οποίες 3 ερωτήσεις αφορούσαν την εξοικείωση των εξεταζόμενων με το νερό, 7 ερωτήσεις αφορούσαν την ικανότητα εκτέλεσης του ελεύθερου στυλ κολύμβησης, 8 ερωτήσεις αφορούσαν την ικανότητα εκτέλεσης του ύπτιου στυλ κολύμβησης και 2 ερωτήσεις αφορούσαν την ικανότητα κατάδυσης (βουτιά). Η αξιολόγηση της κολυμβητικής ικανότητας των μαθητών – κολυμβητών έγινε μετά από παρατήρηση των παιδιών κατά τη διάρκεια του μαθήματος, βάσει μιας 5-βάθμιας κλίμακας Likert (1: «καθόλου», 2: «λίγο», 3: «αρκετά», 4: «πολύ» και 5: «πάρα πολύ»). Για τον έλεγχο της διαφοροποίησης των επιδόσεων των μαθητών-κολυμβητών, λόγω της συμμετοχής τους στο συγκεκριμένο πρόγραμμα εκμάθησης κολύμβησης, εφαρμόστηκε t-test για εξαρτημένα δείγματα, για κάθε μια από τις ερωτήσεις του ερωτηματολογίου, και διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική βελτίωση σε όλα τα σημεία – ερωτήσεις του ερωτηματολογίου αξιολόγησης. Αυτή η βελτίωση των επιδόσεων των μαθητών – κολυμβητών μετά την εφαρμογή του προγράμματος εκμάθησης κολύμβησης, καταδεικνύει την αποτελεσματικότητά του, καθώς παρατηρήθηκε σε όλα τα παιδιά σημαντική πρόοδος σε ότι αφορά το βαθμό εξοικείωσής τους με το νερό, την ικανότητά τους για κατάδυση (βουτιά), καθώς και τα επιμέρους στοιχεία της τεχνικής του ελεύθερου και ύπτιου στυλ κολύμβησης, που αποτέλεσαν αντικείμενο διδασκαλίας του συγκεκριμένου προγράμματος.

**Λέξεις κλειδιά:** εκμάθηση κολύμβησης, ποιοτική αξιολόγηση, δημοτικό σχολείο

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

**Μακέδα Βαΐα**

**Διεύθυνση:** Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή

**E-mail:** [vaiamake@phyed.duth.gr](mailto:vaiamake@phyed.duth.gr)

## ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΕΚΜΑΘΗΣΗΣ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΣΤΗΝ ΚΟΛΥΜΒΗΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ

### Εισαγωγή

Η κολύμβηση είναι μια από τις πιο διαδεδομένες μορφές φυσικής δραστηριότητας και χαρακτηρίζεται από πολλούς επιστήμονες και παιδαγωγούς ως η ιδανικότερη μορφή άσκησης, καθώς επηρεάζει τόσο την κατάσταση της υγείας, όσο και την ψυχοσωματική ανάπτυξη των παιδιών και των νέων. Τα διεθνή στατιστικά στοιχεία, σχετικά με τους ετήσιους πνιγμούς, κατατάσσουν την Ελλάδα στην πρώτη θέση στην Ευρώπη και στη δεύτερη θέση παγκοσμίως μετά την Ιαπωνία (Νικοδέλης, Παπαχαρίσης, Νταμπάκης, Μησαϊλίδης & Παπαργυρίου, 2014).

Παρά τον περιορισμένο αριθμό των κολυμβητικών εγκαταστάσεων στη χώρα μας, η εισαγωγή της κολύμβησης στα σχολεία είναι αναγκαία και επιτακτική και αποτελεί ένα από τα αντικείμενα του μαθήματος της Φυσικής Αγωγής, όπως αναφέρεται στο Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών και το Αναλυτικό Πρόγραμμα (Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών Φ.Α., 1995). Η εκμάθηση της κολύμβησης σε μαθητές και μαθήτριες της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης αποσκοπεί στην απόκτηση κολυμβητικής παιδείας, στην εξοικείωσή τους με το υδάτινο στοιχείο, στην απόκτηση βιωματικής γνώσης των βασικών κανόνων ασφαλείας και υγιεινής, στην αποφυγή των πνιγμών και στην ανάπτυξη της συνεργασίας και της κοινωνικότητάς τους, παράγοντες που συμβάλλουν στην ολοκλήρωση της προσωπικότητάς τους (Γκότσης, Καλαμπαλίκας & Ντάνης, 2016)

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να διερευνηθεί η επίδραση του προγράμματος που εφαρμόζεται σε μαθητές και μαθήτριες της τρίτης τάξης των Δημοτικών Σχολείων στην κολυμβητική τους ικανότητα.

### Μέθοδος

Συνολικά αξιολογήθηκαν 35 μαθητές και μαθήτριες της Γ' τάξης Δημοτικών Σχολείων του νομού Ροδόπης, που δεν είχαν προηγούμενη εμπειρία με το υδάτινο περιβάλλον και συμμετείχαν στο πρόγραμμα διδασκαλίας του αντικειμένου της κολύμβησης, στα πλαίσια του μαθήματος της Φυσικής Αγωγής, διάρκειας δέκα εβδομάδων.

Για την αξιολόγηση της κολυμβητικής τους ικανότητας χρησιμοποιήθηκε ένα ερωτηματολόγιο που περιελάμβανε συνολικά 20 ερωτήσεις, από τις οποίες 3 ερωτήσεις αφορούσαν την εξοικείωση των εξεταζόμενων με το νερό, 7 ερωτήσεις αφορούσαν την ικανότητα εκτέλεσης του ελεύθερου στυλ κολύμβησης, 8 ερωτήσεις αφορούσαν την ικανότητα εκτέλεσης του ύπτιου στυλ κολύμβησης και 2 ερωτήσεις αφορούσαν την ικανότητα κατάδυσης (βουτιά). Η αξιολόγηση της κολυμβητικής ικανότητας των μαθητών – κολυμβητών έγινε μετά από παρατήρηση των παιδιών κατά τη διάρκεια του μαθήματος, βάσει μιας 5-βάθμιας κλίμακας Likert (1: «καθόλου», 2: «λίγο», 3: «αρκετά», 4: «πολύ» και 5: «πάρα πολύ»).

Η αρχική αξιολόγηση έγινε στις τρεις πρώτες εβδομάδες διεξαγωγής του προγράμματος, όπου αντικείμενο της διδασκαλίας ήταν η εξοικείωση των παιδιών με το νερό και η διδασκαλία των δύο βασικών κολυμβητικών στυλ, του ελευθέρου και του υπτίου, αντίστοιχα. Η τελική αξιολόγηση πραγματοποιήθηκε την τελευταία εβδομάδα διεξαγωγής του προγράμματος.

Για την στατιστική επεξεργασία των δεδομένων και τον έλεγχο της διαφοροποίησης των επιδόσεων των μαθητών-κολυμβητών, λόγω της συμμετοχής τους στο συγκεκριμένο

πρόγραμμα εκμάθησης κολύμβησης, εφαρμόστηκε t-test για εξαρτημένα δείγμα, για κάθε μια από τις ερωτήσεις του ερωτηματολογίου. Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε ως  $p < 0.05$ .

### Αποτελέσματα

Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική βελτίωση σε όλα τα σημεία – ερωτήσεις του ερωτηματολογίου αξιολόγησης (Πίνακας 1).

**Πίνακας 1.** Επίδραση του προγράμματος εκμάθησης κολύμβησης (Μ.Ο.±τυπική απόκλιση, \* $p < 0.05$ ).

Ερώτηση	Στην αρχή	Στο τέλος	t – τιμή
Το παιδί βουτάει ολόκληρο το πρόσωπο μέσα στο νερό	3.09 ± 1.31	4.84 ± 0.45	7.643 *
Εκτελεί ολοκληρωμένες εκπνοές μέσα στο νερό (μπουρμπουλήθρες)	2.11 ± 1.11	4.53 ± 0.72	10.340 *
Εκτελεί χτύπημα ποδιών από τα ισχία με τεντωμένα γόνατα μέσα στο νερό.	1.69 ± 0.68	3.97 ± 0.86	11.205 *
Τα πόδια χτυπάνε σταθερά κατά την αναπνοή	2.00 ± 0.97	3.91 ± 0.86	9.288 *
Το πηγούνι ακουμπάει το νερό στην άσκηση «ελεύθερο με σανίδα»	1.74 ± 0.78	3.81 ± 1.03	9.861 *
Στρίβει το κεφάλι στο πλάι για αναπνοή (στο ελεύθερο)	1.63 ± 0.81	3.72 ± 0.96	11.885 *
Επαναφέρει άμεσα το πρόσωπο μέσα στο νερό (στο ελεύθερο)	1.57 ± 0.78	3.75 ± 0.95	12.354 *
Κολυμπάει ελεύθερο με εναλλαγή χεριών	1.03 ± 0.17	3.75 ± 0.95	16.644 *
Η προώθηση στο νερό είναι συνεχόμενη και σταθερή (στο ελεύθερο)	1.69 ± 0.80	3.75 ± 0.98	9.591 *
Εκτελεί ύπτια επίπλευση του σώματος χωρίς βοήθεια	1.54 ± 0.56	3.71 ± 1.07	10.147 *
Το βλέμμα είναι ψηλά (στο ύπτιο)	1.54 ± 0.66	3.88 ± 1.01	14.050 *
Η λεκάνη βρίσκεται κοντά στην επιφάνεια του νερού (στο ύπτιο)	1.57 ± 0.78	3.47 ± 0.88	12.736 *
Κίνηση ποδιών από τα ισχία με τεντωμένα γόνατα (στο ύπτιο).	1.43 ± 0.65	3.28 ± 1.02	10.624 *
Πόδια χτυπάνε μέσα στο νερό (στο ύπτιο).	1.37 ± 0.61	3.34 ± 1.07	9.176 *
Εκτελεί ύπτιο στυλ με τα χέρια "ανεμόμυλο"	1.17 ± 0.45	3.06 ± 1.01	11.695 *
Επαναφέρει τα χέρια με τεντωμένους αγκώνες (στο ύπτιο)	1.23 ± 0.55	3.16 ± 0.99	13.688 *
Η προώθηση στο νερό κατά το ύπτιο είναι συνεχόμενη και σταθερή	1.31 ± 0.58	3.25 ± 0.92	13.190 *
Επιπλέει σε θέση αστεράκι	1.46 ± 0.66	3.94 ± 0.98	14.204 *
Εκτελεί βουτιά απ το πλάι της πισίνας με επαναφορά στην επιφάνεια χωρίς βοήθεια	1.11 ± 0.40	4.00 ± 0.92	16.672 *
Στη βουτιά βάζει το κεφάλι μέσα στο νερό	1.23 ± 0.69	4.31 ± 0.82	18.269 *

### Συζήτηση – Συμπεράσματα

Από τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική βελτίωση σε όλα τα σημεία – ερωτήσεις του ερωτηματολογίου αξιολόγησης της κολυμβητικής ικανότητας των εξεταζόμενων.

Αυτή η βελτίωση των επιδόσεων των μαθητών – κολυμβητών μετά την εφαρμογή του προγράμματος εκμάθησης κολύμβησης, καταδεικνύει την αποτελεσματικότητά του,

καθώς παρατηρήθηκε σε όλα τα παιδιά σημαντική πρόοδος σε ότι αφορά το βαθμό εξοικείωσής τους με το νερό, την ικανότητά τους για κατάδυση (βουτιά), καθώς και τα επιμέρους στοιχεία της τεχνικής του ελεύθερου και ύπτιου στυλ κολύμβησης, που αποτέλεσαν αντικείμενο διδασκαλίας του συγκεκριμένου προγράμματος.

Συνεπώς, καθώς το αντικείμενο της κολύμβησης στα πλαίσια του μαθήματος της Φυσικής Αγωγής στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση είναι αποτελεσματικό για τη βελτίωση της κολυμβητικής ικανότητας των μαθητών, θα πρέπει να αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα του εκπαιδευτικού προγράμματος, συμβάλλοντας ταυτόχρονα στην αρμονική σωματική και πνευματική τους ανάπτυξη, καθώς και στην αποφυγή πνιγμών (Γκότσης και συν., 2016)

#### **Βιβλιογραφία**

- Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών Φ.Α. (1995). Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (ΦΕΚ 209/10 – 10-1995 τ. Α' σελ. 6224).  
Γκότσης Κ., Καλαμπαλίκας Σ. & Ντάνης Α. (2016). Η διδασκαλία της κολύμβησης στο σχολείο. *E-book*. Σέρρες.  
Νικοδέλης Θ., Παπαχαρίσης Β., Νταμπάκης Β., Μησαϊλίδης Κ., Παπαργυρίου Α. (2014). Σχεδιασμός, Εφαρμογή και Αξιολόγηση ενός Προγράμματος Κολύμβησης στο Δημοτικό Σχολείο. *Αναζητήσεις στη Φ.Α. & τον Αθλητισμό*, 12 (2), 120 – 130.

## EFFECT OF SWIMMING COURSE WITHIN THE FRAMEWORK OF PHYSICAL EDUCATION IN ELEMENTARY SCHOOL IN PUPILS' SWIMMING ABILITY

V. Makeda, D. Georgopoulou, M. Tompaidis, E. Malliaros, P. Gketzenis, E. Aggelakis,  
V.ourgoulis, A. Chatzinikolaou, N. Aggelousis

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science, 69100 Komotini

### Abstract

The purpose of the current study was to investigate the effectiveness of the swimming learning program applied to third grade students of Primary Schools, in the context of the Physical Education course. A total of 35 male and female students of the third grade of Primary Schools in the prefecture of Rodopi were evaluated. They had no previous experience with the aquatic environment and participated in the curriculum of the subject of swimming, which lasted ten weeks. To assess their swimming ability, a questionnaire containing a total of 20 questions was used, in which 3 questions related to the familiarization of swimming, 7 questions related to the ability to perform the front crawl swimming style, 8 questions related to the ability to perform the backstroke style and 2 questions related to diving. The assessment of the swimming ability of the students-swimmers was executed after observing the children during the lesson, based on a 5-point Likert scale (1: "not at all", 2: "a little", 3: "enough", 4: "much" and 5: "too much"). In order to detect the impact of the specific swimming learning program, paired samples t-test was used for each of the questions in the questionnaire, and statistically significant improvement was found in all points-questions of the evaluation questionnaire. This improvement in students-swimmers performance after the implementation of the swimming learning program demonstrates its effectiveness, as all children have made significant progress in terms of their familiarity with water, their diving ability, and the various technique elements of the front crawl and backstroke swimming, which were the subject of teaching of this program.

**Key words:** *swimming learning, qualitative evaluation, elementary school*

### Address for correspondence

**Vaia Makeda**

**Address:** Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Sciences, 69100 Komotini

**E-mail:** [vaiamake@phyed.duth.gr](mailto:vaiamake@phyed.duth.gr)

## ΕΞΕΤΑΣΗ ΤΗΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΒΙΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΜΠΕΔΗΣΗΣ MA801 ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗ ΣΥΣΤΑΣΗ ΣΩΜΑΤΟΣ ΑΣΚΟΥΜΕΝΩΝ ΜΕ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ

Σαρρίδης Δ., Μαυρίδης Κ., Ματάκιας Τ., Μπουρλώκας Θ., Πρωτόπαπα Μ., Σταμπουλής Θ., Αυλωνίτη Α., Χατζηνικολάου Α.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 69100 Κομοτηνή

### Περίληψη

Αρκετά χρόνια η βιοηλεκτρική εμπέδηση αποτελούσε μέθοδο αξιολόγησης της σύστασης σώματος σε αθλητές και ελεύθερα ασκούμενους. Ωστόσο, είχε διαπιστωθεί πως τα αποτελέσματα των μετρήσεων απέκλιναν από άλλες μεθόδους, αν και η διαδικασία αξιολόγησης ήταν προσιτή για τους εξεταστές και τους εξεταζόμενους. Τα τελευταία χρόνια η μέθοδος έχει αναβαθμιστεί τεχνολογικά καθώς χρησιμοποιούνται πέντε συχνότητες ρεύματος αντί για μία, χωρίζοντας το σώμα σε πέντε τμήματα, τα οποία αναλύονται τόσο ανά τμήμα όσο και στο σύνολο τους. Σκοπός της μελέτης ήταν να εξετάσει την εγκυρότητα του πολυσυχνотικού μηχανήματος βιοηλεκτρικής εμπέδησης MA-801 της εταιρείας Charder Electronics (Taiwan) σε καυκάσιους άνδρες που προπονούνται συστηματικά με αντιστάσεις. Στη μελέτη συμμετείχαν 20 άνδρες, οι οποίοι προπονούνταν τα τελευταία τρία χρόνια με βάρη τουλάχιστον 4 φορές την εβδομάδα. Οι συμμετέχοντες εξετάστηκαν ως προς το ποσοστό λίπους και την άλιπη σωματική μάζα με το MA-801 και ως κριτήριο μέτρησης χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση της σύστασης σώματος σε μηχανήμα διπλής απορροφησιομετρίας ακτινών Χ (DXA) που θεωρείται ως η πιο έγκυρη μέτρηση αξιολόγησης της σύστασης σώματος. Οι εθελοντές προσέρχονταν στο χώρο εξέτασης έπειτα από ολονύκτια νηστεία, απέχοντας από άσκηση τις τελευταίες 72 ώρες, έχοντας καταναλώσει φυσιολογική ποσότητα νερού και με την ουροδόχο κύστη άδεια. Αξιολογούνταν ως προς το σωματικό ύψος και στη συνέχεια πραγματοποιούσαν τη μέτρηση στο MA-801. Αμέσως μετά πραγματοποιούσαν τη μέτρηση με τη μέθοδο DXA, υπό τις ίδιες ακριβώς συνθήκες. Για την στατιστική επεξεργασία των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση συσχετίσεων με τη χρήση του Lin's concordance correlation coefficient. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η μέτρηση τόσο της λιπώδους σωματικής μάζας όσο και της άλιπης σωματικής μάζας του MA-801 είχαν πολύ υψηλή συσχέτιση με τις μετρήσεις του DXA (0.989 CI (95%): 0.973-996 και 0.966 CI (95%): 0.922-0.986, αντίστοιχα). Συμπερασματικά, βρέθηκε ότι το MA-801 είχε πολύ υψηλή εγκυρότητα για τους ασκούμενους με αντιστάσεις.

**Λέξεις κλειδιά:** Βιοηλεκτρική εμπέδηση, σύσταση σώματος, DXA

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

Σαρρίδης Δημήτριος

Διεύθυνση: Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή

Τηλ.: 25310 29891

E-mail: [sarridis94@hotmail.de](mailto:sarridis94@hotmail.de)

## ΕΞΕΤΑΣΗ ΤΗΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΒΙΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΜΠΕΔΗΣΗΣ MA801 ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗ ΣΥΣΤΑΣΗ ΣΩΜΑΤΟΣ ΑΣΚΟΥΜΕΝΩΝ ΜΕ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ

### Εισαγωγή

Η μέτρηση της σύστασης του σώματος είναι απαραίτητη ως προγνωστικός δείκτης στην ιατρική, τη διαιτολογία όπως επίσης, και στην επιστήμη της άθλησης (Heymsfield et al., 2005). Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης της σύστασης σώματος σε αθλητές και ασκούμενους μπορούν να συμβάλλουν στη βελτιστοποίηση των επιδόσεων τους καθώς και στην καλύτερη δόμηση των προγραμμάτων άσκησης. Έχει αναφερθεί ότι η βελτίωση της σύστασης στους αθλητές συνδέεται με βελτίωση της καρδιοαναπνευστικής ικανότητας και της δύναμης των αθλητών (Hogstrom, Pietila, Nordstrom, Nordstrom, 2012). Από την άλλη πλευρά η ραγδαία αλλαγή της μπορεί να προκαλέσει μείωση της επίδοσης (Silva, Fields, Heymsfield, Sardihna, 2011). Η σύνθεση του σώματος μπορεί επίσης να συσχετίζεται με επιπλοκές στην υγεία επειδή μπορεί να προκύψουν ιατρικά προβλήματα σε αθλητές με πολύ χαμηλή σωματική μάζα, ακραίες μεταβολές της μάζας λόγω αφυδάτωσης ή διατροφικές διαταραχές (ACSM, 2007). Στους αθλητές οι πιο διαδεδομένες μέθοδοι αξιολόγησης της σύστασης του σώματος που εφαρμόζουν συχνότερα οι επαγγελματίες της άσκησης είναι η βιοηλεκτρική αγωγιμότητα και η μέθοδος DEXA, εφόσον υπάρχει προσβάσιμος εξοπλισμός. Η μέθοδος βιοηλεκτρικής εμπέδησης δεν απαιτεί εξειδικευμένες γνώσεις, παρουσιάζει μέτριο κόστος και αποτελεί έναν αντικειμενικό τρόπο αξιολόγησης (Mattsson and Thomas, 2006). Η μέθοδος διπλής απορροφησιομετρίας ακτινών Χ αποτελεί τον καλύτερο προσδιορισμό της σύστασης σώματος, ωστόσο, απαιτεί ακριβό εξοπλισμό, εκπαίδευση του προσωπικού σε θέματα ακτινοπροστασίας και σε θέματα χειρισμού ενός ιατρικού μηχανήματος (Mattsson and Thomas, 2006). Με την παρούσα μελέτη επιδιώκεται για πρώτη φορά η στάθμιση της εγκυρότητας ενός μηχανήματος βιοηλεκτρικής εμπέδησης νέας τεχνολογίας (πέντε συχνότητες) με κριτήριο τη μέθοδο μέθοδος διπλής απορροφησιομετρίας ακτινών Χ. Σκοπός της μελέτης ήταν να εξετάσει την εγκυρότητα του πολυσυχνотικού μηχανήματος βιοηλεκτρικής εμπέδησης MA-801 της εταιρείας Charder Electronics (Taiwan) σε καυκάσιους άνδρες που προπονούνται συστηματικά με αντιστάσεις.

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Στη μελέτη συμμετείχαν 20 άνδρες, οι οποίοι προπονούνταν τα τελευταία τρία χρόνια με βάρη τουλάχιστον 4 φορές την εβδομάδα. Οι συμμετέχοντες εξετάστηκαν ως προς το ποσοστό λίπους και την άλιπη σωματική μάζα με το MA-801 και ως κριτήριο μέτρησης χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση της σύστασης σώματος σε μηχανήμα διπλής απορροφησιομετρίας ακτινών Χ (DXA) που θεωρείται ως η πιο έγκυρη μέτρηση αξιολόγησης της σύστασης σώματος.

#### Πειραματικός σχεδιασμός

Οι εθελοντές προσέρχονταν στο χώρο εξέτασης έπειτα από ολονύκτια νηστεία, απέχοντας από άσκηση τις τελευταίες 72 ώρες, έχοντας καταναλώσει φυσιολογική ποσότητα νερού και με την ουροδόχο κύστη άδεια. Αξιολογούνταν ως προς το σωματικό ύψος και στη συνέχεια πραγματοποιούσαν τη μέτρηση στο MA-801. Αμέσως μετά πραγματοποιούσαν τη μέτρηση με τη μέθοδο DXA, υπό τις ίδιες ακριβώς συνθήκες.

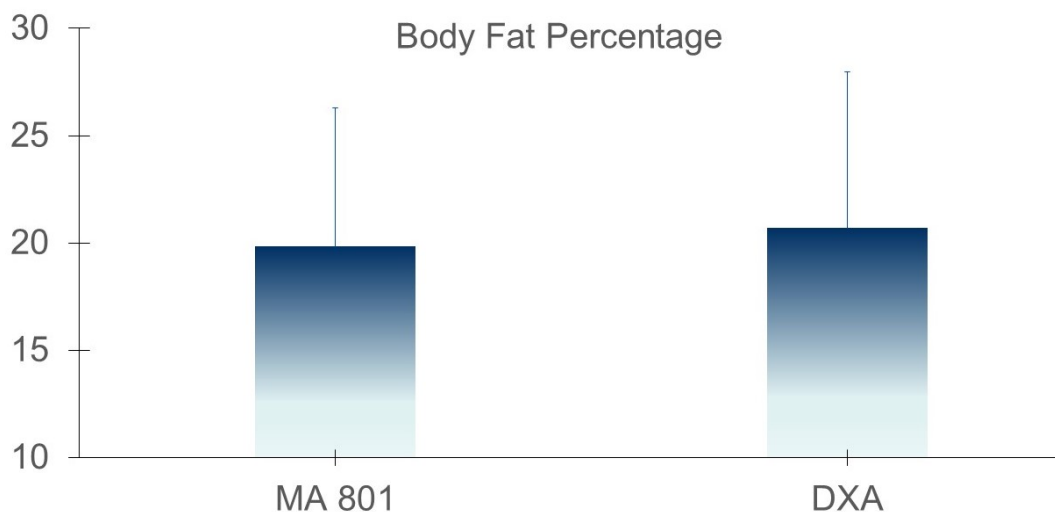


### Στατιστική ανάλυση

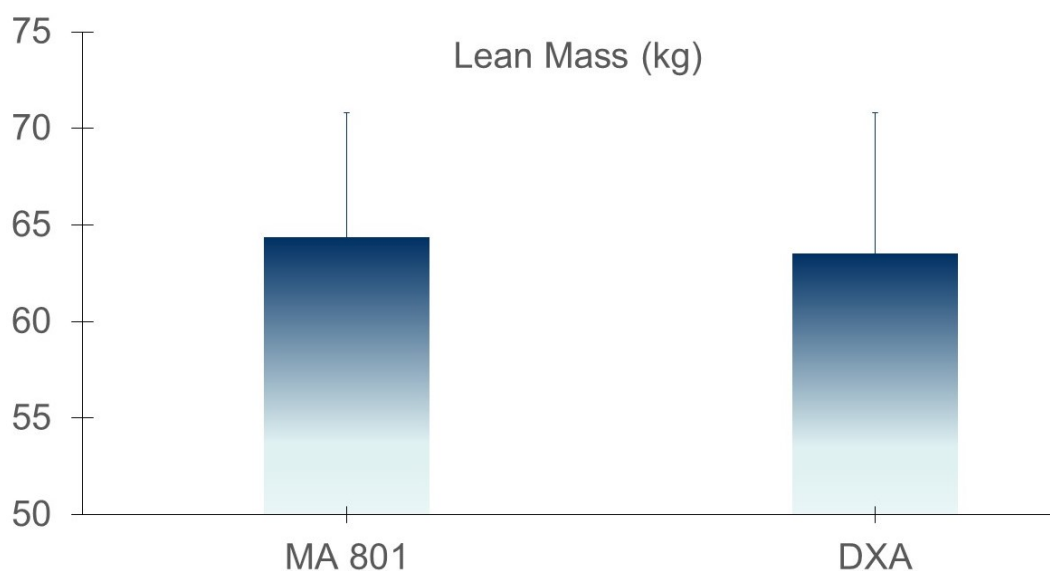
Για την στατιστική επεξεργασία των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση συσχετίσεων με τη χρήση του Lin's concordance correlation coefficient.

### Αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η μέτρηση τόσο της λιπώδους σωματικής μάζας όσο και της άλιπης σωματικής μάζας του MA-801 είχαν πολύ υψηλή συσχέτιση με τις μετρήσεις του DXA (0.989 CI (95%): 0.973-996 και 0.966 CI (95%): 0.922-0.986, αντίστοιχα).



**Σχήμα 1.** Απεικόνιση του ποσοστού σωματικού λίπους των ασκούμενων μεταξύ του μηχανήματος MA801 και του DXA.



**Σχήμα 2.** Απεικόνιση της άλιπης σωματικής μάζας των ασκούμενων μεταξύ του μηχανήματος MA801 και του DXA.

### Συζήτηση – Συμπεράσματα

Συμπερασματικά, βρέθηκε ότι το MA-801 είχε πολύ υψηλή εγκυρότητα για τους ασκούμενους με αντιστάσεις. Τα ευρήματα της μελέτης θα προσθέσουν καινούργια δεδομένα στο πεδίο της έρευνας για τη σύσταση του σώματος σε ασκούμενους, παρέχοντας σημαντικές πληροφορίες σε άλλους ερευνητές για περαιτέρω έρευνα πάνω σε αυτά τα αποτελέσματα. Η μέθοδος της βιοηλεκτρικής εμπέδησης έχει επανέλθει τα τελευταία χρόνια με την κατασκευή νέων μηχανημάτων και αλγορίθμων προσδιορισμού της σύστασης σώματος και των σωματικών υγρών ώστε τα δεδομένα να θεωρούνται έγκυρα. Ωστόσο, απαιτείται η σύγκρισή τους με εξοπλισμό αναφοράς όπως το DXA.

### Βιβλιογραφία

- Ackland TR, Lohman TG, Sundgot- Borgen J, Maughan RJ, Meyer NL, Stewart AD, Muller W. (2012): Current status of body composition assessment in sports: review and position statement on behalf of the ad hoc research working group on body composition health and performance, under the auspices of the I.O.C. Medical Commission. *Sports Med.* 42: 227-249.
- Heymsfield S.B., Lohman T.G., Wang Z.M. and Going S.B. eds. (2005). *Human Body Composition* 2nd ed. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Hogstrom GM, Pietila T, Nordstrom P, Nordstrom A (2012) Body Composition and performance: influence of sports and gender among adolescents, *J Strength Cond Res* 26: 1799-1804.
- Mattsson Sören and Brian J Thomas (2006). Development of methods for body composition studies *Phys. Med. Biol.* 51 R203.
- Silva AM, Fields DA, Heymsfield SB, Sardihna I.B. (2011). Relationship between changes in total- body water and fluid distribution with maximal forearm strength in elite judo athletes. *J Strength Cond Res* ,25: 2488-2495.
- Nattiv A, Loucks AB , Manore MM , Sanborn C F, Sundgot- Borgen J et al. (2007). American College of Sports Medicine position stand. The female athlete triad. *Medicine Science of Sports Exercise* 39: 1867-1882.

## EVALUATION OF BIOELECTRICAL IMPEDANCE SYSTEM MA801 VALIDITY ON BODY COMPOSITION IN RESISTANCE TRAINED MALES

D. Sarridis, K. Mauridis, T. Matakias, T. Bourlokas, M. Protopapa,  
T. Stampoulis, A. Avloniti, A. Chatzinikolaou

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science, 69100 Komotini

### Abstract

For several years, bioelectrical impedance has been a method of evaluating body composition in athletes and trainees. However, it was found that the results of measurements deviated from other methods, although the evaluation process was accessible to the examiners and the examinees. In recent years, the method has been technologically upgraded as five current frequencies are used instead of one, dividing the body into five sections, which are analyzed both by section and as a whole. The aim of the study was to test the validity of the MA-801 bioelectric multifunctional machine of the company Charder Electronics (Taiwan) in Caucasian men who carry out systematically resistance training. In this study participated total 20 men who have been training with weights at least 4 times a week for the past three years. Participants were tested for fat and lean body mass with MA-801, and as measurement criterion was used the analyze of body composition in a dual energy X-ray absorptiometry (DXA) machine that is considered to be the most valid measure evaluation of body composition. The volunteers came to the examination area after an overnight fast, abstaining from exercise for the last 72 hours, having consumed a normal amount of water and with a bladder leave. They were assessed in terms of body height and then measured at MA-801. Immediately after, they performed the measurement with DXA method, under exactly the same conditions. For the statistical processing of the data, was used the correlation analysis using Lin's concordance correlation coefficient. The results showed that the measurement of both body fat and lean body mass of MA-801 had a very high correlation with DXA measurements (0.989 CI (95%): 0.973-996 και 0.966 CI (95%): 0.922-0.986, respectively). In conclusion, MA-801 was found to have very high validity for resistance trained male.

**Key words:** bioelectrical impedance, body composition, DXA

### *Address for correspondence*

**Sarridis Dimitrios**

**Address:** Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport, GR-69100 Komotini

**Tel.:** +30 25310 29891

**E-mail:** [sarridis94@hotmail.de](mailto:sarridis94@hotmail.de)

## ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΣΤΑΣΗΣ ΣΩΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΟΣΤΩΝ ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΣΩΜΑ ΣΕ ΑΘΛΗΤΗ ΟΛΥΜΠΙΑΚΗΣ ΙΣΤΙΟΣΑΝΙΔΑΣ ΥΨΗΛΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ

Τσορτανίδης Δ., Αυλωνίτη Α., Σμήλιος Η., Χατζηνικολάου Α.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 69100 Κομοτηνή

### Περίληψη

Η Ολυμπιακή ιστιοσανίδα αποτελεί ένα άθλημα στο οποίο ο αθλητής κατευθύνει τη σανίδα μέσω του ιστίου. Στο σώμα ασκούνται δυνάμεις που εξαρτώνται από τις διαστάσεις του ιστίου και της σανίδας καθώς και τις περιβαλλοντικές συνθήκες. Η θέση του σώματος και οι κινήσεις που πραγματοποιεί ο αθλητής απαιτούν ανάπτυξη υψηλών τιμών ώθησης από τους μύες της πλάτης, των ώμων και των κάτω άκρων. Ακόμα ο κυματισμός ασκεί έντονες και μεγάλες σε αριθμό κρούσεις στο κάθετο επίπεδο που μπορεί να επηρεάζουν την κατάσταση των οστών. Ωστόσο, δεν υπάρχουν μελέτες οι οποίες να εξετάζουν την κατάσταση των οστών σε αθλητές ιστιοσανίδας. Σκοπός της μελέτης ήταν να εξετάσει τη διαχρονική επίδραση της συμμετοχής στο άθλημα της ιστιοσανίδας, στην σύσταση σώματος και την οστική πυκνότητα, σε αθλητή που κατατάχθηκε στις πρώτες θέσεις παγκοσμίων και ευρωπαϊκών πρωταθλημάτων σε διοργανώσεις εφήβων και νέων αθλητών. Ο αθλητής αξιολογήθηκε ως προς τη σύσταση σώματος και την κατάσταση των οστών στις ηλικίες των 16, 17 και 18 ετών. Οι δείκτες που αξιολογήθηκαν ήταν το σωματικό βάρος και ύψος, το ποσοστό σωματικού λίπους, η άλιπη σωματική μάζα, η οστική μάζα και η οστική πυκνότητα όλου του σώματος. Οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν με τη μέθοδο της διπλής απορροφησιομετρίας ακτινών Χ. Στα αποτελέσματα της μελέτης διαπιστώθηκε πως ο αθλητής αύξησε το σωματικό του βάρος κατά περίπου 3 κιλά από τα 16 χρόνια ζωής στα 17. Η αύξηση αυτή οφειλόταν κυρίως στην αύξηση κατά 1,5 κιλό της άλιπης σωματικής μάζας και της αύξησης κατά μία ποσοστιαία μονάδα στο ποσοστό σωματικού λίπους. Από τα 17 έτη στα 18 το σωματικό βάρος μειώθηκε κατά 0,5 κιλό, ενώ η άλιπη σωματική μάζα αυξήθηκε κατά 0,5 κιλό και το ποσοστό σωματικού λίπους μειώθηκε κατά 1,7 ποσοστιαίες μονάδες. Σε ότι αφορά στην κατάσταση των οστών, στην οστική πυκνότητα ο αθλητής ήταν σταθερά στα ανώτερα φυσιολογικά όρια σε σύγκριση με ανθρώπους της ηλικίας του (107% του μέσου όρου) και η ολική οστική μάζα αντιστοιχούσε σε 3,8% του συνολικού σωματικού βάρους και παρουσίασε μεταβολές της τάξεως των 100-125 γραμμαρίων από μέτρηση σε μέτρηση. Συμπερασματικά ο αθλητής χαρακτηρίζεται ως λιποβαρής σε όλες τις μετρήσεις, με υψηλή οστική πυκνότητα και φυσιολογική οστική μάζα. Τα αποτελέσματα υποδεικνύουν τον πιθανό οστεογενετικό χαρακτήρα του αθλήματος της ιστιοσανίδας, αν και απαιτείται η διερεύνηση αρκετών παραγόντων που συμβάλουν στην οστεογενετική διαδικασία όπως η κληρονομικότητα, η διατροφή και το συνολικό προπονητικό πρόγραμμα. Για την πλήρη κατανόηση των εξειδικευμένων ως προς το άθλημα προσαρμογών απαιτείται η διεξαγωγή μετρήσεων σε περισσότερους αθλητές.

**Λέξεις κλειδιά:** ιστιοσανίδα, οστική πυκνότητα, σύσταση σώματος

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

Τσορτανίδης Δημήτριος

Διεύθυνση: Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή

Τηλ.: 6977483045

E-mail: [sinteo@otenet.gr](mailto:sinteo@otenet.gr)

## ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΣΤΑΣΗΣ ΣΩΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΟΣΤΩΝ ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΣΩΜΑ ΣΕ ΑΘΛΗΤΗ ΟΛΥΜΠΙΑΚΗΣ ΙΣΤΙΟΣΑΝΙΔΑΣ ΥΨΗΛΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ

### Εισαγωγή

Η Ολυμπιακή ιστιοπλοΐα είναι ένα ανταγωνιστικό άθλημα που απαιτεί εξαιρετικά υψηλά επίπεδα σωματικής προετοιμασίας και τεχνικής επάρκειας, ώστε να μπορεί να εκτελείται επιτυχώς. Οι μηχανικές και φυσιολογικές απαιτήσεις για τους ιστιοπλόους αυτούς, εξαρτώνται και από τις επικρατούσες συνθήκες ανέμου και τυχόν κυματισμού. Η Ολυμπιακή ιστιοσανίδα είναι ένα αγώνισμα που συνδυάζει το σερφινγκ και την ιστιοπλοΐα, (Sedlaczek, 2009). Η πρακτική του εξαρτάται από τρεις βασικές συνθήκες: τον αθλητή, το περιβάλλον και τον εξοπλισμό, (Resende et al, 2011). Πέρα από τις τακτικές ή τις στρατηγικές πτυχές του αγωνίσματος, η απόδοση στην Ολυμπιακή ιστιοσανίδα, σχετίζεται άμεσα με την ικανότητα του αθλητή να ξεπεράσει τις εξωτερικές δυνάμεις που εφαρμόζονται από την σανίδα και το πανί, (Castagna al., 2007). Συνδέεται με υψηλού επιπέδου ενεργειακές απαιτήσεις, χρησιμοποιώντας αερόβιες και αναερόβιες μεταβολικές οδούς. Αξιοσημείωτη είναι επίσης η συμμετοχή συνολικά των μυών, τόσο των άνω όσο και των κάτω άκρων. Η θέση του σώματος και οι κινήσεις που πραγματοποιεί ο αθλητής απαιτούν ανάπτυξη υψηλών τιμών ώθησης από τους μύες της πλάτης, των ώμων και των κάτω άκρων, (Vogiatzis et al., Vito, 2014). Επίσης ο κυματισμός ασκεί έντονες και μεγάλες σε αριθμό κρούσεις στο κάθετο επίπεδο που μπορεί να επηρεάζουν την κατάσταση των οστών. Από την έως τώρα βιβλιογραφία προκύπτει πως η κατάσταση των οστών και η σύσταση σώματος επηρεάζονται από τη συμμετοχή στα αθλήματα προκαλώντας ειδικές ως προς το άθλημα προσαρμογές (Vlachopoulos et al., 2017). Ορισμένα αθλήματα φαίνεται πως προάγουν την οστική πυκνότητα για παράδειγμα το ποδόσφαιρο ενώ άλλα όχι όπως η κολύμβηση (Vlachopoulos et al., 2017). Δεδομένου ότι η άσκηση στην παιδική και εφηβική ηλικία επηρεάζει την οστική πυκνότητα και την μέγιστη οστική μάζα αποκτά ενδιαφέρον η μελέτη των ασκησιογενών προσαρμογών σε όλα τα αθλήματα (Tournis et al., 2010; Vlachopoulos et al., 2017). Παρά το γεγονός πως στην ιστιοσανίδα εφαρμόζονται δυνάμεις σε όλες τις κατευθύνσεις και σε όλο το σώμα δεν έχει μελετηθεί η επίδραση της συμμετοχής στο άθλημα της ιστιοσανίδας στην οστική πυκνότητα και τη σύσταση σώματος. Σκοπός της έρευνας είναι να εξετάσει και να καταγράψει τις μεταβολές στη σύσταση σώματος, την οστική πυκνότητα όλου του σώματος, των ισχίων και της σπονδυλικής στήλης σε έφηβο αθλητή ιστιοσανίδας παγκοσμίου επιπέδου

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Στη μελέτη πραγματοποιήθηκε διαχρονική καταγραφή της σύστασης σώματος και οστικής πυκνότητας σε Έλληνα αθλητή ολυμπιακής ιστιοσανίδας υψηλού επιπέδου ηλικίας σήμερα 19 ετών. Ο αθλητής ξεκίνησε την ενασχόλησή του με το άθλημα στην ηλικία των 9 ετών. Από το 2012 σε ηλικία 11 ετών και μέχρι σήμερα έχει αγωνιστεί σε αρκετά παγκόσμια και ευρωπαϊκά πρωταθλήματα κατακτώντας την 1<sup>η</sup> έως 6<sup>η</sup> θέση σε Παγκόσμια πρωταθλήματα- κύπελλα και τη 2<sup>η</sup> έως 6<sup>η</sup> σε πανευρωπαϊκά πρωταθλήματα.

#### Πειραματικός σχεδιασμός

Αξιολόγησης της σύστασης σώματος και της οστικής πυκνότητας πραγματοποιήθηκε κατά τα έτη 2016-2019 (ηλικία 16-18 ετών) με τη μέθοδο της διπλής απορροφησιμετρίας ακτινών Χ. Οι παράμετροι που αξιολογήθηκαν ήταν το ύψος σε όρθια θέση, το σωματικό

βάρος, το ποσοστό σωματικό λίπους ή άλιπη σωματική μάζα, η συνολική οστική μάζα και η συνολική οστική πυκνότητα (DXA, Dpx Nt, General Electrics).

### Στατιστική ανάλυση

Τα αποτελέσματα θα παρουσιαστούν ως απόλυτες και σχετικές τιμές και δεν θα πραγματοποιηθεί κάποια στατιστική ανάλυση αφού πρόκειται για περιπτωσιολογική μελέτη.

### Αποτελέσματα

Στα αποτελέσματα της μελέτης διαπιστώθηκε πως ο αθλητής αύξησε το σωματικό του βάρος κατά περίπου 3 κιλά από τα 16 χρόνια ζωής στα 17. Η αύξηση αυτή οφειλόταν κυρίως στην αύξηση κατά 1,5 κιλό της άλιπης σωματικής μάζας και της αύξησης κατά μία ποσοστιαία μονάδα στο ποσοστό σωματικού λίπους. Από τα 17 έτη στα 18 το σωματικό βάρος μειώθηκε κατά 0,5 κιλό, ενώ η άλιπη σωματική μάζα αυξήθηκε κατά 0,5 κιλό και το ποσοστό σωματικού λίπους μειώθηκε κατά 1,7 ποσοστιαίες μονάδες. Σε ότι αφορά την κατάσταση των οστών, στην οστική πυκνότητα ο αθλητής ήταν σταθερά στα ανώτερα φυσιολογικά όρια σε σύγκριση με ανθρώπους της ηλικίας του (107% του μέσου όρου) και η ολική οστική μάζα αντιστοιχούσε σε 3,8% του συνολικού σωματικού βάρους και παρουσίασε μεταβολές της τάξεως των 100-125 γραμμαρίων από μέτρηση σε μέτρηση (Πίνακας 1.).

Πίνακας 1. Διαχρονική εξέλιξη των δεικτών σύστασης σώματος και οστικής πυκνότητας.

Μεταβλητή	16 ετών	17 ετών	18 ετών
Σωματικό ύψος (m)	1,76	1,76	1,76
Σωματικό βάρος (kg)	59,34	62,2	61,6
Ποσοστό σωματικού λίπους (% Σ.Β.)	50,4	52,1	52,6
Άλιπη σωματική μάζα (kg)	11,7	12,8	11,1
Οστική μάζα (kg)	2277	2402	2370
Οστική πυκνότητα (gr/cm <sup>2</sup> )	1,071	1,143	1,081

### Συζήτηση - Συμπεράσματα

Συμπερασματικά, ο αθλητής χαρακτηρίζεται ως λιποβαρής σε όλες τις μετρήσεις, με υψηλή οστική πυκνότητα και φυσιολογική οστική μάζα. Τα αποτελέσματα υποδεικνύουν τον πιθανό οστεογενετικό χαρακτήρα του αθλήματος της ιστιοσανίδας, αν και απαιτείται η διερεύνηση αρκετών παραγόντων που συμβάλουν στην οστεογενετική διαδικασία όπως η κληρονομικότητα, η διατροφή και το συνολικό προπονητικό πρόγραμμα. Για την πλήρη κατανόηση των εξειδικευμένων ως προς το άθλημα προσαρμογών απαιτείται η διεξαγωγή μετρήσεων σε περισσότερους αθλητές.

### Βιβλιογραφία

- Castagna, O., Pardal, C. V., & Brisswalter, J. (2007). The assessment of energy demand in the new olympic windsurf board: Neilpryde RS: X<sup>®</sup>. *European Journal of Applied Physiology*, 100(2), 247-252
- Castagna, O., Brisswalter, J., Lacour, J. R., & Vogiatzis, I. (2008). Physiological demands of different sailing techniques of the new Olympic windsurfing class. *European Journal of Applied Physiology*, 104(6), 1061-1067
- Sedlacek, P. (2009). HISTORY, CULTURAL CONTEXT AND TERMINOLOGY OF WINDSURFING. *Studies in Physical Culture & Tourism*, 16(1).
- Tournis, S., Michopoulou, E., Fatouros, I. G., Paspatis, I., Michalopoulou, M., Raptou, P. & Galanos, A. (2010). Effect of rhythmic gymnastics on volumetric bone mineral density and bone geometry in premenarcheal female athletes and controls. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 95(6), 2755-2762
- Resende, N. M., de Magalhaes Neto, A. M., Bachini, F., de Castro, L. E. V., Bassini, A., & Cameron, L. C. (2011). Metabolic changes during a field experiment in a world-class windsurfing athlete: a trial with multivariate analyses. *OMICS: A Journal of Integrative Biology*, 15(10), 695-704.
- Vogiatzis, I., & De Vito, G. (2015). Physiological assessment of Olympic windsurfers. *European Journal of Sport Science*, 15(3), 228-234
- Schultz, A. B., Taaffe, D. R., Blackburn, M., Logan, P., White, D., Drew, M., & Lockie, R. G. (2016). Musculoskeletal screening as a predictor of seasonal injury in elite Olympic class sailors. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 19(11), 903-909.
- Vlachopoulos, D., Ubago-Guisado, E., Barker, A. R., Metcalf, B. S., Fatouros, I. G., Avloniti, A., Knapp, K. M., Moreno, L. A., Williams, C. A., & Gracia-Marco, L. (2017). Determinants of Bone Outcomes in Adolescent Athletes at Baseline: The PRO-BONE Study. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 49(7), 1389-1396

## **TIMELESS MONITORING OF BODY COMPOSITION AND BONE STATUS IN ELITE CLASS OLYMPIC WIND SURFING ATHLETE**

**D. Tsortanidis, A. Avloniti, I. Smilios, A. Chatzinikolaou**

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science, 69100 Komotini

### **Abstract**

The Olympic sailing board is a sport in which the athlete directs the board through the sail. The body exerts forces, that depend on the dimensions of the sail and the board as well as the environmental conditions. The position of the body and the movements performed by the athlete, require the development of high push values from the muscles of the back, shoulders and lower extremities. Even the surge, exerts intense and large number of strokes in the vertical plane that can affect the condition of the bones. However, there are no studies examining bone marrow status in windsurfing athletes. The aim of this study was to examine the long-term effect of participation in the sport of windsurfing, on body composition and bone density, in an athlete who was ranked first in the World and European championships in youth and young athletes. The athlete was evaluated for body composition and bone condition at the ages of 16, 17 and 18 years. The indicators evaluated, were body weight and height, body fat percentage, lean body mass, bone mass and bone density of the whole body. The measurements were made by the X-ray double absorption method. The results of the study found that the athlete increased his body weight by about 3 kg from the age of 16 to 17. This increase was mainly due to a 1.5 kg increase in lean body mass and an increase of one percentage point in body fat percentage. From the age of 17 to 18, body weight decreased by 0.5 kg, while lean body weight increased by 0.5 kg and body fat percentage decreased by 1.7 percentage points. In terms of bone condition, in bone density, the athlete was consistently above normal compared to people his age (107% of the average) and total bone mass accounted for 3.8% of total body weight and presented changes of the order of 100-125 grams from measurement to measurement. In conclusion, the athlete is characterized as underweight in all measurements, with high bone density and normal bone mass. The results indicate the possible osteogenetic nature of the sport of windsurfing, although it is necessary to investigate several factors that contribute to the osteogenic process such as heredity, diet and the overall training program. To fully understand the specifics of the sport of adaptation, it is necessary to perform measurements on more athletes.

**Key words:** *windsurfing, bone status, body composition*

### ***Address for correspondence***

**Dimitrios Tsortanidis**

**Address:** Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport, GR-69100 Komotini

**Tel.:** 6977483045

**E-mail:** [sinteo@otenet.gr](mailto:sinteo@otenet.gr)



## Προπονητική Ομαδικών Αθλημάτων Coaching of Team Sports

### Πρακτικά Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού Proceedings on Physical Education and Sport

28<sup>ου</sup> Διεθνούς Συνεδρίου Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού  
Κομοτηνή 12 - 14 Ιουνίου 2020

28<sup>th</sup> International Congress of Physical Education & Sport  
Komotini, 12<sup>th</sup> – 14<sup>th</sup> June 2020



## Η ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΥΨΗΛΗΣ ΠΛΟΚΗΣ ΕΞΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΠΕΤΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ ΣΕ ΑΓΩΝΙΣΤΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ

Αντωνιάδης Α., Ζέτου Ε., Μουντάκη Φ., Γιαννακόπουλος Α.

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, 69100 Κομοτηνή

### Περίληψη

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν η εξέταση της επίδρασης της υψηλής πλοκής περιεχομένου (συνδυασμός τυχαίας και μεταβαλλόμενης μεθόδου εξάσκησης) κατά τη διάρκεια της προπόνησης, στη μάθηση δεξιοτήτων της Πετοσφαίρισης. Το δείγμα αποτέλεσαν 48 αθλήτριες, ηλικίας  $MO=13,8$  ( $TA=1,7$ ) (12-14 ετών), με τρία χρόνια προπονητική εμπειρία και συμμετοχή σε αγώνες παγκορασίδων. Οι αθλήτριες χωρίστηκαν τυχαία σε δυο ομάδες, την πειραματική και την ομάδα ελέγχου. Οι δυο ομάδες εκτέλεσαν 24 προπονήσεις, με συχνότητα 3 προπονήσεων την εβδομάδα. Οι ασκούμενες της πειραματικής ομάδας ακολούθησαν ένα πρόγραμμα με την τυχαία (εξάσκηση δεξιοτήτων με τυχαία σειρά) και μεταβαλλόμενη (εξάσκηση σε διαφορετικές παραμέτρους), ενώ οι ασκούμενες της ομάδας ελέγχου ακολούθησαν τον παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας. Οι ασκούμενες πραγματοποίησαν τρεις μετρήσεις, στην αρχή, στο τέλος της παρέμβασης και μια εβδομάδα μετά την τελική μέτρηση, για να διαπιστωθεί η μάθηση. Για την αξιολόγηση των δεξιοτήτων σε συνθήκες αγώνα, χρησιμοποιήθηκε το εργαλείο GPI (Oslin, Mitchel, & Griffin, 1998) το οποίο ελέγχθηκε για την αξιοπιστία και εγκυρότητά του (Ζέτου, Αυγερινός, Πασπαλά, & Κιουμουρτζόγλου, 2008), αφού αξιολογήθηκε η εσωτερική εγκυρότητα του παρατηρητή ( $r=.78$ ). Το εργαλείο μέσω βιντεοσκόπησης 10' για κάθε παίκτρια, αξιολογεί την απόδοση στην τεχνική, αλλά και στην ατομική τακτική (επιλογή απάντησης και υποστήριξη/κάλυψη), αφού αξιολογεί τις επιλογές πριν ή μετά την κυρίως δεξιότητα σε κάθε φάση σε αγωνιστικές συνθήκες. Το σκορ της αγωνιστικής απόδοσης ήταν το άθροισμα των παραμέτρων δια 3. Η ανάλυση διακύμανσης με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις έδειξε σημαντική αλληλεπίδραση ομάδας και μέτρησης και κύρια επίδραση της ομάδας με τις ασκούμενες της πειραματικής ομάδας να αποδίδουν πολύ καλύτερα από αυτές της ελέγχου στη μάθηση των δεξιοτήτων, αλλά και στην ατομική τακτική (επιλογή απάντησης και υποστήριξη/κάλυψη) σε αγωνιστικές συνθήκες. Προτείνεται οι προπονητές να χρησιμοποιούν την υψηλή πλοκή περιεχομένου (τυχαία και μεταβαλλόμενη εξάσκηση) στο σχεδιασμό της εξάσκησης, για να έχουν καλύτερα αποτελέσματα στην απόδοσή τους και στη μάθηση σε αγωνιστικό περιβάλλον, που τελικά αυτό είναι το ζητούμενο.

**Λέξεις κλειδιά:** Πετοσφαίριση, τυχαία/μεταβαλλόμενη εξάσκηση, μάθηση δεξιοτήτων

### Διεύθυνση Αλληλογραφίας

Ελένη Ζέτου

Διεύθυνση: Πολυτεχνείου 8<sup>Α</sup>, 69100 Κομοτηνή

Τηλ.: 6945773762

E-mail: [elzet@phyed.duth.gr](mailto:elzet@phyed.duth.gr)

## Η ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΥΨΗΛΗΣ ΠΛΟΚΗΣ ΕΞΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΠΕΤΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ ΣΕ ΑΓΩΝΙΣΤΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ

### Εισαγωγή

Πλοκή περιεχομένου είναι η λειτουργική πλοκή που εφαρμόζεται σε μια μονάδα εξάσκησης όταν σε αυτήν ασκούνται διαφορετικές δεξιότητες. Η ΠΠ. έχει εξεταστεί εκτενώς σε ποικίλα παραδείγματα μάθησης, προτάθηκε για πρώτη φορά το 1972 και παρουσιάστηκε πειραματικά το 1979 (Shea & Morgan, 1979). Αυτή η επίδραση αποδείχτηκε από τότε ότι έχει θετικά αποτελέσματα στην εκμάθηση πολλών φυσικών δεξιοτήτων, όπως το πώς να κυλίσουν ένα τροχό, στην αιώρηση ενός μπαστουινού γκολφ (Goodwin & Meeuwssen, 1996), πως να κάνουν κόμπους (Ollis et al., 2005), σε στροφές σνόουμπορντ (Smith, 2002). Η επίδραση της πλοκής περιεχομένου στη μάθηση, τη διατήρηση και τη μεταφορά μιας δεξιότητας είναι ιδιαίτερα διαδεδομένη (Meira & Tani, 2001; Lin et al., 2018). Η ΠΠ. εφαρμόζεται αποτελεσματικά στην εξάσκηση χρησιμοποιώντας της μορφές της ομαδοποιημένης και της τυχαίας εξάσκησης, όπου διαπίστωσαν ότι η τυχαία εξάσκηση, συμβάλλει σε υψηλότερες επιδόσεις στο τεστ μεταφοράς (Δημοπούλου και συν., 2007) και στο τεστ διατήρησης και μεταφοράς (Wrisberg & Liu, 1991). Οφείλεται δε στις πολλές φορές ανάκλησης/εκτέλεσης των διαφορετικών δεξιοτήτων κάθε φορά, οπότε ενισχύει τη μάθηση (Fazeli et al., 2017). Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν η εξέταση της επίδρασης της υψηλής πλοκής περιεχομένου εξάσκησης (συνδυασμός τυχαίας και μεταβαλλόμενης μεθόδου) στη διάρκεια της προπόνησης, στη μάθηση δεξιοτήτων της Πετοσφαίρισης.

### Μέθοδος

#### Συμμετέχοντες

Το δείγμα αποτέλεσαν 48 αθλήτριες, ηλικίας  $MO=13,8$  ( $TA=1,7$ ) (12-14 ετών), με τρία χρόνια προπονητική εμπειρία και συμμετοχή σε αγώνες παγκορασίδων. Οι αθλήτριες χωρίστηκαν τυχαία σε δυο ομάδες, την πειραματική (ΠΟ) και την ομάδα ελέγχου (ΟΕ). Οι γονείς των αθλητριών υπόγραψαν έντυπη άδεια συναίνεσης για τη συμμετοχή των παιδιών τους στην έρευνα.

#### Διαδικασία

Το πρόγραμμα εξάσκησης διήρκεσε 8 εβδομάδες, περιλάμβανε 24 μονάδες εξάσκησης, με συχνότητα 3 προπονήσεων την εβδομάδα, διάρκειας 90 λεπτών η κάθε μία. Αναλυτικά οι αθλήτριες και των δυο ομάδων εκτελούσαν συνολικά σε κάθε προπόνηση 24 επαναλήψεις της κάθε δεξιότητας. Στην κάθε προπόνηση αφιερωνόταν αρχικά χρόνος 10 λεπτών για προθέρμανση, 10 λεπτά για ασκήσεις φυσικής κατάστασης και μετά ακολουθούσε το κυρίως μέρος της προπόνησης διάρκειας 50 λεπτών. Το τελικό μέρος της προπόνησης, περιλάμβανε παιχνίδι 15 λεπτών και ακολουθούσαν οι διάφορες παρατηρήσεις και συζήτηση για το τι επιτεύχθηκε, που διαρκούσε 5 λεπτά. Το πρόγραμμα της πειραματικής ομάδας περιλάμβανε ασκήσεις όπου οι αθλήτριες εκτελούσαν συνδυασμό των 3 δεξιοτήτων πετοσφαίρισης (πάσας, μανσέτας και σερβίς) με διαφορετική (τυχαία) σειρά κάθε φορά, ενώ υπήρχε και το στοιχείο της μεταβλητότητας, καθώς οι αθλήτριες εκτελούσαν τις δεξιότητες με διαφορετική μορφή (πάσες και μανσέτες από διαφορετικές αποστάσεις 2, 4 και 6 μέτρων και σερβίς σε 2 διαφορετικούς στόχους που κατευθύνονταν σε διαφορετικά σημεία του αντίπαλου γηπέδου). Το πρόγραμμα εξάσκησης της ομάδας ελέγχου περιελάμβανε συνδυασμό της ομαδοποιημένης και της σταθερής μεθόδου εξάσκησης με ασκήσεις, όπου οι αθλήτριες εκτελούσαν και τις 3 δεξιότητες, αλλά

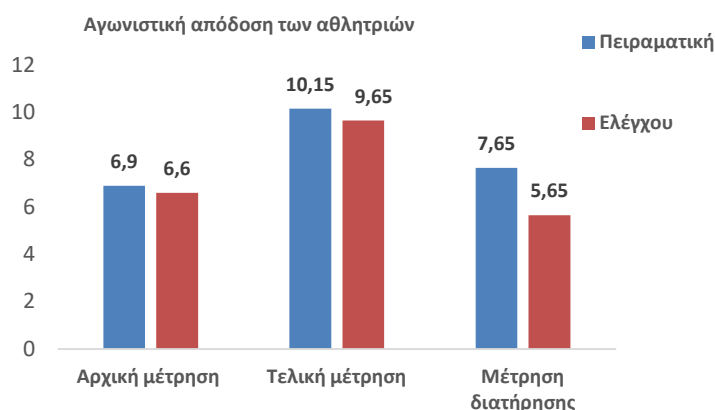
ολοκλήρωναν τις προσπάθειες τους στη μία δεξιότητα πριν προχωρήσουν στην εκτέλεση της επόμενης.

### Μετρήσεις

Οι αθλήτριες και των δυο ομάδων πραγματοποίησαν τρεις μετρήσεις, στην αρχή, στο τέλος της παρέμβασης και μια εβδομάδα μετά την τελική μέτρηση, για να διαπιστωθεί η διατήρηση. Για την αξιολόγηση των δεξιοτήτων σε συνθήκες αγώνα, χρησιμοποιήθηκε το εργαλείο GPI (Oslin, Mitchel, & Griffin, 1998) το οποίο είχε ελεγχθεί για την αξιοπιστία και εγκυρότητά του (Ζέτου και συν., 2008). Ενώ έπαιζε κάθε αθλήτρια βιντεοσκοπούταν για 10' (αφού αξιολογήθηκε η εσωτερική εγκυρότητα του παρατηρητή,  $r=.78$ ) και αξιολογήθηκε στην απόδοση στην τεχνική, αλλά και στην ατομική τακτική (επιλογή απάντησης και υποστήριξη/κάλυψη), αφού το εργαλείο αξιολογεί τις επιλογές πριν ή μετά την κυρίως δεξιότητα σε κάθε φάση σε αγωνιστικές συνθήκες. Το σκορ της αγωνιστικής απόδοσης ήταν το άθροισμα των παραμέτρων δια 3.

### Αποτελέσματα

Η ανάλυση διακύμανσης στις αρχικές μετρήσεις δεν έδειξε διαφορές μεταξύ των ομάδων, που σημαίνει ότι οι αθλήτριες και των δυο ομάδων ξεκίνησαν από το ίδιο επίπεδο. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την ανάλυση διακύμανσης (ANOVA) με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις εντοπίστηκε σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ του παράγοντα «μέτρηση» και του παράγοντα «ομάδα» ( $F_{(2,96)} = 14.77$ ,  $\eta^2 = 0.34$ ,  $p < .01$ ). Αντίστοιχα σημαντικές ήταν οι κύριες επιδράσεις του παράγοντα μέτρηση ( $F_{(1,47)} = 80.45$ ,  $\eta^2 = 0.58$ ,  $p < .01$ ) και του παράγοντα ομάδα ( $F_{(1,47)} = 20.72$ ,  $\eta^2 = 0.42$ ,  $p < .01$ ). Η ανάλυση πολλαπλών συγκρίσεων Bonferroni έδειξε ότι οι αθλήτριες και των δυο ομάδων έμαθαν τις δεξιότητες, αλλά οι αθλήτριες της πειραματικής ομάδας απέδωσαν καλύτερα από αυτές της ομάδας ελέγχου στην αξιολόγηση της αγωνιστικής απόδοσης (Σχήμα 1).



**Σχήμα 1.** Αγωνιστική απόδοση (Λήψη απόφασης + Εκτέλεση δεξιοτήτων + Υποστήριξη) των αθλητριών στις τρεις μετρήσεις.

### Συζήτηση-Συμπεράσματα

Στην παρούσα έρευνα οι δεξιότητες κριτήρια ήταν η πάσα, η μανσέτα και το σερβίς σε αγωνιστικές συνθήκες, οι αθλήτριες της πειραματικής ομάδας που χρησιμοποίησαν το συνδυασμό των μεθόδων της τυχαίας και μεταβαλλόμενης εξάσκησης, απέδωσαν καλύτερα από αυτές της ομάδας ελέγχου, αφού ήταν καλύτερες στην τελική, αλλά και στη μέτρηση

διατήρησης. Τα αποτελέσματα αυτά συμφωνούν με τα αποτελέσματα άλλων ερευνών που οι ασκούμενοι απέδωσαν σε μεμονωμένες αθλητικές δεξιότητες (Dail & Christina, 2004), αλλά και στη διατήρηση και μεταφορά αυτών (Bortoli al., 2001; Κουφού, και συν., 2003). Έρευνες έχουν αποδείξει για τη μεταβλητότητα της εξάσκησης ότι, όχι μόνο διευκολύνει σημαντικά τη μάθηση, αλλά αυξάνει επίσης την ικανότητά του ασκούμενου να μεταφέρει τη γνώση που έχει αποκτήσει κατά την εξάσκηση, στην εκτέλεση άλλων δεξιοτήτων, που δεν έχουν προηγουμένως χρησιμοποιηθεί (Fazeli et al., 2017). Συμπερασματικά, ο προτεινόμενος συνδυασμός των μεθόδων εξάσκησης τυχαίας και μεταβαλλόμενης, συνέβαλε στη μάθηση και στη διατήρηση των δεξιοτήτων σε αγωνιστικό περιβάλλον, που είναι το ζητούμενο από τους προπονητές. Οπότε, συνιστάται οι προπονητές βόλεϊ να χρησιμοποιούν υψηλή πλοκή περιεχομένου στο σχεδιασμό της εξάσκησης, χρησιμοποιώντας τυχαία και μεταβαλλόμενη εξάσκηση, για να αποδίδουν καλύτερα οι αθλητές τους και να μάθουν δεξιότητες σε ένα αγωνιστικό περιβάλλον. Τα ευρήματα αυτά μπορούν να αποτελέσουν σημαντικό ερέθισμα στην προσπάθεια των προπονητών να στηρίξουν την αποτελεσματικότητα της μαθησιακής διαδικασίας στην Πετοσφαίριση.

### Βιβλιογραφία

- Bortoli, L., Spagolla, G. & Robazza, C. (2001). Variability effects on retention of a motor skill in elementary school children. *Perceptual and Motor Skills*, 93, 51-63.
- Dail, T. K. & Christina, R. W. (2004). Distribution of practice and metacognition in learning and long-term retention of a discrete motor task. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 75, 148-155.
- Δημοπούλου, Ε., Μιχαλοπούλου, Μ., & Ζέτου, Ε. (2007). Η επίδραση της πλοκής περιεχομένου και της μεταβλητότητας της εξάσκησης στη μάθηση δεξιοτήτων της πετοσφαίρισης από μαθητές Β΄ τάξης γυμνασίου. *Αθληση και Κοινωνία*, 44, 23-31. [www.hape.gr/emag.asp](http://www.hape.gr/emag.asp) 16
- Fazeli, D., Taheri, H., & Kakhki, A. S. (2017). Random Versus Blocked Practice to Enhance Mental Representation in Golf Putting. *Perceptual and Motor Skills*, 124:3, pp. 674-688.
- Goodwin, J. E., & Meeuwesen, H. J. (1996). Investigation of the contextual interference effect in the manipulation of the motor parameter of over-all force. *Perceptual and Motor Skills*, 83, 735-743.
- Κουφού, Ν., Μιχαλοπούλου, Μ. & Κιουμουρτζόγλου, Ε. (2003). Η Επίδραση της πλοκής περιεχομένου στην εκμάθηση δεξιοτήτων της πετοσφαίρισης. *Αναζητήσεις στη Φυσική Αγωγή & τον Αθλητισμό*, 1, 2, 159-168
- Lin, C.J., Yang, H., Knowlton, B. J., Wu, A. D., Jacoboni, M., Ye, Y., Huang, S., & Chiang, M. (2018). Contextual interference enhances motor learning through increased resting brain connectivity during memory consolidation. *Neuroimage* 181, pp. 1-15.
- Meira, C. M. Jr. & Tani, G. (2001). The contextual interference effect in acquisition of dart-throwing skill tested on a transfer test with extended trials. *Perceptual and Motor Skills*, 92, 910-918.
- Ollis, S., Button, C., & Fairweather, M. (2005). The influence of professional expertise and task complexity upon the potency of the contextual interference effect. *Acta Psychologica (Amsterdam)*, 118, 229-244.
- Oslin, J.L., Mitchel, S. A., & Griffin, L.L. (1998). The Game Performance Assessment Instrument (GPAI): Development and Preliminary Validation, *Journal of Teaching in Physical Education*, 17, 2, 231-243. <https://doi.org/10.1123/jtpe.17.2.231>
- Shea, B.J. & Morgan, R.L. (1979). Contextual interference effects on the acquisition, retention, and transfer of a motor skill. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 5, 179-187.
- Smith, P. J. (2002). Applying contextual interference to snowboarding skills. *Perceptual and Motor Skills*, 95, 999-1005.
- Wrisberg, C.A. & Liu, Z. (1991). The effect of contextual variety on the practice, retention, and transfer of an applied motor skill. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 62, 406-412.
- Ζέτου, Ε., Αυγερινός, Α., Πασπαλά, Ο. & Κιουμουρτζόγλου, Ε. (2008). Αξιοπιστία και εγκυρότητα του εργαλείου αξιολόγησης της αγωνιστικής απόδοσης αθλητών πετοσφαίρισης. *Φυσική Αγωγή & Αθλητισμός*, 69, 36-47.

## THE USE OF THE HIGH CONTEXTUAL INTERFERENCE PRACTICE IN THE IMPROVMENT VOLLEYBALL SKILLS IN GAME LIKE SITUATIONS

A. Antoniadis, E. Zetou, F. Mountaki, A. Giannakopoulos

Aristotle University of Thessaloniki, Democritus University of Thrace

### Abstract

The purpose of this study was to examine the effect of high contextual interference practice (combination of random and variable method) during training, on the learning of Volleyball skills. The sample consisted of 48 female athletes, aged  $MO=13.8$  ( $TA=1.7$ ) (12-14 years), with three years of training experience and participation in junior competitions. The athletes were randomly divided into two groups, the experimental and the control group. The athletes of two groups performed 24 workouts, three per week. The athletes of control group followed the traditional way of teaching/training. The athletes of experimental group followed a program with random (skills in random order) and variable method of practice (practice in different parameters). The athletes of groups carried out three measurements, at the beginning, at the end of the intervention and one week after the final measurement, without practice, to determine learning. To assess skills in game like conditions, the GPI tool of Oslin, Mitchel, and Griffin, (1998) was used, which was tested for its reliability and validity by Zetou, Avgerinos, Paspala, and Kougioumtzoglou, (2008), after assessing the internal validity of the observer ( $r=.78$ ). The 10' video-recording for each player evaluates performance in technique, but also in individual tactics (response selection and support/coverage), since it evaluates the options before or after the main skill in each phase in racing conditions. The score of the racing performance is the sum of the parameters by 3. The analysis of variance with repeated measurements showed significant group and measurement interaction and main effect of the group with the female athletes of the experimental group performing much better than the control group in the learning of skills, but also on individual tactics (response selection and support/coverage) in racing conditions. It is recommended that coaches should use the high contextual interference (random and variable method) in practice planning to get better results in their performance and learning in a racing environment.

**Key words:** volleyball, random/variable practice, skill learning

### *Address for correspondence*

**Eleni Zetou**

**Address:** Politehneiou 8<sup>A</sup> 69100 Komotini

**Tel:** 6945773762

**E-mail:** [elzet@phyed.duth.gr](mailto:elzet@phyed.duth.gr)

## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΤΗΝ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΤΩΝ ΟΜΑΔΩΝ ΣΤΟ ΓΗΠΕΔΟ: ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ ΑΠΟ ΤΟ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΚΥΠΕΛΛΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ 2018

Αρματάς Β.<sup>1</sup>, Καρλής Δ.<sup>2</sup>, Μητροτάσιος Μ.<sup>1</sup>, Αποστολίδης Ν.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Εθνικό & Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 17237 Αθήνα

<sup>2</sup> Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Στατιστικής, 10434 Αθήνα

### Περίληψη

Πλήθος ερευνών έχουν μελετήσει την επίδραση των μεταβλητών κατάστασης (situational variables), όπως χρόνος, δυναμικότητα αντιπάλου, σκορ αγώνα, έδρα αγώνα κτλ, στους τεχνικοτακτικούς δείκτες απόδοσης στο ποδόσφαιρο. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση της επίδρασης του χρόνου (ανά 15min) και της διακύμανσης του σκορ στην τοποθέτηση των ομάδων στο γήπεδο σε αγώνες του Παγκοσμίου Κυπέλλου FIFA-2018. Ο συγκεκριμένος τακτικός δείκτης ορίζεται ως η μέση τοποθέτηση των παικτών μιας ομάδας στον αγωνιστικό χώρο (average formation line), μετριέται σε μέτρα (m) και δίνει πληροφορία για το πόσο ψηλά/χαμηλά είναι τοποθετημένη μία ομάδα εντός γηπέδου. Αξιολογήθηκε το σύνολο των αγώνων (N=64) του Παγκοσμίου Κυπέλλου ποδοσφαίρου FIFA-2018. Πραγματοποιήθηκε περιγραφική ανάλυση των δεδομένων και δημιουργήθηκε μοντέλο γραμμικής παλινδρόμησης. Ανεξάρτητη μεταβλητή ήταν η τοποθέτηση της ομάδας στο γήπεδο (ΤΟΓ), ενώ οι εξαρτημένες μεταβλητές ήταν: α) η ποιοτική ταξινόμηση της εξεταζόμενης και αντιπάλου ομάδας με βάση το FIFA ranking, β) φάσεις της διοργάνωσης (ομίλων & νοκ άουτ), γ) διαφορά του σκορ μεταξύ των ομάδων, δ) χρονική στιγμή επίτευξης τέρματος υπέρ-κατά, στ) χρόνος μέχρι τη λήξη του παιχνιδιού. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης έδειξαν ότι οι μεταβλητές που προβλέπουν στατιστικά σημαντική την τοποθέτηση των ομάδων στο γήπεδο ( $p < 0.05$ ), ήταν η διαφορά στο σκορ και η χρονική στιγμή που η ομάδα μένει πίσω στο σκορ. Συγκεκριμένα βρέθηκε ότι όταν μια ομάδα είναι πίσω στο σκορ στην αρχή του τελευταίου 15λεπτου (76-90min), ανεβαίνει 3m στο γήπεδο σε σχέση με τη θέση που βρισκόταν τα προηγούμενα 15min με το ίδιο σκορ, προφανώς για να ασκήσει πίεση στον αντίπαλο. Σε σχέση με το επίπεδο των ομάδων, βρέθηκε ότι διαφορετικού επιπέδου ομάδες έχουν διαφορετική τακτική αντίδραση στον τρόπο και στο πόσο ψηλά τοποθετούνται στο γήπεδο, το οποίο φάνηκε να εξαρτάται και από τη δυναμικότητα της αντίπαλης ομάδας ( $p < 0.05$ ). Συμπερασματικά, βρέθηκε ότι οι μεταβλητές κατάστασης επιδρούν σημαντικά στην τοποθέτηση της ομάδας στο γήπεδο, δείκτης ο οποίος δίνει χρήσιμες πληροφορίες για την τακτική προσέγγιση κάθε ομάδας. Επιπλέον, τα αποτελέσματα έχουν πρακτική αξία για τους προπονητές, τόσο για την ανάλυση πριν το παιχνίδι όσο και για τη διαχείριση κατά τη διάρκεια του αγώνα.

**Λέξεις κλειδιά:** ποδόσφαιρο, τακτική, χρονική ανάλυση

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

**Αρματάς Βασίλης**

**Διεύθυνση:** Εθνικό & Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σ.Ε.Φ.Α.Α. 17237 Αθήνα

**Τηλ.:** 6942216809

**E-mail:** [v-armatas@phed.uoa.gr](mailto:v-armatas@phed.uoa.gr)

## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΤΗΝ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΤΩΝ ΟΜΑΔΩΝ ΣΤΟ ΓΗΠΕΔΟ: ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ ΑΠΟ ΤΟ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΚΥΠΕΛΛΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ 2018

### Εισαγωγή

Στο ποδόσφαιρο πολλές μελέτες έχουν αναδείξει την επίδραση των μεταβλητών κατάστασης τόσο στη φυσική απόδοση των ποδοσφαιριστών όσο και σε τεχνικοτακτικούς δείκτες μιας ομάδας (Lago-Penas, 2012). Οι Gomez, Lago-Penas και Pollard (2013), συμπεριέλαβαν ως μεταβλητές κατάστασης τους δείκτες: χρόνος, δυναμικότητα αντιπάλου, τρέχον αποτέλεσμα και τελικό αποτέλεσμα, έδρα διεξαγωγής αγώνα. Παρόλα αυτά, οι τεχνικοτακτικοί δείκτες που έχουν μελετηθεί έως σήμερα περιορίζονται στην επίτευξη τέρματος, την τελική ενέργεια, την κατοχή μπάλας, τις μεταβιβάσεις κ.α.. Τα τελευταία χρόνια προτείνονται νέοι σύνθετοι δείκτες απόδοσης, όπως τα “expected goals”, οι “expected assists” και το defensive coverage” με σκοπό να ληφθούν υπόψη πολλά στοιχεία ταυτόχρονα σε μια τεχνικοτακτική ανάλυση.

Ένας τέτοιος δείκτης απόδοσης που έχει δημιουργηθεί από την εταιρεία *Wyscout* είναι η “τοποθέτηση ομάδας στο γήπεδο” (ΤΟΓ). Ο δείκτης αυτός ορίζεται ως: η μέση τοποθέτηση της ομάδας στο γήπεδο από την τελική γραμμή της εξεταζόμενης ομάδας ως την αντίπαλη εστία, λαμβάνοντας υπόψη όλες τις ενέργειες με μπάλα. Πρακτικά, ο δείκτης αυτός μας πληροφορεί στο πόσο ψηλά ή χαμηλά στο γήπεδο είναι τοποθετημένη η εξεταζόμενη ομάδα και αξιολογείται σε μέτρα (m). Μέχρι σήμερα ο συγκεκριμένος δείκτης δεν έχει χρησιμοποιηθεί σε μελέτες τεχνικοτακτικής ανάλυσης, ούτε έχει διερευνηθεί η επίδραση μεταβλητών κατάστασης σε αυτόν. Συνεπώς, σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η αξιολόγηση της επίδρασης των μεταβλητών κατάστασης στην τοποθέτηση των ομάδων στο γήπεδο σε αγώνες του Παγκοσμίου Κυπέλλου υψηλού επιπέδου.

### Μέθοδος

#### Πειραματικός σχεδιασμός

Τα δεδομένα της έρευνας προήλθαν από τους 64 αγώνες του Παγκοσμίου Κυπέλλου ποδοσφαίρου *FIFA-2018* που έγινε στη Ρωσία. Από το σύνολο των αγώνων, 48 πραγματοποιήθηκαν για τη φάση ομίλων, όπου συμμετείχαν 32 ομάδες και 16 αγώνες για τη φάση νοκ άουτ με τη συμμετοχή ισάριθμων ομάδων. Τα δεδομένα για την τοποθέτηση στο γήπεδο προήλθαν από τη διαδικτυακή πλατφόρμα *Wyscout (Wyscout Spa, Italy)*. Πιο συγκεκριμένα, ανά αγώνα και ομάδα συλλέχθηκαν έξι τιμές για την τοποθέτηση στο γήπεδο, οι οποίες αντιστοιχούσαν στις έξι περιόδους 15min του αγώνα (1-15, 16-30, 31-45 + καθυστερήσεις, 46-60, 61-75 και 76-90 + καθυστερήσεις). Επιπλέον, συλλέχθηκαν οι παρακάτω μεταβλητές κατάστασης:

σειρά κατάταξης εξεταζόμενης και αντιπάλου ομάδας με βάση το *FIFA ranking*, το οποίο καταγράφηκε από την ιστοσελίδα της FIFA πριν την έναρξη του τουρνουά (<https://www.fifa.com/fifa-world-ranking/>),  
φάση της διοργάνωσης (ομίλων & νοκ άουτ),  
διαφορά στο σκορ μεταξύ των ομάδων,  
χρονική στιγμή (ανά 15min) επίτευξης τέρματος υπερ-κατά  
χρόνος που απομένει μέχρι τη λήξη του παιχνιδιού.

#### Στατιστική ανάλυση

Πραγματοποιήθηκε περιγραφική ανάλυση των δεδομένων και δημιουργήθηκε μοντέλο γραμμικής παλινδρόμησης, όπου ανεξάρτητη μεταβλητή ήταν η τοποθέτηση ομάδας στο γήπεδο και εξαρτημένες οι πέντε μεταβλητές κατάστασης. Όλες οι παραδοχές



για την εφαρμογή του μοντέλου γραμμικής παλινδρόμησης ικανοποιήθηκαν (Tabachnick & Fidell, 2007). Για τη στατιστική ανάλυση χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πακέτο R και το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε στο  $\alpha=0.05$ .

### Αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα του τελικού μοντέλου γραμμικής παλινδρόμησης που εφαρμόστηκε παρουσιάζεται στον Πίνακα 1. Σε σχέση με τη σειρά κατάταξης των ομάδων (FIFA ranking), τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν ότι όσο μεγαλύτερη είναι η κατάταξη (ποιοτικά χειρότερη ομάδα) τόσο μειώνεται η τοποθέτηση στο γήπεδο, το οποίο πρακτικά σημαίνει ότι η ομάδα είναι τοποθετημένη χαμηλότερα στο γήπεδο ( $\beta=-0.035$ ,  $p<0.01$ ). Επιπλέον, βρέθηκε ότι όταν η εξεταζόμενη ομάδα αγωνίζεται εναντίον δυνατότερου αντιπάλου, η τοποθέτηση της ομάδας στο γήπεδο μειώνεται σημαντικά ( $\beta=0.056$ ,  $p<0.001$ ). Αντίθετα, δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των αγώνων της φάσης ομίλων και της φάσης νοκ άουτ.

**Πίνακας 1:** Μοντέλο γραμμικής παλινδρόμησης της τοποθέτησης των ομάδων στο γήπεδο και των μεταβλητών κατάστασης.

	Συντελεστής	T.A.	(p-value)
(Σταθερά)	50.6812	0.6841	0.0000 *
FIFA Ranking εξεταζόμενης ομάδας	-0.0355	0.0119	0.0029 *
FIFA Ranking αντίπαλης ομάδας	0.0563	0.0119	0.0000 *
Διαφορά στο σκορ στο τέλος του προηγούμενου 15min	-1.0001	0.3588	0.0055 *
<b>Περίοδος 1-15 ως κατηγορία βάσης</b>			
Περίοδος 16-30	-0.1563	0.8041	0.8460
Περίοδος 31-45+	0.5937	0.8041	0.4605
Περίοδος 46-60	0.4453	0.8041	0.5799
Περίοδος 61-75	1.1797	0.8041	0.1428
Περίοδος 76-90+	1.1719	0.8041	0.1434
<b>Αλληλεπίδραση διαφοράς του σκορ και της περιόδου 76-90min</b>			
Περίοδος 16-30	-2.5442	1.1050	0.0216 *
Περίοδος 31-45+	-1.6557	0.8836	0.0613
Περίοδος 46-60	-1.0742	0.6502	0.0989
Περίοδος 61-75	-0.0604	0.5705	0.9157

Η διαφορά τερμάτων μεταξύ των ομάδων παρουσίασε στατιστικά σημαντική διαφορά, αφού βρέθηκε ότι οι ομάδες που είναι πίσω στο σκορ, τοποθετούνται ψηλότερα μέσα στο γήπεδο ενώ όταν κερδίζουν χαμηλότερα ( $\beta=-1.000$ ,  $p<0.001$ ). Η χρονική ανάλυση δεν έδειξε σημαντικές διαφορές στην τοποθέτηση στο γήπεδο, μεταξύ των έξι 15λεπτων περιόδων του αγώνα, αλλά βρέθηκαν διαφορές όταν εξετάστηκε ο υπολειπόμενος χρόνος παιχνιδιού. Συγκεκριμένα παρουσιάστηκε, ότι οι ομάδες που είναι πίσω στο σκορ στο τέλος του αγώνα (76°-90° min) αυξάνουν την τοποθέτησή τους στο γήπεδο, προωθώντας περισσότερους παίκτες σε επιθετικές ζώνες ( $\beta=-2.544$ ,  $p<0.05$ ).

### Συζήτηση – Συμπεράσματα

Τα αποτελέσματα της μελέτης αυτής έδειξαν ότι με κριτήριο με την κατάταξη, οι καλύτερες ομάδες τοποθετούνται υψηλότερα μέσα στο γήπεδο. Αυτό είναι σε συμφωνία με προηγούμενες έρευνες, όπου βρέθηκε ότι η κατοχή μπάλας σχετίζεται με την επιτυχία των ομάδων (Collet, 2013) ενώ κρίσιμης σημασίας είναι και ο χώρος κατοχής (Casal et al., 2017). Οι Ruiz-Ruiz και συν. (2013) μελετώντας το Παγκόσμιο Κύπελλο του 2006 βρήκαν ότι οι νικήτριες ομάδες σημείωσαν σημαντικά περισσότερες εισόδους στην περιοχή των αντιπάλων σε σύγκριση με τις ομάδες που ήρθαν ισόπαλες ή έχασαν. Η ίδια μελέτη, χρησιμοποιώντας τα *FIFA Rankings*, έδειξε ότι όταν μια ομάδα αγωνίζεται εναντίον καλύτερου αντιπάλου δέχεται περισσότερες εισόδους στην περιοχή της κάτι που βρίσκεται

σε συμφωνία με τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης. Επίσης, το αποτέλεσμα του αγώνα, φαίνεται να επηρεάζει την τοποθέτηση των ομάδων στο γήπεδο, αφού όταν μια ομάδα χάνει τοποθετείται ψηλότερα ενώ όταν κερδίζει χαμηλότερα.

Παρόμοια ευρήματα υπάρχουν για την κατοχή της μπάλας (Lago & Martin, 2007) και την είσοδο στην αντίπαλη περιοχή (Ruiz-Ruiz et al., 2013). Ο Lago (2009) κατέγραψε ότι οι ομάδες που κερδίζουν μειώνουν την κατοχή τους προτιμώντας να παίξουν με αντεπιθέσεις ή άμεσο παιχνίδι. Όσον αφορά τη χρονική ανάλυση, βρέθηκε ότι οι ομάδες που χάνουν στα τελευταία 15min του αγώνα τοποθετούνται ψηλότερα. Οι Armatas et al. (2007) μελετώντας 3 Παγκόσμια Κύπελλα κατέληξαν ότι η επίτευξη τέρματος επηρεάζεται από τον χρόνο, ενώ τα περισσότερα τέρματα σημειώθηκαν τα τελευταία 15min του αγώνα. Τέλος, ο Reilly (1997) βρήκε ότι η ομάδα που βρίσκεται πίσω στο σκορ πιθανά προωθεί περισσότερους παίκτες σε επιθετικές ζώνες με αποτέλεσμα είτε να σκοράρει είτε να δέχεται τέρμα. Συμπερασματικά, φαίνεται ότι η τοποθέτηση ομάδας στο γήπεδο είναι ένας νέος δείκτης απόδοσης που λαμβάνοντας υπόψη μεταβλητές κατάστασης μπορεί να προσφέρει τακτικά στοιχεία για προπονητές και αναλυτές όσον αφορά το προφίλ μια ομάδας εντός αγώνα.

### Βιβλιογραφία

- Armatas, V., Yiannakos, A. & Sileloglou, P. (2007). Relationship between time and goal scoring in soccer games: Analysis of three World Cups. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 7(2):48-58.
- Casal, C. A., Maneiro, R., Ardá, T., Marí, F. J. & Losada, J. L. (2017). Possession zone as a performance indicator in football. The game of the best teams. *Frontiers in Psychology*, 8: 1176.
- Collet, C. (2013). The possession game? A comparative analysis of ball retention and team success in European and international football, 2007–2010. *Journal of Sports Sciences*, 31(2):123-136.
- Gómez, M., Lago-Peñas, C. & Pollard, R. (2013). Situational variables. In *Routledge Handbook of Sports Performance Analysis* (pp. 277-287). London: Routledge.
- Lago-Peñas, C. (2012). The role of situational variables in analyzing physical performance in soccer. *Journal of Human Kinetics*, 35(1):89-95.
- Lago, C. (2009). The influence of match location, quality of opposition, and match status on possession strategies in professional association football. *Journal of Sports Sciences*, 27(13):1463-1469.
- Lago, C. & Martin, R. (2007). Determinants of possession of the ball in soccer. *Journal of Sports Sciences*, 25(9):969-974.
- O'Donoghue, P. & Tenga, A. (2001). The effect of score-line on work rate in elite soccer. *Journal of Sports Sciences*, 19(1): 25-26.
- Reilly, T. (1997). Energetics of high intensity exercise (soccer) with particular reference to fatigue. *Journal of Sports Sciences*, 15(3):257-263.
- Ruiz-Ruiz, C., Fradua, L., Fernández-García, Á. & Zubillaga, A. (2013). Analysis of entries into the penalty area as a performance indicator in soccer. *European Journal of Sport Science*, 13(3):241-248.
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics*. Boston, MA; Pearson.

## THE EFFECT OF SITUATIONAL VARIABLES ON A TEAM PITCH POSITIONING: A CASE STUDY OF THE *FIFA-2018 WORLD CUP*

V. Armatas<sup>1</sup>, D. Karlis<sup>2</sup>, M. Mitrotasios<sup>1</sup>, N. Apostolidis<sup>1</sup>

<sup>1</sup>National & Kapodistrian University of Athens, School of Physical Education and Sport Science, 17237 Athens

<sup>2</sup>Athens University of Economics & Business, Department of Statistics, 10434 Athens

### Abstract

Numerous studies have analyzed the effect of situational variables, such as time, opponent quality, match status, match location etc., on technical and tactical performance indices in football. The purpose of the present study was to investigate the effect of time (per 15 min) and the variation of score line on the average formation line in the teams that participated in the *FIFA-2018 World Cup*. This tactical indicator is defined as “the average position on the axis from own box to the opponent box of all team actions with the ball” and it is measured in meters (m). It practically gives information about how high or low a team is positioned in the pitch. This study recorded 64 matches during the *FIFA-2018 World Cup*. The data were analyzed through descriptive analysis while a linear regression model was created. The independent variable was the average formation line, while the dependent variables were: a) the team classification of the studied team and the opponent team based on the FIFA ranking, b) the tournament phase (group & knock-out phases), c) score difference between teams, d) goal scoring time for and against f) time remaining until the end of the match. The results presented that, the score difference and the time that the team loses can significantly predict the index of the average formation line ( $p < 0.05$ ). Also, it was found that when a team loses at the beginning of the last 15min (76<sup>th</sup> to 90<sup>th</sup> min), it moves forward on the field 3 meters on average, compared to the position it was in the previous 15 minutes with the same score, in order to put pressure on the opponent. In relation to the team classification, it was found that teams of different levels have distinctive tactical reactions to the way and how high they are positioned on the field, which also seemed to depend on the ranking of the opponent team ( $p < 0.05$ ). In conclusion, it was found that situational variables have a significant effect on the average formation line, an indicator that gives useful information about the tactical approach of each team. In addition, the results have practical value for coaches, both for the pre-game analysis and for the teams’ tactical management during a match.

**Key words:** *football, tactics, temporal analysis*

### Address for correspondence

**Vasilis Armatas**

**Address:** National & Kapodistrian University of Athens, School of Physical Education and Sport, GR-17237, Athens

**Tel.:** 6942216809

**E-mail:** [v-armatas@phed.uoa.gr](mailto:v-armatas@phed.uoa.gr)

## ΑΛΛΑΓΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ ΜΕ Η ΧΩΡΙΣ ΕΡΕΘΙΣΜΑ ΣΕ ΝΕΑΡΟΥΣ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΕΣ

**Βλασόπουλος Δ.Π., Κατσιγιαννης Π., Κυρανούδης Α., Κυρανούδης Ε., Μυλωνάς Ι.,  
Χατζηνικολάου Α., Ισχυρλίδης Ι.**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 69100 Κομοτηνή

### Περίληψη

Κατά τη διάρκεια ενός αγώνα ποδοσφαίρου ένας ποδοσφαιριστής πραγματοποιεί περίπου 700 αλλαγές κατεύθυνσης (Change of Direction -COD) σε διάφορες γωνίες. Η ευκινησία (Agility - AG), η ικανότητα αλλαγής κατεύθυνσης ως απόκριση σε ένα ερέθισμα χρησιμοποιώντας γνωστικούς και αντιληπτικούς παράγοντες (λήψη απόφασης) θεωρείται καθοριστικής σημασίας για την αποτελεσματική έκβαση μιας ενέργειας και αναπτύσσεται κατά την παιδική και εφηβική ηλικία. Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να εξετάσει τη σχέση μεταξύ COD και AG σε νεαρούς ποδοσφαιριστές ηλικίας K12, K14 και K16 και δευτερευόντως τη σχέση μεταξύ κυρίαρχου και μη κυρίαρχου ποδιού στην ιδιότητα αυτή. Στην έρευνα έλαβαν μέρος εθελοντικά 45 ποδοσφαιριστές χωρισμένοι σε τρεις ηλικιακές ομάδες (3X15 ποδοσφαιριστές): K12 (10,8±0,7 ετών, 143,27±5,8 cm, 41,02±10,6 kg), K14 (12,9±0,6 ετών, 156,33±6,2 cm, 51,2±12,88 kg) και K16 (14,9±0,6 ετών, 170,53±8,7 cm, 60,88±14,5 kg). Όλοι οι ποδοσφαιριστές εκτέλεσαν το Arrowhead Agility Test (AAT) με (COD) και χωρίς ερέθισμα (AG). Στο AG οι συμμετέχοντες λάμβαναν ένα οπτικό ερέθισμα από τον εξεταστή 2 μ. πριν την πρώτη αλλαγή κατεύθυνσης. Οι συμμετέχοντες εκτέλεσαν με τυχαία σειρά 2 επαναλήψεις προς τα δεξιά (right) και 2 επαναλήψεις προς τα αριστερά (left) και στα δύο τεστ κι επιλέχθηκε ο καλύτερος χρόνος για κάθε μία. Από την ανάλυση διακύμανσης ως προς ένα παράγοντα διαπιστώθηκε ότι η ηλικιακή ομάδα K16 παρουσίασε σημαντικά καλύτερες τιμές στην CoDR και στην AGR έναντι των K12 και K14, ενώ σημαντική διαφορά παρατηρήθηκε στην CoDL και στην AGL μόνο μεταξύ K16 και K12. Από τα αποτελέσματα προκύπτει ότι η ηλικία επηρεάζει την απόδοση στις ικανότητες COD και AG, ενώ, αντίθετα, οι γνωστικοί παράγοντες δε φαίνεται να επιδρούν θετικά. Τέλος, το κυρίαρχο πόδι φαίνεται να επηρεάζει περισσότερο την απόδοση στην προς τα δεξιά αλλαγή κατεύθυνσης.

**Λέξεις κλειδιά:** *Ευκινησία, Ποδόσφαιρο, κυρίαρχο πόδι, εφηβεία*

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

**Βλασόπουλος Δημήτριος**

**Διεύθυνση:** Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή

**Τηλ.:** 2622093441, 6980521785

**E-mail:** [dim\\_vlassopoulos@hotmail.com](mailto:dim_vlassopoulos@hotmail.com)

## ΑΛΛΑΓΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ ΜΕ Ή ΧΩΡΙΣ ΕΡΕΘΙΣΜΑ ΣΕ ΝΕΑΡΟΥΣ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΕΣ

### Εισαγωγή

Κατά τη διάρκεια ενός αγώνα ποδοσφαίρου ένας ποδοσφαιριστής πραγματοποιεί περίπου 700 αλλαγές κατεύθυνσης (Change of Direction-COD) σε διάφορες γωνίες (Bloomfield, Polman & O'Donoghue, 2007). Αλλαγή κατεύθυνσης (COD) είναι η ικανότητα του αθλητή να σπριντάρει, να επιταχύνει, να επιβραδύνει και να αλλάζει κατεύθυνση (Rouissi, Chtara, Owen, Chaalali, Chaouachi, Gabbett, 2016). Αντίθετα, η ευκινησία (agility) ορίζεται ως η ικανότητα «γρήγορης κίνησης του σώματος με αλλαγή ταχύτητας ή κατεύθυνσης ως ανταπόκριση σε ένα ερέθισμα» (Sheppard & Young, 2006). Η ταχύτητα αλλαγής κατεύθυνσης και γνωστικοί και αντιληπτικοί παράγοντες (λήψη απόφασης) είναι τα βασικά συστατικά της ευκινησίας (agility) (Sheppard & Young, 2006). Η COD βελτιώνεται από 5 χρονών μέχρι την εφηβεία με την κορύφωσή της να τοποθετείται στην ίδια ηλικία περίπου με την χρονική στιγμή της απότομης αύξησης του ύψους (Peak Height Velocity - PHV), μεταξύ 13,8 και 14,2 ετών για τα αγόρια (Philippaerts, Vaeyens, Janssens, van Renterghem, Matthys, Craen, 2006), ενώ και η ευκινησία φαίνεται να ακολουθεί σχεδόν την ίδια πορεία (Malina, 2004). Υπάρχουν πολλές δοκιμασίες αξιολόγησης της ευκινησίας ή της αλλαγής κατεύθυνσης, αλλά το Arrowhead Agility Test (AAT) θεωρείται ως μια έγκυρη και αξιόπιστη δοκιμασία για το ποδόσφαιρο (Rago, Brito, Figueiredo, Ermidis, Barreira, & Rebelo 2020; Lockie & Jalivland, 2017).

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να εξετάσει τη σχέση της αλλαγής κατεύθυνσης (COD) και της ευκινησίας (AG) σε νεαρούς προέφηβους και έφηβους ποδοσφαιριστές και δευτερευόντως τη σχέση μεταξύ κυρίαρχου και μη κυρίαρχου ποδιού στην ιδιότητα αυτή.

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Στην έρευνα έλαβαν μέρος εθελοντικά 45 ποδοσφαιριστές χωρισμένοι σε τρεις ηλικιακές ομάδες: K12 (n=15) (ηλικίας 10,8±0,7 ετών, ύψους 143,27±5,8 cm, σωματικού βάρους 41,02±10,6 kg), K14 (n=15) (ηλικίας 12,9±0,6 ετών, ύψους 156,33±6,2 cm, 51,2±12,88 kg) και K16 (ηλικίας 14,9±0,6 ετών, ύψους 170,53±8,7 cm, σωματικού βάρους 60,88±14,5 kg).

#### Πειραματικός σχεδιασμός

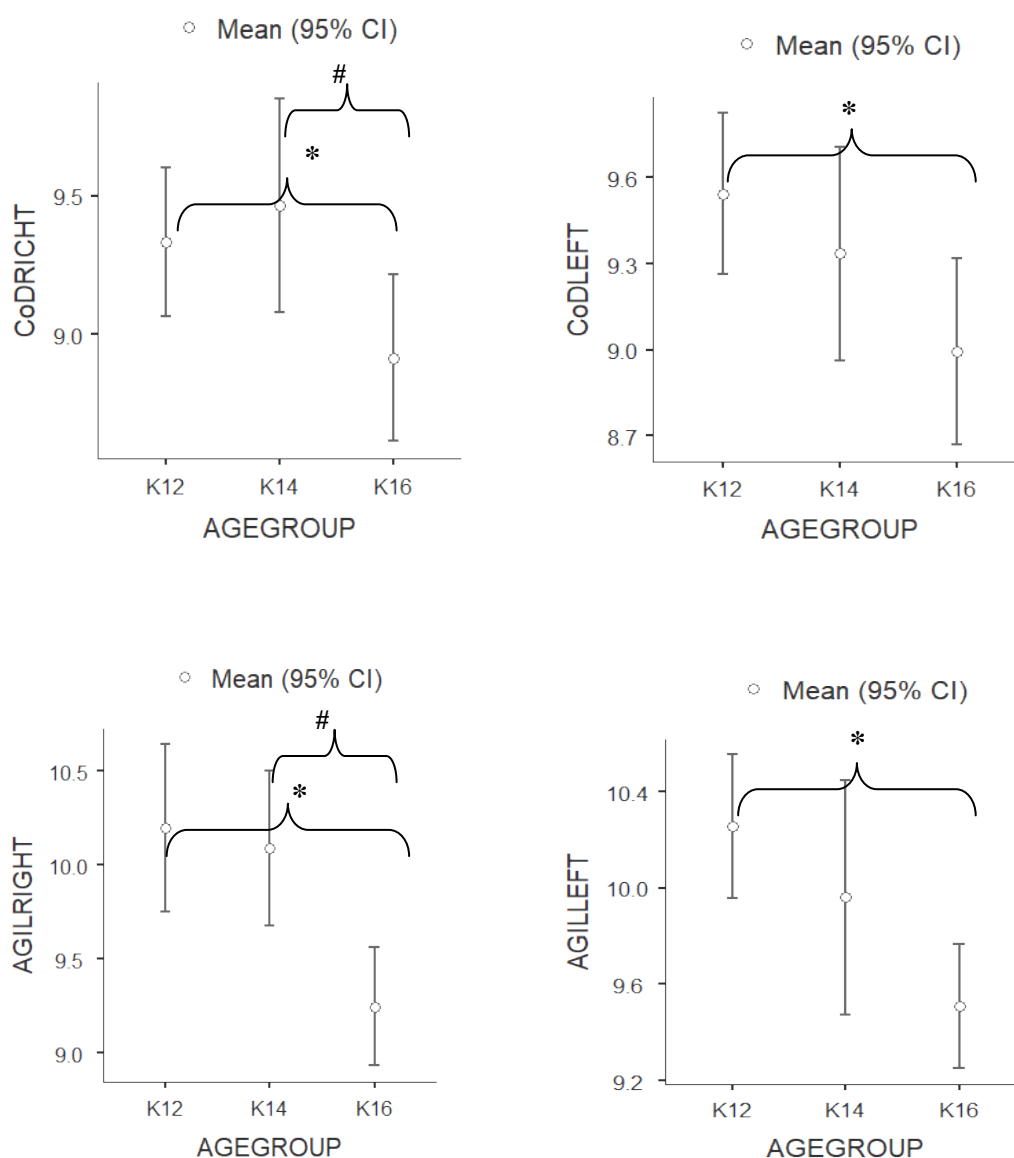
Όλοι οι ποδοσφαιριστές εκτέλεσαν το Arrowhead Agility Test (AAT) χωρίς (COD) και με ερέθισμα (AG). Στο AG οι συμμετέχοντες λάμβαναν ένα οπτικό ερέθισμα από τον εξεταστή 2 μ. πριν την πρώτη αλλαγή κατεύθυνσης. Οι συμμετέχοντες εκτέλεσαν με τυχαία σειρά 2 επαναλήψεις προς τα δεξιά (right) και 2 επαναλήψεις προς τα αριστερά (left) και στα δύο τεστ κι επιλέχθηκε ο καλύτερος χρόνος για κάθε μία. Από την ανάλυση διακύμανσης ως προς δυο παράγοντες εκ των οποίων ο ένας ήταν επαναλαμβανόμενος διαπιστώθηκε σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των παραγόντων «επίδοση» και «ομάδα».

### Στατιστική ανάλυση

Χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση διακύμανσης ως προς ένα παράγοντα (ηλικία) (One Way-ANOVA). Για τον έλεγχο διαφορών μεταξύ των ηλικιών χρησιμοποιήθηκε το Tuckeyposthoc test.

### Αποτελέσματα

Από το έλεγχο ANOVA προέκυψε σημαντική επίδραση του παράγοντα «ηλικία» σε όλες τις μεταβλητές (CoDR:  $F_{(2,42)}=3.68$ ,  $p=0.034$ , CoDL:  $F_{(2,42)}=3.29$ ,  $p=0.047$ , AGR:  $F_{(2,42)}=7.99$ ,  $p=0.001$ , AGL:  $F_{(2,42)}=4.95$ ,  $p=0.012$ ). Από την posthoc ανάλυση με τη χρήση του κριτηρίου Tuckey προέκυψε σημαντική επίδραση στην CoDR μεταξύ K16 & K12 ( $p=0.03$ ) και K16 & K14 ( $p=0.03$ ), στην CoDL μεταξύ K16 & K12 ( $p=0,03$ ), στην AGR μεταξύ K16 & K12 ( $p=0.002$ ) και K16 & K14 ( $p=0.007$ ) και στην AGL μεταξύ K16 & K12 ( $p=0,009$ ).



**Σχήμα 1.** Αλλαγή κατεύθυνσης (CoD) και ευκινησία (AG) προς τα δεξιά (Right) και προς τα αριστερά (Left). \* Σημαντική διαφορά μεταξύ K16 & K12. # Σημαντική διαφορά μεταξύ K16 & K14.  $p<0.05$ .

### Συζήτηση - Συμπεράσματα

Από τα αποτελέσματα προκύπτει ότι η ηλικία επηρεάζει την απόδοση στις ικανότητες COD και AG. Γνωστικοί παράγοντες (αντίληψη, αντίδραση, λήψη απόφασης), η δύναμη και η τεχνική τρεξίματος φαίνεται να επηρεάζει την COD και την AG (Young et al., 2015). Το κυρίαρχο πόδι φαίνεται να επηρεάζει περισσότερο την απόδοση στην AGR και στην CODR. Η έλλειψη διαφορών μεταξύ K14 & K12 πιθανόν να οφείλεται στο ανώριμο νευρομυϊκό σύστημα το οποίο αδυνατεί να επιστρατεύσει τις ανάλογες κινητικές μονάδες (Tonson et al., 2008). Επίσης, οι K14 στο δείγμα ήταν κατά Μ.Ο 12,8 ετών, πολύ κάτω από το Peak Height Velocity (14 ετών) στο οποίο παρατηρείται η κορύφωση της ταχύτητας (Philippaerts et al., 2006). Η έλλειψη διαφοράς μεταξύ K16 και K14 στην CoDL και AGL πιθανόν να οφείλεται στη χρήση του κυρίαρχου ποδιού. Στο AAT για να εκτελεστεί μια προσπάθεια προς τα δεξιά, το δεξί πόδι χρησιμοποιείται δύο φορές για την αλλαγή κατεύθυνσης σε σχέση με το αριστερό που χρησιμοποιείται μόνο μία. Η συχνή χρήση του κυρίαρχου ποδιού πιθανόν προκαλεί διαφορές δύναμης μεταξύ των ποδιών που μπορεί να φτάσουν μέχρι το 14% (Rouissi et al., 2016; Fousekis et al., 2010; Lehance et al., 2009). Οι πιθανές αυτές διαφορές σε συνδυασμό με το ότι η πλειοψηφία του δείγματος είχαν ως κυρίαρχο πόδι το δεξί πιθανόν να εξηγεί τις διαφορές στην CoDR και AGR. Οι προπονητές πρέπει να σχεδιάζουν προγράμματα που να προπονούν αμφίπλευρα τους ποδοσφαιριστές ώστε να μην υπάρχουν μυϊκές ανισορροπίες.

### Βιβλιογραφία

- Bloomfield, J., Polman, R., & O'Donoghue, P. (2007). Physical demands of different positions in FA Premier League soccer. *J Sports Sci Med*, 6:63-70.
- Fousekis, K., Tsepis, E., & Vagenas, G. (2010). Lower limb strength in professional soccer players: Profile, asymmetry, and training age. *J Sports Sci Med*, 9(3), 364-373.
- Lehance, C., Binet, J., Bury, T., & Croisier, J. L. (2009). Muscular strength, functional performances and injury risk in professional and junior elite soccer players. *Scand J Med Sci Sports*, 19(2), 243-251.
- Lockie, R.G., & Javilvand, F. (2017). Reliability and criterion validity of the arrowhead change-of-direction speed test for soccer. *Phys Edu Sport*, 15(1):139-151
- Philippaerts, R.M., Vaeyens, R., Janssens, M., van Renterghem, B., Matthys, D., Craen, R. (2006). The relationship between peak height velocity and physical performance in youth soccer players. *J Sports Sci*, 24(3): 221-230.
- Rago, V., Brito, J., Figueiredo, P., Ermidis, G., Barreira, D., & Rebelo, A. (2020). The Arrowhead Agility Test: Reliability, Minimum Detectable Change, and Practical Applications in Soccer Players. *J Strength Cond Res*, 34(2), 483-494
- Rouissi, M., Chtara, M., Owen, A., Chaalali, A., Chaouachi, A., Gabbett, T. (2016). Effect of leg dominance on change of direction ability amongst young elite soccer players. *J Sports Sci* 4(6):542-548.
- Sheppard J.M. & Young W.B. (2006). Agility literature review: Classifications, training and testing. *J Sports Sci*, 24, 919-932.
- Tonson, A., Ratel, S., Le Fur, Y., Cozzone, P., & Bendahan, D. (2008). Effect of maturation on the relationship between muscle size and force production. *Med. Sci. Sports Exerc*, 40(5):918-925.
- Young, W. B., Dawson, B., & Henry, G.R. (2015). Agility and change of direction speed are independent skills: Implications for training for agility in invasion sports. *Int J Sports Sci Coach*, 10:159-169

## CHANGE OF DIRECTION WITH OR WITHOUT RESPONSE TO A STIMULUS YOUNG FOOTBALLERS

D.P. Vlasopoulos, Katsigiannis.P, E. Kyranoudis, A. Kyranoudis, A. Xatzinikolaou, I. Isprylidis

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science, 69100 Komotini

### Abstract

During a football game, a footballer makes about 700 Change of Direction (COD) at various angles. The Agility (AG), the ability change of direction in response to a stimuli using cognitive and perceivable factors (change of opinion) is considered life-changing for the effective outcome of an action and develops in childhood and puberty. The purpose of this present investigation was to study the relationship between (COD) and (AG) in young footballers aged K12, K14 and K16 and secondarily the relationship between dominant and non-dominant foot in this attribute. The research study was voluntarily participated by 45 football players divided into three age groups (3x15 football players): K12 (10.8 ± 0.7 years, 143.27 ± 5.8 cm, 41.02 ± 10.6 kg), K14 (12, 9 ± 0.6 years, 156.33 ± 6.2 cm, 51.2 ± 12.88 kg) and K16 (14.9 ± 0.6 years, 170.53 ± 8.7 cm, 60.88 ± 14.5 kg). All footballers performed the Arrowhead Agility Test (AAT) with (COD) and without stimulus (AG). The (AG) participants received a visual stimulus from the examiner 2 m before the first change of direction. Participants carries out with random series 2 revise to the right (2) and 2 revise to the left (left) in both tests and the best time was chosen for each one. ascertain that fluctuation analysis as for a factor solar group K16 present significant rate at (CODR) and (AGR) only between K16. From there sults show that the age affects performance on the other hand coghitive factors don't seems to have a positive affect. Intheend, the dominant foot seems to have a greater in the right-hand direction change

**Key words:** agility, football, dominant foot, puberty

### *Address for correspondence*

**Dimitris Vlasopoulos**

**Address:** Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport, GR-69100 Komotini

**Tel.:** +30 2622093441, 6980521785

**E-mail:** [dim\\_vlassopoulos@hotmail.com](mailto:dim_vlassopoulos@hotmail.com)



## Η ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ ΤΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΥΨΗΛΗΣ ΕΝΤΑΣΗΣ ΣΕ ΑΓΩΝΙΣΤΙΚΑ ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ ΣΕ 4 ΣΕΤ ΣΤΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟ

Γουνελάς Γ.<sup>1</sup>, Μαυρομάτης Γ.<sup>2</sup>, Αντωνίου Π.<sup>1</sup>, Φατούρος Ι.<sup>3</sup>, Χατζηνικολάου Α.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 69100 Κομοτηνή

<sup>2</sup>Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 54124 Θεσσαλονίκη

<sup>3</sup>Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 42100 Τρίκαλα

### Περίληψη

Σκοπός της μελέτης αυτής ήταν να καταγράψει τη διακύμανση των ενεργειών υψηλής έντασης ανάμεσα στις περιόδους αγωνιστικών παιχνιδιών μικρού χώρου. Στη μελέτη συμμετείχαν 18 υγιείς άνδρες ποδοσφαιριστές Γ' Εθνικής κατηγορίας ηλικίας 19–25 ετών, ύψους  $1.76 \pm 0.06$  m, σωματικής μάζας  $72.2 \pm 6.9$  kg και με σωματικό λίπος  $7.33 \pm 24\%$ . Οι ποδοσφαιριστές συμμετείχαν σε προπόνηση η οποία περιλάμβανε την πραγματοποίηση 4 σετ x 4 min σε αγωνιστικό παιχνίδι σε γήπεδο διαστάσεων 45x35m, 4 εναντίον 4 (με τερματοφύλακες) και 3min διάλειμμα μεταξύ των σετ. Η μελέτη πραγματοποιήθηκε μία εβδομάδα μετά το τέλος του πρωταθλήματος ενώ κατά τη διάρκεια των σετ πραγματοποιήθηκε καταγραφή των ενεργειών υψηλής έντασης με τη χρήση συστήματος εντοπισμού θέσης. Για την επεξεργασία των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε ανάλυση διακύμανσης ως προς έναν παράγοντα. Οι ενέργειες που καταγράφονταν ήταν η συνολική διανυόμενη απόσταση, ο αριθμός των προσπαθειών με υψηλή ένταση (ταχύτητα  $>16$  km/h) και οι επιταχύνσεις ( $\gamma > 2,5$  m/sec<sup>2</sup>). Στα αποτελέσματα της μελέτης διαπιστώθηκε πως η συνολική διανυόμενη απόσταση μειώθηκε κατά το 3<sup>ο</sup> και 4<sup>ο</sup> σετ ενώ ο αριθμός των προσπαθειών υψηλής έντασης και οι επιταχύνσεις δεν μειώθηκαν στατιστικά σημαντικά στα 4 σετ. Συνολικά διαπιστώνεται πως οι αθλητές παρήγαγαν λιγότερο έργο κατά το 3<sup>ο</sup> και 4<sup>ο</sup> σετ των αγωνιστικών τετραγώνων, γεγονός που μπορεί να οφείλεται στην προσωρινή κόπωση από τα δύο πρώτα σετ. Ωστόσο, δεδομένου ότι οι προσπάθειες υψηλής έντασης και οι επιταχύνσεις δεν μειώθηκαν συμπεραίνεται πως οι ποδοσφαιριστές ίσως επέλεξαν τις ενέργειες που θα διατηρήσουν σε συνθήκες προσωρινής κόπωσης. Συμπερασματικά διαπιστώνεται πως τα στοιχεία επιβάρυνσης μεταβάλλονται με τον αριθμό των σετ. Οι προπονητές θα πρέπει να αξιολογούν την απόδοση κατά τη διάρκεια των επαναλήψεων. Περαιτέρω έρευνα απαιτείται ώστε να διαπιστωθεί εάν οι ενέργειες των ποδοσφαιριστών βασίζονταν στο πλάνο της τακτικής και στα τέσσερα σετ των αγωνιστικών τετραγώνων.

**Λέξεις κλειδιά:** αγωνιστικά παιχνίδια, ενέργειες υψηλής έντασης, προπόνηση ποδοσφαίρου

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

Γουνελάς Γεώργιος

Διεύθυνση: Σεβάστειας 19, 65404 Καβάλα

Τηλ: 2510245414

E-mail: [geogoun17@hotmail.com](mailto:geogoun17@hotmail.com)

## Η ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ ΤΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΥΨΗΛΗΣ ΕΝΤΑΣΗΣ ΣΕ ΑΓΩΝΙΣΤΙΚΑ ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ

### ΣΕ 4 ΣΕΤ ΣΤΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟ

#### Εισαγωγή

Οι απαιτήσεις ενός αγώνα ποδοσφαίρου υψηλού επιπέδου προϋποθέτουν ότι οι παίκτες έχουν την ικανότητα να πραγματοποιούν επαναλαμβανόμενες προσπάθειες υψηλής έντασης (Bradley et al., 2010) μιας και το ποδόσφαιρο θεωρείται άθλημα υψηλής έντασης με διαλειμματικά χαρακτηριστικά (Stolen, Chamari, Castagna & Wisloff, 2005). Στο ποδόσφαιρο, η παραγωγή ενέργειας προέρχεται τόσο από τον αερόβιο μηχανισμό, που αφορά τις προσπάθειες χαμηλής και μέτριας έντασης όσο και από το αναερόβιο σύστημα για τις ενέργειες υψηλής έντασης των ποδοσφαιριστών. Κατά τη διάρκεια ενός αγώνα η δραστηριότητα εκτιμάται ότι είναι κατά 90% αερόβια (Bangsbo, Nørregaard & Thorsøe, 1991) ενώ απαιτεί από τον ποδοσφαιριστή και καλή αναερόβια ικανότητα. Έτσι, πολλές ενέργειες των ποδοσφαιριστών, όπως τα σπριντ, τα άλματα, τα τάκλιν, οι αλλαγές κατεύθυνσης, οι επιταχύνσεις και επιβραδύνσεις με και χωρίς μπάλα ενεργοποιούν τον αναερόβιο μηχανισμό.

Παράλληλα, ο αγαλακτικός μηχανισμός παραγωγής ενέργειας είναι ιδιαίτερα σημαντικός στο ποδόσφαιρο αφού οι αποστάσεις που καλύπτονται με μέγιστη ταχύτητα σε έναν αγώνα δεν ξεπερνούν τα 30–40m. Από την άλλη, οι ποδοσφαιριστές θα πρέπει να είναι σε θέση να συμμετέχουν και σε παρατεταμένες προσπάθειες υψηλής έντασης, όπου ενεργοποιείται κατά κύριο λόγο ο γαλακτικός μηχανισμός παραγωγής ενέργειας (Bangsbo et al., 1991; Krusturp et al., 2006). Οι προσπάθειες αυτές ανάλογα με την ταχύτητα εκτέλεσής τους διαχωρίζονται σε: στάση (0km/h), περπάτημα (0,1 – 6km/h), τζόκινγκ (6,1 – 8km/h), χαμηλής έντασης τρέξιμο (8,1 – 12km/h), μέτριας έντασης τρέξιμο (12,1 – 16km/h), υψηλής έντασης τρέξιμο (16,1 – 18km/h) και σπριντ ( $\geq 18,1$ km/h) (Mohr, Krusturp & Bangsbo, 2003).

Στο σύγχρονο ποδόσφαιρο υψηλού επιπέδου τα παραπάνω χαρακτηριστικά είναι απαραίτητα στους προπονητές για την εφαρμογή εξειδικευμένων ασκήσεων. Τα αγωνιστικά τετράγωνα είναι ασκήσεις που συνδυάζουν την προπόνηση φυσικής κατάστασης με αυτή της τακτικής και τεχνικής προσομοιάζοντας έτσι τις κανονικές συνθήκες παιχνιδιού (Dellal et al., 2008). Σε αυτά τα παιχνίδια μικρού χώρου καταγράφεται μεγάλος αριθμός ενεργειών υψηλής έντασης, όπως ταχύτητες και υψηλής έντασης τρέξιμο, αλλαγές κατεύθυνσης, μονομαχίες και τάκλιν, όπως ακριβώς και στους επίσημους αγώνες (Hill–Haas, Coutts, Dawson & Rowsell, 2010). Επίσης, οι φυσιολογικές αποκρίσεις των ποδοσφαιριστών και τα τεχνικά και αγωνιστικά χαρακτηριστικά κατά τη διάρκεια των αγωνιστικών τετραγώνων επηρεάζονται από το μέγεθος του χώρου (Casamichana & Castellano, 2010). Έτσι, σκοπός της μελέτης ήταν να ελέγξει τη διακύμανση των ενεργειών υψηλής έντασης ανάμεσα στις περιόδους της δοκιμασίας σε αγωνιστικά παιχνίδια μικρού χώρου.

#### Μέθοδος

##### Δείγμα

Στη μελέτη συμμετείχαν 18 υγιείς άνδρες ποδοσφαιριστές Γ' Εθνικής κατηγορίας ηλικίας 19–25 ετών, ύψους  $1,76 \pm 0,06$ m, σωματικής μάζας  $72,2 \pm 6,87$ kg και  $7,33 \pm 2,4\%$  σωματικού λίπους.

##### Πειραματικός σχεδιασμός

Η μελέτη πραγματοποιήθηκε μία εβδομάδα μετά το τέλος του πρωταθλήματος της ομάδας τους ενώ οι ποδοσφαιριστές συμμετείχαν σε προπόνηση η οποία περιλάμβανε την

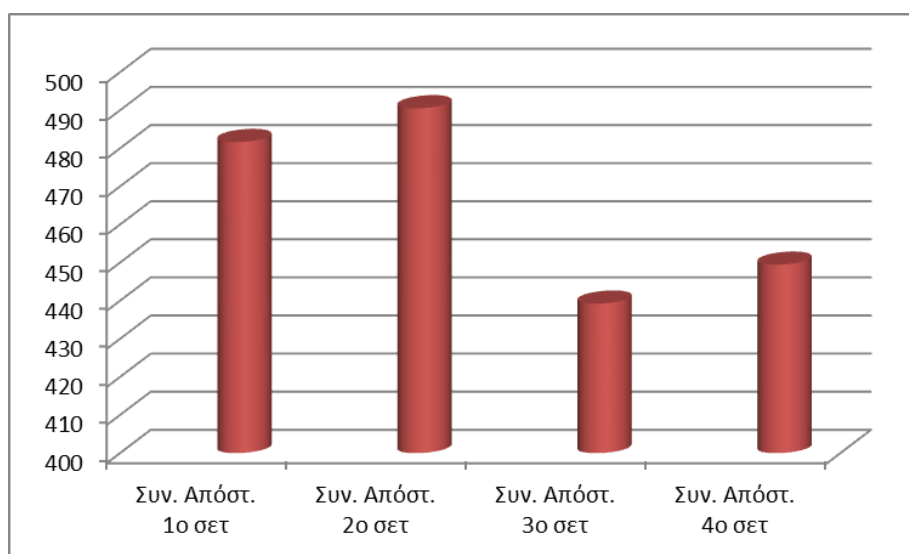
πραγματοποίηση 4 σετ των 4min σε αγωνιστικό παιχνίδι με διαστάσεις γηπέδου 45x35m και τέσσερις εναντίον τεσσάρων με τερματοφύλακες με 3min διάλειμμα μεταξύ των σετ. Κατά τη διάρκεια των σετ πραγματοποιήθηκε καταγραφή των ενεργειών υψηλής έντασης με τη χρήση συστήματος εντοπισμού θέσης (GPSports, SPI HPU). Οι ενέργειες που καταγράφηκαν στους ποδοσφαιριστές ήταν η συνολική διανυόμενη απόσταση, ο αριθμός των προσπαθειών με υψηλή ένταση (ταχύτητα >16km/h) και οι επιταχύνσεις ( $\gamma > 2,5\text{m/sec}^2$ ).

### Στατιστική ανάλυση

Για την επεξεργασία των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε ανάλυση διακύμανσης ως προς τον επαναλαμβανόμενο παράγοντα "σετ". Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε στο  $p < 0,05$ .

### Αποτελέσματα

Από τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων διαπιστώθηκε πως η συνολική διανυόμενη απόσταση των ποδοσφαιριστών στα αγωνιστικά παιχνίδια μειώθηκε στο 3<sup>ο</sup> και 4<sup>ο</sup> σετ, ενώ ο αριθμός των προσπαθειών υψηλής έντασης και οι επιταχύνσεις δεν μειώθηκαν στατιστικά σημαντικά στο 4 σετ (Σχήμα 1). Αναφορικά με τη συνολική διανυόμενη απόσταση παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα μέτρηση [ $F_{(3,45)}=9.6$ ,  $p < 0.001$ ]. Από την εφαρμογή των ζευγαρωτών μετρήσεων διαπιστώνεται πως οι ποδοσφαιριστές παρήγαγαν λιγότερο έργο κατά το 3<sup>ο</sup> και 4<sup>ο</sup> σετ των αγωνιστικών τετραγώνων. Από την εφαρμογή της ανάλυσης διακύμανσης με έναν επαναλαμβανόμενο παράγοντα δεν διαπιστώθηκε σημαντική επίδραση του παράγοντα μέτρηση στον αριθμό των επιταχύνσεων και των ενεργειών υψηλής έντασης  $F_{(3,45)}=0.29$ ,  $p=0.83$ .



Σχήμα 1: Συνολική διανυόμενη απόσταση στα 4 σετ των αγωνιστικών παιχνιδιών

### Συζήτηση – Συμπεράσματα

Από τα αποτελέσματα φάνηκε πως τα στοιχεία επιβάρυνσης των ποδοσφαιριστών μεταβάλλονται ανάλογα με τον αριθμό των σετ κάτι που οι προπονητές θα πρέπει να αξιολογούν στην απόδοση των ποδοσφαιριστών τους κατά τη διάρκεια των επαναλήψεων σε παιχνίδια μικρού χώρου. Επιπλέον, διαπιστώθηκε ότι κατά τη διάρκεια των αγωνιστικών παιχνιδιών οι ποδοσφαιριστές προπονήθηκαν σε διάφορες εντάσεις, πραγματοποίησαν

ικανοποιητικό αριθμό επιταχύνσεων και επιβραδύνσεων προσομοιάζοντας τις επιβαρύνσεις που δέχονται κατά τη διάρκεια των αγώνων (Mohr, Krustруп & Bangsbo, 2003) και σε πλήρη συμφωνία με τα αποτελέσματα μελέτης που χρησιμοποίησε ανάλογη αγωνιστική προπόνηση (Owen, Twist & Ford, 2004). Τέλος, σημαντικό εύρημα της μελέτης ήταν ότι η συνολική απόσταση που κάλυψαν οι ποδοσφαιριστές μειώθηκε κατά το τρίτο και τέταρτο σετ, γεγονός που μπορεί να οφείλεται στην προσωρινή κόπωση από τα δύο πρώτα σετ των αγωνιστικών παιχνιδιών. Περαιτέρω έρευνα πιθανά να επιβεβαιώσει αν οι ενέργειες των ποδοσφαιριστών βασίζονταν στο πλάνο της τακτικής και στα τέσσερα σετ των αγωνιστικών τετραγώνων.

### Βιβλιογραφία

- Bangsbo, J., Nørregaard, L. & Thorsøe, F. (1991). Activity profile of competition soccer. *Canadian Journal of Sports Sciences*, 16(2): 110-116.
- Bradley, P.S., Mascio, M.D., Peart, D., Olsen, P. & Sheldon, B. (2010). High-Intensity activity profiles of elite soccer players at different performance levels. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(9): 2343-2351.
- Casamichana, D. & Castellano, J. (2010). Time-motion, heart rate, perceptual and motor behavior demands in small-sides soccer games: Effects of pitch size. *Journal of Sports Science*, 28(14): 1615 – 1623.
- Dellal, A., Chamari, K., Pintus, A., Girard, O., Cotte, T. & Keller, D. (2008). Heart rate responses during small-sided games and short intermittent running training in elite soccer players: a comparative study. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 22(5): 1449–1457.
- Hill-Haas, S., Coutts, J., Dawson, T. & Rowsell, J. (2010). Time-motion characteristics and physiological responses of small-sided games in elite youth players: The influence of player number and rule changes. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(8): 2149-2156.
- Krustруп P., Mohr M., Steensberg A., Bencke J., Kjaer M. & Bangsbo J. (2006). Muscle and blood metabolites during a soccer game: implications for sprint performance. *Journal of Medicine and Science of Sports Exercise*, 38(6):1165-1174.
- Mohr, M., Krustруп, P. & Bangsbo, J. (2003). Match performance of high-standard soccer players with special reference to development of fatigue. *Journal of Sports Sciences*, 21(7): 519-528.
- Owen M.A., Twist G. & Ford P. (2004). Small-sided games: the physiological and technical effect of altering pitch size and player numbers. In F.A., ed. *The F.A. Coaches Association Journal*, 7(2): 50–53.
- Stolen, T., Chamari K., Castagna, C. & Wisloff, U. (2005). Physiology of Soccer. An Update. *Journal of Sports Medicine*; 35(6): 501-536.

## THE VARIATION OF HIGH INTENSITY ACTIONS IN SMALL-SIDED GAMES AMONG 4 SETS IN SOCCER

G. Gounelas<sup>1</sup>, G. Mavromatis<sup>2</sup>, P. Antoniou<sup>1</sup>, I. Fatouros<sup>3</sup>, A. Chatzinikolaou<sup>1</sup>

<sup>1</sup>School of Physical Education and Sport Science, Democritus University of Thrace, 69100 Komotini, Greece

<sup>2</sup>School of Physical Education and Sport Science, Aristotle University of Thessaloniki, 54124 Thessaloniki, Greece

<sup>3</sup>School of Physical Education and Sport Science, University of Thessaly, 42100 Trikala, Greece

### Abstract

The aim of this study was to investigate the variation of high-intensity actions among the sets of the training process in 45x35m small-sided games (SSG). The sample consisted of 18 healthy players of Greek 3<sup>rd</sup> Division (means  $\pm$  SD), aged 19 - 25 years, height  $1.76 \pm 0.06$  m, weight  $72.2 \pm 6.87$  kg and  $7.33 \pm 2.4\%$  body fat. The study took place one week after the end of the championship. The players participated in a training session that included 4 sets of 4min in a 45x35m games and 4 vs 4 formation (with goalkeepers) with a 3min rest between sets. High-intensity actions were recorded during the sets, using a Global Positioning System (*GPS*SPORTS). The total distance covered, number of high-intensity actions (speed > 16km / h) and accelerations ( $\gamma > 2.5\text{m} / \text{sec}^2$ ) were evaluated. The ANOVA (one-way) was used to analyze the data. From the results, it was found that the total distance covered decreased during the 3<sup>rd</sup> and 4<sup>th</sup> set. However, the number of high-intensity actions and accelerations did not decrease. Overall, it was found that the players produced less work during the 3<sup>rd</sup> and 4<sup>th</sup> set of the SSG, which may be due to the temporary fatigue from the first 2 sets. However, since high-intensity actions and accelerations were not reduced, it can be inferred that the players probably chose the actions that will retain temporary fatigue conditions. In conclusion, it was found that the load data changes during the sets so the coaches should evaluate the players' performance during the competitive games' repetitions. Further research is needed to determine whether the players' actions were based on the tactical plan in all four sets of the small-sided games.

**Key words:** *small-sided games, high intensity actions, soccer training*

### Address for correspondence

**Georgios Gounelas**

**Address:** Sevastias 19, 65404 Kavala

**Tel:** +30 2510245414

**E-mail:** [geogoun17@hotmail.com](mailto:geogoun17@hotmail.com)

## ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΤΗΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΕΠΑΝΑΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΩΝ ΥΨΗΛΗΣ ΕΝΤΑΣΗΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΕ ΕΡΑΣΙΤΕΧΝΕΣ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΕΣ

Ζήσης Ζ., Μπατζάκας Κ., Γκάχτσου Α., Λεμονίδου Ε., Μητκάκης Ι.,  
Πανταζής Δ., Αυλωνίτη Α., Χατζηνικολάου Α.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 69100 Κομοτηνή

### Περίληψη

Το ποδόσφαιρο συγκαταλέγεται στα αθλήματα διαλειμματικής μορφής όπου τις ενέργειες υψηλής έντασης διαδέχονται ενέργειες χαμηλής έντασης, όπως το περπάτημα και το τρέξιμο ήπιας έντασης. Η αποτελεσματικότητα των ποδοσφαιριστών εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την ικανότητα διεξαγωγής επαναλαμβανόμενων ενεργειών υψηλής έντασης, όπως αυτή εκφράζεται από τις επαναλαμβανόμενες ταχύτητες. Σκοπός της μελέτης ήταν να εξετάσει ποιοι παράγοντες της φυσικής κατάστασης προβλέπουν την ικανότητα διεξαγωγής 5 σπριντ σε μικρό χρονικό διάστημα. Στη μελέτη συμμετείχαν 10 ερασιτέχνες ποδοσφαιριστές που αγωνίζονταν στα τοπικά πρωταθλήματα. Πραγματοποιήθηκε αξιολόγηση της σύστασης σώματος, όπου αξιολογήθηκαν το ποσοστό σωματικού λίπους ( $16,1\% \pm 3,9\%$ ) και η άλιπη σωματική μάζα ( $59,7 \pm 5,4$  κιλά). Επιπλέον, παράμετροι της φυσικής τους κατάστασης με τη δοκιμασία ταχύτητα 10μ ( $1,8 \pm 0,09$  δευτερόλεπτα), η ικανότητα αλλαγής κατεύθυνσης με τη δοκιμασία arrowhead ( $8,4 \pm 0,2$  δευτερόλεπτα), το κάθετο άλμα με υποχωρητική φάση ( $45,4 \pm 5,4$  εκατοστά), η μέγιστη δύναμη των κάτω άκρων με την άσκηση κάθισμα ( $104 \pm 13,3$  κιλά) και των άνω άκρων με την άσκηση πιέσεις σε επίπεδο πάγκο ( $66,9 \pm 13,7$  κιλά) και η ικανότητα της αντοχής με την απόσταση που καλύφθηκε στη δοκιμασία yo-yo intermittent endurance (IE) 2 ( $1174 \pm 372$  μέτρα). Εξαρτημένη μεταβλητή αποτέλεσε η δοκιμασία επαναλαμβανόμενων σπριντ (repeated sprint ability, RSA). Οι συμμετέχοντες πραγματοποίησαν πέντε σπριντ των 30 μέτρων με 25 δευτερόλεπτα διάλειμμα μεταξύ των προσπαθειών. Στη δοκιμασία υπολογίστηκαν ο συνολικός χρόνος των 5 σπριντ και ο δείκτης κόπωσης. Για τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η γραμμική ανάλυση παλινδρόμησης. Στα αποτελέσματα τη μελέτης διαπιστώθηκε πως η μοναδική μεταβλητή που προέβλεπε το άθροισμα των σπριντ ήταν η απόσταση που καλύφθηκε στη δοκιμασία IE2 και εξηγούσε το 71,3% της συνολικής διακύμανσης. Η εξίσωση πρόβλεψης ήταν  $RSA = 25,4 - 0,03 * \text{Απόσταση-IE2}$ . Ακόμη, από τις δοκιμασίες που αξιολογήθηκαν καμία δεν πληρούσε τις προϋποθέσεις πρόβλεψης του δείκτη κόπωσης. Συμπερασματικά, διαπιστώθηκε πως η ικανότητα της αντοχής, όπως εκφράζεται μέσω της δοκιμασίας yo-yo IE2 αποτελεί σημαντικό παράγοντα πρόβλεψης της ικανότητας πραγματοποίησης επαναλαμβανόμενων προσπαθειών υψηλής έντασης

**Λέξεις κλειδιά:** Ποδόσφαιρο, Φυσική κατάσταση, Επαναλαμβανόμενα σπριντ

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

Ζήσης Ζήκος

Διεύθυνση: Ναπολέοντα Ζέρβα 32, 13675 Αχαρνές Αττικής

Τηλ.: 2114075675, 6944397578

E-mail: [zikoszisis@yahoo.com](mailto:zikoszisis@yahoo.com)

## ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΤΗΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΕΠΑΝΑΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΩΝ ΥΨΗΛΗΣ ΕΝΤΑΣΗΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΕ ΕΡΑΣΙΤΕΧΝΕΣ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΕΣ

### Εισαγωγή

Το ποδόσφαιρο συγκαταλέγεται στα αθλήματα διαλειμματικής μορφής όπου τις ενέργειες υψηλής έντασης διαδέχονται ενέργειες χαμηλής έντασης, όπως το περπάτημα και το τρέξιμο ήπιας έντασης. Σε ένα αγώνα ποδοσφαίρου οι αθλητές διανύουν 9-12 χιλιόμετρα, πραγματοποιώντας περισσότερες από 200 ενέργειες υψηλής έντασης και το κινητικό πρότυπο να διαφοροποιείται κάθε 4-6 δευτερόλεπτα. Κατά τη διάρκεια ενός αγώνα παρατηρείται το φαινόμενο της παροδικής κόπωσης που εμφανίζεται μετά από πεντάλεπτη υψηλής έντασης δραστηριότητας και η κόπωση προς το τέλος του αγώνα που ενδεχομένως να σχετίζεται με την κατάσταση των ενεργειακών υποστρωμάτων (Mohr, Krusturp & Bangsbo, 2005). Η αποτελεσματικότητα των ποδοσφαιριστών και των ομάδων τους εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την ικανότητα διεξαγωγής επαναλαμβανόμενων ενεργειών υψηλής έντασης, όπως αυτή εκφράζεται από τις επαναλαμβανόμενες ταχύτητες, σε όλη τη διάρκεια του αγώνα. Σκοπός της μελέτης ήταν να εξετάσει ποιοι παράγοντες της φυσικής κατάστασης προβλέπουν την ικανότητα διεξαγωγής 5 σπριντ σε μικρό χρονικό διάστημα, ώστε να προσδιοριστούν στο μεγαλύτερο δυνατό βαθμό οι ικανότητες που χρειάζεται να αναπτύξουν οι ποδοσφαιριστές ώστε να αποδίδουν σε ικανοποιητικό βαθμό σε όλη τη διάρκεια του αγώνα σε δραστηριότητες υψηλής έντασης.

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Στη μελέτη συμμετείχαν 10 ερασιτέχνες ποδοσφαιριστές που αγωνίζονταν στα τοπικά πρωταθλήματα. Πραγματοποιήθηκε αξιολόγηση της σύστασης σώματος, όπου αξιολογήθηκαν το σωματικό βάρος, το ποσοστό σωματικού λίπους ( $16,1\% \pm 3,9\%$ ) και η άλιπη σωματική μάζα ( $59,7 \pm 5,4$  κιλά) (MA-801, CharderTaiwan).

#### Πειραματικός σχεδιασμός

Οι εθελοντές ποδοσφαιριστές αφότου ενημερώθηκαν για τα οφέλη και τους κινδύνους που απορρέουν από τη συμμετοχή τους στην πειραματική τους διαδικασία υπέγραψαν τη δήλωση συγκατάθεσης συμμετοχής στη μελέτη. παράμετροι της φυσικής κατάστασης που αξιολογήθηκαν ήταν η δοκιμασία ταχύτητας 10μ ( $1,8 \pm 0,09$  δευτερόλεπτα) με σύστημα φωτοκύτταρων (New Test, Finland), η ικανότητα αλλαγής κατεύθυνσης με τη δοκιμασία arrowhead ( $8,4 \pm 0,2$  δευτερόλεπτα) με σύστημα φωτοκύτταρων (NewTest, Finland), το κάθετο άλμα με υποχωρητική φάση ( $45,4 \pm 5,4$  εκατοστά) με τάπητα που υπολογίζει το χρόνο πτήσης (New Test, Finland), η μέγιστη δύναμη των κάτω άκρων με την άσκηση κάθισμα ( $104 \pm 13,3$  κιλά) και των άνω άκρων με την άσκηση πιέσεις σε επίπεδο πάγκο ( $66,9 \pm 13,7$  κιλά) με ελεύθερα βάρη και η ικανότητα της αντοχής με την απόσταση που καλύφθηκε στη δοκιμασία yo-yo intermittent endurance (IE) 2 ( $1174 \pm 372$  μέτρα). Εξαρτημένη μεταβλητή αποτέλεσε η δοκιμασία επαναλαμβανομένων σπριντ (repeated sprint ability, RSA) όπου υπολογίστηκαν ο συνολικός χρόνος και ο δείκτης κόπωσης [(μεγαλύτερος χρόνος – μικρότερο χρόνο/ μικρότερο)\*100].

### Στατιστική ανάλυση

Για τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η γραμμική ανάλυση παλινδρόμησης, μέσω της οποίας διερευνήθηκε η σχέση μεταξύ των ανεξάρτητων και εξαρτημένων μεταβλητών και υπολογίστηκε το ποσοστό πρόβλεψης των παραμέτρων στη δοκιμασία επαναλαμβανόμενων σπριντ. Για τη σημαντικότητα εφαρμόστηκε ανάλυση διακύμανσης. Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε στο 0,05.

### Αποτελέσματα

Στα αποτελέσματα τη μελέτης διαπιστώθηκε πως η μοναδική μεταβλητή που προέβλεπε το άθροισμα των σπριντ ήταν η απόσταση που καλύφθηκε στη δοκιμασία IE2 και εξηγούσε το 71,3% της συνολικής διακύμανσης. Η εξίσωση πρόβλεψης ήταν  $RSA = 25.4 - 0.03 * \text{Απόσταση-IE2}$ . Ακόμη, από τις δοκιμασίες που αξιολογήθηκαν καμία δεν πληρούσε τις προϋποθέσεις πρόβλεψης του δείκτη κόπωσης. Αναφορικά με τη συσχέτιση των δεικτών απόδοσης διαπιστώθηκε σημαντική συσχέτιση της ταχύτητας των 10μ, της επίδοσης στην ευκινησία και της επίδοσης σε απόσταση στη δοκιμασία YO-YO (Πίνακας 1).

**Πίνακας 1.** Συσχετίσεις των παραμέτρων φυσικής κατάστασης με τους δείκτες που απορρέουν από το RSA

	Άθροισμα χρόνων στο RSA	Δείκτης Κόπωσης
Ταχύτητα 10 μ	0,74*	0,11
Arrowhead Agility Test	0,74*	0,02
Κάθετο άλμα με υποχωρητική φάση	-0,27	0,42
Μέγιστη Επανάληψη στο κάθισμα	0,3	0,47
Μέγιστη Επανάληψη στις πιέσεις πάγκου	-0,14	0,27
Απόσταση που καλύφθηκε στο YO-YOIE 2	-0,8*	0,041

\*Στατιστικά σημαντική συσχέτιση ( $p < 0.05$ ).

### Συζήτηση – Συμπεράσματα

Συμπερασματικά, διαπιστώθηκε πως η ικανότητα της αντοχής, όπως εκφράζεται μέσω της δοκιμασίας yo-yoIE2 αποτελεί σημαντικό παράγοντα πρόβλεψης της ικανότητας πραγματοποίησης επαναλαμβανόμενων προσπαθειών υψηλής έντασης. Η σημαντική συσχέτιση της ταχύτητας των 10μ, της επίδοσης στην ευκινησία και της επίδοσης σε απόσταση στη δοκιμασία YO-YO, μας υποδεικνύει την συσχέτιση των παραμέτρων φυσικής κατάστασης με τους δείκτες που απορρέουν από το RSA. Το γεγονός ότι, η αποτελεσματικότητα των ποδοσφαιριστών και των ομάδων τους, εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την ικανότητα διεξαγωγής επαναλαμβανόμενων ενεργειών υψηλής έντασης,



όπως αυτή εκφράζεται από τις επαναλαμβανόμενες ταχύτητες, σε όλη τη διάρκεια του αγώνα, μας οδηγεί στο συμπέρασμα πως οι προπονητές ενδείκνυται να δίνουν έμφαση στην ανάπτυξη της αντοχής διαλειμματικής μορφής. Στους περιορισμούς της μελέτης συμπεριλαμβάνονται το επίπεδο και ο αριθμός των αθλητών που πήραν μέρος. Για τη γενίκευση των αποτελεσμάτων απαιτούνται περαιτέρω αξιολογήσεις αθλητών.

### **Βιβλιογραφία**

- Moghr, M., Krstrup, P., Bangsbo, J. (2005). Fatigue in Soccer. *Journal of Sports Sciences*, 23(6): 593 – 599
- Bishop, D., Girard, O., & Mendez-Villanueva, A., (2011). *Sports Medicine*, Volume 41: 741-756
- Wong Del P., Chan, Gar Sun, Smith, Andrew, W. (2012). *Journal of Strength and Conditioning Research*, Volume 26(9): 2324-2330
- Keir, D.A., Thériault, F., Serresse, O., (2013). *Journal of Strength and Conditioning Research*, Volume 27 (6): 1671-1678
- Valente-dos-Santos, J., Coelho-e-Silva, M.J., (2012). *Journal of Sports Science Med*, 11(3): 371–379.
- Barbero-Álvarez, J.C., Pedro R.E., Nakamura, F.Y. (2013). *Science & Sports*, Pages: e127-e131
- Spencer, M., Pyne Juanma Santisteban, D., (2011). *International Journal of Sports Physiology and Performance*, Pages: 497-508

## PREDICTION OF REPEATED SPRINT ABILITY FROM ATHLETIC PERFORMANCE EVALUATION IN AMATEUR SOCCER PLAYERS

Zisis Z., Batzakas K., Gkachtsou A., Lemonidou E., Mitkakis I., Pantazis D., Avloniti A.,  
Chatzinikolaou A.

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science, 69100 Komotini

### Abstract

Football is one of the most popular forms of intermittent sports, where high-intensity activities are followed by low-intensity activities such as walking and jogging. The effectiveness of football players depends largely on the ability to perform repetitive high-intensity actions, as expressed by repetitive speeds. The aim of the study was to examine which factors of physical condition predict the ability to perform 5 sprints in a short period of time. In the study participated 10 amateur football players who played in local leagues. The body composition was evaluated, where the percentage of body fat (16.1%  $\pm$  3.9%) and the lean body mass (59.7  $\pm$  5.4 kg) were evaluated. In addition, parameters of their physical condition with the test speed 10m (1.8  $\pm$  0.09 seconds), the ability to change direction with the arrowhead test (8.4  $\pm$  0.2 seconds), the vertical jump with a retreat phase (45 , 4  $\pm$  5.4 cm), the maximum strength of the lower limbs with the exercise seat (104  $\pm$  13.3 kg) and the upper limbs with the exercise pressures at the bench level (66.9  $\pm$  13.7 kg) and the resistance capacity with the distance covered in the yo-yo intermittent endurance test (IE) 2 (1174  $\pm$  372 meters). A dependent variable was the repeated sprint ability test (RSA). Participants performed five sprints of 30-meters with a 25-second break between attempts. The test calculated the total time of the 5 sprints and the fatigue index. Linear regression analysis was used for statistical analysis of the data. According to the results of the study the only variable that predicted the amount of sprints was the distance covered in the IE2 test and explained 71.3% of total variation. The equation of prediction was  $RSA = 25.4 - 0.03 * \text{Distance-IE2}$ . Furthermore, none of the evaluated tests met the conditions for predicting the fatigue index. In conclusion, it was found the endurance capacity, as expressed through the yo-yo IED2 test, is an important factor in predicting the ability to perform repeated high-intensity efforts. Coaches are encouraged to focus on developing resilience of intermittent form. The level and the number of athletes who took part are included in the restrictions of the study. Further evaluations of athletes are required to generalize the results.

**Key words:** *Football, Physical Condition, Repeated Sprint*

### **Address for correspondence**

**Zikos Zisis**

**Address:** Napoleonta Zerva 32, GR-13675 Acharnes Attiki

**Tel.:** +30 2114075675, 6944397578

**E-mail:** [zikoszisis@yahoo.com](mailto:zikoszisis@yahoo.com)

## ΜΕΤΑΒΛΗΤΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΩΝ ΣΤΟ ΗΜΙΧΡΟΝΟ ΑΓΩΝΩΝ ΠΡΩΤΑΘΛΗΜΑΤΟΣ SUPERLEAGUE 2

Μαγδαληνός Α., Ισπυρλίδης Ι., Μαντζουράνης Ν., Κυρανούδης Αγ.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 69100, Κομοτηνή

### Περίληψη

Σκοπός της μελέτης αυτής ήταν να καταγράψει τις μεταβολές στην καρδιακή συχνότητα σε ποδοσφαιριστές κατά τη διάρκεια του ημιχρόνου στα επίσημα παιχνίδια της ομάδας τους. Η καταγραφή της καρδιακής συχνότητας του ημιχρόνου (ΚΣ<sub>Η</sub>) έγινε στους 10 παίκτες της αρχικής εντεκάδας (εκτός του τερματοφύλακα) στα 5 εντός έδρας παιχνίδια του 1<sup>ου</sup> γύρου ομάδας που συμμετείχε στο πρωτάθλημα της *Superleague Greece 2* το 2019-2020. Η μέτρηση της καρδιακής συχνότητας έγινε σε δείγμα δεκαεπτά (N=17) ποδοσφαιριστών: 2-5-10min μετά τη λήξη του 1<sup>ου</sup> ημιχρόνου και αμέσως πριν την έναρξη του 2<sup>ου</sup> ημιχρόνου. Τα δεδομένα της μελέτης αξιολογήθηκαν με τη χρήση του συστήματος Polar Pro System (<sup>©</sup>*Polar Electro, Sports instruments, Kempele, Finland*). Η ανάλυση διακύμανσης (ANOVA) εφαρμόστηκε για εξαρτημένα δείγματα ως προς τους παράγοντες “ΚΣ<sub>Η</sub>2min-ΚΣ<sub>Η</sub>5min-ΚΣ<sub>Η</sub>10min-ΚΣ<sub>Η</sub>15min” και η ανάλυση *Bonferroni (post hoc)* ως προς τον παράγοντα “αγωνιστική”. Από την περιγραφική στατιστική βρέθηκε ότι η μέση ΚΣ<sub>Η</sub> των ποδοσφαιριστών στις 5 αγωνιστικές του 1<sup>ου</sup> γύρου του πρωταθλήματος ήταν 120±10.8 b.min<sup>-1</sup> με μεταβλητότητα από 111.3±12.3 b.min<sup>-1</sup> ως 129±9 b.min<sup>-1</sup>. Η ανάλυση διακύμανσης κατέγραψε σημαντικές διαφορές στην καρδιακή συχνότητα των ποδοσφαιριστών στο ημίχρονο ( $p<0.05$ ) μεταξύ της ΚΣ<sub>Η</sub>10min (111.3±12.3 b.min<sup>-1</sup>) τόσο με την ΚΣ<sub>Η</sub>2min (126.3±12.5 b.min<sup>-1</sup>) όσο και με την ΚΣ<sub>Η</sub>15min (129±9 b.min<sup>-1</sup>). Ο έλεγχος των πολλαπλών συγκρίσεων έδειξε ότι η μέση ΚΣ<sub>Η</sub> των ποδοσφαιριστών της ομάδας την 1<sup>η</sup> αγωνιστική του πρωταθλήματος κυμάνθηκε από 123.6 ως 144.1 b.min<sup>-1</sup>, σημαντικά υψηλότερη έναντι της μέσης ΚΣ<sub>Η</sub> των ποδοσφαιριστών που αγωνίστηκαν στις επόμενες 4 αγωνιστικές. Συμπερασματικά, η μελέτη αυτή κατέγραψε ότι η καρδιακή συχνότητα στα ημίχρονα επίσημων αγώνων στους επαγγελματίες ποδοσφαιριστές που αξιολόγησε δεν έφτασε σε επίπεδα ηρεμίας, αλλά κυμάνθηκε στο 50-55% της μέγιστης καρδιακής τους συχνότητας (ΚΣ<sub>max</sub>). Η υψηλότερη ΚΣ<sub>Η</sub> που καταγράφηκε στο σύνολο των ποδοσφαιριστών στο ημίχρονο της 1<sup>ης</sup> αγωνιστικής του πρωταθλήματος, έναντι των άλλων 4 εντός έδρας αγώνων της ομάδας, δείχνει ότι οι ποδοσφαιριστές πιθανά να μην είχαν τις απαραίτητες προπονητικές προσαρμογές από την προετοιμασία τους, ώστε να είναι έτοιμοι για τα αγωνιστικά φορτία της έναρξης του πρωταθλήματος.

**Λέξεις κλειδιά:** πρωτάθλημα, ημίχρονο, προσαρμογές

**Διεύθυνση αλληλογραφίας**

**Μαγδαληνός Ανδρέας**

**Διεύθυνση:** Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή

**Τηλ.:** 2531039635

**E-mail:** andrmagd@phyed.duth.gr

## ΜΕΤΑΒΛΗΤΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΩΝ ΣΤΟ ΗΜΙΧΡΟΝΟ ΑΓΩΝΩΝ ΠΡΩΤΑΘΛΗΜΑΤΟΣ *SUPERLEAGUE 2*

### Εισαγωγή

Το άθλημα του ποδοσφαίρου χαρακτηρίζεται από επαναλαμβανόμενα ερεθίσματα υψηλής έντασης και μικρής διάρκειας σε εύρος χρόνου και σε μεγάλο αγωνιστικό χώρο. Η ένταση στα προπονητικά/αγωνιστικά ερεθίσματα στο ποδόσφαιρο υπολογίζεται κύρια με βάση την καρδιακή συχνότητα η οποία διαφοροποιείται ανάλογα με την ηλικία, το επίπεδο και την τεχνικο-τακτική κατάσταση των ποδοσφαιριστών (Bangsbo & Mizuno, 1987; Gibala et al., 2006). Η καταγραφή της καρδιακής συχνότητας και των μεταβολικών αντιδράσεων κατά τη διάρκεια των αγώνων αποτέλεσε αντικείμενο πολλών μελετών (Evangelista, et al., 2005), με σκοπό την καταγραφή των απαιτήσεων στο άθλημα του ποδοσφαίρου. Η καρδιακή συχνότητα στους ποδοσφαιριστές αυξάνεται άμεσα με την έναρξη ενός αγώνα και φτάνει στο 75% της μέγιστης/ηλικία (Coyle, Hemmert & Coggan, 1986), ενώ σε υψηλού επιπέδου ποδοσφαιριστές η καρδιακή συχνότητα κατά τη διάρκεια ενός αγώνα προσεγγίζει το 90% της μέγιστης (Bompa & Haff, 2009).

Η καρδιακή συχνότητα αποκατάστασης έχει μελετηθεί και έχει αποδειχθεί ότι η συμπεριφορά της στους αθλητές ερμηνεύεται μέσα από το αυτόνομο νευρικό σύστημα και χαρακτηρίζεται από την παρασυμπαθητική ενεργοποίηση και μια δευτερογενή λειτουργία του συμπαθητικού συστήματος (Jose & Collison, 1970). Παρόλα αυτά, υπάρχει έλλειψη ερευνητικών ευρημάτων σχετικά με την συμπεριφορά της καρδιακής συχνότητας μετά την άσκηση και πως αυτή διαφοροποιείται ανάλογα με τις προπονητικές προσαρμογές σε επαγγελματίες ποδοσφαιριστές. Έτσι, ο στόχος αυτής της μελέτης ήταν να αξιολογήσει τη μεταβλητότητα της καρδιακής συχνότητας σε επαγγελματίες ποδοσφαιριστές κατά τη διάρκεια του ημιχρόνου σε επίσημους αγώνες πρωταθλήματος κατά την αγωνιστική περίοδο της ομάδας τους.

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Δεκαεπτά παίκτες (n=17) επαγγελματικής ομάδας, ηλικίας  $26 \pm 4.6$  ετών, με σωματική μάζα  $77.4 \pm 7$ kg, ανάστημα  $181 \pm 50$ cm και με σωματικό λίπος  $8.7 \pm 1.5\%$  αξιολογήθηκαν στην παρούσα μελέτη. Η καρδιακή συχνότητα (ΚΣ) μετρήθηκε στους παίκτες της αρχικής ενδεκάδας (εκτός του τερματοφύλακα) κατά τη διάρκεια του ημιχρόνου στα πέντε (5) εντός έδρας παιχνίδια της ομάδας τους κατά τον 1<sup>ο</sup> γύρο του πρωταθλήματος της *Superleague 2* της περιόδου 2019-2020.

#### Διαδικασία συλλογής των δεδομένων

Η καρδιακή συχνότητα (ΚΣ) καταγράφηκε: 2-5-10min μετά το τέλος του 1<sup>ου</sup> ημιχρόνου και αμέσως πριν την έναρξη του 2<sup>ου</sup> ημιχρόνου αφού είχε προηγηθεί 2min ενεργοποίηση με μπάλα (*re-warm up*) στα επίσημα παιχνίδια πρωταθλήματος της ομάδας «ΠΑΕ Δόξα Δράμας 1918». Τα δεδομένα της μελέτης αξιολογήθηκαν σε πραγματικό χρόνο (on-line) με τη χρήση της κονσόλας *Polar Pro System* (Polar Electro, Sports Instruments, Kempele, Finland).

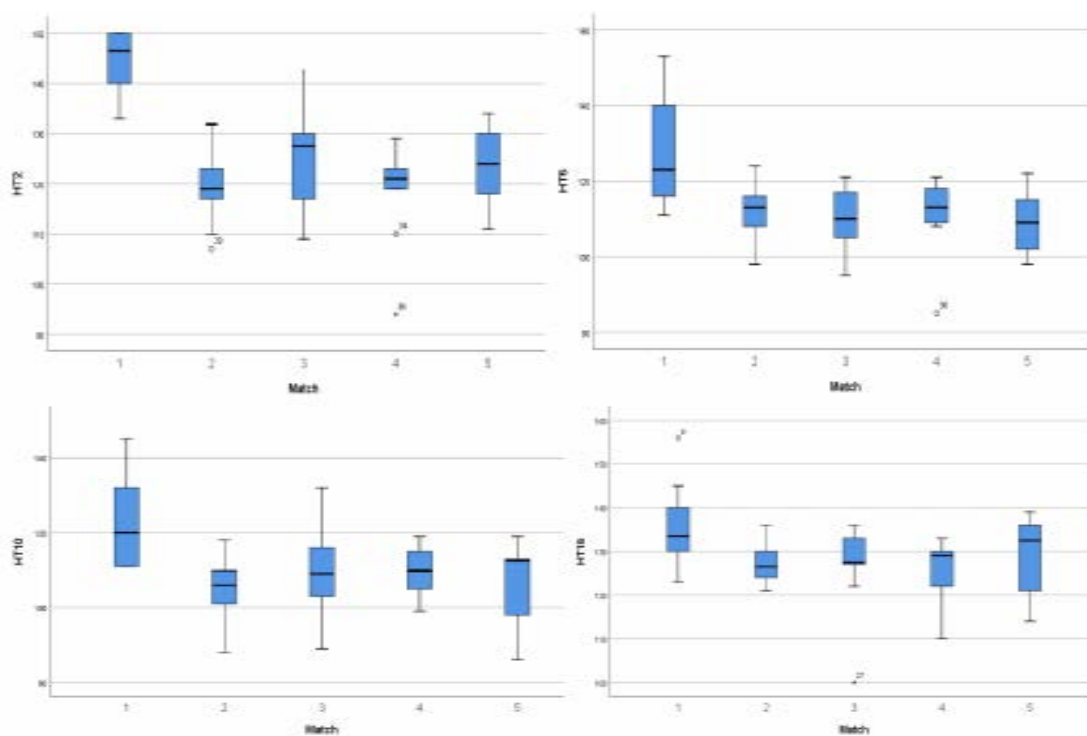
#### Στατιστική ανάλυση

Ο εντοπισμός ασυμμετρίας και ακραίων τιμών της μεταβλητής (ΚΣ) έγινε με τη χρήση του πιθανοθεωρητικού γραφήματος, (*Normal Q-Q Plot*). Η περιγραφική στατιστική

εφαρμόστηκε για τον υπολογισμό του μέσου όρου (*mean*) της ΚΣ και της τυπικής απόκλισης ( $\pm$ SD). Η ανάλυση διακύμανσης (*ANOVA*) εφαρμόστηκε για εξαρτημένα δείγματα ως προς τους παράγοντες “ΚΣ<sub>Η2min</sub>-ΚΣ<sub>Η5min</sub>-ΚΣ<sub>Η10min</sub>-ΚΣ<sub>Η15min</sub>” και η ανάλυση *Bonferroni (post hoc)* ως προς τον παράγοντα “αγωνιστική”. Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε στο  $p < 0.05$

### Αποτελέσματα

Από την περιγραφική στατιστική καταγράφηκε ότι η μέση καρδιακή συχνότητα (ΚΣ) των ποδοσφαιριστών κατά τη διάρκεια του ημιχρόνου στους πέντε επίσημους αγώνες της ομάδας (1<sup>ος</sup> γύρος του πρωταθλήματος) ήταν  $120 \pm 11$  b.min<sup>-1</sup> με ένα εύρος τιμών από  $111 \pm 12$  b.min<sup>-1</sup> ως  $129 \pm 9$  b.min<sup>-1</sup>. Η ANOVA κατέγραψε σημαντικές διαφορές στην ΚΣ των ποδοσφαιριστών στο ημίχρονο στις μετρήσεις ΚΣ<sub>Η10min</sub> ( $111.3 \pm 1.3$  b.min<sup>-1</sup>) και στα ΚΣ<sub>Η2min</sub> ( $126,3 \pm 12,5$  b.min<sup>-1</sup>) και ΚΣ<sub>Η15min</sub> ( $129 \pm 9$  b.min<sup>-1</sup>). Η μεταβλητότητα της καρδιακής συχνότητας των επαγγελματιών ποδοσφαιριστών στις 4 μετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια του ημιχρόνου στους επίσημους αγώνες από τον 1<sup>ο</sup> ως τον 5<sup>ο</sup> αγώνα της ομάδας στη *Superleague 2* παρουσιάζονται στα Σχήματα 1,2,3,4.



**Σχήματα 1,2,3 & 4:** Μεταβλητότητα της Καρδιακής Συχνότητας Ημιχρόνου (*mean*) των ποδοσφαιριστών στις 4 συνθήκες καταγραφής της (2-5-10-15min).

### Συζήτηση-Συμπεράσματα

Αυτή η μελέτη κατέγραψε ότι η καρδιακή συχνότητα των ποδοσφαιριστών που αξιολογήθηκαν κατά τη διάρκεια του ημιχρόνου, αντίθετα με τη βιβλιογραφία (Buchheit & Mendez-Villanueva, 2014; Dellal, Drust & Peñas, 2012), που έχει καταγράψει ότι το ημίχρονο ενός επίσημου παιχνιδιού ποδοσφαίρου είναι χρόνος παθητικής αποκατάστασης,

κυμάνθηκε από το 50-55% της μέγιστης καρδιακής συχνότητας άσκησης ( $K\Sigma_{max}$ ). Παράλληλα, και σε πλήρη συμφωνία με όμοιου σχεδιασμού μελέτη η παρούσα έδειξε ότι η καρδιακή συχνότητα των ποδοσφαιριστών μετά την εφαρμογή της δίλειπτης επαναπροθέρμανσης, αμέσως πριν την έναρξη του 2<sup>ου</sup> ημιχρόνου, ήταν ικανοποιητική για την ενεργοποίηση των ποδοσφαιριστών σύμφωνα με τις αγωνιστικές εντάσεις ενός επαγγελματικού ποδοσφαιρικού αγώνα (Del Rosso, Nakamura & Boullosa, 2017). Τέλος, η καρδιακή συχνότητα που καταγράφηκε στο σύνολο των ποδοσφαιριστών στο ημίχρονο του 1<sup>ου</sup> παιχνιδιού του πρωταθλήματος, σε σύγκριση με τα επόμενα 4 παιχνίδια, δείχνει ότι οι ποδοσφαιριστές πιθανά κατά την προετοιμασία της ομάδας να μην απέκτησαν τις προπονητικές προσαρμογές που απαιτούνται ώστε να είναι έτοιμοι για τα αγωνιστικά φορτία της έναρξης του επαγγελματικού πρωταθλήματος.

### Βιβλιογραφία

- Bangsbo, J. & Mizuno, M. (1987). Morphological and metabolic alterations in soccer players with detraining and retraining and their relation to performance. In B. Reilly, A. Lees, K. Davids & W.J. Murphy (Eds.), *Science and Football: Proceedings of the First World Congress of Science and Football* (pp.114–124). Liverpool: E. & F. N. Spon.
- Bompa, T. & Haff, G.G. (2009). *Periodization: Theory and Methodology of Training* (5<sup>th</sup> Ed.). Champaign IL: Human Kinetics.
- Buchheit, M. & Mendez-Villanueva, A. (2014). Changes in repeated-sprint performance in relation to change in locomotor profile in highly-trained young soccer players. *Journal of Sports Science*, 32(13):1309-1317.
- Coyle, E.F., Hemmert, M.K. & Coggan, A.R. (1986). Effects of detraining on cardiovascular responses to exercise: role of blood volume. *Journal of Applied Physiology*, 60(1): 95–99.
- Dellal, A, Drust, B. & Peñas, C.L. (2012). Variation of Activity Demands in Small-Sided Soccer Games. *International Journal of Sports Medicine*, 33(5):370-375.
- Del Rosso, S., Nakamura, Y.F. & Boullosa, A.D. (2017). Heart rate recovery after aerobic and anaerobic tests: is there an influence of anaerobic speed reserve? *Journal of Sports Science*, 35(9):820-827.
- Evangelista, F.S., Martuchi, S.E.D., Negrao, C.E. & Brum, P.C. (2005). Loss of resting bradycardia with detraining is associated with intrinsic heart rate changes. *Brazilian Journal of Medical Biological Research*, 38, 1141–1146.
- Gibala, M.J., Little, J.P., van Essen, M., Wilkin, G.P., Burgomaster, K.A., Safdar, A. & Tarnopolsky, M.A. (2006). Short-term sprint interval versus traditional endurance training: Similar initial adaptations in human skeletal muscle and exercise performance. *Journal of Physiology*, 575(3): 901–911.
- Jose, A.D. & Collison, D. (1970). The normal range and determinants of the intrinsic heart rate in man. *Cardiovascular Research*, 4,160-167.

## HEART RATE VARIABILITY OF SOCCER PLAYERS DURING THE HALF TIME IN SUPERLEAGUE 2 MATCHES

A. Magdalinos, I. Ispyrilidis, N. Mantzouranis, Ag. Kyranoudis

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science, 69100 Komotini

### Abstract

The aim of this study was to evaluate the heart rate variability in professional soccer players at the half time of an official matches. The heart rate (HR) was measured in the starting line-up players of a team (goalkeeper excluded) which participated in the *Superleague 2* of the 1<sup>st</sup> round of the 2019-2020 Greek championship. The half time heart rate data was recorded in five home matches in seventeen (N=17) players: 2-5-10min after the end of the 1<sup>st</sup> half and immediately before the start of the 2<sup>nd</sup> half by the use of the Polar Pro System (©Polar Electro, Sports instruments, Kempele, Finland). The ANOVA and the Bonferroni analysis (*post hoc*) were applied for the evaluation of interaction in the players' half time "HR data" in relation to the variable "match". From the descriptive statistics it was found that the mean players' HR during the half time of the matches were  $120 \pm 10.8 \text{ b}\cdot\text{min}^{-1}$  with a range from  $111.3 \pm 12.3 \text{ b}\cdot\text{min}^{-1}$  to  $129 \pm 9 \text{ b}\cdot\text{min}^{-1}$ . The analysis of variance revealed significant differences ( $p < 0.05$ ) in the players' HR<sub>10min</sub> ( $111.3 \pm 12.3 \text{ b}\cdot\text{min}^{-1}$ ) with both HR<sub>2min</sub> ( $126.3 \pm 12.5 \text{ b}\cdot\text{min}^{-1}$ ) and HR<sub>15min</sub> ( $129 \pm 9 \text{ b}\cdot\text{min}^{-1}$ ). The *post hoc* comparisons was showed that the half time players' HR in the 1<sup>st</sup> match ranged from 123.6 to 144.1  $\text{b}\cdot\text{min}^{-1}$  significantly higher than the HR of the players who participated in the next four matches of their team. In summary, this study recorded that the studied players' HR during the half time in an official match did not reach the resting levels, but ranged from 50 to 55% of their HR<sub>max</sub>. The high HR which recorded in the amount of players during the half time of the 1<sup>st</sup> match of the league regarding to the other four home matches of the team possibly resulted to the players' lack of adequate training adaptations from the pre-season period in order to be properly prepared for their team' competitive loads in the beginning of the season.

**Key words:** *championship, half-time, training adaptations*

### Address for correspondence

**Andreas Magdalinos**

**Address:** Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport, GR-69100, Komotini

**Tel.:** +30 2531039635

**E-mail:** [andrmagd@phyed.duth.gr](mailto:andrmagd@phyed.duth.gr)

## ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΦΙΛ ΑΓΩΝΙΣΤΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΕΛΙΤ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΩΝ Κ17 ΤΗΣ SUPERLEAGUE ΕΛΛΑΔΑΣ

Μητροτάσιος Μ.<sup>1</sup>, Χριστοφιλάκης Ο.<sup>1</sup>, Μιχαηλίδης Ι.<sup>2</sup>, Λινάρδος Γ.<sup>1</sup>, Αθανασόπουλος Δ.<sup>1</sup>,  
Ζαχαράκης Ε.<sup>1</sup>, Αποστολίδης Ν.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού,  
Τ.Ε.Φ.Α.Α., Εθνικής Αντίστασης 41, Δάφνη 17237, Αθήνα

<sup>2</sup> Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή

### Περίληψη

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν η διερεύνηση του προφίλ της αγωνιστικής δραστηριότητας σε ομάδα ελίτ νέων ποδοσφαιριστών Κ17, με απώτερο στόχο τον σχεδιασμό ποιοτικότερων προπονήσεων υψηλής έντασης. Τα δεδομένα προήλθαν από 10 αγώνες (5 εντός και 5 εκτός έδρας) μίας ομάδας ελίτ νέων παικτών ηλικιακής κατηγορίας Κ17 της Super League, που αγωνίστηκαν και στα 90 λεπτά των αγώνων. Οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν με σύστημα GPS (Vis Track, Impire). Οι μεταβλητές που εξετάστηκαν ήταν: α) η συνολική καλυπτόμενη απόσταση (m), β) η απόσταση σε ταχύτητα >22.68 km/h, και γ) η απόσταση σε ταχύτητα 18.0-22.68 km/h. Οι συγκρίσεις πραγματοποιήθηκαν ανά αγωνιστική θέση και μεταξύ των εντός και εκτός έδρας παιχνιδιών. Για την στατιστική ανάλυση χρησιμοποιήθηκε περιγραφική στατιστική, πολυμεταβλητή ανάλυση διακύμανσης και ο δείκτης συσχέτισης του Spearman. Από τα στοιχεία της μελέτης διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στη συνολική διανυόμενη απόσταση ανά αγωνιστική θέση, με τους μέσους και τους πλάγιους αμυντικούς να κυριαρχούν. Επίσης, στατιστικά σημαντικές διαφορές φάνηκαν και στην καλυπτόμενη απόσταση σε ταχύτητα >22.68 km/h, όπου οι FW, CF και οι FB έδειξαν μεγαλύτερες τιμές. Επιπλέον, σημαντική διαφορά ανά θέση σημειώθηκε και στην ταχύτητα 18.0-22.68 km/h. Η σύγκριση αναφορικά με την έδρα έδειξε ότι οι παίκτες κάλυψαν μεγαλύτερες αποστάσεις στους εντός έδρας αγώνες στη συνολική απόσταση και στις ταχύτητες >22.68 km/h, ενώ δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά στην απόσταση με ταχύτητα 18.0-22.68 km/h. Επομένως, αφενός γίνεται αντιληπτή η μεγαλύτερη επιβάρυνση των παικτών της επίθεσης και των πλάγιων αμυντικών κι αφετέρου η επίδραση της έδρας στις καλυπτόμενες αποστάσεις και ιδιαίτερα σε αυτές σε υψηλή ένταση. Συνεπώς, η προπονητική διαδικασία πρέπει να περιέχει ειδικά προπονητικά ερεθίσματα αερόβιας και υψηλής έντασης ανάλογα των αγωνιστικών θέσεων και να πραγματοποιείται καταλληλότερη προπονητική προετοιμασία για τους εκτός έδρας αγώνες.

**Λέξεις-κλειδιά:** *προφίλ αγωνιστικής δραστηριότητας, U17 Super League, διανυόμενη απόσταση*

### Διεύθυνση Αλληλογραφίας

**Μιχάλης Μητροτάσιος**

**Διεύθυνση:** Εθνικής Αντιστάσεως 41, ΕΚΠΑ, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 17237 Δάφνη

**Τηλ.:** 6977201114

**e-mail:** [micmit@phed.uoa.gr](mailto:micmit@phed.uoa.gr)



## ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΦΙΛ ΑΓΩΝΙΣΤΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΕΛΙΤ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΩΝ Κ17 ΤΗΣ SUPERLEAGUE ΕΛΛΑΔΑΣ

### Εισαγωγή

Το σύγχρονο ποδόσφαιρο χαρακτηρίζεται από υψηλές τεχνικοτακτικές και φυσιολογικές απαιτήσεις (Andersson, Ekblom, & Krusturp, 2008). Αν και οι ενέργειες χαμηλής έντασης στους αγώνες είναι αρκετές (DiMascio, & Bradley, 2013), εντούτοις οι ενέργειες υψηλής έντασης, όπως τα sprints και το τρέξιμο σε ταχύτητες με υψηλή ένταση μπορούν να αποβούν καθοριστικές για το τελικό αποτέλεσμα (Bradley, Di Mascio, M., Peart, D., Olsen, P., & Sheldon, 2010). Επιπλέον, είναι ικανές να προσδιορίσουν το επίπεδο προπονητικής κατάστασης, διακρίνοντας τους παίκτες επιπέδου ελίτ από αυτούς των χαμηλότερων επιπέδων. Συγκεκριμένα, στο ποδόσφαιρο υψηλού επιπέδου οι παίκτες εκτελούν 250 σύντομες ενέργειες υψηλής έντασης, με τα sprints να πραγματοποιούνται κάθε 90 - 120 sec. και το τρέξιμο υψηλής έντασης κάθε 40-70 sec, καθώς επίσης η απόσταση που καλύπτεται σε αυτές τις εντάσεις αγγίζει το 10-12% της συνολικής απόστασης (Krusturp, Mohr, Steensberg, Bencke, Kjær, & Bangsbo, 2006). Πιο αναλυτικά, η ζώνη τρεξίματος με ταχύτητα υψηλής έντασης, ορίζεται από την βιβλιογραφία πάνω από τα 19.8 km/h (Di Salvo, Baron, R., González-Haro, C., Gormasz, Pigozzi, & Bachl, 2010). Όσον αφορά τη σύγκριση μεταξύ των αγωνιστικών θέσεων στη συνολική απόσταση που διανύουν στη ζώνη τρεξίματος υψηλής έντασης, παρατηρούνται μεγαλύτερες τιμές στους κεντρικούς μέσους και τους πλάγιους μπακ με τελευταίους τους κεντρικούς αμυντικούς (CM= 3051 ± 445 m, FB = 2892 ± 488 m, FW = 2259 ± 363 m, CB = 1885 ± 467 m) (Ramprini et al., 2007). Σκοπός της τρέχουσας έρευνας ήταν να συμπληρώσει τη βιβλιογραφία με δεδομένα νέων ποδοσφαιριστών, επιπέδου ελίτ στο ελληνικό ποδόσφαιρο, προσδιορίζοντας το προφίλ της αγωνιστικής δραστηριότητάς τους με έμφαση στις ενέργειες υψηλής έντασης.

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχε μια ομάδα επιπέδου ελίτ ηλικιακής κατηγορίας Κ17 του ελληνικού πρωταθλήματος και συγκεκριμένα οι παίκτες που αγωνίστηκαν και στα 90 λεπτά των αγώνων. Μελετήθηκαν συνολικά 10 αγώνες (5 εντός και 5 εκτός έδρας).

#### Πειραματικός σχεδιασμός

Για τις μετρήσεις χρησιμοποιήθηκε το σύστημα GPS (Vis Track, Impire). Οι μεταβλητές που αξιολογήθηκαν ήταν: α) η συνολική καλυπτόμενη απόσταση (m), β) η απόσταση σε ταχύτητα >22.68 km/h, και γ) η απόσταση σε ταχύτητα 18.0-22.68 km/h. Οι ζώνες των εντάσεων ορίστηκαν με βάση το παραπάνω όργανο μέτρησης.

#### Στατιστική ανάλυση

Η στατιστική ανάλυση έγινε με το λογισμικό SPSS 25.0. Χρησιμοποιήθηκαν περιγραφικοί δείκτες (μ.ό, τυπική απόκλιση, f, %f), η πολυμεταβλητή ανάλυση διακύμανσης (ANOVA) με διόρθωση Bonferroni και υπολογίστηκε ο δείκτης συσχέτισης Spearmanrho. Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε στο  $p < 0.05$ .

### Αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα έδειξαν, όπως φαίνεται στον Πίνακα 1, ότι τους μεγαλύτερους μέσους όρους στην συνολική καλυπτόμενη απόσταση παρουσίασαν οι CM και οι FB (Μ.ό = 9497.06±633.8 m, Μ.ό. = 9284.12±507.4 m, αντίστοιχα), στην απόσταση σε ταχύτητα >22.68 km/h οι FW, CF, FB (Μ.ό. = 244.4±61.5m> 211.55±86.1 m> 188.47±44.8 m, αντίστοιχα) και στην απόσταση σε υψηλή ένταση από 18.0-22.68 km/h οι CF, FW (Μ.ό. = 347±61.6 m> 343.20±33.8 m, αντίστοιχα).

Πίνακας 3. Περιγραφικά στατιστικά και ανάλυση διακύμανσης στις εξεταζόμενες μεταβλητές ανά αγωνιστική θέση.

Θέση	Μεταβλητές					
	Συν. Απόσταση (m)		Απόσταση σε ταχύτητα >22.68 km/h (m)		Απόσταση σε ταχύτητα 18,0-22.68 km/h (m)	
	Μ.Ο	Τ.Α.	Μ.Ο.	Τ.Α.	Μ.Ο.	Τ.Α.
CF	8061.82	315.2	211.55	86.1	347	61.6
FB	9284.12	507.4	188.47	44.8	321.12	57.8
CM	9497.06	633.8	87.35	25.2	252.18	44.9
CB	8207.5	477.1	116.69	58.2	272.69	57.1
FW	9000.0	377.2	244.4	61.5	343.20	33.8
F-test, p	F <sub>(4,56)</sub> = 20.785, p=0.000		F <sub>(4,56)</sub> = 19.686, p=0.000		F <sub>(4,56)</sub> = 7.929, p=0.000	
Διόρθωση Bonferroni	CBvsCM, p=0.000 CBvsFB, p=0.000 CMvsCF, p=0.000 CMvsFW, p=0.045 CF vs FB, p=0.000		CBvsCF, p=0.001 CBvsFB, p=0.024 CBvsFW, p=0.000 CMvsCF, p=0.000 CMvsFB, p=0.000 CMvsFW, p=0.000 FBvsFW, p=0.019		CBvsCF, p=0.011 CBvsFW, p=0.022 CMvsCF, p=0.000 CMvsFB, p=0.044 CMvsFW, p=0.001	

Επίσης, η ανάλυση διακύμανσης ανέδειξε την στατιστική σημαντικότητα των διαφορών ανά αγωνιστική θέση και στις τρεις εξαρτημένες μεταβλητές (p<0.05). Τέλος, ανεξαρτήτως αγωνιστικής θέσης, η απόδοση ήταν στατιστικά σημαντικά καλύτερη στα εντός έδρας παιχνίδια στην συνολική καλυπτόμενη απόσταση ( $F_{Totaldistance(1,56)} = 8.70$ , p=0.005) και στην απόσταση σε ταχύτητα >22.68 km/h ( $F_{>22.68(1,56)} = 8.85$ , p=0.004). Αντιθέτως, δεν βρέθηκε σημαντική διαφορά στα εντός και τα εκτός έδρας παιχνίδια στην απόσταση με ταχύτητα 18.0-22.68 km/h (p>0.05).

### Συζήτηση - Συμπεράσματα

Από τα ευρήματα της παρούσας έρευνας αναδείχθηκε η γενική υπεροχή των παικτών, οι οποίοι αγωνίζονται στο κέντρο, στους πλάγιους άξονες (FB, FW) και στην επίθεση (CF) στις εξεταζόμενες μεταβλητές. Αντιθέτως, τις χαμηλότερες τιμές σε όλες τις εξεταζόμενες μεταβλητές εμφάνισαν οι κεντρικοί αμυντικοί. Το εύρημα αυτό είναι σε

συμφωνία με προηγούμενες έρευνες αναφορικά με την κατάταξη των επιδόσεων ανά θέση στην συνολική καλυπτόμενη απόσταση, την απόσταση με τρέξιμο υψηλής έντασης και αυτήν σε πολύ υψηλή ένταση (Rampinini et al., 2007). Αυτή η διαφορά μπορεί να ερμηνευθεί από την χαμηλότερη  $VO_{2max}$  και των απαιτήσεων της αγωνιστικής θέσης των κεντρικών αμυντικών με αυτές των κεντρικών και πλάγιων παικτών (DiSalvo et al., 2007). Σχετικά με την επίδραση της έδρας, η συγκεκριμένη έρευνα επιβεβαιώνει το γεγονός ότι τουλάχιστον η μέση συνολική καλυπτόμενη απόσταση μειώνεται στους εκτός έδρας αγώνες, γεγονός που μπορεί να αποδοθεί σε πιθανή στρατηγική διατήρησης της κατοχής της μπάλας και του χαμηλότερου ρυθμού, λόγω της αμυντικής τακτικής συμπεριφοράς των ομάδων (Lago et al., 2010). Εκτός τούτου, τα δεδομένα για όλες τις θέσεις φαίνεται να είναι αρκετά χαμηλότερα σε σχέση τόσο με το επαγγελματικό επίπεδο, όσο και με αυτό στην αντίστοιχη ηλικιακή ομάδα σε ευρωπαϊκές ομάδες (Bradley et al., 2010; Buchheit et al., 2010). Συμπερασματικά, οι προπονητές πρέπει να διαμορφώνουν τις προπονήσεις τους με βάση τις συγκεκριμένες αγωνιστικές απαιτήσεις της κάθε αγωνιστικής θέσης, με έμφαση στην βελτίωση των αδυναμιών σε κάθε θέση. Σχετικά με τα εκτός έδρας παιχνίδια, θα πρέπει να προσαρμόζουν την αγωνιστική τακτική συμπεριφορά των ομάδων λαμβάνοντας υπόψη τις φυσικές απαιτήσεις των αγώνων και των αντιπάλων και δίνοντας μεγάλη βάση στην βελτίωση των φυσιολογικών παραμέτρων των παικτών, ώστε να μπορούν να καλύπτουν περισσότερες αποστάσεις με υψηλές εντάσεις. Αναφορικά με τους περιορισμούς της τρέχουσας έρευνας προτείνεται να αναλυθεί μεγαλύτερος αριθμός αγώνων κατά τη διάρκεια της αγωνιστικής περιόδου, ώστε να εξαχθούν αντικειμενικότερα συμπεράσματα.

### Βιβλιογραφία

- Andersson, H., Ekblom, B., & Krstrup, P. (2008). Elite football on artificial turf versus natural grass: movement patterns, technical standards, and player impressions. *Journal of sports sciences*, 26(2), 113-122.
- Bradley, P. S., Di Mascio, M., Peart, D., Olsen, P., & Sheldon, B. (2010). High-intensity activity profiles of elite soccer players at different performance levels. *The journal of strength & conditioning research*, 24(9), 2343-2351.
- Buchheit, M., Mendez-Villanueva, A., Simpson, B. M., & Bourdon, P. C. (2010). Match running performance and fitness in youth soccer. *International journal of sports medicine*, 31(11), 818-825.
- Di Mascio, M., & Bradley, P. S. (2013). Evaluation of the most intense high-intensity running period in English FA premier league soccer matches. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 27(4), 909-915.
- Di Salvo, V., Baron, R., González-Haro, C., Gormasz, C., Pigozzi, F., & Bachl, N. (2010). Sprinting analysis of elite soccer players during European Champions League and UEFA Cup matches. *Journal of sports sciences*, 28(14), 1489-1494.
- Di Salvo, V., Baron, R., Tschan, H., Montero, F. C., Bachl, N., & Pigozzi, F. (2007). Performance characteristics according to playing position in elite soccer. *International journal of sports medicine*, 28(03), 222-227.
- Krstrup, P., Mohr, M., Steensberg, A., Bencke, J., Kjær, M., & Bangsbo, J. (2006). Muscle and blood metabolites during a soccer game: implications for sprint performance. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 38(6), 1165-1174.
- Lago, C., Casais, L., Dominguez, E., & Sampaio, J. (2010). The effects of situational variables on distance covered at various speeds in elite soccer. *European Journal of Sport Science*, 10(2), 103-109.
- Rampinini, E., Coutts, A. J., Castagna, C., Sassi, R., & Impellizzeri, F. M. (2007). Variation in top level soccer match performance. *International journal of sports medicine*, 28(12), 1018-1024.

## COMPARISON OF THE ACTIVITY PROFILE BETWEEN ELITE U17 FOOTBALL PLAYERS OF GREEK SUPERLEAGUE

M.Mitrotasios<sup>1</sup>, O. Christofilakis<sup>1</sup>, I. Michailidis<sup>2</sup>, G. Linardos<sup>1</sup>, D. Athanasopoulos<sup>1</sup>, V. Armatas<sup>1</sup>, E. Zacharakis<sup>1</sup>, N. Apostolidis<sup>1</sup>

<sup>1</sup> University of Athens, Faculty of Physical Education and Sport Science, D.P.E.S.S., Ethnikis Antistasis 41, Dafni 1723, Athens

<sup>2</sup> Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., 69100 Komotini

### Abstract

Purpose of the current study was to investigate the activity profile of elite youth soccer players of an U17 team, in the scope of designing more qualitative high intensity training. Data were derived from 10 matches (5 home, 5 away) of an elite U17 soccer team of Greek Superleague, playing in the whole 90 minutes of the analyzed matches. Measurements were conducted with GPS system (Vis Track, Impire). The examined variables were: a. total distance covered (m), b. distance covered at speed >22.68 km/h and c. distance covered at 18.0-22.68 km/h. Comparisons between playing positions and match location were carried out. Statistical analysis was conducted with descriptive statistics, multivariate ANOVA and Spearman rho correlation analysis. The results of the present study revealed statistically significant difference in total distance covered between playing positions, with midfielders and full backs having greater values. Moreover, statistically significant differences were indicated in the distance covered >22.68 km/h, where FW, CF and FB's were superior. In addition, significant differences were highlighted between positions at distance covered in speed 18.0-22.68 km/h. Concerning the comparison of performance between match locations, players of all positions covered greater total distances and distances in speed >22.68 km/h, but there was no significant difference at distance in speed 18.0-22.68 km/h. Consequently, the load is heavier for the attackers and full backs and the match location has an impact on total distances covered and especially those in high intensity. Concluding, training procedure has to provide special training aerobic and high intensity stimuli in accordance with playing positions, aiming in the proper preparation for the away matches.

**Key words:** activity profile, U17 Super League, distance.

### *Address for correspondence*

**Michail Mitrotasios**

**Address:** University of Athens, Faculty of Physical Education and Sport Science, D.P.E.S.S., Ethnikis Antistasis 41, Dafni 1723, Athens

**Tel.:**6977201114

**E-mail:** [micmit@phed.uoa.gr](mailto:micmit@phed.uoa.gr)

## Η ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΣΕΝΤΡΑΣ ΣΤΟ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΚΥΠΕΛΛΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ 2018: ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΤΕΣΣΑΡΩΝ ΦΙΝΑΛΙΣΤ ΟΜΑΔΩΝ

Μητροτάσιος Μ., Αρματάς Β., Παπαγεωργίου Α., Λέκκας Α.,  
Χριστοφιλάκης Ο., Μπολάτογλου Θ., Αποστολίδης Ν.

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού,  
Τ.Ε.Φ.Α.Α., Εθνικής Αντίστασης 41, Δάφνη 17237, Αθήνα

### Περίληψη

Σκοπός της μελέτης ήταν να αναλυθεί η επιθετική τεχνικοτακτική ενέργεια της σέντρας με στόχο την επίτευξη τέρματος των φιναλίστ ομάδων του Παγκοσμίου Κυπέλλου ποδοσφαίρου της Ρωσίας *FIFA-2018* και επιπλέον να αξιολογηθούν, ανεξάρτητα από τις τακτικές ιδιαιτερότητες των ομάδων, οι πιθανές ομοιότητες ή διαφορές μεταξύ τους. Επιλέχθηκαν οι ομάδες που τερμάτισαν στις 4 πρώτες θέσεις της διοργάνωσης, οι οποίες πραγματοποίησαν στους αγώνες τους συνολικά 262 ενέργειες για σέντρα: Γαλλία (49), Κροατία (88), Βέλγιο (65) και Αγγλία (60). Οι μεταβλητές της μελέτης αναλύθηκαν με τη χρήση του λογισμικού βιντεοανάλυσης *Lince* ήταν: το είδος επίθεσης, η τακτική ενέργεια που προηγήθηκε, η χρονική περίοδος εκτέλεσης, ο παίκτης της 1<sup>ης</sup> επαφής με τη μπάλα και η ενέργειά του, ο αριθμός των επιτιθέμενων παικτών εντός περιοχής και το τελικό αποτέλεσμα. Για τη στατιστική ανάλυση εφαρμόστηκε ο έλεγχος συχνοτήτων ( $f$ , %), το *Chi-square* τεστ ( $\chi^2$ ) και το *Cochran's Q test*. Η αξιοπιστία του πρωτοκόλλου καταγραφής ελέγχθηκε με το δείκτη *Cohen's Kappa*. Από τα αποτελέσματα βρέθηκε ότι πραγματοποιήθηκαν συνολικά 235 σέντρες (89.7%) με τις 27 (10.3%) να μπλοκάρονται τη στιγμή της εκτέλεσης από αμυνόμενο παίκτη. Έτσι, οι ομάδες, χωρίς στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ τους χρησιμοποίησαν περισσότερο την τεχνικοτακτική ενέργεια της σέντρας τόσο σε ισόπαλο σκορ (52.3%) όσο και στο 2<sup>ο</sup> ημίχρονο των αγώνων (54.6%). Παράλληλα, οι περισσότερες ενέργειες για σέντρα έγιναν μέσω οργανωμένων επιθέσεων (72.1%), το 17.2% από άμεσες επιθέσεις, το 10.7% από αντεπιθέσεις ( $p < 0.001$ ), το 85.9% μετά από ατομική ενέργεια παίκτη ενώ μόνο το 14.1% των ενεργειών για σέντρα έγινε μετά από συνδυαστικό παιχνίδι ( $p < 0.001$ ). Επίσης, από το σύνολο των 235 σεντρών, το 65.5% κατέληξε σε αμυνόμενο παίκτη ή τον τερματοφύλακα, το 18.3% σε επιτιθέμενο παίκτη και το 16.1% σε κανέναν παίκτη ή άουτ. Όμοια, πραγματοποιήθηκε τελική ενέργεια στο 17.9% των περιπτώσεων και επιτεύχθηκε τέρμα μόνο στο 3.4%. Συμπερασματικά, βρέθηκε ότι οι κορυφαίες ομάδες του Μουντιάλ 2018, ανεξάρτητα από τις πιθανές τεχνικοτακτικές ιδιαιτερότητές τους, χρησιμοποίησαν την ενέργεια της σέντρας έχοντας παρόμοια αγωνιστική συμπεριφορά. Τα ευρήματα της μελέτης αυτής μπορούν να δώσουν τακτικές πληροφορίες στους προπονητές για τον ποιοτικότερο σχεδιασμό της προπόνησης δίνοντας έμφαση στην αποτελεσματικότερη χρήση της σέντρας με στόχο την επίτευξη περισσότερων τερμάτων. Τα παραπάνω ευρήματα μπορούν να αποτελέσουν τη αφορμή για περαιτέρω διερεύνηση του θέματος συγκρίνοντας τις κορυφαίες με τις υπόλοιπες ομάδες που συμμετέχουν σε διοργανώσεις Μουντιάλ.

**Λέξεις κλειδιά:** Παγκόσμιο Κύπελλο, τεχνικοτακτική ανάλυση, σέντρα

**Διεύθυνση αλληλογραφίας**

**Μητροτάσιος Μιχάλης**

**Διεύθυνση:** Εθνικό & Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σ.Ε.Φ.Α.Α. 17237 Αθήνα

**Τηλ.:** 6977201114

**E-mail:** [micmit@phed.uoa.gr](mailto:micmit@phed.uoa.gr)

## Η ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΣΕΝΤΡΑΣ ΣΤΟ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΚΥΠΕΛΛΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ 2018: ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΤΕΣΣΑΡΩΝ ΦΙΝΑΛΙΣΤ ΟΜΑΔΩΝ

### Εισαγωγή

Σημαντικό μέρος των ερευνών που αφορούν στην ανάλυση της απόδοσης του ποδοσφαίρου έχει επικεντρωθεί στη δημιουργία τελικών ενεργειών και στην επίτευξη τέρματος, τα αποτελέσματα των οποίων συμφωνούν στο ότι μια από τις συχνότερες ενέργειες που προηγούνται είναι η σέντρα (Mitrotasios & Armatas, 2014; Smith & Lyons, 2017). Επιπλέον, η σέντρα παρουσιάζει μεγάλη συχνότητα σε κάθε αγώνα και χρησιμοποιείται στους πλάγιους χώρους της επιθετικής ζώνης, όπου οι ομάδες προτιμούν να αναπτύσσονται εξαιτίας της συγκέντρωσης των αντιπάλων στον κεντρικό άξονα. Οι Nesti και Sulley (2015) βρήκαν ότι κατά μέσο όρο κάθε ομάδα πραγματοποίησε 16 σέντρες ανά αγώνα στην Αγγλική Premier League 2010-11, ενώ οι παίκτες με τη συχνότερη εκτέλεση σέντρας ήταν οι πλάγιοι μέσοι.

Παράλληλα, οι λιγοστές έρευνες που επικεντρώθηκαν στη σέντρα, δίνουν στοιχεία για το χώρο και τον τρόπο εκτέλεσής της καθώς και το αποτέλεσμα όταν η μπάλα μπει στην περιοχή. Οι Partridge και Franks (1989) μελέτησαν 1427 σέντρες στο Παγκόσμιο Κύπελλο του 1986 και κατέληξαν ότι σημειώθηκαν 38 τέρματα από σέντρες που αντιστοιχεί σε ποσοστό 2.7%. Οι πιο αποτελεσματικές σέντρες πραγματοποιήθηκαν σε πρώτο χρόνο, με στόχο την πλάτη της αντίπαλης άμυνας και χωρίς μεγάλο ύψος. Σε πρόσφατη έρευνα, οι Pulling και συν. (2018) μελέτησαν τις σέντρες στο Παγκόσμιο Κύπελλο του 2014 και βρήκαν ποσοστό επίτευξης τερμάτων 3,2%. Στόχος της παρούσας μελέτης ήταν να αναλύσει τις τεχνικοτακτικές ενέργειες πριν και μετά την εκτέλεση της σέντρας στο Παγκόσμιο Κύπελλο Ποδοσφαίρου του 2018 καθώς και να εντοπιστούν οι πιθανές διαφορές μεταξύ των φιναλίστ ομάδων της διοργάνωσης.

### Μέθοδος

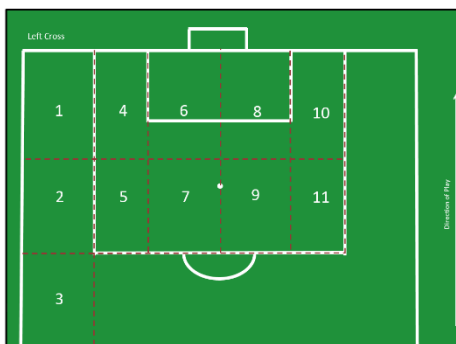
#### Πειραματικός σχεδιασμός

Αξιολογήθηκαν συνολικά 262 επιθετικές αλληλουχίες που κατέληξαν σε σέντρα, από τους ομίλους και τη νοκ άουτ φάση ως τα ημιτελικά των 4 φιναλίστ ομάδων του Παγκοσμίου Κυπέλλου Ανδρών της Ρωσίας *FIFA-2018*. Οι τεχνικοτακτικές ενέργειες πριν και μετά την εκτέλεση της σέντρας ήταν 49 για τη Γαλλία, 88 για την Κροατία, 65 για το Βέλγιο και 60 για την Αγγλία. Η καταγραφή της σέντρας βασίστηκε στον ορισμό των Hargreaves και Bate (2010): “η μεταβίβαση από τις πλάγιες ζώνες του γηπέδου με κατεύθυνση προς την περιοχή του αντιπάλου”. Για τον εντοπισμό των πλάγιων ζωνών (Ζώνη 1, 2 και 3) χρησιμοποιήθηκε ο χωρισμός του γηπέδου από τους Pulling και συν. (2018), όπως φαίνεται στο Σχήμα 1. Για την παρατήρηση και καταγραφή των επιθετικών αλληλουχιών με σέντρα χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό ανάλυσης *Lince* (Gabin et al., 2012), όπου αναλύθηκαν οι παρακάτω μεταβλητές: 1) είδος επίθεσης, 2) τακτική ενέργεια που προηγήθηκε, 3) χρονική περίοδος εκτέλεσης, 4) παίκτης 1<sup>ης</sup> επαφής με μπάλα, 5) ενέργεια παίκτη 1<sup>ης</sup> επαφής, 6) αριθμός επιτιθέμενων παικτών εντός περιοχής και 7) τελικό αποτέλεσμα.

#### Στατιστική ανάλυση

Εφαρμόστηκε η ανάλυση συχνοτήτων ( $f, \%$ ) και το *Chi-square* τεστ ( $\chi^2$ ) για τη σύγκριση των συχνοτήτων των κατανομών των μεταβλητών μεταξύ των ομάδων, ενώ για τη σύγκριση των υποκατηγοριών της κάθε μεταβλητής χρησιμοποιήθηκε το *Cochran's Q* τεστ. Οι έλεγχοι αξιοπιστίας πραγματοποιήθηκαν για 3 αγώνες, 2 εβδομάδες αργότερα από τον ίδιο παρατηρητή και από έναν δεύτερο παρατηρητή. Η αξιοπιστία του πρωτοκόλλου

καταγραφής ελέγχθηκε με το δείκτη *Cohen's Kappa*, όπου τα αποτελέσματα για τη συμφωνία μεταξύ παρατηρητών και μεταξύ παρατηρήσεων ήταν  $k=0.88$  και  $k=0.84$  αντίστοιχα. Χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πρόγραμμα SPSS v25 (IBM για Windows) και το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε στο  $p<0.05$ .



**Σχήμα 1.** Ζώνες γηπέδου που πραγματοποιήθηκε η σέντρα (Ζώνες 1-3) και η κατάληξή της εντός περιοχής αντιπάλου (Ζώνες 4-11).

### Αποτελέσματα

Από το σύνολο των 262 επιθετικών αλληλουχιών με σέντρα, πραγματοποιήθηκαν τελικά 235 σέντρες (89.7%) ενώ οι 27 (10.3%) μπλοκαρίστηκαν τη στιγμή της εκτέλεσης από αμυνόμενο παίκτη. Συνολικά, οι ομάδες χρησιμοποίησαν περισσότερο την τεχνικοτακτική ενέργεια της σέντρας όταν το σκορ του αγώνα ήταν η ισοπαλία (52.3%) και στο 2<sup>ο</sup> ημίχρονο (54.6%), ενώ δεν καταγράφηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων στις εξεταζόμενες μεταβλητές. Αντίθετα, παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές μεταβλητές μεταξύ των υποκατηγοριών των συνολικών αποτελεσμάτων της κάθε μεταβλητής στις 4 ομάδες μελέτης ( $p<0.001$ ). Όπως φαίνεται στον Πίνακα 1, οι περισσότερες ενέργειες για σέντρα πραγματοποιήθηκαν μέσω οργανωμένων επιθέσεων (72.1%), το 17.2% από άμεσες επιθέσεις και το 10.7% από αντεπιθέσεις ( $p<0.001$ ).

**Πίνακας 1:** Διαφορές στις τεχνικοτακτικές ενέργειες της σέντρας μεταξύ των τεσσάρων ομάδων στο Παγκόσμιο Κύπελλο του 2018.

Μεταβλητές	Επίπεδα	Γαλλία	Κροατία	Βέλγιο	Αγγλία	Σύνολο	$\chi^2$ Q-test
		N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	
Είδος επίθεσης	Οργ. επίθεση	36 (73.5)	62 (70.5)	47 (72.3)	44 (73.3)	189 (72.1)	$\chi^2=4.531$ $p=0.605$ , $Q=179.18$ $p=0.000***$
	Άμεση επίθεση	10 (20.4)	18 (20.5)	8 (12.3)	9 (15.0)	45 (17.2)	
	Αντεπίθεση	3 (6.1)	8 (9.1)	10 (15.4)	7 (11.7)	28 (10.7)	
Παίκτης 1 <sup>ος</sup> επαφής	Επιτιθέμενος	7 (17.1)	13 (16.0)	15 (25.9)	8 (14.5)	43 (18.3)	$\chi^2=4.988$ $p=0.545$ , $Q=109.79$ $p=0.000***$
	Αμυνόμενος	30 (73.2)	53 (65.4)	33 (56.9)	38 (69.1)	154 (65.5)	
	Χωρίς επαφή	4 (9.8)	15 (18.5)	10 (17.2)	9 (16.4)	38 (16.2)	
Τελική ενέργεια	Ναι	6 (14.6)	15 (18.5)	16 (27.6)	5 (9.1)	42 (17.9)	$\chi^2=6.934$ $p=0.74$ , $Q=97.02$ $p=0.000***$
	Όχι	35 (85.4)	66 (81.5)	42 (72.4)	50 (90.9)	193 (82.1)	
Αποτέλεσμα	Γκολ	2 (4.9)	2 (2.5)	4 (6.9)	0 (0.0)	8 (3.4)	$\chi^2=14.237$ $p=0.286$ , $Q=91.574$ $p=0.000***$
	Κόρνερ	1 (2.4)	6 (7.4)	10 (17.2)	3 (5.5)	20 (8.5)	
	Νέα κατοχή	11 (26.8)	24 (29.6)	15 (25.9)	15 (27.3)	65 (27.7)	
	Αλλαγή κατοχής	17 (41.5)	30 (37.0)	19 (32.8)	22 (40.0)	88 (37.4)	
	Άουτ	10 (24.4)	19 (23.5)	10 (17.2)	15 (27.3)	54 (23.0)	

Παράλληλα, η ενέργεια που προηγήθηκε της σέντρας ήταν κυρίως η ατομική ενέργεια (85.9%), ενώ μόνο το 14.1% αντιστοιχεί σε συνδυαστικό παιχνίδι ομάδας ( $p < 0.001$ ). Κατά την εκτέλεση της σέντρας εντός περιοχής βρίσκονταν 1-2 επιτιθέμενοι (66.8%) και 4+ αμυνόμενοι (68.5%). Επίσης, από το σύνολο των 235 σεντρών, το 65.5% κατέληξε σε αμυνόμενο παίκτη ή στον τερματοφύλακα, ενώ το 18.3% σε επιτιθέμενο παίκτη και το 16.1% σε κανέναν παίκτη ή άουτ. Με κριτήριο την αποτελεσματικότητα κάθε ομάδας, τελική ενέργεια πραγματοποιήθηκε στο 17.9% των περιπτώσεων και τέρμα επιτεύχθηκε στο 3.4%. Επιπλέον, άξιο αναφοράς είναι η χρήση της σέντρας από την ομάδα του Βελγίου, που παρά του ότι είχε χαμηλό αριθμό σεντρών είχε το υψηλότερο ποσοστό τελικών ενεργειών και γκολ από τις υπόλοιπες ομάδες.

### Συζήτηση - Συμπεράσματα

Τα αποτελέσματα της μελέτης αυτής σε σχέση με τον τρόπο επίθεσης δεν μπορούν να συγκριθούν μιας και παρά τη σημασία αυτού του παράγοντα για την ανάδειξη του στιλ παιχνιδιού κάθε ομάδας, δεν υπάρχουν ευρήματα από αντίστοιχες έρευνες. Παράλληλα, βρέθηκε ότι η τακτική ενέργεια που προηγήθηκε της σέντρας ήταν κατά κύριο λόγο η ατομική ενέργεια, κάτι που δίνει κατεύθυνση για το σχεδιασμό τακτικών ασκήσεων αλλά και εφαρμογής τους στον αγώνα. Στις περισσότερες περιπτώσεις ο παίκτης της πρώτης επαφής με τη μπάλα (65.5%) ήταν αμυνόμενος, που πιθανά να οφείλεται στην υπεραριθμία των αμυνόμενων παικτών εντός της μεγάλης περιοχής, έναντι των επιτιθέμενων (4+ έναντι 1-2 παικτών).

Επιπλέον, τα ευρήματα της παρούσας ανάλυσης για την αποτελεσματικότητα των ομάδων, δηλαδή τα τέρματα από το σύνολο των σεντρών, συμφωνούν με προηγούμενες μελέτες που κατέληξαν σε ποσοστά μεταξύ 2.7-3.2% (Partridge & Franks, 1989; Pulling et al., 2018). Παρότι η ανάλυση μεταξύ των ομάδων δεν κατέγραψε στατιστικά σημαντικές διαφορές στις προς αξιολόγηση μεταβλητές, τα δεδομένα συνθέτουν το αγωνιστικό προφίλ των τεσσάρων φιναλίστ και δίνουν σημαντικές πληροφορίες για τη χρήση τους ανά ομάδα.

Συμπερασματικά, οι παραπάνω αναλύσεις και τα συμπεράσματα που εξάγονται από αυτή την έρευνα μπορούν να χρησιμοποιηθούν από αναλυτές και προπονητές ποδοσφαίρου έτσι ώστε να δημιουργηθούν στοχευμένες προπονητικές μονάδες για τη βελτίωση των επιθετικών ενεργειών πριν και μετά την σέντρα με στόχο την επίτευξη περισσότερων τερμάτων των ομάδων τους.

### Βιβλιογραφία

- Gabin, B., Camerino, O., Anguerac, M. T. & Castañer, M. (2012). Lince: multiplatform sport analysis software. *Procedia – Social and Behavioral Studies*, 46, 4692-4694.
- Hargreaves, A. & Bate, R. (2010). *Skills and strategies for coaching soccer*. Champaign, Illinois: Human Kinetics.
- Mitrotasios, M. & Armatas, V. (2014). Analysis of goal scoring patterns in the 2012 European Football Championship. *The Sport Journal*, 1-11.
- Nesti, M. & Sulley, C. (2015). *Youth development in football: Lessons from the world's best academies*. Abingdon: Routledge.
- Partridge, D. & Franks, I. M. (1989). A detailed analysis of crossing opportunities in the 1986 World Cup Part I. *Soccer Journal*, 47-50.
- Pulling, C., Eldridge, D., Ringshall, E. & Robbins, M. (2018). Analysis of crossing at the 2014 FIFA World Cup. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 18(4), 657-677.
- Smith, R. A. & Lyons, K. (2017). A strategic analysis of goals scored in open play in four FIFA World Cup football championships between 2002 and 2014. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 12(3), 398-403.



## THE USE OF CROSS DURING THE *FIFA 2018 WORLD CUP*: DIFFERENCES AMONG THE FOUR FINALIST TEAMS

M. Mitrotasios, V. Armatas, A. Papageorgiou, A. Lekkas, O. Christofilakis, T. Bolatoglou, N. Apostolidis

University of Athens, Faculty of Physical Education and Sport Science, D.P.E.S.S.,  
Ethnikis Antistasis 41, Dafni 1723, Athens

### Abstract

The purpose of the present study was to analyze the technical-tactical actions of cross aiming goal scoring for the finalist teams of *FIFA-2018 World Cup*, as well as to investigate possible differences among them. The teams in the semi-finals of the tournament were selected and evaluated after 15 matches, where 262 cross actions were performed: France (49), Croatia (88), Belgium (65) and England (60). The *Lince* video analysis software was used to code the measured variables: type of attack, prior tactical action, time, player of first touch, action of this player, number of attacking players inside box and final result. The frequencies (f,%f), *chi-square* test ( $\chi^2$ ) and *Cochran's Q* test were used for statistical analyses. The reliability of the protocol was verified with *Cohen's Kappa* index, where the results for inter and intra observer agreement were  $k=0.88$  and  $k=0.84$  respectively. 235 (89.7%) crosses were successful, while 27 (10.3%) were blocked by a defending player. The analysis did not show statistically significant differences between the groups in the examined variables. Overall, the teams used more crosses when the match status was a draw (52.3%) and in the second half of the matches (54.6%). Most crosses were carried out through tactical attacks (72.1%), while 17.2% from direct attacks and 10.7% from counter-attacks ( $p < 0.001$ ). In addition, a large number of crosses were performed after individual players' actions (85.9%) and only 14.1% after combination game ( $p < 0.001$ ). Moreover, 235 (65.5%) crosses ended up in a defensive player or the goalkeeper, while 18.3% in an attacking player and 16.1% in no player or out. Similarly, the final attempt after the crosses was accomplished in 17.9% of the cases and only 3.4% was scored. In conclusion, regardless the possible technical and tactical peculiarities, it was shown that the teams which participated in the semi-finals of the *FIFA 2018 World Cup* used the technical and tactical action of the cross, having approximately the same competitive behavior. The above results could provide important tactical information to the coaches for the best training plan, emphasizing the effective use of the cross in achieving goal scoring. The above finding can become the initiative for further investigation by comparing the technical-tactical actions of cross between the top and the other teams that participate in the *FIFA-World Cup*.

**Key words:** *World Cup, technical-tactical analysis, cross*

### **Address for correspondence**

**Michalis Mitrotasios**

**Address:** University of Athens, Faculty of Physical Education and Sport Science, D.P.E.S.S.,  
Ethnikis Antistasis 41, Dafni 1723, Athens

**Tel.:** 6977201114

**E-mail:** [micmit@phed.uoa.gr](mailto:micmit@phed.uoa.gr)

## ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΠΙΘΕΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΑΓΩΝΩΝ ΤΟΥ *UEFA CHAMPIONS LEAGUE* ΤΙΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥΣ ΑΠΟ ΤΟ 2015 ΩΣ ΤΟ 2018

Μπακασίνης Κ., Παπασωτηρίου Δ., Μαντζουράνης Ν., Κυρανούδης Α., Ισχυρλίδης Ι.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού

### Περίληψη

Σκοπός της μελέτης αυτής ήταν να αξιολογήσει την επιθετική λειτουργία των ομάδων που αγωνίστηκαν στο *UEFA Champions League* τις περιόδους 2015-2018. Ειδικότερα, από τα *UEFA Technical Reports* σε 63 διαφορετικές ομάδες καταγράφηκε: η κατοχή της μπάλας (%Poss<sub>avr</sub>), το σύνολο των προσπαθειών για επίτευξη γκολ (GoalAtt), οι τελικές στην εστία του αντιπάλου (Target<sub>ON</sub>), οι τελικές εκτός εστίας αντιπάλου (Target<sub>OFF</sub>) και το σύνολο των γκολ/ομάδα από τις φάσεις των ομίλων μέχρι τον τελικό στις διοργανώσεις του *UEFA Champions League (UCL)*. Η ανάλυση διακριτότητας (Discriminant analysis) εφαρμόστηκε για τον έλεγχο των διαφορών στους παράγοντες που επηρεάζουν την επιθετική συμπεριφορά μιας ομάδας ανά περίοδο *UCL*. Η ανάλυση του *Pearson's* κατέγραψε την αλληλεπίδραση της κατοχής της μπάλας/αγώνα σε σχέση με τους παράγοντες της επιθετικής λειτουργίας στις ομάδες από τη φάση των 16 ως τον τελικό. Από τις ιδιοτιμές (*Eigenvalues*) του ελέγχου διακριτότητας καταγράφηκαν σημαντικές διαφορές στις προσπάθειες για επίτευξη γκολ μόνο ανάμεσα στις ομάδες που συμμετείχαν στις διοργανώσεις του 2015-16 και 2016-17 (108 vs 96.4). Επίσης, οι ομάδες του *UCL* του 2015-16, εκτός από μεγάλο αριθμό επιθετικών προσπαθειών, είχαν και αποτελεσματικότητα στην επίτευξη γκολ. Παράλληλα, η ανάλυση συσχέτισης απέδειξε ότι οι ομάδες που συμμετείχαν και στις 4 διοργανώσεις του *UCL* και είχαν ποσοστά κατοχής της μπάλας/αγώνα κοντά στο 60%, εμφάνιζαν συνολικά πολύ καλή επιθετική συμπεριφορά και είχαν νικηφόρα αποτελέσματα. Όμοια, στο σύνολο των γκολ που μπήκαν από τις ομάδες στο *UCL*, η διοργάνωση του 2017-18 είχε τα περισσότερα γκολ (401) έναντι των άλλων διοργανώσεων [(2016-17):380-(2018-19):366-(2015-16):348 γκολ]. Συμπερασματικά, η παρούσα μελέτη κατέγραψε ότι η παραγωγικότερη διοργάνωση ως προς το σύνολο των γκολ που επετεύχθησαν ήταν αυτή του 2017-18. Επίσης, επιβεβαιώθηκε ότι σημαντικός παράγοντας για την ποιότητα των παιχνιδιών του *UCL* είναι ο μεγάλος αριθμός επιθετικών προσπαθειών αλλά και η αποτελεσματικότητα των τελικών φάσεων εντός εστίας.

**Λέξεις κλειδιά:** γκολ, αποτέλεσμα, ποιότητα, θέαμα

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

**Μπακασίνης Κωνσταντίνος**

**Διεύθυνση:** Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 69100, Κομοτηνή

**Τηλ:** 2531039635

**E-mail:** [konsbaka3@phyed.duth.gr](mailto:konsbaka3@phyed.duth.gr)

## ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΠΙΘΕΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΑΓΩΝΩΝ ΤΟΥ UEFA CHAMPIONS LEAGUE ΤΙΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥΣ ΑΠΟ ΤΟ 2015 ΩΣ ΤΟ 2018

### Εισαγωγή

Η επίτευξη τέρματος αποτελεί έναν από τους καθοριστικότερους παράγοντες αγωνιστικής επιτυχίας στο ποδόσφαιρο. Από την αναπτυξιακή ηλικία μέχρι το διεθνές επίπεδο οι κινήσεις των ποδοσφαιριστών στο γήπεδο τόσο με μπάλα όσο και χωρίς μπάλα απαιτούν υψηλές τιμές σε δείκτες φυσικής κατάστασης έτσι ώστε η ομάδα να έχει υψηλά ποσοστά κατοχής της μπάλας και μεγάλο αριθμό επιθέσεων (Redwood-Brown et al., 2018). Για τη βελτίωση της επιθετικής συμπεριφοράς μιας ομάδας από την περίοδο της καλοκαιρινής προετοιμασίας μέχρι την ολοκλήρωση της αγωνιστικής περιόδου οι ποδοσφαιριστές εφαρμόζουν διάφορες τακτικές παιχνιδιού ώστε να μπορούν να ανταποκριθούν στις υψηλές απαιτήσεις μιας δυναμικής επιθετικής συμπεριφοράς (Carling & Dupont, 2011).

Σήμερα, η αξιολόγηση της "επίτευξης-τέρματος" και οι "επιτυχημένες επιθετικές τακτικές" είναι σημαντικοί παράμετροι στην ανάλυση ποδοσφαιρικών αγώνων. Η καταγραφή των βασικών δεικτών αγωνιστικής απόδοσης μια ομάδας που σχετίζονται με την επίτευξη γκολ στο ποδόσφαιρο προέρχεται από δυο κύριες προσεγγίσεις: στατική και δυναμική (Yang-Qing & Hui, 2019). Η τρέχουσα βιβλιογραφία διαθέτει περιορισμένες μελέτες που συγκρίνουν τη σχέση ανάμεσα στην "κατάταξη σε πρωτάθλημα" και τις τακτικές επιθετικές προσεγγίσεις των κορυφαίων Ευρωπαϊκών ομάδων σε Διεθνείς αγώνες (Di Mascio & Bradley, 2013). Σκοπός της μελέτης αυτής ήταν να αξιολογήσει την επιθετική λειτουργία των ομάδων που αγωνίστηκαν στο *UEFA Champions League* τις περιόδους 2015-2018.

### Μέθοδος

#### Πειραματικός σχεδιασμός

Από τα *Annual Tournament Technical Reports* της UEFA (υπολογιστικές & βίντεο-αναλύσεις) σε 63 Ευρωπαϊκές ποδοσφαιρικές ομάδες, η παρούσα μελέτη κατέγραψε:

- την κατοχή της μπάλας (%Poss<sub>avr</sub>)
- τις συνολικές προσπάθειες για «επίτευξη-τέρματος» (GoalAtt)
- τις εύστοχες προσπάθειες στην αντίπαλη περιοχή (Target<sub>ON</sub>)
- τις άστοχες προσπάθειες στην αντίπαλη περιοχή (Target<sub>OFF</sub>)
- τον αριθμό των γκολ/ανά ομάδα από τη φάση των ομίλων μέχρι τον τελικό (Ngoal/club).

#### Στατιστική ανάλυση

Ο έλεγχος της παρατηρούμενης συνάρτησης αθροιστικής κατανομής των μεταβλητών και αν αυτή συμπίπτει με την κανονική έγινε με την εφαρμογή του τεστ των *Kolmogorov-Smirnov*, ενώ εφαρμόστηκε και ο έλεγχος της ισότητας των διακυμάνσεων (*Levene's Test for Equality of Variances*). Η ανάλυση Διακριτότητας (*Discriminant analysis*) εφαρμόστηκε για να αξιολογήσει τις διαφορές στις μεταβλητές της επιθετικής λειτουργίας των ομάδων ανά περίοδο UCL (2015/2016–2018/2019). Τέλος, η ανάλυση συσχέτισης του *Pearson* πραγματοποιήθηκε για τον έλεγχο της αλληλοσυσχέτισης της κατοχής μπάλας/αγώνα με τις παραμέτρους της επιθετικής συμπεριφοράς των ομάδων που συμμετείχαν στους αγώνες του UCL από τη *knock-out* φάση μέχρι τον τελικό κάθε διοργάνωσης.

### Αποτελέσματα

Οι Ιδιοτιμές (*Eigenvalues*) της ανάλυσης διακρίτοτητας έδειξαν σημαντικές διαφορές στην επιθετική συμπεριφορά των ομάδων ως προς την "επίτευξη-τέρματος" μόνο ανάμεσα στις περιόδους 2015-2016 (108 γκολ) και 2016-2017 (96.4 γκολ), (*Wilks' Lambda*=0,214,  $p<0.001$ ). Η ανάλυση συσχέτισης (*canonical correlation*) έδειξε ότι οι ομάδες που συμμετείχαν στο *UCL* τη σεζόν 2015-2016 εκτός από υψηλό ποσοστό επιθετικών προσπαθειών κατά τη διάρκεια των αγώνων τους κατέγραψαν και υψηλή αποτελεσματικότητα στο σκοράρισμα ( $r=0.875$ ,  $p<0.05$ ). Παράλληλα, αξιολογώντας το σύνολο των γκολ που επιτεύχθηκαν από τις ομάδες που συμμετείχαν και στις 4 διοργανώσεις του *UCL*, η σεζόν του 2017-2018 κατέγραψε τον μεγαλύτερο αριθμό τερμάτων σε σχέση με τις υπόλοιπες διοργανώσεις (2015=348 γκολ - 2016=380 γκολ - 2017=401 γκολ - & 2018=366 γκολ) (Πίνακας 1).

**Πίνακας 1.** Οι παράμετροι της επιθετικής λειτουργίας των ομάδων στα παιχνίδια του *UCL* ανά περίοδο.

<i>UEFA Champions League</i>		Μέσες τιμές	Τυπική απόκλιση
2015-16	Κατοχή μπάλας(%)	50,50	8,875
	Προσπάθειες	108,00	54,332
	Εύστοχες προσπάθειες	39,34	21,634
	Άστοχες προσπάθειες	40,78	20,320
	Τέρματα	10,88	7,010
2016-17	Κατοχή μπάλας (%)	49,19	7,182
	Προσπάθειες	96,34	49,540
	Εύστοχες προσπάθειες	37,00	20,975
	Άστοχες προσπάθειες	36,94	19,175
	Τέρματα	11,88	8,842
2017-18	Κατοχή μπάλας (%)	49,09	6,468
	Προσπάθειες	101,59	49,328
	Εύστοχες προσπάθειες	37,31	21,904
	Άστοχες προσπάθειες	63,72	28,521
	Τέρματα	*12,53	9,453
2018-19	Κατοχή μπάλας (%)	49,13	6,627
	Προσπάθειες	105,06	46,438
	Εύστοχες προσπάθειες	36,69	19,159
	Άστοχες προσπάθειες	68,38	28,815
	Τέρματα	11,44	7,392
Σύνολο	Κατοχή μπάλας (%)	49,48	7,287
	Προσπάθειες	102,75	49,587
	Εύστοχες προσπάθειες	37,59	20,723
	Άστοχες προσπάθειες	52,45	27,975
	Τέρματα	11,68	8,161

\* $p<0.05$

Επιπλέον, η ανάλυση συσχέτισης έδειξε ότι οι ομάδες που συμμετείχαν στο σύνολο των διοργανώσεων του *UEFA Champions League* και είχαν κατοχή μπάλας κοντά στο 60%

εμφάνισαν υψηλή γραμμική συσχέτιση τόσο με τις παραμέτρους της επιθετικής τους λειτουργίας όσο και με τα νικηφόρα αποτελέσματα στους αγώνες τους από τη φάση των 16 ως τον τελικό.

### Συζήτηση - Συμπεράσματα

Από τα αποτελέσματα βρέθηκε ότι η πιο παραγωγική χρονιά από τις ομάδες που συμμετείχαν στις διοργανώσεις του *UCL* ως προς την "επίτευξη-τερμάτων", ήταν η διοργάνωση του 2017-2018. Επίσης, η μελέτη αυτή επιβεβαίωσε ότι ένας σημαντικός παράγοντας για την ποιότητα των αγώνων του *UCL* είναι ο μεγάλος αριθμός των επιθετικών ενεργειών (Hughes & Franks 2008; Vigne et al., 2012) όπως επίσης και η μεγάλη αποτελεσματικότητα των παικτών στις εύστοχες προσπάθειες (Fernandez-Navarro et al., 2016). Συμπερασματικά, το υψηλό ποσοστό "κατοχής μπάλας που επιτεύχθηκε από τις κορυφαίες Ευρωπαϊκές ποδοσφαιρικές ομάδες που συμμετείχαν στο *UCL* έχει αλλάξει την τακτική φιλοσοφία των ομάδων αυτών, βελτιώνοντας τις ποιοτικές επιθετικές παραμέτρους, προσφέροντας θέαμα και ικανοποιώντας τους θεατές που παρακολουθούν αυτή τη συλλογική διοργάνωση με τη μεγαλύτερη θεαματικότητα στον κόσμο.

### Βιβλιογραφία

- Carling, C. & Dupont, G. (2011). Are declines in physical performance associated with a reduction in skill-related performance during professional soccer match-play? *Journal of Sports Sciences*, 29(1): 63–71.
- Di Mascio, M. & Bradley, P.S. (2013). Evaluation of the most intense high-intensity running period in English FA premier league football matches. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 27(4): 909-915.
- Fernandez-Navarro, J., Fradua, L., Zubillaga, A., Ford, R. P. & McRobert, P. A. (2016). Attacking and defensive styles of play in soccer: analysis of Spanish and English elite teams, *Journal of Sports Sciences*, 34(24): 2195-2204.
- Hughes, M. & Franks, I. (2008). *The essentials of performance analysis*. An Introduction. London, Routledge.
- Redwood-Brown, J. A., O' Donoghue, G. P., Nevill, M. A., Saward, C., Dyer, N. & Sunderland, C. (2018). Effects of situational variables on the physical activity profiles of elite soccer players in different score line states. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 28(12): 2515–2526.
- Vigne, G., Dellal, A., Gaudino, C., Chamari, K., Rogowski, I., Alloatti, G., Wong, D.P., Owen, A. & Hautier, C. (2012). Physical outcome in a successful Italian Serie A football team over 3 consecutive seasons. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 27(5): 1400-1406.
- Yang-Qing, Z & Hui, Z. (2019). Analysis of goals in the English Premier League. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 19(5): 820-831.

## OFFENSIVE PHASE ANALYSIS IN THE *UEFA CHAMPIONS LEAGUE* MATCHES FROM 2015 TO 2018

K. Bakasinis, D. Papatiriu, N. Mantzouranis, A. Kyranoudis, I. Ispyrilidis

Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., 69100 Komotini

### Abstract

The purpose of this study was to assess the offensive playing parameters of the teams that participated in the *UEFA Champions League (UCL)* in the periods from 2015 to 2018. From the *UEFA Technical Reports* in 63 different teams were recorded: the ball possession (%Poss<sub>avr</sub>), the amount of goal scoring attempts (GoalAtt), the successive attempts in goal scoring (Target<sub>ON</sub>), the attempts in the opponent box (Target<sub>OFF</sub>) and the amount of goals/team from the group stages to the final in the *UCL* tournaments from 2015 to 2018. The *Discriminant analysis* was applied to assess the differences in teams' attacking parameters per *UCL* period. The Pearson's analysis was recorded the intercorrelations among the teams' ball possession per match with the offensive variables of the studied teams. The results showed that the *eigenvalues* of the discriminant analysis control revealed significant differences in the goal scoring efforts between the teams, which were participated in the *UCL* tournaments in 2015-16 and 2016-17 (108 vs 96.4 goal). In addition, the teams that took part in the 2015-16 season apart from a great number of attacking efforts had an effectiveness in scoring goals. In addition, the correlation analysis showed that the teams that participated in all *UCL* from the phase of 16 to the final, and recorded with ball possession per match near to 60% had an excellent offensive tactics and winning results. Similarly, the amount of goal scoring by the teams at *UCL*, the 2017-18 tournament was the best in goals (401) in relation to the other [(2016-17):380-(2018-19):366-(2015-16):348 goals]. In conclusion, this study recorded that the most productive, in terms of goals achieved, was the *UCL* season of 2017-18. It has also confirmed that an important factor in the quality of *UEFA Champions League* matches was a great amount of attacking efforts and the effectiveness of the goal scoring by these teams.

**Key words:** *goal, result, quality, spectacle*

### **Address for correspondence**

**Konstantinos Bakasinis**

**Address:** Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, 69100 Komotini

**Tel number:** 2531039635

**E-mail:** [konsbaka3@phyed.duth.gr](mailto:konsbaka3@phyed.duth.gr)

## Η ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΤΑΚΤΙΚΗΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΩΣ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΓΝΩΣΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΣΤΑ ΑΘΛΗΜΑΤΑ ΔΙΕΙΣΔΥΣΗΣ

**Μπόττη Ν., Τράμπα Κ., Κτιστάκης Ι., Δανιά Α.**

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού,  
17237 Αθήνα

### Περίληψη

Η τακτική δημιουργικότητα των αθλητών ομαδικών αθλημάτων απασχολεί τα τελευταία χρόνια τους ειδικούς της Φυσικής Αγωγής (ΦΑ) και του Αθλητισμού και αναζητούνται τρόποι ή/και μέθοδοι ανάπτυξής της. Ως έννοια σχετιζόμενη με τη γνωστική ευελιξία, η δημιουργικότητα σχετίζεται με την ικανότητα ενός παίκτη να παράγει με τους λιγότερους δυνατούς περιορισμούς, λύσεις, αποφάσεις και ενέργειες τακτικής του παιχνιδιού που είναι ασυνήθιστες και ποικίλες. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να αξιολογήσει την επίδραση ενός εκπαιδευτικού προγράμματος ενίσχυσης θεμελιωδών γνωστικών λειτουργιών στην τακτική δημιουργικότητα παικτών αθλημάτων διείσδυσης. Στην έρευνα συμμετείχαν 13 ενεργοί αθλητές φοιτητές της Σχολής Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, οι οποίοι παρακολούθησαν ένα πρόγραμμα με ασκησιολόγιο σκακιστικής δημιουργικής σκέψης, διάρκειας οκτώ εβδομάδων με συχνότητα δύο φορές την εβδομάδα και 45' ανά μάθημα. Το πρόγραμμα περιλάμβανε παιχνίδια που στόχευαν στην εξάσκηση των επιτελικών λειτουργιών: επιλεκτική προσοχή, αναστολή απόκρισης, μνήμη εργασίας, και γνωστική ευελιξία. Οι συμμετέχοντες αξιολογήθηκαν δύο φορές (πριν την έναρξη και μετά τη λήξη του προγράμματος), από ειδικά εκπαιδευμένο κριτή, μέσω του συστήματος παρατήρησης Game Performance Assessment Instrument (GPAI) εντός ενός σκόπιμα τροποποιημένου παιχνιδιού διείσδυσης 4x4. Ειδικότερα, αξιολογήθηκαν η ευελιξία, η ευχέρεια και η πρωτοτυπία των τακτικών ενεργειών των συμμετεχόντων, ως δομικές συνιστώσες της τακτικής δημιουργικότητάς τους. Για την ανάλυση των δεδομένων της μελέτης χρησιμοποιήθηκαν έλεγχοι t-tests για εξαρτημένα δείγματα. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η ευελιξία των τακτικών ενεργειών των συμμετεχόντων βελτιώθηκε μετά το πέρας του εκπαιδευτικού προγράμματος. Δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές αλλαγές στην ευχέρεια των παικτών να δίνουν λύσεις στα τακτικά προβλήματα εντός του παιχνιδιού και στην πρωτοτυπία των ενεργειών τους, στοιχείο που αποδόθηκε στη μικρή διάρκεια του προγράμματος. Δεδομένου ότι η δημιουργικότητα σχετίζεται θετικά με την ικανότητα ενός παίκτη να αντιλαμβάνεται τη στρατηγική του παιχνιδιού και να την αποδίδει επιτυχώς μέσω των τακτικών του ενεργειών, προτείνεται η ένταξη προγραμμάτων ανάπτυξης ανώτερων γνωστικών λειτουργιών εντός σκόπιμα δομημένων συνθηκών προπονητικής εξάσκησης.

**Λέξεις- κλειδιά:** Φυσική Αγωγή, Ομαδικά αθλήματα, Επιτελικές λειτουργίες, Γνωστική ευελιξία

**Διεύθυνση αλληλογραφίας**

**Μπόττη Νίκη**

**Τηλ.:** 6987725335

**E-mail:** [niki.boti@gmail.com](mailto:niki.boti@gmail.com)

## Η ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΤΑΚΤΙΚΗΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΩΣ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΓΝΩΣΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΣΤΑ ΑΘΛΗΜΑΤΑ ΔΙΕΙΣΔΥΣΗΣ

### Εισαγωγή

Η τεχνική επιδεξιότητα και η τακτική αντίληψη χρησιμοποιούνται συχνά ως μέσα διάκρισης των αθλητών με τις υψηλότερες επιδόσεις στα ομαδικά αθλήματα. Δεν προκαλεί έκπληξη λοιπόν το γεγονός ότι ένα μεγάλο μέρος του χρόνου προπόνησης επικεντρώνει στην ανάπτυξη αυτών των παραμέτρων. Ειδικότερα, η ανάπτυξη της τακτικής δημιουργικότητας των αθλητών σε ομαδικά αθλήματα, ως επιμέρους συνιστώσα της ευφυούς τακτικής αντίληψης, παραμένει μια πρόκληση για ερευνητές και επαγγελματίες στους τομείς της διδασκαλίας ΦΑ και του αθλητισμού (Memmert, Baker, & Bertsch, 2010; Memmert & Roth, 2007). Η τακτική δημιουργικότητα αναπτύσσεται πολύ πιο αργά σε σχέση με τις τεχνικές δεξιότητες ή άλλες τακτικές ικανότητες (όπως π.χ. η αντίληψη, η πρόβλεψη και η λήψη απόφασης) (Roth, 2004), και ως εκ τούτου αναζητούνται τρόποι ή/και μέθοδοι προαγωγής της. Ως έννοια σχετιζόμενη με τη γνωστική ευελιξία, η τακτική δημιουργικότητα σχετίζεται με την ικανότητα ενός παίκτη να παράγει με τους λιγότερους δυνατούς περιορισμούς, λύσεις, αποφάσεις και ενέργειες τακτικής του παιχνιδιού που είναι ασυνήθιστες και ποικίλες (Diamond, 2013). Βιβλιογραφικά διαφαίνεται, τόσο σε θεωρητικό όσο και σε πρακτικό επίπεδο, ότι οι εμπειρίες συμμετοχής ενός αθλητή σε παιχνίδια ή παιχνιδάκια ασκήσεις που βασίζονται στη γνωστική εμπέδωση εννοιών που σχετίζονται με την τακτική του αθλήματος (π.χ. παιχνίδια διεύρυνσης της προσοχής, εξάσκησης της μνήμης εργασίας, παρακολούθησης της κίνησης), είναι ένα ιδανικό μέσο για την ανάπτυξη της δημιουργικότητας (Sternberg, 1999). Οι εμπειρίες αυτού του είδους είναι ιδιαίτερα σημαντικές στις πρώιμες φάσεις κινητικής μάθησης και ενδεικτικές για τη δυνατότητα μεταφοράς αυτής σε αυθεντικές συνθήκες παιχνιδιού (Memmert & Roth, 2007). Ωστόσο, μέχρι σήμερα λίγες είναι οι εμπειρικές μελέτες που έχουν ασχοληθεί με το θέμα της ανάπτυξης τακτικής δημιουργικότητας σε ομαδικά παιχνίδια και αθλήματα (Santos, Memmert, Samraio, & Leite, 2016). Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να αξιολογήσει την επίδραση ενός εκπαιδευτικού προγράμματος ενίσχυσης θεμελιωδών γνωστικών λειτουργιών στην τακτική δημιουργικότητα παικτών αθλημάτων διείσδυσης.

### Μέθοδος

Στην έρευνα συμμετείχαν 13 ενεργοί αθλητές φοιτητές της Σχολής Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, οι οποίοι παρακολούθησαν ένα πρόγραμμα με ασκησιολόγιο σκακιστικής δημιουργικής σκέψης, διάρκειας οκτώ εβδομάδων με συχνότητα δύο φορές την εβδομάδα και 45' ανά μάθημα. Το πρόγραμμα περιλάμβανε παιχνίδια που στόχευαν στην εξάσκηση των επιτελικών λειτουργιών: επιλεκτική προσοχή, αναστολή απόκρισης, μνήμη εργασίας, και γνωστική ευελιξία (Πίνακας 1). Οι συμμετέχοντες αξιολογήθηκαν δύο φορές (πριν την έναρξη και μετά τη λήξη του προγράμματος), από ειδικά εκπαιδευμένο κριτή, μέσω του συστήματος παρατήρησης Game Performance Assessment Instrument (GPAI) (Oslin, Mitchell & Griffin, 1998), εντός ενός σκόπιμα τροποποιημένου παιχνιδιού διείσδυσης 4x4. Ειδικότερα, αξιολογήθηκαν: (α) η ικανότητα των παικτών να χρησιμοποιούν επιτυχώς διαφορετικά είδη τεχνικών δεξιοτήτων ανταποκρινόμενοι στις τακτικές απαιτήσεις του παιχνιδιού (ευελιξία), (β) ο αριθμός των επαρκών τεχνικών λύσεων που χρησιμοποιούσαν για την επίλυση του ίδιου τακτικού προβλήματος (ευχέρεια), και (γ) η απόκλιση των παραπάνω δεξιοτήτων από δεξιότητες που είχαν προκαθοριστεί ως συμβατικές



(πρωτοτυπία). Για την ανάλυση των δεδομένων της μελέτης χρησιμοποιήθηκαν έλεγχοι t-tests για εξαρτημένα δείγματα.

**Πίνακας 1.** Θεματικές ενότητες και ασκησιολόγιο προγράμματος σκακιστικής δημιουργικής σκέψης

A/A	Κυρίως Θέμα	Γνωστική λειτουργία
1	Εισαγωγή στη σκακιστική σκέψη	Βασικές σκακιστικές γνώσεις (Στήσιμο σκακιέρας- αξία κομματιών-σκακιστική γραφή-κινήσεις κομματιών)
2	Στρατηγικές κινήσεις - έννοιες	Θεωρητική διάλεξη ΣΑΧ-ΠΑΤ-MAT Σημασία κατοχής κέντρου, αξία κομματιών και ανταλλαγές. Εξοικείωση μέσω παιγνιδιών ασκήσεων
3	Διαχείριση χρόνου	Μνήμη εργασίας (π.χ. κινήσεις και επιλογή)
4	Λήψη απόφασης	Ανασταλτικός Έλεγχος (παιγνιώδης δραστηριότητα με θέμα διακοπή-παρατήρηση-επιλογή)
5	Διαχείριση χρόνου	Διεύρυνση επιλεκτικής προσοχής
6	Επίλυση Προβλημάτων	Μνήμη εργασίας και λήψη αποφάσεων ΜΕΡΟΣ I (π.χ. διακοπή και σκέψη)
7	Επίλυση Προβλημάτων	Μνήμη εργασίας και λήψη αποφάσεων ΜΕΡΟΣ II (π.χ. δραστηριότητες σχεδιασμού βάσει στόχων)
8	Σκακιστική Δημιουργικότητα	Γνωστική ευελιξία & Ευχέρεια (π.χ. οπτικοποίηση στρατηγικών συνδυασμών)

### Αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η ευελιξία των τακτικών ενεργειών των συμμετεχόντων βελτιώθηκε μετά το πέρας του εκπαιδευτικού προγράμματος, χωρίς αυτή η βελτίωση να είναι στατιστικά σημαντική. Δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές αλλαγές στην ευχέρεια των παικτών να δίνουν λύσεις στα τακτικά προβλήματα εντός του παιχνιδιού και στην πρωτοτυπία των ενεργειών τους, στοιχείο που αποδόθηκε στη μικρή διάρκεια του προγράμματος.

### Συζήτηση

Δεδομένου ότι η δημιουργικότητα σχετίζεται θετικά με την ικανότητα ενός παίκτη να αντιλαμβάνεται τη στρατηγική του παιχνιδιού και να την αποδίδει επιτυχώς μέσω των τακτικών του ενεργειών (Furley & Memmert, 2011; Memmert & Harvey, 2010), προτείνεται η ένταξη προγραμμάτων ανάπτυξης ανώτερων γνωστικών λειτουργιών εντός σκόπιμα δομημένων συνθηκών προπονητικής εξάσκησης. Εξετάζοντας τα ευρήματα της παρούσας μελέτης συνδυαστικά με τα ευρήματα συναφούς βιβλιογραφίας, συμπεραίνεται ότι η εφαρμογή προγραμμάτων γνωστικής εξάσκησης εντός σύγχρονων μοντέλων διδασκαλίας της ΦΑ και του αθλητισμού θα μπορούσε να αποφέρει σημαντικές βελτιώσεις τόσο στο δυναμικό των αθλητών όσο και στην εξέλιξη των αθλημάτων.

## Βιβλιογραφία

- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, 64, 135-168.
- Furley, P. & Memmert, D. (2011). Studying cognitive adaptations in the field of sport: Broad or narrow transfer? A comment on Allen, Fioratou, and McGeorge (2011). *Perceptual and Motor Skills*, 113(2), 481-488.
- Memmert, D., Baker, J. & Bertsch, C. (2010). Play and practice in the development of sport-specific creativity in team ball sports. *High Ability Studies*, 21(1), 3-18.
- Memmert, D. & Harvey, S. (2010). Identification of non-specific tactical tasks in invasion games. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 15(3), 287-305.
- Memmert, D. & Roth, K. (2007). The effects of non-specific and specific concepts on tactical creativity in team ball sports. *Journal of Sports Sciences*, 25(12), 1423-1432.
- Oslin, J. L., Mitchell, S. A. & Griffin, L. L. (1998). The game performance assessment instrument (GPAI): Development and preliminary validation. *Journal of Teaching in Physical Education*, 17(2), 231-243.
- Roth, K. (2004). Ballschool Heidelberg. A new answer to traditional questions (available at: <http://www.ballschule.de/publications/paper.html>)
- Santos, S. D., Memmert, D., Sampaio, J. & Leite, N. (2016). The spawns of creative behavior in team sports: A creativity developmental framework. *Frontiers in Psychology*, 7, 1282.
- Sternberg, R. J. (1999). Handbook of creativity. Cambridge: Cambridge University Press.

## ASSESSING TACTICAL CREATIVITY AS A HIGHER LEVEL COGNITIVE FUNCTION IN INVASION GAME SPORTS

N. Boti, K. Trampa, I. Ktistakis, A. Dania

National and Kapodistrian University of Athens, School of Physical Education & Sport Science, 17237 Athens

### Abstract

During recent years, Physical Education (PE) and sport practitioners are seeking for methods to develop team sport players' tactical creativity. As a concept closely related with cognitive flexibility, creativity is concerned with a player's ability to produce with the least possible constraints, solutions, decisions and tactical actions which are unusual and varied. The aim of this study was to evaluate the influence of an educational program, which was designed to reinforce core cognitive functions, on invasion game players' tactical creativity. Thirteen active athletes - students of the School of Physical Education and Sports, National and Kapodistrian University of Athens, Greece - participated in the study, and attended an eight week (45 minute courses, twice per week) educational program with specifically designed chess creative thought games/activities. The program included chess games which aimed at executive functions training (selective attention, response inhibition, working memory and cognitive flexibility). Participants were evaluated twice (pre and post) during their performance within a 4x4 modified invasion game, by a specifically trained judge, through the use of the Game Performance Assessment Instrument (GPAI). Particularly, participants' flexibility, fluency and originality of tactical actions were evaluated as structural components of their tactical creativity. Paired sample t-tests were used for data analysis. Results showed that the flexibility of participants' tactical moves improved after the end of the educational program. Non-significant changes were observed in participants' fluency to produce tactical solutions or in the originality of their tactical actions. These findings were attributed to the short duration of the educational program. Given the fact that creativity is positively related with a player's ability to comprehend and successfully apply the game strategy through purposefully selected tactical actions, we advocate for the incorporation of cognitive training programs within specifically structured teaching or coaching practice conditions.

**Key words:** *Physical Education, Team sports, Executive functions, Cognitive flexibility*

### **Address for correspondence**

**Niki Boti**

**Address:** National and Kapodestrian university of Athens physical education and sports science, GR- 17237 Athens

**Tel :** 6987725335

**E-mail :** [niki.boti@gmail.com](mailto:niki.boti@gmail.com)

## ΣΧΕΣΗ ΑΠΟΔΟΣΗΣ, ΘΕΣΗΣ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΗ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ ΣΕ ΟΜΑΔΑ *SUPERLEAGUE 2*

Ξούρος Π., Μαντζουράνης Ν., Ισχυρλίδης Ι., Κυρανούδης Α.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού

### Περίληψη

Σκοπός της μελέτης αυτής ήταν να αξιολογήσει την επίδραση της αγωνιστικής απόδοσης και της θέσης τακτικής επαγγελματιών ποδοσφαιριστών στο τελικό αποτέλεσμα της ομάδας τους σε παιχνίδια πρωταθλήματος. Η καταγραφή της δρομικής απόδοσης με και χωρίς μπάλα (m) έγινε στους παίκτες της αρχικής εντεκάδας (εκτός του τερματοφύλακα) στις πέντε εντός έδρας αγωνιστικές του πρώτου γύρου ομάδας, που συμμετέχει στο πρωτάθλημα της *Superleague2* το 2019-2020. Η παρούσα μελέτη αξιολόγησε συνολικά 15 ποδοσφαιριστές που ξεκίνησαν και ολοκλήρωσαν τους πέντε αγώνες, ενώ η καταγραφή των δεδομένων έγινε με τη χρήση του συστήματος PolarProSystem (<sup>©</sup>*PolarElectro, Sportsinstruments, Kempele, Finland*). Η ανάλυση *t-test* κατέγραψε τη σχέση της δρομικής απόδοσης των ποδοσφαιριστών και του αποτελέσματος των πέντε αγώνων της ομάδας. Η ανάλυση διακύμανσης (*ANOVA*) και ο έλεγχος *Bonferroni* εφαρμόστηκαν για την αξιολόγηση της "δρομικής απόδοσης" ως προς τον παράγοντα "θέση ποδοσφαιριστή" αλλά και για τη σύγκριση της μέσης δρομικής απόδοσης, με και χωρίς μπάλα των ποδοσφαιριστών ανά αγωνιστική. Από τα αποτελέσματα βρέθηκε ότι στις 3 αγωνιστικές που έληξαν ισόπαλες, οι ποδοσφαιριστές κάλυψαν σημαντικά περισσότερα μέτρα στο γήπεδο έναντι του 1<sup>ου</sup> παιχνιδιού που ολοκληρώθηκε με εντός έδρας ήττα της ομάδας ( $10240 \pm 1201m$  έναντι  $9948 \pm 934m$ ). Ειδικότερα, καταγράφηκε σημαντική αλληλεπίδραση της δρομικής απόδοσης των ποδοσφαιριστών και του αποτελέσματος του παιχνιδιού ανάμεσα στην 1<sup>η</sup> ( $9948 \pm 934m$ -ήττα) και την 5<sup>η</sup> αγωνιστική ( $10412 \pm 949m$ -ήττα) του πρωταθλήματος. Ο έλεγχος των πολλαπλών συγκρίσεων επιβεβαίωσε σημαντικά καλύτερη δρομική απόδοση των μέσων ( $11142 \pm 904m$ ) έναντι, τόσο των επιθετικών ( $9903 \pm 824m$ ) όσο και των αμυντικών ( $9301 \pm 711m$ ) που αγωνίστηκαν στα πέντε εντός έδρας παιχνίδια της ομάδας. Συμπερασματικά, η παρούσα μελέτη επιβεβαιώνει την άμεση επίδραση της δρομικής απόδοσης επαγγελματιών ποδοσφαιριστών στο αποτέλεσμα ενός αγώνα. Σημαντικό εύρημα επίσης είναι και οι διαφορές που καταγράφηκαν στις αποστάσεις που κάλυψαν οι μέσοι έναντι των αμυντικών και επιθετικών παικτών της ομάδας που αξιολογήθηκαν. Τα παραπάνω ευρήματα μπορεί να δώσουν χρήσιμες πληροφορίες στους προπονητές για το σχεδιασμό της προπόνησης με και χωρίς μπάλα την περίοδο προετοιμασίας μιας επαγγελματικής ομάδας.

**Λέξεις κλειδιά:** προετοιμασία, τακτική, φορμάρισμα, αγώνας

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

Ξούρος Παναγιώτης

Διεύθυνση: Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 69100, Κομοτηνή

Τηλ: 2531039635

E-mail: [panosx85@gmail.com](mailto:panosx85@gmail.com)

## ΣΧΕΣΗ ΑΠΟΔΟΣΗΣ, ΘΕΣΗΣ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΗ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ ΣΕ ΟΜΑΔΑ SUPERLEAGUE 2

### Εισαγωγή

Το ποδόσφαιρο είναι ένα άθλημα που έχει απαιτήσεις από υψηλής έντασης ενέργεια με μικρές περιόδους ανάπαυσης και θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως ένα διαλειμματικό άθλημα υψηλών απαιτήσεων μιας και συμμετέχει τόσο ο αερόβιος όσο και ο αναερόβιος μεταβολισμός. Στο σύγχρονο ποδόσφαιρο, το 80%-85% της απόδοσης των ποδοσφαιριστών πραγματοποιείται με χαμηλή ή μέτρια ένταση και το υπόλοιπο 15%-20% με φορτία υψηλής έντασης (Schoenfeld, 2009). Όμοια, ο μέσος όρος της καρδιακής συχνότητας κατά τη διάρκεια ενός επίσημου παιχνιδιού φτάνει στο 75%-90% της μέγιστης καρδιακής συχνότητας ( $160-185 \text{ b} \cdot \text{min}^{-1}$ ) και με  $\text{VO}_{2\text{max}}$  άνω του  $60 \text{ ml} \cdot \text{kg} \cdot \text{min}^{-1}$  (Basset & Howley, 2000).

Παράλληλα, έχει αποδειχθεί ότι η απόδοση των επαγγελματιών ποδοσφαιριστών και η απόσταση που θα καλύψουν σε ένα παιχνίδι πρωταθλήματος μπορεί να έχει θετική επίδραση στο τελικό αποτέλεσμα της ομάδας τους. Πρόσφατες μελέτες έχουν δείξει ότι ομάδες με δρομική απόδοση των ποδοσφαιριστών της άνω των 11000m και με κατοχή μπάλας κοντά στο 60% έχουν υψηλό συντελεστή νικηφόρων αποτελεσμάτων στα επίσημα παιχνίδια τους (Castellano & Casamichana, 2013; Saeldi, 2016). Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να αξιολογήσει την επίδραση της δρομικής απόδοσης των ποδοσφαιριστών μιας επαγγελματικής ομάδας σε σχέση με την τακτική τους θέση στην αρχική εντεκάδα στο τελικό αποτέλεσμα ενός παιχνιδιού πρωταθλήματος.

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Το δείγμα της μελέτης αποτέλεσαν δεκαπέντε ( $N=15$ ) ποδοσφαιριστές από ομάδα που συμμετείχε στο πρωτάθλημα της Superleague 2 της περιόδου 2019-2020. Αξιολογήθηκαν οι ποδοσφαιριστές της αρχικής εντεκάδας (εκτός του τερματοφύλακα) που ξεκίνησαν και ολοκλήρωσαν τα πέντε επίσημα εντός έδρας παιχνίδια πρωταθλήματος της ομάδας τους.

#### Διαδικασία συλλογής των δεδομένων

Η καταγραφή της δρομικής απόστασης που κάλυπτε με ή χωρίς μπάλα ο κάθε ποδοσφαιριστής κατά τη διάρκεια των 5 εντός έδρας παιχνιδιών της ομάδας «ΠΑΕ Δόξα Δράμας 1918» έγινε με το σύστημα της on-line τηλεμετρίας Polar Team System Pro (<sup>©</sup> Polar Electro, Sports Instruments, Kempele, Finland).

#### Στατιστική ανάλυση

Ο έλεγχος της παρατηρούμενης συνάρτησης αθροιστικής κατανομής των μεταβλητών και αν αυτή συμπίπτει με την κανονική έγινε με την εφαρμογή του τεστ των Kolmogorov-Smirnov. Η ανάλυση *t-test* κατέγραψε τη σχέση της δρομικής απόδοσης των ποδοσφαιριστών και του αποτελέσματος των πέντε αγώνων της ομάδας. Η ανάλυση διακύμανσης (ANOVA) και ο έλεγχος Bonferroni εφαρμόστηκαν για την αξιολόγηση της "δρομικής απόδοσης" ως προς τον παράγοντα "θέση ποδοσφαιριστή" αλλά και για τη σύγκριση της μέσης δρομικής απόδοσης των ποδοσφαιριστών ανά αγωνιστική. Ο δείκτης σημαντικότητας της έρευνας ορίστηκε στο  $p < 0.05$ .

### Αποτελέσματα

Από τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων καταγράφηκε μια στατιστικά σημαντική αύξηση της απόστασης που κάλυψαν οι ποδοσφαιριστές της ομάδας [ $t_{(2,49)}=24.815, p<0.05$ ] τόσο μεταξύ της 2<sup>ης</sup> (10014±1316m) και 5<sup>ης</sup> αγωνιστικής (10240±1201m), όσο και ανάμεσα στη 1<sup>η</sup> αγωνιστική (9950±934m) που έληξε με ήττα της ομάδας και την 5<sup>η</sup> αγωνιστική της ομάδας ( $p<0.05$ ). Οι αποστάσεις που κάλυψαν οι επαγγελματίες ποδοσφαιριστές της μελέτης σε σχέση με το αποτέλεσμα του κάθε παιχνιδιού παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.

**Πίνακας 1.** Αγωνιστική απόδοση των ποδοσφαιριστών και αποτελέσματα παιχνιδιών στις 5 εντός έδρας αγωνιστικές ομάδας *Superleague 2* (μέσες τιμές ±TA).

Απόσταση που καλύφθηκε(m)				
Παιχνίδια	M.O.	Τυπ. Απόκλιση	Αποτέλεσμα	Ημερομηνία
1	9950	934	2-3	29.9.2019
2	10014	1.316	0-0	1.11.2019
3	10037	1.526	1-1	15.11.2019
4	10004	1.093	0-0	1.12.2019
5	*10240	1201	1-2	14.12.2019
M.O.παιχνιδιών	10018	1.151	4-5	

\* $p<0,05$

Παράλληλα, ο έλεγχος των πολλαπλών συγκρίσεων (*post-hoc*) κατέγραψε στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερες αποστάσεις που κάλυψαν στα παιχνίδια της ομάδας τους οι μεσοί (11142±904m), έναντι των επιθετικών (9903±824m) και των αμυντικών (9301±711m) ποδοσφαιριστών [ $F_{(4,45)}=1.394, p<0,05$ ].

### Συζήτηση - Συμπεράσματα

Η μελέτη αυτή είναι από τις πρώτες στην Ελλάδα που κατέγραψαν σε πραγματικές συνθήκες επίσημου παιχνιδιού πρωταθλήματος δεδομένα αγωνιστικής απόδοσης επαγγελματιών ποδοσφαιριστών. Από τα αποτελέσματά της, και σε πλήρη συμφωνία με όμοιου σχεδιασμού μελέτη, επιβεβαιώθηκε η άμεση σχέση της δρομικής απόδοσης των ποδοσφαιριστών με το τελικό αποτέλεσμα στα επίσημα παιχνίδια μιας επαγγελματικής ομάδας (Osognachetal., 2010). Επίσης, η αγωνιστική απόδοση των ποδοσφαιριστών (10000m) που κατέγραψε η μελέτη αυτή είναι ικανοποιητική ως προς το επίπεδο και την κατηγορία του πρωταθλήματος που συμμετείχε η ομάδα, με τη βιβλιογραφία να έχει καταγράψει αποστάσεις από 9000 ως 11000m που καλύπτονται σε επίσημα παιχνίδια από επαγγελματίες ποδοσφαιριστές (Payetetal., 2016). Παράλληλα, οι σημαντικά μεγαλύτερες αποστάσεις που καλύπτουν οι μεσοί σε σχέση με τους επιθετικούς και τους αμυντικούς ποδοσφαιριστές που κατέγραψε η παρούσα μελέτη είναι σε απόλυτη συμφωνία με πρόσφατη έρευνα που αξιολόγησε την αγωνιστική συμπεριφορά σε επαγγελματίες ποδοσφαιριστές (Dellaletal., 2012). Συμπερασματικά, η άμεση σχέση της αγωνιστικής απόδοσης των ποδοσφαιριστών με το αποτέλεσμα του παιχνιδιού της ομάδας τους, αλλά και οι διαφορές που υπάρχουν στις αγωνιστικές επιβαρύνσεις των επαγγελματιών ποδοσφαιριστών ανάλογα με την τακτική τους θέση θα πρέπει να ληφθούν υπόψη από τους προπονητές για τη διαχείριση της προπόνησης της αγωνιστικής περιόδου μιας ομάδας.

## Βιβλιογραφία

- Basset, D. &Howley, E. (2000). Limiting factors for maximal oxygen uptake and determinants of endurance performance. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 32(1):70-84.
- Castellano, J.&Casamichana, D. (2013). Differences in the Number of Accelerations Between Small-Sided Games and Friendly Matches in Soccer. *Journal of Sports Medicine*, 12(1): 209-210.
- Dellal, A., Owen, A., Wong, D. P., Krstrup, P., van Exsel, M. &Mallo, J. (2012). Technical and physical demands of small vs. large sided games in relation to playing position in elite soccer.*Human Movement Science*, 31(4): 957–969.
- Osgnach, C., Poser, S., Bernardini, R., Rinaldo, R. & Di Prampero, P.E. (2010). Energy cost and metabolic power in elite soccer. A new match analysis approach. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, 42(1): 170-178.
- Payet, F., Roulssi, M., Chafra, M., Colson, S., Wong, D.P., Owen, A.L., Diaz-Cidonca, G.J., Chamari, K. & Dellal, A. (2016). Physical activity and high intensity running during sided games vs competitive match-play in elite soccer players: A comparative study. *Journal of Novel Physiotherapies*, 6: 1-6.
- Saeidi, A. (2016). Physical and physiological demand of soccer player based on scientific research, *International Journal of Applied Science in Physical Education*, 1(2): 1-12.
- Schoenfeld, B. (2009). High-Intensity Interval Training: Applications for General Fitness Training, *National Strength and Conditioning Association*, 31(6): 44-46.

## THE INTERACTION OF PERFORMANCE, SOCCER PLAYER'S TACTICS POSITION AND MATCH RESULT IN A SUPERLEAGUE 2 TEAM

Ksouros P., Mantzouranis N., Ispyrlidis I., Kyranoudis A.

Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science

### Abstract

The aim of this study was to evaluate the effect of the professional soccer players' performance regarding their tactical position on the final result of their team in official matches. The performance data, with and without ball (m) derived from the 10 line-up players (goalkeepers excluded) in the 5 home matches of one team in the 2019-2020 *Greek Superleague 2*. The present study recorded 15 players who started and finished their teams' 5 matches while this study data was measured by the use of the console Polar Team System Pro<sup>®</sup> (Polar Electro, Sports instruments, Kempele, Finland). The *t*-test compared the players' performance with the final result of the 5 home matches of the team. The ANOVA along with *Bonferroni* comparisons were implemented to analyze the variable "tactics position" and "players performance" with and without ball during the matches. From the results it was found that the 3 matches who finished with draw the players covered greater distances in the pitch in comparison to the 1<sup>st</sup> match who finished with team's lost (10240±1201m against 9948±934m). Moreover, significant interaction was observed between the professional players' and their teams' official match result from the 1<sup>st</sup> (9948±934m-lost) to the 5<sup>th</sup> home match (10412±949m-lost). The *post-hoc* comparison confirmed significantly greater distance covered by the midfielders (11142±904m) in relation to the attackers (9903±824m) and the defenders (9301±711m) who played in the 5 home matches of their team. In summary this study confirms the direct effect of the professional players' competitive performance in their match result. Also, an important result of the current study was the recorded difference between the covered distance by this team midfielders in relation to the defenders and attackers. The findings of this study could offer valuable information to the coaches for the pre-seasonal training planning with and without ball in a professional soccer team.

**Key words:** *pre-season, tactics, tapering, match*

### Address for correspondence

**Ksouros Panagiotis**

**Address:** Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, 69100 Komotini.

**Tel.:** 00302531039635

**E-mail:** [panosx85@gmail.com](mailto:panosx85@gmail.com)



## Η ΕΙΣΟΔΟΣ ΣΤΟ ΕΠΙΘΕΤΙΚΟ ΤΡΙΤΟ ΩΣ ΔΕΙΚΤΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΣΤΗ ΝΟΚ-ΑΟΥΤ ΦΑΣΗ ΤΟΥ UEFA CHAMPIONS LEAGUE 2016-17

Οικονομίδης Γ.<sup>1</sup>, Μητροτάσιος Μ.<sup>1</sup>, Αρματάς Β.<sup>1</sup>, Μπελαλής Γ.<sup>1</sup>, Ισχυρλίδης Ι.<sup>2</sup>,  
Κυρανούδης Α.<sup>2</sup>, Κωνσταντινίδου Ξ.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Εθνικό & Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 17237 Αθήνα

<sup>2</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 69100 Κομοτηνή

### Περίληψη

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να καταγράψει και να αναλύσει τις επιθετικές αλληλουχίες που παρουσιάζουν είσοδο στο επιθετικό τρίτο του γηπέδου σε αγώνες υψηλού επιπέδου. Αξιολογήθηκαν οι αγώνες του *UEFA Champions League* της περιόδου 2016-17, της νοκ-αουτ φάσης των δυο φιναλίστ ομάδων *Γιουβέντους* και *Ρεάλ Μαδρίτης*. Αναλύθηκαν 14 αγώνες, 7 για κάθε ομάδα και καταγράφηκαν 251 επιθετικές αλληλουχίες με είσοδο στο επιθετικό τρίτο για τη *Γιουβέντους* και 194 για τη *Ρεάλ Μαδρίτης* με τη χρήση του λογισμικού βιντεοανάλυσης *Lince*. Οι μεταβλητές που αναλύθηκαν ήταν: είσοδος στο επιθετικό τρίτο-χρόνος ανά ημίχρονο-πρώτη ενέργεια-είδος επίθεσης-αποτέλεσμα τελικής ενέργειας-έδρα αγώνα. Για τη στατιστική ανάλυση εφαρμόστηκαν συχνότητες (f,%f) και το *Chi-square* τεστ, ενώ η αξιοπιστία του πρωτοκόλλου καταγραφής ελέγχθηκε με τον δείκτη *Cohen's Kappa*. Από τα αποτελέσματα βρέθηκε ότι η *Ρεάλ Μαδρίτης* παρουσίασε περισσότερες εισόδους στο επιθετικό τρίτο στο 2<sup>ο</sup> ημίχρονο (53.6%), ενώ η *Γιουβέντους* στο 1<sup>ο</sup> ημίχρονο του αγώνα (52.2%), χωρίς όμως να καταγραφούν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων. Επιπλέον, η *Ρεάλ Μαδρίτης* υιοθέτησε ένα άμεσο αγωνιστικό στίλ, αφού το 42.8% των επιθετικών αλληλουχιών προήλθαν από άμεση επίθεση και η πρώτη ενέργεια μετά την έναρξη της επίθεσης ήταν διεισδυτική (54.1%). Επίσης, από το σύνολο των εισόδων της είχε σημαντικά μεγαλύτερο ποσοστό τελικών φάσεων (45.9% vs 27.1%,  $p < .001$ ) ενώ βρέθηκε να έχει υψηλότερη αποτελεσματικότητα με το 8.6% των επιθέσεων της να καταλήγει σε τέρμα. Αντίθετα, οι επιθετικές αλληλουχίες της *Γιουβέντους* προήλθαν κυρίως από οργανωμένη επίθεση (49.8%), ενώ τέρμα σημειώθηκε στο 5% των επιθετικών της ενεργειών. Τέλος, δεν βρέθηκαν διαφορές μεταξύ των ομάδων σε σχέση με την έδρα του αγώνα. Συμπερασματικά, η μελέτη αυτή έδειξε ότι η είσοδος στο επιθετικό τρίτο μπορεί να αποτελέσει έναν επιπλέον αξιόπιστο δείκτη απόδοσης δίνοντας πληροφορίες για την αποτελεσματικότητά του σε συνδυασμό με άλλες τεχνικοτακτικές παραμέτρους στη διάρκεια του αγώνα.

**Λέξεις κλειδιά:** ποδόσφαιρο τεχνικοτακτική ανάλυση, *Champions League*

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

Μητροτάσιος Μιχάλης

Διεύθυνση: Εθνικό & Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σ.Ε.Φ.Α.Α. 17237 Αθήνα

Τηλ.:6977201114

E-mail: [micmit@phed.uoa.gr](mailto:micmit@phed.uoa.gr)

## Η ΕΙΣΟΔΟΣ ΣΤΟ ΕΠΙΘΕΤΙΚΟ ΤΡΙΤΟ ΩΣ ΔΕΙΚΤΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΣΤΗ ΝΟΚ-ΑΟΥΤ ΦΑΣΗ ΤΟΥ UEFA CHAMPIONS LEAGUE 2016-17

### Εισαγωγή

Η ανάλυση της αγωνιστικής απόδοσης δίνει τη δυνατότητα στον προπονητή να εντοπίσει τόσο τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της ομάδας του όσο και των αντιπάλων του, με στόχο την επίτευξη περισσότερων τερμάτων από τον αντίπαλο και τη νίκη της ομάδας του (Carling, Reilly & Williams, 2009). Αρκετές μελέτες έχουν επιβεβαιώσει πως η είσοδος στο επιθετικό τρίτο και ιδιαίτερα στη μεγάλη περιοχή της αντίπαλης ομάδας είναι δείκτης απόδοσης που σχετίζεται άμεσα με την επίτευξη τέρματος (Ruiz-Ruiz, Fradua, Fernández-García & Zubillaga, 2013; Tenga, Ronglan & Bahr, 2010b). Αντίθετα, η έδρα του αγώνα δεν φαίνεται να παίζει σημαντικό ρόλο στις εισόδους στο επιθετικό τρίτο μιας ομάδας. Έρευνα των Lago-Ballesteros, Lago-Peñas & Rey (2012), που ανέλυσε 12 αγώνες ομάδας της Ισπανικής *La Liga* (2009-10) έδειξε ότι τα ποσοστά εισόδου στο επιθετικό τρίτο ήταν παρόμοια εντός και εκτός έδρας (38.2% έναντι 39.4%). Παράλληλα, σύμφωνα με την έρευνα των Sarmiento et al. (2017) βρέθηκε ότι η οργανωμένη επίθεση χρησιμοποιείται κατά κύριο λόγο ώστε οι ομάδες να εισέλθουν στο επιθετικό τρίτο.

Σε όμοιοι σχεδιασμού μελέτη, ο Bondia et al. (2017) ανέλυσαν τις *Barcelona* και *Real Madrid* σε 64 αγώνες της σεζόν 2011-12 για το Ισπανικό Πρωτάθλημα και κατέληξαν πως και οι δύο ομάδες χρησιμοποίησαν κυρίως την οργανωμένη επίθεση προκειμένου να φτάσουν στην επίτευξη τέρματος. Σε παλιότερη έρευνα του Bate (1988), βρέθηκε πως παρόλο που στο επιθετικό τρίτο επιτυγχάνεται μόνο το 13% της συνολικής κατοχής της μπάλας από αυτό το ποσοστό της κατοχής μια ομάδα παράγει το 66% των συνολικών της τερμάτων. Παρότι υπάρχει σημαντικός αριθμός μελετών που έχει αναδείξει τη σημασία της εισόδου στο επιθετικό τρίτο για την επιτυχία μιας ομάδας δεν υπάρχουν μελέτες που η ανάλυση να περιλαμβάνει αγώνες από το υψηλότερο Ευρωπαϊκό συλλογικό επίπεδο με ταυτόχρονη σύγκριση ομάδων από διαφορετικά πρωταθλήματα. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να αναλύσει τις επιθετικές αλληλουχίες με είσοδο στο επιθετικό τρίτο του γηπέδου από αγώνες της νοκ-αουτ φάσης του *UEFA Champions League* της περιόδου 2016-17 και να εντοπίσει τις πιθανές διαφορές μεταξύ των φιναλίστ ομάδων της διοργάνωσης *Γιουβέντους* και *Ρεάλ Μαδρίτης*.

### Μέθοδος

#### Πειραματικός σχεδιασμός

Αξιολογήθηκαν οι 14 αγώνες των φιναλίστ ομάδων *Γιουβέντους* και *Ρεάλ Μαδρίτης*, από τη νοκ-αουτ φάση (16 ομάδες) τα προημιτελικά, τα ημιτελικά και τον τελικό του *UEFA Champions League* το 2016-17. Οι ομάδες μελέτης αγωνίστηκαν σε 7 παιχνίδια (6 εντός & εκτός έδρας) και ο τελικός αγώνας σε ουδέτερο γήπεδο. Από τους συνολικά 14 αγώνες καταγράφηκαν 445 επιθετικές αλληλουχίες με είσοδο στο επιθετικό τρίτο, εκ των οποίων 251 για τη *Γιουβέντους* και 194 για τη *Ρεάλ Μαδρίτης*. Για την καταγραφή των επιθετικών αλληλουχιών χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό βιντεοανάλυσης *Lince* (Gabin et al., 2012). Οι μεταβλητές που καταγράφηκαν ήταν: α) έδρα αγώνα β) είσοδος στο επιθετικό τρίτο, γ) χρόνος ανά ημίχρονο, δ) πρώτη ενέργεια, ε) είδος επίθεσης, στ) τελική ενέργεια και αποτέλεσμα τελικής ενέργειας.

### Στατιστική ανάλυση

Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος συχνοτήτων (f,%f) και το *Chi-square* τεστ, ενώ η αξιοπιστία του πρωτοκόλλου καταγραφής ελέγχθηκε με τον δείκτη *Cohen's Kappa*. Οι έλεγχοι αξιοπιστίας εντός και μεταξύ παρατηρητών πραγματοποιήθηκαν για 3 αγώνες, 2 εβδομάδες αργότερα τόσο από τον ίδιο παρατηρητή όσο και από δεύτερο παρατηρητή με τα αποτελέσματα να παρουσιάζουν απόλυτη συμφωνία στην αξιοπιστία τους ( $k=0.88$  και  $k=0.86$  αντίστοιχα). Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε στο  $p<0.05$ .

### Αποτελέσματα

Από τα αποτελέσματα της μελέτης φάνηκε ότι η *Ρεάλ Μαδρίτης* παρουσίασε σημαντικές διαφορές ( $p<0.01$ ) σε σχέση με τη *Γιουβέντους* στην τελική ενέργεια υπολογίζοντας τις τελικές προσπάθειές τους (45.9% vs 27.1%). Επιπλέον, η *Ρεάλ Μαδρίτης* εμφάνισε υψηλότερο ποσοστό ευστοχίας έναντι της *Γιουβέντους* (18% vs 16.2%,  $p<0.05$ ), (Πίνακας 1).

**Πίνακας 1.** Αποτελέσματα επιθετικών αλληλουχιών (%) των ομάδων μελέτης

Μεταβλητές	Επίπεδα	Γιουβέντους N=251 (%)	Ρεάλ Μαδρίτης N=194 (%)	$\chi^2$ (p)
Έδρα	Εντός	133 (53)	94 (48.5)	0.900 p=0.343
	Εκτός	118 (47)	100 (51.5)	
Χρονική περίοδος	1 <sup>ο</sup> ημίχρονο	131 (52.2)	90 (46.4)	1.472 p=0.225
	2 <sup>ο</sup> ημίχρονο	120 (47.8)	104 (53.6)	
Πρώτη τακτική ενέργεια	Διεισδυτική	126 (50.2)	105 (54.1)	0.671 p=0.41
	Μη διεισδυτική	125 (49.8)	89 (45.9)	
Είδος επίθεσης	Οργανωμένη επίθεση	125 (49.8)	79 (40.7)	5.055 p=0.080
	Άμεση επίθεση	82 (32.7)	83 (42.8)	
	Αντεπίθεση	44 (17.5)	32 (16.5)	
Τελική ενέργεια	Τελική ενέργεια	68 (27.1)	89 (45.9)	17.707 p=0.000***
	Κατοχή αντιπάλου	165 (65.7)	98 (50.5)	
	Νέα επίθεση	18 (7.2)	7 (3.6)	
Αποτέλεσμα	Γκολ	11 (16.2)	16 (18.0)	7.479 p=0.050*
	Απώλεια κατοχής	7 (10.3)	23 (25.8)	
	Μπλοκάρισμα τερματοφύλακα	20 (29.4)	16 (18.0)	
	Άουτ	30 (44.1)	34 (38.2)	

Επίσης, η έδρα του αγώνα και η χρονική περίοδος δεν εμφάνισαν σημαντικές διαφορές στις επιθετικές αλληλουχίες ανάμεσα στις δύο ομάδες ( $p>0.05$ ). Παράλληλα, η πρώτη τακτική ενέργεια δεν έδειξε σημαντική διαφορά στα ποσοστά των δύο ομάδων (*Γιουβέντους* 50.2% έναντι *Ρεάλ Μαδρίτης* 54.1%). Το είδος επίθεσης που προτίμησε η *Ρεάλ Μαδρίτης* ήταν η άμεση επίθεση (42.8%) ενώ αντίθετα η *Γιουβέντους* επέλεξε την οργανωμένη επίθεση (49.8%).

### Συζήτηση – Συμπεράσματα

Τα αποτελέσματα της μελέτης επιβεβαιώνουν το διαφορετικό αγωνιστικό στυλ των δύο ομάδων το οποίο αποτυπώνεται στα χαρακτηριστικά της επιθετικής συμπεριφοράς κατά την είσοδο στο επιθετικό τρίτο (είδος επίθεσης, πρώτη ενέργεια). Με κριτήριο την έδρα του αγώνα, τα αποτελέσματα έδειξαν να είναι ισορροπημένα για τις δυο ομάδες και σε συμφωνία με την έρευνα των Lago-Ballesteros et al., (2012), που βρήκε ότι σε 12 αναμετρήσεις του Ισπανικού πρωταθλήματος οι ομάδες είχαν παρόμοια ποσοστά εισόδου στο επιθετικό τρίτο εντός και εκτός έδρας. Όσον αφορά το είδος της επίθεσης, η Γιουβέντους οδηγήθηκε τις περισσότερες φορές σε οργανωμένη επίθεση (49.8%) σε αντίθεση με τη Ρεάλ Μαδρίτης που επιτέθηκε με άμεσο τρόπο (42.8%). Τα ευρήματα αυτά διαφέρουν από όμοιου σχεδιασμού μελέτες (Bondia et al., 2017; Sarmiento et al., 2017) που έδειξαν ότι οι ομάδες χρησιμοποιούσαν κυρίως την οργανωμένη επίθεση για να εισέλθουν στο επιθετικό τρίτο. Αυτή η διαφοροποίηση που προκύπτει στη Ρεάλ Μαδρίτης πιθανά οφείλεται στην αγωνιστική φιλοσοφία, τη στρατηγική και τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των παικτών της.

Συνδυάζοντας το είδος της επίθεσης με την αποτελεσματικότητα των ομάδων (τελική ενέργεια και επίτευξη τέρματος), προηγούμενες έρευνες συμφωνούν ότι ο άμεσος τρόπος και η αντεπίθεση παράγουν αναλογικά περισσότερα τέρματα (Tenga et al., 2010a; Lago-Ballesteros et al., 2012) σε σύγκριση με την οργανωμένη επίθεση σε ομάδες υψηλού επιπέδου. Συνοψίζοντας, τα αποτελέσματα της μελέτης αυτής θα μπορούσαν να φανούν χρήσιμα στους προπονητές, ώστε να δομήσουν στοχευμένες προπονητικές μονάδες παρέχοντας τακτική ανατροφοδότηση στους παίκτες σχετικά με το πως θα εισέλθουν στο επιθετικό τρίτο και τι ενέργειες θα πρέπει να εκτελέσουν μέσα σε αυτό προκειμένου να γίνουν πιο αποτελεσματικοί στις τελικές τους ενέργειες.

### Βιβλιογραφία

- Bate, R. (1988). Football chance: tactics and strategy. In: *Science & Football* (eds T. Reilly, A. Lees, K. Davids & W. Murphy), E & FN Spon, London.
- Bondia, I.L., González-Rodenas, J., Moreno, F.C., Pérez-Turpin, J.A. & Malavés, R.A. (2017). Creating goal scoring opportunities in elite soccer. Tactical differences between Real Madrid CF and FC Barcelona. *RETOS. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 32: 233-237.
- Carling, C., Reilly, T. & Williams, A. (2009). *Performance assessment for field sports*. London: Routledge
- Gabin, B., Camerino, O., Anguera, M. T. & Castañer, M. (2012). Lince: multiplatform sport analysis software. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 46, 4692-4694.
- Lago-Ballesteros, J., Lago-Peñas, C. & Rey, E. (2012). The effect of playing tactics and situational variables on achieving score-box possessions in a professional soccer team. *Journal of Sports Sciences*, 30(14):1455-61.
- Sarmiento, H., Figueiredo, A., Lago-Peñas, C., Milanovic, Z., Barbosa, A., Tadeu, P. & Bradley, P. (2017). The influence of tactical and situational variables on offensive sequences during elite football matches. *Journal of Strength & Conditioning Research*, 32, 2331-2339.
- Tenga, A., Holme, I., Ronglan, L. T. & Bahr, R. (2010a). Effect of playing tactics on achieving score-box possessions in a random series of team possessions from Norwegian professional soccer matches. *Journal of sports sciences*, 28(3): 245-255.
- Tenga, A., Ronglan, L.T. & Bahr, R. (2010b). Measuring the effectiveness of offensive match-play in professional soccer. *European Journal of Sport Science*, 10, 269-277.
- Ruiz-Ruiz, C., Fradua, L., Fernández-García, Á. & Zubillaga, A. (2013). Analysis of entries into the penalty area as a performance indicator in soccer. *European Journal of Sport Science*, 13(3): 241-248.

## THE ATTACKING THIRD ENTRIES AS A PERFORMANCE INDEX IN THE KNOCK-OUT PHASE OF THE UEFA CHAMPIONS LEAGUE 2016-17

G. Oikonomidis<sup>1</sup>, M. Mitrotasios<sup>1</sup>, V. Armatas<sup>1</sup>, G. Belalis<sup>1</sup>, I. Ispylidis<sup>2</sup>,  
A. Kiranoudis<sup>2</sup>, X. Konstantinidou<sup>2</sup>

<sup>1</sup>National & Kapodistrian University of Athens, School of Physical Education and Sport Science, 17237 Athens

<sup>2</sup>Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science, 69100 Komotini

### Abstract

The aim of the present study was to record and to analyze the offensive sequences that resulted in the final third entries in high-level matches. The analysis was based on the knock-out matches of the two finalist teams, *Juventus* and *Real Madrid* in the *UEFA Champions League* of 2016-2017. The study analyzed 14 matches, 7 for each team and there were 251 final third entries for *Juventus* and 194 for *Real Madrid*. The *Lince* videoanalysis software was used for the data recording. The studied variables were: a) final third entry, b) time, c) first action, d) type of attack, e) outcome and f) match location. The frequencies (f,%f) and the *Chi-square* test were used for the statistical analysis, while the inter-rater reliability of the categorical items was verified by the *Cohen's Kappa* calculation. From the results it was shown, that *Real Madrid* created more entries in the attacking third in the 2<sup>nd</sup> half (53.6%) with *Juventus* in the 1<sup>st</sup> half (52.2%) but without any statistical significances. In addition, the *Real Madrid* adopted a direct style of play with the 42.8% of the offensive sequences coming from direct attack, while the first action after the acquisition of the ball was a penetrative pass (54.1%). Concerning the total entries, *Real Madrid* in relation to *Juventus* presented a considerable higher percentage of finishing attempts (45.9% vs 27.1%,  $p < .001$ ), while it was found that *Real Madrid* performed with great effectiveness with 8.2% attacks that ended in goal. In addition, the offensive sequences of *Juventus* came mainly from organized attacks (49.8%), while only 5% of the total finishing attempts ended in goal. Finally, no differences were found between the teams in relation to the match location (home-away). Summarizing, the results of the current study showed that the final third entry could be used as a reliable performance index that provides information regarding the team's effectiveness contributing to other technical and tactical parameters that affect the final result of the match.

**Key words:** *football, technical-tactical analysis, Champions League*

### Address for correspondence

**Michalis Mitrotasios**

**Address:** National & Kapodistrian University of Athens, School of Physical Education and Sport, GR-17237 Athens

**Tel.:** 6977201114

**E-mail:** [micmit@phed.uoa.gr](mailto:micmit@phed.uoa.gr)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΑ ΓΚΟΛ ΤΩΝ 4 ΠΡΩΤΩΝ ΟΜΑΔΩΝ ΤΟΥ ΑΓΓΛΙΚΟΥ ΠΡΩΤΑΘΛΗΜΑΤΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2018-19

Παπαδόπουλος Δ., Κωνσταντινίδου Ξ., Παπαδημητρίου Κ., Παπαδόπουλος Σ., Βλάχος Θ.,  
Ευδαίμων – Κολλάρου Α.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 69100 Κομοτηνή

### Περίληψη

Σκοπός της εργασίας ήταν να συγκρίνει τις τέσσερις πρώτες ομάδες της βαθμολογίας του Αγγλικού πρωταθλήματος της περιόδου 2018-19 στα επιθετικά στοιχεία που οδήγησαν σε γκολ. Καταγράφηκαν 314 τέρματα, από 140 αγώνες των τεσσάρων πρώτων ομάδων της *Barclays Premier League* της περιόδου 2018-19 μέσα από τις ιστοσελίδες: [www.whoscored.com](http://www.whoscored.com) και [www.transfermarkt.com](http://www.transfermarkt.com). Μελετήθηκαν οι παράμετροι: α) χρονική περίοδος αγώνα, β) είδος τελικής ενέργειας, γ) είδος επίθεσης, δ) ζώνη επίτευξης τέρματος, ε) είδος τελικής μεταβίβασης, στ) τέρματα ανάλογα με τη θέση των παικτών, ζ) τελικές μεταβιβάσεις ανάλογα με τη θέση των παικτών, η) τελικό αποτέλεσμα αγώνα όταν προηγούνταν στο σκορ, θ) τελικό αποτέλεσμα αγώνα όταν βρισκόταν πίσω στο σκορ. Η στατιστική επεξεργασία έγινε μέσω του ελέγχου διασταυρώσεων (*Crosstabs*) και της ανάλυσης  $\chi^2$  (*Chi-square test*). Από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι και για τις 4 ομάδες, η συχνότερη ζώνη επίτευξης τέρματος ήταν η μεγάλη περιοχή, το σουτ ήταν η τελική ενέργεια που οδήγησε στα περισσότερα τέρματα, ενώ το είδος επίθεσης που οδήγησε στα περισσότερα τέρματα ήταν η οργανωμένη επίθεση. Επίσης, σημαντικό εύρημα ήταν ότι τα περισσότερα τέρματα σημειώθηκαν στα διαστήματα 16-30 min και 76-90 min, ενώ όσον αφορά τις τελικές μεταβιβάσεις, οι περισσότερες προήλθαν με πολλούς τρόπους, όπως οι μεγάλες μεταβιβάσεις. Επίσης, αν και παρατηρήθηκε ότι τα περισσότερα γκολ και τελικές μεταβιβάσεις προήλθαν από επιθετικούς παίκτες σημαντικό ήταν και ο αριθμός αυτών που προήλθαν από τους παίκτες του κέντρου. Με σημείο αναφοράς τη σχέση επίτευξης του πρώτου τέρματος στο τελικό αποτέλεσμα του αγώνα, οι ομάδες κέρδισαν 95/108 αγώνες στους οποίους προηγήθηκαν και έχασαν 19/36 στους οποίους έμειναν πίσω στο σκορ. Ακόμη, βρέθηκε ότι δεν υπήρξε σημαντική διαφοροποίηση μεταξύ των ομάδων στις παραμέτρους που μελετήθηκαν, εκτός από τη ζώνη επίτευξης τέρματος και τις τελικές μεταβιβάσεις ανάλογα με τη θέση των παικτών. Συμπερασματικά, φαίνεται ότι οι διαφορές μεταξύ των ομάδων δεν είναι μεγάλες, ενώ το γεγονός ότι η *Manchester City* κατέκτησε το πρωτάθλημα είναι πιθανό να οφείλεται στην ικανότητα των παικτών της να σκοράρουν μέσα και έξω από την περιοχή.

**Λέξεις κλειδιά:** αγωνιστική παρατήρηση, πρωτάθλημα, επιθετικές ενέργειες

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

Παπαδόπουλος Δημήτριος

Διεύθυνση: Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή

Τηλέφωνο: 6944755524

E-mail: [dimitrispap3105@hotmail.com](mailto:dimitrispap3105@hotmail.com)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΑ ΓΚΟΛ ΤΩΝ 4 ΠΡΩΤΩΝ ΟΜΑΔΩΝ ΤΟΥ ΑΓΓΛΙΚΟΥ ΠΡΩΤΑΘΛΗΜΑΤΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2018-19

### Εισαγωγή

Η τακτική απόδοση στον αγώνα εξαρτάται από την ποιότητα των ατομικών και των ομαδικών ενεργειών κατά τη διάρκεια του αγώνα με σκοπό οι ομάδες να καταφέρουν να φτάσουν στην επιτυχία (Memmert, Lemmink & Samraio, 2016). Ως εκ τούτου, τα τελευταία χρόνια έχει υπάρξει μια πραγματική επανάσταση στον τομέα της ανάλυσης των αγώνων, (Memmert & Rein, 2018), με σκοπό να βοηθηθούν οι ομάδες ώστε να είναι επιτυχημένες. Ωστόσο, είναι γεγονός ότι ένα γκολ μπορεί από μόνο του να αλλάξει άμεσα και για σημαντικό χρονικό διάστημα τη στρατηγική προσέγγιση που χρησιμοποιούν οι δύο ομάδες (Palomino, Rigotti & Rustichini, 1998), αλλά και το τελικό αποτέλεσμα του αγώνα. Όπως γίνεται κατανοητό από τα παραπάνω, στην ανάλυση των αγώνων έχει δοθεί μεγαλύτερη έμφαση στις παραμέτρους που σχετίζονται με τα γκολ αλλά και γενικότερα στις ευκαιρίες που οδηγούν στην επίτευξη κάποιου τέρματος (Wright, Atkins, Polman, Jones & Sargeson, 2011). Έτσι, σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να συγκρίνει τις τέσσερις πρώτες ομάδες της βαθμολογίας του Αγγλικού πρωταθλήματος (*Barclays Premier League*) της περιόδου 2018-19 στα επιθετικά στοιχεία τους που οδήγησαν σε γκολ.

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Αξιολογήθηκαν 314 τέρματα που πέτυχαν οι 4 πρώτες ομάδες του πρωταθλήματος *Barclays Premier League* σε σύνολο 140 αγώνων που έδωσαν οι: *Manchester City F.C.*, *Liverpool F.C.*, *Chelsea F.C.* και *Tottenham Hotspur* κατά την αγωνιστική περίοδο 2018-2019.

#### Διαδικασία συλλογής των δεδομένων

Τα δεδομένα προέκυψαν μέσα από τις ιστοσελίδες [www.whoscored.com](http://www.whoscored.com) και [www.transfermarkt.com](http://www.transfermarkt.com). Οι παράμετροι που μελετήθηκαν ήταν: α) η χρονική περίοδος επίτευξης τέρματος, β) το είδος της τελικής ενέργειας, γ) το είδος επίθεσης, δ) η ζώνη επίτευξης τέρματος, ε) το είδος της τελικής μεταβίβασης, στ) τα τέρματα που επιτεύχθηκαν ανάλογα με τη θέση των παικτών, ζ) οι τελικές μεταβιβάσεις ανάλογα με τη θέση των παικτών, η) το τελικό αποτέλεσμα αγώνα όταν προηγούνταν στο σκορ, θ) το τελικό αποτέλεσμα αγώνα όταν έμεναν πίσω στο σκορ.

#### Στατιστική ανάλυση

Ο έλεγχος ανεξαρτησίας ή ομοιογένειας έγινε μέσω της ανάλυσης *Crosstabs* και του δείκτη σημαντικότητας ( $p < .05$ ) του *Chi-square* τεστ ή της τιμής του *Fisher's Exact* τεστ όταν έστω μία από τις αναμενόμενες τιμές των παραμέτρων της κάθε μεταβλητής ήταν μικρότερη του 5. Η στατιστική επεξεργασία πραγματοποιήθηκε με το *IBM SPSS 20.00* για *Windows*.

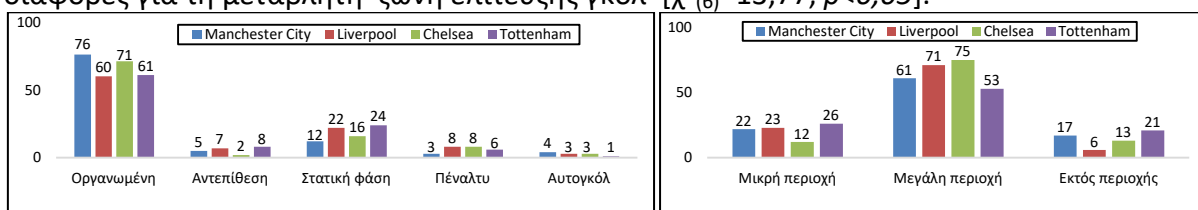
### Αποτελέσματα

Στο Σχήμα 1 καταγράφονται τα ποσοστά ανάλογα με το είδος της επίθεσης, με όλες τις ομάδες να σημειώνουν το μεγαλύτερο ποσοστό των γκολ με οργανωμένες επιθέσεις, ενώ και για τις 4 ομάδες παρατηρήθηκαν ποσοστά άνω του 10% στα γκολ από στατικές φάσεις. Επίσης, για όλες τις ομάδες η συχνότερη ζώνη επίτευξης τέρματος ήταν η μεγάλη περιοχή, ενώ η *Tottenham* ήταν η μόνη που είχε ποσοστά άνω του 20% και στις 3 ζώνες (Σχήμα 2). Ο έλεγχος ανεξαρτησίας έδειξε ότι οι ομάδες δεν διέφεραν σημαντικά μεταξύ

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

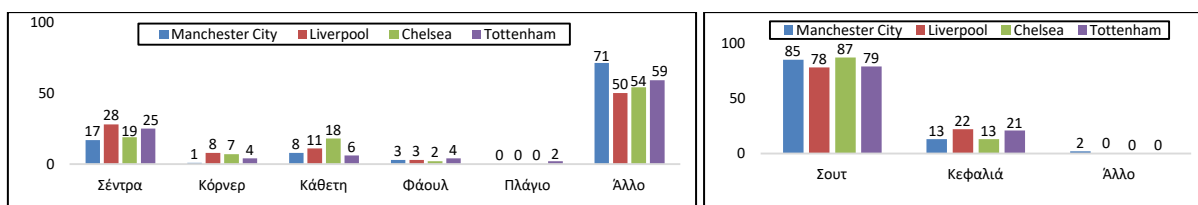
\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

τους στη μεταβλητή 'είδος της επίθεσης' (Fisher=12,97,  $p>0,05$ ). Αντίθετα βρέθηκαν διαφορές για τη μεταβλητή 'ζώνη επίτευξης γκολ' [ $\chi^2_{(6)}=13,77, p<0,05$ ].



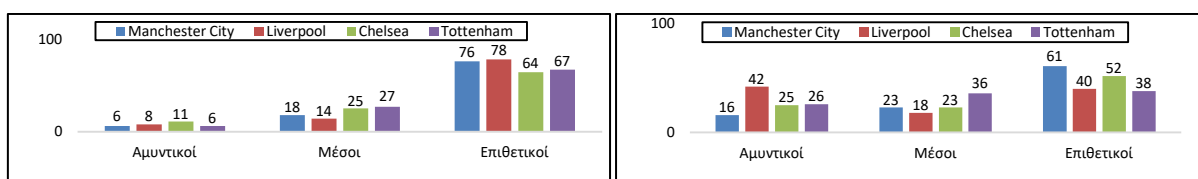
Σχήμα 1. Ποσοστά των γκολ ανάλογα το είδος επίθεσης. Σχήμα 2. Ποσοστά των γκολ ανά ζώνη επίτευξης γκολ.

Με κριτήριο το είδος της τελικής μεταβίβασης πριν το γκολ (assist), διαπιστώθηκε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των assists (Σχήμα 3) έγινε με διάφορους τρόπους όπως είναι η μεγάλη μεταβίβαση ενώ τα ποσοστά των assists από 'σέντρες' δεν ήταν χαμηλά. Επίσης, φαίνεται πως για το σύνολο των ομάδων, το είδος της τελικής ενέργειας που οδήγησε στα περισσότερα γκολ ήταν το σουτ, ενώ τα ποσοστά των γκολ από κεφαλές ήταν αρκετά μικρότερα (Σχήμα 4). Από τη στατιστική ανάλυση διαπιστώθηκε ότι οι ομάδες δεν είχαν σημαντικές διαφορές μεταξύ τους στις μεταβλητές 'είδος τελικής μεταβίβασης' (Fisher=16,97,  $p>0,05$ ) και 'είδος τελικής ενέργειας' (Fisher=6,50,  $p>0,05$ ).



Σχήμα 3. Ποσοστά των γκολ ανά είδος τελικής μεταβίβασης. Σχήμα 4. Ποσοστά των γκολ ανά τελική ενέργεια.

Στο Σχήμα 5, παρουσιάζονται τα ποσοστά των γκολ που πέτυχαν οι παίκτες των ομάδων με βάση τη θέση στην οποία αγωνίζονταν, με τους επιθετικούς να έχουν τα μεγαλύτερα ποσοστά. Όμοια, στο Σχήμα 6 καταγράφεται πως για τις τελικές μεταβιβάσεις, αν και η *Liverpool* είχε το υψηλότερο ποσοστό assists από τους αμυντικούς (41,9%), οι επιθετικοί πέτυχαν τα περισσότερα γκολ. Παρόλα αυτά, φαίνεται πως και οι κεντρικοί των ομάδων είχαν σημαντική συνεισφορά τόσο στα γκολ όσο και στις assists. Η στατιστική ανάλυση έδειξε ότι οι ομάδες διέφεραν σημαντικά μεταξύ τους στις assists ανάλογα με τη θέση του παίκτη [ $\chi^2_{(6)}=16,83, p<0,05$ ], αλλά όχι στα γκολ (Fisher=7,07,  $p>0,05$ ).

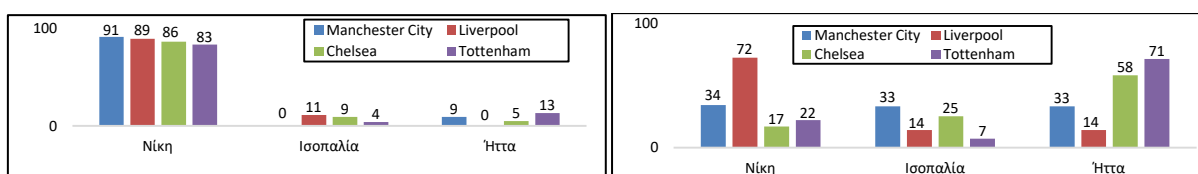


Σχήμα 5. Ποσοστά των γκολ ανάλογα τη θέση. Σχήμα 6. Ποσοστά των τελικών μεταβιβάσεων ανάλογα τη θέση.

Στα σχήματα 7 και 8 καταγράφονται τα ποσοστά των νικών, των ισοπαλιών και των ηττών, με βάση το αν η ομάδα προηγούταν, ή έμενε πίσω στο σκορ. Συγκεκριμένα, οι ομάδες νίκησαν συνολικά: 95/108 αγώνες στους οποίους προηγήθηκαν στο σκορ, ενώ έχασαν 19/36 και κέρδισαν 11/36 αγώνες όταν έμεναν πίσω στο σκορ. Τέλος, από τον έλεγχο ανεξαρτησίας προέκυψε πως οι ομάδες δε διέφεραν σημαντικά μεταξύ τους όσον αφορά στο τελικό αποτέλεσμα των αγώνων, είτε αυτές προηγούνταν (Fisher=7,59,  $p>0,05$ ) είτε έμεναν πίσω στο σκορ (Fisher=9,64,  $p>0,05$ ).

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο  
 \* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file





**Σχήμα 7.** Ποσοστά ανά αποτέλεσμα όταν προηγούνταν **Σχήμα 8.** Ποσοστά ανά αποτέλεσμα όταν δέχονταν γκολ

Σχετικά με το ποσοστό επίτευξης γκολ για κάθε χρονική περίοδο διαπιστώθηκε ότι οι ομάδες σκόραραν τα περισσότερα γκολ στο β' ημίχρονο (συνολικά). Τα ποσοστά της κάθε ομάδας παρουσιάζονται στο Σχήμα 9 και είναι: για τη *Manchester City* το διάστημα 0-15min (20%), για τη *Liverpool* και τη *Chelsea* το διάστημα 76-90min (22% και στις 2 ομάδες), ενώ για τη *Tottenham* το διάστημα 16-30min (21%). Από τον έλεγχο ανεξαρτησίας, προέκυψε πως οι ομάδες δεν διέφεραν σημαντικά μεταξύ τους, ως προς τη χρονική περίοδο επίτευξης τέρματος (Fisher=19,25,  $p>0,05$ ).

### Συζήτηση – Συμπεράσματα

Οι σημαντικές διαφοροποιήσεις μεταξύ των ομάδων παρατηρήθηκαν στις μεταβλητές: 'ζώνη επίτευξης τέρματος' και 'τελικές μεταβιβάσεις ανάλογα με τη θέση που αγωνίζονταν οι παίκτες'. Επιπλέον, σύμφωνα με τα ευρήματα της έρευνας, φαίνεται πως οι διαφορές μεταξύ των ομάδων δεν ήταν μεγάλες. Ακόμα, η ικανότητα των παικτών της *Manchester City* να σκοράρουν τόσο μέσα, όσο και έξω από τη μεγάλη περιοχή, πιθανά βοήθησε την ομάδα του *Pep Guardiola* να κατακτήσει το πρωτάθλημα. Συγκεκριμένα, η *Manchester City* πέτυχε το 83% των γκολ εντός της περιοχής (22% από τη μικρή περιοχή & 61% από τη μεγάλη περιοχή) και το 17% εκτός της μεγάλης περιοχής. Τα ποσοστά αυτά, είναι παρόμοια με αυτά της μελέτης των Durlík & Bieniek (2014), όπου το 85,1% των γκολ που αναλύθηκαν, επιτεύχθηκε εντός της περιοχής, ενώ το ποσοστό των γκολ εκτός αυτής άγγιζε το 15% (14,9%).

Παράλληλα, είναι πιθανό να έπαιξε ρόλο ότι η *Manchester City* πέτυχε τα περισσότερα γκολ στις αρχές των δύο ημιχρόνων, γεγονός που μπορεί να έδινε τη δυνατότητα στον προπονητή της να διαχειριστεί διαφορετικά τη συνέχεια των αγώνων. Συγκεκριμένα, η *Manchester City* σημείωσε το 20% των γκολ της στο διάστημα 0-15min και το 19% στο διάστημα 46-60min ενώ σημείωσε το μεγαλύτερο ποσοστό των τερμάτων της στο α' ημίχρονο (52%). Αξίζει να σημειωθεί, ότι συνήθως οι ομάδες σκοράρουν με μεγαλύτερη συχνότητα στο β' ημίχρονο κάτι που επιβεβαιώνουν οι μελέτες του Chekol (2016) και του Leite (2017). Συμπερασματικά, φαίνεται πως δεν υπήρχαν μεγάλες διαφορές μεταξύ των τεσσάρων ομάδων, τουλάχιστον στις περισσότερες μεταβλητές της μελέτης. Συνεπώς, είναι πιθανό η τελική κατάταξη τους να επηρεάστηκε από αλληλεπιδράσεις παραγόντων της επιθετικής και της αμυντικής τους τακτικής κάτι που θα πρέπει να ληφθεί υπόψη και να μελετηθεί σε μελλοντικές έρευνες.

### Βιβλιογραφία

- Chekol, B. (2016). Analysis of goal scoring prototype in the 2014/15 final qualifying competition to premiere entrance in Ethiopia. *International Journal of Physical Education, Sports and Health*, 3(3): 17-22.
- Durlík, K. & Bieniek, P. (2014) Analysis of goals and assists diversity in English Premier League. *Journal of Health Sciences*, 4(5): 47-56.
- Leite, W.S.S. (2017). Temporal analysis of goals scored in European football leagues. *International Journal of Yogic, Human Movement and Sports Sciences*, 2(1): 33-36.
- Memmert, D., Lemmink K.A.M.P. & Sampaio, J. (2016). Current Approaches to Tactical Performance Analyses in Soccer Using Position Data. *Sports Medicine*, 47(1): 1-10.
- Memmert, D. & Rein, R. (2018). Match Analysis, Big Data and Tactics: Current Trends in Elite Soccer. *German Journal of Sports Medicine*, 69(3): 65-71.
- Palomino, F., Rigotti, L. & Rustichini, A. (1998). *Skill, strategy and passion: An Empirical Analysis of Soccer*. (Center Discussion Paper, Vol. 1998-129). Tilburg: Microeconomics.
- Wright, C., Atkins, S., Polman, R., Jones, B. & Sargeson, L. (2011). Factors Associated with Goals and Goal Scoring Opportunities in Professional Soccer. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 11(3): 438-449.

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## ANALYSIS OF THE GOAL-RELATED ELEMENTS OF THE BEST 4 TEAMS OF THE *ENGLISH PREMIER LEAGUE* DURING THE SEASON 2018-19

D. Papadopoulos, X. Konstantinidou, K. Papadimitriou, S. Papadopoulos,  
T. Vlachos, A. Evdaimon - Kollarou

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science, 69100 Komotini

### Abstract

The aim of this study was to compare the offensive elements that resulted in goal in the first four clubs of the *English Premier League* during the 2018-2019 season. 314 goals were recorded from 140 matches of the above clubs while the analyzed data were derived from the websites [www.transfermarkt.com](http://www.transfermarkt.com) and [www.whoscored.com](http://www.whoscored.com). The studied parameters were: a) the goal scoring period, b) the type of last action, c) the type of attack, d) the goal scoring zone, e) the type of assist, f) the goals depending on the player position, g) assists depending on the player's position, h) the final result of the game when the clubs took the lead in score, i) the final result of the game when the clubs fell behind in score. The statistical procedures were completed through the *Crosstabulation* and the *Chi-square test*. From the results, it was shown that for the top four clubs, the most common goal-scoring zone was the penalty box, shot was the most common last action that led to a goal, while the type of attack that led to most goals was the open play. It was also noticeable that the majority of the goals were scored in the 16-30 min and 76-90 min periods, while the assists came from various playing actions, like the long passes. Although it was observed that most of the goals and assists were performed from forward players, the midfielders also carried out a great number of the above actions. Concerning the relation between the first goal-scoring and the final match result, the clubs won 95/108 matches when they took the lead and lost 19/36 when they fell behind in score. Moreover, no significant differences were found regarding the studied parameters among the clubs, except for the goal-scoring zone and assists, which depended on the players' position. All things considered, it seems that the differences amongst the teams were not great while the fact that *Manchester City* won the title is probably due to the ability of the players to score inside and outside of the box.

**Key words:** *match analysis, championship, offensive actions*

### Address for correspondence

**Dimitrios Papadopoulos**

**Address:** Democritus University of Thrace, S.P.E.S.S., GR-69100 Komotini

**Tel.:** 6944755524

**E-mail:** [dimitrispap3105@hotmail.com](mailto:dimitrispap3105@hotmail.com)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΓΚΟΛ ΤΗΣ ΠΡΩΤΑΘΛΗΤΡΙΑΣ ΑΓΓΛΙΑΣ ΣΤΙΣ ΑΓΩΝΙΣΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥΣ 2017-18 ΚΑΙ 2018-19

Παπαδόπουλος Δ., Παπαδημητρίου Κ., Κωνσταντινίδου Ξ., Παπαδόπουλος Σ.,  
Βλάχος Θ., Ευδαίμων – Κολλάρου Α.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 69100 Κομοτηνή

### Περίληψη

Σκοπός της εργασίας ήταν να αναλύσει τα επιθετικά στοιχεία που οδήγησαν σε γκολ την πρωταθλήτρια Αγγλίας (*Manchester City*) και να μελετήσει πιθανές διαφορές μεταξύ των αγωνιστικών περιόδων 2017-18 και 2018-19. Αξιολογήθηκαν 201 τέρματα των περιόδων 2017-18 (106) και 2018-19 (95) από 76 αγώνες της ομάδας. Χρησιμοποιήθηκαν τα δεδομένα των ιστοσελίδων: [www.whoscored.com](http://www.whoscored.com) και [www.transfermarkt.com](http://www.transfermarkt.com), ενώ μελετήθηκαν οι παράμετροι: α) χρονική περίοδος αγώνα, β) είδος τελικής ενέργειας, γ) είδος επίθεσης, δ) ζώνη επίτευξης τέρματος, ε) είδος τελικής μεταβίβασης, στ) τέρματα ανάλογα με τη θέση των παικτών, ζ) τελικές μεταβιβάσεις ανάλογα με τη θέση των παικτών, η) τελικό αποτέλεσμα αγώνα όταν προηγούνται στο σκορ, θ) τελικό αποτέλεσμα αγώνα όταν έμεναν πίσω στο σκορ. Η στατιστική επεξεργασία, έγινε μέσω της ανάλυσης *Crosstabs* και του *Chi-square* τεστ. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι και στις δύο περιόδους, η συχνότερη ζώνη επίτευξης τέρματος ήταν η μεγάλη περιοχή, το σουτ ήταν η συχνότερη τελική ενέργεια που οδήγησε σε γκολ, ενώ το είδος της επίθεσης που οδήγησε στα περισσότερα τέρματα ήταν η οργανωμένη επίθεση. Ακόμα, τα περισσότερα γκολ σημειώθηκαν στα διαστήματα 16-30min., 76-90min (2017-18) και 0-15min (2018-19), ενώ οι περισσότερες τελικές μεταβιβάσεις έγιναν με διάφορους τρόπους, όπως π.χ. η κοντινή μεταβίβαση. Επίσης, και στις δύο περιόδους τα περισσότερα τέρματα και οι τελικές μεταβιβάσεις πραγματοποιήθηκαν από επιθετικούς παίκτες. Όσον αφορά το αντίκτυπο του πρώτου γκολ στο τελικό αποτέλεσμα του αγώνα, η *Manchester City* κέρδισε 29/31 αγώνες στους οποίους προηγήθηκε, την περίοδο 2017-18 και 31/34 την περίοδο 2018-19 ενώ σε αυτούς που έμεινε πίσω στο σκορ 3/7 και 1/4 αντίστοιχα. Ακόμη, φάνηκε ότι δεν υπήρξε σημαντική διαφοροποίηση μεταξύ των περιόδων στις παραμέτρους που μελετήθηκαν, εκτός από τις τελικές μεταβιβάσεις ανάλογα με τη θέση των παικτών. Συνοψίζοντας, δε παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ της *Manchester City* του 2017-18 και του 2018-19, ενώ οι σημαντικότερες διαφορές αφορούσαν την πραγματοποίηση υπερδιπλάσιων τελικών μεταβιβάσεων για γκολ από τους κεντρικούς παίκτες την περίοδο 2017-18. Συνεπώς, η *Manchester City* φαίνεται ότι, κατά κύριο λόγο χρησιμοποίησε τα ίδια επιθετικά στοιχεία στις δύο περιόδους. Οι μικρές διαφορές, πιθανά οφείλονταν σε προσαρμογές της επιθετικής τακτικής που έκανε ο προπονητής στη δεύτερη χρονιά για να αιφνιδιάσει τους αντιπάλους μετά την κατάκτηση του πρωταθλήματος.

**Λέξεις κλειδιά:** Αγγλικό πρωτάθλημα, πρωταθλητές, στατιστική αγώνων

**Διεύθυνση αλληλογραφίας**

**Παπαδόπουλος Δημήτριος.**

**Διεύθυνση:** Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή.

**Τηλέφωνο:** 6944755524.

**E-mail:** [dimitrispap3105@hotmail.com](mailto:dimitrispap3105@hotmail.com)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΓΚΟΛ ΤΗΣ ΠΡΩΤΑΘΛΗΤΡΙΑΣ ΑΓΓΛΙΑΣ ΣΤΙΣ ΑΓΩΝΙΣΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥΣ 2017-18 ΚΑΙ 2018-19

### Εισαγωγή

Η ανάλυση του παιχνιδιού αναφέρεται στην αντικειμενική παρατήρηση, στη καταγραφή και την αξιολόγηση των συμπεριφορών και των γεγονότων που λαμβάνουν χώρα κατά τη διάρκεια ενός αγώνα και το αποτέλεσμα αυτή της διαδικασίας μπορεί να μας φανερώσει την τακτική της ομάδας για το παιχνίδι (Carling, Williams & Reilly, 2005). Συνήθως, η ανάλυση της απόδοσης βασιζόταν στις συχνότητες κατανομής συγκεκριμένων γεγονότων του αγώνα (Memmert & Rein, 2018). Παράλληλα, το πιο σημαντικό γεγονός που μπορεί να συμβεί σε έναν αγώνα είναι το γκολ καθώς όπως αναφέρουν οι Wright, Atkins, Polman, Jones & Sargeson (2011), στο ποδόσφαιρο ο ορισμός της επιτυχίας είναι το να πετύχεις περισσότερα γκολ απ' ότι ο αντίπαλος. Παράλληλα, τα ευρήματα των Nichols & Worsfold (2016), ενισχύουν τη σημαντικότητα της ανάλυσης της απόδοσης στην παροχή μιας ανατροφοδότησης περιεκτικής, επαυξημένης και υψηλής ακρίβειας κατά την προπονητική διαδικασία. Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να αναλυθούν τα επιθετικά στοιχεία που οδήγησαν σε γκολ, στη δυο φορές πρωταθλήτρια ομάδα της Αγγλικής *Premier League Manchester City*, αλλά και να μελετηθούν οι πιθανές διαφορές που εμφάνισε η ομάδα στις αγωνιστικές περιόδους 2017-18 και 2018-19.

### Μέθοδος

#### Διαδικασία συλλογής των δεδομένων

Αξιολογήθηκαν τα 201 γκολ που πέτυχε η *Manchester City* κατά τις αγωνιστικές περιόδους 2017-18 και 2018-19. Αναλυτικά, τα 106 γκολ της ομάδας μελέτης επιτεύχθηκαν κατά την περίοδο 2017-18 και τα 96 γκολ επιτεύχθηκαν κατά την περίοδο 2018-19. Τα δεδομένα της μελέτης προέκυψαν μέσα από τις ιστοσελίδες [www.whoscored.com](http://www.whoscored.com) και [www.transfermarkt.com](http://www.transfermarkt.com). Οι παράμετροι που μελετήθηκαν ήταν: α) η χρονική περίοδος επίτευξης τέρματος, β) το είδος της τελικής ενέργειας, γ) το είδος επίθεσης, δ) η ζώνη επίτευξης τέρματος, ε) το είδος της τελικής μεταβίβασης, στ) τα τέρματα που επιτεύχθηκαν ανάλογα με τη θέση των παικτών, ζ) οι τελικές μεταβιβάσεις ανάλογα με τη θέση των παικτών, η) το τελικό αποτέλεσμα αγώνα όταν προηγούνταν στο σκορ & θ) το τελικό αποτέλεσμα αγώνα όταν έμεναν πίσω στο σκορ.

#### Στατιστική ανάλυση

Ο έλεγχος ανεξαρτησίας ή ομοιογένειας έγινε μέσω της ανάλυσης *Crosstabs* και του δείκτη σημαντικότητας ( $p < .05$ ) του *Chi-square* τεστ ή της τιμής του *Fisher's Exact* τεστ όταν έστω μία από τις αναμενόμενες τιμές των παραμέτρων της κάθε μεταβλητής ήταν μικρότερη του 5. Η στατιστική επεξεργασία πραγματοποιήθηκε με το στατιστικό πακέτο *IBM SPSS 20.00* για *Windows*.

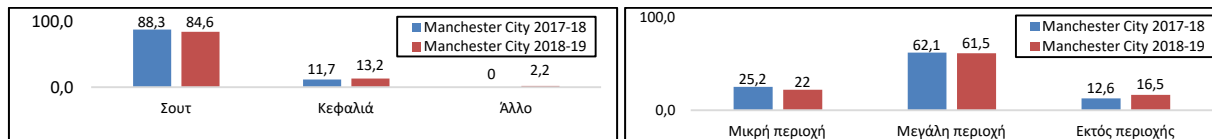
### Αποτελέσματα

Ανάλογα με το είδος της τελικής τεχνικής ενέργειας διαπιστώθηκε ότι και τις δύο χρονιές η *Manchester City* πέτυχε τα περισσότερα γκολ με σουτ και λιγότερο με κεφαλιές (Σχήμα 1). Παράλληλα, τα ποσοστά των γκολ ανάλογα με τη ζώνη από την οποία επιτεύχθηκαν παρουσιάζονται στο Σχήμα 2. Ειδικότερα, η παράμετρος με το μεγαλύτερο

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

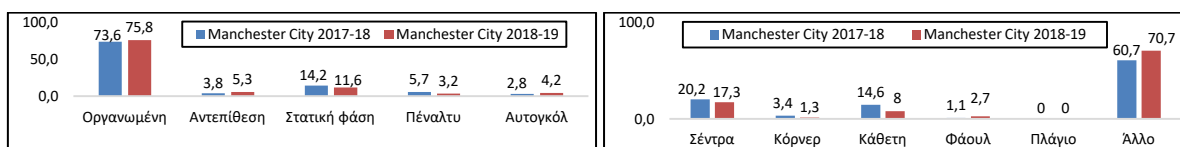
\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

ποσοστό ήταν η ζώνη της μεγάλης περιοχής, το δεύτερο πιο μεγάλο ποσοστό καταγράφεται στη ζώνη της μικρής περιοχής ενώ το μικρότερο ποσοστό γκολ προήλθε από τη ζώνη εκτός περιοχής. Από τη στατιστική ανάλυση φάνηκε πως οι ομάδες δεν διέφεραν σημαντικά στις μεταβλητές "είδος τελικής ενέργειας" (Fisher=2,07,  $p>0,05$ ) και "ζώνη επίτευξης γκολ" (Chi-square<sub>(2)</sub>=0,71,  $p>0,05$ ).



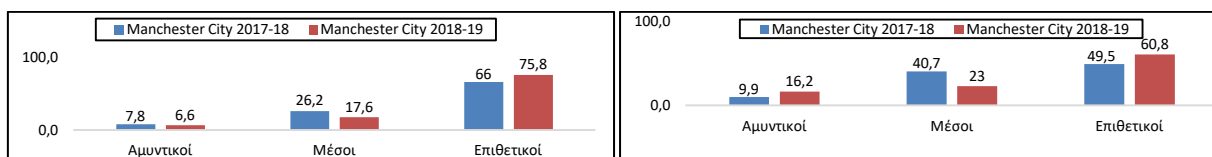
Σχήμα 1. Ποσοστά των γκολ ανά τεχνική ενέργεια εκτέλεσης Σχήμα 2. Ποσοστά για κάθε ζώνη επίτευξης γκολ

Στο Σχήμα 3 φαίνεται ότι το είδος επίθεσης με το οποίο προήλθαν τα περισσότερα γκολ ήταν η οργανωμένη επίθεση, ενώ και τα ποσοστά των γκολ με στατικές φάσεις δεν ήταν χαμηλά. Σχετικά με το είδος της τελικής μεταβίβασης (assist), το μεγαλύτερο ποσοστό των assists έγινε με διάφορους τρόπους, όπως η κοντινή μεταβίβαση ενώ τα ποσοστά των assists μετά από σέντρες ήταν σχετικά υψηλά (Σχήμα 4). Επιπλέον, ο έλεγχος ανεξαρτησίας έδειξε πως δεν υπήρξαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο περιόδων, τόσο για το είδος της επίθεσης (Fisher=1,58,  $p>0,05$ ), όσο και για το είδος της τελικής μεταβίβασης (Fisher=3,52,  $p>0,05$ ).



Σχήμα 3. Ποσοστά των γκολ για κάθε είδος επίθεσης Σχήμα 4. Ποσοστά για κάθε είδος τελικής μεταβίβασης

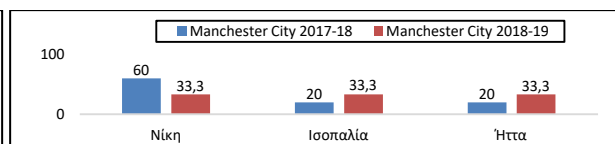
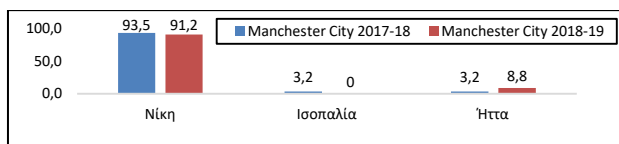
Στα σχήματα 5 και 6 καταγράφονται τα γκολ και οι τελικές μεταβιβάσεις (assists) ανάλογα τη θέση που έπαιζε ο παίκτης που σκόραρε ή πάσαρε. Έτσι, φαίνεται ότι και στις δύο περιόδους η Manchester City τα περισσότερα γκολ προήλθαν από τους επιθετικούς της, ενώ υψηλό ποσοστό γκολ είχαν και οι κεντρικοί παίκτες της, ειδικά την περίοδο 2017-18. Αντίστοιχα, οι πιο πολλές assists και στις 2 περιόδους έγιναν από τους επιθετικούς, αλλά και οι κεντρικοί παίκτες της ομάδας ανέλαβαν μεγάλο κομμάτι της δημιουργίας (ειδικά το 2017-18). Όσον αφορά τον έλεγχο ανεξαρτησίας, βρέθηκε πως υπήρξαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των 2 περιόδων όσον αφορά τις assists ανάλογα με τη θέση (Chi-square<sub>(2)</sub>=6,15,  $p<0,05$ ), αλλά δεν υπήρξαν διαφορές όσον αφορά τα γκολ ανάλογα με τη θέση (Chi-square<sub>(2)</sub>=2,37,  $p>0,05$ ).



Σχήμα 5. Ποσοστά των γκολ ανάλογα τη θέση Σχήμα 6. Ποσοστά των τελικών μεταβιβάσεων ανάλογα τη θέση

Στα σχήματα 7 και 8, εμφανίζονται οι νίκες, οι ισοπαλίες και οι ήττες, με βάση το αν η ομάδα προηγούνταν ή έμενε πίσω στο σκορ. Από τα αποτελέσματα προέκυψε ότι η Manchester City κέρδισε 29/31 αγώνες στους οποίους προηγήθηκε, την περίοδο 2017-18 και 31/34 την περίοδο 2018-19 ενώ σε αυτούς που έμεινε πίσω στο σκορ κέρδισε 3/7 και 1/4 αντίστοιχα. Από τη στατιστική ανάλυση βρέθηκε ότι δεν υπήρξαν διαφορές μεταξύ των ομάδων των 2 περιόδων, όταν προηγούνταν (Fisher=1,80,  $p>0,05$ ) και όταν έμεναν πίσω στο σκορ (Fisher=1,03,  $p>0,05$ ).

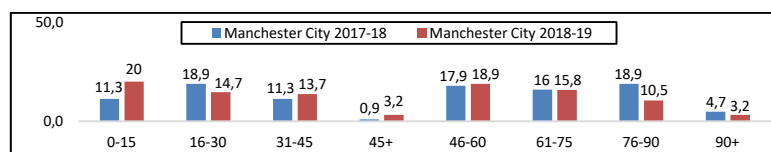
\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο  
 \* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file



**Σχήμα 7.** Ποσοστά ανά αποτέλεσμα όταν προηγούνταν δέχονταν 1<sup>ο</sup> γκολ

**Σχήμα 8.** Ποσοστά ανά αποτέλεσμα όταν

Με κριτήριο την επίτευξη τέρματος της ομάδας ανά χρονική περίοδο του αγώνα (Σχήμα 9) διαπιστώθηκε ότι η *Manchester City* του 2017-18 πέτυχε τα περισσότερα γκολ στο β' ημίχρονο, με το μεγαλύτερο ποσοστό της (18,9%) να εμφανίζεται στα διαστήματα 16-30min και 76-90min. Αντίθετα, η ομάδα του 2018-19 πέτυχε τα περισσότερα γκολ στο α' ημίχρονο των αγώνων με το μεγαλύτερο ποσοστό της (20%) να εμφανίζεται στο διάστημα 0-15min. Τέλος, από τον έλεγχο ανεξαρτησίας δε βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων των 2 περιόδων, ως προς τη χρονική περίοδο επίτευξης γκολ (Fisher=7,00,  $p>0,05$ ).



**Σχήμα 9.** Ποσοστά των γκολ για κάθε περίοδο επίτευξης τέρματος

### Συζήτηση - Συμπεράσματα

Από τα ευρήματα της έρευνας δεν καταγράφηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ της πρωταθλήτριας ομάδας του 2017-18 και αυτής του 2018-19. Οι σημαντικότερες διαφορές αφορούσαν τις σχεδόν διπλάσιες τελικές μεταβιβάσεις από τους κεντρικούς παίκτες την περίοδο 2017-18. Συγκεκριμένα την περίοδο 2017-18 οι μέσοι πραγματοποίησαν το 40,7% των assists, ενώ την περίοδο 2018-19 μόλις το 23%. Το ποσοστό των assists των μέσων κατά την περίοδο 2017-18 ήταν παρόμοιο με αυτό της μελέτης των Çobanoğlu & Çil (2019) που άγγιζε το 44,03%. Επιπλέον, από τα αποτελέσματα προκύπτει, πως οι μέσοι της *Manchester City* πέτυχαν περισσότερα γκολ την περίοδο 2017-18 (26,2%), σε σχέση με την περίοδο 2018-19 (17,6%). Ανάλογο ποσοστό βρέθηκε και στη μελέτη των Durlík & Bieniek (2014), όπου οι μέσοι σκόραραν το 18,6% των γκολ της Αγγλικής *Premier League* κατά την περίοδο 2008-09.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, φαίνεται πως οι μέσοι της *Manchester City* είχαν μεγαλύτερη συνεισφορά στο επιθετικό παιχνίδι της ομάδας τους (γκολ και τελικές μεταβιβάσεις) κατά την αγωνιστική περίοδο 2017-18 σε σύγκριση με την περίοδο 2018-19. Συμπερασματικά, φαίνεται ότι η *Manchester City* κατά κύριο λόγο χρησιμοποίησε τα ίδια επιθετικά στοιχεία και στις δύο περιόδους. Οι μικρές διαφορές που παρατηρήθηκαν στην ομάδα πιθανά οφείλονταν σε προσαρμογές της επιθετικής τακτικής που έκανε ο προπονητής της, με σκοπό τον αιφνιδιασμό των αντίπαλων ομάδων και των προπονητών μετά την κατάκτηση του πρωταθλήματος της περιόδου 2017-18 και σε παράγοντες της αμυντικής τακτικής οι οποίοι θα πρέπει να διερευνηθούν.

### Βιβλιογραφία

- Carling, C., Williams, A. & Reilly, T. (2005). *The handbook of soccer match analysis*. London: Routledge.
- Çobanoğlu, H.O. & Çil, M. (2019). Analysis of Goal Scored on Russia World Cup 2018. *Journal of Education and Training Studies*, 7(2): 184-191.
- Durlík, K. & Bieniek, P. (2014) Analysis of goals and assists diversity in English Premier League. *Journal of Health Sciences*, 4(5): 47-56.
- Memmert, D. & Rein, R. (2018). Match Analysis, Big Data and Tactics: Current Trends in Elite Soccer. *German Journal of Sports Medicine*, 69(3), 65-71.
- Nicolls, S. & Worsfold, P. R. (2016). The observational analysis of elite coaches within youth soccer: The importance of performance analysis. *International Journal of Sports Science and Coaching*, 11(6): 825-831.
- Wright, C., Atkins, S., Polman, R., Jones, B. & Sargeson, L. (2011). Factors Associated with Goals and Goal Scoring Opportunities in Professional Soccer. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 11(3): 438-449.

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο  
 \* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## STUDY OF GOALS OF THE *ENGLISH PREMIER LEAGUE* CHAMPION TEAM IN THE PERIODS 2017-18 AND 2018-19

D. Papadopoulos, K. Papadimitriou, X. Konstantinidou, S. Papadopoulos,  
T. Vlachos, A. Evdaimon - Kollarou

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science, 69100 Komotini

### Abstract

The aim of this study was to analyze the offensive elements that led the champion team of the *English Premier League* (*Manchester City*) to goal-scoring and to study its differences between the 2017-2018 and 2018-19 season. 201 goals were recorded in 76 matches of *Manchester City* during the 2017-2018 (106 goals) and 2018-19 (95 goals) seasons. The analyzed data were derived from the websites [www.transfermarkt.com](http://www.transfermarkt.com) and [www.whoscored.com](http://www.whoscored.com). The studied parameters were, a) the goal-scoring period, b) the type of last action, c) the type of attack, d) the goal-scoring zone, e) the type of assist, f) the goals depending on the player position, g) assists depending on the player position, h) the final result of the game when teams taking the lead in score, i) the final result of the game when teams falling behind in score. The verification of the independence or homogeneity of the variables was completed through the *Crosstabulation* and the *Chi-square* test. The results showed that in both seasons, the most frequent scoring zone was the penalty box, the shot was the most common last action that led to a goal, while the type of attack that led to most goals was the open play. Moreover, most of the team's goals were scored in the match time of 16-30min and 76-90min in the season of 2017-18 and at 0-15min in the 2018-19 season. The majority of the players' assists came from various ways, such as the short pass while in both seasons, most of the goals and assists came from forward players. Concerning the impact of the first goal on the final result of the match, *Manchester City* during the 2017-18 season took the lead and won 29/31 matches and 31/34 for the 2018-19 season, while it won 3/7 and 1/4 respectively when it fell behind in score. Moreover, it seems that there was no significant differences between the seasons regarding the studied parameters, except for the assists depending on the position of the players. Summarizing, no significant differences were observed in the team of *Manchester City* between the 2017-18 and 2018-19 seasons, while the most important differences had to do with the performance of the double assists from the midfielders in the 2017-18 season. Consequently, it seems that *Manchester City* mainly used the same offensive elements in both seasons. The slight team differences are probably due to the adjustments the coach made in the attacking tactics during the second season after the winning of the championship.

**Key words:** *English Premier League, champions, match statistics*

### Address for correspondence

**Dimitrios Papadopoulos**

**Address:** Democritus University of Thrace, S.P.E.S.S., GR-69100 Komotini

**Tel.:** 6944755524.

**E-mail:** [dimitrispap3105@hotmail.com](mailto:dimitrispap3105@hotmail.com)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΠΡΩΤΑΘΛΗΤΡΙΩΝ ΟΜΑΔΩΝ ΤΩΝ ΠΡΩΤΑΘΛΗΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΙΤΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΙΣΠΑΝΙΑΣ (2017-18) ΣΤΙΣ ΕΠΙΘΕΤΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΥΣ ΠΟΥ ΟΔΗΓΗΣΑΝ ΣΕ ΤΕΡΜΑ

Παπαδόπουλος Δ., Παπαδόπουλος Σ., Ευδαίμων – Κολλάρου Α., Κωνσταντινίδου Ξ.,  
Πάφης Γ., Βλάχος Θ., Παπαδημητρίου Κ.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 69100 Κομοτηνή

### Περίληψη

Σκοπός της εργασίας ήταν να συγκρίνει τις πρωταθλήτριες ομάδες του Ιταλικού και του Ισπανικού πρωταθλήματος (2017-18), στις επιθετικές τους ενέργειες που οδήγησαν σε γκολ. Το δείγμα αποτέλεσαν 185 τέρματα της Juventus (86) και της Barcelona (99) από 76 αγώνες. Για τη καταγραφή χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό Sportscout. Μελετήθηκαν οι παράμετροι: α) χρονική περίοδος αγώνα, β) ζώνη έναρξης επίθεσης, γ) είδος επίθεσης, δ) είδος στατικής φάσης, ε) αριθμός μεταβιβάσεων, στ) τρόπος επίτευξης τέρματος, ζ) είδος τελικής ενέργειας, η) ζώνη επίτευξης τέρματος, θ) ζώνη τελικής μεταβίβασης. Η στατιστική επεξεργασία έγινε μέσω της ανάλυσης Crosstabs και του δείκτη σημαντικότητας Chi-square. Διαπιστώθηκε ότι οι δύο ομάδες διέφεραν σημαντικά μεταξύ τους μόνο στο είδος της επίθεσης που οδήγησε σε γκολ, όπου η Juventus πέτυχε περισσότερα τέρματα από άμεσες επιθέσεις και στατικές φάσεις σε σχέση με τη Barcelona, ενώ στις οργανωμένες επιθέσεις και στις αντεπιθέσεις ίσχυσε το αντίστροφο. Αναφορικά με τις υπόλοιπες παραμέτρους, οι δύο ομάδες παρουσίασαν παρόμοια συμπεριφορά με αμελητέες στατιστικά διαφορές στη ζώνη έναρξης των επιθέσεων και στη χρονική περίοδο επίτευξης τέρματος, όπου η Juventus σκόραρε τα περισσότερα τέρματα της από επιθέσεις που ξεκίνησαν από την επιθετική ζώνη και από το 61°-75° λεπτό, ενώ τα περισσότερα γκολ της Barcelona ξεκινούσαν πιο συχνά από την κεντρική ζώνη και μεταξύ 76<sup>ου</sup> και 90<sup>ου</sup> λεπτού. Παράλληλα και για τις δύο ομάδες ο αριθμός των μεταβιβάσεων πριν από τα περισσότερα τέρματα ήταν 0-3, ενώ ο συνδυασμός ήταν ο συχνότερος τρόπος επίτευξης τέρματος και το σουτ η συχνότερη τελική τεχνική ενέργεια. Ακόμη, το φάουλ ήταν το είδος της στατικής φάσης που οδήγησε στα πιο πολλά τέρματα. Τέλος, οι δύο ομάδες είχαν ως συχνότερη ζώνη τελικής μεταβίβασης τις ζώνες εκτός της μεγάλης περιοχής κεντρικά και εντός μεγάλης περιοχής, ενώ συχνότερη ζώνη επίτευξης τέρματος είχαν τη ζώνη εντός της μεγάλης περιοχής. Το προφίλ των ομάδων ήταν σχεδόν ίδιο κατά την επίτευξη των γκολ, γεγονός που ίσως είναι μια επιβεβαίωση ότι οι διαφορές των ομάδων στο υψηλό επίπεδο είναι πολύ μικρές. Παράλληλα, η διαφορά στα είδη των επιθέσεων φαίνεται ότι αναδεικνύει τη διαφορετική φιλοσοφία των πρωταθλημάτων, με τη Barcelona να αρέσκεται στο συνδυαστικό παιχνίδι με κατοχή της μπάλας και τη Juventus να εστιάζει περισσότερο, στην εκμετάλλευση των στατικών φάσεων και στη γρήγορη εκδήλωση των επιθέσεων.

**Λέξεις κλειδιά:** Επιθετική τακτική, ανάλυση τερμάτων, σύγκριση πρωταθλητριών ομάδων

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

Παπαδόπουλος Σάββας

Διεύθυνση: Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή.

E-mail: [SavvasPap4@hotmail.com](mailto:SavvasPap4@hotmail.com)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file



## ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΠΡΩΤΑΘΛΗΤΡΙΩΝ ΟΜΑΔΩΝ ΤΩΝ ΠΡΩΤΑΘΛΗΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΙΤΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΙΣΠΑΝΙΑΣ(2017-18) ΣΤΙΣ ΕΠΙΘΕΤΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΥΣ ΠΟΥ ΟΔΗΓΗΣΑΝ ΣΕ ΤΕΡΜΑ

### Εισαγωγή

Γενικότερα, η απόδοση στο ποδόσφαιρο εξαρτάται από μια πληθώρα παραγόντων, όπως είναι η τεχνική, η τακτική και η ψυχολογική, η σωματική και η φυσιολογική κατάσταση των ποδοσφαιριστών (Stolen, Chamari, Castagna & Wisloff, 2005). Επίσης, ο κύριος σκοπός της ανάλυσης του παιχνιδιού είναι να αποκαλύψει τα πλεονεκτήματα της ομάδας, τα οποία μετά μπορεί να τα εξελίξει, αλλά και τα μειονεκτήματα, τα οποία υποδεικνύουν τομείς για βελτίωση (Carling, Williams & Reilly, 2005). Ως εκ τούτου, τα τελευταία χρόνια, έχουν αναπτυχθεί νέες προσεγγίσεις (μέθοδοι) για την αξιολόγηση της απόδοσης στο ποδόσφαιρο (Memmert & Rein, 2018). Συμπερασματικά, η συγκεκριμένη μελέτη θέλει να εξερευνήσει το αν είναι αλήθεια η δημοφιλής άποψη που θέλει τις ομάδες της Serie a να είναι κυρίως αμυντικογενείς και να χρησιμοποιούν τις αντεπιθέσεις για να κερδίζουν τους αγώνες, σε αντίθεση με τις ισπανικές ομάδες, των οποίων ο τρόπος παιχνιδιού είναι πιο περίτεχνος και επιδέξιος (Oberstone, 2011). Τέλος, ο σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να συγκρίνει τις πρωταθλήτριες ομάδες του Ιταλικού και Ισπανικού πρωταθλήματος στις επιθετικές τους ενέργειες που τις οδήγησαν σε κάποιο τέρμα.

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Το δείγμα της έρευνας ήταν οι 76 αγώνες (38 για κάθε ομάδα) των ομάδων της Juventus (Juve) και της Barcelona (Barca) και αναλύθηκαν τα 185 τέρματα που πέτυχαν συνολικά σε αυτούς (86 της Juventus και 99 της Barcelona).

#### Διαδικασία συλλογής των δεδομένων

Για την καταγραφή χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό ανάλυσης αγώνων Sportscout. Οι παράμετροι που μελετήθηκαν ήταν: α) η χρονική περίοδος επίτευξης τέρματος, β) η ζώνη έναρξης της επίθεσης, γ) το είδος επίθεσης, δ) το είδος στατικής φάσης, ε) ο αριθμός των μεταβιβάσεων, στ) ο τρόπος επίτευξης τέρματος, ζ) το είδος της τελικής τεχνικής ενέργειας, η) η ζώνη επίτευξης τέρματος και θ) η ζώνη τελικής μεταβίβασης.

#### Στατιστική επεξεργασία

Η στατιστική επεξεργασία πραγματοποιήθηκε με το στατιστικό πακέτο SPSS 20.00, ενώ ο έλεγχος ανεξαρτησίας και ομοιογένειας των μεταβλητών, έγινε μέσω της ανάλυσης Crosstabs και του δείκτη σημαντικότητας του Chi-square test ( $p < .05$ ) ή της τιμής του Fisher's Exact test όταν έστω και μία από τις αναμενόμενες τιμές ήταν μικρότερη του 5.

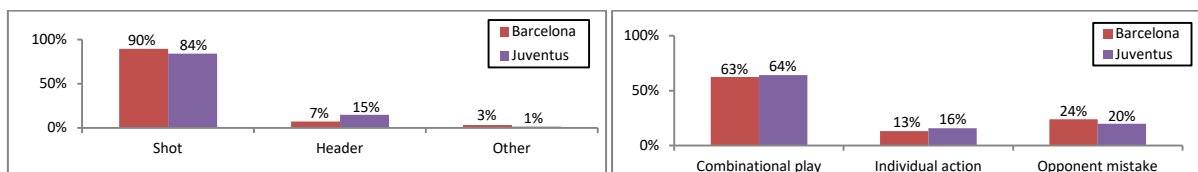
### Αποτελέσματα

Στο Σχήμα 1, φαίνεται ότι το σουτ ήταν το είδος τελικής ενέργειας που οδήγησε σε πιο πολλά γκολ (Barca: 90%, Juve: 84%) και πολύ λιγότερο η κεφαλιά, με τη Juve να έχει υπερδιπλάσιο ποσοστό γκολ από κεφαλιές σε σχέση με τη Barca (15% έναντι 7%). Σχετικά με τις ενέργειες πριν απ' το γκολ το μεγαλύτερο ποσοστό το είχε ο συνδυασμός (Barca: 63%, Juve: 64%), ακολούθως το λάθος αντιπάλου (Barca: 24%, Juve: 20%) και το μικρότερο το είχε η ατομική ενέργεια (Barca: 13%, Juve: 16%). Από τον έλεγχο ανεξαρτησίας, φάνηκε πως οι ομάδες (Barcelona και Juventus) δε διέφεραν σημαντικά μεταξύ τους, όσον αφορά τις μεταβλητές

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

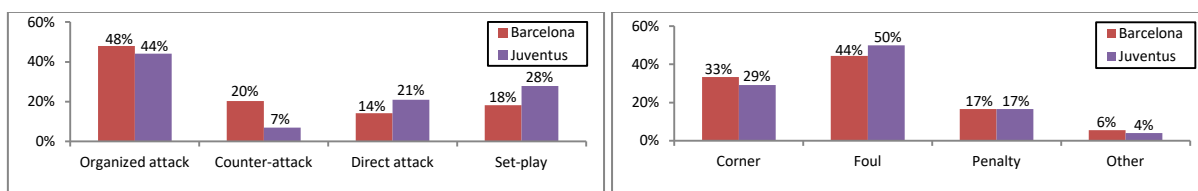
\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

‘είδος της τελικής τεχνικής ενέργειας’ (Fisher=2,99,  $p>0,05$ ) και ‘τρόπος επίτευξης γκολ’ (Chi-square<sub>(2)</sub>=0,46,  $p>0,05$ ).



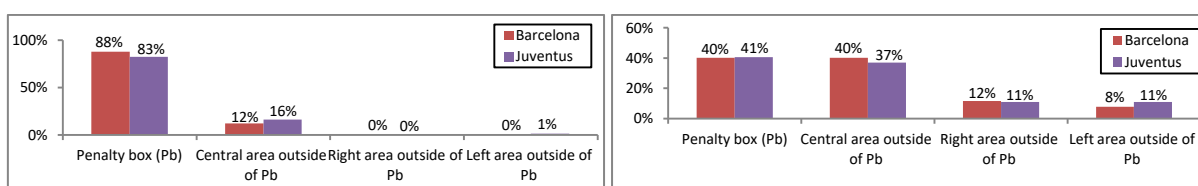
Σχήμα 1. Ποσοστά των τεχνικών εκτέλεσης των γκολ. Σχήμα 2. Ποσοστά των διάφορων τρόπων επίτευξης γκολ.

Όσον αφορά το είδος της επίθεσης κατά την επίτευξη γκολ διαπιστώθηκε πως οι δύο ομάδες πέτυχαν τα περισσότερα τέρματα τους με οργανωμένες επιθέσεις, με τη Juventus να έχει μεγαλύτερο ποσοστό γκολ από τη Barcelona στις άμεσες επιθέσεις και στις στατικές φάσεις, ενώ στις οργανωμένες επιθέσεις και στις αντεπιθέσεις έγινε το αντίστροφο (Σχήμα 3). Επίσης τα είδη των σημειώνων φάσεων με τα μεγαλύτερα ποσοστά και για τις δύο ομάδες (Σχήμα 4), ήταν το φάουλ (Barca: 44%, Juve: 50%) και το κόρνερ (Barca: 33%, Juve: 29%). Οι δύο ομάδες δε διέφεραν σημαντικά στη μεταβλητή ‘είδος στατικής φάσης’ (Fisher=0,54,  $p>0,05$ ), αλλά διέφεραν στη μεταβλητή ‘είδος της επίθεσης’ (Chi-square<sub>(3)</sub>=8,97,  $p<0,05$ ).



Σχήμα 3. Ποσοστά των γκολ ανά είδος επίθεσης. Σχήμα 4. Ποσοστά των γκολ ανά είδος στατικής φάσης.

Επιπλέον, φαίνεται ότι και η Barca (88%) και η Juve (83%) σημείωναν τα πιο πολλά γκολ τους εντός της μεγάλης περιοχής και πολύ λιγότερο εκτός (Barca: 12%, Juve: 16%) και στα πλάγια αυτής (Σχήμα 5). Στο Σχήμα 6 φαίνεται ότι τα μεγαλύτερα ποσοστά των τελικών μεταβιβάσεων πριν το γκολ έγιναν κυρίως από τον κεντρικό άξονα, με τη Barcelona να έχει το ίδιο ποσοστό στις ζώνες εντός της μεγάλης περιοχής και εκτός και κεντρικά αυτής (40%), με τη Juventus να έχει μεγαλύτερο ποσοστό εντός της περιοχής (41%) και παραπλήσιο εκτός αυτής (37%). Στα δεξιά (Barca: 12%, Juve: 11%) και στα αριστερά (Barca: 8%, Juve: 11%) εκτός της περιοχής, τα ποσοστά των τελικών μεταβιβάσεων ήταν παρόμοια. Ο έλεγχος ανεξαρτησίας έδειξε ότι οι ομάδες δε διέφεραν σημαντικά στις μεταβλητές ‘ζώνη τελικής μεταβίβασης’ (Chi-square<sub>(3)</sub>=0,46,  $p>0,05$ ) και ‘ζώνη επίτευξης γκολ’ (Fisher=1,81,  $p>0,05$ ).



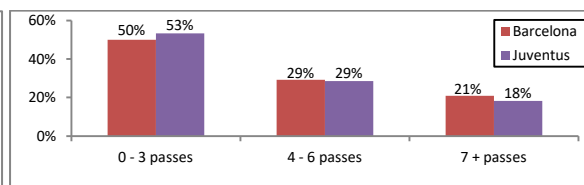
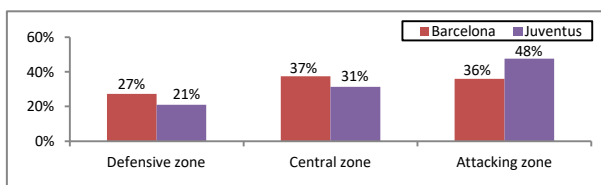
Σχήμα 5. Ποσοστά των γκολ ανά ζώνη επίτευξης γκολ. Σχήμα 6. Ποσοστά των τελικών μεταβιβάσεων ανά ζώνη.

Σύμφωνα με το Σχήμα 7 η ζώνη έναρξης των επιθέσεων με το μεγαλύτερο ποσοστό, ήταν για τη Juventus η επιθετική (48%) και για τη Barcelona η κεντρική (37%), αν και το ποσοστό της στην επιθετική ήταν σχεδόν ίδιο (36%). Επίσης, στο Σχήμα 8 φαίνεται ότι οι δύο ομάδες πέτυχαν τα μισά τους γκολ με 0-3 μεταβιβάσεις (Barca: 50%, Juve: 53%) ενώ είχαν πιο μικρά ποσοστά γκολ, με 4-6 (29% έκαστος) και με πάνω από 7 μεταβιβάσεις (Barca: 21%, Juve: 18%). Η στατιστική ανάλυση έδειξε ότι οι ομάδες δε διέφεραν σημαντικά στις μεταβλητές: ‘ζώνη έναρξης της επίθεσης’ (Chi-

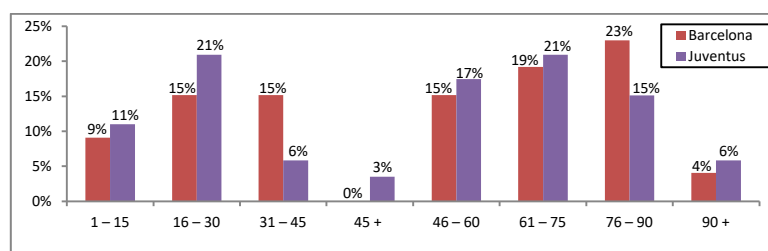
\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

square<sub>(2)</sub>=2,93,  $p>0,05$ ) και 'αριθμός μεταβιβάσεων πριν το γκολ' (Chi-square<sub>(2)</sub>=0,24,  $p>0,05$ ). Τέλος, στο Σχήμα 9 φαίνεται πως και οι δύο ομάδες σκόραραν πιο πολλά γκολ στο β' ημίχρονο, με τη Barcelona να έχει το μεγαλύτερο ποσοστό της στο διάστημα 76'-90' (23%). Αντίθετα η Juventus είχε τα μεγαλύτερα ποσοστά της στο διάστημα 16'-30' και στο διάστημα 61'-75' (21% έκαστος). Η στατιστική ανάλυση έδειξε πως οι ομάδες δε διέφεραν ως προς τη χρονική περίοδο επίτευξης γκολ (Fisher=9,52,  $p>0,05$ ).



Σχήμα 7. Ποσοστά των γκολ ανά ζώνη έναρξης επίθεσης. Σχήμα 8. Ποσοστά των γκολ ανά αριθμό μεταβιβάσεων.



Σχήμα 9. Ποσοστά των γκολ ανά χρονική περίοδο επίτευξης τέρματος.

### Συζήτηση - Συμπεράσματα

Συμπερασματικά, φαίνεται πως το προφίλ των ομάδων ήταν σχεδόν το ίδιο όσον αφορά το σκοράρισμα, γεγονός που πιθανά είναι μια επιβεβαίωση ότι οι διαφορές των ομάδων υψηλού επιπέδου είναι πολύ μικρές. Επίσης, τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης δεν επιβεβαιώνουν την άποψη ότι οι ομάδες της Serie a χρησιμοποιούν περισσότερο τις αντεπιθέσεις, για να κερδίζουν τα παιχνίδια. Αντίθετα, τα αποτελέσματα έδειξαν πως η Barcelona πέτυχε περισσότερα τέρματα με αντεπιθέσεις, σε σχέση με τη Juventus, αν και αυτό είναι πιθανό να εξαρτάται από τον τρόπο με τον οποίο ορίζεται η αντεπίθεση.

Επιπλέον, για να απαντηθεί το αν οι ομάδες της Serie a είναι πρωτίστως αμυντικογενείς, είναι σημαντικό να ληφθεί υπόψη το αμυντικό αποτέλεσμα των επιθέσεων, κάτι το οποίο έγινε σε άλλη έρευνα, από τους Bosca', Liern, Martínez & Sala (2009). Οι ίδιοι συγγραφείς υποστηρίζουν ότι για να κατακτήσει μια ομάδα, μια καλύτερη τελική κατάταξη στη Serie a, είναι πολύ σημαντικότερο να βελτιώσει την αμυντική, παρά την επιθετική αποδοτικότητα.

Παράλληλα, η διαφορά στα είδη των επιθέσεων που οδήγησαν σε γκολ, φαίνεται ότι αναδεικνύει τη διαφορετική φιλοσοφία των πρωταθλημάτων, με τη Barcelona να αρέσκεται στο συνδυαστικό παιχνίδι με κατοχή της μπάλας και τη Juventus να εστιάζει περισσότερο, στην εκμετάλλευση των στατικών φάσεων και στη γρήγορη εκδήλωση των επιθέσεων.

### Βιβλιογραφία

- Bosca', J.E., Liern, V., Martinez, A. & Sala, R. (2009). Increasing offensive or defensive efficiency? an analysis of Italian and Spanish football. *Omega: The international Journal of Management Science*, 37(1), 63-78.
- Carling, C., Williams, A. and Reilly, T. (2005). *The handbook of soccer match analysis*. London: Routledge.
- Memmert, D. & Rein, R. (2018). Match Analysis, Big Data and Tactics: Current Trends in Elite Soccer. *German Journal of Sports Medicine*, 69(3), 65-71.
- Oberstone, J. (2011). Comparing Team Performance of the English Premier League, Serie A, and La Liga for the 2008-2009 Season, *Journal of Quantitative Analysis in Sports*, 7(1), 1-18.
- Stolen, T., Chamari, K., Castagna, C. & Wisloff, U. (2005). Physiology of soccer: An Update. *Sports Medicine*, 35(6), 501-536.

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## COMPARISON BETWEEN THE CHAMPIONSHIP TEAMS OF ITALIAN AND SPANISH FOOTBALL LEAGUE(2017-18) IN THE ATTACKING PARAMETERS WHICH LED TO SCORE A GOAL

**D. Papadopoulos, S. Papadopoulos, A. Evdaimon – Kollarou, X. Konstantinidou,  
G. Pafis, T. Vlachos, K. Papadimitriou**

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science, 69100 Komotini

### Abstract

The aim of this research was to compare the championship teams of Italian and Spanish league, on the offensive actions, which led to a goal in the 2017-2018 season. The sample consists of 185 goals of Juventus (86) and Barcelona (99) from 76 matches in total. For the games analysis, the PC program Sport scout was used. The parameters of goal scoring which have been studied were: a) goal scoring period, b) starting zone of attack, c) type of attack, d) type of set-play, e) number of passes, f) type of last action, g) action that led to a goal, h) goal scoring zone, i) assist zone. The verification of the independence or homogeneity of the variables was done through the analysis Crosstabs and the significance marker of Chi-square test. It was found that, the two teams deferred significantly only at the type of attack that led to a goal, where Juventus scored more goals from direct attacks and set-plays compared to Barcelona, while in organized attacks and counter-attacks the reverse was true. Regarding the rest of the parameters, the two teams presented similar behavior with insignificant statistical differences in the initial zone of the attacks and in the scoring period time of the goals, where Juventus scored the most from attacks that started from the attacking zone and from the 61<sup>th</sup>-75<sup>th</sup>min., while the most goals for Barcelona started more frequently from the central zone and between 76<sup>th</sup> and 90<sup>th</sup>min. Alongside for both teams, the number of passes before the most goals was 0-3, while the combinational play was the most frequent action that led to a goal. Moreover, foul was the type of set-play that led to most goals and shot was the most frequent last technical action. Finally, both teams had as most frequent assist zone, the central area outside of penalty box and inside the penalty box, while as most frequent goal scoring zone, the penalty box zone. The profile of the teams was almost the same as of the goal scoring, fact that may be a confirmation that the differences of teams in elite level of play are very small. Meanwhile, the difference at the types of attacks seems to show the different philosophy of the leagues with Barcelona enjoying the combinational play with possession of the ball and Juventus focusing on exploiting the set-plays and the quick manifestation of attacks.

**Keywords:** *Offensive tactics, goals analysis, comparison of championship teams*

### *Address for correspondence*

**Papadopoulos Savvas**

**Address:** Democritus University of Thrace, S.P.E.S.S, GR-69100 Komotini

**E-mail:** [SavvasPap4@hotmail.com](mailto:SavvasPap4@hotmail.com)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΓΩΝΩΝ ΤΗΣ ΦΑΣΗΣ ΤΩΝ ΟΜΙΛΩΝ ΣΤΙΣ ΟΜΑΔΕΣ ΤΟΥ UEFA CHAMPIONS LEAGUE ΤΙΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥΣ 2015-2019

Παπασωτηρίου Δ., Μπακασίνης Κ., Μαντζουράνης Ν., Κυρανούδης Α., Ισχυρλίδης Ι.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 69100, Κομοτηνή

### Περίληψη

Σκοπός της μελέτης αυτής ήταν να συγκρίνει τα στατιστικά στοιχεία των παιχνιδιών από τις 32 ομάδες που αγωνίστηκαν στις φάσεις των ομίλων του *UEFA Champions League (UCL)* τις περιόδους από το 2015 ως το 2019. Ειδικότερα, καταγράφηκαν το σύνολο των νικών/ηττών και ισοπαλιών, οι ισοπαλίες χωρίς γκολ, το σύνολο των γκολ και ο συντελεστής γκολ/αγώνα σε 96 παιχνίδια από τις ομάδες που συμμετείχαν στις φάσεις των 8 ομίλων (Group stage) ανά σεζόν του *UCL*. Από τα *UEFA Technical Reports* αξιολογήθηκαν συνολικά 63 διαφορετικές ομάδες σε 384 αγωνιστικές (διπλά παιχνίδια) για τις περιόδους από το 2015/16 ως το 2018/19. Η περιγραφική στατιστική κατέγραψε τις ποσοτικές μεταβλητές "νίκες/ήττες-ισοπαλίες-ισοπαλίες χωρίς γκολ" των 32 ομάδων ανά διοργάνωση. Ο μη-παραμετρικός έλεγχος *Kruskal-Wallis* εφαρμόστηκε για να συγκρίνει τους παράγοντες "σύνολο γκολ & γκολ/αγώνα" με τον παράγοντα "σεζόν" του *UCL*. Από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι η διοργάνωση του *UCL* το 2015/16 ήταν η καλύτερη ως προς το σύνολο των νικών (78), τις ισοπαλίες των ομάδων που ήταν 18, ενώ μόλις 5 ισοπαλίες στα 96 παιχνίδια της φάσης των ομίλων είχαν σκορ 0-0. Αντίθετα, η διοργάνωση με τα περισσότερα νικηφόρα αποτελέσματα ομάδων στη φάση των 32 του *UCL* ήταν το 2016/17 με 66 νίκες, 30 ισοπαλίες εκ των οποίων οι 7 χωρίς σκορ. Η επαγωγική στατιστική για ανεξάρτητα δείγματα έδειξε ότι η πιο παραγωγική επιθετικά φάση ομίλων του *UCL* ήταν η διοργάνωση του 2017-18, με συνολικά 304 γκολ και 3.2 γκολ/παιχνίδι. Συμπερασματικά, η παρούσα μελέτη κατέγραψε την εξέλιξη της κορυφαίας διασυλλογικής διοργάνωσης του *UCL* από το 2015 ως το 2019 κυρίως μέσα από την επιθετική λειτουργία των ομάδων στη φάση των ομίλων. Ο ικανοποιητικός αριθμός των γκολ και ο υψηλός συντελεστής γκολ/αγώνα επιβεβαιώνει ότι τα οικονομικά κίνητρα που προσφέρει η *UEFA* για νίκες έχει οδηγήσει τις ομάδες που συμμετέχουν στο *UEFA Champions League* στο να προσανατολίζονται τακτικά στο επιθετικό ποδόσφαιρο, βελτιώνοντας το ποδοσφαιρικό θέαμα της διοργάνωσης.

**Λέξεις κλειδιά:** τακτική, γκολ, αποτέλεσμα, *UEFA Champions League*

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

Παπασωτηρίου Δημήτρης

Διεύθυνση: Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή

Τηλ.: 2531039635

E-mail: [dimipapa78@phyed.duth.gr](mailto:dimipapa78@phyed.duth.gr)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΓΩΝΩΝ ΤΗΣ ΦΑΣΗΣ ΤΩΝ ΟΜΙΛΩΝ ΣΤΙΣ ΟΜΑΔΕΣ ΤΟΥ UEFA CHAMPIONS LEAGUE ΤΙΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥΣ 2015-2019

### Εισαγωγή

Το σύγχρονο ποδόσφαιρο έχει τη δυναμική του ομαδικού αθλήματος με την υψηλότερη τηλεθέαση στον κόσμο. Περισσότεροι από 3 δισεκατομμύρια θεατές παρακολούθησαν τα παιχνίδια των εθνικών ομάδων στο Παγκόσμιο Κύπελλο της Ρωσίας-*FIFA 2018*. Αυτά τα χαρακτηριστικά έχουν οδηγήσει μεγάλο αριθμό επιστημόνων του αθλητισμού στην πραγματοποίηση μελετών που αφορούν τακτικές αναλύσεις, δίνοντας χρήσιμες πληροφορίες τόσο στους ποδοσφαιριστές όσο και στους προπονητές (Hughes, & Franks, 2008). Ειδικότερα, πορίσματα μελετών σχετικά με τη βιντεοανάλυση έχουν καταστήσει τους σύγχρονους προπονητές ικανούς να διαχειριστούν τις σύνθετες τακτικές απαιτήσεις του αθλήματος (Castellano, Casamichana & Lago, 2012).

Τα τελευταία χρόνια η διοργάνωση του *UEFA Champions League* είναι μια από τις σημαντικότερες διοργανώσεις ομαδικών αθλημάτων στον πλανήτη. Είναι η ετήσια συλλογική διοργάνωση στην οποία συμμετέχουν οι καλύτερες Ευρωπαϊκές ομάδες ποδοσφαίρου με υψηλό δείκτη τηλεθέασης, μεγάλους χορηγούς και υψηλή οικονομική διαχείριση (Dobson & Goddard, 2001; UEFA, 2018). Μέχρι σήμερα η πλειοψηφία των μελετών καταγραφής αναλύουν και συγκρίνουν τα αγωνιστικά στοιχεία ομάδων που συμμετέχουν σε Εθνικές διοργανώσεις, όπως το Ισπανικό, το Αγγλικό ή το Γερμανικό πρωτάθλημα (Oberstone, 2009; Georgievski, Labadze & Aboelsoud, 2019). Ο σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να αξιολογήσει τα ποσοτικά χαρακτηριστικά των ομάδων που συμμετείχαν στη φάση των ομίλων στις διοργανώσεις του *UEFA Champions League* τις περιόδους από το 2015 έως το 2019.

### Μέθοδος

#### Διαδικασία συλλογής των δεδομένων

Από τις ετήσιες τεχνικές εκθέσεις της UEFA (*Annual Technical Reports*) αξιολογήθηκαν 63 ομάδες, σε 384 αγώνες τις περιόδους από το 2015/16 έως το 2018/19. Συγκεκριμένα καταγράφηκαν: οι νίκες-ήττες-ισοπαλίες-ισοπαλίες 0-0-σύνολο των γκολ και ο δείκτης γκολ/αγώνα σε 96 αγώνες ανά σεζόν των ομάδων που συμμετείχαν στους 8 ομίλους της φάσης των 32 (*Group Stage*) του *UEFA Champions League (UCL)*.

#### Στατιστική ανάλυση

Ο έλεγχος της παρατηρούμενης συνάρτησης αθροιστικής κατανομής των μεταβλητών και αν αυτή συμπίπτει με την κανονική έγινε με την εφαρμογή του τεστ των *Kolmogorov-Smirnov*. Η περιγραφική ανάλυση (*descriptive statistics*) εφαρμόστηκε για τον υπολογισμό του γεωμετρικού και αρμονικού μέσου (mean) και του εύρους τιμών (range) για τις ποσοτικές μεταβλητές "νίκες/ήττες-ισοπαλίες-ισοπαλίες χωρίς γκολ" των 32 ομάδων ανά διοργάνωση. Ο μη-παραμετρικός έλεγχος *Kruskal-Wallis* εφαρμόστηκε για να συγκρίνει τους παράγοντες "σύνολο γκολ & γκολ/αγώνα" με τον παράγοντα "σεζόν" του *UEFA Champions League*.

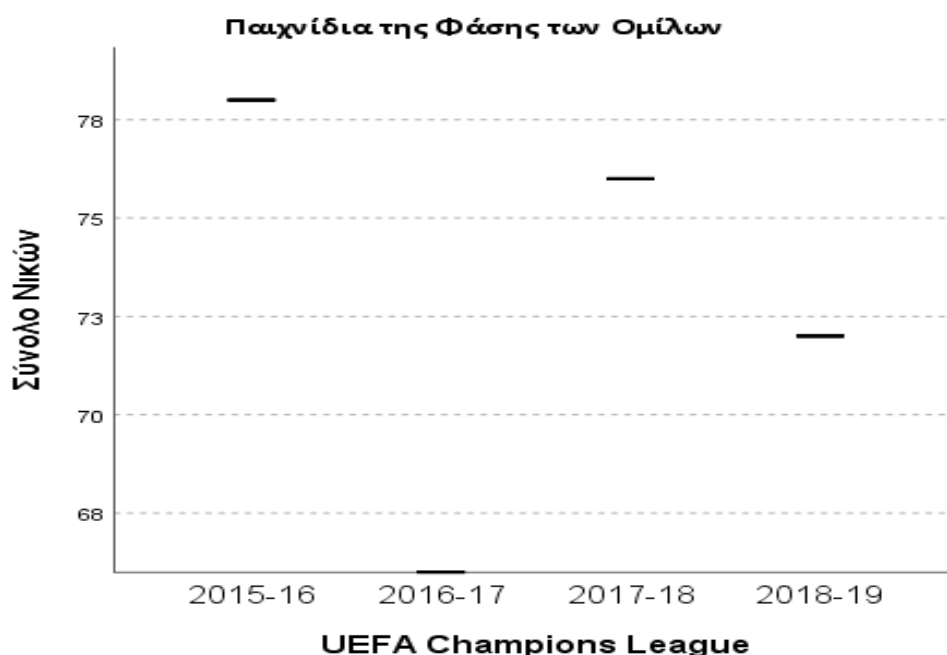
\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

### Αποτελέσματα

Από την περιγραφική ανάλυση των ποσοτικών μεταβλητών στο σύνολο των παιχνιδιών στις πέντε σεζόν του *UCL* καταγράφηκαν 292 νίκες, 92 ισοπαλίες (20 με σκορ 0-0) και επιτεύχθηκαν από τις ομάδες που συμμετείχαν στις διοργανώσεις 284 γκολ με δείκτη 3 γκολ/αγώνα. Επιπλέον, βρέθηκε ότι με κριτήριο τα παιχνίδια των ομάδων που συμμετείχαν στο *UCL* την περίοδο 2015/16 η διοργάνωση αυτή ήταν σημαντικά η καλύτερη ( $p < 0,05$ ) ως προς το σύνολο των νικών (78) και των ισοπαλιών (18), ενώ μόνο 5 παιχνίδια της φάσης των ομίλων έληξαν με ισοπαλία 0-0. Αντίθετα, οι ομάδες που συμμετείχαν στη διοργάνωση του 2016/17 είχαν τα λιγότερα νικηφόρα αποτελέσματα στα παιχνίδια τους (66) ενώ καταγράφηκαν 30 ισοπαλίες από τις οποίες οι 7 ήταν με σκορ 0-0.

Παράλληλα, σε 96 παιχνίδια της φάσης των ομίλων του *UCL* του 2017/18 καταγράφηκαν 76 νίκες και 20 ισοπαλίες, ενώ μόνο 4 παιχνίδια έληξαν με ισοπαλία 0-0. Όμοια, στο *UCL* της περιόδου 2018/19 τα παιχνίδια έληξαν με 72 νικηφόρα αποτελέσματα και 24 ισοπαλίες, ενώ μόνο 4 παιχνίδια με ισοπαλία 0-0 (Σχήμα 1). Ο έλεγχος των *Kruskal-Wallis* ως προς τις ανεξάρτητες μεταβλητές της μελέτης έδειξε ότι η πιο παραγωγική επιθετικά περίοδος του *UCL* ήταν αυτή του 2017/18 με σύνολο 304 γκολ και σημαντικά υψηλό συντελεστή 3.2 γκολ/αγώνα ( $p < 0.05$ ). Τέλος, η σεζόν με τα λιγότερα γκολ στο σύνολο της διοργάνωσης, σε σχέση με τις υπόλοιπες περιόδους ήταν αυτή της φάσης των ομίλων του *UCL* το 2018/19 με μόλις 274 γκολ.



**Σχήμα 1.** Τα νικηφόρα αποτελέσματα στα παιχνίδια της φάσης των ομίλων του *UCL* από το 2015/16 ως το 2018/19.

### Συζήτηση-Συμπεράσματα

Από τα αποτελέσματα καταγράφηκαν τα ποσοτικά χαρακτηριστικά των παιχνιδιών της φάσης των ομίλων από το 2015 έως το 2019 σε ένα από τα πιο απαιτητικά τουρνουά ποδοσφαίρου στον κόσμο (UEFA, 2015) και την πιο αναγνωρίσιμη συλλογική Ευρωπαϊκή διοργάνωση στην οποία συμμετέχουν οι πρωταθλητές των Εθνικών πρωταθλημάτων (Lago-Peñas, Lago-Ballesteros & Rey, 2011). Το σημαντικότερο εύρημα αυτής της μελέτης, σε πλήρη συμφωνία με όμοιου σχεδιασμού μελέτες, ήταν ότι οι κορυφαίες ομάδες που συμμετείχαν στη φάση των Ομίλων του *UEFA Champions League* βρέθηκε να έχουν ένα ιδιαίτερο επιθετικό προφίλ στην αγωνιστική τους τακτική, μιας και σε κάθε περίοδο *UCL* ο συντελεστής γκολ/αγώνα ήταν κοντά στο 3 (Hughes & Lovell, 2019).

Παράλληλα, οι διαφορές που καταγράφηκαν ανά περίοδο *UCL* στα ποσοτικά χαρακτηριστικά της επιθετικής λειτουργίας των ομάδων που συμμετείχαν στις διοργανώσεις από το 2015/16 ως το 2018/19 πιθανά οφείλονται στη διαφορά δυναμικότητας των ομάδων/σεζόν και την ποιότητα των παικτών (μετεγγραφές) κάθε ομάδας ανά περίοδο (Almeida, Ferreira & Volossovitch, 2014; Μπιλμπίλης, Μπατζάκας, Μαντζουράνης, Κυρανούδης & Ισπυρλίδης, 2019). Συμπερασματικά, τα πολλά γκολ που καταγράφηκαν καθώς και ο υψηλός συντελεστής γκολ/αγώνα στα παιχνίδια του *UCL* οδηγεί στο συμπέρασμα ότι η χρηματική αμοιβή που χορηγείται από την *UEFA* στις ομάδες που συμμετέχουν στη διοργάνωση αυτή για νίκες και γκολ άλλαξε το τακτικό προφίλ τους, προσελκύοντας τους τηλεθεατές στην παγκόσμιας κλάσης αυτή διοργάνωση που παρακολουθείται περισσότερο από κάθε άλλη στον κόσμο.

### Βιβλιογραφία

- Almeida, C. H., Ferreira, A. P. & Volossovitch, A. (2014). Effects of Match Location, Match Status and Quality of Opposition on Regaining Possession in UEFA Champions League by. *Journal of Human Kinetics*, 41: 203–214.
- Castellano, J., Casamichana, D. & Lago, C. (2012). The Use of Match Statistics that Discriminate Between Successful and Unsuccessful Soccer Teams. *Journal of Human Kinetics*, 31, 137–147.
- Dobson, S. & Goddard, J. (2001). *The Economics of Football*. Cambridge University Press, pp.34-48.
- Georgievski, B., Labadze, L., & Aboelsoud, M.E. (2019). Comparative advantage as a success factor in football clubs: Evidence from the English Premier League (EPL). *Journal of Human Sport and Exercise*, 14(2), 292-314.
- Hughes, M. & Franks, I. (2008). *The essentials of performance analysis*. An Introduction. London, Routledge.
- Hughes, M., & Lovell, T. (2019). Transition to attack in elite soccer. *Journal of Human Sport and Exercise*, 14(1), 236-253.
- Lago-Peñas, C., Lago-Ballesteros, J. & Rey, E. (2011). Differences in performance indicators between winning and losing teams in the UEFA Champions League. *Journal of Human Kinetics*, 27(1), 135-146.
- UEFA Regulations of the Champions League 2015-18 Cycle-2015/2016 Season-Article 66-Other requirements. UEFA.org. UEFA. Retrieved 30 June 2015.
- UEFA Champions League Statistics Handbook 2018/19. Union of European Football Associations. pp. 5–7. Retrieved 2 October 2018.
- Oberstone, J. (2009). Differentiating the Top English Premier League Football Clubs from the Rest of the Pack: Identifying the Keys to Success. *Journal of Quantitative Analysis in Sports*, 5(3), 1-27.
- Μπιλμπίλης, Θ., Μπατζάκας, Κ., Μαντζουράνης, Ν., Κυρανούδης, Α. & Ισπυρλίδης, Ι. (2019). Σχεδιασμός προετοιμασίας των Ελληνικών ομάδων ποδοσφαίρου που συμμετείχαν στο Champions League και Europa League το 2019-2020. *Φυσική Αγωγή & Αθλητισμός*, 39(2,3,4), 61-63.

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file



## QUANTITATIVE ANALYSIS OF THE TEAMS IN THE GROUP STAGE MATCHES IN THE *UEFA CHAMPIONS LEAGUE* FROM 2015 to 2019

**D. Papatirou, K. Bakasini, N. Mantzouranis, A. Kyranoudis, I. Ispylidis**

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science, 69100 Komotini

### Abstract

The purpose of the current study was to evaluate the statistical data of the 32 soccer clubs which participated in the Group stage matches of the *UEFA Champions League* (UCL) in the periods from 2015 to 2019. From the *UEFA Technical Reports* 63 different clubs were evaluated in 384 matches (home-away) in the seasons from 2015/16 to 2018/19. Specifically, the total of win/loss, draws, draws 0-0, the amount of scoring goals and the goal scoring/match index in 96 matches per season of the clubs which participated in the 8 groups of the *UCL* were recorded. Descriptive statistics with exploration was firstly generated for all categorical variables. The scatterplots were used in order to determine whether a linear model is reasonable for the quantitative variables of this study. The non-parametric *Kruskal-Wallis* analysis was applied for the comparison of the matches' data of the 32 teams in relation to the variable "season" in the *UCL*. From the results it was showed that the *UCL* season of 2015/16 was significantly the best ( $p < 0.05$ ) regarding the amount of wins (78) and the draws (18), while only 5 matches ended in draw 0-0. On the contrary, the 2016/17 season the clubs resulted in the least winning matches (66) and 30 draws from which 7 finished with 0-0 score. Moreover, in the *UCL* of 2017/18 in 96 matches the clubs had an offensive profile with 76 wins and 20 draws, while only 4 matches ended in draw 0-0. Similarly with the above, in the *UCL* of the 2018/19 season the clubs had a match-profile with 72 wins and 24 draws while only 4 matches finished in draw 0-0. Finally, the less offensively productive season in goal scoring in relation to the rest was the period of 2018/19 with an amount of 274 goals. Summarizing, the present study recorded the progress of the top European clubs from 2015 to 2019 in one of the most demanding soccer tournaments in the world. The satisfying number of goal scoring from the clubs as well as the high goal/match index at the matches leads to the conclusion that the prize money paid to the clubs for the winning results has changed its tactical profile strengthening its attacking patterns, attracting the spectators in the most-watched annual sporting event in the world.

**Key words:** *tactics, goal, result, UEFA Champions League*

### Address for correspondence

**Dimitris Papatirou**

**Address:** Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport, GR-69100 Komotini

**Tel.:** +30 2531039635

**E-mail:** [dimipapa78@phyed.duth.gr](mailto:dimipapa78@phyed.duth.gr)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΛΛΗΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΩΝ ΚΑΙ ΕΡΑΣΙΤΕΧΝΩΝ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΩΝ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ

Πούλος Σ.<sup>1</sup>, Μητροτάσιος Μ.<sup>1</sup>, Χριστοφιλάκης Ο.<sup>1</sup>, Ισχυρλίδης Ι.<sup>2</sup>, Μαντζουράνης Ν.<sup>2</sup>,  
Μπολάτογλου Θ.<sup>1</sup>, Αποστολίδης, Ν.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού,  
Τ.Ε.Φ.Α.Α., Εθνικής Αντίστασης 41, Δάφνη 17237, Αθήνα

<sup>2</sup> Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 69100 Κομοτηνή

### Περίληψη

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να συγκρίνει τα φυσιολογικά χαρακτηριστικά επαγγελματιών και ερασιτεχνών ποδοσφαιριστών μετά την περίοδο προετοιμασίας των ομάδων τους. Στην έρευνα συμμετείχαν συνολικά 139 ποδοσφαιριστές (n=139). Από αυτούς οι 78 ήταν επαγγελματίες (n=78) ηλικίας  $24.9 \pm 3.8$  ετών και οι 61 ερασιτέχνες (n=61) με ηλικία  $25.5 \pm 4.3$  έτη. Οι εργαστηριακές μετρήσεις περιλάμβαναν: 1) μέγιστη πρόσληψη οξυγόνου ( $VO_{2max}$ ), 2) ταχύτητα που αντιστοιχεί σε αυτήν ( $vVO_{2max}$ ), 3) μέγιστη καρδιακή συχνότητα άσκησης ( $HR_{max}$ ), 4) ταχύτητα στο αναερόβιο κατώφλι ( $vVT$ ), 5) καρδιακή συχνότητα στο αναερόβιο κατώφλι ( $HR_{VT}$ ), 6) ποσοστό της πρόσληψης οξυγόνου που αντιστοιχεί στο αναερόβιο κατώφλι ( $\%VO_{2VT}$ ), 7) ποσοστό της καρδιακής συχνότητας στο αναερόβιο κατώφλι ( $\%HR_{VT}$ ) 8) % σωματικού λίπους. Η στατιστική επεξεργασία των δεδομένων βασίστηκε στην ανάλυση διακύμανσης (ANOVA) και στον έλεγχο συσχέτισης του *Pearson*. Από τα αποτελέσματα βρέθηκαν σημαντικά μικρότερες τιμές για τις  $VO_{2max}$ ,  $vVO_{2max}$  και  $vVT$  στους ερασιτέχνες έναντι των επαγγελματιών ποδοσφαιριστών και σημαντικά μεγαλύτερες τιμές σωματικού λίπους για τους ερασιτέχνες ( $p < 0.05$ ). Αντίθετα, δεν καταγράφηκαν σημαντικές διαφορές ανάμεσα σε επαγγελματίες και ερασιτέχνες ποδοσφαιριστές ως προς τις τιμές της  $HR_{VT}$ , του  $\%VO_{2VT}$  και της  $\%HR_{VT}$ . Συμπερασματικά, οι χαμηλές τιμές στην αερόβια και αναερόβια ικανότητα που καταγράφηκαν στους ερασιτέχνες ποδοσφαιριστές επιβεβαιώνει τις διαφορές που υπάρχουν στις φυσιολογικές ικανότητες μεταξύ ερασιτεχνών και επαγγελματιών ποδοσφαιριστών. Για αυτό το λόγο, οι προπονητές των ερασιτεχνικών ομάδων θα πρέπει να σχεδιάζουν τα προγράμματα προετοιμασίας με σκοπό τη βελτίωση των φυσιολογικών παραμέτρων των ποδοσφαιριστών τους.

**Λέξεις κλειδιά:** ποδόσφαιρο, προπόνηση, προετοιμασία, απόδοση

**Διεύθυνση αλληλογραφίας**

**Χριστοφιλάκης Ορέστης**

**Διεύθυνση:** Δοϊράνης 27-29, Κυψέλη, Αθήνα, 11363

**Κιν. Τηλέφωνο:** +30 6989583612

**E-mail:** [orestischristofilakis9@hotmail.com](mailto:orestischristofilakis9@hotmail.com)

## ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΛΛΗΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΩΝ ΚΑΙ ΕΡΑΣΙΤΕΧΝΩΝ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΩΝ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ

### Εισαγωγή

Το ποδόσφαιρο απαιτεί την εκτέλεση σύνθετων τεχνικοτακτικών ενεργειών σε συνθήκες υψηλού φυσιολογικού στρες (Lago-Reñas et al., 2010). Αυτό είναι ικανό να προκαλέσει φαινόμενα, όπως η υπερπροπόνηση και κατ' επέκταση τραυματισμούς κατά τη διάρκεια της αγωνιστικής περιόδου. Μια αποτελεσματική περίοδος προετοιμασίας μιας ομάδας σχετίζεται άμεσα με μια επιτυχημένη αγωνιστική περίοδο (Ekstrand et al., 2020) ενώ οι απαιτήσεις της αγωνιστικής περιόδου μιας ομάδας διαφέρουν ανάλογα με το επίπεδο των ποδοσφαιριστών. Ωστόσο, οι παράγοντες φυσικής κατάστασης που επηρεάζουν την απόδοση τους παραμένουν ίδιοι και θα πρέπει να αναπτύσσονται κατά την περίοδο προετοιμασίας μιας ομάδας. Στη βιβλιογραφία υπάρχουν έρευνες, οι οποίες συγκρίνουν την απόδοση επαγγελματιών και ερασιτεχνών σε μια σειρά από φυσιολογικούς δείκτες αερόβιας και αναερόβιας ικανότητας. Συγκεκριμένα, πρόσφατα βρέθηκε ότι οι τιμές της  $VO_{2max}$  για Έλληνες επαγγελματίες ποδοσφαιριστές της Α' εθνικής κατηγορίας αγγίζουν τα  $55.32 \pm 3.33 \text{ ml.kg.min}^{-1}$  και για ερασιτέχνες  $46.93 \pm 4.20 \text{ ml.kg.min}^{-1}$  (Metaxas et al., 2009). Παράλληλα, ως προς το ποσοστό του σωματικού λίπους, το οποίο αποτελεί έναν σωματομετρικό δείκτη χρήσιμο για την έμμεση αξιολόγηση της αθλητικής απόδοσης των ποδοσφαιριστών (Alexiou et al., 2018), οι επαγγελματίες εμφανίζουν σημαντικά μικρότερες τιμές από τους ερασιτέχνες ( $7.7 \pm 1.1\%$  έναντι  $11 \pm 1.8\%$ ). Με κριτήριο την αναερόβια ικανότητα των ποδοσφαιριστών, μετρήσεις της ταχύτητας στο αναπνευστικό κατώφλι σε υψηλό επίπεδο επαγγελματίες έχουν δώσει τιμές κοντά στα  $16.5 \text{ km.h}^{-1}$ , ενώ σε άλλους δείκτες όπως το ποσοστό του αναερόβιου κατώφλιού στη  $VO_{2max}$ , έχουν βρεθεί τιμές σε επαγγελματίες ποδοσφαιριστές μεταξύ 83 και 86.2%. Τέλος, η καρδιακή συχνότητα στο αναερόβιο κατώφλι έχει βρεθεί σε επαγγελματίες ποδοσφαιριστές από  $167 \text{ b.min}^{-1}$  ως και  $175 \text{ b.min}^{-1}$  (Paraevangelou et al., 2012; Jerković et al., 2006). Με κριτήριο ότι η εργομετρική αξιολόγηση των ποδοσφαιριστών επαναλαμβάνεται με την ολοκλήρωση της προετοιμασίας μια ομάδας, σκοπός αυτής της μελέτης ήταν να συγκρίνει τις φυσιολογικές παραμέτρους Ελλήνων επαγγελματιών και ερασιτεχνών ποδοσφαιριστών μετά την περίοδο προετοιμασίας των ομάδων τους.

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Το δείγμα μελέτης αποτέλεσαν 139 ποδοσφαιριστές, 78 από τους οποίους ήταν επαγγελματίες ηλικίας  $24.9 \pm 3.8$  και 61 ερασιτέχνες ηλικίας  $25.5 \pm 4.3$  ετών. Η σωματική τους μάζα ήταν  $75.3 \pm 6.1 \text{ kg}$  και  $76.3 \pm 8.5 \text{ kg}$  αντίστοιχα. Στο σύνολο του δείγματος μελέτης οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν μετά την ολοκλήρωση της καλοκαιρινής προετοιμασίας των ομάδων τους την περίοδο 2010-2011 στο κέντρο αξιολόγησης *Ergofit Physiology Lab*.

#### Πειραματικός σχεδιασμός

Οι δείκτες αθλητικής απόδοσης που αξιολογήθηκαν στο σύνολο των ποδοσφαιριστών ήταν για την αερόβια ικανότητα η  $VO_{2max}$ , η  $vVO_{2max}$ , η  $HR_{max}$ , ενώ για την αναερόβια ικανότητα η  $vVT$ , η  $HR_{vVT}$ , η  $\%VO_{2vVT}$  και το  $\%HR_{vVT}$ . Από τα σωματομετρικά χαρακτηριστικά μετρήθηκε το  $\%$  σωμ. λίπος του δείγματος. Για την αξιολόγηση των

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

ποδοσφαιριστών πραγματοποιήθηκε πρωτόκολλο εργοσπιρομέτρησης με τη χρήση αναλυτή αερίων (*Quark B<sup>2</sup>, Cosmed, Italy*) σε δαπεδοεργόμετρο (*Technogym Runrace 1200, Italy*) με προοδευτικά αυξανόμενη ένταση από ταχύτητα που αντιστοιχούσε στο 65%HR<sub>max</sub> (με αύξηση 0.5 km/h/min) μέχρι την ολοκλήρωση της μέτρησης για κάθε ποδοσφαιριστή. Για την μέτρηση του % σωμ. λίπους χρησιμοποιήθηκε δερματοπυχόμετρο (*Harpender, U.K.*) και ο υπολογισμός έγινε σύμφωνα με τις εξισώσεις των Durnin και Womersley (1974).

### Στατιστική ανάλυση

Αρχικά εφαρμόστηκε περιγραφική στατιστική (Μ.Ο, τυπική απόκλιση) σε όλες τις συνεχείς μεταβλητές. Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε ανάλυση διακύμανσης ANOVA (*one way*) με ανεξάρτητη μεταβλητή το επίπεδο των ποδοσφαιριστών και εξαρτημένες μεταβλητές τους δείκτες φυσιολογικής απόδοσης. Η ανάλυση συσχέτισης του *Pearson* έγινε για τον έλεγχο των αλληλοσυσχετίσεων των μεταβλητών αθλητικής απόδοσης των ποδοσφαιριστών. Επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε στο  $p < 0.05$ .

### Αποτελέσματα

Από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι οι δείκτες αθλητικής απόδοσης των επαγγελματιών ποδοσφαιριστών ήταν καλύτεροι από αυτούς των ερασιτεχνών σε όλες τις φυσιολογικές παραμέτρους εκτός της %VO<sub>2VT</sub> [84.29 (4.93) έναντι 84.03 (3.76)] και του % σωμ. λίπους [9.12 (2.08) έναντι 13.29 (5.24)]. Στις μεταβλητές VO<sub>2max</sub>, vVO<sub>2max</sub> και HR<sub>max</sub> οι μέσες τιμές των επαγγελματιών ήταν υψηλότερες από αυτές των ερασιτεχνών ποδοσφαιριστών, με μόνη εξαίρεση το % του σωματικού λίπους που ήταν μεγαλύτερο στους ερασιτέχνες ποδοσφαιριστές. Παράλληλα, οι δείκτες VO<sub>2max</sub>, vVO<sub>2max</sub>, vVT και % σωμ. λίπος παρουσίασαν στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στις 2 κατηγορίες του δείγματος (Πίνακας 1).

**Πίνακας 4.** Συγκριτική παρουσίαση της απόδοσης των ποδοσφαιριστών ανάλογα με το επίπεδο τους.

Φυσιολογικοί δείκτες	Επαγγελματίες			Ερασιτέχνες			F-statistics	p
	N	Mean	SD	N	Mean	SD		
VO <sub>2max</sub>	78	57.82	5.59	61	52.93	4.97	F <sub>(1,137)</sub> =28.836	p=0.000
vVO <sub>2max</sub>	78	16.82	1.01	61	15.46	1.26	F <sub>(1,137)</sub> =49.777	p=0.000
HR <sub>max</sub>	78	187.09	9.43	61	186.89	8.75	F <sub>(1,137)</sub> =.017	p>0.05
vVT	78	13.17	0.80	61	12.23	0.91	F <sub>(1,137)</sub> =41.552	p=0.000
HR <sub>vT</sub>	78	166.05	9.50	61	165.41	8.19	F <sub>(1,137)</sub> =.176	p>0.05
%VO <sub>2VT</sub>	78	84.03	3.76	61	84.29	4.93	F <sub>(1,137)</sub> =.131	p>0.05
%HR <sub>vT</sub>	78	88.82	2.71	61	88.48	2.45	F <sub>(1,137)</sub> =.591	p>0.05
% Σωμ. Λίπους	78	9.12	2.08	61	13.29	5.24	F <sub>(1,137)</sub> =41.116	p=0.000

Από την ανάλυση συσχέτισης βρέθηκε ότι στους επαγγελματίες ποδοσφαιριστές υπήρξε σημαντικά μεγαλύτερη αλληλεπίδραση ανάμεσα στη VO<sub>2max</sub> ( $r=0.42$ ,  $p=0.000$ ), την vVO<sub>2max</sub> ( $r=0.52$ ,  $p=0.000$ ) την vVT ( $r=0.82$ ,  $p=0.000$ ), ενώ καταγράφηκε σημαντικά αρνητική επίδραση των παραπάνω δεικτών με το σωματικό τους λίπος ( $r=-0.48$ ,  $p=0.000$ ). Με κριτήριο την ηλικία του δείγματος οι μεγαλύτεροι ηλικιακά ποδοσφαιριστές είχαν ανεξάρτητα από το επίπεδο τους

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

αρνητική συσχέτιση με την  $VO_{2max}$  ( $r=-0.32$ ,  $p=0,000$ ), την  $vVO_{2max}$  ( $r=-0.32$ ,  $p=0,000$ ) και την  $vVT$  ( $r=-0.33$ ,  $p=0.000$ ).

### Συζήτηση – Συμπεράσματα

Με βάση τα αποτελέσματα της μελέτης αυτής και με κριτήριο τη βιβλιογραφία, φαίνεται ότι επιβεβαιώνεται η αρχική υπόθεση αναφορικά με τη μειωμένη φυσιολογική απόδοση μετά την περίοδο προετοιμασίας στους ερασιτέχνες ποδοσφαιριστές σε σχέση με τους επαγγελματίες. Οι παρατηρούμενες διαφορές πιθανά να οφείλονται στα αναποτελεσματικά προπονητικά φορτία της προετοιμασίας των ερασιτεχνών σε σύγκριση με τους επαγγελματίες (Guy et al., 2013) αλλά και στο γενικά χαμηλότερο φυσιολογικό προφίλ σε αυτό το επίπεδο (İmamoğlu et al., 2013). Επιπλέον, τα παραπάνω ευρήματα είναι σε συμφωνία με σχετική έρευνα που επιβεβαιώνει ότι οι επαγγελματίες ποδοσφαιριστές έχουν καλύτερο προφίλ απόδοσης μετά την προετοιμασία της ομάδας τους έναντι των ερασιτεχνών (Seo et al., 2015). Επιπλέον, είναι σημαντική η συσχέτιση που καταγράφηκε ανάμεσα στο % σωμα. λίπους και τους δείκτες απόδοσης κάτι που με βάση την υπάρχουσα βιβλιογραφία (Zerf, 2018) αποτελεί την αιτία της χαμηλής αερόβιας ικανότητας των ερασιτεχνών ποδοσφαιριστών ενώ άμεσα συνδέεται με τη διατροφική τους συμπεριφορά (Hernández-Camacho et al., 2017). Επομένως, η συμβολή της παρούσας μελέτης ως προς την αξιοποίηση των αποτελεσμάτων της από τους προπονητές ερασιτεχνικών κατηγοριών είναι κυρίως στα κριτήρια απόδοσης που θα ορίσουν την περίοδο της προετοιμασίας της ομάδας τους. Ωστόσο, τα προγράμματα φυσικής κατάστασης με και χωρίς μπάλα που θα σχεδιάσουν οι προπονητές θα πρέπει να είναι ανάλογα του επιπέδου των ποδοσφαιριστών τους ώστε να προκληθούν οι κατάλληλες προσαρμογές χωρίς φαινόμενα υπερπροπόνησης και τραυματισμών.

### Βιβλιογραφία

- Alexiou, V., Souglis, A., Sotiropoulos, A., Gortzis, N., & Petrakis, G. (2018). The increase of  $VO_{2max}$  variation and the specific biochemical parameters in soccer players after a pre-season training program. *Journal of Physical Education and Sport*, 18(2), 686-694.
- Ekstrand, J., Spreco, A., Windt, J., & Khan, K. M. (2020). Are elite soccer teams' preseason training sessions associated with fewer in-season injuries? A 15-year analysis from the union of European football associations (UEFA) elite club injury study. *The American Journal of Sports Medicine*, 48(3), 723-729.
- Guy, J. H., Deakin, G. B., & Edwards, A. M. (2013). Does six weeks pre-season training influence the physiological fitness of amateur soccer players? *Journal of Australian Strength and Conditioning*, 21(1), 39-41.
- Hernández-Camacho, J. D., Fuentes-Lorca, E., & Moya-Amaya, H. (2017). Anthropometric characteristics, somatotype and dietary patterns in youth soccer players. *Rev. Andaluza de Medicina del Deporte*, 10(4), 192-196.
- İmamoğlu, R., Can, İ., İmamoğlu, M., Albayrak, A. Y., & İmamoğlu, O. (2013). Comparison of some anthropometric, physiological and motor performance factors in professional and amateur soccer players. In 4<sup>th</sup> International Conference on Sports and Exercise Science: *Well-Being Well Beyond Sport and Exercise, Bangkok/Tailand* (Vol. 358).
- Jerković, S., Jerković, M., & Sporiš, G. (2006). Spiroergometric parameters of elite soccer players. *Hrvatski športskomedicinski vjesnik*, 21(2), 107-111.
- Lago-Peñas, C., Lago-Ballesteros, J., Dellal, A., & Gómez, M. (2010). Game-related statistics that discriminated winning, drawing and losing teams from the Spanish soccer league. *Journal of sports science & medicine*, 9(2), 288.
- Metaxas, T. I., Koutlianos, N., Sendelides, T., & Mandroukas, A. (2009). Preseason physiological profile of soccer and basketball players in different divisions. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 23(6), 1704-1713.
- Papaevangelou, E., Metaxas, T., Riganas, C., Mandroukas, A., & Vamvakoudis, E. (2012). Evaluation of soccer performance in professional, semi-professional and amateur players of the same club. *Journal of Physical Education and Sport*, 12(3), 362-370.
- Seo, M. W., Jung, H. C., Song, J. K., & Kim, H. B. (2015). Effect of 8 weeks of pre-season training on body composition, physical fitness, anaerobic capacity, and isokinetic muscle strength in male and female collegiate taekwondo athletes. *Journal of exercise rehabilitation*, 11(2), 101-107.
- Zerf, M. (2018). Aerobic Fitness as a Superior Predictor Factor to Estimate the Optional Body Weight among the Soccer Players. *Journal of Human Biology & Health Education*, 2(1), 1-5.

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## PHYSIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF GREEK PROFESSIONAL AND AMATEUR FOOTBALL PLAYERS AFTER THE PRE-SEASON PERIOD

S.Poulos<sup>1</sup>, M. Mitrotasios<sup>1</sup>, O. Christofilakis<sup>1</sup>, I. Ispyrlidis<sup>2</sup>, N. Mantzouranis<sup>2</sup>, T. Bolatoglou<sup>1</sup>, N. Apostolidis<sup>1</sup>

<sup>1</sup> University of Athens, Faculty of Physical Education and Sport Science, D.P.E.S.S.,  
Ethnikis Antistasis 41, Dafni 1723, Athens

<sup>2</sup>Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science, GR-69100 Komotini

### Abstract

The aim of the current study was to compare the physiological characteristics of the professional and amateur football players after the pre-season period of their team. A total amount of 139 players, 78 professionals and 61 amateurs, aged  $24.86 \pm 3.75$  and  $25.46 \pm 4.32$  yrs and  $75.26 \pm 6.08$  kg and  $76.30 \pm 8.55$  kg respectively participated in this study. The evaluated variables of the players were: 1)  $VO_{2max}$ , 2)  $vVO_{2max}$ , 3)  $HR_{max}$ , 4)  $vVT$ , 5)  $HR_{VT}$ , 6)  $\%VO_{2VT}$ , 7)  $\%HR_{VT}$  and 8) % body fat. The statistical analyses compared the physiological parameters of the professional and amateur players by applying the ANOVA analysis (one way), while the *Pearson's* analysis evaluated the continuous variables inter-correlations. The results revealed statistically significant lower values in amateur players for the variables of  $VO_{2max}$ ,  $vVO_{2max}$  and  $vVT$  and higher only for their % of body fat ( $p < 0.05$ ). On the contrary, no statistically significant differences were recorded for the parameters of  $HR_{VT}$ ,  $\%VO_{2VT}$  and  $\%HR_{VT}$  between the professional and amateur players. In summary, the findings of this study confirm that the aerobic and anaerobic capacity was lower in amateurs in relation to the professional football players. These differences could be attributed to their deficient pre-season and their general inferior physiological profile that lead to their gap from the professional performance. Therefore, coaches of amateur teams should design more qualitative pre-season programs relying on the level of their players for the improvement of the most crucial physiological parameters.

**Key words:** *football, training, pre-season period, performance*

### Address for correspondence

**Orestis Christofilakis**

**Address:** Doiranis 27-29

**Tel.:** +30 6989583612

**E-mail:** [orestischristofilakis9@hotmail.com](mailto:orestischristofilakis9@hotmail.com)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΣΤΑΤΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΗΣ ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΣΤΗΝ ΤΑΧΥΤΗΤΑ, ΤΟ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟ ΑΛΜΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΥΛΥΓΙΣΙΑ ΣΕ ΕΦΗΒΟΥΣ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΕΣ

Σαραντόπουλος Α.<sup>1</sup>, Βενετσάνου Φ.<sup>2</sup>, Παραδείσης Γ.<sup>2</sup>, Γούργουλης Β.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 69100 Κομοτηνή

<sup>2</sup> Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Εθνικής Αντίστασης 41 Δάφνη, 17237, Αθήνα

### Περίληψη

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση της επίδρασης στατικών διατάσεων και της επακόλουθης εξειδικευμένης προθέρμανσης ποδοσφαίρου, στο σπριντ 10 m, στο κατακόρυφο άλμα και στην ευλυγισία, σε εφήβους ποδοσφαιριστές. Για τον σκοπό αυτό, εφαρμόστηκε, σε τέσσερις διαφορετικές ημέρες δοκιμασίας και μετά τη γενική προθέρμανση, σε 15 υγιείς αθλητές ποδοσφαίρου (ΜΟ ηλικίας =  $13.63 \pm 1.22$  έτη) είτε η πειραματική συνθήκη [στατικές διατάσεις κάτω άκρων (διάρκεια 20s με 10s διάλειμμα/άκρο, στο όριο της ενόχλησης) και εξειδικευμένη προθέρμανση ποδοσφαίρου], είτε η συνθήκη ελέγχου (απουσία στατικών διατάσεων και εξειδικευμένης προθέρμανσης) και πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις στις παραμέτρους ενδιαφέροντος μετά από κάθε φάση της προθέρμανσης (γενική προθέρμανση, στατικές διατάσεις, εξειδικευμένη προθέρμανση) και στις δύο συνθήκες. Συγκεκριμένα, στις δύο πρώτες ημέρες δοκιμασίας, μετρήθηκε η ταχύτητα και στις δύο επόμενες το κατακόρυφο άλμα και η ευλυγισία. Ο χρόνος του σπριντ μετρήθηκε με φωτοκύτταρα τύπου Brower (Draper, UT, USA), το κατακόρυφο άλμα με την πλατφόρμα Chronojump (Barcelona, Spain) και η ευλυγισία με τη δοκιμασία sitandreach. Από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική επίδραση των πρωτοκόλλων στην απόδοση των ποδοσφαιριστών στην ταχύτητα 10 m και στην ευλυγισία. Αντίθετα, στο κατακόρυφο άλμα παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική μείωση της απόδοσης μετά την εφαρμογή των στατικών διατάσεων και βελτίωση μετά από το πρωτόκολλο εξειδικευμένης προθέρμανσης ποδοσφαίρου. Συμπεραίνεται ότι πρωτόκολλα στατικών διατάσεων κάτω άκρων διάρκειας  $\leq 20s$  μπορούν να χρησιμοποιούνται στην προθέρμανση των ποδοσφαιριστών, ωστόσο, όταν μια προπονητική μονάδα περιλαμβάνει ασκήσεις με κύριο στόχο τη βελτίωση της ταχυδύναμης, οι στατικές διατάσεις πρέπει είτε να αποφεύγονται, είτε να ακολουθούνται από εξειδικευμένη προθέρμανση ποδοσφαίρου.

**Λέξεις κλειδιά:** ποδόσφαιρο, αθλητική απόδοση, σπριντ, ισχύς, ευκαμψία

**Διεύθυνση αλληλογραφίας**

**Σαραντόπουλος Αθανάσιος**

**Διεύθυνση:** Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή

**Τηλ.:** +30 697 74 11 501

**E-mail:** [asaranto@phyed.duth.gr](mailto:asaranto@phyed.duth.gr)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΣΤΑΤΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΗΣ ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΣΤΗΝ ΤΑΧΥΤΗΤΑ, ΤΟ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟ ΑΛΜΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΥΛΥΓΙΣΙΑ ΣΕ ΕΦΗΒΟΥΣ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΕΣ

### Εισαγωγή

Τα τελευταία χρόνια έχει επισημανθεί η ανάγκη σχεδιασμού συγκεκριμένων προγραμμάτων προθέρμανσης, τα οποία θα προσαρμόζονται στο επίπεδο των αθλητών και τα χαρακτηριστικά κάθε αθλήματος (Gissis, Papadopoulos, Kalarotharakos, Sotiropoulos, Komsis, & Manolopoulos, 2006). Το ποδόσφαιρο ως άθλημα απαιτεί υψηλές επιδόσεις σε βασικές παραμέτρους φυσικής κατάστασης, όπως η ταχύτητα, η δύναμη και η ευκινησία, καθώς και δεξιότητες, όπως το κατακόρυφο άλμα (Pandey & Sardar, 2015). Κάθε προπονητική μονάδα ξεκινά συνήθως με προθέρμανση που περιλαμβάνει διατάσεις και εξειδικευμένη προθέρμανση ποδοσφαίρου και συνεχίζεται με υψηλής έντασης, διαλειμματική άσκηση, με πολλά σπριντ και άλματα (Little & Williams, 2006). Μέχρι σήμερα, έχουν πραγματοποιηθεί αρκετές μελέτες αναφορικά με την επίδραση της προθέρμανσης στην επίδοση των ποδοσφαιριστών, ωστόσο περιορίζονται είτε μόνο στη μελέτη της επίδρασης των διατάσεων (Alikhajeh, Rahimi, Fazeli, & Rahimi, 2012; Amiri-Khorasani, Sahebozamani, Tabrizi, & Yusof, 2010; Gelen, 2010; Ιακωβίδης, Ιατρίδου & Πορφυριάδου, 2009; Little & Williams, 2006), είτε εξετάζουν την επίδραση του συνδυασμού των διατάσεων και της εξειδικευμένης προθέρμανσης σε μία μόνο παράμετρο, όπως η ταχύτητα (Κυρανούδης, 2013), αφήνοντας αναπάντητα ερωτήματα σχετικά με σημαντικές παραμέτρους, όπως η ευλυγισία και η επίδοση στο κατακόρυφο άλμα. Σκοπός αυτής της έρευνας ήταν η διερεύνηση της επίδρασης των στατικών διατάσεων και της εξειδικευμένης προθέρμανσης στο σπριντ 10 m, στο κατακόρυφο άλμα και στην ευλυγισία εφήβων ποδοσφαιριστών.

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν 15 έφηβοι ερασιτέχνες ποδοσφαιριστές (ΜΟ ηλικίας =  $13.63 \pm 1.22$  έτη), οι οποίοι προπονούνταν τουλάχιστον τρεις φορές/εβδομάδα/έτος και αγωνίζονταν σε ακαδημία ερασιτεχνικής ποδοσφαιρικής ομάδας, που συμμετείχε στην Α1 κατηγορία τοπικού πρωταθλήματος στον νομό Αργολίδας.

#### Πειραματική διαδικασία

Η πειραματική διαδικασία πραγματοποιήθηκε σε τέσσερις ημέρες, με διαφορά τουλάχιστον 48 ωρών μεταξύ τους, ακολουθώντας το εξής πρωτόκολλο: (α) γενική προθέρμανση, (β) 1<sup>η</sup> μέτρηση, (γ) στατικές διατάσεις σε βασικές μυϊκές ομάδες των κάτω άκρων, συνολικής διάρκειας 5 min, 20s/διάταση/άκρο, 10s διάλειμμα/άκρο- διάλειμμα (3 min), (δ) 2<sup>η</sup> μέτρηση, (ε) εξειδικευμένη προθέρμανση ποδοσφαίρου, (στ) 3<sup>η</sup> μέτρηση. Στη συνθήκη ελέγχου, οι αθλητές δεν εκτελούσαν ούτε διατάσεις ούτε οποιαδήποτε άλλη ενέργεια σχετιζόμενη με την εξειδικευμένη προθέρμανση ποδοσφαίρου. Στις δύο πρώτες ημέρες δοκιμασίας, μετρήθηκε η ταχύτητα, με φωτοκύτταρα τύπου Brower (Draper, UT, USA), και στις δύο επόμενες, το κατακόρυφο άλμα με την πλατφόρμα Chronojump (Barcelona, Spain) και η ευλυγισία με τη δοκιμασία sitandreach.

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file



### Στατιστική ανάλυση

Αρχικά ελέγχθηκε η αξιοπιστία των επαναλαμβανόμενων μετρήσεων για όλες τις εξαρτημένες μεταβλητές, υπολογίζοντας τον Intraclass Correlation Coefficient (ICC). Κατόπιν, εφαρμόστηκαν αναλύσεις διακύμανσης για εξαρτημένα δείγματα, για τον έλεγχο ενδεχόμενων διαφοροποιήσεων των επιδόσεων των αθλητών ανά συνθήκη (προθέρμανση με στατικές διατάσεις και εξειδικευμένη προθέρμανση vs προθέρμανση χωρίς στατικές διατάσεις και εξειδικευμένη προθέρμανση) και χρονική στιγμή μέτρησης (1<sup>η</sup> μέτρηση vs 2<sup>η</sup> μέτρηση vs 3<sup>η</sup> μέτρηση). Οι διαφορές μεταξύ των επιμέρους βαθμίδων των παραγόντων εξετάστηκαν με τον έλεγχο πολλαπλών συγκρίσεων Sidak. Το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίστηκε ως  $p < 0.05$ .

### Αποτελέσματα

Οι τιμές του ICC (.75-.97) υπέδειξαν πολύ καλή έως άριστη αξιοπιστία των εξαρτημένων μεταβλητών. Τα περιγραφικά στοιχεία των επιδόσεων των αθλητών στις τρεις δοκιμασίες παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.

**Πίνακας 1.** Περιγραφικά στοιχεία των επιδόσεων του δείγματος στις τρεις δοκιμασίες, ανά συνθήκη και χρονική στιγμή μέτρησης

Μετρήσεις	Συνθήκη διατάσεων και εξειδικευμένης προθέρμανσης			Συνθήκη ελέγχου		
	1 <sup>η</sup>	2 <sup>η</sup>	3 <sup>η</sup>	1 <sup>η</sup>	2 <sup>η</sup>	3 <sup>η</sup>
Δρόμος 10μ. (s)	2.0 ±0.09	2.08±0.10	2.03±0.07	2.04±0.09	2.07±0.09	2.05±0.09
Sit and reach (cm)	22.93±4.68	24.20±5.19	23.93±4.56	22.67±4.55	23.00±4.99	23.47±4.98
Κατακόρυφο άλμα (cm)	30.59±4.95	28.59±4.76	31.61±4.96	30.57±4.12	30.31±4.19	29.65±4.22

Από τα αποτελέσματα της ανάλυσης διακύμανσης διαπιστώθηκε πως στον δρόμο ταχύτητας 10m, δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση συνθήκης και χρονικής στιγμής μέτρησης ( $F=3.23$ ,  $p= 0.055$ ), ούτε κύρια επίδραση της συνθήκης ( $F=1.82$ ,  $p=0.19$ ). Αντίθετα, σημαντική ήταν η επίδραση της χρονικής στιγμής ( $F=12.78$ ,  $p<0.001$ ), με αύξηση του χρόνου όλων των αθλητών στη δεύτερη μέτρηση ( $p < .001$ ) και μείωσή του στην τρίτη ( $p= 0.013$ ). Στη δοκιμασία της ευλυγισίας, δεν σημειώθηκε καμία στατιστικά σημαντική μεταβολή της επίδοσης των αθλητών ( $p>0.05$ ) και τέλος, στο κατακόρυφο άλμα, διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση συνθήκης και χρονικής στιγμής μέτρησης ( $F=26.58$ ,  $p<.001$ ). Συγκεκριμένα, στη δεύτερη μέτρηση, όταν είχαν προηγηθεί οι στατικές διατάσεις, οι ποδοσφαιριστές είχαν χαμηλότερη επίδοση σε σχέση με τη συνθήκη ελέγχου ( $p < .001$ ), ενώ στην τρίτη μέτρηση, υψηλότερες επιδόσεις σημειώθηκαν όταν είχε προηγηθεί εξειδικευμένη προθέρμανση ( $p= 0.003$ ).

### Συζήτηση-Συμπεράσματα

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας, οι στατικές διατάσεις διάρκειας 20s που εφαρμόζονται στην προθέρμανση εφήβων ποδοσφαιριστών φαίνεται να έχουν αρνητική επίδραση στο κατακόρυφο άλμα τους, ενώ δεν επηρεάζουν την επίδοσή τους στον δρόμο 10m και στη δοκιμασία ευλυγισίας. Επίσης, η εξειδικευμένη προθέρμανση, όταν ακολουθεί τις στατικές διατάσεις, δεν επηρεάζει την ταχύτητα και την ευλυγισία των ποδοσφαιριστών, ωστόσο επιδρά θετικά στο κατακόρυφο άλμα τους.

Ξεκινώντας από τις στατικές διατάσεις, τα ευρήματα της παρούσας έρευνας συμφωνούν με εκείνα των Blazevich και συν. (2018) σχετικά με τη μη σημαντική διαφοροποίηση της ευλυγισίας των αθλητών μετά την εφαρμογή διατάσεων στην προθέρμανση και υπογραμμίζουν την αναγκαιότητα ανάλογων προπονητικών ερεθισμάτων με μεγαλύτερη

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

διάρκεια. Ωστόσο, τα διαθέσιμα ερευνητικά ευρήματα αφορούν κυρίως την επίδραση των στατικών διατάσεων στην ταχύτητα των αθλητών και είναι αντικρουόμενα, με ορισμένους ερευνητές να διαπιστώνουν αρνητική επίδραση (Gelen, 2010; Κυρανούδης, 2013; Paradisetal., 2014) και κάποιους άλλους, θετική (Avloniti et al., 2015; Little & Williams, 2006). Επίσης, σε αντίθεση με τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας, κάποιοι αναφέρουν βελτίωση του κατακόρυφου άλματος μετά την εφαρμογή στατικών διατάσεων (Blazevich et al., 2018; Bogdanis et al., 2017). Εντούτοις, εστιάζοντας στις παραπάνω μελέτες διαπιστώνονται διαφορές αφενός στην ηλικία ή/και το επίπεδο των εξεταζόμενων, αφετέρου στα πρωτόκολλα διατάσεων που εφαρμόστηκαν, παράγοντες που ενδεχομένως οδήγησαν στα αντικρουόμενα ευρήματά τους. Σχετικά με την εξειδικευμένη προθέρμανση, στη διαθέσιμη βιβλιογραφία υπάρχουν αναφορές μόνο για τη θετική της επίδραση στην ταχύτητα ενηλίκων ποδοσφαιριστών (Aliakjeh et al., 2012; Gelen, 2010; Κυρανούδης, 2013; Little & Williams, 2006). Αντίθετα, δεν εντοπίστηκε καμία έρευνα σχετικά με την επίδραση της εξειδικευμένης προθέρμανσης στην ευλυγισία και το κατακόρυφο άλμα, παρότι αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της προθέρμανσης.

Συνοψίζοντας τα παραπάνω, συμπεραίνεται ότι πρωτόκολλα στατικών διατάσεων κάτω άκρων διάρκειας  $\leq 20s$  μπορούν να χρησιμοποιούνται στην προθέρμανση των ποδοσφαιριστών, ωστόσο, όταν μια προπονητική μονάδα περιλαμβάνει ασκήσεις με κύριο στόχο τη βελτίωση της ταχυδύναμης, οι στατικές διατάσεις πρέπει είτε να αποφεύγονται, είτε να ακολουθούνται από εξειδικευμένη προθέρμανση ποδοσφαίρου.

### Βιβλιογραφία

- Aliakjeh, Y., Rahimi, N., M., Fazeli, H., & Rahimi, M., R. (2012). Differential stretching protocols during warm up on select performance measures for elite male soccer players. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46, 1639 – 1643.
- Amiri-Khorasani, M., Sahebozamani, M., Tabrizi, K., & Yusof, A. (2010). Acute effect of different stretching Illinois agility test in soccer players. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(10), 2698–2704.
- Avloniti, A., Chatzini kolaou, A., Fatouros, I., Protopapa, M., Athanailidis, I., Avloniti, C., (2015). The effects of static stretching on speed and agility: One or multiple repetition protocols. *European Journal of Sport Science*, 16(4), 402–408.
- Bogdanis, G. C, Donti, O., Tsolakis, C., Smilios, I., & Bishop, D. J. (2017). Intermittent but not continuous static stretching improves subsequent vertical jump performance in flexibility-trained athletes. *National Strength and Conditioning Association*, 1–24.
- Blazevich, A., Gill, N., Kvorning, T., Kay, A., Goh, A., Hilton, B., Drinkwater, E., & Behm D. (2018). No effect of muscle stretching within a full, dynamic warm-up on athletic performance. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 50(6), 1258–1266.
- Gissis, I., Papadopoulos, C., Kalapotharakos, V. I., Sotiropoulos, A., Komsis, G., & Manolopoulos, E. (2006). Strength and speed characteristics of elite, sub-elite, and recreational young soccer players. *Research in Sports Medicine*, 14, 205–214.
- Gelen, E. (2010). Acute effects of different warm-up methods on sprint, slalom dribbling, and penalty kick on soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(4), 950–956.
- Ιακωβίδης, Π., Ιατρίδου, Γ., & Πορφυριάδου, Α. (2009). Η επίδραση της διάρκειας των διατάσεων στην απόδοση της δρομικής ταχύτητας σε εφήβους ποδοσφαιριστές. *Θέματα Φυσικοθεραπείας*, 5(7), 16–24.
- Κυρανούδης, Α. (2013). *Η επίδραση της εξειδικευμένης προθέρμανσης στο σπριντ μετά από στατικές και δυναμικές διατάσεις σε ερασιτέχνες ποδοσφαιριστές*. Μεταπτυχιακή εργασία, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.
- Little, T. & Williams, A. G. (2006). Effects of differential stretching protocols during warm-ups on high-speed motor capacities in professional soccer players. *Journal of Strength & Conditioning Research*, 20(1), 203–207.
- Pandey, A. K., & Sardar, S. (2015). A study of speed ability among football and hockey male players of Bilaspur Chhattisgarh. *International Journal of Applied Research*, 1(11), 694–696.
- Paradis, G. P., Pappas, P. T., Theodorou, A. S., Zacharogiannis, E. G., Skordilis, E. K., & Smirniotou, A. S., (2014). Effects of static and dynamic stretching on sprint and jump performance in boys and girls. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 28(1), 154–160.

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## THE EFFECT OF STATIC STRETCHING AND SPECIFIC WARM UP IN SPEED, VERTICAL JUMP AND FLEXIBILITY IN ADOLESCENT SOCCER PLAYERS

A. Sarantopoulos<sup>1</sup>, F. Venetsanou<sup>2</sup>, G. Paradisis<sup>2</sup>, V. Gourgoulis<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science,  
69100 Komotini

<sup>2</sup>National and Kapodistrian University of Athens, School of Physical Education and Sport Science,  
Ethnikis Antistasis 41 Daphni, 17237, Athens

### Abstract

The purpose of the present study was to investigate the acute effects of static stretching and the following specific football warm up in speed, vertical jump and flexibility in adolescent soccer players. For this purpose, either the experimental condition [static stretching of lower limbs (duration 20 s with 10 s intermission/ limb to the pain limit) and specific soccer warm up] or the control condition (absence of both static stretching and specific warm up) was administered, after the general warm up, to 15 healthy soccer players (Mean age = 13.63 ± 1.22 years), during four training days. Moreover, measurements regarding speed, vertical jump, and flexibility were conducted after every phase of the warm up (general warm up, static stretching, specific warm up) in both conditions. Speed was assessed in the first two testing days, using photocells Brower (Draper, UT, USA); whereas, vertical jump and flexibility in the next two testing days, with the Chronojump platform (Barcelona, Spain) and the sit and reach test, respectively. The results revealed that there was not a statistically significant effect of the protocols on the soccer players' speed, or on their flexibility. On the contrary, a statistically significant reduction of athletes' performance in vertical jump was revealed after static stretching and a statistically significant improvement after the specific warm up. From the above, it can be concluded that static stretching of lower limbs that lasts ≤ 20s may be used in the warm up of soccer players; however, when a training unit includes exercises aiming at improving power, static stretching must be either avoided or followed by specific football warm up.

**Keywords:** football, sport performance, sprint, power, range of motion

### *Address for correspondence*

**Sarantopoulos Athanasios**

**Address:** Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science,  
69100 Komotini

**Tel:** +30 697 74 11 501

**E-mail:** [asaranto@phyed.duth.gr](mailto:asaranto@phyed.duth.gr)

## ΑΛΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΔΕΙΚΤΗΣ ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΥ ΣΕ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΕΣ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΕΣ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ ΤΗΣ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ

Σταφυλίδης Χ., Μαντζουράνης Ν., Ισχυρλίδης Ι., Σμήλιος Η., Κυρανούδης Α.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 69100 Κομοτηνή

### Περίληψη

Ο σκοπός της μελέτης ήταν να αξιολογήσει την αλτική ικανότητα και το συντονισμό κίνησης σε επαγγελματίες ποδοσφαιριστές στην έναρξη της περιόδου προετοιμασίας ομάδας *Superleague*. Αξιολογήθηκαν 23 ποδοσφαιριστές ηλικίας  $27.4 \pm 4$  ετών, σωματικής μάζας  $77.9 \pm 7.9$  kg, αναστήματος  $181.6 \pm 6.6$  cm και σωματικού λίπους  $9.4 \pm 1.6$ %. Στην έναρξη της καλοκαιρινής προετοιμασίας μετρήθηκε στους ποδοσφαιριστές το Counter Movement Jump (CMJ) και το Counter Movement Jump με τη χρήση χεριών (CMJ<sub>h</sub>), με το σύστημα συλλογής δεδομένων *Ortojump Next*. Ο δείκτης συντονισμού (%Δσυν) του κάθετου άλματος υπολογίστηκε με τον τύπο:  $[(CMJ_h - CMJ)/(CMJ) * 100]$ . Για την αξιολόγηση των διαφορών της αλτικότητας των ποδοσφαιριστών εφαρμόστηκε *t-test (one-sample)*. Η ανάλυση διακύμανσης (ANOVA) και ο έλεγχος πολλαπλών συγκρίσεων *Bonferroni (post hoc)* αξιολόγησε τις συσχετίσεις της αλτικότητας σε σχέση με τη θέση του ποδοσφαιριστή (τερμαμυνη-μέσοι-επιθ). Οι αλληλεπιδράσεις των μετρήσεων της αλτικότητας σε σχέση με τα σωματομετρικά χαρακτηριστικά του δείγματος αξιολογήθηκαν με την ανάλυση του *Pearson*. Από τα αποτελέσματα καταγράφηκε στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στις μέσες τιμές του CMJ και του CMJ<sub>h</sub> των ποδοσφαιριστών που αξιολογήθηκαν στη μελέτη αυτή ( $42.4 \pm 4.2$  cm έναντι  $48.5 \pm 4.1$  cm). Παρόλα αυτά, η διαφορά των 6.1 cm ανάμεσα στα κατακόρυφα άλματα είναι χαμηλή σε σχέση με το επίπεδο των ποδοσφαιριστών, που δείχνει ότι, στο δείγμα της παρούσας μελέτης η συμμετοχή των χεριών στην αλτικότητα είναι μικρή. Όμοια, οι μέσες τιμές του %Δσυν ( $17.5 \pm 5.7$ %) είναι μέτριες για επαγγελματίες ποδοσφαιριστές που βρίσκονται στον εισαγωγικό μικρόκυκλο της περιόδου προετοιμασίας μιας επαγγελματικής ομάδας. Τέλος, δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο κάθετο άλμα και στον %Δσυν σε σχέση με την τακτική θέση του ποδοσφαιριστή. Συμπερασματικά, η χαμηλή συμμετοχή των χεριών στην αλτική απόδοση δείχνει ότι η προπόνηση του συντονισμού άνω-κάτω άκρων θα πρέπει να περιλαμβάνεται στην προπόνηση της μεταβατικής περιόδου των ποδοσφαιριστών, βελτιώνοντας το κατακόρυφο άλμα τους το οποίο θεωρείται το σημαντικότερο άλμα στο ποδόσφαιρο, που πολλές φορές διαμορφώνει το τελικό αποτέλεσμα ενός αγώνα, τόσο στο ερασιτεχνικό όσο και στο επαγγελματικό ποδόσφαιρο.

**Λέξεις κλειδιά:** ποδόσφαιρο, συναρμογή, τακτική, αγώνας

### Διεύθυνση Αλληλογραφίας

**Χαράλαμπος Σταφυλίδης**

**Διεύθυνση:** Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή

**Τηλ.:** 2531039635

**E-mail:** [charisstav@gmail.com](mailto:charisstav@gmail.com)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## ΑΛΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΔΕΙΚΤΗΣ ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΥ ΣΕ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΕΣ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΕΣ

### ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ ΤΗΣ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ

#### Εισαγωγή

Οι σύγχρονοι επιστήμονες του αθλητισμού εφαρμόζουν προγράμματα προπόνησης τόσο στα ατομικά όσο και στα ομαδικά αθλήματα βασισμένα σε μετρήσεις οι οποίες καταγράφουν και αξιολογούν το ρυθμό βελτίωσης των αθλητών/τριών τους. Την τελευταία εικοσαετία η αθλητική βιβλιογραφία έχει παρουσιάσει σημαντικό αριθμό έγκυρων και αξιόπιστων τεστ για την εκτίμηση προπονητικών παραμέτρων (Casajus, 2001; Ryne, Spencer & Mujika, 2014). Παράλληλα, τόσο τα εργαστηριακά όσο και τα τεστ πεδίου που χρησιμοποιούνται σήμερα, είναι προσανατολισμένα στο κάθε άθλημα έτσι ώστε να προσφέρουν στον προπονητή εξατομικευμένη αγωνιστική κατεύθυνση.

Η ικανότητα εκτέλεσης δυναμικών κινήσεων είναι μια από τις σημαντικότερες ικανότητες αγωνιστικής απόδοσης στους ποδοσφαιριστές. Ένας αποτελεσματικός τρόπος βελτίωσης της μυϊκής δύναμης και της ταχυδυναμικής ικανότητας είναι η πλειομετρική προπόνηση. Μια τέτοια μέθοδος περιλαμβάνει ασκήσεις με κάθετα άλματα ενεργοποιώντας τον κύκλο βράχυνσης-διάτασης των μυών (Reilly & Gilbourne, 2003). Η μέτρηση της ταχυδυναμικής ικανότητας των μυών θεωρείται στις μέρες μας απαραίτητη και θα πρέπει να συμπεριλαμβάνεται στην εργομετρική αξιολόγηση στο άθλημα του ποδοσφαίρου (Shephard, 1999). Ο σκοπός της μελέτης ήταν να αξιολογήσει το επίπεδο της αλτικής ικανότητας και το συντονισμό άνω και κάτω άκρων σε επαγγελματίες ποδοσφαιριστές κατά τις αρχικές εργομετρικές μετρήσεις της περιόδου προετοιμασίας ομάδας *Superleague*.

#### Μέθοδος

##### Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν 23 επαγγελματίες ποδοσφαιριστές (N=23) ομάδας *Superleague* Ελλάδας, ηλικίας 27.4±4, σωματικού μάζας 77.9±9 κιλών, με ανάστημα 181.6±66 εκατοστά και σωματικού λίπους 9.4±1.6%. Το σύνολο των μετρήσεων πραγματοποιήθηκε στην έναρξη της καλοκαιρινής προετοιμασίας της ομάδας ενώ της μελέτης αποκλείστηκαν οι τραυματίες και οι υπό δοκιμή ποδοσφαιριστές της ομάδας.

##### Πειραματικός Σχεδιασμός

Στον εισαγωγικό μικρόκυκλο της περιόδου προετοιμασίας πραγματοποιήθηκαν δύο τεστ. Το Counter Movement Jump (CMJ), το οποίο αξιολογεί την ικανότητα της μυϊκής επιστράτευσης με ενεργοποίηση και της ελαστικής ενέργειας και το Counter Movement Jump με τη χρήση των χεριών (CMJ<sub>h</sub>), το οποίο αξιολογεί την ικανότητα της μυϊκής επιστράτευσης με ενεργοποίηση και της ελαστικής ενέργειας. Η αλτική ικανότητα των ποδοσφαιριστών αξιολογήθηκε με το σύστημα οπτικής συλλογής δεδομένων *Optojump Next*. Ο δείκτης συντονισμού των ποδοσφαιριστών στο κατακόρυφο άλμα (απόδοση του γρήγορου κύκλου διάτασης-βράχυνσης και συντονισμού κίνησης των άκρων) υπολογίσθηκε με τον τύπο:  $[(CMJ_h - CMJ)/(CMJ)*100]$ .

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

### Στατιστική Ανάλυση

Ο έλεγχος της παρατηρούμενης συνάρτησης αθροιστικής κατανομής των μεταβλητών και αν αυτή συμπίπτει με την κανονική έγινε με την εφαρμογή του τεστ των *Kolmogorov-Smirnov*. Για την αξιολόγηση των διαφορών στην αλτική ικανότητα των ποδοσφαιριστών εφαρμόστηκε το *t-test (paired samples)*. Η ANOVA και ο έλεγχος πολλαπλών συγκρίσεων του *Bonferroni* σύγκρινε τις εξαρτημένες μεταβλητές 'αλτική ικανότητα' με τις ανεξάρτητες μεταβλητές 'τακτική θέση παικτών'. Η ανάλυση του *Pearson* αξιολόγησε τις αλληλεπιδράσεις της αλτικής ικανότητας των παικτών σε σχέση με τους ανθρωπομετρικούς παράγοντες του δείγματος. Επίπεδο σημαντικότητας της έρευνας ορίστηκε το  $p < 0.05$ .

### Αποτελέσματα

Από τα στατιστική επεξεργασία των δεδομένων βρέθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των 2 τεστ αλτικότητας στους ποδοσφαιριστές που αξιολογήθηκαν. Συγκεκριμένα, οι μέσες τιμές του Counter Movement Jump (CMJ) καταγράφηκαν στα  $42.4 \pm 4.2$  cm ενώ στο Counter Movement Jump (CMJ<sub>h</sub>) με τη χρήση των χεριών οι μέσες τιμές στους ποδοσφαιριστές ήταν  $48.5 \pm 4.1$  cm. Ωστόσο οι διαφορές μεταξύ των δυο τεστ είναι χαμηλή (6.1cm) σε σχέση με το επίπεδο των παικτών που δείχνει ότι η συμβολή των άνω άκρων στην αλτική ικανότητα του δείγματος μελέτης ήταν περιορισμένη (Πίνακας 1).

**Πίνακας 1.** Αλτική ικανότητα των ποδοσφαιριστών με την εφαρμογή των 2 τεστ

Τεστ Αλτικότητας (cm)	N	Μέσες τιμές	Τυπική απόκλιση
CMJ	23	42.4	4.16
CMJ <sub>h</sub>	23	48.5*	4.1

\* $p < 0.05$

Παράλληλα, ο μέσος όρος των δεικτών αργού και γρήγορου κύκλου συντονισμού κίνησης των ποδοσφαιριστών ήταν  $17.5 \pm 5.7\%$ . Αναλυτικά, ο αργός κύκλος καταγράφηκε στο  $10.5 \pm 4.7\%$  ενώ ο γρήγορος κύκλος συντονισμού άνω-κάτω άκρων ήταν  $26 \pm 5.8\%$  (Πίνακας 2.).

**Πίνακας 2.** Αργός και γρήγορος κύκλος συντονισμού (%) της αλτικής ικανότητας των ποδοσφαιριστών

Δείκτες συντονισμού (%)	N	Min	Max	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση
Αργός κύκλος	23	3.5	20.6	10.5	4.7
Γρήγορος κύκλος	23	13.3	35.7	26.0*	5.8

\* $p < 0.05$

Επίσης, δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην αλτική ικανότητα και στον δείκτη συντονισμού των ποδοσφαιριστών σε σχέση με την τακτική τους θέση στην ομάδα. Όμοια, δεν καταγράφηκε αλληλεπίδραση ανάμεσα στην ταχυδυναμική απόδοση και στα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά των επαγγελματιών ποδοσφαιριστών που αξιολογήθηκαν στη μελέτη αυτή.

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## Συζήτηση–Συμπεράσματα

Από τα αποτελέσματα βρέθηκε ότι τιμές που μετρήθηκαν κατά την εφαρμογή του CMJ τεστ ήταν χαμηλές στους ποδοσφαιριστές της μελέτης αυτής. Ειδικότερα, η αλτική ικανότητα των ποδοσφαιριστών της μελέτης αυτής βρέθηκε 10% χαμηλότερη από άλλους επαγγελματίες ποδοσφαιριστές που αξιολογούνται αυτή την περίοδο της προετοιμασίας των ομάδων τους (Menzel et al., 2013). Παράλληλα, η διαφορά των 6.1cm μεταξύ των δυο τεστ αλτικότητας, και σε αντίθεση με τη βιβλιογραφία, δείχνει ότι η συμβολή των άνω άκρων στην αλτική ικανότητα του δείγματος μελέτης ήταν μικρή (Requena et al., 2009). Επιπλέον, οι τιμές του συντονισμού κίνησης κατά το κάθετο άλμα ήταν χαμηλότερες των προτεινόμενων από τις επιστημονικές αναφορές που κυμαίνονται από 30-60% (Tibaudi & Basile, 2014).

Συμπερασματικά, οι χαμηλές τιμές αλτικής ικανότητας και συντονισμού κίνησης που κατέγραψε η μελέτη αυτή καταδεικνύει την αναγκαιότητα της αντίστοιχης προπόνησης ακόμα και μετά το τέλος της αγωνιστικής περιόδου σε επαγγελματίες ποδοσφαιριστές. Η ανάπτυξη των παραπάνω παραμέτρων πάντα συνοδεύεται από βελτίωση των ταχυδυναμικών χαρακτηριστικών των ποδοσφαιριστών στην περίοδο της προετοιμασίας των επαγγελματικών ομάδων.

## Βιβλιογραφία

- Casajus, J. (2001). Seasonal variation in fitness variables in professional soccer players. *Journal in Sports Medicine & Physical Fitness*, 41, 463–469.
- Menzel, H.J., Chagas, M.H., Szmuchowski, L.A., Araujo, S.R., de Andrade, A.G. & de Jesus-Moraleida, F.R. (2013). Analysis of lower limb asymmetries by isokinetic and vertical jump tests in soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 27(5):1370-1377.
- Pyne, D.B., Spencer, M. & Mujika, I. (2014). Improving the value of fitness testing for football. *International Journal in Sports Physiology and Performance*, 9(3):511-514.
- Requena, B., Gonzalez-Badillo, J.J., de Villareal, E.S., Erelina, J., Garcia, I., Gapeyeva, H. & Paasuke, M. (2009). Functional performance, maximal strength, and power characteristics in isometric and dynamic actions of lower extremities in soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 23(5):1391-1401.
- Reilly, T. & Gilbourne, D. (2003). Science and football: a review of applied research in the football codes. *Journal of Sports Science*, 21(9):693-705.
- Shephard, J.R. (1999). Biology and medicine of soccer: An update. *Journal of Sports Sciences*, 17(10):757-786.
- Tibaudi, A. & Basile, M. (2014). *La preparazione fisica per ruoli. Esercitazioni specifiche e allenamento specifico*. Editore: Editoriale Sport Italia, Via Masaccio 12, 20149, Milano.

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## JUMPING PERFORMANCE AND COORDINATION INDEX IN PROFESSIONAL SOCCER PLAYERS IN THE PREPARATION PERIOD

C. Stafylidis, N. Mantzouranis, I. Ispyrlidis, I. Smilios, A. Kyranoudis

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sports Science, 69100 Komotini

### Abstract

The aim of this study was to evaluate the jumping performance and the coordination index in professional soccer players at the beginning of the pre-season period of their *Superleague* team. 23 players aged  $27.4 \pm 4$  yrs, with body mass of  $77.9 \pm 7.9$ kg, stature  $181.6 \pm 6.6$ cm and body fat 9.4. 1.6% were evaluated. At the beginning of the team's pre-seasonal period, the players were measured in the Counter Movement Jump (CMJ) and the in Counter Movement Jump with hands (CMJ<sub>h</sub>) with the use of the *Optojump Next*. The vertical jump coordination index (%CI) was estimated with the formula:  $[(CMJ_h - CMJ) / (CMJ) * 100]$ . A *t*-test (*one-sample*) was applied to assess the differences in the jumping performance of the players. The analysis of variance (ANOVA) along with *Bonferroni* comparisons (*post hoc*) evaluated the interaction of the players' jumping performance in relation to their tactics position. The inter-correlations among the jumping parameters and the anthropometrical characteristics of the studied players were measured by applying the *Pearson* analysis. The results showed a statistically significant difference between the mean values of the players in CMJ and CMJ<sub>h</sub> ( $42.4 \pm 4.2$ cm vs  $48.5 \pm 4.1$ cm). However, regarding the level of the players the difference between the vertical jumping tests is low (6.1cm). The above finding of the current study proves that the assistance of the use of the players' upper body in their jumping performance is limited. Similarly, the players' coordination index ( $17.5 \pm 5.7\%$ ) was presented as moderate for professional players who are in the initial microcycle of their team's pre-seasonal period. Finally, no statistically significant differences were found in the vertical jumping and in coordination index in relation to the tactics position of the player. In summary, the low involvement of the players' upper body in the vertical jumping indicates that the coordination patterns should be included in the training programs during the off-season period, improving their vertical jumping which is considered the most important jump in soccer and often shapes the final result of a match, both in amateur and professional soccer.

**Key words:** *soccer, coordination, tactics, match*

### Address for correspondence

**Charalambos Stafylidis**

**Address:** Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport, GR-69100 Komotini

**Tel.:** +30 2531039635

**E-mail:** [xarisstaf@gmail.com](mailto:xarisstaf@gmail.com)



## ΣΧΕΣΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΑΛΛΑΓΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ ΣΕ ΠΡΟΕΦΗΒΟΥΣ ΚΑΙ ΕΦΗΒΟΥΣ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΕΣ

Τριάντος Ι., Μυλωνάς Ι., Χωλίδης Α., Κυρανούδης Ε., Κυρανούδης Α.,  
Μαντζουράνης Ν., Ισπυρλίδης Ι.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 69100 Κομοτηνή

### Περίληψη

Η ταχύτητα και η αλλαγή κατεύθυνσης (Change of Direction-CoD) αποτελούν σημαντικούς παράγοντες απόδοσης στο ποδόσφαιρο. Η απόδοση σ' αυτές τις παραμέτρους φαίνεται να επηρεάζεται από την ανάπτυξη των παιδιών η οποία, όμως, δεν είναι ομοιόμορφη στις διάφορες ηλικίες. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να ερευνηθεί η σχέση μεταξύ ταχύτητας σε ευθεία και CoD σε προέφηβους και έφηβους ποδοσφαιριστές. Στην έρευνα έλαβαν μέρος 25 προέφηβοι (K12) ποδοσφαιριστές (ηλικίας  $10,8 \pm 0,6$  ετών, ύψους  $144,8 \pm 6,3$  cm και βάρους  $40,7 \pm 9,5$  kg) και 50 έφηβοι (K16) χωρισμένοι σε δύο ηλικιακές ομάδες: Είκοσι πέντε ( $n=25$ ) ποδοσφαιριστές K14 (ηλικίας  $12,8 \pm 0,6$  ετών, ύψους  $157,5 \pm 6,3$  cm και βάρους  $51,8 \pm 11,8$  kg) και είκοσι πέντε ( $n=25$ ) ποδοσφαιριστές (K16) (ηλικίας  $14,9 \pm 0,6$  ετών, ύψους  $170,9 \pm 8,6$  cm και βάρους  $60,4 \pm 14,1$  kg). Όλοι εκτέλεσαν σε διαφορετικές συνεδρίες τα τεστ: Sprint Test 20m σε ευθεία (ST20) και το Arrowhead Agility Test (AAT). Από τη ανάλυση συσχέτισης για κάθε ηλικία παρατηρήθηκε σημαντική σχέση μεταξύ ταχύτητας και CoD και στις δύο κατευθύνσεις (δεξιά-αριστερά) (CoDR- CoDL) ( $p=0.000$ ). Από την πολυμεταβλητή ανάλυση διακύμανσης (MANOVA) προέκυψε επίδραση του παράγοντα "ηλικία" τόσο στην ταχύτητα ( $F_{(2,72)}=118,9$ ;  $p=0.000$ ) όσο και την CoDR ( $F_{(2,72)}=8,668$ ;  $p=0.000$ ). Παράλληλα, ο έλεγχος πολλαπλών συγκρίσεων (Bonferroni) έδειξε ότι η ηλικία K16 διαφέρει σημαντικά τόσο στην ταχύτητα ( $3,22 \pm 0,21$  vs  $4.25 \pm 0.35$  sec) όσο και στην CoD (CoDR:  $8.93 \pm 0.44$  vs  $9.69 \pm 0.87$  sec και CoDL:  $8.98 \pm 0.46$  vs  $9.91 \pm 0.84$  sec) με την K12, ενώ σημαντική διαφορά στην CoDL παρατηρήθηκε μεταξύ K14 ( $9.34 \pm 0.55$  sec) και K16 ( $8.98 \pm 0.46$  sec) με την K12 ( $9.91 \pm 0.84$  sec) ( $p=0.007$  και  $p=0.000$ , αντίστοιχα) αλλά καμία διαφορά δεν προέκυψε μεταξύ K14 και K16 ( $9.34 \pm 0.55$  vs  $8.98 \pm 0.46$  sec;  $p=0.159$ ). Συμπερασματικά, από την παρούσα έρευνα προκύπτει ότι η ταχύτητα σε ευθεία και η CoDR βελτιώνονται με την ηλικία, ενώ η CoDL, όπως μετρήθηκε με το AAT, φαίνεται να επηρεάζεται από τη χρήση του κυρίαρχου ποδιού.

**Λέξεις-κλειδιά:** εφηβεία, σπριντ, Arrowhead Agility Test, κυρίαρχο πόδι

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

Άγγελος Κυρανούδης

Διεύθυνση: Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 69100 Κομοτηνή

Τηλ.: 6937284443

E-mail: [akyranou@phyed.duth.gr](mailto:akyranou@phyed.duth.gr)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## ΣΧΕΣΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΑΛΛΑΓΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ ΣΕ ΠΡΟΕΦΗΒΟΥΣ ΚΑΙ ΕΦΗΒΟΥΣ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΕΣ

### Εισαγωγή

Η ταχύτητα και η αλλαγή κατεύθυνσης (Change of Direction-CoD) αποτελούν σημαντικούς παράγοντες απόδοσης στο ποδόσφαιρο (Little & Williams, 2005). Ως αλλαγή κατεύθυνσης (CoD), πλέον, θεωρείται η ικανότητα του αθλητή να σπριντάρει, να επιταχύνει, να επιβραδύνει και να αλλάζει κατεύθυνση σε προκαθορισμένες κατευθύνσεις (Rouissi et al, 2016). Η απόδοση σ' αυτές τις παραμέτρους φαίνεται να επηρεάζεται από την ανάπτυξη των παιδιών η οποία, όμως, δεν είναι ομοιόμορφη στις διάφορες ηλικίες (Malina, 2004). Η κορύφωση της ανάπτυξης αυτών των ιδιοτήτων (της ταχύτητας και της αλλαγής κατεύθυνσης) τοποθετείται περίπου στην ίδια ηλικία με την Peak Height Velocity (PHV) η οποία κυμαίνεται για τα αγόρια μεταξύ 13,8-14,2 ετών (Philippaerts, et al, 2006). Διάφορα τεστ έχουν χρησιμοποιηθεί για την αξιολόγηση της CoD. Το πιο εξειδικευμένο και αξιόπιστο για το ποδόσφαιρο θεωρείται το Arrowhead Agility Test (AAT), το οποίο περιλαμβάνει μια διαδρομή περίπου 37 μέτρων και συνδυάζει αλλαγές κατεύθυνσης τόσο προς τα δεξιά, όσο και προς τα αριστερά και ταχύτητα σε ευθεία (Rago, Brito, Figueiredo, Ermidis, G., Barreira, D. & Rebelo, 2019).

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να ερευνηθεί η σχέση μεταξύ ταχύτητας σε ευθεία και CoD σε προέφηβους και έφηβους ποδοσφαιριστές.

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν 75 ποδοσφαιριστές μιας ακαδημίας ποδοσφαίρου οι οποίοι ήταν χωρισμένοι σε 3 ηλικιακές ομάδες: 25 ποδοσφαιριστές K12 (n=25) (ηλικίας 10,8±0,6 ετών, ύψους 144,8±6 cm και βάρους 40.7±9.5 kg), 25 ποδοσφαιριστές K14 (n=25) (ηλικίας 12,8±0,6 ετών, ύψους 157,5±6,3 cm και βάρους 51,8±11,8 kg) και 25 ποδοσφαιριστές K16 (n=25) (ηλικίας 14,9±0,6 ετών, ύψους 170,9±8,6 cm και βάρους 60,4±14,1 kg).

#### Πειραματικός σχεδιασμός

Για την αξιολόγηση της ταχύτητας χρησιμοποιήθηκε το Sprint Test 20 μέτρων και της CoD το Arrowhead Agility Test (AAT). Οι ποδοσφαιριστές μετά από προθέρμανση διάρκειας 8 λεπτών που περιελάμβανε ασκήσεις για την μυϊκή ενεργοποίηση των κάτω άκρων εκτέλεσαν τα τεστ ως εξής: Αρχικά εκτέλεσαν το Sprint test 20m για 2 προσπάθειες με διάλειμμα 1 λεπτού μεταξύ των προσπαθειών και μετά από 3 λεπτά εκτέλεσαν το Arrowhead Agility Test 4 φορές ( 2 αριστερόστροφα και 2 δεξιόστροφα) με διάλειμμα 3 λεπτών μεταξύ των προσπαθειών. Για κάθε τεστ επιλέχθηκε η καλύτερη προσπάθεια. Κατά τη διάρκεια των προσπαθειών υπήρχε προφορική παρακίνηση των συμμετεχόντων εκ μέρους των εξεταστών.

#### Στατιστική ανάλυση

Για την στατιστική επεξεργασία των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε αρχικά η ανάλυση συσχέτισης (συντελεστής Pearson r) καθώς και η ανάλυση διακύμανσης MANOVA. Για τον έλεγχο των διαφορών μεταξύ των ηλικιών χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος πολλαπλών συγκρίσεων (Bonferroni). Ως επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε το  $p=0.05$ .

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

### Αποτελέσματα

Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε μέτρια συσχέτιση μεταξύ ταχύτητας και αλλαγής κατεύθυνσης προς τα δεξιά και αλλαγής κατεύθυνσης προς τα αριστερά (CoDR,  $r=0.52$ , CoDL,  $r=0.57$ ). Επίσης, παρατηρήθηκε σημαντική επίδραση του παράγοντα «ηλικία» και στις δύο ιδιότητες. Όπως φαίνεται στον πίνακα 1, η K16 υπερτερεί έναντι των άλλων δύο ηλικιακών ομάδων τόσο στην ταχύτητα όσο και στην αλλαγή κατεύθυνσης προς τα δεξιά. Στην αλλαγή κατεύθυνσης αριστερά δεν φαίνεται να υπάρχει διαφορά μεταξύ K16 και K14 ενώ η K14 φαίνεται να διαφέρει σημαντικά με την K12 μόνο στην αλλαγή κατεύθυνσης αριστερά.

Μεταβλητή	K12 (n=25)	K14 (n=25)	K16 (n=25)
Ταχύτητα 20μ.	4.25±0.35	4.26±0.23	3.22±0.21*#
CoDR	9.69±0.87	9.42±0.54	8.93±0.44*#
CoDL	9.91±0.84	9.34±0.55¶	8.98±0.46*

**Πίνακας 1:** Διαφορές μεταξύ των ηλικιακών ομάδων στην ταχύτητα, την αλλαγή κατεύθυνσης δεξιά και την αλλαγή κατεύθυνσης αριστερά. \* Σημαντική διαφορά μεταξύ K16 και K12. # Σημαντική διαφορά μεταξύ K16 και K14. ¶ Σημαντική διαφορά μεταξύ K14 και K12.  $p=0.05$ .

### Συζήτηση - Συμπεράσματα

Από τα αποτελέσματα της έρευνας προέκυψε μέτρια συσχέτιση μεταξύ ταχύτητας και CoD. Η K16 φαίνεται να υπερέχει έναντι της K12 τόσο στην ταχύτητα όσο και στην CoD, ενώ σημαντική διαφορά καταγράφηκε μεταξύ K16 και K14 μόνο στην CoDR. Σημαντική διαφορά, επίσης, καταγράφηκε μεταξύ K14 και K12 στην CoDL.

Η υπεροχή στην ταχύτητα της K16 έναντι των άλλων ηλικιών πιθανόν να οφείλεται στο ύψος και στο μήκος διασκελισμού το οποίο είναι μεγαλύτερο μετά την εφηβεία (Mathisen & Pettersen, 2015; Papaiaκονου et al, 2009). Η έλλειψη διαφορών μεταξύ K14 & K12 πιθανόν να οφείλεται στο ανώριμο νευρομυϊκό σύστημα το οποίο αδυνατεί να επιστρατεύσει τις ανάλογες κινητικές μονάδες (Tonson, Ratel, Le Fur, Cozzone, P. & Bendahan, 2008). Επίσης, η K14 ήταν κατά M.O. 12,8 ετών πολύ κάτω από το Peak Height Velocity (14 ετών) στο οποίο παρατηρείται η κορύφωση της ταχύτητας (Philippaerts et al, 2006).

Η έλλειψη διαφοράς μεταξύ K16 και K14 στην CoDL πιθανόν να οφείλεται στη χρήση του κυρίαρχου ποδιού. Η συνεχής χρήση του κυρίαρχου ποδιού οδηγεί σε αυξημένη δύναμη και ανισοροπία μεταξύ των σκελών (Rouissi et al, 2016; Fousekis, Tsepis E. & Vagenas, 2010). Το κυρίαρχο πόδι φαίνεται να έχει μεγαλύτερη μυϊκή μάζα (Kearns, Isokawa, & Abe, 2001). Στην CoDL στο AAT υπάρχει μια αριστερή στροφή με χρήση του δεξιού ποδιού αλλά δύο στροφές προς τα δεξιά με το αριστερό πόδι. Οι πλειοψηφία των συμμετεχόντων είχαν κυρίαρχο πόδι το δεξί και άρα ευνοούνταν περισσότερο η CoDR. Η CoD σχετίζεται με το ύψος στην ηλικία των 13-14 ετών αλλά όχι μετά την PHV (Philippaerts et al, 2006) κι αυτό, επίσης, να εξηγεί την έλλειψη διαφοράς μεταξύ K16 και K14.

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

Η ταχύτητα και η CoD αναπτύσσονται με την ηλικία, αλλά όχι με ομοιόμορφο τρόπο. Η κορύφωση της ανάπτυξης αυτών των ιδιοτήτων φαίνεται να βρίσκεται κοντά στη Peak Height Velocity (PHV), περίπου στα 14 χρόνια. Η αλλαγή κατεύθυνσης φαίνεται να έχει σχέση με το κυρίαρχο πόδι. Η συχνή χρήση του κυρίαρχου ποδιού φαίνεται να οδηγεί σε μυϊκή ανισορροπία δύναμης μεταξύ των ποδιών γεγονός που, μακροπρόθεσμα, μπορεί να οδηγήσει σε τραυματισμούς. Οι προπονητές αναπτυξιακών ηλικιών πρέπει να λαμβάνουν υπ' όψη αυτές τις διαφορές και να ενσωματώνουν στο πρόγραμμά τους ασκήσεις που να ενισχύουν την αλλαγή κατεύθυνσης και στις δύο πλευρές, ώστε να περιορίσουν ή να εξαφανίσουν τέτοιου είδους μυϊκές ανισορροπίες. .

### Βιβλιογραφία

- Fousekis K., Tsepis E. & Vagenas G. (2010). Lower limb strength in professional soccer players: Profile, asymmetry, and training age. *J Sports Sci Med.* 9(3), 364–373
- Kearns, CF., Isokawa, M., & Abe, T. (2001). Architectural characteristics of dominant leg muscles in junior soccer players. *Eur J Appl Physiol*, 85: 240-243.
- Little, T., & Williams, A. G. (2005). Specificity of acceleration, maximum speed, and agility in professional soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 19(1), 76–78.
- Malina, R. M., Bouchard, C., & Bar-Or, O. (2004). *Growth, maturation and physical activity*. Champaign, IL: qHuman Kinetics.
- Mathisen, G. & Pettersen, SA. (2015). Anthropometric factors related to sprint and agility performance in young male soccer players. *Open Access Journal of Sports Medicine*.6:337-342.
- Papaiakovou G, Giannakos A, Michailidis C, Patikas, D., Bassa, E. (2009). The effect of chronological age and gender on the development of sprint performance during childhood and puberty. *J Strength Cond Res*.23:2568–2573.
- Philippaerts, R.M, Vaeyens, R, Janssens, M., van Renterghem, B., Matthys, D., Craen, R. (2006). The relationship between peak height velocity and physical performance in youth soccer players. *J Sports Sci*, 24(3): 221-230.
- Rago, V., Brito, J., Figueiredo, P., Ermidis, G., Barreira, D., & Rebelo, A. (2020). The Arrowhead Agility Test: Reliability, Minimum Detectable Change, and Practical Applications in Soccer Players. *J Strength Cond Res*, 34(2), 483-494
- Rouissi, M, Chtara, M, Owen, A, Chaalali, A, Chaouachi, A, Gabbett, T. (2016). Effect of leg dominance on change of direction ability amongst young elite soccer players. *J Sports Sci* 4(6):542–548.
- Tonson, A., Ratel, S., Le Fur, Y., Cozzone, P., & Bendahan, D. (2008). Effect of maturation on the relationship between muscle size and force production. *Med. Sci. Sports Exerc.* 40(5):918-925.

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## RELATIONSHIP BETWEEN SPEED AND CHANGE OF DIRECTION IN PRE-AND PUBERTAL SOCCER PLAYERS

I. Triantos, I. Mylonas, A. Cholidis, E. Kyranoudis, A. Kyranoudis,  
N. Matzouranis, I. Ispylidis

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science, 69100 Komotini

### Abstract

Speed and Change of Direction (Change of Direction - CoD) are important performance factors in soccer. Performance in these parameters seems to be affected by the development of children which, however, is not uniform at different ages. The aim of the present study was to investigate the relationship between speed in a straight line and CoD in pre-adolescent and adolescent soccer players. The study involved 25 pre-adolescent (K12) soccer players (aged  $10.8 \pm 0.6$  years, height  $144.8 \pm 6$  cm and weight  $40.7 \pm 9.5$  kg) and 50 adolescents (K16) divided into two age groups: Twenty-five ( $n = 25$ ) soccer players K14 (age  $12.8 \pm 0.6$  years, height  $157.5 \pm 6.3$  cm and weight  $51.8 \pm 11.8$  kg) and twenty five ( $n = 25$ ) soccer players (K16) (aged  $14.9 \pm 0.6$  years, height  $170.9 \pm 8.6$  cm and weight  $60.4 \pm 14.1$  kg). They all performed the tests in different sessions: the Sprint Test 20m straight (ST20) and the Arrowhead Agility Test (AAT). Correlation analysis for each age showed a significant relationship between speed and CoD in both directions (right-left) (CoDR-CoDL) ( $p = 0.000$ ). The multivariate analysis of variance (MANOVA) showed an effect of the "age" factor on both velocity ( $F_{(2,72)} = 118.9$ ;  $p = 0.000$ ) and the CoDR ( $F_{(2,72)} = 8,668$ ;  $p = 0.000$ ). At the same time, Bonferroni test revealed that K16 differs significantly both in speed ( $3.22 \pm 0.21$  vs  $4.25 \pm 0.35$  sec) and CoD (CoDR:  $8.93 \pm 0.44$  vs  $9.69 \pm 0.87$  sec and CoDL:  $8.98 \pm 0.46$  vs  $9.91 \pm 0.84$  sec) with K12, while a significant difference in CoDL was observed between K14 ( $9.34 \pm 0.55$  sec) and K16 ( $8.98 \pm 0.46$  sec) with K12 ( $9.91 \pm 0.84$  sec) ( $p = 0.007$  and  $p = 0.000$ , respectively) but no difference occurred between K14 and K16 ( $9.34 \pm 0.55$  vs  $8.98 \pm 0.46$  sec;  $p = 0.159$ ). In conclusion, the present study shows that line speed and CoDR improve with age, while CoDL, as measured by AAT, appears to be affected by the use of the dominant foot.

**Key-words:** *puberty, sprint, Arrowhead Agility Test, dominant leg*

### Address for correspondence

**Angelos Kyranoudis**

**Address:** Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science, 69100 Komotini

**Tel:** +306937284443

**E-mail:** [akyranou@phyed.duth.gr](mailto:akyranou@phyed.duth.gr)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΔΡΟΜΙΚΗΣ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΑΛΤΙΚΗΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΝΕΟΥΣ ΚΑΙ ΕΦΗΒΟΥΣ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΕΣ ΥΨΗΛΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΚΑΙ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΗΛΙΚΙΩΝ

Χαρίσης Α., Κυριαλάνης Π., Γούργουλης Β., Σμήλιος Η., Κυριαλάνης Ε.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 69100 Κομοτηνή

### Περίληψη

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να αξιολογηθεί η δρομική και η αλτική ικανότητα ανά ηλικία σε νέους και έφηβους ποδοσφαιριστές και η επίδραση της ηλικίας στις παραπάνω ικανότητες. Πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις σε 64 ποδοσφαιριστές από τα ηλικιακά τμήματα κ15, κ17 και κ20 ομάδας Superleague (Π.Α.Ε. ΠΑΝΑΘΗΝΑΪΚΟΣ). Οι δοκιμαζόμενοι εκτέλεσαν την ακόλουθη σειρά εργομετρικών μετρήσεων. Αξιολογήθηκαν η αλτική ικανότητα με το άλμα από ημικάθισμα (SJ) και με άλμα με ταλάντευση (CMJ), καθώς και η δρομική ταχύτητα (m/sec). Οι δοκιμαζόμενοι υποβλήθηκαν σε αξιολόγηση της δρομικής ταχύτητας στις αποστάσεις των 0-5, 0-10, 0-20 m. Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων εφαρμόστηκε ανάλυση διακύμανσης ως προς έναν ανεξάρτητο παράγοντα, σε συνδυασμό με το τεστ πολλαπλών συγκρίσεων Bonferroni. Σε ότι αφορά την αλτική ικανότητα διαπιστώθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές ( $p < 0.05$ ) μεταξύ των τριών ηλικιακών ομάδων (κ15, κ17, κ19), τόσο στο άλμα από ημικάθισμα (SJ), όσο και στο άλμα με ταλάντευση (CMJ). Αντίθετα, στην δρομική ταχύτητα δεν εντοπίστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές ( $p > 0.05$ ), μεταξύ των τριών ηλικιακών ομάδων (κ15, κ17, κ19). Συνεπώς, ενώ η δρομική ταχύτητα φαίνεται να μην επηρεάζεται από την ηλικία, η αλτικότητα επηρεάζεται άμεσα από την ηλικία των ποδοσφαιριστών.

**Λέξεις κλειδιά:** Ταχύτητα, αλτική ικανότητα, ποδοσφαιρο, νέοι, έφηβοι

### Διεύθυνση Αλληλογραφίας

Χαρίσης Άγγελος

Διεύθυνση: Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή

Τηλ: 6978547547

E-mail: [agg.char94@gmail.com](mailto:agg.char94@gmail.com)

## ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΔΡΟΜΙΚΗΣ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΑΛΤΙΚΗΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΝΕΟΥΣ ΚΑΙ ΕΦΗΒΟΥΣ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΕΣ ΥΨΗΛΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΚΑΙ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΗΛΙΚΙΩΝ

### Εισαγωγή

Στο ποδόσφαιρο, τόσο η αλτική ικανότητα, όσο και η δρομική ταχύτητα αποτελούν καθοριστικούς παράγοντες για την απόδοση. Ωστόσο, σύμφωνα με τους Bobbert & van Soest (1994) και τον Bosco (1995) η αλτική ικανότητα παρουσιάζει σημαντικές διαφοροποιήσεις ανάλογα με την ηλικία, ενώ η μέγιστη ταχύτητα φαίνεται να είναι σε μεγάλο βαθμό γενετικά προκαθορισμένη (Israel, 1977; Weineck, 1997). Για τους προπονητές ποδοσφαίρου και τη διαμόρφωση κατάλληλων προπονητικών προγραμμάτων είναι ιδιαίτερα χρήσιμη η γνώση της δυνατότητας βελτίωσης αυτών των ικανοτήτων ανάλογα με την ηλικία των νεαρών ποδοσφαιριστών.

Σκοπός λοιπόν της παρούσα μελέτης ήταν η διερεύνηση και αξιολόγηση της δρομικής ικανότητας και της αλτικής ικανότητας ανά ηλικία σε νέους και έφηβους ποδοσφαιριστές.

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Στη μελέτη συμμετείχαν 64 ποδοσφαιριστές που αγωνίζονταν στα αγωνιστικά τμήματα της ακαδημίας Π.Α.Ε. ΠΑΝΑΘΗΝΑΪΚΟΣ (Superleague YOUTH) και προέρχονταν από τα ηλικιακά τμήματα κ15, κ17 και κ20. Όλοι οι συμμετέχοντες ήταν υγιείς και δεν είχαν λάβει καμία φαρμακευτική αγωγή.

#### Πειραματικός σχεδιασμός

Για την αξιολόγηση της δρομικής ταχύτητας (m/sec), οι δοκιμαζόμενοι έτρεξαν με μέγιστη ένταση στις αποστάσεις 0-5, 0-10 και 0-20m) και η καταγραφή της δρομικής τους ταχύτητας έγινε μέσω φωτοκυττάρων. Για την αξιολόγηση της αλτικής τους ικανότητας (cm) κάθε εξεταζόμενος εκτέλεσε πάνω σε ένα φορητό δυναμοδάπεδο (load cell, AMD co. ltd, LC4204 - k600) ένα άλμα από ημικάθισμα (Squat Jump - SJ) και ένα άλμα με υποχωρητική φάση (Countermovement Jump - CMJ).

#### Στατιστική ανάλυση

Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων εφαρμόστηκε ανάλυση διακύμανσης ως προς έναν ανεξάρτητο παράγοντα, τον παράγοντα «ηλικιακή κατηγορία», σε συνδυασμό με το τεστ πολλαπλών συγκρίσεων Bonferroni, για τον εντοπισμό των στατιστικά σημαντικών διαφορών μεταξύ των επιμέρους ηλικιακών κατηγοριών.

### Αποτελέσματα

Αναφορικά με την επίδοση στο κατακόρυφο άλμα από ημικάθισμα (SJ) και στο κατακόρυφο άλμα με υποχωρητική φάση (CMJ) διαπιστώθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές ( $p < 0.05$ ) μεταξύ και των τριών ηλικιακών κατηγοριών (Σχήμα 1).

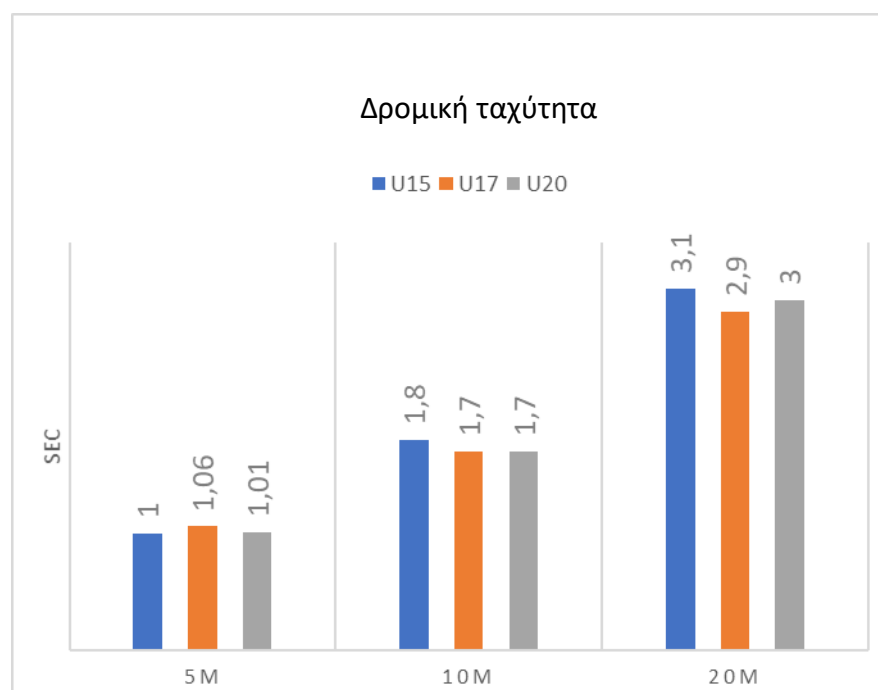
Αντίθετα στην δρομική ταχύτητα, των 5, 10 και 20 m, δεν διαπιστώθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των τριών ηλικιακών κατηγοριών ( $p > 0.05$ ) (Σχήμα 2).

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file



Σχήμα 1. Αλτική ικανότητα ανά ηλικιακή κατηγορία.



Σχήμα 2. Δρομική ταχύτητα ανά ηλικιακή κατηγορία.



### Συζήτηση-Συμπεράσματα

Από τα ευρήματα της παρούσας μελέτης προέκυψαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των τριών ηλικιακών κατηγοριών στην αλτική ικανότητα, ενώ αντίθετα δεν διαπιστώθηκαν διαφορές στην δρομική ταχύτητα, επιβεβαιώνοντας προγενέστερες μελέτες (Bobbert & van Soest, 1994; Bosco, 1995), σύμφωνα με τις οποίες, αυτές οι διαφοροποιήσεις αποδίδονται στο γεγονός ότι η αλτική ικανότητα επηρεάζεται από διάφορους παράγοντες, όπως η μέγιστη δύναμη, η ισχύς, η τεχνική εκτέλεσης της κίνησης αλλά και από έναν αριθμό νευρομυϊκών και ψυχικών παραγόντων.

Αντίθετα στην δρομική ταχύτητα, όπου δεν εντοπίστηκαν σημαντικές διαφορές στην επίδοση μεταξύ των ηλικιακών κατηγοριών, σύμφωνα με τους Diekmann & Letzelter (1987), η ταχύτητα εξαρτάται από τον τύπο των μυϊκών ινών, ενώ σύμφωνα με τους Israel (1977) και Weineck (1997), η μέγιστη ταχύτητα φαίνεται να είναι σε μεγάλο βαθμό γενετικά προκαθορισμένη και η ανάπτυξη των βιολογικών βάσεων της ταχύτητας φαίνεται να λαμβάνει χώρα πολύ νωρίς.

Συνεπώς, ενώ η δρομική ταχύτητα φαίνεται να μην επηρεάζεται από την ηλικία, η αλτικότητα επηρεάζεται άμεσα από την ηλικία των ποδοσφαιριστών.

### Βιβλιογραφία

- Bobbert, M., & van Soest, A. J. (1994). Effect of muscle strengthening on vertical jump height – A simulation study. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 26(8), 1012-1020.
- Bosco, C., Belli, A., Astrua, M., Tihanyi, J., Pozzo, R., Kellis, S., Tsarpela, O., Foti, C., Manno, R., and Tranquilli, C., (1995). A dynamometer for evaluation of dynamic muscle work. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*. 70, 379-86.
- Diekmann, W. & Letzelter, M. (1987). Stabilität und Wiederholbarkeit von Trainingszuwachs durch Schnellkrafttraining im Grundschulalter. *Sportwissenschaft* 17, H.3, 280-293.
- Israel, S. (1977). Das Aufwarmen als Startvorbereitung. *Medizin und Sport*, 12, 386-391.
- Weineck, J. (1997). Fußballtraining. Teil 1: Konditionstraining des Fußballspielers. Perimed: Spitta Verlag.

## EVALUATION OF SPEED CAPACITY AND JUMP ABILITY FOR ELITE YOUNG AND TEEN SOCCER PLAYERS AND CORRELATION BETWEEN AGE GROUPS

A. Charisis, P. Kirialanis, V. Gourgoulis, I. Smilios, E. Kirialanis

Democritus University of Thrace, Department of Physical Education and Sport Science, Komotini 69100

### Abstract

The purpose of this study was to evaluate the speed capacity and jump ability of elite young and teen soccer players and the effects of the age for these abilities. The participants of the study was 64 soccer players, from the age groups u15, u17 and u20 of a Super league Greece team (PANATHINAIKOS F.C.). Participants performed a following series of ergometric measurements. Evaluated in: 1. Jump ability a) Squat Jump (SJ), b) Counter Movement Jump (CMJ) and 2. Speed capacity (m/sec.) at the distance of a) 0-5m, b) 0-10m, c) 0-20m. For the statistical treatment of the data the One-way Anova, along with the post-hoc Bonferroni test was used. The results revealed that the jumping ability was statistically significant different ( $p < 0.05$ ) between the age groups (u15, u17, u20), both for the Squat jump (SJ) and the Counter movement jump (CMJ). On the other hand, the running speed was not statistically different ( $p > 0.05$ ) between the three groups of age (u15, u17, u20). It seems that the running speed is unaffected by the age, while the jumping ability was influenced by the age of the soccer players.

### *Address for correspondence*

**Charisis Angelos**

**Address:** Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport, GR-69100 Komotini

**Tel:** +30 6978547547

**E-mail:** [agg.char94@gmail.com](mailto:agg.char94@gmail.com)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΟΥ ΤΕΧΝΙΚΟΤΑΚΤΙΚΟΥ ΠΡΟΦΙΛ ΤΩΝ PLAY OFF ΚΑΙ PLAY OUT ΟΜΑΔΩΝ ΣΤΟ ΚΥΠΡΙΑΚΟ ΠΡΩΤΑΘΛΗΜΑ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ 2018-19

Χριστοφιλάκης Ο.<sup>1</sup>, Μητροτάσιος Μ.<sup>1</sup>, Ισχυρλίδης Ι.<sup>2</sup>, Αρματάς Β.<sup>1</sup>, Ιχαηλίδης Ι.<sup>3</sup>,  
Μεταξάς Θ.<sup>3</sup>, Αποστολίδης Ν.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Εθνικής Αντίστασης 41, Δάφνη 17237, Αθήνα

<sup>2</sup> Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή

<sup>3</sup> Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Επιστημών Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., 54124 Θεσσαλονίκη

### Περίληψη

Σκοπός της μελέτης ήταν να συγκρίνει το τεχνικοτακτικό προφίλ των ομάδων που συμμετείχαν στα play-off και play-out στο Κυπριακό πρωτάθλημα ποδοσφαίρου 2018-19, καθώς και να διαπιστωθούν οι παράγοντες που συντελούν στην αποτελεσματικότερη απόδοση των ομάδων, αλλά και να βοηθήσει τους προπονητές στην τεχνικοτακτική προπονητική προετοιμασία και καθοδήγηση των ομάδων τους. Το δείγμα αποτέλεσαν οι 12 ομάδες που συμμετείχαν στις 22 αγωνιστικές της SL ποδοσφαίρου του κυπριακού πρωταθλήματος, όπου διεξήχθησαν συνολικά 132 αγώνες. Από τις 12 ομάδες οι 6 συμμετείχαν στους PLAY OFF αγώνες και οι υπόλοιπες 6 στους PLAY OUT αγώνες. Για τη συλλογή των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η πλατφόρμα Instat Scout. Συγκεκριμένα αναλύθηκαν οι εξής μεταβλητές: 1) επίτευξη τερμάτων, 2) σουτ στο στόχο, 3) κατοχή μπάλας, 4) ακρίβεια των μεταβιβάσεων, 5) ανάκτηση κατοχής, 6) απώλεια κατοχής, 7) είσοδος στο επιθετικό τρίτο και 8) είσοδος στην περιοχή του αντιπάλου. Χρησιμοποιήθηκαν περιγραφικά στατιστικά, ανάλυση διακύμανσης (ANOVA) και ο δείκτης συσχέτισης του Spearman, ενώ η αξιοπιστία του πρωτοκόλλου καταγραφής εξετάστηκε με το δείκτη Cohen's Kappa. Από την ανάλυση προέκυψε ότι, οι P-OFF ομάδες υπερίσχυσαν στατιστικά σημαντικά έναντι των P-OUT ομάδων στους παρακάτω δείκτες απόδοσης: επίτευξη τερμάτων, σουτ στο στόχο, κατοχή μπάλας, ακρίβεια στις μεταβιβάσεις, ανακτήσεις της κατοχής στο αντίπαλο μισό γήπεδο, μικρότερο ποσοστό απώλειας κατοχής στο δικό τους μισό γήπεδο, είσοδος στο επιθετικό τρίτο και είσοδο στην αντίπαλη περιοχή. Από τα αποτελέσματα των παραπάνω μεταβλητών φαίνεται ότι το τεχνικοτακτικό προφίλ των P-OFF ομάδων ήταν ανώτερο έναντι αυτών στα P-OUT. Επομένως, τα αποτελέσματα της παρούσας εργασίας θα βοηθήσουν τους προπονητές των P-OUT ομάδων στον ποιοτικότερο σχεδιασμό προπονητικών μονάδων, δίνοντας έμφαση στην αποτελεσματικότερη καθοδήγησή τους, έχοντας ως βάση την απόδοση των τεχνικοτακτικών στοιχείων των P-OFF ομάδων, με απώτερο στόχο την επίτευξη περισσότερων τερμάτων και κατάκτηση καλύτερης θέσης στον πίνακα βαθμολογίας.

**Λέξεις κλειδιά:** τεχνικοτακτική ανάλυση, αποτελεσματικότητα, ποδόσφαιρο.

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

Ορέστης Χριστοφιλάκης

Διεύθυνση: Δοϊράνης 27-29, Κυψέλη, Αθήνα, 113 63

Τηλ.: +30 6989583612

E-mail: [orestischristofilakis9@hotmail.com](mailto:orestischristofilakis9@hotmail.com)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΟΥ ΤΕΧΝΙΚΟΤΑΚΤΙΚΟΥ ΠΡΟΦΙΛ ΤΩΝ PLAY OFF ΚΑΙ PLAY OUT ΟΜΑΔΩΝ ΣΤΟ ΚΥΠΡΙΑΚΟ ΠΡΩΤΑΘΛΗΜΑ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ 2018-19

### Εισαγωγή

Στην σύγχρονη βιβλιογραφία υπάρχει αύξηση των ερευνών στην ανάλυση ποδοσφαιρικών αγώνων. Χρησιμοποιώντας διαφορετικές μεθόδους και μεταβλητές, κύριος στόχος είναι ο εντοπισμός των αποτελεσματικότερων τρόπων επιθετικής ανάπτυξης και δεικτών, οι οποίοι καθορίζουν την απόδοση και διακρίνουν τις επιτυχημένες ομάδες. Παρά το γεγονός ότι η επίτευξη τέρματος είναι ο βασικός δείκτης επιτυχίας στο ποδόσφαιρο, δεν αντικατοπτρίζει απόλυτα τη στρατηγική μιας ομάδας. Για τον λόγο αυτόν, προηγούμενες μελέτες έχουν χρησιμοποιήσει επιπλέον δείκτες απόδοσης, όπως το σουτ, η τελική ενέργεια, η κατοχή της μπάλας και η είσοδος στο επιθετικό τρίτο (Armatas, Yiannakos, Zaggelidis, Skoufas, Papadopoulou & Fragkos, 2009; Gomez, Mitrotasios, Armatas & Lago-Reñas, 2018; Mitrotasios, Gonzalez-Rodenas, Armatas & Aranda, 2019). Πιο συγκεκριμένα, το ενδιαφέρον της βιβλιογραφίας έχει εστιαστεί στην τεχνικοτακτική λειτουργία των ομάδων υψηλού επιπέδου στα εθνικά πρωταθλήματα της Ευρώπης. Σύμφωνα με τον Collet (2013) από τους πλέον καθοριστικούς παράγοντες της τεχνικοτακτικής απόδοσης θεωρείται το ποσοστό κατοχής της μπάλας, το οποίο συσχετίζεται ισχυρά με την επιτυχία. Αντιθέτως, η ακρίβεια των μεταβιβάσεων και των σουτ, εμφανίζουν ισχυρότερη συσχέτιση με την επιτυχία σε σχέση με τον χρόνο κατοχής της μπάλας. Εκτός αυτών ο Jamil (2019), σε μελέτη περίπτωσης μίας ομάδας υψηλού επιπέδου του αγγλικού πρωταθλήματος, κατέγραψε υψηλή συσχέτιση της ανάκτησης κατοχής στην αρχή του αντίπαλου μισού γηπέδου και ιδιαίτερα στις πτέρυγες με τη δημιουργία ευκαιριών για τέρμα και την επίτευξη τερμάτων. Επίσης, η είσοδος στο επιθετικό τρίτο και ιδιαίτερα στην μεγάλη περιοχή έχουν συνδεθεί με την επίτευξη περισσότερων τερμάτων στα εθνικά πρωταθλήματα. Οι Lepschy, Wäsche & Woll (2020), εξετάζοντας την επιτυχία των ομάδων του γερμανικού πρωταθλήματος επεσήμαναν τη συμβολή των σουτ στο στόχο, τόσο σε συχνότητα, όσο και επιτυχή κατάληξη (επίτευξη τερμάτων), τόσο για τις εντός, όσο και για τις εκτός έδρας ομάδες, ενώ παρατήρησαν και θετική συσχέτιση της χρηματιστηριακής αξίας των ομάδων ιδιαίτερα με τις νίκες εκτός έδρας. Σε μελέτη αγώνων στο Champions League, τα ευρήματα έδειξαν την επίδραση του περιβάλλοντος στο τελικό αποτέλεσμα των αγώνων και κατέληξαν στο ότι αν και η τοποθεσία του αγώνα παίζει σημαντικό ρόλο (εντός/εκτός έδρας), η επίδρασή της περιορίζεται κυρίως στην απόδοση των παικτών, ενώ καθοριστικής συμβολής είναι και η ποιότητα του αντιπάλου (Yi, Gómez-Ruano, Liu, Zhang et al. 2020). Στη βιβλιογραφία δεν αναφέρονται έρευνες που αφορούν το Κυπριακό πρωτάθλημα. Επομένως, στόχος της παρούσας έρευνας ήταν να μελετήσει και να συγκρίνει το τεχνικοτακτικό προφίλ των ομάδων που αγωνίστηκαν στα P-OFF και στα P-OUT του κυπριακού πρωταθλήματος για τη σεζόν 2018-2019.

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν οι 132 αγώνες της κανονικής διάρκειας του Κυπριακού πρωταθλήματος για την αγωνιστική περίοδο 2018-19, στην οποία συμμετείχαν 12 ομάδες, που αγωνίστηκαν μεταξύ τους σε διπλούς εντός/εκτός έδρας αγώνες και με βάση την τελική κατάταξη, οι πρώτες 6 αγωνίστηκαν στα play-off (P-OFF) και οι τελευταίες 6 στα play-out (P-OUT).

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

### Πειραματικός σχεδιασμός

Η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε από την πλατφόρμα Instat Scout (Instat Ltd, Russia), η οποία έχει χρησιμοποιηθεί και σε παλιότερες έρευνες (Gomez et al., 2018). Αναλυτικότερα, συλλέχθηκαν οι μεταβλητές: 1) επίτευξη τερμάτων, 2) σουτ στο στόχο, 3) κατοχή μπάλας, 4) ακρίβεια μεταβιβάσεων, 5) ανάκτηση κατοχής μπάλας στο αντίπαλο μισό, 6) απώλεια κατοχής μπάλας στο αμυντικό μισό, 7) είσοδος στο επιθετικό τρίτο και 8) είσοδος στην αντίπαλη μεγάλη περιοχή. Η συμφωνία μεταξύ των παρατηρητών ελέγχθηκε με τον δείκτη Cohen's Kappa και κρίθηκε υψηλή (0.86 - 0.95).

### Στατιστική ανάλυση

Χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό SPSS 25.0. Εξήχθησαν περιγραφικοί δείκτες (μ.ο, τυπική απόκλιση), πραγματοποιήθηκε μονοπαραγοντική ANOVA με διόρθωση Bonferroni και υπολογίστηκε ο δείκτης συσχέτισης Spearman rho. Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε στο  $p < 0.05$ .

### Αποτελέσματα

Από τα περιγραφικά στατιστικά φαίνεται ότι οι μέσοι όροι των P-OFF ομάδων είναι υψηλότεροι σε όλες τις μεταβλητές εκτός από την απώλεια κατοχής στο αμυντικό μισό [M.O. = 13.27 < 15.65], όπου υπερίσχυσαν οι P-OUT ομάδες. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική επίδραση του επιπέδου της ομάδας σε όλες τις εξεταζόμενες μεταβλητές με μεγαλύτερη διαφορά υπέρ των ομάδων P-OFF στην κατοχή της μπάλας [ $F_{(1,250)} = 49.757, p=0.000$ ].

**Πίνακας 1:** Περιγραφικά στατιστικά και ανάλυση διακύμανσης στις εξεταζόμενες μεταβλητές των P-OFF και P-OUT ομάδων.

Δείκτες απόδοσης	N	P-OFF ομάδες		N	P-OUT ομάδες		ANOVA
		M.O.	T.A.		M.O.	T.A.	
Τέρματα	126	1.62	1.40	126	1.02	1.08	F=14.285, p=0.000***
Σουτ στο στόχο	126	5.04	2.76	126	3.97	2.17	F=11.690, p=0.003***
Κατοχή της μπάλας (%)	126	54.29	10.07	126	45.70	9.23	F=49.757, p=0.000***
Ακρίβεια μεταβιβάσεων (%)	126	83.17	4.11	126	80.16	4.26	F=22.737, p=0.000***
Είσοδο στο επίθ. τρίτο	126	43.92	13.92	126	35.21	10.90	F=31.261, p=0.000***
Είσοδο στην αντίπαλη περιοχή	126	15.90	6.62	126	12.39	5.26	F=21.661, p=0.000***
Απώλεια κατοχής (αμυντικό μισό)	126	13.27	5.24	126	15.65	5.76	F=13.558, p=0.000***
Ανάκτηση κατοχής (επιθετικό μισό)	126	13.88	5.44	126	11.25	5.72	F=15.224, p=0.000***

*Play OFF ομάδες, Play OUT ομάδες, Μέσοι Όροι, Τυπική Απόκλιση*

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

Επίσης τα αποτελέσματα της συσχέτισης έδειξαν ότι όλες οι εξεταζόμενες μεταβλητές είχαν υψηλή συσχέτιση ( $p < 0.001$ ) με τις P-OFF ομάδες, εκτός της μεταβλητής της απώλειας της μπάλας στο αμυντικό μισό που είχε υψηλή συσχέτιση ( $p < 0.001$ ) με τις P-OUT ομάδες.

### Συζήτηση - Συμπεράσματα

Από τα αποτελέσματα των παραπάνω δεικτών φαίνεται ότι το τεχνικοτακτικό προφίλ των P-OFF ομάδων ήταν ανώτερο έναντι αυτών των P-OUT. Το γεγονός ότι δεν έχουν πραγματοποιηθεί παρόμοιες μελέτες στο Κυπριακό ποδόσφαιρο δυσχεραίνει τη σύγκριση με προηγούμενα δεδομένα. Ωστόσο, τα παραπάνω αποτελέσματα συμβαδίζουν με τις τάσεις των ευρωπαϊκών πρωταθλημάτων και διοργανώσεων (Almeida, Ferreira & Volossovitch, 2014). Το κυριότερο εύρημα της παρούσας έρευνας αφορά τις ομάδες P-OFF, οι οποίες παρουσίασαν μεγαλύτερη επιθετική δραστηριότητα, η οποία αναδείχθηκε με την είσοδό τους στο επιθετικό τρίτο και στην αντίπαλη περιοχή. Αυτό το γεγονός συσχετίστηκε με την επίτευξη περισσότερων τερμάτων σε σχέση με τις ομάδες P-OUT. Το εύρημα αυτό επιβεβαιώνει την προϋπάρχουσα βιβλιογραφία (Ruiz-Ruiz, Fradua, Fernández-García & Zubillaga 2013). Επίσης, αξίζει να σημειωθεί ότι στη δημιουργία περισσότερων επιθετικών ευκαιριών φαίνεται ότι συνέβαλλε η αυξημένη κατοχή της μπάλας, η οποία συσχετίστηκε σημαντικά με τις λιγότερες απώλειες και τις περισσότερες ανακτήσεις της. Εν κατακλείδι, η παρούσα έρευνα συνέβαλε στη δημιουργία μιας πρώτης βάσης δεδομένων για το κυπριακό ποδόσφαιρο. Επιπλέον, τα αποτελέσματα θα συνδράμουν τους προπονητές των P-OUT ομάδων στον ποιοτικότερο σχεδιασμό των προπονητικών τους μονάδων και στη βελτίωση της απόδοσης των τεχνικοτακτικών στοιχείων των P-OFF ομάδων. Το γεγονός αυτό αναμένεται να αποφέρει την επίτευξη περισσότερων τερμάτων και την κατάκτηση καλύτερης θέσης στον πίνακα βαθμολογίας των επόμενων πρωταθλημάτων.

### Βιβλιογραφία

- Almeida, C., Ferreira, A.P. & Volossovitch, A. (2014). Effects of match location, match status and quality of opposition on regaining possession in UEFA Champions League. *Journal of Human Kinetics*, 41, 203-214.
- Armatas, V., Yiannakos, A., Zaggelidis, G., Skoufas, D., Papadopoulou, S. & Fragkos, N. (2009). Differences in offensive actions between top and last team in Greek first soccer division. A retrospective study 1998-2008. *Journal of Physical Education & Sport*, 23, 1-5.
- Collet, C. (2013). The possession game? A comparative analysis of ball retention and team success in European and international football, 2007–2010. *Journal of sports sciences*, 31(2), 123-136
- Gómez, M. Á., Mitrotasios, M., Armatas, V. & Lago-Peñas, C. (2018). Analysis of playing styles according to team quality and match location in Greek professional soccer. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 18, 986-997.
- Jamil, M. (2019). A case study assessing possession regain patterns in English Premier League Football. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 19(6), 1011-1025.
- Lepschy, H., Wäsche, H. & Woll, A. (2020). Success factors in football: an analysis of the German Bundesliga. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 1-15.
- Mitrotasios, M., Gonzalez-Rodenas, J., Armatas, V. & Aranda, R. (2019). The creation of goal scoring opportunities in professional soccer. tactical differences between spanish la liga, english premier league, german bundesliga and italian serie A. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 19, 452-465.
- Ruiz-Ruiz, C., Fradua, L., Fernández-García, Á. & Zubillaga, A. (2013). Analysis of entries into the penalty area as a performance indicator in soccer. *European Journal of Sport Science*, 13, 241-248.
- Yi, Q., Gómez-Ruano, M. Á., Liu, H., Zhang, S., Gao, B., Wunderlich, F. & Memmert, D. (2020). Evaluation of the Technical Performance of Football Players in the UEFA Champions League. *International Journal of Environmental Research & Public Health*, 17(2), 604.

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## COMPARISON OF THE TECHNICAL-TACTICAL PROFILE OF PLAY OFF AND PLAY OUT TEAMS AT THE CYPRIOT FOOTBALL LEAGUE 2018-19

Christofilakis O.<sup>1</sup>, Mitrotasios M.<sup>1</sup>, Ispirlidis I.<sup>2</sup>, Armatas V.<sup>1</sup>, Michailidis I.<sup>3</sup>,  
Metaxas T.<sup>3</sup>, Apostolidis N.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> University of Athens, Faculty of Physical Education and Sport Science, D.P.E.S.S.,  
Ethnikis Antistasis 41, Dafni 1723, Athens

<sup>2</sup> Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., 69100 Komotini

<sup>3</sup> Aristotle University of Thessaloniki, School of Physical Education and Sports Science, D.P.E.S.S., 54124 Thessaloniki

### Abstract

Purpose of this study was to compare the technical and tactical profile of the teams participated at the play-off and play-out matches of the Cypriot football league of 2018-2019 season, as well as to consider the factors that contribute to the most efficient performance of the teams, enhancing the coaches for their technical - tactical training procedure and the direction of their teams. The sample consisted of the 12 teams, participating for 22 match days of Cypriot SL, considering in total 132 matches. Top 6 teams participated at the play-offs and bottom 6 teams at the play-outs. The data collection was accomplished with the Instat Scout platform. In particular, the variables that were analyzed were: 1) goal – scoring, 2) shots on target, 3) ball possession 4) pass accuracy, 5) possession regain, 6) ball losses, 7) entrance in the opponent third and 8) entrance in the opponent box. Statistical analysis was held with distractive statistics, one-way ANOVA (Bonferroni correction) and Spearman rho correlation analysis. The inter-observer agreement of the analysis protocol was examined with the Cohen's Kappa coefficient. The results revealed that play-off teams prevailed significantly to play-out teams in terms of goal-scoring, shots on target, ball possession, passing accuracy, possession regain in the opponent half, lower percentage of ball losses in the defensive half, entrance in the opponent half and entrance in the opponent box. The above-mentioned results indicate that the technical – tactical profile of the play-off teams was superior in comparison to play-out teams. As a consequence, the results of the current study will help the coaches of the play-out teams to the path of a more qualitative designing of their training programs, emphasizing to a more efficient coaching, relying on the technical – tactical performance of the play-off teams for the achievement of more goals and the occupation of a better place in the league table.

**Key words:** *technical-tactical analysis, efficiency, football.*

### Address for correspondence

**Orestis Christofilakis**

**Address:** Doiranis 27-29, Athens

**Tel.:** +30 6989583612

**E-mail:** [orestischristofilakis9@hotmail.com](mailto:orestischristofilakis9@hotmail.com)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## Φυσική Αγωγή στην Α/βάθμια & Β/βάθμια Εκπαίδευση Physical Education in Primary & Secondary School

### Πρακτικά Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού Proceedings on Physical Education and Sport

28<sup>ου</sup> Διεθνούς Συνεδρίου Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού  
Κομοτηνή 12 - 14 Ιουνίου 2020

28<sup>th</sup> International Congress of Physical Education & Sport  
Komotini, 12<sup>th</sup> – 14<sup>th</sup> June 2020



\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο  
\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file



## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗ ΩΣ ΗΓΕΤΗ ΤΗΣ ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΣΤΗ ΔΙΑΘΕΜΑΤΙΚΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΜΕ ΦΥΣΙΚΗ ΑΓΩΓΗ

Γαϊτανίδου Α., Δέρρη Β., Λάιος Α., Μπεμπέτσος Ε., Καλφόπουλος Φ.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 69100 Κομοτηνή

### Περίληψη

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να διαπιστωθεί α) η σχέση του καθορισμού κατεύθυνσης της σχολικής μονάδας που εμπνέει ο διευθυντής ως μετασχηματιστικός ηγέτης με τη διαθεματική διδασκαλία με φυσική αγωγή, β) η επίδραση του φύλου του διευθυντή ή της διευθύντριας που ασκεί μετασχηματιστική ηγεσία στη διαθεματική διδασκαλία με φυσική αγωγή. Στην έρευνα έλαβαν εθελοντικά μέρος 75 διευθυντές και 75 διευθύντριες σχολικών μονάδων της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης Κεντρικής και Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης. Ο καθορισμός κατεύθυνσης ως παράγοντας της μετασχηματιστικής ηγεσίας αξιολογήθηκε με το ερωτηματολόγιο του Leithwood και συν. (2006), όπως μεταφράστηκε και χρησιμοποιήθηκε από τον Θεοφιλίδη (2012) και την Γαϊτανίδου (2019). Διερευνήθηκε με ερωτήσεις που αναφέρονται στον προσδιορισμό και τη διαμόρφωση ενός οράματος με τη δημιουργία ενός κοινού ενδιαφέροντος, τις υψηλές προσδοκίες απόδοσης, την προώθηση και αποδοχή των στόχων της ομάδας, την παρακολούθηση της οργανωτικής απόδοσης και την επικοινωνία. Η αξιολόγηση των διαθεματικών διδασκαλιών με φυσική αγωγή αξιολογήθηκε με το ερωτηματολόγιο της Γαϊτανίδου (2019), και διερευνήθηκε η οργάνωση και η χρονική σύνδεση των επιστημονικών κλάδων της Γλώσσας, των Μαθηματικών, της Ιστορίας, των Φυσικών Επιστημών με τη Φυσική Αγωγή. Οι απαντήσεις και στα δύο ερωτηματολόγια καταγράφηκαν σε 5βάθμια κλίμακα τύπου Likert, όπου 1=σε ελάχιστο βαθμό και 5=σε πολύ μεγάλο βαθμό. Από την ανάλυση συσχέτισης διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση ανάμεσα στον παράγοντα του καθορισμού κατεύθυνσης και τις διαθεματικές διδασκαλίες με φυσική αγωγή. Επίσης, η ανάλυση t-test έδειξε στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ διευθυντών και διευθυντριών αναφορικά με την οργάνωση και τη χρονική σύνδεση των επιστημονικών κλάδων με τη Φυσική Αγωγή. Συμπεραίνεται ότι υπάρχει θετική σχέση ανάμεσα στον καθορισμό κατεύθυνσης της μετασχηματιστικής ηγεσίας του-της διευθυντή-διευθύντριας της σχολικής μονάδας της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης και τις διαθεματικές διδασκαλίες με φυσική αγωγή. Επιπλέον, η οργάνωση και η χρονική σύνδεση των επιστημονικών κλάδων με τη Φυσική Αγωγή επηρεάζεται από το φύλο. Τα αποτελέσματα μπορούν να ληφθούν υπόψη σε μελλοντικές επιμορφωτικές ενέργειες εκπαιδευτικών και διευθυντών σχολικών μονάδων.

**Λέξεις κλειδιά:** εκπαιδευτική ηγεσία, διαθεματική διδασκαλία, φυσική αγωγή

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

Γαϊτανίδου Αθανασία

Διεύθυνση: Δ/νση Α/βάθμιας Εκπ/σης Καβάλας, Εθνικής Αντιστάσεως 20, 65110 Καβάλα

Τηλ.: +302510227246-6958046557

E-mail: [athanagaitan@gmail.com](mailto:athanagaitan@gmail.com), [agaitani@phyed.duth.gr](mailto:agaitani@phyed.duth.gr)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗ ΩΣ ΗΓΕΤΗ ΤΗΣ ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΣΤΗ ΔΙΑΘΕΜΑΤΙΚΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΜΕ ΦΥΣΙΚΗ ΑΓΩΓΗ

### Εισαγωγή

Σε διεθνές επίπεδο παρουσιάζεται έντονο ενδιαφέρον για την ανάπτυξη της εκπαιδευτικής ηγεσίας και τον σημαντικό αντίκτυπό της στην αποτελεσματικότητα των εκπαιδευτικών μονάδων (Bush & Glover, 2014; Hallinger & Heck, 2011; Sun & Leithwood, 2017). Το ενδιαφέρον των μελετητών επικεντρώθηκε στην κατανόηση των τρόπων με τους οποίους οι ηγέτες συμβάλλουν στη βελτίωση της μαθησιακής διαδικασίας (Hallinger & Heck; 2011; Waters & Marzano; 2006). Η εκπαιδευτική έρευνα επικεντρώθηκε σε ομάδες διευθυντών του σχολείου που συμβάλλουν στη βελτίωση του σχολείου και στη μαθησιακή διαδικασία. Ο κύριος ρόλος του διευθυντή του σχολείου στοχεύει στη βελτίωση του σχολείου και στην αλλαγή μέσω των δεξιοτήτων καινοτομίας (Hallinger & Heck, 2010; Sun & Leithwood, 2015; Waters & Marzano, 2006). Στην κατεύθυνση της μεταρρύθμισης το 2001, εισηγήθηκε στη χώρα μας το Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών (Δ.Ε.Π.Π.Σ) που επιχείρησε την οριζόντια διασύνδεση των μαθημάτων μέσα από θεμελιώδεις διαθεματικές έννοιες, με σκοπό την αλλαγή των στόχων και της διδακτικής μεθοδολογίας. Το σχολείο με τον παραδοσιακό γνωσιοκεντρικό χαρακτήρα, της παθητικής και κατακερματισμένης γνώσης επιχειρήθηκε να μετατραπεί σε μαθητοκεντρικό, κοινωνιοκεντρικό και βιωματικό, με όλους τους συντελεστές συμμετοχούς σ' ένα χώρο ελκυστικό όπου καλλιεργείται η δημιουργικότητα του κάθε μαθητή (Αλαχιώτης, 2002). Η κατασκευή εννοιολογικής γνώσης μέσω κινητικών δραστηριοτήτων, κίνησης στο χώρο και χειρισμού αντικειμένων ενισχύει τον ρόλο της φυσικής αγωγής σε κινητικά διεπιστημονικά προγράμματα (Chen, Cone & Cone, 2007; Greene & Dotterweich, 2013; Kaittani, Kouli, Derri & Kioumourtzoglou, 2017). Έρευνα σε 55 χώρες έχει συνδέσει την ηγεσία με την καινοτομία σε οργανισμούς (Rossberger & Krause, 2015), ενώ οι πρακτικές μετασχηματιστικής ηγεσίας συνδέθηκαν με το υψηλό επίπεδο εκπαίδευσης, το γυναικείο φύλο και τη σταθερή οικονομική κατάσταση (Vikstrom & Takala, 2018). Η τρέχουσα βιβλιογραφία δεν διαθέτει δεδομένα σχετικά με την κατεύθυνση της σχολικής μονάδας και την διεπιστημονική διδασκαλία με τη φυσική αγωγή. Ο σκοπός αυτής της μελέτης ήταν να προσδιορίσει: (α) τη σχέση κατεύθυνσης της σχολικής μονάδας που εμπνέεται από τον διευθυντή ως μετασχηματιστής ηγέτης στη διεπιστημονική διδασκαλία με τη φυσική αγωγή, (β) την επίδραση του φύλου του διευθυντή που ασκεί μετασχηματιστική ηγεσία στη διεπιστημονική διδασκαλία με τη φυσική αγωγή.

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Το δείγμα αποτελείται από 75 άνδρες και 75 γυναίκες διευθυντές-τριες δημοτικών σχολείων Κεντρικής και Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης.

#### Διαδικασία συλλογής δεδομένων

Η συλλογή των δεδομένων υλοποιήθηκε μέσω ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου. Ο προσδιορισμός της κατεύθυνσης ως παράγοντας μετασχηματιστικής ηγεσίας αξιολογήθηκε με το ερωτηματολόγιο Leithwood, Jantzi και Mc Elheron-Hopkins (2006) όπως

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

μεταφράστηκε και χρησιμοποιήθηκε από τον Θεοφιλίδης (2012) και τη Γαϊτανίδου (2019). Διερευνήθηκε με ερωτήσεις σχετικά με τον εντοπισμό και τη διαμόρφωση ενός οράματος δημιουργώντας ένα κοινό ενδιαφέρον, υψηλές προσδοκίες απόδοσης, προώθηση και αποδοχή των στόχων της ομάδας, παρακολούθηση της οργανωτικής απόδοσης και της επικοινωνίας. Η αξιολόγηση της διαθεματικής διδασκαλίας με τη Φυσική Αγωγή αξιολογήθηκε με το ερωτηματολόγιο της Γαϊτανίδου (2019). Διερευνήθηκε η οργάνωση και η χρονική σύνδεση των επιστημονικών πεδίων της Γλώσσας, των Μαθηματικών, της Ιστορίας, των Φυσικών Επιστημών με τη Φυσική Αγωγή. Οι απαντήσεις και στα δύο ερωτηματολόγια καταγράφηκαν σε κλίμακα Likert 5 σημείων όπου 1 = στο ελάχιστο και 5 = σε πολύ μεγάλο βαθμό.

### **Στατιστική ανάλυση**

Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πρόγραμμα IBM SPSS 21.0. Αρχικά, πραγματοποιήθηκε έλεγχος της εγκυρότητας της δομής κάθε ερευνητικού παράγοντα (construct validity), με τη χρήση διερευνητικής παραγοντικής ανάλυσης. Όλοι οι δείκτες που εξετάστηκαν (π.χ. ΚΜΟ, Bartlett's test, TVE, Eigenvalue, Factor loadings), βρέθηκαν εντός των ορίων που τίθενται από τη διεθνή βιβλιογραφία. Ακολούθησε ανάλυση συσχέτισης (correlation analysis), ανάλυση παλινδρόμησης (regression analysis) και έλεγχος μέσων τιμών (t-test).

### **Αποτελέσματα**

Καταρχήν, πραγματοποιήθηκε ανάλυση συσχέτισης (correlation analysis) ανάμεσα στον παράγοντα της μετασχηματιστικής ηγεσίας, καθορισμός κατεύθυνσης και στον παράγοντα της διαθεματικής διδασκαλίας με φυσική αγωγή. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση ( $r=.530$ ,  $p<0.001$ ), ανάμεσα στον καθορισμό κατεύθυνσης της μετασχηματιστικής ηγεσίας και τη διαθεματική διδασκαλία με φυσική αγωγή.

Στη συνέχεια, πραγματοποιήθηκε ανάλυση παλινδρόμησης (regression analysis). Πιο συγκεκριμένα, το 28,1% της διακύμανσης των διαθεματικών διδασκαλιών με Φυσική Αγωγή ερμηνεύεται (μπορεί να προβλεφθεί) από τον καθορισμό κατεύθυνσης της σχολικής μονάδας που εμπνέεται από τον διευθυντή, ως μετασχηματιστικό ηγέτη.

Τέλος, πραγματοποιήθηκε έλεγχος μέσων τιμών (t-test) προκειμένου να εξετασθεί η επίδραση του φύλου του διευθυντή στην οργάνωση και τη χρονική σύνδεση των μαθημάτων με τη Φυσική Αγωγή. Η ανάλυση t-test έδειξε μια στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ διευθυντών και διευθυντριών αναφορικά με την οργάνωση και τη χρονική σύνδεση δύο μαθημάτων, των μαθηματικών και της γλώσσας με τη φυσική αγωγή,  $t(148) = 1.995$ ,  $p < 0.005$ . Οι γυναίκες είχαν υψηλότερο μέσο όρο από τους άνδρες.

### **Συζήτηση - Συμπεράσματα**

Η έρευνα επιβεβαίωσε τις έρευνες που υποστηρίζουν τον σημαντικό αντίκτυπο της εκπαιδευτικής ηγεσίας στην αποτελεσματικότητα των εκπαιδευτικών μονάδων (Bush & Glover, 2014; Hallinger & Heck, 2011; Sun & Leithwood, 2017), αφού τα διαθεματικά προγράμματα με Φυσική Αγωγή συμβάλουν στην ακαδημαϊκή επίδοση των μαθητών (Chen, Cone & Cone, 2007). Επιπλέον, επιβεβαίωσε την έρευνα των Vikstrom και Takala (2018) που ανέδειξε τη σύνδεση της μετασχηματιστικής ηγεσίας με το γυναικείο φύλο.

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

Παράλληλα, η έρευνα δεν επιβεβαίωσε την έρευνα των Δεληλίγκα, Ταρατόρη και Μπεκιάρη (2015), που υποστήριξε ότι δεν υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ φύλου και προώθησης της καινοτομίας στη σχολική μονάδα. Επιπλέον, το ερευνητικό δείγμα δεν επιτρέπει τη γενίκευση των αποτελεσμάτων (Cohen, Manion & Morrison, 2007).

Προτείνεται η επιμόρφωση των διευθυντών-τριών των σχολικών μονάδων της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης σε θέματα που αφορούν την οριζόντια διασύνδεση των μαθημάτων με τη Φυσική Αγωγή, τα μοντέλα των διαθεματικών διδασκαλιών, καθώς και τον σχεδιασμό και την οργάνωση των κινητικών διαθεματικών διδασκαλιών.

### Βιβλιογραφία

- Αλαχιώτης, Σ. (2002). Για ένα σύγχρονο εκπαιδευτικό σύστημα. *Επισκόπηση Εκπαιδευτικών Θεμάτων*, (7):7-16.
- Bush, T. & Glover, D. (2014). School leadership models: what do we know? *School Leadership & Management*, 34(5):553-571.
- Γαϊτανίδου, Α. (2019). *Η Διοικητική αποτελεσματικότητα του Διευθυντή της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης και ο παιδαγωγικός του ρόλος σε κινητικές διαθεματικές προσεγγίσεις*. Αδημοσίευτη Διδακτορική Διατριβή, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο. Κομοτηνή, Ελλάδα.
- Chen, W., Cone, P.T & Cone, L.S. (2007). A Collaborative Approach to Developing an Interdisciplinary Unit. *Journal of Teaching in Physical Education*, (26):103-124.
- Cohen, L., Manion, I. & Morrison, K. (2008). Educational research methodology. (M.M. Translation Kyranakis, Trans.) Athens: Metaichmio. Εκπαιδευτική μεθοδολογία έρευνας. (M.M. Μετάφραση Kyranakis, Trans.) Αθήνα: Μεταίχμιο.
- Δεληλίγκα, Σ., Ταρατόρη, Ε & Μπεκιάρη, Α. (2015). Αποτελεσματική ηγεσία και πρακτικές ηγεσίας σε σχολικές μονάδες: Η οπτική του φύλου. *Παιδαγωγική Επιθεώρηση*, (60):29-46.
- Greene, A. & Dotterweich, R.A. (2013). The use of cross-curricular activity on interactive playgrounds to supplement school-based physical activity: an exploratory study. *Educational Studies*, 39(1):96-103.
- Hallinger, P. & Heck, R.H. (2010). Collaborative leadership and school improvement: understanding the impact on school capacity and student learning. *School Leadership and Management*, 30(2):95-110.
- Hallinger, P. & Heck, R. H. (2011). Exploring the journey of school improvement: classifying and analyzing patterns of change in school improvement processes and learning outcomes. *School Effectiveness and School Improvement*, 22(1):1-27.
- Θεοφιλίδης, Χ. (2012). *Σχολική Ηγεσία και Διοίκηση. Από τη Γραφειοκρατία στη Μετασχηματιστική Ηγεσία*. Αθήνα: Γρηγόρη.
- Kaittani, D., Kouli, O., Derri, V. & Kioumourtzoglou, E. (2017). Interdisciplinary Teaching in Physical. *Education, Arab Journal of Nutrition and Exercise*, 2(2):91-101.
- Leithwood, K., Jantzi, D. & Mc Elheron-Hopkins, Ch. (2006). The development and testing of a school improvement model. *School Effectiveness and School Improvement*, 17(4):441-464.
- Rossberger, J.R. & Krause, E.D. (2015). Participative and Team-Oriented Leadership Styles, Countries' Education Level, and National Innovation: The Mediating Role of Economic Factor and National Culture Practices. *Cross-Cultural Research*, 49(1):20-56.
- Sun J. & Leithwood, K. (2015). Direction-setting school leadership practices: a meta-analytical review of evidence about their influence. *School Effectiveness and School Improvement*, 26(4):499-523.
- Sun, J. & Leithwood, K. (2017). Calculating the power of alternative choices by school leaders for improving student achievement. *School Leadership & Management*, 37(1-2):80-93.
- Vikstrom, T.H. & Takala, J. (2018). Do cultures, genders, education, working experience or financial status influence the effectiveness of transformational leaders?. *Theoretical Issues in Ergonomics Science*, 19(1):21-41.
- Waters, T.J & Marzano, J.R. (2006). School District Leadership that Works: The Effect of Superintendent Leadership on Student Achievement. *McREL at www.mcrel.org*.

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## THE INFLUENCE OF THE SCHOOL PRINCIPAL'S LEADERSHIP ON THE CROSS THEMATIC TEACHING BLENDING PHYSICAL EDUCATION

A. Gaitanidou, V. Derri, A. Laios, E. Bebetos, F. Kalfopoulos

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science, 69100 Komotini

### Abstract

The purpose of this research was to find out (a) the relationship of the direction of the school unit that inspires the principal as a transformational leader with interdisciplinary teaching with physical education, (b) the influence of the gender of the principal who exerts transformational teaching with physical education. 75 male principals and 75 female principals of primary schools in Central and Eastern Macedonia and Thrace took part in the research voluntarily. Determining direction as a factor in transformational leadership was evaluated with the Leithwood et al. (2006), as translated and used by Theofilidis (2012) and Gaitanidou (2019). It was analyzed with questions related to defining and shaping a vision by creating a common interest, high performance expectations, promoting and accepting team goals, monitoring organizational performance and communication. The evaluation of interdisciplinary teaching with physical education was evaluated with the questionnaire of Gaitanidou (2019), and the organization and temporal connection of the scientific disciplines of Language, Mathematics, History, Natural Sciences with Physical Education was investigated. The answers to both questionnaires were recorded a five-point Likert scale, where 1 = to a minimal degree and 5 = to a very large degree. The correlation analysis found a statistically significant positive correlation between the direction-determining factor and interdisciplinary teaching with physical education. Also, the t-test analysis showed statistically significant differences between principals regarding the organization and time connection of scientific disciplines with Physical Education. It is concluded that there is a positive relationship between determining the direction of the transformational leadership of the principal of the primary school unit and interdisciplinary teaching with physical education. In addition, the organization and temporal connection of the disciplines with Physical Education is influenced by gender. The results can be taken into account in future training activities of teachers and school principals.

**Key words:** *educational leadership, interdisciplinary teaching, physical education*

### Address for correspondence

**Gaitanidou Athanasia**

**Address:** Directorate of Primary Education of the Prefecture of Kavala, GR-65110 Kavala

**Tel.:** +30 2510 227246-2510291572

**E-mail:** [athanagaitan@gmail.com](mailto:athanagaitan@gmail.com), [agaitani@phyed.duth.gr](mailto:agaitani@phyed.duth.gr)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## Η ΕΝΤΑΞΗ ΤΟΥ ΣΤΟΧΟΥ ΤΗΣ ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗΣ ΩΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ ΤΗΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΕΞΕΛΙΞΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ

**Ζήση Σ.**

Εκπαιδευτικός Φυσικής Αγωγής, Υπεύθυνη Φυσικής Αγωγής και Σχολικού Αθλητισμού Β/θμιας Εκπ/σης  
Ξάνθης

### Περίληψη

Ο εκπαιδευτικός σήμερα έχει επωμιστεί έναν πολυδιάστατο και συνάμα σύνθετο ρόλο. Ο χώρος της εκπαίδευσης αφορά σε έναν τομέα, ο οποίος χαρακτηρίζεται από ραγδαίες αλλαγές. Ο σκοπός της παρούσας εργασίας αφορά στη διερεύνηση της σημασίας της συνεχούς επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών μετά από τον διορισμό τους και της σχέσης της συνεχούς επιμόρφωσης με την επαγγελματική τους ανάπτυξη και εξέλιξη. Ιδιαίτερη σημασία στη μελέτη μας είχε ο ρόλος του Συλλόγου Διδασκόντων, του διευθυντή, της επίσημης εκπαίδευσης κι επαγγελματικής κατάρτισης, αλλά και των ενδοσχολικών μεθόδων επιμόρφωσης στη συνεχή επαγγελματική κατάρτιση και επιμόρφωση των εκπαιδευτικών. Τα παραπάνω θέματα διερευνήθηκαν μέσω της συνέντευξης απαντώντας στα ερωτηματολόγια που συντάχθηκαν. Στα πλαίσια της παρούσας εργασίας τέθηκαν συγκεκριμένα ερευνητικά ερωτήματα σε είκοσι εκπαιδευτικούς διαφόρων ειδικοτήτων, χρησιμοποιώντας τη συνέντευξη ως μεθοδολογία στα πλαίσια της έρευνας. Από τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας κατέστη σαφές ότι λιγότεροι από τους μισούς εκπαιδευτικούς συνεχίζουν να επιμορφώνονται κατά τη διάρκεια της καριέρας τους, ενώ τα σχολεία ως επιμορφωτικοί φορείς δεν είναι επαρκώς αποτελεσματικά. Σχετικά με τα οφέλη των διαφόρων επιμορφωτικών προγραμμάτων, καταλήξαμε στο συμπέρασμα ότι τα οφέλη των προγραμμάτων συνεχούς επαγγελματικής ανάπτυξης των εκπαιδευτικών είναι η ανάπτυξη παιδαγωγικών δεξιοτήτων, η αύξηση της αποδοτικότητας, η βελτίωση των εκπαιδευτικών συστημάτων και των μέσων διδασκαλίας, η αλλαγή κουλτούρας, η αύξηση των γνώσεων παιδαγωγικής, κοινωνιολογίας, ψυχολογίας και νέων τεχνολογιών, η βελτίωση της διδασκαλίας, η καλύτερη διεκπεραίωση των εκπαιδευτικών καθηκόντων, η προσωπική ανάπτυξη, η ενημέρωση σε νέα δεδομένα παιδαγωγικής και ο εμπλουτισμός των τρόπων διαχείρισης και επίλυσης προβλημάτων και συγκρουσιακών καταστάσεων. Για περισσότερα στοιχεία σχετικά με την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών θα διερευνηθεί μελλοντικά μεγαλύτερος αριθμός εκπαιδευτικών και σχολικών μονάδων.

**Λέξεις κλειδιά:** Εκπαίδευση, Επιμόρφωση, Επαγγελματική Ανάπτυξη

**Διεύθυνση αλληλογραφίας**

**Ζήση Σοφία**

**Διεύθυνση:** 28<sup>ης</sup> Οκτωβρίου τέρμα 67133 Ξάνθη

**Τηλ.:** 2541073461

**E-mail:** [sozhsh2@gmail.com](mailto:sozhsh2@gmail.com)

## Η ΕΝΤΑΞΗ ΤΟΥ ΣΤΟΧΟΥ ΤΗΣ ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗΣ ΩΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ ΤΗΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΕΞΕΛΙΞΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ

### Εισαγωγή

Είναι γεγονός ότι ο χώρος της εκπαίδευσης αφορά σε έναν τομέα ο οποίος χαρακτηρίζεται από ραγδαία αλλαγή, καθιστώντας την Παιδαγωγική μία από τις πιο γρήγορα μεταβαλλόμενες και εξελισσόμενες επιστήμες κατά τα τελευταία έτη. Η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών μπορεί να είναι ενδοσχολική ή εξωσχολική, μέσω διαδικτύου ή δια ζώσης. Οι διάφορες μέθοδοι επιμόρφωσης μελετήθηκαν από αρκετούς επιστήμονες, μερικοί εκ των οποίων είναι οι Hofman και Dijkstra (2010), Niesz (2010), Fernández, Cannon και Choksi (2003) και Puchner και Taylor (2006). Ουσιαστικά μελέτησαν τα δίκτυα και τους συλλόγους των εκπαιδευτικών, τις πρακτικές μάθησης με τα αποτελέσματά τους και το peer coaching. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η διερεύνηση της σημασίας της συνεχούς επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών μετά από τον διορισμό τους, και της σχέσης της συνεχούς επιμόρφωσης με την επαγγελματική τους ανάπτυξη και την αύξηση της αποτελεσματικότητας των σχολικών μονάδων στις οποίες εργάζονται. Στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας, με τη μέθοδο της συνέντευξης, απαντήθηκαν συγκεκριμένα ερευνητικά ερωτήματα ώστε να μπορέσουμε να εντοπίσουμε τις ανάγκες και τα προβλήματα σχετικά με την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών. Τέλος μελετώντας απόψεις, έρευνες αλλά και προτάσεις από Έλληνες και ξένους επιστήμονες καταλήξαμε σε συμπεράσματα χρήσιμα για την αξία της επιμόρφωσης της εκπαιδευτικής κοινότητας.

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Συμμετείχαν είκοσι εκπαιδευτικοί γυμνασίων και λυκείων (οχτώ άντρες και 12 γυναίκες) του νομού Ξάνθης: 7 Φυσικής Αγωγής, 3 Θεολόγοι, 4 Φιλολόγοι, 2 ξένων γλωσσών, 2 Μαθηματικοί, 1 Φυσικός, 1 Πληροφορικής, 35-57 ετών. Η εκπαιδευτική τους προϋπηρεσία κυμαίνονταν από 10 έως 23 έτη.

#### Εργαλείο Μέτρησης

Για τις ανάγκες της έρευνας διαμορφώθηκαν δεκατρία ερευνητικά ερωτήματα από την ίδια τη συγγραφέα τα οποία απαντήθηκαν από τους εκπαιδευτικούς με τη μέθοδο της συνέντευξης. Τα δεδομένα αφού συλλέχτηκαν αποκωδικοποιήθηκαν με την ποσοστιαία ανάλυση ανά ερευνητικό ερώτημα. Τα παρακάτω ερωτήματα αποτέλεσαν μέρος της συνέντευξης:

- Σε τι ποσοστό οι εκπαιδευτικοί σήμερα συνεχίζουν να καταρτίζονται επαγγελματικά κατά τη διάρκεια της καριέρας τους, μέσα από διάφορα επιμορφωτικά προγράμματα και ποιος ο ρόλος του σχολείου σε αυτό;
- Οι εκπαιδευτικοί συμμετέχουν ενεργά στις συνεδριάσεις του Συλλόγου Διδασκόντων, στις παιδαγωγικές συναντήσεις και στα σεμινάρια επιμόρφωσης που πραγματοποιούνται σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις;
- Ο Σύλλογος διδασκόντων και οι διευθυντές σχολικών μονάδων αξιοποιούν πλήρως τις δυνατότητες που τους παρέχει το θεσμικό πλαίσιο για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών και εστιάζουν την προσοχή τους στις ανάγκες τους;

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

- Ποια είναι τα οφέλη των προγραμμάτων συνεχούς επαγγελματικής ανάπτυξης των εκπαιδευτικών, της επίσημης εκπαίδευσης και επαγγελματικής ανάπτυξης των εκπαιδευτικών καθώς και άλλων ενδοσχολικών μεθόδων επιμόρφωσης;
- Σε τι βαθμό, κατά τη γνώμη σας, η βελτίωση της κατάρτισης των εκπαιδευτικών, μέσα από επιμορφωτικά προγράμματα, συμβάλλει θετικά στην αύξηση της αποτελεσματικότητας της εκπαίδευσης και με τι τρόπο;

### **Αποτελέσματα**

Αξίζει να επισημάνουμε ότι, πέρα από την υποχρεωτική, εισαγωγική επιμόρφωση των εκπαιδευτικών, δέκα από τους ερωτηθέντες πιστεύουν ότι οι εκπαιδευτικοί, στις μέρες μας, συνεχίζουν να εκπαιδεύονται κατά τη διάρκεια της καριέρας τους, μέσα από διάφορα επιμορφωτικά προγράμματα, σε ποσοστό 35% - 40% ενώ επτά συμμετέχοντες ανέφεραν ότι το συγκεκριμένο ποσοστό αγγίζει το 50%-60%. Μόνο τρεις εκπαιδευτικοί δήλωσαν ότι το συγκεκριμένο ποσοστό αγγίζει το 85-90%. Στις συνεδριάσεις του Συλλόγου Διδασκόντων, στις παιδαγωγικές συναντήσεις και στα σεμινάρια επιμόρφωσης που πραγματοποιούνται σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, σε ποσοστό 87% πιστεύουν ότι η συμμετοχή των εκπαιδευτικών στις συνεδριάσεις του συλλόγου είναι υψηλή διότι κατ' αυτόν τον τρόπο διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο σε αποφάσεις που σχετίζονται με την εργασία τους, και τη θεωρούν απαραίτητη για την επιμόρφωσή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία. Όσον αφορά στους λόγους που οι σχολικές μονάδες δεν αξιοποιούν το υπάρχον πλαίσιο, δεν λειτουργούν συλλογικά και δεν προγραμματίζουν ενέργειες με σκοπό την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών, οι συμμετέχοντες σε ποσοστό 73% ανέφεραν τα περιορισμένα χρονικά περιθώρια, την ελλιπή ενημέρωση, τις χρονοβόρες διαδικασίες, τις οικονομικές δυσκολίες, την έλλειψη διάθεσης, προσωπικού και εξοπλισμού. Τα οφέλη των προγραμμάτων συνεχούς επαγγελματικής ανάπτυξης των εκπαιδευτικών είναι, κατά την άποψη των ερωτηθέντων, η ανάπτυξη παιδαγωγικών δεξιοτήτων, η αύξηση της αποδοτικότητας, η αλλαγή κουλτούρας, η αύξηση των γνώσεων παιδαγωγικής και τεχνολογίας, η βελτίωση της διδασκαλίας, η καλύτερη διεκπεραίωση των εκπαιδευτικών καθηκόντων, η προσωπική ανάπτυξη, η ενημέρωση στα νέα δεδομένα. Όσον αφορά τώρα στο βαθμό κατά τον οποίο η βελτίωση της κατάρτισης των εκπαιδευτικών, μέσα από επιμορφωτικά προγράμματα, συμβάλλει θετικά στην αύξηση της αποτελεσματικότητας της εκπαίδευσης, οι συμμετέχοντες απάντησαν ομόφωνα ότι αυτό συμβαίνει σε μεγάλο βαθμό.

### **Συμπεράσματα**

Από τα αποτελέσματα της έρευνας αυτής κατέστη σαφές ότι λιγότεροι από τους μισούς εκπαιδευτικούς συνεχίζουν να επιμορφώνονται ενώ τα σχολεία ως επιμορφωτικοί φορείς δεν είναι επαρκώς αποτελεσματικά σήμερα. Ωστόσο, οι εκπαιδευτικοί τείνουν να συμμετέχουν σημαντικά στις συνεδριάσεις του Συλλόγου Διδασκόντων, στις παιδαγωγικές συναντήσεις και στα σεμινάρια επιμόρφωσης που πραγματοποιούνται σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις. Σχετικά με τα οφέλη της επιμόρφωσης τα σημαντικότερα είναι η αύξηση της αποδοτικότητας, η βελτίωση των εκπαιδευτικών συστημάτων και των μέσων διδασκαλίας, η αλλαγή κουλτούρας, η αύξηση των γνώσεων παιδαγωγικής, κοινωνιολογίας, ψυχολογίας και νέων τεχνολογιών, η βελτίωση της διδασκαλίας. Όσον αφορά στους λόγους που οι σχολικές μονάδες δεν αξιοποιούν το υπάρχον πλαίσιο, δεν λειτουργούν συλλογικά και δεν προγραμματίζουν ενέργειες με σκοπό την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών, οι

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file



συμμετέχοντες στο μεγαλύτερο ποσοστό τους ανέφεραν τα περιορισμένα χρονικά περιθώρια, την ελλιπή ενημέρωση, τις χρονοβόρες διαδικασίες και τις υπάρχουσες οικονομικές δυσκολίες.

### Βιβλιογραφία

- Βεργίδης, Δ. (1995). Από τις σχολές επιμόρφωσης στα περιφερειακά Επιμορφωτικά Κέντρα: Κριτική επισκόπηση της επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών. Στο Καζαμίας, Α. & Κασσωτάκης, Μ. (επιμ) Ελληνική Εκπαίδευση: Προοπτικές ανασυγκρότησης και Εκσυγχρονισμού. Εκδόσεις Σείριος, Αθήνα.
- Guskey, T.R. (2002). Professional Development and Teacher Change. *Teachers and Teaching*, 8(3): 381–391. doi:10.1080/135406002100000512
- Fernandez, C., Cannon, J., & Chokshi, S. (2003). A US-Japan lesson study collaboration reveals critical lenses for examining practice. *Teaching and Teacher Education*, 19: 171-185.
- ΦΕΚ 1340/2002. Καθήκοντα και αρμοδιότητες διδακτικού προσωπικού - Σύλλογος Διδασκόντων. Κεφάλαιο Ε' - Διδακτικό Προσωπικό (Δ.Π.) Σύλλογος Διδασκόντων (Σ.Δ.). [Online]. Ανάκτηση 09 Ιουνίου 2019, από: <https://edu.klimaka.gr/nomothesia/kathhkontologio/543-nomothesia-kathikontologio-didaktiko-prosvpiko-sylogos-didaskontvn>.
- Hofman, R.H. & Dijkstra, B.J. (2010). Effective teacher professionalization in networks? *Teaching and Teacher Education: An International Journal of Research and Studies*, 26(4): 1031-1040.
- Niesz, T. (2010). "That School Had Become All About Show": Image Making and the Ironies of Constructing a Good Urban School. *Urban Education*, 40(3): 371-393.
- Puchner, L.D. & Taylor, A.R. (2006). Lesson study, collaboration and teacher efficacy: Stories from two school-based math lesson study groups. *Teaching and Teacher Education*, 22(7): 922-934.
- Whitworth, B. A., & Chiu, J. L. (2015). Professional Development and Teacher Change: The Missing Leadership Link. *Journal of Science Teacher Education*, 26(2): 121–137. doi:10.1007/s10972-014-9411-2.

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## THE INCLUSION OF THE TRAINING GOAL AS A PARAMETER OF TEACHER PROFESSIONAL DEVELOPMENT AND IMPROVEMENT

S. Zisi

Physical Education Teacher, Responsible for Physical Education and School Sports of Secondary Education of Xanthi

### Abstract

The teacher today has taken on a multidimensional and at the same time complex role. The field of education concerns a sector characterized by rapid changes. The purpose of this paper was to investigate the importance of continuing education of teachers after their appointment, and the relationship of continuing education with their professional development and improvement. Of particular importance in our study was the role of the Teachers' Association, the principal, formal education and vocational training, but also the in-school training methods in continuing vocational training and teacher training. The above issues were explored through the review of related articles and bibliography and the completion of questionnaires. In the present work, specific research questions were asked to twenty teachers of various specialties, using the interview as a methodology in the context of the research. The results of this study made it clear that less than half of teachers continue to be trained during their careers, while schools as educational institutions are not sufficiently effective. Regarding the benefits of various training programs, we concluded that the benefits of continuing professional development programs for teachers are the development of pedagogical skills, increasing efficiency, improving educational systems and teaching aids, changing culture, increasing knowledge of pedagogy, sociology, psychology and new technologies, improving teaching, better fulfillment of educational tasks, personal development, information on new pedagogical data and enrichment of ways of managing and solving problems and conflict situations. For more information on teacher training, a larger number of educational and school units will be explored in the future.

**Key words:** Education, Training, Professional Development

### *Address for correspondence*

**Sofia Zisi**

**Address:** 28hs Oktovriou terma, 67133 Xanthi

**Tel.:** +30 2541073461

**E-mail:** [sozhsh2@gmail.com](mailto:sozhsh2@gmail.com)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## Η ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΝΑΥΑΓΟΣΩΣΤΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΩΣ ΣΥΝΕΧΕΙΑ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ

**Καραμπέρη Μ., Μπίτζιου Κ.**

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Επιστημών Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, Θεσσαλονίκη

### Περίληψη

Αναζητώντας κανείς στο διαδίκτυο τουριστικούς προορισμούς στην Ελλάδα που αφορούν παραλίες και νησιά, θα συναντήσει πολλές καταγραφές περιστατικών με πνιγμούς και με τραυματισμούς στο νερό. Σε μία χώρα σαν την Ελλάδα με πληθώρα ακτών, εύκολα προσβάσιμες από όλους, ο πιο ενδεδειγμένος και αποτελεσματικός τρόπος περιορισμού των πνιγμών είναι η διδασκαλία της κολύμβησης στο σχολείο από μικρή ηλικία, που να περιλαμβάνει και αρχές της ναυαγοσωστικής. Αν και η εκμάθηση κολύμβησης έχει πλέον ενταχθεί στο πλαίσιο της Φυσικής Αγωγής στη Γ' και Δ' τάξη του Δημοτικού σχολείου, ο αριθμός νεαρών ατόμων, που πνίγονται ετησίως, σημειώνει αύξηση. Επομένως είναι επιτακτική η ανάγκη ναυαγοσωστικής παιδείας σε παιδιά Δημοτικού για την απόκτηση γνώσεων αυτοπροστασίας και πρώτων βοηθειών. Εφόσον οι μαθητές διδάσκονται στη Γ' και Δ' τάξη τεχνικές κολύμβησης, θα ήταν ωφέλιμο στις δύο επόμενες να συνεχιστούν αυτά τα μαθήματα και να εμπλουτιστούν και με γνώσεις ναυαγοσωστικής. Στην παρούσα εργασία, η αναζήτηση βιβλιογραφικών πηγών έγινε με τις βάσεις δεδομένων από Google Scholar, Pub-Med και την ηλεκτρονική βιβλιοθήκη του ΕΑΠ και του Πανεπιστημίου Λευκωσίας. Διεξήχθη έρευνα βασισμένη σε ελληνική και διεθνή βιβλιογραφία για την χρησιμότητα των μαθημάτων κολύμβησης και αυτοπροστασίας σε εκπαιδευτικές και σχολικές μονάδες στην Ελλάδα και στην Ευρώπη. Τέλος, οργανώθηκε και συντάχθηκε πρόταση ένταξης του αντικείμενου της ναυαγοσωστικής στο εκπαιδευτικό πρόγραμμα της Πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, με συμπληρωματικά μαθήματα ναυαγοσωστικής και πρώτων βοηθειών για την Ε' και Στ' τάξη, ως μια πιλοτική συνέχεια των προγραμμάτων κολύμβησης στο ετήσιο εκπαιδευτικό πλάνο. Τα μαθήματα αυτά θα ολοκληρώνονται σε δέκα σχολικές ώρες, αντίστοιχες με αυτές που προβλέπει το ΦΕΚ 209/10-10-1995 τ.Α' σελ. 6224.

**Λέξεις κλειδιά:** ναυαγοσωστική, αυτοπροστασία, πρώτες βοήθειες, Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

**Μαριαλένα Καραμπέρη**

**Διεύθυνση:** Τριπόλεως 1, 55131 Θεσσαλονίκη

**Τηλ.:** 6942477982

**E-mail:** [mariaeleni.karamperi@gmail.com](mailto:mariaeleni.karamperi@gmail.com)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## Η ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΝΑΥΑΓΟΣΩΣΤΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΩΣ ΣΥΝΕΧΕΙΑ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ

### Εισαγωγή

Στις μέρες μας καταγράφονται αρκετοί πνιγμοί σύμφωνα με έρευνες και στατιστικές (περισσότεροι από 400 άνθρωποι χάνουν την ζωή τους ετησίως τα τελευταία χρόνια). Πνιγμοί που κάθε χρόνο αυξάνονται, με αποτέλεσμα η Ελλάδα να βρίσκεται συνεχώς στις 10 πρώτες χώρες με τα περισσότερα κρούσματα θυμάτων, ξεκινώντας από την κολυμβητική παιδεία, η οποία δείχνει να υστερεί. Παρόλα αυτά, γίνονται προσπάθειες μείωσης αυτών των στατιστικών με κινητοποιήσεις, ιδιωτικές και κρατικές. Στην Ελλάδα έχει λίγα χρόνια που ξεκίνησαν μαθήματα κολύμβησης σε παιδιά Γ' και Δ' τάξης Δημοτικού σχολείου (ΦΕΚ 209/10-10-1995 τ.Α' σελ. 6224). Πραγματοποιούνται στο πλαίσιο μαθημάτων Φυσικής Αγωγής με κύριο στόχο την εξοικείωση με το υγρό στοιχείο και την γνωριμία με τα τρία στυλ κολύμβησης (Νικοδέλης, Μισαηλίδης, Νταμπάκης, Παπαργυρίου, & Παπαχαρίσης, 2010). Επίσης, όπως προκύπτει από έρευνα στη διεθνή βιβλιογραφία η κολύμβηση ως διδακτικό αντικείμενο Φυσικής Αγωγής μπορεί να προάγει με ιδανικό τρόπο την μάθηση σε διεπιστημονικό και διαθεματικό επίπεδο, ενώ μπορεί να συνδυαστεί και με τη διδασκαλία άλλων μαθημάτων (Γκότσης, Καλαμπαλίκας & Ντάνης, 2016; Γιάτσης & Σαμπάνης, 1993; Guzman, 2007). Παράλληλα, είναι μία καλής μορφής φυσική δραστηριότητα που αναπτύσσει σημαντικές για τον άνθρωπο, κινητικές δεξιότητες (Green & Hardman, 2005; Green, Smith & Roberts, 2005; Κέλλης και συν., 2006). Λαμβάνοντας υπόψη και την ιδιαίτερη σημασία που έχει η γνώση της κολύμβησης για την ασφάλεια και τη ζωή των μαθητών, καθίσταται η καθιέρωση της διδασκαλίας της στο μάθημα της Φυσικής Αγωγής μια πολύ σημαντική πτυχή της εκπαίδευσης (Γιάτσης & Σαμπάνης, 2003; Νικοδέλης και συν., 2010; Νικοδέλης και συν., 2014). Ωστόσο, τα μαθήματα κολύμβησης μοιάζουν να μην επαρκούν απέναντι στις απαιτήσεις και τους απρόβλεπτους κινδύνους του υγρού στοιχείου. Επομένως, στη μελέτη αυτή θα αναφερθούν τα οφέλη που επιφέρουν τα μαθήματα κολύμβησης στη Γ' και Δ' τάξη αντίστοιχα με την έμφαση της συνέχισης των μαθημάτων αυτών στην Ε' και ΣΤ' τάξη, περιλαμβάνοντας εφαρμογές της ναυαγοσωστικής και των πρώτων βοηθειών σε εναρμόνιση με τις σωματικές και νοητικές ικανότητες των παιδιών στις ηλικίες αυτές (10-12 χρονών). Τελειώνοντας τη φοίτηση από την πρωτοβάθμια εκπαίδευση, θα ήταν ωφέλιμο να έχουν διδαχθεί οι βασικές αρχές κολύμβησης αλλά και ναυαγοσωστικής, ώστε τα παιδιά να μπορούν να ανταπεξέλθουν σε μια δύσκολη κατάσταση στο νερό (Γιάτσης & Σαμπάνης, 1993; Guzman, 2007).

### Μέθοδος

Στην παρούσα εργασία πραγματοποιείται η ανασκόπηση των βιβλιογραφικών πηγών σε ελληνικές και διεθνείς αναφορές στις ακόλουθες βάσεις δεδομένων: Google Scholar, Pub-Med, την ηλεκτρονική βιβλιοθήκη του ΕΑΠ και του Πανεπιστημίου Λευκωσίας. Η επιλογή αυτής της δευτερογενούς μορφής έρευνα επιδιώκει να συλλέξει και να συγκρίνει πληροφορίες για έρευνες που ήδη έγιναν με το υπό μελέτη θέμα. Η μέθοδος αυτή συνιστάται για τον εντοπισμό, τη μελέτη, την ανάλυση και τη συνδυαστική κριτική που χρειάζονται τα δημοσιευμένα επιστημονικά άρθρα και βιβλία

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

### Αποτελέσματα

Οι παραπάνω επιστημονικές παραπομπές κάνουν αναφορά για την εκμάθηση της κολύμβησης στον εκπαιδευτικό χώρο και αυτό που προκύπτει είναι πως οι δεξιότητες και οι γνώσεις της είναι ζωτικής σημασίας, όσον αφορά την ανάπτυξη τεχνικών κατά των κινδύνων στο νερό και την ενημέρωση των μαθητών σχετικά με την υγιεινή. Επιπλέον, από όλους τους στόχους της διδασκαλίας και τις ενότητες, ο απώτερος στόχος και η σημαντικότερη πτυχή αυτών των μαθημάτων είναι η ασφάλεια. Άρα, διαπιστώνεται ότι τα μαθήματα κολύμβησης με στοιχεία ναυαγοσωστικής και πρώτων βοηθειών βρίσκονται σε πλήρη αρμονία με το ευρύτερο πλαίσιο της σχολικής φυσικής αγωγής (Νικολόπουλος, Φίλια & Κέιζερ, 1986; Νικοδέλης και συν., 2014). Έτσι, εφόσον οι μαθητές είναι ήδη ενημερωμένοι και εξοικειωμένοι με τους κανόνες για το νερό και την υγιεινή, στη Γ' και Δ', στις επόμενες δύο τάξεις μπορούν να επικεντρωθούν στα μαθήματα ναυαγοσωστικής και πρώτων βοηθειών, με πολλαπλά οφέλη (Wilke & Madsen, 1986; Lynn, 2007; Jurimae et al, 2007; Silva, Figuieredo & Soares, 2012) που παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.

**Πίνακας 1.** Οφέλη από το μάθημα της ναυαγοσωστικής

Στο σωματικό τομέα	1. Ενδυνάμωση των μυών που περικλείουν την σπονδυλική στήλη
	2. Βελτίωση του καρδιοαναπνευστικού συστήματος
	3. Αύξηση της άμυνας του οργανισμού
Στο ψυχογνωστικό τομέα	1. Εκτόνωση άγχους
	2. Διευκόλυνση στην επίτευξη στόχων
	3. Ανάπτυξη αυτοπεποίθησης και ανεξαρτησίας
	4. Βελτίωση αντίληψης, συγκέντρωσης και προσοχής
Στον κοινωνικό τομέα	1. Προώθηση ομαδικότητας με επιδίωξη το κοινωνικό συμφέρον
	2. Προαγωγή ευγενούς άμιλλα και καλλιεργείται το αθλητικό πνεύμα
	3. Συμμετοχή σε νέες ομάδες δημιουργώντας καινούργιες φιλίες

**Πίνακας 2:** Πρόταση προγράμματος μαθημάτων ναυαγοσωστικής

Μάθημα 1 <sup>ο</sup>	Θεωρητική διδασκαλία - Εισαγωγή στις αρχές της ναυαγοσωστικής και τις Α' βοήθειες (γενική προσέγγιση).
Μάθημα 2 <sup>ο</sup>	Εισαγωγή στη βασική είσοδο και έξοδο από το νερό. Έμφαση στην είσοδό τους από υπερυψωμένα επίπεδα.
Μάθημα 3 <sup>ο</sup>	Βελτίωση αναπνοής και εκπνοής μέσα και έξω από το νερό. Έμφαση στη βύθιση και στην ελεγχόμενη εκπνοή.
Μάθημα 4 <sup>ο</sup>	Εισαγωγή στο ναυαγοσωστικό κολύμπι. Συντονισμός ποδιών και χεριών με το κεφάλι έξω από το νερό. Γνωριμία με το ναυαγοσωστικό υλικό.
Μάθημα 5 <sup>ο</sup>	Εισαγωγή στην πρόληψη και τις πρώτες βοήθειες. Πρακτική άσκηση με το ναυαγοσωστικό υλικό (κατανόηση πλευστότητας- χρησιμότητάς τους).
Μάθημα 6 <sup>ο</sup>	Θεωρητική διδασκαλία – Επανάληψη των αρχών της ναυαγοσωστικής. Ιδιαίτερη προσέγγιση των Α' βοηθειών με έμφαση σε κρούσματα στο νερό. Επίδειξη χορήγησης ΚΑΡΠΑ.
Μάθημα 7 <sup>ο</sup>	Κολύμβηση με ρουχισμό. Εξάσκηση στο κολύμπι με ρούχα και εκμάθηση απελευθέρωσης αυτών κάνοντάς τα σωσίβιο.
Μάθημα 8 <sup>ο</sup>	Εισαγωγή στην ελεγχόμενη άπνοια. Παιχνίδια με στόχο τη βύθιση και την εξάσκηση αναπνοής.
Μάθημα 9 <sup>ο</sup>	Ναυαγοσωστικά παιχνίδια. Παιχνίδια βύθισης, προώθησης και ρυμούλκησης αντικειμένων από τον πάτο της πισίνας με στόχο την εξάσκηση προσανατολισμού.
Μάθημα 10 <sup>ο</sup>	Επανάληψη των μαθημάτων σε παιγνιώδη μορφή χρησιμοποιώντας ναυαγοσωστικό υλικό και προσομοιάζοντας τις Α' βοήθειες μεταξύ τους

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

### Προτάσεις

Μέσα από την κολυμβητική παιδεία που αναπτύσσεται στη Γ' και Δ' δημοτικού, αναπτύσσεται ταυτόχρονα και η ανάγκη για ασφάλεια στο υδάτινο περιβάλλον. Αυτό επιτυγχάνεται μέσα από μαθήματα ναυαγοσωστικής, τα οποία επίσης, σύμφωνα με τη βιβλιογραφική ανασκόπηση, διδάσκονται στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση σε διάφορα μέρη της Ευρώπης. Ακολούθως, προέκυψε η πρόταση για τη συνέχιση των μαθημάτων κολύμβησης στην Ε' και ΣΤ' δημοτικού, με στόχο τις ναυαγοσωστικές δεξιότητες, από τη στιγμή που και οι σχετικές αναφορές από άρθρα, βιβλία και ιστότοπους υποστηρίζουν πως η εισαγωγή μαθημάτων ναυαγοσωστικής και πρώτων βοηθειών στην Ε' και ΣΤ' αποτελεί σημαντικό και χρήσιμο βήμα για την επίλυση του σημαντικού αριθμού πνιγμών στη χώρα μας (Νικοδέλης και συν., 2014). Με βάση τα προαναφερθέντα, προτείνεται ενδεικτικό ετήσιο πρόγραμμα ναυαγοσωστικής και πρώτων βοηθειών, σύμφωνα με τις κινητικές και γνωστικές δυνατότητες των μαθητών της Ε' και ΣΤ' τάξης, προκειμένου να γίνουν ικανά στην πρόληψη και αντιμετώπιση επικίνδυνων καταστάσεων στο νερό (Πίνακας 2).

### Συζήτηση

Από τις βιβλιογραφικές πηγές συμπεραίνεται ότι η κολυμβητική παιδεία καλό είναι να αναπτύσσεται στα πλαίσια της Φυσικής Αγωγής στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση, πράγμα το οποίο ήδη επιτυγχάνεται την τελευταία δεκαετία στην Ελλάδα. Μέσα από τα οφέλη της, προκύπτει επίσης η ανάγκη για ασφάλεια, οπότε γίνεται λόγος και για τα οφέλη που αποκομίζουν οι μαθητές από τα ναυαγοσωστικά μαθήματα στις χώρες της Ευρώπης. Η βιβλιογραφία που αναφέρεται παραπάνω, συμφωνεί για την ωφελιμότητα των μαθημάτων ναυαγοσωστικής και έτσι, προτείνεται ένας ετήσιος σχεδιασμός μαθημάτων με στόχο τις βασικές δεξιότητες ναυαγοσωστικής και πρώτων βοηθειών, προσαρμοσμένες στις ικανότητες των παιδιών Ε' και ΣΤ' δημοτικού.

### Βιβλιογραφία

- ΑΠΣ/ΔΠΠΣ, (2003). Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών Φ.Α., Π.Ι. (ΦΕΚ 209/10-10-1995 τ.Α' σελ. 6224).
- Γιάτσης, Σ., & Σαμπάνης, Μ. (2003). Η κολύμβηση. Αθήνα: Σάλτο.
- Γιάτσης, Σ. & Σαμπάνης, Μ. (1993). Η κολύμβηση. Τεχνική, διδασκαλία, προπονητική, ναυαγοσωστική. Θεσσαλονίκη : Σάλτο.
- Γκότσης, Κ., Καλαμπαλίκας, Σ., & Ντάνης, Α. (2016). Η διδασκαλία της κολύμβησης στο Δημοτικό. Ανακτημένο από <http://users.sch.gr/adanis/index.php/e-books> στις 22/2/2020.
- Green, K. & Hardman, K. (2005). Physical education: Essential issues. London: Sage Publications Company.
- Green, K., Smith A., & Roberts, K. (2005). Young people and lifelong participation in sport and physical activity: a sociological perspective on contemporary physical education programmes in England and Wales. *Leisure Studies*, 24, 27-43.
- Guzman, R. (2007). *The swimming Drill Book*. Human Kinetics Publishers, Champaign, Illinois.
- Jurimae, J., Haljaste, K., Cicchella, A., Latt, E., Purge, P. Leppik, A., & Jirimae, T. (2007). Analysis of Swimming Performance from Physical, Physiological and Biomechanical Parameters in Young Swimmers. *Pediatric exercise science*, 19(1), 70-81.
- Κέλλης, Ελ., Ιωακειμίδης, Π., Ζαφειρίδης Α., Μάνου, Β., Γεροδήμος, Β., & Κέλλης Σπ., (2006). Αθλητικά σχολεία στο διεθνή χώρο. *Διοίκηση Αθλητισμού και Αναψυχής*, 3, 2-38.
- Ληνη, Α. (2007). Κολύμβηση. Τεχνική, προπόνηση, στρατηγική αγώνα. Εκδόσεις Παρισιάνου, Αθήνα.
- Νικοδέλης, Θ, Μισαηλίδης, Κ., Νταμπάκης, Β., Παπαργυρίου, Α. & Παπαχαρίσης, Β.(2010). Η διδασκαλία της κολύμβησης στο δημοτικό σχολείο: Πιλοτική εφαρμογή προγράμματος εκμάθησης. *Εκηβόλος* 7, 23-25.
- Νικοδέλης, Θ., Παπαχαρίσης, Β, Νταμπάκης, Β., Μισαηλίδης, Κ. & Παπαργυρίου, Α. (2014). Σχεδιασμός, Εφαρμογή και Αξιολόγηση ενός Προγράμματος Κολύμβησης στο Δημοτικό Σχολείο. *Αναζητήσεις στη Φυσική αγωγή & τον Αθλητισμό*, 12 (2), 120-130.
- Νικολόπουλος, Γ., Φύλια, Π. & Κέιζερ, Γ. (1986). Το κολύμπι, καταδύσεις, ναυαγοσωστική. Εκδόσεις kegraft, Αθήνα.
- Silva, A., Figueredo, P. & Soares, S. (2012). Front Crawl Technical Characterization of 11-to 13-year-old Swimmers. *Pediatric Exercise Science*, 24, 409-419.
- Wilke, K. & Madsen, O. (1986). *Coaching the young swimmer*. Pelham Books, London.

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## THE INTRODUCTION OF LIFESAVING IN PRIMARY EDUCATION AS A CONTINUATION OF SWIMMING COURSES

M. Karamperi, K. Mpitziou

Aristotle University of Thessaloniki, School of Physical Education and Sports Science, D.P.E.S.S., 54124 Thessaloniki

### Abstract

Searching on the internet for tourist destinations in Greece that concern beaches and islands, one will come across many records of drowning and water injuries. In a country like Greece with a wealth of coastlines, easily accessible to all, the most appropriate and effective way to reduce drowning is to teach swimming at school from an early age, which includes the principles of lifeguarding. Although learning to swim is now part of Physical Education in the third and fourth grade of elementary school, the number of young people who drown each year is increasing. Therefore, the need for life-saving education for primary school children is imperative in order to acquire self-protection knowledge and first aid. Since students are taught swimming techniques in the third and fourth grade, it would be beneficial for the next two to continue these lessons and to be enriched with life-saving knowledge. In the present work, the search for bibliographic sources was done with the databases from google Scholar, Pub-Med, the electronic library Hellenic Open University and of the University of Nicosia. A research based on Greek and international literature was conducted on the usefulness of swimming and self-protection courses in educational units and schools in Greece and Europe. Finally, a proposal for the inclusion of the subject of lifeguarding in the curriculum of Primary education was organized and drafted, with additional lifeguarding and first aid courses for the E and S grade, as a pilot continuation of the swimming programs in the annual curriculum. These courses will be completed in ten school hours, corresponding to those provided by the Government Gazette 209 / 10-10-1995 pp. 6224.

**Key words:** *lifesaving, self-protection, First Aid, Primary Education*

### Address of communication

**Marialena Karamperi**

**Address:** Tripoleos 1, 55131, Thessaloniki

**Tel:** 6942477982

**E-mail:** [mariaeleni.karamperi@gmail.com](mailto:mariaeleni.karamperi@gmail.com)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΕΝΟΣ ΠΑΡΕΜΒΑΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΘΥΜΟΥ ΣΤΗ ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΙΚΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ ΜΑΘΗΤΩΝ/ΤΡΙΩΝ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΣΧΟΛΕΙΩΝ

Καραπαναγιώτου Α., Κεχαγιάς Π., Ρόκκα Σ., Φιλίππου Φ., Μπεμπέτσος Ε.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 69100 Κομοτηνή

### Περίληψη

Η συναισθηματική νοημοσύνη (ΣΝ) ως στοιχείο της ανθρώπινης ύπαρξης, έχει κεντρίσει το ενδιαφέρον των επιστημόνων τις τελευταίες δεκαετίες και οι επιστημονικές έρευνες υποστηρίζουν τη σχέση της με την επιτυχία στην εκπαίδευση, ακαδημαϊκά επιτεύγματα και καλύτερη ψυχοκοινωνική προσαρμογή. Σκοπός της έρευνας ήταν να εξετάσει την επίδραση ενός παρεμβατικού προγράμματος διαχείρισης θυμού στη βελτίωση της ΣΝ και των παραγόντων της σε μαθητές/τριες εσπερινών σχολείων. Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 99 άτομα (55 μαθητές & 44 μαθήτριες), με μέσο όρο ηλικίας 21 έτη, που φοιτούσαν σε εσπερινά σχολεία της Θράκης, κατά το σχολικό έτος 2018-19. Ως όργανο μέτρησης, χρησιμοποιήθηκε η Κλίμακα ΣΝ (EIS; Schutte et al., 1998), τροποποιημένη για τον ελληνικό πληθυσμό (Πλατσίδου, 2005), με 33 θέματα σε τέσσερις παράγοντες: διαχείριση συναισθημάτων, αυτορρύθμιση, χρήση συναισθημάτων και ενσυναίσθηση και τις απαντήσεις να δίνονται σε 5βάθμια κλίμακα τύπου Likert από 1= διαφωνώ απόλυτα έως 5 = συμφωνώ απόλυτα. Το δείγμα χωρίστηκε τυχαία σε δύο ομάδες, πειραματική (n=51) και ελέγχου (n=48). Το παρεμβατικό πρόγραμμα ήταν διάρκειας έξι μηνών, με συχνότητα μία συνεδρία κάθε εβδομάδα, διάρκειας 90 λεπτών, με τη συνεργασία εκπαιδευτικών του σχολείου, καθηγήτριας ΦΑ και ψυχολόγων, στα πλαίσια του "Προγράμματος Σχολικών Δραστηριοτήτων". Το παρεμβατικό πρόγραμμα, αποτέλεσε προσαρμογή του προγράμματος διαχείρισης θυμού των Reilly και Shopshire (2002) στην Ελληνική πραγματικότητα. Η ανάλυση αξιοπιστίας έδειξε ότι οι δείκτες εσωτερικής συνοχής των παραγόντων του ερωτηματολογίου κυμάνθηκαν σε υψηλά επίπεδα τόσο κατά την αρχική όσο και την τελική μέτρηση. Από τα αποτελέσματα δεν παρουσιάστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων κατά την αρχική μέτρηση. Από τις αναλύσεις διακύμανσης για επαναλαμβανόμενες μετρήσεις, προέκυψαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων και αλληλεπίδραση μέτρησης και ομάδας και για τους τέσσερις παράγοντες της ΣΝ. Από την ανάλυση της αλληλεπίδρασης με το τεστ πολλαπλών συγκρίσεων (Sidak), διαπιστώθηκε ότι η πειραματική ομάδα βελτίωσε στατιστικά σημαντικά τους μέσους όρους στη διαχείριση συναισθημάτων, την αυτορρύθμιση, τη χρήση συναισθημάτων και την ενσυναίσθηση μετά τη λήξη του παρεμβατικού προγράμματος ενώ η ομάδα ελέγχου παρέμεινε σταθερή. Από τα αποτελέσματα της έρευνας φάνηκε ότι το παρεμβατικό πρόγραμμα διαχείρισης θυμού, ως καινοτόμο πρόγραμμα στο περιβάλλον του σχολείου, είχε στατιστικά σημαντική θετική επίδραση στην αλλαγή των δεικτών της ΣΝ σε μαθητές/τριες εσπερινών σχολείων. Συμπερασματικά, παρεμβατικά προγράμματα διαχείρισης και ελέγχου του θυμού, φαίνεται ότι επιδρούν σημαντικά στη βελτίωση της ΣΝ και των παραγόντων της. Προτείνονται στοχευμένα παρεμβατικά προγράμματα ανάπτυξης της ΣΝ, να σχεδιάζονται και να εφαρμόζονται στο σχολικό περιβάλλον όχι αποσπασματικά αλλά ως μέρος ευρύτερων προγραμμάτων πρόληψης της συναισθηματικής, πνευματικής και ψυχολογικής υγείας των μαθητών.

**Λέξεις κλειδιά:** συναισθηματική νοημοσύνη, πρόγραμμα παρέμβασης, εσπερινή εκπαίδευση

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

**Καραπαναγιώτου Αικατερίνη:** Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 69100 Κομοτηνή

**Τηλ:** 6937915302

**E-mail:** [akarapan22@gmail.com](mailto:akarapan22@gmail.com)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file



## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΕΝΟΣ ΠΑΡΕΜΒΑΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΘΥΜΟΥ ΣΤΗ ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΙΚΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ ΜΑΘΗΤΩΝ/ΤΡΙΩΝ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΣΧΟΛΕΙΩΝ

### Εισαγωγή

Η συναισθηματική νοημοσύνη (ΣΝ) είναι μορφή κοινωνικής ευφυΐας που περιλαμβάνει την ικανότητα του ατόμου να παρακολουθεί τα δικά του συναισθήματα και των άλλων, να κάνει λεπτές διακρίσεις ανάμεσα στα διάφορα συναισθήματα και να χρησιμοποιεί αυτές τις πληροφορίες ώστε να καθοδηγεί ανάλογα τις σκέψεις και τις πράξεις του (Mayer & Salovey, 1993). Έρευνες υποστηρίζουν ότι η ΣΝ ως ικανότητα, σχετίζεται άμεσα με την επιτυχία στη ζωή, την ακαδημαϊκή επίτευξη, την ανάπτυξη κινήτρων, τις διαπροσωπικές σχέσεις, τη διαχείριση του άγχους και της έντασης, την επίλυση των συγκρούσεων (Extremera & Rey, 2016, Πλατσίδου, 2010, Zeidner Matthews & Roberts, 2009) και καταγράφουν ότι τα συναισθηματικά νοήμονα άτομα έχουν καλύτερη πνευματική και ψυχολογική υγεία, επειδή έχουν την ικανότητα να διατηρούν θετικές πνευματικές καταστάσεις λόγω διαχείρισης των συναισθημάτων τους (Qualter Whiteley & Hutchinson, 2007). Η ΣΝ ως ικανότητα μπορεί να διδαχθεί, βελτιώνεται με την εξάσκηση των συναισθηματικών ικανοτήτων μέσα από εξειδικευμένα προγράμματα με διαλέξεις, συζητήσεις, συστηματική ενίσχυση, παιχνίδια ρόλων, διαχείρισης της έντασης και του θυμού (Durlak, Weissberg, Dymnicki, Taylor, & Schellinger, 2011). Το πλέον συχνό από τα αρνητικά εκφραζόμενα συναισθήματα είναι ο θυμός (DiGiuseppe & Tarfate, 2007) και όταν εγείρεται περιλαμβάνει και άλλα αρνητικά συναισθήματα όπως απογοήτευση, φόβο, απελπισία, ζήλια και απόρριψη (Wilhelm, Schoebi, Perrez, 2004). Προσεγγίσεις για τη διδασκαλία των συναισθηματικών δεξιοτήτων σε σχολικά περιβάλλοντα έχουν προκαλέσει το ενδιαφέρον των ερευνητών και σε πολλές χώρες έχουν ενσωματωθεί ειδικά σχεδιασμένα εκπαιδευτικά προγράμματα (Torrente, Rivers & Brackett, 2016). Επιβεβαιώνεται ότι οι κοινωνικο-συναισθηματικές ικανότητες μπορούν να επηρεάσουν σημαντικά την επιτυχή ανάπτυξη, την ευημερία και την κοινωνική λειτουργία των νέων (Torrente et al., 2016), ωστόσο η έρευνα για την αποτελεσματικότητα των προγραμμάτων είναι περιορισμένη (Weissberg, Durlak, Domitrovich, & Gullotta, 2015). Παρά την υποστήριξη της βιβλιογραφίας, υπάρχουν ακόμη ανεπαρκή δεδομένα για το πώς αυτές οι δεξιότητες σχετίζονται μεταξύ τους και αναπτύσσονται. Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να εξετάσει την επίδραση ενός παρεμβατικού προγράμματος διαχείρισης θυμού στη βελτίωση της ΣΝ και των παραγόντων της, σε μαθητές/τριες εσπερινών σχολείων.

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 99 άτομα (55 μαθητές & 44 μαθήτριες εσπερινών σχολείων Θράκης), με μέσο όρο ηλικίας 21 έτη.

#### Πειραματικός σχεδιασμός - όργανο μέτρησης

Για τη μέτρηση της ΣΝ και των διαστάσεών της, χρησιμοποιήθηκε η Κλίμακα ΣΝ (EIS; Schutte et al., 1998), τροποποιημένη για τον ελληνικό πληθυσμό (Πλατσίδου, 2005), με 33 θέματα σε τέσσερις παράγοντες: α) διαχείριση συναισθημάτων, β) αυτορρύθμιση, γ) χρήση συναισθημάτων και δ) ενσυναίσθηση. Οι απαντήσεις δίνονταν σε 5βάθμια κλίμακα τύπου

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

Likert από 1= διαφωνώ απόλυτα έως 5 = συμφωνώ απόλυτα. Το δείγμα χωρίστηκε τυχαία σε δύο ομάδες, την πειραματική (n=51) και την ελέγχου (n=48). Η πειραματική ομάδα συμμετείχε σε παρεμβατικό πρόγραμμα διάρκειας έξι μηνών, με μία 90λεπτη συνεδρία ανά εβδομάδα. Το πρόγραμμα αποτέλεσε προσαρμογή του προγράμματος διαχείρισης θυμού των Reilly και Shorshire (2002) και διεξήχθη σε συνεργασία των εκπαιδευτικών του σχολείου, της καθηγήτριας ΦΑ και ψυχολόγων. Υλοποιήθηκε, σε επίπεδο πρόληψης, στα πλαίσια του "Προγράμματος Σχολικών Δραστηριοτήτων", από τον Δεκέμβριο του 2018 έως τον Μάιο του 2019, εκτός σχολικού ωραρίου και περιελάμβανε συνεντεύξεις, δημιουργική γραφή, τήρηση ημερολογίου, θεατρικό παιχνίδι, δράσεις μέσω της τέχνης κ.α. Ανώνυμα ερωτηματολόγια για την αξιολόγηση της ΣΝ και των διαστάσεων της, συμπληρώθηκαν από τους συμμετέχοντες στην έναρξη και μετά τη λήξη του παρεμβατικού προγράμματος.

### Στατιστική Ανάλυση

Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων πραγματοποιήθηκαν: Ανάλυση αξιοπιστίας (Reliability analysis), περιγραφική στατιστική (Descriptive analysis), μονομεταβλητή ανάλυση διακύμανσης (One Way Anova) για την εξέταση τυχόν διαφορών στις αρχικές μετρήσεις και ανάλυση διακύμανσης με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις (Repeated measures Anova analysis) για να διερευνηθούν τυχόν διαφορές μεταξύ των μετρήσεων (αρχική-τελική) και των ομάδων (πειραματική-ελέγχου). Ως επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε το  $p < .05$ .

### Αποτελέσματα

Από την ανάλυση αξιοπιστίας φάνηκε ότι οι δείκτες εσωτερικής συνοχής των παραγόντων του ερωτηματολογίου κυμάνθηκαν σε ικανοποιητικά επίπεδα (Cronbach's  $\alpha$  από .78 έως .89 για την αρχική μέτρηση και από .84 έως .93 για την τελική μέτρηση). Η ανάλυση διακύμανσης έδειξε ότι δεν υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην αρχική μέτρηση μεταξύ των ομάδων. Από την ανάλυση διακύμανσης με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις που εφαρμόστηκε με το μοντέλο 2X2 «μέτρηση» (αρχική-τελική) ως επαναλαμβανόμενο παράγοντα και «ομάδα» (πειραματική - έλεγχου) ως ανεξάρτητο, προέκυψε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ μέτρησης και ομάδας και για τους τέσσερις παράγοντες: «Διαχείριση συναισθημάτων» [ $F_{(1,97)} = 87.65; p < .001$ ], «Αυτορρύθμιση» [ $F_{(1,97)} = 85.77; p < .001$ ], «Χρήση συναισθημάτων» [ $F_{(1,97)} = 137.72; p < .001$ ] και «Ενσυναίσθηση» [ $F_{(1,97)} = 74.96; p < .001$ ]. Από το τεστ πολλαπλών συγκρίσεων (Post Hoc Sidak) παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική βελτίωση στην πειραματική ομάδα μετά το τέλος του προγράμματος σε όλους τους παράγοντες ενώ η ομάδα ελέγχου παρέμεινε σταθερή (Πίνακας 1).

**Πίνακας 1.** Μέσοι όροι και τυπική απόκλιση της πειραματικής και της ομάδας ελέγχου κατά την αρχική και τελική μέτρηση.

Παράγοντες	Ομάδα	Αρχική μέτρηση		Τελική μέτρηση	
		Μ. Ο.	Τ.Α.	Μ. Ο.	Τ.Α.
Διαχείριση συναισθημάτων	Πειραματική	3,10	.55	3,95***	.61
	Ελέγχου	3,08	.53	3,11	.56
Αυτορρύθμιση	Πειραματική	3,05	.65	3,89***	.72
	Ελέγχου	3,08	.67	3,09	.69
Χρήση Συναισθημάτων	Πειραματική	3,07	.51	3,96***	.43
	Ελέγχου	2,98	.48	3,01	.47
Ενσυναίσθηση	Πειραματική	2,86	.44	3,93***	.51
	Ελέγχου	2,89	.52	2,91	.63

**Σημείωση:** στατιστικά σημαντικές διαφορές \* $p < .05$ , \*\* $p < .01$ , \*\*\* $p < .001$

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο  
 \* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

### Συζήτηση - Συμπεράσματα

Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι το παρεμβατικό πρόγραμμα διαχείρισης θυμού, ως καινοτόμο πρόγραμμα στο περιβάλλον του σχολείου, είχε σημαντική θετική επίδραση στη βελτίωση των παραγόντων της ΣΝ σε μαθητές/τριες εσπερινών σχολείων. Τα αποτελέσματα της έρευνας συμφωνούν με αυτά ανάλογων ερευνών (Espelage & Hong, 2017, Taylor, Oberle, Durlak, & Weissberg, 2017; Torrente et al., 2016), που υποστήριξαν ότι προγράμματα παρέμβασης στο σχολικό περιβάλλον είναι αποτελεσματικά για τη βελτίωση των κοινωνικο-συναισθηματικών δεξιοτήτων σε παιδιά και εφήβους και έχουν σημαντική επίδραση στη μείωση της επιθετικής συμπεριφοράς των μαθητών (Castillo-Gualda, Cabello, Herrero, Rodríguez-Carvajal & Fernández-Berrocal, 2018). Συμπερασματικά, παρεμβατικά προγράμματα διαχείρισης και ελέγχου του θυμού, φαίνεται ότι επιδρούν σημαντικά στη βελτίωση της ΣΝ και των διαστάσεών της. Η διδασκαλία των συναισθηματικών δεξιοτήτων έχει σημαντικό αντίκτυπο στη βελτίωση της ΣΝ και στη μείωση της επιθετικότητας στο σχολικό περιβάλλον. Προτείνεται στοχευμένα παρεμβατικά προγράμματα ανάπτυξης της ΣΝ να σχεδιάζονται και να εφαρμόζονται στο σχολικό περιβάλλον, όχι αποσπασματικά ή εθελοντικά, αλλά ως μέρος ευρύτερων προγραμμάτων πρόληψης και ανάπτυξης της συναισθηματικής, πνευματικής και ψυχολογικής υγείας των μαθητών.

### Βιβλιογραφία

- Castillo-Gualda, R., Cabello, R., Herrero, M., Rodríguez-Carvajal, R. & Fernández-Berrocal, P. (2018). A three-year emotional intelligence intervention to reduce adolescent aggression: the mediating role of unpleasant affectivity. *Journal Research Adolesc.*, 28: 186-198. doi: 10.1111/jora.12325.
- DiGiuseppe, R. & Tafrate, R. (2007). *Understanding Anger Disorders*. U.S.A: Oxford University Press.
- Durlak, J. A., Weissberg, R. P., Dymnicki, A. B., Taylor, R. D., & Schellinger, K. B. (2011). The impact of enhancing students' social and emotional learning: a meta-analysis of school-based universal interventions. *Child Dev.* 82: 405-432.
- Espelage, D. L. & Hong, J. S. (2017). Cyber bullying prevention and intervention efforts: current knowledge and future directions. *Canadian Journal Psychiatry*, 62: 374-380. doi: 10.1177/0706743716684793.
- Extremera, N., & Rey, L. (2016). Ability emotional intelligence and life satisfaction: Positive and negative affect as mediators. *Personality and Individual Differences*, 102: 98-101.
- Mayer, J. D. & Salovey, P. (1993). The intelligence of emotional intelligence. *Intelligence*, 17(4): 433-442.
- Platsidou, M. (2010). Trait Emotional Intelligence of Greek Special Education Teachers in Relation to Burnout and Job Satisfaction. *School Psychology International*, 31: 60-76.
- Schutte, N.S., Malouff, J.M., Hall, L.E., Haggerty, D.J., Cooper, J.T., Golden, C.J., et al. (1998). Development and validation of a measure of emotional intelligence. *Personality and Individual Differences*, 25: 167-177.
- Taylor, R. D., Oberle, E., Durlak, J.A. & Weissberg, R.P. (2017). Promoting positive youth development through school-based social and emotional learning interventions: a meta-analysis of follow-up effects. *Child Dev.* 88: 1156-1171. doi: 10.1111/cdev.12864.
- Torrente, C., Rivers, S. E., & Brackett, M. A. (2016). "Teaching emotional intelligence in schools: an evidence-based approach". In: A. A. Lipnevich, F. Preckel, and R. D. Roberts (eds), *Psychosocial Skills and School Systems in the 21st Century*, New York, NY: Springer, pp 325-346. doi: 10.1007/978-3-319-28606-8
- Qualter, P., Whiteley, H., & Hutchinson, D. (2007). Supporting the development of emotional intelligence competencies to ease the transition from primary to high school *Educational Psychology in Pr.*, 23: 79-95.
- Reilly, P. & Shopshire, M. (2002). *Anger Management for substance abuse and mental health clients-A cognitive behavioral therapy manual*. Fishers Lane, Rockville.
- Wilhelm, P., Schoebi, D. & Perrez, M. (2004). Frequency estimates of emotions in everyday life from a diary method's perspective. *Social Science Information*, 43(4): 647-665.
- Weissberg, R. P., Durlak, J. A., Domitrovich, C. E., & Gullotta, T. P. (2015). *Social and emotional learning: Past, present, and future*. In J. A. Durlak, C. E. Domitrovich, R. P. Weissberg, & T. P. Gullotta (Eds.), *Handbook of social and emotional learning: Research and practice*. The Guilford Press, pp. 3-19.
- Zeidner, M., Matthews, G., & Roberts, R. D. (2009). *What We Know About Emotional Intelligence: How It Affects Learning, Work, Relationships, and Our Mental Health*. MIT Press, Cambridge, MA.

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## THE EFFECT OF AN ANGRY MANAGEMENT INTERVENTION PROGRAM ON EMOTIONAL INTELLIGENCE IN NIGHT SCHOOL STUDENTS

A. Karapanagiotou, P. Kechagias, S. Rokka, F. Filippou, E. Bebetzos

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science, 69100 Komotini

### Abstract

Emotional intelligence (EI) as an element of human existence has piqued the interest of scientists in recent decades and scientific research supports its relationship to success in education, academic achievement and better psychosocial adaptation. The aim of the research was to examine the effect of an intervention anger management program on the improvement of EI and its factors in students of evening schools. The research sample consisted of 99 people (55 men and 44 women), with an average age of 21 years, who attended evening schools in Thrace, during the school year 2018-19. The EI Scale (EIS; Schutte et al., 1998), modified for the Greek population (Platsidou, 2005), was used as a measuring instrument, with 33 topics on four factors: emotion management, self-regulation, emotion use and empathy, and the answers to are given on a 5-point Likert scale from 1 = strongly disagree to 5 = strongly agree. The sample was randomly divided into two groups, experimental (n = 51) and control (n = 48). The intervention program lasted six months, with a frequency of one session each week, lasting 90 minutes, with the cooperation of school teachers, Physical Education teacher and psychologists, within the "School Activities Program". The intervention program was an adaptation of the anger management program of Reilly and Shopshire (2002) to the Greek reality. The reliability analysis showed that the internal consistency indices of the questionnaire factors fluctuated at high levels during both the initial and final measurement. The results did not show statistically significant differences between the two groups in the initial measurement. Repeated measures Anova showed a statistically significant interaction between measurement and group for all four factors of EI. The multiple comparison test (Sidak), showed that the experimental group statistically significantly improved results in emotion management, self-regulation, emotion use and empathy after the intervention program while the control group remained stable. The results of the research showed that the intervention anger management program, as an innovative program in the school environment, had a statistically significant positive effect on the change of EI factors in students of evening schools. In conclusion, the intervention program for the management and control of anger seems to have a significant effect on the improvement of EI and its factors. Targeted intervention programs for the development of EI are proposed, to be designed and implemented in the school environment not in fragments but as part of broader programs to prevent the emotional, mental and psychological health of students.

**Key words:** Emotional intelligence, intervention program, evening school students

### *Address for correspondence*

**Karapanagiotou Aikaterini**

**Address:** School of Physical Education and Sport Sciences, Democritus University of Thrace, University Campus, Komotini, 69100

**Tel.:** 6937915302

**E-mail:** [akarapan22@gmail.com](mailto:akarapan22@gmail.com)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΤΗΣ ΑΥΤΟ-ΑΝΑΦΕΡΟΜΕΝΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΣΤΟ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

Καργιώτου Π.<sup>1</sup>, Καμηλάρη Α.<sup>1</sup>, Κουρτέσης Θ.<sup>1</sup>, Βενετσάνου Φ.<sup>2</sup>, Κούλη Ο.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 69100 Κομοτηνή

<sup>2</sup> Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 17237 Αθήνα

### Περίληψη

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να αξιολογήσει κατά πόσο το αυτό-αναφερόμενο επίπεδο φυσικής δραστηριότητας των εκπαιδευτικών προσχολικής εκπαίδευσης επηρεάζει την ενσωμάτωση κινητικών δραστηριοτήτων στο παρεχόμενο εκπαιδευτικό πρόγραμμα, σε νηπιαγωγεία και παιδικούς σταθμούς. Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 50 εν ενεργεία νηπιαγωγοί και 50 βρεφονηπιοκόμοι των νομών Ξάνθης και Κομοτηνής. Για την καταγραφή της φυσικής δραστηριότητας των εκπαιδευτικών προσχολικής εκπαίδευσης χρησιμοποιήθηκε το «Παγκόσμιο Ερωτηματολόγιο Φυσικής Δραστηριότητας» του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (Global Physical Activity Questionnaire). Για την αξιολόγηση του περιβάλλοντος ως προς την προώθηση κινητικού παιχνιδιού χρησιμοποιήθηκε η Ελληνική έκδοση της Κλίμακας «Κίνηση Παιχνίδι» (Movement-Play Scale). Τα θέματα της κλίμακας Movement Play Scale αφορούσαν τους τομείς «κίνηση παιχνίδι». Για τη διερεύνηση πιθανών διαφορών μεταξύ του επιπέδου φυσικής δραστηριότητας και των θεμάτων της κλίμακας «Κίνηση Παιχνίδι» πραγματοποιήθηκαν αναλύσεις διακύμανσης. Από τα αποτελέσματα των αναλύσεων διακύμανσης δεν προέκυψαν στατιστικά σημαντικές διαφορές ως προς το επίπεδο φυσικής δραστηριότητας των νηπιαγωγών και των βρεφονηπιοκόμων. Αντιθέτως παρουσιάστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές ως προς την εφαρμογή κινητικών δραστηριοτήτων μεταξύ νηπιαγωγείων και παιδικών σταθμών το οποίο ίσως και να οφείλεται στο διαφορετικό επίπεδο εκπαίδευσης των βρεφονηπιοκόμων και στο χαμηλότερο επίπεδο επιμόρφωσης τους σε θέματα Φυσικής Αγωγής σε σχέση με τους νηπιαγωγούς. Δεν προέκυψε σημαντική συσχέτιση (Pearson's Product Coefficient) μεταξύ της αυτό-αναφερόμενης φυσικής δραστηριότητας εκπαιδευτικών προσχολικής εκπαίδευσης και της ενσωμάτωσης κινητικών δραστηριοτήτων στο παρεχόμενο εκπαιδευτικό πρόγραμμα. Τέλος, τα αποτελέσματα αυτά θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν ως προς την ενίσχυση της επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών και κατ' επέκταση στη βελτίωση του παρεχόμενου εκπαιδευτικού προγράμματος στην προσχολική εκπαίδευση.

**Λέξεις κλειδιά:** Φυσική Δραστηριότητα, κίνηση - παιχνίδι, προσχολική ηλικία

### Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Καργιώτου Παναγιώτα

Διεύθυνση: Διομήδεια, 67100, Ξάνθη

Τηλ.: 2541091701

E-mail: [kargiotou@yahoo.gr](mailto:kargiotou@yahoo.gr)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΤΗΣ ΑΥΤΟ-ΑΝΑΦΕΡΟΜΕΝΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΣΤΟ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

### Εισαγωγή

Η προσχολική ηλικία είναι η καταλληλότερη περίοδος στη ζωή των παιδιών για να τεθούν τα θεμέλια για την κινητική, ψυχική και κοινωνική ανάπτυξη (Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, 2011). Ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα εμπλουτισμένο με κατάλληλες και σύμφωνα με τα ενδιαφέροντα των παιδιών κινητικές και φυσικές δραστηριότητες μπορεί να προσφέρει θετικές εμπειρίες και να καλλιεργήσει μια θετική στάση απέναντι στην κίνηση και την άσκηση (Gabbard, 2000). Αυτό που θα μπορούσε να διαφοροποιήσει και να εμπλουτίσει την εφαρμογή των κινητικών δραστηριοτήτων θα ήταν οι προσωπικές στάσεις των εκπαιδευτικών των νηπιαγωγείων και των βρεφονηπιακών/παιδικών σταθμών όσον αφορά την αξία της κίνησης και της σωματικής δραστηριότητας (Silverman & Mercier, 2015). Στην έρευνα αυτή, χρησιμοποιώντας τον όρο "προσωπικές στάσεις" νοείται η θετική αντιμετώπιση των κινητικών δραστηριοτήτων από τους εκπαιδευτικούς προσχολικής εκπαίδευσης, η οποία απορρέει από το ικανοποιητικό, προσωπικό επίπεδο σωματικής τους δραστηριότητας. Ως εκ τούτου, σκοπός της μελέτης αυτής ήταν η αξιολόγηση του εκπαιδευτικού προγράμματος που προβλέπεται για την προσχολική εκπαίδευση στον κινητικό τομέα σε σχέση με το επίπεδο Φυσικής Δραστηριότητας (ΦΔ) των εκπαιδευτικών, το οποίο εκδηλώνεται ως στάση ζωής.

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Στη μελέτη αυτή συμμετείχαν 50 νηπιαγωγοί και 50 βρεφονηπιοκόμοι που εργάζονται σε δημόσια και ιδιωτικά εκπαιδευτικά ιδρύματα (νηπιαγωγεία και βρεφονηπιακοί/παιδικοί σταθμοί) στους νομούς Ξάνθης και Κομοτηνής.

#### Πειραματικός Σχεδιασμός

Η κλίμακα "Movement-Play Scale" (Archer & Siraj, 2015) χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση του σχολικού περιβάλλοντος από την άποψη της προώθησης της δραστηριότητας της κίνησης/παιχνιδιού. Στην έρευνα αυτή χρησιμοποιήθηκαν και τα τρία θέματα αυτής της κλίμακας, και συγκεκριμένα:

1. Χώρος και υλικά με 11 δείκτες
2. Ενήλικες συμμετέχουν σε κινητικές δραστηριότητες μαζί με παιδιά με 10 δείκτες
3. Σχεδιασμός κίνησης-παιχνιδιού μέσω της παρατήρησης των παιδιών με 9 δείκτες.

Κάθε θέμα βαθμολογήθηκε με αναφορά στην παιδαγωγική, στα υλικά και στην οργάνωση του περιβάλλοντος. Η κλίμακα αξιολόγησε την ποιότητα με ένα εύρος βαθμολογίας από το ένα μέχρι το επτά, όπου 1 = ανεπαρκές, 3= ελάχιστο, 5=καλό και 7 = εξαιρετικό.

Για την εκτίμηση της ΦΔ των εκπαιδευτικών χρησιμοποιήθηκε η ελληνική έκδοση του «Παγκόσμιου Ερωτηματολογίου Φυσικής Δραστηριότητας» (GPAQ; Παπανικολάου, 2013). Το ερωτηματολόγιο περιλαμβάνει ερωτήσεις (16 συνολικά) χωρισμένες σε πέντε μέρη στα οποία καταγράφηκε η ΦΔ. Τα τέσσερα πρώτα μέρη καταγράφουν τη συχνότητα (ώρες/ημέρα και ημέρες/εβδομάδα) και την ένταση της ΦΔ (έντονη και μέτρια) που

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

συνδέεται με α) εργασία, β) μετακίνηση και γ) αναψυχή. Τέλος, το πέμπτο και τελευταίο μέρος κατέγραψε τον χρόνο που αφιερώνεται στις καθιστικές δραστηριότητες. Αυτό δημιουργεί ένα συνεχές σκορ ΦΔ που αντιπροσωπεύει τον αριθμό των λεπτών MET/εβδομάδα. Το σκορ αυτό υπολογίζεται με τον πολλαπλασιασμό των λεπτών ανά εβδομάδα που το άτομο είναι φυσικά δραστήριο με το αντίστοιχο ενεργειακό ισοζύγιο (MET: \*3.3. για το περπάτημα, \*4 για μέτριας έντασης ΦΔ και \*8 για έντονη ΦΔ).

### Στατιστική ανάλυση

Για τη διερεύνηση των πιθανών συσχετίσεων μεταξύ των εξαρτημένων μεταβλητών χρησιμοποιήθηκε ο δείκτης συσχέτισης Pearson. Για τη διερεύνηση των πιθανών διαφορών μεταξύ των επιπέδων των ανεξάρτητων μεταβλητών Ομάδα (Νηπιαγωγοί-Βρεφονηπιοκόμοι) και Επιμόρφωση στη Φυσική Αγωγή (Ναι-Όχι) χρησιμοποιήθηκε πολυμεταβλητή ανάλυση διακύμανσης.

### Αποτελέσματα

Σημαντικές θετικές συσχετίσεις βρέθηκαν μεταξύ του επιπέδου της εβδομαδιαίας ΦΔ των εκπαιδευτικών (σύνολο METs GPAQ ανά εβδομάδα) και της συνολικής βαθμολογίας, καθώς και των τριών επιμέρους Τομέων της Κλίμακας Παιγνίδι-Κίνηση (Πίνακας 1). Επιπλέον, σημαντική αρνητική συσχέτιση διαπιστώθηκε μεταξύ της εβδομαδιαίας ΦΔ των εκπαιδευτικών (σύνολο METs GPAQ ανά εβδομάδα) και της Συνολικής Εβδομαδιαίας Αδράνειας των Εκπαιδευτικών (Πίνακας 1).

**Πίνακας 1.** Συσχετίσεις (Pearson's Product Coefficient) μεταξύ του Συνολικού Σκορ της Κλίμακας «Παιγνίδι-Κίνηση», των Συνολικών MET ανά Εβδομάδα του GPAQ, των επιμέρους Τομέων της Κλίμακας «Παιγνίδι-Κίνηση» (Χώρος & Υλικό - Συμμετοχή Ενηλίκων σε Δραστηριότητες Παιδιών - Κίνηση Σχεδιασμός μέσω Παρατήρησης) και της Συνολικής Εβδομαδιαίας Αδράνειας σε Λεπτά (n=100)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ	«Παιγνίδι-Κίνηση» Συνολικό Σκορ	GPAQ Συνολικά MET / Εβδ.	«Παιγνίδι-Κίνηση» Χώρος & Υλικό	«Παιγνίδι-Κίνηση» Συμμετοχή Ενηλίκων	«Παιγνίδι-Κίνηση» Σχεδιασμός - Παρατήρηση	GPAQ Συνολική Εβδομαδιαία Αδράνεια
«Παιγνίδι-Κίνηση» Συνολικό Σκορ	1	.248*	.040	.187	.324**	-.060
GPAQ Συνολικά MET / Εβδ.		1	.764**	.691**	.617**	-.270**
«Παιγνίδι-Κίνηση» Χώρος & Υλικό			1	.350**	.104	-.094
«Παιγνίδι-Κίνηση» Συμμετοχή Ενηλίκων				1	.219*	.107
«Παιγνίδι-Κίνηση» Σχεδιασμός - Παρατήρηση					1	-.099
GPAQ Συνολική Εβδομαδιαία Αδράνεια						1

\*. Επίπεδο σημαντικότητας 0.05 (2-tailed).

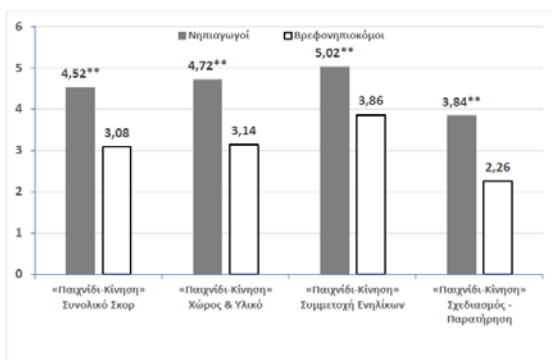
\*\*. Επίπεδο σημαντικότητας 0.01 level (2-tailed).

Σημαντικές διαφορές διαπιστώθηκαν μεταξύ των Νηπιαγωγών και των Βρεφονηπιοκόμων τόσο στη συνολική βαθμολογία ( $F_{(1,98)}=6.71, p<.05$ ) όσο και στη βαθμολογία των τριών επιμέρους Τομέων της Κλίμακας «Παιγνίδι-Κίνηση», (Χώρος & Υλικά,  $F_{(1,98)}=8.40, p<.05$ · Συμμετοχή Ενηλίκων σε Δραστηριότητες Παιδιών,  $F_{(1,98)}=10.60, p<.05$ · Κίνηση Σχεδιασμός μέσω Παρατήρησης  $F_{(1,98)}=13.403, p<.05$ ), με τους/τις Νηπιαγωγούς να επιδεικνύουν υψηλότερα σκορ (Γράφημα 1). Επιπλέον, σημαντικές διαφορές

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

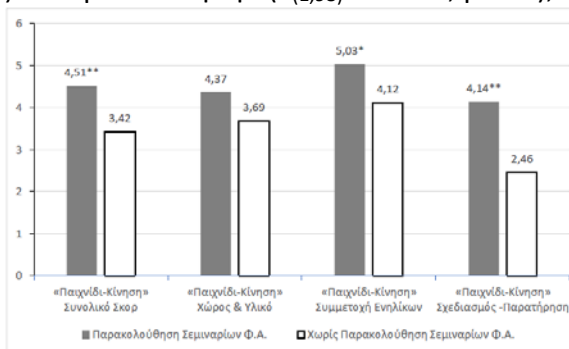
\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

διαπιστώθηκαν μεταξύ των εκπαιδευτικών που είχαν παρακολουθήσει Επιμορφωτικά Σεμινάρια Φυσικής Αγωγής και εκείνων που δεν είχαν παρακολουθήσει σχετική επιμόρφωση (Γράφημα 2). Οι εκπαιδευμένοι εκπαιδευτικοί επέδειξαν υψηλότερα σκορ τόσο στη συνολική βαθμολογία της Κλίμακας «Παιχνίδι-Κίνηση» ( $F_{(1,98)}=11.391$ ,  $p<.05$ ), όσο



\*. Επίπεδο σημαντικότητας 0.05 (2-tailed).  
 \*\*. Επίπεδο σημαντικότητας 0.01 level (2-tailed).

**Γράφημα 1.** Συγκρίσεις μεταξύ Νηπιαγωγών (n=50) και Βρεφονηπιοκόμων (n=50) για το Συνολικό Σκορ της Κλίμακας «Παιχνίδι-Κίνηση», και των επιμέρους Τομέων της Κλίμακας «Παιχνίδι-Κίνηση» (Χώρος & Υλικό - Συμμετοχή Ενηλίκων σε Δραστηριότητες Παιδιών - Κίνηση Σχεδιασμός μέσω Παρατήρησης)



\*. Επίπεδο σημαντικότητας 0.05 (2-tailed).  
 \*\*. Επίπεδο σημαντικότητας 0.01 level (2-tailed).

**Γράφημα 2.** Συγκρίσεις μεταξύ Νηπιαγωγών και Βρεφονηπιοκόμων που είχαν παρακολουθήσει Σεμινάρια Φυσικής Αγωγής (n=35) και αυτών που δεν είχαν παρακολουθήσει (n=65) για το Συνολικό Σκορ της Κλίμακας «Παιχνίδι-Κίνηση», και των επιμέρους Τομέων της Κλίμακας «Παιχνίδι-Κίνηση» (Χώρος & Υλικό - Συμμετοχή Ενηλίκων σε Δραστηριότητες Παιδιών - Κίνηση Σχεδιασμός μέσω Παρατήρησης)

και στη βαθμολογία των δύο επιμέρους Τομέων της Κλίμακας «Παιχνίδι-Κίνηση» (Συμμετοχή Ενηλίκων σε Δραστηριότητες Παιδιών,  $F_{(1,98)}=5.608$ ,  $p<.05$ · Κίνηση Σχεδιασμός μέσω Παρατήρησης,  $F_{(1,98)}=13.86$ ,  $p<.05$ ).

### Συζήτηση – Συμπεράσματα

Το προσωπικό επίπεδο ΦΔ των Νηπιαγωγών και των Βρεφονηπιοκόμων που έλαβαν μέρος στη συγκεκριμένη έρευνα φαίνεται να καθορίζει, σε κάποιο βαθμό, το ποσό της Κίνησης και της ΦΔ στο ημερήσιο πρόγραμμα που εφαρμόζουν στους Βρεφονηπιακούς/Παιδικούς Σταθμούς και στα Νηπιαγωγεία. Επιπλέον, οι πιο δραστήριοι εκπαιδευτικοί της έρευνας έτειναν να παρατηρούν την κίνηση των παιδιών προκειμένου να σχεδιάζουν και να περιλαμβάνουν ΦΔ στα σχολικά τους προγράμματα.

Η συνεχής εκπαίδευση είναι σημαντική. Οι Νηπιαγωγοί και οι Βρεφονηπιοκόμοι που είχαν παρακολουθήσει σεμινάρια Φυσικής Αγωγής / Άσκησης έτειναν να περιλαμβάνουν περισσότερη κίνηση και ΦΔ στα προγράμματά τους. Επιπλέον, οι Νηπιαγωγοί περιέλαβαν σημαντικά περισσότερη κίνηση και ΦΔ στα προγράμματά τους σε σχέση με τους/τις Βρεφονηπιοκόμους.

### Βιβλιογραφία

Archer, C. & Siraj, I. (2015). *Encouraging Physical Development through Movement-Play*. London, UK: Sage Publications.  
 Gabbard, C. (2000). Physical Education: Should it be in the core curriculum? *Principal*, 79(3):29-31. <https://eric.ed.gov/?id=EJ599044>  
 Silverman, S. & Mercier, K. (2015). Teaching for physical literacy: Implications to instructional design and PETE. *Journal of Sport & Health Science*, 4:150-155  
 Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (2011). *Οδηγός εκπαιδευτικού για το πρόγραμμα σπουδών του Νηπιαγωγείου*. <http://digitalschool.minedu.gov.gr>  
 Παπανικολάου, Φ. (2013). *Φυσική δραστηριότητα ατόμων με ψυχικές νόσους*, Α δημοσίευτη Διπλωματική Εργασία. Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Κομοτηνή.

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο  
 \* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file



## **CORRELATION BETWEEN PRESCHOOL TEACHERS' SELF – REPORTED PHYSICAL ACTIVITY AND THE INTEGRATION OF MOTOR/PHYSICAL ACTIVITIES INTO THE PROVIDED EDUCATIONAL PROGRAMME**

**P. Kargiotou<sup>1</sup>, A. Kamilari<sup>1</sup>, Th. Kourtesis<sup>1</sup>, F. Venetsanou<sup>2</sup>, O. Kouli<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science, 69100 Komotini

<sup>2</sup>National and Kapodistrian University of Athens, School of Physical Education and Sport Science, 17237 Athens

### **Abstract**

The purpose of this work was to assess whether the self-reported level of physical activity of pre-school teachers affects the integration of motor activities into the provided educational programme, in kindergartens and nursery schools. The sample of the survey consisted of 50 active kindergarteners and 50 nurseries in the prefectures of Xanthi and Komotini. The "Global Physical Activity Questionnaire" of the World Health Organization (Global Physical Activity Questionnaire) was used to record the physical activity of pre-school teachers. The Greek version of the Movement-Play Scale was used to assess the environment in terms of the promotion of kinetic play. The themes of the Movement Play Scale concerned the areas "game movement". Variance analysis was performed in order to investigate possible differences between physical activity level and the themes of the Movement Play Scale. The results of the analysis of variance did not show statistically significant differences in the level of physical activity of kindergarten teachers and nurseries. On the contrary, there were statistically significant differences in the implementation of motor activities between kindergartens and nursery schools, which may be due to the different level of education of nurseries and their lower level of training in Physical Education compared to kindergarteners. There was no significant correlation (Pearson's Product Coefficient) between the self-reported physical activity of preschool teachers and the integration of motor activities in the provided educational programme. Finally, these results could be used to strengthen teacher training and thus improve the educational programme provided in pre-school education.

**Keywords:** *Physical Activity, Movement - Game, Preschool*

### **Address for correspondence:**

**Kargiotou Panagiota**

**Address:** Diomidia, Xanthi, 67100

**Tel.:** 2541091701

**E-mail:** [kargiotou@yahoo.gr](mailto:kargiotou@yahoo.gr)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΣΤΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ: ΟΙ ΑΠΟΨΕΙΣ ΤΩΝ ΝΗΠΙΑΓΩΓΩΝ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΡΟΔΟΠΗΣ

Κωστενίδου Ι.<sup>1</sup>, Αρβανιτίδου Β<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Δ/νση Α/θμιας Εκπ/σης Ροδόπης, <sup>2</sup> Δ/νση Α/θμιας Εκπ/σης Δυτικής Θεσσαλονίκης

### Περίληψη

Η Φυσική Αγωγή συμβάλλει στην πολύπλευρη ανάπτυξη των μαθητών/τριών, συνδέεται άμεσα με την κατάσταση της υγείας, ενώ επιδρά θετικά σε ένα πλήθος παραμέτρων του χαρακτήρα και της προσωπικότητας. Γίνεται προφανής η ανάγκη για εφαρμογή προγραμμάτων της μαθησιακής περιοχής της Φυσικής Αγωγής στο Νηπιαγωγείο. Η παρούσα έρευνα με σκοπό την αναβάθμιση της Φυσικής Αγωγής, θα συμβάλλει στην κατανόηση της αναγκαιότητας κατάλληλης ακαδημαϊκής προετοιμασίας και επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών των Τμημάτων Επιστημών της Εκπαίδευσης στην Προσχολική Ηλικία. Ταυτόχρονα, στην ανάδειξη της σημαντικότητας της κατάλληλης προετοιμασίας των πτυχιούχων Τμημάτων Επιστημών Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, πριν την ένταξή τους στο Νηπιαγωγείο. Το δείγμα της έρευνας αποτελούν νηπιαγωγοί του Νομού Ροδόπης. Ως εργαλείο μέτρησης χρησιμοποιήθηκε ένα ειδικά σχεδιασμένο ερωτηματολόγιο το οποίο ήταν ανώνυμο. Το ερωτηματολόγιο κατασκευάστηκε για τις ανάγκες παλαιότερης αντίστοιχης έρευνας από την ίδια την ερευνήτρια και βασίστηκε στους σκοπούς και τους στόχους του αναλυτικού προγράμματος. Το ερωτηματολόγιο περιλάμβανε συνολικά 20 ερωτήσεις εκ των οποίων οι τέσσερις (4) ερωτήσεις αφορούσαν πληροφορίες του δείγματος (ηλικία, φύλο κλπ.), τέσσερις (4) ερωτήσεις αφορούσαν τις γνώσεις των Νηπιαγωγών για την εφαρμογή προγραμμάτων Φυσικής Αγωγής. Επιπλέον, εννέα (9) ερωτήσεις αφορούσαν την εφαρμογή προγραμμάτων Φ.Α. στο Νηπιαγωγείο και τρεις (3) ερωτήσεις διερευνούσαν την άποψη των Νηπιαγωγών για την εφαρμογή προγραμμάτων ΦΑ από εκπαιδευτικούς ΦΑ. Ο βαθμός γνώσης για τον παράγοντα «εφαρμογή προγραμμάτων ΦΑ» (4 ερωτήσεις) αξιολογήθηκε με 5βάθμια κλίμακα (πάρα πολύ/πολύ/έτσι κι έτσι/ λίγο/καθόλου), για τον δεύτερο παράγοντα που αφορούσε στην «συχνότητα εφαρμογής προγραμμάτων φυσικής αγωγής» (9 ερωτήσεις), αξιολογήθηκε σε 5βάθμια κλίμακα Likert (1 φορά/ εβδομάδα, 2 φορές/ εβδομάδα, 3 φορές/εβδομάδα, 4 φορές/εβδομάδα, καθημερινά) και (πολύ μεγάλο/μεγάλο/μέτριο/λίγο/καθόλου), ενώ για τον τρίτο παράγοντα «διερεύνηση των απόψεων των Νηπιαγωγών για την εφαρμογή προγραμμάτων από ΕΦΑ» (3 ερωτήσεις) χρησιμοποιήθηκαν ερωτήσεις ανοικτού τύπου. Όσον αφορά την ανάλυση των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκε η περιγραφική στατιστική.

**Λέξεις κλειδιά:** Φυσική Αγωγή, Νηπιαγωγείο, Πρόγραμμα Σπουδών

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

Κωστενίδου Ιωάννα

Διεύθυνση: Στίλπωνος Κυριακίδη 91, 69132 Κομοτηνή

Τηλέφωνο: 6974148763

E-mail: [jkostenidou@gmail.com](mailto:jkostenidou@gmail.com)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΣΤΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ: ΟΙ ΑΠΟΨΕΙΣ ΤΩΝ ΝΗΠΙΑΓΩΓΩΝ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΡΟΔΟΠΗΣ

### Εισαγωγή

Στη σύγχρονη εποχή ο ρόλος της/του Νηπιαγωγού σε όλες τις μαθησιακές περιοχές του Νέου Αναλυτικού Προγράμματος Σπουδών για το Νηπιαγωγείο καλείται να αντιμετωπίσει νέες προκλήσεις. Τα περιεχόμενα του Προγράμματος Σπουδών της μαθησιακής περιοχής της Φυσικής Αγωγής (ΦΑ) για το Νηπιαγωγείο είναι οργανωμένα στη βάση τριών ενοτήτων, καλύπτοντας όλο το φάσμα των κινητικών δεξιοτήτων, των φυσικών ικανοτήτων, των γνώσεων, των αξιών και των συμπεριφορών που θα πρέπει να αναπτύξουν τα παιδιά (Πρόγραμμα Σπουδών Νηπιαγωγείου, 2014:214-228) (Βενετσάνου, 2011). Παρά την ιδιαίτερη συμβολή της ΦΑ στη φυσική κατάσταση αλλά και στην ενίσχυση της κοινωνικής, συναισθηματικής και γνωστικής ανάπτυξης των παιδιών στη νηπιακή ηλικία και το σημαντικό ρόλο που αποδίδεται στη/στο νηπιαγωγό για την επίτευξη των σκοπών της ΦΑ στο Νηπιαγωγείο, φαίνεται ότι δεν έχει διερευνηθεί επαρκώς η εφαρμογή του προγράμματος της ΦΑ σε συνδυασμό με την ακαδημαϊκή γνώση των Νηπιαγωγών και την ηλικία αυτών (Ζάραγκας, 2012· Kambas, Fatouros, Christoforidis, Venetsanou, Papageorgiou, Giannakidou, & Aggeloussis, 2010· Κωνσταντίνου, 2007· Σπανάκη, Σκορδίλης, & Βενετσάνου, 2010). Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι η διερεύνηση της αναγκαιότητας της εφαρμογής προγραμμάτων ΦΑ στο Νηπιαγωγείο από Εκπαιδευτικούς ΦΑ (ΕΦΑ). Τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται παρακάτω αποτελούν ένα μέρος μιας ευρύτερης έρευνας των απόψεων των Νηπιαγωγών του ν. Ροδόπης αναφορικά με την εφαρμογή δραστηριοτήτων στο πλαίσιο της ΦΑ.

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν 90 γυναίκες Νηπιαγωγοί του Νομού Ροδόπης. Από το σύνολο των εκπαιδευτικών οι 10 ήταν ηλικίας 25-35, οι 34 ηλικίας 35-45, οι 43 ηλικίας 45-55 και 3 νηπιαγωγοί ήταν άνω των 55. Επίσης, οι 18 είχαν χρόνια προϋπηρεσίας λιγότερα από 10 έτη, οι 49 είχαν 10-20 έτη, οι 17 είχαν 20-30 έτη και οι 3 είχαν προϋπηρεσία πάνω από 30 έτη.

#### Πειραματικός σχεδιασμός

Στις νηπιαγωγούς δόθηκε ένα ειδικά σχεδιασμένο ερωτηματολόγιο το οποίο ήταν ανώνυμο. Το ερωτηματολόγιο κατασκευάστηκε για τις ανάγκες παλαιότερης αντίστοιχης έρευνας από την ίδια την ερευνήτρια (Κωνσταντίνου, 2007) και βασίστηκε στους σκοπούς και τους στόχους του αναλυτικού προγράμματος του Νηπιαγωγείου. Το ερωτηματολόγιο περιλάμβανε συνολικά 20 ερωτήσεις εκ των οποίων τέσσερις (4) αφορούσαν πληροφορίες του δείγματος (ηλικία, φύλο κλπ.), τέσσερις (4) αφορούσαν τις γνώσεις των Νηπιαγωγών για την εφαρμογή προγραμμάτων ΦΑ, εννέα (9) αφορούσαν την εφαρμογή προγραμμάτων ΦΑ στο Νηπιαγωγείο και τρεις (3) διερευνούσαν την άποψη των Νηπιαγωγών για την εφαρμογή προγραμμάτων ΦΑ από ΕΦΑ. Ο βαθμός γνώσης για τον παράγοντα «εφαρμογή προγραμμάτων ΦΑ» και ο παράγοντας που αφορούσε στην «συχρότητα εφαρμογής προγραμμάτων φυσικής αγωγής» αξιολογήθηκαν σε 5βάθμια κλίμακα Likert, ενώ για τον

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

τρίτο παράγοντα «διερεύνηση των απόψεων των Νηπιαγωγών για την εφαρμογή προγραμμάτων από ΕΦΑ» χρησιμοποιήθηκαν ερωτήσεις ανοικτού τύπου.

### Στατιστική ανάλυση

Για την ανάλυση των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκε η περιγραφική στατιστική.

#### Αποτελέσματα

Για την ανάλυση των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα SPSS for Windows. Από τα αποτελέσματα φαίνεται πως συνολικά το 77,5% των νηπιαγωγών θεωρούν πως η διδασκαλία της ΦΑ πρέπει να γίνεται από τους ίδιους (Πίνακας 1). Το ποσοστό αυτό δεν αλλάζει πολύ ακόμα και αν αναλυθεί με βάση την ηλικία του εκπαιδευτικού. Εξαίρεση αποτελεί η ηλικιακή κατηγορία άνω των 55 ετών, η οποία κατά 66,67% πιστεύουν πως οι δραστηριότητες ΦΑ πρέπει να γίνονται από ΕΦΑ (Πίνακας 2). Πιο αναλυτικά φαίνεται πως όσο περισσότερο πιστεύουν πως οι γνώσεις που έχουν αποκτήσει κατά την ακαδημαϊκή τους εκπαίδευση είναι επαρκής, τόσο περισσότερο ενισχύεται η άποψή τους πως είναι σε θέση να πραγματοποιήσουν τη διδασκαλία της ΦΑ (Πίνακας 1). Επίσης φαίνεται πως οι ηλικίες 35 μέχρι 55 χρονών γνωρίζουν την δομή του προγράμματος ΦΑ πολύ καλά σε αντίθεση με τις νηπιαγωγούς των ηλικιών 25-35 που δεν το γνωρίζουν τόσο καλά (Πίνακας 3). Τέλος το 97,5% των νηπιαγωγών που ερωτήθηκαν εφαρμόζουν δραστηριότητες ΦΑ στην τάξη τους (Πίνακας 4).

**Πίνακας 1.** Απόψεις νηπιαγωγών για το αν η ΦΑ πρέπει να διδάσκεται από ΕΦΑ σε σχέση με τον βαθμό εκπαίδευσης των νηπιαγωγών

		Θα προτεινате η διδασκαλία του προγράμματος ΦΑ στο νηπιαγωγείο να εφαρμόζεται από ΕΦΑ;	
		ΝΑΙ	ΟΧΙ
Σε ποιο βαθμό η ακαδημαϊκή σας εκπαίδευση πιστεύετε ότι επαρκεί για την εφαρμογή προγραμμάτων Φυσικής Αγωγής στο Νηπιαγωγείο;	ΠΟΛΥ	22,50%	<b>77,50%</b>
	ΜΕΤΡΙΑ	55,57%	44,43%
	ΚΑΘΟΛΟΥ	65,22%	34,78%

**Πίνακας 2.** Απόψεις νηπιαγωγών για το αν η ΦΑ πρέπει να διδάσκεται από ΕΦΑ σε σχέση με την ηλικία

Ηλικία	Θα προτεινате η διδασκαλία του προγράμματος ΦΑ στο νηπιαγωγείο να εφαρμόζεται ΕΦΑ;	
	ΝΑΙ	ΟΧΙ
25-35	39,96%	60,04%
35-45	41,19%	58,81%
45-55	44,18%	55,82%
Πάνω από 55	<b>66,67%</b>	33,33%

**Πίνακας 3.** Γνώση τη δομής του προγράμματος ΦΑ

Σε ποιο βαθμό γνωρίζετε τη δομή του προγράμματος ΦΑ στο αναθεωρημένο πρόγραμμα σπουδών για το Νηπιαγωγείο;

Ηλικία		Πάρα πολύ	Πολύ	Μέτρια	Σχεδόν καθόλου	Καθόλου
		25-35	0,00%	19,98%	60,04%	19,98%
35-45	11,75%	44,12%	20,59%	17,65%	5,88%	
45-55	20,93%	23,25%	39,54%	13,96%	2,32%	
Πάνω από 55	0,00%	0,00%	66,67%	33,33%	0,00%	

**Πίνακας 4.** Ποσοστό εφαρμογής δραστηριοτήτων ΦΑ στο νηπιαγωγείο

	Εφαρμόζετε δραστηριότητες του προγράμματος ΦΑ στην τάξη σας		
	ΝΑΙ	ΟΧΙ	
Σε ποιο βαθμό η ακαδημαϊκή σας εκπαίδευση πιστεύετε ότι επαρκεί για την εφαρμογή προγραμμάτων Φυσικής Αγωγής στο Νηπιαγωγείο;	ΠΟΛΥ	<b>97,50%</b>	2,50%
	ΜΕΤΡΙΑ	100,00%	0,00%
	ΚΑΘΟΛΟΥ	82,62%	17,38%

#### Συζήτηση - Συμπεράσματα

Οι νηπιαγωγοί του δείγματος στην πλειοψηφία τους θεωρούν ότι έχουν επαρκείς γνώσεις από την ακαδημαϊκή τους εκπαίδευση για την εφαρμογή δραστηριοτήτων του προγράμματος της ΦΑ. Σχεδόν όλοι δηλώνουν ότι εφαρμόζουν εβδομαδιαία δραστηριότητες ΦΑ και δεν θεωρούν αναγκαία την υλοποίηση των προγραμμάτων αυτών.

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

από ειδικούς, όπως είναι οι ΕΦΑ. Ωστόσο, στα αποτελέσματα παλαιότερης έρευνας διαφάνηκε ότι ο τρόπος εργασίας και οι πρακτικές υλοποίησης προγραμμάτων ΦΑ των Νηπιαγωγών είχαν πολλά κοινά χαρακτηριστικά και περιελάμβαναν αρχικά απλές δραστηριότητες, περιορίζοντας τις κινητικές ευκαιρίες που είχαν τα νήπια (Ράπτης, 2018).

Στην παρούσα έρευνα η ηλικιακή κατηγορία άνω των 55 ετών πιστεύουν πως οι δραστηριότητες ΦΑ πρέπει να γίνονται από ΕΦΑ και αυτό πιθανότατα συνδέεται με το μεγάλο ποσοστό αυτών που δηλώνουν ότι γνωρίζουν μέτρια έως σχεδόν καθόλου τη δομή του προγράμματος ΦΑ στο αναθεωρημένο πρόγραμμα σπουδών για το Νηπιαγωγείο. Το εύρημα αυτό επιβεβαιώνει και αποτελέσματα προηγούμενης έρευνας σύμφωνα με την οποία πολλοί Νηπιαγωγοί δεν αισθάνονται αυτοπεποίθηση διδάσκοντας το αντικείμενο της ΦΑ. Η έλλειψη εμπιστοσύνης, γνώσεων και εμπειριών αποτελούν σημαντικά εμπόδια για αυτούς (Xiang, Lowy & McBride, 2002). Οι Νηπιαγωγοί των ηλικιών 25-35 δηλώνουν ότι δεν γνωρίζουν τόσο καλά τη δομή του προγράμματος ΦΑ και αυτό πιθανότατα συνδέεται με τον περιορισμένο αριθμό επιμορφώσεων κατά τη διάρκεια της μικρής εργασιακής εμπειρίας τους. Άλλωστε, η πιλοτική έρευνα των Τσαπακίδου, Βαρσάμης και Σιβροπούλου (2007), ανέδειξε τη συμβολή της επιμόρφωσης στην πληρέστερη κατάρτιση των νηπιαγωγών διαπιστώνοντας ότι η ομάδα του δείγματος που είχε μεγάλη εμπειρία και μεγάλης διάρκειας επιμόρφωση χρησιμοποιούσε περισσότερο από τις άλλες ομάδες τις ομαδικές μορφές άθλησης στο πλαίσιο προγραμματισμένων και διαθεματικών δραστηριοτήτων. Η επιμόρφωση των Νηπιαγωγών είναι ένα θετικό βήμα στην πραγματοποίηση των στόχων της ΦΑ όπως προκύπτει και από την έρευνα της Κωνσταντίνου (2007). Το ζητούμενο στο σύγχρονο πρόγραμμα του Νηπιαγωγείου είναι η παροχή ενός υψηλής ποιότητας προγράμματος ΦΑ για τη διασφάλιση της μελλοντικής επιτυχίας των νηπίων. Προτείνεται επομένως, τόσο τα ζητήματα της μελέτης των δραστηριοτήτων που ήδη εφαρμόζονται από τις/τους Νηπιαγωγούς, της καταλληλότητας των υλικοτεχνικών υποδομών και της επιμόρφωσης των Νηπιαγωγών στη ΦΑ, όσο και το ζήτημα της ακαδημαϊκής επάρκειας των ΕΦΑ να μελετηθούν περαιτέρω για την αναβάθμιση της ποιότητας του προγράμματος ΦΑ στο Νηπιαγωγείο.

### Βιβλιογραφία

- Βενετσάνου, Φ. (2011). Γυμναστική & άσκηση στην προσχολική ηλικία. Πρακτικά Επιστημονικού Συνεδρίου "Έρευνα και Εφαρμογές στην Αθλητική Επιστήμη", Αθήνα: ΤΕΦΑΑ
- Ζάραγκας, Χ. (2012). Διερεύνηση της σχέσης μεταξύ του βαθμού κινητικής μάθησης και της κοινωνικής δράσης μέσα από ομαδικές κινητικές δραστηριότητες στο νηπιαγωγείο. *Επιστημονική Επετηρίδα Παιδαγωγικού Τμήματος Νηπιαγωγών της Σχολής Επιστημών Αγωγής Πανεπιστημίου Ιωαννίνων*, 5:5-30.
- Kambas, A., Fatouros, Y., Christoforidis, C., Venetsanou, F., Papageorgiou, P., Giannakidou, D., & Aggeloussis, N. (2010). The effects of Psychomotor Intervention, on Visual-Motor Control as a Graphomotor aspect in preschool age. *European Psychomotricity Journal*, 3(1):54-61
- Κωνσταντίνου, Π. (2007) *Η Φυσική Αγωγή στην προσχολική εκπαίδευση: ιστορική αναδρομή και σημερινή πραγματικότητα*. Μεταπτυχιακή διατριβή, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τμήμα Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού
- Ράπτης, Γ. (2018). *Διαδικασίες υποστήριξης νηπιαγωγών στο σχεδιασμό και την υλοποίηση προγραμμάτων φυσικής αγωγής: ο ρόλος του μέντορα*. Διδακτορική διατριβή, Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας, Σχολή Παιδαγωγική Φλώρινας, Τμήμα Νηπιαγωγών
- Σπανάκη, Ε., Σκορδίλης, Ε., & Βενετσάνου, Φ. (2010). Η Επίδραση ενός Προγράμματος Ψυχοκινητικής Αγωγής στην Κινητική Απόδοση Παιδιών Πρώτης Σχολικής Ηλικίας. *Αναζητήσεις στη Φυσική Αγωγή & τον Αθλητισμό*, 8(2):132 – 141.
- Τσαπακίδου, Α., Βαρσάμης, Π., & Σιβροπούλου, Ε. (2007). Η συμβολή της επιμόρφωσης στις απόψεις των νηπιαγωγών για τη φυσική αγωγή. *Ερευνώντας τον κόσμο του παιδιού*, 7:195-205
- Xiang, P., Lowy, S., & McBride, R. (2002). The impact of a field-based elementary physical education methods course on preservice classroom teachers' beliefs. *Journal of Teaching in Physical Education*, 21:145–161.

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## THE IMPLEMENTATION OF PHYSICAL EDUCATION PROGRAMS IN PRESCHOOL: THE OPINIONS OF THE PRESCHOOL TEACHERS WORKING IN THE PREFECTURE OF RODOPI

I. Kostenidou<sup>1</sup>, V. Arvanitidou<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Directorate for Primary Education of Rodopi, <sup>2</sup>Directorate for Primary Education of West Thessaloniki

### Abstract

Physical Education (PE) contributes to the multifaceted development of students, is directly related to the state of health, while positively affecting a number of parameters of character and personality. It becomes obvious the need for implementation of programs of the learning area of PE in the Preschool. The present research, with the aim of upgrading PE, will contribute to the understanding of the necessity of appropriate academic preparation and training of the teachers of the Departments of Preschool Education. At the same time, in highlighting the importance of the proper preparation of the graduates of the Departments of PE and Sports Sciences, before their inclusion in the Preschool. The sample of the research are Preschool teachers of the Prefecture of Rodopi. A specially designed questionnaire was used as a measurement tool which was anonymous. The questionnaire was constructed for the needs of a previous corresponding research by the researcher herself and was based on the aims and objectives of the curriculum. The questionnaire included a total of 20 questions, of which four (4) questions related to sample information (age, gender, etc.), four (4) questions related to the knowledge of Preschool teachers for the implementation of PE programs. In addition, nine (9) questions related to the implementation of PE programs in Preschool and three (3) questions explored the view of Preschool teachers for the implementation of PE programs. by PE teachers. The degree of knowledge about the factor "implementation of PE programs" (4 questions) was evaluated on a 5-point scale (too much / too much / so and so / little / not at all), for the second factor concerning the "frequency of PE programs" (9 questions), was evaluated on a 5-point Likert scale (1 time / week, 2 times / week, 3 times / week, 4 times / week, daily) and (very large / large / medium / little / not at all), while for the third factor "exploring the views of Preschool teachers for the implementation of programs PE teachers "(3 questions) open-ended questions were used. Descriptive statistics were used to analyze the results.

**Key words:** Physical Education, Preschool, Curriculum

### *Address for correspondence*

**Ioanna Kostenidou**

**Address:** Stilponos Kiriakidi 91, 69132 Komotini

**Tel.:**6974148763

**E-mail:** [jkostenidou@gmail.com](mailto:jkostenidou@gmail.com)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## Η ΣΧΕΣΗ ΤΟΥ ΧΑΡΙΣΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗ ΜΕ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ

Σιδηροπούλου Μάλαμα<sup>1</sup>, L.A.S.A. 3189<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 1<sup>ο</sup> ΓΕΛ Καβάλας, <sup>2</sup> Πανεπιστήμιο Franche Comte

### Περίληψη

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να διαπιστωθεί α) η σχέση του χαρίσματος του διευθυντή με την εφαρμογή της διαφοροποιημένης διδασκαλίας του εκπαιδευτικού της Φυσικής Αγωγής και β) η επίδραση του φύλου του εκπαιδευτικού στην εφαρμογή της διαφοροποιημένης διδασκαλίας. Η έρευνα υλοποιήθηκε σε σχολεία της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, στην περιοχή της Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης. Το δείγμα αποτέλεσαν 36 καθηγητές Φυσικής Αγωγής. Το χάρισμα του διευθυντή, ως παράγοντας της μετασχηματιστικής ηγεσίας, αξιολογήθηκε με το ερωτηματολόγιο Multifactor Leadership Questionnaire (Bass & Avolio, 1995). Διερευνήθηκε με ερωτήσεις που αναφέρονται σε χαρακτηριστικά της προσωπικότητας του διευθυντή, στην ικανότητα επικοινωνίας του και στην εμπιστοσύνη που εμπνέει. Η διαφοροποιημένη διδασκαλία, ως παράγοντας της αποτελεσματικής διδασκαλίας του εκπαιδευτικού, αξιολογήθηκε με ερωτηματολόγιο το οποίο δομήθηκε για τις ανάγκες της παρούσας μελέτης και του οποίου ελέγχθηκε η αξιοπιστία και εγκυρότητα. Άλλοι παράγοντες της αποτελεσματικής διδασκαλίας στο εν λόγω ερευνητικό εργαλείο ήταν η σωστή οργάνωση του μαθήματος από τον εκπαιδευτικό, η διαχείριση του χρόνου διδασκαλίας, η χρήση νέων τεχνολογιών και η θετική ανατροφοδότηση που παρέχει στους μαθητές. Οι απαντήσεις καταγράφηκαν σε 5βάθμια κλίμακα τύπου Likert, όπου 1=σε ελάχιστο βαθμό και 5=σε πολύ μεγάλο βαθμό. Πραγματοποιήθηκε ανάλυση συσχέτισης (correlation analysis) και διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση ανάμεσα στον παράγοντα χάρισμα και στον παράγοντα διαφοροποιημένη διδασκαλία. Ακολούθησε ανάλυση παλινδρόμησης, που καταδεικνύει ότι το χάρισμα προβλέπει την εφαρμογή της διαφοροποιημένης διδασκαλίας της Φυσικής Αγωγής. Επίσης, η ανάλυση t-test κατέδειξε μη στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο φύλων, σχετικά με την εφαρμογή της διαφοροποιημένης διδασκαλίας. Συμπεραίνεται ότι υπάρχει θετική συσχέτιση ανάμεσα στο χάρισμα του διευθυντή και στην εφαρμογή της διαφοροποιημένης διδασκαλίας από τον εκπαιδευτικό Φυσικής Αγωγής. Επιπλέον, καταδεικνύεται ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στα δύο φύλα, ως προς τη διαφοροποίηση της διδασκαλίας. Τα αποτελέσματα μπορούν να αξιοποιηθούν σε προγράμματα κατάρτισης μελλοντικών και εν ενεργεία διευθυντών σχολικών μονάδων με τέτοιο τρόπο, ώστε τα χαρακτηριστικά και οι δεξιότητες που αποτελούν το χάρισμα να αναδεικνύονται και να καλλιεργούνται.

**Λέξεις κλειδιά:** *χάρισμα, διαφοροποιημένη διδασκαλία, Φυσική Αγωγή*

**Διεύθυνση αλληλογραφίας:**

**Σιδηροπούλου Μάλαμα**

**Διεύθυνση:** Γ. Κίτσου 57, 65203 Καβάλα

**Τηλ.:** 6948758049

**Email:** [matsidiromaster@gmail.com](mailto:matsidiromaster@gmail.com)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## Η ΣΧΕΣΗ ΤΟΥ ΧΑΡΙΣΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗ ΜΕ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ

### Εισαγωγή

Η ηγεσία και η ανάπτυξη της αποτελεί πάντα προτεραιότητα στην εκπαιδευτική πολιτική πολλών εκπαιδευτικών συστημάτων, ως σημαντικός παράγοντας του αποτελεσματικού σχολείου (Heck & Hallinger, 2010). Από τα διάφορα είδη σχολικής ηγεσίας που συνδέονται με την αποτελεσματικότητα, το μοντέλο της μετασχηματιστικής ηγεσίας θεωρείται ο πιο απλός τρόπος για να αλλάξει ένας οργανισμός (Maxwell, 2011). Είναι η ηγεσία που στοχεύει στη βαθιά αλλαγή των ηγετών όπως και των οργανισμών στους οποίους ηγούνται (Sergiovanni, 2001). Το χάρισμα, ένα από τα χαρακτηριστικά της μετασχηματιστικής συμπεριφοράς, περιλαμβάνει την εμπιστοσύνη και το σεβασμό που εμπνέει ο ηγέτης καθώς επίσης και στοιχεία της προσωπικότητας του, όπως αισιοδοξία, αυτοπεποίθηση, αυτοεκτίμηση, αυτοέλεγχος και επικοινωνιακή ικανότητα (Dionne, Yammarino & Sprangler, 2004). Από τους διάφορους παράγοντες σχολικής αποτελεσματικότητας, η αποτελεσματική διδασκαλία θα μπορούσε να οριστεί ως το σύνολο των μέτρων και των τεχνικών που ευνοούν τη μάθηση και βελτιώνουν τις επιδόσεις των μαθητών (Dumay, 2009). Μία τεχνική αποτελεσματικής διδασκαλίας θεωρείται και η διαφοροποιημένη διδασκαλία (Βαλιαντή, 2013).

Σε μια προσπάθεια οριοθέτησης της έννοιας της διαφοροποίησης, αναφέρεται ότι η διαφοροποιημένη διδασκαλία αποτελεί μια εξατομικευμένη διαδικασία διδασκαλίας και μάθησης, η οποία βασίζεται στις προηγούμενες γνώσεις και ικανότητες, στην αναπτυξιακή ετοιμότητα, καθώς και τα ενδιαφέροντα και το μαθησιακό προφίλ κάθε μαθητή (Grierson & Woloshyn, 2013). Στην Φυσική Αγωγή είναι σημαντικό να χρησιμοποιούνται κατάλληλες πρακτικές που αναγνωρίζουν τις διαφοροποιημένες ικανότητες απόδοσης των παιδιών. Έτσι η εποικοδόμηση της γνώσης στη Φυσική Αγωγή, για κάθε μαθητή ξεχωριστά, επιτυγχάνεται μέσα από την κατάλληλη διαφοροποίηση η οποία: α) διευκολύνει κάθε μαθητή, ανεξάρτητα από την ικανότητά του, β) ικανοποιεί τις διαφορετικές μαθησιακές ανάγκες του, γ) λαμβάνει υπόψη τις ατομικές διαφορές όπως: το επίπεδο ετοιμότητας, το επίπεδο φυσικής κατάστασης, τις διαφορές σε επιδεξιότητα, τα σωματομετρικά χαρακτηριστικά, την ηλικία και το φύλο (Χατζόπουλος, 2012).

Η σύνδεση της ηγεσίας με την εφαρμογή της διαφοροποιημένης διδασκαλίας έχει μελετηθεί από πολλούς ερευνητές στον διεθνή χώρο (De Neve & Devos, 2017, Murray, 2012). Για παράδειγμα, η έρευνα των De Neve και Devos (2017) στη Φλαμανδία ανέδειξε πως οι ηγέτες μπορούν να μεταμορφώσουν το σχολείο σε επαγγελματική κοινότητα μάθησης, μέσα στην οποία να ενθαρρύνεται και να υποστηρίζεται η διαφοροποιημένη διδασκαλία από τους νεοδιόριστους εκπαιδευτικούς.

Στην Ελλάδα η επίδραση της ηγεσίας και συγκεκριμένα της μετασχηματιστικής ηγεσίας στην εφαρμογή της διαφοροποιημένης διδασκαλίας του εκπαιδευτικού και μάλιστα αυτού της Φυσικής Αγωγής, αποτελεί ένα αχαρτογράφητο πεδίο. Στην κάλυψη αυτού του βιβλιογραφικού κενού φιλοδοξεί να συμβάλει η παρούσα έρευνα, της οποίας ο σκοπός είναι διττός: Να εξετάσει τη σχέση ανάμεσα στο χάρισμα του μετασχηματιστικού ηγέτη και την αποτελεσματική εφαρμογή της διαφοροποιημένης διδασκαλίας του καθηγητή της Φυσικής Αγωγής, καθώς επίσης και την επίδραση του φύλου του εκπαιδευτικού στην εφαρμογή της διαφοροποιημένης διδασκαλίας.

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file



## Μέθοδος

### Δείγμα

Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 36 καθηγητές Φυσικής Αγωγής Γυμνασίων και Λυκείων από την περιοχή της Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης. Η έρευνα διεξήχθη τη σχολική χρονιά 2016-17 και υλοποιήθηκε σε δύο φάσεις, την πιλοτική και την κύρια έρευνα.

### Ερευνητικό εργαλείο

Το ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο, που χρησιμοποιήθηκε ως ερευνητικό εργαλείο, αποτελείται από δύο μέρη. Το πρώτο μέρος αξιολογεί μετασχηματιστικές συμπεριφορές και είναι ένα τμήμα από το Multifactor Leadership Questionnaire (MLQ), (Bass & Avolio, 1995). Το χάρισμα διερευνήθηκε με 13 ερωτήσεις που αναφέρονται σε χαρακτηριστικά της προσωπικότητας του διευθυντή, στην ικανότητα επικοινωνίας του και στην εμπιστοσύνη που εμπνέει. Το δεύτερο μέρος δομήθηκε για τις ανάγκες της παρούσας μελέτης και αξιολογεί με 15 ερωτήσεις παράγοντες της αποτελεσματικής διδασκαλίας, όπως η οργάνωση του μαθήματος, η διαχείριση του χρόνου διδασκαλίας, η χρήση νέων τεχνολογιών και η διαφοροποιημένη διδασκαλία.

Το εν λόγω ερωτηματολόγιο ελέγχθηκε ως προς την αξιοπιστία (Cronbach  $\alpha$ = 0.958) και την εγκυρότητά του (Normed  $\chi^2$ =3.937, GFI=0.925, CFI=0.966, RMR=0.041, RMSEA=0.087). Οι απαντήσεις καταγράφηκαν σε 5βάθμια κλίμακα τύπου Likert, όπου 1= σε ελάχιστο βαθμό και 5= σε πολύ μεγάλο βαθμό.

### Στατιστική ανάλυση

Η στατιστική επεξεργασία και ανάλυση των δεδομένων έγιναν με τη βοήθεια του στατιστικού πακέτου SPSS V21. Για να διερευνηθούν πιθανές συσχετίσεις μεταξύ του παράγοντα χάρισμα του διευθυντή και του παράγοντα διαφοροποιημένη διδασκαλία του εκπαιδευτικού, εφαρμόστηκε ο συντελεστής συσχέτισης Pearson's. Επίσης χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση γραμμικής παλινδρόμησης για να εξεταστεί η συμβολή του χαρίσματος στην πρόγνωση της διαφοροποιημένης διδασκαλίας των εκπαιδευτικών. Τέλος, για να εξεταστεί αν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στα δύο φύλα, ως προς τη διαφοροποίηση της διδασκαλίας πραγματοποιήθηκε ανάλυση t-test.

## Αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα κατέδειξαν ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση μεταξύ των δύο παραγόντων,  $r=0.475$ ,  $p<0.01$ . Αναδεικνύεται ότι το 22.5 % της διακύμανσης της διαφοροποιημένης διδασκαλίας ερμηνεύεται από τη διακύμανση της διάστασης της μετασχηματιστικής ηγεσίας, το χάρισμα (Πίνακας 1).

**Πίνακας 1:** Μοντέλο παλινδρόμησης-Χάρισμα σε σχέση με τη Διαφοροποιημένη Διδασκαλία

	$\beta$	t	p
Χάρισμα	0.445	3.145	0.000

$N=36$ ,  $R=0.475$ ,  $R\ square=0.225$ ,  $F=9.891$ ,  $p<0.01$

Τα αποτελέσματα του t-test κατέδειξαν μη στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο φύλων, σχετικά με την εφαρμογή της διαφοροποιημένης διδασκαλίας.

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

### Συζήτηση-Συμπεράσματα

Στην παρούσα έρευνα καταδεικνύεται ότι το χάρισμα του διευθυντή σχολείου επιδρά θετικά στην διαφοροποίηση της διδασκαλίας από τον εκπαιδευτικό της Φυσικής Αγωγής. Το εύρημα συμφωνεί με προγενέστερη σχετική έρευνα που συμπεραίνει ότι η επικοινωνιακή ικανότητα, η αυτοπεποίθηση, η αυτοεκτίμηση, ο αυτοέλεγχος (Louis, Dretzke, & Wahlstrom, 2010) και άλλα στοιχεία του χαρίσματος του διευθυντή συντελούν στην αποτελεσματικότητα της διδασκαλίας του εκπαιδευτικού, άρα και στη διαφοροποίηση αφού αυτή συνάδει με την αποτελεσματικότητα (Tomlinson, 2014). Επίσης, συμπεραίνεται ότι η εφαρμογή της διαφοροποιημένης διδασκαλίας από τους εκπαιδευτικούς της Φυσικής Αγωγής δε φαίνεται να επηρεάζεται από το φύλο του εκπαιδευτικού, επαληθεύοντας έτσι τα συμπεράσματα των ερευνών των King (2010) και Barnes (2008). Επειδή η αλλαγή της κουλτούρας είναι μία χρονοβόρος διαδικασία και η εφαρμογή της διαφοροποιημένης διδασκαλίας βασίζεται σε αυτήν, χρειάζεται συνεχής και επίπονη προσπάθεια από την πλευρά του σχολικού ηγέτη για την επίτευξη της. Επιπλέον, απαιτείται η κατάλληλη επιμόρφωση του Έλληνα εκπαιδευτικού έτσι ώστε να θεωρεί την διαφοροποιημένη διδασκαλία αναπόσπαστο κομμάτι της μαθησιακής διαδικασίας σε μια κοινή τάξη και όχι μόνο στις πολυπολιτισμικές τάξεις. Τέλος, θα ήταν σκόπιμο τα προγράμματα εκπαίδευσης των υποψήφιων διευθυντών να στοχεύουν στην ανάπτυξη των χαρακτηριστικών του χαρίσματος, μιας και αυτό καταδεικνύεται βασικός παράγοντας που προβλέπει την αποτελεσματική διδασκαλία μέσω της διαφοροποίησης της.

### Βιβλιογραφία

- Βαλιαντή, Σ. (2013). Αποτελεσματική διδασκαλία σε τάξεις μικτής ικανότητας μέσω της διαφοροποίησης της διδασκαλίας: από τη θεωρία στην πράξη. Στο Σ. Παντελιάδου, Δ. Φιλιππάτου, & Χ. Ξενάκη, (ed) *Διαφοροποιημένη διδασκαλία: Θεωρητικές προσεγγίσεις και εκπαιδευτικές πρακτικές*, Αθήνα: Εκδόσεις Πεδίο, σελ. 419-451.
- Χατζόπουλος, Δ. (2012). *Διδακτική Φυσικής Αγωγής*. Θεσ/νικη: Παν/μιο Μακεδονίας.
- Bass, B. M. & Avolio, B. J. (1995). *Multifactor Leadership Questionnaire*. Mind Garden, Palo Alto CA.
- Barnes, K., (2008). *The attitudes of regular education teachers regarding inclusion for students with autism*. PhD dissertation. Walden University.
- Dionne, S. D., Yammarino, F. J., Atwater, I. E, & Spangler, W. D. (2004). Transformational Leadership and Team Performance. *Journal of Organizational Change Management*, 17(2):177-193.
- De Neve, D. & Devos, G (2017). How do professional learning communities aid and hamper professional learning of beginning teachers related to differentiated instruction?. *Teachers and Teaching*, 23(3):262-283
- Dumay, X. (2009). *L'efficacité dans l'enseignement: recherches et politiques*, In: X. Dumay, & V. Dupriez, (Dir.), *L'efficacité dans l'enseignement. Promesses et zones d'ombre*. Bruxelles: De Boeck.
- Grierson, A. L. & Woloshyn, V. E. (2013). Walking the talk: Supporting teachers' growth with differentiated professional learning. *Professional Development in Education*, 39(3):401-419.
- Heck, R. H. & Hallinger, P. (2010). Collaborative leadership effects on school improvement: Integrating Unidirectional and reciprocal-effects models. *The Elementary School Journal*, 111(2):226-252.
- King, S. (2010). *Factors associated with inclusive classroom teachers' implementation of Differentiated instruction for diverse learners*. PhD Thesis. Tennessee State University.
- Louis, K. S., Dretzke, B., & Wahlstrom, K. (2010). How does leadership affect student achievement? Results from a national US survey. *School Effectiveness and School Improvement*, 21(3), 315-336.
- Maxwell, J. C. (2011). *The Five Levels of Leadership – Proven steps to Maximize your Potential*, New York: Centre Street.
- Murray, M. L. (2012). Leadership to promote inclusion: perceptions of elementary Principals on inclusion, co-teaching, and differentiated. (Unpublished Ph.D. dissertation), University of Pittsburgh.
- Sergiovanni, T. (2001). *Leadership- What's in it for schools?* London: Routledge & Falmer.
- Tomlinson, C., (2014). *The differentiated classroom: Responding to the needs of all learners*. (2nd ed). Alexandria, VA: ASCD.

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## THE RELATIONSHIP BETWEEN PRINCIPAL'S CHARISMA AND THE IMPLEMENTATION OF DIFFERENTIATED TEACHING BY THE PHYSICAL EDUCATION TEACHER

M. Sidiropoulou<sup>1</sup>, L.A.S.A. 3189<sup>2</sup>

<sup>1</sup> General Lyceum of Kavala, <sup>2</sup> University Franche-Comte

### Abstract

The purpose of the present study was to investigate: a) the relationship between principal's charisma and the application of differentiated teaching by the Physical Education teacher b) the effect of the teacher's gender on the implementation of differentiated teaching. The research was carried out in secondary schools in the region of Eastern Macedonia and Thrace. The sample consisted of 36 Physical Education teachers. Principal's charisma, as a transformational leadership factor, was assessed with the Multifactor Leadership Questionnaire (MLQ), (Bass & Avolio, 1995). It was explored with questions about the principal's personality traits, his communication skills and the confidence he inspires. Differentiated teaching, as a factor of effective teaching, was assessed with a questionnaire, which was structured for the needs of the present study and whose reliability and validity were tested. Other factors of effective teaching in this research tool were the good planning of the lesson by the teacher, the management of teaching time, the use of new technologies and the positive feedback it provides to students. The answers were recorded on a 5-point Likert scale, where 1=to a minimal degree and 5=to a very large degree. Pearson's correlation coefficient was applied and it was found a statistically significant positive correlation between the two factors: charisma and differentiated teaching. Linear regression analysis was also used to examine the contribution of charisma to the prediction of teachers' differentiated teaching. The results showed that principal's charisma contributed statistically significantly to the prediction of differentiated teaching. Also, the t-test analysis showed non-statistically significant differences between the two genders, regarding the application of differentiated teaching. It is concluded that there is a positive correlation between principal's charisma and the implementation of differentiated teaching by the Physical Education teacher. In addition, it is shown that there is no statistically significant difference between the two genders in terms of differentiation of teaching. The results can be used in future and current school principals' training programs in such a way that the characteristics and skills that make up the charisma are highlighted and cultivated.

**Key words:** *charisma, differentiated teaching, physical education*

### **Address for correspondence**

**Sidiropoulou Malama**

**Address:** G. Kitsou 57, 65203 Kavala

**Tel.:**6948758049

**E-mail:** [matsidiromaster@gmail.com](mailto:matsidiromaster@gmail.com)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## Φυσική Δραστηριότητα Physical Activity

### Πρακτικά Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού Proceedings on Physical Education and Sport

28<sup>ου</sup> Διεθνούς Συνεδρίου Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού  
Κομοτηνή 12 - 14 Ιουνίου 2020

28<sup>th</sup> International Congress of Physical Education & Sport  
Komotini, 12<sup>th</sup> – 14<sup>th</sup> June 2020



\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο  
\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΩΝ ΚΑΘΙΣΤΙΚΩΝ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΩΝ ΜΕΤΑΞΥ ΠΑΙΔΙΩΝ ΚΑΙ ΕΦΗΒΩΝ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ

Καλαϊτζίδου Κ., Σαρή Ε., Κωφίδη Ε., Λόλα Α., Τζέτζης Γ.

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 57001  
Θεσσαλονίκη

### Περίληψη

Οι καθιστικές συμπεριφορές αποτελούν παράγοντα κινδύνου, ιδιαίτερα των παιδιών και των εφήβων, αφού συνδέονται με σωματικά και ψυχολογικά προβλήματα υγείας και με χρόνιες παθήσεις. Ο σκοπός της συγκεκριμένης έρευνας ήταν η αξιολόγηση των καθιστικών συμπεριφορών παιδιών και εφήβων διαφορετικής ηλικίας και η μεταξύ της σύγκριση. Της επιπλέον σκοπός ήταν η σύγκριση των καθιστικών συμπεριφορών των καθημερινών με τα Σαββατοκύριακα. Στην έρευνα συμμετείχαν τέσσερις ισάριθμες ομάδες των 50 ατόμων διαφορετικής ηλικίας 8-9, 11-12, 14-15, και 17-18 ετών. Προκειμένου να διερευνηθεί ο χρόνος καθιστικής συμπεριφοράς των παιδιών, χρησιμοποιήθηκε το προσαρμοσμένο Ερωτηματολόγιο Καθιστικής Συμπεριφοράς Εφήβων (Ε.Κ.Σ.Ε.) των Hardy, Booth και Okely (2007), με της εξής παράγοντες: διάβασμα, ηλεκτρονικές συσκευές, μετακίνηση και κοινωνικά δίκτυα. Οι ανεξάρτητες μεταβλητές ήταν οι τέσσερις (4) ηλικιακές ομάδες των παιδιών και των εφήβων και οι εξαρτημένες μεταβλητές ήταν ο χρόνος που αφιέρωναν στα διάφορα είδη καθιστικής συμπεριφοράς, καθώς και η διαφορά των συμπεριφορών μεταξύ των καθημερινών και των Σαββατοκύριακων. Για τον έλεγχο των διαφορών μεταξύ των ηλικιών χρησιμοποιήθηκε η απλή ανάλυση της διακύμανσης (oneway ANOVA) και οι περαιτέρω διαφορές αξιολογήθηκαν με την ανάλυση post hoc Tukey. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως τα παιδιά ηλικίας 14-15 ετών ασχολούνται τα Σαββατοκύριακα περισσότερες ώρες με ηλεκτρονικές συσκευές σε σχέση με τα παιδιά ηλικίας 8-9 και 11-12 ετών. Επιπλέον, φάνηκε πως ο χρόνος ενασχόλησης με το διάβασμα αυξάνεται ανάλογα με την ηλικία και ειδικότερα οι έφηβοι ηλικίας 17-18 ετών αφιερώνουν τον περισσότερο χρόνο στο διάβασμα σε σχέση με της υπόλοιπες ηλικιακές ομάδες, τόσο της καθημερινές όσο και τα Σαββατοκύριακα. Επιπρόσθετα, φάνηκε πως οι έφηβοι ηλικίας 17-18 ετών ασχολούνται τα Σαββατοκύριακα περισσότερες ώρες με τα κοινωνικά δίκτυα συγκριτικά με τα παιδιά ηλικίας 11-12 ετών, ενώ της καθημερινές συμβαίνει το αντίθετο. Συμπερασματικά, φαίνεται ότι τα παιδιά ηλικίας 14-15 και 17-18 ετών αφιερώνουν αρκετό χρόνο σε καθιστικές συμπεριφορές. Αυτό είναι ανησυχητικό, διότι έχει αρνητικές επιπτώσεις τόσο στη σωματική όσο και στην ψυχική της υγεία. Προτείνεται περαιτέρω έρευνα για την ανεύρεση κινήτρων και μεθόδων που θα επιφέρουν την αλλαγή της καθιστικής συνήθειες των νέων και τη φυσική της δραστηριοποίηση. Για να επιτευχθεί ουσιαστική αλλαγή της συμπεριφοράς, οι προληπτικές παρεμβάσεις πρέπει να στοχεύουν στην αλλαγή κοινωνικών, ψυχολογικών και περιβαλλοντικών παραγόντων που επηρεάζουν την καθημερινή συμπεριφορά και δραστηριότητα.

**Λέξεις κλειδιά:** καθιστική συμπεριφορά, παιδιά, έφηβοι

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

Καλαϊτζίδου Κυριακή-Μαρία

Διεύθυνση: Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 57001 Θεσσαλονίκη

Τηλ.: 6986063750

E-mail: [kikalait@phed.auth.gr](mailto:kikalait@phed.auth.gr)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΩΝ ΚΑΘΙΣΤΙΚΩΝ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΩΝ ΜΕΤΑΞΥ ΠΑΙΔΙΩΝ ΚΑΙ ΕΦΗΒΩΝ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ

### Εισαγωγή

Ο όρος καθιστικός τρόπος ζωής ή καθιστική συμπεριφορά περιλαμβάνει μια ιδιαίτερη κατηγορία συμπεριφοράς (π.χ. παρακολούθηση τηλεόρασης, χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών, ακρόαση μουσικής, διάβασμα κλπ), που χαρακτηρίζεται από μειωμένη σωματική κίνηση και χαμηλή κατανάλωση ενέργειας, δηλαδή  $\leq 1.5$  METs (Metabolic Equivalent of Task) (Pate, O'Neill, & Lobelo, 2008). Η συμπεριφορά αυτή εντείνεται ακόμη περισσότερο κατά την εφηβεία, στη διάρκεια της οποίας η φυσική δραστηριότητα μειώνεται σημαντικά (Dumith, Gigante, Domingues, & Kohl, 2011) και οι μαθητές ξοδεύουν πολύ χρόνο στο να κάθονται τόσο στο σπίτι όσο και στο σχολείο (van Stralen et al., 2014). Η υπερβολική καθιστική συμπεριφορά αποτελεί παράγοντα κινδύνου, διότι σχετίζεται τόσο με σωματικά όσο και με ψυχολογικά προβλήματα υγείας καθώς και με χρόνιες παθήσεις (Tremblay et al 2011). Ειδικότερα, ο καθιστικός τρόπος ζωής είναι άρρηκτα συνδεδεμένος με την παχυσαρκία, την έλλειψη καλής φυσικής κατάστασης, το άγχος και την κατάθλιψη (Wilmot et al., 2012). Καθοριστικό ρόλο στην απόκτηση καθιστικών συνηθειών από τα παιδιά και τους εφήβους διαδραματίζει το οικογενειακό περιβάλλον, οι συνομήλικοι, το σχολείο, καθώς και η πολιτεία (Ministry of Social and Health Affairs, 2015). Ο σκοπός της συγκεκριμένης έρευνας ήταν η αξιολόγηση των καθιστικών συμπεριφορών παιδιών και εφήβων διαφορετικής ηλικίας και η μεταξύ τους σύγκριση και επιπλέον, η σύγκριση των καθιστικών συμπεριφορών των καθημερινών με τα Σαββατοκύριακα.

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν εθελοντικά 200 παιδιά/έφηβοι, ηλικίας 8-18 ετών, από ημιαστικές περιοχές. Συγκεκριμένα, το δείγμα αποτελούνταν από 50 μαθητές των τάξεων: Γ' Δημοτικού, ΣΤ' Δημοτικού, Γ' Γυμνασίου και Γ' Λυκείου.

#### Πειραματικός σχεδιασμός

Προκειμένου να διερευνηθεί ο χρόνος καθιστικής συμπεριφοράς των παιδιών χρησιμοποιήθηκε το προσαρμοσμένο Ερωτηματολόγιο Καθιστικής Συμπεριφοράς Εφήβων (E.K.Σ.Ε.) των Hardy, Booth και Okely (2007), με τους παράγοντες: διάβασμα, ηλεκτρονικές συσκευές, μετακίνηση και κοινωνικά δίκτυα. Οι ανεξάρτητες μεταβλητές ήταν οι τέσσερις (4) ηλικιακές ομάδες των παιδιών και των εφήβων και οι εξαρτημένες μεταβλητές ήταν ο χρόνος που αφιέρωναν στα διάφορα είδη καθιστικής συμπεριφοράς, καθώς και η διαφορά των συμπεριφορών μεταξύ των καθημερινών και των Σαββατοκύριακων.

#### Στατιστική ανάλυση

Για τον έλεγχο των διαφορών μεταξύ των τεσσάρων (4) τάξεων (Γ' δημοτικού, ΣΤ' δημοτικού, Γ' γυμνασίου και Γ' λυκείου), χρησιμοποιήθηκε η απλή ανάλυση της διακύμανσης (oneway ANOVA) για την ανεύρεση πιθανών διαφορών στις εξαρτημένες μεταβλητές ως προς τα είδη της φυσικής δραστηριότητας που συμμετέχουν μέσα στην εβδομάδα και το Σαββατοκύριακο. Για να εντοπιστούν οι περαιτέρω διαφορές χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση post hoc Tukey test.

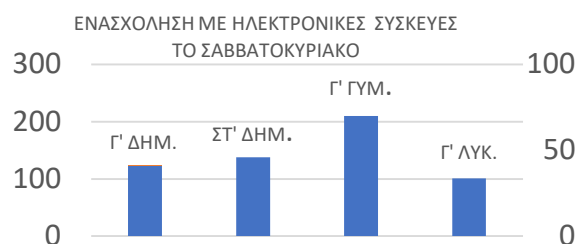
\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

### Αποτελέσματα

Από τα αποτελέσματα φάνηκε, ότι υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην ενασχόληση με ηλεκτρονικές συσκευές το Σαββατοκύριακο ( $F=11,945$ ,  $p<0,05$ ) και τις καθημερινές ( $F=12,206$ ,  $p<0,05$ ), στην ενασχόληση με το διάβασμα το Σαββατοκύριακο ( $F=30,841$ ,  $p<0,05$ ) και τις καθημερινές ( $F=5,967$ ,  $p<0,05$ ), στην ενασχόληση με τα κοινωνικά δίκτυα το Σαββατοκύριακο ( $F=10,177$ ,  $p<0,05$ ) και τις καθημερινές ( $F=11,013$ ,  $p<0,05$ ). Ειδικότερα, υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές:

**α) ως προς την ενασχόληση με τις ηλεκτρονικές συσκευές το Σαββατοκύριακο** μεταξύ της Γ δημοτικού ( $M=123,34$ ), της ΣΤ' δημοτικού ( $M=137,76$ ), της Γ' γυμνασίου ( $M=210,00$ ) και της Γ' λυκείου ( $M=100,86$ ) **και τις καθημερινές** μεταξύ της Γ δημοτικού ( $M=46,87$ ), της ΣΤ' δημοτικού ( $M=57,50$ ), της Γ' γυμνασίου ( $M=76,93$ ) και της Γ' λυκείου ( $M=39,83$ ).

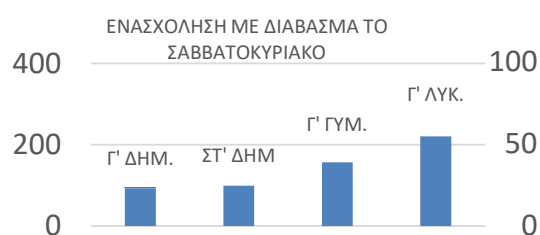


Γράφημα 1. Μ.Ο. ενασχόλησης με ηλεκτρονικές συσκευές το Σαββατοκύριακο



Γράφημα 2. Μ.Ο. ενασχόλησης με ηλεκτρονικές συσκευές τις καθημερινές

**β) ως προς την ενασχόληση με το διάβασμα το Σαββατοκύριακο**, μεταξύ της Γ' δημοτικού ( $M=93,22$ ), της ΣΤ' δημοτικού ( $M=99,26$ ), της Γ' γυμνασίου ( $M=156,64$ ) και της Γ' λυκείου ( $M=220,63$ ) **και τις καθημερινές** μεταξύ της Γ' δημοτικού ( $M=45,93$ ), της ΣΤ' δημοτικού ( $M=59,90$ ), της Γ' γυμνασίου ( $M=52,30$ ) και της Γ' λυκείου ( $M=68,43$ ).



Γράφημα 3. Μ.Ο. ενασχόλησης με το διάβασμα το Σαββατοκύριακο

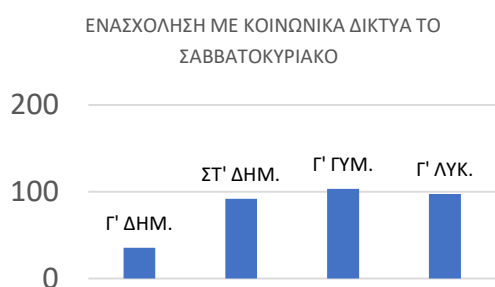


Γράφημα 4. Μ.Ο. ενασχόλησης με το διάβασμα τις καθημερινές

**γ) ως προς την ενασχόληση με τα κοινωνικά δίκτυα το Σαββατοκύριακο** μεταξύ της Γ' δημοτικού ( $M=35,71$ ), της ΣΤ' δημοτικού ( $M=91,81$ ) και της Γ' γυμνασίου ( $M=103,35$ ) και της

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο  
 \* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

Γ' λυκείου (M=97,65) και τις καθημερινές μεταξύ της Γ' δημοτικού (M=15,95), της ΣΤ' δημοτικού (M=50,80) και της Γ' γυμνασίου (M=42,42) και της Γ' λυκείου (M=33,72).



Γράφημα 5. Μ.Ο. ενασχόλησης με τα κοινωνικά δίκτυα το Σαββατοκύριακο



Γράφημα 6. Μ.Ο. ενασχόλησης με τα κοινωνικά δίκτυα τις καθημερινές

**δ)** ενώ, ως προς τον παράγοντα «μετακίνηση», δε βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των τάξεων, ούτε τα Σαββατοκύριακα, ούτε τις καθημερινές.

### Συζήτηση – Συμπεράσματα

Από την παρούσα έρευνα φάνηκε πως τα παιδιά και οι έφηβοι καταναλώνουν πολύ χρόνο στα διάφορα είδη καθιστικής συμπεριφοράς, εύρημα που συμφωνεί με την έρευνα των Dumith et al. (2011) και των van Stralen et al. (2014). Το γεγονός αυτό είναι πολύ ανησυχητικό, διότι έχει αρνητικές επιπτώσεις τόσο στη σωματική όσο και στην ψυχική τους υγεία. Προτείνεται περαιτέρω έρευνα, για την ανεύρεση κινήτρων και μεθόδων που θα επιφέρουν την αλλαγή στις καθιστικές συνήθειες των νέων και στη φυσική τους δραστηριοποίηση. Για να επιτευχθεί ουσιαστική αλλαγή της συμπεριφοράς, οι προληπτικές παρεμβάσεις θα πρέπει να στοχεύουν στην αλλαγή κοινωνικών, ψυχολογικών και περιβαλλοντικών παραγόντων που επηρεάζουν την καθημερινή συμπεριφορά και δραστηριότητα.

### Βιβλιογραφία

- Dumith, S. C., Gigante, D. P., Domingues, M. R., & Kohl III, H. W. (2011). Physical activity change during adolescence: a systematic review and a pooled analysis. *International journal of epidemiology*, 40(3), 685-698.
- Ministry of Social and Health Affairs. (2015). Sit less - feel better! *National recommendations for reducing sitting [In Finnish]*. Helsinki: Sosiaali- jaterveysministeriö.
- Pate, R. R., O'Neill, J. R., & Lobelo, F. (2008). The evolving definition of "sedentary". *Exercise and sport sciences reviews*, 36(4), 173-178.
- Van Stralen, M. M., Yildirim, M., Wulp, A., Te Velde, S. J., Verloigne, M., Doesseger, A., & Chinapaw, M. J. (2014). Measured sedentary time and physical activity during the school day of European 10-to 12-year-old children: the ENERGY project. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 17(2), 201-206.
- Wilmot, E. G., Edwardson, C. L., Achana, F. A., Davies, M. J., Gorely, T., Gray, L. J., & Biddle, S. J. (2012). Sedentary time in adults and the association with diabetes, cardiovascular disease and death: systematic review and meta-analysis.



## COMPARISON OF SEDENTARY BEHAVIORS BETWEEN CHILDREN AND ADOLESCENTS OF DIFFERENT AGE

K. Kalaitzidou, E. Sari, E. Kofidi, A. Lola, G. Tzetzis

Aristotle University of Thessaloniki, School of Physical Education and Sport Science, 57001, Thessaloniki

### Abstract

Sedentary behaviors are a risk factor, especially for children and adolescents, as they are associated with physical and psychological health problems and chronic diseases. The purpose of this study was to evaluate the sedentary behaviors of children and adolescents of different ages and to compare them. An additional purpose was to compare the sitting behaviors of the daily with the weekends. The study involved four equal groups of 50 people of different ages 8-9, 11-12, 14-15, and 17-18. In order to investigate the sitting time of the children, the adapted Hardy, Booth and Okely (2007) Adolescent Sitting Behavior Questionnaire (ESCS) was used with the following factors: reading, electronic devices, mobility and social networks. The independent variables were the four (4) age groups of children and adolescents and the dependent variables were the time they devoted to the different types of sedentary behavior as well as the difference in behaviors between weekdays and weekends. The simple analysis of variance (oneway ANOVA) was used to control the differences between the ages and the further differences were evaluated with the post hoc Tukey analysis. The results showed that children aged 14-15 years spend more time on weekends with electronic devices in relationship with children aged 8-9 and 11-12 years. In addition, it has been shown that reading time increases with age, and adolescents aged 17-18 in particular spend more time reading than other age groups, both on weekdays and on weekends. In addition, it appeared that adolescents aged 17-18 years spend more time on social networks on weekends compared to children aged 11-12 years, while on weekdays the opposite happens. In conclusion, it seems that children aged 14-15 and 17-18 spend a lot of time in sedentary behaviors. This is worrying because it has a negative effect on both their physical and mental health. Further research is suggested to find motivations and methods that will bring about a change in the sedentary habits of young people and their physical activity. To achieve a meaningful change in behavior, preventive interventions must aim to change the social, psychological and environmental factors that affect daily behavior and activity.

**Key words:** sedentary behavior, children, adolescents

### *Address for correspondence*

**Kyriaki-Maria Kalaitzidou**

**Address:** Aristotle University of Thessaloniki, School of Physical Education and Sport, GR-69100 Thessaloniki

**Tel.:** +30 6986063750

**E-mail:** [kikalait@phed.auth.gr](mailto:kikalait@phed.auth.gr)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΜΕΤΑΞΥ ΜΑΘΗΤΩΝ Γ΄ ΚΑΙ ΣΤ΄ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ, Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΚΑΙ Γ΄ ΛΥΚΕΙΟΥ

Καλαϊτζίδου Κ., Κωφίδη Ε., Σαρή Ε., Λόλα Α., Τζέτζης Γ.

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 57001  
Θεσσαλονίκη

### Περίληψη

Η πλειονότητα των ερευνών στη σύγχρονη εποχή τονίζει την μειωμένη φυσική δραστηριότητα των μαθητών, γεγονός που έχει δυσμενείς επιπτώσεις στη σωματική και στην ψυχική τους υγεία και θεωρείται παράγοντας εμφάνισης χρόνιων παθήσεων. Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να αξιολογηθεί και να συγκριθεί ο χρόνος της φυσικής δραστηριότητας των μαθητών Γ΄ τάξης Δημοτικού, ΣΤ΄ τάξης Δημοτικού, Γ΄ Γυμνασίου και Γ΄ Λυκείου στο σύνολό της και ως προς τις εντάσεις των φυσικών δραστηριοτήτων. Στην έρευνα συμμετείχαν εθελοντικά 200 μαθητές ηλικίας 8-17 ετών, 50 από κάθε τάξη από ημιαστικές περιοχές. Για την αξιολόγηση των επιπέδων φυσικής δραστηριότητας χρησιμοποιήθηκε η σύντομη εκδοχή του ερωτηματολογίου IPAQ (International Physical Activity Questionnaire). Οι ανεξάρτητες μεταβλητές ήταν οι τέσσερις (4) ηλικιακές ομάδες των μαθητών (Γ΄ και ΣΤ΄ Δημοτικού, Γ΄ Γυμνασίου και Γ΄ Λυκείου) και εξαρτημένες μεταβλητές ήταν ο χρόνος που αφιέρωναν οι μαθητές σε φυσικές δραστηριότητες διαφόρων εντάσεων (χαμηλή, μεσαία, υψηλή) και καθιστική. Για τον έλεγχο των διαφορών μεταξύ των τεσσάρων (4) τάξεων ως προς την ένταση φυσικής δραστηριότητας σε λεπτά χρησιμοποιήθηκε η απλή ανάλυση της διακύμανσης (oneway ANOVA) και όπου βρέθηκαν στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση post hoc Tukey. Από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι οι μαθητές του Δημοτικού και του Γυμνασίου, φαίνεται να ξοδεύουν αρκετό χρόνο σε καθιστικές φυσικές δραστηριότητες. Επίσης, ο χρόνος που αφιερώνουν οι μαθητές σε μέτριας και χαμηλής έντασης σωματική δραστηριότητα μειώνεται με την αύξηση της ηλικίας. Τέλος ο χρόνος που αφιερώνουν τα παιδιά της Γ΄ Δημοτικού σε μέτριες προς έντονες φυσικές δραστηριότητες είναι μικρότερος σε σχέση με τους εφήβους της Γ΄ Λυκείου. Από περαιτέρω ανάλυση των αποτελεσμάτων φάνηκε ότι σημαντικός αριθμός εφήβων μαθητών (72,5 %) αθλούνταν συστηματικά σε κάποιον αθλητικό σύλλογο πάνω από τρεις (3) φορές την εβδομάδα. Συμπερασματικά, η μειωμένη φυσική δραστηριότητα που παρατηρείται στους μαθητές (παιδιά και εφήβους) επηρεάζει σημαντικά την υγεία τους, γι αυτό είναι επιτακτική ανάγκη η προώθηση σωματικών δραστηριοτήτων ώστε να υιοθετήσουν έναν δραστήριο τρόπο ζωής και να εξελιχθούν σε πιο υγιή άτομα στο μέλλον. Προτείνεται περαιτέρω έρευνα, για την ανεύρεση των αποτελεσματικών παρεμβάσεων και προγραμμάτων που θα επιφέρουν την αλλαγή στις μειωμένες φυσικές δραστηριότητες όλων των εντάσεων των νέων.

**Λέξεις κλειδιά:** φυσική δραστηριότητα, μαθητές, ένταση

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

Καλαϊτζίδου Κυριακή-Μαρία

Διεύθυνση: Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 57001 Θεσσαλονίκη

Τηλ.: 6986063750

E-mail: [kikalait@phed.auth.gr](mailto:kikalait@phed.auth.gr)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΜΕΤΑΞΥ ΜΑΘΗΤΩΝ Γ΄ ΚΑΙ ΣΤ΄ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ, Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΚΑΙ Γ΄ ΛΥΚΕΙΟΥ

### Εισαγωγή

Οι Warburton, Nicol και Bredin (2006) επιβεβαιώνουν ότι υπάρχει αδιαμφισβήτητη απόδειξη της αποτελεσματικότητας της τακτικής φυσικής δραστηριότητας (Φ.Δ.) στην πρωτογενή και δευτερογενή πρόληψη αρκετών χρόνιων παθήσεων (π.χ. καρδιαγγειακών παθήσεων, διαβήτη, καρκίνου, υπέρτασης, παχυσαρκίας, κατάθλιψης και οστεοπόρωσης) όπως και πρόωρου θανάτου. Επιπλέον, η συστηματική φυσική δραστηριότητα συμβάλλει στην βελτίωση της καρδιοαναπνευστικής λειτουργίας, στον έλεγχο του σωματικού τους βάρους, στη μυϊκή ενδυνάμωση, στην αντιμετώπιση του άγχους και της κατάθλιψης και στη δημιουργία θετικής εικόνας του εαυτού (Hagger, Chatzisarantis & Biddle, 2001). Αν και τα οφέλη που προσφέρει η σωματική άσκηση είναι πολλά και σημαντικά, η πλειονότητα των ερευνών στη σύγχρονη εποχή τονίζει τη μειωμένη φυσική δραστηριότητα των μαθητών, ιδιαίτερα των εφήβων, γεγονός που έχει δυσμενείς επιπτώσεις στην υγεία τους (Dumith Gigante, Domingues & Kohl III, 2011; Strauss, Rodzilsky, Burack & Colin, 2001). Οι Janssen & LeBlanc (2010) και οι Strong et al. (2005) προτείνουν στα παιδιά και στους εφήβους να καταναλώνουν καθημερινά τουλάχιστον 60 λεπτά σε μέτριας έως υψηλής έντασης σωματικές δραστηριότητες, ώστε να διατηρήσουν ή να βελτιώσουν τη φυσική τους κατάσταση, να έχουν μια καλή ποιότητα ζωής και να εξελιχθούν σε φυσικά δραστήρια αλλά και υγιή άτομα στο μέλλον. Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να αξιολογηθεί και να συγκριθεί ο χρόνος της φυσικής δραστηριότητας των μαθητών Γ΄ τάξης Δημοτικού, ΣΤ΄ τάξης Δημοτικού, Γ΄ Γυμνασίου και Γ΄ Λυκείου στο σύνολό της και ως προς τις εντάσεις των σωματικών δραστηριοτήτων.

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν συνολικά 200 παιδιά/έφηβοι ηλικίας 8-17 ετών, συγκεκριμένα 50 παιδιά της Γ΄ Δημοτικού, 50 παιδιά της ΣΤ΄ Δημοτικού, 50 έφηβοι της Γ΄ Γυμνασίου και 50 έφηβοι της Γ΄ Λυκείου. Οι μαθητές κατάγονταν από ημιαστικές περιοχές (Αξιούπολη, Αριδαία) και η συμμετοχή τους ήταν εθελοντική.

#### Πειραματικός σχεδιασμός

Για την αξιολόγηση των επιπέδων Φ.Δ. χρησιμοποιήθηκε το διεθνές ερωτηματολόγιο IPAQ (International Physical Activity Questionnaire – short version), στην σύντομη του εκδοχή. Το ερωτηματολόγιο αυτό περιλαμβάνει 9 ερωτήσεις που αφορούν το χρόνο που έχει αφιερώσει ένα άτομο για κάποια σωματική δραστηριότητα τις τελευταίες 7 ημέρες. Πιο συγκεκριμένα, η σύντομη εκδοχή του IPAQ αξιολογεί 4 τύπους δραστηριότητας που είναι η χαμηλής, μεσαίας και υψηλής έντασης Φ.Δ. καθώς και η καθιστική, καταγράφοντας την συχνότητα (ημέρες ανά εβδομάδα) και την διάρκεια (λεπτά ανά ημέρα), για κάθε συγκεκριμένο τύπο δραστηριότητας ξεχωριστά. Οι ανεξάρτητες μεταβλητές ήταν οι τέσσερις (4) ηλικιακές ομάδες των μαθητών (Γ΄ και ΣΤ΄ Δημοτικού, Γ΄ Γυμνασίου και Γ΄ Λυκείου) και εξαρτημένες μεταβλητές ήταν ο χρόνος που αφιέρωναν οι μαθητές σε Φ.Δ. διαφόρων εντάσεων (χαμηλή, μεσαία, υψηλή) και καθιστική.

#### Στατιστική ανάλυση

Για την στατιστική επεξεργασία των δεδομένων έγιναν αναλύσεις  $\chi^2$  και Anova για τη σύγκριση των διαφορών μεταξύ των ομάδων και όπου βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση post hoc Tukey.

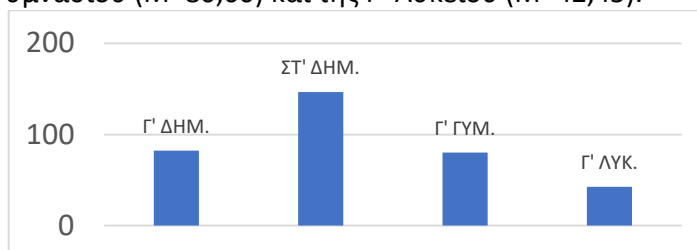
\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

### Αποτελέσματα

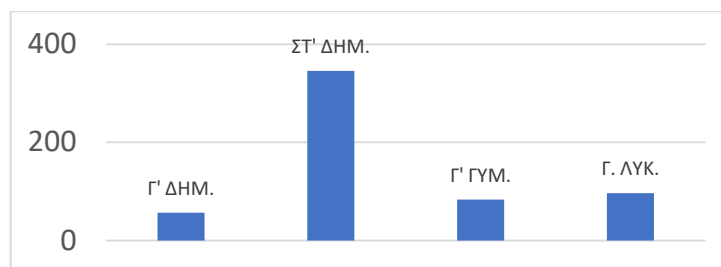
Από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στη μέτρια έντασης Φ.Δ. ( $F=6,714$ ,  $p<0,05$ ), στη χαμηλής έντασης Φ.Δ., ( $F= 23,036$ ,  $p<0,05$ ), στην καθιστική Φ.Δ. ( $F=3,917$ ,  $p<0,05$ ) και στη μέτρια προς έντονη Φ.Δ. ( $F=2,946$ ,  $p<0,05$ ). Για να εντοπιστούν οι περαιτέρω διαφορές χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση Post hoc Tukey test. Από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές:

**α) ως προς τη μέτρια Φ.Δ.:** μεταξύ της Γ' Δημοτικού ( $M=82,21$ ), της ΣΤ' Δημοτικού ( $M=146,63$ ), της Γ' Γυμνασίου ( $M=80,00$ ) και της Γ' Λυκείου ( $M=42,45$ ).



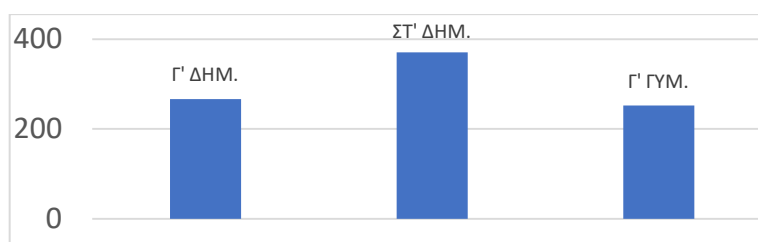
Σχήμα 1. Σύγκριση Μ.Ο. τάξεων μαθητών ως προς τη μέτρια Φ.Δ.

**β) ως προς τη χαμηλή Φ.Δ.:** μεταξύ της Γ' Δημοτικού ( $M=57,12$ ), της ΣΤ' Δημοτικού ( $M=345,60$ ), της Γ' Γυμνασίου ( $M=83,38$ ) και της Γ' Λυκείου ( $M=96,52$ ).



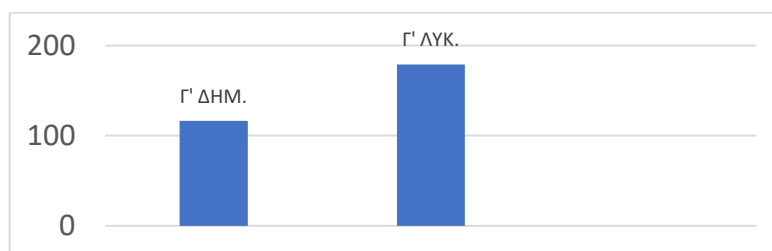
Σχήμα 2. Σύγκριση Μ.Ο. τάξεων μαθητών ως προς τη χαμηλή Φ.Δ.

**γ) ως προς την καθιστική Φ.Δ.:** μεταξύ της Γ' Δημοτικού ( $M=266,40$ ), της ΣΤ' Δημοτικού ( $M=370,80$ ) και της Γ' Γυμνασίου ( $M=252,00$ ).



Σχήμα 3. Σύγκριση Μ.Ο. τάξεων μαθητών ως προς την καθιστική Φ.Δ.

**δ) ως προς τη μέτρια προς έντονη Φ.Δ.:** μεταξύ της Γ' Δημοτικού ( $M=116,62$ ) και της Γ' Λυκείου ( $M=179,00$ ).



Σχήμα 4. Σύγκριση Μ.Ο. τάξεων μαθητών ως προς τη μέτρια προς έντονη Φ.Δ.

### Συζήτηση-Συμπεράσματα

Από την έρευνα φάνηκε πως ο χρόνος που αφιερώνουν τα παιδιά και οι έφηβοι σε μέτριας και χαμηλής έντασης σωματική δραστηριότητα μειώνεται με την πάροδο της ηλικίας, ενώ αντίθετα ο χρόνος που αφιερώνουν τα παιδιά της Γ΄ Δημοτικού σε μέτριες προς έντονες φυσικές δραστηριότητες είναι λιγότερος σε σχέση με τους εφήβους της Γ΄ Λυκείου. Αυτό ίσως οφείλεται στο γεγονός ότι σημαντικός αριθμός εφήβων μαθητών (72,5%) αθλούνταν συστηματικά σε κάποιον αθλητικό σύλλογο πάνω από τρεις (3) φορές την εβδομάδα. Επίσης, τα παιδιά της Γ΄ Δημοτικού ξοδεύουν λιγότερο χρόνο σε καθιστικές φυσικές δραστηριότητες συγκριτικά με τα παιδιά της ΣΤ΄ Δημοτικού. Τα αποτελέσματα αυτά συμφωνούν με τις έρευνες των Basterfield et al. (2010), των Dumith et al. (2011), των van Stralen et al. (2014) και των Verloigne et al. (2012), οι οποίες διέκριναν πως στη σύγχρονη εποχή τα επίπεδα της φυσικής δραστηριότητας των μαθητών είναι πολύ χαμηλά και κυρίως κατά την περίοδο της εφηβείας. Συμπερασματικά, η μειωμένη φυσική δραστηριότητα που παρατηρείται στα παιδιά και τους εφήβους επηρεάζει σημαντικά τη σωματική και ψυχική υγεία τους. Για το λόγο αυτό αποτελεί επιτακτική ανάγκη η προώθηση σωματικών δραστηριοτήτων ώστε να υιοθετήσουν οι μαθητές έναν ενεργό και δραστήριο τρόπο ζωής και να εξελιχθούν σε υγιή άτομα στο μέλλον. Προτείνεται περαιτέρω έρευνα, για την ανεύρεση των αποτελεσματικών παρεμβάσεων και προγραμμάτων που θα επιφέρουν την αλλαγή στις μειωμένες φυσικές δραστηριότητες όλων των εντάσεων των παιδιών και κυρίως των εφήβων καθώς και έρευνες που θα εκτιμήσουν την επίδραση του φύλου.

### Βιβλιογραφία

- Basterfield, L., Adamson, A.J., Frary, J.K., Parkinson, K.N., Pearce, M.S., Reilly, J.J. & Gateshead Millennium Study Core Team. (2011). Longitudinal study of physical activity and sedentary behavior in children. *Pediatrics*, 127(1), e24-e30.
- Dumith, S.C., Gigante, D.P., Domingues, M.R. & Kohl III, H.W. (2011). Physical activity change during adolescence: a systematic review and a pooled analysis. *International Journal of Epidemiology*, 40(3), 685-698.
- Hagger, M., Chatzisarantis, N. & Biddle, S. (2001). The influence of self-efficacy and past behaviour on the physical activity intentions of young people. *Journal of Sport Sciences*, 19, 711-725.
- Janssen, I. & LeBlanc, A.G. (2010). Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 7(1), 40.
- Strauss, R.S., Rodzilsky, D., Burack, G. & Colin, M. (2001). Psychosocial correlates of physical activity in healthy children. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 155(8), 897-902.
- Strong, W. B., Malina, R. M., Blimkie, C. J., Daniels, S. R., Dishman, R. K., Gutin, B., Hergenroeder, A., Must, A., Nixon, P., Pivarnik, J., Rowland, T., Trost, S. & Trudeau, F. (2005). Evidence based physical activity for school-age youth. *The Journal of pediatrics*, 146(6), 732-737.
- van Stralen, M.M., Yildirim, M., Wulp, A., Te Velde, S.J., Verloigne, M., Doessegger, A. & Chinapaw, M. J. (2014). Measured sedentary time and physical activity during the school day of European 10-to 12-year-old children: the ENERGY project. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 17(2), 201-206.
- Verloigne, M., Van Lippevelde, W., Maes, L., Yildirim, M., Chinapaw, M., Manios, Y., Androutsos, O., Kovács, É., Bringolf-Isler, B., Brug, J. & De Bourdeaudhuij, I. (2012). Levels of physical activity and sedentary time among 10-to 12-year-old boys and girls across 5 European countries using accelerometers: an observational study within the ENERGY-project. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 9(1), 34.
- Warburton, D.E., Nicol, C.W., & Bredin, S.S. (2006). Health benefits of physical activity: the evidence. *Canadian Medical Association Journal*, 174(6), 801-80.

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## COMPARISON OF SEDENTARY BEHAVIORS BETWEEN CHILDREN AND ADOLESCENT OF DIFFERENT AGE

K. Kalaitzidou, E. Kofidi, E. Sari, A. Lola, G. Tzetzis

Aristotle University of Thessaloniki, School of Physical Education and Sport Science, 57001 Thessaloniki

### Abstract

The majority of research in modern times emphasizes the reduced physical activity of students, a fact that has adverse effects on their physical and mental health and is considered a factor in the occurrence of chronic diseases. The purpose of this research was to evaluate and compare the time of physical activity of students of 3rd grade primary school, 6th grade primary school, 3rd grade high school and 3rd Lyceum in general and in terms of the intensity of physical activities. The study involved 200 students aged 8-17, 50 from each class from semi-urban areas. The short version of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) was used to assess physical activity levels. The independent variables were the four (4) age groups of students (3rd and 6th grade primary school, 3rd grade high school and 3rd grade Lyceum) and dependent variables were the time students spent on physical activities of different intensities (low, medium, high). ) and sedentary. To control the differences between the four (4) classes in terms of intensity of physical activity in minutes, the simple analysis of variance (oneway ANOVA) was used and where statistically significant results were found, the post hoc Tukey analysis was used. The results showed that elementary and high school students seem to spend a lot of time in sedentary physical activities. Also, the time students spend on moderate to low-intensity physical activity decreases with age. Finally, the time spent by the children of 3<sup>rd</sup> grade primary school in moderate to intense physical activities is shorter compared to the teenagers of 3<sup>rd</sup> grade of Lyceum. Further analysis of the results showed that a significant number of adolescent students (72.5%) exercised regularly in a sports club more than three (3) times a week. In conclusion, the reduced physical activity observed in students (children and adolescents) significantly affects their health, so it is imperative to promote physical activity in order to adopt an active lifestyle and develop into healthier individuals in the future. Further research is proposed to find effective interventions and programs that will bring about change in reduced physical activity of all youth intensities.

**Key words:** *physical activity, students, intensity*

### **Address for correspondence**

**Kyriaki-Maria Kalaitzidou**

**Address:** Aristotle University of Thessaloniki, School of Physical Education and Sport, GR-69100 Thessaloniki

**Tel.:** +30 6986063750

**E-mail:** [kikalait@phed.auth.gr](mailto:kikalait@phed.auth.gr)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## Η ΑΕΡΟΒΙΑ ΑΣΚΗΣΗ ΩΣ ΜΗ-ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΣΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΙΚΩΝ ΚΑΙ ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΩΝ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΑΝΟΙΑ

Κουλουτμπάνη Κ.<sup>1</sup>, Ευσταθίου Ε.<sup>2</sup>, Βενετσάνου Φ.<sup>1</sup>, Πολίτης Α.<sup>3</sup>, Καρτερολιώτης Κ.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού

<sup>2</sup>Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Βιοτεχνολογίας

<sup>3</sup>Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Α΄ Ψυχιατρική Κλινική, Αιγινήτειο Νοσοκομείο

### Περίληψη

Η διαχείριση συμπεριφορικών και ψυχολογικών συμπτωμάτων (ΣΨΣ) που επηρεάζουν αρνητικά την ποιότητας ζωής ασθενών με άνοια, αποτελεί σημαντική πρόκληση στην θεραπεία της νόσου. Δεδομένου ότι η φαρμακευτική αντιμετώπιση των συγκεκριμένων συμπτωμάτων συνδέεται με σημαντικές παρενέργειες, η ανάγκη εναλλακτικών μη-φαρμακευτικών παρεμβάσεων εμφανίζεται επιτακτική. Προς την κατεύθυνση αυτή στόχος της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση της επίδρασης της αερόβιας άσκησης στα ΣΨΣ ασθενών με άνοια. Για τον σκοπό αυτό αναζητήθηκαν σχετικές μελέτες οι οποίες εκπονήθηκαν από το 2000 έως το 2020 σε τέσσερις ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων (PubMed, Scopus, SPORTDiscus και Web of science). Η επιλογή των μελετών πραγματοποιήθηκε με βάση τον ερευνητικό σχεδιασμό, τον υπό εξέταση πληθυσμό, τα παρεμβατικά προγράμματα και τα εργαλεία αξιολόγησης που εφαρμόστηκαν. Οι μελέτες που πληρούσαν τα παραπάνω κριτήρια και συμπεριλήφθηκαν στην παρούσα ανασκόπηση ήταν συνολικά οχτώ, εκ των οποίων οι επτά ήταν τυχαιοποιημένες. Η πλειοψηφία των ερευνών φαίνεται να συγκλίνει στην άποψη ότι η αερόβια άσκηση που επαναλαμβάνεται 3-5 φορές την εβδομάδα για τουλάχιστον δύο μήνες, επιδρά θετικά στα ΣΨΣ. Ειδικότερα, συνεδρίες αερόβιας άσκησης, κυρίως βάδισης, μέτριας έντασης που έχουν διάρκεια 20-60 λεπτά, συμβάλλουν στη βελτίωση της συμπεριφοράς και ενισχύουν την ψυχικής ευημερία ασθενών με άνοια. Επιπλέον, το συγκεκριμένο είδος άσκησης συντελεί στη μείωση της επιβάρυνσης που δέχονται οι φροντιστές, ενώ παράλληλα αποτελεί μία οικονομικά αποδοτική προσέγγιση στον περιορισμό των συμπτωμάτων αυτών. Συνοψίζοντας, υπάρχουν σαφείς ενδείξεις ότι η αερόβια άσκηση μπορεί να είναι αποτελεσματική στη διαχείριση ΣΨΣ ασθενών με άνοια. Ωστόσο, απαιτείται η εφαρμογή σαφών πρακτικών συστάσεων και ειδικά σχεδιασμένων και εξατομικευμένων προγραμμάτων, ώστε η άσκηση να ενταχθεί στο καθημερινό πρόγραμμα των συγκεκριμένων ασθενών.

**Λέξεις κλειδιά:** αερόβια άσκηση, συμπεριφορικά και ψυχολογικά συμπτώματα, νευροψυχιατρικά συμπτώματα, άνοια, νόσος Alzheimer

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

**Κουλουτμπάνη Κομάνθη**

**Διεύθυνση:** Εθνικής Αντίστασης 41, 17237, Δάφνη

**Τηλ.:** 6945869762

**E-mail:** [komanthi@gmail.com](mailto:komanthi@gmail.com)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## Η ΑΕΡΟΒΙΑ ΑΣΚΗΣΗ ΩΣ ΜΗ-ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΣΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΙΚΩΝ ΚΑΙ ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΩΝ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΑΝΟΙΑ

### Εισαγωγή

Τα συμπεριφορικά και ψυχολογικά συμπτώματα (ΣΨΣ), τα οποία είναι γνωστά και ως νευροψυχιατρικά συμπτώματα, εμφανίζονται συχνά σε ασθενείς με άνοια σε ποσοστό που κυμαίνεται από 30% έως 90% (Müller-Sprahn, 2003). Αν και αποτελούν βασικά στοιχεία της φαινομενολογίας της άνοιας, δεν έχουν λάβει την απαιτούμενη προσοχή από την ερευνητική κοινότητα (Iliffe et al., 2015). Συμπτώματα όπως ταραχή, απάθεια, άγχος, κατάθλιψη, ψευδαισθήσεις συνδέονται με χαμηλό επίπεδο ποιότητας ζωής, αύξηση της επιβάρυνσης των φροντιστών, κακή πρόγνωση της ασθένειας, πρόωρη ιδρυματοποίηση και αυξημένο κίνδυνο θνησιμότητας στη συγκεκριμένη κατηγορία πληθυσμού (Oliveira et al., 2015). Όσο τα κλινικά συμπτώματα της νόσου επιδεινώνονται, η ανάγκη για βοήθεια, όσον αφορά την προσωπική φροντίδα και ασφάλεια των πασχόντων, αυξάνεται διαρκώς (Christie et al., 2017) με συνακόλουθο αποτέλεσμα την παράλληλη αύξηση του κόστους φροντίδας και περίθαλψης (Gilley et al., 2004).

Με βάση τα παραπάνω η θεραπεία των ΣΨΣ αποτελεί σημαντική πρόκληση στην αντιμετώπιση της συγκεκριμένης νόσου. Δεδομένου ότι μέχρι σήμερα δεν έχει βρεθεί ασφαλής και αποτελεσματική θεραπεία και τα φάρμακα που χορηγούνται στις περιπτώσεις αυτές μπορεί να σχετίζονται με σημαντικές παρενέργειες (Hui, Wong & Wijesinghe, 2016) η ανάγκη εναλλακτικών μη φαρμακολογικών παρεμβάσεων εμφανίζεται επιτακτική. Η δομημένη φυσική δραστηριότητα αναγνωρίζεται όλο και περισσότερο ως αποτελεσματική θεραπευτική προσέγγιση μη φαρμακευτικής αντιμετώπισης ΣΨΣ. Αρκετές μελέτες έχουν δείξει ότι η σωματική άσκηση βελτιώνει τη λειτουργικότητα ασθενών με άνοια και παράλληλα περιορίζει τις νευροψυχιατρικές τους διαταραχές και την επιβάρυνση που δέχονται οι φροντιστές τους (Neil & Bowie, 2007). Ωστόσο, φαίνεται ότι η σχέση φυσικής δραστηριότητας και άνοιας ποικίλει ανάλογα με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της άσκησης όπως το είδος, η ένταση, η συχνότητα και η διάρκειά της (Κουλουτμπάνη, Καρτερολιώτης & Πολίτης, 2019). Προς την κατεύθυνση αυτή στόχος της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση της επίδρασης της αερόβιας άσκησης στα ΣΨΣ ασθενών με άνοια.

### Μέθοδος

Μέσα από την ανασκόπηση της σχετικής βιβλιογραφίας, η οποία αποτέλεσε τη μέθοδο συλλογής των δεδομένων, μελετήθηκαν έρευνες που εκπονήθηκαν από το 2000 έως το 2020 και πληρούσαν τα κριτήρια ένταξής τους. Οι μελέτες εντοπίστηκαν από τέσσερις ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων (SCOPUS, PubMed, SPORTDiscus και Web of science) και επιλέχθηκαν σε σχέση με το σχεδιασμό της έρευνας, τον υπό εξέταση πληθυσμό, τα παρεμβατικά προγράμματα και τα εργαλεία αξιολόγησης που εφάρμοσαν. Πιο συγκεκριμένα, αναζητήθηκαν μελέτες που εφάρμοσαν παρεμβάσεις αερόβιας άσκησης με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά (είδος, συχνότητα, ένταση και διάρκεια) σε ασθενείς με άνοια ή ήπια νοητική εξασθένιση και μελέτησαν την επίδραση της αερόβιας άσκησης στα συμπεριφορικά και ψυχολογικά τους συμπτώματα μέσα από έγκυρα και αξιόπιστα εργαλεία αξιολόγησης.

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file



### Αποτελέσματα

Από τις έρευνες που αναδείχθηκαν από την αναζήτηση, στην παρούσα ανασκόπηση συμπεριλήφθηκαν οι οχτώ που πληρούσαν τα κριτήρια που είχαν τεθεί, εκ των οποίων οι επτά ήταν τυχαιοποιημένες. Η πλειοψηφία των ερευνών φαίνεται να συγκλίνει στην άποψη ότι η αερόβια άσκηση που επαναλαμβάνεται 3-5 φορές την εβδομάδα για τουλάχιστον δύο μήνες, επιδρά θετικά στα ΣΨΣ. Συγκεκριμένα, συνεδρίες αερόβιας άσκησης, κυρίως βάδισης, μέτριας έντασης που έχουν διάρκεια 20-60 λεπτά συμβάλλουν στον περιορισμό διαταραχών συμπεριφοράς (Abd El Kader & Al-Jiffri, 2016; Cancela, Ayán, Varela & Seijo, 2016; Hoffmann et al., 2016; Sobol et al., 2018; Venturelli et al., 2016; Yu et al., 2015) και στην ενίσχυση της ψυχικής ευημερίας ασθενών με άνοια (Abd El Kader & Al-Jiffri., 2016).

Προς την αντίθετη κατεύθυνση κινήθηκαν τα αποτελέσματα μίας μόνο μελέτης (Lowery et al., 2014) από την οποία προέκυψε ότι η βάδιση σε ζευγάρια (ασθενής-φροντιστής) δεν προσφέρει σημαντικά οφέλη στους ασθενείς σε επίπεδο συμπεριφοράς ή ψυχολογικής κατάστασης. Ωστόσο, συμβάλλει στον περιορισμό της επιβάρυνσης που δέχονται οι φροντιστές. Μεταγενέστερη μελέτη των Yu και συν. (2015) έδειξε ότι η μείωση της εν λόγω επιβάρυνσης έφτασε το 40%. Επιπροσθέτως, έρευνα των D' Amico και συν. (2016) που διενεργήθηκε με στόχο την αξιολόγηση του κόστους – αποτελέσματος ενός προγράμματος αερόβιας άσκησης έδειξε ότι η συγκεκριμένη παρέμβαση έχει τη δυνατότητα να είναι αποδοτική από οικονομικής άποψης όσον αφορά τα ΣΨΣ ασθενών με άνοια. Τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των μελετών παρατίθενται στον Πίνακα 1.

**Πίνακα 1.** Ιδιαίτερα χαρακτηριστικά παρεμβάσεων αερόβιας άσκησης

Μελέτη	Τύπος άσκησης	Συχνότητα συν./εβδομάδα	Διάρκεια / Ένταση	Συνολική διάρκεια
Abd El Kader et al. 2016	Δαπεδοεργόμετρο	3	25-45 λεπτά 60-70% της ΜΚΣ	2 μήνες
Cancela et al. 2015	Κυκλοεργόμετρο	Καθημερινά	15 λεπτά Κατ' επιλογή ρυθμός	15 μήνες
D' Amico et al. 2016	Εξατομικευμένο πρόγραμμα βάδισης σε ζευγάρια (ασθενής-φροντιστής)	5 τουλάχιστον	20-30 λεπτά Σταδιακά αυξανόμενη ένταση	12 εβδομάδες
Hoffman et al. 2016	Δαπεδοεργόμετρο, ελλειπτικό, κυκλοεργόμετρο	3	60 λεπτά 70-80% της ΜΚΣ	16 εβδομάδες
Lowery et al. 2014	Εξατομικευμένο πρόγραμμα βάδισης σε ζευγάρια (ασθενής-φροντιστής)	5 τουλάχιστον	20-30 λεπτά Σταδιακά αυξανόμενη ένταση	12 εβδομάδες
Sobol et al. 2018	Δαπεδοεργόμετρο, ελλειπτικό, κυκλοεργόμετρο	3	60 λεπτά 70-80% ΜΚΣ	16 εβδομάδες
Venturelli et al. 2016	1.Βάδιση 2.Νοητ. άσκηση 3.Βάδιση & Νοητ. άσκηση	5	60 λεπτά Μέτρια ένταση	3 μήνες
Yu et al. 2015	Κυκλοεργόμετρο	3	35 – 65 λεπτά Μέτρια ένταση	6 μήνες

ΜΚΣ = (Μέγιστη Καρδιακή Συχνότητα: 220 – ηλικία)

### Συζήτηση-Συμπεράσματα

Από τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης προκύπτουν σαφείς ενδείξεις ότι η αερόβια άσκηση αποτελεί μία πολλά υποσχόμενη εναλλακτική προσέγγιση στη μη φαρμακευτική αντιμετώπιση της άνοιας, καθώς μπορεί να είναι αποτελεσματική στη

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

διαχείριση των ΣΨΣ που εμφανίζουν συχνά οι ασθενείς με τη συγκεκριμένη νόσο. Δεδομένου ότι οι σχετικές μελέτες παρουσιάζουν μεθοδολογική ετερογένεια απαιτείται η εκπόνηση περισσότερων μελετών υψηλής μεθοδολογικής ποιότητας με ενδεδειγμένη και αυστηρή σχεδιασμό. Επιπλέον, θα είχε αξία να εξεταστεί η σχέση δόσης-απόκρισης και φυσικής δραστηριότητας που είναι απαραίτητη για να τροποποιηθούν τα επίπεδα φυσικής κατάστασης, ώστε οι συστάσεις για τη δημόσια υγεία, όσον αφορά τη διαχείριση των ΣΨΣ, να είναι περισσότερο στοχευμένες και αποτελεσματικές και η άσκηση να ενταχθεί στο καθημερινό πρόγραμμα ασθενών με άνοια.

### Βιβλιογραφία

- Abd El Kader, S.M., & Al-Jiffri, O.H. (2016). Aerobic exercise improves quality of life, psychological well-being and systemic inflammation in subjects with Alzheimer's disease. *African Health Sciences*, 16(4):1045-1055.
- Cancela, J. M., Ayán, C., Varela, S. & Seijo, M. (2016). Effects of a long-term aerobic exercise intervention on institutionalized patients with dementia. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 19(4):293-298.
- Christie, G.J., Hamilton, T., Manor, B.D., Farb, N.A., Farzan, F., Sixsmith, A., ... Moreno, S., (2017). Do lifestyle activities protect against cognitive decline in aging? A review. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 9:381.
- D'Amico, F., Rehill, A., Knapp, M., Lowery, D., Cerga-Pashoja, A., Griffin, M., ... Warner, J., (2016). Cost-effectiveness of exercise as a therapy for behavioural and psychological symptoms of dementia within the EVIDEM-E randomised controlled trial. *International Journal of Geriatric Psychiatry*. 31(6):656-665.
- Gilley, D.W., Bienias, J.L., Wilson, R.S., Bennett, D.A., Beck, T.L. & Evans, D.A. (2004). Influence of behavioral symptoms on rates of institutionalization for persons with Alzheimer's disease. *Psychological Medicine*, 34(6):1129-35.
- Hoffmann, K., Sobol, N.A., Frederiksen, K.S., Beyer, N., Vogel, A., Vestergaard, K., ... Hasselbalch, S. G., (2016). Moderate-to-high intensity physical exercise in patients with Alzheimer's disease: A randomized controlled trial. *Journal of Alzheimer's Disease*, 50:443-453.
- Hui, T. S., Wong, A., & Wijesinghe, R. (2016). A review on mortality risks associated with antipsychotic use in behavioral and psychologic symptoms of dementia (BPSD). *Mental Health Clinician*, 6(5):215-221.
- Iliffe, S., Wilcock, J., Drennan, V., Goodman, C., Griffin, M., Knapp, M., ... Warner, J. (2015). Changing practice in dementia care in the community: developing and testing evidence-based interventions, from timely diagnosis to end of life (EVIDEM). *Programme Grants for Applied Research*, 3(3).
- Κουλουμπάνη, Κ., Καρτερολιώτης, Κ. & Πολίτης, Α., (2019). Η επίδραση της φυσικής δραστηριότητας στην άνοια. *Ψυχιατρική*, 30(2):142-155.
- Lowery, D., Cerga-Pashoja, A., Iliffe, S., Thuné-Boyle, I., Griffin, M., Lee, J., ... Warner, J. (2014). The effect of exercise on behavioural and psychological symptoms of dementia: the EVIDEM-E randomised controlled clinical trial. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 29:819-827.
- Müller-Spahn, F. (2003). Behavioral disturbances in dementia. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 5(1): 49-59.
- Neil, W., & Bowie, P. (2007). Career burden in dementia-assessing the impact of behavioural and psychological symptoms via self-report questionnaire. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 23:60-64
- Oliveira, A.M.D., Radanovic, M., Mello, P.C.H.D., Buchain, P.C., Vizzotto, A.D.B., Celestino, D.L., ... & Forlenza, O.V. (2015). Nonpharmacological interventions to reduce behavioral and psychological symptoms of dementia: a systematic review. *BioMed research international*, 2015.
- Sobol, N.A., Dall, C.H., Hogh, P., Hoffmann, K., Frederiksen, K.S., Vogel, A., ... Beyer, N. (2018). Change in fitness and the relation to change in cognition and neuropsychiatric symptoms after aerobic exercise in patients with mild Alzheimer's disease. *Journal of Alzheimer's Disease*, 65:137-145.
- Venturelli, M., Sollima, A., Cè, E., Limonta, E., Bisconti, A.V., Brasioli, A., Muti, E. & Esposito, F. (2016). Effectiveness of exercise- and cognitive-based treatments on salivary cortisol levels and sundowning syndrome symptoms in patients with Alzheimer's disease. *Journal of Alzheimer's Disease*, 53(4):1631-1640.
- Yu, F., Thomas, W., Nelson, N. W., Bronas, U.G., Dysken, M. & Wyman, J.F. (2015). Impact of 6-month aerobic exercise on Alzheimer's symptoms. *Journal of Applied Gerontology*, 34(4):484-500.

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## AEROBIC EXERCISE AS NON-PHARMACOLOGICAL INTERVENTION FOR MANAGING BEHAVIORAL AND PSYCHOLOGICAL SYMPTOMS IN PEOPLE WITH DEMENTIA

K. Kouloutbani<sup>1</sup>, E. Efstathiou<sup>2</sup>, F. Venetsanou<sup>1</sup>, A. Politis<sup>3</sup>, K. Karteroliotis<sup>1</sup>

<sup>1</sup>National and Kapodistrian University of Athens, School of Physical Education and Sport Science

<sup>2</sup>Agricultural University of Athens, Department of Biotechnology

<sup>3</sup>National and Kapodistrian University of Athens, 1<sup>st</sup> Department of Psychiatry, Eginition Hospital

### Abstract

The management of behavioural and psychological symptoms (BPS) which negatively influences the quality of life of patients with dementia constitutes a major challenge in the treatment of this disease. Since the application of pharmacological interventions can induce significant side effects, non-pharmacological approaches seem to be imperative. In light of this, the objective of this study was to explore the effect of aerobic exercise on the BPS of patients suffering from dementia. A literature review of relevant studies, published between 2000 and 2020, was conducted using four electronic databases (SCOPUS, PubMed, SPORTDiscus, and Web of science). Studies were selected according to the following criteria: research design, population under consideration, interventional programs, and assessment tools applied. Eight of the articles revealed by the search met the inclusion criteria, seven of which were randomised. The majority of the studies suggest that regular (3-5 times per week) aerobic exercise seems to have a positive effect on BPS. Particularly, it has been found that participation in moderate aerobic exercise (basically walking) of 20-60 minutes, at least for two months, contributes to the reduction of behavioural disorders and the enhancement of mental well-being of patients with dementia. In addition, according to the results, exercise of this type proved to be a low-cost alternative for the treatment of patients' BPS. What is more, such alternative has an additional advantage, as it significantly attenuates caregiver burden. Summarizing, there is substantial evidence to support that aerobic exercise could be effective in the management of BPS in patients with dementia. However, to incorporate physical exercise into their daily routines, specified practical recommendations should be followed, along with the implementation of programs designed to serve the personal needs of these patients.

**Key words:** *aerobic exercise, behavioural and psychological symptoms, neuropsychiatric symptoms, dementia, Alzheimer's disease*

### Address for correspondence

**Komanthi Kouloutbani**

**Address:** 41 Ethnikis Antistasis, 17237 Dafni

**Tel.:** +30 6945869762

**E-mail:** [komanthi@gmail.com](mailto:komanthi@gmail.com)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## Άσκηση & Φυσική Απόδοση στην Αναπτυξιακή Ηλικία Exercise & Physical Performance at Developmental Age

### Πρακτικά Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού Proceedings on Physical Education and Sport

28<sup>ου</sup> Διεθνούς Συνεδρίου Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού  
Κομοτηνή 12 - 14 Ιουνίου 2020

28<sup>th</sup> International Congress of Physical Education & Sport  
Komotini, 12<sup>th</sup> – 14<sup>th</sup> June 2020



\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο  
\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## Η ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΤΗΣ ΓΩΝΙΑΣ ΦΑΣΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ ΧΕΙΡΟΛΑΒΗΣ ΣΕ ΠΡΟΕΦΗΒΑ ΚΟΡΙΤΣΙΑ ΡΥΘΜΙΚΗΣ ΓΥΜΝΑΣΤΙΚΗΣ

Αποστόλου Ε., Κόλλια Χ., Δαβάζογλου Σ., Γκάχτσου Α., Αχμέτ Όγλου Γ., Σταμπουλής Θ.,  
Καμπάς Α., Χατζηνικολάου Α., Αυλωνίτη Α.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 69100 Κομοτηνή

### Περίληψη

Η ρυθμική γυμναστική είναι ένα άθλημα στο οποίο απαιτείται χαμηλή λιπώδης μάζα και υψηλή δύναμη στα άκρα προκειμένου να πραγματοποιηθούν με ακρίβεια τα άλματα, τα προακροβατικά, η ταχύτητα εκτέλεσης των ασκήσεων και η σταθεροποίηση του σώματος σε συνδυασμό με τον χειρισμό των οργάνων. Για αυτό και πολύ συχνά αξιολογείται η σύσταση σώματος των αθλητριών, η οποία αποτελεί καθοριστικό παράγοντα απόδοσης στο συγκεκριμένο άθλημα. Νέο δείκτη αξιολόγησης στη σύσταση σώματος μέσω της μεθόδου βιοηλεκτρικής εμπέδησης αποτελεί η γωνία φάσης, η οποία ωστόσο, δεν έχει μελετηθεί επαρκώς. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση της σχέσης μεταξύ του δείκτη γωνίας φάσης με τη λιπώδη μάζα σώματος, το δείκτη μάζας σώματος και τη δύναμη χειρολαβής σε κορίτσια ηλικίας 7-11 ετών. Το δείγμα της μελέτης ήταν 11 κορίτσια (ηλικία:  $9.18 \pm 1.7$  έτη, βάρος:  $36.98 \pm 11.2$  kg, ύψος:  $138.04 \pm 12.7$  cm, ΔΜΣ:  $18.91 \pm 2.7$  kg/m<sup>2</sup>, Σωματικό λίπος:  $26.91 \pm 4.5\%$ ) που συμμετείχαν συστηματικά σε προγράμματα ρυθμικής γυμναστικής μαζικού αθλητισμού. Οι συμμετέχουσες στην έρευνα αξιολογήθηκαν στη σύσταση σώματος μέσω της μεθόδου βιοηλεκτρικής εμπέδησης (MA801, Taiwan) με πέντε συχνότητες. Αξιολογήθηκαν, ως προς τη σύσταση σώματος, το σωματικό βάρος, το ποσοστό σωματικού λίπους, την άλιπη σωματική μάζα, τη γωνία φάσης καθώς και τη δύναμη χειρολαβής και των δύο χεριών. Για τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε ο συντελεστής συσχέτισης  $r$  του Pearson. Στα αποτελέσματα της μελέτης διαπιστώθηκε πως η γωνία φάσης που δείχνει την ποιότητα των κυτταρικών μεμβρανών, είχε αρνητική συσχέτιση με τη λιπώδη μάζα σώματος ( $r = -0,36$ ), θετική συσχέτιση με το δείκτη μάζας σώματος ( $r = 0,3$ ), με τη δύναμη αριστερού χεριού ( $r = 0,6$ ) και δεξιού χεριού ( $r = 0,67$ ). Οι συσχετίσεις της δύναμης των χεριών ήταν στατιστικά σημαντικές ( $p < 0,05$ ). Συμπερασματικά, ο δείκτης γωνίας φάσης σχετίζεται θετικά και σημαντικά με τη δύναμη χειρός, γεγονός που δηλώνει ότι η ενασχόληση με τη ρυθμική γυμναστική επιδρά θετικά στην ανάπτυξη της δύναμης και της υγείας των κυττάρων προέφηβων κοριτσιών.

**Λέξεις κλειδιά:** σύσταση σώματος, δύναμη, κορίτσια ρυθμικής γυμναστικής

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

Αποστόλου Ειρήνη

Διεύθυνση: Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή

Τηλ.: 6983693006

E-mail: [eirhnhapost@gmail.com](mailto:eirhnhapost@gmail.com)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## Η ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΤΗΣ ΓΩΝΙΑΣ ΦΑΣΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ ΧΕΙΡΟΛΑΒΗΣ ΣΕ ΠΡΟΕΦΗΒΑ ΚΟΡΙΤΣΙΑ ΡΥΘΜΙΚΗΣ ΓΥΜΝΑΣΤΙΚΗΣ

### Εισαγωγή

Η Ρυθμική Γυμναστική αποτελεί καλλιτεχνικό άθλημα, με αυξημένες απαιτήσεις τεχνικής και είναι απόλυτα συνδεδεμένο τόσο με τη γυναικεία φύση όσο και με την περίοδο της ανάπτυξης. Λαμβάνουν μέρος αθλήτριες παιδικής, εφηβικής και μετα-εφηβικής ηλικίας ξεκινώντας εντατική προπόνηση συνήθως από πολύ μικρή ηλικία. Οι έντονες τεχνικές απαιτήσεις απορρέουν από τη φύση του αθλήματος, η οποία συνίσταται πρωτίστως από αμιγή αγωνιστικά χαρακτηριστικά, όπως αυτά προσδιορίζονται βάσει του κώδικα βαθμολογίας, αλλά και από στοιχεία της τέχνης προερχόμενα από το κλασικό μπαλέτο και τα διαφορετικά ρεύματα του σύγχρονου χορού. Ο συνδυασμός αυτών των στοιχείων με την παράλληλη χρήση των πέντε διαφορετικών οργάνων (σχοινάκι, στεφάνι, μπάλα, κορύνες και κορδέλα) προσδιορίζει και τις δυσκολίες για επιτυχή συμμετοχή των νεαρών κοριτσιών στο άθλημα της Ρυθμικής Αγωνιστικής Γυμναστικής. Τα αγωνιστικά προγράμματα είναι ιδιαίτερα εντυπωσιακά και περιλαμβάνουν σύνθετους συνδυασμούς ασκήσεων που αξιολογούνται με βάση το επίπεδο δυσκολίας τους. Ως αποτέλεσμα, οι νεαρές αθλήτριες με σκοπό να ανέβουν στη βαθμολογική κλίμακα εκτελούν όλο και πιο δύσκολους συνδυασμούς ασκήσεων, αυξάνοντας την ένταση της αγωνιστικής τους προσπάθειας. Σε αυτή την αδιάλειπτη προσπάθεια των αθλητριών για την κατάκτηση της κορυφής, καθοριστικό ρόλο θα παίξει το επίπεδο της φυσικής και λειτουργικής τους κατάστασης αποτελώντας τη θεμέλια βάση στήριξης όλων εκείνων των απαιτούμενων στοιχείων του αθλήματος που θα διαχωρίσουν την πρωταθλήτρια. Ειδικότερα για τη Ρυθμική Γυμναστική απαιτείται χαμηλή λιπώδης μάζα και υψηλή δύναμη στα άκρα προκειμένου να πραγματοποιηθούν με ακρίβεια, τα άλματα, τα προακροβατικά, η ταχύτητα εκτέλεσης των ασκήσεων και η σταθεροποίηση του σώματος σε συνδυασμό με τον χειρισμό των οργάνων (Silva & Paiva, 2015). Γι' αυτό και πολύ συχνά αξιολογείται η σύσταση σώματος των αθλητριών, η οποία αποτελεί καθοριστικό παράγοντα απόδοσης στο συγκεκριμένο άθλημα (Ávila-Carvalho, Klentrou, Palomero, & Lebre, 2012). Η γωνία φάσης, αν και δεν έχει μελετηθεί επαρκώς, είναι ένας δείκτης που μας δείχνει την ποιότητα των κυτταρικών μεμβρανών, αποτελεί νέο δείκτη αξιολόγησης στη σύσταση σώματος και υπολογίζεται μέσω της μεθόδου βιοηλεκτρικής εμπέδησης (Baumgartner, Chumlea, & Roche, 1988).

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση της σχέσης μεταξύ του δείκτη γωνίας φάσης με τη λιπώδη μάζα σώματος, το δείκτη μάζας σώματος και τη δύναμη χειρολαβής σε κορίτσια ηλικίας 7-11 ετών.

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Το δείγμα της μελέτης αποτέλεσαν 11 κορίτσια ηλικίας 8-11 ετών με μέσο όρο ύψους  $138.04 \pm 12.7$ cm, βάρους  $36.98 \pm 11.2$ kg, δείκτη μάζας σώματος ( $\Delta\text{Μ}\Sigma$ )  $18.91 \pm 2.7$ kg/m<sup>2</sup> και σωματικού λίπους  $26.91 \pm 4.5\%$  Σωματικού Βάρους. Τα κορίτσια συμμετείχαν συστηματικά σε προγράμματα ρυθμικής γυμναστικής μαζικού αθλητισμού (3 φορές εβδομαδιαίως από μία ώρα με προπονητική εμπειρία τουλάχιστον δύο έτη).

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

### Πειραματικός σχεδιασμός

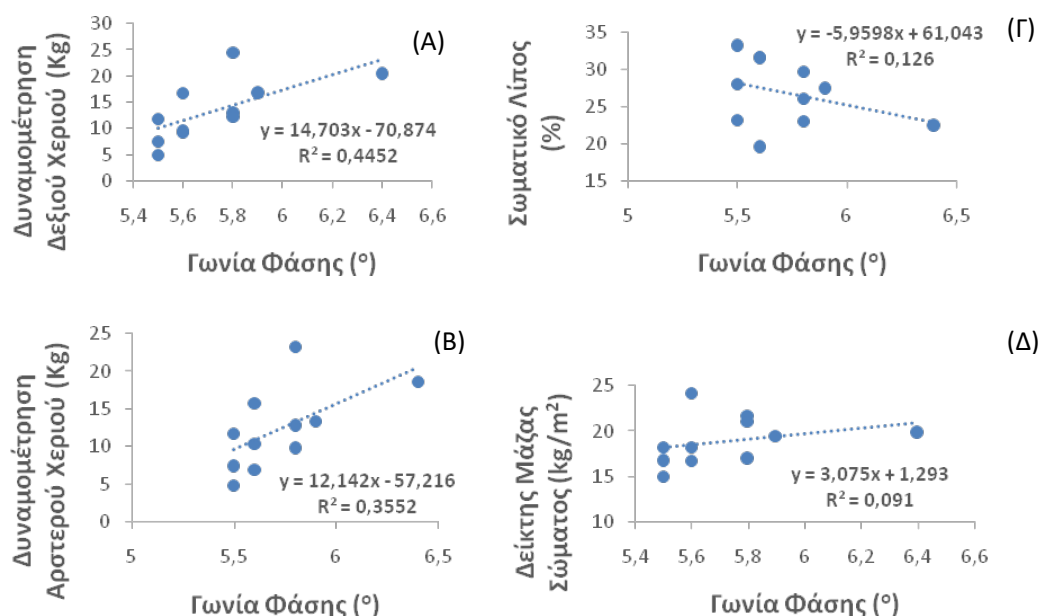
Η συμμετοχή των κοριτσιών ήταν εθελοντική και έπειτα από την ενημέρωση τόσο των γονέων όσο και των παιδιών για τις απαιτήσεις και τα οφέλη της παρούσας μελέτης, υπέγραψαν το έντυπο συγκατάθεσης συμμετοχής. Οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν στο εργαστήριο της Σχολής Επιστήμης Φυσικής Αγωγής κι Αθλητισμού και σε αυτές περιλαμβάνονταν η αξιολόγηση του ύψους σε όρθια στάση, του σωματικού βάρους μέσω των οποίων υπολογίστηκε και ο δείκτης μάζας σώματος. Ακόμη, πραγματοποιήθηκε ανάλυση σύστασης σώματος με τη χρήση του αναλυτή βιοηλεκτρικής εμπέδησης MA801 (Charder, Taiwan) στον οποίο αξιολογήθηκε η γωνία φάσης των συμμετεχόντων. Απαραίτητη προϋπόθεση ήταν τα κορίτσια να μη βρίσκονται σε φάση εμμηνορρησίας του κύκλου, εφόσον ήταν σε περιεφηβική ηλικία. Η δύναμη χειρός αξιολογήθηκε με χειροδυναμόμετρο (Charder, Taiwan) προσαρμοσμένο με αντιστάσεις για παιδιά και πραγματοποιήθηκε τόσο στο αριστερό όσο και στο δεξί χέρι.

### Στατιστική ανάλυση

Για τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση συσχετίσεων με τη χρήση του συντελεστή συσχέτισης  $r$  του Pearson. Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε στο  $p < 0.05$ .

### Αποτελέσματα

Στα αποτελέσματα της μελέτης διαπιστώθηκε ότι η γωνία φάσης είχε αρνητική συσχέτιση με τη λιπώδη μάζα σώματος ( $r = -0,36$ ,  $p > 0,05$ ) και θετική με το ΔΜΣ ( $r = 0,3$ ,  $p > 0,05$ ). Ωστόσο, παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση της γωνίας φάσης με τη δύναμη του δεξιού χεριού ( $r = 0,67$ ,  $p < 0,05$ ) και του αριστερού χεριού ( $r = 0,6$ ,  $p < 0,05$ ) (Σχήμα 1).



**Σχήμα 1.** Συσχέτιση μεταξύ γωνίας φάσης με τη δυναμομέτρηση δεξιού χεριού (Α), αριστερού χεριού (Β), με το ποσοστό σωματικού λίπους (Γ) και το δείκτη μάζας σώματος (Δ).

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

### Συζήτηση - Συμπεράσματα

Συμπερασματικά, αρκετές μελέτες έχουν αξιολογήσει τη συσχέτιση της αθλητικής συμμετοχής στη παιδική ηλικία και την εφηβεία με την ανάπτυξη της δύναμης (Silva et al., 2015). Η γωνία φάσης σχετίζεται θετικά και σημαντικά με τη δύναμη χειρός γεγονός που δηλώνει ότι η ενασχόληση με τη Ρυθμική Γυμναστική επιδρά θετικά στην ανάπτυξη της δύναμης και της υγείας των κυττάρων προέφηβων κοριτσιών. Τέλος, η γωνία φάσης φαίνεται να είναι ένας καλός δείκτης της ποιότητας των μυών νεαρών αθλητριών, ωστόσο απαιτούνται περισσότερες μελέτες για την επαλήθευση αυτών των αποτελεσμάτων (Baumgartner et al., 1988).

### Βιβλιογραφία

- Ávila-Carvalho, L., Klentrou, P., Palomero, M. da L., & Lebre, E. (2012). Body composition profile of elite group rhythmic gymnasts. *Science of Gymnastics Journal*, 4(1):21–32.
- Baumgartner, R. N., Chumlea, W. C., & Roche, A. F. (1988). Bioelectric impedance phase angle and body composition. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 48(1):16–23. <https://doi.org/10.1093/ajcn/48.1.16>
- Silva, M.-R. G., & Paiva, T. (2015). Low energy availability and low body fat of female gymnasts before an international competition. *European Journal of Sport Science*, 15(7):591–599.

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file



## PHASE ANGLE AND HAND GRIP STRENGTH CORRELATION IN PREPUBERTAL RHYTHMIC GYMNASTICS GIRLS

E. Apostolou, C. Kollia, S. Davazoglou, A. Gkachtsou, G. Achmet Oglou, T. Stampoulis, A. Kambas, A. Chatzinikolaou, A. Avloniti

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science, 69100 Komotini

### Abstract

Rhythmic gymnastics is a sport that requires low body fat and high extremity strength, in order for the athlete to be able to execute jumps and pre acrobatics fast and precisely, while maintaining core stability and handling apparatuses. Body composition is deemed one of the key factors determining performance, therefore is frequently assessed. Phase angle, albeit lacking sufficient literature at this point, is a new parameter, used in body composition assessment by bioelectrical impedance. This study aimed at investigating the correlations between phase angle, body fat mass and hand grip strength in girls aged 7-11. Our study sample consisted of 11 girls (age:  $9.18 \pm 1.7$  years, weight:  $36.98 \pm 11.2$  kg, height:  $138.04 \pm 12.7$  cm, BMI:  $18.91 \pm 2.7$  kg/m<sup>2</sup>, Body fat:  $26.91 \pm 4.5\%$ ) that participated regularly in amateur rhythmic gymnastics workouts. Participants' body composition was assessed using five frequency bioelectrical impedance method (MA801, Taiwan). Body composition was evaluated via body weight, body fat/lean mass percentage and hand grip strength (both hands) measurements. Pearson's correlation factor  $r$  was used to analyze the data. According to our results, phase angle -a cell membrane integrity and functionality indicator- was inversely correlated to body fat mass ( $r = -0.36$ ), while positively correlated to BMI ( $r = 0.3$ ) and hand grip strength ( $r = 0.6$ ,  $r = 0.67$  left and right respectively). Hand strength grip correlation was statistically significant. In conclusion, phase angle is positively correlated to hand grip strength, indicating that rhythmic gymnastics has a potentially positive effect in strength development and cell health in pre adolescent girls.

**Key words:** *body composition, strength, rhythmic gymnastics girls*

### Address for correspondence

**Eirini Apostolou**

**Address:** Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport, GR-69100 Komotini

**Tel.:** +306983693006

**E-mail:** [eirnhapost@gmail.com](mailto:eirnhapost@gmail.com)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΤΗΣ ΟΣΤΙΚΗΣ ΜΑΖΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΟΣΤΙΚΗΣ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑΣ ΟΛΟΥ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ ΑΠΟ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΥΣ ΣΩΜΑΤΟΜΕΤΡΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΣΕ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΕΣ ΗΛΙΚΙΑΣ 8-11 ΕΤΩΝ

Κίτσος Α., Σερασιίδης Α., Λεμονίδου Ε., Μπουρλώκας Θ., Δραγανίδης Δ., Μαργώνης Κ., Σταμπουλής Θ., Αυλωνίτη Α., Χατζηνικολάου Α.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 69100 Κομοτηνή

### Περίληψη

Το ποδόσφαιρο χαρακτηρίζεται στη βιβλιογραφία ως οστεογενές άθλημα αφού προάγει τη σύνθεση των οστών σε παιδιά που βρίσκονται στην παιδική και προεφηβική ηλικία. Η οστεογενετική δράση του ποδοσφαίρου μπορεί να συμβάλει σημαντικά στη μέγιστη οστική μάζα που παρατηρείται περίπου με την ολοκλήρωση της δεύτερης δεκαετίας της ζωής και μπορεί να περιορίσει τις πιθανότητες οστεοπενίας και οστεοπόρωσης κατά τη γήρανση. Ωστόσο, δεν είναι πάντα εφικτή η πρόσβαση σε οστεοπυκνόμετρο ώστε να αξιολογηθεί η κατάσταση των οστών. Σκοπός της μελέτης ήταν να αξιολογήσει τους παράγοντες που προβλέπουν την οστική μάζα όλου του σώματος και την οστική πυκνότητα όλου του σώματος σε παιδιά ηλικίας 8-11 ετών που συμμετέχουν συστηματικά σε ακαδημίες ποδοσφαίρου. Στη μελέτη συμμετείχαν 20 αγόρια ηλικίας 8-11 ετών τα οποία αξιολογήθηκαν στο ύψος από όρθια θέση ( $143 \pm 7$  cm), το σωματικό βάρος ( $38,4 \pm 7,7$  kg), το ποσοστό σωματικού λίπους ( $27,1\% \pm 10\%$ ), υπολογίστηκε η απόσταση από την περίοδο μέγιστου ρυθμού ανάπτυξης του σωματικού ύψους (ΠΜΡΑΣΥ) ( $-2,77 \pm 0,76$  έτη), το στάδιο Tanner ( $1,5 \pm 0,6$ ), η απόσταση η οποία καλύφθηκε στη δοκιμασία αντοχής Yo-Yo intermittent endurance level 1 (Yo-Yo IE1) ( $463,6 \pm 292$  m), το κάθετο άλμα με υποχωρητική φάση ( $21,9 \pm 4,58$  cm) και η δύναμη του κυρίαρχου χεριού ( $12,9 \pm 4,08$  kg). Εξαρτημένες μεταβλητές αποτέλεσαν η οστική μάζα όλου του σώματος και η οστική πυκνότητα οι οποίες αξιολογήθηκαν με τη μέθοδο διπλής απορροφησιομετρίας ακτίνων Χ (DXA). Για τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η γραμμική ανάλυση παλινδρόμησης. Στα αποτελέσματα της μελέτης διαπιστώθηκε πως όλες οι μεταβλητές εισάγονταν στο μοντέλο πρόβλεψης της ολικής οστικής μάζας και εξηγούνταν το 80,3% συνολικής διακύμανσης. Στατιστικά σημαντικοί παράγοντες ήταν το ποσοστό σωματικού λίπους και η απόσταση από την περίοδο μέγιστου ρυθμού ανάπτυξης του ύψους και η δύναμη του κυρίαρχου χεριού. Σε ότι αφορά την οστική πυκνότητα όλου του σώματος διαπιστώθηκε πως όλοι οι παράμετροι εισάγονταν στο μοντέλο πρόβλεψης και εξηγούνταν το 70,4% της συνολικής διακύμανσης. Ωστόσο, στατιστικά σημαντικός παράγοντας πρόβλεψης της οστικής πυκνότητας όλου του σώματος ήταν μόνο το ποσοστό σωματικού λίπους. Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε πως οι παράμετροι σωματομετρικών χαρακτηριστικών και απόδοσης που αξιολογήθηκαν μπορούν να εισαχθούν σε μοντέλα πρόβλεψης της οστικής πυκνότητας. Απλές γραμμικές εξισώσεις που θα συμπεριλαμβάνουν έναν σταθερό παράγοντα και συντελεστές για τη χρονική απόσταση από τη χρονική περίοδο μέγιστου ρυθμού ανάπτυξης του ύψους και του ποσοστού σωματικού λίπους μπορούν να χρησιμοποιηθούν. Για την οριστικοποίηση των εξισώσεων απαιτείται η διεξαγωγή μετρήσεων σε μεγαλύτερο δείγμα και ο εμπλουτισμός των μετρήσεων πεδίου.

**Λέξεις κλειδιά:** Ποδόσφαιρο, Οστική πυκνότητα, Στάδια ανάπτυξης

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

Κίτσος Αριστομένης

Διεύθυνση: Αγίας Λαύρας 20, 15344 Γέρακας Αττικής

Τηλ: 210 6049450, 6947044170

E-mail: [ariskitsos92@gmail.com](mailto:ariskitsos92@gmail.com)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΤΗΣ ΟΣΤΙΚΗΣ ΜΑΖΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΟΣΤΙΚΗΣ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑΣ ΟΛΟΥ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ ΑΠΟ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΥΣ ΣΩΜΑΤΟΜΕΤΡΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΣΕ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΕΣ ΗΛΙΚΙΑΣ 8-11 ΕΤΩΝ

### Εισαγωγή

Η δομή του οστού των ενήλικων διαμορφώνεται σε μεγάλο βαθμό κατά την περίοδο των πρώτων δύο δεκαετιών (Valente-dos-Santos et al., 2018). Είναι ευρέως αποδεκτό ότι η απόκτηση υψηλής οστικής μάζας στην παιδική και εφηβική ηλικία είναι καθοριστικής σημασίας για την υγεία των οστών καθ' όλη την διάρκεια της ζωής τους. Επίσης, η απόκτηση υψηλής οστικής μάζας μπορεί να αποτελέσει σημαντική παράμετρο πρόληψης ασθενειών των οστών, όπως είναι η οστεοπόρωση (Vlachopoulos et al., 2015). Η άσκηση που περιλαμβάνει δραστηριότητες υψηλής έντασης και μεταφοράς σωματικού βάρους έχει συνδεθεί έντονα με την αύξηση της οστικής μάζας. (Gracia-Marco et al., 2011). Το ποδόσφαιρο είναι ένα άθλημα το οποίο περιλαμβάνει δραστηριότητες όπως επιταχύνσεις, επιβραδύνσεις, αλλαγές κατεύθυνσης, λακτίσματα, άλματα και σπριντ με αποτέλεσμα να δημιουργούνται δυνάμεις που προκαλούν υψηλή μηχανική επιβάρυνση στα οστά κατατάσσοντας το ποδόσφαιρο σε ένα άθλημα που περιέχει σημαντικές οστεογενετικές επιδράσεις (Vicente-Rodriguez et al., 2003). Το ποδόσφαιρο θεωρείται ως ένα άθλημα το οποίο επιδρά θετικά στην οστική μάζα κατά την περίοδο της ανάπτυξης (Lozano-Berges et al., 2017). Ωστόσο, δεν είναι πάντα εύκολη και εφικτή η πρόσβαση σε ένα οστεοπυκνόμετρο ώστε να αξιολογηθεί η κατάσταση των οστών. Για τον λόγο αυτό είναι σημαντικό να διερευνηθεί η δυνατότητα κατασκευής εξισώσεων πρόβλεψης για την οστική μάζα και την οστική πυκνότητα όλου του σώματος μέσα από παραμέτρους ανθρωπομετρικών χαρακτηριστικών και απόδοσης.

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Στην έρευνα έλαβαν μέρος 20 αγόρια ηλικίας 8-11 ετών που συμμετείχαν συστηματικά σε ακαδημίες ποδοσφαίρου (προπόνηση 3-4 φορές την εβδομάδα διάρκειας 90 λεπτών) και με προπονητική ηλικία τουλάχιστον 2 χρόνια.

#### Πειραματική διαδικασία συλλογής δεδομένων

Μετρήθηκαν ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά όπως το βάρος ( $38,4 \pm 7,7$  kg), το ύψος ( $143 \pm 7$  cm), υπολογίστηκε το ποσοστό σωματικού λίπους ( $27,1\% \pm 10\%$ ) με την χρήση του μηχανήματος LUNAR DPX NT (GE Healthcare, Diegem, Belgium), η απόσταση από την περίοδο μέγιστου ρυθμού ανάπτυξης του σωματικού ύψους (ΠΜΡΑΣΥ) ( $-2,77 \pm 0,76$  έτη), το στάδιο Tanner ( $1,5 \pm 0,6$ ) και αξιολογήθηκε η αντοχή μέσω της δοκιμασίας αντοχής Yo-Yo intermittent endurance level 1 (Yo-Yo IE1) ( $463,6 \pm 292$  m), το κάθετο άλμα με υποχωρητική φάση ( $21,9 \pm 4,58$  cm) με τη χρήση δυναμοδάπεδου (New Test, Finland) και η δύναμη του κυρίαρχου χεριού ( $12,9 \pm 4,08$  kg) με δυναμόμετρο MG4800 (Charder, Taiwan). Εξαρτημένες μεταβλητές αποτέλεσαν η οστική πυκνότητα ( $0,94 \pm 0,1$  g/cm<sup>2</sup>) και η περιεκτικότητα των οστών σε ανόργανα άλατα ( $1549,91 \pm 458,8$  g) όλου του σώματος, οι οποίες αξιολογήθηκαν με τη μέθοδο απορροφησιομετρίας ακτινών Χ διπλής ενέργειας με την χρήση του μηχανήματος LUNAR DPX NT (GE Healthcare, Diegem, Belgium).

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

### Στατιστική ανάλυση

Για τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η γραμμική ανάλυση παλινδρόμησης με το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας να ορίζεται  $p < 0.05$ .

### Αποτελέσματα

Όλοι οι παράμετροι εισήχθησαν στην εξίσωση πρόβλεψης για την περιεκτικότητα των οστών σε ανόργανα άλατα ωστόσο μόνο το ποσοστό σωματικού λίπους, η απόσταση από την περίοδο μέγιστου ρυθμού ανάπτυξης του ύψους και η δύναμη του κυρίαρχου χεριού ήταν στατιστικά σημαντικοί παράμετροι για την πρόβλεψή της ( $p < 0.05$ ). Η εξίσωση προέβλεπε κατά 80.3% την περιεκτικότητα των οστών σε ανόργανα άλατα. Επίσης για την εξίσωση πρόβλεψης της οστικής πυκνότητας όλοι οι παράμετροι εισήχθησαν ωστόσο μόνο το ποσοστό σωματικού λίπους ήταν στατιστικά σημαντική παράμετρος για την πρόβλεψή της ( $p < 0.05$ ). Η εξίσωση προέβλεπε κατά 70.4% την οστική πυκνότητα (Πίνακας 1).

**Πίνακας 5:** Συντελεστές παραμέτρων των εξισώσεων πρόβλεψης της οστικής περιεκτικότητας και πυκνότητας.

	Οστική Περιεκτικότητα	Οστική Πυκνότητα
Σταθερά	2876,83	2,076
Ύψος από καθιστή θέση (cm)	-20,38	-0,11
Σωματικό βάρος (kg)	40,23	0,14
Σωματικό λίπος (%)	-15,04*	-0,005*
Απόσταση από ΠΜΡΑΣΥ (έτη)	83,41*	0,37
Στάδιο Tanner	-22,62	-0,11
Δυναμομέτρηση κυρίαρχου χεριού (kg)	14,18*	0,004
Κάθετο άλμα με υποχωρητική φάση (cm)	6,73	0,001
Yo-Yo IE1 (distance)	-0,248	-0,005

ΠΜΡΑΣΥ: Περίοδος μέγιστου ρυθμού ανάπτυξης σωματικού ύψους, \*Στατιστικά σημαντική παράμετρος,  $p < 0.05$

### Συζήτηση - Συμπεράσματα

Από τα αποτελέσματα της έρευνας συμπεραίνουμε ότι παράμετροι ανθρωπομετρικών χαρακτηριστικών και απόδοσης μπορούν να εισαχθούν σε μοντέλα πρόβλεψης οστικής μάζας. Απλές γραμμικές εξισώσεις με μια σταθερά παράμετρο και συντελεστές την απόσταση από την περίοδο μέγιστου ρυθμού ανάπτυξης και το ποσοστό σωματικού λίπους μπορούν να χρησιμοποιηθούν. Ωστόσο δεν έχουν γίνει ανάλογες μελέτες. Για την οριστικοποίηση των εξισώσεων θα πρέπει να γίνουν και άλλες έρευνες με μεγαλύτερο δείγμα και περισσότερα τεστ απόδοσης.

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

### Βιβλιογραφία

- Gracia-Marco, L., Moreno, L.A., Ortega, F.B., Leon, F., Sioen, I., Kafatos, A., Martinez-Gomez, D., Widhalm, K., Castillo, M.J. & Vicente-Rodriguez G. (2011). Levels of physical activity that predict optimal bone mass in adolescents: the HELENA Study. *American Journal of Preventive Medicine*. 40:599- 607.
- Lozano-Berges, G., Matute-Llorente, Á., González-Agüero, A., Gómez-Bruton, A., Gómez-Cabello, A., Vicente-Rodríguez, G. & Casajús, J.A. (2017). Soccer helps build strong bones during growth: a systematic review and meta-analysis. *European Journal of Pediatrics*. 177:295-310.
- Valente-dos-Santos, J., Tavares, O.M., Duarte, J.P., Sousa-e-Silva, P.M., Rama, L.M., Casanova, J.M., Fontes-Ribeiro, C.A., Marques, E.A., Courteix, D., Ronque, E.R., Cyrino, E.S., Conde, J. & Coelho-e-Silva, M.J. (2018). Total and regional bone mineral and tissue composition in female adolescent athletes. *BMC Pediatrics*. 18:212.
- Vicente-Rodriguez, G., Jimenez-Ramirez, J., Ara, I., Serrano-Sanchez, J.A., Dorado, C. & Calbet, J.A. (2003). Enhanced bone mass and physical fitness in prepubescent footballers. *Bone* 33(5):853–859.
- Vlachopoulos, D., Barker, A.R., Williams, C.A., Knapp, K.M., Metcalf, B.S. & Gracia-Marco L. (2015). Effect of a program of short bouts of exercise on bone health in adolescents involved in different sports: the PRO-BONE study protocol. *BMC Public Health*. 15(1):361.

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## PREDICTION OF TOTAL BONE MASS AND BONE DENSITY FROM BODY COMPOSITION AND PERFORMANCE EVALUATION IN 8-11 YEARS OLD SOCCER PLAYERS

A. Kitsos, A.Serasidis, E.Lemonidou, T.Bourlokas, D.Draganidis, K. Margonis, T. Stampoulis,  
A. Avloniti, A. Chatzinikolaou

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science, 69100 Komotini

### Abstract

Soccer is characterized as an osteogenic sport, as it has been shown to promote bone development in children and pre-adolescents. The osteogenic effect generated by soccer playing contributes significantly to the maximal bone mass observed by the end of the second decade of life and may reduce the risk of osteopenia and osteoporosis with aging. However, access to bone densitometry is not always feasible for the determination of bone mineral density and content. Therefore, the aim of this study was to estimate factors that predict whole body bone mass and bone mineral content in children who systematically participate in soccer practice. Twenty children aged 8-11 years were included in the study and underwent assessment of their anthropometric profile (body mass, body height), body fat percentage, distance from peak high velocity period, Tanner stage, cardiovascular fitness (using the Yo-Yo IE1), jumping performance (using the countermovement jump testing) and handgrip strength of dominant hand. In addition, whole body bone mass and density were determined by using dual-energy X-ray absorptiometry (DXA). All variables were introduced into the model of total bone mass prediction explaining the 80.3% of the total variation. Statistically significant factors were body fat percentage, the distance from peak high velocity period and the strength of upper limbs. Regarding the whole-body bone mineral density, it was found that all the factors were introduced in the prediction pattern explaining almost 70 % of the total variation. However, it was observed that body fat percentage was the only statistically significant factor in predicting bone mineral density. The results indicate that the anthropometric-and performance-related parameters examined here may be included into different predicted models for bone mineral density. Simple linear equations including a constant factor for distance from peak high velocity period and body fat percentage can be used. Large-scale cohort studies incorporating field testing and measurements are required to finalize these equations.

**Key words:** Soccer, Bone mass, Development

### Address for correspondence

**KitsosAristomenis**

**Address:** Agias Layras 20, 15344 GerakasAttikis

**Tel.:** +30 2106049450 /6947044170

**E-mail:** [ariskitsos92@gmail.com](mailto:ariskitsos92@gmail.com)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΟΣΤΩΝ ΣΤΟ ΚΥΡΙΑΡΧΟ ΚΑΙ ΜΗ ΚΥΡΙΑΡΧΟ ΑΚΡΟ ΣΕ ΑΓΟΡΙΑ 12-14 ΕΤΩΝ

**Μπατζάκας Κ., Μαυρίδης Κ., Μπαλαμπάνος Δ., Δραγανίδης Δ., Μαργώνης Κ.,  
Καμπάς Α., Αυλωνίτη Α., Χατζηνικολάου Α.**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 69100 Κομοτηνή

### Περίληψη

Το ποδόσφαιρο χαρακτηρίζεται ως ένα οστεογενές άθλημα λόγω της έντονης επίδρασης της βαρυτικής δύναμης που ασκείται κατά τη διάρκεια των αλμάτων, των αλλαγών κατεύθυνσης και των επιταχύνσεων-επιβραδύνσεων που περιέχει. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η σύγκριση της επίδρασης του ποδοσφαίρου στην περιεκτικότητα των οστών σε μέταλλα (BMC) και την οστική πυκνότητα (BMD) του κυρίαρχου και μη κυρίαρχου ποδιού σε εφήβους ποδοσφαιριστές. Στη μελέτη συμμετείχαν 19 έφηβοι ποδοσφαιριστές (Ηλικία:  $12.10 \pm 1.3$  έτη, Ύψος:  $1.55 \pm 0.1$  m, Βάρος:  $45.26 \pm 9.5$  kg, ΔΜΣ:  $18.60 \pm 2.4$  kg/m<sup>2</sup>, Σωματικό Λίπος:  $22.45 \pm 10.0$ %), στους οποίους αξιολογήθηκε η BMC και η BMD του κυρίαρχου και μη κυρίαρχου ισχίου μέσω της μεθόδου διπλής ενεργειακής απορρόφησης ακτίνων Χ (Dual energy X-ray Absorptiometry, DXA). Για τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση t-test για ανεξάρτητα δείγματα. Η στατιστική ανάλυση έδειξε ότι η BMC στον αυχένα του κυρίαρχου ποδιού ήταν στατιστικά σημαντικά υψηλότερη σε σχέση με τον αυχένα του μη κυρίαρχου ( $4,17 \pm 0,76$  g vs  $4,14 \pm 0,80$  g,  $p < 0.05$ ). Αντίθετα ήταν τα αποτελέσματα για την BMC του τροχαντήρα του κυρίαρχου ποδιού σε σύγκριση με την αντίστοιχη του μη κυρίαρχου ( $8,08 \pm 2,73$  g vs  $8,11 \pm 2,82$  g,  $p < 0.05$ ). Συμπερασματικά φαίνεται ότι το ποδόσφαιρο επιδρά υψηλότερα στην BMC του αυχένα του μηριαίου οστού, πιθανά λόγω της εντονότερης χρησιμοποίησής του κατά τη διάρκεια της προπόνησης. Ενώ, συμβαίνει το αντίθετο με την BMC του τροχαντήρα, πιθανά γιατί το μη κυρίαρχο πόδι αποτελεί το πόδι στήριξης.

**Λέξεις κλειδιά:** ποδόσφαιρο, Dual-energy X-ray Absorptiometry, bone mineral content

### Διεύθυνση Αλληλογραφίας

**Κομνηνός Μπατζάκας**

**Διεύθυνση:** Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή.

**Τηλ.:** 6984262958

**E-mail:** [kombatz@phyed.duth.gr](mailto:kombatz@phyed.duth.gr) & [kom\\_b1998@hotmail.com](mailto:kom_b1998@hotmail.com)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΟΣΤΩΝ ΣΤΟ ΚΥΡΙΑΡΧΟ ΚΑΙ ΜΗ ΚΥΡΙΑΡΧΟ ΑΚΡΟ ΣΕ ΑΓΟΡΙΑ 12-14 ΕΤΩΝ

### Εισαγωγή

Το ποδόσφαιρο είναι ένα διαλειμματικό άθλημα που περιλαμβάνει το περπάτημα, το τζόκινγκ, το τρέξιμο και τα σπριντ (Wong & Hong, 2005). Ένας παίκτης κορυφαίου επιπέδου σε έναν αγώνα κάνει 150 έως 250 σύντομες ενέργειες πολύ υψηλής έντασης (Bangsbo, Marcellolaia & Krusturp, 2007). Οι ποδοσφαιριστές εκτελούν, ακόμη, πολυάριθμες ενέργειες υψηλής έντασης όπως αλλαγές κατεύθυνσης, σπριντ, άλματα και σουτ (Stolen, Chamari & Castagnaetal, 2005). Επίσης, το ποδόσφαιρο θεωρείται ως οστεογενές άθλημα τόσο στην παιδική όσο και στην εφηβική ηλικία, καθώς αυξάνεται η οστική μάζα (Krusturp, Hansen, Andersen, Jakobsen, Sundstrup & Randers, 2010). Οι ποδοσφαιριστές σχεδόν ποτέ δεν χρησιμοποιούν και τα δύο πόδια με την ίδια έμφαση. Η προτίμηση των ποδοσφαιριστών να χρησιμοποιούν το ένα πόδι περισσότερο από το άλλο σχετίζεται με την ημισφαιρική κυριαρχία του εγκεφάλου σε μία πλευρά (Iga, George, Lees & Reilly, 2009). Το κυρίαρχο σκέλος χρησιμοποιείται για να χειρίζεται τη μπάλα, ενώ το μη κυρίαρχο σκέλος έχει τον κύριο ρόλο να παρέχει στήριξη (Daneshjoo, Rahnama, Halim, Mokhtar & Yusof, 2013). Για το λόγο αυτό οι διαφορές στην οστική μάζα ανάμεσα στο κυρίαρχο και μη κυρίαρχο κάτω άκρο αποτελούν αντικείμενο μελέτης. Σε έρευνα που διήρκησε τρία χρόνια συμμετείχαν 40 αγόρια προεφηβικής ηλικίας (10-13 ετών) που χωρίστηκαν σε δύο ομάδες, στην μία ομάδα ήταν 23 αγόρια που έπαιζαν ποδόσφαιρο και στην άλλη ομάδα 17 που ήταν δραστήριοι αλλά δεν έπαιζαν ποδόσφαιρο. Μεταξύ άλλων φάνηκε πως στην ομάδα των ποδοσφαιριστών η BMD ήταν πιο υψηλή στο μη κυρίαρχο πόδι στην αρχή και μετά από 3 χρόνια, ενώ η BMC αρχικά ήταν υψηλότερη για το κυρίαρχο πόδι, ενώ αντίθετα στο τέλος της έρευνας ήταν πιο υψηλή στο μη κυρίαρχο. Ακόμη στην ομάδα των ποδοσφαιριστών είχε υψηλότερη BMD και BMC σε σύγκριση με την ομάδα των δραστήριων αγοριών και στα δύο κάτω άκρα (Zouch, Zribi, Alexandre, Chaari & Frereetal, 2015). Από τα παραπάνω γίνεται σαφές πως το ποδόσφαιρο επιδρά έντονα και διαφορετικά στην οστική κατάσταση ανάμεσα στα δύο κάτω άκρα σε όλες τις ηλικίες. Ωστόσο η έρευνα σχετικά με την οστική πυκνότητα και περιεκτικότητα εξειδικευμένα στον αυχένα και τον τροχαντήρα του μηριαίου οστού ανάμεσα στο κυρίαρχο και μη κυρίαρχο πόδι σε έφηβους ποδοσφαιριστές είναι περιορισμένη.

Σκοπός αυτής της μελέτης ήταν να συγκρίνει τις επιδράσεις του ποδοσφαίρου στην οστική πυκνότητα (BMD) και οστική περιεκτικότητα (BMC) στο αυχένα και τον τροχαντήρα του μηριαίου οστού ανάμεσα στο κυρίαρχο και μη κυρίαρχο πόδι σε αγόρια 12-14 ετών.

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν 19 αγόρια, εν ενεργεία ποδοσφαιριστές από την ίδια ακαδημία ποδοσφαίρου. Είχαν τα εξής χαρακτηριστικά ηλικία:  $12.10 \pm 1.3$  έτη, ύψος:  $1.55 \pm 0.1$  m, βάρος:  $45.26 \pm 9.5$  kg,  $\Delta M \Sigma$ :  $18.60 \pm 2.4$  kg/m<sup>2</sup> και σωματικό λίπος:  $22.45 \pm 10.0$ %.

#### Πειραματική διαδικασία συλλογής δεδομένων

Οι γονείς και τα παιδιά, αφού ενημερώθηκαν για τους κινδύνους και τα οφέλη της ερευνητικής διαδικασίας πριν τη μέτρηση, υπέγραψαν έντυπο συναίνεσης συμμετοχής σε

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file



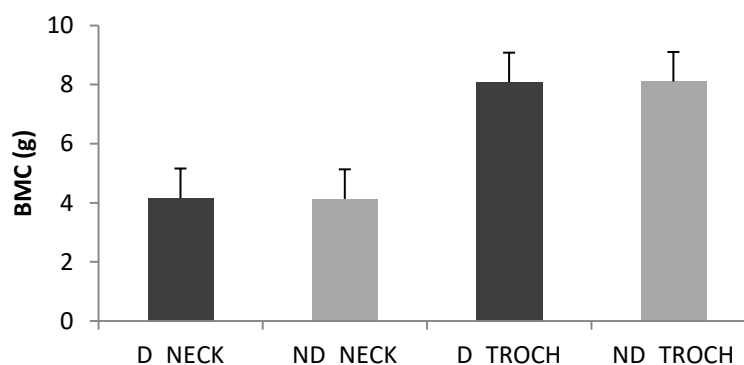
αυτή. Οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν στο εργαστήριο του Τμήματος Επιστήμης Φυσικής Αγωγής κι Αθλητισμού κι αυτές περιελάμβαναν την αξιολόγηση του σωματικού ύψους και βάρους, ώστε να υπολογιστεί ο δείκτης μάζας σώματος ( $\Delta M \Sigma = \text{Βάρος (kg)} / \text{Ύψος (m)}^2$ ). Η αξιολόγηση του σωματικού λίπους πραγματοποιήθηκε με τη χρήση της μεθόδου απορροφησιομετρίας ακτίνων Χ διπλής ενεργειας (Dual-energy X-ray absorptiometry, DXA) σε σάρωση στο σύνολο του σώματος με τη χρήση του μηχανήματος LUNAR DPX NT (GE Healthcare, Diegem, Belgium). Για την αξιολόγηση της οστικής περιεκτικότητας και πυκνότητας στο κυρίαρχο και μη κυρίαρχο πόδι στον αυχένα και τον τροχαντήρα του μηριαίου οστού, τα παιδιά βρίσκονταν σε ύπτια θέση και σύμφωνα με τις οδηγίες του προγράμματος αξιολόγησης EnCore (GE Healthcare).

### Στατιστική ανάλυση

Η στατιστική ανάλυση έγινε με το t-test για ανεξάρτητα δείγματα. Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε στο 0,05.

### Αποτελέσματα

Στα αποτελέσματα φαίνεται πως η BMC στον αυχένα του κυρίαρχου ποδιού ήταν στατιστικά σημαντικά υψηλότερη σε σχέση με τον αυχένα του μη κυρίαρχου ( $4,17 \pm 0,76 \text{ g}$  vs  $4,14 \pm 0,80 \text{ g}$ ,  $p < 0,05$ ). Αντίθετα ήταν τα αποτελέσματα για την BMC του τροχαντήρα του κυρίαρχου ποδιού σε σύγκριση με την αντίστοιχη του μη κυρίαρχου ( $8,08 \pm 2,73 \text{ g}$  vs  $8,11 \pm 2,82 \text{ g}$ ,  $p < 0,05$ ), όπως φαίνεται στο Σχήμα 1.



**Σχήμα 1.** Γραφική απεικόνιση της οστικής περιεκτικότητας στον αυχένα και στον τροχαντήρα του κυρίαρχου και μη κυρίαρχου ποδιού. D\_NECK: αυχένας μηριαίου οστού στο κυρίαρχο πόδι, ND\_NECK: αυχένας μηριαίου οστού στο μη κυρίαρχο πόδι, D\_TROCH: τροχαντήρας μηριαίου οστού στο κυρίαρχο πόδι, ND\_TROCH: τροχαντήρας μηριαίου οστού στο μη κυρίαρχο πόδι.

## Συμπεράσματα-Συζήτηση

Η ανάλυση των αποτελεσμάτων έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στο κυρίαρχο και το μη κυρίαρχο πόδι στον αυχένα και τον τροχαντήρα του μηριαίου οστού. Ειδικότερα, εμφανίστηκε η BMC στον αυχένα του κυρίαρχου ποδιού υψηλότερη σε σχέση με τον αυχένα του μη κυρίαρχου. Αυτό συμβαίνει μάλλον λόγω της συχνής του χρήσης κατά τη διάρκεια των αγώνων και της προπόνησης. Ενώ αντίθετα η BMC του τροχαντήρα του μη κυρίαρχου ήταν υψηλότερη από του κυρίαρχου ποδιού. Αυτό μπορεί να οφείλεται στον υποστηρικτικό ρόλο του παρέχει. Σύμφωνα σε αυτό φαίνεται να είναι και η έρευνα του Isbilir και συν. (2015) σημειώνοντας πως στο ποδόσφαιρο το κυρίαρχο πόδι χρησιμοποιείται κυρίως για δραστηριότητες όπως ο έλεγχος της μπάλας, τη πάσα και το σουτ, ενώ το μη κυρίαρχο σκέλος παρέχει λειτουργίες ισορροπίας και υποστήριξης. Στην έρευνα του Zouch και συν. (2015) που κράτησε 3 χρόνια και αφορούσε αγόρια ίδιας ηλικίας με της παρούσας μελέτης η BMC στο κυρίαρχο πόδι ήταν αρχικά υψηλότερη όμως αυτό μετά από 3 χρόνια άλλαξε, να τονιστεί πως αυτή η έρευνα δεν εστίαζε στο μηριαίο οστό. Όπως γίνεται φανερό οι απαιτήσεις του ποδοσφαίρου δημιουργούν ανισοροπίες στην οστική πυκνότητα και περιεκτικότητα του μηριαίου οστού ανάμεσα στα δύο άκρα από μικρή ηλικία, πράγμα που πρέπει να λάβουν σοβαρά υπόψη οι προπονητές αναπτυξιακών ηλικιών. Το εν λόγω θέμα χρήζει περαιτέρω έρευνα με μεγαλύτερο δείγμα και σε μεγαλύτερο εύρος ηλικιών.

## Βιβλιογραφία

- Bangsbo, J., Laia, MF. & Krstrup P. (2007). Metabolic response and fatigue in soccer. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 2(2):111-127.
- Daneshjoo, A., Rahnama, N., Halim Mokhtar, A. & Yusof, A. (2013). Bilateral and Unilateral Asymmetries of Isokinetic Strength and Flexibility in Male Young Professional Soccer Players. *Journal of Human Kinetics*, 36:45-53.
- Iga, J., George, K., Lees, A. & Reilly, T. (2009). Cross-sectional investigation of indices of isokinetic leg strength in youth soccer players and untrained individuals. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports* 19(5):714-719.
- Isbilir, M., Zuša, A., Oral, O. & Cabuk, R. (2015). Relationship between muscle strength of dominant and non-dominant ankle and dynamic balance in football players. *Baltic Journal of Sport & Health Science*, 3(98):22-28.
- Krstrup, P., Hansen, PR., Andersen, LJ., Jakobsen, MD., Sundstrup & E., Randers MB. (2010). Long-term musculoskeletal and cardiac health effects of recreational football and running for premenopausal women. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*. 20(S1):58-71.
- Stolen, T., Chamari, K. & Castagna, C. (2005). Physiology of soccer: an update. *Sports Medicine*. 35(6):501-536.
- Wong, P. & Hong, Y. (2005). Soccer injury in the lower extremities. *British Journal of Sports Medicine*, 39(8):473-482.
- Zouch, M., Zribi, A., Alexandre, C., Chaari, H., Frere, D., Tabka, Z. & Vico, L. (2015). Soccer Increases Bone Mass in Prepubescent Boys During Growth: A 3-Yr Longitudinal Study. *Journal of Clinical Densitometry: Assessment & Management of Musculoskeletal Health*, 1-8.

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## THE EFFECT OF FOOTBALL ON BONE STATUS OF THE DOMINANT AND NON-DOMINANT LEG IN BOYS 12-14 YEARS OLD

K. Batzakas, K. Mavridis, D. Balabanos, D. Draganidis, K. Margonis, A. Kambas, A. Avloniti, A. Chatzinikolaou

Democritus University of Thrace, School Of Physical Education and Sports Sciences, 69100 Komotini

### Abstract

Football is a sport characterized by numerous jumps, direction of changes and transitions between acceleration and deceleration phases. Due to the gravitational forces developed in these movements, football is considered an osteogenic sport. The study aimed at comparing football's effect in bone mineral density and content (BMD, BMC) between the dominant and the non dominant leg in adolescent males. In this study participated 19 adolescent football players (age:  $12.10 \pm 1.3$  years, height:  $1.55 \pm 0.1$ m, weight:  $45.26 \pm 9.5$ kg, BMI:  $18.60 \pm 2.4$ kg/m<sup>2</sup>, body fat:  $22.45 \pm 10.0\%$ ), whose BMD and BMC were assessed using Dual energy X-ray Absorptiometry (DXA). Statistical analysis was carried out using an independent t-test. Our results show a statistically significant increased BMC in the femoral neck of the dominant leg compared to the non dominant leg ( $4,17 \pm 0,76$  g vs  $4,14 \pm 0,80$  g,  $p < 0.05$ ). Contradicting results were observed for the trochanter, where the non dominant leg displayed a statistically significant higher BMC over the dominant one ( $8,11 \pm 2,82$  g vs  $8,08 \pm 2,73$  g  $p < 0.05$  ). To summarize, football appears to have a positive effect in femoral neck BMC, possibly due to a higher usage rate during practice, whereas the opposite is observed in the trochanter BMC, potentially due to supporting role of the non dominant leg.

**Keywords:** *football, Dual-energy X-ray Absorptiometry, bone mineral content*

### Address of correspondence

**Komninos Batzakas**

**Address:** Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport, 69100 Komotini

**Tel.:** 6984262958

**E-mail:** [komnbatz@phyed.duth.gr](mailto:komnbatz@phyed.duth.gr) & [kom\\_b1998@hotmail.com](mailto:kom_b1998@hotmail.com)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΚΑΙ ΙΚΑΝΟΤΗΤΩΝ ΤΩΝ ΠΡΟΠΟΝΗΤΩΝ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝ ΤΟΝ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟ ΩΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΕΥΠΑΘΩΝ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΟΜΑΔΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Σαράντου Αικ., Πίγκος Γ., Γκάρος Π.

University of East London, Σε συνεργασία με Μητροπολιτικό Κολέγιο Πειραιά - Sports Coaching and Physical Education

### Περίληψη

Σκοπός της έρευνας, είναι να παρουσιάσει τα ιδανικά χαρακτηριστικά και τις κατάλληλες γνώσεις και δεξιότητες που χρειάζεται να κατέχουν οι προπονητές των προγραμμάτων ένταξης ΑΜΕΑ και αλλοδαπών παιδιών, καθώς και τις μεταξύ τους διαφορές στην μεθοδολογία προσέγγισης και υλοποίησης της προπόνησης, ώστε να αξιολογηθούν ως κοινωνικά αποτελεσματικά εργαλεία στη μείωση του κοινωνικού αποκλεισμού. Για την υλοποίηση της μελέτης αναπτύχθηκε ένα εξειδικευμένο ερωτηματολόγιο, το οποίο ήταν εστιασμένο στην καταγραφή και ανάλυση των ποιοτικών χαρακτηριστικών που σχετίζονταν με γνώσεις και δεξιότητες του προπονητή. Τα δεδομένα που προέκυψαν, επεξεργάστηκαν, κωδικοποιήθηκαν και αναλύθηκαν με το στατιστικό πακέτο SPSS 23, οι διαφορές μεταξύ των ομάδων διερευνήθηκαν μέσω της ανάλυσης t-test και μέσω του test Kruskal Wiles όταν η παραμετρική προσέγγιση δεν ήταν δυνατή. Το δείγμα αποτελούταν από 16 ( $n_1=51,6\%$ ) προπονητές ΑΜΕΑ και 15 ( $n_2=48,4\%$ ) προπονητές αλλοδαπών παιδιών. Από την ανάλυση των αποτελεσμάτων βρέθηκε ποια χαρακτηριστικά θεωρούνται σημαντικότερα για έναν προπονητή (όπως διατυπώθηκαν από τους ίδιους, διαμέσου των ερωτηματολογίων), που στοχεύει στην ανάπτυξη των συγκεκριμένων ευπαθών κοινωνικών ομάδων καθώς και ποιες διαφορές παρατηρήθηκαν μεταξύ των χαρακτηριστικών των προπονητών στις διαφορετικές ευπαθείς ομάδες. Οι σημαντικότερες διαφορές κατά την σύγκριση των αποτελεσμάτων που παρατηρήθηκαν είναι ότι οι προπονητές ΑΜΕΑ αξιολογούν ως περισσότερο σημαντική την ικανότητα εργασίας με παιδιά ευπαθών κοινωνικών ομάδων ( $M=4,44$ ,  $SD=0,63$ ), έναντι των προπονητών αλλοδαπών παιδιών ( $M=3,80$ ,  $SD=0,94$ ),  $t(29)=2,231$ ,  $p=0,034$ . Επίσης σημαντική θεωρείται η ικανότητα του προπονητή να έχει ειδικές γνώσεις σχετικά με την ομάδα των ατόμων στην οποία εργάζεται, από τους προπονητές των ΑΜΕΑ, ( $M=3,75$ ,  $SD=0,57$ ), συγκριτικά με τους προπονητές των αλλοδαπών παιδιών ( $M=3,00$ ,  $SD=1,07$ ),  $t(29)=2,452$ ,  $p=0,020$ . Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας, αλλά και της διεθνούς βιβλιογραφίας, συμπεραίνεται πως υπάρχει ανάγκη για επανεξέταση του εκπαιδευτικού περιεχομένου των προπονητών ώστε να αποδειχθεί πως κατέχουν τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες με σκοπό το έργο τους να αποτελεί σημαντικό εργαλείο στην προώθηση της κοινωνικής αποδοχής και ευημερίας. Τέλος προτείνεται περαιτέρω μελέτη στο συγκεκριμένο αντικείμενο ώστε να διασφαλιστεί το κατάλληλο περιεχόμενο εκπαίδευσης των προπονητών.

**Λέξεις Κλειδιά:** Κοινωνικός Αποκλεισμός, Χαρακτηριστικά Προπονητών, Ευπαθείς Ομάδες και Αθλητισμός, Κοινωνικά οφέλη του αθλητισμού

**Σαράντου Αικατερίνη**

**Διεύθυνση:** Μητροπολιτικό Κολλέγιο Πειραιά, Κολοκοτρώνη 110, Πειραιάς 18535

**Τηλ:** 6983104205

**E-Mail:** [Asarantou17b@amcstudent.edu.gr](mailto:Asarantou17b@amcstudent.edu.gr)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΚΑΙ ΙΚΑΝΟΤΗΤΩΝ ΤΩΝ ΠΡΟΠΟΝΗΤΩΝ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝ ΤΟΝ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟ ΩΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΕΥΠΑΘΩΝ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΟΜΑΔΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

### Εισαγωγή

Ο αθλητισμός έχει χαρακτηριστεί ως μια ανοιχτή δραστηριότητα χωρίς αποκλεισμούς, στην οποία οι άνθρωποι μπορούν να δημιουργήσουν ένα δίκτυο φίλων με κοινά ενδιαφέροντα (Ollif, 2008). Το περιβάλλον του αθλητισμού διαμορφώνει σε σημαντικό βαθμό τις εμπειρίες των αθλούμενων και η ενασχόληση τους με την άσκηση και το παιχνίδι επιφέρει ποικίλα θετικά κοινωνικά αποτελέσματα επηρεάζοντας τις διαδικασίες κοινωνικής ένταξης (Tirone & Pedlar, 2000, 2005). Για το λόγο αυτό έχουν δημιουργηθεί πολλά προγράμματα ανά τον κόσμο που στοχεύουν στη μείωση του φαινομένου του κοινωνικού αποκλεισμού και στην ανάπτυξη των ευπαθών κοινωνικών ομάδων καθώς και στην ομαλή ενσωμάτωση τους με το υπόλοιπο κοινωνικό σύνολο (Collins, 2014). Ενώ παλαιότερες έρευνες έχουν αναλύσει τα ιδανικά χαρακτηριστικά που χρειάζεται να έχει ένας προπονητής στα γενικότερα αθλητικά προγράμματα, ο σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να προσδιορίσει ποιες είναι αυτές οι ικανότητες και οι γνώσεις που χρειάζεται να έχουν οι προπονητές που ασχολούνται με αθλητές ευπαθών ομάδων, που εργάζονται σε προγράμματα τα οποία εκτός των άλλων στοχεύουν στην αποτελεσματική ανάπτυξη των ευπαθών ομάδων, τη μείωση του κοινωνικού αποκλεισμού και την αποδοχή τους από το ευρύτερο κοινωνικό σύνολο. Δημιουργώντας έτσι ένα ιδανικό προφίλ που να ανταποκρίνεται στους στόχους και τις προσδοκίες των αθλητών και της σύγχρονης κοινωνίας.

### Μεθοδολογία

#### Δείγμα

Το δείγμα αποτελούταν από 16 (51,6%) προπονητές/γυμναστές για ΑΜΕΑ αναπτυξιακών ηλικιών με σωματικές βλάβες στα άνω ή/και κάτω άκρα, καθώς και από 15 (48,4%) προπονητές/γυμναστές, οι οποίοι ασχολούνται με αθλητές αναπτυξιακών ηλικιών που προέρχονται από διαφορετικό πολιτισμικό και εθνικό υπόβαθρο.

#### Διαδικασία/ Συλλογή δεδομένων

Η συλλογή δεδομένων αποτελούταν από ένα ερωτηματολόγιο δημογραφικών χαρακτηριστικών (ηλικία, φύλο, χώρος εργασίας, επίπεδο σπουδών) και ένα ερωτηματολόγιο με 27 κλειστού τύπου ερωτήσεις στις οποίες ο συμμετέχων, χρησιμοποιώντας την κλίμακα 1 (καθόλου σημαντικό) – 5 (απόλυτα ουσιώδες), σημείωνε δίπλα σε κάθε πρόταση το βαθμό που θεωρεί ότι καθεμία από αυτές τις προτάσεις αντιπροσωπεύει την πραγματικότητα κατά την δική του άποψη. Η συμπλήρωση των δημογραφικών στοιχείων και των ερωτηματολογίων πραγματοποιήθηκε σε ηλεκτρονική μορφή και ατομικά για τον κάθε συμμετέχοντα σε διάρκεια περίπου 10 λεπτά.

#### Στατιστική ανάλυση

Τα δεδομένα που προέκυψαν, επεξεργάστηκαν, κωδικοποιήθηκαν και αναλύθηκαν με το στατιστικό πακέτο SPSS 23, οι διαφορές μεταξύ των ομάδων διερευνήθηκαν μέσω της ανάλυσης t-test και μέσω του test Kruskal Wiles όταν η παραμετρική προσέγγιση δεν ήταν δυνατή.

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

### Αποτελέσματα

Τα πιο βασικά αποτελέσματα βρέθηκαν στις στατιστικές διαφορές μεταξύ των δειγμάτων όπου οι προπονητές ΑΜΕΑ έκριναν σημαντικότερη την ικανότητα του προπονητή να εργάζεται με αθλητές προερχόμενοι από ευπαθείς ομάδες με το  $p$  να είναι ίσο με 0,034 και η δεύτερη στατιστική διαφορά ήταν οι προπονητές αθλητών ΑΜΕΑ να αξιολογούν ως σημαντικότερες τις ειδικές γνώσεις που χρειάζεται να κατέχει ο προπονητής σχετικά με την ευπαθή ομάδα με την οποία εργάζεται με το  $p=0,020$ . Στατιστικά σημαντικές διαφορές παρατηρήθηκαν σύμφωνα με το επίπεδο σπουδών και το φύλο, ενώ δε βρέθηκαν σχετικά με την ηλικία και το επίπεδο εμπειρίας. Στους παρακάτω πίνακες (Πίνακας 1. & Πίνακας 2.) με γαλάζιο χρώμα φαίνονται ενδεικτικά τα αποτελέσματα σχετικά με το ποια χαρακτηριστικά θεωρούν οι προπονητές ΑΜΕΑ και οι προπονητές αλλοδαπών παιδιών αντίστοιχα ως περισσότερο σημαντικά, ενώ με άσπρο χρώμα παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά που αξιολογήθηκαν στο τέλος της λίστας.

**Πίνακας 1:** Τρεις (3) πρώτες και τρεις (3) τελευταίες απαντήσεις Προπονητών παιδιών ΑΜΕΑ

Ερωτήσεις Προπονητών ΑΜΕΑ	Μέσος Όρος Απαντήσεων	Τυπική Απόκλιση Απαντήσεων
Ο προπονητής/ΠΦΑ χρειάζεται να διασφαλίζει την υγεία και την ασφάλεια των συμμετεχόντων	4,81	0,40
Ο προπονητής/ΠΦΑ χρειάζεται να γνωστοποιεί με σαφήνεια τις οδηγίες	4,69	0,12
Ο προπονητής/ΠΦΑ χρειάζεται να θέτει ως βασικές αρχές στη διεξαγωγή της προπόνησης: τις ηθικές αξίες, το ολυμπιακό πνεύμα, τη συνεργασία, την ομαδικότητα, τη ψυχαγωγία και όχι τη νίκη και τον ανταγωνισμό	4,50	0,51
Ο προπονητής/ΠΦΑ χρειάζεται να χρησιμοποιεί ελαφρά τιμωρία όταν είναι απαραίτητο για να επέλθει η δικαιοσύνη	3,00	1,09
Ο προπονητής/ΠΦΑ χρειάζεται να επεμβαίνει στα προσωπικά ζητήματα του αθλητή όταν αυτό κρίνεται απαραίτητο	2,87	1,12
Ο προπονητής/ΠΦΑ χρειάζεται να έχει υπάρξει αθλητής και μέλος ευπαθούς κοινωνικής ομάδας για να μπορέσει να ανταπεξέλθει στο ρόλο	1,88	0,80

**Πίνακας 2:** Τρεις (3) πρώτες και τρεις (3) τελευταίες απαντήσεις Προπονητών Αλλοδαπών Παιδιών

Ερωτήσεις Προπονητών Αλλοδαπών παιδιών	Μέσος Όρος Απαντήσεων	Τυπική Απόκλιση Απαντήσεων
Ο προπονητής/ΠΦΑ χρειάζεται να διασφαλίζει την υγεία και την ασφάλεια των συμμετεχόντων	4,80	0,56
Ο προπονητής/ΠΦΑ χρειάζεται να έχει την ικανότητα να εργάζεται με παιδιά	4,60	0,50
Ο προπονητής/ΠΦΑ χρειάζεται να κατέχει ειδικές γνώσεις και ικανότητες στον αθλητισμό (π.χ. τακτικές και τεχνικές)	4,47	0,64
Ο προπονητής/ΠΦΑ χρειάζεται να διαθέτει δεξιότητες εξυπηρέτησης πελατών	2,87	1,06
Ο προπονητής/ΠΦΑ χρειάζεται να επεμβαίνει στα προσωπικά ζητήματα του αθλητή όταν αυτό κρίνεται απαραίτητο	2,87	1,12
Ο προπονητής/ΠΦΑ χρειάζεται να έχει υπάρξει αθλητής και μέλος ευπαθούς κοινωνικής ομάδας για να μπορέσει να ανταπεξέλθει στο ρόλο	2,67	1,34

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## Συζήτηση – Συμπέρασμα

Οι σημαντικότερες διαφοροποιήσεις της παρούσας έρευνας με προηγούμενες μελέτες, είναι ότι στη συγκεκριμένη έρευνα οι προπονητές των αλλοδαπών παιδιών έκριναν τις ειδικές γνώσεις για την ομάδα με την οποία εργάζονται ως επιθυμητές, ενώ αρκετές είναι οι έρευνες που έχουν υποδείξει τη σημαντικότητα των γνώσεων σχετικά με τις κοινωνικές και πολιτισμικές ιδιαιτερότητες των άλλων χωρών, στη μείωση του κοινωνικού αποκλεισμού και στη δημιουργία ενός ασφαλούς και θετικού περιβάλλοντος για τους νέους των ευπαθών ομάδων (Henninger, 2007; Schempp & Oliver, 2000). Επιπλέον, η χρήση της τιμωρίας έχει χαρακτηριστεί από την παρούσα έρευνα ως επιθυμητή ικανότητα, ενώ προηγούμενες μελέτες καθώς και η παιδική αθλητική ψυχολογία την αξιολογεί το ίδιο σημαντική με την ενίσχυση (Lefrançois, 2000). Τέλος, συγκρίνοντας τα ευρήματα της μελέτης με προηγούμενες έρευνες, γίνεται κατανοητός ο ρόλος του προπονητή στη δημιουργία μια ποιοτικής προσέγγισης της προπόνησης για την ολιστική ανάπτυξη του αθλητή (Jones et al., 2004; Potrac et al., 2002). Η εκπαίδευση θα στοχεύει στη δημιουργία νέων δυνατοτήτων και προοπτικών στη γνωστική και πρακτική ανάπτυξη των προπονητών-γυμναστών, έτσι ώστε με τον τρόπο αυτόν οι προπονητές να συμβάλλουν ενεργά στην αποτελεσματική προσωπική και κοινωνική πρόοδο των αθλητών τους.

## Βιβλιογραφία

- Collins, M. (2014). *Sport and social exclusion*. Routledge.
- Henninger, M. L. (2007). Lifers and troupers: Urban physical education teachers who stay. *Journal of Teaching in Physical Education*, 26(2), 125-144.
- Jones, R.L., Armour, K.M. & Potrac, P. (2004) *Sports Coaching Cultures: From Practice to Theory*. London: Routledge
- Lefrançois, G. (2000) *Theories of Learning*. 4th edn, Belmont, CA: Wadsworth/Thomson Learning.
- Ollif L. (2008). Playing for the future: The role of sport and recreation in supporting refugee young people to "settle well" in Australia. *Youth Studies Australia*, 27(1), 52-60.
- Pedlar, A., & Tirone, S. (2005). Leisure, Place, and Diversity: The Experiences of Ethnic Minority Youth [Canadian Ethnic Studies Association 7th biennial conference, 2003]. *Canadian Ethnic Studies*, 37(2), 32.
- Potrac, P., Jones, R.L. and Armour, K.M. (2002). It's about getting respect: The coaching behaviours of a top-level English football coach', *Sport, Education and Society*, 7(2), 183-202.
- Schempp, P. & Oliver, K. (2000) 'Issues of equity and understanding in sport and physical education: A North American perspective', in R.L. Jones and K.M. Armour (eds) *The Sociology of Sport: Theory and Practice*. London: Addison Wesley Longman.
- Tirone, S., & Pedlar, A. (2000) Understanding the leisure experiences of a minority ethnic group: South Asian trends and young adults in Canada. *Society and Leisure*, 23(1), 145-169.

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## DEFINING SKILLS AND COMPETENCIES IN COACHES USING SPORTS AS A TOOL FOR VULNERABLE SOCIAL GROUPS IN GREECE

A. Sarantou, G. Pigos, P. Gkaros

University of East London – Cooperation with Metropolitan College of Piraeus, Piraeus, Greece - Sports Coaching and Physical Education

### Abstract

The main goal of this search is to present the ideal features and the appropriate knowledge and skills that are required for the trainers of integration programs for disabled people and foreign children to possess, and the differences between them as well, so that they can be assessed as socially effective instruments to the reduction of social exclusion. In this research, a trainer's feature measurement tool is introduced, which forms a combined total of questionnaires of previous researches. The data that came out were examined, coded and analyzed by the statistic pack SPSS 23, while the differences between groups were investigated via t-test analysis and via test Kruskal Wiles, when the parametric approximation was unavailable. The sample was formed by 16 (n1=51,6%) disabled people's trainers and 15 foreign children's trainers. From the results' analysis, it was found which features are the most important for a trainer who aims at the development of the particular fragile social groups and the differences between them as well. The most important differences that were noticed were those in which trainers evaluate the ability of working with fragile social groups' children (M=4,44 ,SD=0,63) as more important ,against the foreign children's trainers (M=3,80 ,SD=0,94), $t(29)=2,231,p=0,034$ , but also over the trainer's ability to own special knowledge regarding the group of people they work in, which the disabled people's trainers evaluating it as more important (M=3,75 ,SD=0,57), in comparison to the foreign children's trainers (M=3,00 ,SD=1,07), $t(29)=2,452,p=0,020$ . Comparing the results of the present search to the bibliography, it follows that there is the need of reexamination of the trainers' educational content, so to be proved that trainers possess the necessary knowledge and skills so their work can form an important way of social acceptance's and prosperity's propulsion. Finally, a further research is suggested in this particular subject to ensure the appropriate trainer's educational content.

**Key Words:** *Social Exclusion, Characteristics of Coaches, Social Benefits of Sports, Vulnerable Groups and Sport*

**Sarantou Aikaterini**

**Address:** Metropolitan College Of Piraeus, Kolokotroni 110, Piraeus 18535, Greece

**Tel:** 6983104205

**E-mail:** [Asarantou17b@amcstudent.edu.gr](mailto:Asarantou17b@amcstudent.edu.gr)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file



## ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΤΟΝ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΠΙΤΕΛΙΚΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ

Σπανού Μ., Βενετσάνου Φ., Σταύρου Ν., Δανιά Α.

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού,  
Τ.Ε.Φ.Α.Α., Εθνικής Αντίστασης 41, Δάφνη 17237, Αθήνα

### Περίληψη

Είναι γνωστό ότι η συμμετοχή στον αθλητισμό συμβάλλει θετικά τόσο σε παραμέτρους υγείας, όσο και σε γνωστικές παραμέτρους. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η μελέτη της υπάρχουσας βιβλιογραφίας, αναφορικά με τη σχέση μεταξύ της συμμετοχής στον αθλητισμό και των τριών βασικών επιτελικών λειτουργιών (ΕΛ) (μνήμη εργασίας, ανασταλτικός έλεγχος, γνωστική ευελιξία). Για τον σκοπό αυτό, αναζητήθηκαν δημοσιευμένες μελέτες στις ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων Google Scholar, Pub Med και Sport Discus, χρησιμοποιώντας ως λέξεις-κλειδιά (α) τον όρο sport και (β) όρους που αφορούσαν τις ΕΛ (executive functions, working memory, inhibitory control, cognitive flexibility). Από τις μελέτες που εντοπίστηκαν, στην ανασκόπηση συμπεριλήφθηκαν οι 17 που πληρούσαν τα ακόλουθα κριτήρια: α) συνέκριναν τις ΕΛ είτε μεταξύ αθλητών και μη αθλητών ή μεταξύ αθλητών διαφορετικών αθλημάτων, β) ήταν στα αγγλικά ή ελληνικά και γ) είχαν δημοσιευτεί σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά με κριτές. Οι συμμετέχοντες στις έρευνες αυτές ήταν, κατά πλειοψηφία, ενήλικες, ενώ παιδιά και έφηβοι πήραν μέρος σε δύο μόνο έρευνες. Στις οκτώ από τις παραπάνω μελέτες, εξετάστηκαν οι διαφορές μεταξύ αθλητών και μη, σε τρεις ανιχνεύθηκαν οι διαφορές μεταξύ αθλητών διαφορετικών αθλημάτων, τα οποία, ανάλογα με τη σταθερότητα του περιβάλλοντος, ταξινομήθηκαν σε (α) ανοιχτά (ατομικά ή ομαδικά) και (β) κλειστά, ενώ τέλος, έξι μελέτες διερεύνησαν και τις δύο παραπάνω συνθήκες. Ξεκινώντας από τη σύγκριση αθλητών και μη αθλητών, σύμφωνα με τα αποτελέσματα σχεδόν όλων των σχετικών ερευνών, υπήρξε στατιστικώς σημαντική υπεροχή των αθλητών. Αναφορικά με τη διαφοροποίηση των ΕΛ μεταξύ των αθλημάτων, στην πλειοψηφία των ερευνών διαπιστώθηκε ότι οι συμμετέχοντες σε κλειστά αθλήματα εμφανίζουν χαμηλότερα επίπεδα ΕΛ σε σχέση με εκείνους των ανοιχτών, στους οποίους παρατηρείται περαιτέρω κλιμάκωση των επιδόσεων, με τους αθλητές των ομαδικών ανοιχτών αθλημάτων να έχουν υψηλότερου επιπέδου ΕΛ, σε σύγκριση με εκείνους των ατομικών. Από τα παραπάνω, συμπεραίνεται ότι η ενασχόληση με τον αθλητισμό συνδέεται με υψηλότερα επίπεδα ΕΛ, ωστόσο σημειώνονται σημαντικές διαφορές μεταξύ των αθλητών, ενδεχομένως λόγω των διαφορετικών γνωστικών απαιτήσεων που χαρακτηρίζουν κάθε άθλημα. Λαμβάνοντας υπόψη αφενός τα συμπεράσματα της παρούσας εργασίας, αφετέρου τη σημαντικότητα των ΕΛ ως χαρακτηριστικό της προσωπικότητας του ατόμου αλλά και την έλλειψη σχετικών ερευνών στις αναπτυξιακές ηλικίες, επισημαίνεται η ανάγκη περαιτέρω διερεύνησης της σχέσης μεταξύ της συμμετοχής στον αθλητισμό και της ανάπτυξης των ΕΛ κατά την παιδική και εφηβική ηλικία.

**Λέξεις κλειδιά:** Μνήμη Εργασίας, Ανασταλτικός Έλεγχος, Γνωστική Ευελιξία, Αθλήματα

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

Σπανού Μάρθα

Διεύθυνση: Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 17237 Αθήνα

Τηλ.: 6978922331

E-mail: [marthagspanou@gmail.com](mailto:marthagspanou@gmail.com)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΤΟΝ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΠΙΤΕΛΙΚΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ

### Εισαγωγή

Οι επιτελικές λειτουργίες (ΕΛ) είναι γνωστικές δεξιότητες που σχετίζονται με την επεξεργασία, την αποθήκευση, τον έλεγχο και την αξιοποίηση των πληροφοριών και την προσαρμογή της συμπεριφοράς (Miyake et al., 2000). Για τον λόγο αυτό θεωρούνται σημαντικές για την ακαδημαϊκή απόδοση (Barenberg, Berse, & Dutke, 2011) και τις δραστηριότητες της καθημερινότητας (Vaughan & Giovanello, 2010). Οι τρεις βασικές ΕΛ είναι ο ανασταλτικός έλεγχος (inhibitory control), η γνωστική ευελιξία (cognitive flexibility) και η μνήμη εργασίας (working memory) (Miyake et al., 2000), ενώ υπάρχουν και άλλες πιο σύνθετες όπως η οργάνωση, η επίλυση προβλημάτων και η προσοχή (Diamond & Ling, 2016).

Τα τελευταία χρόνια, παρουσιάζει αυξημένο ερευνητικό ενδιαφέρον η σχέση μεταξύ των ΕΛ και του αθλητισμού (Moran, Campbell, & Toner, 2019), καθώς έχει διαπιστωθεί ότι αφενός η συμμετοχή στον αθλητισμό συμβάλλει στην ανάπτυξή τους (Lundgren, Högman, Näslund, & Parling, 2016), αφετέρου οι ΕΛ συνδέονται με την επιτυχημένη συμμετοχή σε πολλά αθλήματα (Vestberg, Gustafson, Maurex, Ingvar, & Petrovic, 2012) και με την ευφυή αντίληψη του παιχνιδιού (Stratton, Reilly, Richardson, & Williams, 2004). Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η μελέτη της υπάρχουσας βιβλιογραφίας αναφορικά με τη σχέση μεταξύ της συμμετοχής σε αθλητισμό και των τριών βασικών ΕΛ (μνήμη εργασίας, ανασταλτικός έλεγχος, γνωστική ευελιξία).

### Μέθοδος

Αναζητήθηκαν δημοσιευμένες μελέτες στις ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων Google Scholar, Pub Med και Sport Discus, χρησιμοποιώντας ως λέξεις-κλειδιά(α) τον όρο sport και (β) όρους που αφορούσαν τις ΕΛ (executive functions, working memory, inhibitory control, cognitive flexibility). Η επιλογή των ερευνών για την ανασκόπηση έγινε με βάση τα εξής κριτήρια: α) συνέκριναν τις ΕΛ είτε μεταξύ αθλητών και μη αθλητών, είτε μεταξύ αθλητών διαφορετικών αθλημάτων, β) ήταν γραμμένες στα αγγλικά ή στα ελληνικά και γ) είχαν δημοσιευτεί σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά με κριτές.

### Αποτελέσματα

Από την αναζήτηση εντοπίστηκαν 17 μελέτες, οι οποίες πληρούσαν τα παραπάνω κριτήρια (Πίνακας 1). Στην πλειοψηφία των ερευνών συμμετείχαν ενήλικες, ενώ μόνο σε δύο συμμετείχαν παιδιά και έφηβοι. Σε οχτώ εξετάστηκαν οι διαφορές μεταξύ αθλητών και μη αθλητών, σε τρεις οι διαφορές μεταξύ αθλητών από διαφορετικά αθλήματα και στις υπόλοιπες έξι, μελετήθηκαν και οι δύο προηγούμενες συνθήκες. Από τα αποτελέσματα προέκυψε υπεροχή των αθλητών έναντι των μη αθλητών στις ΕΛ, καθώς και των αθλητών που συμμετείχαν σε αθλήματα ανοιχτών δεξιοτήτων σε σχέση με εκείνους που συμμετείχαν σε αθλήματα κλειστών δεξιοτήτων. Τέλος, ο περαιτέρω διαχωρισμός των αθλημάτων ανοικτών δεξιοτήτων σε ομαδικά και ατομικά υποστήριξε, κατά κύριο λόγο, μια υπεροχή των αθλητών των ομαδικών αθλημάτων έναντι των αθλητών ατομικών αθλημάτων.

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

### Συζήτηση- Συμπεράσματα

Από τη μελέτη των επιλεχθέντων ερευνών, φαίνεται πως η συμμετοχή στον αθλητισμό συνδέεται θετικά με την απόδοση σε δοκιμασίες ΕΛ. Ωστόσο, είναι εμφανείς οι διαφορές μεταξύ των αθλητών και πιθανώς οφείλονται στα διαφορετικά είδη αθλημάτων που συμμετέχουν και τις γνωστικές απαιτήσεις που τα χαρακτηρίζουν.

**Πίνακας 1.** Ανάπτυξη ΕΛ στον χώρο του αθλητισμού

Έρευνα	Δείγμα N (ηλικία σε έτη)	Κατηγοριοποίηση	ΕΛ	Αποτελέσματα
Chan et al., 2011	N=60 (20.63 ± 2.11)	Αθλητές. vs Μη Αθλητές.	ΑΕ	Αθλητές> μη αθλητές
Vestberg et al., 2012	N=57 (25.3 ± 4.2)	Αθλητές. vs Μη Αθλητές.	ΑΕ, ΓΕ	Αθλητές> μη αθλητές
Alves et al. 2013	N=154 (16-25)	Αθλητές. vs Μη Αθλητές.	ΑΕ, ΓΕ	Αθλητές> μη αθλητές
Hawkes et al., 2014	N=54(20-75)	Αθλητές. vs Μη Αθλητές.	ΑΕ, ΜΕ, ΓΕ	Αθλητές> μη αθλητές
Lundgren et al., 2016	N=41 (23.7 ± 4.96)	Αθλητές. vs Μη Αθλητές.	ΓΕ	αθλητές> μη αθλητές
Vestberg et al. 2017	N=30 (14.93)	Αθλητές. vs Μη Αθλητές.	ΑΕ, ΓΕ, ΜΕ	Αθλητές> μη αθλητές
Liao et al., 2017	N=57 (19-27)	Αθλητές. vs Μη Αθλητές.	ΑΕ	Αθλητές> μη αθλητές
Brevers et al., 2018	N=52 (19.21 ± 3.58)	Αθλητές. vs Μη Αθλητές.	ΑΕ	Αθλητές> μη αθλητές
Krenn et al., 2018	N=184 (23.21 ± 4.48)	Αθλητές. vs Μη Αθλητές.	ΑΕ, ΓΕ, ΜΕ	ΑΕ, ΓΕ: Ομαδικά> ΚΔ ΜΕ: ΑΔ = ΚΔ
Wang et al., 2020	N=34 (20.73)	Αθλητές. vs Μη Αθλητές.	ΑΕ	ΑΔ > ΚΔ
Burris et al., 2020	N=2317 (20-70)	ΑΔ vs ΚΔ vs μη αθλητές	ΑΕ, ΜΕ	ΑΕ: ΑΔ= ΚΔ= μη αθλητές ΜΕ: ομαδικά> ατομικά
Wang et al., 2013a	N=42 (19-21)	ΑΔ vs ΚΔ vs μη αθλητές	ΑΕ	ΑΔ> μη αθλητές ΑΔ = ΚΔ
Wang et al., 2013b	N=60 (19-20)	ΑΔ vs ΚΔ vs μη αθλητές	ΑΕ	ΑΔ> ΚΔ και μη αθλητές ΚΔ = μη αθλητές
Jacobson & Matthaeus, 2014	N=54 (20.13 ± 1.3)	ΑΔ vs ΚΔ vs μη αθλητές	ΑΕ	ΚΔ>ΑΔ ΚΔ, ΑΔ> μη αθλητές
Chang et al., 2017	N=60, (21)	ΑΔ vs ΚΔ vs μη αθλητές	ΑΕ, ΓΕ	ΑΔ= ΚΔ= μη αθλητές
Li et al., 2019	N=75, (65-75)	ΑΔ vs ΚΔ vs μη αθλητές	ΑΕ	Αθλητές >Μη αθλητές ΚΔ =ΑΔ
Ballester et al., 2019	N=66 (22-24)	ΑΔ vs ΚΔ vs μη αθλητές	ΑΕ	ΑΔ> ΚΔ, μη αθλητές

ΑΔ: αθλήματα ανοιχτών δεξιοτήτων, ΚΔ: αθλήματα κλειστών δεξιοτήτων, ΑΕ: ανασταλτικός έλεγχος, ΓΕ: γνωστική ευελιξία, ΜΕ: μνήμη εργασίας

Λαμβάνοντας υπόψη τα ευρήματα της παρούσας έρευνας αλλά και τη σημαντικότητα των ΕΛ, σε συνδυασμό με την ελλιπή βιβλιογραφία σε παιδικό πληθυσμό, επισημαίνεται η ανάγκη για τη μελέτη της σχέσης μεταξύ ΕΛ και συμμετοχής σε διαφορετικού είδους αθλήματα στις αναπτυξιακές ηλικίες.

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελπίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## Βιβλιογραφία

- Alves, H., Voss, M., Boot, W. R., Deslandes, A., Cossich, V., Inacio Salles, J., & Kramer, A. F. (2013). Perceptual-cognitive expertise in elite volleyball players. *Frontiers in Psychology, 4*, 36.
- Ballester, R., Huertas, F., Pablos-Abella, C., Llorens, F., & Pesce, C. (2019). Chronic participation in externally paced, but not self-paced sports is associated with the modulation of domain-general cognition. *European Journal of Sport Science, 19*(8), 1110-1119.
- Barenberg, J., Berse, T., & Dutke, S. (2011). Executive functions in learning processes: do they benefit from physical activity? *Educational Research Review, 6*(3), 208-222.
- Brevers, D., Dubuisson, E., Dejonghe, F., Dutrieux, J., Petieau, M., Cheron, G., ...& Foucart, J. (2018). Proactive and reactive motor inhibition in top athletes versus nonathletes. *Perceptual and Motor Skills, 125*(2), 289-312.
- Burris, K., Liu, S., & Appelbaum, L. (2020). Visual-motor expertise in athletes: Insights from semiparametric modelling of 2317 athletes tested on the Nike SPARQ Sensory Station. *Journal of Sports Sciences, 38*(3), 320-329.
- Chan, J. S., Wong, A. C., Liu, Y., Yu, J., & Yan, J. H. (2011). Fencing expertise and physical fitness enhance action inhibition. *Psychology of Sport and Exercise, 12*(5), 509-514.
- Chang, E. C. H., Chu, C. H., Karageorghis, C. I., Wang, C. C., Tsai, J. H. C., Wang, Y. S., & Chang, Y. K. (2017). Relationship between mode of sport training and general cognitive performance. *Journal of Sport and Health Science, 6*(1), 89-95.
- Diamond, A., & Ling, D. S. (2016). Conclusions about interventions, programs, and approaches for improving executive functions that appear justified and those that, despite much hype, do not. *Developmental Cognitive Neuroscience, 18*, 34-48.
- Hawkes, T. D., Manselle, W., & Woollacott, M. H. (2014). Cross-sectional comparison of executive attention function in normally aging long-term T'ai chi, meditation, and aerobic fitness practitioners versus sedentary adults. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine, 20*(3), 178-184.
- Jacobson, J., & Matthaues, L. (2014). Athletics and executive functioning: How athletic participation and sport type correlate with cognitive performance. *Psychology of Sport and Exercise, 15*(5), 521-527.
- Krenn, B., Finkenzeller, T., Würth, S., & Amesberger, G. (2018). Sport type determines differences in executive functions in elite athletes. *Psychology of Sport and Exercise, 38*, 72-79.
- Li, D., Huang, C. J., Liu, S. C., Chang, K. H., & Hung, T. M. (2019). Exercise type relates to inhibitory and error processing functions in older adults. *Aging, Neuropsychology, and Cognition, 26*(6), 865-881.
- Liao, K. F., Meng, F. W., & Chen, Y. L. (2017). The relationship between action inhibition and athletic performance in elite badminton players and non-athletes. *Journal of Human Sport and Exercise, 12*(3), 574-581.
- Lundgren, T., Högman, L., Näslund, M., & Parling, T. (2016). Preliminary investigation of executive functions in elite ice hockey players. *Journal of Clinical Sport Psychology, 10*(4), 324-335.
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., & Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex "frontal lobe" tasks: A latent variable analysis. *Cognitive Psychology, 41*(1), 49-100.
- Moran, A., Campbell, M., & Toner, J. (2019). Exploring the cognitive mechanisms of expertise in sport: Progress and prospects. *Psychology of Sport and Exercise, 42*, 8-15.
- Stratton, G., Reilly, T., Richardson, D., & Williams, A. M. (2004). *Youth soccer: From science to performance*. Psychology Press.
- Suchy, Y. (2009). Executive functioning: Overview, assessment, and research issues for non-neuropsychologists. *Annals of Behavioral Medicine, 37*(2), 106-116.
- Vaughan, L., & Giovanello, K. (2010). Executive function in daily life: age-related influences of executive processes on instrumental activities of daily living. *Psychology and Aging, 25*(2), 343.
- Vestberg, T., Gustafson, R., Maurex, L., Ingvar, M., & Petrovic, P. (2012). Executive functions predict the success of top-soccer players. *PLoS ONE, 7*(4), e34731.
- Vestberg, T., Reinebo, G., Maurex, L., Ingvar, M., & Petrovic, P. (2017). Core executive functions are associated with success in young elite soccer players. *PLoS ONE, 12*(2).
- Wang, C. H., Chang, C. C., Liang, Y. M., Shih, C. M., Chiu, W. S., Tseng, P., & Juan, C. H. (2013a). Open vs. closed skill sports and the modulation of inhibitory control. *PLoS ONE, 8*(2).
- Wang, C. H., Chang, C. C., Liang, Y. M., Shih, C. M., Muggleton, N. G., & Juan, C. H. (2013b). Temporal preparation in athletes: a comparison of tennis players and swimmers with sedentary controls. *Journal of Motor Behavior, 45*(1), 55-63.
- Wang, C. H., Liang, W. K., & Moreau, D. (2020). Differential Modulation of Brain Signal Variability During Cognitive Control in Athletes with Different Domains of Expertise. *Neuroscience, 425*, 267-279.

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## PARTICIPATION IN SPORTS AND DEVELOPMENT OF EXECUTIVE FUNCTIONS

M. Spanou, F. Venetsanou, N. Stavrou, A. Dania

University of Athens, Faculty of Physical Education and Sport Science, D.P.E.S.S.,  
Ethnikis Antistasis 41, Dafni 1723, Athens

### Abstract

It is well known that the participation in sports positively contributes to both health- and cognitive parameters. The purpose of the present study was to examine the existing literature regarding the relationship between sports participation and the three core executive functions (EFs) (working memory, inhibitory control, cognitive flexibility). For this purpose, a literature search was conducted for published studies in the Google Scholar, Pub Med and Sport Discus databases, using (a) the term sport and (b) terms regarding EF (executive functions, working memory, inhibitory control, cognitive flexibility) as key-words. From the studies identified, the 17 ones who met the following criteria were included in this review: a) compared EF between athletes and non-athletes or between athletes from different kind of sports, b) were written in Greek or English language and c) had been published in peer reviewed scientific journals. In the majority of the studies, the participants were adults, except two, where children and adolescents were assessed. In eight of the 17 studies included in the review, differences between athletes and non-athletes were examined, whereas in three, differences among athletes of various kinds of sports were detected. Specifically, sports were classified into (a) open-skill sports (individual or team) and (b) closed-skill sports, depending on the stability of the environment. Finally, in six studies, both previous conditions were investigated. Regarding the comparison between athletes and non-athletes, in most of the studies, athletes significantly surpassed non-athletes in all measures of EF. As far as the differentiation of EF among sports is concerned, in the majority of the studies it was found that participants of closed-skill sports presented lower levels of EF than the participants of open-skill sports, in which there is a further escalation of performance, with athletes in team (open-skill) sports having higher levels of EF, compared to athletes of individual open-skill sports. Summarizing the above, it can be concluded that the participation in sports is connected with higher levels of EF; however there are significant differences among athletes, possibly due to the different cognitive requirements that characterize every sport. Taking into consideration the findings of the present study and the importance of EF as a characteristic of human personality, but also the lack of relevant studies at developmental ages, the need for further investigation on the relationship between participation in sports and EF's development in youth is underlined.

**Key words:** working memory, inhibitory control, cognitive flexibility, sports

### *Address for correspondence*

**Martha Spanou**

**Address:** National and Kapodistrian University of Athens, School of Physical Education & Sport Science, GR-17237Athens

**Tel.:** +30 6978922331

**E-mail:** [marthagspanou@gmail.com](mailto:marthagspanou@gmail.com)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΤΗΣ ΟΣΤΙΚΗΣ ΜΑΖΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΟΣΤΙΚΗΣ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑΣ ΟΛΟΥ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ ΑΠΟ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΥΣ ΣΩΜΑΤΟΜΕΤΡΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΣΕ ΚΑΛΑΘΟΣΦΑΙΡΙΣΤΕΣ ΗΛΙΚΙΑΣ 12-14 ΕΤΩΝ

Σταματέλος Μ., Μητκάκης Ι., Μπουρλώκας Θ., Πανταζής Δ., Ρετζέπης Ν., Σταμπουλής Θ., Αυλωνίτη Α., Χατζηνικολάου Α.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 69100 Κομοτηνή

### Περίληψη

Η καλαθοσφαίριση είναι ένα άθλημα το οποίο περιέχει κινητικά πρότυπα όπως η αλλαγή κατεύθυνσης, τα άλματα, οι επιταχύνσεις και επιβραδύνσεις καθώς και το τρέξιμο σε υψηλή ένταση. Όλες αυτές οι ενέργειες έχουν χαρακτηριστεί στη βιβλιογραφία ως οστεογενετικές. Ωστόσο, δεν έχει πραγματοποιηθεί εκτενής έρευνα που να συσχετίζει την κατάσταση των οστών με την απόδοση σε παιδιά που συμμετέχουν σε ακαδημίες καλαθοσφαίρισης ή και να προβλέπει την οστική κατάσταση από μετρήσεις πεδίου. Σκοπός της μελέτης ήταν να εξετάσει τη σχέση μεταξύ παραμέτρων απόδοσης και σωματομετρικών χαρακτηριστικών με την οστική μάζα και την οστική πυκνότητα όλου του σώματος. Στη μελέτη συμμετείχαν 15 παιδιά ηλικίας 12-14 ετών τα οποία αξιολογήθηκαν στο ύψος από όρθια θέση ( $164 \pm 0,1$  m), το σωματικό βάρος ( $52 \pm 11,8$  kg), το ποσοστό σωματικού λίπους ( $21,5\% \pm 10\%$ ), την απόσταση που καλύφθηκε από τη δοκιμασία αντοχής *yo-yo intermittend endurance 1* (*yo-yo ie*) ( $551 \pm 308$  m), το κάθετο άλμα ( $39,5 \pm 5,1$  cm) και το κάθετο άλμα με τα χέρια ελεύθερα ( $12,9 \pm 4,08$  cm). Εξαρτημένες μεταβλητές αποτέλεσαν η οστική μάζα όλου του σώματος και η οστική πυκνότητα οι οποίες αξιολογήθηκαν με τη μέθοδο διπλής απορροφησιμετρίας ακτινών Χ (DXA). Για τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων και την πρόβλεψη της οστικής πυκνότητας και της οστικής μάζας χρησιμοποιήθηκε η γραμμική ανάλυση παλινδρόμησης. Για τη συσχέτιση των μεταβλητών χρησιμοποιήθηκε ανάλυση συσχετίσεων με το συντελεστή Pearson. Στα αποτελέσματα τη μελέτης διαπιστώθηκε πως όλες οι μεταβλητές εισάγονταν στο μοντέλο πρόβλεψης της ολικής οστικής μάζας και εξηγούνταν το 99,5% της συνολικής διακύμανσης. Στατιστικά σημαντικοί παράγοντες ήταν το σωματικό βάρος, ποσοστό σωματικού λίπους και η επίδοση στο κάθετο άλμα. Σε ότι αφορά την οστική πυκνότητα όλου του σώματος διαπιστώθηκε πως όλοι οι παράμετροι εισάγονταν στο μοντέλο πρόβλεψης και εξηγούνταν το 75,5% της συνολικής διακύμανσης. Ωστόσο, στατιστικά σημαντικός παράγοντας πρόβλεψης της οστικής πυκνότητας όλου του σώματος ήταν μόνο το σωματικό βάρος. Ακόμη, από την ανάλυση συσχετίσεων διαπιστώθηκε πολύ υψηλή συσχέτιση της συνολικής οστικής μάζας και της συνολικής οστικής πυκνότητας με το ύψος, το βάρος και την άλπη σωματική μάζα. Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε πως οι παράμετροι σωματομετρικών χαρακτηριστικών και απόδοσης που αξιολογήθηκαν μπορούν να εισαχθούν σε μοντέλα πρόβλεψης σε παραμέτρους της κατάστασης των οστών. Για την οριστικοποίηση των εξισώσεων απαιτείται η διεξαγωγή μετρήσεων σε μεγαλύτερο αριθμό συμμετεχόντων, καθώς η ηλικία των 12-14 ετών είναι η περίοδος στην οποία συνήθως παρατηρείται ο μέγιστος ρυθμός ανάπτυξης του ύψους και αυτό μπορεί να επηρεάσει τόσο την οστική κατάσταση όσο και την απόδοση των παιδιών.

**Λέξεις κλειδιά:** Καλαθοσφαίριση, οστική πυκνότητα, στάδια ανάπτυξης

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

Σταματέλος Μιχαήλ

Διεύθυνση: Βαρδάνια, 31100, Λευκάδα

Τηλ.: 6979167045

E-mail: [Stamatelos.mk@gmail.com](mailto:Stamatelos.mk@gmail.com)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΤΗΣ ΟΣΤΙΚΗΣ ΜΑΖΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΟΣΤΙΚΗΣ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑΣ ΟΛΟΥ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ ΑΠΟ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΥΣ ΣΩΜΑΤΟΜΕΤΡΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΣΕ ΚΑΛΑΘΟΣΦΑΙΡΙΣΤΕΣ ΗΛΙΚΙΑΣ 12-14 ΕΤΩΝ

### Εισαγωγή

Οι υψηλές τιμές της οστικής πυκνότητας κατά την εφηβεία είναι προγνωστικός παράγοντας για την υγεία των οστών στην ενήλικη ζωή και τη γήρανση. Έχει αποδειχθεί ότι η υψηλής έντασης προπόνηση και οι φυσικές δραστηριότητες μεταφοράς του σώματος σχετίζονται με την αύξηση της οστικής πυκνότητας (Garcia-Marco et al., 2011). Είναι γεγονός ότι η μέγιστη αύξηση της οστικής μάζας πραγματοποιείται κατά την εφηβική ηλικία και το μεγαλύτερο ποσοστό της κορυφαίας οστικής μάζας αποκτάται με το τέλος της εφηβείας όπου είναι σημαντικό να βρίσκονται σε υψηλά επίπεδα καθώς μας προστατεύουν από κατάγματα και διάφορες ασθένειες όπως η οστεοπόρωση σε όλη την διάρκεια της ζωής μας (Garcia-Marco et al., 2011; Vlachopoulos et al., 2017; Weaver et al., 2016). Η καλαθοσφαίριση ενδεχομένως να βρίσκεται στην κατηγορία των οστεογενών αθλημάτων καθώς οι δυνάμεις που δέχεται το οστό είναι συμπιεστικές και κάθετες ως προς το έδαφος και είναι παρόμοιες με αυτές που εφαρμόζονται στο ποδόσφαιρο. (Agostinete et al., 2016; Greenway, Walkley, & Rich, 2012). Τα οστεογενής αθλήματα (ποδόσφαιρο, καλαθοσφαίριση) συμβάλουν σε μεγάλο βαθμό στην αύξηση της οστικής πυκνότητας σε σχέση με μη οστεογενή αθλήματα όπως η κολύμβηση (Agostinete et al., 2016; Garcia-Marco et al., 2011). Σκοπός της μελέτης είναι να διερευνηθεί η οστική πυκνότητα αγοριών ηλικίας 12-14 ετών που έχουν ως ενασχόληση την καλαθοσφαίριση και να εντοπιστούν διαφοροποιήσεις, θετικές ή αρνητικές σε σχέση με το επίπεδο ανάπτυξής τους.

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Το δείγμα αποτέλεσαν 15 ενεργοί αθλητές, οι οποίοι συμμετείχαν πάνω από 3 ώρες την εβδομάδα σε προπονητικές μονάδες καλαθοσφαίρισης. Στα κριτήρια ένταξης συμπεριλήφθηκαν α) ηλικία 12-14 ετών, β) προπονητική ηλικία μεγαλύτερης των δύο ετών, γ) απουσία μυοσκελετικού τραυματισμού τα τελευταία δύο χρόνια, δ) μη χρήση συμπληρωμάτων διατροφής και ε) να μην είχαν κάποιο χρόνιο νόσημα το οποίο να επηρέαζε την κατάσταση των οστών.

#### Πειραματική διαδικασία συλλογής δεδομένων

Οι αξιολογήσεις που υποβλήθηκαν τα παιδιά, αφού ενημερώθηκαν τα ίδια κι οι γονείς για τα οφέλη της μελέτης και είχαν συμπληρώσει το έντυπο συγκατάθεσης, ήταν η οστική περιεκτικότητα ( $1714,6 \pm 477,3$  g), η οστική πυκνότητα ( $0,97 \pm 0,1$  g/cm<sup>2</sup>) το ύψος από όρθια θέση ( $164 \pm 0,1$  m) το σωματικό βάρος ( $52 \pm 11,8$  kg), το ποσοστό σωματικού λίπους ( $21,5\% \pm 10$ ). Επιπλέον η απόσταση που καλύφθηκε από τη δοκιμασία αντοχής γο-γο intermittent endurance one (γο-γοie) ( $551 \pm 308$  m), το κάθετο άλμα ( $39,5 \pm 5,1$  cm) και το κάθετο άλμα από θέση ημικαθίσματος ( $26,9 \pm 4,08$  cm). Η οστική πυκνότητα και το ποσοστό σωματικού λίπους στο σύνολο του σώματος αξιολογήθηκαν με τη μέθοδο της απορροφησιμετρίας ακτίνων Χ διπλής ενέργειας (Dual energy X-ray Absorptiometry, DXA)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

και τη χρήση του μηχανήματος LUNAR DPX NT (GE Healthcare, Diegem, Belgium), ενώ τα άλματα αξιολογήθηκαν με τη χρήση δυναμοδάπεδου (New Test, Finland).

### Στατιστική ανάλυση

Για τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η γραμμική ανάλυση παλινδρόμησης και ορίστηκε το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας στο  $p < 0.05$ .

### Αποτελέσματα

Η ανάλυση των αποτελεσμάτων έδειξε ότι για την πρόβλεψη της οστικής περιεκτικότητας σημαντικοί παράμετροι ήταν το ποσοστό σωματικού λίπους ( $p < 0.05$ ), το σωματικό βάρος ( $p < 0.05$ ) και το κάθετο άλμα από θέση ημικαθίσματος ( $p < 0.05$ ), ενώ για την πρόβλεψη της οστικής πυκνότητας σημαντική παράμετρος αναδείχθηκε μόνο το σωματικό βάρος ( $p < 0.05$ ), όπως φαίνεται στον Πίνακα 1. Η εξίσωση πρόβλεψης της οστικής περιεκτικότητας εξήγησε το 99,5% της συνολικής διακύμανσης κι η αντίστοιχη της οστικής πυκνότητας το 75,5%.

**Πίνακας 6:** Συντελεστές παραμέτρων των εξισώσεων πρόβλεψης της οστικής περιεκτικότητας και πυκνότητας.

	Οστική Περιεκτικότητα	Οστική Πυκνότητα
Σταθερά	1780,646	1,022
Σωματικό Βάρος (kg)	0.018*	0,011*
Σωματικό Λίπος (%)	-8.134*	-0.005
Υο-Υο ΙΕ1 (m)	-0,033	3.303E-005
Κάθετο άλμα από θέση ημικαθίσματος (cm)	4,260*	-0,002
Κάθετο άλμα με χέρια ελεύθερα (cm)	-14,387	-0,002

\*Στατιστικά σημαντική παράμετρος,  $p < 0.05$

### Συζήτηση-Συμπέρασμα

Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε πως οι παράμετροι σωματομετρικών χαρακτηριστικών και απόδοσης που αξιολογήθηκαν μπορούν να εισαχθούν σε μοντέλα πρόβλεψης των παραμέτρων της κατάστασης των οστών. Ωστόσο απαιτείται η διεξαγωγή μετρήσεων σε μεγαλύτερο αριθμό συμμετεχόντων, καθώς η ηλικία των 12-14 ετών είναι η περίοδος στην οποία συνήθως παρατηρείται ο μέγιστος ρυθμός ανάπτυξης του ύψους, που μπορεί να επηρεάσει την οστική κατάσταση αλλά και την απόδοση των παιδιών. Τέλος, η δυνατότητα κατασκευής εξισώσεων πρόβλεψης οστικής μάζας και πυκνότητας με παραμέτρους που μπορούν να αξιολογηθούν στο πεδίο κρίνεται αναγκαία, καθώς η πρόσβαση σε μηχανήματα μεθόδου διπλής ενέργειας ακτινών Χ δεν είναι πάντοτε εφικτή.

### Βιβλιογραφία

Agostinete, R., Lynch, K., R., Luís A. Gobbo, L., A., Lima, M., C., S., Ito, I., H., Luiz-de-Marco, R., Rodrigues-Junior, M., A., & Fernandes, R., A. (2016). Basketball affects bone mineral density accrual in boys more than swimming and other impact sports: 9-mo follow up. *Journal of Clinical Densitometry: Assessment & Management of Musculoskeletal Health*, 19(3):375-381.

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file



- Greenway, K., G., Walkley, J., W., & Rich, P., A. (2012) Does long term swimming participation have a deleterious effect on the adult female skeleton? *European Journal of Applied Physiology*, 112:3217–3225.
- Garcia-Marco, L., Moreno, L., A., Ortega, F., B., León, F., Sioen, I., Kafatos, A., Martinez-Gomez, D., Widhalm, K., Castillo, M., J., & Vicente-Rodríguez, G. (2011). Levels of physical activity that predict optimal bone mass in adolescents. The Helena study. *American Journal of Preventive Medicine*, 40(6):599–607.
- Vlachopoulos, D., Barker, A., R., Ubago-Guisado, E., Fatouros, I., G., Knapp, K., M., Williams, C., A. & Garcia-Marco, L. (2017). Longitudinal adaptations of bone mass, geometry and metabolism in adolescent male athletes: the pro-bone study. *Journal of Bone and Mineral Research*, 32(11):2269-2277.
- Weaver, C., M., Gordon, C., M., Janz, K., F., Kalkwarf, H., J., Lappe, J., M., Lewis, R., O’Karma, M., Wallace, T., C., & Zemel, B., S. (2016). The national osteoporosis foundation’s position statement on peak bone mass development and lifestyle factors: a systematic review and implementation recommendations. *Osteoporosis International*, 27:1281–1386.

## PREDICTION OF TOTAL BONE MASS AND BONE DENSITY FROM BODY COMPOSITION AND PERFORMANCE EVALUATION IN 12-14 YEARS OLD BASKETBALL PLAYERS

M. Stamatelos, I. Mitkakis, T. Bourlokas, D. Pantazis, N. Retzepis,  
T. Stampoulis, A. Avloniti, A. Chatzinikolaou

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science, 69100 Komotini

### Abstract

Basketball is a sport which contains kinetic patterns such as the change of direction, jumps, accelerations and decelerations as well as running in high intensity. All these actions have been described by the bibliography as osteogenetic. However, no extended research has been conducted relating the bone condition to children's performance taking part in basketball academies or predicting bone condition from field measurements. The aim of the study is to examine the relationship between the relationship parameters and somatometric characteristics to bone mass and bone density of the whole body. 15 children aged 12-14 years old took part in the study and they were assessed in height from an upright position ( $164\pm 0.1$  metres), in body weight ( $52\pm 11.8$  kilograms), in body fat percentage ( $21.5\pm 10\%$ ), in the distance covered from the intermittent endurance yo-yo tests (yo-yo ie) 1 ( $551\pm 308$  meters), in the vertical jump ( $39.5\pm 5.1$  centimeters) and in the vertical countermovement free hands jump ( $12.9\pm 4.08$  centimeters). Whole body bone mass as well as bone density were used as dependent variables and they were evaluated with the dual-energy x-ray absorptiometry method (DXA). The linear regression analysis was used for the statistical analysis of data and the prediction of bone density and bone mass. Pearson's correlation coefficient was used for the correlation of the variables. The results of the study determined that all variables were introduced in the whole body mass prediction model and 99.5% of the overall variation was clarified. Body weight, body fat percentage and the vertical jump performance were statistically important factors. As regards whole body bone density, it was ascertained that all variables were introduced in the prediction model and 75.5% of the overall variation was clarified. However, only body weight was found to be a statistically important factor in the prediction of total body bone density. Additionally, the correlation analysis determined a very high correlation of both whole body mass and whole bone density to height, weight and fatless body mass. The results determined that the evaluated variables of somatometric characteristics as well as these of performance could be used in prediction models in parameters of bone condition. The equation finalization demands the conduct of measurements in a greater number of participants since the age of 12-14 years is the period during which we observe the highest rhythm of height development and this not only could affect bone condition but also children's performance.

**Key Words:** *basketball, bone mass, development*

### **Adress for correspondence**

**Stamatelos Michael**

**Adress:** Bardania, 31100, Lefkada

**Tel.:** +30 6979167045

**E-mail:** [Stamatelos.mk@gmail.com](mailto:Stamatelos.mk@gmail.com)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΠΡΟΣΛΗΨΗΣ ΖΩΙΚΗΣ ΠΡΩΤΕΪΝΗΣ ΣΤΗΝ ΣΥΣΤΑΣΗ ΣΩΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΟΥ ΛΙΠΟΥΣ ΣΕ ΑΓΟΡΙΑ ΠΡΟΕΦΗΒΙΚΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ

**Χειμάρας Δ., Αποστόλου Ε., Σταμπουλής Θ., Αχμέτ Ογλού Γ., Πανταζής Δ., Πρωτόπαπα Μ., Μπαλαμπάνος Δ., Αυλωνίτη Α., Χατζηνικολάου Α.**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 69100 Κομοτηνή

### Περίληψη

Ο σύγχρονος τρόπος διατροφής έχει αυξημένη κατανάλωση ζωικής προέλευσης πρωτεΐνη, η οποία συχνά θεωρείται πιο ωφέλιμη για την ανάπτυξη και τη σύσταση σώματος είτε σε ενήλικες είτε σε εφήβους και παιδιά. Η παρούσα μελέτη είχε σκοπό να εξετάσει την επίδραση της ποσότητας της ζωικής προέλευσης πρωτεΐνης στη σύσταση σώματος και τον τρόπο κατανομής του λίπους σε αγόρια προεφηβικής ηλικίας. Στη μελέτη συμμετείχαν 94 αγόρια πρώτης σχολικής ηλικίας (ηλικία:  $8,93 \pm 1,0$  έτη, βάρος:  $35,88 \pm 10,3$ kg, ύψος:  $138,27 \pm 10,6$ cm), τα οποία αξιολογήθηκαν στη σύσταση σώματος με τη χρήση δερματοπτυχών και στις περιφέρειες μέσης και ισχίων. Από τις περιφέρειες εκτιμήθηκαν οι λόγοι περιφέρειας μέσης προς των ισχίων (M/I), που δείχνει την περιφερική κατανομή του λίπους και περιφέρειας μέσης προς το ύψος (M/Y), που δείχνει την κεντρικού τύπου κατανομή λίπους. Η διαιτητική πρόσληψη της πρωτεΐνης αξιολογήθηκε μέσω ανακλήσεων 24ώρου για δύο καθημερινές και μία εκ των Σαββάτου ή Κυριακής. Για τη στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση διακύμανσης για ένα παράγοντα. Από αυτήν προέκυψε ότι τα αγόρια με υψηλή ζωική πρωτεϊνική πρόσληψη ( $69,29 \pm 11,1$  γρ./ημέρα) δεν παρουσίασαν στατιστικά σημαντικές διαφορές με τη χαμηλή ζωική πρόσληψη ( $46,41 \pm 6,9$  γρ./ημέρα) στους λόγους M/I και M/Y. Παρόμοια ήταν τα ευρήματα και για τη λιπώδη μάζα σώματος και την άλιπη μάζα σώματος των αγοριών. Συμπερασματικά, βρέθηκε ότι η πρόσληψη της ζωικής προέλευσης πρωτεΐνη δεν επιδρά στη σύσταση σώματος και στον τρόπο κατανομής του λίπους στα αγόρια προεφηβικής ηλικίας.

**Λέξεις κλειδιά:** *μυϊκή μάζα, κοιλιακό λίπος, ανακλήσεις διατροφής*

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

**Χειμάρας Δημήτριος**

**Διεύθυνση:** Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή

**Τηλ.:** 6956336569

**E-mail:** [dimichei1@phyed.duth.gr](mailto:dimichei1@phyed.duth.gr)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΠΡΟΣΛΗΨΗΣ ΖΩΙΚΗΣ ΠΡΩΤΕΪΝΗΣ ΣΤΗΝ ΣΥΣΤΑΣΗ ΣΩΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΟΥ ΛΙΠΟΥΣ ΣΕ ΑΓΟΡΙΑ ΠΡΟΕΦΗΒΙΚΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ

### Εισαγωγή

Η παρουσία υπερβάλλοντος βάρους στα παιδιά και τους εφήβους αυξάνει την πιθανότητα εμφάνισης ορθοπεδικών προβλημάτων, ψυχολογικών και ορμονολογικών διαταραχών (Eckel, Meidtner, Kalle-Uhlmann, Stefan, & Schulze, 2016; Wilson & Goldfield, 2014). Η αξιολόγησή του γίνεται μέσω του δείκτη μάζα σώματος, τη λιπώδη μάζα σώματος και η κατανομή του προσδιορίζεται από το λόγο των περιφερειών μέσης και ισχίων (Alves Junior et al., 2017). Η πρόσληψη ζωικής πρωτεΐνης, η οποία στο σύγχρονο τρόπο διατροφής κατέχει σημαντικό ποσοστό της ημερήσιας ενεργειακής πρόσληψης, έχει βρεθεί ότι σχετίζεται θετικά με την άλιπη μάζα σώματος για παιδιά ηλικίας 9-15 ετών (Assmann et al., 2013). Αντίθετα, οι Jen, Karagounis, Jaddoe, Franco & Voortman (2018) βρήκαν ότι σε παιδιά ηλικίας 8-9 ετών η πρόσληψη φυτικής πρωτεΐνης είχε σημαντικότερη συσχέτιση με την αύξηση της άλιπης σωματικής μάζας κι όχι της λιπώδους μάζας, ανεξάρτητα από άλλους περιβαλλοντικούς παράγοντες όπως η φυσική δραστηριότητα. Σε ελληνικό πληθυσμό δεν έχει εξεταστεί κάτι ανάλογο και σε καμία από τις παραπάνω μελέτες δεν υπάρχει αναφορά στην κατανομή του λίπους. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η εξέταση της επίδρασης της πρόσληψης ζωικής πρωτεΐνης στη σύσταση σώματος και στον τρόπο κατανομής της λιπώδους μάζας σώματος σε αγόρια προεφηβικής ηλικίας.

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Στη μελέτη συμμετείχαν 94 αγόρια πρώτης σχολικής ηλικίας 8-10 ετών με σωματικό βάρος  $35.88 \pm 10.3 \text{ kg}$  και ύψος  $138.27 \pm 10.6 \text{ cm}$ . Τα αγόρια ήταν όλα σε προεφηβικό στάδιο, όπως αυτό διαπιστώθηκε από την αξιολόγησή τους μέσω της μεθόδου αξιολόγησης βιολογικής ωρίμανσης Tanner.

#### Πειραματικός σχεδιασμός

Τα προέφηβα αγόρια συμμετείχαν εθελοντικά στην παρούσα μελέτη και με την ενυπόγραφη συγκατάθεση του ενός τουλάχιστον γονέα. Κατά την επίσκεψή τους στο εργαστήριο του Τμήματος Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού αξιολογήθηκαν το ύψος και το βάρος τους και υπολογίστηκε ο δείκτης μάζας σώματος [ $\text{ΔΜΣ} = \frac{\text{Βάρος (kg)}}{\text{Υψος}^2 (\text{m}^2)}$ ]. Επιπλέον, αξιολογήθηκε η λιπώδης μάζα σώματός τους με τη μέθοδο των δερματοπτυχών, όπου αξιολογήθηκαν οι δερματοπτυχές του τρικεφάλου και του γαστροκνημίου με τη χρήση δερματοπτυχόμετρου Harpenden Skinfold Caliper (HSK-BI, British Indicators, England) και μέσω της εξίσωσης των Slaughter et al. (1988) υπολογίστηκε το ποσοστό της λιπώδους και της άλιπης σωματικής μάζας. Επιπλέον, αξιολογήθηκαν οι περιφέρειες μέσης και ισχίων με τη χρήση μετροταινίας SECA 201 (Hamburg, Germany), ώστε να δημιουργηθούν οι λόγοι περιφερειών μέσης προς ισχίων, που δείχνει την περιφερική κατανομή λίπους, και περιφέρειας μέσης προς ύψος, που δείχνει την κεντρική κατανομή του λίπους. Η αξιολόγηση της διαιτητικής πρόσληψης πραγματοποιήθηκε από την ανάλυση 24ωρων ανακλήσεων διατροφής για δύο καθημερινές και Σαββάτου ή Κυριακής μέσω του προγράμματος Diet 200A Professional (Science Technologies, Athens, Greece). από την τελευταία ανάλυση προέκυψαν δύο ισόποσες ομάδες για τα αγόρια: 1)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

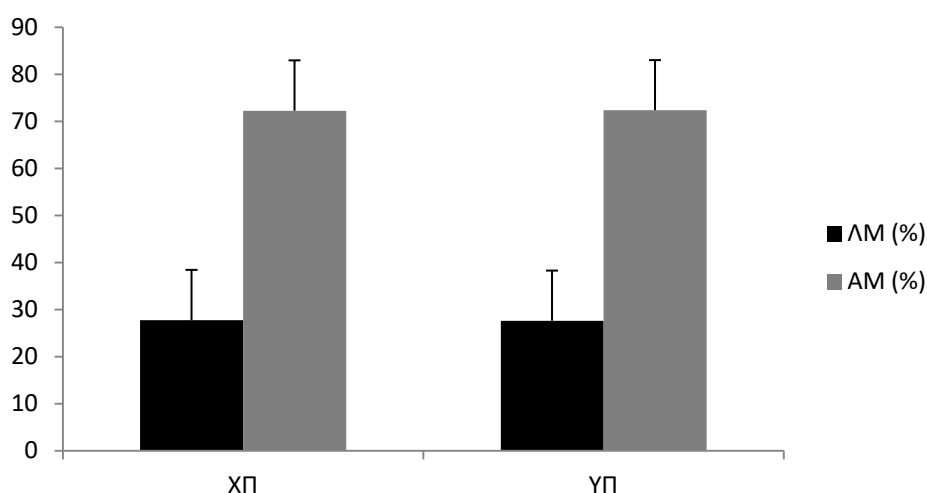
Ομάδα υψηλής πρόσληψης ζωικής πρωτεΐνης (ΥΠ)) και 2) Ομάδα χαμηλής πρόσληψης ζωικής πρωτεΐνης (ΧΠ).

### Στατιστική ανάλυση

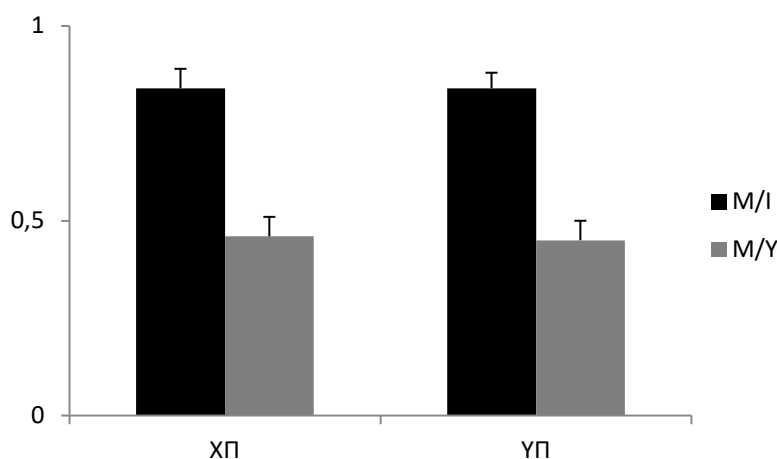
Για τη δημιουργία των ισόποσων ομάδων πρόσληψης ζωικής πρωτεΐνης χρησιμοποιήθηκε η τεχνική ομαδοποίησης visual binning. Η ανάλυση διακύμανσης ως προς έναν παράγοντα (one-way ANOVA) χρησιμοποιήθηκε για τη διερεύνηση της επίδρασης του παράγοντα πρόσληψη ζωικής πρωτεΐνης.

### Αποτελέσματα

Από τη στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων προέκυψαν αρχικά οι δύο ομάδες ζωικής πρόσληψης πρωτεΐνης με την ΧΠ (n=47) να έχει μέση ημερήσια πρόσληψη ζωικής πρωτεΐνης  $46.41 \pm 6.9$  γρ./ημέρα και την ΥΠ (n=46)  $69.29 \pm 11.1$  γρ./ημέρα. Οι δύο ομάδες δε διέφεραν στο ύψος, το βάρος και το δείκτη μάζας σώματος. Ούτε παρουσιάστηκε κάποια στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των ομάδων στη λιπώδη κι άλιπη σωματική μάζα σώματος ( $F_{(1,93)}=0.015$ ,  $p>0.05$ ) (Σχήμα 1) ούτε στο λόγο Μ/Ι ( $F_{(1,93)}=0.0810$ ,  $p>0.05$ ) ούτε στο λόγο Μ/Υ ( $F_{(1,93)}=0.543$ ,  $p>0.05$ ), όπως φαίνεται στο Σχήμα 2.



**Σχήμα 1:** Γραφική απεικόνιση της διαφοροποίησης της σύστασης σώματος μεταξύ των ομάδων πρόσληψης ζωικής πρωτεΐνης. ΧΠ: Χαμηλή πρόσληψη ζωικής πρωτεΐνης, ΥΠ: Υψηλή πρόσληψη ζωικής πρωτεΐνης, ΛΜ: Λιπώδης μάζα σώματος, ΑΜ: Άλιπη μάζα σώματος.



**Σχήμα 2:** Γραφική απεικόνιση της διαφοροποίησης της κατανομής του λίπους μεταξύ των ομάδων πρόσληψης ζωικής πρωτεΐνης. ΧΠ: Χαμηλή πρόσληψη ζωικής πρωτεΐνης, ΥΠ: Υψηλή πρόσληψη ζωικής πρωτεΐνης. M/I: Λόγος περιφερειών μέσης/ισχίων, M/Y: Λόγος περιφέρειας μέσης/ύψους.

### Συζήτηση - Συμπεράσματα

Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης αναδεικνύουν ότι η πρόσληψη ζωικής πρωτεΐνης δεν επιδρά τόσο στη σύσταση σώματος όσο και στον τρόπο κατανομής του σωματικού λίπους σε προ-έφηβα αγόρια. Παρόμοια, ήταν και τα αποτελέσματα των Jen και συν. (2018), οι οποίοι σε μεγαλύτερο δείγμα παιδιών, τόσο αγοριών όσο και κοριτσιών, βρήκαν ότι η αυξημένη πρόσληψη ζωικής πρωτεΐνης δεν είχε σημαντική δράση στην λιπώδη μάζα σώματος, παρ' ότι σχετίστηκε θετικά με τον αυξημένο δείκτη μάζας σώματος των παιδιών, χωρίς να εξεταστεί ο τρόπος κατανομής του λίπους. Περαιτέρω έρευνα σε μεγαλύτερο πληθυσμό με συμπερίληψη των κοριτσιών συνιστάται για την εξαγωγή ασφαλέστερων συμπερασμάτων.

### Βιβλιογραφία

- Alves Junior, A.S.C., Mocellin, C.M., Andrade Concalves, C.E, Silva, A.S.D., Trindade, B.S.M.E. (2017). Anthropometric Indicators as Body Fat Discriminators in Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Advances in Nutrition*, 8(5):718-727.
- Assmann, K.E., Joslowski, G., Buyken, A.E., Cheng, G., Remer, T., Kroke, A. & Gunther, A.L.B. (2013) Prospective association of protein intake during puberty with body composition in young adulthood, *Obesity*, 21:E782-9.
- Eckel, N., Meidtner, K., Kalle-Uhlmann, T., Stefan, N., & Schulze, M.B. (2016). Metabolically healthy obesity and cardiovascular events: A systematic review and meta-analysis. *European Journal of Preventive Cardiology*, 23(9):956-966.
- Jen, V., Karagounis, L.G., Jaddoe, V.W.V., Franco, O.H. & Voortman, T. (2018). Dietary intake in school-aged children and detailed measures of body composition: the Generation R Study. *International Journal of Obesity*, 42(10): 1715-1723.
- Slaughter, M.H., Lohman, T.G., Boileau, R.A., Horswill, C.A., Stillman, R.J., Van Loan, M.D., Bembien, D.A. (1988). Skinfold equations for estimation of body fatness in children and youth. *Human Biology*, 60(5):709-723.
- Wilson, A. L., & Goldfield, G.S. (2014). Overweight or obese young people are not at increased risk of depression, but young people with depression are at increased risk of obesity. *Evidence Based Nursing*, 17(4), 112.

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## THE EFFECT OF DIETARY ANIMAL PROTEIN INTAKE ON BODY COMPOSITION AND FAT DISTRIBUTION IN PREPUBERTAL BOYS

D. Cheimaras, E. Apostolou, T. Stampoulis, G. Achmet Oglou, D. Pantazis, M. Protopapa,  
D. Balabanos, A. Avloniti, A. Chatzinikolaou

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sports Science, 69100, Komotini

### Abstract

Modern nutrition patterns include increased animal protein intake, which is supposed to be more beneficial for growth and body composition either in adults or teenagers and children. This study aimed to examine the effect of animal protein intake on body composition and fat distribution in pre-pubertal boys. 94 school-aged boys volunteered for the study (age:  $8,93 \pm 1,0$  years, weight:  $35,88 \pm 10,3$ kg, height:  $138,27 \pm 10,6$ cm) and they were evaluated in body composition using skinfolds and in waist and hip circumferences. Waist-to-hip circumference ratio (WHR) and waist-to-height ratio (WHtR) were calculated. First one shows peripheral fat distribution and the other one central type of distribution. Dietary protein intake was assessed through 24-hour recalls for two weekdays and one weekend day. Data was analyzed by using one-way analysis of variance. Results showed that boys with high animal protein intake ( $69,29 \pm 11,1$  g/day) did not differ statistically significant in WHR and WHtR with those with low animal protein intake ( $46,41 \pm 6,9$ g/day). The findings were similar for body fat and lean mass between boys with high and low animal protein intake. In conclusion, it has been found that animal protein intake does not affect body composition and fat distribution in pre-adolescent boys.

**Key-words:** *muscle mass, visceral fat, diet recalls*

### *Address for correspondence*

**Cheimaras Dimitrios**

**Address:** Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport, GR-69100 Komotini

**Tel.:** 6956336569

**E-mail:** [dimichei1@phyed.duth.gr](mailto:dimichei1@phyed.duth.gr)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## Ιστορία & Κοινωνιολογία του Αθλητισμού History & Sociology of Sport

### Πρακτικά Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού Proceedings on Physical Education and Sport

28<sup>ου</sup> Διεθνούς Συνεδρίου Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού  
Κομοτηνή 12 - 14 Ιουνίου 2020

28<sup>th</sup> International Congress of Physical Education & Sport  
Komotini, 12<sup>th</sup> – 14<sup>th</sup> June 2020



\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο  
\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file



## Η ΦΥΣΙΚΗ ΑΓΩΓΗ ΤΩΝ ΘΗΛΕΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ 1967-1974

**Αναγνωστοπούλου Κ., Αλμπανίδης Ε.**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 69100 Κομοτηνή

### Περίληψη

Η εκπαίδευση αποτελεί έναν από τους τομείς όπου εκφράζεται η διαφοροποίηση των κοινωνικών ρόλων ανδρών και γυναικών από τη μία, και η προσπάθεια επιβολής του συστήματος αξιών και του κοινωνικού μοντέλου που κάθε φορά προτάσσει η κυρίαρχη ιδεολογία από την άλλη. Σκοπός της εργασίας είναι η συστηματική μελέτη και καταγραφή της πορείας που ακολούθησε το μάθημα της φυσικής αγωγής στα κορίτσια, στα δημόσια σχολεία δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης από το 1967 όταν τη διακυβέρνηση της χώρας ανέλαβε η χούντα με πραξικόπημα, έως το 1974, χρονιά που αποκαταστάθηκε η δημοκρατία. Η έρευνα στηρίχτηκε σε πηγές: Νόμοι, σχετικές Εισηγητικές Εκθέσεις, Εγκύκλιοι, Αναλυτικά Προγράμματα σχετικά με τη Φυσική Αγωγή των Θηλέων στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση καθώς και ερευνητικές μελέτες ανάλογου περιεχομένου. Κατά την επταετία, το καθεστώς, μέσα από μια σειρά Αναγκαστικών Νόμων ανέκοψε βίαια τη μεταρρύθμιση του 1964 και συνακόλουθα την πορεία αναμόρφωσης και εκσυγχρονισμού της σχολικής Φυσικής Αγωγής που είχε πραγματοποιηθεί τα προηγούμενα χρόνια. Με το Β.Δ. 673/1968 υπήρχε διαφοροποίηση στο μάθημα της σχολικής Φυσικής Αγωγής του Γυμνασίου σε σχέση με το φύλο, αφού προβλέπονταν 3 ώρες γυμναστική την εβδομάδα για τα αγόρια και 2 για τα κορίτσια. Η διαφοροποίηση αυτή καταργήθηκε με το Β.Δ. 723/1969. Επιπλέον με το ίδιο αυτό διάταγμα καθορίζονταν αναλυτικότερα οι στόχοι και τα περιεχόμενα του μαθήματος. Έτσι ως στόχοι του μαθήματος καθορίζονταν η τάξη, η πειθαρχία και η μεγιστοποίηση των αθλητικών επιδόσεων, ενώ ως περιεχόμενα του μαθήματος προβλέπονταν ο κλασικός αθλητισμός, οι αθλοπαιδιές, οι εθνικοί χοροί, η πάλη και η παιδαγωγική γυμναστική (μετεξέλιξη της σουηδικής γυμναστικής). Επίσης προβλέπονταν ομοιομορφία στην αθλητική περιβολή κατά τη διάρκεια του μαθήματος της γυμναστικής, ενώ υπήρχαν και αυστηρές εντολές που αφορούσαν στην ενδυμασία και τη διαγωγή των μαθητών μέσα και έξω από το σχολείο. Οι γυμναστικές επιδείξεις επίσης ήταν μια παράμετρος του μαθήματος στο οποίο το καθεστώς έδωσε πολύ μεγάλη βαρύτητα γιατί μέσα από αυτές θέλησε να επέμβει στη συμπεριφορά των μαθητών, να στείλει μηνύματα και να εκδηλώσει την προπαγάνδα του, να εθίσει το λαό στην παρουσία του στρατού και τέλος ήταν μια υιοθέτηση λογικής «άρτου και θεάματος».

**Λέξεις-κλειδιά:** Φυσική Αγωγή θηλέων, Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση, δικτατορία

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

**Αναγνωστοπούλου Κωνσταντίνα**

**Διεύθυνση:** Κέδρος Καρδίτσας, 43300 Καρδίτσα

**Τηλ.:** 2443051023

**E-mail:** [zografiki1@hotmail.com](mailto:zografiki1@hotmail.com)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## Η ΦΥΣΙΚΗ ΑΓΩΓΗ ΤΩΝ ΘΗΛΕΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ 1967-1974

### Εισαγωγή

Σκοπός της εργασίας είναι η συστηματική μελέτη και καταγραφή της πορείας που ακολούθησε το μάθημα της φυσικής αγωγής στα κορίτσια, στα δημόσια σχολεία δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης από το 1967 έως το 1974. Το 1967 τη διακυβέρνηση της χώρας ανέλαβε με πραξικόπημα η δικτατορία των συνταγματαρχών επιβάλλοντας ένα στρατοκρατικό πολιτειακό σύστημα στοχεύοντας στη διαιώνιση της επιβολής των ενόπλων δυνάμεων στο πολιτικό και κοινωνικό γίνεσθαι της χώρας. Η κατάσταση αυτή θα αλλάξει το 1974, χρονιά που «κατέρρευσε» η χούντα και αποκαταστάθηκε η δημοκρατία στη χώρα.

### Μέθοδος

Η παρούσα εργασία εντάσσεται στην κατηγορία των ιστορικών ερευνών και για την εκπόνηση της αξιοποιήθηκε η ιστορική - ερμηνευτική μέθοδος. Οι πηγές που χρησιμοποιήθηκαν είναι τόσο πρωτογενείς (Νόμοι, Εισηγητικές Εκθέσεις, Εγκύκλιοι, Αναλυτικά Προγράμματα), όσο και δευτερογενείς (εργασίες, διατριβές, μελέτες, άρθρα).

### Η Γυμναστική των θηλέων ως το 1967

Από την ίδρυση του νεοελληνικού κράτους το 1830, η εκπαίδευση των νέων αποτέλεσε ένα από τα βασικότερα μελήματα του.<sup>1</sup> Παρόλα αυτά η εκπαίδευση αγοριών και κοριτσιών δεν αντιμετωπίστηκε με τον ίδιο τρόπο. Ο σκοπός της εκπαίδευσης εμφανίζονταν φυλετικά προσδιορισμένος και οι επιμέρους στόχοι των βαθμίδων σαφώς διαφοροποιημένοι. Η αγωγή και η εκπαίδευση των κοριτσιών διαχωρίζονταν με σαφήνεια, αφού γίνεται λόγος περί «ανατροφής» των κοριτσιών και «εκπαιδύσεως» των αγοριών.<sup>2</sup> Μέσα σ' αυτό το κοινωνικό, πολιτικό και οικονομικό πλαίσιο, όπου η εκπαίδευση των κοριτσιών βρισκόταν στο περιθώριο της κρατικής μέριμνας και είχε καθαρά «διακοσμητικό» χαρακτήρα, η γυμναστική των θηλέων ακολούθησε την ίδια πορεία, θεωρήθηκε δηλαδή ένα θέμα δευτερεύουσας σημασίας, ώστε δε λαμβάνονταν σοβαρά υπόψη ούτε από την κοινωνία ούτε από το κράτος.<sup>3</sup> Η πρόσβαση των κοριτσιών στις διάφορες εκπαιδευτικές βαθμίδες πραγματοποιήθηκε σταδιακά. Έτσι ενώ για τα αγόρια η Δημοτική, η Μέση και η Ανώτατη Εκπαίδευση ρυθμίζεται νομοθετικά την ίδια εποχή (1834, 1836 και 1837) στα κορίτσια παραχωρούνται ίσες εκπαιδευτικές ευκαιρίες στο επίπεδο της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης με τη μεταρρύθμιση του 1929,<sup>4</sup> με την οποία εξομοιώνεται η εξατάξια Δημοτική Εκπαίδευση των κοριτσιών με την αντίστοιχη των αγοριών και καθιερώνονται Γυμνάσια θηλέων και αρρένων στις πόλεις και μικτά στις επαρχίες. Όμως σημαντικές αλλαγές στην πολιτική ζωή της Ελλάδας (δικτατορία του Μεταξά, Β' παγκόσμιος πόλεμος, εμφύλιος πόλεμος) δεν επέτρεψαν την εφαρμογή αυτών των μεταρρυθμίσεων. Η ριζοσπαστικότερη προσπάθεια στην εκπαίδευση σε σχέση με τα δύο φύλα αποτελεί η εκπαιδευτική μεταρρύθμιση του 1964, αφού με το Νομοθετικό Διάταγμα (Ν.Δ.) 4379/64 (άρθ. 4, παρ. 10)<sup>5</sup> προβλέπονταν η υποχρεωτική εκπαίδευση και των δύο φύλων από το Δημοτικό σχολείο έως και το Γυμνάσιο. Οι διαφοροποιήσεις της συγκεκριμένης μεταρρύθμισης σε σχέση με το φύλο στα σχολεία της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης εντοπίζονται στα εξής σημεία: Το μάθημα της οικιακής οικονομίας, νοσηλευτικής και

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

παιδοκομίας συνεχίζει να διδάσκεται αποκλειστικά στις μαθήτριες, ενώ η γυμναστική αρρένων και θηλέων των μικτών σχολείων είναι ανάγκη να γίνεται σε ξεχωριστές για κάθε φύλο ώρες. Ταυτόχρονα επιτρέπει να διδάσκουν άρρενες καθηγητές της γυμναστικής σε σχολεία θηλέων σε περίπτωση έλλειψης καθηγήτριας, ενώ απαγορεύει το αντίστροφο.<sup>6</sup> Με το παραπάνω Ν.Δ. στο Π.Ι. διορίστηκαν και δύο εκπρόσωποι του γυμναστικού κλάδου. Ο Ίων Ιωαννίδης διορίστηκε στη θέση του Συμβούλου το 1965<sup>7</sup> και ο Ιωάννης Σκορδίλης στη θέση του Παρέδρου την περίοδο 1966 - 1967.<sup>8</sup> Με την ενέργεια αυτή φαινόταν μια ανανεωτική προσπάθεια που έδινε ελπίδες για αναβάθμιση της σχολικής γυμναστικής.

### **Η Γυμναστική των Θηλέων κατά την περίοδο 1967-1974**

Με την κατάληψη της εξουσίας τον Απρίλιο του 1967 από τη χούντα, ακυρώθηκε οριστικά η μεταρρύθμιση του 1964. Το καθεστώς ξεκίνησε το «αναμορφωτικό» του έργο στην εκπαίδευση με τον Αναγκαστικό Νόμο (Α.Ν.) 129/19-6-1967.<sup>9</sup> Με το νόμο αυτό τροποποιούνταν ο σκοπός της γενικής εκπαίδευσης και η ανάπτυξη εθνικοθησκευτικής συνείδησης αναγορεύτηκε σε θεμελιώδη σκοπό του σχολείου.<sup>10</sup> Με τον ίδιο νόμο αυτό καταργούνταν η 9ετής υποχρεωτική εκπαίδευση, καταργούνταν το Λύκειο, το Γυμνάσιο γίνονταν εξατάξιο, επαναφέρονται οι εισαγωγικές εξετάσεις για το Γυμνάσιο, θεσπίστηκαν νέα προγράμματα σπουδών και επανέρχεται η καθαρεύουσα. Επίσης με τον Α.Ν. 59/1967<sup>11</sup> καταργούνταν το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο. Μέσα σε αυτό το κλίμα ανακόπηκε η πορεία αναμόρφωσης και εκσυγχρονισμού της σχολικής Γυμναστικής. Στη Μέση Εκπαίδευση ο διαχωρισμός των δύο φύλων στην εκπαιδευτική διαδικασία κατά την τρέχουσα χρονική περίοδο φαίνεται στα ωρολόγια προγράμματα του εξατάξιου ημερήσιου Γυμνασίου, στα οποία προβλέπονταν η διδασκαλία των οικοκυρικών μόνο για τα κορίτσια και η διαφορά των ωρών διδασκαλίας για το μάθημα της Γυμναστικής (2 ώρες/εβδομάδα για τα κορίτσια και 3 για τα αγόρια). Βέβαια η διαφοροποίηση των διδασκόμενων ωρών για το μάθημα της Γυμναστικής στο ημερήσιο εξατάξιο Γυμνάσιο καταργήθηκε με το Βασιλικό Διάταγμα (Β.Δ.) 723/1969,<sup>12</sup> όπου οι ώρες της Γυμναστικής ήταν ίδιες και για τα δύο φύλα, η διδασκαλία όμως των οικοκυρικών προβλέπονταν σταθερά μόνο για τα κορίτσια. Επιπλέον με το ίδιο αυτό διάταγμα καθορίζονταν αναλυτικότερα οι στόχοι και τα περιεχόμενα του μαθήματος. Σκοπός του μαθήματος ήταν η σωματική, ψυχική και πνευματική καλλιέργεια των μαθητών, η καλλιέργεια της τάξης και της πειθαρχίας, η ανάπτυξη του ενδιαφέροντος και της αγάπης προς το αρχαίο ελληνικό αθλητικό πνεύμα και η μεγιστοποίηση των αθλητικών επιδόσεων. Ως περιεχόμενα του μαθήματος προβλέπονταν τόσο για τα αγόρια όσο και για τα κορίτσια ο κλασικός αθλητισμός, οι αθλοπαιδιές, οι εθνικοί χοροί, η κολύμβηση και η παιδαγωγική γυμναστική, στην οποία δόθηκε η μέγιστη βαρύτητα. Σε αυτήν κυριάρχησαν ασκήσεις από τη στρατιωτική εκπαίδευση, όπως ασκήσεις πυκνής τάξης και ποικίλων σχηματισμών κινούμενου ή σταθερού τμήματος με προτεραιότητα στη συγχρονισμένη και ακριβή εκτέλεση από την πλευρά των μαθητών. Στους πίνακες Γυμναστικής που περιέχονταν στο Β.Δ. 723/1969 που αφορούσαν μαθητές ηλικίας 12 – 15 ετών, δίνονταν έμφαση κυρίως στις ελεύθερες παραγγελματικές ασκήσεις καθώς και στις ενόργανες ασκήσεις. Περιλαμβάνονταν κατά κύριο λόγο ασκήσεις σε στρώματα και πλινθία. Για τους μαθητές αυτών των ηλικιών προτεινόταν επίσης τακτικές ασκήσεις. Στους πίνακες Γυμναστικής που αφορούσαν μαθητές ηλικίας 15 – 18 χρονών, η έμφαση δίνονταν σε ελεύθερες και σε ενόργανες ασκήσεις. Οι παιδιές φαίνεται ότι είχαν ψυχαγωγικό – αποθεραπευτικό χαρακτήρα στα προγράμματα γύμνασης των μαθητών ηλικίας 12 – 18

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

χρονών. Έτσι στην πράξη, «παιδαγωγική γυμναστική» δεν υφίστατο, καθώς δεν στηριζόταν σε αρχές της παιδαγωγικής.<sup>13</sup> Διαφορές σε σχέση με το φύλο παρατηρούνται σε επιμέρους περιεχόμενα του μαθήματος καθώς για την εκγύμναση των μαθητριών προβλέπονταν ρυθμικές ασκήσεις με διάφορα φορητά όργανα, όπως κορύνες, στεφάνια, μπάλες και κορδέλες, ενώ απουσίαζαν οι ασκήσεις με βάρη και η πάλη από τα διδακτικά τους αντικείμενα. Επίσης παρατηρούνται διαφορές ως προς τις αποστάσεις των δρόμων (ανώμαλος δρόμος μαθητών στην Α' και Β' τάξη χίλια μέτρα, στη Γ' και Δ' δυο χιλιόμετρα, ενώ αντίστοιχα για τις μαθήτριες οι αποστάσεις ήταν εξακόσια και οχτακόσια μέτρα). Ταυτόχρονα ενώ για τα αγόρια της Α' και Β' τάξης προβλέπονταν ρίψη σφαίρας τριών κιλών και για τις τάξεις Γ' και Δ' τεσσάρων κιλών καθώς και ακοντισμός με ακόντιο εξακοσίων γραμμαρίων, για τα κορίτσια προβλέπονταν μόνο ρίψη ελαστικής σφαίρας μετά φοράς.

### Συζήτηση - Συμπεράσματα

Όπως προκύπτει από την ανωτέρω διερεύνηση, κατά την περίοδο 1967 – 1974 η Γυμναστική των θηλέων στη Μέση Εκπαίδευση διαφοροποιείται από των αρρένων, αφού με το Β.Δ. 673/1968 προβλέπονταν, στο ωρολόγιο πρόγραμμα, δύο και τρεις ώρες γυμναστικής αντίστοιχα. Παράλληλα, υπήρχαν διαφορές και στα επιμέρους διδακτικά αντικείμενα, καθώς από την εκγύμναση των μαθητριών απουσίαζαν αντικείμενα όπως η πάλη και τα βάρη και στα αγωνίσματα του στίβου παρατηρούνται διαφορές ως προς τις αποστάσεις και το βάρος των οργάνων. Αν και αργότερα, με το Β.Δ. 723/1969, οι ώρες Γυμναστικής θηλέων και αρρένων στη Μέση Εκπαίδευση εξομοιώνονται, οι διαφορές στα επιμέρους διδακτικά αντικείμενα παραμένουν, κάτι που φαίνεται να υποθάλλει το διαχωρισμό των δύο φύλων στην εκπαιδευτική διαδικασία.

### Βιβλιογραφία

- <sup>1</sup> Φουρναράκη, Ελένη: *Εκπαίδευση και αγωγή των κοριτσιών: Ελληνικοί προβληματισμοί (1830-1910)*. Ένα ανθολόγιο. ΙΑΕΝ, Γενική Γραμματεία Νέας Γενιάς, Αθήνα 1987, σελ. 14-15.
- <sup>2</sup> Βασιλική, Δεληγιάνη & Σιδηρούλα, Ζιώγου: *Φύλο και σχολική πράξη*, Βάνιας, Θεσσαλονίκη 1997, σελ. 13.
- <sup>3</sup> Βουζανίδου, Ευαγγελία, Αλμπανίδης, Ευάγγελος, Φανιόπουλος, Χριστόδουλος: «Η Φυσική Αγωγή των θηλέων στην Ελληνική Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση του 19<sup>ου</sup> αιώνα», στο: *Πρακτικά 20<sup>ου</sup> ΔΣΦΑ, Τρισέλιδες Εργασίες*, Τμήμα Επιστήμης της Φυσικής Αγωγής και του Αθλητισμού, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, 18-20 Μαΐου 2012. Κομοτηνή, 2012. Ανακτήθηκε από: [http://www.phyed.duth.gr/undergraduate/images/files/congress/2012/spaper/PEs\\_History.pdf](http://www.phyed.duth.gr/undergraduate/images/files/congress/2012/spaper/PEs_History.pdf)
- <sup>4</sup> Ν. 4373/1929 «Περί διαρρυθμίσεως των σχολείων μέσης εκπαίδευσσεως», Φ.Ε.Κ.297/20-8-1929.
- <sup>5</sup> Ν.Δ. 4379/1964 «Περί οργανώσεως και διοικήσεως της Γενικής (Στοιχειώδους και Μέσης) Εκπαίδευσσεως, Α' Φ.Ε.Κ. 182/24-10-1964.
- <sup>6</sup> Δαλακούρα, Κατερίνα & Ζιώγου – Καραστεργίου, Σιδηρούλα: *Η Εκπαίδευση των γυναικών – Γυναίκες στην Εκπαίδευση*, Κάλλιπος, Αθήνα 2015, σελ. 143.
- <sup>7</sup> Γιαννακόπουλος, Ανέστης: *Ο Αθλητισμός και η Φυσική Αγωγή στην Ελλάδα κατά την περίοδο 1967 – 1974*. Διδακτορική Διατριβή, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης. Κομοτηνή, 2016, σελ. 66.
- <sup>8</sup> Γιαννακόπουλος: *Ο Αθλητισμός*, σελ. 69.
- <sup>9</sup> Α.Ν. 129/1967, «Περί οργανώσεως και διοικήσεως της Γενικής Εκπαίδευσσεως και άλλων τινών διατάξεων», Φ.Ε.Κ. 163/25-9-1967.
- <sup>10</sup> Γιαννακόπουλος: *Ο Αθλητισμός*, σελ. 55.
- <sup>11</sup> Α.Ν. 59/1967, «Περί καταργήσεως του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου», Φ.Ε.Κ. 110/30-6-1967.
- <sup>12</sup> Β.Δ. 723/1969, «Περί των ωρολογίων και αναλυτικών προγραμμάτων των σχολείων Μέσης Εκπαίδευσσεως», Φ.Ε.Κ. 225/10-11-1969.
- <sup>13</sup> Καντζίδης, Δημήτρης: *Ο Ίων Ιωαννίδης και η συμβολή του στη μεταρρύθμιση της φυσικής αγωγής*. Διδακτορική Διατριβή, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης. Θεσσαλονίκη, 2002, σελ. 126.

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## THE PHYSICAL EDUCATION OF GIRLS IN GREEK SECONDARY EDUCATION IN THE PERIOD 1967-1974

**K.Anagnostopoulou, E.Albanidis**

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science, 69100 Komotini

### **Abstract**

Education is one of the areas where the differentiation of the social roles of men and women is expressed on the one hand, and the effort to impose the value system and the social model that each time is proposed by the dominant ideology on the other. The purpose of the work is the systematic study and recording of the course that followed the course of physical education for girls, in public secondary schools from 1967 when the junta took over the government of the coup, until 1974, the year when democracy was restored. The research was based on sources: Laws, relevant Presentation Reports, Circulars, Curricula on Physical Education of Women in Secondary Education as well as research studies of similar content. During the seven years, the regime, through a series of Compulsory Laws, violently interrupted the reform of 1964 and consequently the process of reform and modernization of school Physical Education that had taken place in previous years. With the B.D. 673/1968 there was a difference in the subject of the school Physical Education of the High School in relation to the sex, since 3 hours of exercise per week were provided for the boys and 2 for the girls. This differentiation was abolished with the B.D. 723/1969. In addition, the same decree defined in more detail the objectives and contents of the course. Thus, the objectives of the course were defined as order, discipline and maximization of athletic performance, while the contents of the course included classical sports, sports, national dances, wrestling and pedagogical gymnastics (evolution of Swedish gymnastics). Uniformity was also provided in sportswear during the gymnastics class, while there were also strict instructions regarding the clothing and conduct of students inside and outside the school. The gymnastic demonstrations were also a parameter of the lesson in which the regime gave a lot of weight because through them he wanted to intervene in the behavior of the students, to send messages and manifest his propaganda, to addict the people in the presence of the army and finally it was an adoption of "bread and butter" logic.

**Keywords:** *Girls' Physical Education, Secondary Education, dictatorship*

### ***Address for correspondence***

**Anagnostopoulou Konstantina**

**Address:** Kedros Karditsa, 43300 Karditsa.

**Tel:** 2443051023

**E-mail:** [zografiki1@hotmail.com](mailto:zografiki1@hotmail.com)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## ΟΡΓΑΝΩΣΕΙΣ ΝΕΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΣΕ ΠΕΡΙΟΔΟΥΣ ΚΡΙΣΕΩΝ: ΣΥΓΚΡΙΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΠΟΚΛΙΣΕΙΣ

Γιαννακόπουλος Α., Αλμπανίδης Ε.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 69100 Κομοτηνή

### Περίληψη

Σκοπός της έρευνας ήταν η συλλογή και επεξεργασία στοιχείων σχετικά με την Εθνική Οργάνωση Νέων (ΕΟΝ) και με το Σώμα Ελλήνων Αλκίμων (ΣΕΑ) κατά τη διάρκεια ολοκληρωτικών καθεστώτων στην Ελλάδα (Μεταξύ 1936-1941 και της στρατιωτικής δικτατορίας των Συνταγματαρχών 1967-74). Ως πηγές χρησιμοποιήθηκαν έντυπα από το αρχείο του Ίωνα Ιωαννίδη, έντυπα από το αρχείο Ε.Λ.Ι.Α. (Ελληνικό Λογοτεχνικό και Ιστορικό Αρχείο), το περιοδικό «Αθλητισμός και νιάτα» (1967-1974), το περιοδικό «Η Νεολαία» (1936-1940), πολιτικές εφημερίδες, σχετικές εκδόσεις και δημοσιεύματα. Όλα τα ολοκληρωτικά καθεστώτα που εμφανίζονται στην Ευρώπη, κυρίως την εποχή του μεσοπολέμου, οργάνωσαν Νεολαίες. Έτσι και στην Ελλάδα παρουσιάστηκε η ΕΟΝ την μεταξική περίοδο και κατά την περίοδο της δικτατορίας των Συνταγματαρχών (1967-74), το ΣΕΑ. Στις οργανώσεις νέων (ΕΟΝ και ΣΕΑ) εντάσσονταν νέοι και νέες της χώρας από 8 ετών για την ΕΟΝ και 12 ετών για τα ΣΕΑ. Κατατάσσονταν σε κατηγορίες – βαθμίδες ανάλογα με την ηλικία. Υπήρχε ιεραρχική δομή (Σκαπανείς, Φαλαγγίτες, Βαθμοφόροι / Άλκιμοι, Ομαδάρχες, Διοικητές, Αρχηγοί) υποδηλώνοντας το στρατιωτικό τους χαρακτήρα. Η εκπαίδευση των νέων είχε στρατιωτικό χαρακτήρα και στις δυο περιπτώσεις (ΕΟΝ και ΣΕΑ). Το περιεχόμενο περιελάμβανε ενιαίο πνεύμα δράσεων με πρακτικό και θεωρητικό προσανατολισμό. Κυρίως τη σωματική αγωγή και τη στρατιωτική εκπαίδευση, πεδία με μεγάλη συνάφεια και θεωρούνταν κάτι ενιαίο. Δεν είχαν προσελκυστεί στις τάξεις της ΕΟΝ τα μέλη της (1.200.000 εγγραφές) με τη θέλησή τους (ομαδικές εγγραφές από τα σχολεία). Κάποια αντίστοιχη προσπάθεια έγινε από το δικτατορικό καθεστώς των Συνταγματαρχών και ιδιαίτερα από την πλευρά του Υπουργείου Παιδείας μέσω των εκπ/κων και γυμναστών, να ενσωματωθούν όσο το δυνατό περισσότεροι νέοι στις τάξεις των ΣΕΑ (μόλις 30000 μέλη). Από τα προαναφερόμενα προκύπτει ότι υπήρχαν κοινά στοιχεία μεταξύ των νεολαίων ΕΟΝ και ΣΕΑ. Υπήρχε ιεραρχία, χαιρετισμός και εκπαίδευση στρατιωτικού τύπου με κοινούς στόχους και συμμετοχή των μελών σε αντίστοιχες - ίδιες εκδηλώσεις. Έγινε προσπάθεια να εντάξουν εντέχνως τη νεολαία στην ΕΟΝ και στα ΣΕΑ, με στόχο τον επιτυχή ιδεολογικό έλεγχο και την πειθάρχησή τους. Η έλλειψη επαρκούς μηχανισμού και η αδυναμία στησίματος των Οργανώσεων, τις ώθησαν στη διάλυση αμέσως μετά την πτώση των καθεστώτων, χωρίς να επιτελέσουν πλήρως το σκοπό για τον οποίο προοριζόταν.

**Λέξεις-κλειδιά:** Νεολαία, Οργανώσεις, ένταξη, σκοποί

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

Γιαννακόπουλος Ανέστης

Διεύθυνση: Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α, 69100 Κομοτηνή

Τηλ: +30 2531039735

E-mail: [agianna@phyed.duth.gr](mailto:agianna@phyed.duth.gr)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## ΟΡΓΑΝΩΣΕΙΣ ΝΕΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΣΕ ΠΕΡΙΟΔΟΥΣ ΚΡΙΣΕΩΝ: ΣΥΓΚΡΙΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΠΟΚΛΙΣΕΙΣ

### Εισαγωγή

Από τις αρχές του 20ού αιώνα στην Ευρώπη, είχε ξεκινήσει μια διαδικασία εξέλιξης των θεσμών της φιλελεύθερης δημοκρατίας, η οποία επιταχύνθηκε μετά το τέλος του Α΄ Παγκοσμίου Πολέμου. Σχεδόν όλες οι κυβερνήσεις – καθεστώτα που προέκυψαν μετά τον πόλεμο ήταν εκλεγμένες στη βάση του αντιπροσωπευτικού κοινοβουλευτισμού. Η κατάσταση όμως αυτή, άρχισε σταδιακά να μεταστρέφεται και να σημειώνεται μια επιταχυνόμενη και όλο πιο καταστροφική υποχώρηση των πολιτικών θεσμών της δημοκρατίας.<sup>1</sup> Νεανικές οργανώσεις (που ανήκουν ή έχουν δημιουργηθεί από κυβερνήσεις – καθεστώτα) έχουν κάνει ήδη την εμφάνισή τους στην Ευρώπη από τις αρχές του 20ού αιώνα.

### Οργανώσεις νέων – Ελλάδα

#### **Εθνική Οργάνωση Νεολαίας (ΕΟΝ) – 1936-1941.**

Η Εθνική Οργάνωση Νεολαίας (ΕΟΝ), ήταν κυβερνητική οργάνωση νέων που ιδρύθηκε από το καθεστώς Μεταξά, το 1936 και διαλύθηκε τον Απρίλιο του 1941, τρεις μήνες μετά τον θάνατό του και την κατάρρευση του μετώπου. Σκοποί της ΕΟΝ, σύμφωνα με το άρθρο 3 του ιδρυτικού νόμου, ήταν: « ... η επωφελής διάθεσις του ελευθέρου από της εργασίας ... προς προαγωγήν της σωματικής και πνευματικής καταστάσεως αυτών, ανάπτυξιν του Εθνικού φρονήματος και της πίστεως προς την Θρησκείαν ... ». Στην οργάνωση εντάσσονταν όλοι ανεξαιρέτως οι νέοι και νέες της χώρας από 8 έως 25 ετών και κατηγοριοποιούνταν σε διάφορες βαθμίδες, ιδίως αυτές των Σκαπανέων από την ηλικία των 7 έως 13 ετών και των Φαλαγγιτών από 14 μέχρι 25 ετών.<sup>2</sup> Μέχρι την άνοιξη του 1940 η ΕΟΝ αριθμούσε περίπου 1.030.314 μέλη.<sup>3</sup> Είχε παρατηρηθεί ότι οι δάσκαλοι είχαν υποχρεωθεί να φέρουν τη νεολαία στην ΕΟΝ μαζικά, ενώ οι εργαζόμενοι στον δημόσιο τομέα αναγκάστηκαν να στρατολογήσουν παιδιά τους.<sup>4</sup> Τα μέλη της ΕΟΝ φορούσαν ομοιόμορφη μπλε σκούρα στολή, ζώνη, λευκές γκέτες και δίκωχο. Υπήρχαν διακριτικά για κάθε βαθμό. Μολονότι η εγγραφή στην οργάνωση, υποτίθεται πως δεν είχε υποχρεωτικό χαρακτήρα, η 4η Αυγούστου φρόντισε με διάφορους τρόπους να εξαναγκάσει τους νέους της εποχής να γίνονται μέλη της ΕΟΝ, επιβάλλοντας αυστηρές κυρώσεις στους αντιφρονούντες.<sup>5</sup> Η εκπαίδευση των φαλαγγιτών και σκαπανέων περιλάμβανε τη «στρατιωτική εκπαίδευση», την «σωματική αγωγή» και την εκπαίδευση ειδικοτήτων.<sup>6</sup> Μια σειρά χαρακτηριστικών που υποδηλώνουν το στρατιωτικό χαρακτήρα της ΕΟΝ, ήταν: η στρατιωτική ιεραρχική δομή (που περιλάμβανε τους εξής βαθμούς: Γενικός Αρχηγός, Γενικός Επιθεωρητής, Κυβερνητικός Επίτροπος, Επιτελάρχης, Γενικός Επόπτης, Περιφερειακός Διοικητής, (και υποδιοικητής), Φαλαγγάρχης, Υποφαλαγγάρχης, Τετράρχης, Λοχίτης, Ομαδάρχης, Ενωμοτάρχης, Υπενωμοτάρχης). Ο επίσημος χαιρετισμός ήταν: « ... διά ζωηράς προτάσεως της δεξιάς χειρός ... και την παλάμην εις το ύψος του δεξιού οφθαλμού, κατά το πρότυπον του καθαρός αρχαίου ελληνικού χαιρετισμού ». <sup>7</sup> Σήμα της ΕΟΝ ήταν ένας διπλός μινωικός πέλεκυς που περιβαλλόταν από φύλλα δάφνης και πάνω από τον πέλεκου υπήρχε ένα στέμμα, σύμβολο του βασιλιά.<sup>8</sup> Διοργανώνονταν καλλιτεχνικοί αγώνες για την αναβίωση « ... των αρχαίων της τελέσεως καλλιτεχνικών και πνευματικών αγώνων » και αθλητικοί αγώνες (τοπικοί και πανελλήνιοι) της ΕΟΝ « ... σαν μια μικρή ελληνική Ολυμπιάς ». <sup>9</sup> Οι λαμπαδηφορίες από τα τμήματα της ΕΟΝ παραπέμπουν στη « ... συνέχεια των παραδόσεων των Σαλαμινομάχων και των Μαραθωνομάχων ».

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

**Πίνακας 1.** Κοινά χαρακτηριστικά των οργανώσεων ΕΟΝ και ΣΕΑ.

Χαρακτηριστικά	ΕΟΝ	ΣΕΑ	Παραστρατιωτικές οργανώσεις νέων.
Σκοπός καθεστώτος	✓	✓	Προσεταιρισμός νέων, πειθάρχηση, έλεγχος.
Ίδρυση – εμφάνιση	✓	✓	Οργανισμοί, παράλληλα με άλλες κοινωνικές ομάδες.
Σκοποί	✓	✓	Εθνική διαπαιδαγώγηση, πίστη στη θρησκεία.
Σήμα – έμβλημα	✓	✓	Διπλός μινωικός πέλεκυς, σύμβολο της αιωνιότητας της ελληνικής φυλής. Τρίφλογος δάς, υπονοούσα τας τρεις αρετάς: Ζωτικότητα, Ορμή, Δράση
Κατάταξη – οργάνωση	✓	✓	Κατάταξη νέων ανάλογα με την ηλικία, οργάνωση – ιεραρχία, βαθμοφόροι.
Στολή	✓	✓	Στολή, γραβάτα, γκέτες, ζώνη, διακριτικά.
Χαιρετισμός	✓	✓	Στρατιωτικού τύπου ή συμβολισμός παρμένος από την αρχαιότητα.
Εκπαίδευση - Δραστηριότητα	✓	✓	Απαιτήση από εκπαιδευτικούς για προσέλκυση, συμμετοχή και άθληση των νέων. Διοργάνωση αθλητικών εκδηλώσεων τοπικού ή πανελληνίου χαρακτήρα.

### Σώματα Ελλήνων Αλκίμων (ΣΕΑ) – 1967-1974

Το Σώμα Ελλήνων Αλκίμων (ΣΕΑ) από την άποψη επιδιώξεων και σκοπών, τους οποίους είχε θέσει, ήταν μια οργανωμένη εθνικοπαιδαγωγική προσπάθεια, απευθυνόμενη στη νεολαία, την οποία επιδίωκε να εντάξει στις τάξεις της. Το ΣΕΑ από νομικής άποψης, ήταν σωματείο που διέπονταν από τις διατάξεις του Αστικού Κώδικα. Από την άποψη επιδιώξεων και σκοπών, τους οποίους είχε θέσει, ήταν μια οργανωμένη εθνικοπαιδαγωγική προσπάθεια, απευθυνόμενη στη νεολαία, την οποία επιδίωκε να εντάξει στις τάξεις της.<sup>10</sup> Σε έγγραφο του Υπουργείου Εθνικής Παιδείας, με θέμα «Περί εγγραφής των μαθητών εις ΣΕΑ», αναφέρεται: « ... κατόπιν του υπ. Αριθ. 19222/1968 εγγράφου ... περί εγγραφής της μαθητιώσης νεολαίας εις τα ΣΕΑ ... συμμετοχή αυτών και παρότρυνση των μαθητών προς εγγραφήν των ... » γίνεται αναφορά, παροτρύνοντας ουσιαστικά τους μαθητές στην εγγραφή τους στα ΣΕΑ. Επίσης στην υπ. Αριθμ. 6125/30-1-73 Δ/γίν του ΥΠΕΠΘ με θέμα «Δραστηριότητες των εκπ/κων εις ΣΕΑ», αναφέρεται: ιδιαίτερα σε Γυμναστές να διοργανώνουν αγώνες όπως: τοπικούς Λαϊκούς αγώνες κλασικού αθλητισμού, αγώνες ανωμάλου δρόμου, λαμπαδηδρομίες.<sup>11</sup> Μέλη του σώματος των Αλκίμων μπορούσαν να γίνουν « ... Έλληνες και Ελληνίδες, εγνωσμένων Εθνικών φρονημάτων και μη καταδικασθέντων ...».<sup>12</sup> Η στολή είχε χρώμα σκούρο μπλε, με μαύρη γραβάτα και πουκάμισο μπλε (διακρίσεις βαθμοφόρων). Η ζώνη ήταν χρώματος λευκού με την πόρπη να έχει ανάγλυφη τη φλογοφόρον (σήμα ΣΕΑ). Το पहλήκιο ήταν μαύρος μπερές. Τα παπούτσια ήταν μαύρα. Η εκπαίδευση των μελών των ΣΕΑ ήταν συστηματική και ιδιαίτερα των αξιωματούχων ώστε να παρέχεται σε αυτούς ενιαίο πνεύμα δράσεων και με τις οδηγίες τους να εκπληρώνεται η εθνική, πνευματική και πολιτιστική αποστολή τους.<sup>13</sup> Οι αθλητικές εκδηλώσεις περιελάμβαναν αγώνες αθλοπαιδιών, κλασικού αθλητισμού, αγώνες πιγκ-πόγκ, σκάκι, λαμπαδηδρομίες και προγράμματα χορών.<sup>14</sup> Οι λαμπαδηδρομίες που είχαν κι αυτές τις ρίζες τους στην Αρχαία Ελλάδα, ξεκίνησαν ως νυχτερινές θρησκευτικές τελετές, αλλά γρήγορα μετατράπηκαν σε ομαδικά αγωνίσματα. Συμμετείχαν τμήματα των ΣΕΑ σε αθλητικές εκδηλώσεις (κλασικού αθλητισμού και παρουσιάσεις ασκήσεων γυμναστικής) που διοργανώνονταν από περιφερειακές διευθύνσεις Μέσης Εκπαίδευσης (Παναθηναϊκό Στάδιο).<sup>15</sup> Τμήματα των ΣΕΑ (περιοχής Αθηνών) σε κατασκηνώσεις που γινόταν σε κοντινές αποστάσεις από την έδρα τους (Λουτράκι, στους Αγ. Αποστόλους και στα Μέγαρα).<sup>16</sup> Στα πλαίσια των κατασκηνώσεων γινόταν εκπαίδευση των νέων με εφαρμογές προγραμμάτων αγωγής και τήρησης κανονισμών (εκπαίδευση

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file



σε ασκήσεις ακριβείας, σκοποβολής και κολύμβησης).<sup>17</sup> Στα ΣΕΑ υπήρχε η παρακάτω ιεραρχική δομή: Γενικός αρχηγός, Γενικός υπαρχηγός, Περιφερειακός αρχηγός, Τοπικός αρχηγός, Τοπικός υπαρχηγός, Διοικητής, Υποδιοικητής, Δόκιμος, Ομαδάρχης, Στοιχειάρχης, Άλκιμος Γ,Β,Α τάξης.<sup>18</sup> Χαιρετισμός: « ... τα δάχτυλα ενωμένα και η παλάμη εις το πιλίκιον με μέτωπον προς τα εμπρός ... ». Έμβλημα των ΣΕΑ: «... καθιερούται η Τρίφλογοςδός ... περιβαλλομένη υπό στεφάνου εκ δάφνης».<sup>19</sup>

### Επίλογος

Η δικτατορία των Συνταγματαρχών και το καθεστώς Μεταξά είχαν εφαρμόσει σχεδόν την ίδια πολιτική όσο αφορά την εκπαίδευση, ένταξη και δραστηριότητες της νεολαίας στα ΣΕΑ και ΕΟΝ αντίστοιχα (Πίνακας 1). Πέρα από ένα κοινό ιδεολογικό υπόβαθρο, υπήρχαν αντιθετικοί παράγοντες οι οποίοι καθόρισαν τη συνολική εικόνα της κάθε οργάνωσης που έδρασε στην Ελλάδα σε διαφορετικές χρονικές περιόδους. Το Μεταξικό καθεστώς μπόρεσε να εντάξει ένα μεγάλο αριθμό μελών στις τάξεις της ΕΟΝ (με ομαδικές και παθητικές εγγραφές) σε αντίθεση με τη πολιτική της δικτατορίας των Συνταγματαρχών με νωχελική και υποτυπώδη πολιτική για τη χειραγώγηση της νεολαίας (ΣΕΑ). Έλλειψη μηχανισμού και στησίματος για την ΕΟΝ αλλά και στα ΣΕΑ δεν υπήρχε στόχος με μακροπρόθεσμα κέρδη. Στην ΕΟΝ παρατηρείται εγκατάλειψη σχηματισμών της επαρχίας ενώ στα ΣΕΑ παρ' όλη τη μικρή προσέλευση, έγινε προσπάθεια διατήρησης όλων των επαρχιακών σχηματισμών. Τελικά η ΕΟΝ (έκλεισε τον κύκλο της αθόρυβα μετά τον Απρίλιο του 1941 και την είσοδο των γερμανικών στρατευμάτων στην Αθήνα) και τα ΣΕΑ (διαλύθηκαν αμέσως μετά την πτώση του καθεστώτος το 1974), παρά τις πολλές συγκλίσεις και αρκετές αποκλίσεις, δεν μπόρεσαν ποτέ να επιτελέσουν τον σκοπό για τον οποίο προοριζόταν από τους δικτάτορες.

### Βιβλιογραφία

- <sup>1</sup> Σαμπατακάκης, Θεόδωρος: *Δικτατορία Μεταξά. Η Καταστροφική υποχώρηση των θεσμών*. Έκδοση της «ΕΛΕΥΘΕΡΟΥΠΙΑΣ» Ε-ΙΣΤΟΡΙΚΑ – Η ΔΙΚΤΑΤΟΡΙΑ ΤΟΥ ΜΕΤΑΞΑ, Αθήνα 2010, σελ. 9-10.
- <sup>2</sup> Μπαλτά, Αθανασία: «Η ΕΟΝ: προπαγάνδα και πολιτική διαφώτιση» στο: ΧάγκενΦλάισερ - Νίκος Σβορώνος (επιμ.), *Η Ελλάδα 1936 – 1944. Δικτατορία, Κατοχή, Αντίσταση*, Πρακτικά Διεθνούς Συνεδρίου, ΜΙΑΤΕ, Αθήνα 1984, σελ. 71.
- <sup>3</sup> Πετρίδης, Παύλος: *Πολιτικές Δυνάμεις και Συνταγματικοί Θεσμοί στη Νεώτερη Ελλάδα(1844-1940)*, εκδ.Σάκκουλα, Θεσσαλονίκη 1992, σελ. 213.
- <sup>4</sup> Πετρίδης, Παύλος: *ΕΟΝ: Η φασιστική νεολαία Μεταξά*, Θεσσαλονίκη 2000, UniversityStudioPress, σελ. 284.
- <sup>5</sup> Αγγελής, Βαγγέλης: «Εθνική Οργάνωση Νεολαίας (ΕΟΝ) 1936-1941», Β. Καρδάσης-Α. Ψαρομήλιγκος (επιμ.), *Η Δικτατορία του Μεταξά. Νεολαία, Ιδεολογία, Αισθητική*, «Ελευθεροτυπία», Αθήνα 2010, σελ. 39.
- <sup>6</sup> Μεταπτυχιακή διατριβή του Ιωαννίδη Παναγιώτη, Άθληση και ολοκληρωτικό κράτος: ο ρόλος της άθλησης στο Μεταξικό καθεστώς, στα πλαίσια της ιδεολογίας των εθνικιστικών κινημάτων του Ευρωπαϊκού μεσοπολέμου και οι συσχετίσεις με την ιδανική πολιτεία του Πλάτωνα, Κομοτηνή 2008, σελ. 143-144.
- <sup>7</sup> Πετρίδης, Παύλος: *Ιστορικά - πολιτικά ντοκουμέντα: ΕΟΝ Η φασιστική νεολαία Μεταξά*, University Studio Press, Θεσσαλονίκη 2000, σελ. 45.
- <sup>8</sup> Μαχαίρα, Ελένη: *Η νεολαία της 4ης Αυγούστου*. Φωτογραφίες, εκδ. Ιστορικό Αρχείο Ελληνικής Νεολαίας-Γενική Γραμματεία Νέας Γενιάς, Αθήνα, 1987, σελ.84.
- <sup>9</sup> Πρακτικά – Β' Διάσκεψις Περιφερειακών Διοικητικών της ΕΟΝ, τομ. Α', 1940, σελ. 321.
- <sup>10</sup> Περιοδικό «Έβρος», Δελτίο Νομαρχίας Έβρου, Κλώθος Παναγιώτης: Σώμα Ελλήνων Αλκίμων, τεύχ. 4ον, έτος 1ον, Νοε-Δεκ. 1971, σελ. 27.
- <sup>11</sup> «Λαμπαδηδρομία» & «Εξωσχολική ζωή μαθητών», στο ΓΑΚ Αλεξ/πολης, Φ. 16, ΑΒΕ 210.
- <sup>12</sup> ΑΣΚΙ, Αρχείο ΕΔΑ, κουτί 188, 575, 594: Σώμα Ελλήνων Αλκίμων (ΣΕΑ), «Καταστατικό», 14 Δεκεμβρίου 1954.
- <sup>13</sup> Περιοδικό: ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΝΙΑΤΑ: Μάρτιος 1971, αρ. τεύχ. 3, σελ. 76.
- <sup>14</sup> Περιοδικό: ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΝΙΑΤΑ: Μάρτιος 1971, αρ. τεύχ. 3, σελ. 77.
- <sup>15</sup> Περιοδικό: ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΝΙΑΤΑ: Ιούνιος 1971, αρ. τεύχ. 6, σελ. 56.
- <sup>16</sup> Περιοδικό: ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΝΙΑΤΑ: Νοέμβριος 1971, αρ. τεύχ. 11, σελ. 29.
- <sup>17</sup> Λεντάκης, Ανδρέας: *Παρακρατικές οργανώσεις και 21η Απριλίου*, Αθήνα 1975, σελ. 362.
- <sup>18</sup> Καταστατικό Σ.Ε.Α., άρθρο 21, στο Ε.Λ.Ι.Α., φάκ. Βίλλας Πέτρος ΣΕΑΑ.Ε. 24/97.
- <sup>19</sup> Έγγραφο, ΕΛΙΑ, φάκελος Βίλλας Πέτρος, Σ.Ε.Α., 2392.

## YOUNG PEOPLE ORGANISATIONS IN GREECE DURING PERIODS OF CRISIS. CONVERGENCES AND DIVERGENCES

**A. Giannakopoulos, E. Albanidis**

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science, 69100 Komotini

### Abstract

The purpose of the research was the collection and processing of data related to the National Youth Organization (NYO) and the Hellenic Alkimon Corps (HAC) during totalitarian regimes in Greece (Metaxas 1936-1941 and of the military dictatorship of the Colonels 1967-74). Some of the archives of Ionas Ioannidis were used as sources, documents from the archives of ELIA (Hellenic Literary and Historical Archive), the magazine "Sports and Youth" (1967-1974), the magazine "The Youth" (1936-1940), political newspapers and relevant publications. All the totalitarian regimes that appeared in Europe, especially during the interwar period, were organized by the Youth. Thus, in Greece, NYO was introduced during the Metaxas period and the dictatorship of the Colonels (1967-74), the HAC. The youth organizations (NYO and HAC) included young men and women from the age of 8 years old for NYO and 12 years old for HAC. They were classified depending on age. There was a hierarchical structure (Skapanis, Phalangists, Officers / Alkimos, Team Leaders, Commanders, Chiefs) indicating their military character. The training of youth was of a military nature in both cases (NYO and HAC). The content included whole actions with a practical and theoretical orientation. Mainly physical education and military training, fields of great relevance and were considered something unified. Its members (1,200,000 enrollments) were not attracted to the groups of NYO voluntarily (group enrollments from schools). A similar effort was made by the dictatorial regime of the Colonels and especially by the Ministry of Education through teachers and gymnasts, to integrate as many young people as possible in the groups of the HAC (only 30,000 members). With that said, it turns out that there were common elements among the youth NYO and HAC. There was a hierarchy, salute and military training with common goals and participation of members in corresponding / identical events. An attempt was made to skillfully integrate the youth in NYO and HAC, in order to achieve their successful ideological control and discipline. The lack of an adequate mechanism and the inability to set up the Organizations forced them to disband immediately after the fall of the regimes, without fulfilling the purpose for which it was intended.

**Keywords:** *youth, organizations, recruitment, goals*

### **Address for correspondence**

**Giannakopoulos Anestis**

**Address:** Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport, 69100 Komotini.

**Tel:** +30 2531039735

**E-mail:** [agianna@phyed.duth.gr](mailto:agianna@phyed.duth.gr)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## Η ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΔΙΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΣΤΗΝ ΠΡΙΗΝΗ ΤΗΣ Μ.ΑΣΙΑΣ ΤΟΝ 1<sup>Ο</sup>ΑΙ. Π.Χ. ΠΑΙΔΕΙΑ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Καμέας Ν., Αλμπανίδης Ε.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 69100 Κομοτηνή

### Περίληψη

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να μελετήσει την κοινωνική διάσταση του θεσμού του Γυμνασίου στην Πριήνη της Μ.Ασίας τον 1<sup>ο</sup> αι.π.Χ. σε σχέση και με τον ρόλο της παιδείας και των αθλητικών δραστηριοτήτων. Μελετήθηκε επιγραφικό υλικό-κυρίως-μέσα από την ηλεκτρονική/διαδικτυακή βάση επιγραφικών δεδομένων του "The Packard Humanities Institute – Project Centers Cornell University and Ohio State University", καθώς και από μία σειρά σχετικών συλλογών και έργων, της Supplementum Epigraphicum Graecum-SEG, κ.λπ. Ακόμη, αξιοποιήθηκαν πληροφορίες από έργα τέχνης, αρχαιολογικές μαρτυρίες, γραμματειακές πηγές, καθώς και από σύγχρονες μελέτες. Χρησιμοποιήθηκαν η μέθοδος της σκόπιμης δειγματοληψίας και ο περιγραφικός και ο επεξηγηματικός/ερμηνευτικός τύπος ιστορικής έρευνας (συνδυαστικά). Η θεσμική παρουσία του Γυμνασίου στην πόλη της Πριήνης κατά τον 1<sup>ο</sup> αι.π.Χ., ερευνήθηκε κυρίως μέσα από τιμητικά ψηφίσματα που αφορούσαν εξέχουσες προσωπικότητες (της πόλης), *ευεργέτες, πρεσβευτές, χορηγούς* κ.λπ., της: α) ο *Θρασύβουλος Δημητρίου*, β) ο *Θρασύβουλος Θρασυβούλου*, γ) ο *Ηράκλειτος* και δ) ο *Κράτης*. Σε τιμητικό ψήφισμα της βουλής και του δήμου της Πριήνης για τον Θρασύβουλο Δημητρίου, προβλέπεται η απόδοση μεταθανάτιων τιμών (της τον Θρασύβουλο), κατά την οποία θα είναι παρών ο (τότε) *Γυμνασίαρχος* μετά των *εφήβων* και των *νέων*. Πρόκειται για ένα τρόπο απόδοσης τιμών-μετά θάνατον-όπου η εκφορά διακεκριμένων εκλιπόντων γίνεται με τη συνοδεία των αξιωματούχων και των διακριτών ηλικιακών ομάδων των θεσμών του Γυμνασίου και της Εφηβείας, εν προκειμένω του Γυμνασίαρχου, των εφήβων και νέων, καθώς και άλλων επισήμων (π.χ. στρατηγών) και πολιτών. Της, με ανάλογο ψήφισμα τιμάται και ο ευεργέτης Θρασύβουλος Θρασυβούλου. Εδώ, οι προβλεπόμενες μεταθανάτιες τιμές περιλαμβάνουν-σε σχέση με τον Θρασύβουλο Δημητρίου-επιπλέον την παρουσία παιδών και Παιδονόμου. Ακολούθως, άξια αναφοράς είναι η περίπτωση του Κράτη, ο οποίος τιμήθηκε για της υπηρεσίες που παρείχε της την πόλη ως *πρεσβευτής, αγωνοθέτης* και *ευεργέτης*, συμπεριφερόμενος με γενναιοδωρία-μεταξύ άλλων-και της *αλείπτες, προσγυμναστές* και της *εφήβους*. Η συνήθης πρόβλεψη για της μετά θάνατον τιμές της ευεργέτες ισχύει και για τον Κράτη, με την παρουσία *Παιδονόμου* και *Γυμνασίαρχου*, καθώς και *παιδων, εφήβων* και *νέων*. Αναλόγως τιμάται και ο ευεργέτης και πρεσβευτής Ηράκλειτος Θεοδώρου, ο οποίος αποτέλεσε υπόδειγμα πολίτη λόγω της παιδείας που είχε λάβει. Με βάση τα παραπάνω μπορεί να εξαχθεί το συμπέρασμα πως ο θεσμός του Γυμνασίου και τα εμπλεκόμενα σε αυτόν πρόσωπα, παίδες, έφηβοι νέοι, Γυμνασίαρχοι και Παιδονόμοι, συμμετείχαν ενεργά (και) στο κοινωνικό γίνεσθαι της πόλης. Τέλος, οι αναφορές που φαίνεται να παραπέμπουν σε αθλητικές δραστηριότητες στα Γυμνάσια, μάλλον υπενθυμίζουν τον κεντρικό/βασικό παιδευτικό-αθλητικό ρόλο του θεσμού παράλληλα με την κοινωνική του διάσταση.

**Λέξεις κλειδιά:** Αρχαίο Γυμνάσιο, Τιμητικά ψηφίσματα, Ευεργέτες

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

Καμέας Νικόλαος

Διεύθυνση: Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή

Τηλ.: 25310 39735

E-mail: [nkameas@phyed.duth.gr](mailto:nkameas@phyed.duth.gr)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## Η ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΔΙΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΣΤΗΝ ΠΡΙΗΝΗ ΤΗΣ Μ.ΑΣΙΑΣ ΤΟΝ 1<sup>Ο</sup>ΑΙ. Π.Χ. ΠΑΙΔΕΙΑ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

### Εισαγωγή

Στην Πριήνη, υπήρχαν το άνω ή βόρειο Γυμνάσιο<sup>1</sup> και το κάτω ή νότιο Γυμνάσιο.<sup>2</sup> Γενικές πληροφορίες, άμεσες ή έμμεσες για τη θεσμική παρουσία του Γυμνασίου στην πόλη της Πριήνης, κυρίως για το ρόλο και τη θέση των αρχόντων των Γυμνασίων στη ζωή της πόλης κατά τον 1ο αι.π.Χ., μπορούν να αντληθούν μέσα από τιμητικά ψήφισμα που αφορούν εξέχουσες προσωπικότητες της πόλης, ευεργέτες, πρεσβευτές, χορηγούς κ.λπ., όπως είναι: α) ο *Θρασύβουλος Δημητρίου*, β) ο *Θρασύβουλος Θρασυβούλου*, γ) ο *Κράτης* και δ) ο *Ηράκλειτος Θεοδώρου*.

### Ευεργέτες και κοινωνική διάσταση των Γυμνασίων

*Θρασύβουλος Δημητρίου*. Ξεκινώντας από το τιμητικό ψήφισμα της βουλής και του δήμου της Πριήνης για τον Θρασύβουλο Δημητρίου,<sup>3</sup> φαίνεται, πως τιμάται αυτός ο μεγάλος ευεργέτης για την «πολιτική φιλοπονία» που επέδειξε *...έπι] τὰπολιτικά [π]ράγματα φιλόπονον έαυτὸν παρεχ[όμ]ε[ν]ος, λέγοντας και πράττοντας προς το συμφέρον της πόλης ...άεί τε καί λέγων καί πράσων διατελειῖ πάντα τὰ συμφέροντα τῶι δήμωι*. Ως εκ τούτου ο Θρασύβουλος Δημητρίου, αποτελεί για την Πριήνη έναν καλό κάγαθό άνδρα, που μπορεί και πρέπει να αποτελέσει παράδειγμα για του υπόλοιπους πολίτες. Η πόλη τον τιμά όσο αυτός (Θρασύβουλος) βρίσκεται εν ζωή, ενώ υπάρχει πρόβλεψη και για την προς αυτόν μετά θάνατον απόδοση τιμών. Στο εν λόγω τιμητικό ψήφισμα, προβλέπεται στην απόδοση μεταθανάτιων τιμών προς τον Θρασύβουλο να είναι παρών ο (τότε) Γυμνασίαρχος μετά των εφήβων και των νέων.<sup>4</sup> Πρόκειται για ένα τρόπο απόδοσης τιμών, μετά θάνατον, που συναντάται στις ελληνικές πόλεις, όπου η εκφορά διακεκριμένων εκλιπόντων γίνεται με τη συνοδεία των εφήβων, των νέων, και των υπολοίπων πολιτών, αλλά κυρίως με την παρουσία επισήμων, όπως είναι εν προκειμένω ο Γυμνασίαρχος και ο στρατηγός. Εδώ, με βάση τα παραπάνω, μπορεί να παρατηρηθεί σχετικά με τα Γυμνάσια της Πριήνης, πως, ως είθισται στον ελληνικό κόσμο, ο Γυμνασίαρχος αποτελεί γενικότερα και εκτός Γυμνασίου έναν σημαίνοντα παράγοντα της ζωής της πόλης. Αξιοσημείωτο είναι επίσης και το γεγονός πως οι έφηβοι και οι νέοι που βρίσκονται μαζί με τον Γυμνασίαρχο, αποτελούν και εμφανίζονται στο ψήφισμα ως διακριτές «ηλικιακές ομάδες» σε σχέση με του υπόλοιπους πολίτες.<sup>5</sup>

*Θρασύβουλος Θρασυβούλου*. Επίσης, με ψήφισμα τιμάται από τους Πριηνείς ο Θρασύβουλος Θρασυβούλου,<sup>6</sup> ευεργέτης, γιός ή εγγονός του Θρασύβουλου Δημητρίου, *[Θρ]ασύβουλον τὸν νυιὸν τὸν Θρασυβούλου τοῦ Θρασυβούλου, για την φιλοτιμία του... χάριν τοῦ τήν περιταῦτα φιλοτιμίαν τῆς [πό]λεως εὔσημον...* Εδώ, οι προβλεπόμενες μεταθανάτιες τιμές για τον Θρασύβουλο Θρασυβούλου, περιλαμβάνουν, σε σχέση με τον Θρασύβουλο Δημητρίου, και την παρουσία παιδων και Παιδονόμου. Στο συγκριμένο ψήφισμα, εκτός από τον Γυμνασίαρχο, τους εφήβους και τους νέους, κάνουν την εμφάνισή τους στην απόδοση τιμών και οι παίδες με τον Παιδονόμο. Παρατηρείται λοιπόν, όσον αφορά τα Γυμνάσια στην Πριήνη του 1ου αι.π.Χ, η συνύπαρξη Γυμνασίαρχου (υπεύθυνος των εφήβων και των νέων) και Παιδονόμου (υπεύθυνος των παιδων) και καθώς και τριών διακριτών, «ηλικιακών ομάδων», των παιδων, των εφήβων και των νέων.

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

*Κράτης.* Ακολουθως, άξια αναφοράς είναι η περίπτωση του ευεργέτη Κράτη, ο οποίος τιμήθηκε από τη βουλή και το δήμο της Πριήνης για τις υπηρεσίες που παρείχε προς την πόλη ως πρεσβευτής και αγωνοθέτης. Σε τιμητικό ψήφισμα του 1ου αι.π.Χ.<sup>7</sup> αναφέρεται πως ο Κράτης υπήρξε *αγωνοθέτης*,<sup>8</sup> εκπλήρωσε τη *χορηγία*<sup>9</sup> άψογα, συμπεριφερόμενος με γενναιοδωρία απέναντι σε ένα πλήθος προσώπων, μερικά εκ των οποίων (φαίνεται να) είχαν σχέση με τον αθλητισμό, την παιδεία και τα Γυμνάσια της πόλης, όπως για παράδειγμα οι *άλείπται*,<sup>10</sup> οι *προσγυμνασταί*<sup>11</sup> και οι *έφηβοι*. Ακόμη, αναφέρεται πως ανέλαβε και τη δαπάνη που αφορούσε την απονομή στεφάνων στους νικητές. Εδώ θα πρέπει να επισημανθεί πως στο παραπάνω τιμητικό ψήφισμα γίνεται λόγος ξεχωριστά τόσο για Γυμνασίαρχο των νέων, όσο και για Γυμνασίαρχο των εφήβων, καθώς και για Παιδονόμους. Επί της ουσίας, σύμφωνα με τα παραπάνω, μπορεί να ειπωθεί πως κάθε μία από τις «ομάδες» του Γυμνασίου (παιδες, έφηβοι, νέοι) φαίνεται να είχε τον δικό της υπεύθυνο/ους, ο/οι οποίος/οι και εδώ, όπως και στις προαναφερθείσες περιπτώσεις, βρίσκεται/βρίσκονται μεταξύ των σημαντικών προσώπων της πόλης. Η συνήθης πρόβλεψη για τις μετά θάνατον τιμές στους ευεργέτες<sup>12</sup> ισχύει και για τον Κράτη, με την ανάλογη παρουσία Παιδονόμου και Γυμνασίαρχου, καθώς και παιδων, εφήβων και νέων. Ο Κράτης λοιπόν υπηρέτησε ως ευεργέτης το συμφέρον της πόλης, και η πόλη σε ανταπόδοση φρόντισε να τιμήσει την *καλοκάγαθία* του.

*Ηράκλειτος Θεοδώρου.* Σε ψήφισμα της βουλής και του δήμου της Πριήνης τον 1ο αι.π.Χ. τιμάται ο ευεργέτης και πρεσβευτής Ηράκλειτος Θεοδώρου,<sup>13</sup> ο οποίος, αποτέλεσε υπόδειγμα πολίτου λόγω της παιδείας που είχε λάβει: *...πολίτουκαλόνυπόδειγμα [παραστήσαςως] έκπαιδε<ί>ας τδείκόςτοϊςνέοιςτὸνίδιονβίον*. Οι μεταθανάτιες τιμές προβλέπονται και στο σχετικό για τον Ηράκλειτο τιμητικό ψήφισμα, όπως και στα προηγούμενα, μόνο που εδώ δεν έχουμε αναφορά στην αυτονόητη ίσως (;) παρουσία των αρχόντων του Γυμνασίου, παρά μόνον (στην παρουσία) των παιδων, των εφήβων και των νέων: *...συνακολουθησαι][δέτῆιέκφορᾶιτούς τε έφήβους] καιτούςνέουςκαι τ[ούςπαιῖδαςκαιτούςστρατηγούς][μετάτωνάλλωνπολιτῶν...*

### Συμπεράσματα - Επίλογος

Το Γυμνάσιο και η Εφηβεία στην Πριήνη της Μ.Ασίας τον 1ο αι.π.Χ., ως κατά βάση δημόσιοι θεσμοί παιδείας, αγωγής και εκπαίδευσης, συνδέονταν ποικιλοτρόπως(και) με το κοινωνικό και πολιτικό γίνεσθαι των πόλης. Ενδεικτικά, αναφέρεται πως η μέριμνα των πολιτειακά ιθυνόντων για την παροχή κατάλληλης παιδείας με σκοπό τη διαμόρφωση χρηστών πολιτών, ικανών να διασφαλίσουν τη συνέχεια της πόλης, σε συνδυασμό με την άμεση και ενεργή εμπλοκή προσώπων από τα ανώτερα κοινωνικοοικονομικά στρώματα στα πράγματα του Γυμνασίου (ευεργετών και αξιωματούχων) φαίνεται να μαρτυρούν -σε ένα πρώτο βαθμό-(και) την ευρύτερη κοινωνική και πολιτική διάσταση του Γυμνασίου. Οι περιπτώσεις που μελετήθηκαν στην παρούσα εργασία, αποτέλεσαν, κυρίως λόγω των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών τους (απόδοση μεταθανάτιων τιμών), μάλλον μια επιπλέον ένδειξη για τη σχέση Γυμνασίου και πόλης. Η πρόβλεψη απόδοσης μεταθανάτιων τιμών σε σπουδαίους ευεργέτες της πόλης, στην οποία (απόδοση τιμών) θα συμμετείχαν τόσο οι αξιωματούχοι όσοι και οι φοιτούντες στα Γυμνάσια και στην Εφηβεία, πιθανόν, φανερώνει,(και) τον σημαίνοντα και ενεργητικό ρόλο των παραπάνω θεσμών στη ζωή της πόλης. Εκείνο που δε θα πρέπει να λησμονείται, ώστε να είναι δυνατή η εξαγωγή καλύτερων συμπερασμάτων (και σε μελλοντικές μελέτες), είναι πως επρόκειτο για θεσμούς

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

που λειτουργούσαν βασικά -εκτός των άλλων- σε αθλητικό-παιδευτικό επίπεδο, γεγονός, που σε συνδυασμό με τα προαναφερθέντα, ίσως τελικά να μαρτυρεί τον πραγματικά πολυδιάστατο χαρακτήρα τους.

### Βιβλιογραφία

<sup>1</sup> Wiegand, Theodor & Scharander, Hans: *Priene*. Georg Reimer, Berlin 1904, p. 275-284.

<sup>2</sup> Wiegand & Scharander: *Priene*, p. 265-275.

<sup>3</sup> Honorary decree of boule and demos (of Priene) for Thrasyboulos Demetriou; c. 100 BC; found at Priene: McCabe Priene 77 αρ.παρ.12; IPriene 99 and p. 310; SEG.IV.489.

<sup>4</sup> Σχετικά με τον ηλικιακό διαχωρισμό παιδιών, εφήβων και νέων: Αριστοτέλης, *Ρητορική*, 1388b-1389b & Ξενοφών, *Απομνημονεύματα*, I.2.35 & Dreyer, Boris: "Die Neoihellenistischen Gymnasien", in: Kah, Daniel & Scholz, Peter (eds), *Das hellenistische Gymnasium*, Akademie Verlag, Berlin 2007, 211-236, p.212-213 & Forbes, Clarence: "NEOI. A Contribution to the Study of Greek Associations" in: Hewitt, Joseph William: *Philological Monographs. Number II*. American Philological Association, Middletown-Connecticut 1933, p.1-73, p.2 & Kennell, Nigel: "Age-Class Societies in Ancient Greece", in: 43 *Ancient Society* (2013), 1-73 p.12-13 & Marrou, Henri - Irénée: *Ιστορία της Εκπαίδευσης στην Αρχαιότητα. Οελληνικός κόσμος. Δαίδαλος - Ι. Ζαχαρόπουλος*, Αθήνα 2009, σελ. 227-228 & Μπόκολας, Βασίλειος: *Παιδεία και Πόλις. Αλεξάνδρεια*. Αθήνα 2015, σελ. 36-37.

<sup>5</sup> Αριστοτέλης, *Ρητορική*, 1388b-1389b & Ξενοφών, *Απομνημονεύματα*, I.2.35 & Dreyer, Boris: "Die Neoihellenistischen Gymnasien", in: Kah, Daniel & Scholz, Peter (eds), *Das hellenistische Gymnasium*, Akademie Verlag, Berlin 2007, 211-236, p.212-213 & Forbes, Clarence: "NEOI. A Contribution to the Study of Greek Associations" in: Hewitt, Joseph William: *Philological Monographs. Number II*. American Philological Association, Middletown-Connecticut 1933, p.1-73, p.2 & Marrou: *Ιστορία*, σελ. 227-228 & Μουρατίδης, Ιωάννης: *Εισαγωγή στην Αρχαία Ελληνική Φιλοσοφία & Μπόκολας: Παιδεία*, σελ. 36-37.

<sup>6</sup> Honorary decree of demos of Priene for Thrasyboulos Thrasyboulou; I (); found at Priene: Mc Cabe, Priene 80, αρ.παρ 13; IPriene 104 and p. 310. Η εν λόγω επιγραφή χρονολογείται τον 1<sup>ο</sup> αι.π.Χ. μία ή δύο γενιές μετά το 100 π.Χ.

<sup>7</sup> Honorary decree of [boule and demos] (of Priene) for Krates; Ib; found at Priene: Mc Cabe, Priene 56, αρ.παρ.14; IPriene 111; SEG IV.493.

<sup>8</sup> Pleket, Henri: "Three epigraphic notes", in: 10 *Mnemosyne* (1957), 141-146, p.141-143; Mantas, Kostantinos: "Women and athletics in the Roman East", in: 8 *Nikephoros* (1995), 125-144, p.136-140 & Geagen, Daniel: *The Athenian Constitution after Sulla, Hesperia: Supplement XII*. American School of Classical Studies in Athens, Princeton, New Jersey 1967, p.132-136 & Liddell, Henry & Scott, Robert: *Επιτομή του μεγάλου λεξικού της ελληνικής γλώσσας, Τόμος 1*. Πελεκάνος 2007, σελ.26: *ἀγυνοθέτης... κριτής σε αγώνες, διευθυντής αγώνων ή μεταγενέστερα διοργανωτής αγώνων*.

<sup>9</sup> Χανιώτης, Άγγελος: «Ευεργετισμός», σελ.19 & Liddell & Scott: *Επιτομή, Τόμος 6*, σελ. 283: *... χορηγία τα έξοδα της προετοιμασίας και συμμετοχής ενόσχορου σε θεατρικούς και μουσικούς αγώνες, κ.ο.κ.*

<sup>10</sup> Αριστοτέλης, *Ηθικά Νικομάχεια*, 1106b1-5 & Πλούταρχος, *Περικλής*, IV.1 & Iuvenalis, Decimus Iunius, VI.422 & Golden, Mark: *Sport in the Ancient World from A to Z*. Routledge, London-New York 2004, p.7: *Οι έχοντες την ευθύνη για το άλειμμα, την επάλειψη των αθλητών/ ασκούμενων με λάδι, οι μαλάκτες (μασέρ), γενικότερα οι εκπαιδευτές/γυμναστές.*

<sup>11</sup> Golden: *Sport*, p.141 & Υπερείδης, *Για τον Λυκόφωνα*, VI.: *Prosgymnastēs (plural prosgymnastai), a sparring-partner*. Πρόκειται για συνασκούμενους (*sparring partners*) στην πυγμαχία (*πυγμαχία*).

<sup>12</sup> Delorme, Jean: *Gymnasion. Étude sur les monuments consacrés à l'éducation et Grèce*. Éd. E. de Boccard, Paris 1960, p.340-341 & Aneziri, Sophia & Damaskos, Dimitris: "Städtische Kulte im hellenistischen Gymnasium", in: Kah, Daniel & Scholz, Peter (Hrsg.): *Das hellenistische Gymnasium*. Akademie Verlag, Berlin 2004, 247-271, p.268-270.

<sup>13</sup> Honorary decree of boule and demos (of Priene) for Herakleitos Theodorou; I; found at Priene: Mc Cabe, Priene 50, αρ.παρ.15; IPriene 117 and p. 311: *Ἡράκλειτον Θεοδώρου... τῶν δὴ μωιτᾶσιν [φέρων] τὰ καὶ λέγων καὶ πράσσων ὑπὲρ αὐτοῦ τᾶ ἄριστα... ὑπὲρ τῶν κοινῶν φιλοτιμίαν... πρὸς τὸ θεῖον εὐσεβείᾳ... [γενόμενον ἄνδρα] καλὸν καὶ ἀγαθόν...*

## THE SOCIAL DIMENSION OF THE GYMNASIUM IN PRIENE OF ASIA MINOR IN THE 1ST CENTURY BC. PAIDEIA AND ATHLETIC ACTIVITIES

N. Kameas, E. Albanidis

Democritus University of Thrace, Department of Physical Education and Sport Science, 69100 Komotini

The purpose of this paper was to study the social dimension of the institution of the Gymnasium in Priene, in Minor Asia in the 1st century BC, in relation to the role of education and athletic activities. Inscription material was studied mainly through the electronic/ internet database of inscriptions of "The Packard Humanities Institute - Project Centers Cornell University and Ohio State University", as well as from a series of relevant collections and works, such as Supplementum Epigraphicum Graecum-SEG, etc. Also, information from works of art, archaeological evidence, literary sources, as well as from modern studies was utilized. The method of purposive sampling and the descriptive and explanatory/ interpretive type of historical research (combined) were used. The institutional presence of the Gymnasium in the city of Priene during the 1st century BC, was investigated mainly through honorary decrees concerning prominent personalities (of the city), benefactors, ambassadors, sponsors, etc., such as: a) Thrasylvoulos Dimitriou, b) Thrasylvoulos Thrasylvoulou, c) Krates and b) Heraclitus Theodorou. In an honorary decree of the parliament and the municipality of Priene for Thrasylvoulos Dimitriou, is predicted the award of posthumous honors (to Thrasylvoulos), during which the Gymnasiarch will be present with the "ephebes" and "neoi". It is a way of awarding after death honors, where the burial of the deceased is done with the cortege of the officials and the distinguished age groups of the institutions of the Gymnasium and Ephebeia to follow, in this case the Gymnasium's "epheboi" and "neoi", as well as (with the cortege) of other officials (e.g. Generals) and citizens. The benefactor Thrasylvoulos Thrasylvoulou is also honored with a similar decree. In this case, the predicted posthumous honors include in addition the presence of "paides" and "Paidonomos". Subsequently, it is worth mentioning the case of Krates, who was honored for the services he provided to the city as an ambassador, sponsor and benefactor, behaving generously to "aleiptes", sparring - partners and "ephebes". The usual provision for posthumous honours for benefactors also applies to Krates, with the presence of a "Paidonomos" and "Gymnasiarch", as well as "paides", "ephebes" and "neoi". The benefactor and ambassador Heraclitus Theodorou, who was a model citizen due to the education he had received, is also honored accordingly. Based on the above, it can be concluded that the institution of the Gymnasium and the men involved in it, "paides", "ephebes", "Gymnasiarchs" and "Paidonomoi", also actively participated in the social actions of the city. Finally, the references that seem to refer to athletic activities in the Gymnasiums, probably remind the central/basic educational-athletic role of the institution in parallel with its social dimension.

**Key words:** *Ancient Gymnasium, Honorary decree, Benefactors*

### **Address for correspondence**

**Kameas Nikolaos**

**Address:** Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport, 69100 Komotini

**Tel:** +30 2531039735

**E-mail:** [nkameas@phyed.duth.gr](mailto:nkameas@phyed.duth.gr)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## ΟΙ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ ΤΟΥ C.I.S.M. ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΣΑΝ ΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΟΥ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ

**Μοσχόπουλος Α.Ι.**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 69100 Κομοτηνή

### Περίληψη

Η ιδέα της ενότητας και της φιλίας μεταξύ των στρατιωτών των Ενόπλων Δυνάμεων σε όλο τον κόσμο μέσω του αθλητισμού εμφανίστηκε μετά τους δύο καταστροφικούς παγκόσμιους πολέμους του 20ου αιώνα. Η υλοποίηση αυτής της ιδέας ήταν η ίδρυση του Διεθνούς Συμβουλίου Στρατιωτικού Αθλητισμού (Conseil International du Sport Militaire=C.I.S.M.) στο 18 Φεβρουαρίου 1948. Από την ίδρυσή του ακόμη, τα ιδρυτικά μέλη του Συμβουλίου έθεσαν ως στόχο να συμπεριλάβουν όσο το δυνατόν περισσότερες χώρες-μέλη, ανεξάρτητα από πολιτικές ή στρατιωτικές συμμαχίες, υπό τη σημαία του αθλητισμού. Εκτός από την διοργάνωση αθλητικών διοργανώσεων διεθνούς κλίμακας, το Συμβούλιο ίδρυσε το 1958 την «Ακαδημία C.I.S.M.», έναν επιστημονικό φορέα με σκοπό την μελέτη και την έρευνα μεθόδων εκγύμνασης, οι οποίες θα βελτίωναν την φυσική κατάσταση των στρατευμένων, καθώς και προπονητικές μεθόδους για την βελτίωση των επιδόσεων των στρατιωτικών αθλητών που συμμετείχαν στα πρωταθλήματα του θεσμού. Από την έρευνα των αδημοσίευτων μέχρι σήμερα αρχείων του C.I.S.M. προέκυψε ότι, κατά τη διάρκεια της λειτουργίας της Ακαδημίας C.I.S.M., σημαντικοί στρατιωτικοί επιστήμονες πρότειναν και εφάρμοσαν πρωτόκολλα εκγύμνασης και προπονητικής, τα οποία είχαν διεθνή απήχηση και εφαρμόζονται ακόμη και στις μέρες μας, όχι μόνο στον στρατιωτικό αθλητισμό, αλλά και σε ευρεία κλίμακα. Στην παρούσα εργασία θα παρουσιαστούν τα ευρήματα από τα πρωτότυπα αρχεία του C.I.S.M., που αφορούν σε τέτοιες μεθόδους εκγύμνασης και προπονητικής, οι οποίες, ενώ είχαν αρχικά σχεδιαστεί για στρατιωτική εφαρμογή, υιοθετήθηκαν παγκοσμίως με σκοπό την βελτίωση της φυσικής κατάστασης, αλλά και την μεγιστοποίηση της αθλητικής απόδοσης.

**Λέξεις κλειδιά:** C.I.S.M., Ακαδημία C.I.S.M., οργανωμένος στρατιωτικός αθλητισμός

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

**Μοσχόπουλος Αθηνόδωρος Ι.**

Διεύθυνση: ΣΟΑ ΜΗΛΙΔΩΝΗ 8, ΤΚ 68400 Σουφλί

Τηλ.: 2554023225

E-mail: [amoschop@phyed.duth.gr](mailto:amoschop@phyed.duth.gr)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file



## ΟΙ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ ΤΟΥ C.I.S.M. ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΣΑΝ ΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΟΥ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ

### Εισαγωγή

Στις 18 Φεβρουαρίου του 1948, η Γαλλία, η Δανία, το Βέλγιο, το Λουξεμβούργο, η Νορβηγία και η Ολλανδία αποφάσισαν δια των αντιπροσώπων τους στην Νίκαια της Γαλλίας να δημιουργήσουν έναν διεθνή στρατιωτικό αθλητικό θεσμό, με την επωνυμία Conseil International du Sport Militaire (Διεθνές Συμβούλιο Στρατιωτικού Αθλητισμού), με αντικειμενικό σκοπό να προωθηθεί η φιλία μεταξύ των Ενόπλων Δυνάμεων όλων των χωρών δια του αθλητισμού.<sup>1</sup> Μεταξύ των στόχων αυτού του Συμβουλίου ήταν διοργάνωση και η διεξαγωγή διεθνών στρατιωτικών πρωταθλημάτων, η βελτίωση της Σωματικής Αγωγής των στρατευμένων και η προώθηση της επιστημονικής έρευνας σε τομείς της Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού που επιδρούσαν στο στράτευμα.<sup>2</sup>

### Η Ακαδημία C.I.S.M.

Στα χρόνια που ακολούθησαν, το C.I.S.M. βασιζόμενο στην αρχή της ένταξης χωρών-μελών ανεξαρτήτως πολιτικών ή άλλων συμμαχιών,<sup>3</sup> εξαπλώθηκε και αναπτύχθηκε σχεδόν σε όλες τις ηπείρους του κόσμου. Παρά τον αρχικό προσανατολισμό του Συμβουλίου για διοργάνωση διεθνών στρατιωτικών πρωταθλημάτων, η τάση για επιστημονική έρευνα στους κόλπους του στρατεύματος υπήρξε διαρκής.

Στην 5<sup>η</sup> Γενική Συνέλευση (Γ.Σ.) του Συμβουλίου στο Κάιρο της Αιγύπτου το 1951, ο Ολλανδός Αντισημάρχος Wilhelm Bolken με τους Σημναγούς Raoul Mollet του Βελγίου και Edmond Petit της Γαλλίας, στηριζόμενοι στο Καταστατικό του Συμβουλίου, πρότειναν την οργάνωση δραστηριοτήτων με σκοπό την συλλογή και επεξεργασία πληροφοριών για την βελτίωση της σωματικής αγωγής των στρατευμάτων των χωρών-μελών του θεσμού. Με την κύρωση της πρότασης από τη Γ.Σ., τέθηκαν τα θεμέλια για την ίδρυση μιας επιστημονικής επιτροπής που θα ερευνούσε μεθόδους και πρακτικές για την πρόοδο της σωματικής κατάστασης των στρατευμένων.<sup>4</sup> Τα χρόνια που ακολούθησαν έλαβαν χώρα διάφορες επιστημονικές δράσεις, των οποίων τα αποτελέσματα παρουσιάστηκαν στις Γ.Σ. του Συμβουλίου για περεταίρω έρευνα και εκμετάλλευση. (Πίνακας 1)

**Πίνακας 1.** Πίνακας Επιστημονικών Δράσεων πριν την ίδρυση της Ακαδημίας C.I.S.M.

A/A	ΕΤΟΣ	ΧΩΡΑ	ΚΥΡΙΟ ΘΕΜΑ
1	1952	Σουηδία	Στρατιωτική και αθλητική εκγύμναση για πιλότους
2	1952	Μονακό	Ιατρικές πτυχές του αθλητισμού (κολύμβηση, διάσωση, τεχνητή αναπνοή)
3	1952	Ο. Δ.Γερμανίας	Μελέτη αθλητικής εκπαίδευσης για στρατιώτες I
4	1953	Γαλλία	Μελέτη αθλητικής εκπαίδευσης για στρατιώτες II
5	1954	Σουηδία	Συγκριτική μελέτη των διαφορετικών μεθόδων σωματικής και αθλητικής προπόνησης
6	1955	Πορτογαλία	Εκπαίδευση στην μάχη σώμα με σώμα και διέλευση εμποδίων
7	1956	Ιταλία	Προπόνηση Στίβου

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

Τα παραπάνω οδήγησαν στην 11<sup>η</sup> Γ.Σ. του C.I.S.M. στις Κάννες (Γαλλία), όπου κυρώθηκε η δημιουργία και η λειτουργία ενός επιστημονικού οργάνου με την επωνυμία «Académie C.I.S.M.» με τρεις τομείς δραστηριότητας. Ο 1<sup>ος</sup> τομέας είχε αντικείμενο την διεξαγωγή ερευνητικών δραστηριοτήτων στον τομέα της φυσικής αγωγής, ο 2<sup>ος</sup> τομέας ασχολείτο με την αθλητιατρική και ο 3<sup>ος</sup> τομέας είχε ως αντικείμενο την μελέτη τεχνικών εκπαίδευσης και προπονητικής.<sup>5</sup> Το 1958 ξεκίνησε και η έκδοση του περιοδικού του Συμβουλίου, με την επωνυμία *C.I.S.M. Magazine*, το οποίο αποσκοπούσε, όχι μόνο στο να ενημερώνει τις χώρες-μέλη για τις δραστηριότητες του Συμβουλίου, αλλά και στο να αποτελέσει το μέσο το οποίο θα γνωστοποιούσε τις επιστημονικές έρευνες της Ακαδημίας C.I.S.M.<sup>6</sup> Τα μέλη της Ακαδημίας C.I.S.M. καθώς και διάσημοι προπονητές, αθλητές και ειδικοί ιατροί κατέθεσαν τις εμπειρίες τους, τις απόψεις τους και τις μελέτες τους στο περιοδικό.

### **Τα σημαντικότερα επιτεύγματα της Ακαδημίας C.I.S.M.**

Στα πρώτα επιτεύγματα της Ακαδημίας C.I.S.M. ανήκει η παρουσίαση του «Διεθνούς Κώδικα στο Νερό (International Water Code)» από τον συνταγματάρχη-ιατρό των γαλλικών Ενόπλων Δυνάμεων, Georges Lartigue.<sup>7</sup> το 1959, με σκοπό την αποτροπή των πνιγμών ασκουμένων τόσο σε πισίνα όσο και σε ανοικτή θάλασσα. Η παρουσίαση του «Διεθνούς Κώδικα στο Νερό» επέφερε την επίσημη πρόσκληση της Ακαδημίας C.I.S.M., τόσο στο Εθνικό Συνέδριο Αναζωογόνησης της Γαλλικής Ιατρικής Ακαδημίας (Παρίσι, 3 Μαΐου 1960),<sup>8</sup> όσο και στο Διεθνές Συνέδριο Φυσικής Αγωγής στην Ρώμη, που έλαβε χώρα κατά τη διάρκεια των Ολυμπιακών αγώνων.<sup>9</sup> Ο «Κώδικας» αυτός έγινε άμεσα αποδεκτός από την Fédération Internationale de Sauvetage Aquatique (Διεθνή Ομοσπονδία Διάσωσης στο Νερό).

Το 1965 ο Επισμηναγός της Πολεμικής Αεροπορίας των Η.Π.Α. Kenneth Cooper παρουσίασε μέσω του *C.I.S.M. Magazine* την μέθοδο του περί εφαρμογής της αεροβίωσης για την βελτίωση της φυσικής κατάστασης των πιλότων.<sup>10</sup> Αυτή η μέθοδος υιοθετήθηκε διεθνώς και εφαρμόζεται μέχρι και σήμερα με την επωνυμία «aerobics».

Οδύοντας στους ΧΙΧ Ολυμπιακούς Αγώνες του 1968, η διεθνής αθλητική κοινότητα επικεντρώθηκε στην επίλυση του προβλήματος της επίδρασης του υψηλού υψομέτρου της πόλης του Μεξικό στις επιδόσεις των αθλητών που επρόκειτο να αγωνιστούν. Η απάντηση ήλθε μέσα από την «Ακαδημία C.I.S.M.» και πιο συγκεκριμένα, από τον τότε Λοχαγό των Ενόπλων Δυνάμεων της Βραζιλίας, Lamartine Pereira da Costa, ο οποίος μελέτησε και πρότεινε την προπόνηση των αθλητών σε υψηλό υψόμετρο και παρουσίασε την διατριβή του με προτάσεις και συμπεράσματα, ενόψει των επερχόμενων Ολυμπιακών Αγώνων.<sup>11</sup> Η αντιπροσωπία της Βραζιλίας στο C.I.S.M. εξέδωσε το τεχνικό εγχειρίδιο «Sports Activities in Tropical Climates and an experimental solution: The Altitude Training», το οποίο εντάχθηκε άμεσα στην βιβλιοθήκη της «Ακαδημίας C.I.S.M.».<sup>12</sup> Ως γνωστόν, το πρωτόκολλο προπόνησης σε υψόμετρο χρησιμοποιείται ακόμη και σήμερα από ομάδες όλου του κόσμου κατά την περίοδο της προετοιμασίας τους.

Η «Ακαδημία» συνέχισε μέχρι και το 1998 να οργανώνει επιστημονικά συνέδρια και συμπόσια, με σκοπό την προώθηση της επιστημονικής έρευνας στις τάξεις των Ενόπλων Δυνάμεων των χωρών-μελών της, αλλά με το πέρασμα του χρόνου, έχασε την αρχική της δυναμική. Έτσι, λοιπόν, αποφασίστηκε η διάλυσή της το 1998, αλλά το 2009 η Ακαδημία

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδιου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

αναγεννήθηκε, με σκοπό να ανοίξει διόδους με την διεθνή ακαδημαϊκή κοινότητα και την προώθηση της έρευνας στις τάξεις των Ενόπλων Δυνάμεων.<sup>13</sup>

Τα προαναφερθέντα επιστημονικά επιτεύγματα αποτέλεσαν και τα κυριότερα ορόσημα της παγκόσμιας επιρροής των ερευνών που λάμβαναν χώρα στην «Ακαδημία C.I.S.M.». Με την πάροδο των ετών, η «Ακαδημία» απώλεσε σημαντικό κομμάτι της αίγλης της, διότι, πιθανόν, δεν δόθηκαν επαρκή κίνητρα για τη συνέχεια τέτοιων προσπαθειών στο στρατιωτικό αθλητικό περιβάλλον.

### Συζήτηση - Συμπεράσματα

Σε κάθε περίπτωση, η έρευνα κατέδειξε ότι το C.I.S.M., από τα πρώτα χρόνια της λειτουργίας του σκόπευε στην ανάπτυξη και την προώθηση της επιστημονικής έρευνας με γνώμονα την βελτίωση της φυσικής κατάστασης των στρατευμάτων, αλλά και την βελτίωση της προπονητικής διαδικασίας για τους στρατιωτικούς αθλητές.

Με την ίδρυση της «Ακαδημίας CISM» αναπτύχθηκαν μέθοδοι εκγύμνασης και προπονητικής, οι οποίες είχαν αρχικά σχεδιαστεί για στρατιωτική εφαρμογή. Εντούτοις, οι καινοτόμες ιδέες συγκεκριμένων στρατιωτικών επιστημόνων υιοθετήθηκαν παγκοσμίως με σκοπό, τόσο την βελτίωση της φυσικής κατάστασης των ασκουμένων, αλλά και την μεγιστοποίηση της αθλητικής απόδοσης των αθλητών. Οι ιδέες αυτές, όπως διαφάνηκε, ξέφυγαν από το στρατιωτικό πλαίσιο και έχουν εφαρμογή μέχρι και σήμερα.

### Βιβλιογραφία

- <sup>1</sup> C.I.S.M.: *Actes de la 1ère Assemblée Générale du 1er Septembre 1948 à Vichy*. C.I.S.M. Archives, 1948, p. 1. (Πηγή: C.I.S.M., Général Secrétariat).
- <sup>2</sup> C.I.S.M.: *Actes de la 1ère Assemblée*, pp. 2-3. (Source: C.I.S.M., Général Secrétariat).
- <sup>3</sup> C.I.S.M.: *Actes de la 1ère Assemblée*, pp. 2-3. (Source: C.I.S.M., Général Secrétariat).
- <sup>4</sup> C.I.S.M.: *Actes de la 5<sup>ème</sup> Assemblée Générale du 6 au 8 Mars 1951 à Caire*, p. 20. (Πηγή: C.I.S.M./ Général Secrétariat).
- <sup>5</sup> C.I.S.M.: *Actes de la 11<sup>e</sup> Assemblée Générale du 1957 à Cannes*. p. 62. (Πηγή: C.I.S.M., Général Secrétariat).
- <sup>6</sup> Debrus, Henri: "Editorial", in: *C.I.S.M. Magazine 1* (1958), p. 1. (Πηγή: C.I.S.M./ Général Secrétariat).
- <sup>7</sup> Bianco, Albert: "Hints from Toledo", *C.I.S.M. Magazine 6* (1960), 6-8, p. 7. (Πηγή: C.I.S.M./ Général Secrétariat).
- <sup>8</sup> C.I.S.M.: "C.I.S.M. Academie", *C.I.S.M. Magazine 8* (1960), 31-34, p. 33. . (Πηγή: C.I.S.M./ Général Secrétariat).
- <sup>9</sup> C.I.S.M.: "C.I.S.M. Academie", *C.I.S.M. Magazine 9* (1960), p. 33. (Πηγή: C.I.S.M./ Général Secrétariat).
- <sup>10</sup> Pereira da Costa, Lamartine: "Altitude Training ", *C.I.S.M. Magazine 36* (1967), p. 19-23. (Πηγή: C.I.S.M./ Général Secrétariat).
- <sup>11</sup> Pereira da Costa, Lamartine: "Altitude Training ", *C.I.S.M. Magazine 36* (1967), p. 19. (Πηγή: C.I.S.M./ Général Secrétariat).
- <sup>12</sup> Mollet, Raoul: "Editorial ", *C.I.S.M. Magazine 36* (1967), p. 3. (Πηγή: C.I.S.M./ Général Secrétariat).
- <sup>13</sup> Μοσχόπουλος, Α.Ι.: *Η ιστορική εξέλιξη του Διεθνούς Συμβουλίου Στρατιωτικού Αθλητισμού*, Διδακτορική Διατριβή, Κομοτηνή, 2020, σελ. 164-165.

## THE SCIENTIFIC ACTIVITIES OF C.I.S.M. THAT AFFECTED SPORT SCIENCE

**A.I. Moschopoulos**

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science, 69100 Komotini

### **Abstract**

The idea of unity and friendship among the soldiers of the Armed Forces all around the world through sport emerged after the two disastrous world wars of the 20th century. This idea came to reality with the establishment of the International Council of Military Sports (C.I.S.M.) on February 18, 1948. Since its inception, the founding members of the Council have set out to include as many member-countries as possible, regardless of political or military alliances, under the "flag of sports". In addition to the organization of international sporting events, the Council established in 1958 the "C.I.S.M. Academy", a scientific body dedicated to the study and research of training methods, which would improve the physical condition of the conscripts, as well as training methods to improve the performance of military athletes participating in the championships of the institution. The research of the previously unpublished C.I.S.M. archives has shown that, during the operation of the C.I.S.M. Academy, important military scientists have proposed and implemented training methods and protocols, which, not only had international resonance, but also they apply even nowadays, not limited in military sports, but also on a wider scale. This paper will present the findings from the original C.I.S.M. archives, concerning such training protocols and methods, which, while originally designed for military use, they were adopted worldwide with the aim of improving physical fitness and maximizing athletic performance.

**Key words:** *C.I.S.M., C.I.S.M. Academy, organized military sports*

### ***Address for correspondence***

**Athinodoros Moschopoulos**

**Address:** SOA MILIDONI, 8, PO 68400, Soufli, EVROS

**Tel.:** +30 2554023225

**E-mail:** [amoschop@phyed.duth.gr](mailto:amoschop@phyed.duth.gr)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## Η ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ ΤΟΥ ΒΕΝΙΑΜΙΝ ΦΡΑΝΚΛΙΝΟΥ ΣΤΗΝ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ ΑΝΟΙΚΤΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

**Παπαδόπουλος Ν.**

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού,

### Περίληψη

Ο Αμερικανός Βενιαμίν Φρανκλίνος (1706 - 1790) ήταν μία πολύπλευρη προσωπικότητα, που μεταξύ άλλων συνεισέφερε στη προαγωγή της Φυσικής Αγωγής και της Κολυμβήσεως (Ανοικτών Υδάτων) στις Η. Π.Α., αλλά και γενικότερα παγκοσμίως. Φιλομαθής όντας, είχε μάθει να κολυμπά από πολύ μικρός και πρωταγωνιστούσε στις δραστηριότητες στο υδάτινο περιβάλλον μεταξύ των συνομηλίκων του (κολύμβηση, κωπηλασία, κανό). Σε ηλικία δέκα ετών λέγεται ότι είχε κατασκευάσει ένα είδος πτερυγίων χεριών και βατραχοπέδιλα, ως βοηθητικά μέσα κολύμβησης. Είχε μελετήσει πολύ προσεκτικά, σε νεαρή ηλικία, το εγχειρίδιο του Γάλλου Τεβνό (το οποίο εν πολλοίς ήταν μετάφραση στη Γαλλική γλώσσα του γραμμένου στα λατινικά εγχειριδίου του Άγγλου Έβεραρντ Ντίγκμπυ) και εφάρμοζε στην πράξη τις κολυμβητικές τεχνικές και τα τεχνάσματα που περιγράφονται στο βιβλίο αυτό. Το 1726, ενώ διέμεινε για κάποιο χρονικό διάστημα στο Λονδίνο, επέδειξε τα κολυμβητικά προσόντα του κολυμπώντας μία απόσταση περίπου 5 χλμ κατά μήκος του ποταμού Τάμεση, προσελκύοντας τον θαυμασμό του κοινού, αλλά και προτάσεις να διδάξει κολύμβηση επ' αμοιβή σε παιδιά αριστοκρατών. Αφού γύρισε στην Αμερική εκπόνησε παιδαγωγικές προτάσεις για διοργάνωση "ακαδημιών" στο πρόγραμμα των οποίων συμπεριλαμβανόταν η φυσικής αγωγή και η εκμάθηση κολύμβησης. Ο ίδιος ο Φρανκλίνος δίδασκε κολύμβηση σε μια τέτοια "ακαδημία" στη Φιλαδέλφεια. Στο έργο του "Η τέχνη της Κολύμβησης" αποτυπώνει το ενδιαφέρον του για την κολύμβηση, προτρέπει το κοινό να κολυμπά και παρέχει το ερέθισμα για κολυμβητικό διάπλου της Μάγχης, ο οποίος αργότερα θα γίνει το σύμβολο της κολύμβησης ανοικτών υδάτων. Ο Βενιαμίν Φρανκλίνος ως διακεκριμένη προσωπικότητα, κολυμβητής, τυπογράφος, εφευρέτης, πολιτικός και μεταρρυθμιστής, εκφράζοντας έμπρακτα την πεποίθηση ότι οι ανθρώπινες δυνάμεις καθαυτές είναι επαρκείς σε σημαντικές πτυχές της ανθρώπινης και της κοινωνικής ζωής (από τη σωματική άσκηση ως την πολιτική), συνεισέφερε στο να εγκαταλείψουν οι άποικοι της Βόρειας Αμερικής τις εδραιωμένες Πουριτανικές αντιλήψεις, οι οποίες αντιμετώπιζαν με καχυποψία τη σωματική άσκηση και απαγόρευαν την κολύμβηση (λόγω ιδίως της γυμνότητας του κολυμβητή). Οι θέσεις και η διδασκαλία του Φρανκλίνου για την κολύμβηση επηρέασαν μεγάλους γυμναστές-παιδαγωγούς και έδωσαν ώθηση στην ενασχόληση με την κολύμβηση.

**Λέξεις κλειδιά:** Φρανκλίνος, κολύμβηση ανοικτών υδάτων, ακαδημίες

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

**Παπαδόπουλος Νικόλαος**

**Διεύθυνση:** Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 54124 Θέρμη

**Τηλέφωνο:** 2310907208, 6937263067

**E-mail:** [drnkp13@yahoo.gr](mailto:drnkp13@yahoo.gr)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## Η ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ ΤΟΥ ΒΕΝΙΑΜΙΝ ΦΡΑΝΚΛΙΝΟΥ ΣΤΗΝ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ ΑΝΟΙΚΤΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

### Εισαγωγή

Ο πολυσχιδής Βενιαμίν Φρανκλίνος, εκτός από εφευρέτης, διπλωμάτης και πολιτικός, στα πλαίσια της προσφοράς του για την οικοδόμηση ενός νέου έθνους, εκπόνησε παιδαγωγικές προτάσεις και ασχολήθηκε με την κολύμβηση. Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η ανάδειξη της συνεισφοράς του Βενιαμίν Φρανκλίνου στην ιστορική εξέλιξη της κολύμβησης ανοικτών υδάτων.

### Μέθοδος

Η παρούσα έρευνα βασίζεται σε ποιοτικά δεδομένα. Ερευνά πρωτογενείς πηγές, ήτοι τα έργα του Βενιαμίν Φρανκλίνου που αφορούν την κολύμβηση, δηλαδή τα σχετικά αποσπάσματα από την αυτοβιογραφία του και το έργο του "THEARTOFSWIMMING" («Η τέχνη της κολύμβησης»). Ακολούθως η έρευνα έλαβε υπ' όψη της δευτερογενείς πηγές, δηλαδή τη σχετική βιβλιογραφία Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού που αναφέρεται στον Βενιαμίν Φρανκλίνου και το έργο του. Η ιστορική προσέγγιση είναι τόσο περιγραφική όσο και ερμηνευτική. Από τις πηγές προκύπτει ένα ιδιαίτερο ενδιαφέρον και ενασχόληση της μεγάλης αυτής ιδιοφυΐας με την κολύμβηση, πράγμα που δεν μπορεί να αγνοηθεί από την επιστήμη της Φυσικής Αγωγής, και μάλιστα της Ιστορίας της Φυσικής Αγωγής.

### Συζήτηση

Ο Βενιαμίν Φρανκλίνος (Benjamin Franklin, 1706-1790), υπήρξε μία πολυτάλαντη προσωπικότητα του 18ου αιώνα, επιστήμονας, εφευρέτης (ιδίως του αλεξικέραυνου), πολιτικός και ένας από τους Ιδρυτές Πατέρες του (ομοσπονδιακού) κράτους των Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής. Μεταξύ των άλλων ενδιαφερόντων του, ο Φρανκλίνος ασχολήθηκε με την κολύμβηση σε ανοικτά ύδατα και συνέβαλε στην ιστορική εξέλιξη της δραστηριότητας αυτής, ως μέσου για τη διαφυγή του πνιγμού, ως ψυχαγωγικού μέσου και ως παιδαγωγικού μέσου για τη συγκρότηση υπεύθυνων και ενεργών πολιτών ενός αναδυομένου έθνους.

Ο Βενιαμίν Φρανκλίνος στην "Αυτοβιογραφία" του αναφέρει ότι ως παιδί, αξιοποιώντας το ότι ζούσε κοντά σε υδάτινο περιβάλλον, ήτοι στον ποταμό Τσαρλς της γενέτειράς του Βοστώνης, έμαθε από νωρίς να κολυμπά καλά, καθώς επίσης να χειρίζεται βάρκες και κανό · πρωταγωνιστούσε σε αυτές τις δραστηριότητες μεταξύ των συνομηλίκων του.<sup>1</sup> Λέγεται μάλιστα ότι, σε ηλικία μόλις δέκα (10) ετών κατασκεύασε ένα είδος χεριών-κουπιών και βατραχοπέδιλα,<sup>2</sup> ενώ η χρήση τέτοιων μέσων γενικεύθηκε πολύ αργότερα.

Από νωρίς ο Βενιαμίν Φρανκλίνος είχε διαβάσει το βιβλίο του Γάλλου Μελχισεδέκ Τεβνό "Η τέχνη της κολύμβησης" (L' artdenager), όπως ο ίδιος γράφει,<sup>3</sup> το οποίο ήταν στην ουσία μετάφραση του γραμμένου στη λατινική γλώσσα βιβλίου του Άγγλου Έβεραρντ Ντίγκμπυ "Deartenatandi" ("Περί της κολυμβητικής τέχνης").<sup>4</sup> Ο Φρανκλίνος εφάρμοζε τις περιγραφόμενες στο βιβλίο αυτό τεχνικές κολύμβησης, εξελίσσοντάς τες ως ένα βαθμό.

Το 1726, όταν διέμεινε στο Λονδίνο για ενάμισι χρόνο, επέδειξε τις κολυμβητικές ικανότητές του, προκαλώντας εντυπώσεις. Συγκεκριμένα, κολύμπησε τριάμισι (3 1/2) μίλια στον Τάμεση, επιδεικνύοντας κολυμβητικές τεχνικές- "τεχνάσματα" τόσο πάνω στην επιφάνεια του νερού όσο και υποβρυχίως.<sup>5</sup> Οι κολυμβητικές ικανότητές του είχαν κάνει τόσο μεγάλη εντύπωση στο Λονδίνο της εποχής εκείνης, ώστε ένας Άγγλος αριστοκράτης του ζήτησε να διδάξει κολύμβηση στα δυο παιδιά του επ' αμοιβή.<sup>6</sup> Αναπολώντας το περιστατικό αυτό στην «Αυτοβιογραφία» του, ο Φρανκλίνος διηγούταν ότι, εάν έμενε στο Λονδίνο και άνοιγε μία σχολή

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

κολυμβήσεως, θα κέρδιζε πολλά χρήματα. Μολονότι προτίμησε να επιστρέψει στην Αμερική, δεν εγκατέλειψε, ποτέ το ενδιαφέρον του για την κολύμβηση.

Το 1743, στη Φιλαδέλφεια, ο Βενιαμίν Φρανκλίνος εκπόνησε παιδαγωγικές προτάσεις, υποστηρίζοντας ότι η νεολαία πρέπει να εκπαιδεύεται σε “ακαδημίες” που σκοπό θα έχουν να την προετοιμάσουν για την ίδια τη ζωή.<sup>7</sup> Στο έργο του “Προτάσεις σχετικά με την Εκπαίδευση των Νέων στην Πενσυλβάνια” ο Φρανκλίνος συνιστούσε τη διδασκαλία κολύμβησης για την υγεία και την ενδυνάμωση του σώματος των νέων, αλλά και για την απαλλαγή από τον “υποδουλωτικό τρόπο” του νερού, δηλαδή για λόγους ψυχολογικούς που αποσκοπούν στην ενίσχυση της αυτοπεποιθήσεως.<sup>8</sup> Αργότερα, άνοιξε τη δική του ακαδημία, όπου η φυσική αγωγή αποτελούσε σημαντικό τμήμα του προγράμματος σπουδών· πιθανώς ο Βενιαμίν Φρανκλίνος παρέδιδε ο ίδιος μαθήματα κολύμβησης στην ακαδημία αυτή.<sup>9</sup>

Περί το 1768,<sup>10</sup> ο Βενιαμίν Φρανκλίνος έγραψε ένα σύντομο κολυμβητικό εγχειρίδιο, υπό τον τίτλο “Η τέχνη της κολύμβησης”(The art of swimming) προοριζόμενο για το ευρύ κοινό. Στο βιβλίο αυτό επαναλαμβάνει τις τεχνικές κολύμβησης των εγχειριδίων του Ντίγκμπυ και του Τεβνό, προσθέτοντας με τρόπο κατανοητό τις προσωπικές θέσεις του για την κολύμβηση, που ανάγονται στη γενικότερη φιλοσοφία του.<sup>11</sup> Το ολιγοσέλιδο αυτό εγχειρίδιο-“μπροσούρα”, απογυμνωμένο από τις λογοτεχνικές διανθίσεις των προηγούμενων κολυμβητικών εγχειριδίων, συνιστά ένα βοήθημα για τον καθημερινό άνθρωπο να κολυμπά χωρίς φόβο, δεδομένου ότι, όπως ο ίδιος ο Φρανκλίνος επισημαίνει, ο φόβος είναι το μεγαλύτερο εμπόδιο του ανθρώπου για να κολυμπήσει.<sup>12</sup>

Το ενδιαφέρον του Φρανκλίνου για την κολύμβηση δεν είναι αποκομμένο από τα άλλα ενδιαφέροντά του, αλλά συνδέεται με την ενασχόλησή του με τη φυσική, τη βιοκινητική, ακόμη και την πολιτική. Για τον Φρανκλίνο, ο κολυμβητής αναγνωρίζει ότι η δύναμη του νερού υποστηρίζει το σώμα του κολυμβητή, ακολούθως αφήνει τον έλεγχο του σώματός του σε αυτή την υποστηρικτική δύναμη και κατανοεί ότι τα δυο αυτά στοιχεία αρκούν για να μπορέσει να κολυμπήσει. Έτσι, η ενασχόληση με την κολύμβηση βοηθά τον άνθρωπο να καταλάβει ότι το φυσικό περιβάλλον του είναι βοηθός του και αποκτά εμπιστοσύνη τόσο στο περιβάλλον του όσο και στον ίδιο του τον εαυτό.<sup>13</sup> Στο τέλος του σύντομου εγχειριδίου του, ο Φρανκλίνος ενθουσιάζοντας μια εμπειρία του από τα παιδικά χρόνια και συγκεκριμένα ότι διένυσε μια απόσταση σε μια λιμνούλα χωρίς να κινεί χέρια ή πόδια, παρά ελκόμενος από έναν χαρταετό, διατυπώνει την υπόθεση ότι με αντίστοιχο τρόπο, δηλαδή με τη χρήση ενός χαρταετού μπορεί κάποιος να διαπλεύσει τον πορθμό της Μάγχης, από το Ντόβερ (Αγγλία) ως το Καλαί (Γαλλία).<sup>14</sup> Η διατύπωση αυτής της υπόθεσης εξυπηρετούσε την προτροπή προς το ευρύ κοινό να μη φοβάται το υδάτινο περιβάλλον και αποτέλεσε ερέθισμα για τον κολυμβητικό διάπλου της Μάγχης, το μεταγενέστερο σύμβολο της μαραθώνιας κολύμβησης.

Η ενασχόληση του Φρανκλίνου για την κολύμβηση και τη διδασκαλία της αποτελεί ένα σημαντικό πρίσμα για την κατανόηση των φιλοσοφικών αντιλήψεών του. Ο Φρανκλίνος παρότρυνε τους συγχρόνους του να καλλιεργήσουν την αρετή και την αυτοβοήθεια, καθώς επίσης τις σωματικές και εγκεφαλικές δυνάμεις ως προσόντα του αναδυομένου αμερικανικού έθνους. Η σκέψη και οι αθλητικές αναζητήσεις του Φρανκλίνου αντανακλούσαν την έμφαση που έδιναν οι βορειοαμερικανοί άποικοι στον ατομοκεντρισμό και στην πρακτική εκπαίδευση του νου και του σώματος μέσω της πνευματικής αγωγής και της φυσικής αγωγής.<sup>15</sup>

Το παράδειγμα του πολυπράγμονα Βενιαμίν Φρανκλίνου, προσέφερε, ένα επιχείρημα για την εγκατάλειψη των πουριτανικών αντιλήψεων από τους αποίκους της Βόρειας Αμερικής, μέσω της εκφράσεως εμπιστοσύνης στην ανθρώπινη ικανότητα, σε δραστηριότητες που κυμαίνονταν από τη σωματική άσκηση ως την πολιτική.<sup>16</sup> Δεν πρέπει να υποτιμηθεί ότι οι πουριτανικές αντιλήψεις, που ήταν εδραιωμένες στις βρετανικές αποικίες της Βόρειας Αμερικής

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

μέχρι τη λήξη της Επανάστασης, έβλεπαν με καχυποψία τη σωματική άσκηση και την κολύμβηση και απαγόρευαν τις δραστηριότητες αυτές ιδίως την ημέρα του Σαββάτου.<sup>17</sup>

Ο Βενιαμίν Φρανκλίνος συνετέλεσε στην ευρεία διάδοση της κολύμβησης. Τις σύντομες και περιεκτικές θέσεις του για την κολύμβηση επανέλαβαν και ανέπτυξαν μεγάλοι παιδαγωγοί-γυμναστές, όπως ο Γερμανός Γκουτς-Μουτς και ο Ελβετός Κλίας και πλήθος άλλοι, οι οποίοι δεν παρέλειψαν να μνημονεύσουν στα έργα τους τη συνεισφορά στην κολύμβηση του μεγάλου Αμερικανού διανοητή. Ο Άγγλος ερευνητής Ράλφ Τόμας, στο περίφημο βιβλίο του "Κολύμβηση", το οποίο εκδόθηκε το 1904 (περισσότερο από έναν αιώνα μετά τον θάνατο του Φρανκλίνου), επισήμανε ότι από τις διάνοιες υψηλού επιπέδου μόνον ο Βενιαμίν Φρανκλίνος έδωσε ικανοποιητικές απαντήσεις στα ζητήματα που αναφέρονται σχετικά με την ανθρώπινη αυτή δραστηριότητα, διότι μόνον αυτός υπήρξε κολυμβητής.<sup>18</sup>

### Συμπέρασμα

Η συνεισφορά του Βενιαμίν Φρανκλίνου στην ιστορική εξέλιξη της κολύμβησης ανοικτών υδάτων είναι σημαντική και αδιαμφισβήτητη και αναδεικνύει την πολυχιδή προσωπικότητα του μεγάλου διανοητή και ερευνητή. Μέχρι τις αρχές του 20ου αιώνα, ο Φρανκλίνος ήταν ο μοναδικός κολυμβητής που ασχολήθηκε επιστημονικά με την κολύμβηση και έδωσε απαντήσεις σε ερωτήματα σχετικά με την κολύμβηση. Η συνεισφορά του στην ιστορική εξέλιξη της κολύμβησης, και μάλιστα της κολύμβησης ανοικτών υδάτων (δεδομένου ότι στην εποχή του η κολύμβηση σε πισίνα ήταν κάτι εξαιρετικά σπάνιο) δεν μπορεί να αγνοηθεί από τον ιστορικό ερευνητή.

### Βιβλιογραφία

- <sup>1</sup> Woodworth Pine, Fred (ed): *Franklin's Autobiography*. Henry Holt and Co., New York, 1908, σελ. 8.
- <sup>2</sup> Johnson, Tim: *History of Open-Water Marathon Swimming*. Wentworth Institute of Technology, Boston, Massachusetts, σελ. 19.
- <sup>3</sup> Johnson: *History of Open-Water Marathon Swimming*, σελ. 19.
- <sup>4</sup> Thomas, Ralf: *SWIMMING*. Sampson Low, Marston & Co., London, 1904, σελ. 51.
- <sup>5</sup> Woodworth Pine, Fred (ed): *Franklin's Autobiography*, σελ. 55-56.
- <sup>6</sup> Woodworth Pine, Fred (ed): *Franklin's Autobiography*, σελ. 57-58.
- <sup>7</sup> Mechicoff, Robert: *A History and Philosophy of Sport and Physical Education- from Ancient Civilizations to Modern World*. McGraw Hill Companies, New York, 2014, σελ. 201.
- <sup>8</sup> Cleary, Scott: "The Ethos Aquatic-Benjamin Franklin and the Art of Swimming", *Early American Literature*, 46: (1), 2011, σελ. 59.
- <sup>9</sup> Mechicoff: *A History and Philosophy of Sport and Physical Education*, σελ. 201.
- <sup>10</sup> Thomas: *SWIMMING*, σελ. 53
- <sup>11</sup> F. Woodworth Pine (ed): *Franklin's Autobiography*, σελ. 56.
- <sup>12</sup> Franklin, Benjamin: *THE ART OF SWIMMING made safe, easy, pleasant and healthful, by attention to the instructions herein set forth*, J. Fairburn, 110, Minorities, χ.χ., σελ. 20.
- <sup>13</sup> Cleary: *The Ethos Aquatic*, σελ. 59-60.
- <sup>14</sup> Franklin: *THE ART OF SWIMMING*, σελ. 24.
- <sup>15</sup> Gems, Gerald, Borish, Linda, & Pfister, Gertrud: *Sports in American History-From Colonization to Globalization*. Routledge, Taylor & Francis Group, 2009, σελ. 38.
- <sup>16</sup> Gems, Borish & Pfister: *Sports in American History*, σελ. 38.
- <sup>17</sup> Gems, Borish & Pfister: *Sports in American History*, σελ. 13, 23-24, 32, 40.
- <sup>18</sup> Thomas: *Swimming*, σελ. 20-21.

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file



## BENJAMIN FRANKLIN'S CONTRIBUTION TO THE EVOLUTION OF OPEN-WATER SWIMMING

**N. Papadopoulos**

Aristotle University of Thessaloniki, Department of Physical Education & Sports Science

### Abstract

The American Benjamin Franklin (1706-1790) was a multifaceted personality who, among other things, contributed to the promotion of Physical Education and Swimming (Open Water-Swimming) in the United States of America and worldwide. Franklin had learned to swim from a very young age and starred in activities in the aquatic environment among his peers (swimming, rowing, canoeing). At the age of ten, he is said to have constructed a kind of hand paddles and swim fins for his personal use. He had studied very carefully, at a young age, the swimming manual by the Frenchman Tevenot (which was largely a translation into French from the written-in Latin textbook by the Englishman Everard Digby) and practiced the swimming techniques and tricks that were described in that book. In 1726, while living in London for some time, he demonstrated his swimming skills by swimming a distance of about 5 km along the River Thames, attracting the admiration of the public, as well as suggestions to teach swimming to children of the aristocracy for a fee. After returning to America, he made pedagogical proposals for organizing "academies"; his educational plans included physical education and swimming. Franklin himself taught swimming at such an "academy" in Philadelphia. His work "The Art of Swimming" expresses his interest in swimming, urges people to swim, and provides the stimulus for swimming across the English Channel, a feat that will later become the symbol of open-water swimming. Benjamin Franklin's interest in swimming is connected with his general political and philosophical views. Franklin, as a distinguished personality, swimmer, printer, inventor, politician, and reformer, expressed in practice his belief that human forces themselves are sufficient in important aspects of human and social life (from physical exercise to politics). Thus, Franklin contributed overcoming conservative Puritan views, which considered physical exercise a sinful activity, and forbade swimming (especially due to the swimmer's nakedness). Benjamin Franklin's beliefs and writings influenced great physical educators and boosted people to swim.

**Keywords:** *Franklin, open-water swimming, academies*

### Address for correspondence

**Nikolaos Papadopoulos**

Aristotle University of Thessaloniki- Department of Physical Education & Sports Themi  
54124

**Telephone:** 2310907208, 6937263067

**E-mail:** [drnkp13@yahoo.gr](mailto:drnkp13@yahoo.gr)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΡΧΑΙΑ ΛΑΜΠΑΔΗΔΡΟΜΙΑ ΣΤΗ ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΑΦΗ ΤΗΣ ΟΛΥΜΠΙΑΚΗΣ ΦΛΟΓΑΣ. ΜΙΑ ΔΙΑΘΕΜΑΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΣΤΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΤΗΣ ΙΣΤΟΡΙΑΣ

Σαμαρά Α.<sup>1</sup>, Ψήφας Ι.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Περιφερειακό Κέντρο Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού ΑΜΘ, 69100 Κομοτηνή

<sup>2</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τμήμα Ιστορίας και Εθνολογίας, 69100 Κομοτηνή Γενικό Λύκειο Διαπολιτισμικής Εκπαίδευσης Σαπών, 69300 Σάπες

### Περίληψη

Το συγκεκριμένο διδακτικό σενάριο εκπονήθηκε κατά το σχολικό έτος 2019-2020 ως μέρος της επιμόρφωσης φιλολόγων της Ανατολικής Μακεδονίας & Θράκης. Αρχικός σκοπός της παρούσας πρότασης ήταν η διδασκαλία της διδακτικής ενότητας «Κλασική εποχή (480-323 π.Χ.)» του μαθήματος της Α' Λυκείου *Ιστορία του Αρχαίου Κόσμου* μέσα από την αξιοποίηση πρωτογενών ιστορικών πηγών. Η πρόταση -με κάποιες διαφοροποιήσεις- μπορεί να λειτουργήσει και στην Α' Γυμνασίου όπου διδάσκεται αντίστοιχο μάθημα. Ως βασικοί σκοποί του μαθήματος της Ιστορίας ορίζονται, μεταξύ άλλων, η καλλιέργεια ιστορικής σκέψης και η ανάπτυξη ιστορικής συνείδησης, η προετοιμασία υπεύθυνων και ενεργών πολιτών, η επίγνωση του σύγχρονου κόσμου ως συνέχεια του παρελθόντος, η συγκρότηση μιας πλουραλιστικής και ανεκτικής εθνικής ταυτότητας στις σύγχρονες δημοκρατικές και πολυπολιτισμικές κοινωνίες (ΦΕΚ 2020, Αρ. 80347/Δ2, 3 Ιουνίου 2019). Η αθλητική ιστορία αποτελεί ένα προνομιακό θεματικό πεδίο για την ικανοποίηση των παραπάνω στόχων με άντληση/αξιοποίηση πληροφοριών & δεδομένων εφόσον α) αναφερόμαστε σε περιοχή που ελκύει τους μαθητές/ μαθήτριες, β) ο αριθμός των πρωτογενών πηγών είναι μεγάλος, γ) παιδαγωγικά/διδακτικά προσφέρεται για ανακάλυψη και σύνθεση της γνώσης διαθεματικά και διεπιστημονικά. Πέραν τούτων σκοπό του προτεινόμενου διδακτικού σεναρίου αποτελεί η ελκυστικότερη και αποτελεσματικότερη διδασκαλία της Ιστορίας μέσω εξατομικευμένης μάθησης αλλά και ομαδικής εργασίας, καθώς και μέσω διαβαθμισμένης διδασκαλίας. Αρχικά, δίνονται στους μαθητές/στις μαθήτριες εικόνες αγγείων όπου αναπαρίστανται στιγμές λαμπαδηδρομίας. Στη συνέχεια, μέσα από 16 φύλλα εργασίας, προκύπτει μια «σκυταλοδρομία» α) διδακτικών αντικειμένων β) στον χρόνο (από την αρχαιότητα στο σήμερα) γ) στον κόσμο (από την Ελλάδα στην Ιαπωνία). Οι μαθητές/μαθήτριες εργάζονται σε έγγραφο με τη μορφή googledoc έτσι ώστε τα αποτελέσματα της εκάστοτε αναζήτησης να κοινοποιούνται αυτόματα σε όλες τις ομάδες. Ακολουθεί συζήτηση στην τάξη, αμφίδρομη αξιολόγηση και ανατροφοδότηση. Σημαντική είναι και η χρονική συγκυρία, εφόσον το 2020 (2021) είναι έτος Ολυμπιακών Αγώνων.

**Λέξεις κλειδιά:** πρωτογενείς πηγές, λαμπαδηδρομία, κλασική εποχή

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

Σαμαρά Αικατερίνη

Διεύθυνση: Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή

Τηλ.: 6972773404

E-mail: [katniksam@yahoo.gr](mailto:katniksam@yahoo.gr); [asamara@phyed.duth.gr](mailto:asamara@phyed.duth.gr)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΡΧΑΙΑ ΛΑΜΠΑΔΗΔΡΟΜΙΑ ΣΤΗ ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΑΦΗ ΤΗΣ ΟΛΥΜΠΙΑΚΗΣ ΦΛΟΓΑΣ. ΜΙΑ ΔΙΑΘΕΜΑΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΣΤΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΤΗΣ ΙΣΤΟΡΙΑΣ

### Εισαγωγή

Η παρούσα δράση αποτέλεσε προϊόν της ανάγκης της επιμόρφωσης φιλολόγων και συλλόγων διδασκόντων από Συντονίστριες Εκπαιδευτικού Έργου κλάδου ΠΕ02 του Περιφερειακού Κέντρου Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού Ανατολικής Μακεδονίας & Θράκης κατά το σχολικό έτος 2019-2020 πάνω στο ζήτημα της διαθεματικής προσέγγισης στη διδασκαλία των φιλολογικών μαθημάτων. Αφορμή για την πρόταση ήταν η διδακτική ενότητα «Κλασική εποχή (480-323 π.Χ.)» του μαθήματος *Ιστορία του Αρχαίου Κόσμου Α' Λυκείου*<sup>1</sup> μέσα από την αξιοποίηση πρωτογενών ιστορικών πηγών. Ως βασικοί σκοποί του μαθήματος της Ιστορίας, σύμφωνα με τη φιλοσοφία των Αναλυτικών Προγραμμάτων Ιστορίας, ορίζονται, μεταξύ πολλών, η καλλιέργεια ιστορικής σκέψης και η ανάπτυξη ιστορικής συνείδησης, η προετοιμασία υπεύθυνων και ενεργών πολιτών, η επίγνωση του σύγχρονου κόσμου ως συνέχεια του παρελθόντος, η αντίληψη της άμεσης σύνδεσης του σύγχρονου ιστορικού ορίζοντα με τη ζωή μας, η διαμόρφωση γενετικής ιστορικής συνείδησης, δημοκρατικής συνείδησης και ανθρωπιστικών αξιών και η συγκρότηση μιας πλουραλιστικής και ανεκτικής εθνικής ταυτότητας στις σύγχρονες δημοκρατικές και πολυπολιτισμικές κοινωνίες.<sup>2</sup> Η αθλητική ιστορία αποτελεί ένα προνομιακό θεματικό πεδίο για την ικανοποίηση των παραπάνω στόχων με άντληση/αξιοποίηση πληροφοριών & δεδομένων εφόσον α) αναφερόμαστε σε περιοχή που ελκύει τους μαθητές/ μαθήτριες, β) ο αριθμός των πρωτογενών πηγών είναι μεγάλος, γ) παιδαγωγικά/διδακτικά προσφέρεται για ανακάλυψη και σύνθεση της γνώσης διαθεματικά και διεπιστημονικά. Πέραν τούτων σκοπό του προτεινόμενου διδακτικού σεναρίου αποτελεί η ελκυστικότερη και αποτελεσματικότερη διδασκαλία της Ιστορίας μέσω εξατομικευμένης μάθησης αλλά και ομαδικής εργασίας, καθώς και μέσω διαβαθμισμένης διδασκαλίας.

### Μέθοδος

Ως αφορμή, δίνεται σε όλους τους μαθητές και τις μαθήτριες σειρά από εικόνες αρχαίων ελληνικών αγγείων όπου αναπαρίστανται στιγμές λαμπαδηδρομίας (π.χ. αττική ερυθρόμορφη πελίκη ΕΑΜ 16194) αλλά και έργα τέχνης άλλων εποχών με παρόμοιο θέμα.<sup>3</sup> Πρακτικά, δρομολογήσαμε την πρότασή μας μέσα από την εκπόνηση 16 φύλλων εργασίας που, ξεκινώντας από την Αρχαία Ιστορία, καλύπτουν όλα τα μαθήματα του ωρολογίου προγράμματος και καταλήγουν στη Γεωγραφία. Ταυτόχρονα ταξιδεύουμε νοερά στον χώρο και τον χρόνο αφού ξεκινάμε από την Ελλάδα και καταλήγουμε στην Ιαπωνία και από την αρχαιότητα στο σήμερα. Το κοινό στοιχείο των παράλληλων αυτών διαδρομών είναι η φλόγα, η οποία σε κάποια μορφή της, διατρέχει και τα 16 φύλλα εργασίας. Τα φύλλα εργασίας προτείνονται σε ψηφιακή μορφή για λόγους ευκολίας (τα αποτελέσματα της εκάστοτε αναζήτησης, δηλαδή, κοινοποιούνται αυτόματα σε όλες τις ομάδες) και περιβαλλοντικούς. Επιπλέον, με αυτόν τον τρόπο έχουμε τη δυνατότητα να δώσουμε στα παιδιά βιβλιογραφία και δικτυογραφία με τη μορφή υπερ-συνδέσμων.

Ενδεικτικά, παρατίθενται ορισμένα παραδείγματα. Στα φύλλα εργασίας με αριθμό 3 και 4 (αφορούν στην κλασική εποχή και στα διδακτικά αντικείμενα Ελληνική Γλώσσα-Κοινωνική και Πολιτική Παιδεία, Ιστορία, Θρησκευολογία) δίνονται στους μαθητές/ τις μαθήτριες δύο κείμενα (*Ανδοκίδης, Κατά Άλκιβιάδου* 42<sup>4</sup> & *Ηροδότου, Ιστορία*, 6.105<sup>5</sup>) και

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

παράλληλα με τη γλωσσική και νοηματική επεξεργασία των κειμένων τους ζητάμε να εργαστούν σε ομάδες ώστε να απαντήσουν στις εξής ερωτήσεις: Τί ήταν οι λειτουργίες ή λειτουργίες; Τί ήταν η χορηγία; Ποιοί είχαν το δικαίωμα στην αρχαία Αθήνα να αποκαλούνται πολίτες; Γιατί και πώς οι Αθηναίοι διοργάνωναν λαμπαδηδρομίες;

Στο φύλλο εργασίας με αριθμό 7 (αφορά στην κλασική εποχή και στα διδακτικά αντικείμενα Ιστορία –Χημεία- Ιστορία της Τέχνης) ο/η εκπαιδευτικός με τη βοήθεια των Παναθηναϊκών αμφορέων<sup>6</sup> αλλά και εκπαιδευτικών ιστοσελίδων<sup>7</sup> διδάσκει την τεχνική ψησίματος των αγγείων στον κλίβανο ώστε να επιτευχθεί το χαρακτηριστικό στίλβωμα και κατ'επέκταση το φαινόμενο της οξειδωσης και αναγωγής.

Ο καθηγητής των Φυσικών Επιστημών στο φύλλο εργασίας 10 μπορεί να διδάξει το φυσικό φαινόμενο της ταχύτητας με τη βοήθεια του υπερ- αγώνα με το όνομα Σπάρταθλον. Πρόκειται για υπέρ-αγώνα 246χλμ στην διαδρομή Αθήνα -Σπάρτη που λαμβάνει χώρα κάθε Σεπτέμβριο εδώ και σχεδόν 40 χρόνια ενώ υπάρχει πλούσιο υλικό στο διαδίκτυο<sup>8</sup> που μπορεί να αξιοποιηθεί από πολλές ειδικότητες εκπαιδευτικών. Τα παιδιά μπορούν –και πρέπει- να βγουν στην αυλή, να μετρήσουν τα βήματα και την ταχύτητά τους και -ανάλογα με το επίπεδό τους- να υπολογίσουν τις θερμίδες που δαπανούν στην προσπάθειά τους, πως θα τις αντικαθιστούσαν. Κατόπιν, λαμβάνοντας τα παραπάνω ως αφορμή οι εκπαιδευτικοί έχουμε την δυνατότητα να τους μιλήσουμε για θρεπτικά συστατικά κλπ..

Σταδιακά, λοιπόν, συνδέουμε την αρχαιότητα με το σήμερα, με κάποιους ενδιάμεσους σταθμούς, όπως για παράδειγμα το 1936 με το φύλλο εργασίας 12. Εδώ τους παραπέμπουμε στην ιστοσελίδα της εφημερίδας ΑΡΚΑΔΙΑ<sup>9</sup> και στο ψηφιοποιημένο υλικό που αναφέρεται στην πρώτη σύγχρονη τελετή αφής της ολυμπιακής φλόγας και το ταξίδι της μέχρι το Βερολίνο τον Αύγουστο του 1936 για τους τότε Ολυμπιακούς αγώνες. Οι μαθητές και οι μαθήτριες θα μπορέσουν σχεδόν να «ακούσουν» τις φωνές των πρώτων σύγχρονων λαμπαδηδρόμων και να δουν πρωτογενές φωτογραφικό υλικό. Δεδομένου του ότι, όταν συνέβαιναν και καταγράφονταν αυτά στην εφημερίδα ΑΡΚΑΔΙΑ, ο Ι. Μεταξάς μόλις είχε πάρει την εξουσία, έχουμε στα χέρια μας μια πρώτης τάξεως ιστορική πηγή που μπορεί άριστα να αξιοποιηθεί στο μάθημα της Ιστορίας και στη διδασκαλία της περιόδου του Μεσοπολέμου.

Εφόσον αναφερόμαστε στο 1936, μιλάμε για την εποχή του Χίτλερ και έτσι μπορούμε να «χτίσουμε» το μάθημα της Γλώσσας- Λογοτεχνίας γύρω από τους Ολυμπιακούς αγώνες του 1936. Στο φύλλο εργασίας 14 ζητούμε από τους μαθητές/ τις μαθήτριες να παράξουν άρθρο ή κάποιο άλλο κείμενο για τη σχέση των δικτατοριών με τις εορταστικές εκδηλώσεις συγκεκριμένου τύπου, όπως «Να μελετήσετε το δοθέν αρχειακό υλικό<sup>10</sup> και να διαβάσετε το λογοτεχνικό απόσπασμα που σας δίνεται.<sup>11</sup> Στη συνέχεια να αναπτύξετε σε 400 περίπου λέξεις την άποψή σας για τη σχέση των δικτατοριών με τις εορταστικές τελετές/ παρελάσεις συγκεκριμένου τύπου. Το κείμενό σας θα δημοσιευτεί στο ηλεκτρονικό μαθητικό περιοδικό του σχολείου σας υπό τον τίτλο *Η δύναμη της εικόνας*».

Καταλήγοντας, στο φύλλο εργασίας 16 δίνουμε στα παιδιά το κείμενο του Αθλητικού νόμου περί της Ολυμπιακής Φλόγας<sup>12</sup> και έναν παγκόσμιο χάρτη. Ζητάμε στη συνέχεια να μελετήσουν το δοθέν υλικό και να σημειώσουν στον χάρτη όσα περισσότερα σημεία – τόπους μεταφοράς της φλόγας και διεξαγωγής Ολυμπιακών αγώνων μπορούν. Εν τέλει με αφορμή την αναφορά στη χώρα που θα γίνουν οι θερινοί Ολυμπιακοί αγώνες 2020 (2021) ολοκληρώνουμε τη σειρά αυτών των μαθημάτων με την Ιαπωνία και τον ιαπωνικό πολιτισμό εν γένει.

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

Στο τέλος κάθε ενότητας αλλά και της όλης δράσης συνολικά, ακολουθεί συζήτηση στην τάξη, αμφίδρομη αξιολόγηση και ανατροφοδότηση.

### Συζήτηση – Συμπεράσματα

Το επιμορφωτικό πρόγραμμα απευθύνεται πρωτίστως σε φιλολόγους αλλά στην ουσία αφορά εκπαιδευτικούς όλων των ειδικοτήτων. Στοχεύει να καθοδηγήσει τους επιμορφούμενους να αναπτύξουν τις απαραίτητες γνώσεις, δεξιότητες, στάσεις και συμπεριφορές, ώστε να είναι σε θέση να σχεδιάζουν και να υλοποιούν διδασκαλίες βασισμένες σε ενεργητική-ερευνητική μάθηση. Συνδυετικός κρίκος των επιμέρους δράσεων ανά μάθημα είναι η αρχαία λαμπαδηδρομία και η σύγχρονη αφή της ολυμπιακής φλόγας. Η σύνδεση με ποικίλα διδακτικά αντικείμενα είναι εφικτή (Αρχαία Ελληνικά, Φυσική Αγωγή, Ελληνική Γλώσσα, Λογοτεχνία, Ιστορία, Πληροφορική, Ξένες Γλώσσες, Χημεία, Βιολογία, Φυσική, Μαθηματικά, Θεατρική Αγωγή, Καλλιτεχνικά, Πολιτική Αγωγή, Οικονομία). Σημαντική είναι και η χρονική συγκυρία, εφόσον το 2020 (2021) είναι Ολυμπιακό έτος.

Το «σενάριο» αφορά την Α' τάξη του Γενικού Λυκείου· θα μπορούσε, ωστόσο, να τροποποιηθεί και να προσαρμοστεί προκειμένου να εφαρμοστεί σε όλες τις τάξεις του Γυμνασίου & του Λυκείου. Καθένα από τα 16 φύλλα εργασίας δύναται να λειτουργήσει αυτόνομα στα επιμέρους διδακτικά αντικείμενα· υπάρχει, επίσης, η δυνατότητα να επιλεγούν κάποια από αυτά κατά το δοκούν. Η εφαρμογή και η ενδεχόμενη ολοκλήρωση της συγκεκριμένης πρότασης εξαρτάται από το εκάστοτε σχολείο (αριθμός τμημάτων, μαθητών & διδασκόντων, ανάγκες κλπ). Εκ προοιμίου, προτείνεται να υλοποιηθεί σε διάστημα 1-3 εβδομάδων. Θεωρητικά, θα μπορούσε επιπλέον να οργανωθεί μια «σκυταλοδρομία» ώστε η παρούσα πρόταση να υλοποιηθεί σε περισσότερα σχολεία της Περιφέρειάς μας.

### Βιβλιογραφία

- <sup>1</sup> Μαστραπάς, Αντώνης: *Ιστορία του Αρχαίου Κόσμου. Από τους προϊστορικούς πολιτισμούς της Ανατολής έως την εποχή του Ιουστινιανού*. Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών & Εκδόσεων «Διόφαντος», Αθήνα <sup>11</sup>2010.
- <sup>2</sup> ΦΕΚ 2020, Αρ. 80347/Δ2, 3 Ιουνίου 2019.
- <sup>3</sup> Όπως: ο «Στρατιώτης του Μαραθώνα» γλυπτό του Jean-Pierre Cortot (1787-1843), Μουσείο του Λούβρου ή το σύγχρονο άγαλμα Φειδιππίδη στην Λεωφόρο Μαραθώνος στην Αττική.
- <sup>4</sup> «Περὶ δὲ τῶν λητουργιῶν οὐκ ἀξιῶ μεμνήσθαι, πλὴν κατὰ τοσοῦτον, ὅτι τὰ προσταττόμενα δαπανῶ οὐκ ἀπὸ τῶν κοινῶν ἀλλ' ἀπὸ τῶν ἰδίων. καίτοι τυγχάνω νενικηκῶς εὐανδρὶα καὶ λαμπάδι καὶ τραγωδοῖς, οὐτύπτων τοὺς ἀντιχορηγοῦντας, οὐδ' αἰσχυρόμενος εἰ τῶν νόμων ἔλαττον δύναμαι. τοὺς οὖν τοιοῦτους τῶν πολιτῶν πολὺ μᾶλλον ἐπιτηδεῖους ἡγοῦμαι μένειν ἢ φεύγειν».
- <sup>5</sup> «τῷ δὲ, ὡς αὐτὸς τε ἔλεγε Φειδιππίδης καὶ Ἀθηναῖοι ἀπήγγελλε, περὶ τὸ Παρθένιον ὄρος τὸ ὑπὲρ Τεγέης ὁ Πάν περιπίπτει: βῶσαντα δὲ τὸ οὐνομα τοῦ Φειδιππίδου τὸν Πάνα Ἀθηναῖοι κελεύσαι ἀπαγγεῖλαι, δι' ὃ τὴ ἐ-ωυτοῦ οὐδεμίαν ἐπιμελίην ποιεῦνται ἐόντος εὐνοῦ Ἀθηναῖοι καὶ πολλαχῆ γενομένου σφί ἤδη χρησίμου, τὰ δ' ἔτι καὶ ἐσομένου. [καὶ ταῦτα μὲν Ἀθηναῖοι, καταστάντων σφί εὔ ἤδη τῶν πρηγμάτων, πιστεύσαντες εἶναι ἀληθέα ἰδρύσαντο ὑπὸ τῆ ἀκροπόλι Πανός ἱρόν, καὶ αὐτὸν ἀπὸ ταύτης τῆς ἀγγελίης θυσίῃσι ἐπετείοισι καὶ λαμπάδι ἱλάσκονται».
- <sup>6</sup> Για παράδειγμα: Παναθηναϊκός αμφορέας, Νέα Υόρκη, The Metropolitan Museum of Art, Rogers Fund, 1914 (14.130.12), περ. 530 π.Χ..
- <sup>7</sup> Ενδεικτικά αναφέρονται εδώ οι εξής:  
<http://users.sch.gr/ipap/Ellinikos%20Politismos/AR/ar.ag/aggeia.htm>. [http://repository.acropolis-education.gr/acr\\_edu/bitstream/11174/12/2/PANATH\\_AMFOREIS\\_GR.pdf](http://repository.acropolis-education.gr/acr_edu/bitstream/11174/12/2/PANATH_AMFOREIS_GR.pdf). (Ημερομηνία ανάκτησης: 22-02-2020).
- <sup>8</sup> <https://www.spartathlon.gr/el/>.
- <sup>9</sup> Στο: <https://www.arcadiaportal.gr/news/apo-tin-tegea-os-verolino-i-olympiada-toy-1936-o-hitler-o-metaxas-i-arkadia>. (Ημερομηνία ανάκτησης: 22-02-2020).
- <sup>10</sup> <https://youtube/x6-0Cz73wwQ>, <https://youtube/z7o50FpVOWk>, <https://youtube/zHN8Jwku1Nc>. Πρόκειται για τις περιφημες ταινίες με τίτλο *Olympia I & Olympia II*. Ήταν ντοκιμαντέρ του 1938 που φτιάχτηκαν από τη Leni Riefenstahl, αποτυπώνοντας τους Θερινούς Ολυμπιακούς Αγώνες του 1936 στο Ολυμπιακό Στάδιο του Βερολίνου. (Ημερομηνία ανάκτησης: 02-03-2020).
- <sup>11</sup> Ζέη, Άλκη: *Με μολύβι φάμπερ νούμερο 2*. Μεταίχμιο, Αθήνα 2014.
- <sup>12</sup> Αθλητικός νόμος, Άρθρο 05: Ολυμπιακή Φλόγα (<http://www.opengov.gr/cultureathl/?p=5232>). (Ημερομηνία ανάκτησης: 08-03-2020).

## FROM ANCIENT TORCH RACE TO THE MODERN LIGHTING OF THE OLYMPIC FLAME. A CROSS- CURICULLAR APPROACH IN TEACHING HISTORY.

A. Samara<sup>1</sup>, I. Psifas<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science, Regional Center of Educational Planning of Eastern Macedonia & Thrace, 69100 Komotini

<sup>2</sup>Democritus University of Thrace, Department of History & Ethnography, 69100 Komotini, General Lyceum of Intercultural Education of Sapes, 69300 Sapes

### Abstract

This particular didactic proposal was meant to be a seminar for History teachers of Eastern Macedonia & Thrace during the school year 2019-2020. The main issue of this proposal was the teaching of the chapter "Classical era (480-323 BC)" (subject: History of the Ancient World, Grade A, Upper Secondary School) by using primary historical sources. The proposal, in some adjustments, can also be implied in Grade A of Junior High School, where a matching subject is taught. The main objectives of teaching History in schools are defined by law (Government Gazette 2020, No. 80347 / D2, June 3, 2019), and include, among others, the promotion of historical thought and the development of historical consciousness, the preparation of responsible and active citizens, the awareness that the modern world is a continuation of the past, the establishment of a pluralistic and tolerant national identity in modern democratic and multicultural societies. Sports history is a privileged subject area for the fulfillment of the above objectives since a) we are talking about a field that attracts students, b) the number of primary sources is large, c) it is pedagogically/ didactically positive for the interdisciplinary discovery and synthesis of knowledge. A further purpose of this proposal was to make the teaching of History more attractive and effective, enabling teamwork and graded education, as well as individualized learning. Initially, the students are given pictures of vases where of torchlight racing scenes are depicted. Then, with the help of 16 worksheets that run through the whole curriculum, a "relay race" emerges a) of teaching subjects b) in time (from Antiquity to today) c) in the world (from Greece to Japan). The students work on papers in the form of Google.doc so that the results of each search are automatically communicated to all groups. This is followed by class discussion, two-way evaluation and feedback. Correlation to all subjects is possible. The timing is also important, since 2020 (2021) is an Olympic year.

**Key words:** *primary sources, torch race, classical era*

### Address for correspondence

**Samara Aikaterini**

**Address:** Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport/ Regional Center of Educational Planning of Eastern Macedonia & Thrace, GR-69100 Komotini

**Tel.:** +30 6972773404

**E-mail:** [katniksam@yahoo.gr](mailto:katniksam@yahoo.gr); [asamara@phyed.duth.gr](mailto:asamara@phyed.duth.gr)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΑΣ ΙΣΤΟΡΙΑ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΤΗ ΣΧΕΣΗ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΕΞΟΥΣΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΣΤΙΚΗ ΕΠΟΧΗ

Σαμαρά Α.<sup>1</sup>, Κοκοβίδου Ε.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 69100 Κομοτηνή  
<sup>2</sup>1<sup>ο</sup> Γενικό Λύκειο Κομοτηνής, 69100 Κομοτηνή

### Περίληψη

Η συγκεκριμένη δράση –μάθημα πραγματοποιήθηκε στο 1<sup>ο</sup> ΓΕΛ Κομοτηνής κατά το σχολικό έτος 2019-2020. Σκοπός της παρούσας πρότασης ήταν η διδασκαλία της διδακτικής ενότητας «Οι ελληνιστικοί χρόνοι» του μαθήματος *Ιστορία του Αρχαίου Κόσμου Α' Λυκείου* μέσα από μια διδακτική προσέγγιση που ακολούθησε μια εναλλακτική πορεία βασιζόμενη στη σχέση μεταξύ αθλητισμού και εξουσίας στην ελληνιστική εποχή (332-31 π.Χ.). Η σχέση μεταξύ του αθλητισμού και της εξουσίας κατά την ελληνιστική περίοδο αποτελεί ένα προνομιακό θεματικό πεδίο για την άντληση πληροφοριών & δεδομένων εφόσον α) μιλάμε για μια ιδιαίτερος ενδιαφέρουσα εποχή, β) ο αριθμός των πρωτογενών πηγών είναι μεγάλος, γ) παιδαγωγικά/διδακτικά προσφέρεται για την εφαρμογή της επαγωγικής πορείας από το ειδικό-τη σχέση δηλαδή μεταξύ αθλητισμού και εξουσίας- στο γενικό, την ιστορία δηλαδή της ελληνιστικής περιόδου. Οι διδακτικοί στόχοι που τέθηκαν ήταν: α) να διαπιστώσουν οι μαθητές την εξαιρετικά μεγάλη αύξηση σε αριθμό των αθλητικών διοργανώσεων και προβολή των νικών στους αγώνες β) να προσπαθήσουν να ερμηνεύσουν αυτή τη δραστηριότητα στα ιστορικά της συμφραζόμενα. Ως αφόρμηση δόθηκε στους μαθητές το επίγραμμα *AB 88* από τα *Ίππικά* του Ποσειδίου που αναφέρεται στις νίκες της πτολεμαϊκής οικογένειας στα *Ολύμπια* τον 3<sup>ο</sup> αι. π.Χ.. Μεθοδολογικά ακολουθήθηκε η ομαδοσυνεργατική μέθοδος διδασκαλίας: οι μαθητές χωρίστηκαν σε 6 ομάδες των 4 ατόμων έχοντας η καθεμία να απαντήσει σε ερωτήματα σχετικά με το θέμα. Σε κάθε ομάδα δόθηκε επιπλέον βοηθητική βιβλιογραφία & δικτυογραφία. Τα συμπεράσματα στα οποία κατέληξαν οι μαθητές ήταν ότι η εξαιρετικά μεγάλη αύξηση/ ο υπερτονισμός των νικών στις αθλητικές διοργανώσεις θα πρέπει να αναζητηθεί α) στον ρόλο και τη σημασία τους για τη διατήρηση της εθνικής συνείδησης των Ελλήνων μέσα στην απεραντοσύνη και την πολύ-πολιτισμικότητα των ελληνιστικών βασιλείων που προέκυψαν μετά από τον θάνατο του Μεγάλου Αλεξάνδρου (323 π.Χ.) και β) στο γεγονός ότι στα ελληνιστικά χρόνια οι βασιλείς που διαδέχθηκαν τον Μ. Αλέξανδρο χρησιμοποίησαν τους αγώνες για λόγους πολιτικούς/ενίσχυσης της εξουσίας τους, κυρίως για να προβάλλουν τις προσωπικές τους επιτυχίες, τις στρατιωτικές νίκες και για την καλύτερη θεμελίωση των νέων δυναστειών.

**Λέξεις κλειδιά:** ελληνιστική εποχή, αθλητικές διοργανώσεις, εξουσία

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

Σαμαρά Αικατερίνη

Διεύθυνση: Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή

Τηλ.: 6972773404

E-mail: [katniksam@yahoo.gr](mailto:katniksam@yahoo.gr); [asamara@phyed.duth.gr](mailto:asamara@phyed.duth.gr)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

## ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΑΣ ΙΣΤΟΡΙΑ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΤΗ ΣΧΕΣΗ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΕΞΟΥΣΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΣΤΙΚΗ ΕΠΟΧΗ

### Εισαγωγή

Η συγκεκριμένη δράση –μάθημα πραγματοποιήθηκε στο 1<sup>ο</sup> ΓΕΛ Κομοτηνής κατά το σχολικό έτος 2019-2020. Σκοπός της παρούσας πρότασης ήταν η διδασκαλία της διδακτικής ενότητας «Οι ελληνιστικοί χρόνοι: ο ελληνιστικός κόσμος- τα χαρακτηριστικά του ελληνιστικού κόσμου» του μαθήματος *Ιστορία του Αρχαίου Κόσμου Α' Λυκείου* μέσα από μια διδακτική προσέγγιση που ακολούθησε μια εναλλακτική πορεία -πέραν των ειωθότων- βασιζόμενη στη σχέση μεταξύ αθλητισμού και εξουσίας στην ελληνιστική εποχή (332-31 π.Χ.). Η σχέση μεταξύ του αθλητισμού και της εξουσίας κατά την ελληνιστική περίοδο αποτελεί, ιστορικά, ένα προνομιακό θεματικό πεδίο για την άντληση πληροφοριών & δεδομένων εφόσον α) μιλάμε για μια ιδιαιτέρως ενδιαφέρουσα εποχή, β) ο αριθμός των πρωτογενών πηγών είναι μεγάλος, γ) παιδαγωγικά/διδακτικά προσφέρεται για την εφαρμογή της επαγωγικής πορείας από το ειδικό-τη σχέση δηλαδή μεταξύ αθλητισμού και εξουσίας κατά την ελληνιστική εποχή- στο γενικό, την ιστορία δηλαδή της ελληνιστικής περιόδου. Να σημειωθεί εδώ ότι στις 29 σελίδες του σχολικού εγχειριδίου για τους ελληνιστικούς χρόνους (σσ. 123-152) δεν υπάρχουν αναφορές στο αθλητικό γίνεσθαι της εποχής.<sup>1</sup> Οι διδακτικοί στόχοι που τέθηκαν ήταν: α) να διαπιστώσουν οι μαθητές την εξαιρετικά μεγάλη αύξηση σε αριθμό των αθλητικών διοργανώσεων και προβολή των νικών στους αγώνες κατά την περίοδο αυτή β) να προσπαθήσουν να ερμηνεύσουν αυτή τη δραστηριότητα στα ιστορικά της συμφραζόμενα.

### Μέθοδος

Το μάθημα ολοκληρώθηκε σε τρεις διδακτικές ώρες (σχολική τάξη, αίθουσα Η/Υ, αίθουσα προβολών). Μεθοδολογικά ακολουθήθηκε η ομαδοσυνεργατική μέθοδος διδασκαλίας: οι μαθητές χωρίστηκαν σε 6 ομάδες των 4 ατόμων έχοντας η καθεμία να απαντήσει σε ερωτήματα σχετικά με θέματα που διατυπώθηκαν από τη διδάσκουσα εκπαιδευτικό. Την πρώτη διδακτική ώρα έγινε μια γενική εισαγωγή στην ιστορική περίοδο. Στη συνέχεια, ως αφορμή, δόθηκε σε όλους τους μαθητές/τις μαθήτριες απόσπασμα από το επίγραμμα *AB 88* από τα *Ίππικά* του Ποσειδίππου<sup>2</sup> που αναφέρεται στις νίκες της πτολεμαϊκής οικογένειας στα *Ολύμπια* τον 3<sup>ο</sup> αι. π.Χ.:

*«Πρώτοι και μοναδικοί εμείς, τρεις βασιλείς, στα Ολύμπια  
με άρματα νικήσαμε οι γονείς μου και εγώ  
ένας εγώ, ομώνυμος του Πτολεμαίου, της Βερενίκης  
γιος, γέννημα της Εορδαίας, και δύο οι γονείς μου  
πλάι στη μεγάλη δόξα του πατέρα μου βάζω τη δική μου· αλλά το ότι η μητέρα μου  
ως γυναίκα κέρδισε νίκη με άρμα, αυτό είναι μεγαλειώδες».*<sup>3</sup>

Στην αίθουσα των Η/Υ δόθηκε επιπλέον βοηθητική βιβλιογραφία σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή.<sup>4</sup> Η κάθε ομάδα μαθητών/μαθητριών έπρεπε να εργαστεί σε ξεχωριστό φύλλο εργασίας που είχε συνταχθεί από τη διδάσκουσα εκπαιδευτικό. Να σημειωθεί ότι τα φύλλα εργασίας είχαν τη μορφή Google.doc ούτως ώστε η μια ομάδα να παρακολουθεί και

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file



να συμβουλευέται τα αποτελέσματα της έρευνας των υπόλοιπων ομάδων. Παρατίθενται ενδεικτικά κάποια από τα θέματα στα οποία έπρεπε να εργαστούν οι μαθητές.

1. Αφού διαβάσετε τις ενδεικτικές πηγές της ιστοσελίδας που σας δίνεται<sup>5</sup> να επισημάνετε πώς τονίζεται η σπουδαιότητα των Ολυμπιακών αγώνων.
2. Υπήρχαν άραγε και γυναίκες ολυμπιονίκες; Διάβασε πρώτα το επίγραμμα του ποιητή Ποσειδίππου και στη συνέχεια επισκεφτείτε τις δοθείσες ιστοσελίδες.<sup>6</sup>
3. Στην εικόνα βλέπετε τον κίονα που σώζεται από το μνημείο του Πτολεμαίου Β' Φιλάδελφου στην Ολυμπία. Αφού επισκεφτείτε την αναγραφόμενη ιστοσελίδα,<sup>7</sup> παρουσιάστε στους συμμαθητές σας το μνημείο εξηγώντας τη σημασία του.
4. Μελετήστε το απόσπασμα από το βιβλίο «Ιστορία της άθλησης» του Ευ. Αλμπανίδη<sup>8</sup> και παρουσιάστε τα συμπεράσματά σας σχετικά με την πολιτική διάσταση των ιππικών αγωνισμάτων. Α) Εξυπηρέτησαν πολιτικές φιλοδοξίες; Β) Μπορούσαν να γίνουν το μέσο για την αναγνώριση μιας πόλης ή ενός βασιλείου;

Στη συνέχεια, εκπρόσωποι των ομάδων παρουσίασαν τις απαντήσεις τους στη ομήγυρη.

Με το πέρας της δεύτερης διδακτικής ώρας δόθηκαν στους μαθητές/τις μαθήτριες ερωτήσεις αξιολόγησης: 1.Τι σας δυσκόλεψε περισσότερο στο σημερινό μάθημα; 2.Τι ήταν αυτό που δε γνωρίζατε και διαβάσατε για πρώτη φορά; (Το ότι υπήρχαν γυναίκες Ολυμπιονίκες; Το ότι οι βασιλιάδες έδιναν μεγάλη σημασία στους αθλητικούς αγώνες;Το ότι οι αγώνες και ο αθλητισμός ήταν απόδειξη της ελληνικότητας; Άλλο; (γράψτε το). 3.Θα θέλατε να επαναλάβουμε ανάλογη δραστηριότητα; Ναι/Όχι. Δόθηκαν, επίσης, ασκήσεις εμπέδωσης (εργασία για το σπίτι): 1.Στην Ελληνιστική εποχή παρατηρούνται: α. αύξηση στον αριθμό των αγώνων β. Πολλοί αθλητές γ. τα παραπάνω σε όλη την έκταση της πρώην αυτοκρατορίας του Αλεξάνδρου. Γιατί; 2.Οι βασιλείς της Ελληνιστικής εποχής δαπανούν υπέρογκα ώστε να τονίσουν τις αθλητικές νίκες τους και ιδιαίτερα στα *Ολύμπια*. Γιατί;

Κατά την τρίτη διδακτική ώρα τα παιδιά έπρεπε επιπλέον να συζητήσουν το θέμα: «Στους 20<sup>ο</sup> και 21<sup>ο</sup> αιώνες γνωρίζετε αθλητές οι οποίοι “εξαργύρωσαν” τις νίκες τους σε αγώνες ώστε να χτίσουν ή να στερεώσουν περεταίρω την πολιτική τους σταδιοδρομία; Ενδεικτικά οι μαθητές/μαθήτριες μίλησαν και παρακολούθησαν σχετικά βίντεο για τις/τους Β. Πατουλίδου (Χρυσό μετάλλιο στους Ολυμπιακούς 1992 & Αντι-περιφερειάρχης Κ. Μακεδονίας),<sup>9</sup> Θ. Ζαγοράκη (EURO 2004 & Ευρωβουλευτής),<sup>10</sup> Π. Δήμα (πολυ-ολυμπιονίκης & Βουλευτής),<sup>11</sup> βασιλική οικογένεια της Αγγλίας σε διάφορα αθλήματα,<sup>12</sup> τ. βασιλιά Κων/νο (νίκη στους Ολυμπιακούς αγώνες της Ρώμης, 1960).<sup>13</sup>

### Συζήτηση – Συμπεράσματα

Τα κυριότερα συμπεράσματα στα οποία κατέληξαν οι μαθητές μετά από συζήτηση στην τάξη –διατηρώντας τη φρασεολογία των– ήταν: οι Ολυμπιακές νίκες έκαναν τους Έλληνες να αισθάνονται περισσότερο Έλληνες. Οι βασιλικές νίκες στους Ολυμπιακούς αγώνες έπρεπε να διαφημιστούν. Οι υπόλοιποι Ελληνιστικοί βασιλείς μάλλον ζήλευαν τους Πτολεμαίους για τις Ολυμπιακές τους νίκες. Να σημειωθεί εδώ ότι όλοι οι μαθητές/όλες οι μαθήτριες απάντησαν θετικά στη δυνατότητα πραγματοποίησης και άλλου μαθήματος με

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

τον ίδιο τρόπο, έκαναν δε σημαντικές παρατηρήσεις για θέματα που άπτονται της οργανωτικής διάστασης της δραστηριότητας.

Οι διδάσκουσες είχαν την ευκαιρία γόνιμης και δημιουργικής συνεργασίας και ανταλλαγής απόψεων τόσο κατά την προετοιμασία όσο και κατά την αποτίμηση της δράσης. Επιπλέον, συνάδελφοι φιλόλογοι από το συγκεκριμένο σχολείο είχαν τη δυνατότητα να παρακολουθήσουν τα στάδια της διδασκαλίας ώστε να υπάρξει και κάποιος είδος εξωτερικής αξιολόγησης. Παραθέτουμε εδώ δύο μόνο από τα ζητήματα που παρατηρήθηκαν/θίχτηκαν από όλες/όλους. 1. Τα παιδιά δε γνώριζαν ότι οι γυναίκες Ολυμπιονίκες στην αρχαιότητα δεν αγωνίζονταν με φυσικό τρόπο παρά μόνο ως χορηγοί σε αρματοδρομικά αγωνίσματα. 2. Αναφορικά με τη νεότερη και σύγχρονη εποχή, πολλά πράγματα που για τους διδάσκοντες/ τις διδάσκουσες θεωρούνται αυτονόητα (όπως η νίκη της Εθνικής Ελλάδος στο Ευρωπαϊκό Πρωτάθλημα Ποδοσφαίρου το 2004), στους μαθητές και τις μαθήτριες πρέπει να ορισθούν εξ αρχής. 3. Δεν είναι αυτονόητη η εφαρμογή «μοντέρνων» μεθόδων διδασκαλίας στη Ιστορία (εργασία σε ομάδες και σταθμούς μάθησης, ερευνητική μέθοδος, χρήση πολυμέσων) αλλά οι μαθητές/οι μαθήτριες πρέπει να εξασκηθούν σε αυτά.

Σε κάθε περίπτωση, νομίζουμε πως η δραστηριότητα μπορεί να επικαιροποιηθεί και να εμπλουτιστεί ως προς το περιεχόμενό της ώστε να επαναληφθεί και σε επόμενα σχολικά έτη.

### Βιβλιογραφία

<sup>1</sup> Μαστραπάς, Αντώνης: *Ιστορία του Αρχαίου Κόσμου. Από τους προϊστορικούς πολιτισμούς της Ανατολής έως την εποχή του Ιουστινιανού*. Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών & Εκδόσεων «Διόφαντος», Αθήνα <sup>11</sup>2010. Υπάρχει μόνο η αναφορά ότι οι πόλεις στολίζονται με γυμνάσια και παλαίστρες (σ. 140 & σ. 149) ενώ στη σ. 152 ερμηνεύονται σύντομα οι όροι *γυμνάσιο* και *παλαίστρα*.

<sup>2</sup> Οι Bastianini, Gallazzikai Austin ανέλαβαν την *editio princeps* του παπύρου με τα επιγράμματα του Ποσειδίππου (Bastianini, Guido/ Gallazzi, Claudio & Austin, Colin (eds.): *Posidippo di Pella: Epigrammi (P. Mil. Vogl. VIII 309), Papii dell' Universitadegli Studi di Milano, VIII*. LED, Milan 2001) και ακολούθησε *editio minor* (2002) από τους δύο εκ των τριών, Austin και Bastianini (Austin Colin & Bastianini Guido: *Possidippi Pellaei quae supersunt omnia*. LED, Milan 2002).

<sup>3</sup> Σαραντάκος, Νικόλαος: *Εκλογές από τα νέα επιγράμματα του Ποσειδίππου (P. Mil. Vogl. VIII 309)*, στο: <http://chs.harvard.edu/wa/pageR?tn=ArticleWrapper&bdc=12&mn=1343>. (ημερομηνία ανάκτησης: 14/12/2013).

<sup>4</sup> Ενδεικτικά αναφέρονται: Αλμπανίδης, Ευάγγελος: *Ιστορία της Άθλησης στον Αρχαίο Ελληνικό Κόσμο*. Σάλτο, Θεσσαλονίκη 2004. Mossé, Claude/ Schnapp-Gourbellon, Annie: *Επίτομη Ιστορία της αρχαίας Ελλάδας*. Παπαδήμας, Αθήνα 2013. Σαμαρά, Αικατερίνη: *Αθλητισμός και Εξουσία στην Ελληνιστική Εποχή. Η Αίγυπτος του 3<sup>ου</sup> αι. π.Χ.*. Διδακτορική διατριβή. ΣΕΦΑΑ, ΤΕΦΑΑ, ΔΠΘ. Κομοτηνή 2017.

<sup>5</sup> <http://www.fhw.gr/olympics/ancient/gr/source.html> (ημερομηνία ανάκτησης: 13/02/2020).

<sup>6</sup> <http://www.fhw.gr/olympics/ancient/gr/source.html> και <http://www.fhw.gr/olympics/ancient/gr/205g3.html> (ημερομηνία ανάκτησης: 13/02/2020).

<sup>7</sup> [http://odysseus.culture.gr/h/2/gh251.jsp?obj\\_id=24144](http://odysseus.culture.gr/h/2/gh251.jsp?obj_id=24144) (ημερομηνία ανάκτησης: 13/02/2020).

<sup>8</sup> Αλμπανίδης: *Ιστορία της Άθλησης*, σελ. 192-4.

<sup>9</sup> [https://youtu.be/9U7Y\\_mdYQFM](https://youtu.be/9U7Y_mdYQFM) (ημερομηνία ανάκτησης: 14/02/2020).

<sup>10</sup> <https://youtu.be/wZDHLtOeVc> (ημερομηνία ανάκτησης: 14/02/2020).

<sup>11</sup> <https://youtu.be/t1bk0G8lgQ> (ημερομηνία ανάκτησης: 14/02/2020).

<sup>12</sup> <https://youtu.be/jPlwW-xrGzU> (ημερομηνία ανάκτησης: 14/02/2020).

<sup>13</sup> <https://youtu.be/PIdjCpGR9eg> (ημερομηνία ανάκτησης: 14/02/2020).

## TEACHING HISTORY THROUGH THE CONNECTION OF ATHLETICS AND POWER IN THE HELLENISTIC ERA

A. Samara<sup>1</sup>, E. Kokovidou<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science, 69100 Komotini

<sup>2</sup>1<sup>st</sup> General Lyceum of Komotini, 69100 Komotini

### Abstract

This particular proposal-lesson took place in the 1<sup>st</sup> General Lyceum of Komotini during the school year 2019-2020. The purpose of this didactic proposal was to contribute into teaching the chapter "Hellenistic times" of subject *History of the Ancient World* through an alternative didactic approach based on the correlation of sports and power in the Hellenistic era (332-31 BC.). The connection between sports and power during the Hellenistic period is an privileged thematic field for the extraction of information & data since a) it concerns a particularly interesting era, b) the number of primary sources is large, c) it is pedagogically/ didactically suitable for the purpose of the inductive course, that is to lead students from the specific (the relationship between sport and power) - to the general knowledge (the history of the Hellenistic period). The teaching objectives set were: a) students would be able to get to know the extremely large increase in the number of sports events and the extremely large increase in the importance of the victories in the games b) to try to interpret these increase cases in their historical context. The students were at first given the epigram *AB 88* from the *Hippika* of Poseidippus, referring to the victories of the Ptolemaic family at Olympia in the 3rd century BC.. Methodologically, the collaborative method of teaching (team work) was implied: the students were divided into 6 groups of 4 people each having to answer questions related to the general subject. Additionally, each group was given extra literature. The conclusions reached by the students were that the extremely large increase and overemphasis of victories in sports events during the Hellenistic era should be sought a) in their role and importance in maintaining the national consciousness of the Greeks in the vastness and multiculturalism in the Hellenistic kingdoms that emerged shortly after the death of Alexander the Great (323 BC) and b) in the fact that the kings who succeeded Alexander the Great used the games (and their victories) for political reasons, e.g. to strengthen their power, mainly by advertising their personal athletic & military victories, so that they would strengthen their newly founded dynasties.

**Key words:** *Hellenistic era, athletic events, power*

### **Address for correspondence**

**Samara Aikaterini**

**Address:** Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport, GR-69100 Komotini

**Tel.:** +30 6972773404

**E-mail:** [katniksam@yahoo.gr](mailto:katniksam@yahoo.gr); [asamara@phyed.duth.gr](mailto:asamara@phyed.duth.gr)

\* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

\* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file