

**ΣΥΝΥΠΑΡΞΗ ΚΙΝΗΤΙΚΗΣ ΑΔΕΞΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΔΥΣΚΟΛΙΩΝ  
ΣΤΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΣΧΟΛΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ – ΜΙΑ ΠΡΩΤΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ**

**Της**

**Λίβερη Καντερέ Αναστασίας**

Μεταπτυχιακή διατριβή που υποβάλλεται στο καθηγητικό σώμα για τη μερική ολοκλήρωση των υποχρεώσεων απόκτησης του μεταπτυχιακού τίτλου του Διατμηματικού Μεταπτυχιακού Προγράμματος «Άσκηση και Ποιότητα Ζωής» των Τμημάτων Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης και του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας στην κατεύθυνση «Πρόληψη Παρέμβαση Αποκατάσταση».

**Κομοτηνή**

**2006**

Εγκεκριμένο από το Καθηγητικό σώμα:

1<sup>ος</sup> Επιβλέπων: Θωμάς Κουρτέσης, Επίκουρος Καθηγητής

2<sup>ος</sup> Επιβλέπων Μαρία Μιχαλοπούλου, Αναπλ/τρια καθηγήτρια

3<sup>ος</sup> Επιβλέπων Γεώργιος Παυλίδης, Καθηγητής



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ  
ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ «ΓΚΡΙΖΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ»**

Αριθ. Εισ.: 9128/1

Ημερ. Εισ.: 24/06/2011

Δωρεά: \_\_\_\_\_

Ταξιθετικός Κωδικός: Δ

371.914

ΛΙΒ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ



004000102968

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Λίβερη Καντερέ Αναστασία: Συνύπαρξη κινητικής αδεξιότητας και μαθησιακών δυσκολιών στο Ελληνικό σχολικό περιβάλλον – Μια πρώτη προσέγγιση.  
( Με την επίβλεψη του κ. Θωμά Κουρτέση, Επίκουρου Καθηγητή)

Σκοπός της έρευνας ήταν μία πρώτη προσέγγιση και διερεύνηση του ποσοστού συνύπαρξης κινητικής αδεξιότητας και μαθησιακών δυσκολιών (ΜΔ) σε μαθητές και μαθήτριες του Ελληνικού Δημοτικού σχολείου. Στην έρευνα συμμετείχαν 59 μαθητές σχολείων Ελλάδας. Τριάντα από τους συμμετέχοντες (22 αγόρια και 8 κορίτσια) είχαν πρόσφατα διαγνωσθεί από το τοπικό διαγνωστικό κέντρο ως έχοντες ΜΔ, και αποτέλεσαν την πειραματική ομάδα. Τα υπόλοιπα 29 παιδιά (22 αγόρια και 7 κορίτσια) ίδιας ηλικίας και φύλου με αυτά της παραπάνω ομάδας αλλά χωρίς ΜΔ, αποτέλεσαν την ομάδα ελέγχου. Για την κινητική αξιολόγηση των παιδιών χρησιμοποιήθηκε το κινητικό τεστ Movement Assessment Battery for Children (MABC, Henderson & Sugden, 1992). Είκοσι δύο παιδιά με ΜΔ (73.3%), επέδειξαν κινητική επίδοση που αντιστοιχούσε χαμηλότερα από την 5<sup>η</sup> ποσοστιαία θέση για την ηλικία τους, κάτι που σύμφωνα με τις Νόρμες του MABC υπονοεί σοβαρή αδεξιότητα. Το αντίστοιχο ποσοστό για την ομάδα ελέγχου ήταν 27.6% (8 παιδιά), ποσοστό που δεν είναι μικρό αλλά είναι σημαντικά χαμηλότερο από αυτό της πειραματικής ομάδας. Στη στατιστική ανάλυση φάνηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων στους τομείς της επιδεξιότητας χεριών και της ισορροπίας αλλά και στη γενική κινητική επίδοση. Σημαντικές διαφορές δεν υπήρξαν όσον αφορά τον τομέα των δεξιοτήτων μπάλας. Με τη συγκεκριμένη έρευνα, φαίνεται να επαληθεύεται η άποψη πως, συχνά η κινητική αδεξιότητα ή οι κινητικές ΜΔ συνυπάρχουν και με άλλου είδους δυσκολίες μάθησης. Αναδεικνύεται το γεγονός πως η κινητική αξιολόγηση και παρέμβαση θα πρέπει να αποτελούν σημαντικό και αναπόσπαστο κομμάτι της γενικότερης αξιολόγησης και παρέμβασης όσον αφορά τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες.

*Λέξεις κλειδιά:* Μαθησιακές δυσκολίες, σχολική ηλικία, κινητική αξιολόγηση, κινητική αδεξιότητα

## ABSTRACT

Liveri Kantere Anastassia: Co-existence of motor clumsiness and learning disabilities in the Greek school environment – a preliminary study.

(Under the supervision of Assistant Professor Kourtessis Thomas)

The purpose of the current study was an initial investigation of the co-existence of learning disabilities and developmental coordination disorder within Greek school environment. Participants were 59 boys (n=44) and girls (n=15), all student of elementary schools of an island in Greece. Thirty of them (22 boys and 8 girls) had been recently assessed as children with learning disabilities, by the local Center of Diagnosis, Assessment and Support (KDAY) and comprised the experimental group. A second (control) group was formed with 29 children (22 boys and 7 girls), matched for age and sex. The Movement Assessment Battery for Children (MABC, Henderson & Sugden, 1992) was used as an assessment instrument. MABC. Based on the norms of the battery, 22 children (73.3%) of the experimental group exhibited severe movement problems while eight children (27.6%), was the respective percentage for the control group. Statistical analysis revealed significant differences between the two groups regarding the motor domains of manual dexterity and balance as well as the total motor score. At the same time no significant difference existed regarding ball skills. Within its limitations, the current study seems to support the recent hypothesis that clumsiness may not be a discrete disorder and that may often co-exist with various cognitive learning disabilities. Furthermore, the results of the current study suggest that motor assessment and intervention should be an integral part of the more general procedures of the management of learning disabilities.

*Key words:* Learning disabilities, motor clumsiness, school age, motor assessment

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Σελίδα

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	ii
ABSTRACT .....	iii
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ.....	iv
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ.....	vi
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ.....	vii
I. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	1
Ανίχνευση κινητικών διαταραχών του κινητικού συντονισμού σε παιδιά με Μαθησιακές Δυσκολίες.....	1
Σκοπός της έρευνας .....	2
Σημασία της έρευνας.....	2
Μηδενικές Υποθέσεις.....	4
Οριοθετήσεις της έρευνας.....	4
Περιορισμοί της έρευνας.....	5
Λειτουργικοί ορισμοί.....	6
II. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ.....	7
Γενικά για τις κινητικές δεξιότητες.....	7
Οι κινητικές δυσκολίες των παιδιών και η ακαδημαϊκή επίδοση .....	10
Γνωστική και κινητική συγγένεια.....	13
Γνωστική και κινητική ανάπτυξη.....	15
Αναπτυξιακή διαταραχή της συναρμογής και οι Μαθησιακές Δυσκολίες.....	19

III.ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....	29
Δείγμα.....	29
Όργανα μέτρησης.....	29
Διαδικασίες μέτρησης.....	30
Σχεδιασμός της έρευνας.....	31
IV. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ .....	32
Στατιστική ανάλυση.....	32
Ποσοστιαία κατανομή συνολικού δείγματος.....	32
V. ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	34
VI. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ .....	44
Προτάσεις για περαιτέρω έρευνες.....	46
VII. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	47
VIII. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ.....	55
Περιγραφή δεξιοτήτων του κινητικού τεστ .....	55
Το κινητικό τεστ MABC.....	73
Οι νόρμες του MABC τεστ.....	91

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

<b>Σχήμα 1.</b> Κατανομή των παιδιών με βάση τις επιδόσεις τους και τις Νόρμες που παρέχει το MABC .....	32
<b>Σχήμα 2.</b> Σύγκριση των μέσων όρων στους τρεις κινητικούς τομείς και στο γενικό κινητικό σκορ του MABC μεταξύ παιδιών με και χωρίς μαθησιακές δυσκολίες .....	33

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ

DCD = Κινητική Αδεξιότητα

ΜΔ = Μαθησιακές Δυσκολίες

ΚΔΑΥ = Κέντρο Διάγνωσης Αξιολόγησης Υποστήριξης



## ΣΥΝΥΠΑΡΞΗ ΚΙΝΗΤΙΚΗΣ ΑΔΕΞΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΔΥΣΚΟΛΙΩΝ ΣΤΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΣΧΟΛΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ – ΜΙΑ ΠΡΩΤΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

Τα τελευταία χρόνια κερδίζει έδαφος η άποψη που υποθέτει πως η κινητική αδεξιότητα ή η αναπτυξιακή διαταραχή της συναρμογής (DSM-IV, American Psychiatric Association, 1994) δεν αποτελεί μία διακριτή και ανεξάρτητη κατάσταση (Visser, 2003) αλλά συχνά συνυπάρχει με άλλες καταστάσεις όπως μαθησιακές δυσκολίες (Cratty, 1996), διαταραχές του λόγου (Kaplan, Wilson, Dewey & Crawford, 1998), διαταραχή της προσοχής & υπερκινητικότητα, ADHD, (Kadaesjo & Gillberd, 1998) και διαταραχή της προσοχής, του κινητικού ελέγχου και της αντίληψης (Gillberg & Kadaesjo, 2003). Η παραπάνω άποψη κερδίζει έδαφος καθώς από τα ερευνητικά δεδομένα αναδεικνύεται το γεγονός πως η κινητική αδεξιότητα και οι κινητικές δυσκολίες αυτού του είδους αποτελούν πολύ συχνότερο χαρακτηριστικό, από ότι αρχικά είχε υποθεθεί, των παιδιών με μαθησιακές δυσκολίες (Cratty, 1996). Οι Brying και Michelsson (1984) ανέφεραν πως στην έρευνά τους, το 18% των παιδιών με μαθησιακές δυσκολίες αντιμετώπιζαν και κινητικές δυσκολίες. Παλαιότερα ο Klazen (1972) είχε αναφέρει ακόμη υψηλότερο ποσοστό (42%). Οι Sugden και Wann (1987) ανακάλυψαν πως το 29-33% των παιδιών με μαθησιακές δυσκολίες που αξιολόγησαν παρουσίασε διαταραχές του κινητικού συντονισμού. Μέσω της ανάλυσης διακριτότητας όμως ο Miyahara (1997) βρήκε πως ανάμεσα σε 160 αγόρια και κορίτσια με μαθησιακές δυσκολίες περισσότερο από το 60% επέδειξαν είτε κινητικά προβλήματα είτε ειδικές διαταραχές του κινητικού συντονισμού. Τέλος, η Kaplan και οι συνεργάτες της (1998) ανέφεραν πως μόνο 19 από τα 71 αξιολογημένα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες (26.7%) δεν εμφάνισαν κινητικές δυσκολίες. Τα υπόλοιπα (63.3%) επέδειξαν είτε διαταραχές στην κινητική συναρμογή είτε πιο σύνθετες κινητικές διαταραχές όπως διαταραχή της προσοχής & υπερκινητικότητα. Η παρούσα έρευνα αποτελεί μία πρώτη προσπάθεια διερεύνησης της συνύπαρξης μαθησιακών δυσκολιών και διαταραχών του κινητικού συντονισμού στο Ελληνικό σχολικό περιβάλλον.

### *Σκοπός της έρευνας*

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να διερευνηθεί το ποσοστό συνύπαρξης αναπτυξιακής διαταραχής του κινητικού συντονισμού και μαθησιακών δυσκολιών σε μαθητές Δημοτικών Σχολείων. Συγκεκριμένα έγινε προσπάθεια εντοπισμού και κατηγοριοποίησης των κινητικών δυσκολιών σε μαθητές με Μαθησιακές Δυσκολίες με βάση το κινητικό τεστ Movement Assessment Battery for Children. Διερευνήθηκε ο βαθμός συσχέτισης των Μαθησιακών δυσκολιών των παιδιών και με αντίστοιχες δυσκολίες στον κινητικό τομέα σε σχέση και με την Ομάδα ελέγχου.

### *Σημασία της έρευνας*

Είναι πλέον δεδομένο ότι η ύπαρξη του φαινομένου της αναπτυξιακής διαταραχής του κινητικού συντονισμού οδηγεί τα παιδιά σε μια δυσκολία προσαρμογής στην παιδική καθημερινότητα με πολλά δυσάρεστα επακόλουθα, όπως από τη μη συμμετοχή σε παιδικές δραστηριότητες μέχρι πιθανές μαθησιακές δυσκολίες γεγονός που συνηγορεί υπέρ μίας περιορισμένης, μη ομαλής και δύσκολης σωματικής και κοινωνικο-συναισθηματικής ανάπτυξης. Οι πολύ σοβαρές αρνητικές επιπτώσεις σε όλους τους τομείς της παιδικής ανάπτυξης, η σχετικά υψηλή συχνότητα παρουσίασης του φαινομένου, αλλά και το γεγονός πως, χωρίς διορθωτική παρέμβαση, οι κινητικές δυσκολίες εξακολουθούν να υπάρχουν με το πέρασμα του χρόνου (Candell et al. 1994; Geuze et al. 1993; Loss et al. 1991) καθιστούν την ανάγκη για έγκαιρη ανίχνευση και αξιολόγηση επιτακτική (Cermak & Larkin, 2002; Henderson & Sugden, 1992; Sugden & Wright, 1998). Όσο πιο έγκαιρα πραγματοποιηθεί η διάγνωση τόσο περισσότερες και καλύτερες είναι οι δυνατότητες αντιμετώπισης του προβλήματος καθώς ο εγκέφαλος των ανθρώπων τα πρώτα χρόνια της ζωής τους παρουσιάζει δραματικά γρήγορες αλλαγές και νέες νευρικές συνάψεις για τις ικανότητες που απαιτούνται είναι δυνατόν να αναπτυχθούν.(Maldonado,2005). Γνωρίζοντας το πρόβλημα και σε ποιο πεδίο της κίνησης παρουσιάζεται υπάρχει η δυνατότητα αποκατάστασης του με αποτέλεσμα το παιδί να αντιμετωπίσει στο μέλλον λιγότερες δυσκολίες στην καθημερινότητα του και να αποφευχθεί ο στιγματισμός του.

Αυτά όλα έχουν εντοπισθεί και αναφερθεί εκτενώς στην παγκόσμια βιβλιογραφία αλλά στη Ελλάδα υπάρχουν σχετικά περιορισμένες έρευνες. Η σημασία της συγκεκριμένης έρευνας έγκειται στο γεγονός πως δεν έχει αναφερθεί μέχρι στιγμής παρόμοια προσπάθεια, διερεύνησης συνύπαρξης κινητικών δυσκολιών σε παιδιά με Μαθησιακές Δυσκολίες, στον Ελληνικό χώρο, παρά το γεγονός πως, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, φαίνεται ότι οι Μαθησιακές Δυσκολίες και η Αναπτυξιακή Διαταραχή της

Συναρμογής συνυπάρχουν σε σημαντικό ποσοστό. Είναι επίσης φανερό ότι η γρήγορη, έγκαιρη και ακριβής διαπίστωση της πιθανότητας ύπαρξης αναπτυξιακής διαταραχής του κινητικού συντονισμού θα βοηθούσε πάρα πολύ τα παιδιά που αντιμετωπίζουν αυτό το διπλό πρόβλημα στο να το βελτιώσουν με παρεμβατικές διαδικασίες αλλά και να βελτιωθεί η εικόνα, αυτοαντίληψη, που έχουν για τον εαυτό τους. Πράγμα πολύ σημαντικό όχι μόνο για τη σωματική τους ανάπτυξη αλλά και για την κοινωνική και τη συναισθηματική τους ισορροπία, αφού βιώνουν συνεχή αποτυχία και στο γνωστικό και στον κινητικό τομέα. Ως εκ τούτου η αναγκαιότητα της διαπίστωσης ύπαρξης του φαινόμενου στον Ελληνικό χώρο είναι δεδομένη. Επίσης πολύ σημαντική είναι η γνώση από τους εκπαιδευτικούς, αλλά και όσους έχουν θεσμικά το καθήκον της Διάγνωσης Αξιολόγησης (Κ.Δ.Α.Υ.), για τον καταρχήν εντοπισμό του και ακόμη σημαντικότερη είναι η δυνατότητα συστηματικής και ολοκληρωμένης παρέμβασης για την όσο το δυνατόν καλύτερη και γρηγορότερη αντιμετώπιση του.

Η σημασία της κινητικής παρέμβασης φαίνεται συχνά να υποβαθμίζεται σε σύγκριση με την παρέμβαση που αφορά άλλες παραμέτρους των Μαθησιακών Δυσκολιών (ανάγνωση, γραφή κ.ά.), αν και οι αρνητικές προεκτάσεις των δυσκολιών στην κίνηση είναι εξίσου σοβαρές και πολλές φορές σοβαρότερες. Τα αποτελέσματα λοιπόν της παρούσας έρευνας μπορούν να αποτελέσουν τη βάση μίας προσπάθειας που θα τονίζει:

- α) την αναγκαιότητα του μαθήματος της Φυσικής Αγωγής στην Α/μια εκπαίδευση και αύξησης των ωρών διδασκαλίας του μαθήματος στο ωρολόγιο πρόγραμμα,
- β) την αναγκαιότητα και υποχρεωτικότητα του μαθήματος της Φυσικής Αγωγής και στην Προσχολική Αγωγή, για να εντοπίζονται έγκαιρα και να βελτιώνονται οι κινητικές δυσκολίες των μαθητών, ώστε να μην οδηγούν σε μαθησιακές δυσκολίες και σε συνακόλουθα ψυχολογικά και κοινωνιολογικά προβλήματα,
- γ) την αναγκαιότητα ολοκληρωμένης Διάγνωσης Αξιολόγησης και Υποστήριξης στους μαθητές με Μαθησιακές Δυσκολίες, με την εφαρμογή σταθμισμένων κινητικών δραστηριοτήτων αξιολόγησης και συνακόλουθων Εξατομικευμένων Υποστηρικτικών Προγραμμάτων Άσκησης (κινητικών δεξιοτήτων) στα πλαίσια των τμημάτων ένταξης και ενισχυτικής Διδασκαλίας ή της βοήθειας που θα παρέχεται από καθηγητή Φυσικής Αγωγής, με Ειδίκευση στην Ειδική Αγωγή, στα Κέντρα Διάγνωσης Αξιολόγησης Υποστήριξης ή στα τμήματα ένταξης, παράλληλα με την εφαρμογή του Ακαδημαϊκού Εξατομικευμένου προγράμματος
- δ) την ανάγκη αύξησης της συνολικής φυσικής δραστηριότητας των μαθητών με Μαθησιακές Δυσκολίες και κινητική αδεξιότητα, με τη συμμετοχή σε ομαδικά

παιχνίδια και ατομικές δραστηριότητες φυσικής αγωγής, με στόχο την βελτίωση τους σε συγκεκριμένους τομείς βασικών δεξιοτήτων που υστερούν (σύμφωνα και με την ποιοτική τους αξιολόγηση) , ώστε να γίνουν σωματικά και ψυχικά υγιείς και θα υιοθετούν υγιεινούς τρόπους ζωής.

ε) η διεξαγωγή και άλλων παρόμοιων ερευνών στην Ελλάδα και στο εξωτερικό ίσως να συμβάλλει στη βαθύτερη κατανόηση της αιτιολογίας και της φύσης των Μαθησιακών Δυσκολιών, γεγονός που θα βοηθήσει στην πρόληψη αλλά και στην καλύτερη αντιμετώπισή του.

στ) Η εκπαίδευση των γονέων για την έγκαιρη διάγνωση του φαινομένου από την πρώτη παιδική ηλικία και για την ανάλογη υποστήριξη, θα βοηθήσει στην άμβλυνση των συμπτωμάτων λόγω του εύπλαστου νηπιακού εγκεφάλου.

### ***Υποθέσεις της έρευνας***

1. Δεν θα υπάρξει στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση των παιδιών με Μαθησιακές Δυσκολίες που θα αξιολογηθούν, όσον αφορά το γενικό κινητικό σκορ του κινητικού τεστ Movement Assessment Battery for Children.
2. Δεν θα υπάρχουν παιδιά με Μαθησιακές Δυσκολίες που θα αξιολογηθούν και των οποίων το γενικό κινητικό σκορ θα αντιστοιχεί χαμηλότερα από την 5<sup>η</sup> ποσοστιαία θέση, σύμφωνα με τις Νόρμες του κινητικού τεστ Movement Assessment Battery for Children.
3. Δεν θα υπάρχουν παιδιά με Μαθησιακές Δυσκολίες που θα αξιολογηθούν και των οποίων το γενικό κινητικό σκορ θα αντιστοιχεί χαμηλότερα από την 15<sup>η</sup> ποσοστιαία θέση σύμφωνα με τις Νόρμες του κινητικού τεστ Movement Assessment Battery for Children.
4. Δεν θα υπάρξει στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση μεταξύ των παιδιών με Μαθησιακές Δυσκολίες που θα αξιολογηθούν σε σχέση με την ομάδα ελέγχου, όσον αφορά το γενικό κινητικό σκορ του κινητικού τεστ Movement Assessment Battery for Children.

### ***Οριοθετήσεις***

1. Παιδιά με ιστορικό που θα περιλαμβάνει ύπαρξη νοητικών, νευρολογικών ή ανατομικών παθολογικών παραγόντων δεν θα συμμετέχουν στην έρευνα.
2. Το Βιβλίο Οδηγιών του κινητικού τεστ Movement ABC Henderson & Sugden (1992) δεν διευκρινίζει εάν ένα παιδί 8 ετών και 10 μηνών αξιολογείται από την

ηλικιακή κατηγορία για παιδιά 7-8 ετών ή από την κατηγορία για παιδιά 9-10 ετών. Το ίδιο πρόβλημα έχει επισημανθεί και σε άλλες μελέτες και η αντιμετώπιση διέφερε από έρευνα σε έρευνα. Στην παρούσα έρευνα τα παιδιά αυτής της κατηγορία θα αξιολογηθούν με βάση την κατηγορία που θα αντιστοιχεί στα έτη της ηλικίας τους. Ένα παιδί 8 ετών και 10 μηνών για παράδειγμα, θα αξιολογηθεί από την ηλικιακή κατηγορία για παιδιά 7-8 ετών.

3. Η αξιολόγηση της κινητικής ικανότητας των μαθητών και μαθητριών θα γίνει με την εφαρμογή των κατηγοριών 2 (για ηλικίες 7 & 8), 3 (για ηλικίες 9 & 10), του κινητικού τεστ Movement Assessment Battery for Children (Henderson & Sugden, 1992).
4. Η αξιολόγηση θα γίνει από την ίδια την ερευνήτρια..
5. Επίπεδο σημαντικότητας ορίζεται το .05.
6. Οι παραπάνω περιορισμοί όπως και οι οριοθετήσεις που ακολουθούν θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη σε κάθε προσπάθεια γενίκευσης των αποτελεσμάτων και των συμπερασμάτων της συγκεκριμένης έρευνας.

### **Περιορισμοί**

1. Θεωρήθηκε ότι κατά την κινητική αξιολόγηση τα παιδιά κατέβαλλαν το μέγιστο της προσπάθειάς τους, το οποίο όμως αδυνατούμε να ελέγξουμε αντικειμενικά.
2. Η αξιολόγηση πραγματοποιήθηκε στα Δημοτικά Σχολεία όπου φοιτούσαν τα παιδιά.
3. Το μέγεθος του δείγματος είναι μικρό για τη γενίκευση των συμπερασμάτων (N=59) και θα αντιπροσωπεύουν μόνο ένα επαρχιακό πληθυσμό ενός νησιού της Ελλάδος.
4. Ενδέχεται η μέτρηση του δείκτη της νοημοσύνης των μαθητών από τα Κέντρα Διάγνωσης Αξιολόγησης Υποστήριξης (Κ. Δ. Α.Υ.) να έγινε με διαφορετικά τεστ.
5. Η συμμετοχή μαθητών με Μ. Δ. σε αθλητικούς συλλόγους ή τμήματα μουσικοκινητικής αγωγής, εκτός σχολείου ενδέχεται να έχει επηρεάσει το τελικό τους σκορ).
6. Οι παραπάνω οριοθετήσεις όπως και οι περιορισμοί που ακολουθούν λήφθηκαν υπόψη σε κάθε προσπάθεια γενίκευσης των αποτελεσμάτων και των συμπερασμάτων της συγκεκριμένης έρευνας.

### *Λειτουργικοί ορισμοί*

1. Κινητική απόδοση : Το γενικό κινητικό σκορ από την εφαρμογή του κινητικού τεστ Movement Assessment Battery for Children (Henderson & Sugden, 1992).
2. Παιδιά με αναπτυξιακές διαταραχές του κινητικού συντονισμού : Παιδιά των οποίων το γενικό κινητικό σκορ θα αντιστοιχεί χαμηλότερα από την 5<sup>η</sup> ποσοστιαία θέση σύμφωνα με τις Νόρμες του κινητικού τεστ Movement Assessment Battery for Children.
3. Παιδιά «σε κίνδυνο»: Παιδιά των οποίων το γενικό κινητικό σκορ θα αντιστοιχεί χαμηλότερα από την 15<sup>η</sup> ποσοστιαία θέση σύμφωνα με τις Νόρμες του κινητικού τεστ Movement Assessment Battery for Children.
4. Παιδιά με Μαθησιακές Δυσκολίες: Μαθητές που έχουν διάγνωση για Μαθητές Δυσκολίες από τα Κέντρα Διάγνωσης Αξιολόγησης Υποστήριξης του Νομού όπου φοιτούν οι μαθητές.

## ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΤΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

### *Γενικά για τις κινητικές δεξιότητες*

Από την αρχαιότητα ακόμη η κίνηση θεωρείται από τους παιδαγωγούς απαραίτητο στοιχείο άσκησης του σώματος, του πνεύματος και της ψυχής. Η άποψη αυτή έχει ενισχυθεί στις αρχές του αιώνα μας από άλλες ειδικότητες (παιδαγωγοί, ψυχολόγοι, ιατροί, χορογράφοι, μουσικοί κ.τ.λ.) που ξεκίνησαν από διαφορετικές αφετηρίες και άνοιξαν νέους ορίζοντες στην κινητική δραστηριότητα του μικρού παιδιού. Η κίνηση είναι η ζωή του μικρού παιδιού και οι επιστήμονες που ασχολούνται με την ηλικία αυτή τη θεωρούν κυρίαρχο στοιχείο σε κάθε δραστηριότητά του. Είναι ένα μέσο μάθησης για το παιδί, γιατί καθώς μαθαίνει να κινείται, μαθαίνει το ίδιο μέσα από την κίνηση.

Η νηπιακή ηλικία χαρακτηρίζεται σαν μία μορφολογική και λειτουργική περίοδος που διακρίνεται από ένα έντονο ρυθμό κινητικών αποκτημάτων. Πρόκειται για μια ηλικία, όπου το παιδί παρουσιάζει μια ακόρεστη δίψα για κίνηση, η οποία μεθοδευμένα μπορεί να εξελιχθεί σε κινητική δεξιότητα που το καθιστά ακόμη πιο ικανό να προσαρμοστεί στο περιβάλλον του. Με την κατάκτηση του βαδίσματος, γύρω στο δεύτερο χρόνο, το παιδί περνά σε μια κινητική ελευθερία που επεκτείνει το πεδίο της εμπειρίας του. Οι κινητικές δραστηριότητες, μέχρι το πέμπτο έτος της ηλικίας, εμφανίζονται σαν μια αναγκαιότητα για το ωρίμασμα του συντονιστικού νευρικού συστήματος. Είναι η ηλικία του εμπλουτισμού, των κινητικών δυνατοτήτων και της μεγάλης δεκτικότητας. Η χρήση των αδρών και λεπτών κινήσεων, η τελειοποίηση των κινητικών σχημάτων, ο εμπλουτισμός, η αύξηση του συντονισμού επιτρέπουν μια πιο ακριβή γνώση των δεδομένων του περιβάλλοντος. Σ' αυτό το προοδευτικό ωρίμασμα το σώμα, όργανο αντίληψης, έκφρασης, σχέσης με τον κόσμο των αντικειμένου και τον κόσμο των άλλων, επιτρέπει στο παιδί την ανακάλυψη, την εκμάθηση και την εκμετάλλευση των δεξιοτήτων του.

Κάθε κινητική δραστηριότητα συνοδεύεται από ιδιαίτερες ατομικές κινήσεις, οι οποίες ξεχωρίζουν μεταξύ τους από τα δικά τους χαρακτηριστικά γνωρίσματα. Σε μια δραστηριότητα διακρίνουμε τα μέρη της κίνησης στο χώρο που είναι η κίνηση των

χειρών, ποδιών, κορμού και τα μέρη της κίνησης στο χρόνο που είναι η διάρκεια, το tempo και η ένταση (Porow ,1976). Το τελικό αποτέλεσμα ενός μοντέλου κίνησης είναι η συνισταμένη πολλών δυνάμεων εξωτερικών και εσωτερικών.

Ο Rudolf Laban αναφέρεται στις δυνάμεις που επενεργούν στο σώμα, όταν πρόκειται αυτό να κινηθεί ή να ανακόψει την κίνηση του και ονομάζει τις εσωτερικές δυνάμεις προσπάθειες που ξεκινούν από τη θέληση του ατόμου, για να παράγει και να ελέγξει τη δράση του σώματος. Η θέληση, το αίσθημα και το σώμα δίνουν μια άλλη διάσταση στην κίνηση σε ποιότητα και ποσότητα.

Όλες οι κινήσεις πραγματοποιούνται στο χώρο και στο χρόνο και έχουν τις δικές τους χαρακτηριστικές ιδιότητες. Το «γιατί», το «πότε» και το «πώς» εκτελείται μια κίνηση, το γιατί, το πότε και το πώς θεωρείται περισσότερο ή λιγότερο αποτελεσματική εξηγούνται από τους νόμους της μηχανικής. Λέγοντας μηχανικά χαρακτηριστικά εννοούμε τα στοιχεία εκείνα που επηρεάζουν την κίνηση και είναι η μάζα και το μήκος των μελών του σώματος, ο όγκος τους, η κατανομή της μάζας σε κάθε μέλος, η θέση του κέντρου βάρους κάθε μέλους του σώματος, η ροπή αδράνειας, καθώς και η ακτίνα αδράνειας κάθε μέλους και σώματος (Wickstrom ,1977).

Στο ανθρώπινο σώμα, ακόμα και στις πιο ασήμαντες κινήσεις, επενεργούν περισσότερες από μια δυνάμεις και η κοινή τους συνισταμένη έχει σαν αποτέλεσμα την κίνηση (Porow ,1976).

Η κίνηση διακρίνεται σε συνηθισμένη ή αυθόρμητη και σε γυμναστική κίνηση ή συνειδητή. Η συνηθισμένη κίνηση απαντάται στις βασικές ανάγκες της ζωής, στην καθημερινή εργασία, σε ξαφνικές καταστάσεις, προκλήσεις από το περιβάλλον. Η γυμναστική κίνηση είναι το μέσον που κάνει πράξη τους σκοπούς κάθε κινητικής δραστηριότητας. Κάθε μέρος της κίνησης συνοδεύεται από:

- το μέλος του σώματος που θέλουμε να κινηθεί (χέρι - πόδι)
- το είδος της κίνησης (κάμψη - δίπλωση - στροφή - έκταση)
- την κατεύθυνση προς την οποία θα κινηθεί (δεξιά - αριστερά - εμπρός - πίσω)
- την αφετηρία, την τροχιά και την τελική στάση του σώματος
- το χρόνο, το διάστημα δηλαδή από την έναρξη μέχρι τη λήξη της κίνησης
- το ρυθμό (γρήγορα - αργά).

Τα παραπάνω χαρακτηριστικά, που διέπουν την κίνηση, αποκαλούνται στοιχεία της κίνησης (Porow ,1976). Για κάθε κινητική δραστηριότητα δεν αρκεί να γνωρίζουμε τα στοιχεία της κίνησης, αλλά πώς κάθε στοιχείο επιδρά το ένα στο άλλο, πώς συντονίζονται μεταξύ τους, πώς συνδέονται, πώς κάθε μέρος υποτάσσεται στο άλλο για την ολοκλήρωση



μιας κίνησης. Αυτή η αλληλοσύνδεση των στοιχείων της κίνησης αποτελεί τη δομή της κίνησης και καθορίζει την εκτέλεση της στο χώρο και στο χρόνο. Η κίνηση δεν είναι μόνο ένα γεγονός βιολογικό, δεν είναι μόνο μια διαδοχή των φυσιολογικών ωθήσεων, αλλά είναι επιπλέον μια ψυχική κοινωνική συναισθηματική πνευματική διαδικασία.

Η Morrison (1974), αναφέρει ότι η κίνηση είναι ο πρώτος τρόπος έκφρασης του μικρού παιδιού με την έννοια ότι αποτελεί εξερεύνηση του περιβάλλοντος.

Ο Meinel (1977), υποστηρίζει ότι υπάρχει ένα συνεχές παιχνίδι που εκτελείται μεταξύ του νευρικού και του μυϊκού συστήματος. Κάθε άνθρωπος, από το μικρό παιδί μέχρι το μεγάλο αθλητή καλείται να προσαρμόσει την κίνηση του στις ανάγκες ενός συγκεκριμένου παιχνιδιού στον κατάλληλο χώρο και χρόνο.

Ο Ακαδημαϊκός Bikon (1950) συμπληρώνει: δίχως μυϊκή κίνηση δεν είναι δυνατή η γνωριμία της φύσης, ούτε η μεταμόρφωση της στη διαδικασία της εργασίας, ούτε η τελειοποίηση του ίδιου του ανθρώπου στη διαδικασία της αγωγής.

Η Kerhart (1971) προσθέτει ότι είναι αδύνατο το παιδί να εξερευνά τον κόσμο μόνο με τα μάτια, κρατώντας το σώμα τελείως αδρανές. Βέβαια τονίζει ότι και τα μάτια εκτελούν κίνηση, αλλά η συμμετοχή όλου του σώματος δίνει την ύπαρξη του. Καθώς το παιδί κινείται αγγίζει, αρπάζει, πετά, αντικείμενα, τρέχει ανάμεσα σ' αυτά αντιλαμβάνεται το σχήμα, το μέγεθος, την απόσταση, την κατεύθυνση. Μέσω της κίνησης του σώματος, βρίσκεται σε συνεχή αλληλεπίδραση με το περιβάλλον, γι' αυτό και αυθόρμητα αφομοιώνει σχήματα, τα οποία χρησιμοποιεί για να εξερευνήσει και να έχει νέες εμπειρίες. Η αφομοίωση αυτών των κινητικών σχημάτων φέρνει το παιδί κοντά στην πρώτη γνώση. Η γνώση ξεκινά με την κίνηση του σώματος. Ο άνθρωπος είναι φτιαγμένος για να κινείται και η κίνηση είναι αυτή που το βοηθά να οργανώνει τον κόσμο του.

Ο Piaget αναφέρει χαρακτηριστικά ότι στην αισθητηριακή περίοδο "το παιδί σκέπτεται με τα μάτια ή με τα αυτιά, γνωρίζει με τα χέρια ή με την αφή σκέπτεται και απαντά με το σώμα του".

Η Weikart (1987), υποστηρίζει ότι η κίνηση δημιουργεί ευκαιρίες για πετυχημένη μάθηση και η επιτυχία στις εμπειρίες της κίνησης αυξάνει την εμπιστοσύνη του στις νοητικές ικανότητες του. Ακόμη, προσθέτει ότι η κάθε εμπειρία μάθησης στην προσχολική ηλικία γίνεται πιο ευχάριστα μέσα από την κίνηση.

Κινητικές δεξιότητες θεωρούνται οι κάθε μορφής κινητικές δραστηριότητες που απαιτούν συντονισμό και έλεγχο μεγάλων και μικρών μυϊκών ομάδων, συντονισμό στις αδρές και λεπτές κινήσεις.

Οι βασικές κινητικές δεξιότητες αποτελούν σημαντικό μέρος της ζωής του παιδιού, το βοηθούν να γνωρίσει το περιβάλλον του, να ενταχθεί και να προσαρμοσθεί σ' αυτό με το πιο ευχάριστο τρόπο.

"Κινητική δεξιότητα" κατά τον Schmidt (1993), είναι η ικανότητα του παιδιού να φτάσει στο τελικό αποτέλεσμα με τη μεγαλύτερη δυνατή επιτυχία, με τη λιγότερη φυσική, πνευματική κατανάλωση ενέργειας και στον ελάχιστο χρόνο που απαιτείται.

Ο Wickstrom (1977) ,ορίζει ως θεμελιακές κινητικές δεξιότητες το περπάτημα, το τρέξιμο, το πήδημα, το κλώτσημα, το χτύπημα, το πιάσιμο, το πέταγμα και τα θεωρεί ως αφετηρία για τις επόμενες κινητικές δεξιότητες.

Ο Zaciorskij (1972) ,υποστηρίζει ότι η ανάπτυξη της επιδεξιότητας αποτελείται από την ικανότητα του παιδιού να συντονίζει σύνθετες αντιδράσεις και να οργανώνει την κίνηση ανάλογα με τις απαιτήσεις των καταστάσεων που αλλάζουν.

Οι πρωτοπόροι στον τομέα της κινητικής ανάπτυξης (Wickstrom 1977, Meinel 1977) οριοθέτησαν τα αναπτυξιακά στάδια που περνά το παιδί σε όλες τις ηλικίες και προσδιόρισαν τα κινητικά μοντέλα σε κάθε στάδιο. Κινητικά μοντέλα είναι μία σειρά από κινήσεις, οι οποίες οργανώνονται σε ένα ειδικό χώρο χρόνο με σειρά και αλληλουχία. Διακρίνονται σε τυχαία μοντέλα που σχηματοποιούνται καθημερινά, και φτάνουν μέχρι τα πιο σύνθετα που εκτελούνται με υψηλή οργάνωση.

Ο Schmidt (1993) ,δίνει μια ταξινόμηση των δεξιοτήτων σε ανοιχτές και κλειστές, σε γνωστικές και κινητικές, σε συνεχείς και διακεκομμένες. Ανοιχτές θεωρούνται οι δεξιότητες που το περιβάλλον είναι απρόβλεπτο κατά τη διάρκεια εκτέλεσης της κίνησης και κλειστές εκείνες που το περιβάλλον παραμένει σταθερό. Οι ανοιχτές και κλειστές δεξιότητες αναφέρονται στις ικανότητες του παιδιού να προσαρμόζει την κίνηση του σε όλες τις περιβαλλοντικές προκλήσεις μεταβλητές και σταθερές. Η κινητική δεξιότητα περιλαμβάνει τον τρόπο εκτέλεσης της κίνησης, ενώ η γνωστική το αποτέλεσμα της, χωρίς βέβαια να υπάρχει αποκλειστικά δεξιότητα κινητική ή γνωστική.

Ερευνητές όπως, οι Van-der-Mars.H., & Batterfield, S.A, (1988), Brown, J., Gench, R, Sherrill (1981) απέδειξαν ότι η ανάπτυξη των δεξιοτήτων επιτυγχάνεται αποτελεσματικότερα με την εφαρμογή συστηματικών προγραμμάτων.

### ***Οι κινητικές δυσκολίες των παιδιών και η ακαδημαϊκή επίδοση***

Τα τελευταία χρόνια, η σημασία της κινητικής επάρκειας σαν ένα προαπαιτούμενο για την επιτυχία στο σχολικό πρόγραμμα έχει υπερβολικά αναγνωριστεί. Υπάρχουν αρκετοί λόγοι γι' αυτό. Παραδείγματος χάριν: α) μοντέρνοι διδακτικοί μέθοδοι των μαθημάτων οι

οποίοι συμπεριλαμβάνουν περισσότερη πρακτική εργασία εκ μέρους των μαθητών όσο ποτέ (π.χ. Μαθηματικά, Φυσική), β) Αξιολόγηση της μορφής των βασικών δεξιοτήτων όπως το γράψιμο έχει ανανεωθεί (Smits-Engelsman, 2001), γ) Υπάρχει ανανεωμένη έμφαση στην ανάγκη του να βοηθήσουμε τα παιδιά να αναπτύξουν έναν υγιεινό τρόπο ζωής. Ένα ικανοποιητικό επίπεδο συντονισμού των κινήσεων είναι προαπαιτούμενο για τη συμμετοχή σε ομαδικές δραστηριότητες και στα αθλήματα τα οποία βοηθούν τα παιδιά να εξελιχθούν σε υγιείς ενήλικες (Henderson & Sugden ,1992).

Όταν εξετάζεται τι είναι γνωστό σχετικά με την εξέλιξη της κινητικής ανάπτυξης στα κανονικά παιδιά γίνεται φανερό ότι μέχρι την ηλικία της σχολικής ένταξης η ανάπτυξη των περισσότερων παιδιών περιλαμβάνει ένα ρεπερτόριο από δεξιότητες με τις οποίες είναι δυνατό να ανταπεξέρχονται ικανοποιητικά και στα δυο περιβάλλοντα αυτό του σχολείου και εκείνο του σπιτιού. Στην ηλικία των 6 ετών για παράδειγμα, σχεδόν τα περισσότερα παιδιά, είναι ικανά να ξεκινούν την μέρα τους αυτοεξυπηρετούμενα.(να ντύνονται μόνα τους, να πλένουν μόνα τα δόντια τους και να τρώνε το φαγητό τους με το κουτάλι.)Είναι ικανά να βαδίζουν, να τρέχουν, να πηδούν και ίσως να οδοιπορούν για το σχολείο. Στο σχολείο θα είναι ικανά να ζωγραφίζουν, θα γράφουν, θα χειρίζονται τουβλάκια ή κυβάρια, αριθμητήρια, χάρτες και ψαλίδια στην τάξη και να συμμετέχουν στα ομαδικά παιχνίδια με την μπάλα έξω στην αυλή. Μετά το σχολείο αυτά ίσως είναι ικανά να καβαλούν και να οδηγούν με ασφάλεια ποδήλατο, να κάνουν πατίνια ή να βοηθούν στο μαγείρεμα. Αν βάλουμε μαζί όλες αυτές τις ποικίλες δεξιότητες, θα μας οδηγήσουν στην θεμελίωση της πλήρους κινητικής ανάπτυξης που θα έρθει με την ενηλικίωση. Αυτό δεν σημαίνει βεβαίως πως ό,τι εκείνα μπορούν να καταφέρουν από κει και πέρα δεν είναι σπουδαίο. Μετά τα έξι έτη, τα παιδιά γίνονται πιο αποτελεσματικά στις δεξιότητες με την εξάσκηση τους. Τις τελειοποιούν, τις ολοκληρώνουν και συναγωνίζονται μεταξύ τους με πολλούς τρόπους. Κατά την διάρκεια αυτής της περιόδου όμως η αποτελεσματικότητα γίνεται πιο μόνιμη και πιο αυτόματη, και η επιλεκτική προσοχή τους είναι δυνατόν να εστιάζεται σε άλλα πράγματα και όχι στην κίνηση. Την περίοδο που το παιδί φτάνει στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση, η δεξιότητα του γραψίματος για παράδειγμα θα πρέπει να έχει αυτοματοποιηθεί και όλη η προσοχή του θα πρέπει να δίνεται στην γραμματική και στην συντακτική δομή εκείνου που γράφεται. Τώρα ξεκάθαρα αναγνωρίζεται ότι η κινητική επιτυχία μπορεί να καθορίσει το επίπεδο στο οποίο ένας μαθητής μπορεί αποτελεσματικά να ανταποκριθεί στο σχολικό περιβάλλον. Υπάρχει όμως ένα ποσοστό 5-15%, ανάλογα με τα κριτήρια, που τίθεται από τους ερευνητές, που δεν μπορούν να ανταποκριθούν με επιτυχία στις κινητικές προϋποθέσεις

της ακαδημαϊκής εξέλιξης. Μπορεί να βρίσκονται σε κάθε εκπαιδευτική βαθμίδα στο Νηπιαγωγείο, το Δημοτικό, το Γυμνάσιο, σε σχολεία ειδικής αγωγής, και ανάμεσα σε παιδιά με προβλήματα συμπεριφοράς ή άλλες συγκεκριμένες μαθησιακές δυσκολίες.

Παιδιά με φτωχό συντονισμό διαφέρουν στην έκταση των δυσκολιών τους. Μερικά δεν έχουν καμιά κινητική δραστηριότητα, μπορούν να τα καταφέρουν με δυσκολία και ο λόγος τους ακόμη δεν είναι ξεκάθαρος και συνεχής. Για άλλα παιδιά τα προβλήματα είναι πιο συγκεκριμένα και συγκεντρώνονται σε μικρές περιπτώσεις στις λεπτές κινήσεις, και σε άλλα σε μεγαλύτερες μυϊκές ομάδες που συμμετέχουν στις σωματικές κινήσεις. Πολλοί, ίσως να εντόπιζαν το παιδί αυτό, που στο σχολείο απέφυγε τις φυσικές δραστηριότητες, γιατί γινόταν εύκολα ρεζίλι και δεν το συμπαθούσαν οι δάσκαλοι και οι συμμαθητές του. Όμως, το ίδιο παιδί ίσως να ήταν ένας δεινός συγγραφέας, ένας εξαιρετος τραγουδιστής ή ένας θαυμάσιος πιανίστας.

Υπάρχει επίσης ποικιλία στην σοβαρότητα των προβλημάτων που παρουσιάζουν. Από την μια άκρη της οριοθέτησης ίσως δούμε κάποια που το γράψιμο τους είναι ακατάστατο και τόσο αργό που τους δημιουργεί δυσκολίες στο σχολείο. Ιδίως στο γυμνάσιο όπου απαιτείται ταχύτητα. Στην άλλη άκρη υπάρχουν παιδιά που είναι ανίκανα ακόμη να γράψουν ένα γράμμα. Παρά τις φιλότιμες προσπάθειες εκπαιδευτικών και θεραπειών, αυτά τα παιδιά βρίσκουν αδύνατο να ξεπεράσουν το κόμπλεξ που εμφανίζεται εξαιτίας αυτής της ανικανότητας ή αδεξιότητας.

Ένα άλλο είδος της ποικιλίας του γεγονότος της κινητικής αδεξιότητας είναι το γεγονός ότι κάποια παιδιά δεν φαίνεται να έχουν δυσκολίες πριν φοιτήσουν στο δημοτικό, αλλά εμφανίζονται καθώς οι απαιτήσεις της κινητικής αποτελεσματικότητας αυξάνουν. Κάποια άλλα είναι ξεκάθαρο ότι έχουν κινητικές δυσκολίες από νεογνά. Σε κάποια η αποτυχία στην κινητική αποτελεσματικότητα είναι ένα μέρος μιας γενικότερης εικόνας καθυστερημένης ανάπτυξης. Σε άλλα υπάρχει ένα όριο αδυναμίας ανάμεσα σε ένα τομέα και υπεροχή σε ικανότητα ενός άλλου τομέα. Τέτοια παιδιά θα πρέπει να διασαφηνιστεί ότι προέρχονται από οικογένειες που τα υποστηρίζουν και ίσως να μην είναι τόσο επικεντρωμένες στην αποτυχία τους στον κινητικό τομέα. Δυστυχώς είναι η μειονότητα. Πιο συχνά υπάρχουν παιδιά των οποίων οι κινητικές δυσκολίες δεν συνοδεύονται από νοητική καθυστέρηση αλλά από εκπαιδευτικές ή συμπεριφοριστικές δυσκολίες ποικίλων τύπων. Ανάμεσα σε αυτά είναι τα παιδιά που αδυνατούν να συγκεντρωθούν στο σχολείο, και γίνονται οι «ταραξίες της τάξης», παιδιά που δεν είναι ευτυχημένα στο σχολείο» επειδή δέχονται την πίεση των συνομηλίκων (bullying), ή την κοινωνική απομόνωση, παιδιά που γίνονται ο κλόουν της τάξης, για να προσπεράσουν την αδεξιότητα τους ή γίνονται



εντελώς απαραίτητα μέχρι να είναι πολύ αργά για να βοηθηθούν. Όμως οι Loss, Henderson, Elliman, Hall, Knight, & Longmans (1991) βρήκαν ελάχιστα από αυτά τα παιδιά τα καταφέρνουν καλά στο σχολείο και ίσως να το εγκαταλείψουν χωρίς τις δεξιότητες εκείνες που χρειάζονται για μια επιτυχημένη ζωή.

Κάποιοι ερευνητές υποστηρίζουν ότι μεγαλώνοντας βελτιώνεται η κινητική κατάσταση των παιδιών που παρουσιάζουν αδεξιότητα στην παιδική ηλικία (Gillberg & Gillberg 1989). Όμως κάποιοι άλλοι έχουν δείξει ότι χωρίς παρέμβαση, τα περισσότερα παιδιά παραμένουν ασυντόνιστα και συνεχίζουν να εμφανίζουν συμπτώματα που σχετίζονται με την αναποτελεσματικότητα των κινήσεων, όπως χαμηλή αυτοεκτίμηση κατά την εφηβεία, υποκινητικότητα, παχυσαρκία (Loss et al., 1991; Henderson et al., 1991; Sugden & Wright, 1997).

Η Missiuna (2005), διεξήγαγε μία μελέτη στην οποία συμμετείχαν παιδιά ηλικίας 6-14 ετών (10 αγόρια και 3 κορίτσια) καθώς και οι μητέρες τους (ηλικίας 35-49 ετών). Για να υπάρξει μία ολοκληρωμένη εικόνα για το προφίλ των παιδιών πραγματοποιήθηκαν σε βάθος συνεντεύξεις που έδιναν πληροφορίες για το ιστορικό και τα προβλήματα που αντιμετώπιζαν τα παιδιά, όπως και διάφορα ερωτηματολόγια που συμπληρωνόταν από τους γονείς για να δώσουν πληροφορίες. Η μελέτη αυτή αποκάλυψε και φώτισε τα θέματα που προκύπτουν από την κινητική αδεξιότητα. Στη προσχολική ηλικία αρχίζει ο εντοπισμός των κινητικών προβλημάτων και προκύπτει η ανησυχία για το ενδιαφέρον του παιδιού όσο αφορά το παιχνίδι. Αργότερα προκύπτει πρόβλημα στις ακαδημαϊκές δεξιότητες. Στην προεφηβική ηλικία το παιδί νιώθει χαμηλή αυτοεκτίμηση και αρχίζουν να προκύπτουν ανησυχίες για την συναισθηματική ισορροπία του παιδιού λόγω του ότι το παιδί αντιμετωπίζει προβλήματα διάκρισης και απόρριψης από τους συνομηλίκους του.

### ***Γνωστική και κινητική συγγένεια***

Η Maria Montessori υποστηρίζει ότι « η κίνηση είναι ουσιαστικός παράγοντας για την εποικοδόμηση της νόησης, που τρέφεται και ζει από γνώσεις, οι οποίες έχουν ληφθεί από το εξωτερικό περιβάλλον. Και οι αφηρημένες ακόμη έννοιες γεννιούνται από την επαφή με την πραγματικότητα και η πραγματικότητα συλλαμβάνεται με την κίνηση. Αυτή λοιπόν είναι ο συνδετικός κρίκος μεταξύ του πνεύματος και του κόσμου. Είναι το πνευματικό όργανο το οποίο πραγματοποιεί απλώς τη δράση και εις την ακριβή εσωτερική της σύλληψη καθώς και εις την εξωτερική της εκτέλεση ...γι αυτό η αναδιαπαιδαγώγηση των κινήσεων είναι πάντοτε πηγή πνευματικών ενεργειών». (Ζαμπετάκη Ε.)

Παρόμοια άποψη έχουν και οι εκπρόσωποι της γνωστικής θεωρίας της μάθησης Piaget και Bruner. Ο Piaget μελετά τη νοητική ανάπτυξη και εξέλιξη του ατόμου και υποστηρίζει ότι διανοητική ανάπτυξη σημαίνει απόκτηση νέων γνωστικών ικανοτήτων, η οποία προκύπτει μέσα από μια ποιοτική αλλαγή της δομής του τρόπου σκέψης του ατόμου, απόρροια της αλληλεπίδρασης ανάμεσα στο ίδιο και το περιβάλλον του. Διαμορφώνει τις περιόδους της γνωστικής ανάπτυξης και υποστηρίζει ότι τα άτομα περνούν υποχρεωτικά από κάθε στάδιο, πιθανά όμως με διαφορετικό ρυθμό και σε διαφορετική ηλικία. Οι παράγοντες οι οποίοι επηρεάζουν καθοριστικά τη μετάβαση του ατόμου από το ένα στάδιο στο άλλο είναι: Η ωρίμανση, δηλαδή, η ανάπτυξη του ατόμου η οποία οφείλεται στη βιολογική του και μόνο ανάπτυξη, δεν επηρεάζεται από τις επιδράσεις του περιβάλλοντος και αντίθετα επηρεάζεται και καθορίζεται από τις κληρονομικές του καταβολές. Η αλληλεπίδραση του ατόμου με το φυσικό περιβάλλον, η οποία εκτός των άλλων μπορεί να επηρεάσει και το ρυθμό ανάπτυξης του, είναι απαραίτητη. Η κοινωνική εμπειρία, η οποία ασκεί σημαντική επίδραση στη διανοητική ανάπτυξη του ατόμου, μέσω κυρίως της επίδρασης που ασκεί στη γλωσσική του ανάπτυξη, είναι πολύ σημαντική. Ουσιαστική μάθηση, σύμφωνα με τη θεωρία του Piaget πραγματοποιείται μόνο μέσω της ανακάλυψης της γνώσης από το ίδιο το παιδί και σε μια ενεργητική διαδικασία . Ο ίδιος υποστήριζε ότι «μαθαίνω σημαίνει ανακαλύπτω». «Διδασκαλία δεν σημαίνει να δείξουμε απλώς και μόνο αλλά να μάθουμε στα παιδιά να ανακαλύπτουν», (Piaget, 1980).

Ο Bruner θεωρεί ότι μεταξύ των ερεθισμάτων και των αντιδράσεων μεσολαβούν οι γνωστικές λειτουργίες. Προκειμένου το άτομο να κατανοήσει το περιβάλλον, έχει ανάγκη να το οργανώσει γνωστικά μέσα από τη δημιουργία των ταξινομήσεων, ομαδοποιήσεων και κατηγοριοποιήσεων. Κάνει λόγο για την Ανακαλυπτική Μάθηση, δηλαδή για τον τρόπο με τον οποίο το άτομο μέσα από την ανακάλυψη νέων γνώσεων και πληροφοριών ,το μετασχηματισμό και την αξιολόγηση τους, αποκτά, επεξεργάζεται και κωδικοποιεί τις εξωτερικές πληροφορίες, δηλαδή κατακτά τη γνώση. Προτείνει στον εκπαιδευτικό την παροχή της αναγκαίας βοήθειας στο μαθητή προκειμένου να διευκολυνθεί ο τελευταίος να ανακαλύψει βήμα βήμα τη γνώση γεγονός που θα του προσφέρει αυτοεκπλήρωση και αυτοϊκανοποίηση-καθιστώντας μ' αυτό τον τρόπο περιττές τις αμοιβές και την ενίσχυση από την πλευρά του δασκάλου. Για το σχολικό περιβάλλον ο ρόλος του μαθητή είναι σημαντικός, αφού δεν είναι πλέον παθητικός δέκτης πληροφοριών, αλλά εκείνος ο οποίος παράγει τη γνώση, ενώ δίνεται ιδιαίτερη σημασία στην εποπτικότητα του προς μάθηση υλικού.

Η γνώση κατά τον Bruner αναπαριστάνεται:α)Είτε με ενεργό τρόπο οικοδομώντας έμπρακτες αναπαραστάσεις που σχετίζονται με την εκτέλεση δράσεων, έχει έντονα χειριστικό χαρακτήρα, λειτουργεί μέσω της δράσης και δεν χρησιμοποιεί ούτε εικόνες ούτε λέξεις . (Στο στάδιο της πραξιακής αναπαράστασης το παιδί αποκτά αντίληψη των πραγμάτων μέσω των κινητικών του ενεργειών), β)Είτε με εικονικό τρόπο οικοδομώντας" εικονικές αναπαραστάσεις της εξωτερικής πραγματικότητας, μέσω εσωτερικών πνευματικών εικόνων της σκέψης, χωρίς όμως ακόμη να μπορεί η τελευταία να προβαίνει σε συνδυασμό των εικόνων αυτών, γ)Είτε ακόμη με συμβολικό τρόπο όπου οι αναπαραστάσεις αποτελούν εσωτερικές νοητικές εικόνες, συμβολίζονται με αφηρημένα σύμβολα και γίνονται κατανοητές ως αφηρημένες έννοιες. Το άτομο μπορεί να αναπαραστά με αφηρημένα σύμβολα τις σχέσεις μεταξύ των πραγμάτων και να τις συσχετίζει χωρίς να στηρίζεται στα δεδομένα στοιχεία της εμπειρίας. Για τον Bruner, σε αντίθεση με τον Piaget υπάρχει συνεχής χρήση και των τριών προαναφερόμενων σταδίων στο άτομο και όχι διαδοχή τους.

### *Γνωστική και κινητική ανάπτυξη*

Κατά τη νεογνική περίοδο το παιδί βρίσκεται όσον αφορά τη γνωστική του ανάπτυξη στην ονομαζόμενη αισθησιο-κινητική περίοδο. Με άλλα λόγια αρχίζει και συνεχίζει να λειτουργεί νοητικά, μέσω των αισθήσεων και των κινήσεων. Πιο συγκεκριμένα, υποστηρίζεται, ότι το παιδί από τη γέννηση του έχει κάποιες δυνατότητες για νοητική λειτουργία, δυνατότητες, οι οποίες του είναι εγγενείς. Στη συνέχεια, ερχόμενο σε επαφή με το περιβάλλον και τα ερεθίσματα, τα οποία αυτό του προσφέρει, και μέσω μιας αλληλεπίδρασης ατόμου - περιβάλλοντος, αρχίζει να λειτουργεί και να αναπτύσσεται νοητικά, αφομοιώνοντας τα ερεθίσματα στις υπάρχουσες εγγενείς νοητικές δομές (δυνατότητες οι οποίες στη συνέχεια τροποποιούνται, αναπτύσσονται ώστε να μπορούν να προσλάβουν και να αφομοιώσουν περισσότερα στοιχεία. Έτσι το παιδί λειτουργεί και αναπτύσσεται νοητικά. Ειδικότερα , κατά την περίοδο αυτή ακολουθείται η εξής πορεία:

- Το παιδί, κατά τη γέννηση του φέρνει κάποια αντανακλαστικά, με κυρίαρχα αυτή της εκμύζησης (πιπίλισμα) και του πασίματος. Με αυτά τα δύο αντανακλαστικά έχει τη δυνατότητα επικοινωνίας με τον έξω κόσμο και αυτά αποτελούν τη βάση για τη νοητική του λειτουργία. Για το λόγο αυτό είναι έντονες στην αρχή της ζωής του δραστηριότητες, του τύπου εκμύζησης, όπως π.χ. το πιπίλισμα των δακτύλων, αλλά και του πασίματος και της εκμύζησης αντικειμένων με τα οποία έρχεται σε επαφή, προσεγγίζοντας τα , δραστηριότητες που συνεχίζονται και μετά. Στη συνέχεια αρχίζουν

οι λεγόμενες κυκλικές αντιδράσεις, δηλαδή κάποιες αντιδράσεις, οι οποίες γίνονται στην αρχή τυχαία, αλλά λόγω, του ότι προκαλούν ένα ευχάριστο και ικανοποιητικό αποτέλεσμα για το ίδιο, τις επαναλαμβάνει, αποσκοπώντας στην επίτευξη του ίδιου αποτελέσματος. Αυτές οι κυκλικές αντιδράσεις είναι: Οι πρωτογενείς, που αφορούν κυρίως το ίδιο του το σώμα. Π.χ. Όπως το παιδί βρίσκεται σε ύπτια θέση τυχαία φέρνει μπροστά στα μάτια του το χέρι ή το πόδι του. Το οπτικό αυτό ερέθισμα προσλαμβάνεται, του είναι ευχάριστο και στη συνέχεια το επαναλαμβάνει πολλές φορές, κάνοντας κάποιες στερεότυπες κινήσεις, που γι' αυτό έχουν τη σημασία τους. Οι δευτερογενείς (4ος-8ος, 9<sup>ος</sup> μήνας), που αφορούν κυρίως τον εξωτερικό κόσμο. Π.χ. το παιδί βλέπει τις πολύχρωμες κουδουνίστρες που υπάρχουν στην κούνια του και τυχαία, κάνοντας κινήσεις με τα χέρια του, τις ακουμπά και παράγεται ένας ήχος. Τα οπτικά και τα ακουστικά ερεθίσματα που προσλαμβάνει, το ικανοποιούν, του είναι ευχάριστα και συνεχίζει να επαναλαμβάνει τις ίδιες κινήσεις, πολλές φορές, ώστε να επιτευχθεί το ίδιο ευχάριστο αποτέλεσμα. Τόσο οι πρωτογενείς, όσο και οι δευτερογενείς κυκλικές αντιδράσεις συντελούν στην ανάπτυξη και διαμόρφωση νοητικών σχημάτων, όπως τα ονομάζουμε και πιστοποιούν τη νοητική λειτουργία του παιδιού. Ο συνδυασμός δευτερογενών κυκλικών αντιδράσεων και η εφαρμογή τους: 9ος-11ος, 12ος μήνας). Αρχίζει πλέον με βάση την εμπειρία του να προβαίνει σε πράξεις με ενδιαφέροντα γι αυτό αποτελέσματα και με πρόθεση και σκοπιμότητα να αντιμετωπίσει νέες καταστάσεις. Π.χ. Αν έχει προσεγγίσει μία κουδουνίστρα ή ένα παιχνίδι που βρισκόταν μακριά του, με το να τραβήξει το τραπεζομάντιλο, προβαίνει σε εφαρμογή του ίδιου τρόπου και για την προσέγγιση και άλλων αντικειμένων. Ο πειραματισμός - Ανακάλυψη (11ος, 12ος-18ος μήνας) : παιδί με βάση την αποκτηθείσα εμπειρία, αρχίζει να πειραματίζεται τροποποιώντας κάποιες ενέργειες του, ώστε να έχουν το επιθυμητό αποτέλεσμα. Π.χ. ευρισκόμενο μπροστά σε ένα ντουλάπι πάνω στο οποίο υπάρχει μια πολύχρωμη μπάλα, την οποία θέλει να προσεγγίσει, κοιτάζει και λόγω του ότι δεν φτάνει, αξιοποιώντας την αποκτηθείσα εμπειρία του, κάθεται μπροστά, «συλλογίζεται» και ξαφνικά προβαίνει στην προσέγγιση της με παρόμοιο ή διαφορετικό τρόπο, απ' ότι προγενέστερα, χρησιμοποιώντας ένα ραβδάκι ή ανεβαίνοντας πας σε ένα καρεκλάκι. Ο συνδυασμός - Αναπαράσταση (18ος-24ος μήνας) : Το παιδί στηριζόμενο πλέον, όχι μόνο στην αποκτηθείσα εμπειρία του και στα μέσα, τα οποία του είναι διαθέσιμα, προκειμένου να αντιμετωπίσει καταστάσεις , μπορεί και επινοεί λύσεις, που στηρίζονται και σε εσωτερικές αναπαραστάσεις και συνδυασμούς.



Η πρόοδος στον τομέα του ελέγχου και του συντονισμού των κινήσεων συνεχίζεται και στη νηπιακή ηλικία, δεν παρουσιάζει όμως, όπως είπαμε και προηγουμένως, τις δραστικές αλλαγές της βρεφικής ηλικίας. Η κινητική ανάπτυξη γίνεται με επιβραδυνόμενο ρυθμό, είναι όμως πιο ποικίλη και διαφοροποιημένη από ότι ήταν πριν. Επίσης, οι αλλαγές στην περίοδο αυτή είναι αποτέλεσμα περισσότερο της άσκησης και της εμπειρίας, ενώ κατά τη βρεφική ηλικία είναι αποτέλεσμα περισσότερο της ωρίμασης. Κατά τη νηπιακή ηλικία οι κινήσεις του σώματος γίνονται με ολοένα και μεγαλύτερη ευκολία και αποτελεσματικότητα. Η δυσκαμψία και η αρρυθμία της προηγούμενης περιόδου έχουν ήδη από το 3ο έτος εξαφανιστεί. Οι κινήσεις είναι περισσότερο ειδικές και διαφοροποιημένες -όχι γενικές και μαζικές- με αποτέλεσμα να γίνεται οικονομία δυνάμεων. Πλείστες κινητικές δραστηριότητες, που απαιτούν αισθησιοκινητικό συντονισμό, ισορροπία και κατανόηση του χώρου, εκτελούνται με ακρίβεια, σταθερότητα και άνεση.

Ο Gesell και οι συνεργάτες του έχουν περιγράψει τις διάφορες κινητικές δεξιότητες που εκτελεί το μέσο παιδί σε κάθε ηλικία (χρονοδιαγράμματα ψυχοκινητικής ανάπτυξης). Η όρθια στάση και βάδιση, που αποκτά το παιδί ενωρίς στο 2ο έτος, αποτελεί την αφετηρία για ποικίλες παραλλαγές στη μετακίνηση. Έτσι, στο 2ο έτος το νήπιο ανεβοκατεβαίνει σκάλες μόνο του, στηριζόμενο όμως στα πλάγια και βάζοντας και τα δύο πόδια στο κάθε σκαλοπάτι πριν προχωρήσει στο επόμενο. Στο 3ο έτος ανεβοκατεβαίνει τις σκάλες, χωρίς υποστήριξη, εναλλάσσοντας τα ποδιά από σκαλοπάτι σε σκαλοπάτι. Στο 2ο έτος δεν μπορεί να ασκήσει γρήγορη προσαρμογή στις κινήσεις του, ενώ στο 3ο έτος μπορεί να τρέχει με μεγαλύτερη άνεση, να επιταχύνει ή να επιβραδύνει το βήμα με μεγαλύτερη ευκολία, να στρίβει σε απότομες γωνίες, να σταματάει απότομα, να ισορροπεί στο ένα πόδι κ.τ.ό. Στο 4ο έτος ο έλεγχος των μυών γίνεται περισσότερο αυτόματος. Έτσι, παρέχεται στο νήπιο η ελευθερία να τρέχει με άλλα παιδιά σε ζεύγη, να κάνει ποδηλασία με δίκυκλο ποδήλατο, να προσαρμόζεται σε εμπόδια κ.ά. Στο τέλος της νηπιακής ηλικίας το παιδί έχει ήδη αποκτήσει ευρυθμία και χάρη στις κινήσεις του.

Στον έλεγχο των λεπτών κινήσεων παρατηρείται μια βαθμιαία εξελικτική πορεία. Στη γραφή και τη ζωγραφική π.χ. στο 2ο έτος το παιδί μπορεί να κρατάει το μολύβι και τα χρώματα και να ζωγραφίζει. Πρώτα κατορθώνει να ζωγραφίζει κάθετες γραμμές, αργότερα οριζόντιες και τελικά διαγώνιες. Στο 3ο έτος μπορεί να αναπαράγει από μνήμης έναν κύκλο, στο 4ο έτος ένα τετράγωνο και στο 7ο έτος ένα ρόμβο. Τα αυθόρμητα ζωγραφικά του σχέδια παρουσιάζουν μια αναπτυξιακή πορεία. Το νήπιο αρχίζει με «ορνιθοσκαλίσματα», τα οποία πολύ σύντομα αρχίζει να τα κατονομάζει και να τους δίνει

περιεχόμενο. Ζωγραφίζει και χρησιμοποιεί τις ζωγραφιές του ως σύμβολα για κάτι που σκέπτεται. Π.χ. σύρει ορισμένες γραμμές σε μια κόλλα χαρτί και τη μια φορά λέει «Το αυτοκίνητο του μπαμπά» και την άλλη «Το χριστουγεννιάτικο δέντρο». Κατονομάζει τις ζωγραφιές του, εκφράζοντας την παράσταση που τη στιγμή εκείνη κυριαρχεί στη σκέψη του. Αργότερα οι ζωγραφικές απεικονίσεις του γίνονται με περισσότερο έλεγχο, ακολουθούν την επιθυμητή κατεύθυνση, όπως π.χ. διαγωνίως, κυκλικά κ.τ.ό. Στο 4ο έτος τα νήπια αρχίζουν να προσπαθούν να απεικονίσουν κάτι που βλέπουν. Συνήθως από το ανθρώπινο σώμα το πρώτο που αρχίζουν να παριστάνουν είναι το κεφάλι, στο οποίο προσθέτουν μάτια, μύτη, αυτιά, στόμα, δόντια, όχι όμως στη σωστή τους θέση. Στο 5ο έτος αρχίζει η παρουσίαση ολόκληρου του σώματος.

Βαθμιαία πρόοδος επίσης παρατηρείται και σε διάφορες δεξιότητες αυτοεξυπηρέτησης, όπως π.χ. στη λήψη τροφής, την ένδυση, την υπόδηση, τη χρήση της τουαλέτας, την καθαριότητα και περιποίηση του σώματος κ.ά.

Στο τέλος της δεκαετίας του 1960 αρκετοί καθηγητές Φ.Α. υποστήριζαν την άποψη ότι η κινητική ανάπτυξη θα επηρεάσει θετικά τη γνωστική λειτουργία (απόκτηση γνώσεων). Κατά τη διάρκεια αυτής της δεκαετίας οι θεωρίες των Kephart (1971) και Frostig & Maslow (1970), πρότειναν ότι το βασικό εργαλείο απόκτησης γνωστικής πληροφόρησης είναι ο συνδυασμός της αντίληψης και της κίνησης. Για το λόγο αυτό στηριζόμενοι σ' αυτές τις θεωρίες ως την πιθανή απάντηση στη λύση των ακαδημαϊκών μαθησιακών δυσκολιών ( Μ. Δ.) πειραματίστηκαν με πληθυσμούς που παρουσίαζαν Μ.Δ. Χωρίς εξαίρεση αυτές οι θεωρίες αποδείχτηκαν αναποτελεσματικές, γιατί στις περισσότερες περιπτώσεις οι μαθητές με Μ.Δ. βελτίωσαν τις κινητικές επιδόσεις τους αλλά όχι τις επιδόσεις τους στην ανάγνωση ή στα μαθηματικά. Ως αποτέλεσμα αυτές οι θεωρίες απορρίφθηκαν.

Όμως ερευνητές με εκτεταμένη γνώση στις νευρολογικές λειτουργίες δεν προέβηκαν σε τόσο γρήγορη απόρριψη της πιθανότητας μιας αληθινής και πολύ δυνατής σχέσης ανάμεσα στη βασική αίσθηση και στην κινητική συνεισφορά στη γνωστική λειτουργία. Η Ayres (1972), σημειώνει ότι «η μάθηση και η συμπεριφορά των παιδιών με Μαθησιακές Δυσκολίες, είναι οι ορατές εκδηλώσεις της αισθητηριακής καθυστέρησης και ότι αυτή η αισθητηριακή καθυστέρηση επηρεάζεται από το αισθητηριακό ερέθισμα και την κινητική δραστηριότητα». Οι de Quiros και ο Schragger (1979) αναφέρουν ότι οι αρχικές μαθησιακές δυσκολίες έχουν τη βάση τους σε οπτικές δυσλειτουργίες, αντιληπτικές καθυστερήσεις και εγκεφαλική δυσλειτουργία. Προτείνουν τη χρήση αισθητηρίο -αντιληπτικών -κινητικών δραστηριοτήτων για να καταπραΰνουν τα οπτικά

και αντιληπτικά προβλήματα. Ο Buckley (1981) αναφέρει ότι τα υπερκινητικά παιδιά παρουσιάζουν κάποιες φορές αδεξιότητα και προβλήματα με τη γραφή, την ανάγνωση, την ορθογραφία και τους μαθηματικούς συλλογισμούς. Όμως ο καθαρός τύπος των μαθητών με ΜΔ θα παρουσιάσει προβλήματα γραφής ανάγνωσης και ορθογραφίας αλλά σπάνια παρουσιάζει φτωχό κινητικό συντονισμό. Παιδιά που έχουν μαζί υπερκινητικότητα και μαθησιακές δυσκολίες συνήθως θα επιδείξουν φτωχό κινητικό συντονισμό και δυσκολίες στο γράψιμο την ανάγνωση και την ορθογραφία.

Η διαφωνία των ερευνητών δεν μειώνει την πραγματικότητα που έχει παρατηρηθεί σε πολλά από αυτά τα παιδιά: φτώχη αντίληψη και φτωχός κινητικός συντονισμός (Auxter, D., Pyfer, J. & Huetting, 1993). Η Missiuna (1996) σε αναφορικό της άρθρο εκφράζει την πιθανότητα οι δυσκολίες που αντιμετωπίζουν τα παιδιά με κινητική αδεξιότητα όσο αφορά τις διαδικασίες μάθησης να οφείλονται στην ίδια λειτουργία του μηχανισμού που δεν τους επιτρέπει να έχουν υψηλή απόδοση στις κινητικές δεξιότητες, δηλαδή οι μαθησιακές δυσκολίες να προκύπτουν ως επιπλοκή της αναπτυξιακής διαταραχής της συναρμογής. Έτσι για παράδειγμα ένα παιδί που αντιμετωπίζει κινητικές δυσκολίες στο γράψιμο και στην αντιγραφή είναι πολύ πιθανό να συναντήσει προβλήματα αργότερα και στα μαθηματικά, όπως και στο γραπτό και προφορικό λόγο .

### ***Αναπτυξιακή Διαταραχή της Συναρμογής και οι Μαθησιακές Δυσκολίες***

Η κινητική συναρμογή είναι προϊόν μιας σύνθετης διαδικασίας. Απαλές, ακριβείς κινήσεις, αδρές και λεπτές δεξιότητες χρειάζονται την αρμονία ενός λειτουργικού συστήματος που στέλνει την πληροφορία στον εγκέφαλο για την κίνηση και αυτός με τη σειρά του δίνει την εντολή ώστε να εκτελεστεί. Από ότι αναφέρθηκε παραπάνω προκύπτει ότι όλα τα στοιχεία της κίνησης πρέπει να λειτουργήσουν με συντονισμένο, ακριβή και γρήγορο τρόπο, έτσι ώστε να υπάρχει η πετυχημένη εκτέλεση της (Maldonado, 2005).

Γεγονός πάντως είναι ότι σε κάποια παιδιά προσχολικής και σχολικής ηλικίας παρατηρείται το φαινόμενο της δυσκολίας στην απόκτηση και στην εκτέλεση δεξιοτήτων, οι οποίες για τους συνομήλικους τους είναι δεδομένες και αυτονόητες. Οι δυσκολίες αυτές χαρακτηρίζονται ως αναπτυξιακή διαταραχή του κινητικού συντονισμού και δεν οφείλονται σε κάποιο φανερό νοητικό, νευρολογικό ή ανατομικό παθολογικό παράγοντα (Wall, 1982). Για την περιγραφή της παραπάνω πραγματικότητας κατά το παρελθόν επιστρατεύθηκαν διάφορες ορολογίες όπως «σύνδρομο αδέξιου παιδιού», «δυσπραξία», «ειδική αναπτυξιακή διαταραχή», γεγονός που εκφράζει την πολυδιάστατη φύση της αναπτυξιακής διαταραχής του κινητικού συντονισμού (Henderson & Barnett, 1998).

Πιο αναλυτικά η αναπτυξιακή διαταραχή του κινητικού συντονισμού, όπως εσχάτως αναφέρεται, για να καλύψει ποιο ολοκληρωμένα το παρατηρούμενο φαινόμενο μπορεί να επηρεάζει και να προκαλεί προβλήματα στην εκτέλεση κινήσεων που απαιτούν την εμπλοκή, μεγάλων μυϊκών ομάδων, ισορροπίας και συναρμογής. Τέτοιες κινήσεις είναι το τρέξιμο, το σκαρφάλωμα, όπως το πέταγμα και το πιάσιμο της μπάλας (Rosenbaum, Missiuna & Johnson, 2004). Ακόμη η ύπαρξη της μπορεί να προκαλεί προβλήματα όσο αφορά τις λεπτές δεξιότητες, που απαιτούν ακριβείς και λεπτές κινήσεις από τα δάχτυλα, όπου απαραίτητη προϋπόθεση είναι ο άψογος συντονισμός ματιού χεριού. Τέτοιες κινήσεις απαιτούνται για παράδειγμα στο γράψιμο, στο κέντημα, στην χαρτοκοπτική, στο δέσιμο των κορδονιών, στο κούμπωμα των ρούχων στο χειρισμό του κουταλιού. Όλες οι παραπάνω δεξιότητες είναι αναπόσπαστο κομμάτι της καθημερινότητας του κάθε ανθρώπου με αποτέλεσμα η μη σωστή εκτέλεση τους να είναι μια μεγάλη πηγή δυσκολιών για ένα παιδί και να του κάνει βασανιστική την καθημερινότητα του (Τσούγκου, Κουρτέσης, Δεληγιάννη & Θωμαΐδου, 2007).

Η αναπτυξιακή διαταραχή του κινητικού συντονισμού μπορεί, να είναι αιτία πρόκλησης δυσκολιών στην επεξεργασία των πληροφοριών που δέχεται το άτομο από τις διάφορες αισθήσεις του (ακοή, όραση, αφή) και στη συνέχεια να το δυσκολεύει στο να προγραμματίσει την κίνηση του και να την εκτελέσει (Ayres, 1980). Το πρόβλημα της αναπτυξιακής διαταραχής του κινητικού συντονισμού διαφέρει από παιδί σε παιδί. Μπορεί η δυσκολία να παρουσιάζεται όσο αφορά τις λεπτές δεξιότητες ή όσο αφορά μόνο τις αδρές δεξιότητες, ακόμα υπάρχει περίπτωση να εμφανίζεται η δυσκολία όταν υπάρχουν οι περιορισμοί του περιβάλλοντος ή όταν απαιτείται ο έλεγχος της κίνησης ή όταν είναι αναγκαία η συμμετοχή της γνωστικής και στρατηγικής σφαίρας της κίνησης. Υπάρχουν παιδιά που εμφανίζουν διαταραχή σε όλες τις σφαίρες της κίνησης ή μόνο σε κάποια ή κάποιες από αυτές (Sugden & Wright, 1998). Η ετερογένεια των χαρακτηριστικών σε παιδιά με αναπτυξιακή διαταραχή του κινητικού συντονισμού είναι μια αδιαμφισβήτητη πραγματικότητα σύμφωνα με πολλούς επιστήμονες (Henderson & Sugden, 1992; Hoare, 1994; Maeland, 1992; Wright & Sugden, 1996).

Ο αντίκτυπος των κινητικών διαταραχών του κινητικού συντονισμού είναι πολλαπλός για την ζωή ενός παιδιού. Ο αυξανόμενος αριθμός ερευνών τα τελευταία χρόνια επιβεβαιώνει κοινωνικό-συναισθηματικές επιπλοκές. Τα παιδιά με αναπτυξιακή διαταραχή του κινητικού συντονισμού παρουσιάζουν συχνά χαμηλή αυτό-εκτίμηση (Shaw, Levine & Belfer, 1982). Τα συγκεκριμένα άτομα είναι πιο αγχώδη σε σχέση με άλλους συνομήλικους τους. Πολύ συχνά παρουσιάζεται να διαμαρτύρονται για διάφορα

άλγη τα οποία προκαλούνται από το υπερβολικό στρες που τους προκαλεί η αδυναμία τους να ανταποκριθούν στην καθημερινότητα τους και στους ρόλους τους όπως αναμένεται από το περιβάλλον τους (Schoemaker & Kalverboer, 1994). Επίσης φαίνεται συχνά να παρουσιάζουν προβλήματα στην κοινωνική τους συμπεριφορά και προσαρμογή (Kaplan, Crawford & Wilson, 2002).

Πολλές φορές απλές καθημερινές δραστηριότητες, όπως το ντύσιμο, το χτένισμα, ο καθαρισμός των δοντιών, το παιχνίδι, φαντάζουν ακατόρθωτες ή πολύ δύσκολες δραστηριότητες. Σύμφωνα με πρόσφατες έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί έχει αποδειχθεί ότι τα παιδιά με αναπτυξιακή διαταραχή του κινητικού συντονισμού είναι λιγότερο δραστήρια σε σχέση με τους συμμαθητές τους και χρησιμοποιούν πολύ σπάνια και με δισταγμό τις εγκαταστάσεις του προαύλιου χώρου (Bouffard, Watkinson, Thompson, Dunn & Romanow, 1996). Το ίδιο συμβαίνει και με την εκτέλεση διάφορων αναερόβιων δραστηριοτήτων στους σχολικούς και εξωσχολικούς χώρους με αποτέλεσμα να είναι απομονωμένα να μην έχουν φίλους και εκτός από τη ψυχική τους υγεία που βρίσκεται σε κίνδυνο, μακροπρόθεσμα έχουν περισσότερες πιθανότητες σε σχέση με τους συμμαθητές τους να παρουσιάσουν κάρδιο-αναπνευστικά προβλήματα όπως και μυοσκελετικά (O'Beime, Larkin & Cable, 1994).

Πέρα από όλα αυτά τα τελευταία χρόνια οι επιστήμονες συμφωνούν πως η αναπτυξιακή διαταραχή του κινητικού συντονισμού είναι άμεσα συνδεδεμένη με τη σχολική αποτυχία. Οι δυσκολίες που αντιμετωπίζουν τα παιδιά αυτά στην εκτέλεση βασικών ακαδημαϊκών δραστηριοτήτων όπως η γραφή, η ζωγραφική, η χαρτοκοπτική, (Candell, Smyth & Ahonen, 1994; Roussounis, Gaussen & Stratton, 1987) είναι ένας από τους βασικότερους παράγοντες προς αυτό το αποτέλεσμα. Πολύ συχνά αυτά τα παιδιά παρουσιάζουν και δυσκολίες στο προφορικό λόγο, είτε στην ηλικία των 2-3 χρόνων, είτε ακόμα και κατά την είσοδο τους στο σχολείο (Rossenbaum et al. 2004). Το αποτέλεσμα είναι, αυτά τα παιδιά να αντιμετωπίζουν πολλά προβλήματα όσο αφορά τη διαδικασία της μάθησης γεγονός που εκφράζεται με τη μορφή σοβαρών μαθησιακών διαταραχών (όπως απόσπαση της προσοχής και χαμηλές επιδόσεις στα μαθήματα). Πρόσφατες , έρευνες προσπαθούν να εκτιμήσουν τη σχέση που υπάρχει ανάμεσα στην κινητική αδεξιότητα και το σύνδρομο υπέρ-κινητικότητας (Gillberg & Kodesjo, 2003).

Η χρήση του όρου «Μαθησιακές Δυσκολίες» (Μ.Δ.) αναφέρεται από το 1987, και σύμφωνα με τον ορισμό του National Joint Committee on Learning Disabilities είναι γενικός όρος , ο οποίος αναφέρεται σε μια ετερογενή ομάδα διαταραχών που προέρχονται από σοβαρές δυσκολίες στην εκμάθηση και χρήση του λόγου, της ανάγνωσης, της γραφής

,της λογικής σκέψης και τον μαθηματικών ικανοτήτων. Οι διαταραχές αυτές είναι εγγενείς και υποστηρίζεται ότι οφείλονται σε δυσλειτουργία του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος. Συχνά οι μαθησιακές δυσκολίες μπορεί να υπάρχουν ταυτόχρονα και σε άλλες συνθήκες ανεπάρκειας π. χ. αισθητηριακές βλάβες, νοητική καθυστέρηση, κοινωνική ή συναισθηματική διαταραχή. Μπορεί επίσης να συνυπάρχουν και με περιβαλλοντικού τύπου προβλήματα όπως π.χ. πολιτισμική αποστέρηση, ακατάλληλη ή ανεπαρκή διδασκαλία, κ.ά. Πρέπει όμως να τονιστεί ότι δεν είναι άμεσο αποτέλεσμα των συνθηκών αυτών. Ο Kephart (1971) στη θεωρία του για την αντιληπτικο-κινητική ανάπτυξη υποστηρίζει ότι οι ανώτερες νοητικές διαδικασίες ( όπως είναι π.χ. η κατάκτηση του μηχανισμού ανάγνωσης και γραφής ή της αυτοματοποίησης των κινήσεων ) αποτελούν εξέλιξη των βασικών κινητικών και αντιληπτικών δεξιοτήτων. Γι αυτό και ταυτίζει την ικανότητα μάθησης με την αντιληπτικο-κινητική ικανότητα . Οι δυσκολίες αυτές αρχίζουν να γίνονται εμφανείς από την προσχολική ηλικία και μάλιστα πολύ νωρίς. Υπάρχουν ήδη πολλές έρευνες που αναζητούν σημάδια δυσκολιών ήδη από την βρεφική ή την πρώτη παιδική ηλικία και προσπαθούν μάλιστα να εντοπίσουν τον πληθυσμό που βρίσκεται σε επικινδυνότητα με βάση συγκεκριμένο νευροαναπτυξιακό δείκτη μέχρι την ηλικία των πέντε χρόνων (Bax & Whitmore 1987, Hadders et al. 1988, Gillberg & Gillberg 1989). Βεβαίως η επικέντρωση του ενδιαφέροντος των μελετών στα πρώτα σχολικά χρόνια σχετίζεται με την ανάγκη πρώιμης αναγνώρισης και έγκαιρης βοηθητικής παρέμβασης, γεγονός που δεν υφίσταται για την εφηβική και ενήλικη περίοδο, ενώ παραδεχόμαστε ότι οι δυσκολίες εξακολουθούν να παραμένουν και σε αυτές τις ηλικίες. Οι Bax & Whitmore (1987) εξέτασαν 351 παιδιά που πρωτοπήγαν στο σχολείο. Διαπίστωσαν ότι τα αδέξια παιδιά είχαν στα δέκα (10) χρόνια τους μαθησιακές δυσκολίες και προβλήματα συμπεριφοράς σε τριπλάσια συχνότητα από τα άλλα παιδιά.

Πολλοί συγγραφείς συμφωνούν ότι μαθητές σχολικής ηλικίας με ΜΔ μπορεί να εμφανίσουν ανάλογα με τον τύπο μαθησιακής δυσκολίας που παρουσιάζουν, εκτός από τα προβλήματα πρόσκτησης γνώσεων που συνδέονται με το λόγο ( γραπτό και προφορικό): στη Δυσλεξία: οπτικο-ακουστικές δυσκολίες, διαταραχές οπτικό-κινητικού συντονισμού, αδεξιότητα, στη δυσαριθμησία: διαταραχές στην κινητική και οπτική αντίληψη ,διαταραχές στον προγραμματισμό, στην υπερκινητικότητα: συγκινησιακή αδεξιότητα και δυσκολίες συντονισμού, στην εξελικτική διαταραχή του λόγου: δυσκολίες στη διάκριση λέξεων με ομόηχους φθόγγους, χαμηλή ακουστική μνήμη λέξεων ,ανώριμη συμπεριφορά με στοιχεία αδεξιότητας.(Μαρκοβίτης, Τζουριάδου, 1991).

Οι Critchley & Crichley (1978), όμως θεωρούν την αδεξιότητα στη Δυσλεξία συμπτωματική και υπογραμμίζουν ότι τα δυσλεξικά παιδιά είναι συχνά πολύ καλά στα παιχνίδια με την μπάλα στο σχέδιο και τη ζωγραφική και μαθαίνουν με ευκολία να κάνουν ποδήλατο ή να κολυμπούν . Η κακογραφία τους δεν συνηγορεί υπέρ της αδεξιότητας τους. Είναι δύσκολο όμως να ομαδοποιηθούν οι δυσκολίες λόγω της μεγάλης διαφοροποίησης από παιδί σε παιδί.

Σε μία σχετική ερευνητική προσπάθεια να ομαδοποιήσουν 263 παιδιά με ΜΔ, οι Ryfer και Alley (1978) κατέληξαν σε τρεις πολύ ξεχωριστές ομάδες: α. στην πρώτη ομάδα υπήρχαν παιδιά τα οποία δεν παρουσίαζαν κανένα κινητικό έλλειμμα (12%), β. στη δεύτερη ομάδα τα παιδιά πέτυχαν σε κάποια τεστ, μα απέτυχαν σε κάποια άλλα (75%) και γ. στην τρίτη ομάδα συμπεριελήφθησαν παιδιά που επέδειξαν σοβαρές καθυστερήσεις σε όλους τους τομείς των τεστ (13%).

Οι Germak (1983) και Henderson & Sugden (1992) επίσης βρήκαν ότι το 60-95% των μαθητών με ΜΔ έχουν προβλήματα φτωχής ισορροπίας, (στατικής-δυναμικής) προβλήματα συντονισμού, χαμηλό μυϊκό τόνο, φτωχό προσανατολισμό χώρου και καθυστερημένη αντίδραση σε δράσεις ισορροπίας.

Οι Kaplan, Wilson, Dewey, Crawford, (1998), ασχολήθηκαν με την άποψη ότι η Αναπτυξιακή Διαταραχή της Συναρμογής (Α.Δ.Σ. ) είναι μια «ειδική» μαθησιακή δυσκολία και όχι μια ξεχωριστή δυσλειτουργία. Μελέτησαν αναλύοντας αποτελέσματα από 224 παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες και με διάσπαση προσοχής (χωρίς κινητικές δυσκολίες) και 155 τυπικά ανεπτυγμένων παιδιών. Όλα αυτά τα 379 παιδιά υποβλήθηκαν σε τεστ αισθητικό- κινητικής ανάπτυξης. Αφού καθορίστηκαν συγκεκριμένα κριτήρια κατάταξης ενός παιδιού ως έχοντος Α.Δ.Σ. , βρέθηκε υψηλή υπεροχή υποκειμένων που παρουσίασαν Α.Δ.Σ. , αλλά και εντυπωσιακός βαθμός συσχέτισης ανάμεσα στην Α.Δ.Σ. και τις άλλες αναπτυξιακές δυσκολίες (αναγνωστικές, διάσπασης προσοχής - υπερκινητικότητας). Αυτά τα αποτελέσματα μας οδηγούν στο να επαναξιολογήσουμε την αξία των ξεχωριστών διαγνωστικών κατηγοριών και να ξανασκεφτούμε τις μαθησιακές δυσκολίες γενικά. Προτείνεται δε ότι η συσχέτιση που βρέθηκε ανάμεσα στις μαθησιακές δυσκολίες αφορά μία και μοναδική υποβόσκουσα αιτιολογία, την Ατυπική Ανάπτυξη του Εγκεφάλου. Αυτό το έλλειμμα ίσως να είναι υπεύθυνο για μια ποικιλία τρόπων έκφρασής της, συμπεριλαμβανομένου και της Α.Δ.Σ. και εξηγεί γιατί κάποιες Μαθησιακές Δυσκολίες παρουσιάζονται τόσο συχνά μαζί.

Οι Dewey και Kaplan (2002) προσπάθησαν να εξακριβώσουν εάν υπάρχει σχέση ανάμεσα στις διαταραχές του κινητικού συντονισμού και στις διαταραχές όσον αφορά, τη

μάθηση και την προσοχή οι οποίες είναι άμεσα συνδεδεμένες με τις επιδόσεις ενός παιδιού στις ακαδημαϊκές δεξιότητες. Επίσης, μελετήθηκε η ικανότητα κοινωνικής προσαρμογής αυτών των παιδιών. Αρχικά συμμετείχαν 430 παιδιά από τα οποία αποκλείστηκαν τα παιδιά που παρουσίαζαν νοητική καθυστέρηση, διαταραχές από τη γέννηση τους, σοβαρούς τραυματισμούς από ατυχήματα. Το τελικό δείγμα της έρευνας σχηματίστηκε από 45 παιδιά με διαταραχές του κινητικού συντονισμού (26 αγόρια και 19 κορίτσια), 51 παιδιά «σε κίνδυνο» (33 αγόρια και 18 κορίτσια) και 78 παιδιά χωρίς πρόβλημα στις κινητικές δεξιότητες (59 αγόρια ,19 κορίτσια). Πραγματοποιήθηκε πλήρης εκτίμηση του δείκτη νοημοσύνης έτσι ώστε στην έρευνα να συμμετέχουν παιδιά που ο δείκτης νοημοσύνης ήταν υψηλότερος από 75. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας τα παιδιά με αναπτυξιακή διαταραχή της συναρμογής όπως και αυτά που βρίσκονται κοντά στα όρια ως προς αυτή διατρέχουν περισσότερο κίνδυνο ν' αναπτύξουν προβλήματα κοινωνικής προσαρμογής σε σχέση με τα υπόλοιπα παιδιά. Όσον αφορά τα προβλήματα μάθησης και τη κοινωνική προσαρμογή των παιδιών, η έρευνα αποκάλυψε ότι οι επιδόσεις των παιδιών με διαταραχές του κινητικού συντονισμού και αυτών που ήταν κοντά στα όρια ήταν στατιστικά σημαντικά χαμηλότερες σε σχέση με τις επιδόσεις της ομάδας ελέγχου στα γνωστικά τεστ. Αντίθετα οι επιδόσεις τους ήταν στατιστικά σημαντικά υψηλότερες σε σχέση με τη επιθετικότητα και τα διάφορα κοινωνικά προβλήματα. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός, ότι σε αυτά τα παιδιά πολύ συχνά σύμφωνα με τους γονείς τους παρουσίαζαν και διάφορες ενοχλήσεις σωματικές όπως πόνοι στο κοιλιακό χώρο ,πονοκέφαλοι και ναυτίες, τα οποία πιστεύουν ότι προκύπτουν από το άγχος που τους προκαλεί το πρόβλημά τους.

Ο Visser (2003), σε μια έρευνα ανασκόπησης των υπο-τύπων και των συσχετίσεων της ΑΔΣ αναφέρει ότι παρά το αναπτυσσόμενο ενδιαφέρον για την ΑΔΣ τις τελευταίες δεκαετίες, η αιτιολογία και η πρόγνωση του λίγο έχουν κατανοηθεί. Συνεχίζει να αυξάνει η υποστήριξη της προηγούμενης ιδέας, ότι δηλαδή η ΑΔΣ δεν είναι μια ξεχωριστή μαθησιακή δυσκολία. Στην ανασκόπηση του παρουσιάζει περιληπτικά τις μελέτες της ΑΔΣ, συγκεκριμένα τις μελέτες των υποομάδων και των συσχετίσεων. Το κύριο θέμα της μελέτης του ήταν ότι για την κατανόηση της αιτιολογίας και την πρόγνωση της ΑΔΣ, χρειάζεται καλύτερη κατανόηση της φύσης της. Πρέπει να αναγνωρίσουμε ότι υπάρχουν οι υποομάδες και οι συσχετίσεις. Τρέχουσες θεωρίες πάνω στις συσχετίσεις συζητούνται με σκοπό την ανάπτυξη του τομέα αυτού, όπως η θεωρία της ελάχιστης εγκεφαλικής δυσλειτουργίας (MBD), της ατυπικής ανάπτυξης του εγκεφάλου (ABD) και της θεωρίας του ελλείμματος προσοχής, κινητικού ελέγχου και αντίληψης (DAMP). Όλες



αυτές οι θεωρίες συμφωνούν και αποδίδουν τα προβλήματα σε κάποια μορφή διαταραγμένης εγκεφαλικής δυσλειτουργίας. Έρευνες για τη δυσλεξία προτείνουν ότι αυτή η δυσλειτουργία ίσως να τοποθετείται στην παρεγκεφαλίδα και εκδηλώνεται με ένα γενικό έλλειμμα αυτοματοποίησης της κίνησης.

Ο Pavlidis (1981a,b) υποστηρίζει ότι οι δυσλεξικοί δείχνουν ένα συγκεκριμένο μοντέλο (pattern) ασυντόνιστων οφθαλμικών κινήσεων, που είναι χαρακτηριστικό και μοναδικό (και διαφέρει από τους κανονικούς αναγνώστες αλλά και τα άτομα με αναγνωστική καθυστέρηση που δεν είναι δυσλεξικοί) με κύριο χαρακτηριστικό τους τις πάρα πολλές παλινδρομικές κινήσεις (Pavlidis,1986,1990 α ). Το εύρος των παλινδρομικών κινήσεων είναι μεγαλύτερο από αυτό των προχωρητικών κινήσεων και ακόμη μπορεί να γίνονται δύο –δύο ή και περισσότερες μαζί. Από τις καταγραμμένες οφθαλμικές κινήσεις δύσκολα διακρίνεται πότε τελειώνει η μία γραμμή του κειμένου και πότε αρχίζει η άλλη. Στην περίπτωση αυτή, φαίνεται ότι οι δυσλεξικοί διαβάζουν το κείμενο από δεξιά προς τα αριστερά. Επίσης οι καμπυλωτές κινήσεις τους - κινήσεις που οδηγούν στην επόμενη γραμμή του κειμένου- σπάνε σε τμηματικές σακκαδικές κινήσεις, δίνοντας πάλι την εντύπωση ότι το κείμενο ανιχνεύεται από τα δεξιά προς τα αριστερά. Στην έρευνα του Παυλίδη (1981 α) , συγκρίθηκαν 14 δυσλεξικά παιδιά (13 αγόρια και 1 κορίτσι ) με τρεις ομάδες ελέγχου.( μια ομάδα κανονικών αναγνωστών, μια ομάδα με αναγνωστική καθυστέρηση και μία ομάδα που ήταν πολύ καλοί αναγνώστες)και βρέθηκε ότι τα δυσλεξικά παιδιά παρουσιάζουν ένα ξεχωριστό ,ποσοτικό και ποιοτικό μοντέλο οφθαλμικών κινήσεων, που δεν εξαρτιόταν από τη δυσκολία που είχαν με το αναγνωστικό κείμενο. Επίσης σε μια άλλη έρευνα του Παυλίδη (1981b) συγκρίθηκαν 12 δυσλεξικοί, ηλικίας 10-16 ετών, με ισάριθμους συνομήλικους τους κανονικούς αναγνώστες, σε μια μη αναγνωστική δοκιμασία που αφορούσε την ανίχνευση πέντε διαδοχικών φωτεινών ερεθισμάτων και προσομοίαζε στην αλληλοδιαδοχική διερεύνηση των λέξεων ή των γραμμάτων κατά την αναγνωστική διαδικασία. Βρέθηκε ότι οι δυσλεξικοί έκαναν περισσότερες οφθαλμικές κινήσεις από ότι οι κανονικοί αναγνώστες και συγκεκριμένα διέφεραν ως προς τον αριθμό των παλινδρομικών κινήσεων. Οι ιδιαιτερότητες αυτές των δυσλεξικών μπορεί να οφείλονται σε ένα δυσλειτουργικό οπτικό σύστημα έλεγχου ή και σε ένα πιο γενικό γνωστικό πρόβλημα σειροθέτησης ή ακόμα σε μια αλληλεπίδραση των δυο αυτών παραγόντων ( Pavlidis, 1981a,1983). Δυσλεξία και ασυντόνιστες οφθαλμικές κινήσεις είτε έχουν κοινή νευρολογική αιτία είτε είναι απλώς επιφανόμενα ανεξάρτητων αλλά παράλληλων εγκεφαλικών ανεπαρκειών. Και στις δύο περιπτώσεις μπορούν οι οφθαλμικές κινήσεις να χρησιμοποιηθούν για τη διάγνωση της δυσλεξίας. Ο Pavlidis (

1990 ) εκπόνησε την «Οφθαλμοκινητική Διαγνωστική Μέθοδο ή Pavlidis τεστ», που είναι ένα διαπολιτισμικό τεστ έγκαιρης διάγνωσης.

Η Livingstone και οι συνάδελφοί της σε ευρήματα ερευνών βρήκαν ότι οι κανονικοί αναγνώστες και οι δυσλεξικοί διαφέρουν σε όρους επεξεργασίας της οπτικής πληροφορίας, παρέχοντας σοβαρές ενδείξεις ότι ένα συστατικό του οπτικού συστήματος των δυσλεξικών, το μεγαλοκυτταρικό οπτικό σύστημα, παρουσιάζει κάποιας μορφής ανωμαλία. Συγκεκριμένα οι Livingstone, Rosen, Drislane & Kalaburda (1991), χρησιμοποίησαν τη νευροφυσιολογική μέθοδο των «οπτικών προκλητών δυναμικών» για να καταγράψουν την ηλεκτρική δραστηριότητα στον εγκέφαλο 5 δυσλεξικών ενηλίκων και 7 ενηλίκων της ομάδας ελέγχου, τη στιγμή που παρουσιάζονταν οπτικά ερεθίσματα. Οι δυσλεξικοί εμφάνισαν μειωμένα «οπτικά προκλητά δυναμικά» και είχαν καθυστερημένες αποκλίσεις σε msec στην ηλεκτρική εγκεφαλική δραστηριότητα, όταν τους παρουσιάζονταν γρήγορα και χαμηλής αντίθεση οπτικά ερεθίσματα. Αντίθετα όταν εμφανίζονταν ερεθίσματα είτε μικρής ταχύτητας είτε υψηλού κόντραστ δεν εμφάνιζαν διαφορές στα οπτικά προκλητά δυναμικά. Τα μειωμένα προκλητά δυναμικά θεωρήθηκαν ως ένδειξη ανεπάρκειας στην μεγαλοκυτταρική οδό, εφόσον η οδός αυτή ανταποκρίνεται στα γρήγορα και χαμηλής αντίθεσης οπτικά ερεθίσματα. Με βάση αυτά τα ευρήματα εξετάστηκαν οι εγκέφαλοι νεκρών δυσλεξικών στην περιοχή του γονατώδους σώματος (LGN) και βρέθηκαν σημαντικά μικρότερα κυτταρικά σώματα στις μεγαλοκυτταρικές στοιβάδες (κατά μέσο όρο 27%) σε σχέση με τα αντίστοιχα κυτταρικά σώματα της ομάδας σύγκρισης. Μικρότερα κυτταρικά σώματα πιθανότερο να έχουν και λεπτότερους νευροάξονες, οι οποίοι κατά συνέπεια μεταδίδουν αργότερα μηνύματα. Η Livingstone (1993) βασισμένη και σε άλλες αντιληπτικές έρευνες, υπέθεσε ότι μια μερίδα δυσλεξικών δείχνει οπτικές αντιληπτικές δυσλειτουργίες, οι οποίες έχουν τη βάση τους σε λειτουργικές αδυναμίες του μεγαλοκυτταρικού τους συστήματος.

Με μια ιδιαίτερα σημαντική έρευνα λειτουργικής μαγνητικής τομογραφίας των Eden, VanMeter, Rumsey, Maisong, Woods, Zeffiro (1996), βρέθηκαν επιπρόσθετες ενδείξεις για ένα ανεπαρκές μεγαλοκυτταρικό οπτικό σύστημα στη Δυσλεξία. Σε αυτή συμμετείχαν έξι ενήλικες δυσλεξικοί με χαμηλή επίδοση στην ανάγνωση και ορθογραφία καθώς και στις φωνολογικές δεξιότητες και οχτώ συνομήλικοί τους που είχαν εξισωθεί με τους δυσλεξικούς ως προς το IQ. Με μια δοκιμασία οπτικής ανίχνευσης κινούμενου ερεθίσματος (τελείες) που κινούνταν σε τυχαία κατεύθυνση φάνηκε ότι στους ενήλικες χωρίς μαθησιακές δυσκολίες, το ερέθισμα αυτό ενεργοποιούσε κυρίως την οπτική περιοχή του εγκεφαλικού φλοιού, αμφίπλευρα και στα δύο ημισφαίρια καθώς επίσης και κάποιες

εμπρόσθιες και οπίσθιες περιοχές γύρω από αυτή. Η περιοχή αυτή ( περιοχή του μέσου κροταφικού λοβού) θεωρείται μέρος ή διακλάδωση του μεγαλοκυτταρικού οπτικού συστήματος. Τα κύτταρά της αντιδρούν επιλεκτικά στην ταχύτητα και στην κατεύθυνση της κίνησης. Το εντυπωσιακό είναι ότι οι έξι δυσλεξικοί δεν έδειξαν καμία ενεργοποίηση της περιοχής αυτής και παρουσίασαν μειωμένη δραστηριότητα στις άλλες περιοχές που είναι ευαίσθητες στην κίνηση. Τα ευρήματα αυτά υποστηρίζουν την άποψη ότι οι δυσλεξικοί παρουσιάζουν μια δυσλειτουργία του μεγαλοκυτταρικού οπτικού τους συστήματος και με δεδομένο τις χαμηλές φωνολογικές τους επιδόσεις ενδέχεται να υπάρχει παράλληλη ανεπάρκεια του φωνολογικού γλωσσικού συστήματος και του οπτικού, η οποία σχετίζεται με μια γενική αδυναμία επεξεργασίας γρήγορων και φευγαλέων πληροφοριών.

Σε αντίστοιχες έρευνες η Tallal (1980,1985,1989) έδειξε ότι τα παιδιά που αντιμετωπίζουν γλωσσικά προβλήματα στην ομιλία, καθώς και τα παιδιά με δυσκολίες στην ανάγνωση ,επηρεάζονται από μια λεπτή γλωσσικο-ακουστική ανεπάρκεια, η οποία στους δυσφασικούς είναι ακόμα πιο έντονη (Tallal et al. 1993,1997). Σε μια σειρά δοκιμασιών διάκρισης ήχων διαφορετικού τόνου/ύψους (υψηλών και χαμηλών), η Tallal βρήκε ότι δεν υπήρχαν διαφορές στην επίδοση μεταξύ «φτωχών αναγλωστών» και της ομάδας σύγκρισης όταν δύο διαδοχικά ακουστικά ερεθίσματα είχαν μεταξύ τους ένα ενδιάμεσο διάλειμμα που ήταν σχετικά μεγάλης χρονικής διάρκειας (μετρημένο σε ms).Όταν όμως η χρονική διάρκεια του ενδιάμεσου διαλείμματος μειωνόταν, οι «φτωχοί αναγλωστές» ήταν χειρότεροι στις δοκιμασίες διάκρισης των ήχων διαφορετικού τόνου, ακόμα και από τα μικρότερα παιδιά. Φαίνεται να υπάρχει, δηλαδή μια λεπτή ανεπάρκεια στην επεξεργασία διαδοχικών ακουστικών ερεθισμάτων διαφορετικού τόνου, όταν αυτά παρουσιάζονται σε γρήγορη διαδοχή (Tallal et al. 1993,1997).Η Tallal εισηγήθηκε ότι οι φωνολογικές δυσκολίες των φτωχών αναγλωστών μπορεί να εμπλέκουν ένα γενικότερο και βαθύτερο αντιληπτικό πρόβλημα που σχετίζεται με τη γρήγορη μετάβαση ακουστικών πληροφοριών. Μια σύγχρονη δημοφιλής υπόθεση διαφόρων ερευνητών ( Livingstone,1993, Lovegrove, 1994, Tallal et al., 1993) είναι η εξής: Όπως το οπτικό σύστημα διαιρείται σε αργή και γρήγορη οπτική οδό, κάτι ανάλογο μπορεί να συμβαίνει και με το ακουστικό σύστημα. Έτσι οι Δυσλεξικοί μπορεί να έχουν μια γενικότερη ανεπάρκεια με κυκλώματα του νευρικού συστήματος, τα οποία αφορούν τις πληροφορίες μεγάλης ταχύτητας.

Ο Stein,J (2004) υποστηρίζοντας τη μεγαλοκυτταρική υπόθεση (Magnocellular hypothesis) της αναπτυξιακής Δυσλεξίας σημειώνει ότι τα Magnocellular νευρικά κύτταρα

βρίσκονται σε όλο το νευρικό σύστημα και κατέχουν όλα την ίδια μοριακή δομή. Η λειτουργία τους είναι να παρέχουν σε ακριβή / συγκεκριμένο χρόνο τα οπτικά , ακουστικά και αλλά ερεθίσματα και να συγχρονίζουν την κινητική απόδοση. Η ασθενής ανάπτυξη αυτών λόγω προσβολής των χρωμοσωμάτων (X.6),( κληρονομικός παράγοντας ) ή της δυσλειτουργίας των υψηλά αδιαπότιστων λιπαρών τους οξέων ( περιβαλλοντικός παράγοντας)- λόγω μη λήψης ικανής ποσότητας λιπαρών ουσιών- δεν επιτρέπουν τις γρήγορες οπτικό - ακουστικές και κινητικές μεταφράσεις που απαιτούνται για το διάβασμα με ταχύτητα ή και το συντονισμό και την αυτοματοποίηση της κίνησης.

Στην παρούσα έρευνα έγινε μια πρώτη προσέγγιση και διερεύνηση του ποσοστού συνύπαρξης κινητικής αδεξιότητας και μαθησιακών δυσκολιών (ΜΔ) σε μαθητές και μαθήτριες του Ελληνικού Δημοτικού Σχολείου. Έγινε προσπάθεια εντοπισμού και κατηγοριοποίησης των κινητικών δυσκολιών σε μαθητές με Μαθησιακές Δυσκολίες με βάση το κινητικό τεστ Movement Assessment Battery for Children. Διερευνήθηκε ο βαθμός συσχέτισης των Μαθησιακών δυσκολιών των παιδιών και με αντίστοιχες δυσκολίες στον κινητικό τομέα σε σχέση και με την Ομάδα ελέγχου, πιστεύοντας πως θα συμβάλουμε περαιτέρω στη βελτίωση και των κινητικών ικανοτήτων των μαθητών με Μαθησιακές Δυσκολίες, με την εφαρμογή από εκπαιδευτικούς Φυσικής Αγωγής προσαρμοσμένων, εξατομικευμένων προγραμμάτων εξάσκησης ανάλογα με τους κινητικούς τομείς που υστερούν, παράλληλα με την εξάσκηση και στους γνωστικούς τομείς ( λόγο- ανάγνωση-ορθογραφία-μαθηματικά) από ειδικό παιδαγωγό.

## ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

### *Δείγμα*

Στην έρευνα συμμετείχαν 60 αγόρια (n=44) και κορίτσια (n=16) δημόσιων δημοτικών σχολείων νησιωτικής περιοχής της Βόρειο-Δυτικής Ελλάδας. Τριάντα από τα παιδιά (22 αγόρια και 8 κορίτσια) είχαν πρόσφατα διαγνωσθεί από το τοπικό Κέντρο Διάγνωσης, Αξιολόγησης και Υποστήριξης (ΚΔΑΥ) ως έχοντες μαθησιακές δυσκολίες που δεν προερχόταν από νοητική καθυστέρηση, εγκεφαλική παράλυση ή άλλες αναπηρίες και αποτέλεσαν την πειραματική ομάδα (Μ.Ο. ηλικίας 111.3 μήνες, Τ.Α.=11.8). Τα υπόλοιπα 30 παιδιά (22 αγόρια και 8 κορίτσια) ίδιας ηλικίας και φύλου με αυτά της παραπάνω ομάδας αλλά χωρίς μαθησιακές δυσκολίες, αποτέλεσαν την ομάδα ελέγχου. Ένα κορίτσι από την ομάδα ελέγχου δεν ολοκλήρωσε την αξιολόγηση και έτσι τη συγκεκριμένη ομάδα αποτέλεσαν 29 παιδιά (22 αγόρια και 7 κορίτσια, Μ.Ο. ηλικίας 109.9 μήνες, Τ.Α.=13.4).

### *Όργανο μέτρησης*

Για την κινητική αξιολόγηση των παιδιών χρησιμοποιήθηκε το κινητικό τεστ Movement Assessment Battery for Children (MABC, Henderson & Sugden, 1992). Το συγκεκριμένο κινητικό τεστ είναι ειδικά σχεδιασμένο, ώστε να «ανιχνεύει» και να αξιολογεί παιδιά με κινητικές δυσκολίες, παρέχοντας επιπλέον κατευθύνσεις για την αντιμετώπιση των δυσκολιών, μέσω της χρήσης ποιοτικών παρατηρήσεων του το τεστ, δίνει την δυνατότητα στον ερευνητή να κάνει παράλληλα με την αντικειμενική κινητική αξιολόγηση και ποιοτική αξιολόγηση (Henderson & Sugden, 1992). Το MABC αξιολογεί τρεις τομείς της κινητικής ανάπτυξης: α) επιδεξιότητα χεριών, β) δεξιότητες με μπάλα και γ) ισορροπία (στατική και δυναμική). Αποτελείται από 32 ασκήσεις οργανωμένες σε τέσσερις ηλικιακές ενότητες (οκτώ δεξιότητες σε κάθε ενότητα) καλύπτοντας ένα ηλικιακό εύρος από τα τέσσερα έως τα 12 έτη. Τα χαρακτηριστικά των ασκήσεων είναι ίδια για κάθε κατηγορία. Για τη συγκεκριμένη έρευνα χρησιμοποιήθηκαν οι δεξιότητες της δεύτερης και τρίτης ηλικιακής ενότητας (για παιδιά 7-8 και 9-10 ετών). Ανάλογα με την επίδοση σε κάθε άσκηση (δευτερόλεπτα, βήματα, υποδοχές ή επιτυχίες, ανάλογα με τη δοκιμασία) το κάθε παιδί έλαβε και ένα αντίστοιχο κινητικό σκορ από το μηδέν (0) έως το

πέντε (5). Όταν η άσκηση εκτελούνταν χωρίς κανένα πρόβλημα τότε το σκορ του ήταν το «0» (δηλαδή, *επιτυχία*). Εάν η επίδοση δεν αντιστοιχούσε στο «0», τότε το αντίστοιχο σκορ ήταν από το «1» (δηλ. *αποτυχία* αλλά όχι τόσο κακή επίδοση) έως και το «5» (δηλαδή, *αποτυχία*). Στο τέλος, τα σκορ και των οκτώ δεξιοτήτων - ασκήσεων αθροίζονταν και έβγαινε το συνολικό κινητικό σκορ το οποίο μπορεί να κυμαινόταν από «0» (για ένα παιδί χωρίς καμία δυσκολία) έως και «40» (για ένα παιδί με πολύ σοβαρές δυσκολίες στην κίνηση). Το συνολικό κινητικό σκορ υποδείκνυε το βαθμό που το παιδί υπολείπεται κινητικά, σε σύγκριση με το επίπεδο της ηλικίας του, ενώ δεν διαχώριζε τα παιδιά που λειτουργούσαν πάνω από αυτό το επίπεδο. Τα όρια διαφοροποίησης ήταν η 15<sup>η</sup> και η 5<sup>η</sup> χαμηλότερη ποσοστιαία θέση. Έτσι, ένα παιδί που το συνολικό του κινητικό σκορ αντιστοιχούσε από τη 15<sup>η</sup> έως την 6<sup>η</sup> ποσοστιαία θέση, σε σύγκριση με τις νόρμες που έχουν οριστεί για την ηλικία του, τότε βρίσκονταν σε οριακή κατάσταση έχοντας κάποια κινητικά προβλήματα και κατατάσσονταν στην κατηγορία των παιδιών που βρίσκονται «σε κίνδυνο». Στην περίπτωση που το συνολικό κινητικό σκορ του παιδιού αντιστοιχούσε από την 5<sup>η</sup> ποσοστιαία θέση και κάτω, τότε παρουσίαζε σοβαρές κινητικές δυσκολίες. Οι δείκτες αξιοπιστίας και εγκυρότητας του MABC αναφέρονται στο Βιβλίο Οδηγιών του τεστ και είναι ικανοποιητικοί (Henderson & Sugden, 1992). Το MABC είναι ένα από τα πιο αξιόπιστα και έγκυρα κινητικά τεστ και είναι αυτό που χρησιμοποιείται ευρύτατα στη σύγχρονη βιβλιογραφία (Chow & Henderson, 2003), και έχει εφαρμοστεί στις περισσότερες χώρες του κόσμου καθώς και στην Ελλάδα (Ελληνούδης, 2001; Κασαμάκης, 2005; Μαχαιρίδου, 2002; Παπαδημητρίου, 2004; Τσερκέζογλου, Κουρτέσης & Καψάλας, 2003).

### *Διαδικασίες*

Οι μετρήσεις έγιναν στο σχολικό περιβάλλον των παιδιών από την ίδια την ερευνήτρια. Σε κάθε σχολείο επιλέχτηκε ένας κλειστός χώρος με σταθερή θερμοκρασία (περίπου 18° – 22° C) και επαρκή φωτεινότητα και ο χώρος αυτός διαμορφώθηκε σύμφωνα με τις οδηγίες του Βιβλίου Οδηγιών (Henderson & Sugden, 1992). Κατά τη διάρκεια των μετρήσεων λάβαμε όλα τα μέτρα για την ασφάλεια των παιδιών που θα συμμετέχουν στην έρευνα. Επίσης, έγινε προσπάθεια να μειωθούν στο ελάχιστο οι εξωτερικοί θόρυβοι, ώστε να μην διασπάται η προσοχή των παιδιών κατά την εκτέλεση των δεξιοτήτων. Κάθε παιδί αξιολογήθηκε ατομικά, από την ίδια την ερευνήτρια. Η ερευνήτρια επισκέπτεται συχνά τις τάξεις και έχει γνωριμία με τους μαθητές. Το γεγονός αυτό θα μειώσει το πιθανό άγχος των παιδιών κατά τη διάρκεια των μετρήσεων. Όλα τα

παιδιά που αξιολογήθηκαν φορούσαν αθλητικά ρούχα και παπούτσια. Η ερευνήτρια παραλάμβανε κάθε παιδί από την αίθουσα. Κανένα από τα παιδιά δεν είχε την δυνατότητα να παρακολουθεί την εκτέλεση του τεστ από άλλο παιδί. Μετά το τέλος του τεστ, η ερευνήτρια συνόδευε το παιδί στην αίθουσα του, και στη συνέχεια παραλάμβανε το επόμενο παιδί αν ήταν στο ίδιο σχολείο. Πριν αρχίσει η διαδικασία εκτέλεσης των δεξιοτήτων, η ερευνήτρια αφιέρωνε 5' - 10' περίπου λεπτά συζητώντας με το κάθε παιδί και εξηγώντας το τι πρόκειται να ακολουθήσει. Με αυτό τον τρόπο η ερευνήτρια προσπαθούσε να αποβάλλει από τα παιδιά, τυχόν φόβο και άγχος που μπορεί να υπήρχε από τα παιδιά πριν την έναρξη του τεστ. Οι ώρες που επιλέγηκαν για τις αξιολογήσεις των παιδιών, ήταν κατά προτίμηση οι πρώτες πρωινές ώρες της ημέρας, ώστε να είναι ξεκούραστα κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του κινητικού τεστ χωρίς όμως αυτό να είναι πάντα δυνατό και χρειάστηκε να γίνει σε δύο παιδιά εξέταση στο Ολοήμερο απογευματινό πρόγραμμα. Αρχικά, συμπληρώνονταν το φύλλο βαθμολόγησης και στη συνέχεια εφαρμόζονταν όλες οι ασκήσεις του κινητικού τεστ με τη σειρά που αναφέρονταν στο Βιβλίο Οδηγιών (Henderson & Sugden, 1992) με σκοπό να διατηρηθεί η εγκυρότητα του τεστ. Κατά τη διάρκεια της διαδικασίας αξιολόγησης οι ευθύνες της ερευνήτριας ήταν: α) να διατηρεί το ενδιαφέρον του παιδιού χωρίς άγχος κατά την διάρκεια της αξιολόγησης δίνοντας μόνο θετική ενίσχυση, β) να αξιολογεί το παιδί με βάση του φύλου βαθμολόγησης και των διαδικασιών του κινητικού τεστ (M ABC, Henderson & Sugden, 1992) και γ) να επιδεικνύει σωστά και να καθοδηγεί το παιδί βάσει των κατευθύνσεων που παρατίθενται στο Βιβλίο Οδηγιών του κινητικού τεστ.

### *Σχεδιασμός της έρευνας*

Η έρευνα σχεδιάστηκε και πραγματοποιήθηκε περίοδο Σεπτεμβρίου-Ιουνίου ώστε να εξασφαλισθεί η εσωτερική της αξιοπιστία και η δυνατότητα συνεχών μετρήσεων χωρίς διακοπές που θα προέρχονταν από τις βασικές καλοκαιρινές διακοπές της σχολικής περιόδου. Λήφθηκε μέριμνα ώστε οι μετρήσεις από σχολείο σε σχολείο να είναι διαδοχικές και προς αυτή την κατεύθυνση είχε καταβληθεί επιτυχής προσπάθεια της ερευνήτριας αλλά και καλή συνεργασία από τους εκπαιδευτικούς και διευθυντές των διαφόρων σχολείων. Μετριόντουσαν τρεις μαθητές περίπου την ημέρα επειδή το τεστ διαρκεί περίπου τριάντα λεπτά για κάθε άτομο και οι μαθητές βρίσκονταν σε διαφορετικά σχολεία τα οποία απέχουν μερικές φορές αρκετά μεταξύ τους. Ο χώρος που είχε οργανωθεί για τις μετρήσεις σε κάθε σχολείο διατηρείτο ως είχε μέχρι το πέρας των μετρήσεων σε αυτό το σχολείο.

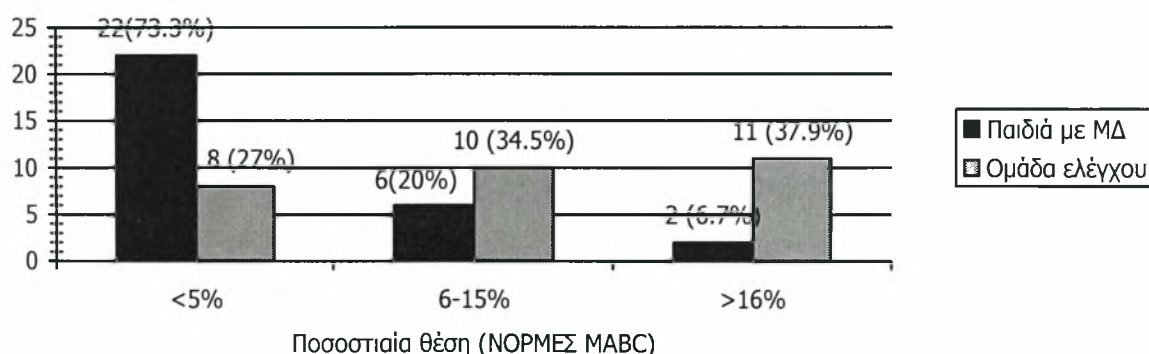
## ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Στατιστική Ανάλυση

Χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση συχνοτήτων για την περιγραφή τόσο στο ποσοστό εμφάνισης της κινητικής αδεξιότητας σε παιδιά προσχολικής ηλικίας όσο και η κατανομή διαφοροποίησης σύμφωνα με τις νόρμες του Movement ABC τεστ. Χρησιμοποιήθηκε η πολυμεταβλητή ανάλυση διακύμανσης για να εξετάσει τις διαφορές των παιδιών στους επιμέρους κινητικούς τομείς.

### Ποσοστιαία κατανομή συνολικού δείγματος

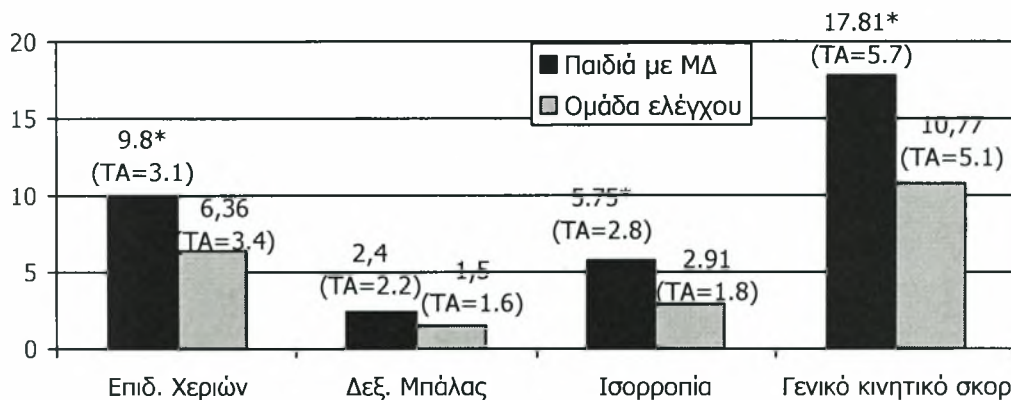
Στο Σχήμα 1 παρατίθεται η κατανομή των παιδιών, και για τις δύο ομάδες, με βάση τις επιδόσεις τους και τις Νόρμες που παρέχει το MABC. Είκοσι δύο παιδιά της πειραματικής ομάδας (73.3%), 16 αγόρια και 6 κορίτσια, επέδειξαν επίδοση που αντιστοιχούσε στο χαμηλότερο 5%, επιδεικνύοντας σοβαρή αδεξιότητα. Επίσης έξι παιδιά (20%) κατατάχθηκαν μεταξύ 6<sup>ης</sup> και 15<sup>ης</sup> ποσοστιαίας θέσης κάτι που υποδηλώνει πως πιθανά να βρίσκονται «σε κίνδυνο». Αντίστοιχα, οκτώ από τα παιδιά της ομάδας ελέγχου (27%), πέντε αγόρια και τρία κορίτσια, επέδειξαν σοβαρές κινητικές δυσκολίες (χαμηλότερα από την 5<sup>η</sup> ποσοστιαία θέση), ενώ 10 παιδιά (34.5%), εννέα αγόρια και ένα κορίτσι έδειξαν να βρίσκονται «σε κίνδυνο».



Σχήμα 1. Κατανομή των παιδιών με βάση τις επιδόσεις τους και τις Νόρμες που παρέχει το MABC



Στο Σχήμα 2 παρατίθενται σχηματικά η σύγκριση των μέσων όρων στους τρεις κινητικούς τομείς του MABC και στο γενικό κινητικό σκορ μεταξύ των δύο ομάδων. Η πολυμεταβλητή ανάλυση διακύμανσης ανέδειξε σημαντικές διαφορές όσον αφορά τους επιμέρους κινητικούς τομείς ( $Wilks' \Lambda = 0.682$ ,  $F_{(3,55)} = 8.544$ ,  $p < .001$ ). Οι περαιτέρω αναλύσεις ανέδειξαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων στους τομείς της επιδεξιότητας χεριών ( $F_{(1,57)} = 15.978$ ,  $p < .001$ ) και της ισορροπίας ( $F_{(1,57)} = 20.714$ ,  $p < .001$ ), με τα παιδιά της ομάδας ελέγχου να επιδεικνύουν καλύτερες επιδόσεις (βλ. Σχήμα 2). Αντίθετα στον τομέα των δεξιοτήτων μπάλας δεν υπήρξαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων ( $F_{(1,57)} = 3.231$ ,  $p = .078$ ). Τέλος, όσον αφορά τη γενική κινητική επίδοση, η ανάλυση διακύμανσης ανέδειξε σημαντική διαφορά μεταξύ πειραματικής ομάδας και ομάδας ελέγχου ( $F_{(1,57)} = 24.9$ ,  $p < .001$ ), με την ομάδα ελέγχου να παρουσιάζει σημαντικά καλύτερο κινητικό σκορ.



**Σχήμα 2.** Σύγκριση των μέσων όρων στους τρεις κινητικούς τομείς και στο γενικό κινητικό σκορ του MABC μεταξύ παιδιών με και χωρίς μαθησιακές δυσκολίες (υψηλότερη επίδοση σημαίνει σοβαρότερες δυσκολίες,  $*p < .001$ )

## ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η συχνότητα των αναπτυξιακών διαταραχών του κινητικού συντονισμού κυμαίνεται σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία μεταξύ 5% και 7% του συνολικού σχολικού πληθυσμού (Henderson et al.1992; Kadesjo & Gillberg, 1999; Sugden et al. 1998; Wright, 1997; Wall, Reid & Paton, 1990) άλλα ποσοστά από διάφορες έρευνες φτάνουν μέχρι και το 15% (Wall et al.1990). Στην Ελλάδα, σύμφωνα με τα αποτελέσματα των λίγων σχετικών ερευνών, έχει επιβεβαιωθεί πως το φαινόμενο υπάρχει και πως, χωρίς να έχει εξακριβωθεί η ακριβής συχνότητά του, κυμαίνεται μεταξύ 4%-11% (Ελληνούδης, 2001; Καροφυλλάκη, 2004; Κασαμάκης, 2005; Κουρτέσης, 1997; Kourtessis, Tsiggilis, Tzetzis, Kapsalas, Tserkezoglou & Kioumourtzoglou, 2003; Μαχαιρίδου, 2002; Παπαδημητρίου, 2004; Παπαλεξοπούλου, 2004, Τσερκέζογλου, Κουρτέσης & Καψάλας, 2003; Ψάλτη, 2003).

Στην παρούσα έρευνα έγινε μια πρώτη προσπάθεια διερεύνησης, στον ελληνικό εκπαιδευτικό χώρο, της συνύπαρξης της ΑΔΣ σε μαθητές που έχουν διάγνωση από εξειδικευμένα Κέντρα Διάγνωσης και Αξιολόγησης ως έχοντες Μαθησιακή Δυσκολία. Εξαιρέθηκαν οι μαθητές που είχαν νοητική υστέρηση ή άλλες αισθητηριακές αναπηρίες. χρησιμοποιήθηκε το αξιόπιστο και σταθμισμένο κριτήριο αξιολόγησης το ABC-M Τεστ αξιολόγησης της κινητικής αδεξιότητας, προκειμένου να είναι δυνατόν να συγκρίνει η ερευνήτρια τα αποτελέσματά της με αντίστοιχες διεθνές έρευνες. Επειδή θεωρούμε ότι το δείγμα είναι σχετικά μικρό για εξαγωγή γενικευμένων συμπερασμάτων τα όποια συμπεράσματα θα εκτεθούν με βάση αυτόν τον περιορισμό, αλλά και με την προοπτική να δοθεί η δυνατότητα και σε άλλους ερευνητές στο μέλλον να τα συγκρίνουν με αποτελέσματα δικών τους ερευνών στον ελληνικό χώρο, που ίσως κρίνουν ότι πρέπει να επαναλάβουν σε μεγαλύτερο δείγμα.

Με βάση τα αποτελέσματα της ερευνάς μας, και στα πλαίσια της συγκεκριμένης έρευνας, είκοσι δύο παιδιά της πειραματικής ομάδας (73.3%), 16 αγόρια και 6 κορίτσια, επέδειξαν επίδοση που αντιστοιχούσε στο χαμηλότερο 5%, επιδεικνύοντας σοβαρή αδεξιότητα. Επίσης έξι παιδιά (20%) κατατάχθηκαν μεταξύ 6<sup>ης</sup> και 15<sup>ης</sup> ποσοστιαίας θέσης κάτι που υποδηλώνει πως πιθανά να βρίσκονται «σε κίνδυνο». Αυτά τα ευρήματα επιβεβαιώνουν την άποψη που αρκετοί ερευνητές υποστηρίζουν, πως η κινητική

αδεξιότητα συχνά δεν αποτελεί μία ανεξάρτητη και αποκομμένη κατάσταση αλλά συνυπάρχει και με άλλου είδους μαθησιακές δυσκολίες (Cratty, 1996; Kaplan et al., 1998; Visser, 2003).

Αντίστοιχες έρευνες που εξετάζουν διαφορετικά είδη μαθησιακών δυσκολιών, (διαταραχές λόγου, αναγνωστικές δυσκολίες, διάσπαση προσοχής, υπερκινητικό σύνδρομο, δυσλεξία) και τα συσχετίζουν με την κινητική διαταραχή του συντονισμού επιβεβαιώνουν τα αποτελέσματά μας. Συγκεκριμένα, οι Gaines και Missiuna, (2007), ερεύνησαν την κινητική κατάσταση σε 40 παιδιά που παρουσίαζαν προβλήματα λόγου και διαφοροποιήσεις στην ανάπτυξη της γλώσσας ηλικίας (63-80) μηνών και παρακολουθούσαν προγράμματα λογοθεραπείας από νεαρή ηλικία. Από τα αποτελέσματα της έρευνας προέκυψε ότι τα 18 παρουσίαζαν σοβαρές κινητικές δυσκολίες ενώ στα 2/3 από αυτά εξακριβώθηκε αναπτυξιακή διαταραχή του κινητικού συντονισμού. Τα 13 από αυτά τα παιδιά παρουσίαζαν σοβαρά προβλήματα στο λόγο, που επέμεναν, ενώ τα 9 από αυτά είχαν πολύ σοβαρές κινητικές δυσκολίες. Οι αναφορές των γονιών όσο αφορά τις επιδόσεις των παιδιών τους σε σχέση με τις αδρές και λεπτές δεξιότητες παρουσίασαν υψηλή συσχέτιση με το κινητικό σκορ των παιδιών τους. Τα αποτελέσματα της μελέτης παρουσιάζουν υψηλή συσχέτιση της αναπτυξιακής διαταραχής κινητικού συντονισμού και της καθυστέρησης στην ανάπτυξη του λόγου. Παιδιά που παρουσίαζαν διαφοροποιήσεις στο λόγο από πολύ μικρή ηλικία και παρακολουθούσαν μαθήματα λογοθεραπείας παρουσίαζαν και σοβαρές κινητικές δυσκολίες γεγονός, που γίνεται αντιληπτό από γονείς και εκπαιδευτικούς με την είσοδο του παιδιού στο νηπιαγωγείο, όπου ο αντίκτυπος της αναπτυξιακής διαταραχής του κινητικού συντονισμού είναι εμφανής, λόγω της έλλειψης της ικανότητας του παιδιού να αυτοεξυπηρετείται και να ανταπεξέλθει στις πρώτες ακαδημαϊκές δεξιότητες. Σύμφωνα με τους Cruddace και τους συνεργάτες του, (2004), που πραγματοποίησαν μελέτη σε εννέα χρονών παιδιά που παρουσίαζαν κινητικές δυσκολίες και δυσκολίες ανάγνωσης παρουσιάστηκαν ιδιαίτερα χαμηλές επιδόσεις σε διάφορα τεστ μέτρησης της προσοχής, σε αντίθεση με τα παιδιά που παρουσίαζαν δυσκολίες στην ανάγνωση αλλά αυτές δεν συνοδεύονταν από κινητικές δυσκολίες. Ενώ σύμφωνα με τους Jongmans, Engelsman και Shoemaker, (2003) παρουσιάζεται υψηλή συσχέτιση στα παιδιά με αναπτυξιακή διαταραχή του κινητικού συντονισμού και φτωχές επιδόσεις στο Movement-ABC τεστ στις λεπτές δεξιότητες και στην ισορροπία με τις μαθησιακές δυσκολίες. Οι φτωχές σχολικές επιδόσεις είναι μία αλήθεια που συνοδεύει την αναπτυξιακή διαταραχή του κινητικού συντονισμού.

Ο αριθμός των ερευνών ο οποίος εξετάζει διαταραχές της προσοχής, την υπέρ-κινητικότητα και την αναπτυξιακή διαταραχή του κινητικού συντονισμού ολοένα και αυξάνεται (Cruddace, Riddell, 2006; Gillberg, 2003; Piek, Dyck, 2004; Piek et al. 2004). Παρόλα αυτά δεν υπάρχουν αρκετές πληροφορίες, που να μπορούν να ξεκαθαρίσουν το εξής γεγονός, η αναπτυξιακή διαταραχή του κινητικού συντονισμού προϋπάρχει και προκαλεί τη διάσπαση της προσοχής ή ο ίδιος μηχανισμός που δεν επιτρέπει στο παιδί να διατηρήσει την προσοχή του στο μάθημα και προκαλεί προβλήματα στην διαδικασία της μάθησης με τον ίδιο τρόπο επεμβαίνει και προκαλεί πρόβλημα και στην μάθηση της κίνησης ή απλά συνυπάρχουν και οι δύο διαταραχές. Όλες αυτές οι υποθέσεις θα πρέπει να μελετηθούν έτσι ώστε να αποδοθούν τα ακριβή αίτια του προβλήματος.

Σύμφωνα με μία μελέτη ανασκόπησης του Gillberg, (2003) μετά από έρευνες 20 ετών που πραγματοποιήθηκαν στην Σκανδιναβία, στο 1.5% του σχολικού πληθυσμού παρουσιάζονται σοβαρές δυσκολίες όσο αφορά, την κίνηση, την διατήρηση της προσοχής, διαταραχές οι οποίες παρουσιάζουν ιδιαίτερη προτίμηση στα αγόρια. Οι Piek και συνεργάτες (2004), προσπάθησαν με μια έρευνα ανασκόπησης να διευκρινίσουν την σχέση μεταξύ αναπτυξιακής διαταραχής του κινητικού συντονισμού, κιναισθησης και αντίληψης. Βγάζοντας το συμπέρασμα, ότι φτωχή οπτική αντίληψη όσο αφορά το χώρο και η έλλειψη οργάνωσης της κίνησης μέσα σε αυτόν είναι μία πραγματικότητα που παρουσιάζεται στα παιδιά με αναπτυξιακή διαταραχή του κινητικού συντονισμού, όπως και στα παιδιά που παρουσιάζουν διαταραχή της προσοχής και υπέρ-κινητικότητα.

Σε μία άλλη επιπλέον έρευνα, όμως που πραγματοποίησαν οι Piek και συνεργάτες (2004), ήρθαν σε αντίθεση με τα αποτελέσματα άλλων ερευνών. Σε δείγμα 238 παιδιών, 121 κορίτσια, 117 αγόρια, ηλικίας 6-15 χρόνων, βρήκαν ότι στα παιδιά με αναπτυξιακή διαταραχή του κινητικού συντονισμού δεν παρουσιάζεται πρόβλημα, διάσπασης της προσοχής. Ενώ παρατηρούνται διαφοροποιήσεις στον εκτελεστικό μηχανισμό της κίνησης όσο αφορά την ταχύτητα και την ακρίβεια της, όπου εκεί παρατηρήθηκε ένα μικρό πρόβλημα απόσπασης της προσοχής.

Σε σχετική έρευνα του Iversen και των συνεργατών του (2005), που σκοπό είχε τη διερεύνηση συχνότητας, σοβαρότητας και των τύπων των κινητικών προβλημάτων σε δύο κατηγορίες μαθητών αυτών που είχαν σοβαρές αναγνωστικές δυσκολίες και αυτών που ήταν πολύ καλοί αναγνώστες. Τρεις ομάδες παιδιών μελετήθηκαν. Αυτών που είχαν διάγνωση για δυσλεξία (CD) από ειδικευμένα εξεταστικά κέντρα (N=20, MO ηλικίας 11 ετών), μια δεύτερη ομάδα φτωχών αναγνωστών (N=17, MO ηλικίας 10-11 ετών) κατά την εκτίμηση των δασκάλων ενός δήμου (MUN) και μια ομάδα ελέγχου αποτελούμενη

(N=22, ΜΟ ηλικίας 10 ετών) από τους καλλίτερους αναγνώστες της ίδιας κοινότητας (CON).Κανένα από τα παιδιά της πρώτης ομάδας δεν είχε κατηγοριοποιηθεί για τις κινητικές του δυσκολίες και απορρίφθηκαν όσα είχαν διάσπαση προσοχής.

Όλοι οι μαθητές μετρήθηκαν με το M-ABC Τεστ και κατόπιν συγκρίθηκαν μεταξύ τους στους τομείς του συνολικού κινητικού σκορ και στους τομείς της κινητικής επιδεξιότητας (λεπτή κινητικότητα, δεξιότητες μπάλας και ισορροπίας). Βρέθηκε πως σε ποσοστό πάνω από 50% και στις δυο ομάδες των φτωχών αναγνωστών υπήρχαν κινητικές δυσκολίες αντίστοιχες ή κάτω από την 5<sup>η</sup> ποσοστιαία θέση, ώστε να κρίνεται απαραίτητη η κινητική παρέμβαση. Παιδιά και από τις δύο αυτές ομάδες επέδειξαν χαμηλή επίδοση στους τομείς της λεπτής κινητικότητας και σημαντικά χαμηλή επίδοση σε σχέση με τη ομάδα ελέγχου και στον τομέα της ισορροπίας, αλλά όχι στις δεξιότητες μπάλας. Η υψηλή συσχέτιση των κινητικών δυσκολιών στις ομάδες των φτωχών αναγνωστών μας υποδεικνύει την ανάγκη του να εξετάζονται οι φτωχοί αναγνώστες και για πιθανές κινητικές δυσκολίες αλλά και να προτείνεται σχετική κινητική παρέμβαση, παράλληλα με αυτή για την κάλυψη των αναγνωστικών δυσκολιών.

Συμπερασματικά στο γενικό κινητικό σκορ το 60% από την ομάδα των δυσλεκτικών μαθητών και το 53% των φτωχών αναγνωστών έδειξαν γενική κινητική επίδοση αντίστοιχη ή κάτω από την 5<sup>η</sup> ποσοστιαία θέση της κλίμακας του M-ABC Τεστ γεγονός που υποδηλώνει ύπαρξη κινητικής αδεξιότητας (DCD), και αντίστοιχα μόνο το 13% της ομάδας ελέγχου παρουσίασε κινητικές δυσκολίες.

Όσον αφορά τις οχτώ δεξιότητες που ελέγχονται με το M-ABC Τεστ οι ομάδες των φτωχών αναγνωστών στη δεξιότητα λεπτού κινητικού συντονισμού 2 επέδειξαν βαθμολογία 4.00 και στη δεξιότητα 3 σκορ 12.72.

Στη δεξιότητα της ισορροπίας 1 επέδειξαν βαθμολογία 4.67 και στη δεξιότητα ισορροπίας 2 επέδειξαν βαθμολογία 7.40. Αυτά αντιστοιχούν στο 50% των δραστηριοτήτων του τεστ. Όμως στη δεξιότητα λεπτού κινητικού συντονισμού 3 παρουσίασαν πολύ μεγάλη απόκλιση σε σχέση με την ομάδα ελέγχου.

Στις δεξιότητες με μπάλα δεν παρουσιάστηκε σημαντική διαφοροποίηση ανάμεσα στις δυο κατηγορίες.

Παρόμοια αποτελέσματα ανακοινώθηκαν για παιδιά με DCD και συνοδές Μαθησιακές Δυσκολίες από τους Jongmans, Smits-Engelsman and Schoemaker (2003).

Η έρευνα αυτή παρουσιάζει υψηλό βαθμό συσχέτισης ανάμεσα στις αναγνωστικές δυσκολίες και στα προβλήματα κινητικού συντονισμού. Τα αποτελέσματα που είναι περίπου ίδια με την ομάδα που επελέγη από ειδικούς επιστήμονες αλλά και την ομάδα που

επελέγη από απλούς εκπαιδευτικούς, μας εκπλήσσουν. Όμως το ποσοστό 60% των παιδιών με δυσλεξία και το 53% των παιδιών με αναγνωστικές δυσκολίες, είναι περίπου ίδια με αυτά αντίστοιχων ερευνών. ( Dewey et al., 2002 ; Kaplan et al., 1998 ; Sugden & Wann,1987).

Στην παρούσα έρευνα περίπου το 80% των μαθητών και μαθητριών με μαθησιακές δυσκολίες που συμμετείχαν επέδειξαν κινητική συμπεριφορά που αντιστοιχούσε στο χαμηλότερο επίπεδο συγκριτικά με την ηλικία τους. Το παραπάνω ποσοστό είναι υψηλότερο και από αυτό που ανέφερε σε σχετική έρευνά του ο Miyahara (1998), ο οποίος ανέφερε πως το 60% των παιδιών με μαθησιακές δυσκολίες που αξιολογήθηκαν επέδειξαν σοβαρές διαταραχές του κινητικού συντονισμού. Βέβαια, ένας σοβαρός περιορισμός που πρέπει να λαμβάνεται υπόψη στις παραπάνω συγκρίσεις είναι ο μικρός αριθμός των συμμετεχόντων στην παρούσα έρευνα. Παρόλα αυτά, η διαφορά στην κατανομή με βάση τις Νόρμες του κινητικού τεστ MABC (Henderson & Sugden, 1992) μεταξύ της ομάδας με μαθησιακές δυσκολίες και την ομάδα ελέγχου επιβεβαιώνει πως η πιθανότητα συνύπαρξης γνωστικών και κινητικών μαθησιακών δυσκολιών είναι υψηλή.

Το γεγονός ότι από την ομάδα ελέγχου οχτώ παιδιά (27%), πέντε αγόρια και τρία κορίτσια, επέδειξαν σοβαρές κινητικές δυσκολίες, ενώ εννέα αγόρια και ένα κορίτσι έδειξαν να βρίσκονται «σε κίνδυνο», επιβεβαιώνεται και από τα ευρήματα του Iversen και των συνεργατών του (2005), όπου παρατηρήθηκε σε ποσοστό 13,6%. Η ύπαρξη μαθητών χωρίς ΜΔ αλλά με σοβαρή αδεξιότητα ή σε κίνδυνο ίσως μας υποδηλώνει πως αυτοί οι μαθητές επένδυσαν στην αναγνωστική καλλιέργεια προκειμένου να καλύψουν ελλείμματα κίνησης. Είναι οι λεγόμενοι «καθαροί τύποι» κινητικής αδεξιότητας.

Αξιοσημείωτο είναι ότι η κινητική αδεξιότητα παρουσιάζεται σε υψηλότερες συχνότητες στα αγόρια. Ανάλογο ποσοστό αναφέρεται και για τις Μαθησιακές Δυσκολίες. Η συχνότητα αυτή φτάνει σε αναλογία 4:1 υπέρ των αγοριών (Kadesjo et al. 1999). Στην έρευνά μας επαληθεύτηκε και αυτό το συμπέρασμα άλλων ερευνών, αφού από τα είκοσι δύο παιδιά της πειραματικής ομάδας, τα δεκαέξι επέδειξαν σοβαρή αδεξιότητα και από τα οχτώ παιδιά της ομάδας ελέγχου που παρουσίασαν σοβαρή αδεξιότητα τα πέντε ήταν αγόρια. Η κινητική αδεξιότητα φαίνεται να είναι «προνόμιο» των αγοριών, γεγονός που μπορεί να οφείλεται πιθανότητα σε βιολογικούς και φυλετικούς παράγοντες. Ακόμα το ότι, η κοινωνία, η οικογένεια, περιμένει περισσότερα από ένα αγόρι στο τομέα των σπορ, της κίνησης ίσως αυτός να είναι ένας παράγοντας που συνηγορεί στη πιο εύκολη αντίληψη και στον εντοπισμό του προβλήματος στα αγόρια. Είναι εντυπωσιακό πάντως ότι αυτή η αναλογία προτίμησης παρατηρείται και σε άλλες διαταραχές όπως η δυσλεξία ή οποία

συνοδεύεται πολλές φορές από κινητική αδεξιότητα. Η ίδια αντιστοιχία φαίνεται να παρουσιάζεται και στις διαταραχές λόγου και στην άρθρωση. Εκεί βέβαια ίσως να μπορεί να γίνει μια συσχέτιση με τις λεπτές δεξιότητες. Σαφώς αυτή τη στιγμή τα πράγματα δεν είναι πολύ ξεκάθαρα αλλά περαιτέρω έρευνα πάνω σε αυτούς τους τομείς θα εξακριβώσει και θα φωτίσει τη σχέση αυτών των διαταραχών με το φύλο (American Psychiatric Association, APA, 1994).

Επιπλέον, από τις συγκρίσεις μεταξύ πειραματικής ομάδας και ομάδας ελέγχου όσον αφορά τους επιμέρους τομείς της μπαταρίας αξιολόγησης διαφάνηκαν σημαντικά χαμηλότερες επιδόσεις των παιδιών με μαθησιακές δυσκολίες τόσο στις δεξιότητες της λεπτής επιδεξιότητας χεριών όσο και στις δεξιότητες στατικής και δυναμικής ισορροπίας. Συγκεκριμένα φάνηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων στους τομείς της επιδεξιότητας χεριών ( $F_{(1,57)}=15.978, p<.001$ ) και της ισορροπίας ( $F_{(1,57)}=20.714, p<.001$ ), με τα παιδιά της ομάδας ελέγχου να επιδεικνύουν καλύτερες επιδόσεις (βλ. Σχήμα 2).

Το εύρημα ότι αυτή η συγκεκριμένη δραστηριότητα λεπτού κινητικού συντονισμού 3 του M-ABC τεστ ήταν η πιο ευαίσθητη για τους μαθητές φάνηκε και στην έρευνα που προαναφέραμε του Iversen και των συνεργατών του (2005), για τους μαθητές με τις με αναγνωστικές δυσκολίες, και υποδηλώνει ένα γενικευμένο έλλειμμα αυτοματισμού στα παιδιά με αναγνωστικές δυσκολίες. (Nicolson & Fawcett, 1999, Nicolson et al., 2001). Τα παραπάνω αποτελέσματα έρχονται σε συμφωνία με διεθνείς σχετικές μελέτες όπου φαίνεται να υπάρχει συμφωνία στο γεγονός πως τα κινητικά προβλήματα των παιδιών με μαθησιακές δυσκολίες περιλαμβάνουν, ανάμεσα στα άλλα, καθυστερήσεις του λεπτού κινητικού συντονισμού, φτωχή στατική και δυναμική ισορροπία (Cermak & Larkin, 2002; Cratty, 1996; Pyfer & Alley, 1978).

Σε σχετική έρευνα που αφορά τις λεπτές δεξιότητες και πραγματοποίησαν οι Smits – Engelsman, Wilson, Westenberg και Duysens (2003), φαίνεται να επιβεβαιώνονται τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας. Οι Smits – Engelsman, Wilson, Westenberg και Duysens (2003) διεξήγαγαν μία μελέτη σε 32 παιδιά δημοτικού σχολείου που παρουσίαζαν αναπτυξιακή διαταραχή του κινητικού συντονισμού όπως και μαθησιακές δυσκολίες, με σκοπό την εκτίμηση απόδοσης αυτών των παιδιών στις λεπτές κινητικές δεξιότητες. Η έρευνα τους βασίστηκε στις δύο συγκεκριμένες υποθέσεις α) περιορισμένη ικανότητα επεξεργασίας της πληροφορίας β) αργή εκτέλεση της ταχύτητας της κίνησης. Εκτιμήθηκαν με το υπόδειγμα Fits (κινηματογραφική ανάλυση της κίνηση) οι δεξιότητες τους στη ζωγραφική. Στη μελέτη πραγματοποιήθηκε και μια δραστηριότητα στόχου κάτω από δύο συνθήκες, κυκλικός και ευθύς στόχος. Από την κινηματογραφική ανάλυση της

δραστηριότητας προέκυψε ότι τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες και αναπτυξιακή διαταραχή του κινητικού συντονισμού παρουσιάζουν πρόβλημα στη μάθηση της κίνησης. Τα λάθη όσο αφορά τον ευθύ στόχο ήταν μικρότερα σε σχέση με το κυκλικό στόχο. Αυτά τα στοιχεία σε συνδυασμό με τη μεγάλη ταχύτητα στο τέλος της κίνησης φωτογραφίζουν την αδυναμία αυτών των παιδιών στο μηχανισμό στρατηγικής της κίνησης και την ανάγκη τους για ανατροφοδότηση κατά την διάρκεια της κίνησης και όχι πριν την έναρξη της κίνησης. Τέτοιου είδους μελέτες μπορούν να συμβάλουν στον ακριβή εντοπισμό του ελαττώματος και να προσφέρουν δυνατότητες σχεδιασμού παρεμβάσεων που σα στόχους θα έχουν την αντιμετώπιση αυτού κάθε αυτού του προβλήματος γεγονός που θα προκαλέσει βελτιώσεις σε πολλούς τομείς της καθημερινότητας του παιδιού.

Όπως σημειώσαμε στην παρούσα έρευνα, δεν υπήρξαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων ( πειραματικής και ελέγχου) στις δεξιότητες με μπάλα, αντίστοιχα το ίδιο παρατηρήθηκε και στην έρευνα του Iversen και των συνεργατών του (2005). Ένα τέτοιο πλαίσιο σαν αυτό των Smits – Engelsman, Wilson, Westenberg και Duysens (2003) θα μπορούσε να εξηγήσει γιατί στις δραστηριότητες του M-ABC τεστ, με μπάλα δεν παρουσιάστηκαν συγκεκριμένες δυσκολίες ανάμεσα στις δυο κατηγορίες (ΜΔ και ομάδα ελέγχου). Κατά τη διάρκεια αυτών των δραστηριοτήτων τα παιδιά χρησιμοποιούν διδαγμένες στρατηγικές, (που έχουν σχεδόν αυτοματοποιηθεί και δεν απαιτούν υψηλό βαθμό ελέγχου της κίνησης) με σκοπό να πετάξουν ή να πιάσουν με την απαιτούμενη δύναμη τη μπάλα, για να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις των ασυνήθιστων νέων δεξιοτήτων. Η επίδοση είναι στατιστικά λιγότερο εξαρτημένη από άμεσο κινητικό έλεγχο. Το γεγονός αυτό έχει αναφερθεί και από τους Crichtley και Crichtley (1978), οι οποίοι υποστήριξαν πως η συνύπαρξη της δυσλεξίας και της κινητικής αδεξιότητας ήταν μάλλον συμπτωματική και πως τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες όπως η δυσλεξία είναι συχνά πολύ καλά στα παιχνίδια με μπάλα. Επίσης, οι παραπάνω ερευνητές υποστήριξαν πως τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες είναι συχνά πολύ επιδέξια στο σχέδιο και στη ζωγραφική και πως μαθαίνουν με ευκολία να κάνουν ποδήλατο ή να κολυμπούν, θέσεις που απορρίπτονται από την πιο σύγχρονη σχετική βιβλιογραφία (Brying & Michelsson, 1984; Cratty, 1996; Gillberg & Kadaesjo, 2003; Kadaesjo & Gillberd, 1998; Kaplan et al., 1998; Sugden & Wann, 1987; Visser, 2003).

Εναλλακτικά, τα αποτελέσματά μας θα μπορούσαν να εξηγηθούν και από την μεγαλοκυτταρική υπόθεση της δυσλεξίας ( Stein, 2001,2003). Το μεγαλοκυτταρικό σύστημα παίζει έναν σημαντικό ρόλο στην προσήλωση της όρασης ( οπτική προσοχή και καθορισμός οφθαλμικών κινήσεων) . Κατά συνέπεια, αδύναμο μεγαλοκυτταρικό σύστημα



οδηγεί σε αδυναμία προσήλωσης της προσοχής και σε ανώμαλες οφθαλμικές κινήσεις (Stein, 2003). Ένα τέτοιο έλλειμμα έχει παρατηρηθεί σε παιδιά με δυσλεξία σε πολλές έρευνες. Η εκτέλεση συνεχών λεπτών κινήσεων στη δραστηριότητα λεπτής κινητικότητας 3 του M-ABC τεστ προϋποθέτει οπτική συγκέντρωση προσοχής καθώς και σταθερές οφθαλμικές κινήσεις. Μια αταίριαστη οπτική έρευνα του πεδίου έχει σαν αποτέλεσμα να επηρεάσει την σταθερότητα και την ποιότητα της κινητικής επίδοσης των χεριών. Η μη ύπαρξη διαφοράς όσον αφορά τις ικανότητες με μπάλα θα μπορούσαν επίσης να εξηγηθούν με τον ίδιο τρόπο. Τούτο γιατί η απόδοση σε σταθερές δραστηριότητες επηρεάζεται λιγότερο από τον οπτικό κινητικό έλεγχο.

Η Missiuna, (1996) σε αναφορικό της άρθρο εκφράζει την πιθανότητα οι δυσκολίες που αντιμετωπίζουν τα παιδιά με κινητική αδεξιότητα όσο αφορά τις διαδικασίες μάθησης, να οφείλονται στην ίδια λειτουργία του μηχανισμού που δεν τους επιτρέπει να έχουν υψηλή απόδοση στις κινητικές δεξιότητες, δηλαδή οι μαθησιακές δυσκολίες να προκύπτουν ως επιλοκή της αναπτυξιακής διαταραχής του κινητικού συντονισμού. Έτσι για παράδειγμα ένα παιδί που αντιμετωπίζει κινητικές δυσκολίες στο γράψιμο και στην αντιγραφή, είναι πολύ πιθανό να συναντήσει προβλήματα αργότερα και στα μαθηματικά όπως και στο γραπτό και προφορικό λόγο.

Στην παρούσα έρευνα σημαντική απόκλιση από την ομάδα ελέγχου έδειξαν τα παιδιά της πειραματικής ομάδας στις δεξιότητες ισορροπίας του τεστ, ( $F_{(1,57)}=20.714, p<.001$ ), με τα παιδιά της ομάδας ελέγχου να επιδεικνύουν καλύτερες επιδόσεις (βλ. Σχήμα 2). Αντίστοιχα αποτελέσματα στις δεξιότητες ισορροπίας βρέθηκαν και στην έρευνα του Iversen και των συνεργατών του (2005).

Επίσης οι Getmak (1983) και οι Henderson & Sugden, (1992) σημείωσαν πως το 60-95% των μαθητών με Μ.Δ. έχουν προβλήματα φτωχής ισορροπίας και προβλήματα συντονισμού, χαμηλό μυϊκό τόνο, φτωχό προσανατολισμό χώρου και καθυστέρηση σε δράσεις ισορροπίας.

Τα παιδιά με D.C.D., όπως φάνηκε από τη μελέτη του Reint H. Geure, (2003) , αποτυγχάνουν στο τεστ ισορροπίας και συνήθως δείχνουν συμπεριφορές χαμηλότερης ηλικίας από την δική τους. Συγκεκριμένα μελετήθηκαν 24 παιδιά (6-12 ετών) με κίνδυνο D.C.D. για να μελετηθεί η αναπτυξιακή πορεία στον έλεγχο στατικής ισορροπίας σε σχέση με την ηλικία. Τα αποτελέσματα έδειξαν βελτίωση της στάσιμης ισορροπίας σε σχέση με την ηλικία. Τα παιδιά με D.C.D. δυσκολεύονταν να σταθούν στο ένα πόδι με κλειστά μάτια (όμως μετά από κάποιες δοκιμές το πετύχαιναν το ίδιο καλά όσο τα παιδιά της ομάδας ελέγχου) και γενικά στις δύσκολες καταστάσεις ισορροπίας, πράγμα που

φανερώνει έλλειμμα ελέγχου ισορροπίας. Το γενικό συμπέρασμα όμως από αυτή την έρευνα είναι ότι κάτω από κανονικές συνθήκες ο έλεγχος της στατικής ισορροπίας δεν δημιουργεί πρόβλημα για τα παιδιά με D.C.D., όμως μόνο σε δύσκολες ή νέες καταστάσεις έδειχναν να παρουσιάζουν αυξανόμενο τρέμουλο, σαν αποτέλεσμα μη ανταποκρινόμενου ελέγχου ισορροπίας. Αντίστοιχες όμως δυσκολίες έδειξαν και τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες και σοβαρή αδεξιότητα ή αυτά που βρίσκονταν σε «κίνδυνο» στην παρούσα έρευνα. Το γεγονός αυτό εξηγείται και από την έρευνα των Hatzitaki, Zisi, Kollias, Kιουμουτζoglou (2002) οι οποίοι, εξετάζοντας τις αντιληπτικο-γνωστικο-κινητικές συνεισφορές στη στατική και δυναμική ισορροπία σε παιδιά 11-13 ετών, με τη χρήση δύο διαφορετικών συνθηκών ισορροπίας επιβεβαίωσαν την υπόθεση, ότι η επιλογή της κατάλληλης τακτικής ισορροπίας, εξαρτάται από τους περιβαλλοντικούς επιβαλλόμενους περιορισμούς και τη φύση του τεστ ισορροπίας, δηλαδή των αντιληπτικών κινητικών και γνωστικών διαδικασιών που χρειάζονται να επικρατήσουν για να επιτευχθεί η ισορροπία. Η ισορροπία στο ένα πόδι ρυθμίζεται από ένα κεντρομόλο μηχανισμό, που στέλνει μηνύματα στο ίδιο το άτομο καθώς και μέσα από αισθητική πληροφορία - οπτική - (κλειστού κυκλώματος) η οποία είναι ιδιαίτερα χρήσιμη στα παιδιά 6-7 ετών, που βασίζονται κυρίως στην πληροφορία του χώρου. Η συνεισφορά της περιφερειακής όρασης αυξάνει από 8-9 χρονών και στην ηλικία 11-13 χρονών, μοιάζει με αυτή των ενηλίκων, που όπως προαναφέρθηκε φαίνεται να παίζει μεγάλο ρόλο στον έλεγχο της ορθής στάσης. Η μεγαλύτερη συνεισφορά της όρασης φάνηκε κατά τη διάρκεια της οπισθοδρομικής κίνησης (ανοιχτού κυκλώματος). Ο έλεγχος ισορροπίας εδώ είναι οργανωμένος χρονικά από το κεφάλι προς τα πόδια, από πριν, δηλ. προγραμματισμένος. Ο έλεγχος της ισορροπίας εξαρτάται και από ανώτερα συστήματα, που είναι υπεύθυνα να ενσωματώνουν αισθητικές πληροφορίες, καθώς και από την ταχύτητα κινητικής αντίδρασης. Πρόβλημα λοιπόν των παιδιών με DCD στην οπτική αντίληψη ή ακόμη και δυσλειτουργία στα μεγαλοκυτταρικά κινητικά κύτταρα που ευθύνονται για την ταχύτητα αντίδρασης στα ερεθίσματα ή στην απάντηση σε αυτά, δυσκολεύει τα παιδιά και στις καταστάσεις ισορροπίας, ειδικά σε αυτές που απαιτείται άμεσα προγραμματισμός της κίνησης. Παρατηρείται ένα έλλειμμα αυτοματοποίησης της κίνησης.

Χαμηλός έλεγχος ισορροπίας ίσως να φανερώνει μια εγκεφαλική δυσλειτουργία. Η παρεγκεφαλίδα είναι υπεύθυνη για τον λεπτό κινητικό έλεγχο της κίνησης και της στάσης. Οποιαδήποτε δυσλειτουργία της, διαταράσσει και τον έλεγχο της ομιλίας, των άκρων και των κινήσεων των οφθαλμών. Μειωμένη χρονική αντίδραση είναι επίσης ένα

συνακόλουθο. Η ισορροπία είναι η πλέον αυτοματοποιημένη κινητική δραστηριότητα. Μελέτες για τη Δυσλεξία έδειξαν έλλειμμα αυτοματοποίησης της κίνησης σε παιδιά με δυσλεξία. Οι Fawcett & Nicolson (1992,1999) και οι Nicolson και Fawcett(1990,1994,1999) και Nicolson et al. (2001) έχουν ανακοινώσει την υψηλή συσχέτιση των κινητικών προβλημάτων στον τομέα της ισορροπίας με τις δυσκολίες των παιδιών λόγω δυσλεξίας αλλά και της συνύπαρξης υπερκινητικού συνδρόμου. Άλλοι ερευνητές όμως αποδίδουν ξεκάθαρα τις δυσκολίες ισορροπίας μόνο στο υπερκινητικό σύνδρομο.( Raberger & Wimmer, 2003; Wimmer et al., 1999). Αυτοί οι ερευνητές προτείνουν μια συγγένεια ανάμεσα στην δυσλειτουργία της παρεγκεφαλίδας, στον κινητικό τόνο, στην αυτοματοποίηση του ελέγχου ισορροπίας και στη χρονική αντίδραση. Αντίστοιχα ερευνητικά αποτελέσματα ισχύουν και στο πεδίο της κινητικής αδεξιότητας όπως είδαμε πιο πάνω.

Η πρόωπη διάγνωση και πρόωπη παρέμβαση στον κινητικό τομέα παιδιών που φαίνεται να υστερούν σε βασικές κινητικές δεξιότητες πιστεύουμε πως θα βοηθήσει τα παιδιά αυτά στο μέλλον να μην αναπτύξουν συνωδά προβλήματα (μαθησιακές δυσκολίες, παχυσαρκία λόγω μειωμένης κινητικότητας, ψυχολογικά προβλήματα) ή έστω να είμαστε έτοιμοι αν εμφανιστούν να τα αντιμετωπίσουμε με πολυαισθητηριακή και πολυεπιστημονική εκπαίδευση.

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Με την παρούσα ερευνητική εργασία έγινε μια πρώτη προσπάθεια στον ελληνικό χώρο να διερευνηθεί το ποσοστό συνύπαρξης αναπτυξιακής διαταραχής του κινητικού συντονισμού και μαθησιακών δυσκολιών σε μαθητές (n=30) Δημοτικών Σχολείων, οι οποίοι είχαν πρόσφατα αξιολογηθεί από το τοπικό Κέντρο Διάγνωσης Αξιολόγησης Υποστήριξης (Κ.Δ.Α.Υ.), ως έχοντες Μαθησιακές Δυσκολίες αλλά κανονικό δείκτη νοημοσύνης και χωρίς άλλα αισθητηριακά, (όρασης, ακοής) ή κινητικά προβλήματα. Παράλληλα χρησιμοποιήθηκαν ως ομάδα ελέγχου (n=29) μαθητές της ίδιας ηλικίας και του ίδιου φύλου. Συγκεκριμένα έγινε προσπάθεια εντοπισμού και κατηγοριοποίησης των κινητικών δυσκολιών σε μαθητές με (και χωρίς) Μαθησιακές Δυσκολίες με βάση το κινητικό τεστ Movement Assessment Battery for Children με το οποίο ανιχνεύονται κινητικές δυσκολίες και αξιολογούνται τρεις κινητικοί τομείς: λεπτή επιδεξιότητα χεριών, δεξιότητες μπάλας και ισορροπίας. Διερευνήθηκε κατόπιν ο βαθμός συσχέτισης των δυσκολιών στον κινητικό τομέα των παιδιών με Μαθησιακές δυσκολίες, με αντίστοιχες δυσκολίες στον κινητικό τομέα σε σχέση και με την Ομάδα ελέγχου.

Συγκεκριμένα βρέθηκε ότι :

Είκοσι δύο παιδιά με ΜΔ (73.3%), επέδειξαν κινητική επίδοση που αντιστοιχούσε χαμηλότερα από την 5<sup>η</sup> ποσοστιαία θέση για την ηλικία τους, κάτι που σύμφωνα με τις Νόρμες του MABC υπονοεί σοβαρή αδεξιότητα. Το αντίστοιχο ποσοστό για την ομάδα ελέγχου ήταν 27.6% (8 παιδιά), ποσοστό που δεν είναι μικρό αλλά είναι σημαντικά χαμηλότερο από αυτό της πειραματικής ομάδας.

Έξι παιδιά με Μ.Δ (20%) , επέδειξαν κινητική επίδοση που αντιστοιχούσε στην 6-15<sup>η</sup> ποσοστιαία θέση για την ηλικία τους, γεγονός που φανερώνει ότι βρίσκονται σε «κίνδυνο». Το αντίστοιχο ποσοστό για την ομάδα ελέγχου ήταν 34% (10 παιδιά), ποσοστό που είναι μικρό αλλά είναι σημαντικά υψηλότερο από αυτό της πειραματικής ομάδας.

Δύο παιδιά με Μ.Δ. (6.7%), επέδειξαν κινητική επίδοση που αντιστοιχούσε υψηλότερα από τη 16<sup>η</sup> ποσοστιαία θέση για την ηλικία τους.

Επιπλέον, η στατιστική ανάλυση ανέδειξε σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων στους τομείς της επιδεξιότητας χεριών και της ισορροπίας αλλά και στη γενική

κινητική επίδοση. Σημαντικές διαφορές δεν υπήρξαν όσον αφορά τον τομέα των δεξιοτήτων μπάλας.

Συγκεκριμένα βρέθηκε ότι :

Υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων στους τομείς της επιδεξιότητας χεριών ( $F_{(1,57)}=15.978, p<.001$ )

Υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων στους τομείς της ισορροπίας ( $F_{(1,57)}=20.714, p<.001$ ), με τα παιδιά της ομάδας ελέγχου να επιδεικνύουν καλύτερες επιδόσεις .

Αντίθετα στον τομέα των δεξιοτήτων μπάλας δεν υπήρξαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων ( $F_{(1,57)}=3.231, p=.078$ ).

Όσον αφορά τη γενική κινητική επίδοση, η ανάλυση διακύμανσης ανέδειξε σημαντική διαφορά μεταξύ πειραματικής ομάδας και ομάδας ελέγχου ( $F_{(1,57)}=24.9, p<.001$ ), με την ομάδα ελέγχου να παρουσιάζει σημαντικά καλύτερο κινητικό σκορ.

Στα πλαίσια λοιπόν της συγκεκριμένης έρευνας, φαίνεται να επαληθεύεται η άποψη που υποστηρίζεται από την πρόσφατη σχετική διεθνή βιβλιογραφία πως, συχνά, η κινητική αδεξιότητα ή οι κινητικές ΜΔ συνυπάρχουν και με άλλου είδους δυσκολίες μάθησης. Τα ευρήματα της παρούσας έρευνας συμβαδίζουν με τις παραπάνω έρευνες, παρόλα αυτά περισσότερη έρευνα σε μεγαλύτερο δείγμα, κρίνεται αναγκαία, ώστε να διαμορφωθεί μία ακριβέστερη εικόνα των πολλών μαθητών και μαθητριών με γνωστικές αλλά και κινητικές μαθησιακές δυσκολίες που φοιτούν σε ελληνικά Δημοτικά Σχολεία. Ωστόσο, τονίζεται η αναγκαιότητα να εφαρμόζεται και λεπτομερής κινητική αξιολόγηση κάθε παιδιού με μαθησιακές δυσκολίες, τόσο από τους εξειδικευμένους επιστήμονες των Κέντρων Διάγνωσης Αξιολόγησης ( ΚΔΑΥ), όσο και από τους εκπαιδευτικούς του σχολείου στο οποίο φοιτούν μαθητές με Μαθησιακές δυσκολίες,( διαταραχές λόγου, αναγνωστικές δυσκολίες, διάσπαση προσοχής), ώστε να καθορίζεται ο βαθμός που η κίνηση και η φυσική δραστηριότητα θα πρέπει να συμπεριλαμβάνονται στα παρεμβατικά προγράμματα.

Επειδή το πρόβλημα της «αναπτυξιακής διαταραχής του κινητικού συντονισμού» κρίνεται και είναι αρκετά σημαντικό επιβάλλεται η επιμόρφωση γονέων και εκπαιδευτικών όσο αφορά την διάκριση-εντοπισμό και αντιμετώπιση του προβλήματος. Η γνώση του συγκεκριμένου θέματος είναι μία προϋπόθεση απαραίτητη για την έγκαιρη διάγνωση, που θα οδηγήσει σε ολοκληρωμένη και μεθοδευμένη παρέμβαση προκειμένου να προληφθούν και συνακόλουθες ΜΔ.

Η εισαγωγή του μαθήματος της Φυσικής Αγωγής στην προσχολική αγωγή θα λειτουργούσε εκτός των άλλων και προληπτικά κατά των μαθησιακών δυσκολιών αφού σε αυτή την ηλικία οι όποιες παρεμβάσεις είναι καθοριστικές για την μετέπειτα εγκεφαλική και σωματική ανάπτυξη του παιδιού.

### *Προτάσεις για περαιτέρω έρευνες*

- Περισσότερη έρευνα όσο αφορά την προσχολική ηλικία κρίνεται απαραίτητη και επιβεβλημένη επειδή αφενός αυτή είναι πολύ περιορισμένη και αφετέρου έτσι θα υπάρχει περισσότερος χρόνος για πολυεπιστημονικά παρεμβατικά προγράμματα.
- Κρίνεται απαραίτητη η πραγματοποίηση ερευνών όσο αφορά τους εκπαιδευτικούς και τους καθηγητές φυσικής αγωγής για το αν έχουν την γνώση να αναγνωρίσουν –διαγνώσουν το πρόβλημα.
- Πραγματοποίηση διαχρονικών ερευνών για την διαπίστωση σταθεροποίησης ή αύξησης του ποσοστού συνύπαρξης της «αναπτυξιακής διαταραχής του κινητικού συντονισμού» και των Μαθησιακών Δυσκολιών, με την αναπτυξιακή διαδικασία των παιδιών.
- Πραγματοποίηση ερευνών και προσπάθεια οριστικής σύνδεσης ή αποσύνδεσης της «αναπτυξιακής διαταραχής του κινητικού συντονισμού» με μαθησιακές δυσκολίες ή τη διάσπαση της προσοχής.
- Πραγματοποίηση ερευνών με παράλληλη εκπαιδευτική κινητική παρέμβαση στους επιμέρους τομείς του τεστ, που υστερούν οι μαθητές με Μαθησιακές Δυσκολίες ( π.χ. λεπτή κινητικότητα) αλλά και αντίστοιχη σε ομάδα ελέγχου φυσιοθεραπευτικής παρέμβασης και έλεγχος, σύγκριση αποτελεσματικότητας.
- Διερεύνηση του επιπέδου φυσικής δραστηριότητας και συμμετοχής σε αθλήματα των μαθητών με Μαθησιακές δυσκολίες, με βάση την 2<sup>η</sup> οδηγία για τη φυσική δραστηριότητα του World Health Organization. (2001)
- Περισσότερο λεπτομερής έρευνα για κάθε είδος μαθησιακής δυσκολίας χωριστά, με τη χρήση του ABC-M Τεστ

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- American Psychiatric Association. (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. Washington DC: American Psychiatric Association.
- Auxter, D., Pyfer, J. & Huetting. (1993). *Principles and methods of Adapted Physical Education and Recreation*. Mosby
- Ayres, A.J. (1980). *Sensory integration and learning disorders*. Los Angeles: Western Psychological Corporation.
- Ayres, A.J. (1972). *Sensory integration and learning disorders*. Western Psychological Services, Los Angeles.
- Bax, M. & Whitmore K. (1987). The medical examination of children on entry to school. The results and use of Neurodevelopmental Assessment. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 2, 29(1), 40-55.
- Bikov, K. M. (1950). *Razvitie idei* . I. P. Pavlova. APN: RSFS.
- Bouffard, M.,Watkinson, E.J., Thompson, L.P., 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.
- Brown, J.,Gench, R. & Sherrill, C.(1981). Effects of Intergrated Physical Education. *Perceptual and Motor Skills*. 53(1) , 151-154.
- Bruininks, V.I. & Bruininks R.I. (1977): Motor proficiency and learning disabled and non disabled students. *Perceptual and Motor Skills*. 44, 131-137.
- Bruner, J. (1958). *Η διαδικασία της Παιδείας* . Αθήνα: Καραβία.
- Bruner, J. S., Jolly, A., Sylva, K.(1985), *Play, it's role*. In Development and Evolution. USA: Penguin Books.
- Brying, G. & Michelsson, K. (1984) . Neurological and neuropsychological deficiencies in dyslexic children with and without attention disorders. *Developmental Medicine and Child Neurology* . 26, 765-773.
- Buckley, R.C. (1981). *The biobasis for distraction and dyslexia*. *Acad. Tber*, 16, 289-301.
- Candell, M.H., Smyth, M.M. & Ahonen, T.P. (1994). Effects of home instruction on a physical performance of a clumsy child . *American Corrective Therapy Journal*, 38, 6-10.

- Cermak, I.S. (1983). Information processing deficits in children with learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 16, 599- 605.
- Cermak, S.A. & Larkin, D. (2002). *Developmental Coordination Disorder*. Canada: Delmar Publications.
- Chow, S.M. & Henderson, S.E.(2003). Interrater and test-retest reliability of Movement Assessment Battery for Chinese preschool children. *American Journal Occupational Therapist*, 57 (5): 574-577.
- Cratty, B.S. (1994). *Clumsy Child Syndromes. Descriptions, Evaluation and Remediation*. Harwood Academic Publishers.
- Cratty, J.B. (1996). Coordination problems among learning disabled children: Meanings and implications. In B.J. Cratty & R.L. Goldman (Eds.), *Learning disabilities: Contemporary viewpoints* (pp.141-186). Amsterdam: Harwood Academic Publishers.
- Critchley, M. (1970). *The Dyslexic Child*. Charles Thomas ed., Spring-field, Illinois.
- Critchley M. & Critchley E. (1978). *Dyslexia defined*. Springfield. III, Thomas
- Crudace, S.A. & Ridell, P.M. (2006). Attention processes in children with movement difficulties reading difficulties or both. *Journal Abnormal Child Psychology*, 34,(5),675-683.
- de Quiros J.B. & Schrage O.I. (1979). *Neuropsychological fundamentals in learning disabilities*. Novato, CA: Academic Therapy Publications.
- Dewey, D., Kaplan, B.J., Crawford, S.G., & Wilson, B.N. (2002). Developmental Coordination disorder: Associated problems in attention, learning, and psychosocial adjustment. *Human Movement Science*, 21, 905-918.
- Ελληνούδης, Θ. (2001). *Η επίδραση του παράγοντα ηλικία στην ανίχνευση και αξιολόγηση των κινητικών δυσκολιών σε παιδιά δημοτικού σχολείου*. Αδημοσίευτη μεταπτυχιακή διατριβή. Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Κομοτηνή.
- Eden G., VanMeter, J., Rumsey, J., Maisong, J., Woods, R. & Zeffiro, T. (1996). Abnormal processing of visual motion in dyslexia revealed by functional brain imaging. *Nature*, 382, 66-69.
- Frostig, M. & Maslow, P. (1970). *Movement education theory and practice*. Cicago, IL: Follett Publishing.
- Gains, R. & Missiuna, C. (2007). Early identification: Pre speech/language- impaired toddlers at increased risk of Developmental Coordination Disorder? *Child: Care, Health, and Development*, 33(3), 325-332.
- Geuze R.(2003). Static balance and developmental coordination disorder. *Human Movement Science*, 22,527-548.



Ζαμπετάκη, Εμ . *Ειδική Διδακτική προς χρήση των σπουδαστών των Παιδαγωγικών Ακαδημιών και των Λειτουργών της δημοτικής εκπαίδευσης.*

Gillberg, C. (2003). Deficits in attention, motor control, and perception: a brief review. *Archives of Disease in Childhood*, 88, 904-910.

Gillberg C. & Gillberg Ch. (1989). Children with Preschool Neurodevelopmental Disorders, IV: Behaviour and school Achievement at age 13. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 2.

Gillberg, C. & Kadaesjo, B. (2003). Why bother about clumsiness? The implications of having developmental coordination disorder (DCD). *Neural Plasticity*, 10, 59-68.

Hadders Algra M, Huisjes Hj, & Touwen OCL. (1988). Perinatal Risk Factors and Minor Neurological dysfunction: Significance for Behaviour and School Achievement at Nine Years. *Developmental Medicine and Child Neurology*, Aug.

Hadders-Algra, M. (2002). Two distinct forms of minor neurological dysfunction: perspectives emerging from a review of the Groningen perinatal project, *Developmental Medicine and Child Neurology*, 44, 561-571.

Henderson, S.E. & Barnett, P.L. (1998). The classification of specific motor coordination disorders in children: some problems to be solved. *Human Movement Science*, 17, 449-469.

Henderson, S.E, & Sugden, D.A. (1992). *Movement assessment battery for children*. London: The Psychological Corporation, Harcourt Brace Jovanovich.

Hoare, D., (1994). Subtypes of developmental coordination disorder. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 11, 158-169.

Iversen, S., Berg, K. & Ellertsen, B.(2005). *Motor Coordination difficulties in a municipality Group and in a Clinical Sample of Poor readers. Dyslexia 11: 217-231, John Wiley & Sons.*

Iversen, S., Knivseberg, A.M., Nobland, M. & Larsen, T.B. (2006). Motor coordination difficulties in 5-6-year-old children with severe behavioral and emotional problems. *Emotional and Behavioral Difficulties*, 11, 169-185.

Jongmans, M.J., Linthorst - Bakker, E., Westenberg, Y. & Smits - Engelsman, B.C.M. (2003). Use of a task - oriented self - instruction method to support children in primary school with poor handwriting quality and speed. *Human Movement Science*, 22, 549-566.

Jongmans, M., Smits-Engelsman, B.C., Schoemaker, M.M. (2003). Consequences of comorbidity of developmental coordination disorders and learning disabilities for severity pattern of perceptual motor dysfunction. *Learning Disability*, 36, 528-537.

Καροφυλλάκη, Σ. (2004). *Η επίδραση των κινητικών διαταραχών του συντονισμού στη συμπεριφορά των μαθητών και των καθηγητών στο μάθημα της φυσικής αγωγής.*

Αδημοσίευτη Μεταπτυχιακή Διατριβή, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Κομοτηνή.

- Κασαμάκης, Χ. (2005). *Παράγοντες που επηρεάζουν την εφαρμογή και τη λειτουργικότητα του κινητικού τεστ 'Movement Assessment Battery for Children*. Αδημοσίευτη Μεταπτυχιακή Διατριβή. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη.
- Κουρτέσης, Θ. (1997). *Αποτελέσματα εξάσκησης μέσα στο νερό σε παιδιά με προβλήματα στην κίνηση*. Αδημοσίευτη Διδακτορική Διατριβή. Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Κομοτηνή.
- Κουρτέσης, Θ., Τσερκεζόγλου, Σ. & Κιουμουρτζόγλου, Ε. (1999). Αντιμετώπιση κινητικών δυσκολιών σε παιδιά δημοτικού σχολείου. *Αθλητική Απόδοση και Υγεία*, 1, 34-37.
- Κουρτέσης, Θ., Τσερκεζόγλου, Σ., & Κιουμουρτζόγλου, Ε. (1999). Αντιμετώπιση κινητικών δυσκολιών σε παιδιά δημοτικού σχολείου. *Αθλητική Απόδοση και Υγεία*, 1, 34-37.
- Κυπριωτάκης Α. (1989). *Τα ειδικά Παιδιά και η αγωγή τους*, Ψυχοτεχνική, Ηράκλειο.
- Kadesjo, B., & Gillberg, C. (1999). Developmental Coordination Disorder in Swedish 7-year-old children. *Journal of American Academy of Child Adolescent Psychiatry*, 38, 820-828.
- Kaplan, B.J., Wilson, B.N., Dewey, D. & Crawford, S.G. (1998). DCD may not be a discrete disorder. *Human Movement Science*, 17, 471-490.
- Kephart N. (1971). *The slow learner in the classroom*. Columbus, OH: Charles E. Merrill Publishing.
- Kourtessis, T., Tsiggilis, N., Tzetzis, G., Kapsalas, Th., Tserkezoglou, S. & Kioumourtzoglou, E. (2003). Reliability of the "Movement Assessment Battery for Children Checklist" in Greek school environment. *European Journal of Physical Education*, 8, 202-210.
- Kourtessis, T., Tzetzis, G., Kioumourtzoglou, E. & Mavromatis, G. (2001). The effects of an intensive recreational program on children with movement difficulties. *New Zealand Journal of Disability Studies*, 9, 120-139.
- Livingstone, M., Rosen, G., Drisiane, F. & Galaburda, A. (1991). Physiological and anatomical evidence for a magnocellular defect visual. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, 88, 7943-7947.
- Loss, A., Henderson, S.E, Elliman, D., Hall, D., Knight, E., & Longmans, 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.

- Lovegrove, N. (1993). *Weakness in the transient visual system: A causal Factor in dyslexia*. Annals of the New York Academy of Sciences, 582, 70-81.
- Lovegrove, N. (1994). Visual deficits in dyslexia: Evidence and implications. In A. Fawcett & R. Nicolson (Eds.), *Dyslexia in Children. Multidisciplinary Perspectives*, (pp.113-135). New York: Harvester Wheat sheaf.
- Μαρκοβίτης, Μ. & Τζουριάδου, Μ. (1991). *Μαθησιακές Δυσκολίες Θεωρία και Πράξη*. Προμηθεύς, Θεσσαλονίκη.
- Μαχαιρίδου, Μ.(2002). *Η ικανότητα των εκπαιδευτικών στην αναγνώριση και την αξιολόγηση παιδιών με κινητική αδεξιότητα*. Αδημοσίευτη μεταπτυχιακή διατριβή. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη.
- Maeland, A.F. (1992). Identification of children with motor coordination problems. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 9, 330-342.
- Maldonado, M. (2005). Motor Skill Disorders. [www.e-medicine.com](http://www.e-medicine.com) .
- Meinel , K. (1977). *Bewegungslehre*, Berlin: Varlag.
- Miyahara, M., Tsujii, M., Hori, M., Nakanishi, K., Kageyama, H., & Sugiyama, T. (1997). Motor incoordination in children with Asperger's syndrome and learning disabilities. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 22, 595-603.
- Missiuna, C., Iversen, S. , Berg, K. , Ellertsen, B. & Tonnessen, F. (2005). Motor coordination difficulties in a municipality group and in a clinical sample of poor readers. *Dyslexia*, Volume 11, Number 3, pp. 217-231(15).
- Morrison, D., Hinshaw, S. & Corte E. (1985). Signs of neurobehavioral dysfunction in a sample of learning disable children, stability and concurrent validity. *Perceptual & Motor Skills*, 61, 863-872.
- Morrison, R. (1974). *A movement Approach to educational Gymnastics*. OHQ Columbus, Merrill.
- O'Beirne, C., Larkin, D. & Cable, T. (1994). Coordination problems and anaerobic performance in children. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 11, 141-149.
- Παπαδημητρίου, Χ. (2004). *Διαφορές μεταξύ παιδιών με και χωρίς κινητική αδεξιότητα σε γραφοκινητικές δεξιότητες*. Αδημοσίευτη Μεταπτυχιακή Διατριβή. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη
- Παυλίδης, Γ. (1988). Οι οφθαλμικές κινήσεις και η δυσλεξία. Η διαγνωστική τους σπουδαιότητα, *Παιδαγωγική Επιθεώρηση*, 8, 5-32.
- Πιαζέ, Ζ. (1988). *Η ψυχολογία της νοημοσύνης*. Αθήνα: Καστανιώτης.
- Ρούντολφ, Β. (1989). *100 Παιχνίδια στο μάθημα της Φυσικής Αγωγής*, Θεσσαλονίκη: Σάλτος.

- Pavlidis, G. (1981a). Sequencing, eye movements and the early objective diagnosis of dyslexia. In G. Pavlidis & T. R. Miles (Eds.), *Dyslexia Research and its Applications to Education*, (pp. 99-163). Chichester : Wiley.
- Pavlidis, G. (1981). Do eye movements hold the key to dyslexia? *Neuropsychologia*, 19, 57-64.
- Pavlidis, G. (1983). Erratic sequential eye movements in dyslexics: comments and reply to Stanley et al., *British Journal of Psychology*, 74, 189-193.
- Pavlidis, G. (1986). The role of eye movement in the diagnosis of dyslexia. In G. Pavlidis & D. Fisher (Eds.) *Dyslexia: Its Neuropsychology and Treatment*, (pp.97-110). Chichester: John Willey & Sons.
- Pavlidis, G. (1990). Conceptualization, symptomatology and diagnostic criteria for dyslexia. In G. Pavlidis (Ed.), *Perspectives on Dyslexia* (pp.3-16). Vol.2: Cognition, Language and Treatment. Chichester: John Willey & Sons.
- Piek, J.B., Bayman, G.B. & Barnett. N.C. (2006). The relationship between fine and gross motor ability, self perception and self worth in children and adolescents. *Human Movement Science*, 25,(11),65-75.
- Piek, J.P., Dyck, M.G., Nieman, A., Hay, D., Smith, L.M., McCoy, M. & Hallmayer, (2004). The relationship between motor coordination, executive functioning and attention in school aged children. *Arch Clinical Neuropsychology*, 19,(8), 1063-1076.
- Popow, J., Hristowa E. & Bouvoukova P. (1976). *Theoria i metodika na fizitsesko waspitanie*. Narodua Prosweta.
- Pyfer, J. & Alley, G. (1978). *Sensory - perceptual motor dysfunction of learning disabled children*. Paper presented at the First World Congress of the Council for Exceptional Children, Stirling, Scotland.
- Rosenbaum, P. Missiuna, C. Kassia, J. (2004). Longitudinal Assessment of Motor Development in Epidemiologic. *Research for the National Children study*. Unpublished. University of Endinburgh.
- Roussounis, S.H., Gausson, T.H., & Stratton, P. (1987). A 2-year follow-up study of children with motor coordination problems identified at school entry age. *Child: Care, Health and Development*, 13, 377-391.
- Schmidt, A. R. (1993). *Κινητική Μάθηση & Απόδοση* (μετφρ. Ε. Κιουμουρτζόγλου), Θεσσαλονίκη: Αθλότυπο.
- Schoemaker, M, Hijkema, M, G, Kalverboer, A. F. (1994). Physiotherapy for clumsy children: an evaluation study. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 36, 143-155.

- Sherrill, C. (1993). *Adapted Physical Activity Recreation and Sport – Cross Disciplinary and life spay*. Brown & Benchmark.
- Smits – Engelsman, B.C.M. (2001). Fine motor deficiencies in children diagnosed as DCD based on poor grapho motor ability, *Human Movement Studies*, 20, 161-182.
- Smits-Engelsman, B.C.M. Wilson, P.H., Westenberg, Y. & Duysens, (2003). Fine motor Deficiencies in children with developmental coordination disorder and learning disabilities: an open loop control deficit. *Human Movement Science*, 22, 495-513.
- Stein, J. (2004). The Magno cellular hypothesis on dyslexia abstracts: of the 5<sup>th</sup> *International Council on Dyslexia*, Thessaloniki, Greece 2004.
- Sugden, D. & Wann, C. (1987). The assessment of motor impairment in children with moderate learning disabilities. *British Journal of Educational Psychology*, 57, 225-236.
- Sugden, D.A., & Wright, H. (1998). *Motor Coordination Disorders in Children*. USA: Sage Publication, California.
- Τσερκετζόγλου, Σ. (2001). *Συνύπαρξη κινητικών δυσκολιών και διαταραχών γραπτού λόγου σε παιδιά προσχολικής ηλικίας: ανίχνευση, αξιολόγηση και παρέμβαση*. Δημοσίευτη Μεταπτυχιακή Διατριβή. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη.
- Τσερκέζογλου, Σ., Κουρτέσης, Θ. & Καψάλας, Θ. (2003). Αποτελέσματα ενός προσανατολισμένου στη δεξιότητα παρεμβατικού προγράμματος για παιδιά με διαταραχές του συντονισμού στο Ελληνικό σχολικό περιβάλλον. *Αναζητήσεις στη Φυσική Αγωγή & τον Αθλητισμό*, 1, 103–115.
- Τσούγκου, Ε., Κουρτέσης, Θ., Δεληγιάννη, Μ. & Θωμαΐδου, Ε. (2007). Πρακτικά 3<sup>ου</sup> Forum. Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης Κομοτηνή: Εκδόσεις Χριστοδουλίδη.
- Tallal, P., Allard, L, Miller, S. & Curtiss, S. (1997). Academic outcome of language impaired children. In C. Hulme & M. Snowling (Eds). *Dyslexia: Biology, Cognition and Intervention*, pp.167-181. London: whurr.
- Van-der-Mars, H. & Butterfield, S. A. (1980). The effects of a performance base curriculum on the gross motor development of preschool children during teacher's training. *International Journal of Physical Education*, 25(3), 20-28.
- Visser, J. (2003). Developmental coordination Disorder: a review of research on subtypes and co morbidities, *Human Movement Science*, 22, 479-493.
- Wall, A.E. (1982). Physical awkward children: a motor development perspective. In J. P. Das, R. F. Mulcahy & A.E. Wall (eds.), *Theory and research in learning disabilities*, (pp. 253 – 268). New York, N.Y.: Plenum Press.

- Wall, A.E., Reid, G. & Paton, J. (1990). The syndrome of physical awkwardness. In G. Reid (Ed), *Problems in movement control*. North- Holland: Elsevier Science Publishers B.V.
- Weikatr, P.S. (1987). *Round the Circle*. Michigan: High Scope Press.
- Wickstrom, R.L. (1977). *Fundamental Motor Patterns*. Philadelphia:Lea and Febiger
- Wright, H., & Sugden, D. (1996). The nature of developmental coordination disorder: Inter-and intra-group differences. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 13, 357-371.
- Wright, H.C. (1997). Children with Developmental Coordination Disorder- A review. *European Journal of Physical Education*, 2, 5-22.
- Ψάλτη, Μ. (2003). *Η επίδραση ενός προγράμματος μουσικοκινητικής αγωγής στην εκτέλεση κινητικών δεξιοτήτων παιδιών προσχολικής ηλικίας με κινητική αδεξιότητα*. Δημοσίευτη μεταπτυχιακή διατριβή. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.
- Zaciorskij, V. M. (1972). *Die körperlichen Eigen-shaft des Sportlers*. Berlin : Verlag.
- Reint, H. Geuze (2003). Static balance and developmental coordination disorder. *Human Movement Science*, 22, 527-548
- Hatzitaki, V., Kallias, Z, & Kioumourtzoglou, E. (2002). Perceptual-Motor Contributions to Static and Dynamic Balance Control in Children, *Journal of Motor Behaviour*, V.34, No 2, 161-170.
- Nicolson R.I. and Fawcett A.J, (1999). Developmental dyslexia: The role of the cerebellum. *Dyslexia* 5, 155-177.
- Nicolson R.I. ,Fawcett A.J ,Dean P.(2001). Developmental dyslexia: The cerebellar deficit hypothesis. *Trends in Neurosciences*, 24, 508-511.



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ. Α

### ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΙΚΟΥ ΤΕΣΤ.

## Κατηγορία 2 (ηλικίες 7-8)

### Δεξιότητες

#### Επιδεξιότητα γεριών

1. Τοποθέτηση «καρφιών».
2. «Κέντημα (Κλωστή σε ξύλινη ράβδο).
3. Σχεδιασμός λουλουδιού με μια γραμμή.

#### Ασκήσεις με μπάλα

4. Πέταγμα και πιάσιμο της μπάλας με το ένα χέρι.
5. Πέταγμα bean Bag σε κουτί.

#### Στατική ισορροπία

6. Ισορροπία στο ένα πόδι (θέση πελαργού).

#### Δυναμική ισορροπία

7. Πήδημα σε τετράγωνο.
8. zzzΠερπάτημα με τη φτέρνα κολλημένη στη μύτη.

#### Υλικό

Υλικό που παρέχεται από το τεστ:

- Φόρμα βαθμολόγησης
- Αντιολισθητικό mat για το τραπέζι
- Ξύλινη βάση για τα καρφάκια
- 12 πλαστικά καρφάκια
- Ξύλινη ράβδος για το «κέντημα»
- Κορδόνι για το «κέντημα»

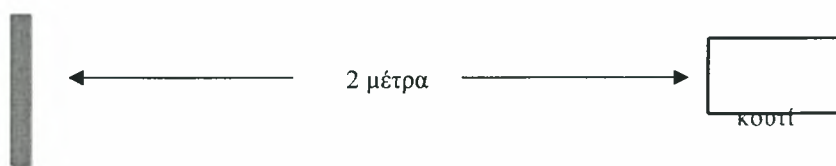
- Κόκκινος μαρκαδόρος
- Σακουλάκι (Bean bag)
- Μπαλάκι του τένις
- Κουτί - στόχος
- Μεζούρα
- Χρωματιστή αυτοκόλλητη ταινία

Υλικό που παρέχει ο εξεταστής:

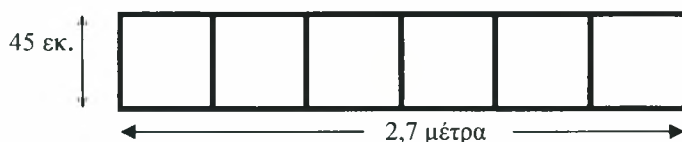
- Χρονόμετρο
- Βάση για τη φόρμα εγγραφής

### Προετοιμασία:

Πέταγμα bean bag σε κουτί:



Πήδημα σε τετράγωνο με το ένα πόδι:



Περπάτημα με τη φτέρνα κολλημένη στη μύτη:





# 1.

## Τοποθέτηση καρφιών

## Επιδεξιότητα χεριών #1

### Υλικό

Βάση τοποθέτησης, 12 πλαστικά καρφάκια, επιτραπέζιο mat, χρονόμετρο

### Προετοιμασία

Τοποθέτηση της βάσης επάνω στο mat και από την πλευρά που αντιστοιχεί στο χέρι προτίμησης, απλώνονται τα 12 καρφάκια. Τα καρφάκια τοποθετούνται σε τέσσερις οριζόντιες σειρές των τριών, με απόσταση 2,5 cm μεταξύ σειρών και στηλών. Για την δοκιμασία του αντίθετου χεριού οι θέσεις της βάσης και των καρφιών αντιστρέφονται.

### Περιγραφή της δεξιότητας

Το παιδί διατηρεί τη βάση σταθερή με το ένα χέρι ενώ πιάνει το πρώτο καρφάκι με το άλλο. Μέχρι να δοθεί το σήμα εκκίνησης, το χέρι με το καρφάκι παραμένει σε επαφή με το mat. Με το σήμα εκκίνησης το παιδί αρχίζει να τοποθετηθεί τα καρφάκια στις υποδοχές της βάσης. Το παιδί πρέπει να ενημερωθεί για το ότι τέσσερις υποδοχές θα μείνουν κενές. Ο εξεταστής σταματά το χρονόμετρο μόλις το παιδί αφήσει το τελευταίο καρφάκι. Δοκιμάζονται και τα δύο χέρια.

### Επίδειξη

Κατά την επίδειξη - επεξήγηση της δοκιμασίας, πρέπει να δίνεται έμφαση:

- στο σταθερό κράτημα της βάσης
- στο ότι μόνο ένα καρφάκι κάθε φορά πρέπει να σηκώνεται από το mat και να τοποθετείται στη βάση
- στο ότι χρησιμοποιείται μόνο ένα χέρι
- στο ότι τα καρφάκια μπορούν να τοποθετούνται με οποιαδήποτε σειρά
- στο ότι το παιδί πρέπει να δουλεύει όσο πιο γρήγορα μπορεί.

### Φάση εξάσκησης

Δίνεται μία προσπάθεια εξάσκησης για το κάθε χέρι. Η προσπάθεια εξάσκησης περιλαμβάνει την τοποθέτηση έξι μόνο καρφιών. Εάν γίνει κάποιο λάθος στην εκτέλεση ή στη διαδικασία ο εξεταστής διακόπτει το παιδί με την πρώτη ευκαιρία και κάνει τη διόρθωση ή την επίδειξη.

### Τυπική/ές δοκιμασία/ες

Δυο για κάθε χέρι. Η δεύτερη δοκιμασία δίνεται μόνο εάν χρειαστεί να επιτευχθεί το κριτήριο επιτυχίας. Στην αρχή δοκιμάζεται το «κυρίαρχο» και κατόπιν το άλλο χέρι. Κατά τη διάρκεια της τυπικής δοκιμασίας δεν πρέπει να δίνεται βοήθεια.

## Βαθμολόγηση

- Ο αριθμός των δευτερολέπτων που χρειάζεται το παιδί για να ολοκληρώσει μια επιτυχημένη προσπάθεια.
- Αποτυχημένη προσπάθεια (F) είναι αυτή κατά την οποία το παιδί διαπράττει κάποιο διαδικαστικό λάθος, δηλ.
  - σηκώνει περισσότερα από ένα καρφάκια τη φορά
  - αλλάζει χέρι ή χρησιμοποιήσει δύο χέρια κατά τη διάρκεια της δοκιμασίας

## 2.

### Πέρασμα κορδονιού

### Επιδεξιότητα χεριών #2

#### Υλικό

Βάση περάσματος, Κορδόνι, Επιτραπέζιο mat, Χρονόμετρο

#### Προετοιμασία

Τοποθέτηση των υλικών κεντρικά εμπρός από το παιδί και με την πλατιά πλευρά της βάσης εμπρός από αυτό. Το παιδί μπορεί να διαλέξει με ποιο χέρι θα πιάσει το κορδόνι.

#### Περιγραφή της δοκιμασίας

Το παιδί πιάνει και σηκώνει τη βάση και το κορδόνι πριν αρχίσει η χρονομέτρηση. Με το σήμα εκκίνησης το κορδόνι αρχίζει να «πλέκεται» εμπρός και πίσω στις υποδοχές της βάσης. Το χρονόμετρο σταματά όταν το κορδόνι διαπερνά και την τελευταία υποδοχή και το παιδί τραβήξει με δύναμη την ελεύθερη άκρη του κορδονιού ώστε να δείξει ότι τελείωσε.

#### Επίδειξη

Κατά την επίδειξη- επεξήγηση της δοκιμασίας, πρέπει να δίνεται έμφαση:

- στο ότι η κλωστή "πλέκεται" μέσα και έξω και ΟΧΙ γύρω από τις άκρες της βάσης
- στο ότι το κορδόνι τραβιέται καλά μετά από κάθε υποδοχή ώστε να επαρκεί η προσπάθεια που υπολείπεται
- στο ότι το κορδόνι πρέπει να τραβιέται με δύναμη μετά την τελευταία υποδοχή ώστε να σημαίνει το τέλος της δοκιμασίας
- στο ότι το παιδί πρέπει να δουλεύει όσο πιο γρήγορα μπορεί

#### Φάση εξάσκησης

Δίνεται μια προσπάθεια εξάσκησης. Η προσπάθεια εξάσκησης περιλαμβάνει το πέρασμα από το παιδί μόνο δύο υποδοχών της βάσης. Εάν γίνει κάποιο λάθος στην εκτέλεση ή στην διαδικασία ο εξεταστής διακόπτει το παιδί με την πρώτη ευκαιρία και κάνει τη διόρθωση ή την επίδειξη

## Τυπική/ές δοκιμασία/ες

ΔΥΟ... η δεύτερη δοκιμασία δίνεται μόνο εάν χρειάζεται να επιτευχθεί το κριτήριο επιτυχίας. Κατά τη διάρκεια της τυπικής δοκιμασίας δεν πρέπει να δίνεται βοήθεια.

## Βαθμολόγηση

- Ο αριθμός των δευτερολέπτων που χρειάζεται το παιδί για να ολοκληρώσει μια επιτυχημένη προσπάθεια.
- Αποτυχημένη προσπάθεια (F) είναι αυτή κατά την οποία διαπράττει κάποιο διαδικαστικό λάθος, δηλ.
  - «πλέξει» γύρω από τις άκρες της βάσης
  - «χάσει» κάποια από τις υποδοχές της βάσης

# 3.

## Σχεδιασμός λουλουδιών

## Επιδεξιότητα χεριών #3

### Υλικό

Σχέδια λουλουδιού (στο φύλλο βαθμολογίας). Κόκκινο στυλό με λεπτή μύτη. Λεία βάση για γράψιμο που να μην είναι πολύ σκληρή ή ολισθηρή.

### Προετοιμασία

Το παιδί κάθεται μπροστά στο τραπέζι με τα δύο πόδια στο έδαφος και με τα χέρια του/ της ακουμπισμένα με άνεση στο τραπέζι. Το σχέδιο και το στυλό τοποθετούνται μπροστά στο παιδί.

### Περιγραφή της δοκιμασίας

Το παιδί σχεδιάζει μια συνεχή γραμμή ακολουθώντας το σχέδιο του λουλουδιού χωρίς να ξεπερνά τα όρια. Εάν το παιδί σηκώσει το στυλό δεν θεωρείται λάθος εφόσον συνεχίσει από το σημείο που σταμάτησε. Επιτρέπονται μικρές προσαρμογές στο χαρτί (μέχρι 45°), έτσι ώστε να διευκολύνεται ο σχεδιασμός. Δοκιμάζεται μόνο το κυρίαρχο χέρι.

### Επίδειξη

Ένα από τα σχέδια στο φύλλο βαθμολόγησης μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την επίδειξη-επεξήγηση της δοκιμασίας καθώς και για την φάση εξάσκησης.

Κατά την επίδειξη-επεξήγηση της δοκιμασίας, πρέπει να δίνεται έμφαση:

- στο ότι το στυλό πρέπει να είναι συνεχώς σε επαφή με τη βάση
- στο ότι η γραμμή πρέπει να είναι μέσα στα όρια
- στο ότι το παιδί μπορεί να σχεδιάζει όσο αργά θέλει έτσι ώστε να σχεδιάζει μάζα στα όρια
- στο ότι η γραμμή πρέπει να σχεδιάζεται προς μια κατεύθυνση, ειδικά επάνω από τις άκρες του λουλουδιού

## Φάση εξάσκησης

Δίνεται μια προσπάθεια εξάσκησης. Επειδή η διαδικασία είναι χρονοβόρα μόνο ένα μικρό μέρος του σχεδίου απαιτείται. Εάν ο εξεταστής χρησιμοποιήσει το μισό σχέδιο για την επίδειξη-επεξήγηση της δοκιμασίας, το παιδί μπορεί να συνεχίσει στο υπόλοιπο μισό για εξάσκηση. Εάν γίνει κάποιο λάθος στην εκτέλεση ή στην διαδικασία ο εξεταστής διακόπτει το παιδί με την πρώτη ευκαιρία και κάνει τη διόρθωση ή την επίδειξη.

## Τυπική/ές δοκιμασία/ες

ΔΥΟ για κάθε χέρι. Η δεύτερη δοκιμασία δίνεται μόνο εάν χρειάζεται να επιτευχθεί το κριτήριο επιτυχίας. Κατά τη διάρκεια της τυπικής δοκιμασίας δεν πρέπει να δίνεται βοήθεια.

## Βαθμολόγηση

- Χέρι που χρησιμοποιήθηκε.
- Ο αριθμός των λαθών, δηλ. ο αριθμός των περιπτώσεων που η γραμμή υπερβαίνει τα όρια. Δεν είναι λάθος να είναι η γραμμή επάνω στο όριο. Επιπρόσθετο λάθος υπολογίζεται για κάθε 12mm που η γραμμή συνεχίζει έξω από τα όρια.
- Αποτυχημένη προσπάθεια (F) είναι αυτή κατά την οποία το παιδί διαπράττει κάποιο διαδικαστικό λάθος, δηλ.
  - \* αλλάζει την κατεύθυνση του σχεδίου (αυτό συμβαίνει συνήθως όταν το παιδί περνά το στυλό πάνω από τις άκρες του λουλουδιού)
  - \* σκώσει το στυλό και συνεχίσει το σχεδιασμό από άλλο σημείο

# 4.

## Χτύπημα & πιάσιμο της μπάλας

με το ένα χέρι

Δεξιότητα μπάλας #1

### Υλικό

Μπαλάκι του τένις

### Προετοιμασία

Το παιδί στέκεται σε άδειο από έπιπλα και τοίχους χώρο. Το έδαφος πρέπει να είναι λείο και επίπεδο.

### Περιγραφή της δοκιμασίας

Το παιδί χτυπά την μπάλα στο έδαφος και την πιάνει με το ίδιο χέρι. Δοκιμάζονται και τα δύο χέρια.



## Επίδειξη

Κατά την επίδειξη-επεξήγηση της δοκιμασίας, πρέπει να δίνεται έμφαση:

- στο δυνατό χτύπημα της μπάλας στο έδαφος, έτσι ώστε να έχει αρκετή ορμή για την αναπήδηση
- στο ότι το πιάσιμο της μπάλας πρέπει να γίνεται με το ένα μόνο χέρι
- στο ότι το πιάσιμο πρέπει να γίνεται με το χέρι αντί η μπάλα να «παγιδεύεται» στο σώμα ή στα ρούχα.

## Φάση εξάσκησης

Δίνονται πέντε προσπάθειες εξάσκησης για κάθε χέρι. Εάν γίνει λάθος στην εκτέλεση ή στην διαδικασία ο εξεταστής διακόπτει το παιδί με την πρώτη ευκαιρία και κάνει τη διόρθωση ή την επίδειξη. Ο εξεταστής δεν πρέπει να τονίσει τη μετάβαση από τη φάση εξάσκησης στην τυπική δοκιμασία.

## Τυπική/ές δοκιμασία/ες

ΔΕΚΑ για κάθε χέρι. Κατά τη διάρκεια της τυπικής δοκιμασίας δεν πρέπει να δίνεται βοήθεια. Εάν παρ' όλα αυτά το παιδί αποτύχει σε κάποια προσπάθεια, ο εξεταστής πρέπει να του/ της υπενθυμίσει το/τα λάθος/η πριν από την επόμενη προσπάθεια.

## Βαθμολόγηση

- Ο αριθμός των επιτυχημένων προσπαθειών (στις 10) για κάθε χέρι.
- Αποτυχημένη προσπάθεια (F) είναι αυτή κατά την οποία το παιδί διαπράττει κάποιο διαδικαστικό λάθος, δηλ.
  - \* πιάσει την μπάλα με τα δύο χέρια
  - \* πιάσει την μπάλα παγιδεύοντάς την στο σώμα ή στα ρούχα

# 5.

## Ρίψη αντικειμένου σε στόχο (bean bag)

### σε στόχο

### Δεξιότητα μπάλας#2

## Υλικό

Bean bag (μαλακό σακουλάκι). Κουτί- στόχος, Χρωματιστή αυτοκόλλητη ταινία

## Προετοιμασία

Το κουτί-στόχος τοποθετείται στο έδαφος με την "κοντή" πλευρά του προς το παιδί. Μετρήστε μια απόσταση 2 μέτρων από αυτή την πλευρά και σημαδέψτε με ένα κομμάτι ταινίας.

## Περιγραφή της δοκιμασίας

Το παιδί πετά το μαλακό σακουλάκι με το ένα χέρι στο κουτί. Μόνο το ένα χέρι δοκιμάζεται.

## Επίδειξη

Κατά την επίδειξη-επεξήγηση της δοκιμασίας, πρέπει να δίνεται έμφαση:

- στο ότι τα πόδια πρέπει να μένουν πίσω από τη γραμμή κατά τη ρίψη
- στο ότι το παιδί μπορεί κατά τη ρίψη να πάρει όποια στάση τον/ την βολεύει
- στο ότι η ρίψη της μπάλας γίνεται με το ένα μόνο χέρι

## Φάση εξάσκησης

Δίνονται πέντε προσπάθειες εξάσκησης. Κατά τη διάρκεια αυτών των προσπαθειών το παιδί μπορεί να αλλάξει χέρι εάν το επιθυμεί, αλλά πρέπει να διαλέξει ένα μόνο για την τυπική διαδικασία. Το πέταγμα πάνω από τον ώμο δεν έχει επιπτώσεις, αλλά δεν πρέπει να ενθαρρύνεται. Εάν γίνει κάποιο λάθος στην εκτέλεση ή στην διαδικασία ο εξεταστής διακόπτει το παιδί με την πρώτη ευκαιρία και κάνει τη διόρθωση ή την επίδειξη. Ο εξεταστής δεν πρέπει να τονίσει τη μετάβαση από τη φάση εξάσκησης στην τυπική διαδικασία.

## Τυπική/ές δοκιμασία/ες

ΔΕΚΑ. Κατά τη διάρκεια της τυπικής δοκιμασίας δεν πρέπει να δίνεται βοήθεια.

## Βαθμολόγηση

- Χέρι που χρησιμοποιείται για τις προσπάθειες.
- Ο αριθμός των επιτυχημένων ρίψεων (στις 10).
- Αποτυχημένη προσπάθεια (F) είναι αυτή κατά την οποία το παιδί διαπράττει κάποιο διαδικαστικό λάθος, δηλ.
  - \* περνά τη γραμμή κατά τη ρίψη.

# 6.

## «Στάση του πελαργού»

## Στατική ισορροπία

### Υλικό

Χρονόμετρο. Το παιδί πρέπει να φορά αθλητικά παπούτσια.

### Προετοιμασία

Το παιδί στέκεται σε ένα άδειο από έπιπλα και τοίχους χώρο.

## Περιγραφή της δοκιμασίας

Το παιδί στέκεται στο ένα πόδι και τοποθετεί τη σόλα του ελεύθερου ποδιού στα πλάγια του γόνατος του ποδιού ισορροπίας, για 20''. Τα χέρια τοποθετούνται στη μέση με τα δάκτυλα εμπρός. Μόλις το παιδί βρει θέση ισορροπίας, αρχίζει η χρονομέτρηση. Το παιδί μπορεί να διαλέξει το πόδι στο οποίο θα ισορροπήσει πρώτα. Δοκιμάζονται και τα δύο πόδια.

## Επίδειξη

Κατά την επίδειξη-επεξήγηση της δοκιμασίας, πρέπει να δίνεται έμφαση:

- στη θέση του ποδιού που ισορροπεί
- στο σταθερό κράτημα του λυγισμένου ποδιού στη θέση του
- στο σταθερό κράτημα των χεριών στη μέση

## Φάση εξάσκησης

Δίνεται μία προσπάθεια εξάσκησης 10'' για κάθε πόδι. Ο εξεταστής πρέπει να βοηθά το παιδί να βρει τη θέση ισορροπίας. Εάν γίνει κάποιο λάθος στην εκτέλεση ή στην διαδικασία ο εξεταστής διακόπτει το παιδί με την πρώτη ευκαιρία και κάνει τη διόρθωση ή την επίδειξη.

## Τυπική/ές δοκιμασία/ες

ΔΥΟ για κάθε πόδι. Η δεύτερη δοκιμασία δίνεται μόνο εάν χρειάζεται να επιτευχθεί το κριτήριο επιτυχίας. Κατά τη διάρκεια της τυπικής διαδικασίας δεν πρέπει να δίνεται βοήθεια.

## Βαθμολόγηση

- Ο αριθμός των δευτερολέπτων (μέχρι τα 20'') που το παιδί διατηρεί την ισορροπία του/ της χωρίς να διαπράττει κάποιο διαδικαστικό λάθος, δηλ.
  - \* μετακινήσει το πόδι ισορροπίας από την αρχική θέση
  - \* μετακινήσει το λυγισμένο πόδι από το γόνατο
  - \* μετακινήσει τα χέρια από τη μέση

# 7.

## Αναπήδηση σε τετράγωνο

## Δυναμική ισορροπία #1

### Υλικό

Χρωματιστή κολλητική ταινία

### Προετοιμασία

Με ταινία σχηματίζονται έξι ισόπλευρα τετράγωνα με πλευρά μήκους 45cm, έτσι ώστε το συνολικό μήκος να είναι 2,7 m.

### Περιγραφή της δοκιμασίας

Το παιδί αρχίζει τη δοκιμασία ενώ στέκεται μέσα στο πρώτο τετράγωνο με τα πόδια ενωμένα. Κάνει πέντε συνεχόμενες αναπηδήσεις προς τα εμπρός, από τετράγωνο σε τετράγωνο σταματώντας μέσα στο τελευταίο. Δεν υπάρχουν επιπτώσεις εάν τα πόδια είναι ελάχιστα ανοιχτά κατά την προσγείωση, εφ' όσον η ισορροπία διατηρείται. Το τελευταίο άλμα δεν μετρά εάν το παιδί δεν διατηρήσει την ισορροπία και τον έλεγχο του σώματος.

### Επίδειξη

Κατά την επίδειξη-επεξήγηση της δοκιμασίας, πρέπει να δίνεται έμφαση:

- στο ότι τα άλματα γίνονται μέσα στα τετράγωνα
- στο ότι μόνο ένα άλμα γίνεται σε κάθε τετράγωνο
- στο ότι τα πόδια παραμένουν ενωμένα
- στο ότι η σειρά των αλμάτων τελειώνει με το σώμα ισορροπημένο και υπό έλεγχο μέσα στο τελευταίο τετράγωνο δηλ. τα γόνατα να λυγίζουν για καλύτερα άλματα και ελεγχόμενη ορμή

### Φάση εξάσκησης

Δίνεται μία προσπάθεια εξάσκησης. Εάν γίνει κάποιο λάθος στην εκτέλεση ή στη διαδικασία ο εξεταστής διακόπτει το παιδί με την πρώτη ευκαιρία και κάνει τη διόρθωση ή την επίδειξη.

### Τυπική/ές δοκιμασία/ες

ΤΡΕΙΣ. Η δεύτερη και η τρίτη δοκιμασίες δίνονται μόνο εάν χρειαστεί να επιτευχθεί το κριτήριο επιτυχίας. Κατά τη διάρκεια της τυπικής δοκιμασίας δεν πρέπει να δίνεται βοήθεια.

### Βαθμολόγηση

- Ο αριθμός των σωστών και συνεχόμενων αλμάτων (μέχρι τα πέντε), χωρίς να διαπράττει κάποιο διαδικαστικό λάθος, δηλ.
  - \* προσγείωση στις γραμμές ή έξω από αυτές
  - \* περισσότερα από ένα άλματα στο ίδιο τετράγωνο
  - \* προσγείωση με τα πόδια πολύ ανοιχτά

## 8.

### Περπάτημα πτέρνα-δάκτυλα

#### ποδιού(«ποδαράκι»)

#### Δυναμική ισορροπία #2

Υλικό

Χρωματιστή κολλητική ταινία



## Προετοιμασία

Με ταινία σχηματίζεται μια γραμμή μήκους 4.5 m στο έδαφος. Ο εξεταστής θα πρέπει να έχει τέτοια θέση ώστε να βλέπει καθαρά από τα πλάγια τα πόδια του παιδιού, κατά τη διάρκεια της δοκιμασίας.

## Περιγραφή της δοκιμασίας

Το παιδί περπατά επάνω στη γραμμή, τοποθετώντας σε κάθε του βήμα την πτέρνα του ενός ποδιού στην άκρη των δακτύλων του άλλου. Δεκαπέντε βήματα απαιτούνται.

## Επίδειξη

Κατά την επίδειξη-επεξήγηση της δοκιμασίας, πρέπει να δίνεται έμφαση:

- στο ότι τα πόδια πρέπει να παραμένουν επάνω στη γραμμή
- στο ότι η επαφή πτέρνας-δακτύλων του ποδιού γίνεται σε κάθε βήμα

## Φάση εξάσκησης

Δίνεται μία προσπάθεια εξάσκησης, η οποία θα αποτελείται από πέντε βήματα. Εάν γίνει κάποιο λάθος στην εκτέλεση ή στη διαδικασία ο εξεταστής διακόπτει το παιδί με την πρώτη ευκαιρία και κάνει τη διόρθωση ή την επίδειξη.

## Τυπική/ές δοκιμασία/ες

ΤΡΕΙΣ. Η δεύτερη και η τρίτη δοκιμασίες δίνονται μόνο εάν χρειάζεται να επιτευχθεί το κριτήριο επιτυχίας. Κατά τη διάρκεια της τυπικής δοκιμασίας δεν πρέπει να δίνεται βοήθεια.

## Βαθμολόγηση

- Ο αριθμός των σωστών βημάτων (μέχρι τα 15), χωρίς να διαπράττει κάποιο διαδικαστικό λάθος, δηλ.
  - \* αφήνει διαστήματα μεταξύ πτέρνας-δακτύλων
  - \* πατά έξω από τη γραμμή

# Κατηγορία 4 (ηλικίες 11-12)

## Δεξιότητες

Επιδεξιότητα χεριών

1. Αναστροφή «καρφιών».
2. Κόψιμο ελέφαντα.
3. Σχεδιασμός λουλουδιού.

Ασκήσεις με μπάλα

4. Πέταγμα και πιάσιμο της μπάλας με το ένα χέρι.
5. Πέταγμα σε στόχο.

**Υλικό**

*Υλικό που παρέχεται από το τεστ:*

- Φόρμα βαθμολόγησης
- Αντιολισθητικό ματ για το τραπέζι
- Ξύλινη βάση για τα καρφάκια
- 12 πλαστικά καρφάκια
- Σιδερένια βίδα με 3 «παξιμάδια»

*Υλικό που παρέχει ο εξεταστής:*

- Χρονόμετρο
- Βάση για την φόρμα εγγραφής

Στατική ισορροπία

6. Ισορροπία σε δύο ξύλινες βάσεις.

Δυναμική ισορροπία

7. Αναπήδηση και χτύπημα χεριών
8. «Ποδαράκι» προς τα πίσω.

Κόκκινος μαρκαδόρος

Σακουλάκι (Bean bag)

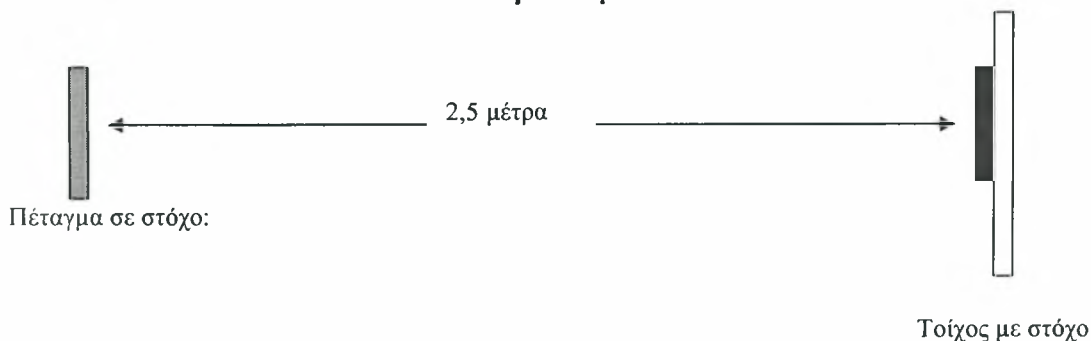
Μπαλάκι του τένις

Κουτί-στόχος

Μεζούρα

Χρωματιστή αυτοκόλλητη ταινία

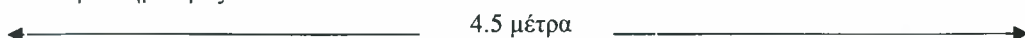
## Προετοιμασία



Πέταγμα και πιάσιμο της μπάλας με το ένα χέρι:



Περπάτημα προς τα πίσω:



# 1.

## Αναστροφή καρφιών

## Επιδεξιότητα χεριών # 1

### Υλικό

Βάση τοποθέτησης

12 ξύλινα καρφάκια με διαφορετικό χρώμα στην κάθε άκρη

επιτραπέζιο 'mat'

χρονόμετρο

### Προετοιμασία

Τοποθέτηση της βάσης επάνω στο 'mat', εμπρός στο παιδί. Τα καρφάκια τοποθετούνται στην 1<sup>η</sup>, 2<sup>η</sup>, 3<sup>η</sup>, σειρά από την κορυφή, αφήνοντας την τελευταία σειρά άδεια. Τα καρφάκια πρέπει να τοποθετηθούν με το ίδιο χρώμα από επάνω.

### Δοκιμασία

Το παιδί διατηρεί τη βάση σταθερή με το ένα χέρι και πιάνει το πρώτο καρφάκι με το άλλο. Με το σήμα της εκκίνησης, το παιδί αρχίζει να σηκώνει τα καρφάκια (ένα τη φορά) και τα επανατοποθετεί ανεστραμμένα, έτσι ώστε να φαίνεται το άλλο χρώμα. Ο εξεταστής σταματάει το χρονόμετρο μόλις το παιδί αφήσει το τελευταίο καρφάκι. Δοκιμάζονται και τα δύο χέρια.

### Επίδειξη

Κατά την επίδειξη- επεξήγηση της δοκιμασίας, πρέπει να δίνεται έμφαση:

- στο σταθερό κράτημα της βάσης.
- στο ότι τα καρφάκια αντιστρέφονται με το χέρι (όχι με τη βοήθεια του σώματος)
- στο ότι χρησιμοποιείται μόνο ένα χέρι.
- στο ότι το παιδί εργάζεται όσο πιο γρήγορα μπορεί.

### Φάση εξάσκησης

Δίνεται μια προσπάθεια εξάσκησης για το κάθε χέρι. Η προσπάθεια εξάσκησης περιλαμβάνει την ολοκλήρωση μίας μόνο σειράς. Εάν γίνει κάποιο λάθος στην εκτέλεση ή στη διαδικασία ο εξεταστής διακόπτει αμέσως το παιδί, κάνει τη διόρθωση ή επαναλαμβάνει την επίδειξη.

### Τυπική/ές δοκιμασία/ες

Δύο για κάθε χέρι. Η δεύτερη προσπάθεια δίνεται μόνο εάν χρειάζεται για να επιτευχθεί το κριτήριο της επιτυχίας. Αρχικά δοκιμάζεται το "καλό" χέρι και έπειτα το άλλο. Κατά τη διάρκεια των προσπαθειών αυτών δεν πρέπει να δίνεται καμία βοήθεια.

### Βαθμολόγηση

-Ο αριθμός των δευτερολέπτων που χρειάζεται το παιδί για να ολοκληρώσει μία επιτυχημένη προσπάθεια. Ο εξεταστής σταματάει το χρονόμετρο μόλις το παιδί αφήσει το τελευταίο καρφάκι.

αποτυχημένη (Α) προσπάθεια είναι εκείνη κατά την οποία το παιδί διαπράττει κάποιο διαδικαστικό λάθος, δηλ.

- τα καρφάκια δεν αντιστρέφονται στον αέρα (το παιδί χρησιμοποιεί το σώμα του ή τα ρούχα του).πιάσει περισσότερα από ένα κέρμα κάθε φορά.
- αλλάξει χέρι ή χρησιμοποιήσει τα δύο χέρια κατά τη διάρκεια της δοκιμασίας
- αφού ολοκληρωθεί η προσπάθεια, το παιδί έχει αφήσει ένα ή περισσότερα καρφάκια με το λάθος χρώμα από επάνω.

# 2.

## Κόψιμο ελέφαντα

## Επιδεξιότητα χεριών # 2

### Υλικό

Ψαλίδι

Σχέδια ελέφαντα

### Προετοιμασία

Το παιδί κάθεται μπροστά στο τραπέζι με τα δύο πόδια στο πάτωμα και με τα δύο του χέρια ακουμπισμένα άνετα πάνω στο τραπέζι. Το παιδί μπορεί να διαλέξει το πώς θα κρατήσει το ψαλίδι.

#### Περιγραφή της δοκιμασίας

Το παιδί αρχίζει να κόβει στη διακεκομμένη γραμμή για να φτάσει το περίγραμμα του ελέφαντα. Ο ελέφαντας πρέπει να κοπεί εντελώς ανάμεσα στις δύο γραμμές- όρια. Στη δοκιμασία δεν υπάρχει χρονομέτρηση.

#### Επίδειξη

Ένα από τα σχέδια στο φύλλο βαθμολόγησης μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την επεξήγηση/ επίδειξη αλλά και για τη φάση εξάσκησης. Κατά την επίδειξη – επεξήγηση της δοκιμασίας, πρέπει να δίνεται έμφαση :

- στο ότι το παιδί πρέπει να κόβει ανάμεσα στις γραμμές, χωρίς να νοιάζεται για το χρόνο.
- στο ότι δεν πρέπει να αγγίζει τις μαύρες γραμμές
- στο ότι πρέπει να κόβει προς μία μόνο κατεύθυνση
- στο ότι δεν πρέπει να ψαλιδίζει τις υπερβάσεις.

#### Φάση εξάσκησης

Δίνεται στο παιδί μία προσπάθεια εξάσκησης. Η προσπάθεια εξάσκησης περιλαμβάνει το κόψιμο του ενός τρίτου του ελέφαντα. Εάν ο εξεταστής χρησιμοποιήσει μέρος του σχεδίου για επίδειξη/ επεξήγηση, το παιδί μπορεί να χρησιμοποιήσει το υπόλοιπο για εξάσκηση. Εάν γίνει κάποιο λάθος κατά την εκτέλεση ή στη διαδικασία ο εξεταστής διακόπτει το παιδί με την πρώτη ευκαιρία, και κάνει τη διόρθωση ή επαναλαμβάνει την επίδειξη.

#### Τυπική/ές δοκιμασία/ες.

ΔΥΟ. Η δεύτερη δοκιμασία δίνεται μόνο εάν χρειάζεται για να επιτευχθεί το κριτήριο επιτυχίας. Κατά τη διάρκεια της τυπικής δοκιμασίας δε δίνεται καμία βοήθεια.

#### Βαθμολόγηση

Χέρι που χρησιμοποιήθηκε

Αριθμός λαθών

Εξετάζονται και τα δύο κομμάτια χαρτιού. Το κάθε ένα πρέπει να περιλαμβάνει μία μόνο γραμμή. Λάθος λογίζεται κάθε φορά που το κόψιμο αγγίζει ή διαπερνά μία από τις γραμμές. Σαν επιπρόσθετο λάθος λογίζεται για κάθε 12mm που το κόψιμο συνεχίζει επάνω ή έξω από τη γραμμή.

Αποτυχημένη προσπάθεια (Α) είναι αυτή κατά την οποία το παιδί κάνει κάποιο διαδικαστικό λάθος, δηλ.

- δεν κόβει προς την ίδια κατεύθυνση όλο το σχέδιο.

## 3.

### Σχεδιασμός λουλουδιού

### Επιδεξιότητα γεριών #3

#### Υλικό

Σχέδιο λουλουδιού (στο φύλλο αξιολόγησης)

Κόκκινο μολύβι με κόκκινη μύτη

Επίπεδη βάση για γράψιμο, η οποία δεν είναι ούτε πολύ σκληρή ούτε πολύ ολισθηρή

#### Προετοιμασία

Το παιδί κάθεται μπροστά στο τραπέζι με τα δύο πόδια στο πάτωμα και τα χέρια του ακουμπισμένα με άνεση πάνω στο τραπέζι. Το σχέδιο και το στυλό τοποθετούνται μπροστά στο παιδί.

#### Περιγραφή της δοκιμασίας

Το παιδί σχεδιάζει μία συνεχόμενη γραμμή, ακολουθώντας το σχέδιο του λουλουδιού χωρίς να ξεπερνά τα όρια. Εάν το παιδί σηκώσει το μολύβι δε θεωρείται λάθος, εφόσον συνεχίσει από το σημείο που σταμάτησε. Δεν επιτρέπονται προσαρμογές στην ηλικία αυτή. Δοκιμάζεται μόνο το "κυρίαρχο- καλό" χέρι.

#### Επίδειξη

Ένα από τα σχέδια στο φύλλο της βαθμολόγησης μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την επίδειξη – επεξήγηση της δοκιμασίας καθώς και για τη φάση εξάσκησης.

Κατά την επίδειξη – επεξήγηση της δοκιμασίας δίνεται έμφαση:

- στο ότι το μολύβι πρέπει να είναι συνεχώς σε επαφή με το χαρτί

- στο ότι η γραμμή πρέπει να είναι μέσα στα όρια
- στο ότι το παιδί σχεδιάζει όσο αργά θέλει, έτσι ώστε να σχεδιάσει μέσα στα όρια
- στο ότι η γραμμή πρέπει να σχεδιάζεται προς μία κατεύθυνση, ειδικά επάνω από τις άκρες του λουλουδιού.

#### Φάση εξάσκησης

Δίνεται μία προσπάθεια εξάσκησης. Επειδή η διαδικασία είναι χρονοβόρα μόνο ένα μικρό μέρος του σχεδίου απαιτείται. Εάν ο εξεταστής χρησιμοποιήσει το μισό σχέδιο για την επίδειξη- επεξήγηση της δοκιμασίας, το παιδί μπορεί να συνεχίσει στο υπόλοιπο μισό για εξάσκηση. Εάν γίνει κάποιο διαδικαστικό λάθος κατά την εκτέλεση ή στη διαδικασία ο εξεταστής διακόπτει το παιδί με την πρώτη ευκαιρία και κάνει τη διόρθωση ή την επίδειξη.

#### Τυπική/ές δοκιμασία/ες

ΔΥΟ. Η δεύτερη προσπάθεια δίνεται μόνο εάν χρειάζεται για να επιτευχθεί το κριτήριο επιτυχίας. Κατά τη διάρκεια των προσπαθειών αυτών δεν πρέπει να δίνεται βοήθεια.

#### Βαθμολόγηση

-Το χέρι που χρησιμοποιήθηκε

-Ο αριθμός των λαθών, δηλ. ο αριθμός των περιπτώσεων που η γραμμή υπερβαίνει τα όρια. Δεν είναι λάθος όταν η γραμμή είναι πάνω στα όρια. Επιπρόσθετο λάθος υπολογίζεται για κάθε 12mm, που η γραμμή συνεχίστηκε έξω από τα όρια.

-Αποτυχημένη (Α) προσπάθεια είναι αυτή κατά την οποία το παιδί κάνει κάποιο διαδικαστικό λάθος, δηλ.

- αλλάζει την κατεύθυνση του σχεδιασμού (αυτό συνήθως συμβαίνει όταν το παιδί περνάει το μολύβι πάνω από τις άκρες του λουλουδιού).
- σηκώνει το μολύβι και συνεχίζει το σχεδιασμό από άλλο σημείο.

## 4.

### Πιάσιμο με το ένα χέρι

### Δεξιότητα μπάλας #1

#### Υλικό

μπαλάκι του τένις

Έγχρωμη αυτοκόλλητη ταινία

#### Προετοιμασία

Μετρίεται μία απόσταση 2μ από ένα λείο τοίχο και σημειώνεται το σημείο πάνω στο πάτωμα με ένα κομμάτι χρωματιστή ταινία.

#### Περιγραφή της δοκιμασίας

Το παιδί πετάει την μπάλα στον τοίχο (καθώς στέκεται πίσω από τη γραμμή) και την πιάνει με το ένα χέρι, χωρίς να αναπηδήσει στο έδαφος. Δοκιμάζονται και τα δύο χέρια.

#### Επίδειξη

Κατά την επίδειξη- επεξήγηση της δοκιμασίας, πρέπει να δίνεται έμφαση:

- στο ότι το παιδί πρέπει να στέκεται πίσω από τη γραμμή, **κατά το πέταγμα** της μπάλας
- στο ότι **κατά το πιάσιμο** της μπάλας το παιδί μπορεί να περνάει επάνω από τη γραμμή ή από το πλάι, όταν αυτό είναι απαραίτητο.
- στο ότι η μπάλα πρέπει να ρίχνεται στον τοίχο με αρκετή δύναμη, ώστε να έχει μια καλή επιστροφή.
- στο ότι η μπάλα πρέπει να πιάνεται πριν χτυπήσει στο έδαφος.
- στο ότι το πιάσιμο πρέπει να γίνεται με το χέρι αντί η μπάλα να "παγιδεύεται" στο σώμα ή στα ρούχα.

#### Φάση εξάσκησης

Δίνονται πέντε δοκιμαστικές προσπάθειες στο κάθε παιδί. Εάν παρατηρηθεί κάποιο λάθος στην εκτέλεση ή στη διαδικασία, ο εξεταστής θα πρέπει να διακόψει αμέσως το παιδί και να κάνει τη διόρθωση ή να επαναλάβει την επίδειξη. Το πέταγμα της μπάλας με δύο χέρια δεν έχει επιπτώσεις, αλλά εάν ο εξεταστής κρίνει ότι το παιδί είναι καλύτερα να χρησιμοποιεί το ένα χέρι τότε θα πρέπει να ενθαρρύνει το παιδί. Ο εξεταστής δε θα πρέπει να πιέζει το παιδί να ξεκινήσει γρήγορα την τυπική διαδικασία.

### Τυπική/ές δοκιμασία/ες

ΔΕΚΑ προσπάθειες για κάθε χέρι. Κατά τη διάρκεια της τυπικής δοκιμασίας δεν πρέπει να δίνεται βοήθεια. Εάν παρ' όλα αυτά το παιδί αποτύχει σε κάποια προσπάθεια, ο εξεταστής πρέπει να του υπενθυμίσει το λάθος πριν από την επόμενη προσπάθεια.

### Βαθμολόγηση

-Ο αριθμός των επιτυχημένων προσπαθειών (στις 10) για κάθε χέρι.

-Αποτυχημένη προσπάθεια (Α) είναι αυτή κατά την οποία το παιδί κάνει κάποιο διαδικαστικό λάθος, δηλ.

- ξεπερνά τη γραμμή κατά το πέταγμα της μπάλας
- πιάσει την μπάλα "παγιδεύοντάς" την στο σώμα ή στα ρούχα.

## 5.

### Πέταγμα σε στόχο

### Δεξιότητα μπάλας #2

#### Υλικό

μπαλάκι του τένις  
στόχος τοίχου  
έγχρωμη αυτοκόλλητη ταινία

#### Προετοιμασία

Μετρήστε μία απόσταση 2.5 μέτρων, από ένα λείο τοίχο (όπου θα τοποθετηθεί ο στόχος) και σημαδέψτε το σημείο πάνω στο πάτωμα, με ένα κομμάτι ταινίας. Σταθεροποιήστε το στόχο στον τοίχο έτσι ώστε το χαμηλότερο σημείο του, να είναι στο ίδιο ύψος με την κορυφή του κεφαλιού του παιδιού.

#### Περιγραφή της δοκιμασίας

Το παιδί πετά το μπαλάκι με το ένα χέρι, επάνω ή κάτω από τον ώμο, στο στόχο. Δοκιμάζεται μόνο το ένα χέρι.

#### Επίδειξη

Κατά την επίδειξη- επεξήγηση της δοκιμασίας, πρέπει να δίνεται έμφαση:

- στο ότι τα πόδια πρέπει να μένουν πίσω από τη γραμμή κατά τη ρίψη
- στο ότι το παιδί μπορεί να πετάξει είτε πάνω είτε κάτω από τον ώμο
- στο ότι η ρίψη της μπάλας γίνεται με το ένα χέρι.

#### Φάση εξάσκησης

Δίνονται στο παιδί πέντε δοκιμαστικές προσπάθειες. Κατά τη διάρκεια αυτών των προσπαθειών το παιδί μπορεί ν' αλλάξει χέρι εάν το επιθυμεί, αλλά πρέπει να διαλέξει ένα μόνο κατά την τυπική διαδικασία. Μπορεί να χρειαστεί να ενθαρρύνετε το παιδί να χρησιμοποιήσει το "άλλο" του χέρι, εάν με αυτό που επέλεξε αρχικά το πέταγμα είναι αδέξιο. Εάν παρατηρηθεί κάποιο λάθος κατά τη διάρκεια της δοκιμασίας, ο εξεταστής θα πρέπει να διακόψει το παιδί με την πρώτη ευκαιρία και να κάνει τη διόρθωση ή να επαναλάβει την επίδειξη. Ο εξεταστής δεν πρέπει να πιέζει το παιδί να ξεκινήσει γρήγορα την τυπική διαδικασία.

### Τυπική/ές δοκιμασία/ες

ΔΕΚΑ προσπάθειες. Καμία βοήθεια δε δίνεται κατά τη διάρκεια της τυπικής διαδικασίας.

### Βαθμολόγηση

- Χέρι που χρησιμοποιείται για τις προσπάθειες
- Ο αριθμός των επιτυχημένων ρίψεων στις δέκα προσπάθειες. Ο χαρακτηριστικός ήχος που ακούγεται όταν η μπάλα θα χτυπά στο στόχο, μπορεί να βοηθήσει τον εξεταστή.
- Η προσπάθεια θεωρείται αποτυχημένη(Α), εάν το παιδί κάνει κάποιο διαδικαστικό λάθος, δηλ.
- περνά τη γραμμή κατά τη ρίψη.

## 6.

### Ισορροπία σε δύο βάσεις

### Στατική ισορροπία

### Υλικό

1 χρονόμετρο

2 βάσεις ισορροπίας (οι βάσεις του εμποδίου αναπήδησης)

το παιδί πρέπει να φοράει αθλητικά παπούτσια

### Προετοιμασία

Το παιδί πρέπει να σταθεί σε καθαρό χώρο μακριά από έπιπλα και τοίχους.

### Περιγραφή της δοκιμασίας

Το παιδί στέκεται στο ένα πόδι με τα χέρια του να βρίσκονται δίπλα στο σώμα του, για 20''. Το παιδί θα πρέπει να σταθεί με το ελεύθερο πόδι λυγισμένο στο γόνατο προς τα πίσω, έτσι που το πόδι αιώρησης να είναι πίσω από το πόδι στήριξης. Το λυγισμένο πόδι δεν πρέπει να σχηματίζει γωνία 90°, αλλά πρέπει να είναι πάνω από το πάτωμα, μακριά από το πόδι στήριξης. Μόλις το παιδί πετύχει να ισορροπήσει αρχίζει το χρονόμετρο. Επιτρέπεται στο παιδί να επιλέξει με πιο πόδι θα ξεκινήσει. Δοκιμάζονται και τα δύο πόδια.

### Επίδειξη

Κατά τη διάρκεια της επίδειξης ο εξεταστής πρέπει να τονίσει:

- ότι το πόδι στήριξης μένει ακίνητο κατά τη διάρκεια της ισορροπίας
- ότι το πόδι αιώρησης βρίσκεται πάνω από το πάτωμα
- ότι το πόδι αιώρησης βρίσκεται πίσω από το πόδι στήριξης
- ότι τα χέρια μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να διευκολυνθεί η ισορροπία

### Φάση εξάσκησης

Δίνεται στο παιδί μία δοκιμαστική προσπάθεια των 10'' για το κάθε πόδι. Ο εξεταστής μπορεί να βοηθήσει το παιδί να ισορροπήσει. Εάν παρατηρηθεί κάποιο λάθος κατά τη διάρκεια της δοκιμασίας, ο εξεταστής θα πρέπει να διακόψει το παιδί αμέσως και να κάνει τη διόρθωση ή να επαναλάβει την επίδειξη.

### Τυπική/ές δοκιμασία/ες

ΔΥΟ για κάθε πόδι. Η δεύτερη δίνεται μόνο εάν χρειάζεται για να επιτευχθεί το κριτήριο της επιτυχίας. Καμία βοήθεια δε δίνεται κατά τη διάρκεια αυτών των προσπαθειών.

### Βαθμολόγηση

-Αριθμός των δευτερολέπτων (στα20) που το παιδί διατήρησε την ισορροπία του χωρίς να κάνει κάποιο διαδικαστικό λάθος, π.χ.

μετακινήσει το πόδι στήριξης από την αρχική του θέση

- ακουμπήσει το πόδι αιώρησης στο πάτωμα
- το πόδι αιώρησης βρίσκεται μπροστά από αυτό της στήριξης (σηκώσει το γόνατο του ελεύθερου ποδιού επάνω, έτσι που το κάτω πόδι να βρίσκεται μπροστά από το πόδι στήριξης).

## 7.

### Αναπήδηση και χτύπημα γεριών

### Δυναμική ισορροπία # 1

### Υλικό

2 ''stands'' άλματος

2 ξύλινα καρφάκια (σφήνες)

σχοινί με μικρό βάρος στις άκρες

### Προετοιμασία

Το παιδί στέκεται δίπλα σε ένα ''stand'' ενώ ο εξεταστής τοποθετεί το ξύλινο καρφάκι στην τρύπα που βρίσκεται στο ίδιο επίπεδο με το κάτω μέρος της επιγονατίδας του. Το άλλο καρφάκι τοποθετείται στην αντίστοιχη τρύπα του άλλου ''stand''. Τα καρφάκια είναι από εκείνη που θα ξεκινήσει το παιδί το άλμα του, για να επιτρέψει το σχοινί να πέσει κάτω χωρίς να παρασύρει και τα ''stands''. Τα ''stands'' τοποθετούνται σε απόσταση μεγαλύτερη από το άνοιγμα των ώμων του παιδιού.

### Περιγραφή της δοκιμασίας

Από στάση, έχοντας τα πόδια του ενωμένα το παιδί πηδάει πάνω από το σχοινί. Στην ηλικία των 4 χρόνων το παιδί μπορεί να προσγειωθεί με οποιοδήποτε τρόπο. Στις ηλικίες των 5 και 6, τα πόδια πρέπει να είναι ενωμένα.

### Επίδειξη

Κατά τη διάρκεια της επίδειξης ο εξεταστής πρέπει να τονίσει:

- ότι το άλμα γίνεται από μία λογική απόσταση από το σχοινί.
- ότι τα πόδια είναι ενωμένα κατά την απογείωση
- ότι η προσγείωση γίνεται με ελεγχόμενο τρόπο.

### Φάση εξάσκησης

Δίνεται στο παιδί μία προσπάθεια εξάσκησης. Εάν παρατηρηθεί κάποιο λάθος κατά τη διάρκεια της δοκιμασίας ο εξεταστής θα πρέπει να διακόψει αμέσως και να υπενθυμίσει ή να επαναλάβει την επίδειξη.

### Τυπική/ές δοκιμασία/ες

ΤΡΕΙΣ. Η δεύτερη και η Τρίτη προσπάθεια δίνεται μόνο εάν χρειάζεται για να επιτευχθεί το κριτήριο της επιτυχίας. Καμία βοήθεια δε δίνεται κατά τη διάρκεια αυτών των προσπαθειών.

### Βαθμολόγηση

P: πετυχημένο άλμα.

Αποτυχημένο άλμα (Α), εάν το παιδί κάνει κάποιο διαδικαστικό λάθος, π.χ.

- η απογείωση γίνεται χωρίς να είναι ενωμένα τα δύο πόδια.
- ρίξει το σχοινί κάτω από τα καρφάλια
- προσγειωθεί χωρίς να είναι τα πόδια του ενωμένα (μόνο για τα 5χρονα και τα 6χρονα)

## 8.

### Ποδαράκι προς τα πίσω

### Δυναμική ισορροπία # 2

#### Υλικό

Έγχρωμη αυτοκόλλητη ταινία

#### Προετοιμασία

Πάνω στο πάτωμα, τοποθετείται έγχρωμη ταινία μήκους 4,5μ., σε ευθεία γραμμή. Ο εξεταστής πρέπει να επιλέξει μία θέση που να του επιτρέπει να βλέπει καλά τα πόδια του παιδιού, σε όλη τη διάρκεια της εκτέλεσης της άσκησης. Βέβαια η καλύτερη θέση για τον εξεταστή είναι να λυγίσει τα γόνατά του (συσπείρωση) για να παρατηρεί εάν και πότε θ' ακουμπήσει τις φτέρνες του κάτω.

#### Περιγραφή της δοκιμασίας

Το παιδί βαδίζει κατά μήκος της γραμμής, με ανασηκωμένες τις φτέρνες του, χωρίς να πατάει έξω από τη γραμμή. Απαιτούνται 15 βήματα.

#### Επίδειξη

Κατά τη διάρκεια της επίδειξης τονίζεται:

- ότι τα δάκτυλα είναι επάνω στη γραμμή κατά τη βάδιση.
- ότι οι φτέρνες είναι πάνω από το πάτωμα (ανασηκωμένες).

#### Φάση εξάσκησης

Δίνεται στο παιδί μία δοκιμαστική προσπάθεια. Αυτή αποτελείται από πέντε βήματα. Εάν παρατηρηθεί κάποιο λάθος κατά τη διάρκεια της δοκιμασίας ο εξεταστής θα πρέπει να διακόψει αμέσως και να υπενθυμίσει ή να επαναλάβει την επίδειξη.

#### Τυπική/ές δοκιμασία/ες

ΤΡΕΙΣ. Η δεύτερη και η τρίτη προσπάθεια δίνεται μόνο εάν χρειάζεται για να επιτευχθεί το κριτήριο της επιτυχίας. Καμία βοήθεια δε δίνεται κατά τη διάρκεια αυτών των προσπαθειών.

#### Βαθμολόγηση

Ο αριθμός των σωστών βημάτων που έκανε το παιδί (ανώτερο δέκα πέντε), χωρίς να κάνει κάποιο διαδικαστικό λάθος, π.χ.

- να επιτρέψει τις φτέρνες ν' ακουμπήσουν στο πάτωμα
- να βαδίσει έξω από τη γραμμή



- Εάν το παιδί βαδίζει σε ολόκληρη τη γραμμή με επιτυχία, αλλά Δε συμπληρώσει τα δέκα πέντε βήματα, ο εξεταστής θα πρέπει να καταγράψει επίδοση ίση με δέκα πέντε.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ. Β

ΤΟ ΚΙΝΗΤΙΚΟ ΤΕΣΤ ΜΑΒC

**ΚΙΝΗΤΙΚΟ ΤΕΣΤ:**

**Movement Assessment Battery for Children**

**ΦΥΛΛΟ ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗΣ  
ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 2  
(Ηλικίες 7-8 ετών)**

ΟΝΟΜΑ:

ΦΥΛΟ:

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ:

ΗΜ/ΝΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ:

ΗΜ/ΝΙΑ ΓΕΝΝΗΣΗΣ:

ΣΧΟΛΕΙΟ:

ΤΑΞΗ:

ΑΞΙΟΛΟΓΗΘΗΚΕ ΑΠΟ:

ΚΥΡΙΑΡΧΟ ΧΕΡΙ (χέρι που γράφει):

ΑΛΛΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ:

**ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΠΟΣΟΤΙΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ**

**ΚΙΝΗΤΙΚΟ ΣΚΟΡ**

ΣΚΟΡ ΕΡΩΤ/ΓΙΟΥ:

\_\_\_ + \_\_\_ + \_\_\_ =

ΣΚΟΡ ΚΙΝΗΤΙΚΟΥ ΤΕΣΤ:

ΕΠΙΔΕΞΙΟΤΗΤΑ ΧΕΡΙΩΝ:

\_\_\_ + \_\_\_ + \_\_\_ =

ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΜΠΑΛΑΣ:

\_\_\_ + \_\_\_ =

ΣΤ. & ΔΥΝ. ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ:

\_\_\_ + \_\_\_ + \_\_\_ =

ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΣΚΟΡ ΑΔΕΞΙΟΤΗΤΑΣ:

# ΕΠΙΔΕΞΙΟΤΗΤΑ ΧΕΡΙΩΝ 1

## ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΚΑΡΦΙΩΝ

ΧΡΟΝΟΣ (sec), F ΓΙΑ ΑΠΟΤΥΧΙΑ, R ΓΙΑ ΑΡΝΗΣΗ, I ΓΙΑ ΜΗ ΣΩΣΤΟ

<u>ΚΥΡΙΑΡΧΟ ΧΕΡΙ</u>			<u>ΜΗ ΚΥΡΙΑΡΧΟ ΧΕΡΙ</u>		
ΠΡΟΣΠ. 1 <sup>H</sup> : .....			ΠΡΟΣΠ 3 <sup>H</sup> : .....		
ΠΡΟΣΠ 2 <sup>H</sup> : .....			ΠΡΟΣΠ 2 <sup>H</sup> : .....		
ΗΛ. 7	ΗΛ. 8	ΣΚΟΡ	ΗΛ. 7	ΗΛ. 8	ΣΚΟΡ
(sec)			(sec)		
0-24	0-21	0	0-29	0-25	0
25-27	22-23	1	30-31	26-28	1
28-29	24	2	32-33	29-30	2
30-33	25-27	3	34-37	31-32	3
34-39	28-29	4	38-47	33-34	4
40+	30+	5	48+	35+	5

## ΣΚΟΡ:

.....

(ΚΥΡ. + ΜΗ ΚΥΡ. ΧΕΡΙ) / 2

# ΕΠΙΔΕΞΙΟΤΗΤΑ ΧΕΡΙΩΝ 2

## «ΚΕΝΤΗΜΑ»

ΧΡΟΝΟΣ (sec), F ΓΙΑ ΑΠΟΤΥΧΙΑ, R ΓΙΑ ΑΡΝΗΣΗ, I ΓΙΑ ΜΗ ΣΩΣΤΟ

ΠΡΟΣΠ. 1 <sup>H</sup> : .....		
ΠΡΟΣΠ 2 <sup>H</sup> : .....		
<b>ΣΚΟΡ</b>	<b>ΗΛ. 7</b>	<b>ΗΛ. 8</b>
	<b>(sec)</b>	
0	0-20	0-20
1	21-22	21-22
2	23-24	23-24
3	25-28	25-28
4	29-43	29-39
5	44+	40+

**ΣΚΟΡ:**

.....

# ΕΠΙΔΕΞΙΟΤΗΤΑ ΧΕΡΙΩΝ 3

## ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΔΟΥΛΟΥΔΙΟΥ

ΛΑΘΗ (ΑΠΟΚΛΙΣΕΙΣ), F ΓΙΑ ΑΠΟΤΥΧΙΑ, R ΓΙΑ ΑΡΝΗΣΗ, I ΓΙΑ ΜΗ ΣΩΣΤΟ

ΠΡΟΣΠ. 1 <sup>H</sup> : .....		
ΠΡΟΣΠ 2 <sup>H</sup> : .....		
<b>ΣΚΟΡ</b>	<b>ΗΛ. 7</b>	<b>ΗΛ. 8</b>
<b>(ΛΑΘΗ)</b>		
0	0-2	0
1	3	1
2	4	2
3	5-6	3-6
4	7-10	7-9
5	11+	10+

ΧΕΡΙ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΗΚΕ: .....

**ΣΚΟΡ:**

.....

# ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΜΠΑΛΑΣ 1

## ΧΤΥΠΗΜΑ & ΠΙΑΣΙΜΟ ΜΕ ΤΟ ΕΝΑ ΧΕΡΙ

ΕΠΙΤΥΧΙΕΣ, F ΓΙΑ ΑΠΟΤΥΧΙΑ, R ΓΙΑ ΑΡΝΗΣΗ, I ΓΙΑ ΜΗ ΣΩΣΤΟ

<u>ΚΥΡΙΑΡΧΟ ΧΕΡΙ</u> .....			<u>ΜΗ ΚΥΡΙΑΡΧΟ ΧΕΡΙ</u> .....		
ΗΛ. 7 (ΕΠΙΤΥΧΙΕΣ)	ΗΛ. 8 ΣΚΟΡ	ΣΚΟΡ	ΗΛ. 7 (ΕΠΙΤΥΧΙΕΣ)	ΗΛ. 8 ΣΚΟΡ	ΣΚΟΡ
9-10	10	0	8-10	9-10	0
8	9	1	7	8	1
7	8	2	6	7	2
6	7	3	5	6	3
4-5	5-6	4	4	5	4
0-3	0-4	5	0-3	0-4	5

### ΣΚΟΡ:

.....

(ΚΥΡ. + ΜΗ ΚΥΡ, ΧΕΡΙ) / 2

# ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΜΠΑΛΑΣ 2

## ΠΕΤΑΓΜΑ ΣΕ ΣΤΟΧΟ ΣΤΟ ΕΛΔΦΟΣ

ΕΠΙΤΥΧΙΕΣ, F ΓΙΑ ΑΠΟΤΥΧΙΑ, R ΓΙΑ ΑΡΝΗΣΗ, I ΓΙΑ ΜΗ ΣΩΣΤΟ

.....		
ΣΚΟΡ	ΗΛ. 7	ΗΛ. 8
(ΕΠΙΤΥΧΙΕΣ)		
0	6-10	6-10
1	5	5
2	4	4
3	3	3
4	2	2
5	0-1	0-1

ΧΕΡΙ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΗΚΕ: .....

**ΣΚΟΡ:**

.....

# ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑΣ 1 (ΣΤΑΤΙΚΗ)

## ΣΤΑΣΗ ΤΟΥ «ΠΕΛΑΡΓΟΥ»

ΧΡΟΝΟΣ (sec), F ΓΙΑ ΑΠΟΤΥΧΙΑ, R ΓΙΑ ΑΡΝΗΣΗ, I ΓΙΑ ΜΗ ΣΩΣΤΟ

<u>ΚΥΡΙΑΡΧΟ ΠΟΔΙ</u>			<u>ΜΗ ΚΥΡΙΑΡΧΟ ΠΟΔΙ</u>		
ΠΡΟΣΠ. 1 <sup>H</sup> : .....			ΠΡΟΣΠ. 1 <sup>H</sup> : .....		
ΠΡΟΣΠ. 2 <sup>H</sup> : .....			ΠΡΟΣΠ. 2 <sup>H</sup> : .....		
ΗΛ. 7 (ΧΡΟΝΟΣ)	ΗΛ. 8	ΣΚΟΡ	ΗΛ. 7 (ΧΡΟΝΟΣ)	ΗΛ. 8	ΣΚΟΡ
12-20	20	0	11-20	19-20	0
9-11	13-19	1	8-10	11-18	1
7-8	9-12	2	5-7	9-10	2
6	6-8	3	4	6-8	3
4-5	4-5	4	3	4-5	4
0-3	0-3	5	0-2	0-3	5

### ΣΚΟΡ:

.....

(ΚΥΡ. + ΜΗ ΚΥΡ. ΠΟΔΙ) / 2



# ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑΣ 2 (ΔΥΝΑΜ.)

## ΑΝΑΠΗΔΗΣΕΙΣ ΜΕ ΤΑ ΔΥΟ ΠΟΔΙΑ

ΕΠΙΤΥΧΙΕΣ, F ΓΙΑ ΑΠΟΤΥΧΙΑ, R ΓΙΑ ΑΡΝΗΣΗ, I ΓΙΑ ΜΗ ΣΩΣΤΟ

ΠΡΟΣΠ 1 <sup>Η</sup> : .....		
ΠΡΟΣΠ 2 <sup>Η</sup> : .....		
ΠΡΟΣΠ. 3 <sup>Η</sup> : .....		
<b>ΣΚΟΡ</b>	<b>ΗΛ. 7</b>	<b>ΗΛ. 8</b>
<b>(ΕΠΙΤΥΧΙΕΣ)</b>		
0	5	5
1	-	-
2	4	4
3	3	3
4	2	2
5	0-1	0-1

**ΣΚΟΡ:**

.....

# ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑΣ 3 (ΔΥΝΑΜ.)

## ΠΤΕΡΝΑ-ΜΥΤΗ («ΠΟΔΑΡΑΚΙ»)

ΕΠΙΤΥΧΙΕΣ, F ΓΙΑ ΑΠΟΤΥΧΙΑ, R ΓΙΑ ΑΡΝΗΣΗ, I ΓΙΑ ΜΗ ΣΩΣΤΟ

ΠΡΟΣΠ 1 <sup>H</sup> : .....		
ΠΡΟΣΠ 2 <sup>H</sup> : .....		
ΠΡΟΣΠ. 3 <sup>H</sup> : .....		
ΣΚΟΡ	ΗΛ. 7	ΗΛ. 8
(ΕΠΙΤΥΧΙΕΣ)		
0	13-15	15
1	8-12	14
2	7	13
3	5-6	10-12
4	3-4	7-9
5	0-2	0-6

**ΣΚΟΡ:**

.....

# ΚΙΝΗΤΙΚΟ ΤΕΣΤ:

## Movement Assessment Battery for Children

### ΦΥΛΛΟ ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 4 (Ηλικίες 11-12+ ετών)

ΟΝΟΜΑ:

ΦΥΛΟ:

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ:

ΗΜ/ΝΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ:

ΣΧΟΛΕΙΟ:

ΤΑΞΗ:

ΑΞΙΟΛΟΓΗΘΗΚΕ ΑΠΟ:

ΚΥΡΙΑΡΧΟ ΧΕΡΙ (χέρι που γράφει):

ΑΛΛΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ:

### ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΠΟΣΟΤΙΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

#### ΚΙΝΗΤΙΚΟ ΣΚΟΡ

ΣΚΟΡ ΕΡΩΤ/ΓΙΟΥ:

\_\_\_ + \_\_\_ + \_\_\_ =

ΣΚΟΡ ΚΙΝΗΤΙΚΟΥ ΤΕΣΤ:

ΕΠΙΔΕΞΙΟΤΗΤΑ ΧΕΡΙΩΝ:

\_\_\_ + \_\_\_ + \_\_\_ =

ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΜΠΑΛΑΣ:

\_\_\_ + \_\_\_ =

ΣΤ. & ΔΥΝ. ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ:

\_\_\_ + \_\_\_ + \_\_\_ =

ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΣΚΟΡ ΑΔΕΞΙΟΤΗΤΑΣ:

# ΕΠΙΔΕΞΙΟΤΗΤΑ ΧΕΡΙΩΝ 1

## ΑΝΑΣΤΡΟΦΗ ΚΑΡΦΙΩΝ

ΧΡΟΝΟΣ (SEC), F για αποτυχία, R για άρνηση, I για μη σωστό

<u>ΚΥΡΙΑΡΧΟ ΧΕΡΙ</u>			<u>ΜΗ ΚΥΡΙΑΡΧΟ ΧΕΡΙ</u>		
ΠΡΟΣΠ. 1 <sup>η</sup> : .....			ΠΡΟΣΠ. 1 <sup>η</sup> : .....		
ΠΡΟΣΠ. 2 <sup>η</sup> : .....			ΠΡΟΣΠ. 2 <sup>η</sup> : .....		
Ηλ. 11	Ηλ. 12	ΣΚΟΡ	Ηλ. 11	Ηλ. 12	ΣΚΟΡ
(sec)			(sec)		
0-20	0-19	0	0-23	0-23	0
21-22	20-21	1	24-25	24-25	1
23	22	2	26	26	2
24	23	3	-	-	3
25-26	24	4	27	27	4
27+	25+	5	28+	28+	5

## ΣΚΟΡ:

.....

(ΚΥ. + ΜΗ ΚΥΣ ΧΕΡΙ) / 2

# ΕΠΙΔΕΞΙΟΤΗΤΑ ΧΕΡΙΩΝ 2

## ΚΟΥΙΜΟ ΕΛΕΦΑΝΤΑ

ΑΠΟΚΛΙΣΕΙΣ, F για αποτυχία, R για άρνηση, I για μη σωστό

ΠΡΟΣΠ. 1 <sup>η</sup> : .....		
ΠΡΟΣΠ. 2 <sup>η</sup> : .....		
ΣΚΟΡ	Ηλ. 11	Ηλ.. 12
(Αποκλίσεις)		
0	0-1	0-1
1	2-3	2-3
2	4-6	4
3	7-9	5-6
4	10-16	7-9
5	17+	10+

**ΣΚΟΡ:**

.....

# ΕΠΙΔΕΞΙΟΤΗΤΑ ΧΕΡΙΩΝ 3

## ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΔΟΥΛΟΥΔΙΟΥ

ΧΡΟΝΟΣ (SEC), F για αποτυχία, R για άρνηση, I για μη σωστό

ΠΡΟΣΠ 1 <sup>η</sup> : .....		
ΠΡΟΣΠ. 2 <sup>η</sup> : .....		
<b>ΣΚΟΡ</b>	<b>Ηλ. 11</b>	<b>Ηλ. 12</b>
<b>(Αποκλίσεις)</b>		
0	0-1	0-1
1	2	2
2	3	3
3	4	4
4	5-7	5-7
5	8+	8+

Χέρι που χρησιμοποιήθηκε: .....

**ΣΚΟΡ:**

.....

# ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΜΠΑΛΑΣ 1

## ΠΕΤΑΓΜΑ & ΠΙΑΣΙΜΟ ΜΕ ΤΟ ΕΝΑ ΧΕΡΙ

ΣΩΣΤΕΣ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΕΣ, F για αποτυχία, R για άρνηση, I για μη σωστό

<u>ΚΥΡΙΑΡΧΟ ΧΕΡΙ</u> .....			<u>ΜΗ ΚΥΡΙΑΡΧΟ ΧΕΡΙ</u> .....		
ΗΛ. 11 (Σωστές προσπάθειες)	ΗΛ. 12	ΣΚΟΡ	ΗΛ. 11 (Σωστές προσπάθειες)	ΗΛ. 12	ΣΚΟΡ
6-10	8-10	0	6-10	8-10	0
5	7	1	5	7	1
4	6	2	4	5-6	2
3	5	3	2-3	4	3
2	4	4	1	3	4
0-1	0-3	5	0	0-2	5

### ΣΚΟΡ:

.....

(ΚΥΣΙΑΡΧΟ + ΜΗ ΚΥΡΙΑΡΧΟ ΧΕΡΙ) / 2

# ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΜΠΑΛΑΣ 2

## ΠΕΤΑΓΜΑ ΣΕ ΣΤΟΧΟ

ΕΠΙΤΥΧΙΕΣ, F για αποτυχία, R για άρνηση, I για μη σωστό

.....		
ΣΚΟΡ	Ηλ. 11	Ηλ. 12
(Επιτυχίες)		
0	6-10	6-10
1	5	5
2	4	4
3	3	3
4	2	2
5	0-1	0-1

Χέρι που χρησιμοποιήθηκε: .....

**ΣΚΟΡ:**

.....



# ΣΤΑΤΙΚΗ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ

## ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ ΣΕ ΔΥΟ ΞΥΛΙΝΕΣ ΒΑΣΕΙΣ

ΧΡΟΝΟΣ (sec), F για αποτυχία, R για άρνηση, I για μη σωστό

ΠΡΟΣΠ. 1 <sup>η</sup> : .....		
ΠΡΟΣΠ. 2 <sup>η</sup> : .....		
ΣΚΟΡ	Ηλ. 11	Ηλ. 12
	(sec)	
0	10-20	11-20
1	8-9	9-10
2	7	7-8
3	5-6	6
4	4	5
5	0-3	0-4

**ΣΚΟΡ:**

.....

# ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ 1

## ΑΝΑΠΗΔΗΣΗ & ΧΤΥΠΗΜΑ ΧΕΡΙΩΝ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΧΤΥΠΗΜΑΤΩΝ, F για αποτυχία, R για άρνηση, I για μη σωστό

ΠΡΟΣΠ. 1 <sup>η</sup> : .....		
ΠΡΟΣΠ. 2 <sup>η</sup> : .....		
ΠΡΟΣΠ. 3 <sup>η</sup> : .....		
<b>ΣΚΟΡ</b>	<b>ΗΛ. 11</b>	<b>ΗΛ.12</b>
<b>(Αρ. χτυπημάτων)</b>		
<b>0</b>	<b>4±</b>	<b>4+</b>
<b>1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>5</b>	<b>0-1</b>	<b>0-1</b>

**ΣΚΟΡ:**

.....

# ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ 2

## «ΠΟΔΑΡΑΚΙ» ΠΡΟΣ ΤΑ ΠΙΣΩ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΩΣΤΩΝ ΒΗΜΑΤΩΝ, F για αποτυχία, R για άρνηση, I για μη σωστό

ΠΡΟΣΠ. 1 <sup>η</sup> : .....		
ΠΡΟΣΠ. 2 <sup>η</sup> : .....		
ΠΡΟΣΠ. 3 <sup>η</sup> : .....		
<b>ΣΚΟΡ</b>	<b>Ηλ. 11</b>	<b>Ηλ. 12</b>
<b>(Αρ. σωστών βημάτων)</b>		
0	15	15
1	11-14	14
2	10	10-13
3	8-9	8-9
4	6-7	6-7
5	0-5	0-5

**ΣΚΟΡ:**

.....

### ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3

#### ΝΟΡΜΕΣ του τεστ (Movement Assessment Battery for Children)

Γενικό Κινητικό σκορ(ABC)	Ποσοστιαία θέση (ηλ. 4-5)	Ποσοστιαία θέση (ηλ. 6-12+)	Γενικό Κινητικό σκορ(ABC)	Ποσοστιαία θέση (ηλ. 4-5)	Ποσοστιαία θέση (ηλ. 6-12+)
0	93	96	15	7	3
0.5	86	93	15.5	7	3
1	80	89	16	6	2
1.5	72	84	16.5	6	2
2	67	79	17	5	2
2.5	62	70	17.5	5	1
3	56	65	18	5	1
3.5	50	60	18.5	4	1
4	46	54	19	4	
4.5	42	49	19.5	4	
5	38	45	20	4	
5.5	34	40	20.5	3	
6	32	36	21	3	
6.5	29	32	21.5	3	
7	26	29	22	3	
7.5	24	26	22.5	2	
8	22	22	23	2	
8.5	21	20	23.5	1	
9	19	18	24	1	
9.5	18	16	24.5	1	
10	16	15	25+	1	
10.5	15	13			
11	14	11			
11.5	13	9			
12	12	8			
12.5	11	7			
13	10	6			
13.5	9	5			
14	9	5			
14.5	8	4			