



**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
«ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ»**

**ΚΙΝΗΤΙΚΕΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΠΑΙΔΙΩΝ ΗΛΙΚΙΑΣ 8-9 ΕΤΩΝ ΚΑΙ Η
ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΕΞΩΣΧΟΛΙΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΣΕ ΑΥΤΕΣ**

του

Ορκόπουλου Ιωάννη

ΑΕΜ : 625

Μεταπτυχιακή Διατριβή που υποβάλλεται

στο καθηγητικό σώμα για την μερική εκπλήρωση των υποχρεώσεων
απόκτησης του μεταπτυχιακού τίτλου του Διατμηματικού Μεταπτυχιακού
Προγράμματος «Άσκηση και Ποιότητα Ζωής» των Τμημάτων Επιστήμης
Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Δημοκρίτειου Παν/μίου Θράκης και
του Παν/μίου Θεσσαλίας στην κατεύθυνση Μεγιστοποίηση Αθλητικής Απόδοσης &
Επίδοσης

Κομοτηνή 2013

Εγκεκριμένο από το καθηγητικό σώμα :

1ος Επιβλέπων: Ελένη Ζέτου, Επίκουρος καθηγήτρια

2ος Επιβλέπων: Θωμάς Κουρτέσης, Αναπληρωτή Καθηγητής

3ος Επιβλέπων: Αντώνης Καμπάς, Επίκουρος Καθηγητής

13351/1

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ιωάννης Ορκόπουλος: «Κινητικές δεξιότητες παιδιών ηλικίας 8-9 ετών και η επίδραση των εξωσχολικών δραστηριοτήτων σε αυτές»
(Με την επίβλεψη της Ελένης Ζέτου, Επίκουρης Καθηγήτριας)

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να αξιολογήσει τις επιλεγμένες κινητικές ικανότητες παιδιών ηλικίας 8-9 ετών με το εργαλείο BOT 2, να συγκρίνει αν αυτές διαφέρουν στα παιδιά που ασκούνται σε εξωσχολικές δραστηριότητες με τα αυτά που ασκούνται μόνο στο μάθημα της Φυσικής Αγωγής, καθώς και να βρει τις πιθανές διαφορές μεταξύ αγοριών και κοριτσιών και μεταξύ των παιδιών της τρίτης και τετάρτης τάξης. Στην έρευνα πήραν μέρος 50 παιδιά από ιδιωτικό σχολείο της Θεσσαλονίκης, ηλικίας 8-9 ετών (ΜΟ=109,19 μηνών, ΤΑ=6.9). Η κινητική απόδοση των παιδιών αξιολογήθηκε με το κινητικό τεστ Bruininks Oseretsky Test of motor proficiency – 2 (Bruiniks και Bruiniks, 2005). Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι υπήρξαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των παιδιών που ασκούνται εξωσχολικά και αυτών που συμμετέχουν μόνο στο μάθημα της Φυσικής Αγωγής στο συνολικό σκορ του BOT2 ($F_{(1,51)} = 7,540, p < .05$), με το υψηλότερο σκορ να έχουν τα παιδιά που ασκούνταν εξωσχολικά. Αναλυτικά υπήρξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην ισορροπία ($F_{(1,51)} = 8,712, p < .05$), στο συντονισμό του πάνω μέρους του σώματος ($F_{(1,51)} = 7,210, p < .05$) αλλά και οριακά στην ταχύτητα ($F_{(1,51)} = 3,163, p = .05$), με τα παιδιά που ασκούνται εξωσχολικά να είναι καλύτερα των παιδιών που συμμετέχουν μόνο στα μαθήματα της Φυσικής Αγωγής. Όσον αφορά στη σχέση των κινητικών δεξιοτήτων και την ηλικία (τάξεις τρίτης και τετάρτης δημοτικού) δε προέκυψαν σημαντικές διαφορές λόγω του μικρού εύρους παρά μόνο στη μεταβλητή της αμφιπλευρικότητας ($F_{(1,51)} = 4,604, < .05$) με τα παιδιά της τετάρτης τάξης να παρουσιάζουν καλύτερα σκορ. Τέλος στην επίδραση που είχε το φύλο στις κινητικές δεξιότητες, η έρευνα έδειξε ότι υπήρξαν διαφορές μεταξύ αγοριών και κοριτσιών στο συνολικό σκορ του BOT 2 ($F_{(1,51)} = 4,934, p < .05$) με τα αγόρια να είναι καλύτερα των κοριτσιών. Η ενασχόληση των παιδιών με εξωσχολικές δραστηριότητες φάνηκε ότι έχει άμεση σχέση με την ανάπτυξη των κινητικών τους δεξιοτήτων και είναι σημαντική και απαραίτητη για τη φυσιολογική εξέλιξη του παιδιού.

Λέξεις κλειδιά: κινητικές δεξιότητες, εξωσχολικές δραστηριότητες, φύλο

ABSTRACT

Ioannis Orkopoulos: “The effect of sports involvement on motor skills of children aged 8-9 years old”

(Under the supervision of Eleni Zetou, Assistant Professor)

The purpose of this study was to evaluate selected motor abilities of children aged 8-9 years old with BOT 2, to compare if they differ from children who exercised in extracurricular activities with those that only exercised in Physical Education and to find possible differences between boys and girl and among children of third and fourth class of primary school. The research took place with 50 participants all of them children from a private school of Thessaloniki between the age of 8-9 ($M=109.19$ months, $TA = 6.9$). The motor performance of children evaluated with the kinetic test Bruininks Oseretsky Test of Motor Proficiency – 2 (Bruininks & Bruininks 2005). The results showed that there were significant differences between children who exercised in extracurricular and those that only involved in Physical Education programs in the total score of BOT 2 ($F(1,51) = 7,540$, $p<.05$), where children who exercised extracurricular having higher scores. In detail there were statistically significant differences in balance ($F(1,51) = 8,712$, $p<.05$), in the coordination of the upper body ($F(1,51) = 7,210$, $p<.05$) and marginally in speed ($F(1,51) = 3,163$, $p=.05$) with the children who exercised out of school to be better from children that involved only in Physical Education programs of school. Regarding the relationship between motor skills and age (third class and forth of primary school) no significant differences were found except the variable of bilateral moves ($F(1,51) = 4,604$, $<.05$) were children of forth class had better scores. To conclude the effect that sex had in motor skills, the results showed that there were differences between boys and girls in the total scores of BOT 2 ($F(1,51) = 4,934$, $p<.05$) with boys achieving higher score than girls. Dealing with extracurricular activities seemed to have a direct relationship with the development of motor skills and is important and necessary for the normal development of child.

Keywords: motor skills, extracurricular activities, sex.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	Σελίδες
Περίληψη.....	ii
Abstract.....	iii
Περιεχόμενα.....	iv
Κατάλογος Πινάκων.....	v
I. Εισαγωγή.....	1
Σημασία της έρευνας.....	3
Σκοπός της έρευνας.....	3
Ερευνητική υπόθεση.....	3
Μηδενικές υποθέσεις.....	4
Θεωρητικοί και λειτουργικοί ορισμοί.....	6
Περιορισμοί.....	7
II. Βιβλιογραφική ανασκόπηση.....	8
Λεπτές κινητικές δεξιότητες.....	9
Αδρές κινητικές δεξιότητες.....	10
Κινητικές δεξιότητες και φύλλο.....	10
Κινητικές δεξιότητες και ηλικία.....	11
Φυσική δραστηριότητα και κινητικές δεξιότητες.....	12
Κινητική αδεξιότητα.....	13
Εργαλεία αξιολόγησης.....	14
III. Μεθοδολογία.....	15
Δείγμα.....	15
Διαδικασία.....	15
Όργανα μέτρησης.....	15
Διαδικασία μέτρησης.....	16
Στατιστική ανάλυση.....	18
IV. Αποτελέσματα.....	19
V. Συζήτηση.....	22
Επίδραση φύλου στη διαδικασία αξιολόγησης.....	22
Επίδραση του παράγοντα τάξη στην διαδικασία αξιολόγησης.....	23
Επίδραση του παράγοντα ομάδα στην διαδικασία αξιολόγησης.....	23
VI. Συμπεράσματα - Προτάσεις.....	26
VII. Βιβλιογραφία.....	31

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1. Περιγραφικά στοιχεία του δείγματος παιδιών ηλικίας 8-9 ετών...	15
Πίνακας 2. Κινητικό τεστ για την μέτρηση της κινητικής απόδοσης Bruininks Oseretsky Test of Motor Proficiency -2 (BOT-2).....	17
Πίνακας 3. Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις παιδιών που συμμετέχουν σε εξωσχολικές δραστηριότητες και αυτών που δεν συμμετέχουν σε όλες τις δεξιότητες και στο σύνολό τους.....	19
Πίνακας 4. Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις αγοριών και κοριτσιών σε όλες τις δεξιότητες και στο σύνολό τους.....	21

ΚΙΝΗΤΙΚΕΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ ΠΑΙΔΙΩΝ ΗΛΙΚΙΑΣ 8-9 ΕΤΩΝ ΚΑΙ Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΕΞΩΣΧΟΛΙΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΣΕ ΑΥΤΕΣ

Οι κινητικές δεξιότητες αποτελούν σημαντικό παράγοντα ανάπτυξης των παιδιών και εξακολουθούν να προκαλούν το ενδιαφέρον της επιστήμης όσον αφορά στα προβλήματα που συνεπάγονται από την έλλειψή τους. Η καλλιέργειά τους ξεκινά από τα πρώτα χρόνια της ζωής του ανθρώπου. Οι Gallahue και Donnely (2003) κατέληξαν ότι η ηλικία μεταξύ 3 και 6 χρονών είναι η πιο ευαίσθητη για την ανάπτυξη των θεμελιωδών κινητικών ικανοτήτων. Η ζωή μέσα στο σπίτι, η ώρα της γυμναστικής στο σχολείο αλλά και το παιχνίδι στο διάλειμμα είναι πεδία όπου αναπτύσσονται οι κινητικές δεξιότητες. Η στέρηση ελεύθερου χώρου στο παιδί αλλά και τα μειωμένα ερεθίσματα που του δίνονται δρουν αρνητικά στην ανάπτυξη των κινητικών δεξιοτήτων. Ένας άλλος παράγοντας που πιθανά επηρεάζει αυτή την ανάπτυξη είναι η κοινωνικοοικονομική κατάσταση της οικογένειας, εννοώντας με αυτό την εκπαίδευση που έχουν οι γονείς. Έτσι όσο πιο καλή είναι αυτή η κατάσταση τόσο πιο ανεπτυγμένες κινητικές δεξιότητες έχει το παιδί (Engel, Rosenblum & Josman, 2009).

Σύμφωνα με τους Hay και Missiuna (1998) τα παιδιά που έχουν μειωμένες κινητικές δεξιότητες αντιμετωπίζουν την περιθωριοποίηση από τα υπόλοιπα παιδιά με κίνδυνο αυτό να επηρεάσει αλλά και να στιγματίσει την κοινωνικότητά τους και την περαιτέρω ανάπτυξή τους. Έρευνες έδειξαν επίσης ότι τα ίδια παιδιά που αντιμετωπίζουν τέτοιου είδους προβλήματα είναι συνήθως παχύσαρκα (O' Beirne, Larkin & Cable, 1994), έχουν χαμηλή αυτοπεποίθηση (Hay & Missiuna, 1998) και δεν έχουν καλή απόδοση στο σχολείο (Losse, Henderson, Eiman, Knight & Engmans, 1991).

Οι κινητικές δεξιότητες είναι αλληλοεξαρτώμενες με τη φυσική δραστηριότητα. Με τον όρο φυσική δραστηριότητα εννοείται η παραγωγή έργου από τους μυς που έχει σαν αποτέλεσμα την κίνηση αλλά και την ενεργειακή δαπάνη (Bouchard, Shephard, Stephens & McPherson. 1990). Η φυσική δραστηριότητα μπορεί να ωφελήσει τον άνθρωπο αρκεί να έχει ορισμένα χαρακτηριστικά. Οι Cavill, Biddle και Sallis (2001) μέσα από την έρευνά τους κατέληξαν ότι 30 λεπτά έως και

μιας ώρας καθημερινής μέτριας έντασης δραστηριότητας είναι ευεργετική για την σωματική ανάπτυξη ενός παιδιού. Η αλληλεξάρτηση της με τις κινητικές δεξιότητες έγκειται στο γεγονός ότι η μια επηρεάζει την άλλη. Σύμφωνα με τους Katic, Males και Miletic (2002) η φυσική δραστηριότητα έχει θετικές επιδράσεις στα μικρά παιδιά όπως στη βελτίωση του καρδιοαναπνευστικού, του μυοσκελετικού και του νευρικού συστήματος που έχει σαν αποτέλεσμα την καλύτερη κινητική απόδοση.

Η έρευνα των Wrotniak, Epstein, Dorn, Jones και Kondilis (2006) όπου αξιολογήθηκαν παιδιά ηλικία 8-10 χρονών με το τεστ κινητικών δεξιοτήτων BOT, έδειξε ότι υπάρχει θετική αναλογία κινητικών δεξιοτήτων και φυσικής δραστηριότητας. Δηλαδή τα παιδιά που ήταν πιο δραστήρια είχαν ανεπτυγμένες κινητικές δεξιότητες σε σχέση με αυτά που ακολουθούσαν έναν πιο χαλαρό τρόπο ζωής. Στην πρόσφατη έρευνα των Kambas, Michalopoulou, Fatouros, Christoforidis, Manthou, Giannakidou, Venetsanou, Haberer, Chatzinikolaou, Gourgoulis και Zimmer (2012) στην οποία αξιολογήθηκαν 232 παιδιά ηλικίας 5-6 χρονών κατέληξαν ακριβώς στο ίδιο αποτέλεσμα. Δηλαδή τα παιδιά που εμφάνισαν υψηλή βαθμολογία στο τεστ κινητικών δεξιοτήτων BOT2 είχαν ανεπτυγμένη φυσική δραστηριότητα σε σχέση με αυτά που είχαν χαμηλή βαθμολογία. Σε μια άλλη έρευνα των Beurden, Morgan, Brooks και Beard (2009) φάνηκε ότι η συμμετοχή των παιδιών σε αθλητικές δραστηριότητες εξαρτάται από το πόσο ανεπτυγμένες είναι οι κινητικές τους δραστηριότητες. Είναι λογικό ένα παιδί που αντιμετωπίζει κινητικά προβλήματα να μη νιώθει άνετα στο να παίζει με τα υπόλοιπα παιδιά με αποτέλεσμα να μην αναπτύσσει την ίδια φυσική δραστηριότητα με ένα παιδί που έχει φυσιολογικές κινητικές ικανότητες. Έρευνες έδειξαν ότι αυξάνετε συνεχώς ο αριθμός των παιδιών που παρουσιάζουν δυσκολίες στην κίνηση και ιδιαίτερα στο συντονισμό της κίνησης (Venetsanou, Kambas, Aggelousis, Serbezis και Taxildaris, 2007). Για την αξιολόγηση των κινητικών δεξιοτήτων υπάρχουν πολλά κινητικά τεστ. Ο λόγος που επιλέχθηκε το BOT-2 και όχι κάποιο άλλο κινητικό τεστ είναι γιατί το συγκεκριμένο μπορεί και ανιχνεύει τις κινητικές διαταραχές, αλλά και επειδή είναι ευρέως χρησιμοποιημένο στην Ελληνική πραγματικότητα.

Σημασία της έρευνας

Η φυσική δραστηριότητα είναι αναπόσπαστο κομμάτι της καθημερινότητας του παιδιού. Για αυτό είναι σημαντικό να μελετηθεί αν επηρεάζει, αλλά και σε ποιο βαθμό τις κινητικές δεξιότητες, αφού και αυτές με τη σειρά τους επηρεάζουν την περαιτέρω εξέλιξη της σωματικής, αλλά και διανοητικής ανάπτυξης του παιδιού. Η χαμηλή κινητική απόδοση μπορεί να προκαλέσει ακόμα και προβλήματα στην ανάπτυξη της προσωπικότητας του παιδιού (Zimmer, 1992). Η αξιολόγηση των κινητικών δεξιοτήτων με σύγχρονα μέσα όπως είναι το τεστ BOT2 μπορεί να βοηθήσει στην έγκαιρη αναγνώριση του προβλήματος, αλλά και στην εφαρμογή παρεμβατικών προγραμμάτων για την εξομάλυνσή του. Δυστυχώς ο σύγχρονος καθιστικός τρόπος ζωής, ειδικά στις μεγάλες πόλεις, δεν αφήνει περιθώρια ανάπτυξης των κινητικών δεξιοτήτων, πόσο μάλλον της αύξησης της φυσικής δραστηριότητας. Η ενασχόληση των παιδιών με κάποιο άθλημα είναι πλέον η μόνη διέξοδος στο παραπάνω πρόβλημα. Μετά το παιχνίδι στη γειτονιά που με τα σημερινά δεδομένα είναι δύσκολο να γίνει, η ενασχόληση με κάποιο ατομικό ή ομαδικό άθλημα μπορεί να βελτιώσει και να αυξήσει τη φυσική δραστηριότητα. Έτσι το παιδί θα έχει τις κατάλληλες προσαρμογές στις κινητικές δεξιότητές του. Για όλους τους παραπάνω λόγους είναι σημαντικό να διερευνηθεί κατά πόσο επηρεάζονται οι κινητικές δεξιότητες των παιδιών από την ενασχόληση τους σε κάποιο άθλημα, σε σχέση με των παιδιών που δεν κάνουν αθλητισμό.

Σκοπός της έρευνας

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να αξιολογήσει τις επιλεγμένες κινητικές ικανότητες παιδιών ηλικίας 8-10 ετών με το εργαλείο BOT 2, να συγκρίνει αν αυτές διαφέρουν στα παιδιά που ασκούνται σε εξωσχολικές δραστηριότητες με τα αυτά που ασκούνται μόνο στο μάθημα της Φυσικής Αγωγής, καθώς και να βρει τις πιθανές διαφορές μεταξύ αγοριών και κοριτσιών και μεταξύ των παιδιών της τρίτης και τετάρτης τάξης.

Ερευνητική υπόθεση

Η ερευνητική υπόθεση που τέθηκε ήταν ότι θα υπάρξει σημαντική διαφορά στην αξιολόγηση των επιλεγμένων κινητικών ικανοτήτων μεταξύ των παιδιών που ασκούνται με εξωσχολικές δραστηριότητες και αυτών που ασκούνται μόνο στο

μάθημα της Φυσικής Αγωγής. Η διαφορά θα ήταν η πραγματοποίηση μεγαλύτερου σκορ στις δοκιμασίες για τους μαθητές που συμμετέχουν σε εξωσχολικές δραστηριότητες. Επίσης αναμένονταν ότι τα αγόρια θα ήταν καλύτερα από τα κορίτσια και στις δυο ομάδες παιδιών (αυτών που συμμετέχουν σε εξωσχολικές δραστηριότητες και αυτών που δεν συμμετέχουν) όσον αφορά στις αδρές κινητικές δεξιότητες, αλλά θα είχαν μικρότερα σκορ στις λεπτές κινητικές δεξιότητες.

Μηδενικές υποθέσεις

H01. Δε θα υπάρξει αλληλεπίδραση των παραγόντων ομάδα και φύλο στην ικανότητα της ακρίβειας μεταξύ των παιδιών.

H02. Δε θα υπάρξει επίδραση του παράγοντα ομάδα στην ικανότητα της ακρίβειας μεταξύ των παιδιών.

H03. Δε θα υπάρξει επίδραση του παράγοντα φύλο στην ικανότητα της ακρίβειας μεταξύ των παιδιών.

H04. Δε θα υπάρξει αλληλεπίδραση των παραγόντων ομάδα και φύλο στην ικανότητα της ενσωμάτωσης μεταξύ των παιδιών.

H05. Δε θα υπάρξει επίδραση του παράγοντα ομάδα στην ικανότητα της ενσωμάτωσης μεταξύ των παιδιών.

H06. Δε θα υπάρξει επίδραση του παράγοντα φύλο στην ικανότητα της ενσωμάτωσης μεταξύ των παιδιών.

H07. Δε θα υπάρξει αλληλεπίδραση των παραγόντων ομάδα και φύλο στην ικανότητα χειρισμού μεταξύ των παιδιών.

H08. Δε θα υπάρξει επίδραση του παράγοντα ομάδα στην ικανότητα χειρισμού μεταξύ των παιδιών.

H09. Δε θα υπάρξει επίδραση του παράγοντα φύλο στην ικανότητα χειρισμού μεταξύ των παιδιών.

H010. Δε θα υπάρξει αλληλεπίδραση των παραγόντων ομάδα και φύλο στην ικανότητα της δύναμης μεταξύ των παιδιών.

H011. Δε θα υπάρξει επίδραση του παράγοντα ομάδα στην ικανότητα της δύναμης μεταξύ των παιδιών.

H012. Δε θα υπάρξει επίδραση του παράγοντα φύλο στην ικανότητα της δύναμης μεταξύ των παιδιών.

H013. Δε θα υπάρξει αλληλεπίδραση των παραγόντων ομάδα και φύλο στην ικανότητα ισορροπίας μεταξύ των παιδιών.

H014. Δε θα υπάρξει επίδραση του παράγοντα ομάδα στην ικανότητα ισορροπίας μεταξύ των παιδιών.

H015. Δε θα υπάρξει επίδραση του παράγοντα φύλο στην ικανότητα ισορροπίας μεταξύ των παιδιών.

H016. Δε θα υπάρξει αλληλεπίδραση των παραγόντων ομάδα και φύλο στην ικανότητα ταχύτητα κίνησης - ευκινησίας μεταξύ των παιδιών.

H017. Δε θα υπάρξει επίδραση του παράγοντα ομάδα στην ικανότητα ταχύτητα κίνησης - ευκινησίας μεταξύ των παιδιών.

H018. Δε θα υπάρξει επίδραση του παράγοντα φύλο στην ικανότητα ταχύτητα κίνησης - ευκινησίας μεταξύ των παιδιών.

H019. Δε θα υπάρξει αλληλεπίδραση των παραγόντων ομάδα και φύλο στην ικανότητα της συναρμογής άνω άκρων μεταξύ των παιδιών.

H020. Δε θα υπάρξει επίδραση του παράγοντα ομάδα στην ικανότητα της συναρμογής άνω άκρων μεταξύ των παιδιών.

H021. Δε θα υπάρξει επίδραση του παράγοντα φύλο στην ικανότητα της συναρμογής άνω άκρων μεταξύ των παιδιών.

H022. Δε θα υπάρξει αλληλεπίδραση των παραγόντων ομάδα και φύλο στην ικανότητα της αμφίπλευρης συναρμογής άνω άκρων μεταξύ των παιδιών.

H023. Δε θα υπάρξει επίδραση του παράγοντα ομάδα στην ικανότητα της αμφίπλευρης συναρμογής μεταξύ των παιδιών.

H024. Δε θα υπάρξει επίδραση του παράγοντα φύλο στην ικανότητα της αμφίπλευρης συναρμογής μεταξύ των παιδιών.

H025. Δε θα υπάρξει αλληλεπίδραση των παραγόντων ομάδα και φύλο στο γενικό σκορ του κινητικού τεστ BOT-2.

H026. Δε θα υπάρξει επίδραση του παράγοντα ομάδα στο γενικό σκορ του κινητικού τεστ BOT-2.

H027. Δε θα υπάρξει επίδραση του παράγοντα φύλο στο γενικό σκορ του κινητικού τεστ BOT-2.

Θεωρητικοί και Λειτουργικοί ορισμοί

Εξωσχολική δραστηριότητα: ορίζεται η ενασχόληση του παιδιού τουλάχιστον 2 φορές την εβδομάδα με ένα άθλημα, ατομικό είτε ομαδικό, στο οποίο πραγματοποιείται προπόνηση, η οποία είναι συστηματικά σχεδιασμένη στο να αναπτύσσει τη φυσική κατάσταση, αλλά και τις δεξιότητες που απαιτεί το άθλημα.

Κινητική Απόδοση

Θεωρητικός ορισμός: το συνολικό άθροισμα των επιμέρους επιδόσεων όπου εκφράζεται μέσω ενός συνολικού δείκτη, που περιλαμβάνει λεπτές και αδρές κινήσεις (Καμπάς και συν., 2004).

Λειτουργικός ορισμός: τα αποτελέσματα από το κινητικό τεστ Bruininks- Oseretsky Test of Motor Proficiency-2 (BOT-2) (Bruininks και Bruininks, 2005).

Αδρές κινητικές δεξιότητες

Θεωρητικός ορισμός: είναι ο συντονισμός μεγάλων μυών ή μυϊκών ομάδων για την εκτέλεση δεξιοτήτων που απαιτούν μικρό έλεγχο αλλά μεγάλη μυϊκή δύναμη, για παράδειγμα το σήκωμα ενός βάρους.

Λειτουργικός ορισμός: ορίζονται οι αδρές δεξιότητες που αξιολογούνται μέσω του εργαλείου αξιολόγησης BOT2 (δύναμη, ισορροπία, ταχύτητα κίνησης – ευκινησία, συναρμογής των άνω άκρων και αμφίπλευρης συναρμογής).

Λεπτές κινητικές δεξιότητες

Θεωρητικός ορισμός: είναι ο συντονισμός μικρών μυϊκών ομάδων για την εκτέλεση εκλεπτυσμένων δεξιοτήτων που απαιτούν μεγάλο έλεγχο αλλά λίγη δύναμη, για παράδειγμα το κράτημα ενός μολυβιού.

Λειτουργικός ορισμός: ορίζονται οι λεπτές κινητικές δεξιότητες που αξιολογεί το BOT2 και είναι η ακρίβεια, η ενσωμάτωση και ο χειρισμός αντικειμένου.

Ενδοσυσχέτιση (ICC)

Ορίζεται ως η σχέση που έχουν οι τιμές της μέτρησης και της επαναμέτρησης.

Περιορισμοί

1. Θεωρείται ότι κατά την κινητική αξιολόγηση τα παιδιά καταβάλλουν το μέγιστο της προσπάθειάς τους, κάτι το οποίο δεν μπορεί να ελεγχθεί αντικειμενικά.
2. Ένας άλλος περιορισμός είναι η ηλικία των συμμετεχόντων που θα έχει σαν αποτέλεσμα στο να κουράζονται γρήγορα στις δοκιμασίες.
3. Το περιβάλλον και το στρες κατά την διάρκεια της δοκιμασίας του κινητικού τεστ, μπορεί να επηρεάσουν τις επιδόσεις των παιδιών.
4. Επίσης το δείγμα δεν θα είναι τόσο αντιπροσωπευτικό, γιατί θα αφορά μια συγκεκριμένη γεωγραφική περιοχή, οπότε δεν θα υπάρξει η δυνατότητα γενίκευσης των συμπερασμάτων.
5. Θεωρείται ότι τα παιδιά του δημοτικού σχολείου που θα πάρουν μέρος στην έρευνα θα έχουν καλή σωματική και ψυχική υγεία, καθώς και φυσιολογικό για την ηλικία τους δείκτη νοημοσύνης, στοιχεία που δεν είναι δυνατόν να ελεγχθούν σε κανένα σχολείο.
6. Η προσέγγιση που υιοθετήθηκε ήταν καθαρά ερευνητική. Η εξαγωγή συμπερασμάτων θα αναφέρεται αποκλειστικά στη συγκεκριμένη χρονική περίοδο που θα διεξαχθεί η έρευνα.

II. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

Η ιδανική περίοδος για την ανάπτυξη των θεμελιωδών κινητικών ικανοτήτων θεωρείται η προσχολική ηλικία (Gallahue & Donnelly, 2003). Η ανάπτυξη τους αποτελεί τη βάση για την ανάπτυξη των κινητικών δεξιοτήτων. Η απόκτηση των θεμελιωδών κινητικών δεξιοτήτων έχει αναπτυξιακή αλληλουχία και εξαρτάται από πολλούς εσωτερικούς αλλά και εξωτερικούς παράγοντες όπως ο βιολογικός, ο ψυχολογικός, ο κοινωνικός, ο γνωστικός παράγοντας, αλλά και τα κίνητρα που δίνονται (Branta, Haubenstricker & Seefeldt, 1984). Η ανάπτυξη των δεξιοτήτων αυτών ενσωματώνει πολλά συστήματα του οργανισμού όπως είναι το μυοσκελετικό, το καρδιοαναπνευστικό, το νευρικό και το αισθητήριο σύστημα (Dwyer, Baur, & Hardy, 2009), καθώς και την ικανότητα του παιδιού να αλληλεπιδρά με το περιβάλλον (Riethmüller, Jones, & Okely, 2009). Με τα σημερινά όμως δεδομένα του σύγχρονου τρόπου ζωής όπου οι ευκαιρίες των παιδιών για παιχνίδι (κινητικά ερεθίσματα) είναι λίγες έχουν σαν αποτέλεσμα, τη μη σωστή ανάπτυξη αυτών των δεξιοτήτων (Παπαδόπουλος, Καμπάς, Χριστοφίδης, Φατούρος & Ταξιildάρης, 2007).

Σε έρευνα που έγινε στις ΗΠΑ σε 492 παιδιά βρέθηκε ότι τα περισσότερα περνούν τη μέρα τους μέσα στο σπίτι. Πιο συγκεκριμένα το 96% από αυτά παρακολουθούν τηλεόραση, το 81% παίζουν στον υπολογιστή, το 74% διαβάζει κάποιο βιβλίο, το 61% παίζει βίντεο παιχνίδια και το 60% παίζει διάφορα παιχνίδια μέσα στο σπίτι (Clements, 2004). Τα παιδιά που παίζουν σε υπαίθριους χώρους αναπτύσσουν καλύτερα τις αδρές τους κινητικές δεξιότητες σε σχέση με τα παιδιά που η συχνότητα παρακολούθησης της τηλεόρασης είναι μεγάλη (Graft, Koch, Kretschmann-Kandel, Falkowski, Christ, & Coburger, 2004).

Η έρευνα των Saraiva, Rodrigues, Cordovil και Barreiros (2013) σε παιδιά ηλικίας 36 εως 71 μηνών από την Πορτογαλία σε σύγκριση με νόρμες παιδιών από τις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής έδειξε ότι τα παιδιά από τις ΗΠΑ που μεγαλώνουν σε ένα περιβάλλον που προωθεί τη φυσική δραστηριότητα και σε μια κουλτούρα η οποία είναι φιλική στον αθλητισμό και κυρίως σε αθλήματα χειρισμού μπάλας (π.χ. καλαθοσφαίριση) έχουν καλύτερα αποτελέσματα σε τεστ που μετρούν τις αδρές δεξιότητες. Αντίθετα τα παιδιά από την Πορτογαλία που περνούν 6 με 8 ώρες την ημέρα σε σχολεία προσχολικής ηλικίας είναι καλύτερα σε τεστ λεπτών

κινητικών δεξιοτήτων, αφού τα ερεθίσματα που δέχονται από το περιβάλλον (ζωγραφική, χειροτεχνίες) είναι τέτοια που ευνοούν τις δεξιότητες αυτές.

Αξιοσημείωτη είναι και η έρευνα των Boreham και Riddoch (2001) που έδειξε ότι τα σημερινά παιδιά έχουν γίνει λιγότερο δραστήρια με αποτέλεσμα να καταναλώνουν 500 χιλιοθερμίδες την ημέρα σε σχέση με παιδιά που ζούσαν πριν από 50 χρόνια. Αυτό είναι το αποτέλεσμα της λίγης φυσικής δραστηριότητας που έχει σαν φυσικό επακόλουθο τη μη ανάπτυξη των κινητικών δεξιοτήτων.

Λεπτές κινητικές δεξιότητες

Οι λεπτές κινητικές δεξιότητες έχουν να κάνουν με τον οπτικό-κινητικό έλεγχο, την ικανότητα αντίδρασης σε οπτικά ερεθίσματα, την επιδεξιότητα και τη ταχύτητα των άνω άκρων (Καμπάς Αγγελούσης, Προβιαδάκη, Μαυρομάτης & Ταξιλδάρης, 2004.) Παιδιά που δεν έχουν καλές λεπτές δεξιότητες αντιμετωπίζουν προβλήματα σε καθημερινά απλά πράγματα, όπως είναι το κράτημα του πιρουιού την ώρα του φαγητού, ή το κράτημα του μολυβιού την ώρα του γραψίματος. Στα δύο πρώτα χρόνια ζωής του παιδιού αναπτύσσονται οι βασικές δεξιότητες των χεριών οι οποίες περιλαμβάνουν τη σύλληψη και απελευθέρωση ενός αντικείμενου, αλλά και τις αμφίχειρες δεξιότητες (Henderson, & Pehoski 2006) οι οποίες αποτελούν τη βάση για τη μετέπειτα ανάπτυξη των πιο ώριμων λειτουργιών των χεριών. Επίσης μετά τα δυο χρόνια οι βασικές αυτές δεξιότητες των χεριών γίνονται πιο ώριμες καθώς τα παιδιά συμμετέχουν σε δραστηριότητες που απαιτούν περισσότερες από μια ομάδα των κινητικών δεξιοτήτων των χεριών. Μεταξύ των ηλικιών τριών με έξι χρόνων υπάρχει μια ταχεία βελτίωση στις δεξιότητες χειρισμού, δηλαδή της αμφίχειρης δεξιότητας, της χειρωνακτικής επιδεξιότητας, του συντονισμού ματιού-χεριού, και του χειρισμού αντικειμένου (Henderson, & Pehoski, 2006). Σε αντίθεση με τα αγόρια που το κύριο στοιχείο των παιχνιδιών τους είναι μια μπάλα, τα κορίτσια τείνουν να αποδίδουν λιγότερο καλά στις δεξιότητες που έχουν χειρισμό αντικειμένου (Van Beurden, Zask, & Barnett, 2002).

Αδρές κινητικές δεξιότητες

Με τον όρο αδρές κινητικές δεξιότητες υπάγονται: η ταχύτητα κίνησης και ευκινησίας, η ισορροπία, η αμφίπλευρη συναρμογή και η δύναμη. (Καμπάς και συν., 2004.) Η ισορροπία είναι η ικανότητα του ανθρώπου να διατηρεί ή να επαναφέρει το κέντρο βάρους του σώματος του για να αποφεύγει τις πτώσεις ώστε να ολοκληρώνει απαιτούμενες κινήσεις (Shumway-Cook & McCollum, 1991). Είναι πολύ σημαντική γιατί αποτελεί μέρος των περισσότερων δραστηριοτήτων και εξαρτάται από τη θέση που έχουν τα άκρα, αλλά και από εξωτερικούς παράγοντες, όπως είναι τα οπτικά ερεθίσματα που λαμβάνονται από το περιβάλλον (Wann, Mom-Williams, & Rushton, 1998). Η ισορροπία χωρίζεται στη στατική και τη δυναμική. Η στατική ισορροπία είναι η ικανότητα του ανθρώπου να διατηρεί τη στάση του σώματος του δίχως να κινείται, ενώ η δυναμική ισορροπία να διατηρεί τη στάση του την ώρα που εκτελεί μια συγκεκριμένη κίνηση (Westcott, Lowes & Richardson, 1997).

Κινητικές δεξιότητες και φύλο

Πριν την εφηβεία η φυσιολογία των παιδιών (αγοριών και κοριτσιών) είναι ίδια με μικρές διαφορές σε βιολογικά χαρακτηριστικά που περιλαμβάνουν τον τύπο του σώματος, τη δομή του σώματος, τη δύναμη και τα μήκη των άκρων (Malina, Bouchard & Bar-OrO, 2004), γεγονός που υποδηλώνει ότι η βιολογία δεν εξηγεί πλήρως τις διαφορές των φύλων στην κινητική απόδοση ανάμεσα σε παιδιά προσχολικής ηλικίας. Έτσι είναι πιο λογικό οι διαφορές ανάμεσα στα δυο φύλα να σχετίζονται με την κοινωνικότητα των παιδιών, η οποία επηρεάζεται από τους γονείς, τους φίλους αλλά και τους δασκάλους (Garcia, 1994).

Σύμφωνα με την έρευνα του Touwen (1976) σημαντικές διαφορές εμφανίζονται από τους πρώτους μήνες της ζωής, όπου τα αγόρια περπατούν και κάθονται πιο νωρίς σε σχέση με τα κορίτσια τα οποία αναπτύσσουν γρηγορότερα την ομιλία, αλλά και το πιάσιμο των αντικειμένων. Επίσης υπάρχει έρευνα που δείχνει ότι τα αγόρια είναι καλύτερα σε δεξιότητες που αφορούν στην κίνηση, σε αντίθεση με τα κορίτσια που εμφανίζουν καλύτερα αποτελέσματα σε δεξιότητες όπως είναι η ισορροπία και η ευλυγισία (Van Waelvelde, De Weerdet, De Cock & Smits-Engelsman, 2003).

Η έρευνα των Lopes, Santos, Pereira και Lopes (2013) έδειξε ότι τα αγόρια σημειώνουν υψηλότερα σκορ στην αδρές κινητικές δεξιότητες, αλλά και στην

καρδιοαναπνευστική ικανότητα σε σχέση με τα κορίτσια. Οι ερευνητές υπέθεσαν ότι τα αποτελέσματα είναι τέτοια γιατί ο τύπος των παιχνιδιών που παίζουν τα αγόρια βοηθάει στην ανάπτυξη των κινητικών δεξιοτήτων αλλά και της καρδιοαναπνευστικής ικανότητας. Σύμφωνα με την έρευνα των Van Beurden, Zask και Barnett (2002) τα κορίτσια τείνουν να αποδίδουν λιγότερο καλά στις δεξιότητες που έχουν χειρισμό αντικειμένου.

Σε άλλη έρευνα βρέθηκε ότι τα αγόρια ηλικίας 6 ετών υπερέχουν στην ταχύτητα και στην ευκινησία, ενώ τα κορίτσια της ίδιας ηλικίας παρουσιάζουν καλύτερες επιδόσεις στο συντονισμό. Τα αποτελέσματα αυτά δεν αφορούν παιδιά μικρότερης ηλικίας (5 ετών) (Lam, & Schiller, 2001). Οι Saraiva και συν. (2013), αφού αξιολόγησαν 540 παιδιά (255 αγόρια και 285 κορίτσια) ηλικίας 36 έως 71 μηνών, κατέληξαν ότι τα αγόρια έχουν καλύτερα αποτελέσματα στις δεξιότητες χειρισμού αντικειμένου ενώ τα κορίτσια είναι καλύτερα στις λεπτές κινητικές δεξιότητες.

Κινητικές δεξιότητες και ηλικία

Όσον αφορά στην ηλικία αλλά και στην επίδραση που έχει στις κινητικές δεξιότητες του παιδιού, από έρευνες που έγιναν πάνω στο συγκεκριμένο θέμα Venetsanou, Kambas, Aggeloussis, Serbezis και Taxildaris (2007) τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα μικρότερης ηλικίας παιδιά εμφάνισαν χαμηλότερα σκορ στα κινητικά τεστ σε σχέση με τα μεγαλύτερα παιδιά. Πιο συγκεκριμένα το σκορ (στο κινητικό τεστ BOT) των παιδιών ηλικίας 60-65 μηνών ήταν υψηλότερο σε σχέση με αυτό των παιδιών 48-53 και 54-59 μηνών. Παρόμοια αποτελέσματα βρέθηκαν και στην έρευνα των Καμπά και συν., (2004) με τα νήπια να εμφανίζουν χαμηλότερα σκορ σε κινητικά τεστ.

Στην έρευνα των Kakebeeke, Locatelli, Rousson, Caflisch και Jenni (2012) αξιολογήθηκαν οι αδρές κινητικές δεξιότητες 101 αγοριών και κοριτσιών από 3 έως 5 χρονών. Μετρήθηκαν οι επιδόσεις στην ισορροπία στο ένα πόδι, το περπάτημα σε ευθεία γραμμή, τα άλματα στο ένα πόδι, το τρέξιμο και το ανέβασμα σε σκαλοπάτια. Η έρευνα κατέληξε ότι όσο πιο μεγάλη ηλικία είχαν τα παιδιά (αγόρια και κορίτσια) τόσο καλύτερα αποτελέσματα είχαν στο τεστ. Η έρευνα των Butterfield και Mason (2012) η οποία είχε να κάνει με το χειρισμό αντικειμένου και την ηλικία των παιδιών ηλικίας 5 έως 14 χρονών, κατέληξε ότι δεξιότητες όπως το πιάσιμο, το πέταγμα, το

κλότσημα και το σκοράρισμα ενός αντικειμένου είναι ανάλογες με την ηλικία. Πιο συγκεκριμένα υπήρχε μια θετική αναλογία ανάμεσα στα αποτελέσματα των τεστ και στην ηλικία, δηλαδή μέχρι την ηλικία των 9 με 10 χρονών οι δεξιότητες πιάσιμο, πέταγμα κλότσημα αντικειμένου παρουσίασαν βαθμιαία εξέλιξη εκτός από τη δεξιότητα του σκοραρίσματος, όπου εμφάνισε βελτίωση μετά την ηλικία των 10 χρονών.

Κινητικές δεξιότητες σε σχέση με τη φυσική δραστηριότητα

Όπως αναφέρεται στη βιβλιογραφία, τα υψηλά επίπεδα κινητικής ικανότητας είναι συνδεδεμένα με την αυξημένη φυσική δραστηριότητα (Wrotniak, Epstein, Dorn, Jones, & Kondilis, 2006). Η τακτική συμμετοχή σε φυσική δραστηριότητα σχετίζεται με σημαντικά βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα οφέλη για την υγεία των παιδιών και των εφήβων στο φυσικό, γνωστικό, συναισθηματικό και κοινωνικό τους τομέα. (Sallis, Prochaska & Taylor, 2000). Επίσης η συμμετοχή των παιδιών στη φυσική δραστηριότητα όσον αφορά στο μέλλον, μπορεί να προβλεφθεί με το αν το παιδί έχει επάρκεια στις θεμελιώδεις κινητικές δεξιότητες. Στην έρευνα των Tsimaras, Arzoglou, Fotiadou, Kokaridas, Kotzamanidou, Angelopoulou και Bassa, (2011) όπου αξιολογήθηκαν στις κινητικές δεξιότητες 180 παιδιά από τα οποία τα 60 ήταν Έλληνες, τα 60 ήταν Ρομά και τα 60 ήταν μετανάστες Ρομά, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα παιδιά που ήταν Έλληνες, είχαν καλύτερα αποτελέσματα στα τεστ. Κατέληξαν ότι αυτό οφείλεται στο ότι τα παιδιά των Ρομά δεν έχουν επαφή με οργανωμένη φυσική δραστηριότητα, όπως επίσης ότι οι γονείς οι ίδιοι δεν παροτρύνουν τα παιδιά τους να ασχοληθούν με κάποιο άθλημα.

Σε μια άλλη έρευνα αξιολογήθηκαν αγόρια ηλικίας 6 με 12 χρονών στις αδρές κινητικές δεξιότητες και τα αποτελέσματα έδειξαν ότι όσα αγόρια ασχολούνταν με πάνω από ένα άθλημα (άρα είχαν αναπτυγμένη φυσική δραστηριότητα) εμφάνισαν τα καλύτερα αποτελέσματα (Fransen, Pion, Vandendriessche, Vandorpe, Vaeyens, Lenoir & Philippaerts, 2012). Σε έρευνα των Barnett, Hinkley, Okely και Salmon (2012) εξετάστηκε πια από τις τρεις φυσικές δραστηριότητες (κολύμβηση, χορός, γυμναστική) είχε τη μεγαλύτερη επίδραση στις κινητικές δεξιότητες. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι ο χορός και η γυμναστική δεν επηρέασαν αρκετά τις κινητικές δεξιότητες. Το αντίθετο συνέβη με την κολύμβηση όπου υπήρξαν μεταβολές όσον αφορά στα αποτελέσματα στα

κινητικά τεστ και σύμφωνα με τους ερευνητές αυτό οφείλεται, γιατί το άθλημα της κολύμβησης περικλείει πιο σύνθετες κινήσεις, αφού κινούνται και τα τέσσερα μέλη του σώματος και μαζί και ο κορμός. Έτσι τα ερεθίσματα είναι περισσότερα και αυτό έχει σαν αποτέλεσμα τη βελτίωση των κινητικών δεξιοτήτων.

Κινητική αδεξιότητα

Τα τελευταία χρόνια υπάρχει μεγάλο ενδιαφέρον όσον αφορά στα παιδιά που αντιμετωπίζουν δυσκολίες στις κινητικές τους δεξιότητες, χωρίς όμως να έχουν κάποια νοητική υστέρηση ή κάποιο ανατομικό πρόβλημα. Έχει καθιερωθεί να λέγεται ότι αυτά τα παιδιά έχουν «Αναπτυξιακή διαταραχή του κινητικού συντονισμού» (Developmental Coordination Disorder - DCD). Ο όρος «Αναπτυξιακή διαταραχή του κινητικού συντονισμού» (DCD) αναφέρεται σε μια κινητική αδεξιότητα που χαρακτηρίζεται από σημαντική διαταραχή στην ανάπτυξη των κινητικών δεξιοτήτων που επηρεάζει σημαντικά με τη σειρά της την απόδοση στις καθημερινές δραστηριότητες, αλλά και στην ακαδημαϊκή επίδοση. Ο όρος που έδωσαν οι Chambers και Sugden (2005) την αναφέρει σαν μια νευροαναπτυξιακή πάθηση που επηρεάζει τον κινητικό συντονισμό. Από αναπτυξιακή διαταραχή του κινητικού συντονισμού πάσχουν περίπου το 6% των παιδιών που πηγαίνουν στο σχολείο. (Missiuna, Gaines, McLean, Delaat, Egan & Soucie, 2008).

Επίσης στην έρευνα που έκαναν οι Cairney, Hay, Flouris, Mandigo και Faught (2005) κατέληξαν ότι η διαταραχή αυτή εμφανίζεται πιο συχνά στα αγόρια. Παρόλο ότι η αναπτυξιακή διαταραχή του κινητικού συντονισμού εμφανίζεται από τα πρώτα χρόνια, η διαταραχή δε μπορεί να διαγνωσθεί πριν της ηλικίας των 5 χρονών, επειδή το ποσοστό απόκτησης της διαταραχής μεταβάλλεται συνέχεια στα παιδιά προσχολικής ηλικίας με αποτέλεσμα η αξιολόγηση να είναι αναξιόπιστη (Blank, Smits-Engelsman, Polatajko & Wilson, 2012). Περίπου το 46% των εφήβων που διαγνώστηκαν ότι είχαν DCD στην ηλικία των 5 χρονών εξακολουθούν να έχουν παρόμοιες διαταραχές και στην ηλικία των 15 χρονών (Cantell, Smith & Ahonen, 1994). Αυτό συμβαίνει γιατί δεν ακολούθησαν σωστό πρόγραμμα αποκατάστασης ή επειδή δεν διαγνώστηκαν σωστά σε τόσο μεγάλο βαθμό έχουν DCD.

Εργαλεία αξιολόγησης

Για την αξιολόγηση των κινητικών δεξιοτήτων υπάρχουν διάφορα κινητικά τεστ όπως το MABC (movement assessment Battery for Children), το Test of Motor Impairment Henderson Revision, Browder Checklist, το Kaufman Brief Intelligence Test (K-BIT), το KMS (3-6) Karlsruher Motorik-Screen, Mckarron Assessment of Neuromuscular Developments και άλλα. Μερικά τεστ χρησιμοποιούνται για ανίχνευση και άλλα για διάκριση των παιδιών σε κατηγορίες κινητικής αδεξιότητας. Για ανίχνευση της διαταραχής χρησιμοποιούνται το Mckarron Assessment of Neuromuscular Developments και το Browder Checklist και για διάκριση σε κατηγορίες κινητικής αδεξιότητας χρησιμοποιούνται το τεστ MABC (Movement Assessment Battery for Children), KMS(3-6) Karlsruher Motorik-Screen (Αυγερινός, Μαχαιρίδου & Κουρτέσης, 2002).

Ο λόγος που επιλέχθηκε το BOT-2 και όχι κάποιο άλλο κινητικό τεστ είναι γιατί το συγκεκριμένο μπορεί και ανιχνεύει τις κινητικές διαταραχές, αλλά και επειδή είναι ευρέως χρησιμοποιημένο στην Ελληνική πραγματικότητα. Το BOT 2 (Bruininks & Bruininks, 2005) χρησιμοποιείται για την ανίχνευση κινητικών διαταραχών και είναι η αναθεώρηση του παλιού τεστ αξιολογήσεως κινητικών δεξιοτήτων BOTMP (Bruininks, 1978). Το τεστ είναι κατάλληλο για τις ηλικίες από 4 έως 21 χρονών. Οι ενότητες που αξιολογεί είναι 4 και χωρίζονται σε 2 υποενότητες η κάθε μια. Η πρώτη ενότητα είναι ο έλεγχος λεπτών κινήσεων με τα χέρια και χωρίζεται α) στην ακρίβεια των λεπτών κινήσεων και β) στην ολοκλήρωσή τους. Η δεύτερη ενότητα είναι ο συντονισμός των χεριών και χωρίζεται α) στη επιδεξιότητα των χεριών και β) στον συντονισμό στο επάνω μέρος του σώματος. Η τρίτη ενότητα αξιολόγησης είναι ο συντονισμός του σώματος και χωρίζεται α) στον διμερή συντονισμό και β) στην ισορροπία. Τέλος η τέταρτη ενότητα είναι η δύναμη και η ευκινησία και χωρίζεται α) στη δρομική ταχύτητα – ευκινησία και β) στη δύναμη. Συνολικά όλο το τεστ έχει 14 αντικείμενα αξιολόγησης τα οποία επιλέγονται αναλογικά από την ολοκληρωμένη έκδοση του BOT-2 (Bruininks & Bruininks, 2005).

III. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Δείγμα

Οι συμμετέχοντες στην έρευνα ήταν 52 παιδιά ηλικίας από 8 έως 9 χρονών (ΜΟ=109,19 ΤΑ=6,9). Από αυτά τα 29 ήταν αγόρια (ΜΟ=108,14, ΤΑ=7,4) και τα 23 κορίτσια (ΜΟ=110,52, ΤΑ=6,2), από τα οποία τα 30 ασχολούνται με εξωσχολικές δραστηριότητες και τα 22 συμμετείχαν μόνο στο μάθημα της Φυσικής Αγωγής. Ο διαχωρισμός σε παιδιά που συμμετέχουν σε εξωσχολικές δραστηριότητες και σε αυτά που δεν συμμετέχουν έγινε σύμφωνα με τη δήλωση που συμπληρώθηκε από τους συμμετέχοντες. Οι εξεταζόμενοι ήταν μαθητές ενός δημοτικού σχολείου της Θεσσαλονίκης (τρίτη και τετάρτη τάξη). Πριν τη συμμετοχή τους στην έρευνα έγινε ενημέρωση των γονέων και ζητήθηκε έγκριση/γραφτή άδεια του γονιού, για να μπορέσει το παιδί τους να πάρει μέρος στην έρευνα.

Πίνακας 1. Περιγραφικά στοιχεία του δείγματος παιδιών ηλικίας 8-9 ετών (ηλικία σε μήνες).

	Αριθμός	ΜΟ	ΤΑ	Ελάχιστη τιμή	Μέγιστη τιμή
Αγόρια	29	108,14	7,4	99	122
Κορίτσια	23	110,52	6,2	98	121
Σύνολο	52	109,19	6,9	98	122

Διαδικασία

Κατά τη διάρκεια της έρευνας έγινε μια μέτρηση στη μέση της σχολικής/αγωνιστικής χρονιάς, αφού πρώτα τα παιδιά δήλωσαν εάν ασχολούνται με κάποιο άθλημα ή όχι. Σε 10 παιδιά αμέσως μετά την πρώτη μέτρηση έγινε επαναμέτρηση, για τον έλεγχο της αξιοπιστίας της μέτρησης. Οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν ατομικά σε κλειστό και ήσυχο χώρο εντός του σχολικού συγκροτήματος.

Όργανο μέτρησης

Το όργανο που χρησιμοποιήθηκε για τις μετρήσεις των κινητικών δεξιοτήτων των παιδιών ήταν το τεστ κινητικών δεξιοτήτων BOT 2 (Bruininks & Bruininks,

2005, δεύτερη έκδοση). Το συγκεκριμένο τεστ είναι σταθμισμένο και χρησιμοποιείται διεθνώς για την αρχική εκτίμηση της κινητικής απόδοσης λεπτών και αδρών κινητικών δεξιοτήτων ατόμων ηλικίας 4-21 χρονών. Δημιουργήθηκε από τους Robert και Brett Bruininks το 1978 και το 2005 ακολούθησε η δεύτερη έκδοση το BOT-2. Όσον αφορά στην αξιοπιστία του οργάνου η τιμή της ενδοσυσχέτισης βρέθηκε να είναι 0,99 και η τιμή του δείκτη Cronbachs α να είναι 0,92 (Wuang & Su, 2009). Η εγκυρότητα του BOT-2 είναι πολύ καλή αφού σε έρευνα βρέθηκε ότι ο συσχετισμός των τεστ ήταν πάνω από 0,75 ($p > 0,75$) (Wuang, Su & Huang, 2011).

Διαδικασία μέτρησης

Η διαδικασία του τεστ περιλαμβάνει 14 δοκιμασίες που αφορούν στις λεπτές και στις αδρές κινητικές δεξιότητες και αποτελούν 8 υποενότητες.

Συγκεκριμένα:

- Η πρώτη ενότητα αποτελείται από δοκιμασίες που αφορούν στη λεπτή κινητική ικανότητα ακρίβειας. Στο 1ο τεστ το παιδί πρέπει να σχεδιάσει μια γραμμή σε ένα τεθλασμένο μονοπάτι. Στο 2ο τεστ θα πρέπει να διπλώσει με συγκεκριμένο τρόπο ένα χαρτί.
- Η δεύτερη ενότητα αποτελείται από δύο δοκιμασίες που αφορούν στη λεπτή κινητική ικανότητα ενσωμάτωσης. Στο 1ο τεστ το παιδί πρέπει να αντιγράψει ένα τετράγωνο, ενώ στο 2ο τεστ πρέπει να αντιγράψει ένα αστέρι.
- Η τρίτη ενότητα αποτελείται από μία δοκιμασία και αφορά στην επιδεξιότητα χειρισμού. Σε αυτήν τη δοκιμασία το παιδί πρέπει να μεταφέρει όσα πιο πολλά νομίσματα μπορεί σε ένα συγκεκριμένο χρόνο και με συγκεκριμένο τρόπο.
- Η τέταρτη ενότητα αποτελείται από δύο δοκιμασίες που αφορούν στην ικανότητα αμφίπλευρης συναρμογής. Στην 1^η δοκιμασία το παιδί πρέπει να εκτελέσει επιτόπιες αναπηδήσεις με εναλλαγή χεριού-ποδιού ίδιας πλευράς. Στη 2^η δοκιμασία πρέπει να εκτελέσει συγχρονισμένο χτύπημα ποδιών-δεικτών της ίδιας πλευράς.
- Η πέμπτη ενότητα αποτελείται από δύο δοκιμασίες που αφορούν στην ισορροπία. Στην 1^η δοκιμασία το παιδί πρέπει να βαδίζει προς τα εμπρός επάνω σε ευθεία γραμμή. Στη 2^η δοκιμασία πρέπει να μείνει σε στάση με το κυρίαρχο του πόδι επάνω σε δοκό ισορροπίας με τα μάτια ανοικτά.

- Η έκτη ενότητα αποτελείται από μία δοκιμασία που αφορά στην ταχύτητα κίνησης και ευκινησίας. Το παιδί πρέπει να εκτελέσει κουτσό στο ένα πόδι.
- Η έβδομη ενότητα αποτελείται από δύο δοκιμασίες που αφορούν στη συναρμογή των άνω άκρων. Στην 1^η δοκιμασία το παιδί πρέπει να πιάσει ένα μπαλάκι του τένις, αφού το αφήσει να κάνει αναπήδηση και να το ξαναπιάσει με τα δυο χέρια. Στη 2^η δοκιμασία πρέπει να εκτελέσει ντρίμπλα με εναλλαγή των χεριών.
- Η όγδοη και τελευταία ενότητα αποτελείται από 2 δοκιμασίες που αφορούν στη δύναμη. Στην 1^η δοκιμασία το παιδί πρέπει να εκτελέσει κάμψεις δικεφάλων ενώ στη 2^η δοκιμασία πρέπει να εκτελέσει άρσεις του κορμού, από ύπτια θέση.

Στο τέλος των μετρήσεων υπολογίζεται ο συνολικός δείκτης επιδεξιότητας από το κάθε παιδί και αναλόγως κατατάσσεται σε μια από τις πέντε κατηγορίες αξιολόγησης που δίνονται από το εγχειρίδιο του BOT2 (Bruininks & Bruininks, 2005).

Πίνακας 2. Κινητικό τεστ για την μέτρηση της κινητικής απόδοσης Bruininks Oseretsky Test of Motor Proficiency -2 (BOT-2).

ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ	ΤΟΜΕΙΣ	ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΠΑΝΑΛΗΨΕΙΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
Δείκτης Λεπτής Κινητικής Απόδοσης	1) Ικανότητα Αντίδρασης σε Οπτικό Ερέθισμα	1) Σχεδιασμός γραμμής σε τεθλασμένο μονοπάτι. 2) Δίπλωμα χαρτιού.	1 προσπάθεια	Μετρούνται τα λάθη, (αν το παιδί έχει βγει έξω από τις γραμμές) Για πόσες ίντσες απέχει η τσάκιση από τη γραμμή
Δείκτης Λεπτής Κινητικής Απόδοσης	2) Οπτικό Κινητικός Έλεγχος	1) Αντιγραφή τετραγώνου 2) Αντιγραφή αστεριού	1 προσπάθεια	Προστίθεται ένας βαθμός για κάθε σωστό σχεδιασμό
Δείκτης Λεπτής Κινητικής Απόδοσης	3) Επιδεξιότητα και ταχύτητα Άνω Άκρων	1) Μεταφορά νομισμάτων	2 προσπάθειες * Διάρκεια προσπάθειας : 15 δευτερόλεπτα	Μετρείται ο αριθμός των νομισμάτων που έχει μπει στο κουτί μέσα στο συγκεκριμένο χρόνο

Δείκτης Αδρής Κινητικής Ανάπτυξης	4) Αμφίπλευρη συναρμογή	1) Επιτόπιες αναπηδήσεις με εναλλαγή χεριού-ποδιού ίδιας πλευράς. 2) Συγχρονισμένο κτύπημα ποδιών-δεικτών της ίδιας πλευράς.	2 προσπάθειες * 5 επαναλήψεις 2 προσπάθειες * 10επαναλήψεις	Μετρίεται ο αριθμός των σωστών επαναλήψεων
Δείκτης Αδρής Κινητικής Ανάπτυξης	5) Ισορροπία	1) Βάδισμα προς τα εμπρός επάνω σε γραμμή. 2) Στάση με κυρίαρχο πόδι επάνω σε δοκό ισορροπίας με τα μάτια ανοικτά.	2 προσπάθειες * Μέγιστος αριθμός βημάτων :6 2 προσπάθειες* Διάρκεια προσπάθειας: 10δευτ.	Βαθμολογείται ο σωστός αριθμός βημάτων Βαθμολογείται η μεγαλύτερη διάρκεια στήριξης
Δείκτης Αδρής Κινητικής Ανάπτυξης	6) Ταχύτητα κίνησης και ευκινησία	1) Γρήγορες επιτόπιες αναπηδήσεις σε ένα πόδι.	2 προσπάθειες 8 Διάρκεια :15 δευτερ.	Αξιολογούνται οι σωστές αναπηδήσεις μέσα στη διάρκεια του χρόνου
Δείκτης Αδρής και Λεπτής Κινητικής Ανάπτυξης	7) Συναρμογή Άνω Ακρων	1) Άφημα-αναπήδηση – πιάσιμο μπάλας με τα δύο χέρια 2) Ντρίπλα με εναλλαγή χεριών.	1 προσπάθεια 2 προσπάθειες *	Βαθμολογείται ο σωστός αριθμός χτυπημάτων της μπάλας
Δείκτης Αδρής Κινητικής Ανάπτυξης	8) Δύναμη	1) Κάμψεις δικεφάλων με στήριξη στα γόνατα (push ups). 2) Άρσεις κορμού (κοιλιακοί).	1 προσπάθεια Διάρκεια : 30 δευτερ.	Μετρίεται ο σωστός αριθμός επαναλήψεων στη διάρκεια του χρόνου

* Αξιολογείται η καλύτερη από τις δύο προσπάθειες

Στατιστική ανάλυση

Για τον έλεγχο διαφορών χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση διακύμανσης. Ανεξάρτητες μεταβλητές ήταν οι ομάδες (ασκούμενοι στο σχολείο και ασκούμενοι εξωσχολικά) και εξαρτημένες τα σκορ στις 9 δεξιότητες. Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε στο $p < 0.5$.

IV. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Επίδραση του φύλου στη διαδικασία αξιολόγησης

Η ανάλυση διακύμανσης έδειξε σημαντικές διαφορές μεταξύ αγοριών και κοριτσιών στο συνολικό σκορ του BOT2 ($F_{(1,51)} = 4,934$, $p < .05$) με τα κορίτσια να είναι καλύτερα των αγοριών. Αναλυτικά έδειξε στατιστικά σημαντικές διαφορές στις λεπτές κινήσεις με τα κορίτσια να είναι πολύ καλύτερα των αγοριών ($F_{(1,51)} = 17,225$, $p < .01$) και στην ισορροπία πάλι με τα κορίτσια να είναι καλύτερα των αγοριών ($F_{(1,51)} = 4,092$, $p < .05$).

Πίνακας 3. Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις αγοριών και κοριτσιών σε όλες τις δεξιότητες και στο σύνολό τους.

Τομείς	Φύλο	N	ΜΟ	ΤΑ	F
Ικανότητα Αντίδρασης σε Οπτικό Ερέθισμα	αγόρι	29	11,17	1,87	
	κορίτσι	23	13,13	1,42	
Οπτικό Κινητικός Έλεγχος	αγόρι	29	8,37	1,20	
	κορίτσι	23	8,04	1,82	
Επιδεξιότητα και ταχύτητα Άνω Άκρων	αγόρι	29	5,96	,82	$F_{(1,51)} = 17,225^*$ $p < .01$
	κορίτσι	23	6,26	1,38	
Αμφίπλευρη συναρμογή	αγόρι	29	6,58	,94	
	κορίτσι	23	7,13	1,76	
Ισορροπία	αγόρι	29	7,68	,60	$F_{(1,51)} = 4,092^*$ $p < .05$
	κορίτσι	23	7,95	,21	
Ταχύτητα κίνησης και ευκινησία	αγόρι	29	7,41	1,76	
	κορίτσι	23	7,43	1,56	
Συναρμογή Άνω Άκρων	αγόρι	29	10,86	1,45	
	κορίτσι	23	10,95	1,66	
Δύναμη	αγόρι	29	4,10	1,61	
	κορίτσι	23	4,39	1,67	

Σύνολο BOT2	αγόρι	29	62,17	4,35	$F_{(1,51)}=4,934^*$ $p<.05$
	κορίτσι	23	65,30	5,81	

Επίδραση του παράγοντα τάξη στη διαδικασία αξιολόγησης

Η ανάλυση διακύμανσης δεν έδειξε σημαντικές διαφορές μεταξύ της τρίτης και τετάρτης τάξης σε κάποια από τις μεταβλητές παρά μόνο στη μεταβλητή της αμφιπλευρικότητας ($F_{(1,51)} = 4,604$, $p < .05$) με τα παιδιά της τετάρτης τάξης να είναι καλύτερα της τρίτης στην αμφιπλευρικότητα.

Επίδραση του παράγοντα ομάδα στη διαδικασία αξιολόγησης

Η ανάλυση διακύμανσης έδειξε σημαντικές διαφορές μεταξύ των παιδιών που ασκούνται εξωσχολικά και αυτών που συμμετέχουν μόνο στο μάθημα της Φυσικής Αγωγής στο συνολικό σκορ του BOT2 ($F_{(1,51)} = 7,540$, $p < .05$) με τα παιδιά που ασκούνται εξωσχολικά να είναι καλύτερα των παιδιών που συμμετέχουν μόνο στα μαθήματα της Φυσικής Αγωγής. Αναλυτικά έδειξε στατιστικά σημαντικές διαφορές στην ισορροπία ($F_{(1,51)} = 8,712$, $p < .05$), στο συντονισμό του πάνω μέρους του σώματος ($F_{(1,51)} = 7,210$, $p < .05$), αλλά και οριακά στην ταχύτητα ($F_{(1,51)} = 3,163$, $p = .05$), με τα παιδιά που ασκούνται εξωσχολικά να είναι καλύτερα των παιδιών που συμμετέχουν μόνο στα μαθήματα της Φυσικής Αγωγής.

Πίνακας 4. Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις παιδιών που συμμετέχουν σε εξωσχολικές δραστηριότητες και αυτών που δεν συμμετέχουν σε όλες τις δεξιότητες και στο σύνολό τους.

Τομείς	Ομάδα	N	ΜΟ	ΤΑ	F
Ικανότητα Αντίδρασης σε	Εξωσ. Δραστηριότητες	30	12,16	1,89	
Οπτικό Ερέθισμα	Μόνο Φυσ. Αγωγή	22	11,86	2,03	
Οπτικό Κινητικός Έλεγχος	Εξωσ. Δραστηριότητες	30	8,33	1,37	
	Μόνο Φυσ. Αγωγή	22	8,09	1,68	
Επιδεξιότητα και ταχύτητα Άνω Άκρων	Εξωσ. Δραστηριότητες	30	6,16	1,23	
	Μόνο Φυσ. Αγωγή	22	6,00	,925	
Αμφίπλευρη συναρμογή	Εξωσ. Δραστηριότητες	30	7,03	1,58	
	Μόνο Φυσ. Αγωγή	22	6,54	1,01	
Ισορροπία	Εξωσ. Δραστηριότητες	30	7,96	,182	$F_{(1,51)}=8,712^*$
	Μόνο Φυσ. Αγωγή	22	7,59	,66	$p<.05$
Ταχύτητα κίνησης και ευκινησία	Εξωσ. Δραστηριότητες	30	7,76	1,47	$F_{(1,51)}=3,163$
	Μόνο Φυσ. Αγωγή	22	6,95	1,81	$p=.05$
Συναρμογή Άνω Άκρων	Εξωσ. Δραστηριότητες	30	11,36	1,42	$F_{(1,51)}=7,210^*$
	Μόνο Φυσ. Αγωγή	22	10,27	1,48	$p<.05$
Δύναμη	Εξωσ. Δραστηριότητες	30	4,36	1,75	
	Μόνο Φυσ. Αγωγή	22	4,04	1,46	
Σύνολο BOT2	Εξωσ. Δραστηριότητες	30	65,16	5,15	$F_{(1,51)}=7,540^*$
	Μόνο Φυσ. Αγωγή	22	61,36	4,61	$p<.05$

V. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να αξιολογήσει τις επιλεγμένες κινητικές ικανότητες παιδιών ηλικίας 8-10 ετών με το εργαλείο BOT 2, να συγκρίνει αν αυτές διαφέρουν στα παιδιά που ασκούνται σε εξωσχολικές δραστηριότητες με τα αυτά που ασκούνται μόνο στο μάθημα της Φυσικής Αγωγής, καθώς και να βρει τις πιθανές διαφορές μεταξύ αγοριών και κοριτσιών και μεταξύ των παιδιών της τρίτης και τετάρτης τάξης. Τα παιδιά συμμετέχουν σε μια δραστηριότητα εφόσον κατέχουν τις επιμέρους δεξιότητες που εμπεριέχονται σε αυτή. Επίσης οι δεξιότητες αναπτύσσονται και διαφοροποιούνται σε βαθμό τέτοιο όπου τα παιδιά να είναι ικανά να τις εκτελούν με ευκολία. Παιδιά που αδυνατούν να αναπτύξουν ορισμένες δεξιότητες λόγω μη ωρίμανσης του νευρικού συστήματος δεν συμμετέχουν ή ακόμα και αν συμμετέχουν δεν απολαμβάνουν το παιχνίδι. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την σταδιακή απομάκρυνση από την κάθε μορφή παιχνιδιού που εμπεριέχει συγκεκριμένη δεξιότητα, για παράδειγμα παιχνίδια που περιέχουν την δεξιότητα των ρίψεων. Σε έρευνες φάνηκε ότι τα παιδιά με χαμηλές κινητικές δεξιότητες εμφανίζουν χαμηλότερη απόδοση σε βασικά χαρακτηριστικά της φυσικής κατάστασης όπως είναι η αερόβια, η αναερόβια αντοχή και η δύναμη σε σχέση με τους συνομηλίκους τους που οι κινητικές τους δεξιότητες είναι σε φυσιολογικά επίπεδα (Haga, 2008).

Σχέση φύλου και κινητικών δεξιοτήτων

Από τα αποτελέσματα της έρευνας φάνηκε ότι υπήρχαν σημαντικές διαφορές μεταξύ αγοριών και κοριτσιών στο σύνολο των κινητικών δεξιοτήτων. Πιο συγκεκριμένα τα κορίτσια υπερείχαν σημαντικά στη δεξιότητα της ισορροπίας και στις δεξιότητες των λεπτών κινήσεων. Τα δεδομένα που βρέθηκαν αναιρούν τη μηδενική υπόθεση που συγκεκριμένα αναφέρονταν στο ότι δε θα υπήρχαν διαφορές στις κινητικές δεξιότητες των αγοριών σε σχέση με των κοριτσιών. Τα αποτελέσματα της έρευνας συμφωνούν και με την έρευνα του Krombholz (2006), με τα κορίτσια να εμφανίζουν καλύτερα σκορ στις λεπτές κινητικές δεξιότητες, ενώ τα αγόρια να

εμφανίζουν καλύτερα σκορ στις δεξιότητες δύναμης. Παρόμοια η έρευνα των Samara, Sidarta, Mediana και Noviyanti (2012) όπου μετά από αξιολόγηση 162 παιδιών με το κινητικό τεστ BOT-2 κατέληξαν ότι τα κορίτσια είχαν καλύτερες επιδόσεις στις λεπτές κινητικές δεξιότητες, ενώ τα αγόρια ήταν καλύτερα όσον αφορά στη δεξιότητα της δύναμης.

Σχέση τάξης (ηλικίας) και κινητικών δεξιοτήτων

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας δεν υπήρξαν σημαντικές διαφορές ανάμεσα στα παιδιά της τρίτης δημοτικού με αυτά της τετάρτης. Τα αποτελέσματα που βρέθηκαν αναιρούν τη μηδενική υπόθεση, η οποία ανέφερε ότι τα παιδιά μεγαλύτερης ηλικίας θα είχαν καλύτερες κινητικές δεξιότητες σε σχέση με τα μικρότερα παιδιά. Μια μικρή διαφορά σε σχέση με τα παιδιά της τρίτης τάξης φάνηκε να υπάρχει στη δεξιότητα της αμφιπλευρικότητας και αυτό ίσως γιατί υπάρχει μικρότερη ανάπτυξη της νευρομυϊκής συναρμογής όπου απαιτεί αυτή η δεξιότητα. Τα αποτελέσματα της έρευνας συμφωνούν και με την έρευνα που διεξήγαγαν οι Ελληνούδης, Κουρτέσης, Κυπαρίσης και Παπαλεξοπούλου (2008) στην οποία αξιολογήθηκαν 220 παιδιά ηλικίας 9 έως 12 χρονών και δε βρέθηκαν σημαντικές διαφορές στα συνολικά σκορ των κινητικών τεστ σε σχέση με την ηλικία. Τα δεδομένα που βρέθηκαν συμφωνούν και με την έρευνα των Καμπάς, Αγγελούσης, Προβιαδάκη, Μαυρομάτης και Ταξιλάδης (2004) στην οποία αξιολογήθηκαν παιδιά νηπιαγωγείου, πρώτης, δεύτερης, τρίτης και τέταρτης τάξης στις κινητικές δεξιότητες. Τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας έδειξαν ότι στην ηλικία των παιδιών από το νηπιαγωγείο έως την πρώτη τάξη, οι κινητικές δεξιότητες εμφανίζουν μια γραμμικότητα στην εξέλιξή τους, ενώ στην ηλικία από τη δεύτερη έως την τέταρτη τάξη δεν παρουσίασαν σημαντικές στατιστικές διαφοροποιήσεις. Η ηλικία 4-8 ετών (νηπιαγωγείο - πρώτη τάξη) παρουσιάζει μια ραγδαία ανάπτυξη στις βιολογικές διαδικασίες ανάπτυξης, η οποία συμβάλει στη μεγάλη βελτίωση της νευρομυϊκής συναρμογής. Άλλωστε έχει βρεθεί ότι και μόνο στην περίοδο 4-6 ετών οι επιδόσεις των παιδιών σε τεστ συναρμοστικών ικανοτήτων βελτιώνονται με την αύξηση της ηλικίας (Καμπάς, Αγγελούσης, Γούργουλης, Μπάρμπας, & Αντωνίου, 2001).

Σχέση του παράγοντα ομάδας και κινητικών δεξιοτήτων

Σημαντικές διαφορές βρέθηκαν ανάμεσα στα παιδιά που συμμετείχαν σε εξωσχολικές δραστηριότητες σε σχέση με τα παιδιά που συμμετείχαν μόνο στο μάθημα της φυσικής αγωγής. Πιο συγκεκριμένα τα πρώτα υπερείχαν στο γενικό σκορ τις αξιολόγησης, αλλά και σε μεμονωμένες δεξιότητες όπως στην ισορροπία, στον συντονισμό του πάνω μέρους του σώματος, αλλά και στην ταχύτητα. Τα αποτελέσματα της έρευνας συμφωνούν απόλυτα με την μηδενική υπόθεση η οποία ανέφερε ότι τα παιδιά που ασχολούνται με εξωσχολικές δραστηριότητες θα είναι γενικά πιο επιδέξια. Τα ίδια αποτελέσματα είχαν και οι έρευνες των Wrotniak, Epstein, Dorn, Jones και Kondilis (2006), Hamstra, Swanik και Sitler (2006), Kambas, Michalopoulos, Fatouros, Christoforidis, Manthou και Giannakidou (2012), όπου έδειξαν ότι παιδιά με αυξημένη φυσική δραστηριότητα σε εξωσχολικές ασχολίες είχαν κατά πολύ ανεπτυγμένες τις κινητικές τους δεξιότητες. Σε άλλη έρευνα του Okely, Booth και Pattermos (2001) όπου αξιολογήθηκαν παιδιά από 13 έως 15 χρόνων μετά από τη συμπλήρωση ερωτηματολογίων που αφορούσαν στο είδος της φυσικής δραστηριότητας (δηλαδή εάν ήταν οργανωμένη η όχι), στη διάρκεια αλλά και στη συχνότητα ενασχόλησης, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα παιδιά που συμμετείχαν σε οργανωμένες εξωσχολικές δραστηριότητες που αφορούσαν στη φυσική κατάσταση, είχαν πιο ανεπτυγμένες τις κινητικές τους δεξιότητες σε σχέση με τα παιδιά που δε συμμετείχαν.

Η προσχολική ηλικία αποτελεί πρόσφορο έδαφος για την καλλιέργεια των κινητικών δεξιοτήτων. Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας τα οποία συμφωνούν και με παλιότερες έρευνες έρχονται να δείξουν ότι η αυξημένη φυσική δραστηριότητας στην ζωή των μικρών παιδιών είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την ομαλή ανάπτυξη των κινητικών τους δεξιοτήτων. Επίσης φανερώνεται η αναγκαιότητα της στο καθημερινό πρόγραμμα του παιδιού με απώτερο σκοπό την ανάπτυξη, την εξοικείωση αλλά και την τελειοποίηση των θεμελιωδών κινητικών δεξιοτήτων. Προπονητές, δάσκαλοι αλλά και οι ίδιοι οι γονείς θα πρέπει να παρακινούν τα παιδιά να παίρνουν μέρος σε εξωσχολικές δραστηριότητες που σαν αποτέλεσμα θα έχει τη φυσιολογική ανάπτυξη των παιδιών. Πρόγραμμα που ξεκίνησε σε σχολείο και που είχε σκοπό την ολοκληρωμένη γύμναση, αλλά και τη βελτίωση του βάρους των μαθητών μέσω της παρακίνησης από του δασκάλους είχε πολύ θετικά αποτελέσματα. Στο πρόγραμμα πήραν μέρος παιδιά ηλικίας έως και 8 χρονών

τα οποία ακολούθησαν συγκεκριμένο πρόγραμμα φυσικής δραστηριότητας μέσα από την παρακίνηση των δασκάλων τους. Από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι όλες οι δεξιότητες βελτιώθηκαν και κυρίως το πέταμα (31%), το κλότσημα (21%) και το σκοράρισμα αντικειμένου (40%) (Mitchell, McLennan, Latimer, Graham, Gilmore & Rush, 2013). Στην παραπάνω έρευνα φάνηκε πόσο σημαντικός είναι ο ρόλος των δασκάλων στο σχολείο.

Προγραμματισμένη έκθεση σε κινητικά ερεθίσματα περισσότερες από τρεις φορές την εβδομάδα και διάρκειας τουλάχιστον 45 λεπτά κρίνεται αναγκαία όπως δείχνουν όλες οι έρευνες. Το κινητικό ερέθισμα μπορεί να έχει είτε τη μορφή παιχνιδιού είτε συγκεκριμένη προπόνηση σε ένα άθλημα.

VI. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι υπήρξαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των παιδιών που ασκούνται εξωσχολικά και αυτών που συμμετέχουν μόνο στο μάθημα της Φυσικής Αγωγής στο συνολικό σκορ του BOT2, με το υψηλότερο σκορ να έχουν τα παιδιά που ασκούσαν εξωσχολικά. Αναλυτικά υπήρξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην ισορροπία, στο συντονισμό του πάνω μέρους του σώματος, αλλά και οριακά στην ταχύτητα, με τα παιδιά που ασκούνται εξωσχολικά να είναι καλύτερα των παιδιών που συμμετέχουν μόνο στα μαθήματα της Φυσικής Αγωγής.

Όσον αφορά στη σχέση των κινητικών δεξιοτήτων και την ηλικία (τάξεις τρίτης και τετάρτης δημοτικού) δε προέκυψαν σημαντικές διαφορές λόγω του μικρού εύρους παρά μόνο στη μεταβλητή της αμφιπλευρικότητας με τα παιδιά της τετάρτης τάξης να παρουσιάζουν καλύτερα σκορ. Τέλος στην επίδραση που είχε το φύλο στις κινητικές δεξιότητες, η έρευνα έδειξε ότι υπήρξαν διαφορές μεταξύ αγοριών και κοριτσιών στο συνολικό σκορ του BOT 2 με τα αγόρια να είναι καλύτερα των κοριτσιών.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα δεν επιβεβαιώθηκαν οι εξής υποθέσεις:

H03. «Δε θα υπάρξει επίδραση του παράγοντα φύλο στην ικανότητα της ακρίβειας μεταξύ των παιδιών». Τα αποτελέσματα της έρευνας αναιρούν την υπόθεση γιατί σύμφωνα με τις μετρήσεις τα κορίτσια είχαν καλύτερα αποτελέσματα από τα αγόρια στην ικανότητα της ακρίβειας.

H06. «Δε θα υπάρξει επίδραση του παράγοντα φύλο στην ικανότητα της ενσωμάτωσης μεταξύ των παιδιών». Τα αποτελέσματα της έρευνας αναιρούν την υπόθεση γιατί σύμφωνα με τις μετρήσεις τα κορίτσια είχαν καλύτερα αποτελέσματα από τα αγόρια στην ικανότητα της ενσωμάτωσης.

H09. «Δε θα υπάρξει επίδραση του παράγοντα φύλο στην ικανότητα χειρισμού μεταξύ των παιδιών». Τα αποτελέσματα της έρευνας αναιρούν την υπόθεση γιατί σύμφωνα με τις μετρήσεις τα κορίτσια είχαν καλύτερα αποτελέσματα από τα αγόρια στην ικανότητα χειρισμού.

H014. «Δε θα υπάρξει επίδραση του παράγοντα ομάδα στην ικανότητα ισορροπίας μεταξύ των παιδιών». Τα αποτελέσματα της έρευνας αναιρούν την υπόθεση γιατί σύμφωνα με τις μετρήσεις τα παιδιά που ασχολούνταν με εξωσχολικές δραστηριότητες είχαν καλύτερα αποτελέσματα στην ικανότητα ισορροπίας από τα παιδιά που δραστηριοποιούνταν μόνο στο μάθημα της φυσικής αγωγής .

H015. «Δε θα υπάρξει επίδραση του παράγοντα φύλο στην ικανότητα ισορροπίας μεταξύ των παιδιών». Τα αποτελέσματα της έρευνας αναιρούν την υπόθεση γιατί σύμφωνα με τις μετρήσεις τα κορίτσια είχαν καλύτερα αποτελέσματα από τα αγόρια στην ικανότητα ισορροπίας.

H017. «Δε θα υπάρξει επίδραση του παράγοντα ομάδα στην ικανότητα ταχύτητα κίνησης - ευκινησίας μεταξύ των παιδιών». Τα αποτελέσματα της έρευνας αναιρούν την υπόθεση γιατί σύμφωνα με τις μετρήσεις τα παιδιά που ασχολούνταν με εξωσχολικές δραστηριότητες είχαν καλύτερα αποτελέσματα στην ικανότητα ταχύτητα κίνησης - ευκινησίας από τα παιδιά που δραστηριοποιούνταν μόνο στο μάθημα της φυσικής αγωγής.

H020.«Δε θα υπάρξει επίδραση του παράγοντα ομάδα στην ικανότητα της συναρμογής άνω άκρων μεταξύ των παιδιών». Τα αποτελέσματα της έρευνας αναιρούν την υπόθεση γιατί σύμφωνα με τις μετρήσεις τα παιδιά που ασχολούνταν με εξωσχολικές δραστηριότητες είχαν καλύτερα αποτελέσματα στην ικανότητα της συναρμογής άνω άκρων από τα παιδιά που δραστηριοποιούνταν μόνο στο μάθημα της φυσικής αγωγής

H026. « Δε θα υπάρξει επίδραση του παράγοντα ομάδα στο γενικό σκορ του κινητικού τεστ BOT-2 ». Τα αποτελέσματα της έρευνας αναιρούν την υπόθεση γιατί σύμφωνα με τις μετρήσεις τα παιδιά που ασχολούνταν με εξωσχολικές δραστηριότητες είχαν καλύτερα αποτελέσματα στο γενικό σκορ του κινητικού τεστ BOT-2 από τα παιδιά που δραστηριοποιούνταν μόνο στο μάθημα της φυσικής αγωγής

H027. «Δε θα υπάρξει επίδραση του παράγοντα φύλο στο γενικό σκορ του κινητικού τεστ BOT-2». Τα αποτελέσματα της έρευνας αναιρούν την υπόθεση γιατί σύμφωνα με τις μετρήσεις τα κορίτσια είχαν καλύτερα αποτελέσματα από τα αγόρια στο γενικό σκορ του κινητικού τεστ BOT-2.

Σύμφωνα με την έρευνα επιβεβαιώθηκαν οι εξής υποθέσεις:

H01. «Δε θα υπάρξει αλληλεπίδραση των παραγόντων ομάδα και φύλο στην ικανότητα της ακρίβειας μεταξύ των παιδιών».

H02. «Δε θα υπάρξει επίδραση του παράγοντα ομάδα στην ικανότητα της ακρίβειας μεταξύ των παιδιών». Σύμφωνα με τις μετρήσεις η υπόθεση επιβεβαιώθηκε γιατί δεν βρέθηκαν διαφορές ανάμεσα στα παιδιά που ασχολούνταν με εξωσχολικές δραστηριότητες στην ικανότητα της ακρίβειας σε σχέση με τα παιδιά που δραστηριοποιούνταν μόνο στο μάθημα της φυσικής αγωγής.

H04. «Δε θα υπάρξει αλληλεπίδραση των παραγόντων ομάδα και φύλο στην ικανότητα της ενσωμάτωσης μεταξύ των παιδιών».

H05. «Δε θα υπάρξει επίδραση του παράγοντα ομάδα στην ικανότητα της ενσωμάτωσης μεταξύ των παιδιών». Σύμφωνα με τις μετρήσεις η υπόθεση επιβεβαιώθηκε γιατί δεν βρέθηκαν διαφορές ανάμεσα στα παιδιά που ασχολούνταν με εξωσχολικές δραστηριότητες στην ικανότητα της ενσωμάτωσης σε σχέση με τα παιδιά που δραστηριοποιούνταν μόνο στο μάθημα της φυσικής αγωγής.

H07. «Δε θα υπάρξει αλληλεπίδραση των παραγόντων ομάδα και φύλο στην ικανότητα χειρισμού μεταξύ των παιδιών».

H08. «Δε θα υπάρξει επίδραση του παράγοντα ομάδα στην ικανότητα χειρισμού μεταξύ των παιδιών». Σύμφωνα με τις μετρήσεις η υπόθεση επιβεβαιώθηκε γιατί δεν βρέθηκαν διαφορές ανάμεσα στα παιδιά που ασχολούνταν με εξωσχολικές δραστηριότητες στην ικανότητα χειρισμού σε σχέση με τα παιδιά που δραστηριοποιούνταν μόνο στο μάθημα της φυσικής αγωγής.

H010. «Δε θα υπάρξει αλληλεπίδραση των παραγόντων ομάδα και φύλο στην ικανότητα της δύναμης μεταξύ των παιδιών».

H011. «Δε θα υπάρξει επίδραση του παράγοντα ομάδα στην ικανότητα της δύναμης μεταξύ των παιδιών». Σύμφωνα με τις μετρήσεις η υπόθεση επιβεβαιώθηκε γιατί δεν βρέθηκαν διαφορές ανάμεσα στα παιδιά που ασχολούνταν με εξωσχολικές δραστηριότητες στην ικανότητα της δύναμης σε σχέση με τα παιδιά που δραστηριοποιούνταν μόνο στο μάθημα της φυσικής αγωγής.

H012. «Δε θα υπάρξει επίδραση του παράγοντα φύλο στην ικανότητα της δύναμης μεταξύ των παιδιών». Σύμφωνα με τα αποτελέσματα η υπόθεση επιβεβαιώθηκε γιατί δεν βρέθηκαν διαφορές ανάμεσα στα αγόρια και τα κορίτσια όσων αφορά την ικανότητα της δύναμης.

H013. «Δε θα υπάρξει αλληλεπίδραση των παραγόντων ομάδα και φύλο στην ικανότητα ισορροπίας μεταξύ των παιδιών».

H016. «Δε θα υπάρξει αλληλεπίδραση των παραγόντων ομάδα και φύλο στην ικανότητα ταχύτητα κίνησης - ευκινησίας μεταξύ των παιδιών».

H018. «Δε θα υπάρξει επίδραση του παράγοντα φύλο στην ικανότητα ταχύτητα κίνησης - ευκινησίας μεταξύ των παιδιών». Σύμφωνα με τα αποτελέσματα η υπόθεση επιβεβαιώθηκε γιατί δεν βρέθηκαν διαφορές ανάμεσα στα αγόρια και τα κορίτσια όσον αφορά την ικανότητα της ταχύτητα κίνησης - ευκινησίας

H019. «Δε θα υπάρξει αλληλεπίδραση των παραγόντων ομάδα και φύλο στην ικανότητα της συναρμογής άνω άκρων μεταξύ των παιδιών».

H021. «Δε θα υπάρξει επίδραση του παράγοντα φύλο στην ικανότητα της συναρμογής άνω άκρων μεταξύ των παιδιών». Σύμφωνα με τα αποτελέσματα η υπόθεση επιβεβαιώθηκε γιατί δεν βρέθηκαν διαφορές ανάμεσα στα αγόρια και τα κορίτσια όσον αφορά την ικανότητα συναρμογής άνω άκρων.

H022. «Δε θα υπάρξει αλληλεπίδραση των παραγόντων ομάδα και φύλο στην ικανότητα της αμφίπλευρης συναρμογής άνω άκρων μεταξύ των παιδιών».

H023. «Δε θα υπάρξει επίδραση του παράγοντα ομάδα στην ικανότητα της αμφίπλευρης συναρμογής μεταξύ των παιδιών». Σύμφωνα με τις μετρήσεις η υπόθεση επιβεβαιώθηκε γιατί δεν βρέθηκαν διαφορές ανάμεσα στα παιδιά που ασχολούνταν με εξωσχολικές δραστηριότητες στην ικανότητα της αμφίπλευρης συναρμογής σε σχέση με τα παιδιά που δραστηριοποιούνταν μόνο στο μάθημα της φυσικής αγωγής.

H024. «Δε θα υπάρξει επίδραση του παράγοντα φύλο στην ικανότητα της αμφίπλευρης συναρμογής μεταξύ των παιδιών». Σύμφωνα με τα αποτελέσματα η υπόθεση επιβεβαιώθηκε γιατί δεν βρέθηκαν διαφορές ανάμεσα στα αγόρια και τα κορίτσια όσον αφορά την ικανότητα της αμφίπλευρης συναρμογής

H025. «Δε θα υπάρξει αλληλεπίδραση των παραγόντων ομάδα και φύλο στο γενικό σκορ του κινητικού τεστ BOT-2».

Προτάσεις για πρακτική εφαρμογή

1. Να δημιουργηθεί πρόγραμμα εξωσχολικών δραστηριοτήτων στο οποίο θα είναι υπεύθυνοι καθηγητές φυσικής αγωγής και θα έχουν σαν σκοπό την πολύπλευρη γύμναση και την καλλιέργεια των κινητικών δεξιοτήτων των παιδιών-μαθητών της γειτονιάς μέσα από το παιχνίδι, κατά τη διάρκεια των απογευματινών ωρών στις αυλές του σχολείου.

2. Να δημιουργηθεί δίκτυο μεταξύ των σχολείων και των αθλητικών συλλόγων για την προβολή των αθλημάτων που σκοπό θα έχει, όχι μόνο την απορρόφηση των μαθητών από τους συλλόγους, αλλά και την αύξηση της φυσικής δραστηριότητας των μαθητών.

Προτάσεις για μελλοντικές έρευνες

1. Έρευνα κατά πόσο επηρεάζονται οι κινητικές δεξιότητες από τα ατομικά αθλήματα σε σχέση με τα ομαδικά.

2. Έρευνα κατά πόσο οι κινητικές δραστηριότητες συνδέονται με υψηλά επίπεδα πρωταθλητισμού στο μέλλον δηλαδή τα παιδιά που έχουν ανεπτυγμένες κινητικές δεξιότητες εάν αργότερα γίνονται πρωταθλητές.

3. Έρευνα κατά πόσο επηρεάζει το είδος της δραστηριότητας και το περιβάλλον (κολύμβηση σε σχέση με κάποιο άλλο άθλημα) τις κινητικές δραστηριότητες.

VII. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Αυγερινός Α., Μαχαιρίδου Μ., Κουρτέσης Θ. (2002). Παιδιά με κινητική αδεξιότητα: τι μπορούμε να κάνουμε για την ενσωμάτωσή τους στο τυπικό σχολικό περιβάλλον. *Φυσική Αγωγή-Αθλητισμός-Υγεία*, 12-13.
- Barnett, L., Hinkley, T., Okely, A.D. & Salmon, J. (2012). Child, family and environmental correlates of children's motor skill proficiency. *Journal of Science and Medicine in Sport*, Sep 25. pii: S1440-2440(12)00185-5. doi: 10.1016/j.jsams.2012.08.011.
- Beurden, B., Morgan, E., Brooks, P.J. & Beard, J.R. (2009). Childhood motor skill proficiency as a predictor of adolescent physical activity, *Journal of Adolescent Health*, 44(3), 252-259.
- Blank, R., Smits-Engelsman, B., Polatajko, H. & Wilson, P. (2012). European Academy for Childhood Disability (EACD): recommendations on the definition, diagnosis and intervention of developmental coordination disorder (long version). *DevMed Child Neurol*; 54: 54–93.
- Boreham, C. & Riddoch, C. (2001). The physical activity, fitness and health of children. *Journal of Sports Sciences*, 19 (2001), pp. 915–929.
- Bouchard C., Shephard R.J., Stephens T., Sutton J.R. & McPherson B. (1990). *Exercise, Fitness and Health: A Consensus of Current Knowledge*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Branta, C., Haubenstricker, J. & Seefeldt, V. (1984). Age changes in motor skills during childhood and adolescence. *Exercise & Sport Sciences Reviews*, 12, pp. 467–520.

- Bruininks, R.H. (1978). Bruininks Oseretsky test of motor proficiency. *American Guidance Service*, Minnesota- Circle Pines.
- Bruininks, R.H. & Bruininks, B.D. (2005). Bruininks-Oseretetsky test of motor proficiency 2nd edition. Manual.: *AGS Publishing*. Circle Pines.
- Butterfield, S.A., Angell, R.M. & Mason, C.A. (2012). Age and sex differences in object control skills by children ages 5 to 14. *Perceptual and Motor Skills*, Feb; 114(1):261-74.
- Cairney, J., Hay, J.A., Faught, 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 of Pediatrics*, Oct;147(4):515-20.
- Cantell, M.H., Smyth, M.M., & Ahonen, T,P. (1994). Clumsiness in adolescence: Educational, motor, and social outcomes of motor delay detected at 5 years. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 11, I 15-129.
- Cavill, N., Biddle, S. & Sallis, J. (2001). Health enhancing physical activity for young people: statement of the United Kingdom Expert Consensus Conference. *Pediatric Exercise Science*, 13, 12–2.
- Chambers, M. E. & Sugden, D. A. (2006). *Early years movement skills: description, diagnosis and intervention*. London, Whurr.
- Dwyer, G., M., Baur, L., A. & Hardy L., L. (2009). The challenge of understanding and assessing physical activity in preschool-age children: Thinking beyond the framework of intensity, duration and frequency of activity. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 12, pp. 534–536.

- Engel-Yeger, B., Rosenblum, S. & Josman, N. (2010). Movement Assessment Battery for Children (M-ABC): establishing construct validity for Israeli children. *Research in Developmental Disabilities*, 31(1):87-96.
- Ελληνούδης, Θ., Κουρτέσης, Θ., Κυπαρίσης, Μ. & Παπαλεξοπούλου, Ν. (2008). Κινητική Αδεξιότητα σε παιδιά ηλικίας 9-12 ετών στην Ελλάδα. Μια επιδημιολογική Μελέτη. *Αναζητήσεις στη Φυσική Αγωγή & τον Αθλητισμό*, 6(3), 280-289.
- Fransen, J., Pion, J., Vandendriessche, J., Vandorpe, B., Vaeyens, R., Lenoir, M. & Philippaerts, RM. (2012). Differences in physical fitness and gross motor coordination in boys aged 6-12 years specializing in one versus sampling more than one sport. *Journal of Sports Sciences*, 30(4):379-86. doi: 10.1080/02640414.2011.642808. Epub 2012, Jan 3.
- Gallahue, D. & Donnely, F. (2003). *Developmental physical education for all children*. Human Kinetics, Champaign
- Garcia, C. (1994). Gender differences in young children's interactions when learning fundamental motor skills. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 65(3):213-25.
- Graft, C., Koch, B., Kretschmann-Kandel, E., Falkowski, G., Christ, H., Coburger, S. (2004). Correlation between BMI, leisure habits and motor abilities in childhood. *International Journal of Obesity*, 28:22-6.
- Haga M, (2008). Physical fitness in children with movement difficulties. *Physiotherapy*, 94: 253-9.
- Hamstra-Wright, K., Swanik, B. & Sitler, M. (2006). Gender comparisons of dynamic restraint and motor skill in children. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 16, 56-62.

- Hay, J. & Missiuna C. (1998). Motor proficiency in children reporting low levels of participation in physical activity. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 65:64-71
- Henderson, A. & Pehoski, C. (2006). *Hand function in the child: Foundations for remediation*, Mosby Elsevier, St. Louis, pp. 143–160.
- Kakebeeke, T.H., Caflisch, J., Chaouch, A., Rousson, V., Largo, R.H. & Jenni, O.G. (2012). Neuromotor development in children. Part 3: motor performance in 3- to 5-year-olds. *Developmental Medicine and Child Neurology*. Mar; 55(3):248-56. doi: 10.1111/dmcn.12034. Epub 2012 Dec 30.
- Kambas, A., Michalopoulo, M., Giannakidou, D., Venetsanou, F., Haberer, E., Christoforidis, C., Fatouros, I.G., Chatzinikolaou, A., Gourgoulis, V. & Zimmer R. (2012). The relationship between motor proficiency and pedometer-determined physical activity in young children. *Pediatric Exercise Science*, Feb;24(1):34-44.
- Καμπάς, Α., Αγγελούσης, Ν., Γούργουλης, Β., Μπάρμπας, Α. & Αντωνίου, Π. (2001). Επίδραση της ηλικίας και του φύλου στην ανάπτυξη των συναρμοστικών ικανοτήτων παιδιών προσχολικής ηλικίας. *Φυσική δραστηριότητα & ποιότητα ζωής*, 2, 8-12.
- Καμπάς Α., Αγγελούσης Ν., Προβιαδάκη Ε., Μαυρομάτης Γ., Ταξιλδάρης Κ. (2004). Έλεγχος της εσωτερικής δομής και εσωτερικής συνοχής της δέσμης Bruiniks-Oseretsky Test of Motor Proficiency (ολοκληρωμένη μορφή) σε παιδιά προσχολικής και πρωτοσχολικής ηλικίας στην Ελλάδα. *Αναζητήσεις στη Φυσική Αγωγή & τον Αθλητισμό*, 2(2), 153-172.
- Katic C., Males R., Miletic D. (2002). Effect of 6-month athletic training on motor abilities in seven –year- old schoolgirls. *Colleg Antropologicum*, 26, 2 .

- Krombholz, H. (2006). Physical performance in relation to age, sex, birth order, social class, and sports activities of preschool children. *Perceptual and Motor Skills*, 102:477-84.
- Lam, H. & Schiller, W. (2001). A Pilot Study on the Gross Motor Proficiency of Hong- Kong Preschoolers Aged 5 to 6 years. *Early Child Development and Care. Research in Developmental Disabilities*, Apr 11; 34(6):1966-1973. doi: 10.1016/j.ridd.2013.03.010.
- Lopes, L., Santos, R., Pereira, B. & Lopes VP. (2013). Associations between gross Motor Coordination and Academic Achievement in elementary school children. *Human Movement Sciences*, Feb;32(1):9-20. doi: 10.1016/j.humov.2012.05.005. Epub 2012 Dec 20.
- 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.
- Malina, R., M., Bouchard, C., & Bar-Or O. (2004). *Growth, maturation and physical activity*. 2nd ed. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Missiuna, C., Gaines, R., McLean, J., Delaat, D., Egan, M. & Soucie, H. (2008). Description of children identified by physicians as having developmental coordination disorder. *Dev Med Child Neurol*, 50: 839–44.
- Mitchell, B., McLennan, S., Latimer, K., Graham, D., Gilmore, J. & Rush, E. (2013). Improvement of fundamental movement skills through support and mentorship of class room teachers. *Obes Res Clin Pract*. May-Jun; 7(3):e230-4. doi: 10.1016/j.orcp.2011.11.002.

- O'Beirne, C., Larkin, D. & Cable, T. (1994). Coordination problems and anaerobic performance in children. *Adapted physical activity*, 11:141-149.
- Okely, A.D., Booth, M.L. & Patterson, J.W. (2001). Relationship of physical activity to fundamental movement skills among adolescents. *Med Sci Sports Exerc.* Nov; 33(11):1899-904.
- Παπαδόπουλος, Δ., Καμπάς, Α., Χριστοφορίδης, Χ., Φατούρος, Ι., & Ταξιλάρης, Κ.(2007). Συγκριτική Μελέτη της Κινητικής Απόδοσης Παιδιών Προσχολικής Ηλικίας από την Ελλάδα και την Γερμανία με τη Χρήση της Δέσμης Αξιολόγησης “Karlsruher Motorik-Screening” (KMS 3-6). *Αναζητήσεις στη Φυσική Αγωγή και στον Αθλητισμό*. Volume 5 - 2007 – Issue 1.
- Riethmuller, A., M., Jones, R. & Okely, A., D. (2009). Efficacy of interventions to improve motor development in young children: A systematic review. *Pediatrics*, 124, pp. e782–e792.
- Sallis, J., F., Prochaska, J., J. & Taylor, W.,C. (2000). A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Med Sci Sport Exerc*, 32, pp. 963–975.
- Samara, D., Sidarta, N., Mediana, D., & Noviyanti, (2012). Gender impacts on motor skill proficiency-physicalactivity relationship in children. *Universa Medicina*, September-December, Vol.31 - No.3
- Saraiva, L., Rodrigues, L., P., Cordovil, R. & Barreiros, J. (2013). Motor profile of Portuguese preschool children on the Peabody Developmental Motor Scales-2: A cross-cultural study. *Res Dev Disabil.* Jun;34(6):1966-73. doi: 10.1016/j.ridd.2013.03.010. Epub 2013 Apr 11.
- Shumway-Cook, A., & McCollum, G. (1991). Assessment and treatment of balance deficits. In: Montgomery PC, Connolly BH, (Eds.). *Motor Control and*

Physical Therapy: Theoretical Framework and Practical Applications (pp. 123-137). . Hixson, Tenn: Chattanooga Group Inc.

- Tsimaras, V., Arzoglou, D., Fotiadou, E., Kokaridas, D., Kotzamanidou, M., Angelopoulou, N. & Bassa, E. (2011). Gross motor ability of native Greek, Roma, and Roma immigrant school-age children in Greece. *Perceptual and Motor Skills*. Feb; 112(1):279-88.
- Touwen, B. (1976). *Neurological development in infancy*. London: William Heinemann Medical Books.
- Van Beurden, E., Zask, A. & Barnett, L., M. (2002). Fundamental movement skills—how do primary school children perform? The “Move It Groove It” program in rural Australia. *J Sci Med Sport*, 5 (2002), pp. 244–252.
- Van Waelvelde, H., De Weerdet, W., De Cock, P. & Smits-Engelsman, B. C. M. (2003). Ball catching. Can it be measured? *Physiotherapy Theory and Practice*, 19, 259–267.
- Venetsanou F., Kambas A., Aggeloussis N., Serbezis V., & Taxildaris K. (2007): Use of the Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency for identifying children with motor impairment. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 49, 11, 846-848.
- Wann, J. P., Mon-Williams, M. & Rushton, K. (1998). Postural control and coordination disorder: The swinging room revisited. *Human Movement Science*, 17, 491-513. [DOI: 10.1016/S0167-9457(98)00111-6].
- Westcott, S.L., Lowes, L.P. & Richardson, P.K. (1997). Evaluation of postural stability in children: current theories and assessment tools. *Phys Ther*. Jun; 77(6):629-45.

- Wrotniak, B., HEPstein, L., .H., Dorn, J.,M., Jones, K.,E. & Kondilis, V., A.(2006). The relationship between motor proficiency and physical activity in children. *Pediatrics*, 118 (2006), pp. e1758–1765.
- Wuang, Y.P. & Su, C.Y. (2009). Reliability and responsiveness of the Bruininks Oseretsky Test of Motor Proficiency-Second Edition in children with intellectual disability. *Research in Development Disabilities*, Sep-Oct;30(5):847-55. doi: 10.1016/j.ridd.2008.12.002.
- Wuang, Y.P., Su, C.Y. & Huang, M.H. (2011).Psychometric comparisons of three measures for assessing motor functions in preschoolers with intellectual disabilities. *Journal of Intellectual Disability Research*, doi: 10.1111/j.1365-2788.2011.01491.x.
- Zimmer, R. (1992). *Sport und Spiel im Kindergarten*. Aachen, Germany: Meyer und Mayer.