



Αναζητήσεις στη Φυσική Αγωγή & τον Αθλητισμό
Τόμος 17 (1), 45 – 57
Δημοσιεύτηκε: Μάρτιος 2019



Inquiries in Sport & Physical Education
Volume 17 (1), 45 – 57
Released: March 2019

www.pe.uth.gr/emag

ISSN 1790-3041



Φυσική Αγωγή: Ο Σημαντικός της Ρόλος στην Κινητική Ανάπτυξη των Μαθητών

Δήμητρα Δολώμα, Αντώνης Καμπάς, Στέλλα Ροκκά, & Γεώργιος Μαυρίδης

Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης

Περίληψη

Ο σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να ερευνηθεί εάν υπάρχουν διαφορές και βελτίωση στην κινητική ανάπτυξη των μαθητών της Α' Δημοτικού μέσα από το πρόγραμμα της Φυσικής Αγωγής (ΦΑ) του σχολείου. Στη μελέτη συμμετείχαν 42 μαθητές (20 αγόρια, 22 κορίτσια) της Α' Δημοτικού, όπου μετρήθηκαν στην αρχή και στο τέλος της σχολικής χρονιάς (Οκτώβριος, Μάιος) στο ύψος, βάρος, Δείκτης Μάζας Σώματος (ΔΜΣ). Για την αξιολόγηση της Κινητικής Συναρμογής (ΚΣ) χρησιμοποιήθηκε η δέσμη αξιολόγησης συναρμογής σώματος για παιδιά 5-14 ετών, Körper - koordinations Test fur Kinder (ΚΤΚ). Τα αποτελέσματα έδειξαν γραμμική βελτίωση όλων των μαθητών σε όλα τα επιμέρους τεστ της δέσμης του ΚΤΚ. Τα αγόρια παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις σε σχέση με τα κορίτσια στο Δείκτη Κινητικής Απόδοσης (ΜQ), στο τεστ της υπερπήδησης εμποδίου με το ένα πόδι και στα πλάγια άλματα δεξιά-αριστερά, ενώ τα κορίτσια παρουσίασαν καλύτερο σκορ στο τεστ της ισοροπίας κατά το βάδισμα προς τα πίσω. Οι υπέρβαροι/παχύσαρκοι μαθητές και στις δύο μετρήσεις παρουσίασαν στατιστικά σημαντική διαφορά με χαμηλότερες τιμές στον MQ στο τεστ πλάγια άλματα δεξιά-αριστερά και της πλάγιας μετακίνησης και επανατοποθέτησης σε σχέση με τα φυσιολογικά. Συμπερασματικά, το μάθημα της ΦΑ έχει σημαντική συμβολή στην κινητική ανάπτυξη των μαθητών. Η εφαρμογή του μαθήματος της ΦΑ τέσσερις φορές την εβδομάδα είχε στατιστικά σημαντική επίδραση στη βελτίωση της κινητικής συναρμογής των μαθητών της Α' Δημοτικού. Κρίνεται απαραίτητη η στοχευμένη παρουσία προγράμματος βελτίωσης κινητικής συναρμογής στο ημερήσιο πρόγραμμα του σχολείου, καθώς και η αύξηση του αριθμού των μαθημάτων σε τέσσερα εβδομαδιαίως σε αυτή την ηλικία.

Λέξεις κλειδιά: *κινητική απόδοση, Körper - koordinations Test fur Kinder, φύλο, φυσική αγωγή*

Research

Physical Education: The Importance Role for the Pupils Motor Development

Dimitra Doloma, Antonios Kambas, Stella Rokka, & Georgios Mavridis

Department of Physical Education & Sport Science, Democritus University of Thrace

Abstract

The aim of this study was to investigate whether there are differences and improvements in the motor development of first primary school students through the school's physical education program. In this study participated 42 pupils (20 boys, 22 girls) of first primary grade where were measured at the beginning and at the end of the school year (October, May) at the height, weight, BMI. The Körper - koordinations Test fur Kinder (KTK) was used to measure the Motor Coordination (MC), which is appropriate for children of 5-14. The results showed a linear improvement of all pupils in all KTK single tests. Boys had better results than girls on the Motor Performance Index (MQ) in the one-leg obstacle jumping test and the right-left side jumps test, while the girls showed better score in the balance test when walking backwards. Overweight/obese pupils showed a statistically significant difference and lower results in the MQ in the lateral left and right side leap and sideways versus normal. In general, the physical education lesson has an important contribution to the pupil's motor development. When the lesson is four times a week help pupils to improve their motor competence and coordination. So it is necessary to be in the daily school's schedule at this crucial children age for the development of their motor competence.

Keywords: *motor competence, coordination, Körper - koordinations Test fur Kinder, gender, physical education*

Εισαγωγή

Η Φυσική Αγωγή (ΦΑ), όπως ορίζεται από την Διεθνή Ένωση Αθλητισμού και Φυσικής Αγωγής (National Association for Sport and Physical Education, 2008), είναι ένα πρόγραμμα σπουδών στα σχολεία και παρέχει οδηγίες στους μαθητές σχετικά με τη φυσική δραστηριότητα, με θέματα που σχετίζονται με την υγεία, τη σωματική ικανότητα και γνώση σχετικά με τη φυσική δραστηριότητα. Με αυτό τον τρόπο επιτρέπει στους μαθητές να υιοθετήσουν έναν υγιή και φυσικά δραστήριο τρόπο ζωής. Το πρόγραμμα της ΦΑ συμβάλει ώστε οι μαθητές να αναπτύξουν κινητικές δεξιότητες, να κατανοήσουν τις έννοιες της κίνησης, να συμμετέχουν τακτικά σε διάφορα είδη φυσικής δραστηριότητας, να διατηρούν υγιή επίπεδα φυσικής κατάστασης, να αναπτύξουν υπεύθυνη ατομική και κοινωνική συμπεριφορά, να δώσουν αξία στη φυσική δραστηριότητα και να αποκτήσουν αυτοπεποίθηση και συναισθηματική νοημοσύνη (SHAPE America, 2015).

Σύμφωνα με το Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών Φυσικής Αγωγής της Ελλάδας, σκοπός του μαθήματος της ΦΑ στην υποχρεωτική εκπαίδευση είναι να συμβάλει κατά προτεραιότητα στη σωματική ανάπτυξη των μαθητών και παράλληλα να βοηθήσει στην ψυχική και πνευματική τους καλλιέργεια καθώς και στην αρμονική ένταξή τους στην κοινωνία. Προτεραιότητα έχει η ανάπτυξη των κινητικών δεξιοτήτων των μαθητών και μέσω αυτών η καλλιέργεια των φυσικών τους ικανοτήτων και η ενίσχυση της υγείας τους (<http://www.pi-schools.gr/programs/depps/index.html>).

Κινητική ανάπτυξη είναι η προοδευτική αλλαγή στην κινητική συμπεριφορά του ατόμου και η συνεχής προσαρμογή του σε αλλαγές των κινητικών του ικανοτήτων, προκειμένου να διατηρήσει τον κινητικό έλεγχο και την κινητική του επιδεξιότητα καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του (Gallahue, 2002). Συνεπώς, στόχος της κινητικής ανάπτυξης είναι η βελτίωση της κινητικής ικανότητας και αποδοτικότητας του ατόμου.

Κινητικές ικανότητες είναι οι ατομικές ιδιότητες που υπάρχουν στον γενετήσιο κώδικα του καθενός και χαρακτηρίζονται από διάρκεια και σταθερότητα. Παίζουν καθοριστικό ρόλο στην ανάπτυξη και απόδοση των κινητικών δεξιοτήτων (η ατομική δυνατότητα να επιτύχει κάποιος ένα τελικό αποτέλεσμα με τη μεγαλύτερη δυνατή οικονομία). Οι κινητικές ικανότητες διακρίνονται σε φυσικές και συναρμοστικές. Οι φυσικές, διαμορφώνουν το επίπεδο της φυσικής κατάστασης και εξαρτώνται από προσαρμογές στο μυϊκό και κυκλοφορικό σύστημα, ενώ οι συναρμοστικές, διαμορφώνουν το επίπεδο συναρμογής και συντονισμού των κινήσεων και εξαρτώνται από τις διαδικασίες μάθησης και προσαρμογών σε επίπεδο ανωτέρων εγκεφαλικών κέντρων του κεντρικού νευρικού συστήματος.

Ο όρος «συναρμοστικές ικανότητες» υποδηλώνει μια κατηγορία ψυχοκινητικών προϋποθέσεων για την ανάπτυξη της ανθρώπινης απόδοσης. Η σημασία των παραπάνω ικανοτήτων είναι μεγάλη για την επιτυχή εκτέλεση δραστηριοτήτων της καθημερινής μας ζωής, αλλά και για την επίτευξη αθλητικών επιδόσεων. Η ανάπτυξη των συναρμοστικών ικανοτήτων δεν μπορεί να θεωρηθεί ανεξάρτητη διαδικασία από αυτήν της εκμάθησης κινητικών δεξιοτήτων. Αντίθετα, το επίπεδό τους καθορίζει τον ρυθμό και τον τρόπο πρόσβασης σε νέες κινητικές δεξιότητες, καθώς και τον βαθμό αποτελεσματικότητας στην εξειδικευμένη χρήση τους (Καμπάς, 2004). Μία άποψη που επικρατεί είναι ότι μεγαλύτερη ανάπτυξη των συναρμοστικών ικανοτήτων επιτυγχάνεται στην ηλικία των 7 και 11-12 ετών (Starosta & Hirtz, 1989). Κάθε προσπάθεια που γίνεται για ανάπτυξη και εδραίωση της συναρμογής σε μεγαλύτερη ηλικία απαιτεί πολύ περισσότερο χρόνο και φαίνεται να μην είναι το ίδιο αποτελεσματική (Καμπάς, 2004).

Οι Καμπάς, Φατούρος, Αγγελούσης, Γούργουλης και Ταξιλδάρης (2003), σε έρευνα που πραγματοποίησαν σε παιδιά ηλικίας 4-8 ετών για τη μελέτη της επίδρασης της ηλικίας και του φύλου στις επιδόσεις των παιδιών σε τεστ μέτρησης συναρμοστικών ικανοτήτων, έδειξαν ότι κατά τη διάρκεια της παιδικής ηλικίας παρουσιάζεται γραμμικότητα στις επιδόσεις της κινητικής συναρμογής των παιδιών. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, οι σημαντικότερες διαφορές εντοπίστηκαν μεταξύ των νηπίων και των μαθητών της Α' δημοτικού. Στην έρευνά τους οι Barnett, van Beurden, Morgan, Brooks και Beard (2008), υποστήριξαν ότι η ανάπτυξη της κινητικής ικανότητας κατά τη διάρκεια της παιδικής ηλικίας είναι ζωτικής σημασίας για μια υγιή ζωή, δεδομένου ότι θα επιτρέψει στα παιδιά να συμμετάσχουν με επιτυχία σε διάφορες δραστηριότητες αναψυχής ή αθλητισμού (ατομικές ή ομαδικές) καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής τους. Το σχολείο θα πρέπει με κατάλληλα παρεμβατικά προγράμματα να στοχεύει στην ανάπτυξη και βελτίωση της κινητικής ικανότητας των μαθητών. Οι Lopes, Stodden και Rodriguez (2017), πραγματοποίησαν έρευνα με δείγμα μαθητές ηλικίας 9-10 ετών, για να διαπιστώσουν την αποτελεσματικότητα του μαθήματος της ΦΑ στη βελτίωση και ανάπτυξη των κινητικών δεξιοτήτων και της συμμετοχής στη φυσική δραστηριότητα (ΦΔ), εφαρμόζοντας ένα παρεμβατικό πρόγραμμα στο μάθημα της ΦΑ. Χώρισαν τους μαθητές σε τρεις ομάδες: (α) η 1η ομάδα συμμετείχε σε 3 μαθήματα ΦΑ, (β) η 2η ομάδα σε 2 μαθήματα ΦΑ και

(γ) η 3η δεν έκανε κανένα μάθημα ΦΑ. Όλες οι ομάδες έκαναν 30 λεπτά ελεύθερο παιχνίδι κατά τη διάρκεια του σχολείου. Ο στόχος του μαθήματος της ΦΑ ήταν να μάθουν και να βελτιώσουν τις κινητικές δεξιότητες διαφόρων αθλημάτων. Πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις στην αρχή και στο τέλος της σχολικής χρονιάς. Τα αποτελέσματα της έρευνας, έδειξαν σημαντική βελτίωση στην απόδοση των μαθητών σε όλες τις κινητικές δεξιότητες, με τους μαθητές που έκαναν 3 μαθήματα ΦΑ την εβδομάδα να εμφανίζουν στατιστικά σημαντική μεγαλύτερη βελτίωση. Οι Chen, W., Zhu, W., Mason, S., Hammond-Bennett, A., και Colombo-Dougovito, A., (2016), σε έρευνα που διεξήγαγαν σε μαθητές ηλικίας 9-10 ετών, κατέγραψαν ότι το μάθημα της ΦΑ συμβάλει σημαντικά στη βελτίωση των κινητικών δεξιοτήτων. Οι μαθητές που συμμετείχαν στην έρευνα συμμετείχαν κάθε βδομάδα σε ένα επιπλέον μάθημα ΦΑ διάρκειας 30 λεπτών και εξασκούσαν σε διάφορες κινητικές αθλητικές δεξιότητες για 36 συνεχόμενες εβδομάδες.

Ποιοτικό μάθημα ΦΑ είναι αυτό που προωθεί φυσικά δραστηριότητες συμπεριφορές για τους μαθητές. Τους εξοπλίζει με γνώσεις, δεξιότητες, φυσική κατάσταση και θετικές στάσεις απέναντι στη ΦΑ για να γίνουν επιδέξιοι, ώστε να συμμετέχουν σε διάφορες μορφές ΦΔ. Χρησιμοποιεί κατάλληλες πρακτικές διδασκαλίας για να παρέχει στους μαθητές μέγιστες μαθησιακές εμπειρίες και να δημιουργεί παραγωγικά περιβάλλοντα μάθησης για τους μαθητές. Η εφαρμογή ενός ποιοτικού μαθήματος ΦΑ περιλαμβάνει τον σωστό σχεδιασμό του μαθήματος, την κατάλληλη παρουσίασή του, τη σωστή διαχείριση της τάξης και τη σωστή καθοδήγηση από τον καθηγητή φυσικής αγωγής (ΚΦΑ).

Στην έρευνά τους οι Bakhtiari, Shafinia και Ziaee (2011), μελέτησαν την επίδραση που έχουν κάποιες ασκήσεις στην κινητική ανάπτυξη κοριτσιών ηλικίας 9 ετών. Σαράντα κορίτσια χωρίστηκαν σε 2 ομάδες, μία ομάδα ελέγχου και μία πειραματική. Η πειραματική ομάδα συμμετείχε 3 φορές την εβδομάδα σε μαθήματα ΦΑ διάρκειας 45' για 8 συνεχόμενες εβδομάδες. Αξιολογήθηκε, η κινητική ανάπτυξη των κοριτσιών με το Test of Gross Motor Development (TGMD), το οποίο αξιολογεί κινητικές δεξιότητες και δεξιότητες χειρισμού στην αρχή και μετά το τέλος του παρεμβατικού προγράμματος. Το παρεμβατικό πρόγραμμα που εφαρμόστηκε, είχε στατιστικά σημαντική επίδραση και βελτίωση στην κινητική ανάπτυξη των κοριτσιών και παρουσίασε χαμηλότερη βελτίωση στις δεξιότητες χειρισμού. Οι Akbari, Abdoli, Shafizadeh, Khalaji, Hajhosseini και Ziaee (2009), εξέτασαν την επίδραση που έχουν τα τοπικά - ομαδικά παιχνίδια σε μαθητές του Ιράν, ηλικίας 7-9 ετών στην βελτίωση των κινητικών δεξιοτήτων. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, τα ομαδικά παιχνίδια είχαν μεγαλύτερη επίδραση στις κινητικές δεξιότητες από ότι η εξάσκηση σε απλές κινητικές δραστηριότητες. Το παρεμβατικό πρόγραμμα που εφαρμόστηκε, γινόταν 3 φορές την εβδομάδα για 60' και είχε διάρκεια 8 εβδομάδες. Οι Bakhtiari, Shafinia και Ziaee (2011) εφαρμόσαν το ίδιο παρεμβατικό πρόγραμμα σε μαθήτριες του Ιράν, το οποίο είχε παρόμοια αποτελέσματα.

Οι Stodden, Goodway, Langendorfer, Robertson, Rudisill, Garcia και Garcia E. (2008), παρουσιάζουν την κινητική συναρμογή ως βασικό προγνωστικό παράγοντα της ενεργούς συμμετοχής στη ΦΔ. Παιδιά με χαμηλή ΦΔ παρουσιάζουν χαμηλό επίπεδο κινητικών δεξιοτήτων (Bouffard, M., Watkinson, E., Thompson, L., Dunn, J.L.C., Romanow, S.K.E., 1996; Cairney, J., Hay, J.A., Faight, B.E., Wade T.J., Corna, L., Flouris, A., 2005; Wrotniak, B.H., Epstein, L.H., Dorn, J.M., Jones, K.E., & Kondilis, V.A., 2006). Ανάλογη έρευνα, κατέγραψε πως το επίπεδο της κινητικής συναρμογής στα 6 χρόνια, είναι σημαντικός προγνωστικός παράγοντας της ΦΔ που θα έχει το παιδί στα 10 χρόνια (Lopes, Rodrigues, Maia, & Malina, 2011). Αν και η κινητική συναρμογή είναι σχετικά σταθερή στην ηλικία των 6 χρόνων, οι αδρές κινητικές δεξιότητες και οι ακόμα πιο εξειδικευμένες λεπτές κινητικές δεξιότητες μπορεί να βελτιωθούν μέσω διαφόρων φυσικών δραστηριοτήτων και αθλημάτων. Είναι σημαντικό να αξιολογείται το επίπεδο της κινητικής συναρμογής στην ηλικία των 6 ετών, γιατί αυτό σχετίζεται με τη συμμετοχή στα αθλήματα αλλά και σε οποιαδήποτε δραστηριότητα. Η κινητική συναρμογή σχετίζεται με την ανάπτυξη βασικών κινητικών δεξιοτήτων (τρέξιμο, πιάσιμο, κ.α.) και αυτό συνεπάγεται την επίδρασή της στην ανάπτυξη εξειδικευμένων αθλητικών δεξιοτήτων καθώς και στην πρόβλεψη για μετέπειτα συμμετοχή σε ΦΔ (Lopes et al., 2011; Stodden et al., 2008). Συνεπώς, αξιολογώντας την κινητική συναρμογή από μικρή ηλικία μπορεί να προβλεφθεί η ενασχόληση των παιδιών με τη ΦΔ. Η ανάπτυξη της κινητικής ικανότητας κατά τη διάρκεια της παιδικής ηλικίας είναι ζωτικής σημασίας για μια υγιή ζωή, δεδομένου ότι θα επιτρέψει στα άτομα να συμμετάσχουν με επιτυχία σε διάφορες δραστηριότητες αναψυχής ή αθλητισμού (ατομικές ή ομαδικές) καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής τους.

Η παχυσαρκία κατά τη διάρκεια της παιδικής ηλικίας, είναι ένα πρόβλημα που εμφανίζεται ολοένα και περισσότερο (AGA, 2004; Kavey, Daniels, Lauer, Atkins, Hayman, & Taubert, 2003). Το σχολείο και το μάθημα της ΦΑ μπορούν να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο στην υγεία των μαθητών και την ενασχόληση τους με τη ΦΔ. Η συμμετοχή στη ΦΔ από μικρή ηλικία συμβάλλει σημαντικά στην απόκτηση και οικοδόμηση υγιούς σκελετικού

συστήματος, αναπτύσσει τη μυϊκή δύναμη και αντοχή, μειώνει τον κίνδυνο ανεπιθύμητων χρόνιων παθήσεων, δυναμώνει τον οργανισμό, μειώνει το άγχος και το στρες (Physical Activity Guidelines, Advisory Committee, 2008).

Σύμφωνα με αρκετές μελέτες η συμμετοχή σε μαθήματα ΦΑ που ενισχύουν τη ΦΔ των παιδιών οδηγούν σε χαμηλό δείκτη μάζας σώματος (ΔΜΣ), καθώς και στην ανάπτυξη των κινητικών τους ικανοτήτων (Barnett, van Beurden, Morgan, Brooks, & Beard, 2008; Cools, De Martelaer, Vandaele, Samaey, & Andries, 2010). Τα παιδιά που διαθέτουν ανεπτυγμένα επίπεδα κινητικής ικανότητας, σε σχέση με τους συμμαθητές τους, στην ίδια ηλικία και φύλο, παρουσιάζουν μεγαλύτερο μέσο όρο συμμετοχής σε προγράμματα ΦΔ (Cairney, Hay, Faught, Flouris, & Klentrou, 2005; Hands & Larkin, 2006; Schott, Aloff, Hultsch, & Meermann, 2007; Wrotniak, Epstein, Dorn, Jones, & Kondilis, 2006). Έρευνες, έχουν δείξει ότι τα παιδιά που δεν συμμετέχουν σε προγράμματα ΦΔ τόσο εντός όσο και εκτός του σχολείου, παρουσιάζουν χαμηλότερα επίπεδα κινητικών ικανοτήτων και εμφανίζουν υψηλό ΔΜΣ κάτι το οποίο σημαίνει ότι χαρακτηρίζονται υπέρβαρα και παχύσαρκα (Stodden, Langendorfer, & Robertson, 2009; Wrotniak et al., 2006).

Παρόμοια, οι D'Hondt, Deforche, Vaeyens, Vandorpe, Vandendriessche, Pion, Philippaerts, DeBourdeaudhuij και Lenoir (2011) σε έρευνα που πραγματοποίησαν σε μαθητές ηλικίας 5-12 ετών, υποστήριξαν ότι οι μαθητές που έχουν καλή κινητική συναρμογή, παρουσιάζουν χαμηλά ποσοστά ΔΜΣ τόσο τα αγόρια όσο και τα κορίτσια. Στη μελέτη τους, κατέγραψαν τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά και την κινητική συναρμογή ενός δείγματος 954 μαθητών από 30 σχολεία Α/θμιας εκπαίδευσης της Φλαμανδίας και των Βρυξελλών. Για την αξιολόγηση της κινητικής συναρμογής χρησιμοποίησαν τη δέσμη του Körper - koordinations Test für Kinder (KTK) και για την ταξινόμηση του βάρους το International Obesity Task Force (IOTF). Οι D'Hondt, Deforche, Gentier, DeBourdeaudhuij, Vaeyens, Philippaerts και Lenoir (2013) σε έρευνα που έκαναν σε 712 μαθητές από 13 σχολεία της Φλαμανδίας και των Βρυξελλών υποστήριξαν ότι η αδρή κινητική συναρμογή των παχύσαρκων - υπέρβαρων παιδιών υστερεί σημαντικά από αυτήν των συνομήλικων τους με κανονικό βάρος. Οι αρχικές μετρήσεις, πραγματοποιήθηκαν το φθινόπωρο του 1ου έτους και οι τελικές την ίδια εποχή μετά από 2 έτη. Εξετάστηκαν τα σωματομετρικά χαρακτηριστικά τους, η κινητική συναρμογή με τη δέσμη του KTK και καταγράφηκε μέσω ενός Φλαμανδικού ερωτηματολογίου η συμμετοχή τους στη ΦΔ. Οι ερευνητές, κατέγραψαν ότι η εξέλιξη στο επίπεδο του κινητικού συντονισμού και στη βελτίωση των κινητικών ικανοτήτων σχετίζεται στατιστικά σημαντικά με την κατάσταση του βάρους των παιδιών και ειδικά με την παχυσαρκία. Οι Mond, Stich, Hay, Kraemer και Baune (2007), διεξήγαγαν έρευνα με δείγμα μαθητές ηλικίας 4,5 έως 8,5 ετών για τον ρόλο της παχυσαρκίας στην κινητική ανάπτυξη των παιδιών. Οι ερευνητές, υποστήριξαν ότι η έλλειψη σωστής εκτέλεσης αδρών κινητικών δεξιοτήτων ήταν εμφανέστερη στα παχύσαρκα αγόρια σε σχέση με αυτά που έχουν κανονικό βάρος. Οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν το φθινόπωρο και την άνοιξη του επόμενου έτους. Οι Graf, Koch, Falkowski, Jouck, Christ, Stauenmaier, Bjarnason-Wehrens, Tokarski, Dordel και Predel (2005), μελέτησαν την επίδραση του σχολικού προγράμματος CHILT (Children's Health Interventional Trial), το οποίο συνδυάζει αυξημένη ΦΔ και εκπαίδευση των μαθητών σχετικά με την υγεία, στον ΔΜΣ και στις κινητικές ικανότητες σε μαθητές ηλικίας 5,5 έως 9 ετών. Η μελέτη είχε διάρκεια 2 έτη και οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν το φθινόπωρο του 1ου έτους και την άνοιξη του 2ου έτους. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι η απόδοση στις κινητικές ικανότητες βελτιώθηκε στατιστικά σημαντικά στην πειραματική ομάδα.

Ο σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να εξετάσει τη βελτίωση των παιδιών αυτής της ηλικίας στην κινητική τους συναρμογή μέσα από ένα τυπικό μάθημα ΦΑ και τη σημαντικότητα της ύπαρξης του μαθήματος για τέσσερις φορές την εβδομάδα, ώστε τα παιδιά να μένουν κινητικά δραστήρια περισσότερες ώρες την εβδομάδα.

Μεθοδολογία

Δείγμα

Στη μελέτη συμμετείχαν 42 μαθητές (20 αγόρια και 22 κορίτσια), ηλικίας 6 ετών και φοιτούσαν στην Α' Δημοτικού. Παρακολουθούσαν με συχνότητα 4 φορές την εβδομάδα τυπικά οργανωμένα μαθήματα ΦΑ από τον ΚΦΑ διάρκειας 45 λεπτών. Αξιολογήθηκαν στην αρχή και στο τέλος μίας σχολικής χρονιάς (Οκτώβριος - Μάιος). Πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις των σωματομετρικών χαρακτηριστικών (ύψος, βάρος, ΔΜΣ) και μετρήσεις κινητικής απόδοσης των παιδιών με τη χρήση της δέσμης KTK.

Όργανα μέτρησης

Για τη διεξαγωγή της έρευνας, ως όργανο μέτρησης και αξιολόγησης της κινητικής ικανότητας των μαθητών, χρησιμοποιήθηκε η δέσμη αξιολόγησης συναρμογής σώματος για παιδιά, Körperkoordinationstest für Kinder (ΚΤΚ; Kiphard & Schilling, 1974; 2007), το οποίο έχει ελεγχθεί για την αξιοπιστία και την εγκυρότητά του, παρουσιάζοντας καλή εσωτερική συνοχή και δείχνοντας ισχυρές σημαντικές σχέσεις ($r=.60 - .81$) μεταξύ των τεστ (Kiphard & Schilling, 1974; 2007). Επίσης, το γεγονός πως τα ίδια τεστ είναι κατάλληλα για παιδιά ηλικίας 5-15 ετών το καθιστά χρήσιμο για έρευνες μεγάλης διάρκειας.

Το συνολικό σκορ (RW) του κάθε επιμέρους τεστ μετατρέπεται σε σχέση με την ηλικία και το φύλο σε δείκτη κινητικής απόδοσης (MQ), σύμφωνα με τις νόρμες του τεστ. Το άθροισμα των τεσσάρων δεικτών κινητικής απόδοσης δίνει ένα συνολικό δείκτη κινητικής συναρμογής, ο οποίος κατατάσσει τα παιδιά σε επίπεδα κινητικής συναρμογής (Πίνακας 1). Σύμφωνα με τους δημιουργούς του τεστ η κατηγοριοποίηση γίνεται με βάση τον αριθμό MQ. Όταν βρίσκεται κάτω από το 86 δηλώνει χαμηλή κινητική συναρμογή, όταν βρίσκεται ανάμεσα στο 86 και 115 σχετίζεται με τυπική συναρμογή, και όταν είναι πάνω από 115 δηλώνει υψηλό επίπεδο κινητικής συναρμογής.

Πίνακας 1. Κατηγοριοποίηση της δέσμης αξιολόγησης συναρμογής σώματος για παιδιά ΚΤΚ.

MQ αποτέλεσμα	Κατηγοριοποίηση
131-145	Πολύ Καλή
116-130	Καλή
86-115	Τυπική
71-85	Οριακά Χαμηλή
56-70	Κινητική Αδεξιότητα

Η δέσμη αξιολόγησης συναρμογής σώματος για παιδιά, ΚΤΚ, περιλαμβάνει τα εξής τεστ:

Ικανότητα ισορροπίας - Βάδισμα πάνω στη δοκό ισορροπίας προς τα πίσω (ΙΒΠ). Ο κάθε δοκιμαζόμενος πρέπει να ισορροπήσει, βαδίζοντας προς τα πίσω, επάνω σε κάθε μία από τις τρεις δοκούς ειδικών διαστάσεων 6εκ., 4,5εκ., 3 εκ. που περιγράφονται στη δέσμη. Καταγράφεται ο αριθμός των βημάτων που κάνει ο εξεταζόμενος πάνω στη δοκό, μέχρι την επαφή ενός ποδιού του με το έδαφος ή μέχρι να επιτευχθούν οκτώ (8) βήματα. Πραγματοποιούνται τρεις προσπάθειες σε κάθε δοκό και υπολογίζεται το άθροισμα των βημάτων. Κατόπιν αθροίζονται οι τρεις επιδόσεις στις τρεις δοκούς. Μέγιστη βαθμολογία = 72 (8 βήματα = 8 βαθμοί)

Αλτική ικανότητα (ΑΕΠ). Ο δοκιμαζόμενος εκτελεί μετά από φορά 1,5μ. άλμα με ένα πόδι (δεξί και αριστερό) πάνω από εμπόδιο (σπόγγος) με μεταβαλλόμενο ύψος από 5 έως 60εκ. Αμέσως μετά την προσγείωση πρέπει να συνεχίσει με δύο (2) τουλάχιστον αναπηδήσεις στο πόδι στήριξης. Μετά από κάθε επιτυχημένη προσπάθεια προστίθεται ένα εμπόδιο. Το μέγιστο αποτέλεσμα που μπορεί να επιτευχθεί για κάθε πόδι είναι 36 βαθμοί, δηλαδή συνολικά και για τα δύο πόδια 72 βαθμοί.

Ικανότητα γρήγορης μετακίνησης του σώματος με πλάγια άλματα (ΠΑ) δεξιά - αριστερά. Ο δοκιμαζόμενος εκτελεί, με τα δυο πόδια μαζί, πλάγια άλματα δεξιά-αριστερά πάνω από ένα διαχωριστικό πήχη για 15 δευτερόλεπτα. Καταγράφεται ο αριθμός των έγκυρων πλάγιων αλμάτων (δεξιά=1, αριστερά=2), δύο (2) έγκυρων προσπαθειών διάρκειας 15 δευτερόλεπτα η κάθε μια. Ως τελικό αποτέλεσμα, αθροίζεται ο αριθμός των έγκυρων αλμάτων από τις δύο (2) προσπάθειες.

Πλάγια μετακίνηση και επανατοποθέτηση πλακιδίων (ΠΜ). Ο δοκιμαζόμενος πατάει με τα δύο του πόδια σε μία τετράγωνη πλάκα - επιφάνεια, σκύβει, παίρνει τη δεύτερη στα χέρια, την τοποθετεί δίπλα της και πατάει επάνω της με τα δύο πόδια. Στη συνέχεια παίρνει αυτή την επιφάνεια πάνω στην οποία είχε πατήσει αρχικά, την επανατοποθετεί δίπλα στην άλλη και πατάει πάνω σε αυτή. Η εκτέλεση διαρκεί 20 δευτερόλεπτα και επαναλαμβάνεται 2 φορές. Καταγράφονται οι βαθμοί κάθε προσπάθειας και στη συνέχεια αθροίζονται.

Διαδικασία

Οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν σε κατάλληλα διαμορφωμένο χώρο από εκπαιδευμένο ερευνητή. Κάθε δοκιμαζόμενος, προσέρχονταν συνοδευόμενος από τον γονέα ή τον κηδεμόνα του σε προκαθορισμένη εκ των προτέρων ημέρα και ώρα. Η διαδικασία της μέτρησης γινόταν για το κάθε μαθητή χωριστά, χωρίς την παρουσία άλλων συμμαθητών στον χώρο, είχε διάρκεια 20 λεπτά κατά μέσο όρο όπου και ολοκληρώνονταν οι μετρήσεις στις τέσσερις δοκιμασίες της δέσμης αξιολόγησης συναρμογής σώματος για παιδιά ΚΤΚ.

Στατιστική ανάλυση

Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων της έρευνας πραγματοποιήθηκαν: ανάλυση συχνοτήτων για την καταγραφή των σωματομετρικών χαρακτηριστικών των μαθητών, τα συνολικά σκορ (RW) και τον δείκτη κινητικής απόδοσης (MQ) των επιμέρους τεστ της δέσμης αξιολόγησης συναρμογής σώματος για παιδιά του ΚΤΚ και τον συνολικό δείκτη κινητικής απόδοσης (Total MQ), ανάλυση Paired - Samples T-test για τον δείκτη κινητικής απόδοσης και το συνολικό σκορ (MQ) κάθε επιμέρους τεστ, για το σκορ (RW) κάθε επιμέρους τεστ και αναλύσεις διακύμανσης επαναλαμβανόμενων μετρήσεων (Repeated Measures ANOVA) για την εξέταση τυχόν διαφορών μεταξύ των μετρήσεων (αρχική - τελική) ως προς το φύλο (αγόρι - κορίτσι) και ανάλυση παλινδρόμησης με ανεξάρτητη μεταβλητή τον ΔΜΣ ο οποίος χωρίστηκε σε 2 κατηγορίες (κανονικοί - υπέρβαροι/παχύσαρκοι), λόγω του μικρού δείγματος και εξαρτημένη μεταβλητή το MQ, για να ελεγχθεί εάν υπάρχει σύνδεση μεταξύ ΔΜΣ (νορμοβαρείς-παχύσαρκοι/υπέρβαροι) και απόδοσης (MQ) στο ΚΤΚ. Ως επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε το $p < .05$. Ο διαχωρισμός έγινε με βάση την ηλικία των συμμετεχόντων σε μήνες σύμφωνα με τον πίνακα των Cole, Bellizzi, Flegal και Dietz (2000).

Αποτελέσματα

Τα σωματομετρικά χαρακτηριστικά των μαθητών του δείγματος, δηλαδή η ηλικία σε μήνες, το ύψος (εκ.), το βάρος (κιλά), ο ΔΜΣ και ο δείκτης κινητικής απόδοσης (MQ), όπως προέκυψαν και από τις 2 μετρήσεις, παρουσιάζονται αναλυτικά στον Πίνακα 2.

Πίνακας 2. Περιγραφικά χαρακτηριστικά (Μ.Ο. \pm ΤΑ) 1ης - 2ης μέτρησης (ηλικία, ύψος, βάρος, ΔΜΣ, MQ) με βάση το φύλο.

Σωματομετρικά χαρακτηριστικά	Αγόρια (N=20)		Κορίτσια (N=22)	
	1 ^η Μέτρηση	2 ^η Μέτρηση	1 ^η Μέτρηση	2 ^η Μέτρηση
Ηλικία (μήνες)	75.7 \pm 3.1	82.7 \pm 3.1	75.8 \pm 3	82.8 \pm 3
Ύψος (εκ.)	119.3 \pm 5.5	120.9 \pm 5.6	121.4 \pm 5.4	122.8 \pm 5.2
Βάρος (κιλά)	22.3 \pm 4.5	25.6 \pm 5.1	25 \pm 5.4	28.7 \pm 5.7
ΔΜΣ	15.5 \pm 2.2	17.4 \pm 2.7	16.8 \pm 2.9	18.9 \pm 2.8
MQ	84.2 \pm 12.8	92.6 \pm 17.9	77.2 \pm 10,9	90.5 \pm 14.6

Στον Πίνακα 3 παρουσιάζονται αναλυτικά τα περιγραφικά χαρακτηριστικά των επιμέρους τεστ του ΚΤΚ στο RW ως προς το φύλο και στον Πίνακα 4 τα περιγραφικά χαρακτηριστικά των επιμέρους τεστ του ΚΤΚ στον MQ ως προς το φύλο.

Στον Πίνακα 3 παρουσιάζονται αναλυτικά τα περιγραφικά χαρακτηριστικά των επιμέρους τεστ του ΚΤΚ στο RW ως προς το φύλο και στον Πίνακα 4 τα περιγραφικά χαρακτηριστικά των επιμέρους τεστ του ΚΤΚ στον MQ ως προς το φύλο.

Πίνακας 3. RW σκορ στην 1η και 2η μέτρηση.

ΚΤΚ τεστ	Αγόρια (N=20)			Κορίτσια (N=22)		
	1 ^η Μέτρηση	2 ^η Μέτρηση	ΣΥΝΟΛΟ	1 ^η Μέτρηση	2 ^η Μέτρηση	ΣΥΝΟΛΟ
Ισορροπία κατά τη βάρδιση	25.1 \pm 13.4	26.1 \pm 13	25.6 \pm 12.2	28.2 \pm 11	35 \pm 13.4	31.6 \pm 11.7
Υπερπήδηση εμποδίου με άλμα κουτό	17.6 \pm 9.9	30 \pm 11.8	23.8 \pm 10.1	17.4 \pm 9.1	28.3 \pm 9	22.9 \pm 7.9
Πλάγια άλματα δεξιά-αριστερά	22.4 \pm 7.9	33.3 \pm 10.3	27.9 \pm 8.5	22.6 \pm 5.3	32.6 \pm 7.7	27.6 \pm 6
Πλάγια μετακίνηση και επανατοποθέτηση	25.9 \pm 4.9	29.7 \pm 8.2	27.8 \pm 5.8	25.4 \pm 5.7	32.2 \pm 5.9	28.8 \pm 5.2

Πίνακας 4. Δείκτης κινητικής απόδοσης (MQ).

ΚΤΚ τεστ	Αγόρια (N=20)			Κορίτσια (N=22)		
	1 ^η Μέτρηση	2 ^η Μέτρηση	ΣΥΝΟΛΟ	1 ^η Μέτρηση	2 ^η Μέτρηση	ΣΥΝΟΛΟ
Ισορροπία κατά τη βάρδιση	89.4±15	87.3±14.7	88.4±13.7	92.7±12.6	97.6±16.7	95.1±13.9
Υπερπήδηση εμποδίου με άλμα κουτού	92.9±10.3	103±14.3	97.4±11.4	75.6±12.8	90.3±12.3	82.9±11
Πλάγια άλματα δεξιά-αριστερά	84.5±12.8	98.3±14.8	91.4±12.9	78±7.1	89.2±13.2	83.6±9.8
Πλάγια μετακίνηση και επανατοποθέτηση	85.2±11.8	90.3±19.9	87.8±13.6	83.5±13.5	96.4±15.5	89.9±13.6

Στον Πίνακα 5 παρουσιάζεται η κατηγοριοποίηση του συνολικού MQ της 1ης και 2ης μέτρησης στο σύνολο των μαθητών και στον Πίνακα 6 παρουσιάζεται η βελτίωση που παρουσίασαν τόσο τα αγόρια όσο και τα κορίτσια.

Πίνακας 5. Κατηγοριοποίηση ΚΤΚ 1ης - 2ης μέτρησης.

Κατηγοριοποίηση	1 ^η Μέτρηση		2 ^η Μέτρηση	
	A	%	A	%
Καλή			5	11.9
Τυπική	11	26.2	20	47.6
Οριακά Χαμηλή	22	52.4	14	33.3
Κινητική Αδεξιότητα	9	21.4	3	7.1
Σύνολο	42	100	42	100

Πίνακας 5. Κατηγοριοποίηση ΚΤΚ αγοριών - κοριτσιών στην 1η - 2η μέτρηση (A= απόλυτες τιμές, % = σχετικές τιμές).

Κατηγοριοποίηση	Αγόρια (N=20)				Κορίτσια (N=22)			
	1 ^η Μέτρηση		2 ^η Μέτρηση		1 ^η Μέτρηση		2 ^η Μέτρηση	
	A	%	A	%	A	%	A	%
Καλή			4	20			1	4.5
Τυπική	8	40	7	35	3	13.6	13	59.1
Οριακά Χαμηλή	10	50	8	40	12	54.5	6	27.3
Κινητική Αδεξιότητα	2	10	1	5	7	31.8	2	9.1
Σύνολο	20	100	20	100	22	100	22	100

Για να ελεγχθεί εάν το μάθημα της ΦΑ είχε θετική επίδραση στη βελτίωση της κινητικής συναρμογής των μαθητών, χρησιμοποιήθηκε η στατιστική ανάλυση Paired - Samples T-test για τον δείκτη κινητικής απόδοσης και το συνολικό σκορ (MQ) κάθε επιμέρους τεστ. Όπως προέκυψε από τα αποτελέσματα, η αρχική απόδοση MQ των μαθητών στο τεστ της ισορροπίας κατά τη βάρδιση προς τα πίσω (M=91.14, SD=17.74) βελτιώθηκε, αλλά όχι στατιστικά σημαντικά μέχρι το τέλος της χρονιάς (M=92.67, SD=16.4), [t(41) = .880, p>.05]. Η αρχική επίδοση στο MQ των μαθητών στο τεστ της υπερπήδησης εμποδίου με άλμα κουτού (M=83.81, SD=14.5) βελτιώθηκε στατιστικά σημαντικά μέχρι το τέλος της χρονιάς (M=95.83, SD=14.4), [t(41) = 6.836, p<.001]. Η αρχική επίδοση στο MQ των μαθητών στο τεστ του πλάγιου άλματος δεξιά - αριστερά (M=81.10, SD=10.6) βελτιώθηκε στατιστικά σημαντικά μέχρι το τέλος της χρονιάς (M=95.52, SD=14.6), [t(41) = 8.581, p<.001]. Η αρχική επίδοση στο MQ των μαθητών στο τεστ της πλάγιας μετακίνησης και επανατοποθέτησης (M=84.29, SD=12.6) βελτιώθηκε στατιστικά σημαντικά μέχρι το τέλος της χρονιάς (M=93.48, SD=17.8), [t(41) = 4.004, p<.001] (Πίνακας 6).

Όσον αφορά τα αποτελέσματα του συνολικού σκορ (RW) των συμμετεχόντων μαθητών, από την ανάλυση Paired - Samples T-test που πραγματοποιήθηκε φάνηκε ότι σε όλα τα τεστ η αρχική απόδοση των μαθητών είχε στατιστικά σημαντική βελτίωση. Ως προς το τεστ της ισορροπίας κατά τη βάρδιση προς τα πίσω [t(41) = 2.790, p<.01] οι τιμές των μέσων όρων (M=26.74, SD=12.2) βελτιώθηκαν στατιστικά σημαντικά μέχρι το τέλος της χρονιάς (M=30.74, SD=13.8). Η αρχική επίδοση στο RW των μαθητών στο τεστ της υπερπήδησης εμποδίου με άλμα κουτού [t(41) = 9.063, p<.001] (M=17.50, SD=9.4) βελτιώθηκε στατιστικά σημαντικά στην τελική μέτρηση

Δολώμα κ.α. / Αναζητήσεις στη Φ.Α. & τον Αθλητισμό, 17 (2019), 45 - 57

($M=29.17$, $SD=10.3$). Η αρχική επίδοση στο RW των μαθητών στο τεστ του πλάγιου άλματος δεξιά - αριστερά [$t(41) = 11.574$, $p<.001$] ($M=22.52$, $SD=6.6$) βελτιώθηκε σημαντικά μέχρι το τέλος της χρονιάς ($M=33$, $SD=8.9$). Επίσης, η αρχική επίδοση στο RW των μαθητών στο τεστ της πλάγιας μετακίνησης και επανατοποθέτησης [$t(41) = 5.842$, $p<.001$] είχε ($M=25.62$, $SD=5.2$) στατιστικά σημαντική βελτίωση μέχρι το τέλος της χρονιάς ($M=31.00$, $SD=7.1$), (Πίνακας 6).

Πίνακας 6. Μέσος όρος και τυπική απόκλιση των RW και MQ της 1ης και 2ης μέτρησης.

ΚΤΚ τεστ	RW		MQ	
	1 ^η Μέτρηση	2 ^η Μέτρηση	1 ^η Μέτρηση	2 ^η Μέτρηση
Ισορροπία κατά τη βάδιση	26.74±12.2	30.74±13.8	91.14±17.74	92.67±16.4
Υπερπήδηση εμποδίου με άλμα κουτσό	17.5±9.4	29.17±10.3	83.81±14.5	95.83±14.4
Πλάγια άλματα δεξιά-αριστερά	22.52±6.6	33±8.9	81.10±10.6	95.52±14.6
Πλάγια μετακίνηση και επανατοποθέτηση	25.62±5.2	31±7.1	84.29±12.6	93.48±17.8

Διαφορές μεταξύ των μετρήσεων για τον MQ κάθε επιμέρους τεστ του ΚΤΚ ως προς το φύλο

Εφαρμόστηκε η ανάλυση επαναλαμβανόμενων μετρήσεων Repeated Measures Anova, για τον παράγοντα «δείκτης κινητικής συναρμογής» (MQ). Το μοντέλο ανάλυσης (2X2) περιλάμβανε τον παράγοντα «μέτρηση» (αρχική - τελική) ως επαναλαμβανόμενο παράγοντα και τον παράγοντα «φύλο» (αγόρι - κορίτσι) ως ανεξάρτητο παράγοντα. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι στο τεστ της ισορροπίας κατά τη βάδιση υπήρξε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των παραγόντων «μέτρηση» και «φύλο» για τον «δείκτη κινητικής συναρμογής» (MQ) [$F(1,40) = 4299$, $p <.05$; $\eta^2 = .42$]. Από την ανάλυση της αλληλεπίδρασης, με το τεστ πολλαπλών συγκρίσεων (Post Hoc κατά Sydax) διαπιστώθηκε ότι τα αγόρια δεν βελτίωσαν στατιστικά σημαντικά τους μέσους όρους στο τέλος του έτους, ενώ τα κορίτσια παρουσίασαν στατιστικά σημαντική βελτίωση στο τέλος του έτους και διέφεραν σε επίπεδο ($p<.01$) από τα αγόρια (Πίνακας 7).

Όσον αφορά στο τεστ της υπερπήδησης εμποδίου με άλμα κουτσό, από την ανάλυση επαναλαμβανόμενων μετρήσεων Repeated Measures Anova που πραγματοποιήθηκε με το ίδιο μοντέλο ανάλυσης (2X2), διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική κύρια επίδραση [$F(1,40)=47484$, $p<.001$; $\eta^2 = .54$] του παράγοντα MQ από την 1η στη 2η μέτρηση, με την 2η μέτρηση να είναι καλύτερη της 1ης και τα αγόρια να παρουσιάζουν καλύτερα αποτελέσματα σε σχέση με τα κορίτσια (Πίνακας 7).

Στο τεστ των πλάγιων αλμάτων δεξιά - αριστερά από την ανάλυση επαναλαμβανόμενων μετρήσεων Repeated Measures Anova που πραγματοποιήθηκε με το ίδιο μοντέλο ανάλυσης (2X2), παρουσιάζεται στατιστικά σημαντική κύρια επίδραση [$F(1,40)=73867$, $p<.001$; $\eta^2 = .25$] του παράγοντα MQ από την 1η στη 2η μέτρηση, με την 2η μέτρηση να είναι καλύτερη της 1ης και τα αγόρια να παρουσιάζουν καλύτερα αποτελέσματα σε σχέση με τα κορίτσια (Πίνακας 7).

Στο τεστ της πλάγιας μετακίνησης - επανατοποθέτησης, χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση επαναλαμβανόμενων μετρήσεων Repeated Measures Anova, η οποία έδειξε στατιστικά σημαντική κύρια επίδραση [$F(1,40)=16119$, $p<.001$; $\eta^2 = .28$] του παράγοντα MQ από την 1η στη 2η μέτρηση, με την 2η μέτρηση να είναι καλύτερη της 1ης και τα κορίτσια να παρουσιάζουν καλύτερα αποτελέσματα σε σχέση με τα αγόρια (Πίνακας 7).

Πίνακας 7. Μ.Ο. και Τ.Α. των MQ κάθε επιμέρους τεστ για τα αγόρια - κορίτσια κατά τη 1η και 2η μέτρηση.

ΚΤΚ τεστ	Φύλο	1 ^η Μέτρηση		2 ^η Μέτρηση		ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ / ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗ
		Μ.Ο.	Τ.Α.	Μ.Ο.	Τ.Α.	
Ισορροπία κατά τη βάδιση	Αγόρι	89.4	3.08	87.3	3.52	$F_{(1,40)} = 4299$, $p <.05$; $\eta^2 = .042$
	Κορίτσι	92.72	2.94	97.54	3.36	
Υπερπήδηση εμποδίου με άλμα κουτσό	Αγόρι	92.9	2.6	101.95	2.96	$F_{(1,40)}=47484$, $p<.001$; $\eta^2 = .054$
	Κορίτσι	75.54	2.49	90.27	2.82	
Πλάγια άλματα δεξιά-αριστερά	Αγόρι	84.5	12.8	98.3	14.83	$F_{(1,40)}=73867$, $p<.001$; $\eta^2 = .025$
	Κορίτσι	78	7.1	89.18	13.24	
Πλάγια μετακίνηση και επανατοποθέτηση	Αγόρι	85.2	2.85	90.3	3.96	$F_{(1,40)}=16119$, $p<.001$; $\eta^2 = .028$
	Κορίτσι	83.45	2.71	96.36	3.77	

Σχέση ΔΜΣ - ΚΤΚ

Πραγματοποιήθηκε ανάλυση παλινδρόμησης και για τα δύο φύλα, με ανεξάρτητη μεταβλητή τον μέσο όρο του ΔΜΣ με δύο επίπεδα (νορμοβαρείς - παχύσαρκοι/υπέρβαροι) του 1ου έτους και ως εξαρτημένη μεταβλητή τον μέσο όρο του ΜQ του 1ου έτους. Όσον αφορά την ταξινόμηση των συμμετεχόντων στις κατηγορίες του ΔΜΣ, ποσοστό 71% ήταν νορμοβαρείς και ένα μικρότερο ποσοστό 29% παχύσαρκοι/υπέρβαροι. Από τα αποτελέσματα, φάνηκε πως ο ΔΜΣ έχει στατιστικά σημαντική σύνδεση με το ΜQ ($R^2 = .356$, $F = 5.795$, $p < .05$). Η ανάλυση έδειξε ότι ο ΔΜΣ μπορεί να προβλέψει το 12.7% της απόδοσης των μαθητών στον δείκτη ΜQ με βάση την ταξι-νόμηση του ΔΜΣ.

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Σκοπός της παρούσας μελέτης, ήταν να διερευνήσει τα αποτελέσματα που είχε η εφαρμογή του μαθήματος ΦΑ στο σχολείο για τέσσερις φορές την εβδομάδα και η επίδρασή της στην ανάπτυξη της κινητικής συναρμογής μαθητών Α' τάξης δημοτικού σχολείου, η οποία σύμφωνα με τις περισσότερες έρευνες είναι απαραίτητο να καλλιεργείται σε αυτή την ηλικία, ώστε τα παιδιά να μένουν κινητικά δραστήρια και να συμμετέχουν με μεγαλύτερη συχνότητα στη ΦΔ.

Από τα αποτελέσματα της μελέτης προέκυψε ότι ενώ στην 1η μέτρηση το 52,4% των μαθητών παρουσιάζουν οριακά χαμηλή κινητική συναρμογή, στο τέλος της σχολικής χρονιάς το 47,6 % των μαθητών έχουν βελτιωθεί και έχουν αποκτήσει τυπική κινητική συναρμογή. Η βελτίωση της κινητικής συναρμογής που παρουσιάζεται με την ηλικιακή ανάπτυξη των μαθητών, αλλά και την εφαρμογή κατάλληλων προγραμμάτων παρουσιάζεται και σε άλλες έρευνες (Ahnert, Schneider, & Bös, 2009; Vandorpe, Vandendriessche, Lefevre et al., 2010). Αυτή η βελτίωση παρουσιάζεται στα RW όλων των μαθητών σε όποια κατηγορία ΔΜΣ ανήκουν. Θα πρέπει να υπάρξει ιδιαίτερη προσοχή και εξάσκηση για τη βελτίωση των κινητικών δεξιοτήτων των παιδιών αυτής της ηλικίας για να αποφευχθεί η μείωση της κινητικής συναρμογής τους με το πέρασμα της ηλικίας (Korsten-Reck, Kaspar, Korsten et al., 2007; Marshall & Bouffard, 1994; Okely, Booth, & Chey, 2004).

Όπως προέκυψε από τα αποτελέσματα της μελέτης, η παιδική παχυσαρκία φάνηκε να έχει επίδραση στον δείκτη κινητικής συναρμογής του ΚΤΚ, με τους μαθητές που είναι παχύσαρκοι/υπέρβαροι να εμφανίζουν χαμηλότερη κινητική απόδοση σε σχέση με τους νορμοβαρείς συνομήλικούς τους. Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης, έρχονται σε συμφωνία με τα αποτελέσματα ανάλογων ερευνών που μελέτησαν τη σχέση κινητικής συναρμογής με τον ΔΜΣ καθώς και την ικανότητα εκτέλεσης κινητικών δεξιοτήτων μεταξύ νορμοβαρών και παχύσαρκων ή υπέρβαρων παιδιών (Graf et al., 2005; D'Hondt et al., 2013; D'Hondt et al., 2011; Mond et al., 2007). Το ποσοστό (28%) υπέρβαρων/παχύσαρκων παιδιών των συμμετεχόντων στην παρούσα έρευνα συμφωνεί με το έντονο φαινόμενο της παρουσίας της παιδικής παχυσαρκίας και επιτάσσει τη λήψη δραστικών μέτρων για την αντιμετώπιση του φαινομένου και την πρόληψή της.

Το μάθημα της ΦΑ παίζει σημαντικό ρόλο στην παιδική ηλικία και θα πρέπει να υπάρχει καθημερινά στο σχολικό πρόγραμμα. Τα παιδιά περνούν περίπου τη μισή ημέρα τους στο σχολικό περιβάλλον, το οποίο μπορεί ανέξοδα να τους αναπτύξει τις κινητικές τους ικανότητες, οι οποίες είναι σημαντικές για όλη τη διάρκεια της ζωής τους και να τους εκπαιδεύσει για έναν δια βίου τρόπο ζωής.

Σημασία για τη Φυσική Αγωγή

Η σημασία της παρούσας έρευνας έγκειται στην αναγκαιότητα της παρουσίας της ΦΑ 4 φορές την εβδομάδα στο σχολικό πρόγραμμα. Οι συναρμοστικές ικανότητες είναι απαραίτητο να αναπτυχθούν στις πρώτες τάξεις του δημοτικού σχολείου, γιατί αποτελούν προϋπόθεση για την εκτέλεση κινητικών δεξιοτήτων αργότερα. Η μεγαλύτερη πρόκληση για τον ΚΦΑ σήμερα είναι η μετουσίωση και μεταφορά του ορμέμφυτου της κίνησης που χαρακτηρίζει τα παιδιά, σε κινητική συμπεριφορά, τόσο μέσα όσο και έξω από το σχολείο, στη μετέπειτα ζωή τους. Δεν υπάρχει πιο παιδαγωγικός στόχος από το να εκπαιδευτούν οι μαθητές στο πώς να διαφυλάσσουν και να προάγουν την υγεία τους μέσω της κίνησης και της άσκησης.

Το μάθημα της ΦΑ στην σύγχρονη κοινωνία με την επαυξημένη ηλεκτρονική πραγματικότητα θα πρέπει να προωθεί την υγεία των μαθητών καθιστώντας τους κινητικά ενεργούς.

Σημασία για την Ποιότητα Ζωής

Η σύγχρονη ΦΑ θα πρέπει να ενισχύει τα παιδιά, ώστε να συμμετέχουν καθημερινά σε σωματικές δραστηριότητες, με στόχο τη βελτίωση των κινητικών ικανοτήτων και την ανάπτυξη της κινητικής συναρμογής, ιδίως σε παιδιά πρώτης σχολικής ηλικίας, τη μείωση του φαινομένου της παχυσαρκίας και την αύξηση της αυτοπεποίθησης. Η ανάπτυξη όλων αυτών των παραγόντων επηρεάζει σε σημαντικό βαθμό τη γενικότερη ανάπτυξη των παιδιών με αποτέλεσμα τη βελτίωση της ποιότητας ζωής τους.

Βιβλιογραφία

- Ahnert, J., Schneider, W., & K. (2009). Developmental changes and individual stability of motor abilities from the preschool period to young adulthood. In: Schneider W, Bullock M, editors. *Human development from early childhood to early adulthood: Evidence from the Munich Longitudinal Study on the Genesis of Individual Competencies (LOGIC)*. Mahwah, NJ, USA: Erlbaum; p. 35 - 62.
- Akbari, H., Abdoli, B., Shafizadeh, M., Khalaji, H., Hajhosseini, S., & Ziaee, V. (2009). The effect of traditional games in fundamental motor skill development in 7-9 year old boys. *Iranian Journal of Pediatrics*, 19 (2), 123-129.
- AGA (2004) Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter Leitlinien. (Working group Obesity in childhood and adolescence. Guidelines) 10.9.2004 (in German). Available from URL: <http://www.a-g-a.de>
- Bakhtiari, S., Parvaneh, S., & Ziaee, V. (2011). Effects of selected exercises on elementary school third grade girl students' motor development. *Asian Journal Sports Medicine*, 2(1), 51-56.
- Barnett, L.M., Morgan, P.J., Van Beurden, E., Beard, J. (2008). Perceived sports competence mediates the relationship between childhood motor skill proficiency and adolescent physical activity and fitness: a longitudinal assessment. *International Journal Behavioural Nutrition and Physical Activity*, 5(40).
- Barnett, L.M., Van, Beurden, E., Morgan, P.J., Brooks L.O., & Beard J.R. (2008). Does childhood motor skill proficiency predict adolescent fitness? *Medicine Science Sports Exercise*, 40(12), 2137-2144.
- Bouffard, M., Watkinson, E., Thompson, L., Dunn J.L.C., & Romanow S.K.E. (1996). A test of the activity deficit hypothesis with children with movement difficulties. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 13, 61-73.
- Cairney, J., Hay, J.A., Faight, B.E., Wade T.J., Corna L., & Flouris, A. (2005). Developmental coordination disorder, generalized self-efficacy toward physical activity, and participation in organized and free play activities. *Journal Pediatrics*, 147, 515-520.
- Chen, W., Zhu, W., Mason, S., Hammond-Bennett, A., and Colombo-Dougovito, A. (2016). Effectiveness of quality physical education in improving students' manipulative skill competency. *Journal of Sport and Health Science*, 5(2), 231-238.
- Cole, T.J., Bellizzi, M.C., Flegal, K.M., & Dietz, W.H. (2000). Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *British Medical Journal*, 320, 1-6.
- Cools, W. K., De Martelaer, B., Vandaele, C., & Samaey, C.A. (2010). Assessment of movement skill performance in preschool children: Convergent validity between MOT 4-6 and M-ABC. *Journal of Sports Science and Medicine*, 9 (4), 597-604.
- Gallahue, D. (2002). *Αναπτυξιακή φυσική αγωγή για τα σημερινά παιδιά*. Θεσσαλονίκη: University Studio Press.
- Graf, C., Koch, B., Falowski, G., Jouck, S., Christ, H., Stauenmaier, K., Bjarnason-Wehrens, B., Tokarski, W., Dordel, S., & Predel, H.-G. (2005). Effects of a school-based intervention on BMI and motor abilities in childhood. *Journal Sports Science Medicine*, 4(3), 291-299.
- Graf, C., & Dordel, S. (2011). The CHILT I project (Children's Health Interventional Trial). A multicomponent intervention to prevent physical inactivity and overweight in primary schools. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitschutz*, 54(3), 313-321. Doi: 10.1007/s00103-010-1230-9.
- Hands, B., & Larkin, D. (2006). Physical fitness differences in children with and without motor learning difficulties. *European Journal of Special Needs Education*, 21(4), 447-456.

Δολώμα κ.α. / Αναζητήσεις στη Φ.Α. & τον Αθλητισμό, 17 (2019), 45 - 57

- D'Hondt, E., Deforche, B., Vaeyens, R., Vandorpe, B., Vandendriessche, J., Pion, J., Philippaerts, R., De Bourdeaudhuij, I., & Lenoir, M. (2011). Gross motor coordination in relation to weight status and age in 5- to 12-year-old boys and girls: a cross-sectional study. *6(2-2)*, 556-564.
- D'Hondt, E., Deforche, B., Gentier, I., De Bourdeaudhuij, I., Vaeyens, R., Philippaerts, R., & Lenoir, M. (2013). A longitudinal analysis of gross motor coordination in overweight and obese children versus normal-weight peers. *International Journal Obesity (Lond)*, 37(1), 61-67.
- Kavey, R.E., Daniels, S.R., Lauer, R.M., Atkins, D.L., Hayman, L.L., & Taubert, K. (2003). American Heart Association. American Heart Association guidelines for primary prevention of atherosclerotic cardiovascular disease beginning in childhood. *Circulation*, 25, 107(11), 1562-6.
- Kiphard, E.J., & Schilling, F. (2007). *Körper-koordinationstest für Kinder 2*. Überarbeitete und ergänzte Auflage. Weinheim: Beltz Test GmbH.
- Korsten-Reck, U., Kaspar, T., Korsten, K., Kromeyer-Hauschild, K., Bös, K., Berg, A., & Dickhuth, H.-H. (2007). Motor abilities and aerobic fitness of obese children. *International Journal of Sports Medicine*, 28, 762 - 767.
- Lopes, V.P., Rodrigues, L.P., Maia, J.A.R., & Malina, R.M. (2011). Motor coordination as predictor of physical activity in childhood. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 21, 663-669.
- Lopes, V.P., Stodden, D.F., & Rodrigues, L.P. (2017). Effectiveness of physical education to promote motor competence in primary school children. *Journal of Physical Education and Sport Pedagogy*, 22(6), 589-602.
- Marshall, J.D., & Bouffard, M., (1994). Obesity and movement competency in children. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 11, 297 - 305.
- Mond, J.M., Stich, H., Hay, P.J., Kraemer, A., & Baune, B.T. (2007). Associations between obesity and developmental functioning in pre-school children: a population-based study. *International Journal of Obesity*, 31, 1068-1073.
- National Association for Sport and Physical Education (NASPE). (2008). *Comprehensive School Physical Activity Programs*. Reston, VA: National Association for Sport and Physical Education. Available at <http://www.shapeamerica.org/cspap/>.
- Okely, A.D., Booth, M.L., & Chey, T. (2004). Relationship between body composition and fundamental movement skills among children and adolescents. *Research quarterly for exercise and sport*, 75, 238 - 47.
- Physical Activity Guidelines Advisory Committee. Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report. (2008). *Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services*.
- Schott, N., Aloff, V., Hultsch, D., & Meermann, D. (2007). Physical fitness in children with developmental coordination disorder. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 78, 438-450.
- SHAPE America. (2015). *The essential components of physical education*. Reston, VA 20191.
- Starosta, W., & Hirtz, P. (1989). Sensitive and critical periods in development of coordination abilities in children and youths. *Biology of Sport, Warsawa*, 6(3), 276-282.
- Stodden, D.F., Goodway, J.D., Langendorfer, S.J., Robertson M., A., Rudisill M., E., Garcia C., & Garcia L., E. (2008). A developmental perspective on the role of motor skill competence in physical activity: an emergent relationship. *Quest*, 60, 290-306.
- Stodden, D., Langendorfer, S., & Robertson, M.A. (2009). The association between motor skill competence and physical fitness in young adults. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 80(2), 223-229.
- Vandorpe, B., Vandendriessche, J., Lefevre, J., Pion, J., Vaeyens, R., Matthys, S., Philippaerts, R., & Lenoir, M. (2010). The Körper-kordinationsTest für Kinder: reference values and suitability for 6-12-year-old children in Flanders. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 21, 378-388.
- Weiyin, C., Zhu, W., Mason, S., Hammond-Bennett, A., & Colombo-Dougovito, A. (2016). Effectiveness of quality physical education in improving students' manipulative skill competency. *Journal of Sport and Health Science*, 5(2), 231-238.

Δολώμα κ.α. / Αναζητήσεις στη Φ.Α. & τον Αθλητισμό, 17 (2019), 45 - 57

Wrotniak, B.H., Epstein, L.H., Dorn, J.M., Jones, K.E., & Kondilis, V.A. (2006). The relationship between motor proficiency and physical activity in children. *Pediatrics*, 118, 1758-1765.

Καμπάς, Α. (2004). *Εισαγωγή στην κινητική ανάπτυξη*. Αθήνα: Αθλότοπο.

Καμπάς, Α., Φατούρος, Ι., Αγγελούσης, Ν., Γούργουλης, Β. & Ταξιλάδης Κ. (2003). Η Επίδραση της Ηλικίας και του Φύλου στις Συναρμοστικές Ικανότητες στην Παιδική Ηλικία. *Αναζητήσεις στη Φυσική Αγωγή και τον Αθλητισμό*, 1(2), 152 - 158.

Υπεύθυνος έκδοσης: Ελληνική Ακαδημία Φυσικής Αγωγής. **Υπεύθυνη συντακτικής επιτροπής:** Όλγα Κούλη. **Επιμελητές έκδοσης:** Θεοδωράκης Γιάννης, Βάσω Ζήση, Βασίλης Γεροδήμος, Αντώνης Χατζηγεωργιάδης, Θανάσης Τσιόκανος, Αθανάσιος Τζιμούρτας, Γιώργος Τζέτζης, Θωμάς Κουρτέσης, Ευάγγελος Αλμπανιδής, Κων/να Δίπλα. **Διαχείριση-επιμέλεια-στοιχειοθεσία:** Ευάγγελος Γαλάνης, Βασίλης Μπούγλας.

Editor -in- Chief: Hellenic Academy of Physical Education. **Head of the editorial board:** Olga Kouli. **Editorial Board:** Theodorakis Giannis, Vaso Zissi, Vasilis Gerodimos, Antonis Chatzigeorgiadis, Thanassis Tsiokanos, Athanasios Jamurtas, Giorgos Tzetzis, Thomas Kourtessis, Evangelos Albanidis, Konstantina Dipla. **Editorial management:** Evangelos Galanis, Vasilis Bouglas.