



**ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ**

**ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ**

**ΤΟΜΕΑΣ ΘΕΩΡΗΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**«ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΚΑΙ ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΑΙΔΙΩΝ**

**Γ΄-Δ΄ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΜΕ ΚΑΙ ΧΩΡΙΣ ΔΥΣΛΕΞΙΑ»**

**Αφορδακού Πηγή-Ραφαέλα**

**Κριλής Χρήστος**

**Επιβλέπουσα Καθηγήτρια : Δήμητρα Κουτσούκη**

**Ιούνιος 2018**

© Copyright **Αφορδακού Πηγή-Ραφαέλα, Κριλής Χρήστος**

Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

*Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών*  
Εθνικής Αντιστάσεως 41, 172 37, Δάφνη, Αθήνα

## **ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΚΑΙ ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΑΙΔΙΩΝ Γ΄-Δ΄ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΜΕ ΚΑΙ ΧΩΡΙΣ ΔΥΣΛΕΞΙΑ**

### **ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Η κινητική δραστηριότητα και ο συντονισμός των κινήσεων είναι λειτουργίες απαραίτητες για τη συνολική ανάπτυξη και ολοκλήρωση του ατόμου. Διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στην ανάπτυξη του ατόμου τόσο κατά την παιδική ηλικία, όσο και κατά τη διάρκεια της ενήλικης ζωής. Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι η εξέταση και ο προσδιορισμός των γνωστικών και κινητικών διαφορών μεταξύ αγοριών και κοριτσιών με και χωρίς δυσλεξία, ηλικίας 8 έως 10 ετών, σε δεξιότητες αδρής κινητικότητας καθώς και σε γνωστικές λειτουργίες, που σχετίζονται με τον σχεδιασμό και την ικανότητα προσοχής. Εκτείνεται σε δύο κατευθύνσεις, αφενός στη διασύνδεση γνωστικών και κινητικών λειτουργιών και αφετέρου στη διαπίστωση ότι και τα δύο αυτά πλήττονται στα παιδιά με δυσλεξία, ώστε στο μέλλον να δημιουργηθούν κατάλληλα προγράμματα κινητικής παρέμβασης για τη βελτίωση κινητικής και ακαδημαϊκής απόδοσης των παιδιών αυτών. Το δείγμα της έρευνας περιλάμβανε 47 παιδιά χωρίς δυσλεξία και 25 παιδιά με δυσλεξία. Για την αξιολόγηση της αδρής κινητικής ικανότητας χρησιμοποιήθηκε το Movement Assessment Battery for Children (MABC-2). Για την αξιολόγηση της κινητικής απόδοσης του δείγματος χρησιμοποιήθηκαν οι εξής δοκιμασίες: 1)Στόχευση και Υποδοχή1, 2) Στόχευση και υποδοχή2, 3)Στατική ισορροπία στο κυρίαρχο και μη κυρίαρχο πόδι, 4) Δυναμική ισορροπία, 5) Αναπήδηση στο κυρίαρχο πόδι. Για την αξιολόγηση της γνωστικής ικανότητας των εξεταζόμενων χρησιμοποιήσαμε το Cognitive Assessment System (CAS), όπου για τους σκοπούς της έρευνας χρησιμοποιήθηκαν οι εξής δοκιμασίες : α) Σχεδιασμένες Συνδέσεις, β) Δεκτική Υπολειπομένη Προσοχή, και γ) Εκφραστική Προσοχή. Ακόμη έγινε ανασκόπηση της βιβλιογραφίας σε βάσεις όπως το Google Scholar, Scopus. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν πως υπάρχουν κινητικά αλλά και γνωστικά ελλείμματα στα παιδιά με δυσλεξία σε σύγκριση με τα τυπικά αναπτυσσόμενα παιδιά που εξετάστηκαν και στις 3 ηλικιακές ομάδες (8:00-8:11, 9:00-9:11, 10:00-10:11). Επιπροσθέτως, με βάση την γενική ανασκόπηση των αποτελεσμάτων διαπιστώθηκαν σημαντικές συσχετίσεις ανάμεσα στις δεξιότητες αδρής κινητικότητας και στις γνωστικές.

Λέξεις κλειδιά: Δυσλεξία, κινητική ανάπτυξη, γνωστική ανάπτυξη, κινητικά ελλείμματα στη δυσλεξία, γνωστικά ελλείμματα, αδρή κινητική ανάπτυξη

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

|   |     |
|---|-----|
| <b>ΠΕΡΙΛΗΨΗ</b> .....   | iii |
| <b>ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ</b> .....                                      | vii |
| <b>I. ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b> .....  | 1   |
| 1.1 Ορισμός του προβλήματος.....                                    | 2   |
| 1.2 Σημασία της έρευνας.....  | 3   |
| 1.3 Ερευνητικά ερωτήματα και υποθέσεις.....                         | 4   |
| 1.4 Οριοθετήσεις και περιορισμοί της έρευνας .....                  | 4   |
| 1.5 Διευκρίνιση όρων.....   | 5   |
| <b>II. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΤΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ</b> .....                       | 7   |
| 2.1. Γνωστική ανάπτυξη.....   | 7   |
| 2.1.2 Γνωστικές λειτουργίες στις ηλικίες 8-10 ετών.....             | 8   |
| 2.1.3 Προσοχή και Σχεδιασμός.....                                   | 7   |
| 2.2 Κινητική ανάπτυξη.....  | 9   |
| 2.2.1 Αδρή Κινητικότητα και Ισορροπία .....                         | 10  |
| 2.2.2 Κινητικές λειτουργίες στις ηλικίες 8-10 ετών.....             | 12  |
| 2.3 Δυσλεξία .....  | 13  |
| 2.3.1 Γενικά Χαρακτηριστικά.....                                    | 13  |
| 2.3.2 Γνωστικά χαρακτηριστικά .....                                 | 14  |
| 2.3.3 Κινητικά χαρακτηριστικά .....                                 | 16  |
| 2.4 Σύνδεση γνωστικής και κινητικής ανάπτυξης .....                 | 17  |
| 2.4.1 Ο ρόλος της παρεγκεφαλίδας και του προμετωπιαίου φλοιού ..... | 18  |
| 2.4.2 Ο ρόλος της παρεγκεφαλίδας στα παιδιά με δυσλεξία .....       | 20  |
| <b>III. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ</b> .....                                       | 23  |

|  |           |
|--|-----------|
| 3.1. Δείγμα της έρευνας .....          | 23        |
| 3.2 Εργαλεία μέτρησης .....            | 23        |
| 3.3 Διαδικασία συλλογής δεδομένων..... | 28        |
| 3.4 Μεταβλητές της έρευνας.....        | 29        |
| 3.5 Στατιστική ανάλυση.....            | 29        |
| <b>IV. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ .....</b>          | <b>30</b> |
| 4.1 Περιγραφική στατιστική .....       | 30        |
| 4.2 Επαγωγική στατιστική.....          | 27        |
| <b>V. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ- ΣΥΖΗΤΗΣΗ .....</b> | <b>47</b> |
| <b>VI. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....</b>          | <b>51</b> |
| <b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ .....</b>                 | <b>56</b> |

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

- Πίνακας 4.1.** Δείκτες κεντρικής τάσης και διασποράς των γνωστικών μεταβλητών της έρευνας.....σελ.30
- Πίνακας 4.2.** Δείκτες κεντρικής τάσης και διασποράς των κινητικών μεταβλητών της έρευνας.....σελ.30
- Πίνακας 4.3.** Αποτελέσματα ελέγχου κανονικότητας κατανομών εξαρτημένων μεταβλητών της έρευνας.....σελ.31
- Πίνακας 4.4.** Περιγραφικά στοιχεία των ομαδοποιημένων εξαρτημένων μεταβλητών της έρευνας.....σελ.31
- Πίνακας 4.5.** Περιγραφικά στοιχεία για τις κινητικές μεταβλητές ανά επίπεδο Ειδικής Εκπαιδευτικής Ανάγκης .....σελ.33
- Πίνακας 4.6.** Αποτελέσματα *t*-test για ανεξάρτητα δείγματα για τις κινητικές μεταβλητές ανά επίπεδο Ειδικής Εκπαιδευτικής Ανάγκης.....σελ.33
- Πίνακας 4.7.** Περιγραφικά στοιχεία για τις γνωστικές μεταβλητές ανά επίπεδο Ειδικής Εκπαιδευτικής Ανάγκης.....σελ 34
- Πίνακας 4.8.** Αποτελέσματα *t*-test για ανεξάρτητα δείγματα για τις γνωστικές μεταβλητές ανά επίπεδο Ειδικής Εκπαιδευτικής Ανάγκης.....σελ.34
- Πίνακας 4.9.** Αποτελέσματα One-way ANOVA για ανεξάρτητα δείγματα για τις γνωστικές και κινητικές μεταβλητές ανά ηλικιακή κατηγορία.....σελ.38
- Πίνακας 4.10.** Αποτελέσματα ελέγχου ομοιογένειας διασπορών για τις εξαρτημένες μεταβλητές της έρευνας ανά ηλικιακή κατηγορία.....σελ.38
- Πίνακας 4.11.** Αποτελέσματα πολλαπλών συγκρίσεων μεταξύ επιπέδων ηλικιακών κατηγοριών του συνόλου των μεταβλητών της έρευνας.....σελ.40
- Πίνακας 4.12.** Αποτελέσματα συσχετίσεων μεταξύ γνωστικών και κινητικών μεταβλητών σύμφωνα με τον δείκτη Pearson *r* για τα παιδιά με δυσλεξία.....σελ.42
- Πίνακας 4.13.** Αποτελέσματα συσχετίσεων μεταξύ γνωστικών και κινητικών μεταβλητών σύμφωνα με το δείκτη Pearson *r* για τα παιδιά χωρίς δυσλεξία...σελ.43

**Γράφημα 1.** Αριθμοί συμμετεχόντων στην έρευνα ανά φύλο και ηλικία.....σελ.31

**Γράφημα 2.** Ποσοστά συμμετοχής στην έρευνα παιδιών χωρίς και με  
δυσλεξία.....σελ.32

**Γράφημα 3.** Διαφορές στις δεξιότητες αδρής κινητικότητας μεταξύ παιδιών με  
δυσλεξία και χωρίς.....σελ.37

**Γράφημα 4.** Διαφορές απόδοσης στις γνωστικές μεταβλητές σε παιδιά με και χωρίς  
δυσλεξία.....σελ.39

## I. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η κίνηση είναι αυτή που προσδίδει στον άνθρωπο τη δυνατότητα καθώς και την ελευθερία επιλογής, να συμμετέχει σε οποιαδήποτε καθημερινή, απλή ή σύνθετη δραστηριότητα της ζωής. Όταν η κίνηση πλήττεται, η συμμετοχή του παιδιού στις δραστηριότητες, τόσο εντός όσο και εκτός του σχολικού περιβάλλοντος, διαταράσσεται σοβαρά, με αρνητικές επιπτώσεις για τη σωματική και την ψυχική του υγεία. Η κινητική δραστηριότητα και ο συντονισμός των κινήσεων είναι λειτουργίες απαραίτητες για τη συνολική ανάπτυξη και ολοκλήρωση του ατόμου. Οι λειτουργίες αυτές αναπτύσσονται σταδιακά ακολουθώντας το ρυθμό της προοδευτικής ωρίμανσης του νευρικού συστήματος και της κατάκτησης της ικανότητας επεξεργασίας αισθητηριακών ερεθισμάτων (Χριστοδούλου, 2004)

Η κινητική ανάπτυξη πραγματοποιείται κάτω από συνθήκες αλληλεπίδρασης και ορίζεται ως η δια βίου προοδευτική μεταβολή της κινητικής συμπεριφοράς του ατόμου. Ο βασικός σκοπός της είναι να διατηρήσει τον κινητικό έλεγχο, μεταξύ των κινητικών επιδεξιότητων που επιβάλλουν οι ενέργειες του ατόμου, των βιολογικών ικανοτήτων και των περιβαλλοντικών συνθηκών (Gallahue & Ozmun, 2002).

Σύμφωνα με τους Barnett, Kooistra και Henderson (1998), τα παιδιά που χαρακτηρίζονται ως «αδέξια» δεν έχουν κάποια εμφανή αιτιολογία για τις δυσκολίες τους. Δεν έχουν ανατομικές δυσμορφίες, οι βιοχημικές και οι αισθητηριακές λειτουργίες είναι σε φυσιολογικά επίπεδα, δεν υπάρχει ένδειξη νευρολογικής διαταραχής και έχουν καλό νοητικό επίπεδο. Παρόλα αυτά, αντιμετωπίζουν σημαντικές δυσκολίες στο να αποκτήσουν κατάλληλες με την ηλικία τους κινητικές δεξιότητες (Barnett et al., 1998). Για κάποιον που δεν έχει την απαιτούμενη γνώση, οι δυσκολίες αυτές ερμηνεύονται ως αποτέλεσμα ανώριμης συμπεριφοράς και τεμπελιάς (Fox & Lent, 1996; Missiuna, Moll, King, Law & King, 2006).

Σύμφωνα με τη Διεθνή Συλλογική Επιτροπή Μαθησιακών Δυσκολιών των ΗΠΑ (NJCLD,1998) οι μαθησιακές δυσκολίες είναι ένας γενικός όρος που αναφέρεται σε ετερογενή ομάδα διαταραχών που χαρακτηρίζονται από δυσκολίες στην εκμάθηση και χρήση

του



λόγου, στην ανάγνωση, στη γραφή, στη λογική σκέψη και στις μαθηματικές ικανότητες. Οι δυσκολίες αυτές είναι εγγενείς στο άτομο και θεωρείται ότι οφείλονται σε δυσλειτουργία του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος και διαρκούν σε όλη τη διάρκεια της ζωής τους.

Η δυσλεξία, στην οποία επικεντρώνεται η συγκεκριμένη μελέτη, χαρακτηρίζεται από δυσκολίες στην ανάγνωση και το γραπτό λόγο, την επεξεργασία πληροφοριών, τη βραχυπρόθεσμη μνήμη, τις οργανωτικές ικανότητες και την αυτοματοποίηση κατακτημένων δεξιοτήτων. Είναι δυνατόν να συνυπάρχουν προβλήματα αυτορρύθμισης της συμπεριφοράς, κοινωνικής αντίληψης και κοινωνικής αλληλεπίδρασης.

Σε σχέση με τη διασύνδεση κινητικής και γνωστικής ανάπτυξης, παλαιότερα, η γνωστική και η κινητική ανάπτυξη θεωρούνταν ως δύο τομείς που εξετάζονταν ξεχωριστά, ως διαφορετικές διαδικασίες που αναπτύσσονταν ανεξάρτητα και κατείχαν διαφορετικές δομές εντός του εγκεφάλου. Με την θεωρία της γνωστικής ανάπτυξης, ο Piaget (1953) υποστήριξε ότι η γνωστική και κινητική ανάπτυξη είναι άμεσα συνδεδεμένες καθώς τα παιδιά μαθαίνουν και αναπτύσσονται, εξερευνώντας και κατανοώντας το περιβάλλον μέσω των κινητικών δραστηριοτήτων. Αργότερα, με γνώμονα την αλληλεξάρτηση της γνωστικής και της κινητικής ανάπτυξης, αλλά και της κοινής σχεδόν αναπτυξιακής πορείας χρονολογικά, αποδείχθηκε ερευνητικά η ανάμειξη της παρεγκεφαλίδας στο λειτουργικό κύκλωμα, καθώς ενδέχεται να επηρεάζει τη γνωστική αλλά και την κινητική ικανότητα και μάθηση.(Nicholson,2011)

Με βάση τη διασύνδεση γνωστικής και κινητικής ανάπτυξης, η έγκαιρη διάγνωση κινητικών δυσκολιών θα μπορούσε να ενισχυθεί με το κατάλληλο υποστηρικτικό και θεραπευτικό πρόγραμμα, γεγονός που θα είχε σαν αποτέλεσμα να βελτιώσει σημαντικά τις κινητικές δεξιότητες των παιδιών και να επιδράσει θετικά στη βελτίωση τυχόν γνωστικών δυσκολιών.

## **1.1 Ορισμός του προβλήματος**

Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι η εξέταση και ο προσδιορισμός των γνωστικών και κινητικών διαφορών μεταξύ αγοριών και κοριτσιών με και χωρίς δυσλεξία, ηλικίας 8 έως 10 ετών, σε δεξιότητες αδρής κινητικότητας καθώς και σε γνωστικές λειτουργίες, που σχετίζονται με τον σχεδιασμό και την ικανότητα προσοχής.

Οι ανεξάρτητες μεταβλητές της έρευνας είναι η ηλικιακή ομάδα (8:00-8:11, 9:00-9:11, 10:00-10:11) και η ειδική εκπαιδευτική ανάγκη (με δυσλεξία-χωρίς δυσλεξία).

Οι εξαρτημένες μεταβλητές της έρευνας διαχωρίζονται:

α) στις επιδόσεις στις επτά μεταβλητές αδρής κινητικότητας όπως αυτές κατηγοριοποιούνται σε στατική ισορροπία, δυναμική ισορροπία, και οπτικοκινητική αντίληψη από το MABC-2 καθώς και

β) στις επιδόσεις στις πέντε γνωστικές μεταβλητές, όπως αυτές κατηγοριοποιούνται σε σχεδιασμό και προσοχή από το CAS (βλ. κεφάλαιο Μεθοδολογίας).

## 1.2 Σημασία της έρευνας

Η σημασία της έρευνας εκτείνεται σε δύο κατευθύνσεις, αφενός στη διασύνδεση γνωστικών και κινητικών λειτουργιών και αφετέρου στη διαπίστωση ότι και τα δύο αυτά πλήττονται στα παιδιά με δυσλεξία, ώστε στο μέλλον να δημιουργηθούν κατάλληλα προγράμματα κινητικής παρέμβασης για τη βελτίωση κινητικής και ακαδημαϊκής απόδοσης των παιδιών αυτών.

Η πρόωμη ανίχνευση εξασφαλίζει την απαιτούμενη εκπαιδευτική και κοινωνική υποστήριξη για την πρόληψη ή και μείωση των δευτερευόντων ακαδημαϊκών και συναισθηματικών επιπτώσεων στα παιδιά (Kourtessis, Tzetzis, Kioumourtzoglou, & Mavromatis, 2001). Επομένως, υπάρχει η ανάγκη για ακριβή ανίχνευση και αξιολόγηση της κινητικής τους κατάστασης (Gaines & Missiuna, 2006) καθώς και εστιασμένη παρέμβαση (Polatajko, Mandich, Miller, & Macnab, 2001).

Η φυσική δραστηριότητα είναι αναπόσπαστο κομμάτι της καθημερινότητας του παιδιού. Γι αυτό, κρίνεται επιτακτική η ανάγκη της άμεσης πρόωμης παρέμβασης και η αξιολόγηση των κινητικών και γνωστικών ικανοτήτων μέσω σταθμισμένων τεστ αξιολόγησης. Η Magiati και οι συνεργάτες της (2002), επισημαίνουν πως η αλληλεπίδραση μεταξύ των τυπικών παιδιών και παιδιών με δυσλεξία, σε ένα κοινό περιβάλλον, μπορεί να επηρεάσει θετικά στην προοδευτική βελτίωση των γνωστικών και των κινητικών δεξιοτήτων. Ένας προσεκτικός, πρόωμος και κατάλληλος έλεγχος με σύγχρονα μέσα θα μπορούσε να οδηγήσει στη διάγνωση κινητικών δυσκολιών και να αντιμετωπίσει σφαιρικά τις μαθησιακές διαταραχές στο τυπικό σχολικό πλαίσιο, όχι μόνο

τις κινητικές, αλλά και όσον αφορά στη βελτίωση της γραφής, της ανάγνωσης, μέσω συγκεκριμένων παρεμβατικών προγραμμάτων.

### **1.3 Ερευνητικές υποθέσεις**

Οι υποθέσεις της έρευνας διαμορφώνονται ως εξής :

- Τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης θα έχουν υψηλότερες επιδόσεις στις δεξιότητες αδρής κινητικότητας συγκριτικά με τα παιδιά με δυσλεξία.
- Τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης αναμένεται να έχουν υψηλότερες επιδόσεις από τα παιδιά με δυσλεξία στις γνωστικές δεξιότητες, του σχεδιασμού και της προσοχής.
- Τα παιδιά των τριών ηλικιακών κατηγοριών (8:00-8:11, 9:00-9:11 και 10:00-10:11), χωρίς δυσλεξία αναμένεται να έχουν καλύτερες επιδόσεις στις δεξιότητες αδρής κινητικότητας και στις γνωστικές δεξιότητες, ανεξαρτήτως φύλου.
- Αναμένεται να υπάρχει σημαντική συσχέτιση ανάμεσα στις δεξιότητες αδρής κινητικότητας και στις γνωστικές δεξιότητες.

### **1.4 Οριοθετήσεις και περιορισμοί της έρευνας**

Οι οριοθετήσεις και οι περιορισμοί της έρευνας προκύπτουν από τα χαρακτηριστικά του συγκεκριμένου δείγματος (αριθμός, σύνθεση) και τη δειγματοληπτική μέθοδο (δείγμα ευκολίας, συγκεκριμένη γεωγραφική περιοχή) γι αυτό και τα αποτελέσματα παραθέτονται με την επιφύλαξη επανάληψης της έρευνας σε πιο αντιπροσωπευτικό δείγμα. Επίσης, για την αξιολόγηση της αδρής κινητικής ικανότητας των παιδιών χρησιμοποιήθηκε αποκλειστικά το M-ABC2 (Movement Assessment Battery for Children-2), ενώ για την αξιολόγηση των γνωστικών λειτουργιών το CAS (Cognitive Assessment System). Τέλος, δεν λήφθηκαν υπόψη τα σωματομετρικά χαρακτηριστικά, όπως το βάρος και το ύψος για τον προσδιορισμό πιθανής επίδρασής τους στις επιδόσεις των παιδιών.

## **1.5 Διευκρίνιση όρων**

### **Γνωστική ανάπτυξη**

Ως γνωστική ανάπτυξη ορίζονται οι αλλαγές που συμβαίνουν καθώς μεγαλώνει το παιδί, μέσα από την ενεργή αλληλεπίδρασή του με το περιβάλλον και αφορούν νοητικές δομές και λειτουργίες, όπως είναι η σκέψη, η μνήμη, η αντίληψη και η μάθηση. Το παιδί μέσα από τις εμπειρίες και τη δράση του κατανοεί την πραγματικότητα και προσαρμόζεται αναλόγως στον κόσμο του (Δημητρίου– Χατζηγεοφύτου, 2001; Hayes, 1998; Salkind, 2004).

### **Κινητική ανάπτυξη**

Σύμφωνα με τους Gallahue & Ozmun, (1988), κινητική ανάπτυξη είναι η δια βίου προοδευτική μεταβολή της κινητικής συμπεριφοράς η οποία πραγματοποιείται κάτω από συνθήκες αλληλεπίδρασης μεταξύ των απαιτήσεων που επιβάλλουν οι ενέργειες του ατόμου, των ατομικών βιολογικών δυνατοτήτων του και των συνθηκών του περιβάλλοντος (Καμπάς,2004).

### **Κινητικές Δεξιότητες**

Ως κινητικές δεξιότητες ορίζονται οι ατομικές δυνατότητες επίτευξης ενός τελικού αποτελέσματος, εξασφαλίζοντας συγχρόνως τη μεγαλύτερη δυνατή οικονομία και σιγουριά στην κίνηση (Καμπάς, 2004). Ο όρος αναφέρεται σε βασικές και εξειδικευμένες κινήσεις, οι οποίες συμπεριλαμβάνουν τα στοιχεία του κινητικού ελέγχου, της ακρίβειας και της ορθότητας της εκτέλεσης.

### **Δυσλεξία**

Η Δυσλεξία σύμφωνα με την Διεθνή Εταιρία Δυσλεξίας (International Dyslexia Association – IDA; formerly the Orton Dyslexia Society) ορίζεται ως μια ειδική μαθησιακή δυσκολία με νευρολογική βάση. Χαρακτηρίζεται από δυσκολίες στην αντίληψη και έκφραση της γλώσσας, ιδιαίτερα στην φωνολογική επεξεργασία, την ανάγνωση, την γραφή και την ορθογραφία. (Snowling, 2000)

### **Αδρή κινητικότητα**

Στην αδρή κινητικότητα ανήκουν οι κινητικές δεξιότητες που απαιτούν την συμμετοχή μεγάλων μυϊκών ομάδων κατά την εκτέλεση τους. Η ταχύτητα της κίνησης, η ευκινησία, η ισορροπία, η αμφίπλευρη συναρμογή και η δύναμη, είναι στοιχεία που απαρτίζουν τις αδρές κινητικές δεξιότητες σύμφωνα με τους Καμπά και συν. (2004).

### **Γνωστική Αξιολόγηση**

Η γνωστική αξιολόγηση αφορά τη χρήση εξειδικευμένων ψυχομετρικών εργαλείων για την εκτίμηση του δείκτη νοημοσύνης του εξεταζόμενου, των γνωστικών λειτουργιών του (προσοχή, σχεδιασμό, παρατηρητικότητα, συγκέντρωση, μνήμη κλπ) καθώς και των γνωστικών δεξιοτήτων αλλά και αδυναμιών του.

### **Κινητική Αξιολόγηση**

Η κινητική αξιολόγηση στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας αφορά την εκτίμηση του κινητικού προφίλ του εξεταζόμενου μέσω της αξιολόγησης συγκεκριμένων κινητικών δεξιοτήτων. Κινητικές δεξιότητες π.χ. την ικανότητα ρήψης-σύλληψης, το λάκτισμα, την ισορροπιστική ικανότητα, την ικανότητα μετακίνησης με διάφορους τρόπους.

## II. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΤΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

### 2.1. Γνωστική ανάπτυξη

Σύμφωνα με την θεωρία του Piaget (1929) υπάρχει μια σειρά από γνωστικά επίπεδα διαμέσου των οποίων τα παιδιά αναπτύσσονται. Η ανάπτυξη της σκέψης διέρχεται από τέσσερα διαδοχικά στάδια, καθένα από τα οποία συμπίπτει με μια ορισμένη περίοδο της ζωής:

- το Αισθητηριοκινητικό στάδιο (0-2ο έτος),
- το Προεννοιολογικό ή Προσυλλογιστικό στάδιο (2ο - 6ο έτος),
- το στάδιο της Συγκεκριμένης Σκέψης (7ο – 11ο έτος)
- το στάδιο της Τυπικής – Αφαιρετικής σκέψης (12ο έτος και άνω)

Η σκέψη των παιδιών σε καθένα από αυτά τα στάδια είναι διαφορετική σε σχέση με το προηγούμενο και το επόμενο στάδιο. Τα παιδιά μάλιστα, σύμφωνα με τον ίδιο, δεν μπορούν να προχωρήσουν στο επόμενο στάδιο, εάν δεν έχουν περάσει πρώτα από το προηγούμενο (Robson,S., 2006).

Πολλοί σύγχρονοι εξελικτικοί ψυχολόγοι αναζήτησαν εναλλακτικούς τρόπους προσέγγισης της γνωστικής ανάπτυξης μετά τον Piaget. Ο Juan Pascual είναι από τους ψυχολόγους οι οποίοι κράτησαν από τη θεωρία του Piaget τα έγκυρα και αξιόλογα στοιχεία, και προσπάθησαν να διαμορφώσουν νέες εναλλακτικές θεωρίες για τη γνωστική ανάπτυξη. Στράφηκε περισσότερο στις στρατηγικές που χρησιμοποιούν τα παιδιά στη λύση προβλημάτων ενώ πίστευε πως ο λειτουργικός δυναμισμός του οργανισμού προκύπτει κατευθείαν από το χαρακτήρα των ίδιων των βασικών μονάδων, τις οποίες διαθέτει ο οργανισμός προκειμένου να αναπαριστά τις ποικίλες απόψεις της πραγματικότητας, τις ποικίλες απόψεις της δικής του οργάνωσης και συμπεριφοράς.

Από την άλλη, ο Kurt Fisher πρότεινε μια άλλη θεωρία για τη γνωστική ανάπτυξη, η οποία θεμελιώνεται εξίσου, στις βασικές θέσεις του Piaget. Η θεωρία αυτή, η οποία ονομάζεται θεωρία των δεξιοτήτων, αναλύει και περιγράφει τη δομή των γνωστικών δεξιοτήτων σε οποιοδήποτε σημείο της εξέλιξης και προσπαθεί να εξηγήσει πως οι δεξιότητες αυτές μεταβάλλονται και εξελίσσονται και γιατί η γνωστική ανάπτυξη παρουσιάζεται συχνά τόσο ανομοιογενής. Οι γνωστικές δεξιότητες σύμφωνα με τον Fisher εξελίσσονται σε τρεις σειρές: πρώτα οι αισθησιοκινητικές δεξιότητες, μετά οι δεξιότητες αναπαράστασης και τελευταία οι αφηρημένες δεξιότητες. Οι πράξεις εμπλέκουν συνεχώς το άτομο που σκέπτεται και το περιβάλλον του και το υποχρεώνουν να προσαρμόζει τις πράξεις ή τις δεξιότητες του σε ορισμένα αντικείμενα του περιβάλλοντος. Καθώς τα παιδιά κατακτούν νέες ειδικές δεξιότητες, οικοδομούν στις

δεξιότητες αυτές και μεταφέρουν δεξιότητες από μια περιοχή σε άλλη. Η εξέλιξη είναι βαθμιαία και τα άτομα αναπτύσσουν σχετικά διαφορετικούς βαθμούς ικανότητας μέσα στα διάφορα επίπεδα.

### **2.1.2 Γνωστικές λειτουργίες στις ηλικίες 8-10 ετών**

Σύμφωνα με την θεωρία του Piaget, στις ηλικίες 7-11 ετών τα παιδιά αποκτούν γνωστικές ικανότητες και σκέφτονται πιο λογικά σχετικά με τα αντικείμενα και τις εμπειρίες τους, υπάρχει ικανότητα αντίληψης του μέρους με το όλον. Κατανοούν καλύτερα την κατάταξη των αντικειμένων με βάση τους παράγοντες: ύψος, βάρος, σχήμα, μέγεθος κλπ. Μπορούν να ταξινομήσουν αντικείμενα σε σειρά, κατανοούν τους αριθμούς, το βάρος και άλλα φυσικά χαρακτηριστικά των αντικειμένων. Από το 7ο ηλικιακό έτος το παιδί αρχίζει και παρουσιάζει συνέπεια, λογική και σταθερότητα σύμφωνα με τον Παρασκευόπουλο (1985). Μπορεί ακόμα, να εκτελέσει συγκεκριμένες λογικές πράξεις και να επιλύει απλά λογικά προβλήματα. Επίσης διαθέτει ικανότητα ιεράρχησης, ταξινόμησης, συνδυαστική ικανότητα καθώς και ικανότητα σειροθέτησης σύμφωνα με τη Μαριδάκη-Κασσωτάκη (2004).

### **2.1.3 Προσοχή και σχεδιασμός**

Η έννοια της προσοχής κατείχε ξεχωριστή θέση κατά την ιστορική ανάπτυξη της ψυχολογίας (Cohen, Sparkling-Cohen&O 'Donell, 1993). Περιγράφεται σαν μια ευρεία ποικιλία ικανοτήτων, διαδικασιών και γνωστικών καταστάσεων, οι οποίες αφορούν στο πως ένας οργανισμός προσλαμβάνει το ερέθισμα αλλά και στο πως μπορεί να ξεκινήσει η επεξεργασία του (είτε εσωτερικού, είτε εξωτερικού), (Parasuraman, 1998). Τα χαρακτηριστικά της προσοχής σύμφωνα με τον James (1890) αφορούν δύο τομείς της προσοχής, στην αντανακλαστική και στην εκούσια. Η αντανακλαστική σηματοδοτεί τις αυτόματες διεργασίες, ενώ η εκούσια σηματοδοτεί τις ελεγχόμενες διεργασίες της προσοχής. Επιπλέον, ενσωματώνει ένα νέο φάσμα γνωστικών λειτουργιών, όπως η εστιασμένη προσοχή, η διατηρούμενη, η διαμοιρασμένη προσοχή και η εγρήγορση. Σύμφωνα με τους Posner&Petersen (1990) υπάρχουν τρία διασυνδεδεμένα εγκεφαλικά κυκλώματα που ελέγχουν τις λειτουργίες της προσοχής.

- Ο προσανατολισμός της προσοχής στο χώρο. Αυτό το πρώτο κύκλωμα, εξαρτάται από το οπίσθιο σύστημα της προσοχής, το οποίο περιλαμβάνει τον οπίσθιο βρεγματικό λοβό, τα άνω διδύμια και τον πλάγιο πυρήνα του προσκέφαλου του θαλάμου. Ο προσανατολισμός της προσοχής στο χώρο αναφέρεται στον προσανατολισμό σε απλά ερεθίσματα.
- Επιλογή στόχου και επίλυση σύγκρουσης. Το κύκλωμα αυτό εκτελείται στις πρόσθιες περιοχές του εγκεφάλου, που περιλαμβάνουν την πρόσθια τοξοειδή δεσμίδα και συμπληρωματικές κινητικές περιοχές. Οι πληροφορίες συλλέγονται στις ανούσιες οδούς του εγκεφαλικού στελέχους. Η ικανότητα για μετατόπιση και εναλλαγή της προσοχής είναι μία λειτουργία που κυρίως συνδέεται με την ενεργοποίηση της πρόσθιας τοξοειδούς δεσμίδας (Bakay, Pragai, Mirsky, Ray, Turner&Mirsky, 1978).
- Εγρήγορση/Διατήρηση της προσοχής. Το τρίτο κύκλωμα χρησιμοποιείται όταν η προσοχή χρειάζεται να συντηρηθεί ενώ λείπουν τα νέα εξωτερικά ερεθίσματα. Οι δεξιές προμετωπιαίες περιοχές και το σύστημα νορεπινεφρίνης εμπλέκονται στη διατήρηση της.

Ο σχεδιασμός είναι μια θεμελιώδης γνωστική ικανότητα που αποτελεί μέρος των εκτελεστικών λειτουργιών. Η ικανότητα σχεδιασμού είναι η διανοητική διαδικασία που επιτρέπει στα παιδιά να επιλέξουν τις απαραίτητες ενέργειες για την επίτευξη ενός στόχου, να αποφασίσουν σχετικά με την κατάλληλη σειρά, να εκχωρήσουν κάθε εργασία γνωστικών πόρων και να δημιουργήσουν το κατάλληλο σχέδιο δράσης. Αυτή η εκτελεστική λειτουργία εξαρτάται από στοιχεία όπως η πλαστικότητα του εγκεφάλου, η μυελίνωση και οι συναπτικές συνδέσεις. Πιο αναλυτικά, οι ικανότητες που σχετίζονται με το σχεδιασμό, την αυτόβουλη κίνηση και τη ρύθμιση της συμπεριφοράς, εξαρτώνται από τις λειτουργίες των μετωπιαίων λοβών. Οι μετωπιαίοι λοβοί αποτελούν μέρος ενός εκτεταμένου δικτύου του εγκεφάλου με ισχυρές συνδέσεις προσαγωγών και απαγωγών νευρώνων διαμέσου του κεντρικού νευρικού συστήματος. Αυτές αντιπροσωπεύουν τις πιο καλά διασυνδεδεμένες περιοχές του εγκεφάλου, με πλούσιες αμοιβαίες συνδέσεις με τους κροταφικούς, βρεγματικούς και ινιακούς λοβούς. Αυτές οι συνδέσεις μεταβιβάζουν υψηλού επιπέδου ακουστικές, σωματισταθτικές και οπτικές πληροφορίες στους μετωπιαίους λοβούς και δρουν σαν ένα εκτελεστικό σκέλος του εγκεφάλου, το οποίο ελέγχει τη λειτουργία υποδεέστερων νευρωνικών συστημάτων που εμπλέκονται στη στοχοκατευθυνόμενη συμπεριφορά (Kaufner & Lewis, 1999).

## 2.2 Κινητική ανάπτυξη

Το κεφάλαιο αυτό αναφέρεται στην κινητική ανάπτυξη. Η ενδομήτρια περίοδος ορίζεται ως η αφετηρία της κινητικής ανάπτυξης, η οποία εξελίσσεται στη διάρκεια της ζωής του



ατόμου (Gallahue & Ozmun, 2002). Σύμφωνα με το θεωρητικό μοντέλο της κλεψύδρας που αναπτύχθηκε από τους ίδιους, η κινητική ανάπτυξη διανύει τέσσερις φάσεις : την αντανάκλαστική, τη στοιχειώδη, τη θεμελιώδη, και την αθλητική ή ειδική κινητική φάση (Καμπάς, 2004). Στόχος της είναι η απόκτηση, βελτίωση και εξειδίκευση των κινητικών ικανοτήτων και επομένως η αποδοτικότητα και αποτελεσματικότητα του ατόμου στις ανάγκες της καθημερινότητας και στη συνέχεια σε αθλητικές- εξειδικευμένες δραστηριότητες.

Οι κινητικές ικανότητες είναι οι ατομικές ιδιότητες που καταγράφονται στο γενετήσιο κώδικα, χαρακτηρίζονται από διάρκεια και σταθερότητα και διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στην ανάπτυξη και στην απόδοση των κινητικών δεξιοτήτων. Διακρίνονται σε φυσικές και συναρμοστικές ικανότητες. Οι φυσικές είναι αυτές που διαμορφώνουν το επίπεδο της φυσικής κατάστασης ενώ οι συναρμοστικές διαμορφώνουν το επίπεδο συντονισμού των κινήσεων. Αξίζει να σημειωθεί ότι το επίπεδο της κινητικής ικανότητας αναφέρεται στο σύνολο όλων των διαδικασιών ελέγχου και λειτουργίας που αφορούν στη στάση και την κίνηση του σώματος, τη μεταφορά βάρους και χειρισμό αντικειμένων (Bos & Mechling 1992).

Ως κινητικές δεξιότητες ορίζονται οι ατομικές δυνατότητες επίτευξης ενός τελικού αποτελέσματος, εξασφαλίζοντας συγχρόνως τη μεγαλύτερη δυνατή οικονομία και σιγουριά στην κίνηση (Καμπάς, 2004). Η ανάπτυξη των δεξιοτήτων των παιδιών ενσωματώνει πολλά συστήματα του σώματος, συμπεριλαμβανομένων αισθητηρίων, μυοσκελετικών, καρδιοαναπνευστικών και νευρολογικών συστημάτων (Dwyer, Baur & Hardy, 2009), καθώς και την ικανότητα του παιδιού να αλληλεπιδρά με το περιβάλλον (Riethmuller, Jones & Okely, 2009). Ανάλογα με το επίπεδο της δεξιότητας διακρίνουμε την λεπτή και την αδρή κίνηση, ενώ η κίνηση μπορεί να είναι μεμονωμένη, επαναλαμβανόμενη και συνεχής. Αναφορικά με τον σκοπό διακρίνουμε κινήσεις μετατόπισης, ισορροπίας και χειρισμού (Καμπάς, 2004).

### **2.2.1 Αδρή Κινητικότητα και Ισορροπία**

Η ταχύτητα της κίνησης, η ευκινησία, η ισορροπία, η αμφίπλευρη συναρμογή και η δύναμη, είναι στοιχεία που απαρτίζουν τις αδρές κινητικές δεξιότητες σύμφωνα με τους Καμπά και συν. (2004). Σύμφωνα με τον Κρουσταλάκη (1997), η αδρή κινητικότητα

αναφέρεται στην ικανότητα του ατόμου να εκτελέσει δραστηριότητες που απαιτούν συμμετοχή των μεγάλων μυών ή ομάδας μυών και είναι αυτές που εξασκούνται τα παιδιά όταν έρχονται πρώτη φορά σε επαφή με τα αθλήματα χωρίς μεγάλες απαιτήσεις ακρίβειας ή συντονισμού. Μερικές από τις δεξιότητες, όπως για παράδειγμα το τρέξιμο, η αναρρίχηση, ο συγχρονισμός στο βάδισμα, το πέταμα-χτύπημα-πιάσιμο της μπάλας, είναι εκείνες που ένα παιδί θα αξιοποιήσει στα σχολικά- ομαδικά παιχνίδια. Όλα τα παραπάνω βοηθούν το παιδί να έρχεται σε επαφή με το περιβάλλον του και να το εξερευνά καθώς επίσης αποκτά και συνείδηση του χρόνου και αντιλαμβάνεται τη διαδοχή και τη διάρκεια των γεγονότων.

Πιο συσγκεκριμένα, η ισορροπιστική ικανότητα είναι μια σύνθετη διαδικασία που περιλαμβάνει τη λήψη και οργάνωση αισθητικών ερεθισμάτων από το εξωτερικό αλλά και το εσωτερικό περιβάλλον, από το νευρομυϊκό σύστημα, το σχεδιασμό και την εκτέλεση της κίνησης έχοντας ως στόχο την επίτευξη ενός σκοπού που απαιτεί σωστή στάση σώματος. Είναι η ικανότητα διατήρησης μιας θέσης και εκτέλεσης μιας κίνησης ενάντια στη βαρύτητα με την κατάλληλη ευθυγράμμιση όλων των αρθρώσεων, όλων των τμημάτων του σώματος.

Πιο αναλυτικά, βασικό μέρος του συστήματος ισορροπίας αποτελεί ο λαβύρινθος, ο οποίος βρίσκεται στο εσωτερικό αυτί και ελέγχει ερεθίσματα που σχετίζονται με την κίνηση ή τη στάση του σώματος. Για τη διατήρηση της θέσης του σώματος, ο λαβύρινθος λαμβάνει πληροφορίες από τα υπόλοιπα συστήματα του σώματος μας, όπως για παράδειγμα το οπτικό (μάτια) και το σκελετικό (αρθρώσεις) σύστημα. Το σύστημα ισορροπίας αλληλοεπιδρά με το οπτικό και σκελετικό σύστημα (μύες, αρθρώσεις και οι αισθητήρες τους) με σκοπό την διατήρηση του προσανατολισμού και της ισορροπίας.

Για παράδειγμα, ο εγκέφαλος δέχεται οπτικές πληροφορίες σχετικά με την θέση του σώματος ως προς το περιβάλλον. Ο εγκέφαλος επεξεργάζεται αυτές τις πληροφορίες αλλά ταυτόχρονα τις συγκρίνει και με αυτές που δέχεται παράλληλα και από το αιθουσαίο και σκελετικό σύστημα. Όταν η ομαλή τροφοδοσία του εγκεφάλου με πληροφορίες από αυτά τα συστήματα δεν γίνεται καταλλήλως, τότε το σκελετικό, οπτικό αλλά και το νευρικό σύστημα μπορεί να αποτελέσουν πηγές διαταραχών ισορροπίας. Η ισορροπία διακρίνεται σε στατική και δυναμική. Η στατική σχετίζεται με τη διατήρηση της στάσης του σώματος χωρίς να αποκλίνει από την αρχική θέση, όσο μικρή κι αν είναι

η βάση στήριξης ενώ δυναμική ισορροπία είναι η ικανότητα που έχει το άτομο να διατηρεί τη στάση του σώματος του σε κίνηση ή όταν αντιδρά σε κάποιο εξωτερικό ερέθισμα (Κουτσούκη, 2007).

### **2.2.2 Κινητικές λειτουργίες στις ηλικίες 8-10 ετών**

Οι φάσεις της κινητικής ανάπτυξης χωρίζονται βάσει της χρονολογικής ηλικίας. Η πρώτη σχολική ηλικία (7-10 ετών) είναι η φάση μεγάλης βελτίωσης της κινητικής μάθησης. Κατά την ηλικία αυτή παρατηρούνται τα εξής:

- Καλή νευρομυϊκή συναρμογή σε κινητικές δεξιότητες όπως άλμα, ρίψη και άλλες βασικές αδρές κινήσεις. (Gallahue & Ozmun, 2002).
- Διαφοροποίηση επιδόσεων μεταξύ αγοριών και κοριτσιών καθώς και βελτίωση του κινητικού ελέγχου και των συναρμοστικών ικανοτήτων.
- Η ανάπτυξη εξαρτάται από εσωτερικούς αλλά και εξωτερικούς παράγοντες όπως βιολογικοί, ψυχολογικοί, κοινωνικοί, γνωστικοί παράγοντες, αλλά και τα κίνητρα που δίνονται στα παιδιά (Branta, Haubenstricker & Seefeldt, 1984).
- Τα παιδιά μπορούν να ανταπεξέλθουν σε πιο πολύπλοκες δραστηριότητες, οι οποίες περιλαμβάνουν: καλό χρόνο αντίδρασης και κίνησης, αισθητηριο-κινητική ολοκλήρωση, καλή οπτική οξύτητα και ικανότητα εντοπισμού (Gallahue & Ozmun, 2002).
- Η σωματική ανάπτυξη των παιδιών οφείλεται στις κινητικές απαιτήσεις των δραστηριοτήτων, επιτυγχάνοντας έτσι σταδιακά τον απαιτούμενο κινητικό συντονισμό και έλεγχο (Gallahue & Ozmun, 2002).

Ανάλογα με τη μυϊκή κινητοποίηση σε κάθε δεξιότητα, διακρίνουμε τις αδρές και τις λεπτές κινητικές δεξιότητες, ενώ η κίνηση μπορεί να είναι μεμονωμένη, επαναλαμβανόμενη και συνεχής.

- Από την ηλικία των έξι ετών η αδρή κινητικότητα αναπτύσσεται γρήγορα (Καμπάς, 2004).
- Υπάρχουν δυσκολίες στον συντονισμό χεριού – ματιού, ματιού – ποδιού, αργός χρόνος αντίδρασης (Καμπάς, 2014)
- Παρατηρούνται χαμηλά επίπεδα αντοχής και δυσκολίες στην οπτική αντίληψη που μέχρι το τέλος της περιόδου έχουν θεμελιωθεί (Gallahue & Ozmun, 2002).

- Τα παιδιά διαθέτουν πολλή ενέργεια και ο βαθμός απόκρισης τους σε θέματα εξάσκησης και προπόνησης είναι μεγάλος (Gallahue & Ozmun, 2002).

Η σημασία της προώθησης της ανάπτυξης των κινητικών δεξιοτήτων σε νεότερες ηλικίες βασίζεται στο τρέχον αλλά και τα μελλοντικά οφέλη που συνδέονται με την απόκτηση και τη διατήρηση της ικανότητας κινητικότητας, σύμφωνα με τους Luban και συν. (2010). Πιο συγκεκριμένα, έχει προταθεί ότι η βέλτιστη ανάπτυξη της κινητικότητας συμβάλλει στη σωματική, γνωστική και κοινωνική ανάπτυξη των παιδιών (Payne & Isaacs, 1998). Το βέλτιστο επίπεδο ανάπτυξης είναι απαραίτητο για μια ισχυρή γενική εξέλιξη, καθώς και για την υγεία, την ψυχοκοινωνική ανάπτυξη και την ευημερία του ατόμου (Haga, 2008; Piek et al., 2006). Η παιδική ηλικία είναι κρίσιμη περίοδος για την ανάπτυξη αυτών των δεξιοτήτων, οι οποίες θεωρούνται δομικά στοιχεία για πιο περίπλοκες κινήσεις (Clark & Metcalfe, 2002) και αποτελούν βασικό παράγοντα στην προώθηση του ενεργού τρόπου ζωής (Clark, 2005; Stodden και συν., 2008).

## **2.3 Δυσλεξία**

### **2.3.1 Γενικά Χαρακτηριστικά**

Οι ειδικές μαθησιακές δυσκολίες αποτελούν μια κατηγορία δυσκολιών σύμφωνα με την οποία ένα άτομο αδυνατεί να μάθει με τον συνήθη τρόπο. Τα τελευταία είκοσι χρόνια έχει δημοσιευθεί πλήθος ερευνών σχετικά με τα αίτια, τη διάγνωση, τα κριτήρια αξιολόγησης, τους τρόπους αντιμετώπισης, τις μεθόδους παρέμβασης και την πρόληψη των Ειδικών Μαθησιακών Δυσκολιών (ΕΜΔ) – ειδικότερα της δυσλεξίας.

Παρόλα αυτά, δεν υπάρχει συμφωνία μεταξύ των ειδικών σε ό,τι αφορά τα κριτήρια ορισμού αυτής της ομάδας δυσκολιών, γεγονός που καθιστά δύσκολη την επικοινωνία και τη συνεργασία ανάμεσά τους, αλλά και με τους εκπαιδευτικούς που ασχολούνται με το θέμα. (American Psychiatric Association, 2004; Bateman, 1965; Kirk, 1963; National Joint Committee on Learning Disabilities, 1987).

Η Διεθνής Εταιρεία Δυσλεξίας όρισε τη δυσλεξία ως μια ειδική μαθησιακή δυσκολία με νευρολογική βάση. Η έννοια της διατυπώθηκε για πρώτη φορά το 1872 από το νευρολόγο Dr. Berlin. Ο όρος οφείλεται στην ελληνική γλώσσα, απ' όπου τα δύο

συνθετικά του ‘δυσ’-και ‘λέξις’. Λίγα χρόνια αργότερα, το 1878, ο Dr. Kussmaul χρησιμοποίησε τους όρους «λεκτική τύφλωση».

Η δυσλεξία αποτελεί την πιο γνωστή ειδική μαθησιακή διαταραχή που επηρεάζει σημαντικά κυρίως τη δεξιότητα της ανάγνωσης, ενώ δυσκολίες ενδέχεται να παρουσιάζονται και στους τομείς της γραπτής έκφρασης και της ορθογραφημένης γραφής. Το 5% έως 17,5% όλων των μαθητών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης αντιμετωπίζει μαθησιακές δυσκολίες και το 80% αυτών σχετίζονται με την δυσλεξία (Heim et al., 2008; Rathore et al., 2009).

Υπάρχουν δύο βασικοί τύποι δυσλεξίας: η επίκτητη και η αναπτυξιακή. Η επίκτητη εμφανίζεται ως άμεσο αποτέλεσμα τραυματισμού ή εγκεφαλικής ασθένειας και μπορεί να είναι οπτικού τύπου, φωνολογική, επιφανειακή ή βαθειά δυσλεξία (Ellis 1984). Σύμφωνα με την Border (1973) η αναπτυξιακή δυσλεξία διαχωρίζεται σε ακουστικο-γλωσσική, οπτικό-χωρική και μεικτή.

### **2.3.2 Γνωστικά χαρακτηριστικά**

Οι μαθησιακές δυσκολίες όπως έχει ήδη υποστηριχθεί, επηρεάζουν τη γνωστική ανάπτυξη των παιδιών. Τα παιδιά αυτά συχνά βρίσκονται σε διαφορετικό γνωστικό επίπεδο από τα υπόλοιπα παιδιά της ηλικίας τους, που δεν έχουν μαθησιακές δυσκολίες (Τζουριάδου, 1995). Οι δυσκολίες στην ανάγνωση, που παρουσιάζει ένα μεγάλο ποσοστό των μαθητών στα ελληνικά σχολεία, αποτελούν μια από τις βασικότερες αιτίες που τους οδηγούν στη σχολική αποτυχία, αλλά και δημιουργούν προβλήματα συναισθηματικής προσαρμογής. Οι δυσκολίες αυτές περιλαμβάνουν προβλήματα στην αποκωδικοποίηση, στην ορθογραφία, στη γραμματική και στην κατανόηση (Παντελιάδου, 2000).

Σύμφωνα με τους Μπότσα και Παντελιάδου (2007), τα κυρίαρχα χαρακτηριστικά των μαθητών με μαθησιακές δυσκολίες αφορούν τις περιοχές της αντίληψης, της γλώσσας, της μνήμης, της προσοχής και συγκέντρωσης, της αυτορρύθμισης, των κινήτρων, της συμπεριφοράς, των κοινωνικών δεξιοτήτων και της συναισθηματικής εξέλιξης. Ειδικότερα, όσον αφορά την αντίληψη, οι μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες φαίνεται να διαφέρουν από τους τυπικούς συνομηλίκους τους στην οπτική και ακουστική αντίληψη

και επεξεργασία. Αυτές οι δυσκολίες επηρεάζουν κυρίως τη σχολική επίδοση στο νηπιαγωγείο και στην πρώτη σχολική ηλικία και ιδιαίτερα τη διαδικασία της πρώτης ανάγνωσης.

Οι περισσότεροι μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες, χαρακτηρίζονται από σημαντικά προβλήματα συγκέντρωσης της προσοχής στο γνωστικό έργο με το οποίο ασχολούνται. Πιο συγκεκριμένα, έχουν παρατηρηθεί διαταραχές της μικρής διάρκειας της προσοχής, εύκολη διάσπαση της προσοχής, αδυναμία του παιδιού για εστίαση της προσοχής, η αδυναμία του παιδιού να κατευθύνει την προσοχή του στο σωστό κάθε φορά ερέθισμα καθώς και μεγάλη δυσκολία στην συνδυασμένη προσοχή (Μπότσας και Παντελιάδου, 2007).

Σύμφωνα και με την Ντάβου (2000), οι βασικές διαδικασίες της μεταγνώσης είναι ο σχεδιασμός, ο αυτοέλεγχος και η αξιολόγηση. Δηλαδή, με την μεταγνώση αποκτιέται η μεθοδολογία και η ικανότητα σχεδιασμού μιας στοχευμένης εύρεσης και παραγωγής των αναγκαίων πληροφοριών, υπάρχει επίγνωση των βημάτων που συντελούν στην επιτυχή επίλυση ενός προβλήματός και τέλος αξιολογούνται τα αποτελέσματα και η πορεία της σκέψης. Σύμφωνα με την Παντελιάδου κι τους συνεργάτες της (2004) τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες υστερούν στις μεταγνωστικές δεξιότητες, γεγονός που επιτείνει την ήδη δύσκολη κατάσταση μέσα στην οποία βρίσκονται. Οι μεταγνωστικές δεξιότητες καθοδηγούν συνειδητά τη σκέψη, είναι ο σχεδιασμός, η παρακολούθηση και η ρύθμιση ενός έργου (Loyens, Magda, Rikers, 2008). Ο ρόλος της μεταγνώσης, στο χώρο της φυσικής αγωγής, αφορά τη γνώση των κανονισμών, πώς ένας μαθητής πρέπει να εκτελέσει μια δεξιότητα, με ποιους τρόπους μαθαίνει ευκολότερα ή θυμάται καλύτερα δεξιότητες και στρατηγικές, έτσι ώστε να λάβει τις καταλληλότερες αποφάσεις και να εκτελέσει τις αποτελεσματικότερες δεξιότητες κατά τη διεξαγωγή ενός αγώνα ή παιχνιδιού (Thomas, 1994). Οι βασικές δυσκολίες μεταγνωστικού τύπου εντοπίζονται στην αναγνώριση των απαιτήσεων του έργου και του σχεδιασμού του, στην επιλογή και εφαρμογή στρατηγικών, στην παρακολούθηση και ρύθμιση της απόδοσης στο έργο και στην αξιολόγηση των αποτελεσμάτων του γνωστικού έργου (Παντελιάδου, 2004).

### 2.3.3 Κινητικά χαρακτηριστικά

Τα ευδιάκριτα χαρακτηριστικά της κινητικής συμπεριφοράς ενός δυσλεκτικού παιδιού είναι η δυσκολία :

- Στην οπτικό-αντιληπτική λειτουργία που μπορεί να εκδηλωθεί ως δυσκολία στην διάκριση μορφών και στην οπτική μνήμη
- Στην οπτική αντίληψη αντικειμένων του χώρου, την κατεύθυνση για την εκτίμηση της απόστασης και της ταχύτητας (Satz & Morris, 1981· Money, 1966, με αναφορά από τους Μπότσα & Παντελιάδου, 2007).
- Στην αντίληψη των εννοιών της διαδοχής, σειράς και διεύθυνσης, στην ακολουθία κινήσεων όπως βηματισμός, χορός, δέσιμο κορδονιών (Ανανίδου-Καζατζίδου, 2000).
- Στον προσανατολισμό: σύγχυση των εννοιών πάνω-κάτω, δεξιά- αριστερά, μπροστά-πίσω (Στασινός, 1999).
- Στον σχεδιασμό, την ακολουθία και την εκτέλεση μιας κινητικής πράξης.
- Στην πλευρίωση: Διάκριση αριστερού-δεξιού χεριού καθώς υπάρχει σύγχυση ως προς το κυρίαρχο χέρι-μάτι-πόδι (Gallahue & Ozmun.1988).
- Στην λεπτή κινητικότητα: στο λεπτό χειρισμό αντικειμένων, στον ρυθμό καθώς και στην εκτέλεση δεξιοτήτων σύμφωνα με την Αγγελοπούλου (2004).
- Στην αδρή κινητικότητα και ισορροπία

Υπάρχει ερευνητικό υπόβαθρο για να ενισχύσει την άποψη ότι τα παιδιά με δυσλεξία αδυνατούν να διατηρήσουν την ισορροπία τους (Ramus,2003). Σύμφωνα με τους Nicolson και συν. (2005) μεταξύ παιδιών τυπικής ανάπτυξης και δυσλεξίας, υπήρχε φανερό έλλειμμα στατικής ισορροπίας. Τα αποτελέσματα αυτά είναι επίσης σύμφωνα με τα ευρήματα άλλων ερευνητών, δηλαδή προβλήματα σχετικά με μια σειρά από εργασίες σταθερής ισορροπίας όπως ισορροπία σε ένα πόδι, στα δύο πόδια, ισορροπώντας σε ένα καθώς τα μάτια είναι δεμένα. Τέτοιες ενδείξεις προβλημάτων ισορροπίας στα παιδιά με δυσλεξία μπορεί να καταδεικνύουν παρεγκεφαλιδική δυσλειτουργία σε αυτόν τον πληθυσμό.

## 2.4 Σύνδεση γνωστικής και κινητικής ανάπτυξης

Ιστορικά, υπήρξαν διαφορετικές απόψεις για τη σχέση μεταξύ κινητικών δεξιοτήτων και γνωστικών δεξιοτήτων στα παιδιά. Από τη μία πλευρά, οι κινητικές και γνωστικές δεξιότητες θεωρούνται εντελώς διαφορετικές διαδικασίες, αναπτύσσονται ανεξάρτητα και εμπλέκουν διαφορετικές περιοχές του εγκεφάλου ενώ από την άλλη πλευρά, ο Piaget θεώρησε ότι οι κινητικές και γνωστικές δεξιότητες είναι στενά συνδεδεμένες. Βασίστηκε στην ιδέα ότι τα παιδιά μαθαίνουν από παρατηρήσιμες κινητικές ενέργειες με αντικείμενα. Υπάρχουν αρκετές εξηγήσεις για μια πιθανή σχέση μεταξύ κινητικών και γνωστικών δεξιοτήτων στα παιδιά.

Κατά τη διάρκεια εκτέλεσης πολλών κινητικών και γνωστικών έργων, σύμφωνα με έρευνες, υπάρχει ταυτόχρονη ενεργοποίηση μεταξύ του προμετωπιαίου φλοιού, της παρεγκεφαλίδας και των βασικών γαγγλίων. Όταν μια εργασία είναι δύσκολη ή ένα έργο είναι καινούργιο, η συγκέντρωση είναι απαραίτητη για την εκτέλεση του.

Επιπλέον, τόσο οι κινητικές όσο και οι γνωστικές δεξιότητες έχουν πολλές κοινές υποκείμενες διαδικασίες, όπως η ανάλυση αλληλουχίας, η παρακολούθηση και ο προγραμματισμός. Αυτές οι πιθανές εξηγήσεις υπογραμμίζουν την ανάγκη να διερευνηθεί η σχέση κινητικών δεξιοτήτων με τις γνωστικές δεξιότητες και αν η σχέση είναι συγκεκριμένη σε ορισμένες κατηγορίες δεξιοτήτων.

Σύμφωνα με τον Anderson (2001) οι κινητικές και οι γνωστικές δεξιότητες αναπτύσσονται σε ίσα στάδια στα μικρά παιδιά, με μια επιταχυνόμενη ανάπτυξη μεταξύ πέντε και δέκα ετών. Ωστόσο, όταν τα παιδιά ξεπεράσουν τα δέκα έτη, οι κινητικές και οι γνωστικές δεξιότητες αρχίζουν να αναπτύσσονται ξεχωριστά. Σε έρευνα των Van der Fels et al. (2014), που αφορά στη συσχέτιση μεταξύ κινητικών και γνωστικών ικανοτήτων σε παιδιά τυπικής ανάπτυξης τεσσάρων έως έξι ετών, τα αποτελέσματα έδειξαν διαφορετικού βαθμού συσχετίσεις μεταξύ γνωστικών και κινητικών ικανοτήτων. Παρατηρήθηκε ωστόσο ότι υπάρχει ισχυρότερη σχέση μεταξύ των υποκείμενων κατηγοριών κινητικών και γνωστικών δεξιοτήτων στα παιδιά πριν την εφηβεία σε σύγκριση με τους έφηβους (άνω των 13 ετών).



#### 2.4.1 Ο ρόλος της παρεγκεφαλίδας και του προμετωπιαίου φλοιού

Η σχέση μεταξύ κινητικών και γνωστικών δεξιοτήτων προκαλείται από τη συνειδητοποίηση του ρόλου της παρεγκεφαλίδας (σημαντική για σύνθετες και συντονισμένες κινήσεις) και του προμετωπιαίου φλοιού (σημαντική για τις γνωστικές δεξιότητες ανώτερης τάξης). Η παρεγκεφαλίδα, αποτελείται από τρία λειτουργικά τμήματα, είναι το τρίτο μεγάλο μέρος του εγκεφάλου μετά τα δυο εγκεφαλικά ημισφαίρια και βρίσκεται στο κάτω μέρος, ανάμεσα τους. Λειτουργικά, χωρίζεται στην αρχαιοπαρεγκεφαλίδα, παλαιοπαρεγκεφαλίδα και νεοπαρεγκεφαλίδα. Ο ρόλος της είναι συγκεκριμένος, αν και διαφέρει ως προς τη λειτουργικότητα, και αυτός είναι ο συντονισμός της κίνησης των άνω και κάτω άκρων στα διάφορα τμήματα τους και παράλληλα η αντίληψη της θέσης του σώματος και η διατήρηση της ισορροπίας στο χώρο.

Οι πρώτες μελέτες που έγιναν με ζώα στα τέλη του 18<sup>ου</sup> ως και τα τέλη του 19<sup>ου</sup> αι. έδειξαν ότι η παρεγκεφαλίδα σχετίζεται με την στάση του σώματος και την κίνηση (Thach, Goodkin και Keating, 1992). Επόμενες μελέτες των πρώτων δεκαετιών του 20<sup>ου</sup> αι. των Andre-Thomas, Babinski, και Holmes επιβεβαίωσαν τα παραπάνω και προσέθεσαν ότι η παρεγκεφαλίδα συμμετέχει επίσης στην αντίληψη, στην προσοχή, στην μάθηση, στην μνήμη, στην διάθεση, στην γλώσσα-ομιλία και γενικότερα στις γνωσιακές διεργασίες (Thach, Goodkin & Keating, 1992). Όσον αφορά την συνεισφορά της παρεγκεφαλίδας στην κίνηση, φαίνεται πως επηρεάζει τις λεπτές κινήσεις όπως π.χ. είναι οι κινήσεις των δακτύλων (Seitz, Roland, Bohm, Greitz & Stone-Elander, 1990) και κυρίως την ισορροπητική ικανότητα και το συντονισμό (Glickstein, Thach et al., 1992-2007).

Η παρεγκεφαλίδα συνδέεται στενά με τον κινητικό έλεγχο, καθώς κατέχει σημαντικό ρόλο στη διατήρηση του μυϊκού τόνου και της συγχρονισμένης κίνησης. Είναι σημαντική για την διατήρηση της ισορροπίας, στο συγχρονισμό της μυϊκής δράσης, στις στερεοτυπικές και μη στερεοτυπικές κινήσεις και συμβάλλει σημαντικά στη συνεργασία της μυϊκής δραστηριότητας. Το αιθουσαίο νεύρο δίνει στην παρεγκεφαλίδα πληροφορίες σχετικά με την επιτάχυνση της κίνησης ώστε να μπορεί να διατηρηθεί η ισορροπία. Η παρεγκεφαλίδα στέλνει την πληροφορία πίσω στον κινητικό φλοιό, ώστε να διευκολύνει τη συντονισμένη μυϊκή δραστηριότητα. Η πληροφορία από την παρεγκεφαλίδα πηγαίνει

πίσω στο νωτιαίο μυελό για να επηρεάσει τη σπονδυλική κατάτμηση της κινητικής δραστηριότητας (Kathryn M. Yorkston et al. 1999).

Σε περίπτωση που η παρεγκεφαλίδα υποστεί βλάβη δεν προκαλείται παράλυση, αλλά καταργείται ο συντονισμός των κινήσεων των άκρων και των οφθαλμών, διαταράσσεται η ισορροπία και μειώνεται ο μυϊκός τόνος. Επομένως, τα χαρακτηριστικά της βλάβης του κινητικού φλοιού, η οποία μειώνει τη δύναμη, την ταχύτητα της κίνησης και ελαττώνει την ικανότητα σύσπασης των μυών διαφέρουν από εκείνα της παρεγκεφαλιδικής βλάβης. (Kandel et al., 1999).

Οι μετωπιαίοι λοβοί, οι οποίοι βρίσκονται προς το πρόσθιο μέρος της κεφαλής αποτελούν σχεδόν το 50% του όγκου του ημισφαιρίου και έχουν πρωτίστως σχέση με την ομιλία. Καθώς διευθύνουν τις δραστηριότητες των αισθητήριων, κινητικών και γνωστικών συστημάτων, συντονίζουν την εισροή και την εκροή πληροφοριών προς και από τις κύριες συνειρμικές και αισθητηριακές περιοχές του φλοιού και τις περιοχές του μεταιχμιακού συστήματος. (Martin, 2005, Κολιάδης, 2002). Στις λειτουργίες των μετωπιαίων λοβών περιλαμβάνονται οι υψηλότερες διανοητικές λειτουργίες, η ικανότητα λογικής σκέψης, ο έλεγχος των παρορμήσεων, η οργάνωση/προγραμματισμός. Οι μετωπιαίοι λοβοί περιλαμβάνουν τις παρακάτω τρεις περιοχές: την προκινητική, την προκεντρική και την προμετωπιαία.

Η προμετωπιαία περιοχή (ή προμετωπιαίος φλοιός), σχετίζεται με την προσωπικότητα, τη ρύθμιση της κοινωνικής συμπεριφοράς, την κρίση, κάποιες λειτουργίες της μνήμης, τις συγκινήσεις, τη μετάφραση των σκέψεων (Πελαγία Σαχπατζίδου). Ο προμετωπιαίος φλοιός λαμβάνει εισόδους από όλες τις υπόλοιπες περιοχές του νεοφλοιού και τις ολοκληρώνει για το σχεδιασμό και την καθοδήγηση σύνθετων κινητικών, μαθησιακών, συναισθηματικών και κοινωνικών πτυχών της συμπεριφοράς. Η θεμελιώδης και γενικότερη λειτουργία του, δηλαδή, είναι η χρονική οργάνωση διαφόρων δραστηριοτήτων προς την επίτευξη βιολογικών ή μαθησιακών στόχων. Η περιοχή αυτή ειδικεύεται στην δόμηση της χρονικής διαδοχής μιας νέας σειράς σύνθετων, στοχευμένων δράσεων, οι οποίες έχουν να κάνουν με τη συμπεριφορά, το λόγο ή τη λογική. Δεδομένης της συνθετότητας και της καινοτομίας της λειτουργίας αυτής ο προμετωπιαίος φλοιός έχει αποκαλεσθεί 'το όργανο της δημιουργικότητας'. Επιπλέον, λόγω της συμμετοχής του στην επιλογή μεταξύ εναλλακτικών, στη λήψη

αποφάσεων και στην εκτέλεση χρονικά δομημένων ενεργειών, θεωρείται επίσης το ‘κέντρο εκτέλεσης’ του εγκεφάλου. (Kolb et al., 2012)

Οι λειτουργίες του εγκεφάλου και οι γνωστικές λειτουργίες, ιδιαίτερα στις ειδικές αναπτυξιακές μαθησιακές δυσκολίες παρουσιάζουν δυσλειτουργίες σε πράξεις, μεταμνημονικές λειτουργίες, καθώς και την εσωτερική αναπαράσταση του περιβάλλοντος (μονιμότητα αντικειμένου, καθυστερημένη αντίδραση), ενώ επηρεάζουν τον σχεδιασμό για το άμεσο ή απώτερο μέλλον.

#### **2.4.2 Ο ρόλος της παρεγκεφαλίδας στα παιδιά με δυσλεξία**

Σύμφωνα με την θεωρία της παρεγκεφαλίδας (Nicholson, 2011) η παρεγκεφαλιδική δυσλειτουργία των δυσλεκτικών μπορεί να είναι υπεύθυνη για τις κινητικές δυσλειτουργίες που παρατηρούνται, ιδιαίτερα στην αδρή κινητικότητα και πιο συγκεκριμένα στην ισορροπία. Η παρεγκεφαλίδα είναι αυτή που ρυθμίζει την κίνηση και την ισορροπία έμμεσα προσαρμόζοντας την έξοδο των κατιόντων κινητικών συστημάτων του εγκεφάλου (άνω κινητικούς νευρώνες). Όπως έχει ήδη αναφερθεί, βλάβες της παρεγκεφαλίδας διαταράσσουν την ισορροπία, την ακρίβεια των κινήσεων στο χώρο, το συντονισμό των κινήσεων των άκρων και των οφθαλμών, την κινητική μάθηση.

Στην έρευνα των Getchell και συν. (2007) η μόνη σταθερή έλλειψη που εμφανίστηκε σε παιδιά ηλικίας 8-10 ετών ήταν η συνολική ισορροπία. Τα αποτελέσματα αυτά, καθώς και από έρευνες αρκετών μελετητών, είναι επίσης σύμφωνα με το ότι παιδιά με δυσλεξία εκδηλώνουν προβλήματα σχετικά με μια σειρά από εργασίες σταθερής ισορροπίας όπως το να στέκεται σε ένα πόδι, ισορροπώντας σε ένα και τα δύο πόδια ,με τα μάτια δεμένα και ισορροπία σε ένα (ή δύο πόδια) κατά την πραγματοποίηση μιας δευτερογενούς αντίδρασης επιλογής (Nicholson & Fawcett, 1994, O'Hare & Khalid, 2002, Iversen, et al., 2005).

Σύμφωνα με τους Fawcett, Nicholson & Maclagan, (2001) θεωρείται ότι τέτοιες ενδείξεις προβλημάτων ισορροπίας στα παιδιά με δυσλεξία μπορεί να καταδεικνύουν σε παρεγκεφαλιδική δυσλειτουργία σε αυτόν τον πληθυσμό, καθώς η παρεγκεφαλίδα είναι σημαντική στον έλεγχο όρθιας στάσης και ισορροπίας (Horak & Diener, 1994) και στη μετακίνηση (Earhart & Bastian, 2001). Επιπλέον, σε έρευνα των Moe –Nilssen et al.(2003), αξιολογήθηκε η ικανότητα ισορροπίας, φανερώνοντας χαμηλότερη απόδοση

των παιδιών με δυσλεξία σε σύγκριση με τυπικά παιδιά. Στην ίδια έρευνα, η ομάδα των παιδιών με δυσλεξία και στους τρεις κινητικούς τομείς, επιδεξιότητα χεριών, δεξιότητες με μπάλα, στατική και δυναμική ισορροπία σημείωσε πιο χαμηλές επιδόσεις σε σχέση με την ομάδα των παιδιών τυπικής εκπαίδευσης. Τέλος, τα αποτελέσματα της έρευνας των Asaseh, Pezeshk, Oliyaeezand, Hashemi, Pishyareh, Ebrahim, (2014), με σκοπό τη σύγκριση των κινητικών ικανοτήτων έδειξαν ότι οι ικανότητες αδρής και λεπτής κίνησης σε παιδιά (αγόρια-κορίτσια) με δυσλεξία είναι σημαντικά ελλιπής σε σύγκριση με τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης.

Η διαπίστωση ότι η παρεγκεφαλιδική συμμετρία σχετίζεται με την ταχύτητα της φωνολογικής αποκωδικοποίησης υποστηρίζει την υπόθεση ότι η παρεγκεφαλίδα εμπλέκεται επίσης στη διαταραχή ανάγνωσης που παρατηρείται στη δυσλεξία και όχι μόνο στην ισορροπιστική ικανότητα (Rae et al., 2002). Σύμφωνα με την έρευνα της Viholainen και των συνεργατών της (2002), τα παιδιά με δυσλεξία παρουσίασαν ελλιπές κινητικό προφίλ γεγονός που οδήγησε στη συσχέτιση μεταξύ γλωσσικής και κινητικής ικανότητας. Επιπλέον παρουσίασαν φτωχότερο λεξιλόγιο και ικανότητα ανάγνωσης συνδυαστικά με τη χαμηλή κινητική τους απόδοση σε σύγκριση με τα τυπικά παιδιά. Η Marton (2009) αναφέρει στην έρευνα της ότι η αξιολόγηση του κινητικού ελέγχου και της ικανότητας μίμησης σε βρέφη μπορεί να λειτουργήσει ως προβλεπτικός παράγοντας των γλωσσικών προβλημάτων που μπορεί να εμφανιστούν αργότερα στη ζωή ενός παιδιού.

Η διαπίστωση ότι η παρεγκεφαλιδική συμμετρία σχετίζεται με την ταχύτητα της φωνολογικής αποκωδικοποίησης υποστηρίζει την υπόθεση ότι η παρεγκεφαλίδα εμπλέκεται επίσης στη διαταραχή ανάγνωσης που παρατηρείται στη δυσλεξία (Rae et al., 2002). Η παρεγκεφαλιδική μορφολογία αντανακλά τον υψηλότερο βαθμό συμμετρίας που βρέθηκε στον κροταφικό και βρεγματικό φλοιό των δυσλεξικών σύμφωνα με την μελέτη της Rae (2002). Η σχέση της παρεγκεφαλιδικής ασυμμετρίας με την ικανότητα φωνολογικής αποκωδικοποίησης και την ευχρηστία, μαζί με την προηγούμενη διαπίστωση αλλοιωμένων αναλογιών μεταβολίτη στην παρεγκεφαλίδα των δυσλεξικών ατόμων, μας οδηγούν στη σκέψη ότι υπάρχουν αλλαγές στη νευρολογική οργάνωση της παρεγκεφαλίδας που σχετίζονται με τις ικανότητες φωνολογικής αποκωδικοποίησης, εκτός από τις κινητικές δεξιότητες

Σύμφωνα με έρευνα της Lopes Luvs (2011) σε παιδιά σχολικής ηλικίας, τα αγόρια σημείωσαν υψηλότερα σκορ στην αδρή κινητικότητα συγκριτικά με τα κορίτσια της ίδια ηλικίας ,ενώ παιδιά με διαταραχές στο νευρομυικό συντονισμό εμφάνισαν μεγαλύτερη πιθανότητα να έχουν χαμηλή γνωστική απόδοση. Τέλος, οι κινητικές δυσλειτουργίες δεν αποτελούν το κύριο χαρακτηριστικό της δυσλεξίας, ή της συγκεκριμένης γλωσσικής διαταραχής όμως μαζί με τα εξέχοντα γνωστικά ελλείμματα που εμφανίζονται σε αυτές τις διαταραχές (DCD, ADHD, Δυσλεξία) πολλά παιδιά φαίνεται να έχουν παράλληλα προβλήματα κινητικότητας (Koutsouki, Kourtessis, & Charitou, 2012).

### **III. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ**

#### **3.1. Δείγμα της έρευνας**

Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 71 παιδιά Γ΄ τάξης (35 παιδιά) και Δ΄ τάξης (36 παιδιά) δημοτικού σχολείου, χωρίς δυσλεξία (46 παιδιά) και με δυσλεξία (25 παιδιά).

Η μέθοδος δειγματοληψίας που ακολουθήθηκε ήταν αυτή της επιλογής δείγματος ευκολίας, με δείγμα εξισωμένο κατά το δυνατόν, ανά φύλο και ηλικία. Από το δείγμα αποκλείστηκαν παιδιά που αντιμετώπιζαν οποιαδήποτε αισθητηριακή, κινητική ή αναπτυξιακή αναπηρία, η οποία θα μπορούσε να επηρεάσει την κινητική και γνωστική τους απόδοση.

Για τη συμμετοχή των παιδιών προηγήθηκε υπογεγραμμένη υπεύθυνη δήλωση από τους κηδεμόνες τους (βλ. Παράρτημα).

#### **3.2 Εργαλεία μέτρησης**

Ως εργαλείο συλλογής δεδομένων για την αξιολόγηση της κινητικής απόδοσης των παιδιών χρησιμοποιήθηκε το εγχειρίδιο κινητικής αξιολόγησης «Movement Assessment Battery for Children» (MABC-2, Henderson & Sugden, 2007), το οποίο έχει δημιουργηθεί για να ανιχνεύει κινητικές δυσκολίες και είναι η αναβαθμισμένη μορφή του Movement Assessment Battery for Children (MABC). Περιλαμβάνει μια σειρά κινητικών δοκιμασιών αδρής και λεπτής κινητικότητας οι οποίες σχετίζονται με την επιδεξιότητα των χεριών, τον οπτικοκινητικό συντονισμό καθώς και την ισορροπία.

Το εργαλείο αυτό έχει σχεδιαστεί για να εντοπίζει και να περιγράφει διαταραχές στην κινητική απόδοση των παιδιών και των εφήβων ηλικίας 3-16 ετών. Η δέσμη κινητικών δοκιμασιών MABC-2 (Henderson, Sugden & Barnett, 2007), είναι ένα όργανο αξιολόγησης που βασίζεται σε νόρμες. Η βαθμολογία που συγκεντρώνεται υποδηλώνει το επίπεδο κινητικής απόδοσης, στο οποίο το κάθε παιδί βρίσκεται, ανάλογα με την ηλικία του.

Το τεστ αποτελείται από 32 ασκήσεις, οργανωμένες σε τρεις εκδόσεις (οχτώ ασκήσεις σε κάθε έκδοση). Η κάθε έκδοση απευθύνεται σε μια από τις τρεις ηλικιακές κατηγορίες. Για την αξιολόγηση των μαθητών στη συγκεκριμένη έρευνα χρησιμοποιήθηκε η έκδοση

για την ηλικιακή κατηγορία 7-11 ετών. Συνολικά πραγματοποιήθηκαν 8 δοκιμασίες, εκ των οποίων οι 5 αφορούν στην αδρή κινητικότητα.

Η βαθμολόγηση έχει ως εξής: ανάλογα με την επίδοσή του σε κάθε άσκηση, το παιδί λαμβάνει την αντίστοιχη βαθμολογία. Οι βαθμολογίες των ασκήσεων που αποτελούν τον τομέα της επιδεξιότητας χεριών αθροίζονται και δίνουν τη συνολική βαθμολογία για τον τομέα αυτό. Το ίδιο συμβαίνει και στις ασκήσεις οπτικοκινητικού συντονισμού και στις ασκήσεις ισορροπίας. Οι βαθμολογίες και των τριών τομέων αθροίζονται και εξάγεται η συνολική κινητική βαθμολογία που μπορεί να κυμαίνεται από 0 (για ένα παιδί χωρίς καμία δυσκολία) έως 40 (για ένα παιδί με πολύ σοβαρές δυσκολίες στην κίνηση).

Στην παρούσα έρευνα, τα παιδιά εκτέλεσαν τις πέντε δοκιμασίες αδρής κινητικότητας σε χρονικό διάστημα από 20' μέχρι 40'. Τα αποτελέσματα σημειώθηκαν σε συγκεκριμένα ερευνητικά πρωτόκολλα. Πιο συγκεκριμένα οι δοκιμασίες αδρής κινητικότητας στις οποίες υποβλήθηκαν οι συμμετέχοντες ήταν:

- Στόχευση και Υποδοχή 1: (υποδοχή μπάλας με τα δυο χέρια) Το παιδί πετά την μπάλα σε έναν λείο τοίχο, καθώς στέκεται πίσω από τη γραμμή απόστασης 2 μέτρων από τον τοίχο και την πιάνει με 2 χέρια, χωρίς να αναπηδήσει η μπάλα στο έδαφος. Το παιδί πρέπει να στέκεται πίσω από τη γραμμή κατά το πέταγμα της μπάλας ενώ κατά την υποδοχή το παιδί μπορεί να περνά επάνω από τη γραμμή ή από το πλάι όταν αυτό είναι απαραίτητο. Η μπάλα πρέπει να πιάνεται πριν χτυπήσει στο έδαφος και χωρίς να «παγιδεύεται» στο σώμα ή στα ρούχα.
- Στόχευση και υποδοχή 2: (βολή σακουλάκι με φασόλια σε στόχο στο έδαφος). Το παιδί πετά το σακουλάκι στο στόχο, προσπαθώντας να χτυπήσει τον κόκκινο στόχο. Η ρίψη μπορεί να γίνεται με τα δύο χέρια ή και με ένα χέρι. Το σακουλάκι θα πρέπει να πέφτει μέσα στο στόχο ενώ τα πόδια πρέπει να μένουν μέσα στο τετράγωνο κατά τη ρίψη.
- Στατική ισορροπία στο κυρίαρχο και μη κυρίαρχο πόδι. Στη δοκιμασία αυτή, οι δοκιμαζόμενοι έπρεπε να ισορροπήσουν στατικά τόσο στο κυρίαρχο όσο και στο μη κυρίαρχο πόδι. Τα υλικά που έχουμε στη διάθεσή μας είναι ένα χρονόμετρο και 1 μπλε βάση ισορροπίας. Το πόδι που βρίσκεται ψηλά δεν πρέπει να ακουμπάει κατά τη διάρκεια της δοκιμασίας το ταμπλό ενώ ο χρόνος αρχίζει αμέσως μόλις το παιδί καταφέρει να βρει την ισορροπία του.

- Δυναμική ισορροπία (βάδισμα μύτη-φτέρνα). Τα υλικά που έχουμε είναι μια χρωματιστή ταινία μήκους 4.5 μέτρων, που τοποθετείται στο πάτωμα σε ευθεία γραμμή. Το παιδί αρχίζει τη δοκιμασία τοποθετώντας το πρώτο πόδι στην αρχή της γραμμής και στη συνέχεια βάζει πρώτα τη φτέρνα του δεύτερου ποδιού μπροστά από τα δάκτυλα του πρώτου. Το παιδί πρέπει να κρατήσει τα πόδια ίσια πάνω στη γραμμή και να ακουμπάει δάχτυλα-φτέρνα σε κάθε του βήμα. Χρησιμοποιείται χρονόμετρο χειρός.
- Αναπήδηση στο κυρίαρχο πόδι. Τα υλικά που έχουμε είναι έξι τετράγωνα χαλάκια ( 3 κίτρινα, 2 μπλε και ένα χαλάκι στόχος), και χρωματιστή ταινία. Η ταινία κάτω στο έδαφος είναι 4.5 μέτρα και τα πέντε χαλάκια θα τοποθετηθούν πάνω στη γραμμή ώστε να την καλύπτουν. Το κίτρινο χαλάκι τοποθετείται στη μια άκρη και το χαλάκι στόχος στην άλλη. Το παιδί μπορεί να διαλέξει με ποιο πόδι θα ξεκινήσει. Ξεκινάει τη δοκιμασία και στέκεται στο ένα πόδι στο πρώτο κίτρινο χαλάκι. Από τη στατική στάση το παιδί κάνει πέντε συνεχόμενα άλματα περνώντας από το ένα χαλάκι στο επόμενο, σταματώντας στο χαλάκι-στόχο.

Το βιβλίο οδηγιών του τεστ παρέχει οδηγίες σχετικά με την προετοιμασία που χρειάζεται για την κάθε άσκηση, τα ποιοτικά και ποσοτικά κριτήρια της κάθε δοκιμασίας καθώς και την αναλυτική περιγραφή τους.

Για την γνωστική αξιολόγηση του δείγματος, χρησιμοποιήθηκε το Σύστημα Αξιολόγησης Γνωστικών Ικανοτήτων (CAS) που αναπτύχθηκε από τους Naglieri και Das (1997) βασισμένο στην θεωρία του PASS ( Planning, Attention, Simultaneous, Succesive) και βασίζεται σε νόρμες. Οι δοκιμασίες απευθύνονται σε παιδιά και έφηβους και είναι χωρισμένες σε δυο ηλικιακές κατηγορίες: 5:0 – 7:0 ετών και 8:0 – 17:11 ετών. Η αξιοπιστία του εργαλείου, σύμφωνα με τους ερευνητές, για τις τέσσερις κλίμακες κυμαίνεται από 0.88 έως 0.93. Αναφορικά με την εγκυρότητα, εγκυρότητα περιεχομένου και εγκυρότητα κριτηρίου, αποδίδοντας ικανοποιητικούς δείκτες (> 0.90; Huang, Bardow & D' Amato 2010; Naglieri & Das,1997).

Το CAS (Naglieri & Das, 1997) περιλαμβάνει τέσσερις κλίμακες, που εξετάζουν την ακαδημαϊκή επίδοση των μαθητών/ τριών, μέσα από την αξιολόγηση των γνωστικών λειτουργιών της αντίληψης, προσοχής, μνήμης). Βασίζεται σε νόρμες και χρησιμοποιείται ως σταθμισμένη δοκιμασία ή/ και ως δοκιμασία κριτηρίου για την



ανίχνευση και αξιολόγηση των μαθησιακών δυσκολιών (Das et al., 1994). Οι τέσσερις κλίμακες του CAS μετρούν τις παρακάτω γνωστικές ικανότητες και είναι οι εξής: Κλίμακα σχεδιασμού (Planning), κλίμακα προσοχής (Attention), Κλίμακα ταυτόχρονης κωδικοποίησης πληροφοριών (Simultaneous Coding), κλίμακα διαδοχικής κωδικοποίησης πληροφοριών (Successive Coding).

Η συνολική βαθμολογία υπολογίζεται από το άθροισμα της επίδοσης στις δώδεκα δοκιμασίες σύμφωνα με τις ηλικιακές νόρμες, ενώ παράλληλα υπολογίζεται και η επίδοση για κάθε κλίμακα ξεχωριστά. Ο συνολικός χρόνος χορήγησης του εργαλείου κυμαίνεται από 45' έως 60' λεπτά. Οι χαμηλές βαθμολογίες στις δοκιμασίες του CAS υποδηλώνουν τον κίνδυνο για εμφάνιση μαθησιακών δυσκολιών. Συγκεκριμένα, βαθμολογίες χαμηλότερες από 90 για το Σχεδιασμό, την Προσοχή, την Ταυτόχρονη Κωδικοποίηση και τη Διαδοχική Κωδικοποίηση των Πληροφοριών, προσδιορίζουν την πιθανή παρουσία μαθησιακών δυσκολιών που σχετίζονται με τις παραπάνω κλίμακες. Γενικά, κάθε δοκιμασία διαρκεί από 5' έως 3'. Το τεστ μπορεί να χορηγηθεί την ίδια μέρα ή να χωριστεί σε δύο μέρη και να χορηγηθεί σε διαδοχικές ημέρες. Η βαθμολογία καταγράφεται σε φόρμα βαθμολόγησης, ενώ χρησιμοποιούνται χρονόμετρα χειρός και μολύβια για την πραγματοποίηση της αξιολόγησης.

Στη συγκεκριμένη έρευνα χρησιμοποιήθηκαν οι εξής δοκιμασίες:

- Σχεδιασμένες Συνδέσεις: Αποτελείται από πέντε υποδοκιμασίες προοδευτικής δυσκολίας. Αρχικά, ο συμμετέχοντας κάθεται σε ένα θρανίο και με το επιδέξιο χέρι του πρέπει να ταιριάζει-συνδέσει τους αριθμούς που βρίσκονται σε κουτάκια από το 1 έως το 10 με μια συνεχόμενη γραμμή χωρίς να σηκώσει το μολυβί του από το χαρτί. Στο επόμενο στάδιο υπάρχει άλλο φύλλο, όπου οι αριθμοί αυξάνονται και φτάνουν τους δεκαπέντε, ενώ στο τρίτο στάδιο οι αριθμοί φτάνουν τους 25. Δίνεται δοκιμαστική προσπάθεια με αρίθμηση 1-5 που ζητάμε από το άτομο να τα ενώσει με τη λογική σειρά και έτσι να συνεχίσει στα επόμενα. Στην τέταρτη δοκιμασία προστίθενται τα γράμματα του ελληνικού αλφαβήτου, τα οποία καλείται να συνδέσει ο συμμετέχων με τον αντίστοιχο αριθμό, π.χ το γράμμα Α με το 1 το Β με το 2 κλπ. Δίνεται δοκιμαστική προσπάθεια με μόνο τα πρώτα τέσσερα ζευγάρια αριθμών – γραμμάτων. Στη συνέχεια προστίθενται γράμματα και αριθμοί έως το ζεύγος Θ = 8 , ενώ στην τελευταία δοκιμασία το τελευταίο ζεύγος είναι ως το γράμμα Ν =13.

- Δεκτική Υπολειπομένη Προσοχή: Η συγκεκριμένη δοκιμασία αποτελείται από δυο υποδοκιμασίες προοδευτικής δυσκολίας. Στην πρώτη δοκιμασία ζητείται από το συμμετέχοντα να βρει τα ίδια γράμματα ανάμεσα σε ζεύγη διαφόρων γραμμάτων και να τα υπογραμμίσει π.χ αα ,εε κ.λπ. Στην αμέσως επομένη δοκιμασία αυξάνεται ο βαθμός δυσκολίας και ζητείται να υπογραμμιστούν μονό τα ίδια ζεύγη γραμμάτων απο τα οποία το ένα είναι μεγάλο και το άλλο μικρό π.χ Αα, Ββ . Δίνονται δοκιμαστικές προσπάθειες και στις δυο υποδοκιμασίες.
- Εκφραστική Προσοχή: Σε αυτή την δοκιμασία περιλαμβάνονται τρεις υποδοκιμασίες. Αρχικά δίνεται ένας πινάκας στον οποίο με μαύρα γράμματα αναγράφονται τα ονόματα των χρωμάτων και το παιδί πρέπει να διαβάσει δυνατά και γρήγορα. Ακολουθεί ένας άλλος πινάκας, στον οποίο υπάρχουν χρωματισμένες παύλες χωρίς το όνομα του χρώματος και το παιδί καλείται πάλι να πει καθαρά το χρώμα που βλέπει. Η δυσκολία αυξάνεται στον τρίτο πίνακα, όπου το παιδί καλείται να διαβάσει δυνατά ένα πίνακα στον οποίο βρίσκονται γραμμένα τα χρώματα με διαφορετικό χρώμα από αυτό που πραγματικά είναι. Σε όλους τους πίνακες δίνεται προηγουμένως μια δοκιμαστική προσπάθεια σε μικρότερη έκταση.

Η εγκυρότητα μετάφρασης και η αξιοπιστία στην Ελληνική έκδοση των γνωστικών δοκιμασιών του CAS (Naglieri & Das,1997), έχει πραγματοποιηθεί από την ερευνητική ομάδα του εργαστηρίου Προσαρμοσμένης Κινητικής Δραστηριότητας/Αναπτυξιακών και Κινητικών Διαταραχών (2005), καθώς έχει χρησιμοποιηθεί κατά καιρούς σε ερευνητικά προγράμματα. Η διαδικασία εγκυρότητας μετάφρασης συμπεριέλαβε: α) μετάφραση από την αγγλική στην ελληνική γλώσσα (forward translation procedure), β) μετάφραση από την ελληνική στην αγγλική γλώσσα (back translation procedure) και γ) έλεγχο κατανόησης (content validity). Συγκεκριμένα, η μετάφραση αφορούσε στο εγχειρίδιο οδηγιών (administration manual), καθώς και στις δυο κλίμακες του CAS (Σχεδιασμού και Προσοχής).

### 3.3 Διαδικασία συλλογής δεδομένων

Η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε από δύο φοιτητές της Ειδικευσης “Προσαρμοσμένη Κινητική Αγωγή” της ΣΕΦΦΑ – ΕΚΠΑ Αθηνών, με την επίβλεψη των διδασκόντων καθηγητών τους.

Πριν από την έναρξη της διαδικασίας των μετρήσεων, πραγματοποιήθηκε από την ερευνητική ομάδα επίσκεψη στο σχολείο, με σκοπό την αξιολόγηση του χώρου μετρήσεων των παιδιών χωρίς δυσλεξία καθώς και για την γνωριμία μεταξύ της ομάδας και των συμμετεχόντων παιδιών, προκειμένου να μειωθεί το άγχος κατά τη διάρκεια της αξιολόγησης. Αποφασίσθηκε να χρησιμοποιηθούν σχολικές τάξεις, καθώς και η αίθουσα εκδηλώσεων του σχολείου και οι μετρήσεις να είναι ατομικές.

Ακολούθησαν οι μετρήσεις σε διαδοχικές επισκέψεις, οι οποίες διήρκεσαν δύο μήνες. Ταυτόχρονα πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις στους χώρους του διαγνωστικού φορέα, στην ομάδα παιδιών με δυσλεξία. Η αντικειμενικότητα των μετρήσεων πιστοποιήθηκε με την μέθοδο των πολλαπλών εξεταστών. Οι βαθμολογίες συγκρίνονταν μεταξύ τους και σε περίπτωση διαφωνίας των εξεταστών επαναλαμβανόταν η μέτρηση με την παρουσία του επιβλέποντα ακαδημαϊκού καθηγητή.

Κατά τη διάρκεια των μετρήσεων λήφθηκαν όλα τα μέτρα για την ασφάλεια των μαθητών που συμμετείχαν στην έρευνα. Έγινε προσπάθεια να μειθούν στο ελάχιστο τα εξωτερικά ερεθίσματα (θόρυβοι) ώστε να μην διασπάται η προσοχή των παιδιών κατά την εκτέλεση των δεξιοτήτων. Προηγήθηκαν οι μετρήσεις γνωστικών δεξιοτήτων με το CAS και ακολούθησαν οι μετρήσεις αδρών κινητικών δεξιοτήτων με το MABC-2. Οι δοκιμασίες περιγράφονται επακριβώς στην ενότητα «Εργαλεία Μέτρησης» που προηγήθηκε.

Τα αποτελέσματα καταγράφηκαν σε ειδικά πρωτόκολλα μέτρησης (βλ. Παράρτημα). και για να τηρηθεί η ανωνυμία της διαδικασίας, δεν γραφόταν ποτέ ολόκληρο το ονοματεπώνυμο του κάθε μαθητή, μόνο τα αρχικά του ονόματος, το φύλο και η ηλικία του.

### **3.4 Μεταβλητές της έρευνας**

Οι ανεξάρτητες μεταβλητές της έρευνάς μας είναι το φύλο (κατηγορική μεταβλητή, η ηλικιακή ομάδα (ιεραρχική μεταβλητή), η τάξη (κατηγορική μεταβλητή) και η ύπαρξη ή μη δυσλεξίας (κατηγορική).

Οι εξαρτημένες μεταβλητές της έρευνας μας είναι οι γνωστικές μεταβλητές των σχεδιασμένων συνδέσεων (ΣΧΕ.ΣΥΝ), της δεκτικής προσοχής (ΔΕΚ.ΠΡΟ) και της επιλεκτικής προσοχής (ΕΠΙ.ΠΡΟ1, ΕΠΙ.ΠΡΟ2, ΕΠΙ.ΠΡΟ3), καθώς επίσης και οι μεταβλητές αδρής κινητικότητας της ρίψης (ΡΙΨ.ΦΑΣ.), υποδοχής (ΥΠΟ.ΔΥ.Χ) στατικής ισορροπίας στο κυρίαρχο πόδι (ΙΣΟ.ΚΠ) και μη κυρίαρχο πόδι (ΙΣΟ.ΜΚΠ), δυναμικής ισορροπίας (βάδισμα μύτη-φτέρνα [ΒΑΔ.ΜΦ], αναπήδηση στο κυρίαρχο πόδι [ΑΝΑ.ΚΠ] και στο μη κυρίαρχο πόδι [ΑΝΑ.ΜΚΠ]).

### **3.5 Στατιστική ανάλυση**

Μετά τη συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε στατιστική ανάλυση για την διεξαγωγή των αποτελεσμάτων. Η πραγματοποιηθείσα ανάλυση διακρίνεται σε περιγραφική στατιστική για την περιγραφή του δείγματος μας, καθώς και επαγωγική στατιστική για τον έλεγχο των ερευνητικών υποθέσεων. Τα αποτελέσματα αναφέρονται στο επόμενο κεφάλαιο.

## **IV. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Συνολικά εξετάστηκαν 46 παιδιά τυπικής ανάπτυξης και 25 παιδιά με δυσλεξία. Σκοπός της εργασίας ήταν να εξεταστούν αφενός, οι διαφορές στις επιδόσεις των παιδιών με και χωρίς δυσλεξία, στις δεξιότητες αδρής κινητικότητας, στις γνωστικές λειτουργίες της προσοχής και του σχεδιασμού και αφετέρου να γίνει συσχέτιση των γνωστικών και κινητικών μεταβλητών.

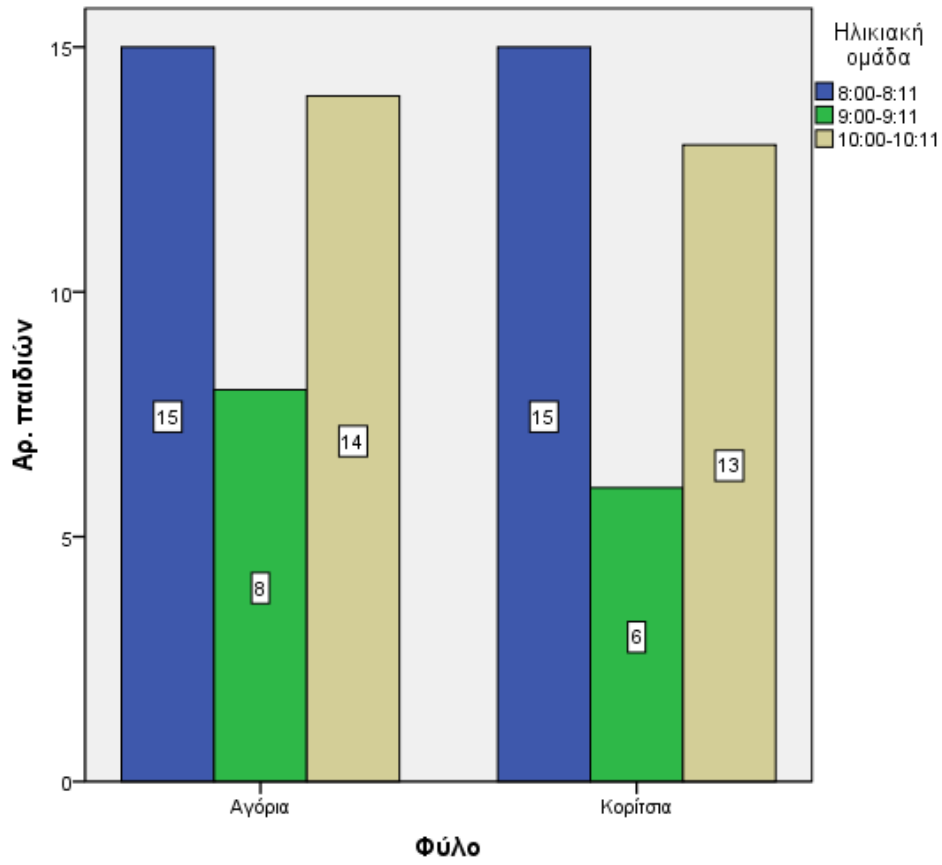
Για την αξιολόγηση της αδρής κινητικότητας μέσω του MABC 2, επιλέχθηκαν δοκιμασίες ρίψης, υποδοχής, στατικής ισορροπίας στο κυρίαρχο και μη κυρίαρχο πόδι, δυναμικής ισορροπίας, αναπήδηση στο κυρίαρχο και μη κυρίαρχο πόδι. Για την αξιολόγηση του γνωστικού επιπέδου χρησιμοποιήθηκαν οι δοκιμασίες στο CAS ,οι σχεδιασμένες συνδέσεις καθώς και οι γνωστικές μεταβλητές της δεκτικής και επιλεκτικής προσοχής.

Τα αποτελέσματα των στατιστικών αναλύσεων της παρούσας έρευνας παρατίθενται σε δύο μέρη, ως εξής: α) Περιγραφική στατιστική, και β) Επαγωγική στατιστική.

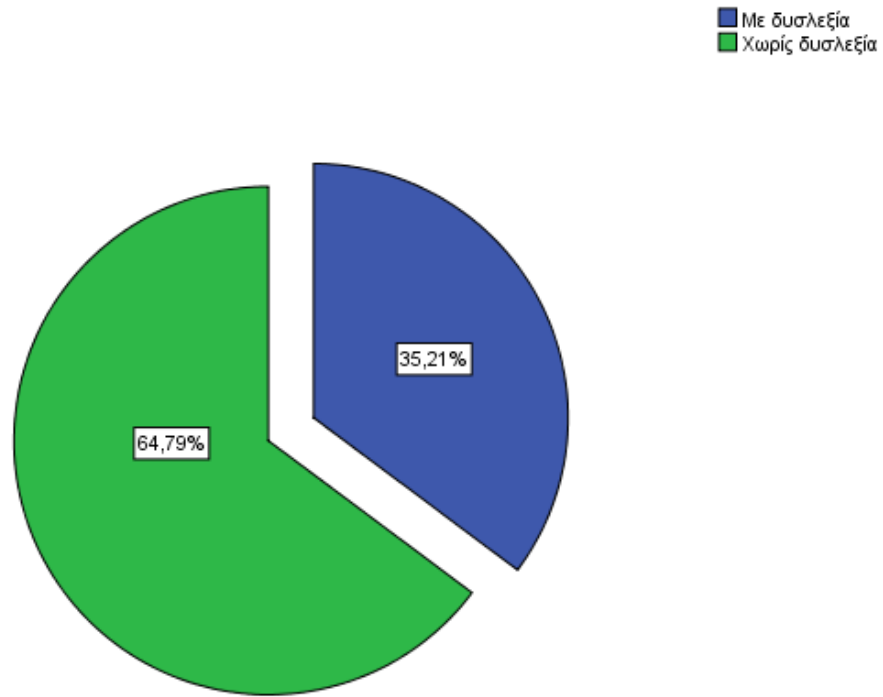
### **4.1 Περιγραφική στατιστική**

Στα γραφήματα 1 και 2 που ακολουθούν περιγράφονται οι ανεξάρτητες μεταβλητές της έρευνας.

**Γράφημα 1. Αριθμοί συμμετεχόντων στην έρευνα ανά φύλο και ηλικία (N=71)**



**Γράφημα 2. Ποσοστά συμμετοχής στην έρευνα παιδιών χωρίς και με δυσλεξία (N=71)**



Η περιγραφή των εξαρτημένων γνωστικών μεταβλητών πραγματοποιείται στους παρακάτω πίνακες 1 και 2.

**Πίνακας 4.1. Δείκτες κεντρικής τάσης και διασποράς των γνωστικών μεταβλητών της έρευνας (N=71)**

|            | N    | Minimum | Maximum | Mean   | Std. Deviation | Skewness | Kurtosis  |       |      |
|------------|------|---------|---------|--------|----------------|----------|-----------|-------|------|
|            |      |         |         |        |                |          | Statistic | Error |      |
| ΣΧΕ.ΣΥΝ.   | 71   | 1       | 13      | 4,46   | 3,157          | ,990     | ,285      | -,018 | ,563 |
| ΔΕΚ.ΠΡΟ.   | 71   | 11      | 46      | 25,28  | 7,146          | ,307     | ,285      | -,021 | ,563 |
| ΕΠΙ.ΠΡΟ.1  | 71   | 28      | 116     | 88,62  | 17,452         | -,896    | ,285      | 1,213 | ,563 |
| ΕΠΙ.ΠΡΟ.2  | 71   | 24      | 256     | 117,00 | 41,568         | ,828     | ,285      | 1,125 | ,563 |
| ΕΠΙ.ΠΡΟ.3  | 71   | 18      | 186     | 98,14  | 30,905         | ,247     | ,285      | 1,328 | ,563 |
| Valid      | N 71 |         |         |        |                |          |           |       |      |
| (listwise) |      |         |         |        |                |          |           |       |      |

**Πίνακας 4.2. Δείκτες κεντρικής τάσης και διασποράς των κινητικών μεταβλητών της έρευνας (N=71)**

|            | N    | Minimum | Maximum | Mean  | Std. Deviation | Skewness | Kurtosis  |        |      |
|------------|------|---------|---------|-------|----------------|----------|-----------|--------|------|
|            |      |         |         |       |                |          | Statistic | Error  |      |
| ΥΠΟ.ΔΧ     | 71   | 1       | 15      | 8,90  | 2,799          | -,532    | ,285      | ,791   | ,563 |
| ΡΓΨ.ΦΑΣ.   | 71   | 2       | 12      | 6,72  | 2,784          | ,443     | ,285      | -,712  | ,563 |
| ΙΣΟ.ΚΠ     | 71   | 2       | 30      | 10,93 | 9,231          | 1,126    | ,285      | -,124  | ,563 |
| ΙΣΟ.ΜΚΠ    | 71   | 1       | 30      | 8,27  | 7,982          | 1,785    | ,285      | 2,139  | ,563 |
| ΒΑΔ.ΜΦ     | 71   | 1       | 11      | 6,66  | 4,092          | -,135    | ,285      | -1,652 | ,563 |
| ΑΝΑ.ΚΠ     | 71   | 1       | 5       | 3,85  | 1,509          | -,885    | ,285      | -,759  | ,563 |
| ΑΝΑ.ΜΚΠ    | 71   | 3       | 6       | 4,54  | ,892           | -,669    | ,285      | -,584  | ,563 |
| Valid      | N 71 |         |         |       |                |          |           |        |      |
| (listwise) |      |         |         |       |                |          |           |        |      |

## 4.2 Επαγωγική στατιστική

Για τη συνέχεια των αναλύσεων αποφασίσθηκε ομαδοποίηση των μεταβλητών σε παράγοντες σύμφωνα με τη θεωρία μας, παραγωγή τυπικών τιμών και νέος έλεγχος των δεδομένων ανά περίπτωση στατιστικής ανάλυσης.



### Ομαδοποίηση εξαρτημένων μεταβλητών:

Οι γνωστικές μεταβλητές ομαδοποιήθηκαν ως εξής: 1. Σχεδιασμός, 2. Δεκτική Προσοχή, 3. Επιλεκτική Προσοχή (επιλ. προσοχή 1-2-3), και οι κινητικές μεταβλητές ως: 1. Οπτικοκινητικός Συντονισμός (Ρίψη, υποδοχή), 2. Δυναμική Ισορροπία (βάδισμα μύτη φτέρνα και αναπήδηση στο δυνατό πόδι), 3. Στατική Ισορροπία (στο δυνατό πόδι), 4. Αδρή Κινητικότητα (Οπτικοκινητικός συντονισμός, δυναμική ισορροπία, στατική ισορροπία). Ακολουθεί ο νέος έλεγχος για κανονικότητα των κατανομών, ο οποίος ανέδειξε κανονικές και μη κανονικές κατανομές ως αναφέρονται στον πίνακα 3.

**Πίνακας 4.3. Αποτελέσματα ελέγχου κανονικότητας κατανομών εξαρτημένων μεταβλητών της έρευνας (N=71)**

| <b>Tests of Normality</b> |                                 |    |       |              |    |      |
|---------------------------|---------------------------------|----|-------|--------------|----|------|
|                           | Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup> |    |       | Shapiro-Wilk |    |      |
|                           | Statistic                       | df | Sig.  | Statistic    | Df | Sig. |
| ΖΑΔΡ.ΚΙ<br>N.Σ            | ,143                            | 71 | ,001  | ,938         | 71 | ,002 |
| ΖΡΨ.ΥΠΟ<br>Δ              | ,109                            | 71 | ,036  | ,966         | 71 | ,051 |
| ΖΔΥΝ.ΙΣ<br>ΖΣΤΑ.ΙΣ.<br>Δ  | ,218                            | 71 | ,000  | ,828         | 71 | ,000 |
| ΖΣΤΑ.ΙΣ.<br>Δ             | ,242                            | 71 | ,000  | ,785         | 71 | ,000 |
| ΖΕΠΛ.ΠΡ<br>Ο              | ,089                            | 71 | ,200* | ,972         | 71 | ,119 |
| ΖΔΕΚ.ΠΡ<br>Ο              | ,062                            | 71 | ,200* | ,988         | 71 | ,741 |
| ΖΣΧΕΔ                     | ,200                            | 71 | ,000  | ,873         | 71 | ,000 |

a. Lilliefors Significance Correction

\*. This is a lower bound of the true significance.

**Πίνακας 4.4. Περιγραφικά στοιχεία των ομαδοποιημένων εξαρτημένων μεταβλητών της έρευνας (N=71)**

|       | ΖΔΕΚ.ΠΡ | ΖΕΠΛ.ΠΡ | ΖΣΤΑ.ΙΣ.ΔΥ | ΖΡΨ.ΥΠΟ   | ΖΑΔΡ.ΚΙΝ.ΣΥ |
|-------|---------|---------|------------|-----------|-------------|
| ΖΣΧΕΔ | Ο       | Ο       | Ν          | ΖΔΥΝ.ΙΣ Δ | Ν           |

|                        |         |         |         |        |         |        |                   |        |
|------------------------|---------|---------|---------|--------|---------|--------|-------------------|--------|
| N                      | Valid   | 71      | 71      | 71     | 71      | 71     | 71                | 71     |
|                        | Missing | 0       | 0       | 0      | 0       | 0      | 0                 | 0      |
| Mean                   |         | ,0000   | ,0000   | ,0000  | ,0000   | ,0000  | ,0000             | ,0000  |
| Std. Error of Mean     |         | ,11868  | ,11868  | ,08576 | ,11868  | ,11110 | ,10583            | ,05681 |
| Median                 |         | -,4640  | -,0394  | -,0374 | -,5340  | ,3019  | -,1114            | -,1006 |
| Mode                   |         | -,78    | -,32    | ,21    | -,64    | ,91    | -,11 <sup>a</sup> | -,02   |
| Std. Deviation         |         | 1,00000 | 1,00000 | ,72266 | 1,00000 | ,93618 | ,89177            | ,47869 |
| Skewness               |         | ,990    | ,307    | -,270  | 1,126   | -,546  | ,337              | ,738   |
| Std. Error of Skewness |         | ,285    | ,285    | ,285   | ,285    | ,285   | ,285              | ,285   |
| Kurtosis               |         | -,018   | -,021   | 1,218  | -,124   | -1,267 | -,581             | -,214  |
| Std. Error of Kurtosis |         | ,563    | ,563    | ,563   | ,563    | ,563   | ,563              | ,563   |
| Range                  |         | 3,80    | 4,90    | 3,90   | 3,03    | 2,55   | 3,58              | 2,01   |
| Minimum                |         | -1,10   | -2,00   | -2,09  | -,97    | -1,63  | -1,72             | -,81   |
| Maximum                |         | 2,70    | 2,90    | 1,81   | 2,07    | ,91    | 1,86              | 1,19   |
| Percentiles            | 25      | -,7807  | -,7391  | -,3220 | -,7507  | -,8498 | -,6503            | -,3438 |
|                        | 50      | -,4640  | -,0394  | -,0374 | -,5340  | ,3019  | -,1114            | -,1006 |
|                        | 75      | ,4863   | ,6603   | ,3577  | ,6576   | ,9129  | ,6061             | ,2361  |

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Σύμφωνα με τους άνω ελέγχους και δεχόμενοι τις τιμές της λοξότητας και κυρτότητας των μεταβλητών, οι οποίες είναι κάτω από την τιμή 1,96 (μικρό δείγμα, Ρούσσοσ και Τσαούσης, 2011), δεχθήκαμε τις κατανομές ως κανονικές και προχωρήσαμε σε παραμετρικές στατιστικές αναλύσεις για το μέρος της επαγωγικής στατιστικής.

### 1<sup>η</sup> ερευνητική υπόθεση

Για την εξέταση της υπόθεσης σχετικά με τις διαφορές στην επίδοση μεταξύ παιδιών με και χωρίς δυσλεξία (αγόρια- κορίτσια) στις δεξιότητες αδρής κινητικότητας πραγματοποιήθηκαν μονομετάβλητες αναλύσεις διακύμανσης (One way ANOVA).

Οι προϋποθέσεις για την εφαρμογή του *t*-test (για ανεξάρτητα δείγματα) είναι η κανονικότητα των κατανομών και η ομοιογένεια των διασπορών των μεταβλητών σε όλα τα επίπεδα. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές σε όλες τις δεξιότητες αδρής κινητικότητας. Τα αποτελέσματα παραθέτονται στους παρακάτω πίνακες.

### Πίνακας 4.5. Περιγραφικά στοιχεία για τις κινητικές μεταβλητές ανά επίπεδο Ειδικής Εκπαιδευτικής Ανάγκης (N=71)

| EEA        | N              | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean | Error  |
|------------|----------------|------|----------------|-----------------|--------|
| ZΣΤΑ.ΙΣ.ΔΥ | Δυσλεξία       | 25   | -,5774         | ,26351          | ,05270 |
| <u>N</u>   |                |      |                |                 |        |
|            | Χωρίς δυσλεξία | 46   | ,3138          | 1,11026         | ,16370 |
| ZΔΥΝ.ΙΣ    | Δυσλεξία       | 25   | -1,1205        | ,45851          | ,09170 |
|            | Χωρίς δυσλεξία | 46   | ,6090          | ,41784          | ,06161 |
| ZΠΨ.ΥΠΟΔ   | Δυσλεξία       | 25   | ,8421          | ,74396          | ,14879 |
|            | Χωρίς δυσλεξία | 46   | -,4577         | ,57777          | ,08519 |
| ZΑΔΡ.ΚΙΝ.Σ | Δυσλεξία       | 25   | -,2853         | ,22205          | ,04441 |
| <u>ΥΝ</u>  |                |      |                |                 |        |
|            | Χωρίς δυσλεξία | 46   | ,1550          | ,51027          | ,07523 |

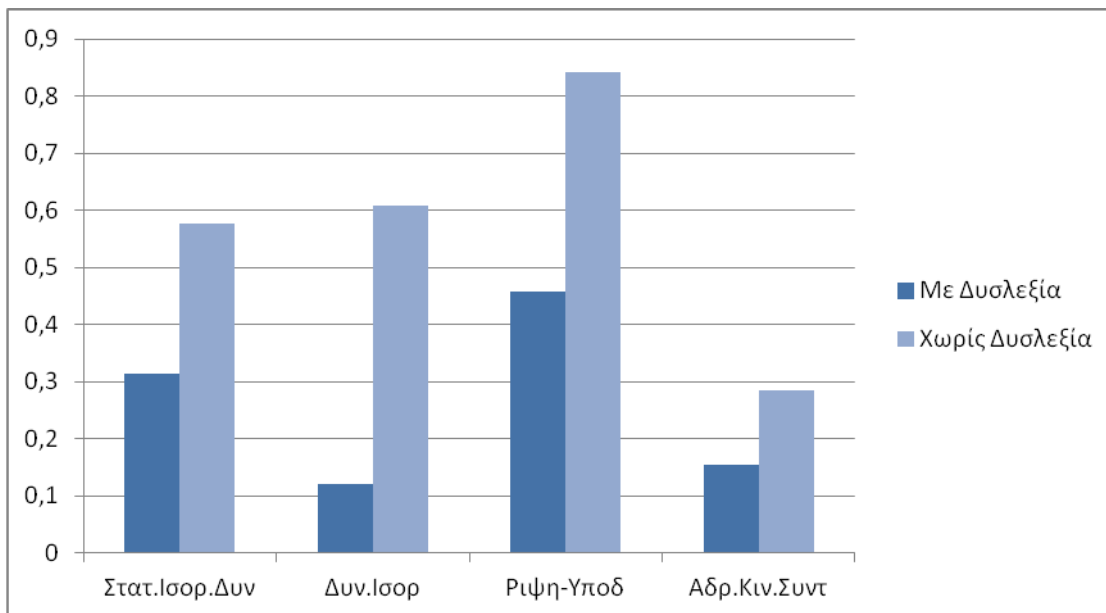
**Πίνακας 4.6. Αποτελέσματα t-test για ανεξάρτητα δείγματα για τις κινητικές μεταβλητές ανά επίπεδο Ειδικής Εκπαιδευτικής Ανάγκης (N=71)**

**Independent Samples Test**

|             |                             | Levene's Test for Equality of Variances |      | t-test for Equality of Means |        | 95% Confidence Interval of the Difference |                 |                       |          |          |
|-------------|-----------------------------|---|------|------------------------------|--------|---|-----------------|-----------------------|----------|----------|
|             |                             | F                                       | Sig. | t                            | df     | Sig. (2-tailed)                           | Mean Difference | Std. Error Difference | Lower    | Upper    |
| ZΣΤΑ.ΙΣ.ΔΥΝ | Equal variances assumed     | 53,276                                  | ,000 | -3,941                       | 69     | ,000                                      | -,89115         | ,22611                | -1,34222 | -,44008  |
|             | Equal variances not assumed |   |      | -5,182                       | 53,729 | ,000                                      | -,89115         | ,17197                | -1,23597 | -,54632  |
| ZΔΥΝ.ΙΣ     | Equal variances assumed     | ,716                                    | ,400 | -                            | 69     | ,000                                      | -1,72949        | ,10745                | -1,94384 | -1,51514 |
|             | Equal variances not assumed |   |      | -                            | 45,599 | ,000                                      | -1,72949        | ,11048                | -1,95192 | -1,50706 |

|             |               |        |      |        |        |      |         |        |         |         |
|-------------|---------------|--------|------|--------|--------|------|---------|--------|---------|---------|
| ZPIΨ.ΥΠΟΔ   | Equal         | 1,728  | ,193 | 8,167  | 69     | ,000 | 1,29975 | ,15914 | ,98227  | 1,61724 |
|             | variances     |        |      |        |        |      |         |        |         |         |
|             | assumed       |        |      |        |        |      |         |        |         |         |
|             | Equal         |        |      | 7,581  | 40,019 | ,000 | 1,29975 | ,17145 | ,95324  | 1,64627 |
|             | variances not |        |      |        |        |      |         |        |         |         |
|             | assumed       |        |      |        |        |      |         |        |         |         |
| ZΑΔΡ.ΚΙΝ.ΣΥ | Equal         | 15,602 | ,000 | -4,098 | 69     | ,000 | -,44029 | ,10744 | -,65462 | -,22596 |
| N           | variances     |        |      |        |        |      |         |        |         |         |
|             | assumed       |        |      |        |        |      |         |        |         |         |
|             | Equal         |        |      | -5,040 | 66,651 | ,000 | -,44029 | ,08736 | -,61469 | -,26590 |
|             | variances not |        |      |        |        |      |         |        |         |         |
|             | assumed       |        |      |        |        |      |         |        |         |         |

**Γράφημα 3. Διαφορές στις δεξιότητες αδρής κινητικότητας μεταξύ παιδιών με δυσλεξία και χωρίς.**



## 2<sup>η</sup> ερευνητική υπόθεση

Για την εξέταση της υπόθεσης σχετικά με τις διαφορές στην επίδοση μεταξύ παιδιών με και χωρίς δυσλεξία (αγόρια- κορίτσια) στις γνωστικές μεταβλητές πραγματοποιήθηκαν εξίσου μονομετάβλητες αναλύσεις διακύμανσης (One way ANOVA) και t-test. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι τα παιδιά χωρίς δυσλεξία πραγματοποίησαν καλύτερη απόδοση συγκριτικά με τα παιδιά με δυσλεξία τόσο στο σχεδιασμό όσο και στην δεκτική προσοχή. Τα αποτελέσματα παραθέτονται στους παρακάτω πίνακες.

**Πίνακας 4.7. Περιγραφικά στοιχεία για τις γνωστικές μεταβλητές ανά επίπεδο ΕΕΑ (N=71).**

| ΕΕΑ       |                | N  | Mean   | Std. Deviation | Std. Error |
|-----------|----------------|----|--------|----------------|------------|
| ΖΣΧΕΔ     | Δυσλεξία       | 25 | 1,1071 | ,82031         | ,16406     |
|           | Χωρίς Δυσλεξία | 46 | -,6017 | ,38158         | ,05626     |
| ΖΔΕΚ.ΠΡΟ  | Δυσλεξία       | 25 | ,0278  | ,73622         | ,14724     |
|           | Χωρίς Δυσλεξία | 46 | -,0151 | 1,12509        | ,16588     |
| ΖΕΠΙΑ.ΠΡΟ | Δυσλεξία       | 25 | ,6178  | ,53595         | ,10719     |
|           | Χωρίς Δυσλεξία | 46 | -,3358 | ,57609         | ,08494     |

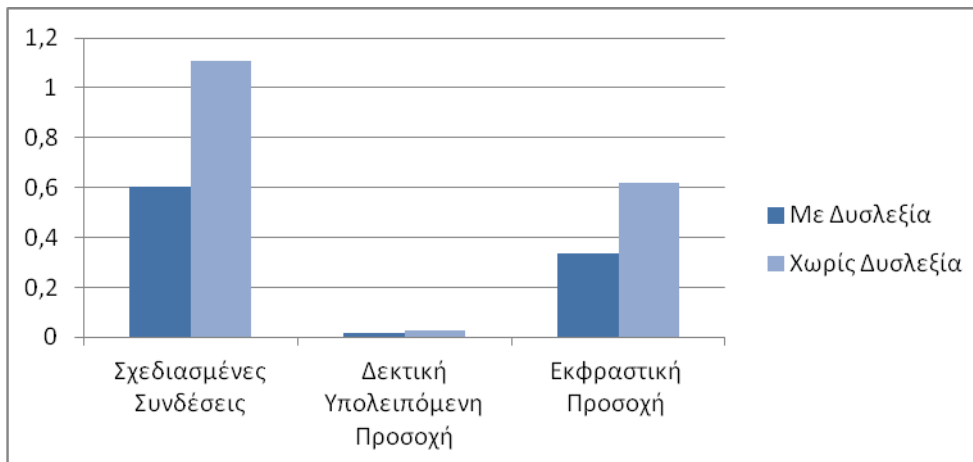
**Πίνακας 4.8. Αποτελέσματα t-test για ανεξάρτητα δείγματα για τις γνωστικές μεταβλητές ανά επίπεδο ΕΕΑ (N=71)**

**Independent Samples Test**

|          |                             | Levene's Test for Equality of Variances |      | t-test for Equality of Means |        |                 | 95% Confidence Interval of the Difference |                       |         |         |
|----------|-----------------------------|---|------|------------------------------|--------|-----------------|---|-----------------------|---------|---------|
|          |                             | F                                       | Sig. | T                            | df     | Sig. (2-tailed) | Mean Difference                           | Std. Error Difference | Lower   | Upper   |
| ΖΣΧΕΔ    | Equal variances assumed     | 27,294                                  | ,000 | 11,990                       | 69     | ,000            | 1,70884                                   | ,14252                | 1,42451 | 1,99317 |
|          | Equal variances not assumed |   |      | 9,853                        | 29,757 | ,000            | 1,70884                                   | ,17344                | 1,35450 | 2,06317 |
| ΖΔΕΚ.ΠΡΟ | Equal variances assumed     | 5,710                                   | ,020 | ,171                         | 69     | ,865            | ,04283                                    | ,25021                | -,45633 | ,54200  |

|           |               |      |      |       |        |      |        |        |        |         |
|-----------|---------------|------|------|-------|--------|------|--------|--------|--------|---------|
|           | Equal         |      |      |       |        |      |        |        |        |         |
|           | variances not |      |      |       |        |      |        |        |        |         |
|           | assumed       |      |      |       |        |      |        |        |        |         |
| ZΕΠΙΛ.ΠΡΟ | Equal         | ,005 | ,945 | 6,823 | 69     | ,000 | ,95357 | ,13975 | ,67477 | 1,23237 |
|           | variances     |      |      |       |        |      |        |        |        |         |
|           | assumed       |      |      |       |        |      |        |        |        |         |
|           | Equal         |      |      | 6,972 | 52,553 | ,000 | ,95357 | ,13676 | ,67920 | 1,22794 |
|           | variances not |      |      |       |        |      |        |        |        |         |
|           | assumed       |      |      |       |        |      |        |        |        |         |

**Γράφημα 4. Διαφορές απόδοσης στις γνωστικές μεταβλητές σε παιδιά με και χωρίς δυσλεξία.**



### 3<sup>η</sup> ερευνητική υπόθεση

Μεταξύ των τριών ηλικιακών ομάδων παρατηρήθηκαν διαφορές όσον αφορά στο γνωστικό επίπεδο, στην δοκιμασία του σχεδιασμού και της επιλεκτικής προσοχής. Μεταξύ των παιδιών ηλικίας 8:00-8:11 και 9:00-9:11, τα παιδιά ηλικίας 9:00-9:11 υπερτερούν όπου  $p=0,006$  και  $p=0,020$  αντίστοιχα. Όσον αφορά στο κινητικό επίπεδο τα παιδιά ηλικίας 8:00-8:11 υπερτερούν στη δυναμική ισορροπία στατιστικά σημαντικά ( $p=0,002$ ).

Σύμφωνα με το t-test η στατιστική διαφορά στις γνωστικές μεταβλητές ανά Φύλο ήταν αμελητέα όπου  $p=0,644/0,124/0,110$  ενώ στις κινητικές μεταβλητές τα κορίτσια είχαν καλύτερη απόδοση συγκριτικά με τα αγόρια, στην στατική ισορροπία και στις δοκιμασίες

του οπτικοκινητικού συντονισμού με  $p=0,006$  και  $p=0,030$  αντίστοιχα. Τα αποτελέσματα παραθέτονται στους παρακάτω πίνακες.

**Πίνακας 4.9. Αποτελέσματα One-way ANOVA για ανεξάρτητα δείγματα για τις γνωστικές και κινητικές μεταβλητές ανά ηλικιακή κατηγορία (N=71)**

|                 |         | Sum     | of | Mean   |       |             |
|-----------------|---------|---------|----|--------|-------|-------------|
|                 |         | Squares | df | Square | F     | Sig.        |
| ΖΣΧΕΔ           | Between | 10,770  | 2  | 5,385  | 6,182 | <b>,003</b> |
|                 | Groups  |         |    |        |       |             |
|                 | Within  | 59,230  | 68 | ,871   |       |             |
|                 | Groups  |         |    |        |       |             |
|                 | Total   | 70,000  | 70 |        |       |             |
| ΖΔΕΚ.ΠΠΟ        | Between | 2,683   | 2  | 1,342  | 1,355 | ,265        |
|                 | Groups  |         |    |        |       |             |
|                 | Within  | 67,317  | 68 | ,990   |       |             |
|                 | Groups  |         |    |        |       |             |
|                 | Total   | 70,000  | 70 |        |       |             |
| ΖΕΠΠΑ.ΠΠ<br>Ο   | Between | 3,963   | 2  | 1,982  | 4,135 | ,020        |
|                 | Groups  |         |    |        |       |             |
|                 | Within  | 32,593  | 68 | ,479   |       |             |
|                 | Groups  |         |    |        |       |             |
|                 | Total   | 36,556  | 70 |        |       |             |
| ΖΣΤΑ.ΙΣ.Δ<br>ΥΝ | Between | ,803    | 2  | ,401   | ,394  | ,676        |
|                 | Groups  |         |    |        |       |             |
|                 | Within  | 69,197  | 68 | 1,018  |       |             |
|                 | Groups  |         |    |        |       |             |
|                 | Total   | 70,000  | 70 |        |       |             |
| ΖΔΥΝ.ΙΣ         | Between | 11,306  | 2  | 5,653  | 7,682 | <b>,001</b> |
|                 | Groups  |         |    |        |       |             |
|                 | Within  | 50,044  | 68 | ,736   |       |             |
|                 | Groups  |         |    |        |       |             |
|                 | Total   | 61,350  | 70 |        |       |             |
| ΖΡΠΨ.ΥΠΟ<br>Δ   | Between | 4,559   | 2  | 2,280  | 3,033 | ,055        |
|                 | Groups  |         |    |        |       |             |
|                 | Within  | 51,109  | 68 | ,752   |       |             |
|                 | Groups  |         |    |        |       |             |
|                 | Total   | 55,668  | 70 |        |       |             |

|           |         |               |           |             |              |             |
|-----------|---------|---------------|-----------|-------------|--------------|-------------|
| ΖΑΔΡ.ΚΙΝ. | Between | <b>,705</b>   | <b>2</b>  | <b>,352</b> | <b>1,562</b> | <b>,217</b> |
| ΣΥΝ       | Groups  |               |           |             |              |             |
|           | Within  | <b>15,335</b> | <b>68</b> | <b>,226</b> |              |             |
|           | Groups  |               |           |             |              |             |
|           | Total   | <b>16,040</b> | <b>70</b> |             |              |             |

**Πίνακας 4.10. Αποτελέσματα πολλαπλών συγκρίσεων μεταξύ επιπέδων ηλικιακών κατηγοριών του συνόλου των μεταβλητών της έρευνας (N=71)**

| Dependent Variable |             | (I) ΗΛ.ΟΜΑΔΑ | (J) ΗΛ.ΟΜΑΔΑ | Mean Difference (I-J) | Std. Error  | Sig.            | 95% Confidence Interval |             |         |        |
|--------------------|-------------|--------------|--------------|-----------------------|-------------|-----------------|-------------------------|-------------|---------|--------|
|                    |             |              |              |                       |             |                 | Lower Bound             | Upper Bound |         |        |
| ΖΣΧΕΔ              | Scheffe     | 8:00-8:11    | 9:00-9:11    | <b>-,99854*</b>       | ,30208      | ,006            | -1,7545                 | -,2425      |         |        |
|                    |             |              | 10:00-10:11  | <b>-,59128</b>        | ,24758      | ,065            | -1,2109                 | ,0283       |         |        |
|                    |             | 9:00-9:11    | 8:00-8:11    | <b>,99854*</b>        | ,30208      | ,006            | ,2425                   | 1,7545      |         |        |
|                    |             |              | 10:00-10:11  | <b>,40726</b>         | ,30737      | ,420            | -,3620                  | 1,1765      |         |        |
|                    |             | 10:00-10:11  | 8:00-8:11    | <b>,59128</b>         | ,24758      | ,065            | -,0283                  | 1,2109      |         |        |
|                    |             |              | 9:00-9:11    | <b>-,40726</b>        | ,30737      | ,420            | -1,1765                 | ,3620       |         |        |
|                    |             | ΖΔΕΚ.ΠΡΟ     | Scheffe      | 8:00-8:11             | 9:00-9:11   | <b>,24190</b>   | ,32204                  | ,755        | -,5641  | 1,0479 |
|                    |             |              |              |                       | 10:00-10:11 | <b>,43330</b>   | ,26394                  | ,267        | -,2272  | 1,0939 |
| 9:00-9:11          | 8:00-8:11   |              |              | <b>-,24190</b>        | ,32204      | ,755            | -1,0479                 | ,5641       |         |        |
|                    | 10:00-10:11 |              |              | <b>,19140</b>         | ,32768      | ,844            | -,6287                  | 1,0115      |         |        |
| 10:00-10:11        | 8:00-8:11   |              |              | <b>-,43330</b>        | ,26394      | ,267            | -1,0939                 | ,2272       |         |        |
|                    | 9:00-9:11   |              |              | <b>-,19140</b>        | ,32768      | ,844            | -1,0115                 | ,6287       |         |        |
| ΖΕΠΙΛ.ΠΡΟ          | Scheffe     |              |              | 8:00-8:11             | 9:00-9:11   | <b>-,64421*</b> | ,22408                  | ,020        | -1,2050 | -,0834 |
|                    |             |              |              |                       | 10:00-10:11 | <b>-,19419</b>  | ,18365                  | ,574        | -,6538  | ,2654  |
|                    |             | 9:00-9:11    | 8:00-8:11    | <b>,64421*</b>        | ,22408      | ,020            | ,0834                   | 1,2050      |         |        |
|                    |             |              | 10:00-10:11  | <b>,45002</b>         | ,22801      | ,150            | -,1206                  | 1,0207      |         |        |
|                    |             | 10:00-10:11  | 8:00-8:11    | <b>,19419</b>         | ,18365      | ,574            | -,2654                  | ,6538       |         |        |
|                    |             |              | 9:00-9:11    | <b>-,45002</b>        | ,22801      | ,150            | -1,0207                 | ,1206       |         |        |
|                    |             | ΖΣΤΑ.ΙΣ.ΔΥΝ  | Scheffe      | 8:00-8:11             | 9:00-9:11   | <b>,27083</b>   | ,32651                  | ,710        | -,5463  | 1,0880 |
|                    |             |              |              |                       | 10:00-10:11 | <b>,16450</b>   | ,26760                  | ,828        | -,5052  | ,8342  |
| 9:00-9:11          | 8:00-8:11   |              |              | <b>-,27083</b>        | ,32651      | ,710            | -1,0880                 | ,5463       |         |        |
|                    | 10:00-10:11 |              |              | <b>-,10633</b>        | ,33223      | ,950            | -,9378                  | ,7251       |         |        |
| 10:00-10:11        | 8:00-8:11   |              |              | <b>-,16450</b>        | ,26760      | ,828            | -,8342                  | ,5052       |         |        |
|                    | 9:00-9:11   |              |              | <b>,10633</b>         | ,33223      | ,950            | -,7251                  | ,9378       |         |        |
| ΖΔΥΝ.ΙΣ            | Scheffe     |              |              | 8:00-8:11             | 9:00-9:11   | <b>1,03505*</b> | ,27767                  | <b>,002</b> | ,3401   | 1,7300 |



|              |         |           |           |             |                  |               |             |                |               |
|--------------|---------|-----------|-----------|-------------|------------------|---------------|-------------|----------------|---------------|
|              |         |           |           | 10:00-10:11 | <b>,58340*</b>   | <b>,22757</b> | <b>,043</b> | <b>,0139</b>   | <b>1,1529</b> |
|              |         | 9:00-9:11 | 8:00-8:11 |             | <b>-1,03505*</b> | <b>,27767</b> | <b>,002</b> | <b>-1,7300</b> | <b>-,3401</b> |
|              |         |           |           | 10:00-10:11 | <b>-,45165</b>   | <b>,28253</b> | <b>,285</b> | <b>-1,1587</b> | <b>,2554</b>  |
|              |         |           |           | 10:00-10:11 | <b>-,58340*</b>  | <b>,22757</b> | <b>,043</b> | <b>-1,1529</b> | <b>-,0139</b> |
|              |         |           |           | 9:00-9:11   | <b>,45165</b>    | <b>,28253</b> | <b>,285</b> | <b>-,2554</b>  | <b>1,1587</b> |
| ZPIΨ.ΥΠΟΔ    | Scheffe | 8:00-8:11 | 9:00-9:11 |             | <b>-,49206</b>   | <b>,28061</b> | <b>,222</b> | <b>-1,1943</b> | <b>,2102</b>  |
|              |         |           |           | 10:00-10:11 | <b>-,52311</b>   | <b>,22998</b> | <b>,083</b> | <b>-1,0987</b> | <b>,0524</b>  |
|              |         | 9:00-9:11 | 8:00-8:11 |             | <b>,49206</b>    | <b>,28061</b> | <b>,222</b> | <b>-,2102</b>  | <b>1,1943</b> |
|              |         |           |           | 10:00-10:11 | <b>-,03106</b>   | <b>,28552</b> | <b>,994</b> | <b>-,7456</b>  | <b>,6835</b>  |
|              |         |           |           | 10:00-10:11 | <b>,52311</b>    | <b>,22998</b> | <b>,083</b> | <b>-,0524</b>  | <b>1,0987</b> |
|              |         |           |           | 9:00-9:11   | <b>,03106</b>    | <b>,28552</b> | <b>,994</b> | <b>-,6835</b>  | <b>,7456</b>  |
| ZΑΔΡ.ΚΙΝ.ΣΥΝ | Scheffe | 8:00-8:11 | 9:00-9:11 |             | <b>,27128</b>    | <b>,15371</b> | <b>,218</b> | <b>-,1134</b>  | <b>,6560</b>  |
|              |         |           |           | 10:00-10:11 | <b>,07493</b>    | <b>,12598</b> | <b>,838</b> | <b>-,2403</b>  | <b>,3902</b>  |
|              |         | 9:00-9:11 | 8:00-8:11 |             | <b>-,27128</b>   | <b>,15371</b> | <b>,218</b> | <b>-,6560</b>  | <b>,1134</b>  |
|              |         |           |           | 10:00-10:11 | <b>-,19635</b>   | <b>,15640</b> | <b>,459</b> | <b>-,5878</b>  | <b>,1951</b>  |
|              |         |           |           | 10:00-10:11 | <b>-,07493</b>   | <b>,12598</b> | <b>,838</b> | <b>-,3902</b>  | <b>,2403</b>  |
|              |         |           |           | 9:00-9:11   | <b>,19635</b>    | <b>,15640</b> | <b>,459</b> | <b>-,1951</b>  | <b>,5878</b>  |

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

#### Πίνακας 4.11. Αποτελέσματα *t*-test για ανεξάρτητα δείγματα για τις γνωστικές και κινητικές μεταβλητές ανά Φύλο (N=71)

|       |                             | Levene's Test for     |             | t-test for Equality of Means |               |                 |                 |                       |   |               |
|-------|-----------------------------|-----------------------|-------------|------------------------------|---------------|-----------------|-----------------|-----------------------|---|---------------|
|       |                             | Equality of Variances |             |                              |               |                 |                 |                       |   |               |
|       |                             | F                     | Sig.        | t                            | df            | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference |               |
|       |                             |                       |             |                              |               |                 |                 |                       | Lower                                     | Upper         |
| ZΣΧΕΔ | Equal variances assumed     | <b>4,611</b>          | <b>,035</b> | <b>-,464</b>                 | <b>69</b>     | <b>,644</b>     | <b>-,11079</b>  | <b>,23891</b>         | <b>-,58741</b>                            | <b>,36583</b> |
|       | Equal variances not assumed |                       |             | <b>-,457</b>                 | <b>59,149</b> | <b>,649</b>     | <b>-,11079</b>  | <b>,24229</b>         | <b>-,59558</b>                            | <b>,37400</b> |

|              |                       |        |      |        |        |      |         |        |         |         |
|--------------|-----------------------|--------|------|--------|--------|------|---------|--------|---------|---------|
| ΖΔΕΚ.ΠΡΟ     | Equal                 | ,484   | ,489 | -1,559 | 69     | ,124 | -,36665 | ,23518 | -,83582 | ,10251  |
|              | variances assumed     |        |      |        |        |      |         |        |         |         |
|              | Equal                 |        |      | -1,555 | 67,603 | ,125 | -,36665 | ,23576 | -,83716 | ,10386  |
|              | variances not assumed |        |      |        |        |      |         |        |         |         |
| ΖΕΠΙΛ.ΠΡΟ    | Equal                 | ,401   | ,529 | ,641   | 69     | ,524 | ,11054  | ,17241 | -,23340 | ,45449  |
|              | variances assumed     |        |      |        |        |      |         |        |         |         |
|              | Equal                 |        |      | ,646   | 68,533 | ,521 | ,11054  | ,17118 | -,23098 | ,45207  |
|              | variances not assumed |        |      |        |        |      |         |        |         |         |
| ΖΣΤΑ.ΙΣ.ΔΥΝ  | Equal                 | 23,404 | ,000 | -2,817 | 69     | ,006 | -,63828 | ,22661 | -       | -,18620 |
|              | variances assumed     |        |      |        |        |      |         |        | 1,09036 |         |
|              | Equal                 |        |      | -2,755 | 51,100 | ,008 | -,63828 | ,23170 | -       | -,17315 |
|              | variances not assumed |        |      |        |        |      |         |        | 1,10341 |         |
| ΖΔΥΝ.ΙΣ      | Equal                 | ,187   | ,667 | -,482  | 69     | ,631 | -,10789 | ,22364 | -,55403 | ,33825  |
|              | variances assumed     |        |      |        |        |      |         |        |         |         |
|              | Equal                 |        |      | -,481  | 67,762 | ,632 | -,10789 | ,22411 | -,55513 | ,33934  |
|              | variances not assumed |        |      |        |        |      |         |        |         |         |
| ΖΡΙΨ.ΥΠΟΔ    | Equal                 | ,209   | ,649 | ,050   | 69     | ,961 | ,01060  | ,21338 | -,41509 | ,43628  |
|              | variances assumed     |        |      |        |        |      |         |        |         |         |
|              | Equal                 |        |      | ,050   | 67,729 | ,961 | ,01060  | ,21385 | -,41617 | ,43736  |
|              | variances not assumed |        |      |        |        |      |         |        |         |         |
| ΖΑΔΡ.ΚΙΝ.ΣΥΝ | Equal                 | 5,711  | ,020 | -2,215 | 69     | ,030 | -,24519 | ,11067 | -,46598 | -,02440 |
|              | variances assumed     |        |      |        |        |      |         |        |         |         |
|              | Equal                 |        |      | -2,191 | 61,721 | ,032 | -,24519 | ,11192 | -,46893 | -,02145 |
|              | variances not assumed |        |      |        |        |      |         |        |         |         |

#### 4<sup>η</sup> ερευνητική υπόθεση

Όσον αφορά στην εξέταση της υπόθεσης σχετικά με τη συσχέτιση μεταξύ αδρής κινητικότητας και γνωστικών δεξιοτήτων σε παιδιά με δυσλεξία και χωρίς, προχωρήσαμε στον έλεγχο συσχετίσεων, με τη χρήση του στατιστικού κριτηρίου Pearson  $r$ . Οι προϋποθέσεις για τη χρήση του κριτηρίου αυτού αφορούν το να είναι τα δεδομένα μας κανονικής κατανομής και κλίμακας τουλάχιστον λόγου.

Στις δοκιμασίες των κινητικών μεταβλητών για τα παιδιά με δυσλεξία παρατηρήθηκε ισχυρά σημαντική συσχέτιση μεταξύ της στατικής ισορροπίας με την δυναμική ισορροπία, με την δοκιμασία της ρίψης-υποδοχής. Στη δοκιμασία ρίψης-υποδοχής παρατηρήθηκε ότι σχετίζεται σημαντικά τόσο με τον σχεδιασμό όσο με την δυναμική ισορροπία και τον οπτικοκινητικό συντονισμό. Στο δείγμα για τα παιδιά χωρίς δυσλεξία υπήρχαν ισχυρά στατιστικά σημαντική συσχέτιση του οπτικοκινητικού συντονισμού με την στατική ισορροπία στο κυρίαρχο πόδι, στην δυναμική ισορροπία καθώς και στη δοκιμασία ρίψης υποδοχής όπου  $p=0,000$ .

Επιπλέον, στις γνωστικές δοκιμασίες, στην δοκιμασία του Σχεδιασμού για τα παιδιά με δυσλεξία παρατηρήθηκε ισχυρά στατιστικά σημαντική συσχέτιση με την Δεκτική Προσοχή όπου  $p=,000$ , ενώ στις δοκιμασίες της εκφραστικής προσοχής παρουσιάστηκε σημαντική συσχέτιση με την επιλεκτική προσοχή. Τα αποτελέσματα παρατίθενται αναλυτικότερα στους πίνακες που ακολουθούν.

**Πίνακας 4.12. Αποτελέσματα συσχετίσεων μεταξύ γνωστικών και κινητικών μεταβλητών σύμφωνα με το δείκτη Pearson  $r$  για τα παιδιά με δυσλεξία (N=25)**

| <b>Correlations</b> |                     | ZΣΧΕΔ  | ZΔΕΚ.ΠΠΟ | ZΕΠΠΛ.ΠΠΟ | ZΣΤΑ.ΙΣ.ΔΥΝ | ZΔΥΝ.ΙΣ | ZΡΨ.ΥΠΟΔ | ZΑΔΡ.ΚΙΝ.ΣΥΝ |
|---------------------|---------------------|--------|----------|-----------|-------------|---------|----------|--------------|
| ZΣΧΕΔ               | Pearson Correlation | 1      | ,726**   | ,222      | ,255        | -,063   | ,400*    | ,505*        |
|                     | Sig. (2-tailed)     |        | ,000     | ,287      | ,218        | ,766    | ,047     | ,010         |
|                     | N                   | 25     | 25       | 25        | 25          | 25      | 25       | 25           |
| ZΔΕΚ.ΠΠΟ            | Pearson Correlation | ,726** | 1        | ,462*     | ,172        | -,272   | ,275     | ,188         |
|                     | Sig. (2-tailed)     | ,000   |          | ,020      | ,411        | ,188    | ,183     | ,369         |
|                     | N                   | 25     | 25       | 25        | 25          | 25      | 25       | 25           |
| ZΕΠΠΛ.ΠΠΟ           | Pearson Correlation | ,222   | ,462*    | 1         | ,128        | ,073    | -,091    | -,001        |
|                     | Sig. (2-tailed)     | ,287   | ,020     |           | ,541        | ,730    | ,665     | ,996         |
|                     | N                   | 25     | 25       | 25        | 25          | 25      | 25       | 25           |
| ZΣΤΑ.ΙΣ.ΔΥΝ         | Pearson Correlation | ,255   | ,172     | ,128      | 1           | ,517**  | -,318    | ,397*        |
|                     | Sig. (2-tailed)     | ,218   | ,411     | ,541      |             | ,008    | ,122     | ,049         |

|              |                     |       |       |       |        |         |         |         |
|--------------|---------------------|-------|-------|-------|--------|---------|---------|---------|
|              | N                   | 25    | 25    | 25    | 25     | 25      | 25      | 25      |
| ZΔΥΝ.ΙΣ      | Pearson Correlation | -,063 | -,272 | ,073  | ,517** | 1       | -,571** | ,255    |
|              | Sig. (2-tailed)     | ,766  | ,188  | ,730  | ,008   |         | ,003    | ,219    |
|              | N                   | 25    | 25    | 25    | 25     | 25      | 25      | 25      |
| ZΠΨ.ΥΠΟΔ     | Pearson Correlation | ,400* | ,275  | -,091 | -,318  | -,571** | 1       | -,598** |
|              | Sig. (2-tailed)     | ,047  | ,183  | ,665  | ,122   | ,003    |         | ,002    |
|              | N                   | 25    | 25    | 25    | 25     | 25      | 25      | 25      |
| ZΑΔΡ.ΚΙΝ.ΣΥΝ | Pearson Correlation | ,505* | ,188  | -,001 | ,397*  | ,255    | ,598**  | 1       |
|              | Sig. (2-tailed)     | ,010  | ,369  | ,996  | ,049   | ,219    | ,002    |         |
|              | N                   | 25    | 25    | 25    | 25     | 25      | 25      | 25      |

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

#### Πίνακας 4.13. Αποτελέσματα συσχετίσεων μεταξύ γνωστικών και κινητικών μεταβλητών σύμφωνα με το δείκτη Pearson $r$ για τα παιδιά χωρίς δυσλεξία (N=46)

|              |                     | ZΣΧΕΔ | ZΔΕΚ.ΠΡΟ | ZΕΠΙΛ.ΠΡΟ | ZΣΤΑ.ΙΣ.ΔΥΝ | ZΔΥΝ.ΙΣ | ZΠΨ.ΥΠΟΔ | ZΑΔΡ.ΚΙΝ.ΣΥΝ |
|--------------|---------------------|-------|----------|-----------|-------------|---------|----------|--------------|
| ZΣΧΕΔ        | Pearson Correlation | 1     | ,086     | -,145     | -,220       | -,158   | -,187    | -,274        |
|              | Sig. (2-tailed)     |       | ,570     | ,335      | ,141        | ,294    | ,213     | ,066         |
|              | N                   | 46    | 46       | 46        | 46          | 46      | 46       | 46           |
| ZΔΕΚ.ΠΡΟ     | Pearson Correlation | ,086  | 1        | ,107      | ,107        | ,148    | ,102     | ,157         |
|              | Sig. (2-tailed)     | ,570  |          | ,481      | ,478        | ,328    | ,499     | ,299         |
|              | N                   | 46    | 46       | 46        | 46          | 46      | 46       | 46           |
| ZΕΠΙΛ.ΠΡΟ    | Pearson Correlation | -,145 | ,107     | 1         | ,128        | ,214    | ,253     | ,247         |
|              | Sig. (2-tailed)     | ,335  | ,481     |           | ,396        | ,153    | ,090     | ,098         |
|              | N                   | 46    | 46       | 46        | 46          | 46      | 46       | 46           |
| ZΣΤΑ.ΙΣ.ΔΥΝ  | Pearson Correlation | -,220 | ,107     | ,128      | 1           | ,279    | ,240     | ,892**       |
|              | Sig. (2-tailed)     | ,141  | ,478     | ,396      |             | ,061    | ,108     | ,000         |
|              | N                   | 46    | 46       | 46        | 46          | 46      | 46       | 46           |
| ZΔΥΝ.ΙΣ      | Pearson Correlation | -,158 | ,148     | ,214      | ,279        | 1       | ,074     | ,503**       |
|              | Sig. (2-tailed)     | ,294  | ,328     | ,153      | ,061        |         | ,624     | ,000         |
|              | N                   | 46    | 46       | 46        | 46          | 46      | 46       | 46           |
| ZΠΨ.ΥΠΟΔ     | Pearson Correlation | -,187 | ,102     | ,253      | ,240        | ,074    | 1        | ,572**       |
|              | Sig. (2-tailed)     | ,213  | ,499     | ,090      | ,108        | ,624    |          | ,000         |
|              | N                   | 46    | 46       | 46        | 46          | 46      | 46       | 46           |
| ZΑΔΡ.ΚΙΝ.ΣΥΝ | Pearson Correlation | -,274 | ,157     | ,247      | ,892**      | ,503**  | ,572**   | 1            |
|              | Sig. (2-tailed)     | ,066  | ,299     | ,098      | ,000        | ,000    | ,000     |              |

---

|   |    |    |    |    |    |    |    |
|---|----|----|----|----|----|----|----|
| N | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 |
|---|----|----|----|----|----|----|----|

---

---

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

## V. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ- ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΚΥΡΙΑΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Σκοπός της έρευνας ήταν να εξεταστεί η ύπαρξη ενδεχόμενων κινητικών και γνωστικών διαφορών μεταξύ παιδιών με και χωρίς δυσλεξία, ηλικίας 8 έως 10 ετών. Τα αποτελέσματα της έρευνας οδηγούν στο συμπέρασμα ότι τα παιδιά με δυσλεξία παρουσιάζουν χαμηλότερο κινητικό αλλά και γνωστικό προφίλ σε σχέση με τα παιδιά χωρίς δυσλεξία. Το συμπέρασμα αυτό έρχεται να συμφωνήσει με προηγούμενες έρευνες (Fawcett & Nicolson, 1995; Nicolson & Fawcett 1994; Viholain et al. 2006) που διαπιστώνουν ότι τα παιδιά με δυσλεξία έχουν περισσότερα ελλείμματα τόσο στη γνωστική όσο και στην κινητική τους ικανότητα από την αντίστοιχη ομάδα ελέγχου. Στις αναλύσεις εξετάστηκαν αγόρια και κορίτσια προκειμένου να διερευνηθούν οι διαφορές μεταξύ των παιδιών με και χωρίς δυσλεξία. Το ίδιο συνέβη και στην ανάλυση όπου ανεξάρτητη μεταβλητή ήταν η ηλικία.

Αξιολογώντας ξεχωριστά τα αγόρια και τα κορίτσια με και χωρίς δυσλεξία, διαπιστώθηκε ότι τα παιδιά με δυσλεξία είχαν χαμηλότερες επιδόσεις στις γνωστικές δοκιμασίες και πιο συγκεκριμένα στις δοκιμασίες των σχεδιασμένων συνδέσεων και της δεκτικής προσοχής. Ωστόσο, δεν παρατηρήθηκαν ελλείψεις στην πρώτη δοκιμασία εκφραστικής προσοχής, γεγονός που δικαιολογείται από την προοδευτική δυσκολία των δοκιμασιών. Ο σχεδιασμός κατά τους Kroesbergen et al (2003) είναι μια λειτουργία που περιλαμβάνει το γνωστικό έλεγχο και την αυτορρύθμιση, προκειμένου το άτομο να προβεί στις κατάλληλες ενέργειες επίλυσης ενός προβλήματος ώστε να φτάσει στο τελικό αποτέλεσμα. Αντίστοιχα, η προσοχή σύμφωνα με τους Van Lui & Naglieri (2003) είναι μια λειτουργία, η οποία αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για να παραμείνει το άτομο συγκεντρωμένο και να εκτελέσει σωστά μια δραστηριότητα. Η υπάρχουσα βιβλιογραφία έρχεται να επιβεβαιώσει τα ελλείμματα σχεδιασμού και προσοχής των παιδιών με δυσλεξία, που σημειώθηκαν στην έρευνα. Οι Facchetti et al., (2002), αναφέρουν ότι τα ελλείμματα οπτικής επιλεκτικής προσοχής στα άτομα με δυσλεξία, ενδεχομένως να οφείλονται σε δυσκολίες προσανατολισμού και εστίασης ενώ οι Rae et al., (2002), θέτοντας την δυσλεξία ως διαταραχή με νευρολογική βάση, θεωρούν πως είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με ελλείμματα οπτικής και ακουστικής επεξεργασίας.

Όσον αφορά στο κινητικό προφίλ, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα παιδιά με δυσλεξία εμφανίζουν χαμηλότερες επιδόσεις στις δεξιότητες αδρής κινητικότητας, ανεξαρτήτου φύλου. Επίσης ανεξάρτητα από την ηλικιακή ομάδα στην οποία ανήκαν, τα παιδιά που

έχουν δυσλεξία εμφάνισαν χαμηλότερες επιδόσεις σε όλες τις δοκιμασίες αδρής κινητικότητας, επιβεβαιώνοντας με τον τρόπο αυτό τις υποθέσεις της έρευνας. Σε συνάρτηση με τις βιβλιογραφικές αναφορές, σε έρευνα των Moe –Nilssen et al. (2003, όπως αναφέρεται στο Viholainen, 2002) αξιολογήθηκε η ικανότητα ισορροπίας, φανερώνοντας χαμηλότερη απόδοση των παιδιών με δυσλεξία σε σύγκριση με τυπικά παιδιά. Η Viholainen et al. (2002), διαπιστώνει πως τα παιδιά με δυσλεξία είχαν αργότερους ρυθμούς τόσο στην αδρή όσο και στην λεπτή κινητική ανάπτυξη και απόδοση. Τέλος τα αποτελέσματα της έρευνας των Asaseh, Pezeshk, Oliyaeezand, Hashemi, Pishyareh, Ebrahim, (2014), με σκοπό τη σύγκριση των κινητικών ικανοτήτων έδειξαν ότι οι ικανότητες αδρής και λεπτής κίνησης σε παιδιά με δυσλεξία είναι σημαντικά ελλιπής σε σύγκριση με τα αντίστοιχα ηλικιακά ζεύγη παιδιών που παρουσιάζουν τυπική ανάπτυξη. Η παραπάνω διαπίστωση έρχεται να συμφωνήσει με την υπόθεση αυτής της έρευνας, αναφορικά με την παρουσία κινητικών ελλειμμάτων στα παιδιά με δυσλεξία.

Όσον αφορά στην ανεξάρτητη μεταβλητή του φύλου, δεν προέκυψαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο φύλων, τόσο στη γνωστική όσο και στη κινητική αξιολόγηση. Στις γνωστικές δεξιότητες η διαφορά ήταν αμελητέα ενώ στις κινητικές μεταβλητές τα κορίτσια ήταν καλύτερα συγκριτικά με τα αγόρια στις δοκιμασίες της στατικής και δυναμικής ισορροπίας. Παρόλο που οι διαφορές των δύο φύλων δεν έχουν εξεταστεί εκτενώς στη διεθνή βιβλιογραφία, υπάρχουν συμπεράσματα ερευνών (Berninger et al,2008; Davis et al.,2011; Feng, Spence & Pratt, 2007) που έχουν ως αποκλειστική παράμετρο τη σύγκριση μεταξύ των φύλων. Αποφαινεται ότι μεταξύ αγοριών και κοριτσιών, τα κορίτσια υπερέχουν τόσο στο γνωστικό όσο και στο κινητικό προφίλ.

Έπειτα από την πραγματοποίηση των αναλύσεων για τον έλεγχο των διαφορών μεταξύ των συμμετεχόντων, πραγματοποιήθηκε έλεγχος συσχέτισης μεταξύ των γνωστικών και των αδρών κινητικών δεξιοτήτων. Ειδικότερα, εξετάσαμε την σχέση ανάμεσα στην γνωστική και κινητική ανάπτυξη, σε συνάρτηση με το φύλο και ηλικία, αξιολογώντας την απόδοση σε κάθε δομική δοκιμασία των σταθμισμένων τεστ που επιλέχθηκαν, στις ομάδες παιδιών με και χωρίς δυσλεξία, ηλικίας οκτώ έως δέκα ετών. Από τα αποτελέσματα μας φαίνεται ότι η ικανότητα προσοχής και πιο συγκεκριμένα η

εκφραστική προσοχή μαζί με την δοκιμασία των σχεδιασμένων συνδέσεων, παρουσιάζει ισχυρές συνδέσεις με όλες τις δοκιμασίες τόσο του κινητικού όσο και του γνωστικού τομέα, γεγονός που επιβεβαιώνει την τελευταία μας υπόθεση, όπως αναφέρεται και σε πληθώρα ερευνών, για την ισχυρή αλληλεπίδραση μεταξύ κίνησης και γνωστικών λειτουργιών (Davis et al.,2011; Iversen, Berg, Ellerten, Tonnesen.,2005; Van der Fels et al.,2015).

Πιο συγκεκριμένα, στις δοκιμασίες των κινητικών μεταβλητών για τα παιδιά με δυσλεξία παρατηρήθηκε ισχυρά σημαντική συσχέτιση μεταξύ της στατικής ισορροπίας (κυρίαρχο πόδι) με την δυναμική ισορροπία καθώς και με τη δοκιμασία της ρίψης-υποδοχής. Η δοκιμασία αυτή, του οπτικοκινητικού συντονισμού, παρατηρήθηκε ότι σχετίζεται σημαντικά τόσο με τον σχεδιασμό όσο και με την δυναμική ισορροπία. Η Diamond (2003), αναφέρει την ανάμειξη της παρεγκεφαλίδας στο λειτουργικό κύκλωμα επηρεάζοντας την γνωστική και την κινητική ικανότητα, ενώ σύμφωνα με την ίδια, τα παιδιά με δυσλεξία έχει βρεθεί ότι αντιμετωπίζουν προβλήματα στην παρεγκεφαλίδα. Οι Fawcett et al, αξιολόγησαν 29 παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες και 7 με δυσλεξία σε παρεγκεφαλιδικές δοκιμασίες (στατική ισορροπία) και βρήκαν ότι τα παιδιά με δυσλεξία είχαν χαμηλότερες επιδόσεις, κυρίως στην στατική ισορροπία και το μυϊκό τόνο. Επιπλέον, αναλύσεις των Chaix et al (2007) έδειξαν πως οι κινητικές δυσλειτουργίες αφορούσαν ειδικούς τομείς των κινητικών δεξιοτήτων, που συνδέονται με παρεγκεφαλιδική δυσλειτουργία. Τα αποτελέσματα της έρευνας αυτής, υπέδειξαν ότι η ελλιπής προσοχή και η αδυναμία συντονισμού και ισορροπίας, φαίνεται να συσχετίζονται αμεσότερα με την δυσλεξία, ενώ η σχέση μεταξύ ελλιπούς προσοχής και κινητικών δυσλειτουργιών επηρεάζει την ισορροπιστική ικανότητα.

Η κινητική δραστηριότητα και ο συντονισμός των κινήσεων είναι λειτουργίες απαραίτητες για τη συνολική ανάπτυξη και ολοκλήρωση του ατόμου. Για τον λόγο αυτό είναι απαραίτητη η παρατήρηση της πορείας της κινητικής ανάπτυξης, ώστε σε πιθανή εμφάνιση ελλειμμάτων να υπάρχει έγκαιρη παρέμβαση, μέσω της δημιουργίας εξατομικευμένων, ειδικών προγραμμάτων παρέμβασης, με απώτερο σκοπό την μείωση των κινητικών ελλειμμάτων και την επίτευξη της κατάλληλης κινητικής ικανότητας αναλογικά με την ηλικία. Η Cameron et al., (2012), αναφέρει πως τα πρώτα χρόνια είναι



τα πιο σημαντικά για την κατάδειξη των ενδεχόμενων δυσκολιών και η πιο κατάλληλη περίοδος παρέμβασης, με σκοπό την σταδιακή βελτίωση των ικανοτήτων του παιδιού. Η επιτυχής ωστόσο παρέμβαση εξαρτάται από την αναγνώριση των δεξιοτήτων που ενδέχεται να αποτελούν σημεία πρόβλεψης για μακροπρόθεσμες δυσλειτουργίες, με σκοπό την δημιουργία κατάλληλων προγραμμάτων και διαδικασιών πρώιμης παρέμβασης. Από τα παραπάνω λοιπόν επισημαίνεται η ανάγκη για την έγκαιρη διάγνωση των κινητικών προβλημάτων τα όποια είναι εμφανή πριν από τα επικοινωνιακά- συμπεριφορικά προβλήματα .

## VI. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). Washington, DC: Author.
- Asonitou K., Koutsouki D. (2012). Motor and cognitive performance differences between children with and without developmental coordination disorder (DCD). *Research in Developmental Disabilities* , 33, 996–1005
- Brown, C. G. (2010). Improving fine motor skills in young children: an intervention study. *Educational Psychology in Practice* , 26:3, 269-278,
- Campbell, R., & Butterworth, B. (1985). Phonological dyslexia and dysgraphia in a highly literate subject: a developmental case with associated deficits of phonemic processing and awareness. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 37A, 435–475.
- Cameron, C.E., Cottone, E.A., Murrah, W.M & Grissmer, D,W. (2016). How Are Motor Skills Linked to Children’s School Performance and Academic Achievement?, *Child Development Perspectives* , Vol. 10, N. 2, 93–98
- Chaix, Y., Albaret, J., Brassarda, C., Cheureta, E., Castelnau, P., Benesteau, C. et. al., (2007). Motor impairment in dyslexia : The influence of attention disorders, *European Journal of Paediatric neurology* 11,
- Clark & Metcalfe, 2002 The mountain of motor development: A metaphor. *Motor Development: Research and Reviews*, Publisher: NASPE Publications: Reston, VA, Editors: Jane E. Clark, J.H. Humphrey, pp.163-190
- Craig, G. J., & Baucum, D. (2007). Η Ανάπτυξη του Ανθρώπου (9η Αμερικανική εκδ., Τόμ. Γ). (Βορριά Π., Επιμ., & Ιωαννίδου Α., Μεταφρ.) Αθήνα: Παπαζήση
- DeLong, M. R. (1981). Motor function of the basal ganglia. . *Handbook of physiology, Section 1: The nervous system: Vol. 2. Motor control, part 2* , MD: American Physiological Society, σσ. 1017-1061
- Diamond, A., (1996). Evidence for the importance of dopamine for prefrontal cortex functions early in life. *Philosophical Transaction of the Royal Society (London) Series B*, 351
- Diamond, A., (2000). Close interrelation of motor development and cognitive development and of the cerebellum and prefrontal cortex. *Child development* , σσ. 71, 44-56

- Fawcett Angela J.& Nicolson, R. (1995). Persistent Deficits in Motor Skill of Children with Dyslexia, *Journal of Motor Behavior* σς.45,68
- Fawcett A, R. (1994). Comparison of deficits in cognitive and motor skills among children with dyslexia. σσ. *Annals of Dyslexia* σσ. 44,147
- Fong S.S.M, Chung J.W.Y, Cheng Y.T.Y, Yam T., Chiu H., Fong D.Y.T et al., (2016). Attention during functional tasks is associated with motor performance in children with developmental coordination disorder, *Medicine*, 95, 37
- Getchell N., P. P. (2007). Comparing children with and without dyslexia on the movement assessment battery for children and the test of gross motor development. *Perceptual and Motor Skill* , 105,207-214
- Hinckson, E. A., Curtis, A. A. (2013). Measuring physical activity in children and youth living with intellectual disabilities: A systematic review, *Research in Developmental Disabilities*, 34,
- Lopes L., Santos, R., Pereira, B. & Lopes, V. P. (2013). Associations between gross Motor Coordination and. *Human Movement Science* , σσ. 32 (2013) 9–20
- Livesey, D., Mow, M. L., Toshack, T. & Zheng, Y. (2010, Σεπτέμβριος 26). The relationship between motor performance and peer relations in 9- to 12-year-old children. *Child: care, health and development* , σσ. 37, 4, 581–588
- I-Ching L., Yung-Jung C. & Chin-Liang, T. (2013). Kinematic performance of fine motor control in attention-deficit/hyperactivity disorder: The effects of comorbid developmental coordination disorder and core symptoms, *Pediatrics International*, 55, 24–29
- Kaiser Marie-Laure (2013). Children with developmental coordination disorder: The effects of combined intervention on motor coordination, occupational performance and quality of life. Pilot study
- Kambas, A., Antoniou, P., Xanthi, G., Heikenfeld, R., Taxildaris, K., & Godolias, G. (2004). Unfallverhütung durch Schulung der Bewegungskoordination bei Kindergartenkindern. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 55, 44-47.
- Kolb, B., Mychasiuk, R., Muhammad, A., Li, Y., Frost, D. O., & Gibb, R. (2012). Experience and the developing prefrontal cortex. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109(Supplement\_2), 17186–17193.
- Koutsouki, Kourteissis, & Charitou, 2012 Motor and cognitive performance differences between children with and without developmental coordination disorder (DCD).

- Lewis, L. (1991). A framework for developing a psychotherapy treatment plan with brain-injured clients. *Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 6(4), 22-29.
- Lopes L., Santos, R., Pereira, B. & Lopes, V. P. (2013). Associations between gross Motor Coordination and. *Human Movement Science* , σσ. 32 (2013) 9–20
- Livesey, D., Mow, M. L., Toshack, T. & Zheng, Y. (2010, Σεπτέμβριος 26). The relationship between motor performance and peer relations in 9- to 12-year-old children. *Child: care, health and development* , σσ. 37, 4, 581–588
- Magiati, I., Dockrell, J.E, Logotheti, A.E. (2002). Young children's understanding of disabilities: the influence of development, context, and cognition, *Applied Developmental Psychology* 23, 409–430 .
- Nicolson R., Fawcett A.J., (1994). Comparison of deficits in cognitive and motor skills among children with dyslexia, *Annals of Dyslexia* σ. 44, 147-164
- Nicolson R. & Fawcett A.J., (1994) Dyslexia is more than a phonological disability.
- Nicolson R., Fawcett A. J. (1994). Comparison of deficits in cognitive and motor skills among children with dyslexia, *Annals of Dyslexia*
- Posner, M., & Petersen, S. E. (1990). The attention system of the human brain. *Annual Review of Neuroscience*, 13, 25-42.
- Ramus Frank, Stuart Rosen, Steven C., Dakin Brian L. (2003) Theories of developmental dyslexia: insights from a multiple case study of dyslexic adults 25,47
- Rae C., Harasty J. A., Dzendrowsky Theresa E., Talcott Joel B., et al., (2002). Cerebellar morphology in developmental dyslexia, *Neuropsychologia*, 40, 1285-1292
- Riethmuller An ,Jones Rachel, Okely Anth.(2009). Efficacy of interventions to improve motor development in Young Children: A systematic review.
- Roderick I Nicolson and Angela J. Fawcett. Dyslexia is more than a phonological disability
- Noordstar, J. J., Stuive, I., Herweijer, H., Holty, L., Oudenampsen, C., Schoemaker M.M. et al., (2014). Perceived athletic competence and physical activity in children with developmental coordination disorder who are clinically referred, and control children, *Research in Developmental Disabilities* 35, 3591–3597
- Snowling Margaret J. & Yvonne M. (2000) Individual Differences in Dyslexia
- Van der Fels, I.M.J., te Wierikea S. C.M., Hartmana, E., Elferink-Gemsera, M.T., Smitha, J. & Visschera, C. (2014). The relationship between motor skills and cognitive

- skills in 4–16 year old typically developing children: A systematic review, *Journal of Science and Medicine in Sport* ,18, 697–703
- Viholainen, H., Ahonen, T., Cantell, M., Lyytinen, P., Lyytinen, H. (2002). Development of early motor skills and language in children at risk for familial dyslexia. *Developmental Medicine & Child Neurology* , σσ. 44: 761–769
- Yamaguchi, Tsuchiya και Kobayashi (1998) Visuospatial attention shift and motor responses in cerebellar disorders.
- Wiart L. & Darrah J. (2001). Review of four tests of gross motor development. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 270 – 285.

### **Ελληνική Βιβλιογραφία**

- Ανανίδου, Ε. & Καζαντζίδου, Α. (2000). Εγχειρίδιο αποκατάστασης της δυσλεξίας .Το ζεμπέρδεμα του κουβαριού. Εκδόσεις Στεφ. Δ. Βασιλόπουλος, Αθήνα
- Καμπάς, Α., Αγγελούσης, Ν., Γούργουλης, Β., Μπάρμπας, Ι., & Αντωνίου, Π. (2001). Επίδραση της ηλικίας και του φύλου στην ανάπτυξη των συναρμοστικών ικανοτήτων παιδιών προσχολικής ηλικίας. *Φυσική Δραστηριότητα και Ποιότητα Ζωής*, 2, 8-12
- Καμπάς, Α. (2004). Εισαγωγή στην κινητική ανάπτυξη. Αθήνα: Αθλότυπο.
- Κουτσούκη Δ. (1997) Ειδική Φυσική Αγωγή, Θεωρία και Πρακτική, Αθήνα: Συμμετρία.
- Λυμπεράκης, Σ. Α. (1997). Εγκέφαλος και Ψυχολογία, Εισαγωγή στη Νευροψυχολογία (2η εκδ.). Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Μαρκοβίτης, Μ.-Τζουριάδου, Μ. (1991) *Μαθησιακές Δυσκολίες. Θεωρία και πράξη*. Εκδόσεις Προμηθεύς, Θεσσαλονίκη
- Παντελιάδου, Σ. (2000). Μαθησιακές Δυσκολίες και Εκπαιδευτική Πράξη, Τι και γιατί. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα
- Παντελιάδου, Σ. Μπότσας, Γ.(Επιμ.) (2007). Μαθησιακές Δυσκολίες: Βασικές έννοιες & Χαρακτηριστικά. Θεσσαλονίκη: Γράφημα
- Παντελιάδου, Σ., Πατσιοδήμου, Α. & Μπότσας, Γ. (2004). Οι μαθησιακές δυσκολίες στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Βόλος. ΕΠΕΑΕΚ ΙΙ – ΥΠ.Ε.Π.Θ. Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας.

- Πολυχρόνη Φ., Χατζηγηρήστου Χ., & Μπίμπου Α. (Επιμέλεια) (2006). Θέματα Σχολικής Ψυχολογίας – 1, Ειδικές Μαθησιακές Δυσκολίες - Δυσλεξία, Ταξινόμηση, αξιολόγηση, και παρέμβαση. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα
- Πόρποδας, Κ. (1993). Γνωστική ψυχολογία. Η διαδικασία της μάθησης: Επεξεργασία πληροφοριών, αντίληψη, μνήμη, αναπαράσταση της γνώσης. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα
- Πόρποδας, Κ. (2005). Εκπαιδευτικές προσεγγίσεις και υλικό για την αξιολόγηση και την αντιμετώπιση των μαθησιακών δυσκολιών των μαθητών του Δημοτικού Σχολείου. Έκδοση: Πάτρα
- Σαμαρτζή, Σ. (1995). Εισαγωγή στις Γνωστικές Λειτουργίες. Αθήνα: Παπαζήση
- Στασινός, Δ. Π. (2009). Ψυχολογία του Λόγου και της Γλώσσας, Ανάπτυξη και Παθολογία, Δυσλεξία και Λογοθεραπεία (1η εκδ.). Αθήνα: Gutenberg
- Φλωράτου Μ., (2002), Μαθησιακές Δυσκολίες και όχι Τεμπελιά, Διδακτικά προγράμματα για την αντιμετώπιση προβλημάτων στο σχολείο και στο σπίτι σε Ανάγνωση – Γραφή – Ορθογραφία. Αθήνα

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ



Εθνικόν και Καποδιστριακόν Πανεπιστήμιον Αθηνών

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ

ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ

ΤΟΜΕΑΣ ΘΕΩΡΗΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

Εργαστήριο Προσαρμοσμένης Κινητικής Δραστηριότητας/Αναπτυξιακών και Κινητικών Διαταραχών  
Τηλ. Επικοινωνίας: 2107276021, 6023, 6025

Ημερομηνία

### **Ενημέρωση γονέων – Δήλωση συγκατάθεσης στην έρευνα**

Αγαπητοί γονείς,

το Εργαστήριο Προσαρμοσμένης Κινητικής Δραστηριότητας- Αναπτυξιακών και Κινητικών Διαταραχών, που ανήκει στη Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Πανεπιστημίου Αθηνών πραγματοποιεί έρευνα που σκοπεύει να μελετήσει τυχόν διαφορές στην απόδοση γνωστικών ικανοτήτων και κινητικών δεξιοτήτων σε μαθητές/τριες με και χωρίς διαγνωσμένη δυσλεξία ηλικίας 8-10 ετών.

Τα χαρακτηριστικά που θα εξεταστούν αφορούν: α) στις γνωστικές ικανότητες του σχεδιασμού και της προσοχής, β) αδρή κινητικότητα. Η καταγραφή των δεδομένων θα γίνει ανώνυμα και εμπιστευτικά και τα αποτελέσματα της έρευνας θα είναι στην διάθεση σας μετά το τέλος της ερευνητικής διαδικασίας.

Παρακαλούμε να συμπληρώσετε τη δήλωση συγκατάθεσης, ώστε να μπορέσει το παιδί σας να συμμετάσχει στην ερευνητική διαδικασία κι έτσι να μας βοηθήσετε στη συλλογή πολύτιμων στοιχείων, που πιθανά θα διαφοροποιήσουν προς το καλύτερο τη διαδικασία μάθησης στο σχολείο. Για οποιαδήποτε πληροφορία, διευκρίνιση ή απορία μη διστάσετε να επικοινωνήσετε μαζί μας. Θα χαρούμε να μιλήσουμε μαζί σας.

## ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΚΑΤΑΘΕΣΗΣ

Ο/Η .....

δηλώνω ότι επιτρέπω στο παιδί μου.....

να πάρει μέρος στην έρευνα που διεξάγεται από το Εργαστήριο Προσαρμοσμένης Κινητικής Δραστηριότητας- Αναπτυξιακών και Κινητικών Διαταραχών, που ανήκει στη Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Πανεπιστημίου Αθηνών με σκοπό την αναγνώριση τυχόν διαφορών στην απόδοση γνωστικών ικανοτήτων και κινητικών δεξιοτήτων σε μαθητές/τριες με και χωρίς διαγνωσμένη δυσλεξία ηλικίας 8-10 ετών.

Ο/Η γονέας

.....