

ΠΑΝΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ

ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΑΣΩΝΙΤΟΥ

A.M.: 698018

**Η Αξιολόγηση των Γνωστικο-Κινητικών Ικανοτήτων ως μέσο
Ταξινόμησης των μαθητών με και χωρίς Αναπτυξιακή Διαταραχή Κινητικού
Συντονισμού: Πρώιμη Ανίχνευση Μαθησιακών Δυσκολιών στην Προσχολική
Ηλικία.**

ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

Τριμελής Επιτροπή:

Σ. Παπαστάμου, Καθηγητής (Επιβλέπων)

Δ. Κουτσούκη, Καθηγήτρια

Γ. Προδρομίτης, Επίκουρος Καθηγητής

ΑΘΗΝΑ

2007

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Ευχαριστίες.....	4
Περίληψη	6
1. ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο: ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	10
1.1. Ορισμός του προβλήματος.....	12
1.2. Σημασία του προβλήματος (Σκοπός της έρευνας).....	14
1.3. Διατύπωση των Υποθέσεων	15
1.4. Περιορισμοί.....	17
1.5. Ορισμός των Όρων.....	18
2. ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο: ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΤΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ	24
2.1 Αναπτυξιακή Διαταραχή του Κινητικού Συντονισμού (ΑΔΚΣ).....	24
2.1.1. Ορολογία και Ορισμοί της ΑΔΚΣ	25
2.2 Διάγνωση της ΑΔΚΣ.....	27
2.3 Συχνότητα εμφάνισης της ΑΔΚΣ	29
2.4 Αιτιολογία της ΑΔΚΣ	29
2.5 Πρόγνωση	32
2.6 Χαρακτηριστικά των παιδιών με ΑΔΚΣ	34
2.6.1 Κινητικά Χαρακτηριστικά.....	35
2.6.2. Εκπαιδευτικά Χαρακτηριστικά.....	35
2.6.3. Συναισθηματικά και Κοινωνικά Χαρακτηριστικά	36
2.6.4. Προβλήματα Άρθρωσης	37
2.7 Ανίχνευση και Αξιολόγηση της ΑΔΚΣ.....	38
2.8 Μεθοδολογικές Προσεγγίσεις της ΑΔΚΣ.....	40
2.9 Η σχέση ΑΔΚΣ και μαθησιακών δυσκολιών.....	42
2.10 Ταξινόμηση σε υποομάδες των παιδιών με ΑΔΚΣ.....	44
2.11 Θεωρητικές Προσεγγίσεις στην ΑΔΚΣ.....	50
2.11.1 Η θεωρία της <i>'Γνωσικής Βάσης'</i>	50
2.11.2 Η θεωρία PASS (PASS Theory).....	54
2.11.3 Πρακτική εφαρμογή της θεωρίας PASS.....	58
2.12 Το Μοντέλο της Ανάλυσης Συστάδων	60

2.13 Σύστημα Επεξεργασίας των Πληροφοριών-Επιλογή Μεταβλητών	62
2.14 Υποομάδες της ΑΔΚΣ και συννοσηρότητα	65
3. ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο: ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ.....	67
3.1 Σκοπός Πιλοτικής Μελέτης	67
3.2 Μέθοδος Πιλοτικής Μελέτης.....	67
3.2.1 Δείγμα.....	67
3.2.2 Εργαλεία Μέτρησης.....	68
3.2.3 Διαδικασία Πιλοτικής Μελέτης.....	69
3.2.4 Εγκυρότητα και Αντικειμενικότητα των μετρήσεων	70
3.3 Στατιστική Ανάλυση Πιλοτικής Μελέτης	75
3.4 Αποτελέσματα Πιλοτικής Μελέτης	75
3.5 Συζήτηση-Συμπεράσματα Πιλοτικής Μελέτης.....	79
4. ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο: ΜΕΘΟΔΟΣ ΚΥΡΙΑΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	82
4.1 Χαρακτηριστικά του Δείγματος.....	82
4.1.1 Μέθοδος Δειγματοληψίας.....	83
4.2 Επιλογή των Οργάνων και Χαρακτηριστικά των Οργάνων/Δοκιμασιών (Εγκυρότητα & Αξιοπιστία)	84
4.3 Διαδικασία Κύριας Έρευνας	93
4.4 Στατιστική Ανάλυση Κύριας Έρευνας.....	95
4.5 Διαδικασία Ανάλυσης Συστάδων.....	98
5. ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΚΥΡΙΑΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	101
5.1 Δημογραφικά Κύριας Έρευνας-Πολυμεταβλητικές & Διακριτές Αναλύσεις Διασποράς-Παραγοντικές Αναλύσεις-Νόρμες-Στάθμιση Μεταβλητών-Ανάλυση Συστάδων.....	101
5.2 Αποτελέσματα Ανάλυσης Συστάδων (Cluster Analysis)	136
5.3 Έλεγχος Εσωτερικής Εγκυρότητας Υποομάδων	147
5.4 Έλεγχος Εξωτερικής Εγκυρότητας Υποομάδων.....	148
5.5 Έλεγχος Συσχέτισης (Correlation Matrix)	149

6. ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο: ΣΥΖΗΤΗΣΗ-ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΥΡΙΑΣ

ΕΡΕΥΝΑΣ	153
6.1 Πολυμεταβλητική Ανάλυση των Γνωστικο-Κινητικών	
Δεξιότητων	153
6.2 Περιγραφή των Υποομάδων.....	154
6.3 Συγκρίσεις μεταξύ των Υποομάδων	165
6.3.1 Περίληψη	167
6.4 Σύνδεση με τη θεωρία.....	174
6.5 Περιορισμοί της Κύριας Έρευνας	182
6.6 Προτάσεις για Επαγγελματίες.....	184
6.7 Προτάσεις για Μελλοντική Έρευνα	186
6.8 Συμπεράσματα Κύριας Έρευνας	188
6.9 Γενική Συζήτηση.....	196
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	201
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι.....	217
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΩΝ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	217
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ	219
ΔΟΚΙΜΑΣΙΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ 1 ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΙΚΟΥ ΤΕΣΤ ΜΑΒC.....	219
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ.....	221
ΦΥΛΛΟ ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΙΚΟΥ ΤΕΣΤ ΜΑΒC	221
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙV	231
ΔΟΚΙΜΑΣΙΕΣ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΙΚΟΥ ΤΕΣΤ ΒΟΤΜΡ	231
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V	235
ΔΟΚΙΜΑΣΙΕΣ ΤΟΥ ΓΝΩΣΤΙΚΟΥ ΤΕΣΤ CAS	235
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI.....	238
ΦΥΛΛΟ ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΟΥ ΓΝΩΣΤΙΚΟΥ ΤΕΣΤ CAS	238
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII	248
ΑΔΕΙΑ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	248
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VIII.....	249
ΕΝΤΥΠΟ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΓΚΑΤΑΘΕΣΗΣ ΤΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΓΙΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΤΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ/-ΤΡΙΩΝ ΣΤΗΝ ΕΡΕΥΝΑ.....	249
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΧ.....	251
ΕΝΤΥΠΟ ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΕΣ ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ ΤΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ ΜΕ ΑΔΚΣ ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ	251
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Χ	256
ΕΝΤΥΠΟ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΓΚΑΤΑΘΕΣΗΣ ΤΩΝ ΓΟΝΕΩΝ ΚΑΙ ΚΗΔΕΜΟΝΩΝ ΓΙΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΤΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ/-ΤΡΙΩΝ ΣΤΗΝ ΕΡΕΥΝΑ.....	256

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Στο διάστημα που μεσολάβησε μέχρι την ολοκλήρωση της διατριβής, είχα την ευκαιρία να επωφεληθώ από τη βοήθεια πολλών Καθηγητών, συνεργατών και φίλων.

Στον Επιβλέποντα, Καθηγητή και Πρύτανη του Παντείου Πανεπιστημίου κ. Στάμο Παπαστάμου θα ήθελα να εκφράσω θερμότερες ευχαριστίες, για την πολύτιμη καθοδήγηση, ανεκτίμητη βοήθεια και υποστήριξη στη διάρκεια αυτής της μακρόχρονης ερευνητικής προσπάθειας. Τον ευχαριστώ ιδιαίτερα για την εξαιρετική συνεργασία, που είχαμε, καθώς και για τη σημαντική ευκαιρία που μου προσέφερε να εκπονήσω διδακτορική διατριβή, αποκομίζοντας ανεκτίμητες γνώσεις και εμπειρίες από την διαδρομή στην επιστημονική έρευνα.

Στην Καθηγήτρια του Πανεπιστημίου Αθηνών και μέλος της Συμβουλευτικής Επιτροπής κ. Δήμητρα Κουτσούκη θέλω να εκφράσω τις θερμότερες ευχαριστίες μου για την αμέριστη συμπαράσταση, καθοδήγηση και υποστήριξη, που μου προσέφερε σε όλα τα στάδια αυτής της προσπάθειας. Το επιστημονικό της έργο, η στενή μας συνεργασία και η εμπιστοσύνη, που έδειξε στο πρόσωπό μου, συνέβαλαν καθοριστικά όχι μόνο στη συγκεκριμένη διατριβή, αλλά στην εν γένει διαμόρφωση της πορείας μου στο χώρο της ειδικής αγωγής. Την ευχαριστώ επίσης για την πολύτιμη φιλία της, και την ηθική υποστήριξη που μου παρείχε σε δύσκολες στιγμές, που παρουσιάστηκαν.

Θέλω να ευχαριστήσω ιδιαίτερα τον Επίκουρο Καθηγητή του Παντείου Πανεπιστημίου και μέλος της Συμβουλευτικής Επιτροπής κ. Γεράσιμο Προδρομίτη, γιατί μου υπέδειξε την ανάλυση συστάδων (cluster analysis), που ανέπτυξα στα κεφάλαια της Μεθοδολογίας και Στατιστικής επεξεργασίας των δεδομένων της έρευνας. Η συνεισφορά του ήταν σημαντική και με βοήθησε στην αξιοποίηση των ερευνητικών δεδομένων, μέσα από τις εύστοχες παρατηρήσεις και υποδείξεις του.

Οφείλω πολλά στον Λέκτορα του Πανεπιστημίου Αθηνών κ. Μανώλη Σκορδίλη για τη βοήθεια, το ενδιαφέρον, την υποστήριξη και τη γενικότερη συνεργασία, που είχα μαζί του. Τον ευχαριστώ για τις πολύτιμες συζητήσεις και συμβουλές, που μου πρόσφερε κατά την εκπόνηση της διατριβής.

Θεωρώ υποχρέωση να εκφράσω τις θερμές ευχαριστίες μου σε όλους όσους με οποιονδήποτε τρόπο συνέβαλαν στην ολοκλήρωση αυτής της διδακτορικής διατριβής και ειδικότερα:

Στους συναδέλφους, φίλους μου και μέλη του Εργαστηρίου Προσαρμοσμένης Κινητικής Δραστηριότητας/Αναπτυξιακών & Κινητικών Διαταραχών του Τ.Ε.Φ.Α.Α.

Πανεπιστημίου Αθηνών, κ. Σοφία Χαρίτου, κ. Αγγελική Δούκα και κ. Νίκο Χρυσάγη.

Ιδιαίτερα ευχαριστώ τη συνάδελφο κ. Θεοδώρα Καρζή για τη σημαντική βοήθειά της στη συλλογή των δεδομένων και την κατανόησή της κατά τη διάρκεια των μετρήσεων στα νηπιαγωγεία. Η ηθική της υποστήριξη ήταν για μένα πολύτιμη.

Θα ήταν παράλειψη να μην ευχαριστήσω τους 108 μικρούς μαθητές, που συμμετείχαν με τον πλέον καθοριστικό τρόπο στην ερευνητική μου προσπάθεια, καθώς επίσης τους γονείς τους, αλλά και τους εκπαιδευτικούς των νηπιαγωγείων για τη φιλοξενία και τη βοήθειά τους.

Πάνω απ' όλα, είμαι ευγνώμων στους γονείς μου, και οφείλω να τους ευχαριστήσω από καρδιάς για την ολόψυχη αγάπη και υποστήριξή τους όλα αυτά τα χρόνια.

Τέλος, θέλω να ευχαριστήσω τον σύζυγό μου Κωνσταντίνο Κουτσούκο για την ηθική συμπαράστασή του, την ενθάρρυνσή του στις δύσκολες στιγμές, την καθημερινή και αμέριστη υποστήριξή του.

Αφιερώνω αυτήν την διατριβή στην μητέρα μου και στον πατέρα μου, ως ελάχιστη ανταπόδοση για όσα έχουν κάνει για μένα.

Ιούνιος, 2007

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στη διεθνή βιβλιογραφία τα παιδιά με Αναπτυξιακή Διαταραχή Κινητικού Συντονισμού (ΑΔΚΣ) αποτελούν μια ετερογενή ομάδα με διαφορετικά αντιληπτικο-κινητικά προφίλ (Hoare 1991, 1994; Dewey & Kaplan, 1994; Macnab, Miller, Polatajko, 2001; Miyahara, 1994; Wright & Sugden, 1996a). Παρόλο που στα παιδιά αυτά είναι συχνότερη η εμφάνιση κινητικών προβλημάτων, η πρόσφατη έρευνα έχει εξετάσει και ενοχοποιήσει αντιληπτικές δυσκολίες (κιναίσθηση και οπτική αντίληψη). Τα κινητικά προβλήματα μπορεί να συνοδεύονται από έναν αριθμό συνοδών προβλημάτων, όπως διαταραχές μάθησης, συμπεριφοράς και λόγου. Επίσης, είναι εφικτό τα πολλαπλά προφίλ και οι αιτίες (sources) της δυσλειτουργίας να ταξινομούνται (Hoare, 1991, 1994; Macnab et al., 2001).

Το συγκεκριμένο ερευνητικό πρωτόκολλο σχεδιάστηκε, για να διερευνήσει την ταξινόμηση (ανάλυση συστάδων / κατηγοριοποίηση) της κινητικής και γνωστικής δυσλειτουργίας στα παιδιά με και χωρίς ΑΔΚΣ. Τα χαρακτηριστικά των παιδιών με και χωρίς ΑΔΚΣ ηλικίας 5 και 6 ετών αναλύθηκαν σε μία μπαταρία 32 κινητικών και γνωστικών δοκιμασιών. Οι σκοποί της παρούσας έρευνας ήταν:

1. Να εξεταστεί, αν υπάρχουν διαφορές στην απόδοση μεταξύ των παιδιών με και χωρίς ΑΔΚΣ, όταν εκτελούν συγκεκριμένες γνωστικές και κινητικές δεξιότητες.
2. Να καθοριστούν οι γνωστικές και κινητικές δοκιμασίες, που ήταν ικανές να διακρίνουν καλύτερα την αναπτυξιακή αδεξιότητα ή μη στον πληθυσμό των παιδιών προσχολικής ηλικίας.
3. Να καθοριστεί, αν ο πληθυσμός των παιδιών με και χωρίς ΑΔΚΣ θα μπορούσε να ταξινομηθεί σε υποομάδες με βάση την απόδοση σε ένα αριθμό γνωστικών και κινητικών δοκιμασιών χρησιμοποιώντας στατιστικές προσεγγίσεις (cluster analysis).
4. Να εξεταστούν οι διαφορές στις γνωστικές ικανότητες των παιδιών με και χωρίς ΑΔΚΣ, που μπορούσαν να προβλέψουν την ύπαρξη μαθησιακών δυσκολιών σε συγκεκριμένους γνωστικούς τομείς.

Η πρώιμη ανίχνευση γνωστικών αδυναμιών σε μαθητές προσχολικής ηλικίας με ΑΔΚΣ βοηθά στην πρώιμη παρέμβαση και έγκαιρη αντιμετώπιση των κινητικών

δυσκολιών και των “φτωχών” ακαδημαϊκών επιδόσεων, που είναι πιθανόν να εμφανιστούν αργότερα στην ακαδημαϊκή τους ζωή.

Για την κινητική αξιολόγηση χρησιμοποιήθηκε το σταθμισμένο κινητικό τεστ *Movement Assessment Battery for Children* (Henderson & Sugden, 1992), το οποίο διαχώρισε τους μαθητές με και χωρίς ΑΔΚΣ. Επίσης χρησιμοποιήθηκε η δοκιμασία ‘*Ταχύτητα και ευκινησία*’ από το σταθμισμένο κινητικό τεστ *BOTMP* (Bruininks, 1978). Για την αξιολόγηση των γνωστικών ικανοτήτων χρησιμοποιήθηκε το σταθμισμένο γνωστικό τεστ *Cognitive Assessment System (CAS: Naglieri & Das, 1997)*. Το δείγμα αποτέλεσαν 54 παιδιά με ΑΔΚΣ και αντίστοιχα 54 χωρίς ΑΔΚΣ. Κάθε παιδί αξιολογήθηκε σε 32 γνωστικο-κινητικές δοκιμασίες σε δύο ή τρεις χρονικές περιόδους. Οι δοκιμασίες ήταν ομαδοποιημένες σε πέντε (5) κατηγορίες, ως εξής:

1. **Λεπτή κίνηση** (4 δοκιμασίες).
2. **Αδρή κίνηση** (7 δοκιμασίες).
3. **Σχεδιασμός** (6 δοκιμασίες).
4. **Ταυτόχρονη Κωδικοποίηση** (3 δοκιμασίες).
5. **Προσοχή** (12 δοκιμασίες).

Τα γνωστικο-κινητικά δεδομένα υποβλήθηκαν σε στατιστική επεξεργασία, σε μία σειρά πολυσύνθετων αναλύσεων χρησιμοποιώντας το πρόγραμμα **SPSS** (Statistical Package of Social Sciences) (SPSS, Inc., 2000). Τα αποτελέσματα από την Πολυμεταβλητική Ανάλυση Διασποράς (MANOVA) έδειξαν, πως οι δυο ομάδες μαθητών (με και χωρίς ΑΔΚΣ) διέφεραν σημαντικά μεταξύ τους και στις πέντε (5) κατηγορίες μεταβλητών (λεπτή κίνηση, αδρή κίνηση, σχεδιασμός, ταυτόχρονη κωδικοποίηση και προσοχή), δηλαδή και στις 32 συνολικά γνωστικο-κινητικές μεταβλητές (11 κινητικές και 21 γνωστικές) (**υπόθεση 1**). Η Διακρίνουσα ανάλυση (Discriminant Function Analysis) εφαρμόστηκε σε κάθε μία από τις πέντε (5) κατηγορίες μεταβλητών, για να απομονώσει και να προσδιορίσει σε κάθε κατηγορία τις μεταβλητές με τη μεγαλύτερη διακριτή δύναμη να διαχωρίσουν τους μαθητές με και χωρίς ΑΔΚΣ (N=108) (**υπόθεση 2**).

Παραγοντική ανάλυση εφαρμόστηκε στις 32 γνωστικο-κινητικές μεταβλητές αρχικά στις ακατέργαστες (raw scores) κι έπειτα στις z βαθμολογίες (standardized

scores) με τις επιδόσεις των μαθητών με και χωρίς ΑΔΚΣ (N=108), για να απομονωθούν πιθανοί παράγοντες. Συγκεκριμένα, εφαρμόστηκαν χωριστά δύο παραγοντικές αναλύσεις, μία για τις 11 κινητικές και μία για τις 21 γνωστικές μεταβλητές. Οι κινητικές μεταβλητές ομαδοποιήθηκαν κάτω από τους παρακάτω τρεις (3) παράγοντες:

1^{ος} παράγοντας (δυναμική ισορροπία): δυναμική ισορροπία 1, δυναμική ισορροπία 2, τρέξιμο.

2^{ος} παράγοντας (λεπτός χειρισμός): λεπτός χειρισμός 1 κυρίαρχο χέρι, λεπτός χειρισμός 1 μη κυρίαρχο χέρι, λεπτός χειρισμός 2, λεπτός χειρισμός 3.

3^{ος} παράγοντας (στατική ισορροπία): στατική ισορροπία κυρίαρχο πόδι, στατική ισορροπία μη κυρίαρχο πόδι.

Οι γνωστικές μεταβλητές ομαδοποιήθηκαν στους παρακάτω τρεις (3) παράγοντες:

1^{ος} παράγοντας (προσοχή): δεκτική προσοχή 1, δεκτική προσοχή 3, δεκτική προσοχή 7.

2^{ος} παράγοντας (ταυτόχρονη κωδικοποίηση): μη λεκτικές μήτρες, λεκτικές - χωρικές σχέσεις.

3^{ος} παράγοντας (σχεδιασμός): σχεδιασμένοι κώδικες 1, σχεδιασμένοι κώδικες 2.

Στη συνέχεια εφαρμόστηκε Ανάλυση Συστάδων (cluster analysis) στο συνολικό δείγμα της έρευνας (N=108), για να εξεταστούν πιθανές στατιστικές υποομάδες. Οι έξι (6) παράγοντες (**δυναμική ισορροπία, λεπτός χειρισμός, στατική ισορροπία, προσοχή, σχεδιασμός και ταυτόχρονη κωδικοποίηση**), αποτέλεσαν τις έξι μεταβλητές της Ανάλυσης Συστάδων. Οι μεταβλητές αυτές υποβλήθηκαν σε μια σειρά αναλύσεων, για να εξεταστεί, αν μπορούσαν να καθοριστούν υποομάδες της αδεξιότητας μέσα στο γενικό πληθυσμό των παιδιών. Προέκυψαν έξι (6) υποομάδες με αριθμό συμμετεχόντων που κυμαινόταν από 5 έως 43 μαθητές. Στη συνέχεια, εξετάστηκε η εσωτερική (internal validity) και εξωτερική εγκυρότητα (external validity) των υποομάδων. Οι αναλύσεις έδειξαν, πως τελικά μπορούσαν να καθοριστούν στατιστικές υποομάδες της αδεξιότητας (**υποθέσεις 3, 4, 5, 6, 7**), στο πλαίσιο του γενικού σχολείου και όχι περιοριστικά μόνο στον πληθυσμό των παιδιών με αδεξιότητα, όπως συνέβη σε παρεμφερείς μελέτες (Hoare, 1991, 1994; Macnab et al., 2001; Miyahara, 1994; Wright & Sugden, 1996a). Συμπερασματικά, οι μαθητές

προσχολικής ηλικίας, με και χωρίς ΑΔΚΣ, σχηματίζουν μία ετερογενή ομάδα με διαφορές (variations) στα γνωστικο-κινητικά προφίλ τους.

Σε όλες τις υποομάδες η κινητική δυσλειτουργία συνοδεύεται από δυσκολία στις γνωστικές ικανότητες (σχεδιασμό, ταυτόχρονη κωδικοποίηση και προσοχή). Ωστόσο, υπήρχαν διαφορές ως προς το βαθμό σοβαρότητας. Τα αποτελέσματα υποστήριξαν στην πλειοψηφία τους τις ερευνητικές υποθέσεις, όπως αρχικά είχαν τεθεί. Επίσης, ερμηνεύονται με βάση τη γνωστική θεωρία επεξεργασίας της πληροφορίας (Wall, McClements, Bouffard, Finlay, Taylor, 1985; Das, Kirby & Jarman, 1975, 1979). Η ταξινόμηση της ΑΔΚΣ μπορεί να αποτελέσει σημαντικό βήμα στη διατύπωση υποθέσεων σχετικά με την αιτιολογία ή αντιμετώπιση της διαταραχής, συμβάλλοντας στην κατανόησή της (Macnab et al., 2001). Τέλος, ο καθορισμός υποομάδων δίνει στοιχεία για τη σοβαρότητα και τον τύπο των προβλημάτων (Henderson & Barnett, 1998; Van Waelvelde, De Weerd, De Cock & Smits-Engelsman, 2004).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η κινητική αδεξιότητα προσδιορίζεται από ένα σύνδρομο συμπεριφορών, που αφορούν σε δυσκολίες του ατόμου να αποκτήσει και να εκτελέσει κινητικές δεξιότητες (Κουτσούκη, 2001). Στη σύγχρονη διεθνή βιβλιογραφία ο όρος, που έχει επικρατήσει για την κινητική αδεξιότητα, αναφέρεται ως “*Developmental Coordination Disorder*” (DCD), (APA, 1994). Στη σύγχρονη ελληνική βιβλιογραφία, ο όρος αυτός αναφέρεται ως “*Αναπτυξιακή Διαταραχή Κινητικού Συντονισμού*” (ΑΔΚΣ) (Κουρτέσης, 1997) ή ως “*Αναπτυξιακές Διαταραχές της Συναρμογής*” (ΑΔΣ), (Κουρτέσης, 2003). Στην παρούσα έρευνα υιοθετήθηκε ο όρος “*Αναπτυξιακή Διαταραχή Κινητικού Συντονισμού*” και για λόγους συντομίας θα συναντάται σε όλο το κείμενο με τη συντομογραφία ‘ΑΔΚΣ’.

Τα παιδιά με ΑΔΚΣ αποτελούν μια ιδιαίτερα ετερογενή ομάδα με δυσκολίες σε κινητικούς αλλά και γνωστικούς τομείς της ανάπτυξης (Dare & Gordon, 1970; Dewey & Kaplan, 1994; Gordon & McKinlay, 1980; Henderson & Hall, 1982; Hoare, 1994; Lyytinen & Ahonen, 1988; Taylor, 1990; Wright & Sugden, 1996b). Οι κινητικές δυσκολίες, που εμφανίζουν, αφορούν σε προβλήματα αδρής και λεπτής κινητικότητας, ισορροπίας, φυσικής κατάστασης, κιναισθησης κ.ο.κ. (Hoare, 1994; Wilson & McKenzie, 1998; Wright, 1997). Οι γνωστικές δυσκολίες, που αφορούν σε προβλήματα οργάνωσης, σχεδιασμού, αντιληπτικότητας, προσοχής κ.ο.κ., οδηγούν συχνά σε μαθησιακές δυσκολίες και σχολική αποτυχία (Das, 1986; Wall et al., 1990; Wilson & McKenzie, 1998).

Οι υποομάδες (clusters), που εμφανίζουν τα παιδιά με ΑΔΚΣ, έχουν εξεταστεί στο παρελθόν από τους ερευνητές (Dewey & Kaplan, 1994; Hoare, 1991, 1994; Wright & Sugden, 1996b). Ωστόσο, οι διαφορετικές προσεγγίσεις (περιγραφικές ή στατιστικές), που εφαρμόστηκαν για τον εντοπισμό των υποομάδων, δεν έχουν καταφέρει μέχρι τώρα να εξηγήσουν τις σχολικές υποεπιδόσεις και τη χαμηλή κινητική απόδοση των μαθητών με ΑΔΚΣ. Η Hoare (1991, 1994) ανακάλυψε πέντε (5) διαφορετικούς τύπους κινητικής δυσλειτουργίας με κινητικά, αντιληπτικά, κιναισθητικά, οπτικά και μικτά

προβλήματα. Οι Dewey και Kaplan (1994) ανακάλυψαν τέσσερις (4) υποομάδες με διαταραχές στην ισορροπία, το συντονισμό, την κινητική ακολουθία, το σχεδιασμό και την εκτέλεση της κίνησης. Τέλος, οι Wright και Sugden (1996b) διέκριναν τέσσερις (4) υποομάδες με διαταραχές στην ταχύτητα χεριών, τη σύλληψη, τη ρίψη, την ευστοχία, την οπτική αντίληψη, την πρόβλεψη της κίνησης και την ισορροπία.

Οι σχολικές υποεπιδόσεις και η κινητική αδεξιότητα αναφέρονται σε μια δυναμική σχέση μεταξύ της γνωστικής ικανότητας και κινητικής συμπεριφοράς, που χρειάζεται στο μέλλον να ερευνηθεί (Das, 1986). Η εξέταση και αναγνώριση υποομάδων με το συνδυασμό κινητικής δυσλειτουργίας (αδεξιότητας) και συγκεκριμένων γνωστικών αδυναμιών θα βοηθήσει στην έγκαιρη πρόβλεψη και πρόωπη ανίχνευση των μαθησιακών δυσκολιών, που συνδέονται με εμφανή κινητικά προβλήματα.

Σύμφωνα με τη θεωρία των δυναμικών συστημάτων η κίνηση είναι αποτέλεσμα δυναμικής αλληλεπίδρασης μεταξύ του αντιληπτικού, γνωστικού και κινητικού συστήματος (Thelen et al., 2001). Η συνεχής αλληλεπίδραση μεταξύ αυτών των συστημάτων είναι αναγκαία για την παραγωγή συντονισμένων κινητικών προτύπων. Αυτή η αλληλεπίδραση επιδρά από μόνη της στο γνωστικό δυναμικό και είναι γνωστή ως ‘ενσωματωμένη δομημένη γνώση’ (embodied cognition), η οποία έχει συνδεθεί με τη μελέτη των μαθησιακών δυσκολιών (Thelen et al., 2001). Ο κινητικός συντονισμός μπορεί να αποτελέσει ένα αξιόπιστο “παράθυρο” για την κατανόηση των μηχανισμών στις μαθησιακές δυσκολίες, οι οποίες δεν θα πρέπει να εξετάζονται μόνο ως αποτέλεσμα ενός συγκεκριμένου νευρολογικού προβλήματος (Getchell et al., 2005). Στην έρευνα των Blumsack και συν. (1997) οι γονείς των παιδιών, πριν τη διάγνωση των μαθησιακών δυσκολιών, ανέφεραν μεγάλα ποσοστά καθυστερήσεων τουλάχιστον σε ένα τομέα της λεπτής και αδρής κίνησης (64% και 48% αντίστοιχα). Από την έρευνα προέκυψε μία σαφής σύνδεση μεταξύ των γνωστικών μαθησιακών δυσκολιών και των δύο τύπων κινητικού συντονισμού (αδρού και λεπτού). Ο προσδιορισμός τέτοιων συσχετίσεων μπορεί να βοηθήσει στην πρόωπη ανίχνευση μαθησιακών δυσκολιών, η οποία με τη σειρά της μπορεί να οδηγήσει στην κατάλληλη παρέμβαση, πριν ξεκινήσει η καθυστέρηση στην ακαδημαϊκή επίδοση (Getchell et al., 2005).

Η θεωρία του Νευρο-ψυχολογικού Μοντέλου Επεξεργασίας της Πληροφορίας (Das, Kirby & Jarman, 1975, 1979; Das, Naglieri & Kirby, 1994; Martini et al., 2004; Missiuna, 1999; Κουτσούκη, 1998; Wall, McClements, Bouffard, Finlay & Taylor, 1985), που χρησιμοποιείται για να εξηγήσει τις μαθησιακές δυσκολίες και τα προβλήματα στην κίνηση, καθοδήγησε την έρευνα. Σύμφωνα με αυτήν τη θεωρία η εμφάνιση ενός ερεθίσματος και η τελική αντίδραση διακρίνονται σε τρεις (3) επιμέρους φάσεις (Κουτσούκη, 1998): α) στη διάκριση του ερεθίσματος (μηχανισμός αντίληψης), β) στην αναγνώριση του ερεθίσματος (ερμηνεία και μηχανισμός κωδικοποίησης), και γ) στην επιλογή της κατάλληλης αντίδρασης (μηχανισμός εκτέλεσης).

Η κίνηση περιλαμβάνει γνωστικές και αντιληπτικές διαδικασίες, που προηγούνται της κινητικής απάντησης (Laszlo & Bairstow, 1985). Έτσι, οι γνωστικές λειτουργίες συνδέονται άμεσα με την κινητική μάθηση, απόδοση κι εξέλιξη των ατόμων. Ιδιαίτερα για τα άτομα που αντιμετωπίζουν κινητικά, γνωστικά και μαθησιακά προβλήματα, η ταυτόχρονη εξέταση του επιπέδου γνωστικών λειτουργιών σε σχέση με το επίπεδο των κινητικών τους δεξιοτήτων αποτελεί ζητούμενο επιστημονικής έρευνας.

1.1. Ορισμός του Προβλήματος

Με βάση τα προηγούμενα, η έρευνα σχεδιάστηκε, για να εξετάσει:

- α) τις κινητικές δεξιότητες, που διαχωρίζουν τα παιδιά με και χωρίς ΑΔΚΣ,
- β) τις διαφορές στις γνωστικές ικανότητες των παιδιών με και χωρίς ΑΔΚΣ, που μπορούν να προβλέψουν την ύπαρξη μαθησιακών δυσκολιών σε συγκεκριμένους γνωστικούς τομείς,
- γ) τις γνωστικές ικανότητες, που μπορούν σημαντικά να διαχωρίσουν τους μαθητές με και χωρίς ΑΔΚΣ, και
- δ) την ανακάλυψη υποομάδων στα παιδιά με και χωρίς ΑΔΚΣ με βάση τις κινητικές και γνωστικές τους ικανότητες, εφαρμόζοντας τη στατιστική τεχνική της Ανάλυσης Συστάδων (cluster analysis).

Συγκεκριμένα, για την κινητική αξιολόγηση των παιδιών και την ανίχνευση της ΑΔΚΣ χρησιμοποιήθηκε το σταθμισμένο κινητικό τεστ *Movement Assessment Battery for Children (MABC: Henderson & Sugden, 1992)*. Για την αξιολόγηση των γνωστικών ικανοτήτων χρησιμοποιήθηκε το σταθμισμένο γνωστικό τεστ *Cognitive Assessment System (CAS: Naglieri & Das, 1997)*. Τα δύο αυτά τεστ μπορούν σημαντικά να διαχωρίσουν τους μαθητές νηπιαγωγείου ως προς την ύπαρξη ή μη κινητικής αδεξιότητας και γνωστικών αδυναμιών.

Συνολικά στην παρούσα έρευνα εξετάστηκαν **32 μεταβλητές** (11 κινητικές και 21 γνωστικές μεταβλητές).

Οι εξαρτημένες μεταβλητές, που εξετάστηκαν ήταν:

A) Οι τρεις (3) τομείς κινητικής αξιολόγησης του *MABC* (Henderson & Sugden, 1992):

- 1. λεπτή επιδεξιότητα χεριών** (3 δοκιμασίες),
- 2. δεξιότητες μπάλας** (2 δοκιμασίες),
- 3. στατική και δυναμική ισορροπία** (3 δοκιμασίες).

Στον τομέα της δυναμικής ισορροπίας εξετάστηκε μία επιπλέον δοκιμασία, η *“Ταχύτητα και ευκινησία”* (“Running speed and agility”) από το σταθμισμένο κινητικό τεστ *Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency (BOTMP: Bruininks, 1978)*.

B) Οι τρεις (3) Κλίμακες γνωστικής αξιολόγησης του *CAS* (Naglieri & Das, 1997):

- 1. Κλίμακα Σχεδιασμού** (3 δοκιμασίες),
- 2. Κλίμακα Ταυτόχρονης Κωδικοποίησης** (ή καταγραφής της πληροφορίας) (3 δοκιμασίες),
- 3. Κλίμακα Προσοχής** (3 δοκιμασίες).

Η ανεξάρτητη μεταβλητή ήταν η αδεξιότητα με δύο επίπεδα:

A) παιδιά με ΑΔΚΣ και **B)** παιδιά χωρίς ΑΔΚΣ.

Επιπρόσθετα, η έρευνα επιχείρησε μία ταξινόμηση με σκοπό να διαχωρίσει μαθητές με και χωρίς ΑΔΚΣ. Συγκεκριμένα, προσδιορίστηκαν οι διαφορετικές

υποομάδες μαθητών σύμφωνα με τις γνωστικές και κινητικές τους επιδόσεις. Οι εξαρτημένες μεταβλητές, που χρησιμοποιήθηκαν, ήταν:

A) οι τρεις (3) τομείς κινητικής αξιολόγησης (λεπτή επιδεξιότητα χεριών, δεξιότητες μπάλας, στατική & δυναμική ισορροπία) του *MABC* (Henderson & Sugden, 1992), και η δοκιμασία “*Ταχύτητα και ευκινησία*” του *BOTMP* (Bruininks, 1978),

B) οι τρεις (3) Κλίμακες γνωστικής αξιολόγησης του *CAS* (Naglieri & Das, 1997) (Σχεδιασμός, Ταυτόχρονη Κωδικοποίηση, Προσοχή).

Η ανεξάρτητη μεταβλητή ήταν η κινητική αδεξιότητα με δύο επίπεδα:

A) παιδιά με ΑΔΚΣ και **B)** παιδιά χωρίς ΑΔΚΣ.

1.2. Σημασία του Προβλήματος (Σκοπός της έρευνας)

Η σχέση της ΑΔΚΣ και της πολυπλοκότητας, που εμφανίζεται με τις μαθησιακές δυσκολίες, έχει εξεταστεί και αποδειχθεί ερευνητικά στο παρελθόν (Cantell, Ahonen & Smyth, 1994; Wall, Reid & Paton, 1990; Wright, 1997; Wright & DeMers, 1982). Οι κινητικές δυσκολίες, που εμφανίζονται και συνυπάρχουν με μαθησιακές δυσκολίες στη σχολική (Drillien & Drummond, 1983; Gillberg & Gillberg, 1989; Gubbay, 1975a; Henderson & Hall, 1982; Lyytinen & Ahonen, 1989; Miyahara, 1994; Rimmer & Kelly, 1989; Silva & Ross, 1980; Wall et al., 1990), και αργότερα εφηβική ηλικία των μαθητών (Cantell et al., 1994; Geuze & Börger, 1993; Losse, Henderson, Elliman, Hall, Knight & Jongmans, 1991), δρουν ως ανασταλτικοί παράγοντες στην κινητική απόδοση, την ακαδημαϊκή επίδοση και τη σχολική πρόοδο γενικότερα (Henderson, 1992; Lyytinen & Ahonen, 1989; Shoemaker & Kalverboer, 1994). Η πρόωμη ανίχνευση και η παρέμβαση σε μαθητές προσχολικής ηλικίας με ΑΔΚΣ βοηθά στην έγκαιρη αντιμετώπιση των κινητικών δυσκολιών και των “φτωχών” ακαδημαϊκών επιδόσεων, που είναι πιθανόν να εμφανιστούν αργότερα στην ακαδημαϊκή τους ζωή.

Σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία έχει αποδειχθεί, ότι ο πληθυσμός των παιδιών με σοβαρές δυσκολίες κινητικού συντονισμού (ΑΔΚΣ), χαρακτηρίζεται από ετερογένεια και πολυμορφία (Hoare, 1994; Wright & Sugden, 1996a). Τα

παιδιά αυτά διαφέρουν σημαντικά ως προς τον τύπο (πρότυπο) της αντιληπτικο-κινητικής δυσκολίας, που εκδηλώνουν (Ayres, 1985; Gubbay, 1975b; Hoare, 1994), αλλά και στο βαθμό, που βιώνουν επιπρόσθετες δυσκολίες (Henderson & Hall, 1982; Hoare, 1994). Υπάρχει ανάγκη για έρευνα στον τομέα της ανακάλυψης υποομάδων των παιδιών με ΑΔΚΣ, καθώς: α) λίγες εμπειριστατωμένες προσπάθειες έχουν γίνει μέχρι τώρα (Dewey & Kaplan, 1994; Hoare, 1994; Miyahara, 1994; Wright & Sugden, 1996a; Macnab et al., 2001), και β) η μεθοδολογική προσέγγιση της “ενδοομαδικής ανάλυσης” (“intragroup analysis”) βρίσκεται ακόμη σε εμβρυϊκό στάδιο (Sugden & Wright, 1998).

Στην παρούσα έρευνα η ανίχνευση ομοιογενών υποομάδων συμβάλλει στην ανάδειξη, περαιτέρω διερεύνηση, επιβεβαίωση της ετερογένειας και σταθεροποίηση των υποομάδων σε μαθητές με ΑΔΚΣ. Τα αποτελέσματα έχουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον, καθώς αφορούν στον Ελληνικό πληθυσμό, όπου κάτι ανάλογο δεν έχει πραγματοποιηθεί μέχρι τώρα. Η παρούσα έρευνα διεξήχθη σε διαφορετικό δείγμα παιδιών, με διαφορετικές γνωστικές και κινητικές δοκιμασίες. Συνεπώς, η σύγκριση των αποτελεσμάτων με προηγούμενες μελέτες, που αφορούν σε μαθητές με και χωρίς ΑΔΚΣ, θεωρείται σημαντική. Από πρακτική άποψη, τα αποτελέσματα έχουν ενδιαφέρον, καθώς είναι δυνατό να σχεδιαστεί και να εφαρμοστεί εκπαιδευτική παρέμβαση στις συγκεκριμένες διαταραχές των μαθητών κάθε υποομάδας.

1.3. Διατύπωση των Υποθέσεων

A) Ερευνητικές Υποθέσεις:

1. Μπορούν οι μαθητές με και χωρίς ΑΔΚΣ να διαχωριστούν ανάλογα με τις επιδόσεις τους στις μεταβλητές του κινητικού τεστ *MABC* (Henderson & Sugden, 1992) (λεπτή επιδεξιότητα χεριών, δεξιότητες μπάλας, στατική και δυναμική ισορροπία), και του γνωστικού τεστ *CAS* (Naglieri & Das, 1997) (σχεδιασμός, ταυτόχρονη κωδικοποίηση και προσοχή) αντίστοιχα;

2. Ποιες από τις μεταβλητές του *MABC* (Henderson & Sugden, 1992) και του *CAS* (Naglieri & Das, 1997) μπορούν να διαχωρίσουν καλύτερα τους μαθητές με και χωρίς ΑΔΚΣ;
3. Μπορεί μια υποομάδα μαθητών χωρίς ΑΔΚΣ να μην εμφανίζει καμία κινητική ή/και γνωστική δυσλειτουργία;
4. Μπορεί μια υποομάδα μαθητών με ΑΔΚΣ να εμφανίζει δυσκολίες κυρίως αδρής κίνησης με απουσία γνωστικής δυσλειτουργίας (χωρίς προβλήματα σχεδιασμού, ταυτόχρονης κωδικοποίησης, προσοχής);
5. Μπορεί μια υποομάδα μαθητών με ΑΔΚΣ να εμφανίζει γενικευμένη γνωστική δυσλειτουργία (προβλήματα σχεδιασμού, ταυτόχρονης κωδικοποίησης, προσοχής) και παράλληλα δυσκολίες λεπτής κίνησης;
6. Μπορεί μια υποομάδα μαθητών με ΑΔΚΣ να αντιμετωπίζει δυσκολίες στις μεταβλητές λεπτής επιδεξιότητας χεριών και ισορροπίας (δυναμικής ή/ και στατικής), με απουσία γνωστικής δυσλειτουργίας;
7. Μπορεί μια υποομάδα μαθητών με ΑΔΚΣ να αντιμετωπίζει γενικευμένη γνωστική και κινητική δυσλειτουργία (προβλήματα σχεδιασμού, ταυτόχρονης κωδικοποίησης, προσοχής, αδρής και λεπτής κίνησης);

B) Στατιστικές Υποθέσεις:

1. Δεν θα υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των παιδιών με και χωρίς ΑΔΚΣ στους έξι (6) τομείς, που εξετέστηκαν συνολικά από το κινητικό τεστ *MABC* (Henderson & Sugden, 1992) και το γνωστικό τεστ *CAS* (Naglieri & Das, 1997),
(λεπτή επιδεξιότητα χεριών, δεξιότητες μπάλας, στατική και δυναμική ισορροπία, σχεδιασμός, ταυτόχρονη κωδικοποίηση και προσοχή).

2. Οι έξι (6) τομείς, που εξετάστηκαν - από το κινητικό τεστ *MABC* (Henderson & Sugden, 1992) και το γνωστικό τεστ *CAS* (Naglieri & Das, 1997) - δεν θα προβλέψουν σημαντικά την ύπαρξη ή μη ΑΔΚΣ, ούτε την ύπαρξη γνωστικών αδυναμιών.
3. Δεν θα υπάρχουν συγκεκριμένες υποομάδες μαθητών με και χωρίς ΑΔΚΣ αναφορικά με τους έξι (6) τομείς, που εξετάστηκαν από το κινητικό τεστ *MABC* (Henderson & Sugden, 1992) και το γνωστικό τεστ *CAS* (Naglieri & Das, 1997).

1.4. Περιορισμοί

Τα αποτελέσματα της έρευνας και η γενίκευση των αποτελεσμάτων υπόκεινται στους παρακάτω περιορισμούς:

1. Εξετάστηκαν αποκλειστικά μαθητές ηλικίας 5-6 ετών σε νηπιαγωγεία του νομού Αττικής.
2. Η αρχική ανίχνευση, ή μη, της ΑΔΚΣ, πριν την εφαρμογή του κινητικού τεστ *Movement Assessment Battery for Children (MABC)*: Henderson & Sugden, 1992), έγινε σύμφωνα με την υπόδειξη των νηπιαγωγών σε κάθε σχολείο.
3. Η κινητική αξιολόγηση και ανίχνευση των μαθητών με και χωρίς ΑΔΚΣ στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε αποκλειστικά με τη χορήγηση του *MABC* (Henderson & Sugden, 1992). Η συνολική βαθμολογία στο *MABC* κατέταξε τους μαθητές σε τρεις κατηγορίες: α) <10 χωρίς ΑΔΚΣ (“OK”), β) 10-13 με κινητικές δυσκολίες (“at risk”), γ) >14 με σοβαρά προβλήματα κινητικού συντονισμού (“movement problem”). Επειδή για την αξιολόγηση της ΑΔΚΣ δεν χρησιμοποιήθηκε ένα διαγνωστικό πρωτόκολλο αλλά ένα σταθμισμένο κινητικό τεστ, θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ο όρος “πιθανή ΑΔΚΣ” (“probable DCD”) (Cairney, Hay, Faight, Corna & Flouris, 2006), ώστε η παρούσα έρευνα να μπορεί να συγκριθεί με άλλες παρεμφερείς μελέτες.

4. Η αξιολόγηση των γνωστικών ικανοτήτων στους μαθητές με και χωρίς ΑΔΚΣ έγινε αποκλειστικά με το Σύστημα Αξιολόγησης Γνωστικών Ικανοτήτων CAS (*Cognitive Assessment System- CAS*: Naglieri & Das, 1997).
5. Οι μαθητές δεν εμφάνιζαν καμία μορφή αναπηρίας σύμφωνα με το DSM-IV (APA, 1994) και το ICD-10 (WHO, 1993). Δηλαδή, στο δείγμα δεν συμπεριλήφθησαν παιδιά με γνωστά νευρομυϊκά προβλήματα και νοητική καθυστέρηση. Εκτός από “διαγνωσμένη” αδεξιότητα, κανένα παιδί δεν είχε σωματική αναπηρία (physical impairments) ή νοητικές δυσκολίες (intellectual disabilities) σε τέτοιο βαθμό, που παρεμπόδιζαν την εγγραφή του και την παρακολούθηση σε μία τάξη του γενικού σχολείου.
6. Η εξασφάλιση του μέσου όρου νοημοσύνης (average intelligence) επιτεύχθηκε αποκλειστικά με τη (μέση) βαθμολογία μη λεκτικής νοημοσύνης {5χρονα με και χωρίς ΑΔΚΣ: $M=8,83 / SD= 2,56 / 12$ scaled score: Average 8} {6χρονα με και χωρίς ΑΔΚΣ: $M=9,32 / SD= 2,50 / 12$ scaled score: Average 9}, η οποία προέκυψε από τη δοκιμασία *Μη Λεκτικές Μήτρες* (*Non Verbal Matrices*) του γνωστικού τεστ CAS (Naglieri & Das, 1997).

1.5. Ορισμός των Όρων

Κινητική αδεξιότητα (εννοιολογικός ορισμός):

“Παιδιά με κινητική αδεξιότητα είναι εκείνα χωρίς γνωστά νευρομυϊκά προβλήματα, που αποτυγχάνουν να αποκτήσουν και να εκτελέσουν πολιτισμικά – τυπικές κινητικές δεξιότητες με επάρκεια, ακρίβεια και σταθερότητα” (Wall, 1982).

Κινητική αδεξιότητα (λειτουργικός ορισμός):

“Η κινητική απόδοση των παιδιών στο κινητικό τεστ *Movement Assessment Battery for Children* (MABC: Henderson & Sugden, 1992), που βρίσκεται κάτω από τη 15η ποσοστιαία θέση σε σύγκριση με τις νόρμες που έχουν καθοριστεί για την ηλικία τους”.

Κινητική απόδοση (εννοιολογικός ορισμός)

“Ο βαθμός που κάποιος μπορεί να επιτύχει έναν καλά καθορισμένο σκοπό με τη μεγαλύτερη δυνατή σιγουριά επιτυχίας, την ελάχιστη δυνατή φυσική και πνευματική κατανάλωση ενέργειας αλλά και την ελαχιστοποίηση του χρόνου, που απαιτείται” (Schmidt, 1993).

Κινητική απόδοση (λειτουργικός ορισμός)

Η συνολική βαθμολογία από την εφαρμογή του κινητικού τεστ *Movement Assessment Battery for Children (MABC: Henderson & Sugden, 1992)*, και η βαθμολογία από την εφαρμογή της δοκιμασίας “*Ταχύτητα και ευκινησία*” του *BOTMP (Bruininks, 1978)*.

Κινητικές δεξιότητες

Κινητική δεξιότητα είναι η ικανότητα για μια αποτελεσματική πράξη ή δραστηριότητα κάτω από πολλές και ποικίλες συνθήκες. Αφορά στη μέγιστη σωματική και ψυχο-διανοητική αποτελεσματικότητα, που καθορίζεται από συγκεκριμένους παράγοντες (Singer, 1980). Οι κινητικές δεξιότητες που βασίζονται στην ακρίβεια της εκτέλεσης διακρίνονται σε αδρές και λεπτές. Οι αδρές εκτελούνται από μεγάλες μυϊκές μάζες και αφορούν στα θεμελιώδη κινητικά πρότυπα, που αποκτούνται κατά τη διάρκεια της νηπιακής ηλικίας (ρίψη & σύλληψη της μπάλας, άλμα, λάκτισμα, κ.ο.κ.) (Κουτσούκη, 2001). Οι λεπτές δεξιότητες απαιτούν ικανότητα ελέγχου των μικρών μυών του σώματος και συγχρόνως μεγάλο βαθμό στην ακρίβεια της εκτέλεσης (Singer, 1980).

Γνωστικές δεξιότητες

Αφορούν σε λειτουργίες, που ελέγχονται από τα ανώτερα κέντρα του εγκεφαλικού φλοιού (Malim, 1994). Το μεγαλύτερο μέρος της Γνωστικής Ψυχολογίας ασχολείται με τη μελέτη του "πώς μαθαίνουμε" και "πώς αποκτούμε τη γνώση" μέσα από την ανάλυση των γνωστικών λειτουργιών, όπως είναι η *αντίληψη* (perception), η *προσοχή* (attention), η *μνήμη* (memory), η *ικανότητα επίλυσης προβλημάτων* (problem solving), οι *γλωσσικές λειτουργίες* (language functions), η *σκέψη* (thinking), κ.λ.π. (Soslo, 1987). Σύμφωνα με τη γνωστική θεωρία των Das και συν. (1975, 1979) η απόκτηση της γνώσης μπορεί να

κατανοηθεί ως αποτέλεσμα των αλληλοεξαρτώμενων γνωστικών λειτουργιών του σχεδιασμού, της προσοχής, της ταυτόχρονης και διαδοχικής καταγραφής (κωδικοποίησης) των πληροφοριών.

Παιδιά με ΑΔΚΣ

“Παιδιά με κινητική αδεξιότητα είναι εκείνα χωρίς γνωστά νευρομυϊκά προβλήματα, που αποτυγχάνουν να αποκτήσουν και να εκτελέσουν πολιτισμικά – τυπικές κινητικές δεξιότητες με επάρκεια, ακρίβεια και σταθερότητα” (Wall, 1982).

Παιδιά χωρίς ΑΔΚΣ

“Παιδιά, που η κινητική τους απόδοση στο κινητικό τεστ *Movement Assessment Battery for Children (MABC)*: Henderson & Sugden, 1992) βρίσκεται πάνω από τη 15η ποσοστιαία θέση σε σύγκριση με τις νόρμες που έχουν καθοριστεί για την ηλικία τους”.

Μαθησιακές δυσκολίες (εννοιολογικός ορισμός)

“*Μαθησιακές δυσκολίες*” είναι ένας γενικός όρος. Αναφέρεται σε μία ετερογενή ομάδα διαταραχών, που εκδηλώνονται με σημαντικές δυσκολίες σε μία ή περισσότερες από τις βασικές ψυχολογικές διεργασίες αναφορικά με την κατανόηση ή τη χρήση του προφορικού ή γραπτού λόγου. Εκδηλώνονται ως διαταραχές στην κατανόηση, τη σκέψη, το λόγο, την ανάγνωση, τη γραφή, την ορθογραφία ή τα μαθηματικά. Αυτές οι διαταραχές είναι εγγενείς (εσωτερικές) στο άτομο και θεωρείται, ότι οφείλονται σε δυσλειτουργία του κεντρικού νευρικού συστήματος, ενώ μπορεί να εμφανίζονται σε όλη τη διάρκεια της ζωής. Εμπεριέχουν συνθήκες, όπως αντιληπτικές ανεπάρκειες, εγκεφαλική βλάβη, ελάχιστη εγκεφαλική δυσλειτουργία, δυσλεξία, εξελικτική αφασία, κ.λ.π. Στις μαθησιακές δυσκολίες δεν εντάσσονται προβλήματα μάθησης, που οφείλονται σε οπτικές, ακουστικές ή κινητικές ανεπάρκειες, σε νοητική καθυστέρηση, συναισθηματικές διαταραχές ή περιβαλλοντική καθυστέρηση (Council for Children with Learning Disabilities, 2000).

Δεξιότητες μπάλας (εννοιολογικός ορισμός)

Αφορούν στην ικανότητα ρίψης και σύλληψης της μπάλας (Henderson & Sugden, 1992). Ανήκουν στη μεγάλη κατηγορία των δεξιοτήτων χειρισμού αντικειμένων (manipulative) και στα θεμελιώδη κινητικά πρότυπα, που αποκτούνται κατά τη διάρκεια της νηπιακής ηλικίας (Κουτσούκη, 2001).

Επιδεξιότητα χεριών (εννοιολογικός ορισμός)

Η επιδεξιότητα χεριών αφορά στη λεπτή κινητικότητα, η οποία περιλαμβάνει κινήσεις επιδέξιου χειρισμού (manipulative) με την ενεργοποίηση και χρήση μικρών μυϊκών ομάδων (π.χ. χεριού, δακτύλων), που απαιτούν καλή νευρομυϊκή συναρμογή και συντονισμό (Κουτσούκη, 2001).

Στατική ισορροπία (εννοιολογικός ορισμός)

Η στατική ισορροπία αναφέρεται στην ικανότητα του ατόμου να διατηρεί τη στάση του σώματός του δίχως να κινείται, όσο μικρή κι αν είναι η βάση στήριξης (Κουτσούκη, 2001).

Δυναμική ισορροπία (εννοιολογικός ορισμός)

Η δυναμική ισορροπία αφορά στην ικανότητα του ατόμου να διατηρεί τη στάση του σώματος σε κίνηση ή όταν αντιδρά σε εξωτερικά ερεθίσματα (Κουτσούκη, 2001).

Προσοχή (εννοιολογικός ορισμός)

Η προσοχή είναι μία νοητική / γνωστική λειτουργία με την οποία το άτομο επιλεκτικά συγκεντρώνεται (εστιάζει) σε συγκεκριμένα ερεθίσματα, ενώ παράλληλα εμποδίζει αντιδράσεις σε ερεθίσματα, που εμφανίζονται ταυτόχρονα στο δεδομένο χρόνο. Μια επιτυχημένη επίδοση στην αντίστοιχη δοκιμασία του γνωστικού τεστ CAS (Naglieri & Das, 1997) απαιτεί προσοχή, η οποία μπορεί να είναι εστιασμένη (focused), επιλεκτική (selective), διατηρητέα (sustained) και με τη λιγότερη δυνατή προσπάθεια (effortful) (Naglieri & Das, 1997).

Προσοχή (λειτουργικός ορισμός)

Για τις ανάγκες της παρούσας έρευνας “Προσοχή” θα είναι η επίδοση των μαθητών στην αντίστοιχη Κλίμακα του γνωστικού τεστ *CAS* (Naglieri & Das, 1997).

Σχεδιασμός (εννοιολογικός ορισμός)

Από τη στιγμή που οι εισερχόμενες πληροφορίες έχουν προσληφθεί, κωδικοποιηθεί και αποθηκευτεί, η λειτουργία του σχεδιασμού επιτρέπει στο άτομο να συνθέτει σχέδια, να οργανώνει τη συνειδητή ενέργειά του, να αξιολογεί την απόδοσή του και να ρυθμίζει τη συμπεριφορά του (Das et al., 1979). Οι στρατηγικές για αξιοποίηση και χρήση της πληροφορίας περικλείονται στη γνωστική λειτουργία του σχεδιασμού, καθώς μία αποτυχία του ατόμου στο να σχεδιάζει, επηρεάζει δυσμενώς την απόδοση (Das, 1986).

Σχεδιασμός (λειτουργικός ορισμός)

Για τις ανάγκες της παρούσας έρευνας “Σχεδιασμός” θα είναι η επίδοση των μαθητών στην αντίστοιχη Κλίμακα του γνωστικού τεστ *CAS* (Naglieri & Das, 1997).

Ταυτόχρονη Κωδικοποίηση της Πληροφορίας (εννοιολογικός ορισμός)

Η ταυτόχρονη κωδικοποίηση (ταυτόχρονη επεξεργασία ή καταγραφή της πληροφορίας) έχει σχέση με την κατάταξη στο χώρο. Όλα τα συστατικά μέρη μιας σύνθεσης είναι απαραίτητο να παρουσιάζονται ταυτόχρονα και να προσεγγίζονται ανεξάρτητα από τη θέση τους στη σύνθεση. Έτσι, το άτομο έχει μια συνολική άποψη για ένα ερέθισμα. Ένα παράδειγμα ταυτόχρονης κωδικοποίησης είναι μια οπτική εικόνα, όπου αναγνωρίζουμε πρώτα τα μέρη της σύνθεσης κι έπειτα τι απεικονίζουν στο σύνολό τους (Das et al., 1994).

Ταυτόχρονη Κωδικοποίηση της Πληροφορίας (λειτουργικός ορισμός)

Για τις ανάγκες της παρούσας έρευνας “Ταυτόχρονη Κωδικοποίηση” θα είναι η επίδοση των μαθητών στην αντίστοιχη Κλίμακα του γνωστικού τεστ *CAS* (Naglieri & Das, 1997).

Ταξινόμηση (Classification)

Η ταξινόμηση είναι μία βασική νοητική διαδικασία (Milligan & Cooper, 1987). Πρόκειται για τη διαδικασία συγκέντρωσης κοινών ατομικών χαρακτηριστικών σε σχέση με ένα μεγάλο εύρος διαφορετικών ατομικών χαρακτηριστικών του γενικού πληθυσμού (Polani, 1959).

Υποομάδες (Clusters)

Πρόκειται για έναν εξειδικευμένο όρο, που χρησιμοποιείται για να καθορίσει ευδιάκριτους και σαφείς τύπους της απόδοσης μέσα σε ένα μεγάλο εύρος πληθυσμού (Hoare, 1991). Στην παρούσα μελέτη ο όρος χρησιμοποιείται, για να περιγράψει ομάδες παιδιών, που μπορούν να απομονωθούν με βάση τον τύπο της απόδοσής τους σε γνωστικές και κινητικές δοκιμασίες. Όλα τα παιδιά σε μια υποομάδα έχουν αντίστοιχο προφίλ (κινητικό και γνωστικό), αλλά το προφίλ αυτό είναι διαφορετικό σε σχέση με τις άλλες υποομάδες (Milligan & Cooper, 1985).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΤΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

2.1. Αναπτυξιακή Διαταραχή Κινητικού Συντονισμού (ΑΔΚΣ)

Η *Αναπτυξιακή Διαταραχή Κινητικού Συντονισμού* (Developmental Coordination Disorder: APA, 1994), αποτελεί μία από τις έξι πιο συχνές αναπτυξιακές διαταραχές κατά την παιδική ηλικία (Orton, 1937). Τα προβλήματα στην κίνηση, που δεν οφείλονται σε κάποιο παθολογικό αίτιο - νευρολογικό ή νοητικό- είναι συνυφασμένα με το μαθησιακό περιβάλλον και στις περισσότερες περιπτώσεις τα παιδιά αποτυγχάνουν στην εκπαιδευτική διαδικασία (Henderson & Sugden, 1992; Maeland, 1992; Gubbay, 1975a; Cantell, Ahonen & Smyth, 1994; Geuze & Börger, 1993). Σύμφωνα με το DSM-IV (APA, 1994) η συχνότητα εμφάνισης της διαταραχής ανέρχεται σε 6-10% των παιδιών σχολικής ηλικίας 5-11 ετών. Είναι τυπικά διαγνώσιμη στη νηπιακή ηλικία ή με την είσοδο του παιδιού στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση (APA, 1994). Ωστόσο, τα ποσοστά σε διάφορες έρευνες φτάνουν μέχρι και 15% (Taylor, 1982; Wall, Reid & Paton, 1990; Wright, Sugden, Ng & Tan, 1994) ή 22% (Cermak & Larkin, 2001).

Στην παιδική ηλικία σπάνια συναντάμε τις κινητικές δυσκολίες ως πρόβλημα απομονωμένο. Στα περισσότερα παιδιά η έλλειψη συντονισμού συνοδεύεται από έλλειψη εμπιστοσύνης, χαμηλής αυτο-εκτίμησης, υπο-επίδοσης στο σχολείο και μοναχικότητας. Επιπλέον, φαίνεται να υπάρχει αλληλεπίδραση μεταξύ γνωστικού (cognitive), επηρεαστικού-συναισθηματικού (affective) και κινητικού παράγοντα (motor) (Henderson & Sugden, 1992; Wall et al., 1990; Wall et al., 1985). Σύμφωνα με τους Henderson και Sugden (1992), οι παράγοντες αυτοί είναι τόσο άρρηκτα συνδεδεμένοι, ώστε στην εκπαιδευτική ή κλινική πρακτική δεν θα πρέπει να διαχωρίζονται.

2.1.1 Ορολογία και Ορισμοί της ΑΔΚΣ

Ορολογία

Η διαφορετική ορολογία, που έχει χρησιμοποιηθεί στη διεθνή βιβλιογραφία, για να περιγράψει την αδεξιότητα, αντανακλά τις διαφορετικές ερευνητικές κατευθύνσεις των ειδικών. Οι όροι "*εγκεφαλική δυσπραξία*" (dyspraxia), "*αναπτυξιακή απραξία*" και "*αγνωσία*" (developmental apraxia and agnosia), προέρχονται από τον ιατρικό χώρο και υποδηλώνουν μια εγκεφαλική ή νευρολογική βλάβη. Η "*εγκεφαλική δυσπραξία*" σχετίζεται με δυσλειτουργία του αναπτυσσόμενου κεντρικού νευρικού συστήματος για την εκτέλεση συνδυασμένων κινήσεων και αναφέρεται σε παιδιά (Denckla, 1984; Henderson & Sugden, 1991; Missiuna & Polatajko, 1994). Η "*αναπτυξιακή απραξία*" αφορά σε ενήλικες και δηλώνει την απώλεια της ικανότητας για εκτέλεση προηγούμενα αποκτημένων κινήσεων (Gubbay, 1975a; Orton, 1937; Walton, 1962; Poeje, 1987). Η "*αγνωσία*" δηλώνει την αδυναμία μετάφρασης του αισθητηριακού ερεθίσματος παρά τη φυσιολογική λειτουργία των αισθητήριων καναλιών (Gubbay, Ellis, Walton & Court, 1965; Walton et al., 1962).

Οι όροι "*αναπτυξιακή δυσπραξία*" (developmental dyspraxia, McGovern, 1991), "*κινητική αδεξιότητα*" (clumsiness or physical awkwardness, Gubbay, 1975a; Wall et al., 1990) "*αντιληπτικο-κινητική δυσλειτουργία*" (perceptuo-motor dysfunction, Laszlo et al., 1988) ή "*κινητικές δυσκολίες*" (movement difficulties, Sugden & Keogh, 1990), προέρχονται από το ψυχο-κινητικό και εκπαιδευτικό επιστημονικό πεδίο. Η "*αναπτυξιακή δυσπραξία*" σημαίνει "αποτυχία εκμάθησης και εκτέλεσης εκούσιων κινήσεων παρά την ικανή δύναμη, αίσθηση, προσοχή και θέληση του ατόμου" (Denckla, 1984).

Η κινητική αδεξιότητα αναγνωρίστηκε ως μεμονωμένη δυσλειτουργία από την Αμερικανική Ψυχιατρική Ένωση, και ορίστηκε με τον τίτλο: "*Αναπτυξιακή Διαταραχή Κινητικού Συντονισμού*" (Developmental Coordination Disorder-D CD) (APA, 1994). Ο όρος αυτός έχει επικρατήσει την τελευταία δεκαετία στη διεθνή επιστημονική βιβλιογραφία και τείνει να υιοθετείται συνεχώς από περισσότερους ερευνητές (Henderson, 1994; Hoare, 1994; Κουρτέσης, 1997; Missiuna, 1994; Miyahara & Wafer, 2004; Sugden & Wright, 1995; Woodruff et al., 2002; Wright & Sugden, 1996a; Visser, 2003; Piek, Baynam, & Barrett, 2006).

Ορισμοί

Η διαφορετική ορολογία, που έχει χρησιμοποιηθεί, η ετερογενής φύση της διαταραχής, τα διαφορετικά διαγνωστικά κριτήρια και η περιορισμένη γνώση σχετικά με την αιτιολογία και την πρόγνωση, θεωρούνται οι κυριότεροι παράγοντες για την έλλειψη ενός λειτουργικού ορισμού. Αυτό δυσκολεύει τη μελέτη της διαταραχής και εμποδίζει την ανεύρεση μεθόδων παρέμβασης (Missiuna & Polatajko, 1994; Sugden & Keogh, 1990; Sugden & Wright, 1998; Visser, 2003; Wright, 1997). Σύμφωνα με τον Smyth (1992) στους περισσότερους ορισμούς παρατηρείται μια γενική αναφορά στις κινητικές δυσλειτουργίες, χωρίς να αναφέρεται το κινητικό επίπεδο κάτω από το οποίο διαπιστώνεται η ύπαρξη αδεξιότητας. Ο ορισμός του Wall φαίνεται να ικανοποιεί αυτή την αδυναμία. Ο ορισμός του Wall (1982) δεν αναφέρεται σε συγκεκριμένα αίτια αλλά είναι ιδιαίτερα λεπτομερής: *"παιδιά με αδεξιότητα είναι εκείνα χωρίς γνωστά νευρομυϊκά προβλήματα, που αποτυγχάνουν να εκτελέσουν πολιτισμικά-τυπικές κινητικές δεξιότητες με επάρκεια, ακρίβεια και σταθερότητα"* (σελ.254).

Η έλλειψη νευρολογικών ενδείξεων και τα κοινωνικά καθορισμένα κινητικά πρότυπα αποτελούν βασικά σημεία του ορισμού (Κουρτέσης, 2000). Ως *επάρκεια* ορίζεται η ικανότητα επίτευξης συγκεκριμένων στόχων με αποτελεσματικότητα άνω του αρχαρίου επιπέδου.

Ως *ακρίβεια* ορίζεται η ικανότητα για ανταπόκριση στις χωρο-χρονικές απαιτήσεις της δεξιότητας (συνδυασμός της θέσης των αντικειμένων στον τρισδιάστατο χώρο).

Ως *σταθερότητα* ορίζεται η ικανότητα αξιόπιστης επανάληψης της δεξιότητας σε διαφορετικά χωρο-χρονικά πλαίσια (προτυποποίηση της δεξιότητας) (Wall, 1982).

Η Κουτσούκη (1992α & β) επίσης περιγράφει τη διαταραχή χωρίς αναφορά στην αιτιολογία: *"Κινητική αδεξιότητα είναι ένα σύνδρομο συμπεριφορών, οι οποίες σχετίζονται με τις δυσκολίες που αντιμετωπίζει ένα άτομο στην απόκτηση και εκτέλεση κινητικών δεξιοτήτων"*.

Οι Henderson και Hall (1982) αναφέρουν ότι: *"γενικά ο όρος -κινητική αδεξιότητα- χρησιμοποιείται, για να περιγράψει παιδιά, που το επίπεδο ικανότητάς τους στις κινητικές δεξιότητες είναι σημαντικά χαμηλότερο από τη νόρμα, αλλά δεν εμφανίζουν ασθένεια του νευρικού συστήματος"* (σελ.448).

Παρά την αύξηση των σχετικών ερευνών, δεν υπάρχει ακόμη ένας κοινά αποδεκτός ορισμός (Dewey et al., 2002; Macnab et al., 2001; Wall et al., 1990). Οι Wall και συν. (1990) θεωρούν τον ορισμό του Wall (1982) ως τον πληρέστερο, που μπορεί να υιοθετηθεί στη σύγχρονη έρευνα. Στην παρούσα έρευνα υιοθετήθηκε ο ορισμός του Wall (1982), καθώς θεωρείται αρκετά ικανοποιητικός (Κουρτέσης, 1997; Κουτσούκη, 1992α & β, 2001).

2.2. Διάγνωση της ΑΔΚΣ

Το Διαγνωστικό και Στατιστικό Εγχειρίδιο Νοητικών Διαταραχών της Αμερικανικής Ψυχιατρικής Ένωσης (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder of American Psychiatric Association) ορίζει τέσσερα (4) διαγνωστικά κριτήρια για την *Αναπτυξιακή Διαταραχή Κινητικού Συντονισμού* (DSM – IV, 1994):

- **A.** Η απόδοση σε καθημερινές δραστηριότητες, που απαιτούν κινητικό συντονισμό, είναι σημαντικά χαμηλότερη από αυτήν που αναμένεται να επιδεικνύει το άτομο δεδομένης της χρονολογικής και νοητικής του ηλικίας. Αυτή η συμπεριφορά μπορεί να εκδηλώνεται με καθυστέρηση στην επίτευξη κινητικών προτύπων (βάδιση, ερπυσμός, κάθισμα, κ.ο.κ.), πτώση πάνω σε αντικείμενα, αδεξιότητα, φτωχή απόδοση στα σπορ, ή φτωχή ικανότητα γραφής.
- **B.** Η δυσλειτουργία, που αναφέρεται στο κριτήριο **A**, παρεμποδίζει σημαντικά την ακαδημαϊκή επίδοση ή τις δραστηριότητες της καθημερινής ζωής.
- **Γ.** Η δυσλειτουργία αυτή δεν οφείλεται σε μία γενική ιατρική κατάσταση (εγκεφαλική παράλυση, ημιπληγία, ή μυϊκή δυστροφία) και δεν ικανοποιεί τα κριτήρια για μία *Διάχυτη Αναπτυξιακή Διαταραχή* (Pervasive Developmental Disorder).
- **Δ.** Αν συνυπάρχει *Νοητική Καθυστέρηση* (Mental Retardation), οι κινητικές δυσκολίες δεν αποδίδονται στην (δεν συνδέονται με την) καθυστέρηση (APA, 1994, pp. 53 – 55).

Το εγχειρίδιο Διεθνούς Ταξινόμησης των Ασθενειών και των Σχετιζόμενων Προβλημάτων Υγείας της Παγκόσμιας Οργάνωσης Υγείας (International Classification of Diseases and Related Health Problems of World Health Organization), ορίζει τέσσερα (4) διαγνωστικά κριτήρια για την ΑΔΚΣ ως εξής (ICD-10, 1993):

- **A.** Η βαθμολογία σε ένα σταθμισμένο τεστ για την αξιολόγηση του λεπτού ή αδρού κινητικού συντονισμού είναι τουλάχιστον δύο (2) τυπικές αποκλίσεις χαμηλότερη από το αναμενόμενο επίπεδο για τη χρονολογική ηλικία του παιδιού.
- **B.** Η δυσλειτουργία, που αναφέρεται στο κριτήριο **A**, παρεμποδίζει σημαντικά την ακαδημαϊκή επίδοση ή τις δραστηριότητες της καθημερινής ζωής.
- **Γ.** Δεν υφίσταται διαγνώσιμη νευρολογική διαταραχή.
- **Δ.** Ο Δείκτης Νοημοσύνης (IQ) είναι κάτω από 70 σ' ένα σταθμισμένο τεστ, που χορηγείται ατομικά. Το συγκεκριμένο κριτήριο χρησιμοποιείται κυρίως ως όρος εξαίρεσης. Δηλαδή, άτομα με IQ χαμηλότερο από 70 θα πρέπει να αποκλείονται και να εξαιρούνται από τη διάγνωση για αδεξιότητα (WHO, 1993).

Παρά τις διαφορές στα διαγνωστικά κριτήρια και τη διαφορική διάγνωση, τα δύο εγχειρίδια ταξινόμησης έχουν ορισμένα κοινά σημεία. Και τα δύο δηλώνουν, ότι υπάρχει μία σαφής (marked, στο DSM-IV) ή σοβαρή (serious, στο ICD-10) διαταραχή στην ανάπτυξη του κινητικού συντονισμού, η οποία παρεμποδίζει σημαντικά την ακαδημαϊκή επίδοση ή τις δραστηριότητες της καθημερινής ζωής. Επίσης, τα δύο εγχειρίδια επισημαίνουν, ότι οι κινήσεις του παιδιού είναι αδέξιες και η διαταραχή δεν οφείλεται σε μία διαγνωσμένη ιατρική κατάσταση, όπως είναι η εγκεφαλική παράλυση. Στην περίπτωση που υπάρχει νοητική καθυστέρηση, η έλλειψη συντονισμού πρέπει να είναι μεγαλύτερη από αυτήν που αναμένεται. Το ICD-10 προχωρά ακόμη περισσότερο υποστηρίζοντας, πως όλα τα άτομα με IQ λιγότερο από 70 θα πρέπει να αποκλείονται από τη διάγνωση της ΑΔΚΣ (Sugden & Wright, 1998).

2.3 Συχνότητα εμφάνισης της ΑΔΚΣ

Σύμφωνα με το DSM-IV (APA, 1994), η συχνότητα εμφάνισης της ΑΔΚΣ προσδιορίζεται στο 6-10% των παιδιών σχολικής ηλικίας 5-11 ετών. Στο ICD-10 δεν γίνεται καμία αναφορά στο ποσοστό εμφάνισης της διαταραχής (WHO, 1992a, 1992b, 1993). Στις διεθνείς βιβλιογραφικές αναφορές το ποσοστό κυμαίνεται σε 5-10% του πληθυσμού (Brenner & Gillman, 1966; Gubbay 1975a; Henderson & Hall, 1982; Henderson, Rose & Henderson, 1992; Ploetje, 1987; Keogh, Sugden, Reynard, Calkins, 1979; van Dellen & Geuze, 1988; Wright & Sugden, 1996). Επίσης, οι Willoughby και Polatajko (1994) αναφέρουν ποσοστό 8-15% του σχολικού πληθυσμού, οι Wright και συν. (1994) στη Σιγκαπούρη αναφέρουν 15,6%, ενώ στη Σουηδία οι Gillberg και Kadesjo (1998) αναφέρουν 6,1% σε δείγμα 409 παιδιών, ηλικίας επτά ετών.

Σε σχέση με το φύλο, η συχνότητα εμφάνισης είναι μεγαλύτερη στα αγόρια παρά στα κορίτσια (Geuze & Borger, 1993; Gordon & McKinlay, 1980; Henderson & Hall, 1982; Keogh et al., 1979; Losse et al., 1991; Sovik & Maeland, 1986), κυρίως όταν αναφέρεται σε σοβαρή διαταραχή (Piek & Edwards, 1997). Οι αναλογίες κυμαίνονται μεταξύ 4:1 και 7:1 (Henderson & Hall, 1982; Kadesjo & Gillberg, 1999; Miller, Missiuna, Macnab, Malloy-Miler, & Polatajko, 2001; Missiuna, 1994; Schoemaker & Kalverboer, 1994).

2.4 Αιτιολογία της ΑΔΚΣ

Η ετερογένεια του πληθυσμού με ΑΔΚΣ, και η αιτιολογία, που διαφέρει σε κάθε περίπτωση, καθιστούν τη διαταραχή ένα δυσεπίλυτο πρόβλημα, με έντονη αντιπαράθεση μεταξύ των ερευνητών (APA, 1994; Hoare, 1991; Κουτσούκη, 2001). Η πολυπαραγοντική αιτιολογία οδηγεί στα διαφορετικά προφίλ των παιδιών (subgroups). Στη διεθνή βιβλιογραφία παρατηρούνται διαφορετικές προσεγγίσεις σχετικά με την αιτιολογία. Η αναπτυξιακή προσέγγιση (καθυστέρηση της ωρίμανσης) και η προσέγγιση της ύπαρξης παθολογικού προβλήματος (οργανική αιτία) αντανακλούν δύο από τους κυριότερους αιτιολογικούς παράγοντες στην εμφάνιση της διαταραχής (Willoughby &

Polatajko, 1994). Επίσης, η αλληλεπίδραση παιδιού και περιβάλλοντος διαδραματίζει σημαντικό ρόλο, που επιδρά στο τελικό αποτέλεσμα (Hoare, 1991; Κουτσούκη, 1992α, 2001; Larkin & Hoare, 1991; Wall, 1982; Wall et al., 1990. Τα αίτια διακρίνονται σε προγεννητικά, περιγεννητικά και περιβαλλοντικά.

Κληρονομικότητα

Ο ρόλος της κληρονομικότητας στην επιδέξια κίνηση έχει αναγνωριστεί (Κουτσούκη, 2001) και έχει βρεθεί, ότι η αδεξιότητα συσχετίζεται με γενετικές επιρροές (Gubbay, 1975b). Οι Johnston και συν. (1987b) αναφέρουν ποσοστό 16,5% με ιστορικό κληρονομικότητας στα παιδιά με αδεξιότητα. Ωστόσο, οι περιβαλλοντικές συνθήκες συντελούν στην εκδήλωση μιας συμπεριφοράς, αν υπάρχει κληρονομική προδιάθεση. Η κληρονομική προδιάθεση για αδεξιότητα μπορεί να μην εκδηλωθεί ποτέ ως αναπτυξιακή διαταραχή, αν το άτομο βιώνει ένα πλούσιο ρεπερτόριο κινητικών και εκπαιδευτικών εμπειριών (Κουτσούκη, 2001; Wall, 1982). Αντίθετα, η αλληλεπίδραση με ένα "φτωχό" περιβάλλον, που μπορεί να συνοδεύεται, αλλά όχι πάντα, με προβλήματα νευρομυϊκής ωρίμανσης, οδηγούν στη χαμηλή κινητική απόδοση των παιδιών με ΑΔΚΣ (Κουτσούκη, 1998; Wall, 1982).

Περίοδος κύησης και τραυματισμοί κατά τη γέννηση

Προωρότητα (31%), προβλήματα υγείας της μητέρας στη διάρκεια της εγκυμοσύνης (33%) και σωματικό τραύμα κατά τη γέννηση (58%) συνδέθηκαν σε υψηλό ποσοστό με την αδεξιότητα (Stephenson et al., 1990). Σε μία ομάδα 39 παιδιών με αδεξιότητα, το 33% είχαν διαταραχές εγκυμοσύνης, ενώ το 14% διαταραχές στο τοκετό. Επιπλέον, 10% των παιδιών είχαν χαμηλό βάρος γέννησης και 23% αντιμετώπιζαν νεογνικά προβλήματα. Συνολικά, 51% των παιδιών είχαν σημαντικά περιγεννητικά προβλήματα (Gubbay et al, 1965; Gubbay, 1978). Η ύπαρξη ελάχιστης εγκεφαλικής δυσλειτουργίας (Gubbay et al., 1965; Κουτσούκη, 2001) έχει συνδεθεί με αδεξιότητα. Ακόμη, έχει αναφερθεί συσχέτιση της υποξίας (hypoxia damage), δηλαδή μειωμένης ποσότητας οξυγόνου, με διαταραχές αδρής, λεπτής κίνησης και αισθητηριακής/αντιληπτικής ανάπτυξης (Lifrak, 1990).

Νευρολογικές Διαταραχές

Το ποσοστό νευρολογικών διαταραχών φάνηκε να είναι υψηλότερο στα παιδιά με ΑΔΚΣ. Ο Gubbay (1975b) ανέφερε, ότι 40% των παιδιών είχαν νευρολογικά συμπτώματα (signs) με επικρατέστερες τις χορειακές κινήσεις (choreiform movements). Οι Johnston και συν. (1987b) ανακάλυψαν, ότι σε μία ομάδα παιδιών, 5 και 7 ετών, το 49% των πεντάχρονων και το 23% των επτάχρονων είχαν νευρολογικές διαταραχές, υποτονικότητα (hypotonicity), υπερτονικότητα (hypertonicity) και χορειακές κινήσεις (choreiform movements). Επίσης, έλλειψη κινητικού ελέγχου και άσκοπη εκτέλεση κινήσεων έχουν συνδεθεί με δυσλειτουργία της παρεγκεφαλίδας (Κουτσούκη, 2001).

Πλευρίωση

Η αποτυχία ή καθυστέρηση στην καθιέρωση της κυρίαρχης πλευράς (κυρίαρχου ημισφαιρίου) έχει αναφερθεί ως αιτία για την εκδήλωση του συνδρόμου (Arnheim & Sinclair, 1979; Gubbay et al., 1965). Στη μελέτη των Armitage και Larkin (1993) το ποσοστό των παιδιών με ΑΔΚΣ, που δεν είχαν αποφασίσει το προτιμώμενο χέρι, ήταν αυξημένο. Οι ερευνητές υποστήριζαν, πως η δυσκολία να ταιριάσουν το προτιμώμενο πόδι, που εκτελούσε καλύτερα, ίσως οφειλόταν σε περιορισμένο αριθμό κινητικών εμπειριών (Armitage & Larkin, 1993). Στις μελέτες του Gubbay (1975a, 1978) βρέθηκε, ότι 44% και 41% αντίστοιχα των παιδιών χρησιμοποιούσαν και τα δύο χέρια (cross dominant) ή ήταν αριστερόχειρες. Επομένως, η καθυστέρηση στην επιλογή της κυρίαρχης πλευράς σχετιζόταν με την αδεξιότητα.

Αναπτυξιακή Καθυστέρηση

Ορισμένοι ερευνητές απέδωσαν την αδεξιότητα σε αργή νευρομυϊκή ωρίμανση και υποστήριζαν, ότι θα ξεπεραστεί με την αύξηση της χρονολογικής ηλικίας του παιδιού. Μελέτες ανέφεραν, ότι τα παιδιά φτάνουν σε μεγαλύτερη ηλικία στα θεμελιώδη κινητικά πρότυπα (βάδισμα, τρέξιμο, άλματα, ρίψη και σύλληψη της μπάλας, λάκτισμα, δυναμική και στατική ισορροπία, κ.ο.κ.). Οι Johnston και συν. (1987b) ανέφεραν, ότι το 13% των πεντάχρονων με αδεξιότητα είχαν καθυστερήσει στο περπάτημα (κατά 18 μήνες αργότερα), και

το 11% είχαν καθυστερήσει στο σχηματισμό του λόγου (ο σχηματισμός της πρώτης πρότασης αναφέρθηκε μετά από 3 χρόνια). Ο Gubbay (1978) ανακάλυψε, ότι το 18% των παιδιών με αδεξιότητα περπάτησαν 18 μήνες αργότερα και το 33% είχαν καθυστερημένη ανάπτυξη του λόγου. Όμοια ευρήματα αναφέρθηκαν από τους Gillberg και Rasmussen (1982).

2.5 Πρόγνωση

Τα αποτελέσματα των μελετών, που ασχολήθηκαν με τη μακρόχρονη πρόγνωση της ΑΔΚΣ παραμένουν ακόμη διφορούμενα. Ορισμένα παιδιά ωριμάζοντας ξεπερνούν τα προβλήματα, ενώ άλλα ταλαιπωρούνται από τις επιπτώσεις της διαταραχής για μεγάλες χρονικές περιόδους της παιδικής τους ηλικίας (Κουτσούκη, 2001; Sugden & Wright, 1998). Όμως, ακόμη κι αν η διαταραχή αποτελεί μια προσωρινή δυσκολία για ορισμένα παιδιά, η ανησυχία που νιώθουν, και οι “φτωχές” κινητικές δεξιότητες αποτελούν ένα κρίσιμο ζήτημα, που απαιτεί αντιμετώπιση (Sugden & Wright, 1998).

Πολλοί γονείς θεωρούν, ότι τα συμπτώματα της διαταραχής θα εξαφανιστούν με την ωριμότητα. Τα παιδιά με ΑΔΚΣ αποτυγχάνουν να τα καταφέρουν με τις απαιτήσεις του περιβάλλοντος, όσο μεγαλώνουν (Sugden & Wright, 1998). Τα αποτελέσματα διαχρονικών μελετών έδειξαν, πως για ένα σημαντικό αριθμό παιδιών οι κινητικές δυσκολίες, που βίωναν στην παιδική ηλικία, εξακολουθούσαν να υφίστανται και στην εφηβική ηλικία (Cantell et al., 1994; Geuze & Borger, 1993; Losse et al., 1991). Παρόμοιες μελέτες ανέφεραν, πως η ύπαρξη αδεξιότητας στην πρώτη παιδική ηλικία μετέφερε αυξημένο κίνδυνο για άλλες μαθησιακές δυσκολίες στη σχολική ηλικία (Drillien & Drummond, 1983; Gillberg & Gillberg, 1989; Lyytinen & Ahonen, 1989; Roussounis et al., 1987; Silva & Ross, 1980).

Στη διαχρονική τους έρευνα οι Cantell και συν. (1994) μελέτησαν την ΑΔΚΣ σε πεντάχρονα παιδιά, τα οποία επαναξιολόγησαν στην ηλικία των 15 ετών. Το δείγμα αποτέλεσαν 115 παιδιά ηλικίας 15 ετών. Η επαναξιολόγηση αφορούσε στα κινητικά, εκπαιδευτικά και κοινωνικά τους χαρακτηριστικά. Χρησιμοποιήθηκαν κινητικές δοκιμασίες για την ύπαρξη της ΑΔΚΣ,

δοκιμασίες νοημοσύνης και συγκεκριμένη κλίμακα εξέτασης της αυτοεικόνας των εφήβων. Επιπλέον, μέσα από συνεντεύξεις τα παιδιά απάντησαν για τα γενικότερα ενδιαφέροντά τους, τον τρόπο αξιοποίησης του ελεύθερου χρόνου και τις μελλοντικές τους φιλοδοξίες. Τα αποτελέσματα έδειξαν, ότι μεγάλο ποσοστό παιδιών, που αντιμετώπιζαν κινητικά προβλήματα στην παιδική ηλικία, συνέχιζαν να έχουν παρόμοια προβλήματα και στην εφηβική ηλικία. Σχετικά με την αξιολόγηση των ακαδημαϊκών τους επιδόσεων τα αποτελέσματα ήταν σαφή. Τα παιδιά, που παρέμειναν στην ομάδα της ΑΔΚΣ, είχαν μικρότερες ακαδημαϊκές φιλοδοξίες και χαμηλότερες ακαδημαϊκές επιδόσεις σε σχέση με την ομάδα ελέγχου. Τέλος, είχαν επίγνωση των ελλείψεών τους τόσο στον ακαδημαϊκό όσο και στον κινητικό τομέα (Cantell et al., 1994).

Οι Gubbay και συν. (1965) ανέφεραν, πως μετά από έξι χρόνια παρακολούθησης, ορισμένα παιδιά βελτιώθηκαν, ενώ άλλα παιδιά δεν έμαθαν να ξεπερνούν με επιτυχία τις δυσκολίες τους. Στη μελέτη των Roussounis και συν. (1987) συμμετείχαν παιδιά 5-6 ετών με κινητικές δυσκολίες. Όταν επανεξετάστηκαν μετά από δύο χρόνια, υστερούσαν σημαντικά στην κινητική και ακαδημαϊκή απόδοση σε σχέση με τους συνομήλικούς τους. Ωστόσο, η κινητική τους απόδοση είχε βελτιωθεί σε σχέση με το αρχικό επίπεδο.

Τα αποτελέσματα των Pless και συν. (2002) μετά από επαναλαμβανόμενες μετρήσεις σε δείγμα 37 παιδιών έδειξαν, ότι τα εξάχρονα με σοβαρές κινητικές δυσκολίες συνέχιζαν να εμφανίζουν τις ίδιες δυσκολίες στις ηλικίες των επτά και οκτώ ετών. Επιπλέον, είχαν επίγνωση των ελλείψεων στην κινητική τους απόδοση. Αντίθετα, ένα ποσοστό εξάχρονων, με οριακές κινητικές δυσκολίες, φάνηκε να τις είχε ξεπεράσει, όταν επαναξιολογήθηκε. Συγκεκριμένα, με την πάροδο του χρόνου υπήρξε βελτίωση στις δεξιότητες χειρισμού αλλά επιδείνωση στις δεξιότητες ισορροπίας (στατικής και δυναμικής). Η αξιολόγηση πραγματοποιήθηκε με τρεις τρόπους: α) το κινητικό τεστ MABC (Henderson & Sugden, 1992), β) το ερωτηματολόγιο αυτό-αξιολόγησης της κινητικής απόδοσης, και γ) τη συνέντευξη από τους γονείς των παιδιών.

Η ικανότητα των παιδιών να αντιμετωπίζουν νέες κινητικές προκλήσεις και να χρησιμοποιούν τη νέα δεξιότητα σε άλλες συνθήκες (γενίκευση) είναι περιορισμένη, όπου εμφανίζεται η ΑΔΚΣ. Τα προβλήματα κινητικού συντονισμού από την παιδική ηλικία μεταφέρονται στην εφηβική και αργότερα στην ενήλικη ζωή του ατόμου. Έτσι, τα άτομα μοιραία οδηγούνται σε

περιορισμό των επιλεγμένων δραστηριοτήτων τους, είτε αυτές αφορούν στο επάγγελμα, είτε σε δραστηριότητες αναψυχής. Με την πάροδο του χρόνου πιθανόν ανακαλύπτουν στρατηγικές αναπλήρωσης της ανεπάρκειάς τους. Ωστόσο, η πρόωμη παρέμβαση καθίσταται αναγκαία (Sugden & Wright, 1998).

2.6 Χαρακτηριστικά των παιδιών με ΑΔΚΣ

Τα παιδιά με ΑΔΚΣ εμφανίζουν διαφορετικούς τύπους της διαταραχής, επιβεβαιώνοντας την ετερογένεια του πληθυσμού (Dewey & Kaplan, 1994; Gordon & McKinlay, 1980; Henderson, 1993; Hoare, 1994; Hulme & Lord, 1986; Macnab, Miller & Polatajko, 2001; Missiuna, 1994; Polatajko, 1999; Wilson & McKenzie, 1998; Wilson et al., 2003; Wright & Sugden, 1996b). Τα χαρακτηριστικά, που παρατίθενται σ' αυτό το υποκεφάλαιο δεν αφορούν σε όλα τα παιδιά με ΑΔΚΣ και δεν εκδηλώνονται στον ίδιο βαθμό σε κάθε παιδί. Γι' αυτό και στην αντιμετώπιση της διαταραχής ενισχύεται η μέθοδος της εξατομικευμένης παρέμβασης και διδασκαλίας, ανάλογα με τη φύση του προβλήματος και τη σοβαρότητά του (Wright, 1997).

Στο παιδί με ΑΔΚΣ μπορεί να κυριαρχούν τα προβλήματα στη λεπτή κίνηση, ενώ στην αδρή να μην αντιμετωπίζει δυσκολίες. Αντίθετα, μπορεί να έχει εξαιρετική ικανότητα σε δεξιότητες λεπτής κίνησης αλλά να αντιμετωπίζει σημαντική δυσκολία σε δεξιότητες αδρής κίνησης. Επιπρόσθετα, στον ίδιο τομέα της αδρής κίνησης μπορεί να υπάρχουν υποκατηγορίες παιδιών, που εμφανίζουν δυσκολίες στην ισορροπία, στη μετακίνηση, στις δεξιότητες μπάλας ή στο συνδυασμό αυτών των τριών έργων (Hoare, 1991; Wilson et al., 2003).

Μαθησιακές δυσκολίες διαφορετικής φύσης (δυσγραφία, δυσορθογραφία, δυσκολίες στα μαθηματικά και στην ανάγνωση), προβλήματα συμπεριφοράς, συναισθηματικά και κοινωνικά προβλήματα, δυσκολίες στην άρθρωση, ακόμη και ψυχοσωματικά συμπτώματα, έχουν συνδεθεί με την έλλειψη κινητικού συντονισμού. Κάθε ένα από αυτά τα προβλήματα μπορεί να αποτελεί ένα ευδιάκριτο προφίλ, δηλαδή μία υποομάδα της ΑΔΚΣ (Dewey & Kaplan, 1994; Κουτσούκη, 2001; Hoare, 1994; Missiuna, 1994; Wright & Sugden, 1996a).

2.6.1 Κινητικά Χαρακτηριστικά

Στην αδρή κίνηση τα παιδιά δυσκολεύονται σε δραστηριότητες μετακίνησης: βάδισμα, τρέξιμο, άλμα, γλίστρημα, καλπασμός, ανεβοκατέβασμα σκάλας κ.ο.κ. (Dewey & Kaplan, 1994; Henderson & Hall, 1982; Hoare, 1994; Larkin & Hoare, 1991; Wall et al., 1990). Δυσκολεύονται στη ρίψη και σύλληψη της μπάλας, ενώ σπάνια τα καταφέρνουν σε παιχνίδια με μπάλα (Barnett & Henderson, 1992; Larkin & Hoare, 1991). Επίσης, οι δεξιότητες στατικής και δυναμικής ισορροπίας βρέθηκαν να είναι "φτωχές" σε αρκετά μεγάλο ποσοστό παιδιών με ΑΔΚΣ (Geuze, 2003; Macnab et al., 2001; van Dellen & Geuze, 1988; Visser, Kalverboer & Geuze, 1998; Wann, Mon-Williams & Rushton, 1998).

Στη λεπτή κίνηση τα παιδιά με ΑΔΚΣ δυσκολεύονται να δέσουν τα κορδόνια των παπουτσιών, να κουμπώσουν τα κουμπιά στα ρούχα τους, να γράψουν με το μολύβι, να σχεδιάσουν, να κόψουν με το ψαλίδι, να συναρμολογήσουν τα κομμάτια σε ένα παιχνίδι κατασκευής. Ακόμη, δυσκολεύονται να κρατήσουν σωστά το μαχαίρι και το πιρούνι. Δεν χρησιμοποιούν σωστή λαβή του μολυβιού ή άλλων εργαλείων, που χρησιμοποιούνται στη ζωγραφική και στη γραφή (Wright, 1997; APA, 1994; Wright & Sugden, 1996a).

Οι δυσκολίες κινητικού συντονισμού ενισχύονται από την αποφυγή των παιδιών να συμμετέχουν σε δραστηριότητες φυσικής αγωγής (Sugden & Wright, 1998). Στη μελέτη των O'Beirne και συν. (1994) η αναερόβια ικανότητα και η δύναμη κατέληξαν σε χαμηλό επίπεδο φυσικής κατάστασης συγκριτικά με τους συνομηλίκους, εξαιτίας της απόσυρσης από τις κινητικές δραστηριότητες. Επίσης, στην έρευνα των Larkin και Hoare (1991) τα παιδιά είχαν σημαντικά χαμηλή απόδοση στο τρέξιμο.

2.6.2 Εκπαιδευτικά Χαρακτηριστικά

Δυσκολίες στη γραφή, στα μαθηματικά, στην ανάγνωση, στην ορθογραφία, στον προφορικό λόγο, καθώς και υπερκινητική συμπεριφορά έχουν συνδεθεί με την ΑΔΚΣ (Cermak, 1985; Gubbay, 1975a; Henderson & Hall, 1982; Denckla,

1984; Sovik & Maeland, 1986). Ωστόσο, δεν αντιμετωπίζουν μαθησιακές δυσκολίες όλα τα παιδιά με αδεξιότητα (Hoare, 1991; Wall et al., 1990). Η αξιολόγηση της νοητικής ικανότητας με το Weschler Intelligence Scale for Children (WISC) έδειξε χαμηλότερη απόδοση, ιδιαίτερα στην πρακτική απ' ότι στην προφορική κλίμακα (Dare & Gordon, 1970; Gordon & McKinlay, 1980; Gubbay, 1975b; Henderson & Hall, 1982). Ιδιαίτερη δυσκολία εμφανίστηκε στη γραφή και στη ζωγραφική, κυρίως επειδή απαιτείται ένα καλό επίπεδο επιδεξιότητας της λεπτής κίνησης.

Οι Kadesjo και Gillberg (1999) ανακάλυψαν, ότι η ΑΔΚΣ ήταν προβλέψιμος παράγοντας για την κατανόηση της ανάγνωσης στην ηλικία των 10 ετών. Τα παιδιά εμφάνιζαν δυσκολίες σε όλες τις μετρήσεις σε σύγκριση με τα συνομήλικα χωρίς ΑΔΚΣ. Ιδιαίτερη δυσκολία αντιμετωπίζουν στη φωνολογική επεξεργασία. Σε άλλες μελέτες βρέθηκε αυξημένος κίνδυνος για σχολική αποτυχία, επειδή τα παιδιά με ΑΔΚΣ είχαν μεγαλύτερη πιθανότητα να αντιμετωπίσουν ακαδημαϊκές δυσκολίες, όπως ανάγνωση, γραφή και ορθογραφία (Dewey et al., 2002; Gillberg & Kadesjo, 1998; Kadesjo & Gillberg 1999). Η παρέμβαση και στους δύο τομείς -κινητικό και ακαδημαϊκό- θα μπορούσε να είναι ουσιαστική στη βελτίωση της ακαδημαϊκής τους ζωής (Dewey et al., 2002).

Η γραφή ως σύνθετη αντιληπτικο-κινητική δεξιότητα, εξαρτάται από την ωριμότητα και την ολοκλήρωση (integration) γνωστικών, αντιληπτικών και κινητικών δεξιοτήτων. Οι διαταραχές οπτικής αντίληψης και οπτικο-κινητικής ολοκλήρωσης στα παιδιά με ΑΔΚΣ έχουν συνδεθεί με δυσκολίες γραφής (Maeland, 1992; Parush, Yochman, Cohen, Gershon, 1998), ανάγνωσης (Kaplan et al., 1998; Nash-Worthman, 1987), ορθογραφίας και μαθηματικών (Brenner et al., 1967).

2.6.3 Συναισθηματικά και Κοινωνικά Χαρακτηριστικά

Από τα πιο εμφανή χαρακτηριστικά των παιδιών με αδεξιότητα είναι τα συναισθηματικά προβλήματα (Wall et al., 1985). Τα παιδιά έχουν μειωμένο ενδιαφέρον για φυσική δραστηριότητα, έλλειψη αυτοπεποίθησης, όταν εκτελούν κινητικά έργα, χαμηλή αυτοεκτίμηση, έλλειψη επιμονής και προσπάθειας. Σε μελέτες, που συνέκριναν παιδιά, ηλικίας 8 ετών και άνω, με

και χωρίς ΑΔΚΣ, η διαταραχή συνδεόταν με κοινωνικές και συναισθηματικές δυσκολίες (Wall et al., 1990). Συνήθως επρόκειτο για προβλήματα συμπεριφοράς, δυσκολία οργάνωσης στην τάξη (Losse et al., 1991; Wright & Sugden, 1997), χαμηλή αυτοεκτίμηση (Shaw et al., 1982), αδυναμία στο να θέσουν ρεαλιστικούς στόχους, απροθυμία να αναλάβουν υπευθυνότητες (Henderson et al., 1989), απομόνωση, έλλειψη αυτοπεποίθησης (Kalverboer et al., 1990), "φτωχή" κοινωνική ικανότητα (poor social competence) και ψυχοκοινωνική προσαρμογή (Dewey et al., 2002; Kalverboer et al., 1990; Knight et al., 1990).

Οι Shoemaker και Kalverboer (1994) μελέτησαν τις κοινωνικές και συναισθηματικές δυσκολίες μικρότερων παιδιών, ηλικίας 6 και 7 ετών. Ανακάλυψαν, ότι ήταν πιο ανήσυχα, είχαν λιγότερους συμπαίκτες, ενώ οι συνομήλικοί τους λιγότερο συχνά τους καλούσαν να παίξουν μαζί τους. Οι γονείς και οι δάσκαλοι χαρακτήρισαν τα παιδιά περισσότερο εσωστρεφή, με σοβαρό χαρακτήρα, πιο ανασφαλή, απομονωμένα και λιγότερο χαρούμενα από τους συμμαθητές τους. Οι συναισθηματικές και κοινωνικές δυσκολίες εμφανίζονταν στα παιδιά ανεξάρτητα με το βαθμό και τη σοβαρότητα της διαταραχής (Dewey et al., 2002; Sugden & Wright, 1998). Άλλες μελέτες έδειξαν τη χαμηλή αυτοαντίληψη στον τομέα της *Αθλητικής Ικανότητας (Athletic Competence)* (Losse et al., 1991; Maeland, 1992; Piek, Dworcan, Barret, Coleman 2000; Schoemaker & Kalverboer, 1994; VanRossum & Vermeer, 1990). Επιπλέον, όταν οι δυσκολίες στον κινητικό τομέα συνοδεύονταν από χαμηλή σχολική επίδοση, τότε η αυτοεκτίμηση των παιδιών ήταν χαμηλή (Piek et al., 2000).

2.6.4 Προβλήματα Άρθρωσης

Η άρθρωση είναι μια κινητική δραστηριότητα, που απαιτεί υψηλό βαθμό ελέγχου της λεπτής κίνησης στη μυϊκή απαίτηση του προφορικού λόγου (Cermak, 1985). Οι διαταραχές στην άρθρωση του λόγου εμφανίστηκαν περισσότερο σε παιδιά με ΑΔΚΣ (Gillberg & Rasmussen, 1982; Gubbay, 1978; Henderson & Hall, 1982). Ο Gubbay (1978) ανέφερε, ότι περισσότερο από το 1/3 του δείγματος των παιδιών με αδεξιότητα είχαν δυσκολίες στο λόγο. Άλλες μελέτες ανέφεραν, ότι πάνω από το μισό δείγμα των παιδιών είχαν προβλήματα

λόγου ή και ακοής (Henderson & Hall, 1982; Stephenson et al., 1990). Η μελέτη των Cermak, Ward και Ward (1986) έδειξε σημαντική σχέση ανάμεσα στην άρθρωση του λόγου και στα προβλήματα κινητικού συντονισμού. Ακόμη πιο πρόσφατες έρευνες υποστήριξαν, πως τα παιδιά με διαταραχές λόγου εμφάνιζαν σημαντικές δυσκολίες στις κινητικές δεξιότητες (Dewey & Wall, 1997; Hill, 1998; Hill, Bishop & Nimmo-Smith, 1998).

2.7 Ανίχνευση και Αξιολόγηση της ΑΔΚΣ

Ένα από τα κυριότερα ζητήματα στη μελέτη της ΑΔΚΣ είναι, ότι δεν υπάρχει μία "σταθερά" για την αξιολόγηση των κινητικών δεξιοτήτων και την πιστοποίηση της διαταραχής (Crawford, Wilson, Dewey, 2001; Dewey & Wilson, 2001; Henderson & Barnett, 1998; Sugden & Wright, 1998). Επειδή το κύριο χαρακτηριστικό είναι η κινητική δυσκολία, τα ερευνητικά εργαλεία περιλαμβάνουν περισσότερο κινητικές παρά αντιληπτικές δοκιμασίες. Οι κινητικές μπαταρίες συχνά ανιχνεύουν διαφορετικούς τύπους της διαταραχής, προάγοντας τη διαδικασία της ταξινόμησης (classification) μέσα στον ίδιο τον κινητικό τομέα (Hoare, 1991). Έχει βρεθεί, ότι τα παιδιά, που συγκεντρώνουν βαθμολογία κοντά στο μέσο όρο σε ένα κινητικό τεστ, μπορεί να εμφανίζουν κινητική διαταραχή σε άλλα τεστ (Crawford et al., 2001; Dewey & Wilson, 2001). Επομένως, οι διαφορετικές δοκιμασίες κινητικής ικανότητας μπορούν να εντοπίσουν διαφορετικά παιδιά με κινητική διαταραχή.

Ένα άλλο πρόβλημα με την αξιολόγηση είναι, ότι δεν έχουν καθορισθεί παγκοσμίως κοινά κριτήρια για το αναγκαίο ποσοστό, που θα χαρακτηρίζει ένα παιδί με ΑΔΚΣ (Dewey et al., 2002). Η Maeland (1992) υποστήριξε, ότι η μεγάλη ανομοιογένεια στα χαρακτηριστικά των παιδιών, οι διαφορές στο βαθμό σοβαρότητας, η διαφορετική δομή των ερευνητικών εργαλείων, και τα κριτήρια, με τα οποία κρίνουν οι δάσκαλοι, καθιστούν πάντοτε δύσκολη τη διαδικασία αξιολόγησης.

Σ' ένα νηπιαγωγείο η μάθηση περιλαμβάνει ένα σημαντικό ποσοστό κινητικής δραστηριότητας, ενώ στο δημοτικό και στο γυμνάσιο η διαδικασία της μάθησης είναι περισσότερο "καθιστική". Οι δάσκαλοι των μεγαλύτερων

παιδιών τείνουν να παρατηρούν τη φτωχή ικανότητα στη γραφή και στο μάθημα της φυσικής αγωγής. Έχουν λιγότερο χρόνο και ευκαιρίες να παρατηρήσουν τη γενική κινητική δραστηριότητα συγκριτικά με ένα νηπιαγωγό. Επιπλέον η διαταραχή πιθανόν εκδηλώνεται με διαφορετικούς τρόπους, καθώς το παιδί μεγαλώνει. Καθώς οι απαιτήσεις στα ακαδημαϊκά μαθήματα αυξάνονται, η φτωχή ικανότητα γραφής μπορεί να γίνει πιο σοβαρό πρόβλημα, ενώ τα παιχνίδια να αποφεύγονται και η έλλειψη επιδεξιότητας να καλύπτεται με τέτοιο τρόπο, ώστε να μην παρατηρείται. Στις περιπτώσεις, όπου η αδεξιότητα περνά απαρατήρητη, τα παιδιά μπορεί άδικα να στιγματίζονται για νοητική καθυστέρηση ή προβληματική συμπεριφορά. Όλοι αυτοί οι παράγοντες περιπλέκουν τον καθορισμό και την αξιολόγηση της διαταραχής σ' ένα μεγαλύτερο παιδί (Henderson & Hall, 1982).

Η Maeland (1992) ανέφερε την ύπαρξη διαφόρων ειδών δοκιμασιών για την αξιολόγηση της κινητικής ικανότητας. Οι κυριότερες κατηγορίες ήταν δύο: α) *δοκιμασίες ελέγχου με νόρμες*, τα λεγόμενα σταθμισμένα κινητικά τεστ, όπου αναγνωρίζονται οι δυσκολίες, η απόδοση κρίνεται σύμφωνα με τη χρονολογική ηλικία και συνάγεται μια βαθμολογία, που μπορεί να είναι συνολική ή να αφορά στις επιμέρους κλίμακες, β) οι *δοκιμασίες βάσει κριτηρίου*, στις οποίες η απόδοση συγκρίνεται με ένα πρότυπο κίνησης και καθορίζονται οι συγκεκριμένες δυσκολίες, που αντιμετωπίζει το παιδί. Στη συνέχεια προτείνεται η κατάλληλη παρέμβαση. Οι Wright και Sugden (1996) πρότειναν διπλή διαδικασία διάγνωσης, *τεστ με νόρμες* και *τεστ βάσει κριτηρίου*. Δύο παιδιά μπορεί να εκτελέσουν την ίδια ακριβώς κίνηση αδέξια για εντελώς διαφορετικούς λόγους, και το τεστ, που θα χρησιμοποιηθεί, πρέπει να είναι σε θέση να τα αναγνωρίσει. Επιπλέον, η διαδικασία αξιολόγησης πρέπει να λαμβάνει υπόψη την αλληλεπίδραση του παιδιού με τις απαιτήσεις του περιβάλλοντος (Sugden & Wright, 1998).

Τα διαφορετικά εργαλεία αξιολόγησης, αν και μεταξύ τους έχουν κάποια κοινά στοιχεία, διαφέρουν στους σκοπούς, τους στόχους και στο περιεχόμενο. Διαφέρουν στη λογική, στην οποία στηρίχθηκε κάθε τεστ, στο θεωρητικό υπόβαθρο του κατασκευαστή και στους περιορισμούς του αναγκαίου χρόνου χορήγησης και του κόστους. Τα χαρακτηριστικά αυτά έχουν σαν αποτέλεσμα να εξετάζονται διαφορετικοί πληθυσμοί (Sugden & Wright, 1998). Όλα τα

παραπάνω προβλήματα οδηγούν στην έλλειψη ή στον περιορισμένο αριθμό αποτελεσματικών μεθόδων ανίχνευσης και αξιολόγησης.

Η μάθηση της κίνησης είναι συνυφασμένη με τη ζωή του παιδιού. Επομένως, η εμφάνιση κινητικών δυσκολιών από τον πρώτο κιόλας χρόνο της σχολικής του ζωής καθίσταται σοβαρό πρόβλημα. Ιδιαίτερα, όταν οι κινητικές διαταραχές σχετίζονται με τη σχολική πρόοδο, απαιτούν έγκαιρη ανίχνευση και αξιολόγηση, καθώς σχετίζονται με κρίσιμους τομείς της ανάπτυξης. Η έγκαιρη ανίχνευση έχει στόχο την πρόωπη παρέμβαση. Και οι δύο συμβάλλουν στην εξέλιξη της διαταραχής και στη βελτίωση των επιπτώσεών της. Ακόμη, συμβάλλουν στην πρόληψη των ακαδημαϊκών, συναισθηματικών και κοινωνικών προβλημάτων, που συνδέονται έμμεσα και πιθανόν αποδίδονται στη μειωμένη κινητική επιδεξιότητα (Wall et al., 1990). Με την παρέμβαση επιτυγχάνονται δύο στόχοι: α) “βελτιώνοντας τις δυσκολίες στην κίνηση το παιδί μπορεί να συμμετέχει ενεργά σε καθημερινές δραστηριότητες”, και β) “το παιδί μπορεί να βελτιώσει ή να ξεπεράσει προβλήματα, που συνδέονται με τις κινητικές δυσκολίες, όπως τις στρατηγικές για μάθηση και τη χαμηλή αυτοεκτίμηση” (Henderson & Sugden, 1992).

2.8 Μεθοδολογικές Προσεγγίσεις στην ΑΔΚΣ

Σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία δύο μεθοδολογικές προσεγγίσεις χρησιμοποιούνται, για να εξεταστεί η φύση της κινητικής αδεξιότητας. Η πρώτη και περισσότερο εφαρμόσιμη αφορά στη σύγκριση της συμπεριφοράς μεταξύ των παιδιών με και χωρίς κινητικά προβλήματα. Αυτή η μέθοδος (inter-group analysis) ακολουθεί την παραδοσιακή ανάλυση μεταξύ δύο ομάδων (πειραματικής και ομάδας ελέγχου). Το βασικό ερώτημα, που προκύπτει από αυτό το είδος ανάλυσης, αφορά στον καθορισμό της έννοιας του συνδρόμου. Δηλαδή, κατά πόσο οι διαφορές, που έχουν βρεθεί μεταξύ παιδιών με και χωρίς αδεξιότητα, είναι αρκετά ξεκάθαρες, σταθερές και αξιόπιστες, ώστε να συνιστούν και να συνθέτουν ένα αναγνωρίσιμο και διαγνώσιμο σύνδρομο (Sugden & Wright, 1998).

Η δεύτερη θεωρητική προσέγγιση αφορά στην αξιολόγηση της φύσης της διαταραχής μέσα στην ίδια ομάδα παιδιών με ΑΔΚΣ, με τη μέθοδο της “ενδο-ομαδικής ανάλυσης” (intragroup analysis). Το βασικό ερώτημα σ’ αυτή την προσέγγιση περικλείει το ζήτημα της ομοιογένειας. Δηλαδή, αν τα παιδιά με αδεξιότητα συνιστούν μια ομοιογενή ομάδα. Αυτή η μέθοδος δεν αναφέρεται συχνά στις μελέτες, όσο η πρώτη μεθοδολογική προσέγγιση (intergroup analysis), καθώς βρίσκεται ακόμη σε εμβρυϊκό στάδιο (Sugden & Wright, 1998).

Αναφορικά με τα μεθοδολογικά προβλήματα, ορισμένοι ερευνητές θεωρούν, ότι κυρίως μία συγκεκριμένη κινητική δυσλειτουργία, όπως η δυσπραξία (Denckla, 1984) ή η κιναισθητική δυσκολία (Laszlo & Bairstow, 1985), ευθύνεται για την ύπαρξη κινητικών δυσκολιών. Άλλοι διαφωνούν με αυτή την άποψη και δεν αποδίδουν τις κινητικές δυσκολίες σε έναν και μοναδικό παράγοντα (Miyahara, 1994). Οι μελέτες τονίζουν τα ποικίλα χαρακτηριστικά της αδεξιότητας (Henderson και Hall, 1982), την ετερογένεια, και την έλλειψη ερευνών με στόχο τη διαφοροποίηση υποομάδων μέσα στον πληθυσμό με ΑΔΚΣ (Hulme και Lord, 1986; Macnab et al., 2001; Miyahara, 1994).

Επιπλέον, τα αποτελέσματα των μελετών κυρίως αποκαλύπτουν τις θεωρητικές αντιλήψεις και τα ενδιαφέροντα των ερευνητών. Για παράδειγμα, οι Hulme και Lord (1986) εξηγούν την αδεξιότητα με βάση το επίπεδο των αντιληπτικών χαρακτηριστικών και ικανοτήτων του ατόμου, οι Laszlo και Bairstow (1985) με βάση την κιναισθητική ικανότητα, ενώ άλλοι τονίζουν το ρόλο της ταχύτητας και του σχεδιασμού (Geuze & Kalverboer, 1994; Missiuna, 1994; Rösald & von Hofsten, 1994). Τόσο η μέθοδος που επιλέγεται, για να αναφερθούν τα αποτελέσματα, όσο και οι διαδικασίες αξιολόγησης του δείγματος, μπορούν να οδηγήσουν τα αποτελέσματα προς μια ορισμένη κατεύθυνση.

Ένα παιδί συνήθως, απευθύνεται σε ιατρική μονάδα για προβλήματα, που σχετίζονται έμμεσα με τις κινητικές του δυσκολίες. Τα προβλήματα αυτά μπορεί να είναι συμπεριφοριστικά, ψυχολογικά, ή σχολικής επίδοσης (γραφή, μαθηματικά, κ.ο.κ.) (Gordon & McKinlay, 1980; Hulme, Smart, Moran, 1982; Missiuna & Polatajko, 1994). Έτσι, η κινητική αδεξιότητα είναι πρωτίστως ένα πρόβλημα εκπαιδευτικό (Hall, 1988; Polatajko, 1999). Οι διαταραχές στην

κίνηση, σε πολλές περιπτώσεις, συνδέονται με μαθησιακές δυσκολίες κι αυτό το δεδομένο χρειάζεται να προσεχτεί, ιδιαίτερα, στις μελέτες. Ωστόσο, δεν αντιμετωπίζουν όλα τα παιδιά με αδεξιότητα μαθησιακές δυσκολίες.

2.9 Η σχέση ΑΔΚΣ και μαθησιακών δυσκολιών

Ο όρος “*μαθησιακές δυσκολίες*” αφορά σε μία ετερογενή ομάδα διαταραχών, που εκδηλώνονται ως δυσκολίες στην κατανόηση, στη σκέψη, στο λόγο, στην ανάγνωση, γραφή, ορθογραφία ή στα μαθηματικά. Πρόκειται για εγγενείς (εσωτερικές) διαταραχές, που οφείλονται σε δυσλειτουργία του κεντρικού νευρικού συστήματος, ενώ μπορεί να εμφανίζονται σε όλη τη διάρκεια της ζωής του ατόμου. Στις μαθησιακές δυσκολίες δεν εντάσσονται προβλήματα μάθησης, που οφείλονται σε οπτικές, ακουστικές ή κινητικές ανεπάρκειες, νοητική καθυστέρηση, συναισθηματικές διαταραχές ή περιβαλλοντική καθυστέρηση (Council for Children with Learning Disabilities, 2000).

Τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες (φυσιολογική νοημοσύνη αλλά μη αναμενόμενο επίπεδο επίδοσης στην ανάγνωση, γραφή ή μαθηματικά), συχνά είναι πιο αδέξια από τους συμμαθητές τους, που δεν αντιμετωπίζουν τέτοια προβλήματα στη σχολική εργασία (Das, 1986; Miyahara, 1994). Υπάρχει μια συνεχόμενη διαμάχη μεταξύ των επιστημόνων, όσον αφορά τη συνύπαρξη κινητικής αδεξιότητας και μαθησιακών δυσκολιών. Ορισμένοι ερευνητές πιστεύουν, ότι τα περισσότερα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες χαρακτηρίζονται από αδεξιότητα. Άλλοι διαφωνούν και πιστεύουν, ότι τα κινητικά προβλήματα δεν κυριαρχούν περισσότερο στα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες απ’ ό,τι στον τυπικό πληθυσμό (Miyahara, 1994). Ούτε η σχολική υπο-επίδοση, ούτε η απόκλιση από τις νόρμες στην κινητική απόδοση μπορούν εύκολα να εξηγηθούν. Ωστόσο, η δυναμική σχέση μεταξύ γνωστικής ικανότητας επεξεργασίας της πληροφορίας (cognitive information processing) και κινητικής συμπεριφοράς (motor behavior), δείχνει, ότι αυτοί οι δύο τομείς είναι πολύ στενά συνδεδεμένοι (Das, 1986).

Οι γνωστικές λειτουργίες συνδέονται με την κινητική μάθηση, απόδοση κι εξέλιξη των ατόμων, που αντιμετωπίζουν ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες. Οι

σχολικές υπο-επιδόσεις έχουν συνδεθεί με δυσκολίες αδρής ή/και λεπτής κίνησης (Das, 1986; Wall et al., 1990; Wilson & McKenzie, 1998). Ο κινητικός συντονισμός μπορεί να αποτελέσει αξιόπιστο “παράθυρο” για την κατανόηση των μηχανισμών στις μαθησιακές δυσκολίες (Getchell et al., 2005). Αρκετές μελέτες εξέτασαν τη συσχέτιση λεπτής κίνησης και γνωστικών μαθησιακών δυσκολιών (Lazarus, 1994; Woodard & Surburg, 1999; Yap and van der Leij, 1994; Fawcett & Nicolson, 1992; Moore, Brown, Markee, Theberge, Zvi, 1995). Γενικά βρέθηκε, ότι τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες (ακόμη και εκείνα με δυσλεξία ή δυσκολίες γλώσσας) είχαν μεγαλύτερες δυσκολίες από τα “τυπικά” παιδιά σε αμφιχειρία και λεπτό κινητικό συντονισμό.

Σε μια μελέτη σχετικά με τα χαρακτηριστικά ή τις ενδείξεις, που υπήρχαν στα παιδιά πριν τη διάγνωση, το 64% των γονέων ανέφεραν "δυσκολίες ή καθυστερήσεις" τουλάχιστον σε ένα τομέα λεπτής κίνησης, και το 48% τουλάχιστον σε ένα τομέα αδρής κίνησης (Blumsack, Lewandowski, Waterman, 1997). Αυτό δείχνει μία σύνδεση μεταξύ των γνωστικών μαθησιακών δυσκολιών και των δύο τύπων κινητικού συντονισμού (αδρό και λεπτό). Ο καθορισμός τέτοιων συσχετίσεων συμβάλλει στην πρόωπη ανίχνευση μαθησιακών δυσκολιών, η οποία με τη σειρά της μπορεί να βοηθήσει σε κατάλληλη παρέμβαση, πριν ξεκινήσει η καθυστέρηση στην ακαδημαϊκή επίδοση (Getchell et al., 2005). Σε μια άλλη μελέτη εξετάστηκε ο αδρός κινητικός συντονισμός σε παιδιά με και χωρίς μαθησιακές δυσκολίες (Μ.Ο.: 8,6 ετών) (Getchell et al., 2005). Τα αποτελέσματα έδειξαν, ότι οι δεξιότητες αδρού κινητικού συντονισμού παρείχαν σημαντική πληροφόρηση για πρόωπη ανίχνευση μαθησιακών δυσκολιών, που αποτελούσε καινοτομία. Οι ερευνητές υποστήριξαν τη σημαντικότητα της θεωρητικής προσέγγισης των ‘δυναμικών συστημάτων’ (αλληλεπίδραση αντιληπτικού, γνωστικού και κινητικού δυναμικού) (Getchell et al., 2005).

Μελέτες σχετικά με ‘μη λεκτικές’ μαθησιακές δυσκολίες (π.χ. μαθηματικά ή γραφή) έδειξαν δυσκολίες συντονισμού, ισορροπίας και γραφο-κινητικών δεξιοτήτων, όπως η γραφή (Molenaar-Klumpe, 2002; Rourke, 1995). Συχνά οι ‘μη λεκτικές’ μαθησιακές δυσκολίες (*non-verbal: NVLD*) ή μαθησιακές δυσκολίες δεξιού ημισφαιρίου (*right hemisphere learning disorders*) φάνηκε να επηρεάζουν και τις δύο κινητικές δεξιότητες (λεπτές και αδρές) (Thompson, 1995).

Οι μελέτες στη διεθνή βιβλιογραφία έδειξαν, ότι η αδεξιότητα δεν είναι μεμονωμένο πρόβλημα, που περιλαμβάνει αποκλειστικά δυσκολίες στις κινητικές

δεξιότητες. Ωστόσο, η αλληλοσυσχέτιση μαθησιακών δυσκολιών και αδεξιότητας δεν έχει αποσαφηνιστεί, επειδή οι δύο προβληματικές συνήθως αντιμετωπίζονται ξεχωριστά (Miyahara, 1994). Τα παιδιά με ΑΔΚΣ, όπως κι εκείνα με μαθησιακές δυσκολίες, εμφανίζουν παρόμοια καθυστέρηση στην κινητική ανάπτυξη, αλλά μία ποικιλία από διαφορετικά προφίλ. Στη μελέτη του Miyahara (1994), το 43,6% των μαθητών με μαθησιακές δυσκολίες δεν αντιμετώπιζαν προβλήματα αδρής κίνησης. Παρόλο που προηγούμενες μελέτες ανακάλυψαν, ότι τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες ως ομάδα τείνουν να εκτελούν λιγότερο καλά από τους συμμαθητές τους (Bruininks, 1978; Conrad et al., 1983; Murray et al., 1990; Sugden & Wann, 1987), θα ήταν παραπλανητικό να υποστηριχθεί, ότι όλα τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες αντιμετωπίζουν αδεξιότητα.

2.10 Ταξινόμηση σε υποομάδες των παιδιών με ΑΔΚΣ

Διάφορες προσεγγίσεις έχουν γίνει για την ταξινόμηση παιδιών με αναπτυξιακά προβλήματα και τον καθορισμό (identification) υποομάδων. Τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες συνήθως ταξινομούνται σε υποομάδες με βάση τις γνωστικές δεξιότητες (Doehring, Hoshko & Bryans, 1979; Doehring & Hoshko, 1977; Gilger, Eliason & Richman, 1989; Newman, Wright & Fields, 1989; Speece, 1987; Swanson, 1988; Swanson, Cochran & Ewers, 1990), και τα χαρακτηριστικά της κοινωνικο-συναισθηματικής συμπεριφοράς (Fuerst, Fisk & Rourke, 1989; Speece, McKinney & Appelbaum, 1985). Στον κινητικό τομέα μόνο λεπτές κινητικές δεξιότητες έχουν συμπεριληφθεί ως τμήμα της γνωστικής αξιολόγησης για τον καθορισμό υποομάδων παιδιών με μαθησιακές δυσκολίες (Korhonen, 1991; Petrauskas & Rourke, 1979; Watson, Goldgar & Ryschon, 1983).

Τα παιδιά με αδεξιότητα έχουν ταξινομηθεί σε υποομάδες με βάση τη λεπτή και αδρή κίνηση (Dewey & Kaplan, 1994; Hoare, 1994; Lyytinen & Ahonen, 1988; Taylor, 1990; Wright & Sugden, 1996b). Οι πιο εμπειρισταωμένες μελέτες, που ορίζουν και περιγράφουν με λεπτομέρεια υποομάδες της ΑΔΚΣ, χρησιμοποιώντας την Ανάλυση Συστάδων (cluster analysis), είναι της Hoare (1994), των Dewey και Kaplan (1994), των Wright και Sugden (1996b) και πιο πρόσφατα των Macnab και συν. (2001).

Η Hoare (1994) αναφέρθηκε σε υποομάδες, αναλύοντας τα αποτελέσματα της απόδοσης 80 παιδιών με κινητικά προβλήματα (n=80, 6-9 ετών), που αξιολογήθηκαν σε μια “μπαταρία” από 32 αντιληπτικές και κινητικές δοκιμασίες. Από τη στατιστική μέθοδο της παραγοντικής ανάλυσης (factor analysis) προέκυψαν έξι (6) μεταβλητές, οι οποίες στη συνέχεια χρησιμοποιήθηκαν στην Ανάλυση Συστάδων (cluster analysis). Οι μεταβλητές ήταν οι εξής: κιναισθητική ακρίβεια (kinesthetic acuity), οπτική αντίληψη (visual perception), οπτικο-κινητική ολοκλήρωση (visual-motor integration), λεπτή επιδεξιότητα χεριών (Purdue Pegboard), στατική ισορροπία (static balance) και τρέξιμο (run). Από την Ανάλυση Συστάδων προέκυψαν πέντε (5) τύποι κινητικής δυσλειτουργίας.

Πρώτη υποομάδα (cluster 1, n= 22): δυσκολίες δυναμικής ισορροπίας, συγκεκριμένα στο τρέξιμο, με απουσία αντιληπτικών προβλημάτων (visual and visual-motor). Καμία δυσκολία στη στατική ισορροπία και στη λεπτή επιδεξιότητα χεριών (manual dexterity).

Δεύτερη υποομάδα (cluster 2, n= 20): δυσκολία στη στατική ισορροπία και στην κιναισθηση. Καλή βαθμολογία στα οπτικά έργα, αλλά χαμηλή στα έργα, που απαιτούσαν κιναισθητική επεξεργασία. Καμία δυσκολία στη δυναμική ισορροπία (τρέξιμο) και στην επιδεξιότητα χεριών. Επειδή η βαθμολογία στις οπτικές δεξιότητες (visual skills) ήταν πάνω από το μέσο όρο, δεν υπήρχε σύνδεση οπτικής και κινητικής δυσλειτουργίας (visual and motor dysfunction).

Τρίτη υποομάδα (cluster 3, n= 15): συνολική βαθμολογία κάτω από το μέσο όρο σε όλες τις δοκιμασίες (visual perception, visual-motor, Purdue Pegboard, kinesthetic acuity, static balance) εκτός από το τρέξιμο, όπου η βαθμολογία ήταν στο μέσο όρο. Τα παιδιά της συγκεκριμένης υποομάδας μόνο στο τρέξιμο δεν είχαν πρόβλημα. Σύμφωνα με τη Hoare (1994) η *τρίτη υποομάδα* χαρακτηριζόταν από “γενικευμένη αντιληπτική δυσλειτουργία” (generalized perceptual dysfunction) με τα μεγαλύτερα προβλήματα να εντοπίζονται στις αντιληπτικές και λεπτής κίνησης δοκιμασίες (perceptual & fine motor tasks). Όμως, τα προβλήματα στους δύο τομείς (κινητικό και αντιληπτικό) είχαν οδηγήσει τα περισσότερα παιδιά σε μαθησιακές δυσκολίες (67%: 10 από τα 15 παιδιά με σοβαρή ΑΔΚΣ). Η εμφάνιση μιας υποομάδας με συνοδά

προβλήματα, συμφωνούσε με τα αποτελέσματα της περιγραφικής ανάλυσης συστάδων των Henderson και Hall (1982).

Τέταρτη υποομάδα (cluster 4, n= 14): υπήρχαν διαφορές στην απόδοση μεταξύ των αντιληπτικών έργων. Μικρότερη ικανότητα στα οπτικά έργα και υψηλή απόδοση στα κιναισθητικά έργα - αντίθετα με την αντίληψη ορισμένων ερευνητών, ότι η αδεξιότητα οφειλόταν σε κιναισθητική δυσλειτουργία. Οι βαθμολογίες ήταν πάνω από το μέσο όρο στις κινητικές μεταβλητές (Purdue Pegboard, run, static balance, visual motor integration) και στην κιναισθητική (kinesthetic acuity). Τα παιδιά αυτής της υποομάδας μόνο στην οπτική αντίληψη (visual perception) είχαν δυσκολία. Όλες οι άλλες βαθμολογίες ήταν καλύτερες από το μέσο όρο των υπόλοιπων παιδιών του δείγματος.

Πέμπτη υποομάδα (cluster 5, n= 8): είχε μικτό προφίλ. Σαφή ήταν τα προβλήματα αδρής κίνησης. Στην κιναισθητική αντίληψη (ακρίβεια) δεν υπήρχε πρόβλημα, καθώς σημειώθηκε υψηλή απόδοση. Οι βαθμολογίες ήταν κάτω από το μέσο όρο στην αδρή (στατική ισορροπία & τρέξιμο) και λεπτή κίνηση (Purdue Pegboard). Τα παιδιά είχαν προβλήματα επιδεξιότητας χεριών, αλλά με απουσία αντιληπτικής δυσλειτουργίας (kinesthetic acuity, visual perception, visual - motor). Η μεγαλύτερη δυσκολία ήταν στην εκτέλεση της κίνησης.

Τα αποτελέσματα για τη δεύτερη υποομάδα δεν στήριζαν τον ισχυρισμό, ότι όλα τα παιδιά με αδεξιότητα αντιμετωπίζουν δυσλειτουργία του οπτικού μηχανισμού (Hoare, 1991). Επίσης, αν και όλα τα παιδιά με αδεξιότητα αντιμετωπίζουν δυσκολία στις κινήσεις τους, δεν ήταν αρκετό να δοθεί ο τίτλος του συνδρόμου, γενικεύοντας τα προβλήματα μιας υποομάδας (Hoare, 1991, 1994). Η εμφάνιση δυσκολιών σε συγκεκριμένους αναπτυξιακούς τομείς καθιστούσε τη μία ομάδα διαφορετική από την άλλη, παρόλο που ανήκαν στον ίδιο πληθυσμό (αδεξιότητα). Η Hoare (1994) δεν ισχυρίστηκε, ότι ανακάλυψε σταθερές υποομάδες της διαταραχής αλλά απέδειξε την ετερογένεια του πληθυσμού, την οποία μελετούν και άλλοι ερευνητές. Συνέστησε, ότι η *ταξινόμηση (κατηγοριοποίηση / ανάλυση συστάδων)* της διαταραχής θα μπορούσε να αποδειχτεί αποτελεσματική για την παρέμβαση.

Οι Wright & Sugden (1996a) σε δείγμα 69 παιδιών με ΑΔΚΣ (n=69, 6-9 ετών), διέκριναν τέσσερις (4) υποομάδες. Από την παραγοντική ανάλυση ο

παράγοντας “ταχύτητα χεριών” (fast hands factor) βρέθηκε να είναι ο πιο σημαντικός, με δεύτερο κατά σειρά τον παράγοντα “σύλληψη” (“catching”). Η ανακάλυψη υποομάδων επιτεύχθηκε συνολικά από πέντε (5) παράγοντες (“changing environment”, “fast hands”, “catching”, “dynamic balance”, & “control of self”).

Πρώτη υποομάδα (cluster 1, n= 42): οι δυσκολίες σε όλους τους τομείς δεν ήταν σοβαρές, αλλά τα παιδιά χρειάζονταν βοήθεια. Οι βαθμολογίες δεν είχαν μεγάλες αποκλίσεις από το μέσο όρο, αλλά δεν υπήρχε βαθμολογία πάνω από το μέσο όρο. Αυτή η υποομάδα αντιπροσώπευε την ελάχιστη κινητική δυσλειτουργία. Πιθανόν ήταν παιδιά σε κίνδυνο να αναπτύξουν κινητική αδεξιότητα (at risk children).

Δεύτερη υποομάδα (cluster 2, n= 10): παρατηρήθηκε χαμηλή βαθμολογία στη *ρίψη* (throwing), στην *ευστοχία* (aiming) και στη *σύλληψη* (receiving), όπου χρειαζόταν βοήθεια.

Τρίτη υποομάδα (cluster 3, n= 12): τα παιδιά χρειάζονταν βοήθεια, όταν το περιβάλλον άλλαζε και είχαν δυσκολίες στην πρόβλεψη (at anticipating). Επίσης, βρέθηκαν δυσκολίες σε όλους τους τομείς, αλλά είχαν καλύτερη βαθμολογία στη δυναμική ισορροπία.

Τέταρτη υποομάδα (cluster 4, n= 5): υψηλότερη βαθμολογία στην “ταχύτητα χεριών” και στη δυναμική ισορροπία. Τα παιδιά χρειάζονταν άμεση βοήθεια, εξαιτίας των προβλημάτων τους στη γραφή, στο σχέδιο και σε άλλες δεξιότητες λεπτού χειρισμού (manual skills), που απαιτούνταν στην τάξη. Η τέταρτη υποομάδα δεν δυσκολευόταν στη στατική ισορροπία, αλλά είχε δυσκολίες λεπτού χειρισμού (manual dexterity) και δυναμικής ισορροπίας (dynamic balance).

Οι Dewey & Kaplan (1994) σε δείγμα 51 παιδιών με αδεξιότητα και 51 “τυπικών” παιδιών (n=102), ηλικίας 6 έως 10 ετών και 11 μηνών, διέκριναν τέσσερις (4) υποομάδες.

Πρώτη υποομάδα (cluster 1, n=12): γενικευμένες και σοβαρές δυσκολίες σε όλες τις κινητικές δεξιότητες, που εξετάστηκαν από τους ερευνητές (ισορροπία/ balance, συντονισμό/ coordination, απόδοση χειρονομιών/ gestural performance, και κινητική ακολουθία/ motor sequencing). Συμπεριελάμβανε

ένα παιδί από την ομάδα των “τυπικών” παιδιών, ενώ τα υπόλοιπα ήταν παιδιά με κινητικές δυσκολίες.

Δεύτερη υποομάδα (cluster 2, n=21): δυσκολίες στην κινητική εκτέλεση, συγκεκριμένα στον αδρό και λεπτό συντονισμό και στην ισορροπία, (balance, coordination, gestural performance). Καμία δυσκολία στον κινητικό σχεδιασμό, όπως μετρήθηκε από τη δοκιμασία κινητικής ακολουθίας (motor sequencing task).

Τρίτη υποομάδα (cluster 3, n=7): δυσκολία στη δοκιμασία κινητικής ακολουθίας (motor sequencing task), η οποία ουσιαστικά αντανακλούσε τη δυσκολία σε ένα έργο κινητικού σχεδιασμού (το motor sequencing task).

Τέταρτη υποομάδα (cluster 4, n=62): καθόλου δυσκολίες σε σύγκριση με τα υπόλοιπα παιδιά. Σ’ αυτήν την υποομάδα εντάχθηκαν σχεδόν όλα τα “τυπικά παιδιά” (50 από τα 51), αλλά και 12 από το δείγμα της κινητικής αδεξιότητας. Πιθανόν αυτά τα 12 παιδιά είχαν διαγνωσθεί λανθασμένα ως “αδέξια” ή οι δυσκολίες, που αντιμετώπιζαν ήταν ελάχιστες / μηδαμινές.

Η δεύτερη και τρίτη υποομάδα είχαν τη μεγαλύτερη σημασία σύμφωνα με τους Dewey και Kaplan (1994). Στη *δεύτερη υποομάδα* παρατηρήθηκαν δυσκολίες, που σχετίζονταν με την εκτέλεση της κίνησης (execution of motor action), όπου ο σχεδιασμός (planning) παρέμεινε άθικτος, ενώ στην *τρίτη υποομάδα* οι κινητικές δυσκολίες σχετίζονταν με τις διεργασίες του σχεδιασμού (planning processes).

Οι Macnab και συν. (2001) εξέτασαν με λεπτομέρεια τρεις μελέτες (Dewey & Kaplan, 1994; Hoare, 1994; Miyahara, 1994), που είχαν χρησιμοποιήσει την Ανάλυση Συστάδων (cluster analysis). Αναπαράγοντας τη μελέτη της Hoare (1994) με διαφορετικό κλινικό δείγμα προσπάθησαν να ανακαλύψουν τους πιθανούς λόγους για τα διαφορετικά αποτελέσματα. Σκοπός της μελέτης τους ήταν να εξετάσουν τη χρήση της Ανάλυσης Συστάδων ως μέθοδο εξερεύνησης υποομάδων της ΑΔΚΣ, ώστε να κατανοηθεί καλύτερα, πώς διαφορετικά δείγματα και διαφορετικές μετρήσεις επηρεάζουν την ερμηνεία των αποτελεσμάτων. Τα αποτελέσματα της μελέτης έφεραν στο φως την επίδραση των διαφορετικών μεταβλητών στη *δομή των υποομάδων* (cluster structure), αλλά και τη σημασία της υιοθέτησης ενός κοινού κανόνα (common standard), για να διευκολυνθεί η ερμηνεία των αποτελεσμάτων μέσα από τις έρευνες

(Macnab et al., 2001). Στην ανάλυσή τους συμπεριέλαβαν τις ίδιες έξι μεταβλητές: κιναισθητική ακρίβεια, οπτική αντίληψη, οπτικο-κινητική ολοκλήρωση, επιδεξιότητα χεριών, ισορροπία, και αδρή κινητική ικανότητα (τρέξιμο). Το δείγμα αποτέλεσαν 62 συμμετέχοντες με ΑΔΚΣ (n=62: 44 αγόρια και 18 κορίτσια), ηλικίας 7-12 ετών (Μ.Ο.: 9.1 ετών, Τ.Α.= 1.3). Από την Ανάλυση Συστάδων προέκυψαν πέντε (5) υποομάδες.

Υποομάδα 1 (cluster 1 - Good balance, n=8): σημαντικά καλύτερη απόδοση στη στατική ισορροπία σε σχέση με τα άλλα παιδιά με ΑΔΚΣ και καλύτερη απόδοση από κάθε άλλη υποομάδα. Δεν υπήρχε πρόβλημα στην οπτική αντίληψη. Οι αδρές ήταν καλύτερες από τις λεπτές δεξιότητες, αλλά και οι δύο βρίσκονταν σε κανονικό επίπεδο (normal range). Ήταν ξεκάθαρος ο διαχωρισμός στατικής ισορροπίας και ταχύτητας στο τρέξιμο (running speed).

Υποομάδα 2 (cluster 2 - Good visual-motor, n=10): φτωχή απόδοση στις μετρήσεις κιναισθητικής ακρίβειας και ισορροπίας. Υψηλή βαθμολογία στις μετρήσεις ταχύτητας άνω άκρων και επιδεξιότητας χεριών, οπτικο-κινητικής ολοκλήρωσης (VMI) και οπτικής αντίληψης. Οι λεπτές ήταν καλύτερες από τις αδρές κινητικές δεξιότητες. Το συνολικό σκορ στο TOMI (Stott et al., 1984) έδειξε σαφή κινητική αδεξιότητα. Τα παιδιά χαρακτηρίζονταν από σχετικά δυνατές οπτικο-κινητικές δεξιότητες (visual-motor skills).

Υποομάδα 3 (cluster 3 - General perceptual-motor, n=14): σοβαρές δυσκολίες σε όλες τις μεταβλητές. Ήταν η μοναδική υποομάδα, που αντιμετώπιζε δυσκολία και στους δύο τομείς (οπτικό και κιναισθητικό).

Υποομάδα 4 (cluster 4 - Poor fine motor / visual motor, n=19): περιελάμβανε τα περισσότερα παιδιά και χαρακτηριζόταν από καλή κιναισθητική ακρίβεια. Παρατηρήθηκαν χαμηλές βαθμολογίες και δυσκολία στις λεπτές δεξιότητες, στην οπτικο-κινητική ολοκλήρωση (VMI) και στην οπτική αντίληψη (visual-perception). Ήταν το καθρεφτικό είδωλο της υποομάδας 2.

Υποομάδα 5 (cluster 5 - Poor gross motor, n=9): εκτός από την υποομάδα 3, αυτή ήταν η μοναδική υποομάδα με σχετικά "φτωχή" απόδοση στη σύνθετη δοκιμασία αδρής κίνησης ("ταχύτητα τρεξίματος και ευκινησία"). Οι συμμετέχοντες είχαν καλή απόδοση στις οπτικές δοκιμασίες (του VMI) και στην οπτική αντίληψη, όπως και η υποομάδα 2.

Σύμφωνα με τους Macnab και συν. (2001) το πιο σημαντικό εύρημα ήταν, ότι το προφίλ των υποομάδων διατηρείται. Μια υποομάδα με καλή απόδοση στη στατική ισορροπία βρέθηκε στη μελέτη της Hoare (1994). Επίσης, μια συναφής υποομάδα με καλή ισορροπία βρέθηκε στις μελέτες των Macnab και συν. (2001), Miyahara (1994), Dewey και Kaplan (1994). Η ισορροπία ήταν από τις λίγες μεταβλητές, που μετρήθηκαν με συνέπεια σε όλες τις σχετικές μελέτες. Παρά τις διαφορές των μελετών, και στις τέσσερις μελέτες (Dewey & Kaplan, 1994; Hoare, 1994; Macnab et al., 2001; Wright & Sugden, 1996a) παρατηρήθηκε ένα **κοινό** αποτέλεσμα: η εμφάνιση μίας υποομάδας, που χαρακτηριζόταν από γενικευμένα προβλήματα σε όλες τις αντιληπτικο-κινητικές μετρήσεις. Στη Hoare (1994) η υποομάδα αυτή χαρακτηρίστηκε από "*γενικευμένη αντιληπτικο-κινητική δυσλειτουργία*". Οι υπόλοιπες υποομάδες είχαν δυσκολίες σε συγκεκριμένους τομείς (σύλληψη, λεπτή επιδεξιότητα χεριών, ισορροπία, κ.ο.κ.).

2.11 Θεωρητικές Προσεγγίσεις στην ΑΔΚΣ

2.11.1 Η θεωρία της 'Γνωσικής Βάσης'

Οι Wall και συν. (1985) ανέλυσαν την ΑΔΚΣ, ως αναπτυξιακό πρόβλημα, μέσα από τη θεωρία της 'Γνωσικής Βάσης' ('Knowledge-Based Approach'). Υποστήριξαν, πως τα παιδιά με κινητικές δυσκολίες έχουν πιθανόν μια "φτωχή" γνωσική βάση στον τομέα της κινητικής δραστηριότητας. Σύμφωνα με αυτή την προσέγγιση, η γνώση για την κίνηση διαιρείται σε δύο βασικές κατηγορίες: στο κατασκευαστικό (ή οργανικό) δυναμικό (structural capacity) και στην αποκτηθείσα γνώση (acquired knowledge). Το πρώτο αναφέρεται στο ανατομικό και φυσιολογικό δυναμικό, που κληρονομεί το άτομο. Το δεύτερο αναφέρεται στη γνώση, που αποκτάται μέσα από εμπειρίες, οι οποίες αυξάνονται με την ανάπτυξη και εξέλιξη του ατόμου (Wall et al., 1990). Σύμφωνα με τους Wall και συν. (1985) η αποκτηθείσα γνώση στον κινητικό τομέα διαιρείται σε πέντε (5) βασικές κατηγορίες: τη **διαδικαστική**, τη **δηλωτική**, την **επηρεαστική-συναισθηματική**, τη **μεταγνώση** και τις **μεταγνωστικές δεξιότητες**.

Η **διαδικαστική γνώση** (procedural knowledge) αναφέρεται στην απόκτηση και αποθήκευση γνωστικών σχημάτων, που συμβάλλουν στην εκτέλεση επιδέξιων κινήσεων (Wall et al., 1985). Περιλαμβάνει τον προσδιορισμό του ερεθίσματος, τις αντιληπτικές φάσεις της λήψης απόφασης, την επιλογή και την εκτέλεση των κινητικών δεξιοτήτων. Η ανάπτυξη ενός ρεπερτορίου κινήσεων και η εκτέλεσή τους εξαρτώνται από τη διαδικαστική γνώση, που αποκτάται μέσω της μάθησης και των εμπειριών (Wall et al., 1990).

Η **δηλωτική γνώση** (declarative knowledge) αναφέρεται στην εννοιολογική γνώση, που αναπτύσσεται και αποθηκεύεται για τον κινητικό τομέα. Η χρήση λέξεων και φράσεων στη λεκτική περιγραφή μιας κίνησης αυξάνεται με την ηλικία και τις κατάλληλες εμπειρίες. Με τη συμμετοχή σε αθλητικές δραστηριότητες εμπλουτίζεται το λεξιλόγιο, με το οποίο αναπτύσσεται η εικόνα της κίνησης (image of action) (Κουτσούκη, 2001). Τα παιδιά με αδεξιότητα έχουν περιορισμένο λεξιλόγιο σχετικά με την κίνηση, εξαιτίας της περιορισμένης ικανότητας και της έλλειψης συμμετοχής στη φυσική δραστηριότητα (Wall et al., 1985).

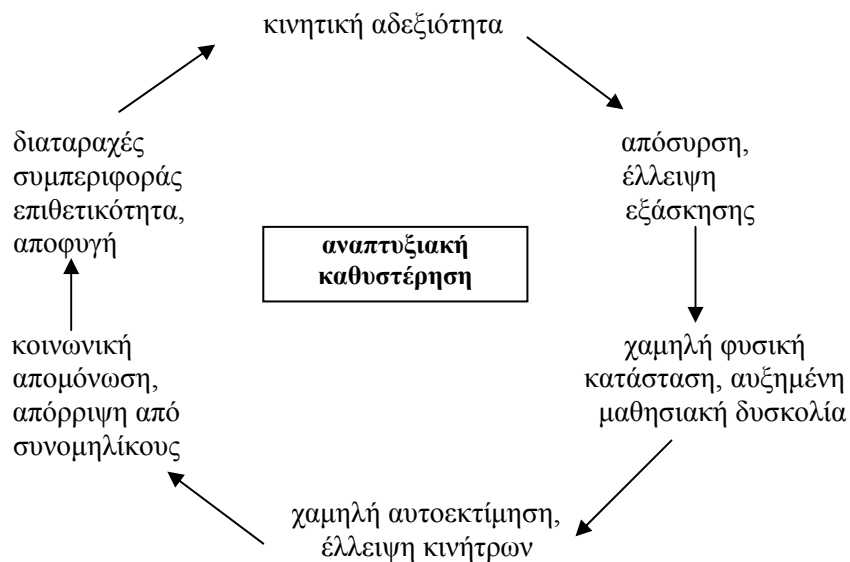
Η **επηρεαστική-συναισθηματική γνώση** (affective knowledge) αναφέρεται στα υποκειμενικά συναισθήματα, που αναπτύσσονται από τα ευχάριστα ή δυσάρεστα βιώματα στον κινητικό τομέα (Wall et al., 1985). Οι επιτυχημένες εμπειρίες δημιουργούν συναισθήματα ικανότητας, που καταλήγουν στη θετική αυτοαντίληψη (Harter, 1982). Αντίστροφα, τα αρνητικά συναισθήματα οδηγούν τα παιδιά σε έλλειψη εμπιστοσύνης για τον εαυτό τους και έλλειψη κινήτρων, που μειώνουν την ευκαιρία για απόκτηση πολιτισμικά-κοινωνικά καθορισμένων δεξιοτήτων (culturally-normative skills). Όμως, η απόκτηση αυτών των δεξιοτήτων θεωρείται σημαντική για την επιτυχία και την ευχαρίστηση σε περιβάλλοντα φυσικής δραστηριότητας (Κουτσούκη, 2001; Wall et al., 1990).

Η **μεταγνώση** ορίστηκε ως η γνώση και ο έλεγχος του γνωστικού μας συστήματος (Flavell, 1979). Αναφέρεται στη συνείδηση του ατόμου για όσα γνωρίζει και δεν γνωρίζει (Κουτσούκη, 2001; Wall et al., 1985). Περιλαμβάνει το σχεδιασμό, την ανίχνευση / παρακολούθηση, τη ρύθμιση, την αξιολόγηση, καθώς και την επιλογή και χρήση στρατηγικής (Martini et al., 2004; Laszlo & Bairstow, 1985). Αναπτύσσεται σε σχέση με τη διαδικαστική, δηλωτική και επηρεαστική-συναισθηματική γνώση. Καθώς τα παιδιά μεγαλώνουν, αρχίζουν

να κατανοούν, τι μπορούν και τι δεν μπορούν να κάνουν. Το παιδί προσχολικής ηλικίας γνωρίζει, αν μπορεί μόνο του ή χρειάζεται βοήθεια, για να κατέβει από την τσουλήθρα. Επίσης, αν του αρέσει ή όχι να είναι βαθιά μέσα στη θάλασσα.

Οι **μεταγνωστικές δεξιότητες** (metacognitive skills) ευθύνονται για το γνωστικό έλεγχο της κινητικής δραστηριότητας. Αναφέρονται στη συνείδηση του κινητικού ελέγχου και στις διαδικασίες αυτοματοποιημένης εκτέλεσης. Σχετίζονται με το σχεδιασμό (planning), τον έλεγχο (monitoring) και την αξιολόγηση (evaluating) της μάθησης και της απόδοσης. Ο σχεδιασμός εξαρτάται από τη γνωσική βάση του ατόμου, το ρεπερτόριό του στις στρατηγικές σχεδιασμού και τις απαιτήσεις του έργου (Wall et al., 1990). Με τη χρήση του μεταγνωστικού ελέγχου το άτομο προγραμματίζει κατάλληλες στρατηγικές για την επίλυση προβλημάτων, ελέγχει την αποτελεσματικότητά τους, αντικαθιστά τις αποτυχημένες στρατηγικές και αξιολογεί την επιτυχία ή αποτυχία των ενεργειών του συγκριτικά με τα απαιτούμενα έργα (Κουτσούκη, 2001).

Σύμφωνα με τη θεωρία της *Γνωσικής Βάσης*, η κινητική αδεξιότητα δημιουργεί συμπεριφορές (βλέπε σχήμα 1), που σχετίζονται με τρόπο αλυσιδωτό (Κουτσούκη, 2001; Wall et al., 1985).



Σχήμα 1. Σύνδρομο συμπεριφορών στην κινητική αδεξιότητα

Πηγή: Κουτσούκη, 2001

Όταν ο εκπαιδευτικός ή ο προπονητής εξηγούν ή επιδεικνύουν συγκεκριμένες πλευρές της δεξιότητας, τα παιδιά με ΑΔΚΣ δυσκολεύονται σημαντικά να δομήσουν μία κινητική απάντηση, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της δεξιότητας, εξαιτίας της περιορισμένης γνωστικής τους βάσης. Γι' αυτό ο Wall (2004) προτείνει, ως πιο ωφέλιμη την εξατομικευμένη διδασκαλία, πέρα από την τάξη ή την ομάδα.

Η μεταγνώση θεωρήθηκε σημαντικό στοιχείο στη θεωρία της 'γνωστικής βάσης' για την κινητική ανάπτυξη (Wall et al., 1985). Για να κατανοηθούν οι διεργασίες λήψης απόφασης (decision making processes) κατά τη διάρκεια διαφορετικών κινητικών έργων, προτάθηκε η έρευνα της χρήσης στρατηγικών και μεταγνώσης (Abernethy, Thomas, & Thomas, 1993; Ferrari, 1996; Martini et al., 2004). Η ακατάλληλη ή ανεπαρκής αξιολόγηση οδηγούσε σε ακατάλληλο ή ανεπαρκή σχεδιασμό, που με τη σειρά του οδηγούσε σε αποτυχία εκτέλεσης του έργου. Κοινό αποτέλεσμα των μελετών ήταν, ότι τα παιδιά με αδεξιότητα επαναλαμβανόμενα εκτελούσαν ένα έργο με τον ίδιο τρόπο. Επίσης, εκτελούσαν με πιο ανώριμο αναπτυξιακό τρόπο σε σχέση με τα "τυπικά" παιδιά (Geuze & Kalverboer, 1987; Marchiori et al., 1987; Martini et al., 2004).

Το πρώτο βήμα στην επίλυση ενός κινητικού προβλήματος είναι να κατανοηθούν οι απαιτήσεις του έργου και να συνδεθούν με τη διαδικαστική γνώση ή απάντηση (procedural knowledge or response execution), ώστε το έργο να εκτελεστεί με επιτυχία. Στη ρίψη, για παράδειγμα, η γνώση αυτή μεταφράζεται στο σωστό ποσοστό δύναμης και στη σωστή κατεύθυνση (Martini et al., 2004). Αρκετές έρευνες μελέτησαν τη σημασία της γνωστικής βάσης στην επεξεργασία της πληροφορίας (Marchiori et al., 1987; Shoemaker, van der Wees, Flapper, Verheij-Jansen, Scholten-Jaegers, Geuze, 2001; Wall et al., 1985). Βρέθηκε, ότι τα παιδιά με ΑΔΚΣ δυσκολεύονταν στην εκτέλεση των κινήσεων, είχαν ανεπαρκή διαδικαστική και δηλωτική γνώση, καθώς και χρήση των μεταγνωστικών στρατηγικών (Martini et al., 2004). Επιπλέον, διαφορές στη γνωστική βάση υπήρχαν μεταξύ παιδιών με και χωρίς ΑΔΚΣ της ίδιας ηλικίας. Οι διαφορές αυτές αντανακλώνονται στην απόδοση επιδέξιων κινήσεων (Lefebvre & Reid, 1998; Wall, 2004).

2.11.2 Η Θεωρία PASS (PASS Theory)

Οι Das, Kirby & Jarman (1975,1979) ανέπτυξαν μια θεωρία για τη μελέτη των γνωστικών λειτουργιών. Η θεωρία αυτή, γνωστή ως PASS Theory (**P**lanning: Σχεδιασμός – **A**ttention: Προσοχή – **S**imultaneous: Ταυτόχρονη – **S**uccessive: Διαδοχική), περιγράφει τη συμπεριφορά σαν αποτέλεσμα των αλληλοεξαρτώμενων γνωστικών λειτουργιών του “σχεδιασμού”, της “προσοχής” και των συστημάτων “κωδικοποίησης” ή “επεξεργασίας της πληροφορίας” (ταυτόχρονης ή διαδοχικής). Οι λειτουργίες αυτές θεωρούνται ως οι κυριότερες διεργασίες στην κατανόηση των γνωστικών ικανοτήτων.

Η θεωρία PASS βασίζεται στο νευροψυχολογικό μοντέλο του A.R.Luria για τη λειτουργία του εγκεφάλου (1966,1973,1980). Μέσα από κλινικές παρατηρήσεις ο Luria πρότεινε, ότι ο εγκέφαλος χωρίζεται λειτουργικά σε τρεις περιοχές και κάθε περιοχή είναι εξειδικευμένη για ορισμένες γνωστικές λειτουργίες. Η *περιοχή 1* – επάνω και κάτω εγκεφαλικό στέλεχος, δικτυωτός σχηματισμός και ιππόκαμπος– ευθύνεται για την προσοχή και την εγρήγορση. Η *περιοχή 2* – ινιακοί, βρεγματικοί και κροταφικοί λοβοί – περιλαμβάνει την κωδικοποίηση ή επεξεργασία των πληροφοριών (ταυτόχρονη και διαδοχική). Η *περιοχή 3* – μετωπικοί λοβοί – ευθύνεται για τις διαδικασίες του σχεδιασμού και του προγραμματισμού. Έτσι, βασική θέση της θεωρίας PASS (Das et al., 1975, 1979) είναι, ότι η απόκτηση της γνώσης μπορεί να κατανοηθεί ως το αποτέλεσμα των αλληλοεξαρτώμενων λειτουργιών τριών γνωστικών συστημάτων: α) το σύστημα που ευθύνεται για την **εγρήγορση** και την **προσοχή** (“Attention System”), β) το σύστημα **επεξεργασίας των πληροφοριών ή κωδικοποίησης** (“Processing System” ή “Simultaneous and Successive Coding System”) και το σύστημα **σχεδιασμού** (“Planning System”). Αν και το μοντέλο έχει δυνατή νευρολογική θεμελίωση, οι θεωρητικοί μελετητές του εστιάζουν στις γνωστικές διεργασίες παρά στις συγκεκριμένες νευρολογικές περιοχές (Das et al., 1994).

Το πρώτο λειτουργικό σύστημα (“**Σύστημα Προσοχής**”) είναι υπεύθυνο για τη διατήρηση ενός κατάλληλου βαθμού εγρήγορσης στο εγκεφαλικό στέλεχος και την ενεργοποίηση του εγκεφαλικού φλοιού (π.χ. σε μια αντίδραση). Η προσοχή αλληλοσυσχετίζεται με την εγρήγορση ακόμη και με τη

θέση τους στον εγκέφαλο, γι' αυτό δεν είναι εύκολο να διαχωριστούν (Das et al., 1994).

Η **εγρήγορηση** (arousal) σημαίνει, ότι το άτομο βρίσκεται σε μία γενική κατάσταση ενεργοποίησης (π.χ. όταν έχει πει καφέ ή όταν χρειάζεται να λύσει ένα δύσκολο πρόβλημα). Η διατήρηση ενός κατάλληλου επιπέδου εγρήγορησης συμμετέχει στη σωστή επεξεργασία των πληροφοριών και στο σχηματισμό αποτελεσματικών σχεδίων δράσης. Ενώ η εγρήγορηση είναι αναγκαία προϋπόθεση για τη μάθηση, τη μνήμη και την αποτελεσματική απόδοση, η προσοχή σε σχέση με τη μάθηση και την επίλυση προβλημάτων αποτελεί συστατικό στοιχείο της νοητικής συμπεριφοράς (Das et al., 1994).

Η **προσοχή** είναι πιο συγκεκριμένη κατάσταση, καθώς απαιτείται να προσεχθεί κάτι συγκεκριμένο. Διακρίνεται σε **διατηρητέα** και **επιλεκτική**. Η **διατηρητέα προσοχή** (sustained attention) ορίζεται ως η ικανότητα να διατηρείται η προσοχή σε μια πηγή πληροφοριών για μία αδιάλειπτη χρονική περίοδο. Αν αυτές οι πληροφορίες έχουν ενδιαφέρον και είναι συναρπαστικές, τότε η προσοχή διατηρείται εύκολα. Αν είναι μονότονες και ανιαρές, η προσοχή δεν μπορεί να διατηρηθεί για μεγάλο χρονικό διάστημα.

Στην **επιλεκτική προσοχή** (selective attention) το άτομο εστιάζει την προσοχή του σε μια πηγή ή ένα είδος πληροφοριών, αγνοώντας άλλες πληροφορίες, αφού συγκρίνει, ότι δεν σχετίζονται και δεν χρειάζονται τελικά για την επίτευξη μιας δραστηριότητας. Ακόμη, μπορεί να σημαίνει, ότι το άτομο πολλές φορές μοιράζεται το χρόνο απόδοσης ανάμεσα σε δύο ή περισσότερα είδη πληροφοριών ή σε διαφορετικές νοητικές δραστηριότητες.

Σκοπός του δεύτερου λειτουργικού συστήματος ("**Σύστημα Κωδικοποίησης ή Επεξεργασίας των Πληροφοριών**"), είναι η πρόσληψη, η ανάλυση και η ερμηνεία, ο μετασχηματισμός και η σύνθεση και τελικά η αποθήκευση των πληροφοριών. Η κωδικοποίηση των πληροφοριών συμβαίνει, όταν το άτομο προσπαθεί να ερμηνεύσει τη νέα πληροφορία, σύμφωνα με την προηγούμενη γνώση του. Η προηγούμενη γνώση θέτει τα όρια για το πώς κωδικοποιούνται οι νέες πληροφορίες. Επομένως, η κωδικοποίηση εξαρτάται από τη **γνωσική βάση** του ατόμου (*knowledge base*), καθώς και τα άμεσα σχέδιά του (π.χ. όταν σχεδιάζει να δώσει φαγητό σε έναν άνθρωπο, επειδή πεινάει).

Οι βασικές διεργασίες της κωδικοποίησης, που ευθύνονται για την απόκτηση της γνώσης, την αποθήκευσή της και την ανάκλησή της είναι: *η ταυτόχρονη και η διαδοχική*.

Η *ταυτόχρονη κωδικοποίηση* έχει σχέση με την κατάταξη στο χώρο. Όλα τα συστατικά μέρη μιας σύνθεσης παρουσιάζονται ταυτόχρονα και προσεγγίζονται ανεξάρτητα από τη θέση τους στη σύνθεση. Το άτομο έχει συνολική άποψη για ένα ερέθισμα (π.χ. μια οπτική εικόνα). Γίνεται ταυτόχρονη κωδικοποίηση, όταν κατανοείται ότι " η γάτα, ο σκύλος και το χρυσόψαρο" είναι όλα κατοικίδια ζώα, ή όταν αναγνωρίζεται, ότι οι αριθμοί "2, 4, 6, 8" είναι μια μορφή ζυγών αριθμών, που αυξάνονται ανά δύο, ή όταν κατανοείται, ότι ένα σύνολο γραμμών σχηματίζει ένα τετράγωνο. Στην ταυτόχρονη κωδικοποίηση τα μέρη της πληροφορίας, που προσλαμβάνονται (λέξεις, αριθμοί, γραμμές) πρέπει να έχουν κάποια σχέση μεταξύ τους, την οποία καλείται το άτομο να αναγνωρίσει. Στο πρώτο παράδειγμα η σχέση αυτή είναι η *ομαδοποίηση (ταξινόμηση)*, στο δεύτερο ο *αριθμητικός κανόνας* και στο τρίτο το *γεωμετρικό σχήμα* (Das et al., 1994).

Η *διαδοχική κωδικοποίηση* περιλαμβάνει πληροφορίες, που ολοκληρώνονται σε χρονικές ακολουθίες. Τα στοιχεία του ερεθίσματος σχετίζονται μεταξύ τους μόνο σε σειρά (Das et al., 1994). Ο προφορικός λόγος, για παράδειγμα, παρέχει στον ακροατή προειδοποιητικά στοιχεία για τα επόμενα συστατικά μέρη, που θα ακολουθήσουν. Χρησιμοποιείται διαδοχική κωδικοποίηση, όταν το άτομο πρέπει να θυμηθεί τη σειρά των αριθμών σε έναν αριθμό τηλεφώνου ή όταν ακολουθεί μια σειρά διαδοχικών οδηγιών (πήγαινε κάτω, στα πρώτα φανάρια στρίψε δεξιά, προχώρα ως την πρώτη εκκλησία, μετά στρίψε αριστερά, κ.ο.κ.).

Η διαδοχική κωδικοποίηση, συνήθως, εμφανίζεται στην επεξεργασία ακουστικών πληροφοριών, ενώ η ταυτόχρονη απαιτείται στην επεξεργασία οπτικών πληροφοριών. Και οι δύο διεργασίες συμβαίνουν στην βραχυπρόθεσμη μνήμη (STM or working memory), ενώ τα αποτελέσματα της κωδικοποίησης αποθηκεύονται στη μακροπρόθεσμη μνήμη (LTM) (Das et al., 1994). Έχουν άμεση σχέση με την αντίληψη και τη μνήμη, ενώ καμία δεν χαρακτηρίζεται ως ανώτερη λειτουργία από την άλλη (Das et al., 1994).

Το τρίτο γνωστικό σύστημα ("**Σύστημα Σχεδιασμού**"), είναι υπεύθυνο για τον προγραμματισμό (programming), τη ρύθμιση (regulation) και την

επαλήθευση (verification) μιας δραστηριότητας. Χρησιμοποιεί την κωδικοποιημένη πληροφόρηση και καθορίζει το καλύτερο πιθανό σχέδιο για τη δραστηριότητα (γνωστική ή κινητική). Απ' τη στιγμή που οι πληροφορίες έχουν προσληφθεί, έχουν κωδικοποιηθεί και αποθηκευτεί, η λειτουργία αυτού του συστήματος είναι να οργανώνει τη συνειδητή ενέργεια του ατόμου, ώστε το άτομο να συνθέτει σχέδια, να αξιολογεί την απόδοσή του και να ρυθμίζει τη συμπεριφορά. Επίσης, να συγκρίνει τα αποτελέσματα των ενεργειών του με τον αρχικό σκοπό και να διορθώνει τα λάθη του. Το σχέδιο είναι μια ιεραρχική διαδικασία, που ελέγχει τη σειρά, με την οποία θα εκτελεστούν οι ενέργειες.

Η **γνωστική βάση** είναι η συσσωρευμένη γνώση των εμπειριών του ατόμου, που έχουν αποθηκευτεί στη μνήμη. Οι πληροφορίες λαμβάνονται, επεξεργάζονται, και η απάντηση προγραμματίζεται εξαρτώμενη από τη γνωστική βάση. Αυτή η βάση πληροφόρησης επηρεάζει όλες τις γνωστικές διεργασίες και τα κινητικά προγράμματα (Das et al., 1994). Για παράδειγμα, στην κατανόηση του νοήματος μιας παραγράφου ο αναγνώστης χρειάζεται τη γνώση των περισσότερων λέξεων, για να κατανοήσει κάθε πρόταση, καθώς και το αναγκαίο γνωστικό υπόβαθρο, που σχετίζεται με τις δηλώσεις. Σκοπός της ανάγνωσης είναι να υπερβεί το άτομο τα γράμματα και τις λέξεις, για να φτάσει στο νόημα του κειμένου (Das et al., 1994).

Τα πλεονεκτήματα του θεωρητικού μοντέλου PASS (Das et al., 1975, 1979) είναι, ότι: α) παρέχει τη δυνατότητα αξιολόγησης των γνωστικών λειτουργιών, και β) βοηθά να κατανοηθεί η ικανότητα μάθησης και ο ρόλος της στη σχολική επίδοση. Επιλέγοντας πρακτικές δοκιμασίες, όπου εφαρμόζεται η θεωρία, εξετάζονται οι διαφορές στο επίπεδο των γνωστικών ικανοτήτων. Οι γνωστικές διεργασίες της προσοχής, της κωδικοποίησης και του σχεδιασμού αλληλεπιδρούν σε όλα τα έργα της καθημερινής ζωής. Η ενεργοποίησή τους είναι αποτέλεσμα των απαιτήσεων του έργου (Das et al., 1994).

Σύμφωνα με τη θεωρία PASS (Das et al., 1975, 1979) οι γνωστικές διεργασίες έχουν συσχετιστεί εμπειρικά με μετρήσεις της ακαδημαϊκής επίδοσης, σε διαφορετικούς πληθυσμούς (Das et al., 1994).

Η ικανότητα **σχεδιασμού** έχει σχέση κυρίως με την ανάγνωση (Das, 1984a; Naglieri & Das, 1987) και τη μνήμη λογοτεχνικών κειμένων (Das et al., 1994). Επίσης έχει βρεθεί δυνατή σχέση σε δοκιμασίες μαθηματικού υπολογισμού. Αρκετές μελέτες επιβεβαίωσαν το ρόλο του σχεδιασμού στην επίδοση των

μαθηματικών (Ashman & Das, 1980; Das & Heemsbergen, 1983; Garofalo, 1982; Kirby & Ashman, 1984).

Η **ταυτόχρονη κωδικοποίηση** έχει αποδειχθεί δυνατός προβλέψιμος παράγοντας της επίδοσης στα μαθηματικά (Leong, Cheng and Das, 1985; Naglieri & Das, 1987; Warrick, 1989). Σε δοκιμασίες επίλυσης προβλήματος βρέθηκε δυνατή η σχέση με την ταυτόχρονη κωδικοποίηση (Garofalo, 1986). Σε άλλες μελέτες επιβεβαιώθηκε η σημασία της ταυτόχρονης κωδικοποίησης στην κατανόηση της ανάγνωσης (Das, Mensik, Mishra, 1990; Naglieri & Das, 1987, 1988; Kirby & Gordon, 1988).

Η **προσοχή** έχει συσχετιστεί με την ακαδημαϊκή επίδοση (μαθηματικά) (Warrick, 1989). Όμως, κάθε ανθρώπινη ενέργεια απαιτεί ένα συγκεκριμένο βαθμό προσοχής. Διατηρώντας ένα κατάλληλο επίπεδο εγρήγορσης και προσοχής είναι σημαντικό για αποτελεσματική απόδοση (Das et al., 1994).

2.11.3 Πρακτική εφαρμογή της θεωρίας PASS (PASS Theory)

Τα τεστ, που βασίζονται στη γνωστική και νευροψυχολογική προσέγγιση της νοημοσύνης, περιγράφονται από τους σύγχρονους ψυχολόγους ως "μη παραδοσιακά" ("*non-traditional*") (Naglieri, 1996a), επειδή θεωρούν τη νοημοσύνη ως μία ομάδα γνωστικών διεργασιών, και σκοπός τους είναι να συνδέσουν τη θεωρία με την πρακτική. Ένα από αυτά είναι το Σύστημα Αξιολόγησης Γνωστικών Ικανοτήτων *CAS* (*Cognitive Assessment System*: Naglieri & Das, 1997), που χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα έρευνα ως δοκιμασία μέτρησης των γνωστικών λειτουργιών. Το *CAS* βασίζεται στο θεωρητικό μοντέλο PASS (Das et al., 1975, 1979). Χρησιμοποιεί τη θεωρία γνωστικής επεξεργασίας και τις δοκιμασίες, που μετρούν τις γνωστικές διεργασίες. Οι γνωστικές λειτουργίες συνδέονται με ακαδημαϊκές δεξιότητες (ανάγνωση, μαθηματικά, κ.ο.κ). Αν εντοπίζεται πρόβλημα, προτείνεται πρόγραμμα παρέμβασης, το PREP (Pass Remedial Program: Das, Kirby & Naglieri, 1994), για τη βελτίωση της απόδοσης του παιδιού στην ακαδημαϊκή δεξιότητα, που υστερεί.

Σύμφωνα με τους Naglieri και Das (1997) η επιλογή της θεωρητικής προσέγγισης είναι ο πιο σημαντικός λόγος, στον οποίο βασίζεται η κατασκευή ενός τεστ. *"Η ψυχολογική μέτρηση, ακόμη και αν βασίζεται σε παρατηρήσιμες αντιδράσεις, θα είχε ελάχιστη σημασία, εκτός και αν μπορούσε να ερμηνευτεί υπό το φως μιας θεμελιώδους θεωρητικής δομής"* (Naglieri & Das, 1997, σ. 1).

Το μοντέλο PASS (Das et al., 1975, 1979) έχει εφαρμοστεί για την κατανόηση της απόδοσης των παιδιών με μαθησιακές δυσκολίες αλλά και αδεξιότητα. Τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες ή αδεξιότητα μπορεί να έχουν διαταραχή στην κωδικοποίηση ή/και στη χρήση της κωδικοποιημένης πληροφορίας. Οι στρατηγικές για χρησιμοποίηση της πληροφορίας περιλαμβάνονται στη γνωστική λειτουργία του σχεδιασμού. Μια αποτυχία στο σχεδιασμό επηρεάζει αρνητικά την απόδοση (Das, 1986). Από όλες τις γνωστικές λειτουργίες, ειδικά ο σχεδιασμός αποτελεί σύνδεσμο, για να συσχετιστούν οι κινητικές δεξιότητες με τις γνωστικές διεργασίες (Das, 1986). Οι γνωστικές ικανότητες και η κινητική δραστηριότητα δεν λαμβάνονται ως χωριστά στοιχεία για τη σχεδιασμένη συμπεριφορά (Das, 1986).

Κάθε απόδοση δεν καθορίζεται μόνο από τις επεξεργασίες κωδικοποίησης και σχεδιασμού αλλά και από τις διεργασίες εγρήγορσης και προσοχής. Η εγρήγορση και η προσοχή εξετάζονται μαζί, καθώς επηρεάζουν την απόδοση, και είναι δύσκολο να διαχωριστούν. Αποτελούν βασικές προϋποθέσεις για αποτελεσματική κωδικοποίηση και αποδοτικό σχεδιασμό (Das, 1986). Η κινητική δραστηριότητα σχεδιάζεται και δομείται μέσα από την άμεση εμπλοκή των τριών λειτουργιών: κωδικοποίησης, σχεδιασμού και εγρήγορσης-προσοχής. Επίσης, σημαντικός είναι ο ρόλος της γνωστικής βάσης (knowledge-base) για όλες τις γνωστικές και κινητικές λειτουργίες του ατόμου. Τόσο η λειτουργία επεξεργασίας της εισερχόμενης πληροφορίας, όσο και η λειτουργία οργάνωσης της απάντησης, εξαρτώνται από τη συσσωρευμένη αποθήκευση γνώσης, που διαθέτει το άτομο (Das, 1986; Wall, 2004).

2.12 Το Μοντέλο της Ανάλυσης Συστάδων

Για την ταξινόμηση / κατηγοριοποίηση της ΑΔΚΣ έχει χρησιμοποιηθεί τα νεότερα χρόνια η **εμπειρική / στατιστική μέθοδος της Ανάλυσης Συστάδων (Cluster Analysis)** (Bender & Golden, 1990; Hooper & Willis, 1989).

Εξετάζεται η απόδοση των συμμετεχόντων σε μια σειρά έργων και αναλύεται στατιστικά με αυτή τη μέθοδο.

Η διαδικασία ομαδοποιεί τους συμμετέχοντες, που έχουν όμοια προφίλ, στα διάφορα έργα. Η ανάλυση συστάδων μειώνει τις διαφορές στο προφίλ της ίδιας υποομάδας (subgroup/subtype) και μεγιστοποιεί τις διαφορές ανάμεσα στις άλλες υποομάδες (Hooper & Willis, 1989; Milligan & Cooper, 1987). Όλα τα παιδιά σε μια υποομάδα έχουν όμοια προφίλ, ενώ αυτά τα προφίλ είναι διαφορετικά σε σχέση με τις άλλες υποομάδες.

Οι Morris και συν. (1981) και οι Milligan και Cooper (1987) περιγράφουν τέσσερα βασικά στάδια, που απαιτούνται στην ανάλυση συστάδων.

Το **πρώτο** και σημαντικό βήμα είναι η επιλογή του δείγματος. Το δείγμα πρέπει να είναι αντιπροσωπευτικό του πληθυσμού, που εξετάζεται, και να περιλαμβάνει διάφορα προφίλ (Milligan & Cooper, 1987). Τα προβλήματα σχετικά με τον ορισμό και την επιλογή του δείγματος υπερκαλύπτονται με τη μέθοδο της στάθμισης (standardization). Συνήθως ακολουθείται η τυπική προσέγγιση των z βαθμολογιών (z-score values) (Milligan και Cooper, 1987), που λαμβάνονται με βάση το μέσο όρο και την τυπική απόκλιση του δείγματος.

Το **δεύτερο** σημαντικό στοιχείο είναι η επιλογή των μεταβλητών, που μετέχουν στην Ανάλυση Συστάδων. Για να μεγιστοποιηθούν οι διαφορές στις υποομάδες, οι μεταβλητές πρέπει να βασίζονται σε σχετικές θεωρητικές κατευθύνσεις, να μην είναι υπεράριθμες, να συμβάλουν στη διάκριση των υποομάδων και να αντιπροσωπεύουν ισόποσα τους εξεταζόμενους τομείς (Macnab et al., 2001; Milligan & Cooper, 1987; Petrauskas & Rourke, 1979). Η θεωρία δεν συμβάλλει μόνο στην επιλογή των μεταβλητών αλλά και στην ερμηνεία των αποτελεσμάτων. Η δομή των υποομάδων θα πρέπει να μπορεί να επιβεβαιώνει ή να αντικρούει τη θεωρητική θέση (Macnab et al., 2001). Επιπλέον, οι μετρήσεις (μεταβλητές) πρέπει να έχουν επαρκή εγκυρότητα και αξιοπιστία και να είναι ευρέως διαθέσιμες για την αξιολόγηση των παιδιών με

αδεξιότητα, ώστε να οδηγούν σε αντικειμενική παρέμβαση (Macnab et al., 2001; Morris et al., 1981).

Το **τρίτο** στοιχείο είναι η επιλογή των κριτηρίων για το διαχωρισμό των υποομάδων. Εξαρτάται από τις πληροφορίες, που πρέπει να συγκεντρωθούν, και προκύπτει από τη στατιστική διαδικασία, που θα ακολουθηθεί. Αν ζητούνται πληροφορίες για τον τύπο της απόδοσης σε διάφορα έργα, τότε η τετραγωνική ευκλείδεια απόσταση (squared Euclidean measure) είναι μία κατάλληλη μέτρηση (Milligan & Cooper, 1987; Morris et al., 1981). Ακόμη, είναι αναγκαίο να καθορισθεί ο αριθμός των υποομάδων. Εξαρτάται από το μεθοδολογικό και στατιστικό πακέτο, που χρησιμοποιείται, και συχνά απαιτεί υποκειμενική ερμηνεία, στο πλαίσιο της αντίστοιχης θεωρίας, που χρησιμοποιούν οι ερευνητές (Milligan & Cooper, 1987).

Ως **τέταρτο** και τελευταίο βήμα, είναι ωφέλιμο να εξεταστεί η εγκυρότητα των υποομάδων, που ανιχνεύθηκαν. Για τη σταθερότητα (stability) της δομής των υποομάδων έχουν χρησιμοποιηθεί διάφορες μέθοδοι κατηγοριοποίησης (π.χ. Wards method, Complete Linkage method, Centroid method, K-Means iterative partitioning method, έλεγχος split-sample replication, κ.ο.κ.).

Τα παιδιά με αδεξιότητα έχουν ταξινομηθεί σε υποομάδες κυρίως με βάση τη λειτουργικότητα της λεπτής και αδρής κίνησης (Dewey & Kaplan, 1994; Hoare, 1994; Lyytinen & Ahonen, 1988; Taylor, 1990; Wright & Sugden, 1996b). Νεότερες μελέτες, που χρησιμοποίησαν την Ανάλυση Συστάδων (Dewey & Kaplan, 1994; Hoare, 1994; Macnab et al., 2001; Wright & Sugden, 1996a), ανέφεραν υποομάδες, που διέφεραν στον αριθμό και τα χαρακτηριστικά τους (Visser, 2003). Με την εφαρμογή μιας σειράς μετρήσεων οι συμμετέχοντες ομαδοποιήθηκαν, με βάση τα προφίλ των βαθμολογιών τους σε αυτές τις μετρήσεις. Συμπερασματικά, οι ερευνητές υποστήριξαν, πως η Ανάλυση Συστάδων είναι μια αξιόπιστη τεχνική, που παρέχει επαρκή πληροφόρηση σχετικά με το ερευνητικό δείγμα και τις μεταβλητές (Macnab et al., 2001; Visser, 2003). Η χρήση της στην έρευνα της αδεξιότητας συμβάλλει στην καλύτερη κατανόηση του, πώς διαφορετικά δείγματα και διαφορετικές μετρήσεις επηρεάζουν την ερμηνεία για τη δομή των υποομάδων, που προκύπτουν (Macnab et al., 2001). Αποδείχθηκε ξεκάθαρα, ότι η Ανάλυση Συστάδων είναι ένα χρήσιμο εργαλείο για τον καθορισμό υποομάδων της ΑΔΚΣ (Macnab et al., 2001). Επιπλέον, η κατηγοριοποίηση (categorization)

των παιδιών με ΑΔΚΣ μπορεί να αποτελέσει σημαντικό πρώτο βήμα στη διατύπωση υποθέσεων σχετικά με την αιτιολογία ή αντιμετώπιση της διαταραχής, συμβάλλοντας στην κατανόησή τους (Macnab et al., 2001). Τέλος, με την “ανακάλυψη” υποομάδων δίνεται έμφαση στη σοβαρότητα και στον τύπο των προβλημάτων (Henderson & Barnett, 1998; Van Waelvelde, De Weerd, De Cock & Smits-Engelsman, Peersman, 2004).

Στην παρούσα έρευνα η μέθοδος της Ανάλυσης Συστάδων χρησιμοποιήθηκε, για να επιβεβαιωθεί η καταλληλότητα στην κατηγοριοποίηση του πληθυσμού με και χωρίς ΑΔΚΣ.

2.13 Σύστημα Επεξεργασίας των Πληροφοριών – Επιλογή Μεταβλητών

Το θεωρητικό μοντέλο επεξεργασίας της πληροφορίας για τη διερεύνηση της αδεξιότητας έχει χρησιμοποιηθεί σε πληθώρα μελετών (Henderson, 1993; Hulme et al., 1982; Hulme & Lord, 1986; Larkin & Hoare, 1991; van Dellen & Geuze, 1988; Wall et al., 1990). Ανάμεσα στο ερέθισμα και την απάντηση παρεμβάλλονται και λειτουργούν συγκεκριμένες διεργασίες (αντίληψη, λήψη απόφασης, κ.ο.κ.). Προβλήματα μπορεί να εμφανίζονται σε μία ή περισσότερες διεργασίες, σύμφωνα με τα οποίες το άτομο επεξεργάζεται τις πληροφορίες και έπειτα τις χρησιμοποιεί, για να εκτελέσει επιδέξιες κινήσεις (Fitts & Posner, 1967; Marteniuk, 1976; Missiuna, 1999; Wall et al., 1990). Οι μελέτες εξέτασαν το αντιληπτικό στάδιο (στάδιο εισαγωγής του ερεθίσματος-input stage), ή το ρόλο της ανατροφοδότησης (*feedback*) και του κινητικού προγραμματισμού (*motor programming*). Βρέθηκε, ότι τα παιδιά με ΑΔΚΣ καθυστερούσαν περισσότερο στην επεξεργασία της πληροφορίας (Lord & Hulme, 1988a; van der Meulen et al., 1991). Επιπλέον, οι αντιληπτικο-κινητικές δυσκολίες σε ένα ποσοστό παιδιών με αδεξιότητα, είχαν οδηγήσει σε μαθησιακές δυσκολίες (Denckla, 1984; Rourke, 1985; Satz & Morris, 1981).

Οι ερευνητές, που απέδωσαν την αδεξιότητα σε διαταραχές του συστήματος επεξεργασίας των πληροφοριών, υποστήριξαν διαταραχές οπτικής αντίληψης (Hulme & Lord, 1986; Lord & Hulme, 1987; Williams, 1983), κιναισθητικής ικανότητας (Laszlo & Bairsow, 1985), ταχύτητας και σχεδιασμού (Missiuna, 1994), κινητικού ελέγχου (von Hofsten, 1982, 1983),

αλλά και διαταραχές του συστήματος σε συνδυασμό με την έλλειψη εμπειριών (Κουτσούκη, 1988; Wall, 1982; Wall et al., 1985; Wall et al., 1990). Επίσης, οι ερευνητές ανακάλυψαν τη χρήση διαφορετικών κινητικών στρατηγικών στα παιδιά με ΑΔΚΣ συγκριτικά με τα “τυπικά παιδιά” (Van Waelvelde, De Weerd, De Cock & Smits-Engelsman, Peersman, 2004). Παρά τις διαφορές αυτές έχει καθοριστεί ένα κοινό προφίλ δυσλειτουργίας στο γνωστικό επίπεδο σε μεγάλο ποσοστό των παιδιών με ΑΔΚΣ (Wilson et al., 2003). Μια μετα-αναλυτική μελέτη στη βιβλιογραφία της αδεξιότητας έδειξε, ότι σε όλες τις μετρήσεις επεξεργασίας της πληροφορίας τα παιδιά με αδεξιότητα εκτελούσαν πιο “φτωχά” συγκριτικά με τα “τυπικά” παιδιά. Συγκεκριμένα, η πιο συνεπής διαταραχή στην απόδοση ήταν στην *οπτικο-χωρική επεξεργασία της πληροφορίας* (visual-spatial processing). Επιπλέον, η διαταραχή φάνηκε να εκδηλώνεται ανεξάρτητα, αν τα γνωστικά έργα απαιτούσαν μια κινητική απάντηση (Wilson & McKenzie, 1998).

Σύμφωνα τους Dwyer και McKenzie (1994) βρέθηκαν προβλήματα στην *οπτική μνήμη*, όταν ζητήθηκε από τα παιδιά να αναπαράγουν γεωμετρικά σχήματα. Μετά την παρουσίαση κάθε σχήματος μεσολαβούσαν 15'' (secs), μέχρι να ξεκινήσει το παιδί την αναπαραγωγή του. Όμοια προβλήματα επιβεβαιώθηκαν στη μελέτη των Skorji και McKenzie (1997), όπου τα παιδιά με αδεξιότητα δυσκολεύονταν στις στρατηγικές αναπαραστάσης (rehearsal strategies), ειδικά στην οπτικο-χωρική αναπαραστάση (visuospatial rehearsal), όταν προσπαθούσαν να θυμηθούν πανομοιότυπες κινήσεις (Skorji & McKenzie, 1997).

Οι Piek και συν. (1999) ανέφεραν, ότι η σοβαρότητα της συμπτωματολογίας για διαταραγμένη *προσοχή* ήταν σημαντικός παράγοντας πρόβλεψης των δυσκολιών κινητικού συντονισμού. Οι Dewey και συν. (2002) βρήκαν όμοια αποτελέσματα. Τα παιδιά με ΑΔΚΣ, ανεξάρτητα από τη σοβαρότητα ή το βαθμό της διαταραχής, βρίσκονταν σε σημαντικό κίνδυνο να εκδηλώσουν αναπτυξιακά προβλήματα σε πολλούς τομείς (προσοχή, ανάγνωση, γραφή, ορθογραφία και ψυχο-κοινωνική προσαρμογή). Διαταραχές προσοχής αναφέρθηκαν και από άλλους ερευνητές (Gillberg & Kadesjo, 1998; Kadesjo & Gillberg 1999; Landgren, Kjellman & Gillberg, 1998).

Σε δεξιότητες, που απαιτούσαν ακρίβεια ή ταχύτητα, τα παιδιά με ΑΔΚΣ δρούσαν πιο αργά και με λιγότερη ακρίβεια από τους συνομήλικους τους. Αυτό

πιθανόν οφειλόταν σε αδυναμία αποκωδικοποίησης του ερεθίσματος και στη μετατροπή του σε κινητική απάντηση (Kalverboer, 1993). Επίσης, αντιμετώπιζαν δυσκολίες στο σχεδιασμό (planning) και στην ταχύτητα λήψης απόφασης (speed of decision making) (Das, 1986; Dewey & Kaplan, 1994; Henderson, 1992; Missiuna, 1994; Smyth & Mason, 1997; Sugden & Wright, 1998; Wall et al., 1990). Όταν τα παιδιά δυσκολεύονταν να προνοήσουν, να προσχεδιάσουν ή να προβλέψουν, τότε καθυστερούσαν στις κινήσεις τους (Rösblad & von Hofsten, 1994). Η δυσκολία να προσχεδιάσουν ή να προβλέψουν, ώστε να προετοιμαστούν για τις δυσκολίες, οδηγούσε σε λάθη, που διέκοπταν την ομαλότητα και αποτελεσματικότητα της κίνησης. Η δυσκολία για προβλεπτικό έλεγχο (anticipatory control) ήταν περιοριστικός παράγοντας για τα παιδιά με ΑΔΚΣ (Rösblad & von Hofsten, 1994).

Η είσοδος της πληροφορίας (the input of information) συνδέεται με τις γνωστικές ικανότητες ανάπτυξης στρατηγικής (strategy development) και πρόβλεψης (anticipation) για τη λήψη απόφασης (Sugden & Wright, 1998). Η βραδύτητα των παιδιών με ΑΔΚΣ βρέθηκε εξαιρετικά περιορισμένη στη γνωστική διεργασία λήψης απόφασης για την επιλογή της απάντησης. Αυτό πιθανόν οφειλόταν σε ανεπαρκή οργάνωση της απάντησης ή "φτωχή" ικανότητα κινητικής εκτέλεσης (van Dellen & Geuze, 1988).

Σε μία διπλή δοκιμασία κινητικής και γνωστικής απόδοσης, τα παιδιά με και χωρίς ΑΔΚΣ έπρεπε να απαντήσουν στη δοκιμασία χρόνου αντίδρασης, ενώ περπατούσαν σε δοκό ισορροπίας. Τα παιδιά με ΑΔΚΣ δεν εκτελούσαν τόσο καλά, όσο τα παιδιά ελέγχου στα έργα με γνωστικό και κινητικό φορτίο (Vaessen & Kalverboer, 1990). Οι ερευνητές ανακάλυψαν, ότι δεν ήταν το κινητικό φορτίο, που προκαλούσε μειωμένη απόδοση - σ' αυτή την περίπτωση μία στενότερη δοκό ισορροπίας - αλλά μάλλον το γνωστικό φορτίο, με την έννοια των αυξημένων απαιτήσεων ακρίβειας, που προκαλούσε η δοκιμασία χρόνου αντίδρασης. Τα παιδιά με ΑΔΚΣ εμφάνισαν σημαντικά πιο αργούς χρόνους αντίδρασης, άσχετα από το πλάτος της δοκού ισορροπίας (Vaessen & Kalverboer, 1990).

2.14 Υποομάδες της ΑΔΚΣ και συννοσηρότητα

Κάποια παιδιά φαίνεται να ξεπερνούν τα κινητικά τους προβλήματα με ή χωρίς παρέμβαση, ενώ κάποια άλλα εξακολουθούν να εμφανίζουν κινητικές διαταραχές στην εφηβεία και την ενηλικίωση (Cantell et al., 1994; Geuze & Borger, 1993; Visser, 1998; Visser et al., 1998). Οι υποομάδες παιδιών με ΑΔΚΣ αποκαλύπτουν τις διαφορές στην απόδοση σε μια σειρά αντιληπτικο-κινητικών μετρήσεων (Visser, 2003). Οι υποομάδες διαφέρουν μεταξύ τους σε σχέση με τη συννοσηρότητα (comorbidity) (Kaplan et al., 1998). Η συννοσηρότητα είναι ιδιαίτερα υψηλή σε παιδιά με γενικευμένη αντιληπτικο-κινητική διαταραχή. Το εύρημα αυτό είναι σημαντικό, γιατί δείχνει, ότι η παρουσία ή απουσία συνοδών χαρακτηριστικών συνδέεται άμεσα με τον καθορισμό υποομάδων. Η διαταραχή κατανοείται καλύτερα, αν είναι γνωστό, γιατί η συννοσηρότητα είναι συνδεδεμένη με μία συγκεκριμένη υποομάδα (Visser, 2003).

Πολλές μελέτες έχουν εξετάσει τη σχέση της αδεξιότητας με την υπερκινητικότητα, τις μαθησιακές δυσκολίες και τις διαταραχές προσοχής. Πρόκειται για αναπτυξιακά προβλήματα, που σχετίζονται με γνωστική δυσλειτουργία του εγκεφάλου (Visser, 2003). Η έρευνα έδειξε, ότι διαταραχές στην προσοχή, στη γλώσσα, στην ανάγνωση ή / και δυσλεξία συχνά συνυπάρχουν με τα συμπτώματα της αδεξιότητας (Dewey et al., 2002; Dewey et al., 2000; Gillberg, 1998; Gillberg & Kadesjo, 1998, 2000; Hill, 2001; Kadesjo & Gillberg, 1999, 2001; Kaplan, Crawford, Wilson, Dewey, 1997; Landgren, Kjellman & Gillberg, 1998; Martini, Heath & Missiuna, 1999; Piek et al., 1999; Wilson & McKenzie, 1998).

Το πλέον κοινά παρατηρημένο στοιχείο είναι η ετερογένεια του πληθυσμού με ΑΔΚΣ (Dare & Gordon, 1970; Dewey & Kaplan, 1994; Gordon & McKinlay, 1980; Henderson & Hall, 1982; Hoare, 1994; Hulme & Lord, 1986; Lyytinen & Ahonen, 1988; Polatajko, 1999; Taylor, 1990; Wright & Sugden, 1996b). Από πολύ παλιά έχει αναγνωριστεί, ότι δεν υπάρχει τυποποιημένο προφίλ παιδιών με αδεξιότητα (Gordon & McKinlay, 1980). Στο ερώτημα, ποιος τύπος κινητικής απόδοσης τα χαρακτηρίζει, η απάντηση είναι, ότι κανένα προφίλ κινητικής απόδοσης δεν χαρακτηρίζει όλα τα παιδιά με αδεξιότητα. Το βέβαιο είναι, ότι η *αντιληπτικο-κινητική*, η *λεπτή κινητική ανάπτυξη* και η

ισορροπία παίζουν σημαντικό ρόλο στην κινητική απόδοση. Επειδή συγκροτούν μια ετερογενή ομάδα, χρειάζονται εξειδικευμένη παρέμβαση (more specific training) και εξατομικευμένη διδασκαλία (Hoare, 1994). Η διδασκαλία συγκεκριμένου έργου (task-specific instruction), ως παρεμβατική μέθοδος, έχει χρησιμοποιηθεί με απόλυτη επιτυχία στα παιδιά με κινητικές δυσκολίες (Pless & Carlsson, 2000; Revie & Larkin, 1993).

Η διαταραχή συνδέεται με πολλά συνοδά προβλήματα (Henderson & Hall, 1982), περιλαμβάνοντας μαθησιακές δυσκολίες (Lazarus, 1990) και διαταραχή της προσοχής (Gillberg, 1998; Landgren, Petterson, Kjellman, Gillberg, 1998). Οι αντιφάσεις στη βιβλιογραφία σχετικά με την περιγραφή της διαταραχής, οφείλονται στα διαφορετικά δείγματα ή στη συνύπαρξη συγκεκριμένων υποομάδων (Barnett et al., 1998; Polatajko & Fox, 1995; Rourke, 1985). Άλλες μελέτες ερεύνησαν τη διάκριση κινητικού σχεδιασμού και κινητικής εκτέλεσης (David et al., 1981; Dewey & Kaplan, 1992). Άλλες περιέγραψαν τις διαφορές στην κινητική απόδοση, σύμφωνα με κάποια διαταραχή στην αισθητηριακή διεργασία (sensory processing) (Hulme et al., 1982; Laszlo & Bairsow, 1989; Mon-Williams & Wann, 1994; Mon-Williams, Mackie, McCulloch, Pascal, 1996).

Οι μελέτες, που εξέτασαν τα προφίλ συννοσηρότητας στον πληθυσμό της αδεξιότητας (Henderson & Hall, 1982; Kaplan et al., 1998) παρέχουν χρήσιμες πληροφορίες για τα συνοδά συμπτώματα (Landgren et al., 1996, 1998). Οι Kaplan και συν. (1998) ανέφεραν, ότι στον κλινικά αναφερόμενο πληθυσμό με ΑΔΚΣ η συννοσηρότητα τείνει να είναι ο κανόνας παρά η εξαίρεση.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

3.1 Σκοπός Πιλοτικής Μελέτης

Σκοπός της πιλοτικής έρευνας ήταν: α) να εξοικειωθεί η ερευνήτρια με τις δύο δέσμες δοκιμασιών (κινητική και γνωστική), β) να εξεταστεί η εγκυρότητα και αντικειμενικότητα των μετρήσεων, και γ) να αξιολογηθούν οι διαφορές στο γνωστικό τομέα, μεταξύ των μαθητών με και χωρίς ΑΔΚΣ.

3.2. Μέθοδος Πιλοτικής Μελέτης

3.2.1. Δείγμα Πιλοτικής Μελέτης

Η πιλοτική έρευνα πραγματοποιήθηκε σε τέσσερα (4) νηπιαγωγεία της Σαλαμίνας, στο Νομό Αττικής (3ο και 4ο Νηπιαγωγείο, Νηπιαγωγείο Καματερού και Νηπιαγωγείο Αιαντείου). Το δείγμα αποτέλεσαν 22 μαθητές (12 αγόρια και 10 κορίτσια), ηλικίας 5-6 ετών από το γενικό πληθυσμό (σε μήνες: Μ.Ο.= 68.36, Τ.Α.= 3.81, Μέγιστη Τιμή= 77, Ελάχιστη Τιμή= 62, N= 22). Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιήθηκε δειγματοληψία σκοπιμότητας (Thomas & Nelson, 2003). Από τους συμμετέχοντες 6 μαθητές ήταν 5 ετών και 16 μαθητές ήταν 6 ετών. Επίσης, έντεκα (11) μαθητές αντιμετώπιζαν ΑΔΚΣ, ενώ οι υπόλοιποι έντεκα (11) μαθητές χωρίς ΑΔΚΣ, επιλέχθηκαν σύμφωνα με την ίδια ηλικία, το ίδιο φύλο και την ίδια σχολική τάξη.

3.2.2. Εργαλεία Μέτρησης

Για την κινητική αξιολόγηση των μαθητών χρησιμοποιήθηκε το σταθμισμένο κινητικό τεστ *Movement Assessment Battery for Children (MABC: Henderson & Sugden, 1992)* και έτσι πιστοποιήθηκε η ύπαρξη ή μη της ΑΔΚΣ. Αξιολογήθηκαν τρεις κινητικοί τομείς: **επιδεξιότητα χεριών** (3 δοκιμασίες), **δεξιότητες μπάλας** (2 δοκιμασίες) και **ισορροπία** (1 δοκιμασία στατικής ισορροπίας και 2 δοκιμασίες δυναμικής ισορροπίας). Οι δοκιμασίες της κατηγορίας **1** (4-6 ετών) του *MABC*, που χρησιμοποιήθηκαν στην πιλοτική έρευνα, παρουσιάζονται αναλυτικά στο **Παράρτημα II**. Η φόρμα βαθμολόγησης, όπου καταγράφονταν οι βαθμολογίες των μαθητών, παρουσιάζεται στο **Παράρτημα III**.

Συνοδευτικά με το *MABC* χορηγήθηκε η δοκιμασία **“Ταχύτητα και ευκινησία”** (“Running speed and agility”) από το σταθμισμένο κινητικό τεστ *Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency (BOTMP: Bruininks, 1978)*. Στο **Παράρτημα IV** παρουσιάζονται αναλυτικά όλες οι δοκιμασίες του BOTMP.

Τέλος, για την αξιολόγηση των γνωστικών ικανοτήτων των μαθητών χορηγήθηκε το σταθμισμένο γνωστικό τεστ *Cognitive Assessment System (CAS: Naglieri & Das, 1997)*. Το *CAS* προβλέπει την ακαδημαϊκή επίδοση των μαθητών. Συγκεκριμένα, μέσα από τις τρεις Κλίμακες του *CAS* (Κλίμακα Σχεδιασμού: 3 δοκιμασίες, Κλίμακα Προσοχής: 3 δοκιμασίες, Κλίμακα Ταυτόχρονης Κωδικοποίησης των Πληροφοριών: 3 δοκιμασίες), παρουσιάζονται οι δυνατότητες και αδυναμίες της γνωστικής λειτουργίας για το δείγμα της πιλοτικής μελέτης. Οι σταθμισμένες βαθμολογίες του *CAS*, για κάθε μία από τις τρεις Κλίμακες ξεχωριστά, σχετίζονται με επιτυχίες ή αποτυχίες σε συγκεκριμένους τομείς της ακαδημαϊκής επίδοσης (ανάγνωση, μαθηματικά, κατανόηση κειμένου, κ.ο.κ.) (Naglieri & Das, 1997). Η αξιοπιστία και η εγκυρότητα είναι διαθέσιμες και για τα τρία τεστ (Bruininks, 1978; Henderson & Sugden, 1992; Naglieri & Das, 1997). Οι δοκιμασίες του *CAS*, στις οποίες εξετάστηκαν οι μαθητές, περιγράφονται αναλυτικά στο **Παράρτημα V**. Η φόρμα βαθμολόγησης, όπου καταγράφονταν οι βαθμολογίες των μαθητών, παρουσιάζεται στο **Παράρτημα VI**.

3.2.3. Διαδικασία Πιλοτικής Μελέτης

Η αρχική ανίχνευση των μαθητών με ΑΔΚΣ έγινε με τη βοήθεια των νηπιαγωγών. Οι νηπιαγωγοί ενημερώθηκαν από την ερευνήτρια για τους σκοπούς της έρευνας και τους δόθηκε ειδικό έντυπο, για να μελετήσουν τα χαρακτηριστικά των παιδιών με ΑΔΚΣ, σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία. Αυτό θα τους βοηθούσε περισσότερο, για να τα εντοπίσουν. Το έντυπο περιελάμβανε τα κυριότερα προβλήματα, που αντιμετωπίζουν τα παιδιά προσχολικής ηλικίας με ΑΔΚΣ, όπως να κόψουν με το ψαλίδι, να δέσουν τα κορδόνια, να σχεδιάσουν με ακρίβεια, να κρατήσουν ισορροπία, να πετάξουν ή να πιάσουν τη μπάλα, να έχουν δυσκολίες λόγου, να πέφτουν εύκολα πάνω σε άλλα παιδιά ή έπιπλα της τάξης, κ.ο.κ. Ζητήθηκε από τους νηπιαγωγούς να παρατηρήσουν τους μαθητές τους για διάστημα 10-15 ημερών και να υποδείξουν εκείνους, που κατά την κρίση τους, εμφάνιζαν δυσκολίες συντονισμού στην αδρή και λεπτή κίνηση. Το έντυπο με τις χαρακτηριστικές εκδηλώσεις των παιδιών προσχολικής ηλικίας με ΑΔΚΣ παρουσιάζεται στο **Παράρτημα ΙΧ**.

Μετά τη συγκατάθεση των εκπαιδευτικών για τους μαθητές τους, αλλά και των γονέων για συμμετοχή των παιδιών τους στην πιλοτική έρευνα, χορηγήθηκαν οι δοκιμασίες. Τα έντυπα συγκατάθεσης των εκπαιδευτικών και των γονέων παρουσιάζονται στα **Παράρτηματα VIII**, και **X** αντίστοιχα.

Πρώτα, χορηγήθηκε το *MABC* (Henderson & Sugden, 1992) και έτσι διαχωρίστηκαν τα παιδιά με και χωρίς ΑΔΚΣ. Στη συνέχεια χορηγήθηκε η μεμονωμένη δοκιμασία τρεξίματος (“Running speed and agility”) από το *BOTMP* (Bruininks, 1978). Τέλος, χορηγήθηκε το γνωστικό τεστ *CAS* (Naglieri & Das, 1997) για την αξιολόγηση των γνωστικών ικανοτήτων των μαθητών. Το *MABC* (Henderson & Sugden, 1992), το *CAS* (Naglieri & Das, 1997), καθώς και η δοκιμασία “*Ταχύτητα και ευκινησία*” (“Running speed and agility”) του *BOTMP* (Bruininks, 1978), χορηγήθηκαν σε όλα τα παιδιά, τα οποία εξετάστηκαν ατομικά στο σχολικό περιβάλλον των αντίστοιχων νηπιαγωγείων, που φοιτούσαν.

3.2.4. Εγκυρότητα και Αντικειμενικότητα των μετρήσεων

(Μετάφραση CAS)

Η σύγχρονη έρευνα τονίζει την αναγκαιότητα να παρουσιάζονται δείκτες εγκυρότητας και αξιοπιστίας για τις μετρήσεις, που διεξάγονται σε συγκεκριμένους πληθυσμούς (Sherrill & O'Connor, 1999; Yun & Ulrich, 2002). Για τον έλεγχο της δομικής εγκυρότητας των μετρήσεων (construct validity) χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος διαφοράς των ομάδων. Οι επιδόσεις των μαθητών με και χωρίς ΑΔΚΣ, στις δοκιμασίες του *MABC* (Henderson & Sugden, 1992), στη δοκιμασία “*Ταχύτητα και ευκινησία*” του *BOTMP* (Bruininks, 1978) και στις δοκιμασίες του *CAS* (Naglieri & Das, 1997) ήταν σε κάθε περίπτωση σημαντικά διαφορετικές. Οι γνωστικές διαφορές ήταν σημαντικές και τα παιδιά με ΑΔΚΣ είχαν χαμηλότερες επιδόσεις από τα παιδιά χωρίς ΑΔΚΣ (Thomas & Nelson, 2003).

Η ανεξάρτητη μεταβλητή ήταν η ΑΔΚΣ με δύο επίπεδα:

- α) παιδιά με ΑΔΚΣ
- β) παιδιά χωρίς ΑΔΚΣ

Οι εξαρτημένες μεταβλητές ήταν οι γνωστικές ικανότητες του *CAS* (Naglieri & Das, 1997):

- α) Σχεδιασμός
- β) Ταυτόχρονη Κωδικοποίηση της Πληροφορίας
- γ) Προσοχή

Για τον έλεγχο της αντικειμενικότητας των μετρήσεων χρησιμοποιήθηκε ο δείκτης ποσοστού συμφωνίας (Thomas & Nelson, 2003). Οι μετρήσεις της ερευνητριας τόσο στον κινητικό όσο και στο γνωστικό τομέα, ελέγχονταν από δεύτερο ερευνητή. Η βαθμολογία, που συγκέντρωνε η ερευνητρια για κάθε παιδί, συγκρινόταν με τη βαθμολογία του δεύτερου εξεταστή. Όταν υπολογίστηκε, το ποσοστό συμφωνίας μεταξύ των εξεταστών ξεπερνούσε το 80% (Thomas & Nelson, 2003).

Επίσης, εξετάστηκε η εγκυρότητα και αξιοπιστία στην Ελληνική έκδοση του *CAS* (Naglieri & Das, 1997), σύμφωνα με τα παρακάτω βήματα: α) εγκυρότητα μετάφρασης (Guillemin, Bombardier & Beaton, 1993; Herdman, Fox-Rushby & Badia, 1997), β) εγκυρότητα διαχωρισμού και γ) αξιοπιστία με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις. Συγκεκριμένα, η μετάφραση αφορούσε στο εγχειρίδιο οδηγιών (administration manual), καθώς και στις τρεις Κλίμακες του *CAS* (Σχεδιασμού, Ταυτόχρονης Κωδικοποίησης και Προσοχής).

Ερευνητικό Εργαλείο CAS

Το Σύστημα Αξιολόγησης Γνωστικών Ικανοτήτων *CAS* (Cognitive Assessment System) των Naglieri & Das (1997) βασίζεται σε γνωστική θεωρητική προσέγγιση και παράλληλα αποτελεί την πρακτική εφαρμογή της. Αποτελεί μια καινοτομία και ένα νέο τρόπο εκτίμησης της νοημοσύνης. Προσδιορίζεται σε ποια γνωστική λειτουργία ή σε ποιες γνωστικές λειτουργίες, που συνδέονται με συγκεκριμένες ακαδημαϊκές δεξιότητες, υπάρχει πρόβλημα. Το *CAS* περιλαμβάνει τέσσερις (4) κλίμακες, που εξετάζουν την ακαδημαϊκή επίδοση των μαθητών, μέσα από την αξιολόγηση των γνωστικών λειτουργιών τους (αντίληψη, προσοχή, μνήμη). Βασίζεται σε νόρμες (norm-reference test) και χρησιμοποιείται ως σταθμισμένη δοκιμασία ή/και ως δοκιμασία κριτηρίου για την ανίχνευση και αξιολόγηση των μαθησιακών δυσκολιών (Das et al., 1994). Το δείγμα της στάθμισης αποτελείται από 2.200 παιδιά, ηλικίας από 5 ετών-0 μηνών-0 ημερών έως 17 ετών-11 μηνών-30 ημερών. Ένα επιπρόσθετο δείγμα 872 παιδιών συμμετείχαν στις μελέτες για την αξιοπιστία και εγκυρότητα του τεστ. Συνολικά εξετάστηκαν 3.072 παιδιά με το *CAS*. Το δείγμα συλλέχτηκε από 68 τοποθεσίες της Βόρειας, Νότιας, Ανατολικής και Δυτικής Αμερικής και στρωματοποιήθηκε σύμφωνα με τις εξής μεταβλητές: ηλικία, φύλο, φυλή, καταγωγή, γεωγραφική περιοχή (Κεντροδυτική, Βορειοανατολική, Νότια και Δυτική), κοινότητα και μορφωτικό επίπεδο γονέων. Οι τέσσερις (4) Κλίμακες του *CAS*, που μετρούν τις παρακάτω γνωστικές ικανότητες, είναι οι εξής:

1. Κλίμακα Σχεδιασμού (Planning).
2. Κλίμακα Προσοχής (Attention).
3. Κλίμακα Ταυτόχρονης Κωδικοποίησης των πληροφοριών (Simultaneous Coding).

4. Κλίμακα Διαδοχικής Κωδικοποίησης των πληροφοριών (Successive Coding) (Naglieri & Das, 1997).

Στην πιλοτική έρευνα χρησιμοποιήθηκαν συνολικά εννέα (9) δοκιμασίες από τις τρεις Κλίμακες: α) Κλίμακα Σχεδιασμού (3 δοκιμασίες), β) Κλίμακα Ταυτόχρονης Κωδικοποίησης των Πληροφοριών (3 δοκιμασίες), και γ) Κλίμακα Προσοχής (3 δοκιμασίες). Χαμηλές βαθμολογίες στις δοκιμασίες του CAS υποδηλώνουν τον κίνδυνο εμφάνισης μαθησιακών δυσκολιών. Συγκεκριμένα, συνολική βαθμολογία χαμηλότερη από **90** για το Σχεδιασμό, την Ταυτόχρονη Κωδικοποίηση και την Προσοχή προσδιορίζουν την πιθανή παρουσία μαθησιακών δυσκολιών, που σχετίζονται με τις παραπάνω Κλίμακες. Ο συνολικός χρόνος, που απαιτείται για την ολοκλήρωση του CAS, κυμαίνεται από 45' έως 60'. Ωστόσο, εξαρτάται και από το βαθμό δυσκολίας, που αντιμετωπίζει κάθε μαθητής. Οι δοκιμασίες των Κλιμάκων του CAS βαθμολογούνται ανάλογα με: α) το χρόνο, και β) τις επιδόσεις σε αριθμό σωστών ή λανθασμένων απαντήσεων (επιτυχία=1, αποτυχία=0). Στο τέλος, αθροίζονται οι βαθμολογίες για κάθε μαθητή ξεχωριστά και προσδιορίζεται το επίπεδο των γνωστικών του ικανοτήτων, σύμφωνα με τις νόρμες (Naglieri & Das, 1997). Λαμβάνεται η συνολική βαθμολογία από τις τέσσερις Κλίμακες (Full Scale score), η βαθμολογία κάθε Κλίμακας χωριστά (Pass Scale score), αλλά και η βαθμολογία κάθε δοκιμασίας χωριστά (subtest score).

Οι δείκτες αξιοπιστίας για τις τέσσερις Κλίμακες του CAS κυμαίνονται από .88 έως .93 (Naglieri & Das, 1997). Συγκεκριμένα, για κάθε Κλίμακα οι δείκτες είναι: α) .88 για το Σχεδιασμό (Planning), β) .88 για την Προσοχή (Attention), γ) .93 για την Ταυτόχρονη Κωδικοποίηση Πληροφοριών (Simultaneous Coding), δ) γ) .93 για τη Διαδοχική Κωδικοποίηση Πληροφοριών (Successive Coding). Επιπλέον, ικανοποιητική εγκυρότητα περιεχομένου, κριτηρίου και κατασκευής του CAS έχει πιστοποιηθεί σε διαφορετικά στάδια από τους Naglieri και Das (1997).

Μέσα από τις τέσσερις Κλίμακες αξιολογούνται οι γνωστικές λειτουργίες των μαθητών, που θεωρούνται η βάση για την καλή ή μειωμένη ακαδημαϊκή τους επίδοση. Εξετάζεται σε ποιές γνωστικές ικανότητες υπάρχει πρόβλημα και προτείνεται συγκεκριμένο πρόγραμμα παρέμβασης, το «PASS REMEDIAL PROGRAM: PREP» (Das et al., 1994), για τη βελτίωση της απόδοσης του παιδιού στις ακαδημαϊκές δεξιότητες που υστερεί.

Εγκυρότητα μετάφρασης (Translation validity)

A) *Μετάφραση από τα Αγγλικά στα Ελληνικά.*

Αρχικά το *CAS* (Naglieri & Das, 1997) δόθηκε για μετάφραση στα Ελληνικά σε 4 άτομα ανεξάρτητα (2 φιλόλογους και 2 ψυχολόγους), που είχαν επάρκεια στην Αγγλική γλώσσα και κατείχαν διδακτορικό τίτλο σπουδών. Στη συνέχεια, τα άτομα αυτά συνεργάστηκαν, ώστε να καταλήξουν στην κοινή αποδοχή του τελικού κειμένου της Ελληνικής έκδοσης του *CAS* (Naglieri & Das, 1997).

B) *Μετάφραση από τα Ελληνικά στα Αγγλικά.*

Το μεταφρασμένο στα Ελληνικά *CAS* (Naglieri & Das, 1997) επαναμεταφράστηκε στα Αγγλικά από 4 άτομα, διαφορετικά από την προηγούμενη αρχική μετάφραση (2 φιλόλογους και 2 ψυχολόγους), που είχαν επάρκεια στην Αγγλική γλώσσα και ήταν κάτοχοι διδακτορικού τίτλου σπουδών. Στη συνέχεια, τα άτομα αυτά συναντήθηκαν, για να συμφωνήσουν για το επαναμεταφρασμένο *CAS* και να το συγκρίνουν με το πρωτότυπο.

Γ) *Έλεγχος κατανόησης.*

Το τελικό κείμενο της Ελληνικής έκδοσης του *CAS* (Naglieri & Das, 1997) χορηγήθηκε στα 11 παιδιά με ΑΔΚΣ και στα 11 παιδιά χωρίς ΑΔΚΣ (ομάδα ελέγχου), ώστε να προσδιοριστούν πιθανόν ασάφειες, προβλήματα κατανόησης ή αναγκαίες πολιτισμικές αλλαγές στις δοκιμασίες. Το τεστ χορηγήθηκε σύμφωνα με τις υποδείξεις του εγχειριδίου οδηγιών (administration manual).

Εγκυρότητα διαχωρισμού

Για τον έλεγχο της εγκυρότητας διαχωρισμού του μεταφρασμένου στα Ελληνικά *CAS* (Naglieri & Das, 1997), εξετάστηκαν οι διαφορές μεταξύ των παιδιών με και χωρίς ΑΔΚΣ στις τρεις (3) Κλίμακες του *CAS* (Σχεδιασμός, Ταυτόχρονη Κωδικοποίηση και Προσοχή). Η ανεξάρτητη μεταβλητή ήταν η ΑΔΚΣ, με δύο επίπεδα: α) μαθητές με ΑΔΚΣ, και β) μαθητές χωρίς ΑΔΚΣ. Οι εξαρτημένες μεταβλητές ήταν οι τρεις Κλίμακες του *CAS* (Σχεδιασμός, Ταυτόχρονη Κωδικοποίηση και Προσοχή). Σε κάθε περίπτωση και με βάση τα προηγούμενα ερευνητικά δεδομένα, αναμένονταν οι μαθητές με ΑΔΚΣ να παρουσίαζαν χαμηλότερες επιδόσεις από τους μαθητές χωρίς ΑΔΚΣ (Hoare, 1991; Sugden & Wright, 1998; Wright, 1997).

Για τον έλεγχο της εγκυρότητας διαχωρισμού του *MABC* εξετάστηκαν οι διαφορές ανάμεσα σε αγόρια και κορίτσια. Η ανεξάρτητη μεταβλητή ήταν το φύλο, και οι εξαρτημένες μεταβλητές ήταν οι επιδόσεις στις δεξιότητες λεπτού χειρισμού, μπάλας και ισορροπίας. Σε κάθε περίπτωση, δεν αναμένονταν σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων (Henderson & Sugden, 1992).

Αξιοπιστία με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις

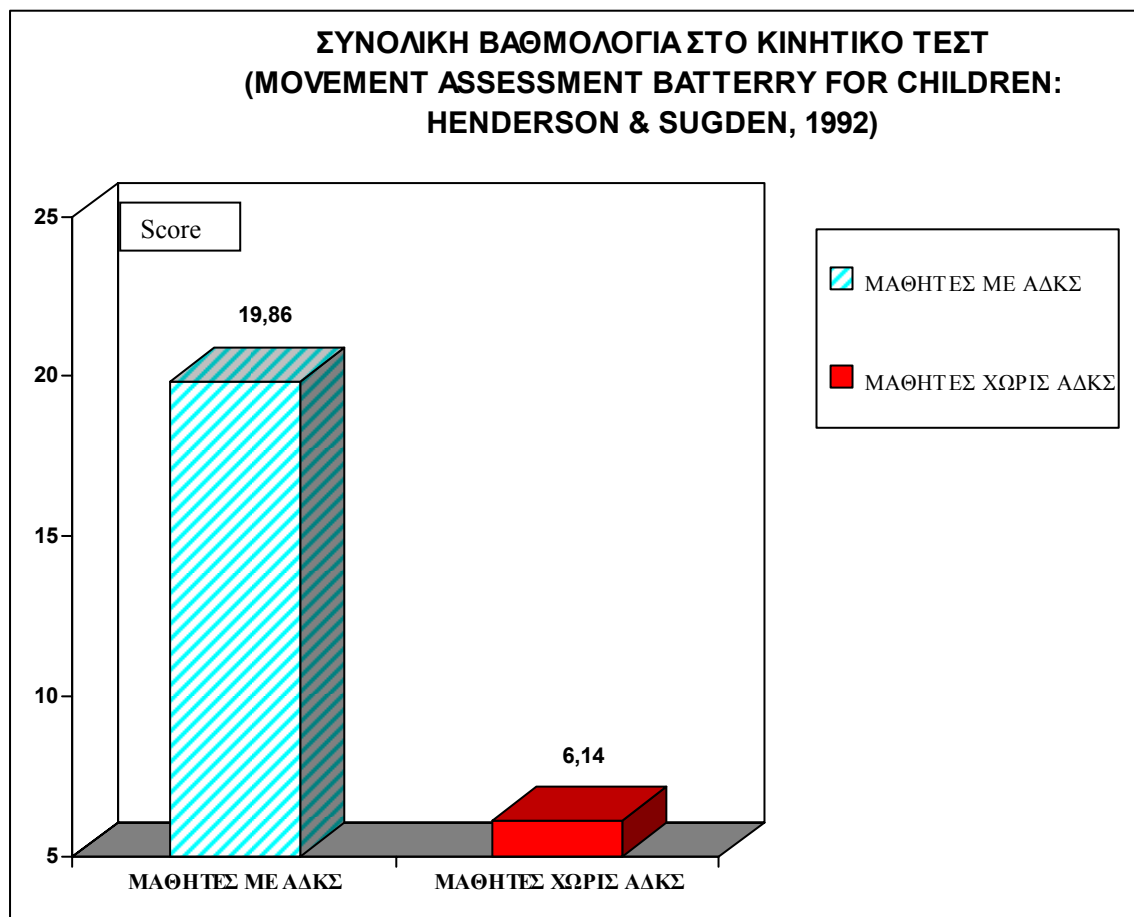
Οι 22 συμμετέχοντες εξετάστηκαν στο γνωστικό τεστ *CAS* (Naglieri & Das, 1997) δύο φορές συνεχόμενα και με χρονική απόσταση 10-15 ημερών περίπου. Το διάστημα των 10-15 ημερών ανάμεσα στις μετρήσεις θεωρήθηκε ικανό, ώστε να επιτρέψει στους συμμετέχοντες να εξεταστούν για δεύτερη φορά, χωρίς να έχουν επίδραση μάθησης λόγω εξοικείωσης με το τεστ. Επιπρόσθετα, το συγκεκριμένο διάστημα ήταν κοντά στην προηγούμενη μέτρηση, ώστε να μην υπάρχει επίδραση λόγω μεγάλης χρονικής απόστασης, από την πρώτη στη δεύτερη εξέταση (Beaton, Bombadier, Guillemin & Ferraz, 2000).

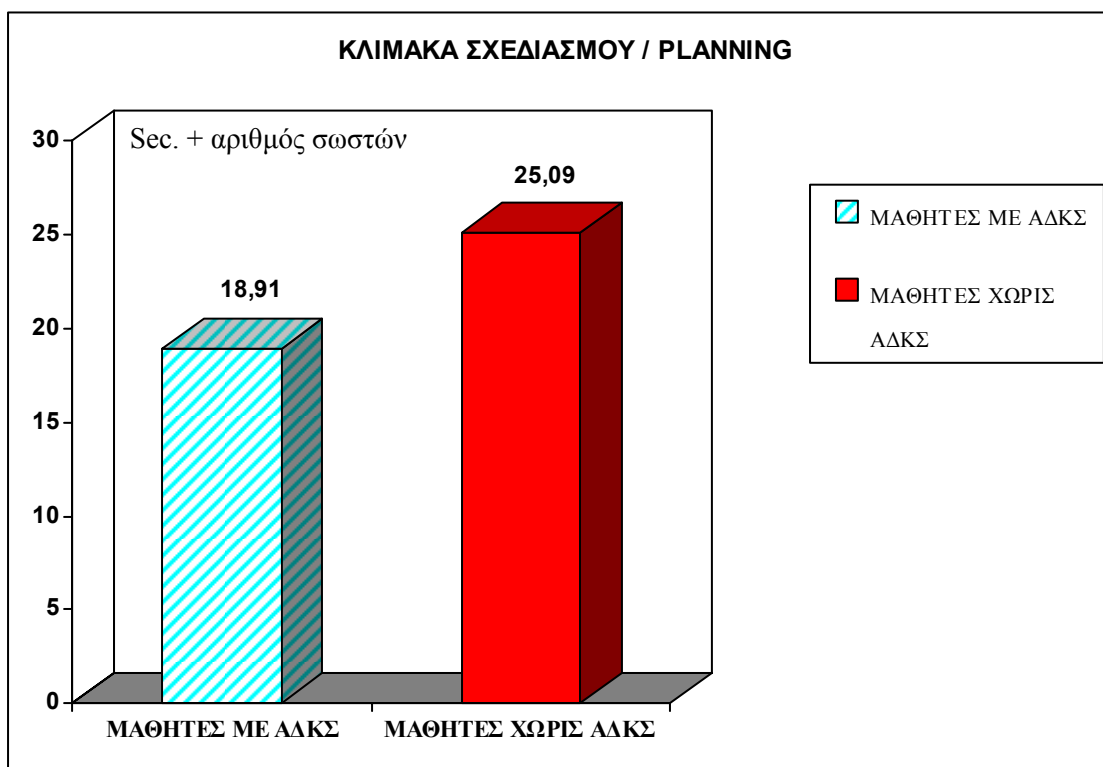
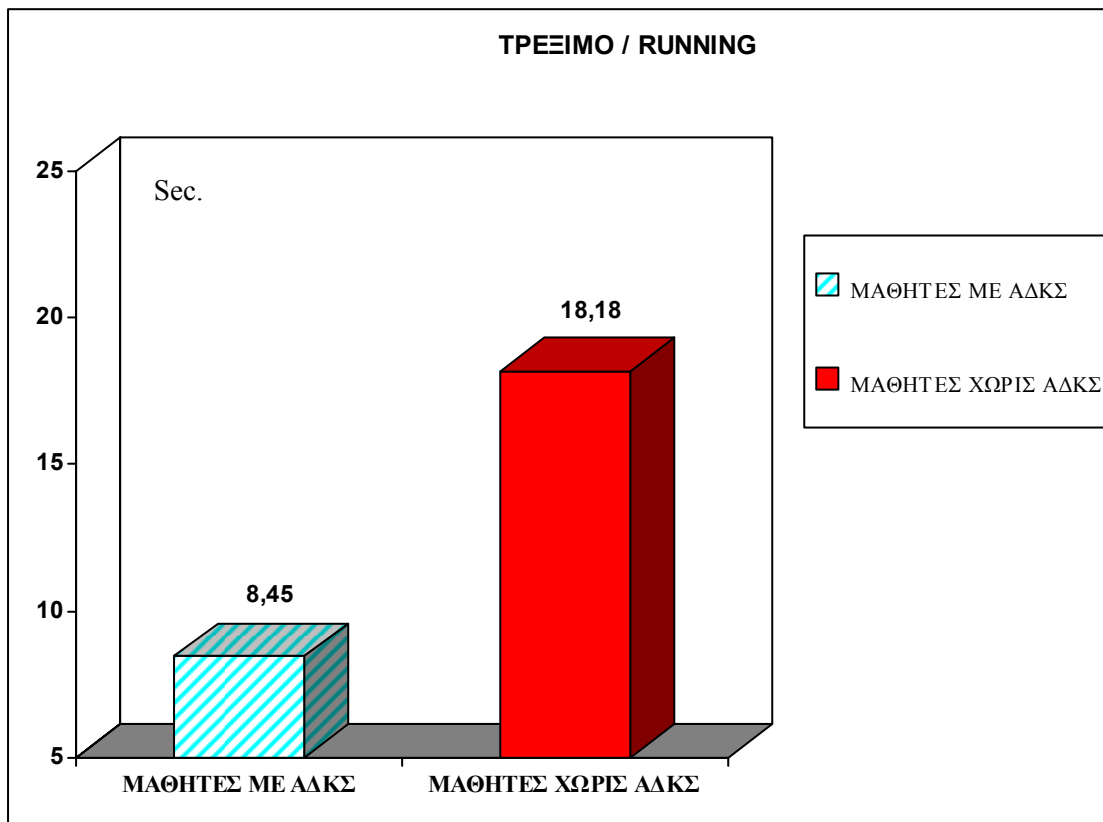
3.3 Στατιστική Ανάλυση Πιλοτικής Μελέτης

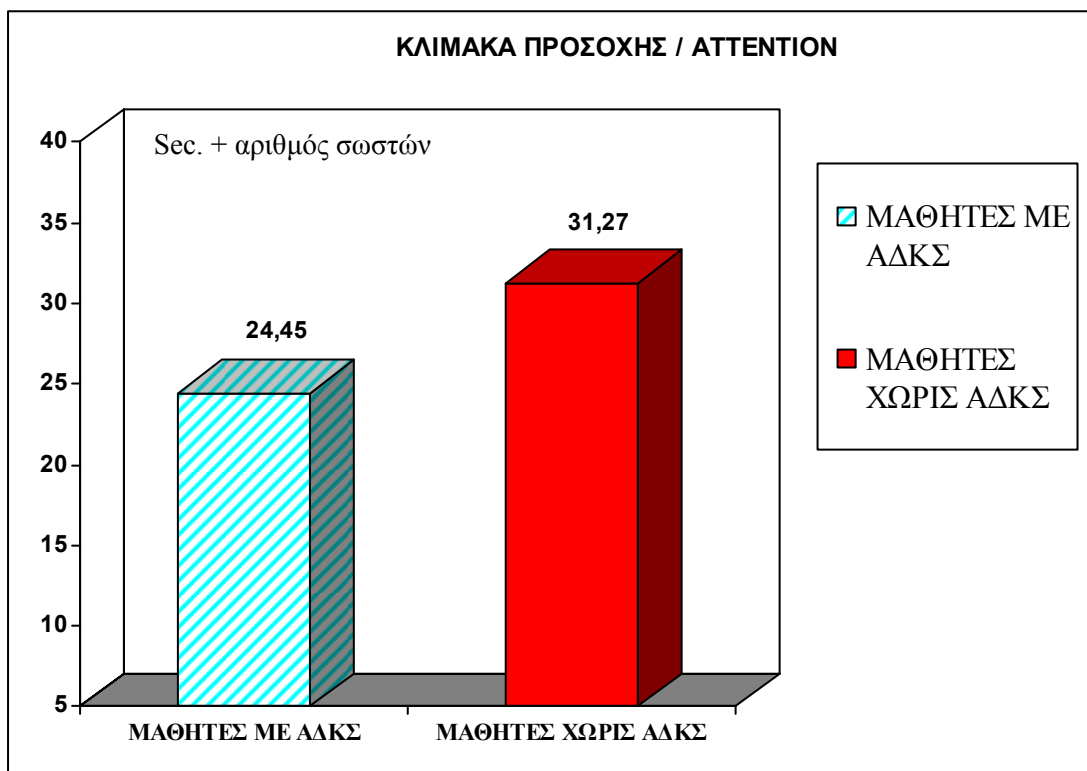
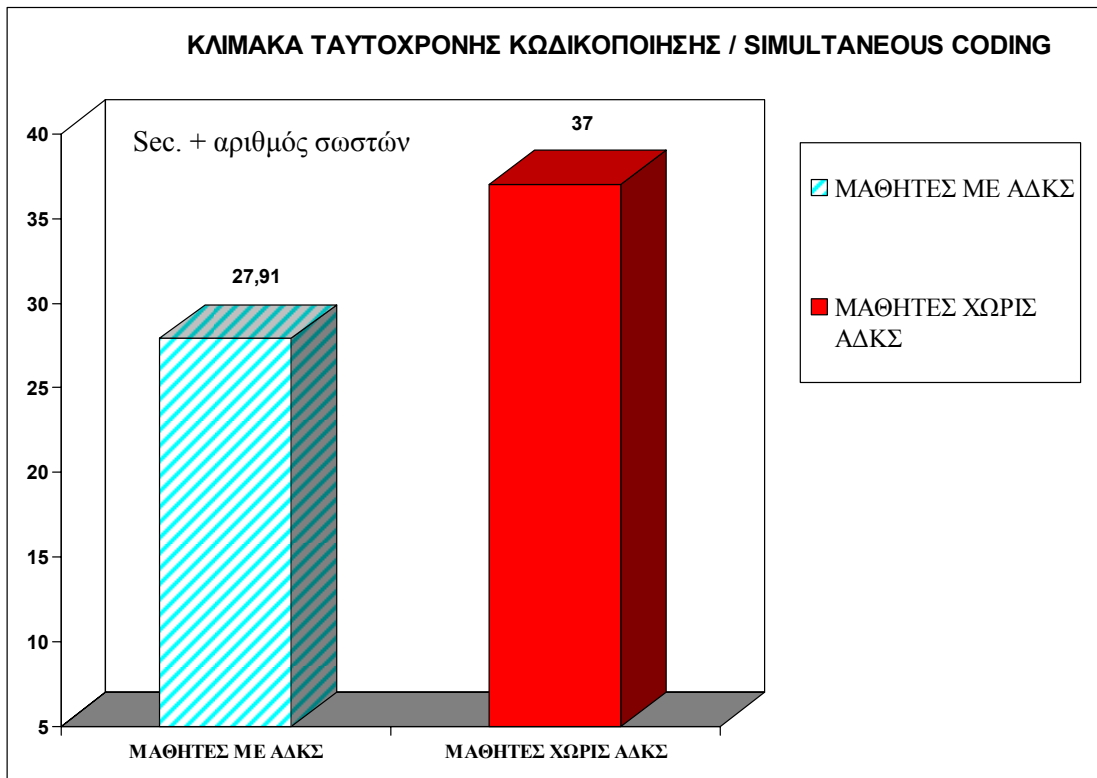
Χρησιμοποιήθηκε το SPSS for Windows 10.0 (Norusis, 1993; SPSS, 1998, 2000), με πολυμεταβλητικές (MANOVA) (Tabachnick & Fidell, 1998) και μονομεταβλητικές αναλύσεις (ANOVA και t-tests) (Grimm, 1993), για την επεξεργασία των δεδομένων. Ο δείκτης συσχέτισης Pearson χρησιμοποιήθηκε για τον έλεγχο της αξιοπιστίας με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις. Επιλέχθηκε το .05 επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας.

3.4 Αποτελέσματα Πιλοτικής Μελέτης

Στα παρακάτω σχήματα παρουσιάζονται οι επιδόσεις του συνολικού δείγματος της πιλοτικής μελέτης (N= 22), που εξετάστηκε στις κινητικές και γνωστικές δεξιότητες.







Στην πιλοτική έρευνα εξετάστηκαν οι διαφορές μεταξύ των παιδιών με και χωρίς ΑΔΚΣ στις ακόλουθες τρεις (3) Κλίμακες γνωστικών ικανοτήτων: α) Σχεδιασμός, β) Ταυτόχρονη Κωδικοποίηση της Πληροφορίας και γ) Προσοχή. Η Πολυμεταβλητική Ανάλυση Διασποράς (MANOVA: Multivariate Analysis of Variance) ήταν σημαντική (Wilks' Lambda $\Lambda = .578$, $p < .05$) ανάμεσα στις δύο ομάδες, που διέφεραν συνολικά ως προς το Σχεδιασμό, την Ταυτόχρονη Κωδικοποίηση της Πληροφορίας και την Προσοχή.

Στη συνέχεια εφαρμόστηκε Διακρίνουσα Ανάλυση (discriminant function analysis) ως post hoc analysis, η οποία αποκάλυψε, ότι η Κλίμακα *'Ταυτόχρονη Κωδικοποίηση της Πληροφορίας'* διαχώριζε σημαντικά τα παιδιά με ΑΔΚΣ ($M=27,91$) και τα παιδιά χωρίς ΑΔΚΣ ($M=37,00$). Συνολικά, η Κλίμακα *'Ταυτόχρονη Κωδικοποίηση της Πληροφορίας'* (TKΠ) μπορούσε να προβλέψει με ακρίβεια το **86,4%** των μαθητών με και χωρίς ΑΔΚΣ. Η εξίσωση πρόβλεψης ήταν: $Y = -5.361 + .165 * X_{TKΠ}$.

Τέλος, μονομεταβλητικές αναλύσεις έδειξαν σημαντικές διαφορές ανάμεσα στους μαθητές με και χωρίς ΑΔΚΣ, σύμφωνα με Bonferonni adjustment ($\alpha = .05/3 = .017$), σε δύο από τις τρεις γνωστικές μεταβλητές: την Ταυτόχρονη Κωδικοποίηση της Πληροφορίας ($F = 12,404$, $p = .002$) και την Προσοχή ($F = 8,773$, $p = .008$). Για το Σχεδιασμό τα αποτελέσματα πλησίασαν οριακά τη στατιστική σημαντικότητα ($F = 5,475$, $p = .030$). Οι μαθητές με ΑΔΚΣ είχαν χαμηλότερες βαθμολογίες από τα παιδιά χωρίς ΑΔΚΣ και στις τρεις γνωστικές ικανότητες.

Αναφορικά με τις διαφορές στη συνολική βαθμολογία του κινητικού τεστ MABC, δεν βρέθηκαν σημαντικά αποτελέσματα ως προς το φύλο ($t = -.814$, $p = .425$). Επιπλέον, δεν βρέθηκαν σημαντικές διαφορές, ύστερα από την πολυμεταβλητική ανάλυση στις δοκιμασίες ισορροπίας, λεπτού χειρισμού και μπάλας, ως προς το φύλο (Wilks' Lambda $\Lambda = .957$, $p = .846$). Τα αγόρια και κορίτσια του πιλοτικού δείγματος δεν διέφεραν σημαντικά μεταξύ τους, παρέχοντας με αυτόν τον τρόπο στοιχεία για την εγκυρότητα των μετρήσεων της πιλοτικής έρευνας.

3.5 Συζήτηση – Συμπεράσματα Πιλοτικής Μελέτης

Τα αποτελέσματα της πιλοτικής έρευνας επαλήθευσαν τις μελέτες στη διεθνή επιστημονική βιβλιογραφία, που έχουν δείξει, ότι η ΑΔΚΣ δεν είναι ένα μεμονωμένο πρόβλημα, που περιλαμβάνει αποκλειστικά κινητικές δυσκολίες. Η ΑΔΚΣ συνδέεται με αρκετά προβλήματα, όπως μαθησιακά, συμπεριφορικά, κοινωνικά / συναισθηματικά και αρθρωτικά (Hoare, 1991). Γενικά, η ΑΔΚΣ συνδέεται σε μεγάλο βαθμό με μαθησιακές δυσκολίες (Miyahara, 1994). Οι διαχρονικές μελέτες αποκάλυψαν, ότι η ύπαρξη αδεξιότητας στην προσχολική ηλικία μεταφέρει ένα αυξημένο κίνδυνο για άλλες μαθησιακές δυσκολίες στη σχολική ηλικία (Drillien & Drummond, 1983; Gillberg & Gillberg, 1989; Lyytinen & Ahonen, 1989; Silva & Ross, 1980). Η ακαδημαϊκή επίδοση ήταν “φτωχότερη” για μια ομάδα πεντάχρονων παιδιών με ΑΔΚΣ, όταν επανεξετάστηκαν στις ηλικίες των 7, 9 και 11 ετών συγκριτικά με τον γενικό πληθυσμό (Cantell et al., 1994). Δίχως παρέμβαση οι δυσκολίες στην προσχολική ηλικία μπορούν να υπάρχουν ακόμη και στην εφηβεία, καθώς η μακροπρόθεσμη πρόγνωση δεν είναι καλή (Lyytinen & Ahonen, 1989; Losse et al., 1991; Geuze & Börger, 1993).

Στην πιλοτική έρευνα η *‘Ταυτόχρονη Κωδικοποίηση της Πληροφορίας’* αναδείχθηκε ως η βασική γνωστική λειτουργία, που διαχώριζε τα παιδιά με και χωρίς ΑΔΚΣ. Η έννοια της ταυτόχρονης κωδικοποίησης της πληροφορίας σημαίνει, ότι κάθε στοιχείο του ερεθίσματος αλληλοσχετίζεται με κάθε άλλο στοιχείο (Naglieri, 1989). Για παράδειγμα, κάνουμε ταυτόχρονη κωδικοποίηση, όταν αντιλαμβανόμαστε, ότι “η γάτα, ο σκύλος και το χρυσόψαρο” είναι όλα κατοικίδια ζώα. Τα κομμάτια της πληροφόρησης (οι λέξεις) κατέχουν κάποια σχέση μεταξύ τους (σχέση ανάλυσης συστάδων). Αυτή η σχέση ή η βάση για την ανακάλυψή της πρέπει να υπάρχει στην μακροπρόθεσμη μνήμη. Η ταυτόχρονη κωδικοποίηση συμβαίνει στην εργαζόμενη μνήμη (working memory) και τα αποτελέσματα, οι ταυτόχρονοι κώδικες, αποθηκεύονται στην μακροπρόθεσμη μνήμη (Kirby & Das, 1990). Επιπλέον, η ταυτόχρονη κωδικοποίηση συμπεριλαμβάνεται, όταν το άτομο εξετάζει λογικές γραμματικές σχέσεις (π.χ. "ο αδελφός του πατέρα και ο πατέρας του αδελφού) (Naglieri, 1989).

Αρκετές μελέτες έχουν επιβεβαιώσει τη σημασία της ταυτόχρονης κωδικοποίησης στην κατανόηση της ανάγνωσης (reading comprehension) (Das et

al., 1990; Naglieri & Das, 1988; Kirby & Gordon, 1988). Η ανάγνωση, που διαχωρίζεται σε αποκωδικοποίηση (decoding) και κατανόηση του νοήματος (comprehension), περιλαμβάνει ταυτόχρονη κωδικοποίηση. Επιπλέον, αρκετές μελέτες έδειξαν, πως η ταυτόχρονη κωδικοποίηση είναι δυνατός προβλέψιμος παράγοντας (strong predictor) και της επίδοσης στα μαθηματικά (Leong, Cheng & Das, 1985; Warrick, 1989). Τα μαθηματικά διαχωρίζονται στα υπολογιστικά στοιχεία και στα στοιχεία επίλυσης προβλήματος (computational and problem-solving components).

Παρά τους περιορισμούς της πιλοτικής έρευνας, όπως ο μικρός αριθμός συμμετεχόντων, τα ευρήματα μπορούν να φανούν ωφέλιμα για τους εκπαιδευτικούς στα νηπιαγωγεία. Η ταυτόχρονη κωδικοποίηση φάνηκε να είναι ένας δυνατός προβλέψιμος παράγοντας, δείχνοντας πως τα παιδιά με ΑΔΚΣ στην προσχολική ηλικία πιθανόν να αντιμετωπίσουν μαθησιακές δυσκολίες αργότερα στη σχολική τους ζωή. Οι νηπιαγωγοί μπορούν να χρησιμοποιούν περισσότερα έργα / δραστηριότητες ταυτόχρονης κωδικοποίησης, όπως αντιγραφή ενός σχεδίου, το οποίο είναι ένα ταυτόχρονο αντιληπτικό έργο (simultaneous perceptual task), ή αναπαραγωγή ενός σχεδίου από τη μνήμη (reproduction of a design from memory), κ.ο.κ. Επιπρόσθετα, γνωστικά προγράμματα παρέμβασης (cognitive intervention programs) και συγκεκριμένες μέθοδοι διδασκαλίας (specific teaching methods) με βάση την ταυτόχρονη κωδικοποίηση, ίσως βοηθήσουν τα παιδιά με ΑΔΚΣ να βελτιώσουν τις γνωστικές τους ικανότητες και κινητικές δεξιότητες, και να εμποδίσουν την εμφάνιση πιθανών μαθησιακών δυσκολιών αργότερα στην ακαδημαϊκή τους ζωή.

Συνολικά και μέσα από τα αποτελέσματα της πιλοτικής μελέτης, προέκυψαν ενδείξεις για την εγκυρότητα διαχωρισμού (μέθοδος διαφοράς των ομάδων) (Thomas & Nelson, 2003) της Ελληνικής έκδοσης του γνωστικού τεστ CAS (Naglieri & Das, 1997) σε παιδιά προσχολικής ηλικίας με και χωρίς ΑΔΚΣ. Επιπλέον, ο έλεγχος χρονικής σταθερότητας παρείχε ικανοποιητικούς δείκτες αξιοπιστίας της Ελληνικής έκδοσης του CAS (Naglieri & Das, 1997).

Με βάση τα αποτελέσματα της πιλοτικής μελέτης, προτείνονται για την κύρια έρευνα τα παρακάτω: α) να εξεταστεί αντιπροσωπευτικό δείγμα μαθητών με και χωρίς ΑΔΚΣ, β) να δημιουργηθούν νόρμες για τον Ελληνικό μαθητικό πληθυσμό προσχολικής ηλικίας, γ) να εξεταστούν και να επιβεβαιωθούν οι διαφορές στις γνωστικές ικανότητες (Σχεδιασμός, Ταυτόχρονη Κωδικοποίηση της

Πληροφορίας και Προσοχή) σε μεγαλύτερο αριθμό μαθητών με και χωρίς ΑΔΚΣ, δ) να προσδιοριστούν οι κινητικές και γνωστικές μεταβλητές, που μπορούν σημαντικά να διαχωρίσουν τους μαθητές με και χωρίς ΑΔΚΣ, ε) να προσδιοριστούν συγκεκριμένες υποομάδες μαθητών με και χωρίς ΑΔΚΣ με βάση τις κινητικές και γνωστικές τους επιδόσεις.

Επίσης, για μελλοντική έρευνα προτείνονται τα παρακάτω: α) να συσχετιστούν και να συγκριθούν οι Ελληνικές νόρμες του *CAS* με τις αντίστοιχες του εξωτερικού (Naglieri & Das, 1997), β) να εξεταστεί η δομική εγκυρότητα της Ελληνικής έκδοσης του *CAS* (Naglieri & Das, 1997) και να ισχυροποιηθεί με παραγοντική ανάλυση (factor analysis), γ) να αποδειχθεί η εσωτερική αξιοπιστία με Cronbach alpha σε κάθε μία από τις τρεις Κλίμακες της Ελληνικής έκδοσης του *CAS* (Naglieri & Das, 1997), δ) να χρησιμοποιηθούν οι Ελληνικές νόρμες σε διαφορετικά ερευνητικά πρωτόκολλα, με σκοπό την περαιτέρω διερεύνηση της ΑΔΚΣ ή /και της συσχέτισής της με τις μαθησιακές δυσκολίες.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΜΕΘΟΔΟΣ ΚΥΡΙΑΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

4.1. Χαρακτηριστικά του Δείγματος

Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν αγόρια (N=73) και κορίτσια (N=35) προσχολικής ηλικίας 5 – 6 ετών, που διαχωρίστηκαν σε δύο ομάδες: **α)** παιδιά με ΑΔΚΣ (N=54) και **β)** παιδιά χωρίς ΑΔΚΣ (N=54). Από τα παιδιά με ΑΔΚΣ 24 ήταν 5χρονα και 30 ήταν 6χρονα. Αντίστοιχος ήταν ο αριθμός και στα παιδιά χωρίς ΑΔΚΣ. Για κάθε παιδί με ΑΔΚΣ επιλέχτηκε τυχαία ένα παιδί χωρίς ΑΔΚΣ του ίδιου φύλου και ίδιας ηλικίας, που φοιτούσε στην ίδια σχολική τάξη (ομάδα ελέγχου). Συνολικά, στην έρευνα συμμετείχαν 42 μαθητές, με και χωρίς ΑΔΚΣ, ηλικίας 5 ετών, και 66 μαθητές, με και χωρίς ΑΔΚΣ, ηλικίας 6 ετών.

Οι μαθητές φοιτούσαν σε δημόσια νηπιαγωγεία της Αττικής. Ο διαχωρισμός του δείγματος έγινε με βάση την ΑΔΚΣ, αφού πρώτα χορηγήθηκε το κινητικό τεστ *Movement Assessment Battery for Children (MABC)*: Henderson & Sugden, 1992). Στη συνέχεια, χορηγήθηκε το γνωστικό τεστ *Cognitive Assessment System (CAS)*: Naglieri & Das, 1997). Οι μαθητές, που εξετάστηκαν, δεν παρουσίαζαν καμιά μορφή αναπηρίας σύμφωνα με το DSM – IV (APA, 1994) και το ICD – 10 (WHO, 1993).

Ο μέσος όρος ηλικίας του δείγματος ήταν ως εξής:

A) Η μέση ηλικία του δείγματος σε μήνες, όταν στους μαθητές χορηγήθηκε το κινητικό *MABC* (Henderson & Sugden, 1992), ήταν: (M.O.= 66,47 / T.A.= 4,62 / Ελάχιστη Τιμή= 55,00/ Μέγιστη Τιμή= 76,00 / N= 108).

B) Η μέση ηλικία του δείγματος σε μήνες, όταν στους μαθητές χορηγήθηκε το γνωστικό *CAS* (Naglieri & Das, 1997), ήταν: (M.O.= 67,98 / T.A.= 4,30 / Ελάχιστη Τιμή= 59,00 / Μέγιστη Τιμή= 77,00 / N= 108).

Η συνολική βαθμολογία στο *MABC* (Henderson & Sugden, 1992) κατέταξε τους μαθητές σε τρεις κατηγορίες: α) <10 χωρίς ΑΔΚΣ (“OK”), β) 10-13 με κινητικές δυσκολίες (“at risk”), γ) >14 με σοβαρά προβλήματα κινητικού συντονισμού (ΑΔΚΣ - “movement problem”). Έτσι, στο δείγμα των παιδιών με

ΑΔΚΣ οι μαθητές χαρακτηρίζονταν από διαφορετικό βαθμό κινητικής δυσλειτουργίας (“σε κίνδυνο” ή “σοβαρή”). Συγκεκριμένα, στην παρούσα έρευνα 13 μαθητές αντιμετώπιζαν κινητικές δυσκολίες “σε κίνδυνο” (“at risk”) και 41 μαθητές αντιμετώπιζαν σοβαρά προβλήματα κινητικού συντονισμού (ΑΔΚΣ - “movement problem”).

Η εξασφάλιση του μέσου όρου νοημοσύνης (average intelligence) επιτεύχθηκε αποκλειστικά με τη (μέση) βαθμολογία μη λεκτικής νοημοσύνης {5χρονα με και χωρίς ΑΔΚΣ: $M=8,83 / SD= 2,56 / 12$ scaled score: Average} {6χρονα με και χωρίς ΑΔΚΣ: $M=9,32 / SD= 2,50 / 12$ scaled score: Average}, η οποία προέκυψε από τη δοκιμασία ‘Μη Λεκτικές Μήτρες’ (*Non Verbal Matrices*) του γνωστικού τεστ *CAS* (Naglieri & Das, 1997). Ο μέσος όρος μη λεκτικής νοημοσύνης έδειξε, ότι το δείγμα λειτουργεί νοητικά σε επίπεδο μέσου όρου στη συγκεκριμένη μέτρηση.

4.1.1. Μέθοδος Δειγματοληψίας

Αρχικά εξασφαλίστηκε από το αρμόδιο Τμήμα του Υπουργείου Εθνικής Παιδείας & Θρησκευμάτων (Παιδαγωγικό Ινστιτούτο: Τμήμα Ερευνών, Τεκμηρίωσης και Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας – www.pi-schools.gr), ο κατάλογος όλων των νηπιαγωγείων του Νομού Αττικής με τα ονόματα και τους κωδικούς τους. Τα νηπιαγωγεία ήταν συνολικά 1.029, όμως εξαιρέθηκαν 13 ειδικά νηπιαγωγεία, σύμφωνα με τους περιορισμούς της έρευνας. Έτσι, ο τελικός αριθμός ήταν 1.016 νηπιαγωγεία του Νομού Αττικής. Στη συνέχεια ο κωδικός κάθε νηπιαγωγείου γράφτηκε σε ένα μικρό χαρτί, το οποίο τοποθετήθηκε στην κληρωτίδα. Έτσι, με τη μέθοδο της τυχαίας δειγματοληψίας, συγκεκριμένα την ‘κλήρωση’, επιλέχθηκαν από τον κατάλογο 145 νηπιαγωγεία (το 14,27% όλων των νηπιαγωγείων της Αττικής).

Χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος της “κατά στρώματα” τυχαίας δειγματοληψίας (Παρασκευόπουλος, 1993). Σκοπός ήταν να εξεταστούν μαθητές από διαφορετικές περιοχές και σχολεία του Νομού Αττικής για την εξασφάλιση της αντιπροσωπευτικότητας του δείγματος και τη γενίκευση των αποτελεσμάτων (Κουτσούκη, 1998). Η κατηγοριοποίηση των μελών του πληθυσμού, που εξετάστηκε, έγινε σύμφωνα με την περιοχή της Αττικής, όπου βρισκόταν το

σχολείο που φοιτούσαν οι μαθητές. Συγκεκριμένα, η κατηγοριοποίηση διαχώρισε τους μαθητές, που φοιτούσαν σε νηπιαγωγεία της: α) Βόρειας, β) Νότιας, γ) Ανατολικής και δ) Δυτικής Αττικής.

Τελικά, πραγματοποιήθηκε επίσκεψη σε 74 νηπιαγωγεία του Νομού Αττικής (το 7,3% όλων των νηπιαγωγείων της Αττικής), από τα οποία αναζητήθηκε ο πληθυσμός του δείγματος της έρευνας (μαθητές με και χωρίς ΑΔΚΣ). Από 26 νηπιαγωγεία (συνολικά 764 μαθητές) βρέθηκε το τελικό δείγμα της παρούσας έρευνας (N=108: 54 μαθητές με ΑΔΚΣ & 54 χωρίς ΑΔΚΣ). Συνολικά, αξιολογήθηκαν 76 μαθητές για αδεξιότητα, όμως 22 μαθητές (28,95%) εξαιρέθηκαν από το δείγμα, καθώς 20 μαθητές δεν βρέθηκαν να αντιμετωπίζουν αδεξιότητα, ενώ δύο ήταν ηλικίας 4 ετών. Έτσι το τελικό δείγμα των μαθητών με ΑΔΚΣ ήταν 54. Η παρούσα έρευνα έδειξε, ότι ένα ποσοστό 7,06% του μαθητικού πληθυσμού στα νηπιαγωγεία της Αττικής (54 από τους 764 μαθητές) αντιμετωπίζουν κινητική αδεξιότητα. Επίσης, το ποσοστό συμφωνίας μεταξύ της κρίσης των εκπαιδευτικών για τον εντοπισμό των παιδιών με ΑΔΚΣ και της κινητικής αξιολόγησης με το κινητικό τεστ *MABC* (Henderson & Sugden, 1992), ήταν 71,05%.

Στα υπόλοιπα 48 νηπιαγωγεία δεν βρέθηκαν μαθητές με ΑΔΚΣ, είτε γιατί δεν προέκυψαν μετά την κινητική αξιολόγηση, είτε γιατί οι εκπαιδευτικοί διαβεβαίωναν, ότι στην τάξη τους δεν υπήρχαν μαθητές, που χρειάζονταν να αξιολογηθούν για κινητική αδεξιότητα. Όλα τα νηπιαγωγεία (74), που συμμετείχαν στην έρευνα παρουσιάζονται με τους κωδικούς τους στο **Παράρτημα I**.

4.2. Επιλογή των Οργάνων και Χαρακτηριστικά των Οργάνων / Δοκιμασιών (Εγκυρότητα & Αξιοπιστία)

Για την κινητική αξιολόγηση των μαθητών νηπιαγωγείου με και χωρίς ΑΔΚΣ χρησιμοποιήθηκε το κινητικό τεστ *Movement Assessment Battery for Children (MABC)*: Henderson & Sugden, 1992). Πρόκειται για ένα όργανο αξιολόγησης της κίνησης, που μπορεί να διαχωρίσει μαθητές με και χωρίς κινητική αδεξιότητα, με βάση τις επιδόσεις τους. Αποτελείται από δύο μέρη, που αφορούν: α) το πρώτο μέρος στην ποσοτική αξιολόγηση της κίνησης (κινητικές

δοκιμασίες – Performance Test), και β) το δεύτερο μέρος στην ποιοτική αξιολόγηση της κίνησης (ερωτηματολόγιο – Checklist). Το *MABC* έχει σχεδιαστεί με νόρμες (norm – reference test), που βασίζονται σε μετρήσεις 1.234 παιδιών, ηλικίας 4 έως 12 ετών και χρησιμοποιείται, ανάλογα με τις συνθήκες, ως δοκιμασία σταθμισμένη ή / και ως δοκιμασία κριτηρίου. Η στάθμιση του *MABC* - Performance Test έγινε στις Η.Π.Α., ενώ η στάθμιση του *MABC* – Checklist έγινε στην Αγγλία (Wright & Sugden, 1996a).

Το ερωτηματολόγιο μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εργαλείο ανίχνευσης (screening instrument) και το Τεστ Απόδοσης (Performance Test) ως εξειδικευμένο διαγνωστικό εργαλείο. Και τα δυο μαζί δίνουν μια πλήρη εικόνα για το επίπεδο κινητικής λειτουργικότητας του παιδιού (Sugden & Wright, 1998). Το *MABC* είναι αποτέλεσμα μιας εργασίας στον αναπτυξιακό τομέα, που ξεκινά το 1966, εκδίδεται αρχικά το 1972 με το TOMI (Stott et al., 1972), αναθεωρείται το 1984 και επανεκδίδεται ως *MABC* το 1992.

Η ανίχνευση της αδεξιότητας με τη χρήση του *MABC* πραγματοποιείται είτε με τις κινητικές δοκιμασίες είτε με τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου από κάποιον, που παρατηρεί το παιδί στις καθημερινές του δραστηριότητες. Στην παρούσα έρευνα για την ανίχνευση και αξιολόγηση των μαθητών με ΑΔΚΣ χρησιμοποιήθηκαν μόνο οι κινητικές δοκιμασίες.

Σύμφωνα με τους Henderson & Sugden (1992) το *MABC* αναγνωρίζει και περιγράφει συγκεκριμένα κινητικά προβλήματα, είναι εύκολο στη μετακίνηση και πολύ απλό στη χρήση. Ο χρόνος, που απαιτείται για τη χορήγησή του, κυμαίνεται από 20' έως 40' κι εξαρτάται από την ηλικία και το βαθμό των κινητικών δυσκολιών του παιδιού. Περιλαμβάνει μία σειρά από 32 επιμέρους δοκιμασίες, που αξιολογούν την απόδοση σε τρεις τομείς: α) λεπτή επιδεξιότητα χεριών (manual dexterity), β) δεξιότητες με μπάλα (ball skills) και γ) ισορροπία (στατική και δυναμική) (static & dynamic balance). Οι 32 επιμέρους δοκιμασίες είναι οργανωμένες σε τέσσερις ενότητες με οκτώ (8) δοκιμασίες η καθεμία, που απευθύνονται σε τέσσερις (4) διαφορετικές ηλικιακές κατηγορίες:

- κατηγορία 1 (4,5 – 6 ετών),
- κατηγορία 2 (7 – 8 ετών),
- κατηγορία 3 (9 – 10 ετών),
- κατηγορία 4 (11 – 12 ετών).

Στην παρούσα έρευνα για την κινητική αξιολόγηση των μαθητών του νηπιαγωγείου χρησιμοποιήθηκαν αποκλειστικά οι δοκιμασίες της κατηγορίας **1 (Παράρτημα II)**. Ανάλογα με την επίδοση σε κάθε δοκιμασία (δευτερόλεπτα, βήματα, υποδοχές ή επιτυχίες), οι μαθητές λαμβάνουν ένα αντίστοιχο κινητικό σκορ από 0 (επιτυχία) έως 5 (αποτυχία). Αθροίζοντας τις επιδόσεις των μαθητών στο σύνολο των οκτώ διαφορετικών κινητικών δοκιμασιών της κατηγορίας **1**, λαμβάνουμε ένα τελικό κινητικό σκορ από 0 έως 40. Στη συνέχεια η συνολική επίδοση στο *MABC* υπολογίζεται σύμφωνα με τις νόρμες. Η επίδοση αυτή δείχνει το βαθμό, που απέχει το παιδί με κινητικές δυσκολίες, από το επίπεδο των παιδιών της ίδιας χρονολογικής ηλικίας. Η βαθμολογία καταγράφεται σε φόρμα βαθμολόγησης (**Παράρτημα III**). Ο εξεταστής, για να εφαρμόσει και να βαθμολογήσει όλες τις δοκιμασίες, συμβουλευεται το “εγχειρίδιο του εξεταστή” (“*administration manual*”), που συνοδεύει το *MABC*. Το *MABC* παρέχει πληροφόρηση για την κινητική κατάσταση των παιδιών συνολικά, αλλά και μεμονωμένα για κάθε δοκιμασία/δεξιότητα. Σύμφωνα με τους Henderson και Sugden (1992) οι μαθητές με συνολικό κινητικό σκορ μεγαλύτερο από 10 παρουσιάζουν κάποιες δυσκολίες, με σκορ μεγαλύτερο από 14 παρουσιάζουν σοβαρές κινητικές δυσκολίες (ΑΔΚΣ), ενώ με σκορ μικρότερο από 10 δεν παρουσιάζουν δυσκολίες.

Σύμφωνα με τους Henderson & Sugden (1992) πρόκειται για ένα αξιόπιστο ερευνητικό εργαλείο. Οι ερευνητές δήλωσαν, ότι το ποσοστό της συμφωνίας μεταξύ μετρήσεων σε διαφορετικά χρονικά διαστήματα κυμαίνονταν από 73% έως 97% στις 32 δοκιμασίες του *MABC* (inter-rater reliability). Συγκεκριμένα υπήρχε 97% συμφωνία για την ηλικία των 5 ετών, 91% για την ηλικία των 7 ετών και 73% για την ηλικία των 9 ετών. Η ελάχιστη τιμή σε κάθε ηλικία ήταν 0.75 για την αξιοπιστία επαναλαμβανόμενων μετρήσεων (test-retest reliability) και 0.70 για την αξιοπιστία εσωτερικής συνέπειας (inter-tester). Επιπρόσθετα, η εξέταση της εγκυρότητας μέσα από την αντιστοίχιση του *MABC* με τη δοκιμασία *BOTMP* (Bruininks – Oseretsky Test of Motor Proficiency: Bruininks, 1978), ήταν ικανοποιητική (Henderson & Sugden, 1992).

Το *MABC* έχει χρησιμοποιηθεί ευρέως στη διεθνή επιστημονική έρευνα για την ανίχνευση και αξιολόγηση παιδιών με και χωρίς κινητική αδεξιότητα (Henderson, 1995; Kourtessis, Tzetzis, Kioumourtzoglou, Mavromatis, 2001; Miyahara et al., 1998; Mon-Williams, Pascal & Wann, 1994; Pless et al., 2002;

Rösblad & Gard, 1998; Schoemaker & Kalverboer, 1994; Sigmundsson, Ingvaldsen & Whiting, 1997; Smits-Engelsman, Henderson & Michels, 1998; Smyth & Mason, 1998; Wright et al., 1994; Wright & Sugden, 1996b). Ακόμη, έχει χρησιμοποιηθεί σε έρευνες και στην Ελλάδα (Κουρτέσης, 1997; Κουρτέσης, Τσερκέζογλου, Κιουμουρτζόγλου, 1999; Kourtessis et al., 2001).

Σύμφωνα με τους Sugden και Wright (1998) το *MABC* ικανοποιεί τις απαιτήσεις του DSM-IV (APA, 1994), όπως αυτό ορίζει την ΑΔΚΣ. Το τεστ Απόδοσης αφορά στο τμήμα του ορισμού, που αναφέρεται στη σημαντική κινητική ανεπάρκεια. Το ερωτηματολόγιο αφορά στις δυσκολίες που αντιμετωπίζει το παιδί στην καθημερινή ζωή (Sugden & Wright, 1998). Ωστόσο, οι Henderson και Sugden (1992) τονίζουν, ότι το ερωτηματολόγιο "*δεν είναι ένα σταθμισμένο εργαλείο με σαφείς (αυστηρές) ερμηνείες*". Σύμφωνα με τον Visser (2003) η διάγνωση της ΑΔΚΣ συνήθως βασίζεται στη βαθμολογία ενός σταθμισμένου κινητικού τεστ, όπως είναι το *MABC* (Henderson & Sugden, 1992). Οι Chow, Hsu, Henderson, Barnett και Lo (2006) αναφέρουν, ότι ανάμεσα στα σταθμισμένα εργαλεία, που μετρούν τις κινητικές δυσκολίες, το *MABC* (Henderson & Sugden, 1992) είναι αναγνωρισμένο στη σύγχρονη έρευνα ως ένα από τα πιο ευρέως χρησιμοποιημένα στον κόσμο (Geuze, Jongmans, Shomaker, & Smits-Engleman, 2001). Αρκετές δημοσιευμένες μελέτες αναφέρουν συγκρίσεις ανάμεσα στο πρωτότυπο σταθμισμένο δείγμα παιδιών από τις Η.Π.Α. και σε δείγματα παιδιών από Ευρωπαϊκές χώρες (Rösblad & Gard, 1998; Smits-Engelsman et al., 1998). Αντίθετα, λίγες είναι οι δημοσιευμένες μελέτες από την Ασία (Chow et al., 2006; Miyahara et al., 1998). Από τις μελέτες αυτές προέκυψαν χρήσιμες πληροφορίες σχετικά με την πολιτισμική καταλληλότητα του τεστ, τις πολιτισμικές απαιτήσεις, τις πιθανές προσαρμογές, καθώς και το είδος των κινητικών δραστηριοτήτων και των προγραμμάτων φυσικής αγωγής στα σχολεία, που ήταν διαφορετικά ανάμεσα στις χώρες. Για πολλούς θεραπευτές (φυσικοθεραπευτές, εργοθεραπευτές) και εκπαιδευτικούς στην Ευρώπη και στην Ασία οι πληροφορίες αυτές είναι σημαντικές, καθώς τους ενδιαφέρει να χρησιμοποιούν το *MABC* (Henderson & Sugden, 1992) ως ένα διαγνωστικό εργαλείο. Γενικά, οι μελέτες έδειξαν, ότι οι νόρμες από τη στάθμιση του *MABC* στις Η.Π.Α. είναι έγκυρες για τα παιδιά στην Ευρώπη (Σουηδία, Ολλανδία, Αγγλία), ενώ ίσως χρειάζονται κάποιες προσαρμογές, όταν το τεστ χρησιμοποιείται πέρα από το Δυτικό ημισφαίριο (Chow et al., 2006; Miyahara et

al., 1998). Μέχρι σήμερα έχουν συλλεχθεί δεδομένα νορμών από τις Η.Π.Α., τον Καναδά, την Αγγλία, την Ολλανδία (Smits-Engelsman et al., 1998; Smits-Engelsmans, 1998), τη Σουηδία (Rösblad & Gard, 1998), την Ιαπωνία (Miyahara et al., 1998) και το Χονγκ Κονγκ (Chow et al., 2006). Επιπλέον, το “εγχειρίδιο του εξεταστή” (“*administration manual*”) έχει μεταφραστεί στη Σουηδία, στη Δανία, στην Ολλανδία, στην Ιταλία, στη Φιλανδία και στην Κίνα (Miyahara et al., 1998).

Προηγούμενες μελέτες έχουν δείξει, ότι το τρέξιμο είναι μία καθοριστική δοκιμασία αδρής κίνησης για τα παιδιά με ΑΔΚΣ (Hoare, 1994; Macnab et al., 2001; Miyahara, 1994). Στη μελέτη της Hoare (1994) τα παιδιά με αδεξιότητα αντιμετώπιζαν τις μεγαλύτερες δυσκολίες στις δοκιμασίες, που απαιτούσαν αδρή κίνηση του σώματος. Επιπλέον, το τρέξιμο ήταν η τρίτη κατά σειρά μεταβλητή (1^η: stationary hop, 2^η: static balance με ανοιχτά μάτια, 3^η: run), που μπορούσε να διαχωρίσει με επιτυχία τα παιδιά με και χωρίς ΑΔΚΣ (Hoare, 1994). Το *MABC* (Henderson & Sugden, 1992) δεν διαθέτει δοκιμασία για την αξιολόγηση της ικανότητας στο τρέξιμο. Έτσι, στην παρούσα έρευνα για την ολοκληρωμένη κινητική αξιολόγηση των μαθητών του νηπιαγωγείου με και χωρίς ΑΔΚΣ, χρησιμοποιήθηκε μία ακόμη δοκιμασία αδρής κινητικότητας. Συγκεκριμένα, χρησιμοποιήθηκε η δοκιμασία “**Ταχύτητα και ευκινησία**” (“*Running speed and agility*”) από το κινητικό τεστ *Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency* (*BOTMP*: Bruininks, 1978). Το *BOTMP* έχει τη δυνατότητα να αξιολογεί την κινητική λειτουργία παιδιών από 4 ½ έως 14 ½ ετών. Κάθε ένα από τα οκτώ (8) υποτέστ, που περιλαμβάνονται στο *BOTMP*, είναι σχεδιασμένα, για να αποτιμήσουν την συνολική ικανότητα του παιδιού στα θεμελιώδη κινητικά πρότυπα (ΘΚΠ) (Bruininks, 1978). Τέσσερα (4) υποτέστ μετρούν τις αδρές κινητικές δεξιότητες (ταχύτητα και ευκινησία, ισορροπία, αμφίπλευρος συντονισμός, δύναμη), τρία (3) μετρούν τις λεπτές κινητικές δεξιότητες (ταχύτητα αντίδρασης, οπτικοκινητικός συντονισμός, ταχύτητα και επιδεξιότητα άνω άκρων) και ένα υποτέστ (1) μετρά τις αδρές και λεπτές κινητικές δεξιότητες (συντονισμός άνω άκρων). Η συνολική επίδοση στο *BOTMP* μετριέται με βάση τις επιδόσεις στα οκτώ (8) διαφορετικά κινητικά υποτέστ και υπολογίζεται σύμφωνα με τις ηλικιακές νόρμες. Η συνολική διάρκεια εξέτασης στο *BOTMP-SF* είναι 15’-20’. Το *BOTMP* σταθμίστηκε σε δείγμα 765 παιδιών κυρίως από τις Η.Π.Α. αλλά και τον Καναδά, ηλικίας 4 ½ έως 14 ½ ετών, σύμφωνα με τις εξής μεταβλητές: ηλικία,

φύλο, φυλή, κοινότητα (κεντρικές πόλεις, προάστια ή μικρές πόλεις και αγροτικές περιοχές) και γεωγραφική περιοχή (Η.Π.Α.: Βορειοκεντρική, Βορειοανατολική, Νότια, Δυτική / Καναδάς: Οντάριο).

Συνολικά, το *BOTMP* αποτελεί ένα αξιόπιστο όργανο μέτρησης των θεμελιωδών κινητικών προτύπων (αξιοπιστία 0,77). Για τις ανάγκες της πιλοτικής και κύριας έρευνας χρησιμοποιήθηκε η δοκιμασία “**Ταχύτητα και ευκινησία**” (“Running speed and agility”) του *BOTMP* με συντελεστή αξιοπιστίας (test retest = 0.87) και ικανοποιητική εγκυρότητα περιεχομένου (Bruininks, 1978). Οι κινητικές δεξιότητες, που αξιολογεί το *BOTMP*, είναι ενδεικτικές της κινητικής ανάπτυξης στην παιδική και εφηβική ηλικία (Bruininks, 1978). Αναφορικά με την οικολογική εγκυρότητα του ερευνητικού εργαλείου, το *BOTMP* μετράει: **α)** έξι από τις επτά ψυχοκινητικές δεξιότητες, όπως αναγνωρίζονται από τον Guilford (1958), **β)** επτά από τις εννιά ψυχοκινητικές δεξιότητες και πέντε από τους εννιά συντελεστές της φυσικής κατάστασης, όπως περιγράφονται από τον Fleishman (1964), **γ)** δέκα από τα πεδία που έχει αναγνωρίσει ο Harrow (1972) και **δ)** έξι από τους οκτώ παράγοντες κινητικής συμπεριφοράς, όπως έχουν αναγνωριστεί από τους Rarick and Dobbins (1972). Το *BOTMP* (Bruininks, 1978) έχει χρησιμοποιηθεί σε πολλές επιστημονικές και εμπειριστατωμένες μελέτες, απ’ τις οποίες αναφέρουμε τις πιο ενδεικτικές (Miyahara, 1994; Reeves et al., 1999; Kheng Tan, Parker & Larkin, 2001). Στο **Παράρτημα IV** παρουσιάζονται αναλυτικά όλες οι δοκιμασίες του *BOTMP*.

Οι γνωστικές δεξιότητες των μαθητών με και χωρίς ΑΔΚΣ εξετάστηκαν με το **Σύστημα Αξιολόγησης Γνωστικών Ικανοτήτων CAS (Cognitive Assessment System**: Naglieri & Das, 1997). Το *CAS* περιλαμβάνει τέσσερις (4) κλίμακες, που εξετάζουν την ακαδημαϊκή επίδοση των μαθητών (επίπεδο γνωστικής ικανότητας) μέσα από την αξιολόγηση των γνωστικών λειτουργιών τους (αντίληψη, μνήμη, σχεδιασμός, προσοχή). Βασίζεται σε νόρμες (norm – reference test) και χρησιμοποιείται ως σταθμισμένη δοκιμασία ή / και ως δοκιμασία κριτηρίου για την ανίχνευση και αξιολόγηση μαθησιακών δυσκολιών (Das et al., 1994). Το δείγμα της στάθμισης αποτελείται από 2.200 παιδιά, ηλικίας από 5 ετών-0 μηνών-0 ημερών έως 17 ετών-11 μηνών-30 ημερών. Το δείγμα συλλέχθηκε από 68 τοποθεσίες της Βόρειας, Νότιας, Ανατολικής και Δυτικής Αμερικής και στρωματοποιήθηκε σύμφωνα με τις εξής μεταβλητές: ηλικία, φύλο, φυλή (λευκοί και έγχρωμοι), καταγωγή, γεωγραφική περιοχή (Κεντροδυτική, Βορειοανατολική,

Νότια και Δυτική), κοινότητα και μορφωτικό επίπεδο γονέων (74,8% από αστικές περιοχές και 25,2% από αγροτικές περιοχές).

Οι τέσσερις (4) κλίμακες του *CAS* μετρούν το Σχεδιασμό (Planning), την Προσοχή (Attention), την Ταυτόχρονη Κωδικοποίηση /Καταγραφή (Simultaneous Coding) και τη Διαδοχική Κωδικοποίηση /Καταγραφή (Successive Coding) των πληροφοριών (Naglieri & Das, 1997). Κάθε μια από τις τέσσερις κλίμακες περιέχει δοκιμασίες, που αξιολογούν το επίπεδο, στο οποίο λειτουργούν οι γνωστικές δεξιότητες των μαθητών (μνήμη, αντίληψη, κωδικοποίηση, σχεδιασμός, προσοχή). Συνολικά, περιέχονται δεκατρείς (13) δοκιμασίες και στις τέσσερις κλίμακες. Στην παρούσα έρευνα χρησιμοποιήθηκαν μόνο οι εννέα (9) δοκιμασίες από τρεις Κλίμακες. Συγκεκριμένα χρησιμοποιήθηκαν οι εξής:

1. Κλίμακα Σχεδιασμού (3 δοκιμασίες).
2. Κλίμακα Προσοχής (3 δοκιμασίες).
3. Κλίμακα Ταυτόχρονης Καταγραφής των Πληροφοριών (3 δοκιμασίες).

Η περιγραφή των δοκιμασιών, που χρησιμοποιήθηκαν, παρουσιάζονται στο

Παράρτημα V.

Η τέταρτη Κλίμακα του *CAS* - Κλίμακα Διαδοχικής Κωδικοποίησης των πληροφοριών (4 δοκιμασίες)- δεν χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα έρευνα, καθώς απαιτούσε τη μετάφραση μονοσύλλαβων λέξεων ('red', 'green', 'girl', 'car', κ.ο.κ) από την αγγλική στη ελληνική γλώσσα. Οι μονοσύλλαβες αγγλικές λέξεις, άλλωστε, δεν αποτελούν αντίστοιχες μονοσύλλαβες στην ελληνική γλώσσα. Έτσι, επειδή η συγκεκριμένη Κλίμακα απαιτούσε ειδική και χρονοβόρα επεξεργασία, εξαιρέθηκε η χρήση της από την παρούσα έρευνα για λόγους εξασφάλισης της εγκυρότητας.

Ο συνολικός χρόνος, που απαιτείται για την ολοκλήρωση του *CAS*, κυμαίνεται από 45' -60'. 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 διαφορετικές ημέρες. Η βαθμολογία καταγράφεται σε φόρμα βαθμολόγησης (**Παράρτημα VI**). Ο εξεταστής, για να εφαρμόσει και να βαθμολογήσει όλες τις δοκιμασίες, συμβουλευεται το "εγχειρίδιο του εξεταστή" ("*administration manual*"), που συνοδεύει το *CAS*. Οι μαθητές εξετάζονται σε καθεμιά από τις δοκιμασίες των Κλιμάκων του *CAS* ξεχωριστά και βαθμολογούνται ανάλογα με:

α) το χρόνο, και β) τις επιδόσεις τους σε αριθμό σωστών ή λανθασμένων απαντήσεων (επιτυχία=1, αποτυχία=0). Στο τέλος, αθροίζονται οι βαθμολογίες για κάθε μαθητή ξεχωριστά και προσδιορίζεται το επίπεδο των γνωστικών τους ικανοτήτων, σύμφωνα με τις νόρμες των Naglieri και Das (1997). Όταν τελειώσει ο απαιτούμενος χρόνος της δοκιμασίας, ο εξεταστής καταγράφει το χρόνο σε δευτερόλεπτα (sec), που χρειάστηκε ο εξεταζόμενος να εκτελέσει τη δοκιμασία. Βαθμολογούνται οι επιτυχημένες προσπάθειες, ενώ ο εξεταστής σταματά τη δοκιμασία μετά από τέσσερις αποτυχημένες προσπάθειες.

Χαμηλές βαθμολογίες στις δοκιμασίες του *CAS* υποδηλώνουν τον κίνδυνο να εμφανιστούν μαθησιακές δυσκολίες. Συγκεκριμένα, βαθμολογίες χαμηλότερες από **90** (στο άθροισμα των επιμέρους δοκιμασιών) για το Σχεδιασμό, την Προσοχή και την Ταυτόχρονη Κωδικοποίηση των Πληροφοριών προσδιορίζουν την πιθανή παρουσία μαθησιακών δυσκολιών, που σχετίζονται με τις παραπάνω Κλίμακες.

Σύμφωνα με τους Naglieri και Das (1997) οι δείκτες αξιοπιστίας για τις τέσσερις κλίμακες του *CAS* κυμαίνονται από .88 έως .93. Συγκεκριμένα, για κάθε Κλίμακα ξεχωριστά οι δείκτες είναι:

- α) .88 για το Σχεδιασμό (Planning),
- β) .88 για την Προσοχή (Attention),
- γ) .93 για την Ταυτόχρονη Κωδικοποίηση Πληροφοριών (Simultaneous Coding),
- δ) .93 για τη Διαδοχική Κωδικοποίηση Πληροφοριών (Successive Coding).

Επιπρόσθετα, ικανοποιητική δομική εγκυρότητα, εγκυρότητα περιεχομένου, και κριτηρίου του *CAS* πιστοποιήθηκε σε διαφορετικά στάδια από τους Naglieri και Das (1997).

Ο εκπαιδευτικός, αφού παρακολουθήσει την κατάλληλη εκπαίδευση, μπορεί με το *CAS* να αξιολογήσει τη γνωστική ικανότητα των μαθητών του μέσα στο χώρο του σχολείου. Όμως, αυτές οι γνωστικές ικανότητες αντιπροσωπεύουν συγκεκριμένους ακαδημαϊκούς τομείς (ανάγνωση, ορθογραφία, μαθηματικά, κατανόηση κειμένου) (Das, Mensik & Mishra, 1990; Garofalo, 1982; Kirby & Gordon, 1988; Leong, Cheng & Das, 1985; Warrick, 1989). Κατά συνέπεια, ο εκπαιδευτικός εντοπίζοντας τις υπάρχουσες γνωστικές δυσλειτουργίες, μπορεί να ανιχνεύσει και να καταγράψει τις δυσκολίες μάθησης των μαθητών του. Έπειτα μπορεί να παρέμβει αποτελεσματικά και εξειδικευμένα. Το *CAS* επιτρέπει την

πρώιμη ανίχνευση γνωστικών δυσλειτουργιών στην προσχολική ηλικία, οι οποίες οδηγούν σε μαθησιακές δυσκολίες κατά τη διάρκεια της σχολικής εκπαίδευσης. Εκτός από την ανίχνευση και αξιολόγηση μαθησιακών δυσκολιών, το *CAS* μπορεί να εφαρμοστεί σε παιδιά με νοητική καθυστέρηση, σύνδρομο υπερκινητικότητας και διάσπασης προσοχής, σοβαρές συναισθηματικές διαταραχές, τραυματική εγκεφαλική κάκωση (traumatic brain injury), καθώς και σε χαρισματικούς μαθητές (gifted), (Naglieri & Das, 1997).

Το *Σύστημα Αξιολόγησης Γνωστικών Ικανοτήτων CAS* (Naglieri & Das, 1997) έχει χρησιμοποιηθεί σε πολλές επιστημονικές μελέτες, απ' τις οποίες αναφέρουμε τις πιο ενδεικτικές (Das et al., 1994; Das, Mensink & Janzen, 1990; Das, Mensik & Mishra, 1990; Kirby & Das, 1990; Kirby & Gordon, 1988; Naglieri, 1989; Naglieri & Das, 1988; Leong, Cheng & Das, 1985; Warrick, 1989). Επιπλέον, τα αποτελέσματα επιβεβαιωτικών παραγοντικών αναλύσεων έχουν δείξει, ότι το μοντέλο PASS, στο οποίο βασίζονται οι δοκιμασίες του *CAS*, είναι ένα έγκυρο μοντέλο για μαθητές νηπιαγωγείου και εναλλακτικό της αξιολόγησης της γνωστικής λειτουργίας. Στην Ελλάδα, δεν βρέθηκαν δημοσιευμένες μελέτες, που είχαν το *CAS* σαν εργαλείο αξιολόγησης των γνωστικών ικανοτήτων.

Για τις ανάγκες της παρούσας έρευνας η κύρια ερευνήτρια είχε την ευθύνη για: α) την επικοινωνία με τους κατασκευαστές του κινητικού τεστ *MABC* (Henderson & Sugden, 1992) και του γνωστικού τεστ *CAS* (Naglieri & Das, 1997), β) τη συλλογή της σχετικής βιβλιογραφίας, και γ) την εκπαίδευσή της πάνω στη διαδικασία χρήσης των ερευνητικών εργαλείων. Με βάση τις απαιτήσεις της παρούσας έρευνας, πραγματοποιήθηκε σεμινάριο στο Εργαστήριο Προσαρμοσμένης Κινητικής Δραστηριότητας/ Αναπτυξιακών & Κινητικών Διαταραχών του Τμήματος Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού (Τ.Ε.Φ.Α.Α.) του Πανεπιστημίου Αθηνών σε συνεργασία με το Εργαστήριο Κοινωνικής και Πειραματικής Ψυχολογίας του Τμήματος Ψυχολογίας του Παντείου Πανεπιστημίου Κοινωνικών και Πολιτικών Επιστημών. Στο σεμινάριο η κύρια ερευνήτρια παρουσίασε τα ερευνητικά εργαλεία στα μέλη της ερευνητικής ομάδας, καθώς και τη διαδικασία αξιολόγησης με παραδείγματα θεωρητικά και πρακτικά (βιντεοσκοπημένες μετρήσεις από την Ελλάδα). Με αυτόν τον τρόπο, η ερευνητική ομάδα εξοικειώθηκε με τη διαδικασία μέτρησης, αξιολογώντας τους μαθητές, που παρουσιάζονταν στην βιντεοσκόπηση.

Στη συνέχεια και στο πλαίσιο της πιλοτικής μελέτης, έγινε έλεγχος της αντικειμενικότητας των μετρήσεων σε επιλεγμένο δείγμα 22 μαθητών, με τους οποίους είχε πρόσβαση η ερευνητική ομάδα μέσω των νηπιαγωγείων τους, ύστερα από προσωπική επαφή και επικοινωνία με τους εκπαιδευτικούς. Συγκεκριμένα, οι διδάσκοντες του Εργαστηρίου Προσαρμοσμένης Κινητικής Δραστηριότητας/ Αναπτυξιακών και Κινητικών Διαταραχών, καθώς και τα μέλη της ερευνητικής ομάδας, έρχονταν σε επαφή με τους εκπαιδευτικούς και όπου χρειαζόταν και με τους γονείς για την ενημέρωσή τους.

Η καταγραφή των επιδόσεων των μαθητών γίνονταν από δύο ομάδες παράλληλα. Την πρώτη ομάδα αποτελούσε η κύρια ερευνήτρια και την δεύτερη ομάδα ένα μέλος ΔΕΠ του Εργαστηρίου μαζί με μία μεταπτυχιακή φοιτήτρια του γνωστικού αντικείμενου της ‘Προσαρμοσμένης Κινητικής Αγωγής’. Οι μετρήσεις των δύο ομάδων συγκρίνονταν μεταξύ τους και σε κάθε περίπτωση η συμφωνία ανάμεσα στους διαφορετικούς εξεταστές ήταν μεγαλύτερη από 80%. Με αυτόν τον τρόπο πιστοποιήθηκε η αντικειμενικότητα των μετρήσεων (Thomas & Nelson, 2003).

4.3. Διαδικασία Κύριας Έρευνας

Η διαδικασία της κύριας έρευνας περιελάμβανε τα παρακάτω στάδια:

1. Έγκριση από το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (Τμήμα Ερευνών, Τεκμηρίωσης και Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας) του ΥΠΕΠΘ (Υπουργείο Εθνικής Παιδείας & Θρησκευμάτων) και χορήγηση της σχετικής άδειας για την πραγματοποίηση της έρευνας και την απόκτηση καταλόγου με τα νηπιαγωγεία, που λειτουργούσαν στο Νομό Αττικής (**Παράρτημα VII**).

2. Τηλεφωνική επικοινωνία και προσωπική επαφή με τους διευθυντές των νηπιαγωγείων, που επιλέχθηκαν με τη μέθοδο της “κατά στρώματα” τυχαίας δειγματοληψίας. Παρουσίαση του σκοπού και της μεθόδου της έρευνας. Εξασφάλιση της συγκατάθεσης των διευθυντών, εκπαιδευτικών και γονέων με διανομή αντίστοιχου εντύπου (**Παράρτημα VIII**).

3. Διανομή εντύπου με τις χαρακτηριστικές εκδηλώσεις των παιδιών με ΑΔΚΣ στην προσχολική ηλικία σύμφωνα με τη διεθνή επιστημονική βιβλιογραφία, ώστε να βοηθηθούν οι εκπαιδευτικοί στην προσπάθεια της ανίχνευσης. Καταγραφή των παιδιών με ΑΔΚΣ σύμφωνα με τις μαρτυρίες των νηπιαγωγών τους (**Παράρτημα ΙΧ**).

4. Επαφή με τους γονείς των μαθητών με ΑΔΚΣ, που επιλέχθηκαν με βάση τις μαρτυρίες των νηπιαγωγών τους, κι ενημέρωσή τους για τους σκοπούς της έρευνας.

5. Διανομή και συλλογή των “**εντύπων συγκατάθεσης**” από τους γονείς των μαθητών με ΑΔΚΣ για τη συμμετοχή των παιδιών τους στην έρευνα (**Παράρτημα Χ**).

6. Χορήγηση των δοκιμασιών του *MABC* (Henderson & Sugden, 1992), της δοκιμασίας “*Ταχύτητα & ευκινησία*” του *BOTMP* (Bruininks, 1978) και των τριών Κλιμάκων του *CAS* (Naglieri & Das, 1997) στους μαθητές με ΑΔΚΣ. Οι δοκιμασίες χορηγήθηκαν με την εξής σειρά:

- α) λεπτή επιδεξιότητα χεριών,
- β) δεξιότητες με μπάλα,
- γ) ισορροπία (στατική και δυναμική),
- δ) ταχύτητα και ευκινησία,
- ε) κλίμακα σχεδιασμού,
- στ) κλίμακα ταυτόχρονης κωδικοποίησης/καταγραφής των πληροφοριών,
- ζ) κλίμακα προσοχής.

Οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν σε δύο χωριστές χρονικές περιόδους (30΄ η πρώτη και 45΄-60΄ η δεύτερη), οι οποίες ολοκληρώθηκαν σε ένα περίπου μήνα για κάθε μαθητή.

7. Επιλογή του δείγματος των μαθητών χωρίς ΑΔΚΣ σύμφωνα με το φύλο, την ηλικία και τη σχολική τάξη των συμμαθητών τους με ΑΔΚΣ.

8. Διανομή και συλλογή των “**εντύπων συγκατάθεσης**” από τους γονείς των μαθητών χωρίς ΑΔΚΣ για τη συμμετοχή των παιδιών τους στην έρευνα (**Παράρτημα Χ**).

9. Χορήγηση των δοκιμασιών του *MABC* (Henderson & Sugden, 1992), της δοκιμασίας “*Ταχύτητα & ευκινησία*” του *BOTMP* (Bruininks, 1978) και των τριών Κλιμάκων του *CAS* (Naglieri & Das, 1997) στους μαθητές χωρίς ΑΔΚΣ.

4.4. Στατιστική Ανάλυση Κύριας Έρευνας

Μια σειρά από διεργασίες στατιστικής ανάλυσης εφαρμόστηκαν για την επεξεργασία και ανάλυση των δεδομένων της έρευνας. Χρησιμοποιήθηκε το Στατιστικό Πρόγραμμα για τις Κοινωνικές Επιστήμες SPSS for Windows 10.0 (SPSS, 1998, 2000) με το .05 επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας (Huberty & Morris, 1989).

A) Αρχικά, από τους Μέσους Όρους (M) και τις Τυπικές Αποκλίσεις (SD) του συνολικού πληθυσμού της έρευνας (N=108) εξετάστηκαν τα δημογραφικά χαρακτηριστικά. Στη συνέχεια, εξετάστηκε η κατανομή (η διασπορά) των μεταβλητών (11 κινητικών & 21 γνωστικών) με τον έλεγχο της κυρτότητας και λοξότητας της καμπύλης της κατανομής (Skewness & Kyrtnosis). Τα κριτήρια ήταν: η τιμή $\geq \pm 2,00$ για τη λοξότητα (Skewness) και η τιμή $\geq \pm 5,00$ για την κυρτότητα (Kyrtnosis) (Brandley, 1982; Bentler, 1995; Tabachnick & Fidell, 1998; Skordilis & Stavrou, 2005; West et al., 1995).

B) Εφαρμόστηκε Πολυμεταβλητική Ανάλυση Διασποράς (MANOVA: Multivariate Analysis of Variance), για να εξεταστεί, αν υπάρχουν σημαντικές διαφορές ανάμεσα στις δύο ομάδες (παιδιά με και χωρίς ΑΔΚΣ) ως προς τις κινητικές και γνωστικές μεταβλητές, που μετρήθηκαν (Huberty & Morris, 1989).

Στη συνέχεια, εφαρμόστηκε Διακρίνουσα Ανάλυση (Discriminant Function Analysis): α) για να προσδιοριστεί ποιες μεταβλητές διαχώριζαν σημαντικά τα παιδιά με και χωρίς ΑΔΚΣ, και β) για να καθοριστεί ο αριθμός των παιδιών, που κατηγοριοποιούνται σωστά (correctly classified) στο επίπεδο κινητικού συντονισμού τους (αδεξιότητα ή μη) σύμφωνα με τις κινητικές και γνωστικές μεταβλητές, που μετρήθηκαν.

Γ) Εφαρμόστηκε η στατιστική μέθοδος της Παραγοντικής Ανάλυσης (Factor Analysis) στο συνολικό δείγμα της έρευνας (N=108) και σε όλες τις μεταβλητές (11 κινητικές και 21 γνωστικές) με τις ακατέργαστες βαθμολογίες (raw scores).

Οι μεταβλητές επιλέχθηκαν με βάση τα χαρακτηριστικά των παιδιών με ΑΔΚΣ και τις δυσκολίες, που αντιμετωπίζουν σε συγκεκριμένες επιδεξιότητες του κινητικού και γνωστικού τομέα σύμφωνα με τη διεθνή επιστημονική βιβλιογραφία. Σκοπός της Παραγοντικής Ανάλυσης ήταν να «ανασυρθούν» και να ομαδοποιηθούν μαζί οι μεταβλητές εκείνες, που είχαν υψηλή συσχέτιση μεταξύ τους. Επίσης, η Παραγοντική ανάλυση συντέλεσε στο να εξασφαλιστεί ο μικρότερος δυνατός αριθμός των μεταβλητών (minimum of variables), ώστε να χρησιμοποιηθεί αργότερα στην Ανάλυση Συστάδων (cluster analysis) (Hoare, 1994).

Επιλέχθηκαν οι παράγοντες, που είχαν ιδιοτιμές μεγαλύτερες από τη μονάδα (1.0) (eigen values greater than 1.0). Για την επιλογή των μεταβλητών, που ομαδοποιήθηκαν κάτω από τους κινητικούς και γνωστικούς παράγοντες, επιλέχθηκαν τα παρακάτω κριτήρια: α) φορτίσεις (factor loadings) πάνω από .40, β) φορτίσεις με τον κατάλληλο παράγοντα, και γ) όχι διπλές φορτίσεις (no double factor loadings) (Tabachnick & Fidell, 1989). Τέλος, υπολογίστηκε ο συντελεστής αξιοπιστίας Cronbach alpha.

Δ) Η τελευταία μέθοδος στατιστικής ανάλυσης των δεδομένων, που εφαρμόστηκε στο συνολικό δείγμα της έρευνας (N=108), ήταν η Ανάλυση Συστάδων (Cluster Analysis: Milligan & Cooper, 1987; Morris et al., 1981). Η ανάλυση αυτή επιτρέπει την ανάλυση συστάδων των συμμετεχόντων της έρευνας, σχηματίζοντας υποομάδες των συμμετεχόντων με βάση τις ομοιότητες, που έχουν στα προφίλ τους. Τα προφίλ των μαθητών στην παρούσα έρευνα προέκυψαν από τις βαθμολογίες τους στις κινητικές και γνωστικές δοκιμασίες.

Ένα από τα πιο σημαντικά ζητήματα στην Ανάλυση Συστάδων είναι η επιλογή των μεταβλητών (Milligan & Cooper, 1987). Σύμφωνα με τους Morris και συν. (1981) πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα εξής (4) βασικά κριτήρια:

- α) οι μεταβλητές που επιλέγονται, πρέπει να μεγιστοποιούν τις διαφορές μεταξύ των υποομάδων, που σχηματίζονται από την Ανάλυση Συστάδων,
- β) οι μεταβλητές πρέπει να έχουν θεωρητική βάση,
- γ) να μην υπάρχει αλληλεπικάλυψη μεταξύ των μεταβλητών και να είναι ξεκάθαρο το έργο που μετράνε,

δ) οι μεταβλητές να διαθέτουν ικανοποιητική αξιοπιστία. Επίσης, είναι πολύ σημαντικό να συμπεριλαμβάνεται ο μικρότερος δυνατός αριθμός μεταβλητών στην Ανάλυση Συστάδων (Morris et al., 1981; Milligan & Cooper, 1987; Miyahara, 1994).

Δεδομένης αυτής της θεωρίας και με βάση τις υποτιθέμενες υποομάδες, που αναμένονταν να αναδειχθούν από την Ανάλυση Συστάδων, επιλέχθηκαν αυστηρά οι μεταβλητές. Βασικά κριτήρια για την επιλογή και τη συμπερίληψη των μεταβλητών στην Ανάλυση Συστάδων ήταν τα αποτελέσματα της Διακρίνουσας (Discriminant Function Analysis) και της Παραγοντικής Ανάλυσης (Factor Analysis), που είχαν προηγουμένως εφαρμοστεί. Έτσι με βάση τις μεταβλητές, που αξιολογούσαν επιδεξιότητα λεπτού χειρισμού, ισορροπία, τρέξιμο, σχεδιασμό, ταυτόχρονη κωδικοποίηση και προσοχή, αναμένονταν διαφορετικά προφίλ απόδοσης μεταξύ των υποομάδων μέσα από την Ανάλυση Συστάδων.

Ε) Επιπλέον, εφαρμόστηκε έλεγχος συσχέτισης με τη μέθοδο Pearson μεταξύ των 16 μεταβλητών (9 κινητικές και 7 γνωστικές), που χρησιμοποιήθηκαν.

Μετά την επιλογή των μεταβλητών όλες οι βαθμολογίες σταθμίστηκαν σε z κλίμακα και για τις δύο ηλικιακές κατηγορίες (5-6 ετών) με Μέσο Όρο μηδέν (a mean of zero: Mean=0) και Τυπική Απόκλιση 1 (a standard deviation of one: SD=1). Η στάθμιση των μεταβλητών (standardization of variables) ήταν απαραίτητη πριν την Ανάλυση Συστάδων, επειδή η ανάλυση αυτή κατά ένα μέρος εξαρτάται από τις τυπικές αποκλίσεις των μεταβλητών, που συμπεριλαμβάνονται στην έρευνα (Bender & Golden, 1990). Επίσης, η διαδικασία της στάθμισης κρίνεται απαραίτητη, όταν οι μεταβλητές έχουν μετρηθεί σε διαφορετικές κλίμακες (Milligan & Cooper, 1987). Ακόμη ένα κριτήριο ήταν, ότι η στατιστική μέθοδος ανάλυσης K-Means Cluster Analysis, που χρησιμοποιήθηκε για την εγκυρότητα των αποτελεσμάτων, απαιτεί στάθμιση των δεδομένων πριν την εφαρμογή της Ανάλυσης Συστάδων (SPSS, 1998).

4.5. Διαδικασία Ανάλυσης Συστάδων

Ο ορισμός της ΑΔΚΣ σύμφωνα με το DSM-IV (APA, 1994) και τα cut-off points του MABC (Henderson & Sugden, 1992) αποτέλεσαν τα βασικά κριτήρια, ώστε στην ανάλυση των ερευνητικών δεδομένων να συμπεριληφθούν οι μαθητές, που αντιμετωπίζουν σοβαρά ή οριακά προβλήματα κινητικού συντονισμού. Στην Ανάλυση Συστάδων (Cluster Analysis) η συμμετοχή των μαθητών χωρίς ΑΔΚΣ ήταν επίσης σημαντική (Dewey & Kaplan, 1994). Στις υπόλοιπες κοινής κατεύθυνσης μελέτες στη βιβλιογραφία της αδεξιότητας, παρατηρείται η εφαρμογή της Ανάλυσης Συστάδων αποκλειστικά στον πληθυσμό με ΑΔΚΣ (Hoare, 1994; Macnab et al., 2001; Wright & Sugden, 1996a).

Στην παρούσα έρευνα συμπεριλήφθησαν στην Ανάλυση Συστάδων όλοι οι μαθητές (N=108), που συμμετείχαν στην έρευνα, με και χωρίς ΑΔΚΣ. Με αυτόν τον τρόπο ελέγχθηκε, αν οι μέθοδοι κατηγοριοποίησης (clustering methods) μπορούσαν να διαχωρίσουν τις δύο ομάδες (παιδιά με και χωρίς ΑΔΚΣ). Ο διαχωρισμός των δύο ομάδων αποτελεί κριτήριο επιβεβαίωσης και εγκυρότητας των αναμενόμενων αποτελεσμάτων της έρευνας (Dewey & Kaplan, 1994). Επίσης, πριν την εφαρμογή της Ανάλυσης Συστάδων οι βαθμολογίες κάθε μεταβλητής έπρεπε να μετατραπούν σε z βαθμολογίες (z scores). Οι z βαθμολογίες προέκυψαν από τους Μέσους Όρους (M) και τις Τυπικές Αποκλίσεις (SD) του δείγματος της έρευνας. Η ομάδα των παιδιών χωρίς ΑΔΚΣ χρειάστηκε, για να δημιουργηθούν οι νόρμες του δείγματος και ο συνολικός πληθυσμός της έρευνας. Επιπρόσθετα, χρησιμοποιώντας στην Ανάλυση Συστάδων την ομάδα των παιδιών χωρίς ΑΔΚΣ αποκαλύφθηκε το επίπεδο αδεξιότητας (level of impairment) του δείγματος.

Για τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων με τη μέθοδο της Ανάλυσης Συστάδων η διαδικασία, που εφαρμόστηκε, ήταν συγκεκριμένη. Περιελάμβανε τα επτά ακόλουθα στάδια:

1. Για να σταθμιστούν οι βαθμολογίες από την εξέταση των μεταβλητών χρειαζόνταν νόρμες. Επειδή στην Ελλάδα δεν υπάρχουν νόρμες σε κινητικό και γνωστικό επίπεδο για το γενικό πληθυσμό των μαθητών, έπρεπε να δημιουργηθούν οι νόρμες του δείγματος της έρευνας (sample norms).

2. Σύμφωνα με τα ερευνητικά δεδομένα και τη διεθνή επιστημονική βιβλιογραφία η συχνότητα εμφάνισης της ΑΔΚΣ ανέρχεται σε 6-10% των παιδιών σχολικής ηλικίας 5-11 ετών. Είναι τυπικά διαγνώσιμη στη νηπιακή ηλικία ή την είσοδο του παιδιού στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση (DSM-IV, 1994). Τα παιδιά με και χωρίς ΑΔΚΣ συνυπάρχουν στις σχολικές τάξεις. Άρα, επιλέχθηκαν όλα τα παιδιά χωρίς ΑΔΚΣ (N=54) και προστέθηκαν 6 παιδιά με ΑΔΚΣ (N=6), αφού 6-10% των παιδιών αντιμετωπίζει ΑΔΚΣ σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία (DSM-IV, 1994). Επομένως, τα 60 παιδιά (N=60) αποτέλεσαν το αντιπροσωπευτικό δείγμα, απ' το οποίο προέκυψαν οι νόρμες για το συνολικό δείγμα της έρευνας (N=108) (Macnab et al., 2001).

3. Στο τρίτο στάδιο έγινε έλεγχος της κυρτότητας και λοξότητας της καμπύλης της κατανομής (Skewness & Kyrstosis), ώστε να εξεταστεί η διακύμανση των μεταβλητών (variability) πριν τη στάθμισή τους. Με κριτήρια την τιμή $\geq \pm 2,00$ για τη λοξότητα (Skewness) και την τιμή $\geq \pm 5,00$ για την κυρτότητα της καμπύλης της κατανομής (Kyrstosis) (Brandley, 1982; Bentler, 1995; Tabachnick & Fidell, 1998; Skordilis & Stavrou, 2005; West et al., 1995), ορισμένες μεταβλητές εξαιρέθηκαν από την ανάλυση και παράλληλα όσοι από τους συμμετέχοντες είχαν ακραίες βαθμολογίες (outliers), μεγαλύτερες από ± 3 T.A. από το M.O. (Hoare, 1991; Tabachnick & Fidell, 1989). Έχει βρεθεί, πως οι ακραίες βαθμολογίες δημιουργούν νοθεία (distort) στις υποομάδες (clusters) (Morris & Fletcher, 1988).

4. Στο τέταρτο στάδιο τα 60 παιδιά χωρίστηκαν σε δύο ηλικιακές κατηγορίες (5 και 6 ετών). Για κάθε ηλικιακή κατηγορία οι M.O. και οι T.A. για κάθε μεταβλητή αποτέλεσαν τις νόρμες για το συνολικό δείγμα της έρευνας (N=108). Επομένως, τα προφίλ των υποομάδων, που προέκυψαν από την Ανάλυση Συστάδων, αντανακλούν την απόδοση των παιδιών σε σχέση με τις νόρμες του δείγματος της παρούσας έρευνας (N=108) (όχι σε σχέση με νόρμες του γενικού πληθυσμού).

5. Στο πέμπτο στάδιο το συνολικό δείγμα της έρευνας (N=108) χωρίστηκε σε 5χρονους και 6χρονους μαθητές. Στη συνέχεια, οι βαθμολογίες κάθε μεταβλητής σταθμίστηκαν (σε z βαθμολογίες), σύμφωνα με τις δύο ηλικίες, και σε σχέση με το M.O. και την T.A. του δείγματος των 60 παιδιών. Με τη στάθμιση: α) απομονώθηκε στατιστικά η επίδραση της ηλικίας, και β) “εξισώθηκαν” οι μεταβλητές, καθώς είχαν μετρηθεί σε διαφορετικές κλίμακες.

6. Στο έκτο στάδιο χρησιμοποιήθηκε Παραγοντική Ανάλυση (Factor Analysis) στις 2 βαθμολογίες χωριστά για τις κινητικές (motor variables) και για τις γνωστικές μεταβλητές (cognitive variables). Επίσης, Παραγοντική Ανάλυση επιχειρήθηκε στις “ακατέργαστες” βαθμολογίες (raw scores) πάλι χωριστά για τις κινητικές και τις γνωστικές μεταβλητές.

7. Στο έβδομο στάδιο εφαρμόστηκε Ανάλυση Συστάδων για τον καθορισμό υποομάδων των μαθητών με και χωρίς ΑΔΚΣ, με βάση τις βαθμολογίες τους στις κινητικές και γνωστικές δοκιμασίες.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΚΥΡΙΑΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

5.1 Δημογραφικά Κύριας Έρευνας – Πολυμεταβλητικές & Διακριτές Αναλύσεις Διασποράς – Παραγοντικές Αναλύσεις- Νόρμες-Στάθμιση Μεταβλητών-Ανάλυση Συστάδων

Για τις στατιστικές αναλύσεις των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το Στατιστικό Πρόγραμμα για τις Κοινωνικές Επιστήμες SPSS for Windows 10.0 (SPSS, 1998, 2000) με το .05 επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας (probability level) (Huberty & Morris, 1989).

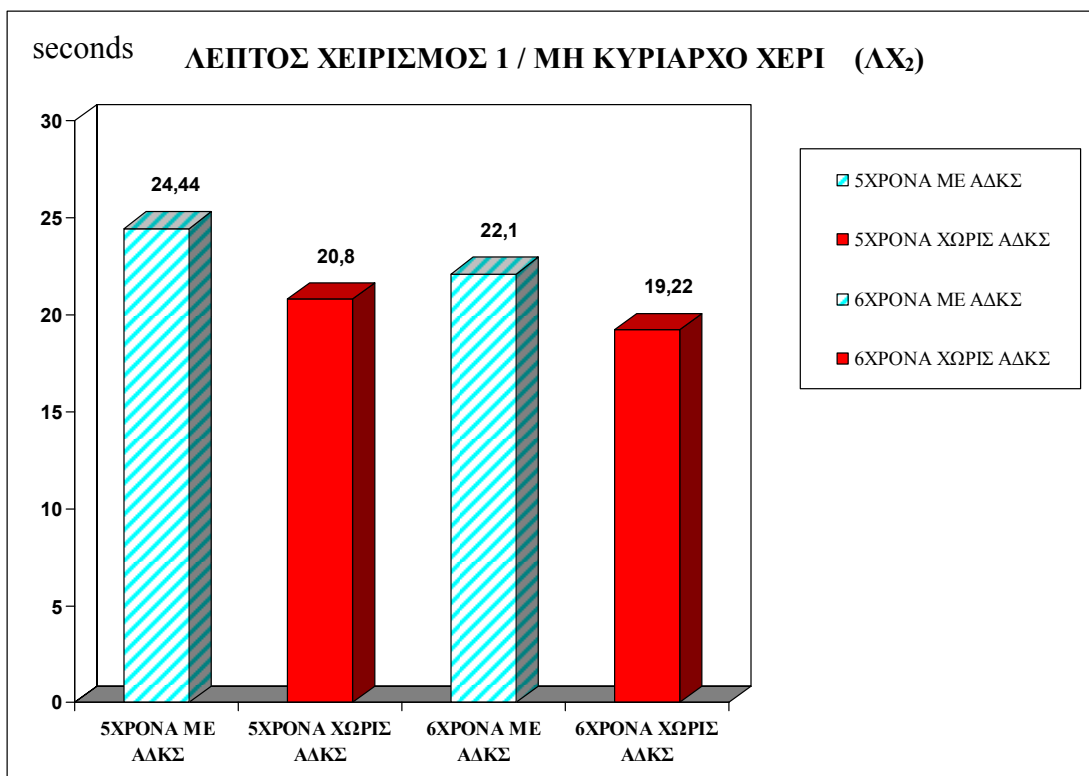
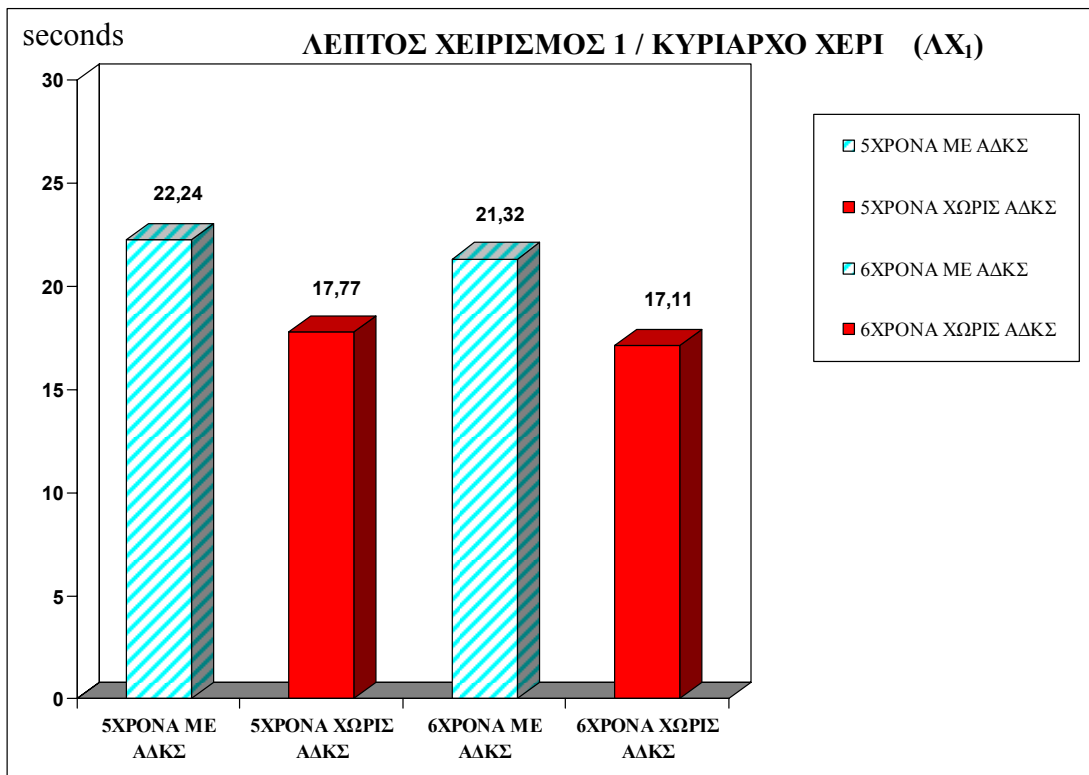
Ο σκοπός της κύριας έρευνας ήταν:

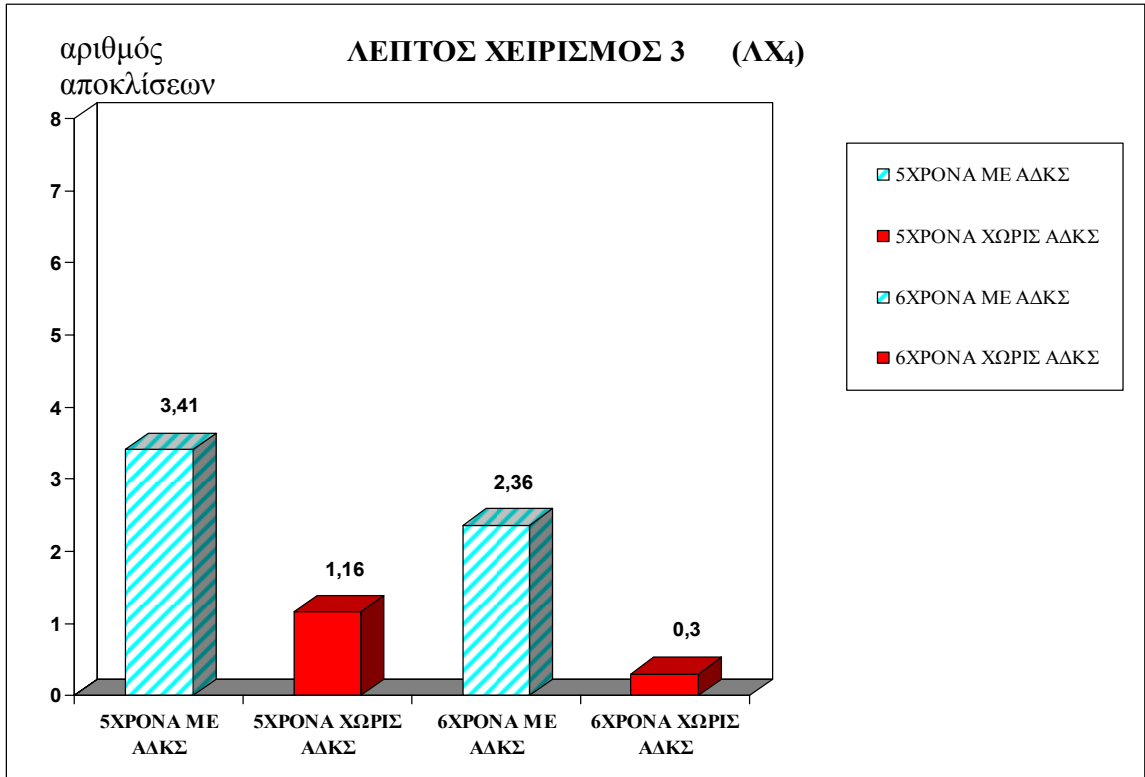
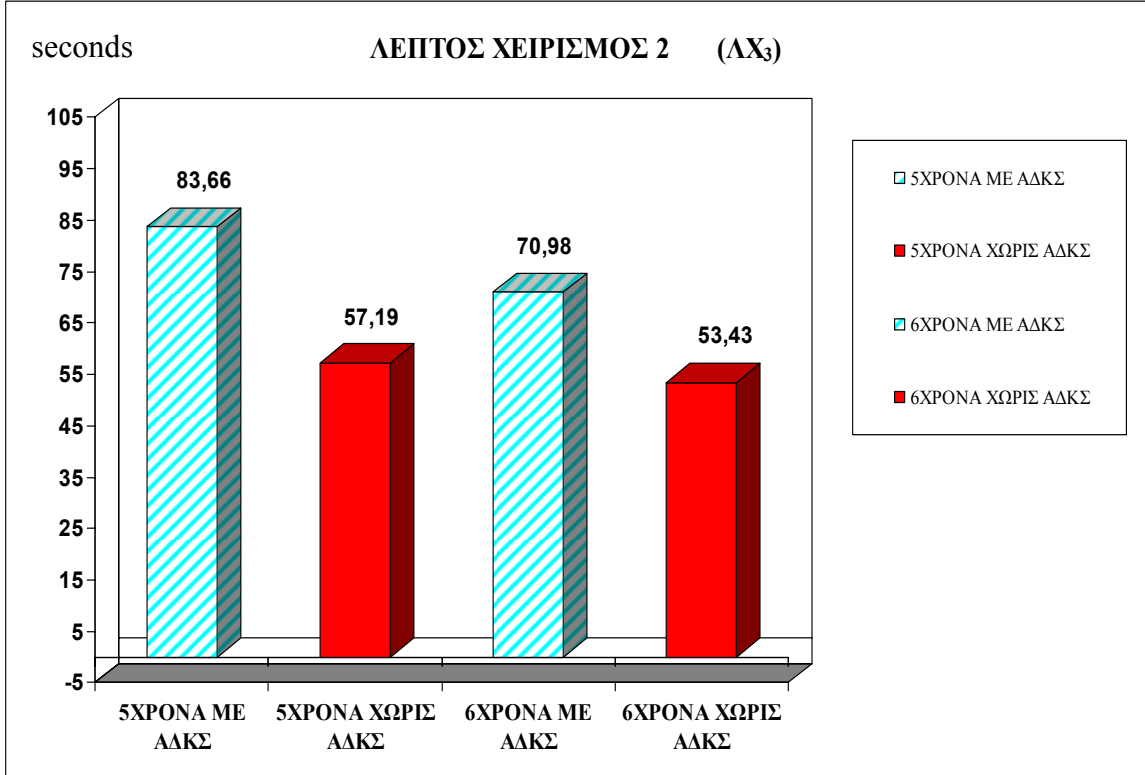
- α) να εξεταστούν οι διαφορές (κινητικές και γνωστικές) ανάμεσα σε μαθητές με και χωρίς ΑΔΚΣ,
- β) να εξεταστούν οι κινητικές και γνωστικές ικανότητες, που μπορούσαν σημαντικά να διαχωρίσουν τους μαθητές με και χωρίς ΑΔΚΣ,
- γ) να προσδιοριστούν οι διαφορετικές υποομάδες μαθητών συνολικά, σύμφωνα με τις γνωστικές και κινητικές τους επιδόσεις, και
- δ) να προσδιοριστούν μέσα από την κινητική και γνωστική αξιολόγηση ποιες υποομάδες μαθητών προσχολικής ηλικίας πιθανόν να εμφάνιζαν μαθησιακές δυσκολίες, όταν φοιτούσαν στο δημοτικό σχολείο.

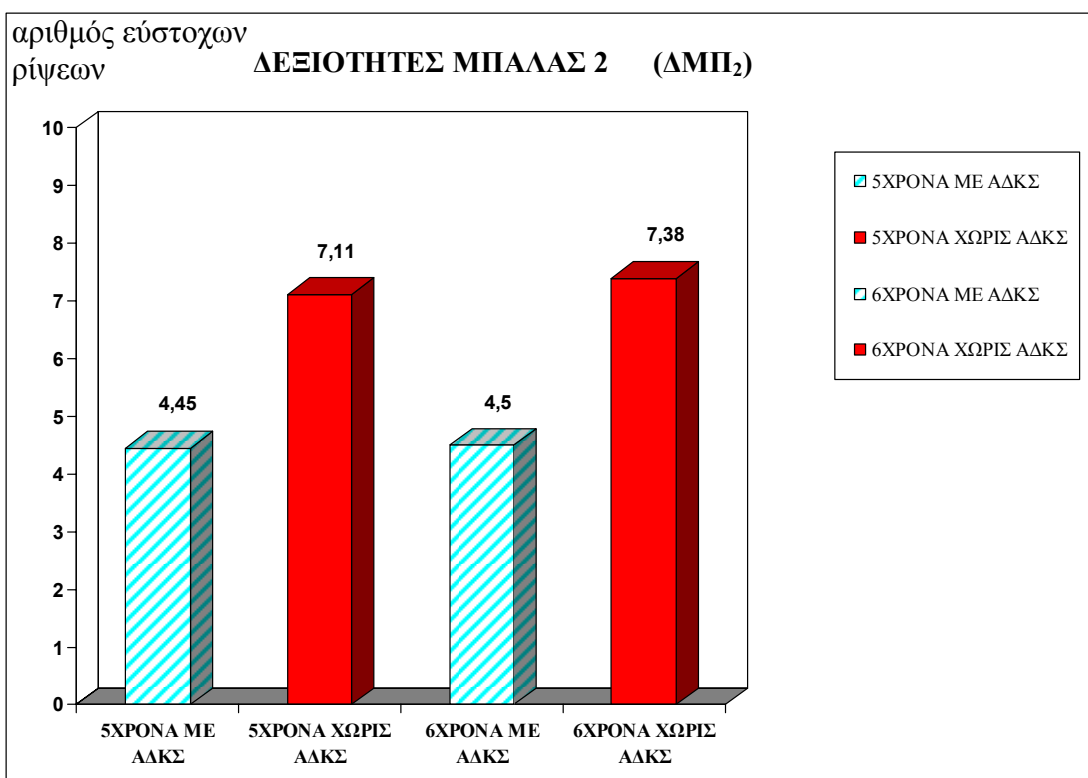
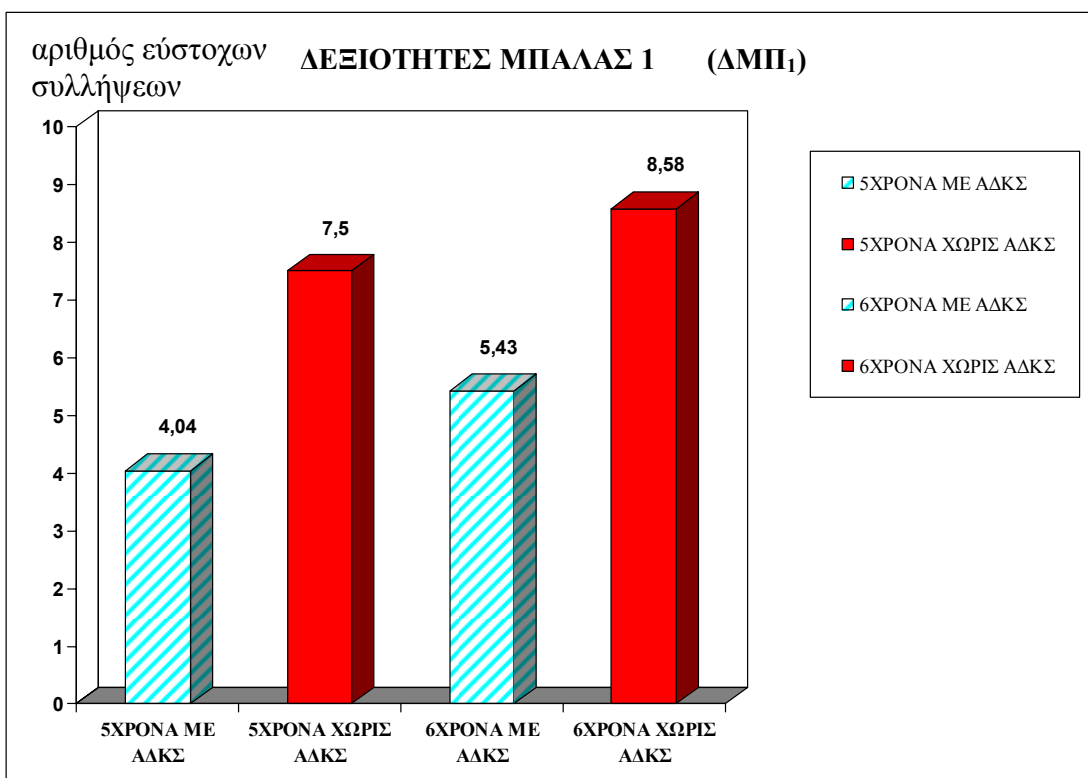
Ακολουθούν τέσσερα (4) κύρια μέρη με τα αποτελέσματα από τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων της κύριας έρευνας:

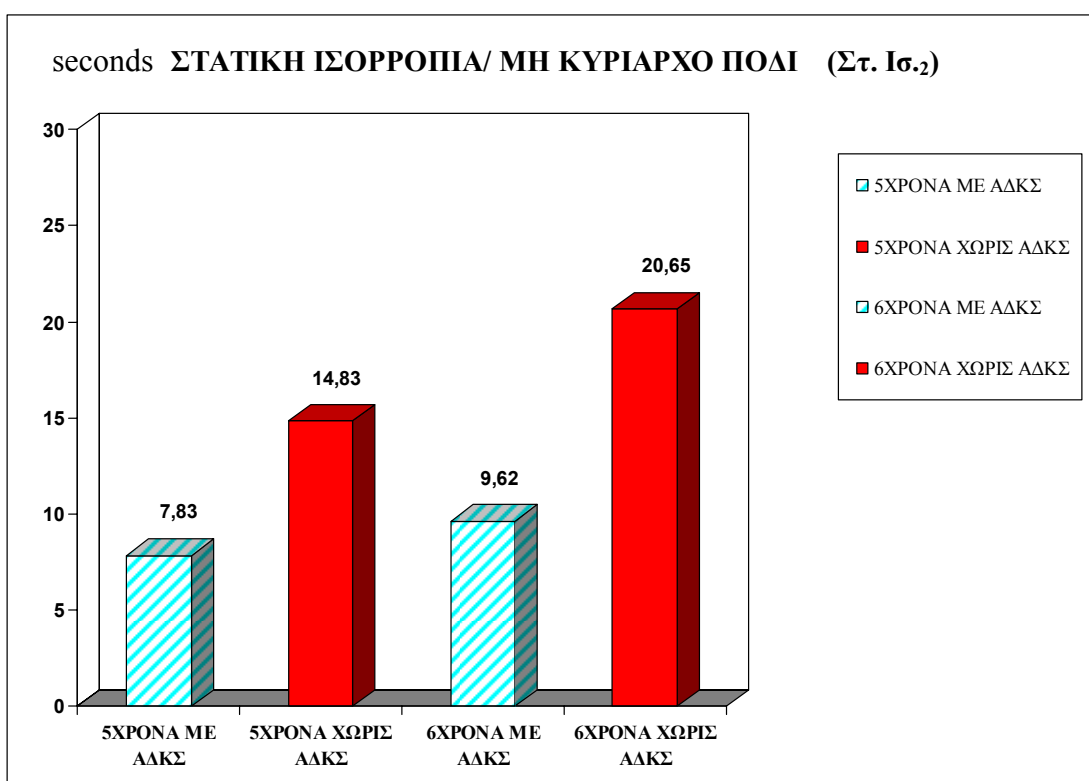
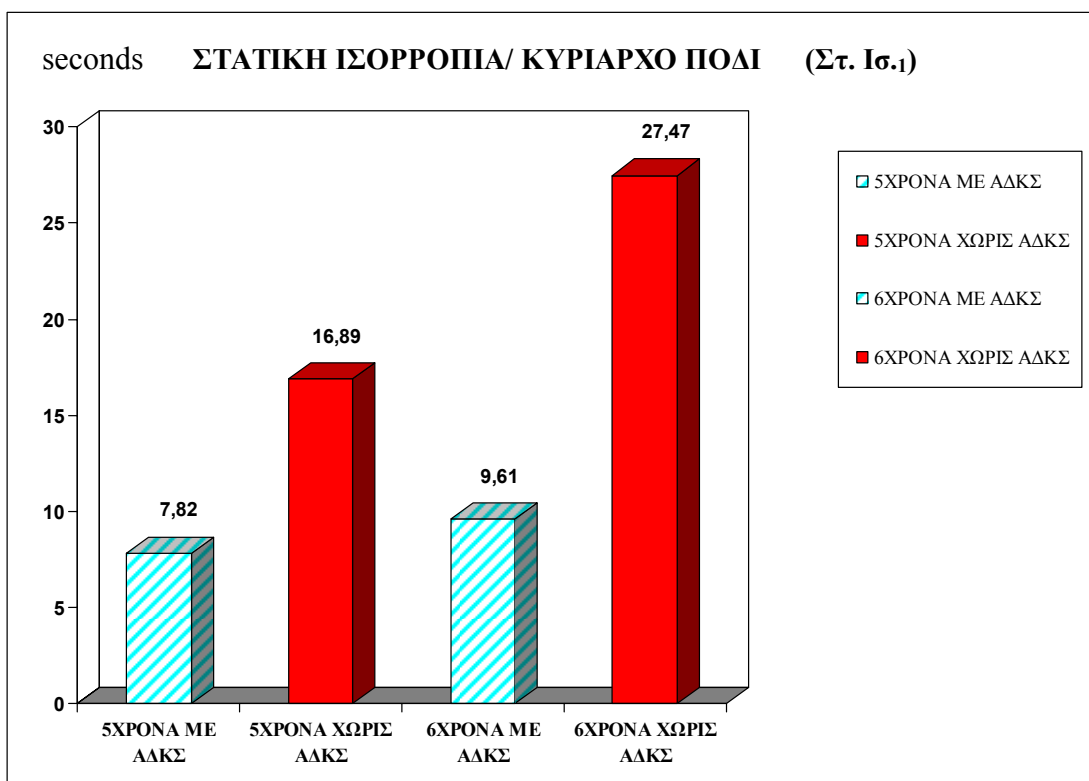
ΜΕΡΟΣ Α) Στα παρακάτω σχήματα παρουσιάζονται τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του συνολικού δείγματος (N=108), που εξετάστηκε στις 32 γνωστικο-κινητικές δεξιότητες.

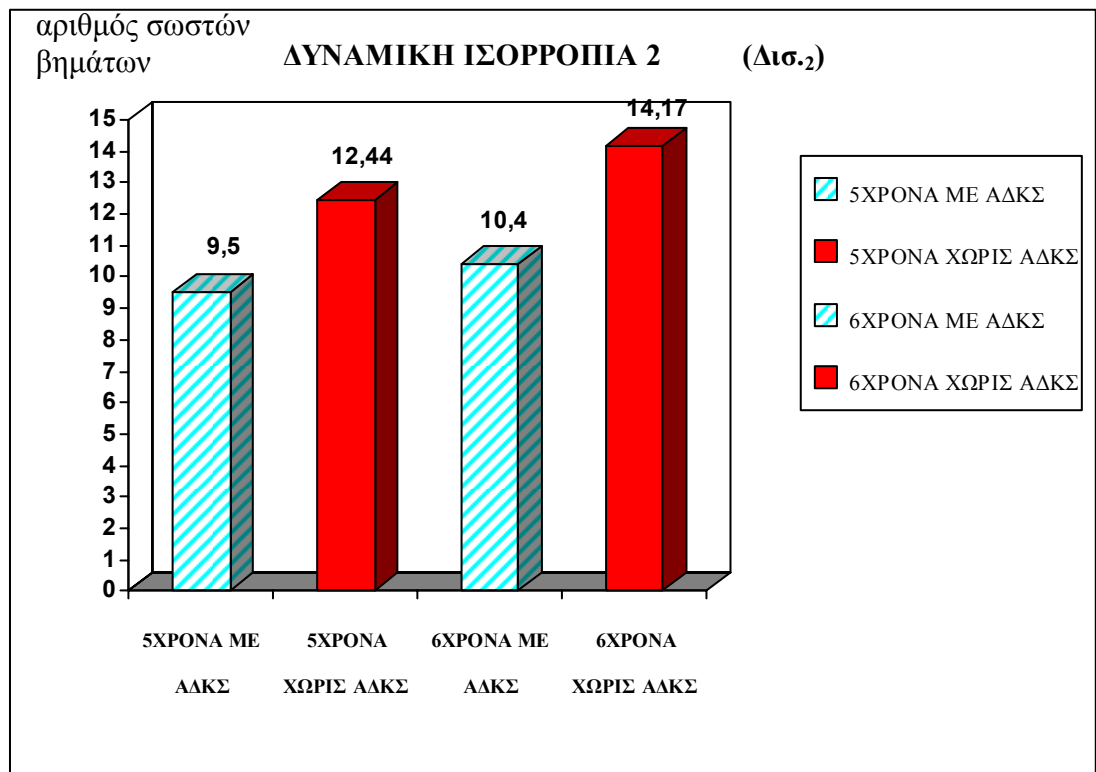
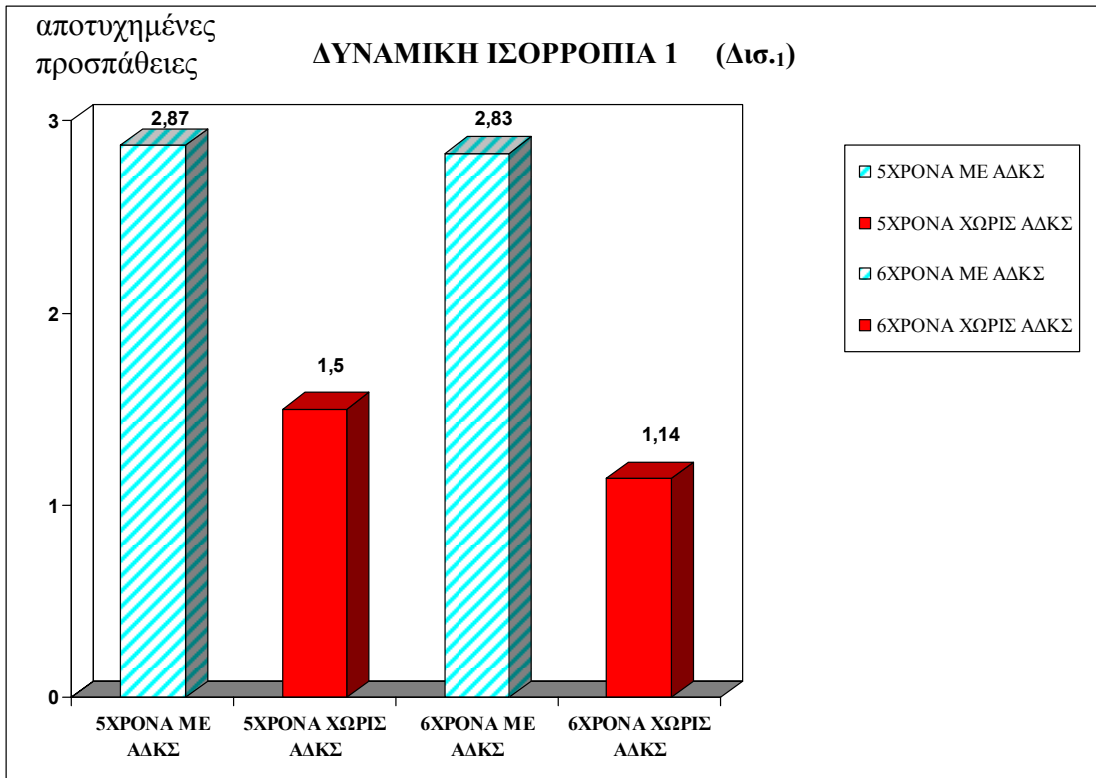
ΚΙΝΗΤΙΚΕΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ (MOTOR SKILLS)

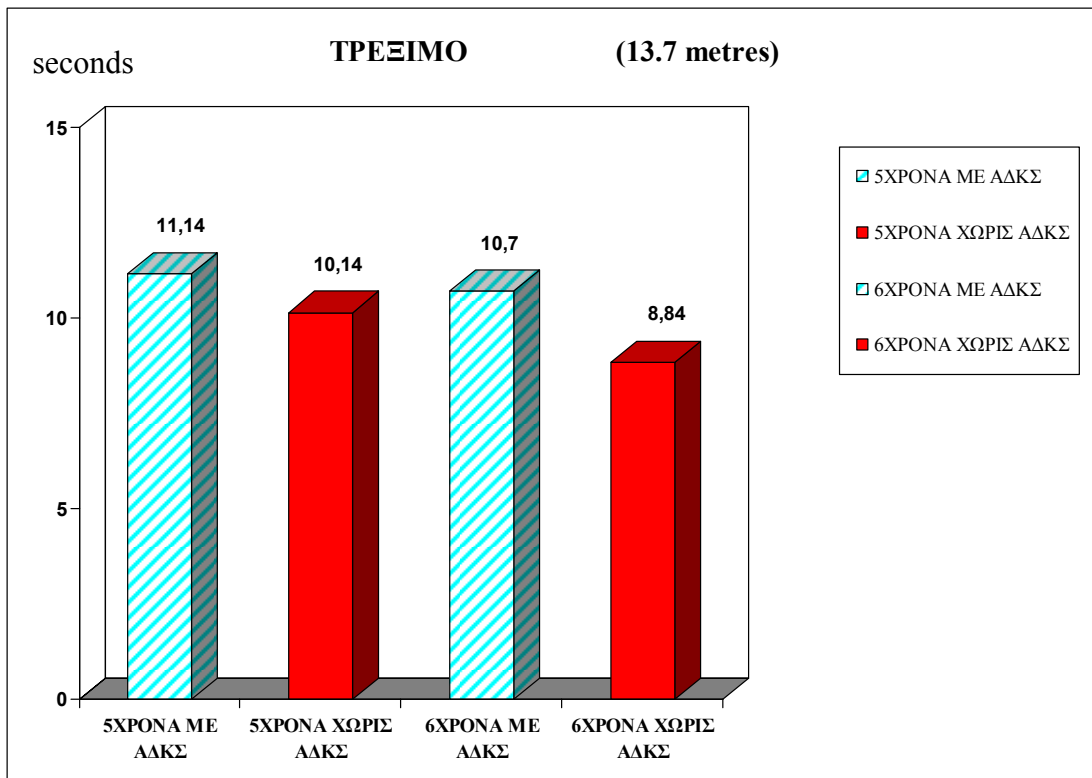




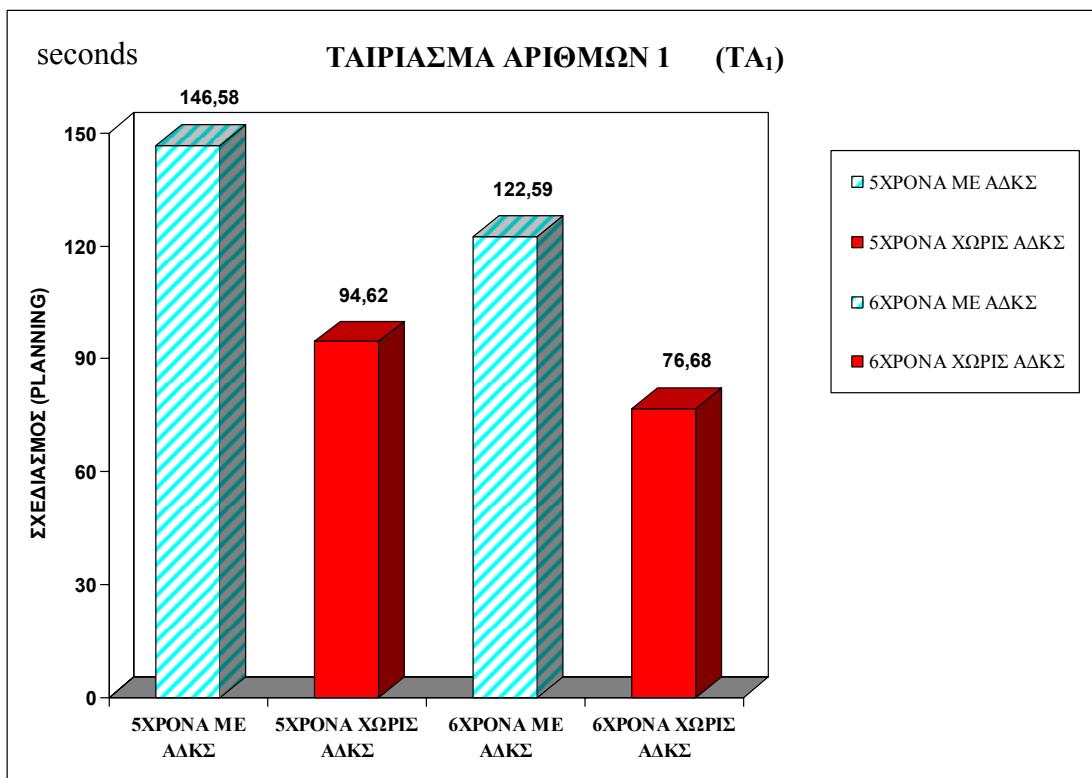


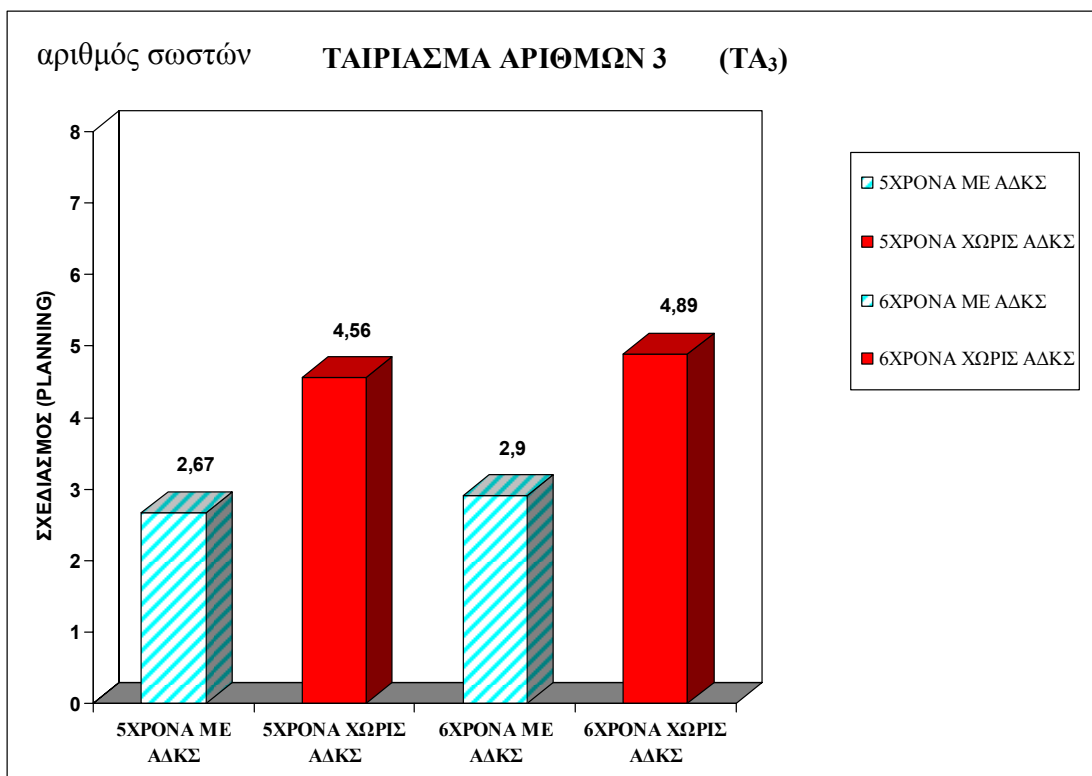
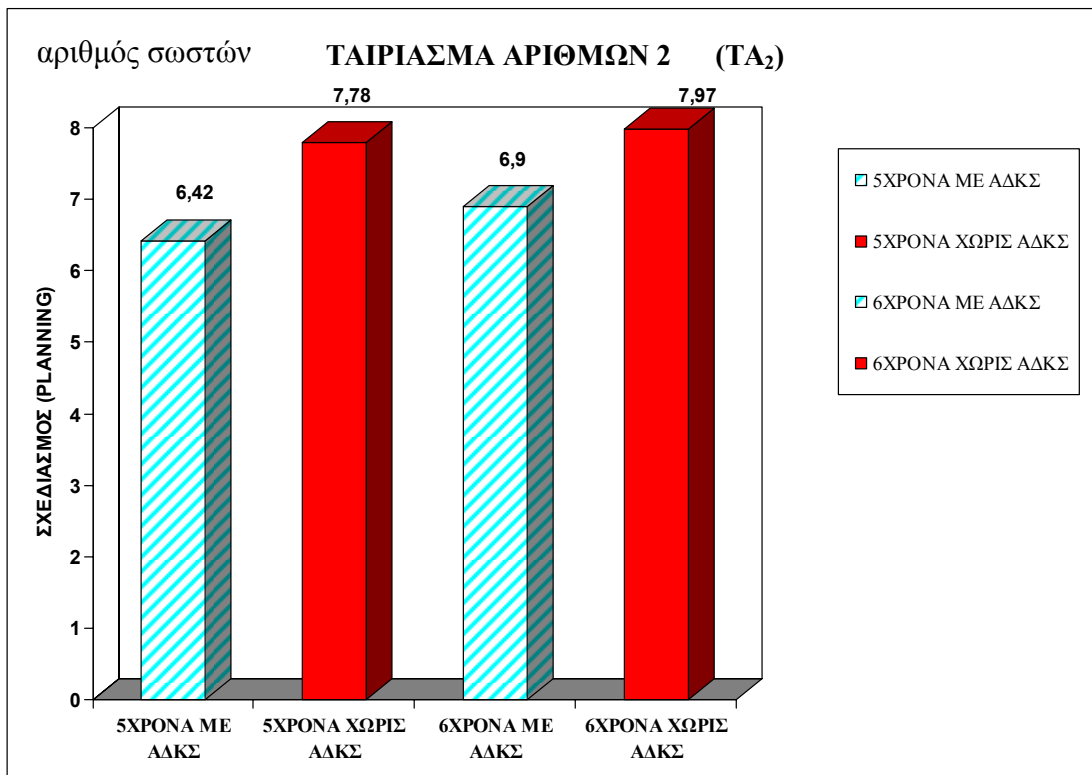


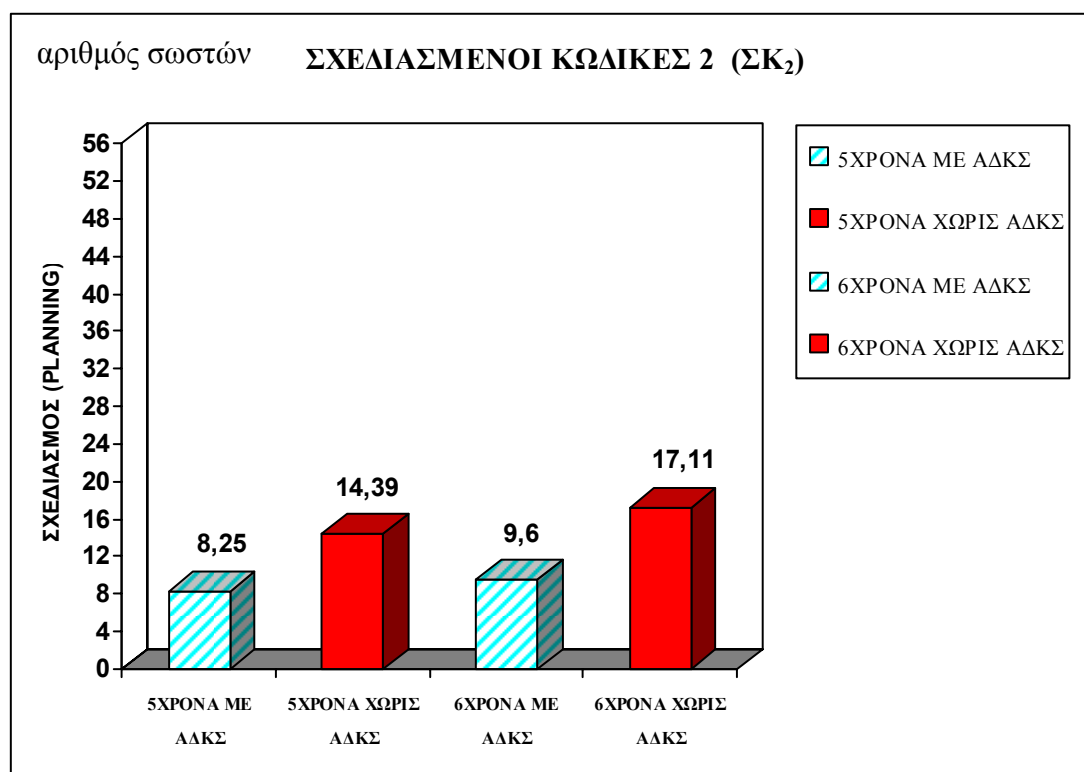
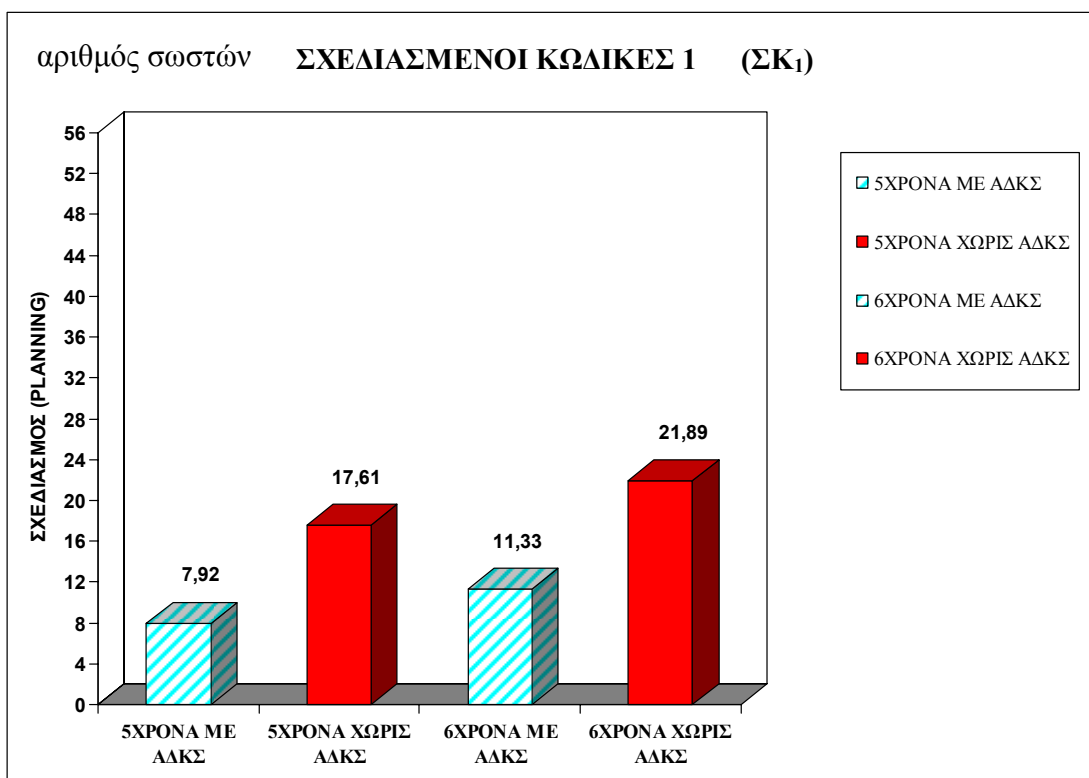


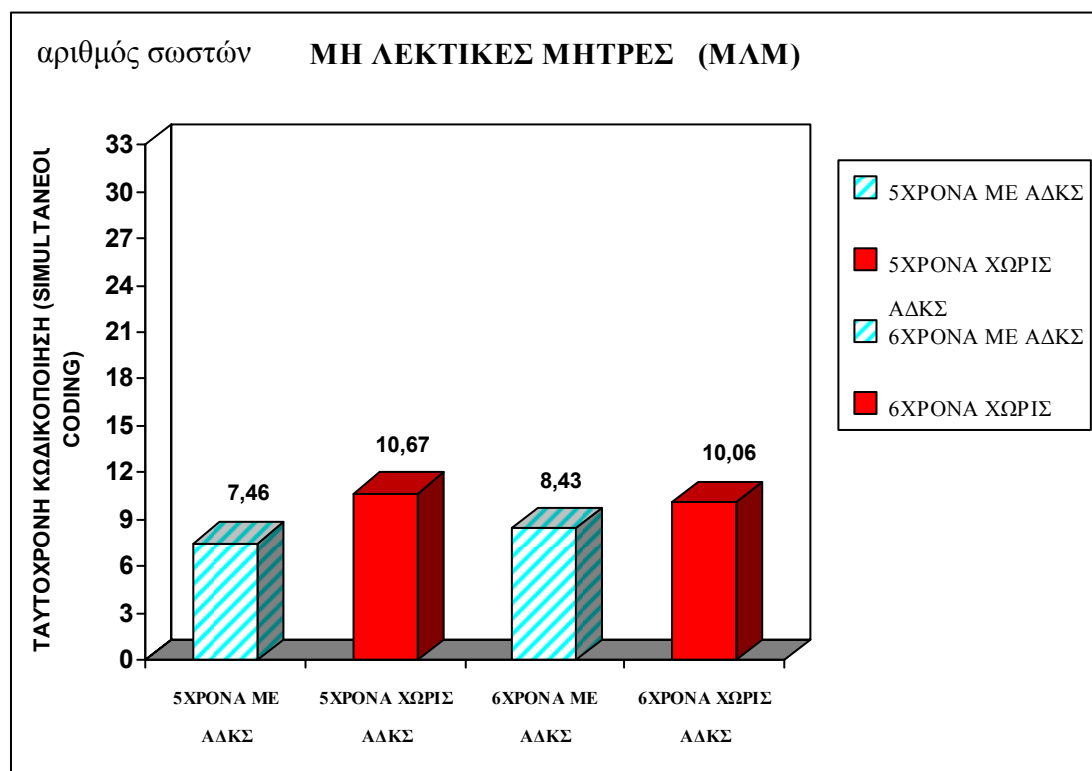
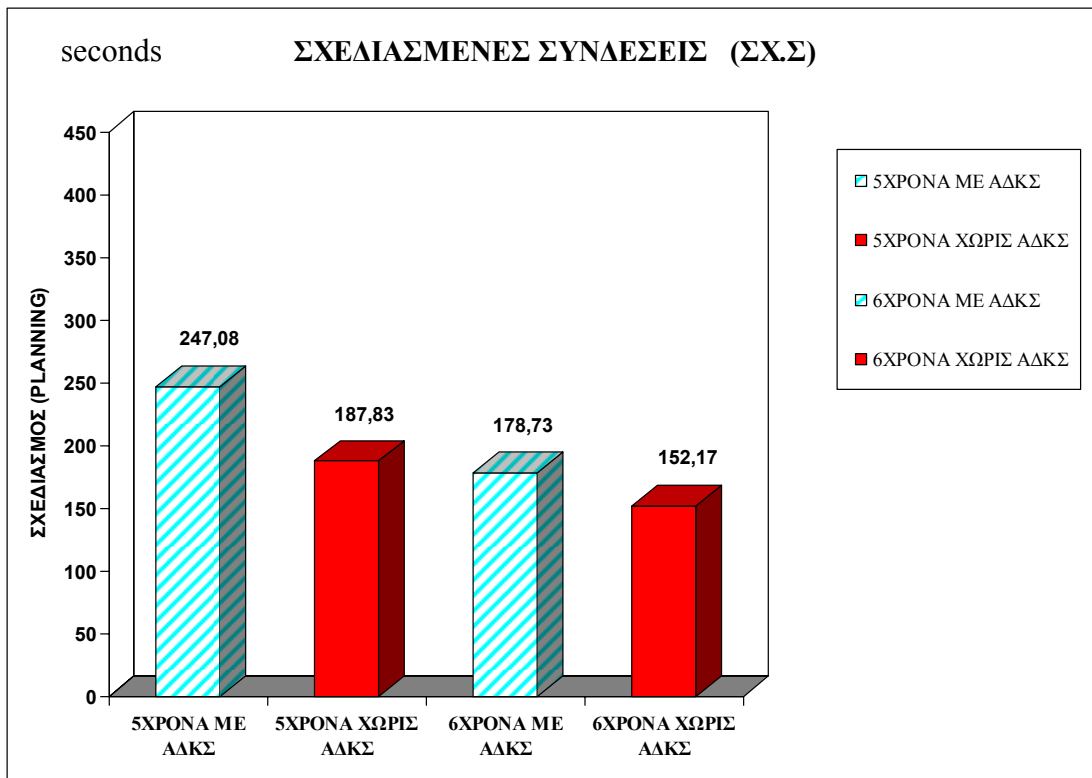


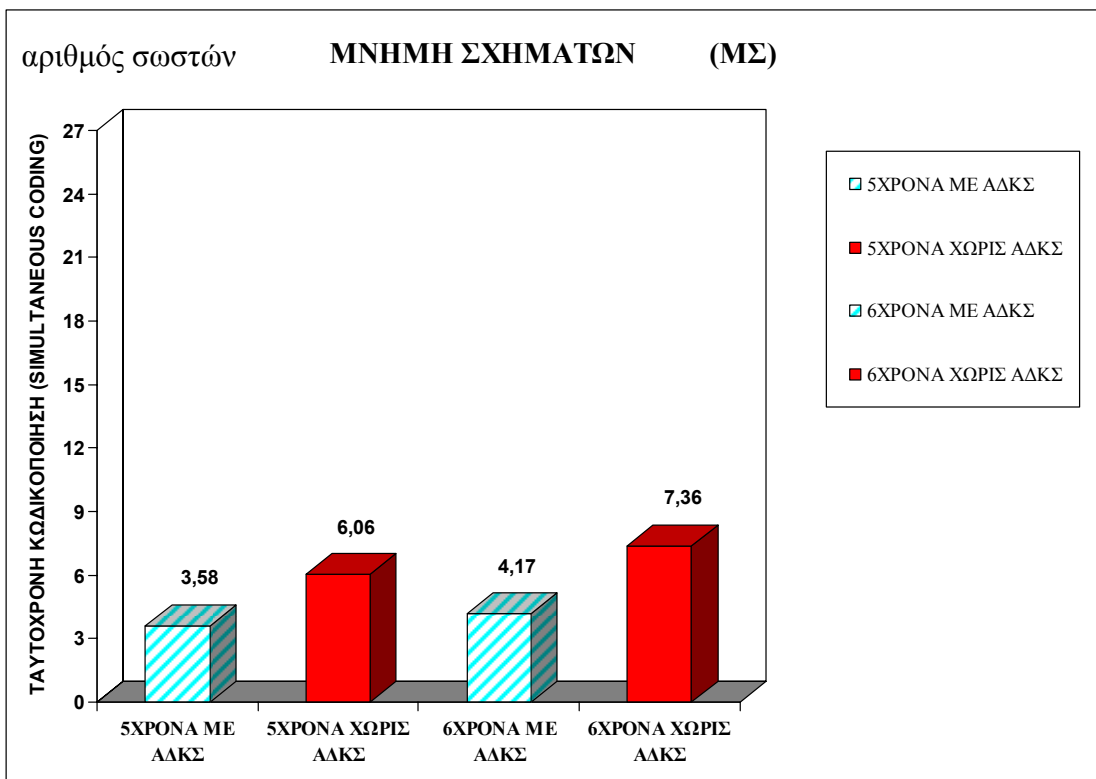
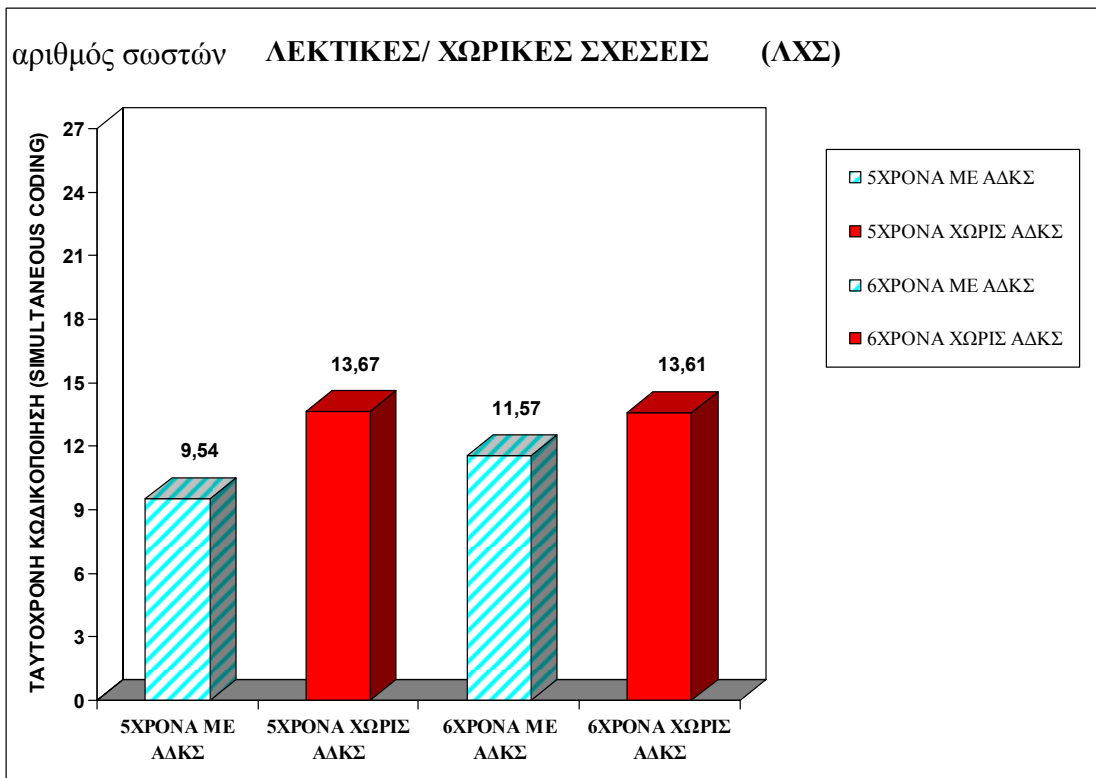
ΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ (COGNITIVE ABILITIES)

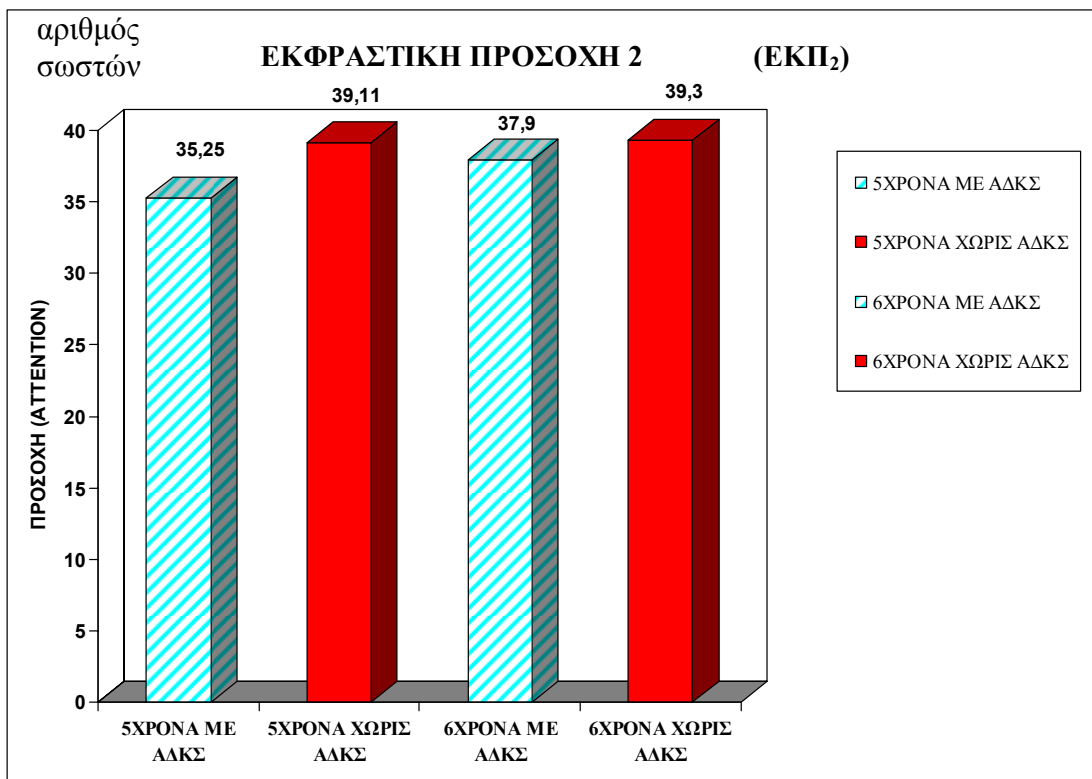
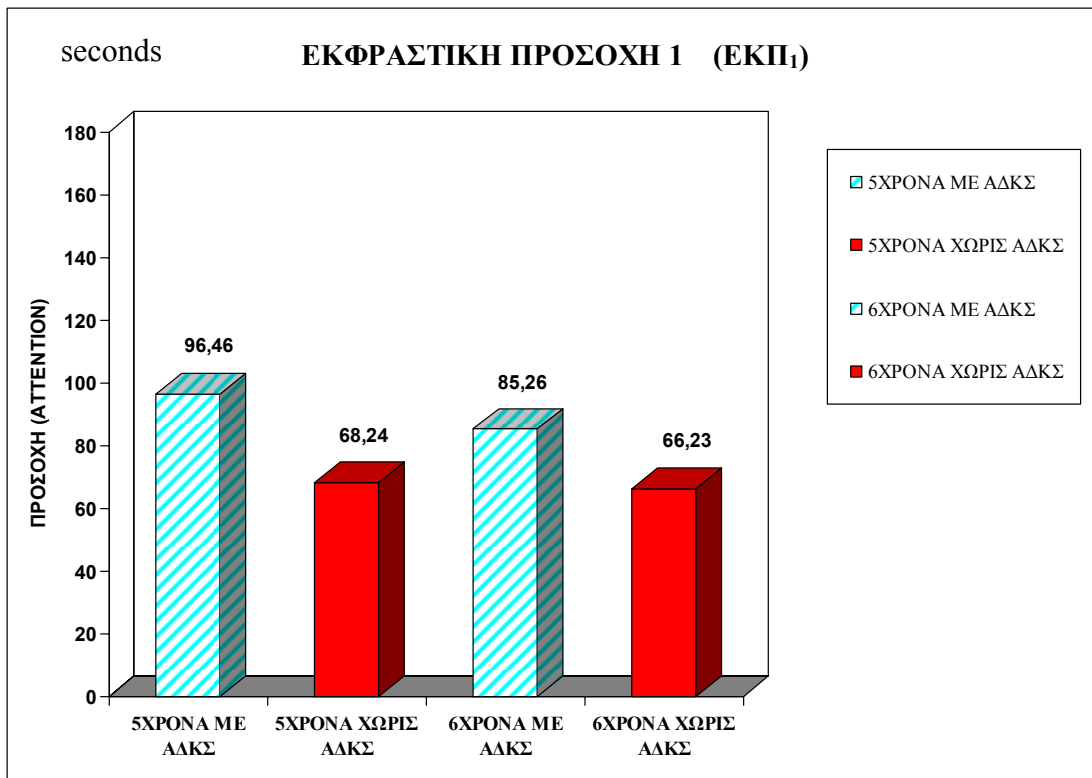


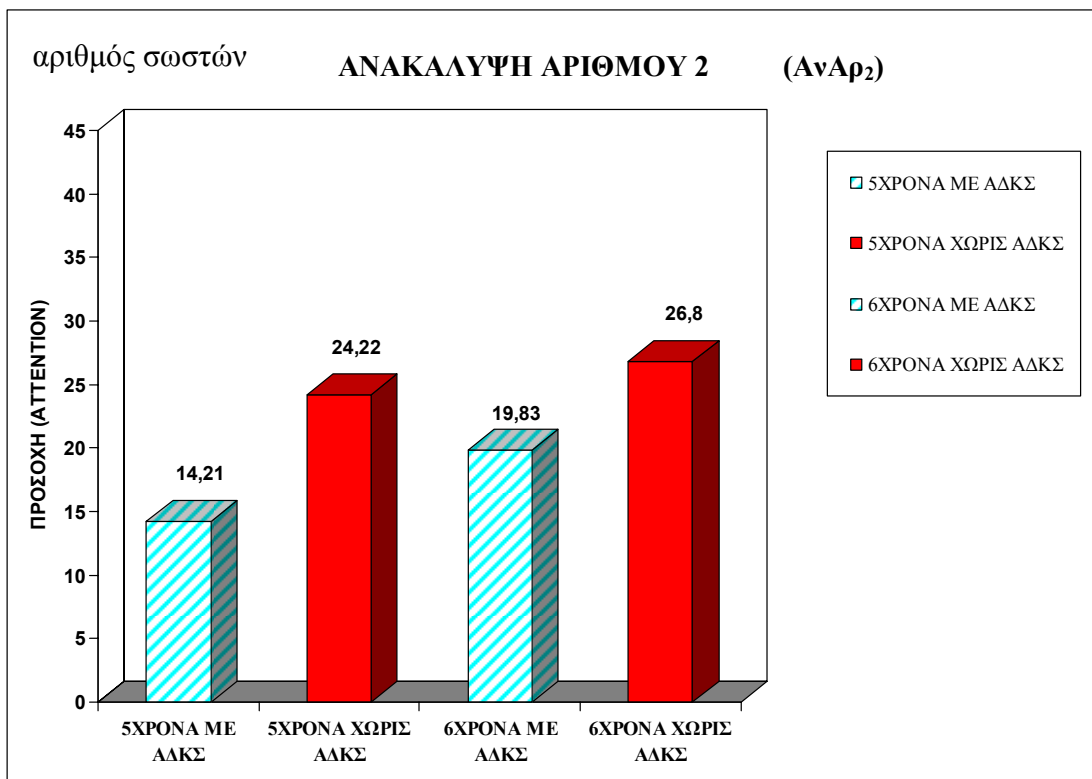
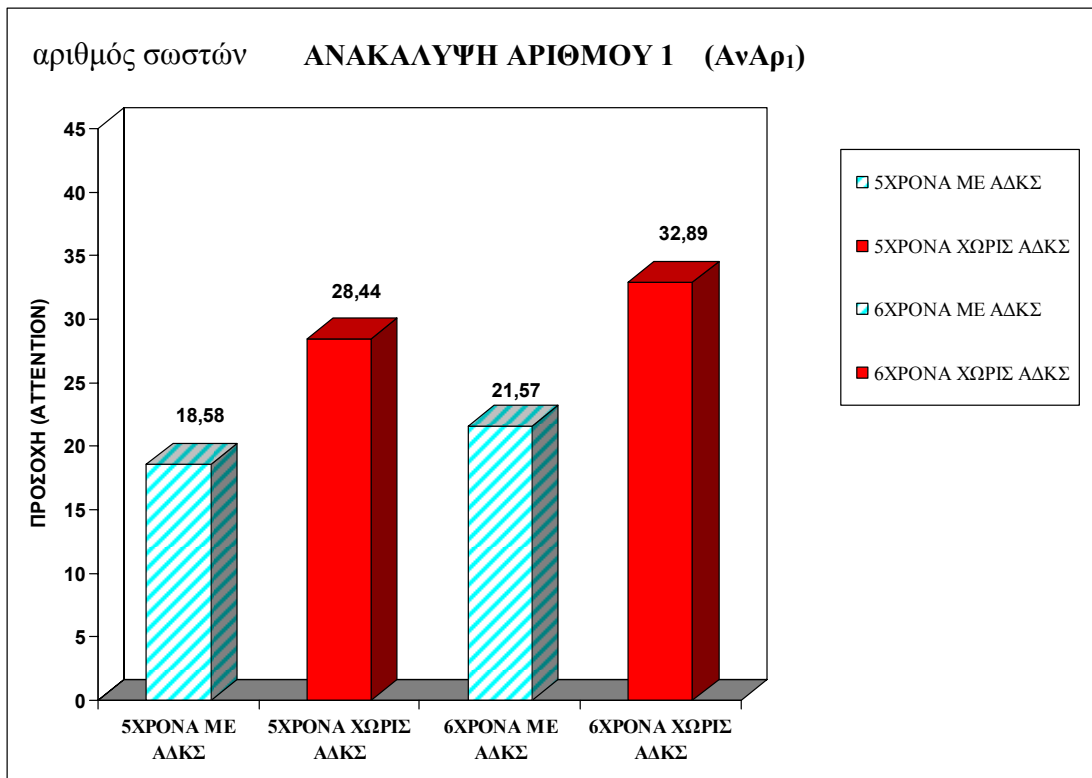


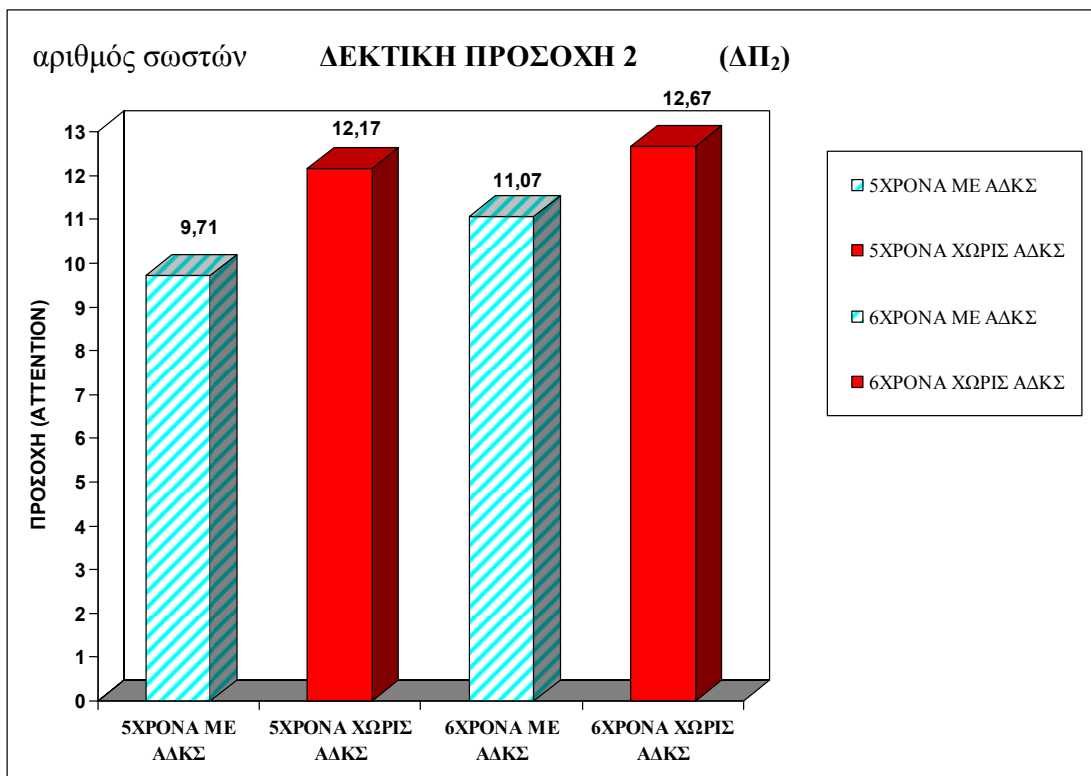
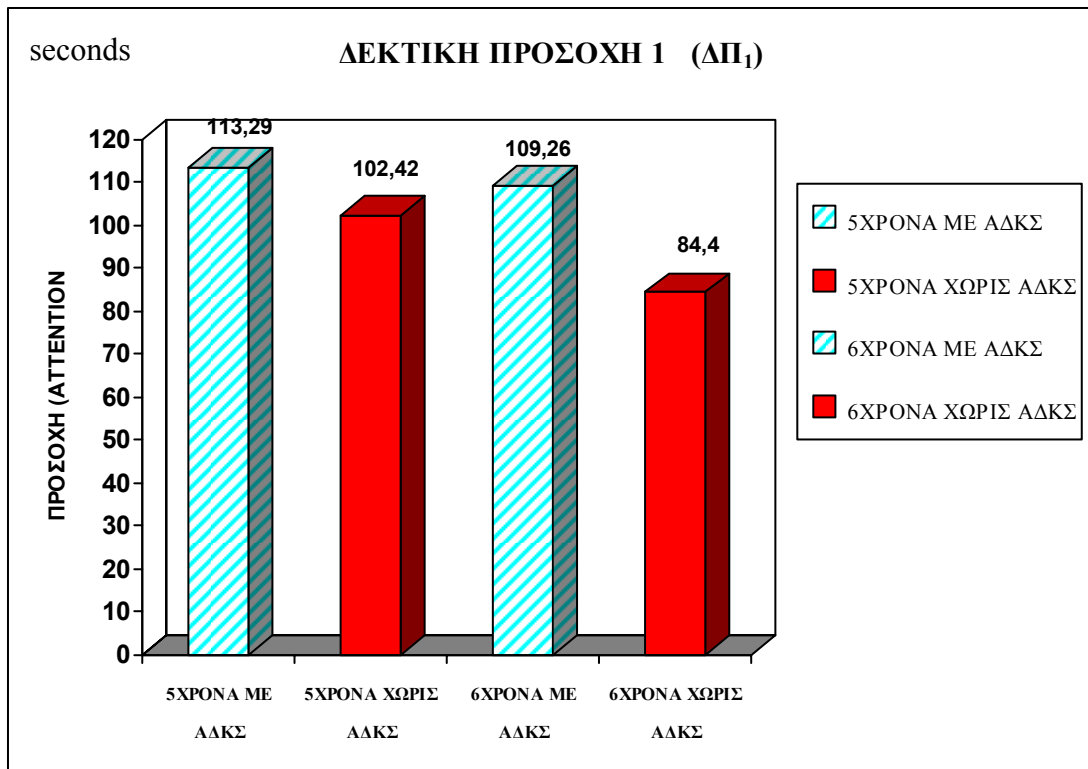


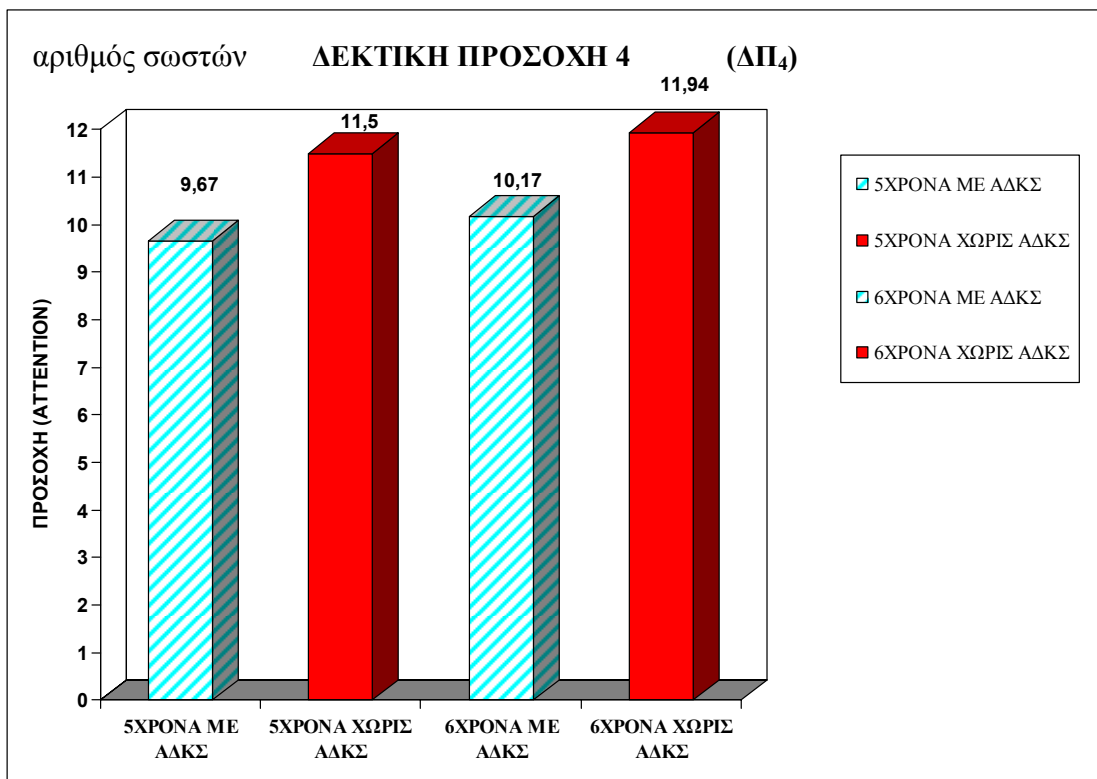
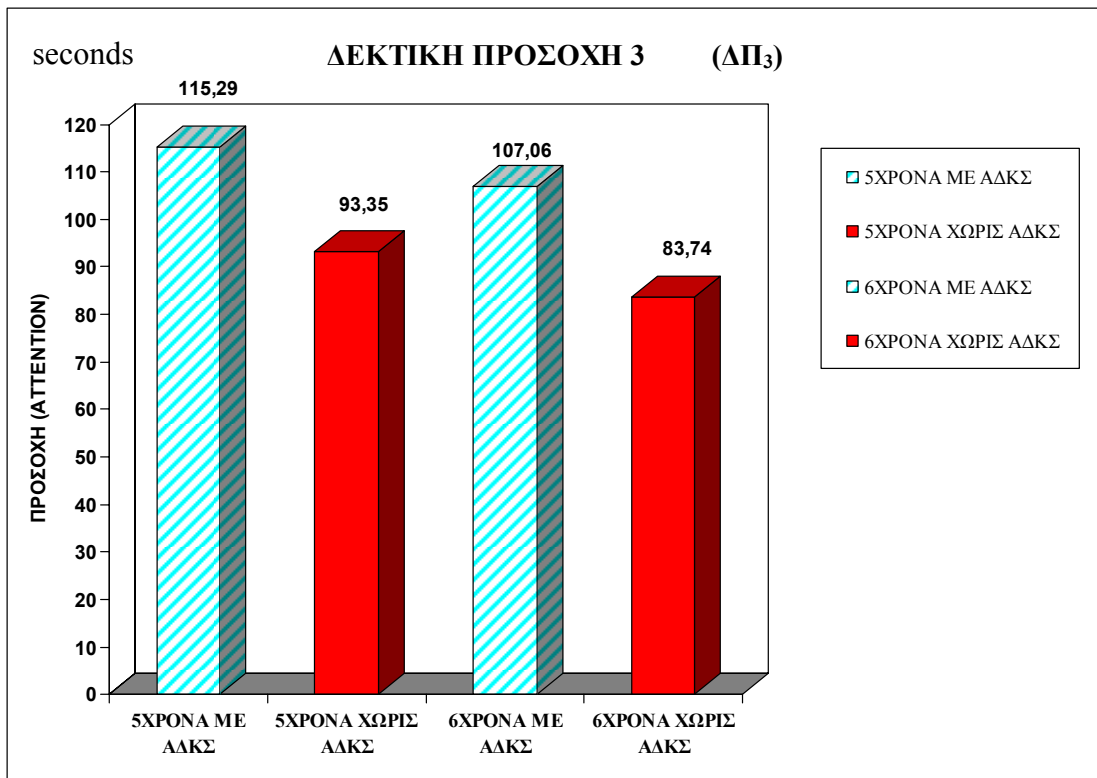


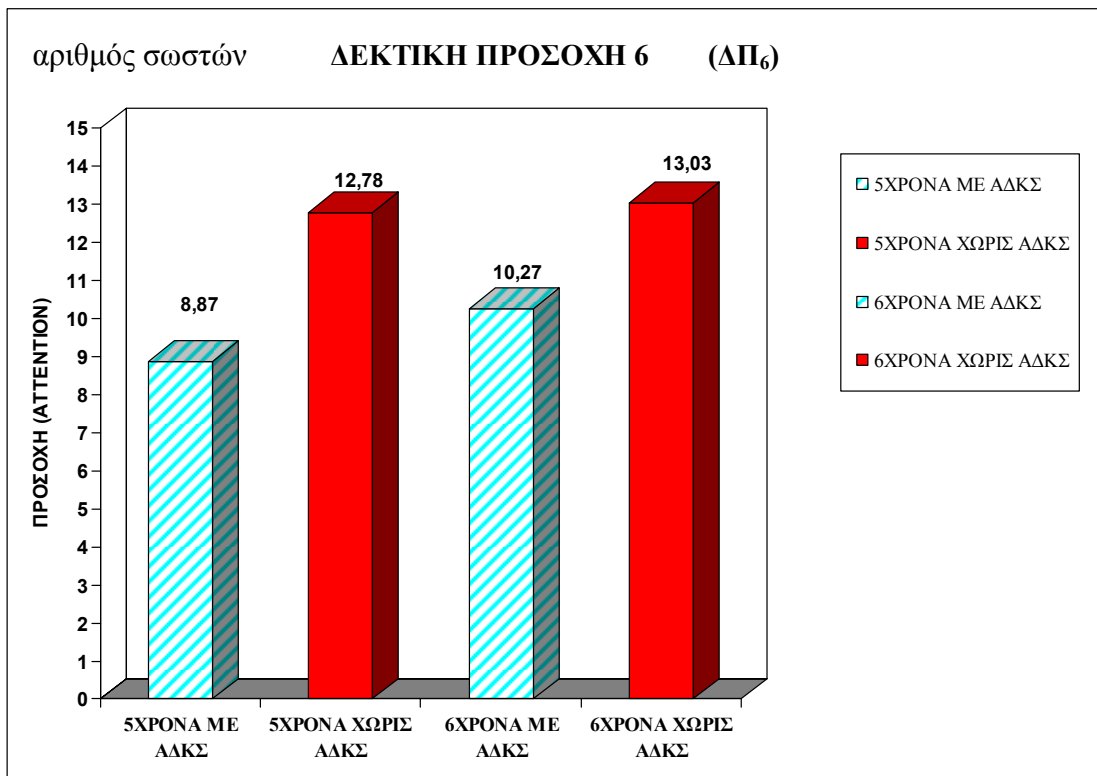
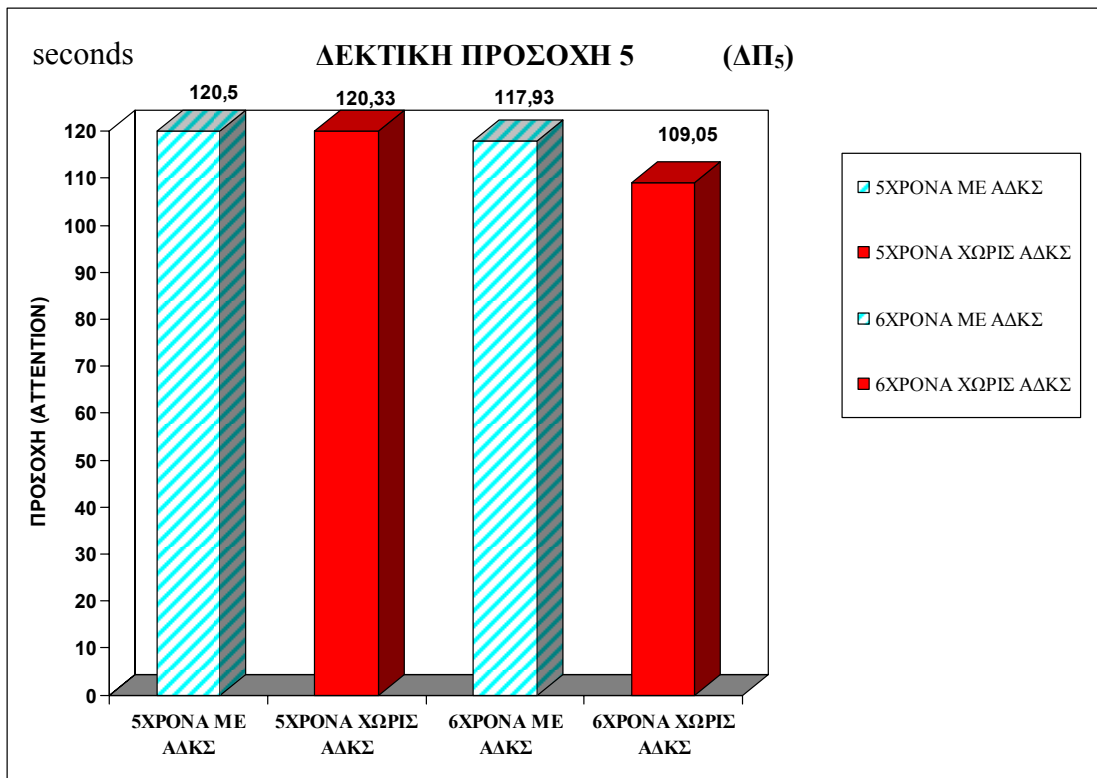


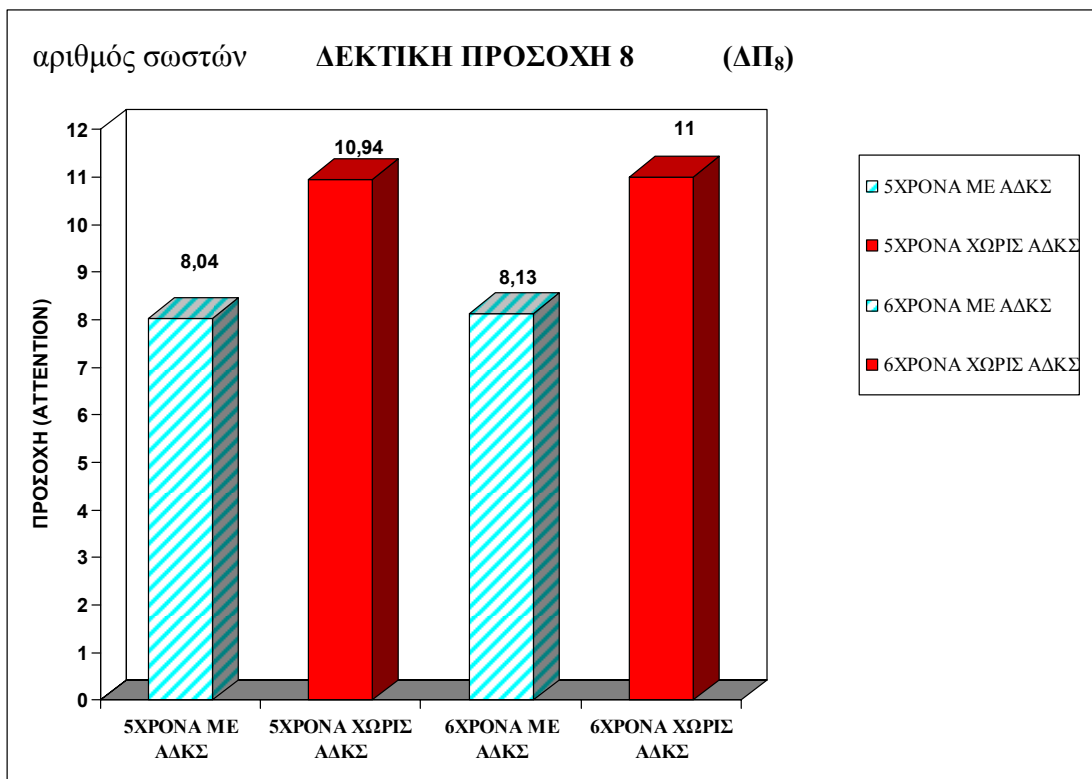
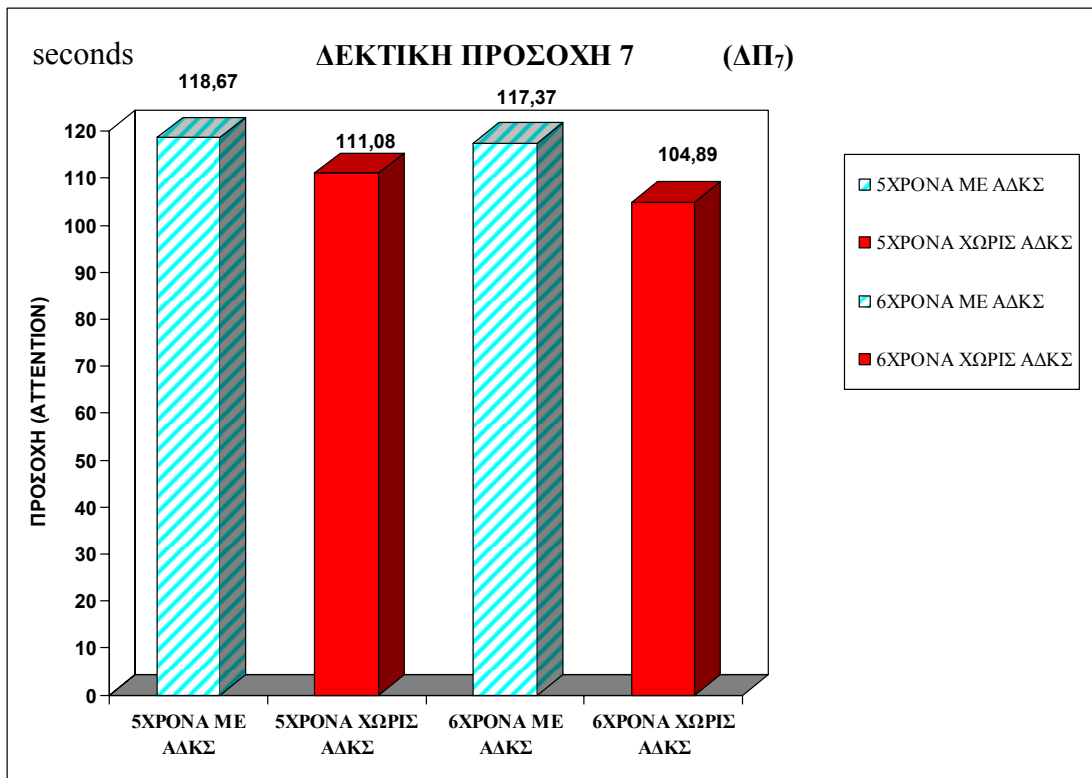












ΜΕΡΟΣ Β) Στη συνέχεια εξετάστηκαν οι διαφορές ανάμεσα στις δύο ομάδες (παιδιά με και χωρίς ΑΔΚΣ), ως προς τις κινητικές και γνωστικές τους δεξιότητες. Εφαρμόστηκαν έξι Πολυμεταβλητικές Αναλύσεις Διασποράς (MANOVA: Multivariate Analysis of Variance) (Tabachnick & Fidell, 1998), ξεχωριστά για τις ηλικίες των 5 και 6 ετών αντίστοιχα (12 συνολικά πολυμεταβλητικές αναλύσεις), στις παρακάτω ομάδες μετρήσεων: α) τέσσερις δεξιότητες λεπτού χειρισμού-manual dexterity, β) δύο δεξιότητες μπάλας-ball skills, γ) πέντε δεξιότητες για στατική, δυναμική ισορροπία και τρέξιμο-balance & run, δ) έξι δεξιότητες σχεδιασμού-planning, ε) τρεις δεξιότητες ταυτόχρονης κωδικοποίησης (της πληροφορίας)-simultaneous coding και στ) 12 δεξιότητες προσοχής-attention (συνολικά 11 κινητικές και 21 γνωστικές μεταβλητές). Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον **Πίνακα 3**.

Πίνακας 3. MANOVA

Επίδραση	Wilks' Lambda	p	EtaSquared
Λεπτός Χειρισμός – Manual Dexterity			
5χρονα με και χωρίς ΑΔΚΣ	,46	,000	,54
6χρονα με και χωρίς ΑΔΚΣ	,52	,000	,48
Δεξιότητες Μπάλας – Ball Skills			
5χρονα με και χωρίς ΑΔΚΣ	,37	,000	,63
6χρονα με και χωρίς ΑΔΚΣ	,45	,000	,55
Στατική, Δυναμική Ισορροπία και Τρέξιμο – Balance and Running			
5χρονα με και χωρίς ΑΔΚΣ	,50	,000	,50
6χρονα με και χωρίς ΑΔΚΣ	,42	,000	,58
Σχεδιασμός - Planning			
5χρονα με και χωρίς ΑΔΚΣ	,42	,000	,58
6χρονα με και χωρίς ΑΔΚΣ	,51	,000	,49

Επίδραση	Wilks' Lambda	p	EtaSquared
Ταυτόχρονη Κωδικοποίηση – Simultaneous Coding			
5χρονα με και χωρίς ΑΔΚΣ	,53	,000	,47
6χρονα με και χωρίς ΑΔΚΣ	,61	,000	,39
Προσοχή - Attention			
5χρονα με και χωρίς ΑΔΚΣ	,45	,009	,55
6χρονα με και χωρίς ΑΔΚΣ	,47	,000	,53

Τα αποτελέσματα από τις Πολυμεταβλητικές Αναλύσεις (MANOVA) έδειξαν, πως οι δύο ομάδες παιδιών (παιδιά με και χωρίς ΑΔΚΣ) είχαν σημαντικές διαφορές στις κινητικές και γνωστικές τους δεξιότητες. Συγκεκριμένα, τα 5χρονα και 6χρονα παιδιά, με και χωρίς ΑΔΚΣ, διέφεραν στους πίνακες με τις: α) τέσσερις δεξιότητες λεπτού χειρισμού-manual dexterity, β) δύο δεξιότητες μπάλας-ball skills, γ) πέντε δεξιότητες για στατική, δυναμική ισορροπία και τρέξιμο-balance & run, δ) έξι δεξιότητες σχεδιασμού-planning, ε) τρεις δεξιότητες ταυτόχρονης κωδικοποίησης-simultaneous coding και στ) δώδεκα δεξιότητες προσοχής-attention. Σε κάθε περίπτωση, οι επιδόσεις των 5χρονων και 6χρονων μαθητών με ΑΔΚΣ υπολείπονταν από τις επιδόσεις των συνομηλίκων τους χωρίς ΑΔΚΣ.

ΜΕΡΟΣ Γ) Εφαρμόστηκε στη συνέχεια Διακρίνουσα Ανάλυση Διασποράς (Discriminant Function Analysis), για να προσδιοριστούν οι μεταβλητές που διαχώριζαν σημαντικά τα παιδιά με και χωρίς ΑΔΚΣ, ξεχωριστά για την ηλικία των 5 και 6 ετών (Hair, Anderson, Tatham & Black, 1998). Συγκεκριμένα, εφαρμόστηκαν έξι αναλύσεις, ξεχωριστά για τις ηλικίες των 5 και 6 ετών αντίστοιχα, (12 συνολικά αναλύσεις), για να εξεταστούν ποιες από τις παρακάτω ομάδες μετρήσεων (λεπτές, αδρές και γνωστικές), μπορούσαν να διαχωρίσουν σημαντικά τους μαθητές με και χωρίς ΑΔΚΣ στις εξής ομάδες μεταβλητών: α) τέσσερις δεξιότητες λεπτού χειρισμού-manual dexterity, β) δύο δεξιότητες μπάλας-ball skills, γ) πέντε δεξιότητες για στατική, δυναμική ισορροπία

και τρέξιμο-balance & run, δ) έξι δεξιότητες σχεδιασμού-planning, ε) τρεις δεξιότητες ταυτόχρονης κωδικοποίησης -simultaneous coding και στ) 12 δεξιότητες προσοχής-attention (συνολικά 11 κινητικές και 21 γνωστικές μεταβλητές). Τα συνολικά αποτελέσματα από τη Διακρίνουσα Ανάλυση Διασποράς παρουσιάζονται αναλυτικά στους Πίνακες 4 και 5.

**Πίνακας 4. Discriminant Function Analysis – Κινητικές Δεξιότητες
(Motor Skills)**

Μεταβλητή	Wilks' Lambda	Standardized Coefficient	UnStandardized Coefficient	p	Canonical Correlation
Λεπτός Χειρισμός – Manual Dexterity					
5χρονα με και χωρίς ΑΔΚΣ					,72
Λεπτός Χειρισμός 1 κυρίαρχο χέρι	,48	,62	,21	,000	
Λεπτός Χειρισμός 2	,60	,69	,04 Constant -7,23	,000	
6χρονα με και χωρίς ΑΔΚΣ					,67
Λεπτός Χειρισμός 1 κυρίαρχο χέρι	,62	,73	,27	,000	
Λεπτός Χειρισμός 2	,55	,53	,04 Constant -7,41	,000	
Percentage of Cases Correctly Classified: 88,1% για 5χρονα και 86,4% για 6χρονα.					
Δεξιότητες Μπάλας – Ball Skills					
5χρονα με και χωρίς ΑΔΚΣ					,79
Δεξιότητες Μπάλας 1	,51	,68	,38	,000	
Δεξιότητες Μπάλας 2	,37	,67	,47 Constant -4,75	,000	

Μεταβλητή	Wilks' Lambda	Standardized Coefficient	UnStandardized Coefficient	p	Canonical Correlation
6χρονα με και χωρίς ΑΔΚΣ					,74
Δεξιότητες Μπάλας 1	,45	,39	,20	,000	
Δεξιότητες Μπάλας 2	,48	,77	,55	,000	
Constant -4,73					
Percentage of Cases Correctly Classified: 85,7% για 5χρονα και 86,4% για 6χρονα.					
Ισορροπία και Τρέξιμο – Balance and Running					
5χρονα με και χωρίς ΑΔΚΣ					,71
Στατική Ισορροπία κυρίαρχο πόδι	,68	,76	,11	,000	
Δυναμική Ισορροπία 1	,57	-,64	-,40	,000	
Δυναμική Ισορροπία 2	,50	,49	,14	,000	
Constant -1,93					
6χρονα με και χωρίς ΑΔΚΣ					,74
Στατική Ισορροπία κυρίαρχο πόδι	,45	,42	,03	,000	
Δυναμική Ισορροπία 2	,55	,55	,26	,000	
Τρέξιμο	,50	-,45	-,37	,000	
Constant -,16					
Percentage of Cases Correctly Classified: 85,7% για 5χρονα και 90,9% για 6χρονα.					

**Πίνακας 5. Discriminant Function Analysis – Γνωστικές Ικανότητες
(Cognitive Abilities)**

Μεταβλητή	Wilks' Lambda	Standardized Coefficient	UnStandardized Coefficient	p	Canonical Correlation
Σχεδιασμός – Planning					
5χρονα με και χωρίς ΑΔΚΣ					,76
Ταίριασμα Αριθμών 1	,47	,78	,03	,000	
Σχεδιασμένοι Κώδικες 1	,42	-,43	-,07 Constant -3,08	,000	
6χρονα με και χωρίς ΑΔΚΣ					,66
Ταίριασμα Αριθμών 1	,62	,62	,02	,000	
Σχεδιασμένοι Κώδικες 1	,56	-,55	-,08 Constant -,73	,000	
Percentage of Cases Correctly Classified: 90,5% για 5χρονα και 75,8% για 6χρονα.					
Ταυτόχρονη Κωδικοποίηση – Simultaneous Coding					
5χρονα με και χωρίς ΑΔΚΣ					,67
Μη Λεκτικές Μήτρες	,61	,72	,35	,000	
Μνήμη Σχημάτων	,55	,48	,26 Constant -4,33	,000	
6χρονα με και χωρίς ΑΔΚΣ					,63
Μνήμη Σχημάτων	,65	,85	,39	,000	
Λεκτικές / Χωρικές Σχέσεις	,61	,42	,17 Constant -4,49	,000	
Percentage of Cases Correctly Classified: 78,6% για 5χρονα και 77,3% για 6χρονα.					

Μεταβλητή	Wilks' Lambda	Standardized Coefficient	UnStandardized Coefficient	p	Canonical Correlation
Προσοχή – Attention					
5χρονα με και χωρίς ΑΔΚΣ					,59
Ανακάλυψη Αριθμού 2	,66	1,00	,14 Constant -2,63	,000	
6χρονα με και χωρίς ΑΔΚΣ					,68
Ανακάλυψη Αριθμού 1	,63	,76	,10	,000	
Δεκτική Προσοχή 2	,54	,56	,38 Constant -7,05	,000	
Percentage of Cases Correctly Classified: 78,6% για 5χρονα και 80,3% για 6χρονα.					

Η Διακρίνουσα Ανάλυση στις δεξιότητες **λεπτού χειρισμού-manual dexterity**, είχε τα παρακάτω αποτελέσματα:

α) για 5χρονα, δύο μεταβλητές που μετρούσαν την επιδεξιότητα χειρισμού με το κυρίαρχο χέρι, μπορούσαν σημαντικά να διαχωρίσουν τα παιδιά με και χωρίς ΑΔΚΣ. Ο συντελεστής κανονικής συσχέτισης (canonical correlation coefficient) ήταν .72, προσδιορίζοντας, ότι οι παραπάνω μεταβλητές εξηγούσαν το 51.84% της συνολικής διασποράς. Επιπλέον, η εξίσωση πρόβλεψης ήταν $Y = -7.23 + .21 * X_{\Lambda X1} + .04 * X_{\Lambda X2}$ και το ποσοστό ορθής ταξινόμησης με βάση τις δύο δεξιότητες λεπτού χειρισμού ήταν 88.1%.

β) για 6χρονα, δύο μεταβλητές που μετρούσαν την επιδεξιότητα χειρισμού με το κυρίαρχο χέρι (οι ίδιες και για 5χρονα), μπορούσαν σημαντικά να διαχωρίσουν τα παιδιά με και χωρίς ΑΔΚΣ. Ο συντελεστής κανονικής συσχέτισης (canonical correlation coefficient) ήταν .67, προσδιορίζοντας, ότι οι παραπάνω μεταβλητές εξηγούσαν το 45.02% της συνολικής διασποράς. Επιπλέον, η εξίσωση πρόβλεψης ήταν $Y = -7.41 + .27 * X_{\Lambda X1} + .04 * X_{\Lambda X2}$ και το ποσοστό ορθής ταξινόμησης με βάση τις δύο δεξιότητες λεπτού χειρισμού ήταν 86.4%.

$\Lambda X_1, \Lambda X_2$: Λεπτός Χειρισμός

Η Διακρίνουσα Ανάλυση στις δεξιότητες **μπάλας-ball skills**, είχε τα παρακάτω αποτελέσματα:

α) για 5χρονα, και οι δύο μεταβλητές που μετρούσαν την επιδεξιότητα με την μπάλα, μπορούσαν σημαντικά να διαχωρίσουν τα παιδιά με και χωρίς ΑΔΚΣ. Ο συντελεστής κανονικής συσχέτισης (canonical correlation coefficient) ήταν .79, προσδιορίζοντας, ότι οι παραπάνω μεταβλητές εξηγούσαν το 62,88% της συνολικής διασποράς. Επιπλέον, η εξίσωση πρόβλεψης ήταν $Y = -4.75 + .38 * X_{\Delta\text{ΜΠ1}} + .47 * X_{\Delta\text{ΜΠ2}}$ και το ποσοστό ορθής ταξινόμησης με βάση τις δύο δεξιότητες μπάλας ήταν 85.7%.

β) για 6χρονα, και οι δύο μεταβλητές που μετρούσαν την επιδεξιότητα με την μπάλα (οι ίδιες και για 5χρονα), μπορούσαν σημαντικά να διαχωρίσουν τα παιδιά με και χωρίς ΑΔΚΣ. Ο συντελεστής κανονικής συσχέτισης (canonical correlation coefficient) ήταν .74, προσδιορίζοντας, ότι οι παραπάνω μεταβλητές εξηγούσαν το 55,35 % της συνολικής διασποράς. Επιπλέον, η εξίσωση πρόβλεψης ήταν $Y = -4.73 + .20 * X_{\Delta\text{ΜΠ1}} + .55 * X_{\Delta\text{ΜΠ2}}$ και το ποσοστό ορθής ταξινόμησης με βάση τις δύο δεξιότητες μπάλας ήταν 86.4%.

ΔΜΠ₁, ΔΜΠ₂: Δεξιότητες Μπάλας

Η Διακρίνουσα Ανάλυση στις δεξιότητες **ισορροπίας και τρεξίματος-balance & run**, είχε τα παρακάτω αποτελέσματα:

α) για 5χρονα, μία μεταβλητή που μετρούσε τη δεξιότητα στατικής ισορροπίας και δύο μεταβλητές που μετρούσαν τη δεξιότητα δυναμικής ισορροπίας, μπορούσαν σημαντικά να διαχωρίσουν τα παιδιά με και χωρίς ΑΔΚΣ. Ο συντελεστής κανονικής συσχέτισης (canonical correlation coefficient) ήταν .71, προσδιορίζοντας, ότι οι παραπάνω μεταβλητές εξηγούσαν το 50,41% της συνολικής διασποράς. Επιπλέον, η εξίσωση πρόβλεψης ήταν $Y = -1.93 + .11 * X_{\Sigma\tau.\text{Ισ.1}} + -.40 * X_{\Delta\text{Ισ.1}} + .14 * X_{\Delta\text{Ισ.2}}$ και το ποσοστό ορθής ταξινόμησης με βάση τις τρεις δεξιότητες ισορροπίας ήταν 85.7%.

β) για 6χρονα, μία μεταβλητή που μετρούσε τη δεξιότητα στατικής ισορροπίας, μία μεταβλητή που μετρούσε τη δεξιότητα δυναμικής ισορροπίας και η μεταβλητή που μετρούσε το τρέξιμο, μπορούσαν σημαντικά να διαχωρίσουν τα παιδιά με και χωρίς ΑΔΚΣ. Ο συντελεστής κανονικής συσχέτισης (canonical correlation

coefficient) ήταν .74, προσδιορίζοντας, ότι οι παραπάνω μεταβλητές εξηγούσαν το 55,05% της συνολικής διασποράς. Επιπλέον, η εξίσωση πρόβλεψης ήταν $Y = -.16 + .03 * X_{\Sigma\tau.1\sigma.1} + .26 * X_{\Delta\sigma.2} + -.37 * X_{\text{Τρέξιμο}}$, και το ποσοστό ορθής ταξινόμησης με βάση το τρέξιμο και τις δύο δεξιότητες ισορροπίας ήταν 90.9%.

Στ.Ισ.1: Στατική Ισορροπία - ΔΙσ.1, ΔΙσ.2: Δυναμική Ισορροπία

Η Διακρίνουσα Ανάλυση στη γνωστική ικανότητα **σχεδιασμού-planning**, είχε τα παρακάτω αποτελέσματα:

α) για 5χρονα, δύο μεταβλητές που μετρούσαν την ικανότητα σχεδιασμού, μπορούσαν σημαντικά να διαχωρίσουν τα παιδιά με και χωρίς ΑΔΚΣ. Ο συντελεστής κανονικής συσχέτισης (canonical correlation coefficient) ήταν .76, προσδιορίζοντας, ότι οι παραπάνω μεταβλητές εξηγούσαν το 57,76% της συνολικής διασποράς. Επιπλέον, η εξίσωση πρόβλεψης ήταν $Y = -3.08 + .03 * X_{\text{ΤΑ1}} + -.07 * X_{\Sigma\text{Κ1}}$ και το ποσοστό ορθής ταξινόμησης με βάση τις δύο δεξιότητες σχεδιασμού ήταν 90.5%.

β) για 6χρονα, δύο μεταβλητές που μετρούσαν την ικανότητα σχεδιασμού (οι ίδιες και για 5χρονα), μπορούσαν σημαντικά να διαχωρίσουν τα παιδιά με και χωρίς ΑΔΚΣ. Ο συντελεστής κανονικής συσχέτισης (canonical correlation coefficient) ήταν .66, προσδιορίζοντας, ότι οι παραπάνω μεταβλητές εξηγούσαν το 44,22% της συνολικής διασποράς. Επιπλέον, η εξίσωση πρόβλεψης ήταν $Y = -.73 + .02 * X_{\text{ΤΑ1}} + -.08 * X_{\Sigma\text{Κ1}}$ και το ποσοστό ορθής ταξινόμησης με βάση τις δύο δεξιότητες σχεδιασμού ήταν 75.8%.

ΤΑ1: Ταίριασμα Αριθμών - ΣΚ1: Σχεδιασμένοι Κώδικες

Η Διακρίνουσα Ανάλυση στη γνωστική ικανότητα **ταυτόχρονης κωδικοποίησης της πληροφορίας- simultaneous coding**, είχε τα παρακάτω αποτελέσματα:

α) για 5χρονα, δύο μεταβλητές που μετρούσαν την ικανότητα ταυτόχρονης κωδικοποίησης, μπορούσαν σημαντικά να διαχωρίσουν τα παιδιά με και χωρίς ΑΔΚΣ. Ο συντελεστής κανονικής συσχέτισης (canonical correlation coefficient) ήταν .67, προσδιορίζοντας, ότι οι παραπάνω μεταβλητές εξηγούσαν το 44,89% της

συνολικής διασποράς. Επιπλέον, η εξίσωση πρόβλεψης ήταν $Y = -4.33 + .35 * X_{MAM} + .26 * X_{MS}$ και το ποσοστό ορθής ταξινόμησης με βάση τις δύο δεξιότητες ταυτόχρονης κωδικοποίησης ήταν 78.6%.

MAM: Μη Λεκτικές Μήτρες - **MS:** Μνήμη Σχημάτων

β) για 6χρονα, δύο μεταβλητές που μετρούσαν την ικανότητα ταυτόχρονης κωδικοποίησης, μπορούσαν σημαντικά να διαχωρίσουν τα παιδιά με και χωρίς ΑΔΚΣ. Ο συντελεστής κανονικής συσχέτισης (canonical correlation coefficient) ήταν .63, προσδιορίζοντας, ότι οι παραπάνω μεταβλητές εξηγούσαν το 39,69% της συνολικής διασποράς. Επιπλέον, η εξίσωση πρόβλεψης ήταν $Y = -4.49 + .39 * X_{MS} + .17 * X_{\Lambda\chi\chi}$ και το ποσοστό ορθής ταξινόμησης με βάση τις δύο δεξιότητες ταυτόχρονης κωδικοποίησης ήταν 77.3%.

MS: Μνήμη Σχημάτων - **$\Lambda\chi\chi$:** Λεκτικές-Χωρικές Σχέσεις

Η Διακρίνουσα Ανάλυση στη γνωστική ικανότητα της **προσοχής-attention**, είχε τα παρακάτω αποτελέσματα:

α) για 5χρονα, μία μεταβλητή που μετρούσε την ικανότητα της προσοχής, μπορούσε σημαντικά να διαχωρίσει τα παιδιά με και χωρίς ΑΔΚΣ. Ο συντελεστής κανονικής συσχέτισης (canonical correlation coefficient) ήταν .59, προσδιορίζοντας, ότι οι παραπάνω μεταβλητές εξηγούσαν το 34,81% της συνολικής διασποράς. Επιπλέον, η εξίσωση πρόβλεψης ήταν $Y = -2.63 + .14 * X_{\text{AvAp}2}$ και το ποσοστό ορθής ταξινόμησης με βάση τη μία δεξιότητα προσοχής ήταν 78.6%.

β) για 6χρονα, δύο μεταβλητές που μετρούσαν την ικανότητα της προσοχής, μπορούσαν σημαντικά να διαχωρίσουν τα παιδιά με και χωρίς ΑΔΚΣ. Ο συντελεστής κανονικής συσχέτισης (canonical correlation coefficient) ήταν .68, προσδιορίζοντας, ότι οι παραπάνω μεταβλητές εξηγούσαν το 46,24% της συνολικής διασποράς. Επιπλέον, η εξίσωση πρόβλεψης ήταν $Y = -7.05 + .10 * X_{\text{AvAp}1} + .38 * X_{\Delta\Pi 2}$ και το ποσοστό ορθής ταξινόμησης με βάση τις δύο δεξιότητες προσοχής ήταν 80.3%.

AvAp₁, AvAp₂: Ανακάλυψη Αριθμού - **$\Delta\Pi 2$:** Δεκτική Προσοχή

ΜΕΡΟΣ Γ) Στο τρίτο μέρος της έρευνας προσδιορίστηκαν οι διαφορετικές υποομάδες μαθητών σύμφωνα με τις γνωστικές και κινητικές τους επιδόσεις. Για το λόγο αυτό, εφαρμόστηκε αρχικά Παραγοντική Ανάλυση (Factor Analysis) στο συνολικό δείγμα της έρευνας (N=108). Συγκεκριμένα εφαρμόστηκαν δύο παραγοντικές αναλύσεις, ξεχωριστά για τις κινητικές και γνωστικές δεξιότητες των μαθητών, στις μεταβλητές με τις ακατέργαστες βαθμολογίες (raw scores). Σκοπός της παραγοντικής ανάλυσης ήταν να “ανασυρθούν” και να ομαδοποιηθούν μαζί οι μεταβλητές εκείνες, που είχαν υψηλή συσχέτιση μεταξύ τους. Επίσης, η παραγοντική ανάλυση συντέλεσε στο να εξασφαλιστεί ο μικρότερος δυνατός αριθμός των μεταβλητών (minimum of variables), ώστε να χρησιμοποιηθούν αργότερα στην Ανάλυση Συστάδων (Hoare, 1994).

Η παραγοντική ανάλυση πραγματοποιήθηκε σε δύο μέρη με:

- α) τις 11 μεταβλητές που εξέταζαν τις κινητικές δεξιότητες, και
- β) τις 21 μεταβλητές που εξέταζαν τις γνωστικές ικανότητες.

Πιο συγκεκριμένα, η παραγοντική ανάλυση για τις 11 κινητικές δεξιότητες αξιολογήθηκε για τους τρεις παρακάτω παράγοντες:

- α) λεπτός χειρισμός (manual dexterity), β) δεξιότητες μπάλας (ball skills), και
- γ) ισορροπία και τρέξιμο (balance & run).

Αντίστοιχα, για τις 21 γνωστικές ικανότητες, η ανάλυση αξιολογήθηκε για τους τρεις παρακάτω παράγοντες:

- α) σχεδιασμός (planning), β) ταυτόχρονη κωδικοποίηση (simultaneous coding), και
- γ) προσοχή (attention).

Για την επιλογή των μεταβλητών, που ομαδοποιήθηκαν κάτω από τους κινητικούς και γνωστικούς παράγοντες, επιλέχθηκαν τα παρακάτω κριτήρια: α) φορτίσεις (factor loadings) πάνω από .40, β) φορτίσεις με τον κατάλληλο παράγοντα, και γ) όχι διπλές φορτίσεις (no double factor loadings). Επιλέχθηκαν οι παράγοντες, που είχαν ιδιοτιμές (eigen values) μεγαλύτερες της μονάδας (1.0) (Tabachnick & Fidell, 1989). Τέλος, υπολογίστηκε ο συντελεστής αξιοπιστίας Cronbach alpha.

Εξετάστηκαν αρχικά οι κατανομές των 11 κινητικών και 21 γνωστικών μεταβλητών. Τα κριτήρια που έπρεπε να τηρούν οι μεταβλητές, για να εμφανίζουν κανονικότητα στην κατανομή τους, ήταν δείκτες μέχρι ± 2.00 για το skewness και μέχρι ± 5.00 για το kurtosis (Bradley, 1982; Bentler, 1995; Darren & Mallery, 2001; Skordilis & Stavrou, 2005; Tabachnick & Fidell, 1998; West, Finch &

Curran, 1995). Από τις 11 κινητικές και 21 γνωστικές μεταβλητές βρέθηκαν μόνο τρεις, που δεν ικανοποιούσαν τα παραπάνω κριτήρια κανονικότητας και εξαιρέθηκαν από την παραγοντική ανάλυση στη συνέχεια. Οι τρεις αυτές μεταβλητές μετρούσαν γνωστικές ικανότητες (*Ταίριασμα αριθμών 2* –Matching Numbers 2 corrects, *Δεκτική Προσοχή 2*-Receptive Attention 2 corrects minus errors raw, *Δεκτική Προσοχή3*-RAtt3sec). Κατά συνέπεια, στην παραγοντική ανάλυση για τις γνωστικές ικανότητες χρησιμοποιήθηκαν 18 μεταβλητές (συνολικά: 21-3= 18).

Τα αποτελέσματα από την παραγοντική ανάλυση για τους τρεις (3) παράγοντες στις **κινητικές δεξιότητες**, έδειξαν ότι 9 από τις 11 μεταβλητές ομαδοποιήθηκαν κάτω από τους προτεινόμενους παράγοντες, με τις κατάλληλες φορτίσεις (> .40). **Ο πρώτος παράγοντας** ομαδοποίησε τις δύο δοκιμασίες δυναμικής ισορροπίας και το τρέξιμο, με eigen value 2.33 και ποσοστό ερμηνευμένης διασποράς 21.15%. **Ο δεύτερος παράγοντας** ομαδοποίησε τις τέσσερις μεταβλητές του λεπτού χειρισμού, με eigen value 2.30 και ποσοστό ερμηνευμένης διασποράς 20.87%. Τέλος, **ο τρίτος παράγοντας** ομαδοποίησε τις δύο δοκιμασίες της στατικής ισορροπίας, με eigen value 1.70 και ποσοστό ερμηνευμένης διασποράς 15.43%. Συνολικά, το ποσοστό ερμηνευμένης διασποράς από τους τρεις παράγοντες ήταν 57.45%. Από την ανάλυση εξαιρέθηκαν δύο από τις 11 συνολικά μεταβλητές. Οι δύο αυτές μεταβλητές αξιολογούσαν τις δεξιότητες μπάλας και είχαν διπλή παραγοντική φόρτιση (double FL) ($\Delta\text{ΜΠ}_1$), καθώς και υψηλή παραγοντική φόρτιση (high FL) ($\Delta\text{ΜΠ}_2$) με τον παράγοντα, που μετρούσε **‘Δυναμική Ισορροπία & Τρέξιμο’**. Φάνηκε, ότι οι δεξιότητες μπάλας δεν ομαδοποιήθηκαν σε παράγοντα που περιγράφει τις κινητικές δεξιότητες των μαθητών νηπιαγωγείου και εξαιρέθηκαν από τη στατιστική επεξεργασία στη συνέχεια. Τέλος, ο δείκτης αξιοπιστίας Cronbach alpha ήταν .72, .79 και .81 για τους παράγοντες **‘Δυναμική Ισορροπία και Τρέξιμο’**, **‘Λεπτός Χειρισμός’** και **‘Στατική Ισορροπία’** αντίστοιχα. Τα συνολικά αποτελέσματα από την παραγοντική ανάλυση στις κινητικές δεξιότητες παρουσιάζονται στον **Πίνακα 6**.

Πίνακας 6. Παραγοντική Ανάλυση στις 11 Κινητικές Δεξιότητες (N=108) -

Factor Analysis in Motor Skills

Μεταβλητές	Παράγοντας 1: ΔΙ & Τρ ¹ (Δυναμική Ισορροπία & Τρέξιμο)	Παράγοντας 2: ΛΧ ² (Λεπτός Χειρισμός)	Παράγοντας 3: ΣΙ ³ (Στατική Ισορροπία)
ΛΧ1α		.95	
ΛΧ2α		.57	
ΛΧ3α		.40	
ΛΧ4α		.48	
ΣΙ1β			.96
ΣΙ2β			.59
ΔΙ1γ	.53		
ΔΙ2γ	-.52		
Τρέξιμογ	.68		
{ΔΜΠ1δ} (Εξ ^{1δ})	-.72	-.45	
{ΔΜΠ2δ} (Εξ ^{2δ})	-.45	-.36	
ΔΙ & Τρ ¹ : Δυναμική Ισορροπία & Τρέξιμο -Eigen Value: 2,33- % of Variance: 21.15 ΛΧ ² : Λεπτός Χειρισμός - Eigen Value: 2,30 - % of Variance: 20.87 ΣΙ ³ : Στατική Ισορροπία - Eigen Value: 1,70 - % of Variance: 15.43 (Εξ ^{1δ} και (Εξ ^{2δ}): Εξαιρούνται			

α: Δεξιότητες Λεπτού Χειρισμού
β: Δεξιότητες Στατικής Ισορροπίας

γ: Δεξιότητες Δυναμικής Ισορροπίας
δ: Δεξιότητες Μπάλας

Τα αποτελέσματα από την παραγοντική ανάλυση για τους τρεις παράγοντες στις γνωστικές ικανότητες, έδειξαν ότι 7 από τις 18 μεταβλητές ομαδοποιήθηκαν κάτω από τους προτεινόμενους παράγοντες, με τις κατάλληλες φορτίσεις (> .40). **Ο πρώτος παράγοντας** ομαδοποίησε τις δύο δοκιμασίες του σχεδιασμού (σχεδιασμένους κώδικες 1 και σχεδιασμένους κώδικες 2), με eigen value 4.51 και ποσοστό ερμηνευμένης διασποράς 25.06%. **Ο δεύτερος παράγοντας** ομαδοποίησε τις δύο μεταβλητές της ταυτόχρονης κωδικοποίησης (μη λεκτικές μήτρες και τις λεκτικές-χωρικές σχέσεις) με eigen value 3.77 και ποσοστό ερμηνευμένης διασποράς 20.92%. Τέλος, **ο τρίτος παράγοντας** ομαδοποίησε τις τρεις δοκιμασίες της προσοχής (δεκτική προσοχή1, δεκτική προσοχή3 και δεκτική προσοχή7) με eigen value 2.02 και ποσοστό ερμηνευμένης διασποράς 11.21%. Συνολικά, το ποσοστό ερμηνευμένης διασποράς από τους τρεις παράγοντες ήταν 57.19%. Από την ανάλυση εξαιρέθηκαν έντεκα (11) από τις 18 συνολικά μεταβλητές. Οι έντεκα (11) αυτές μεταβλητές αξιολογούσαν τις

ικανότητες σχεδιασμού (ταίριασμα αριθμών1, ταίριασμα αριθμών2 και σχεδιασμένες συνδέσεις), ταυτόχρονης κωδικοποίησης (μνήμη σχημάτων) και προσοχής (εκφραστική προσοχή1, εκφραστική προσοχή2, ανακάλυψη αριθμού1, ανακάλυψη αριθμού2, δεκτική προσοχή2, δεκτική προσοχή6, δεκτική προσοχή8) και δεν ομαδοποιήθηκαν σε κανένα από τους παραπάνω παράγοντες. Φάνηκε λοιπόν, ότι οι μεταβλητές δεν ομαδοποιήθηκαν σε παράγοντα που περιγράφει τις γνωστικές ικανότητες των μαθητών νηπιαγωγείου και εξαιρέθηκαν από τη στατιστική επεξεργασία στη συνέχεια. Τέλος, ο δείκτης αξιοπιστίας Cronbach alpha ήταν .92, .62 και .85 για τους παράγοντες ‘Σχεδιασμός’, ‘Ταυτόχρονη Κωδικοποίηση’ και ‘Προσοχή’ αντίστοιχα. Τα συνολικά αποτελέσματα από την παραγοντική ανάλυση στις γνωστικές ικανότητες παρουσιάζονται στον Πίνακα 7.

Πίνακας 7. Παραγοντική Ανάλυση στις 18 Γνωστικές Ικανότητες (N=108) - Factor Analysis in Cognitive Abilities

Μεταβλητές	Παράγοντας 1: Σχ ¹ (Σχεδιασμός)	Παράγοντας 2: ΤΚ ² (Ταυτόχρονη Κωδικοποίηση)	Παράγοντας 3: Πρ ³ (Προσοχή)
ΣχΚ1 (1 ^{ος} Π)	.74		
ΣχΚ2 (1 ^{ος} Π)	.81		
ΜΗΛΜ (2 ^{ος} Π)		.45	
Λ-ΧΣ (2 ^{ος} Π)		.56	
ΔΠ1 (3 ^{ος} Π)			-.81
ΔΠ3 (3 ^{ος} Π)			-.80
ΔΠ7 (3 ^{ος} Π)			-.62
ΤΑ1 (Εξ ⁴)	-.39	-.39	-.61
ΤΑ2 (Εξ ⁴)		.57	.33
ΣχΣ (Εξ ⁴)			-.33
ΜΣ (Εξ ⁴)		.39	.60
ΕΚΠ1 (Εξ ⁴)			-.46
ΕΚΠ2 (Εξ ⁴)		.65	
ΑΝΑ1 (Εξ ⁴)		.42	.58
ΑΝΑ2 (Εξ ⁴)		.41	.67
ΔΠ2 (Εξ ⁴)		.73	.37
ΔΠ6 (Εξ ⁴)		.69	.48
ΔΠ8 (Εξ ⁴)		.67	
<p>Σχ¹ : Σχεδιασμός Eigen Value: 4,51 % of Variance: 25.06 ΤΚ² : Ταυτόχρονη Κωδικοποίηση Eigen Value: 3.77 % of Variance: 20.92 Πρ³: Προσοχή Eigen Value: 2,02 % of Variance: 11.21 1^{ος} Π: Πρώτος Παράγοντας 2^{ος} Π: Δεύτερος Παράγοντας (Εξ⁴): Εξαιρούνται 3^{ος} Π: Τρίτος Παράγοντας</p>			

Δεξιότητες Σχεδιασμού: ΣχΚ1, ΣχΚ2: Σχεδιασμένοι Κώδικες
ΣχΣ: Σχεδιασμένες Συνδέσεις
ΤΑ1, ΤΑ2: Ταίριασμα Αριθμών

Δεξιότητες Ταυτόχρονης Κωδικοποίησης: ΜΗΛΜ: Μη Λεκτικές Μήτρες
Λ-ΧΣ: Λεκτικές – Χωρικές Σχέσεις
ΜΣ: Μνήμη Σχημάτων

Δεξιότητες Προσοχής: ΕΚΠ1, ΕΚΠ2: Εκφραστική Προσοχή
ΔΠ1, ΔΠ2, ΔΠ3, ΔΠ6, ΔΠ7, ΔΠ8 : Δεκτική Προσοχή
ΑΝΑ1, ΑΝΑ2: Ανακάλυψη Αριθμού

Στη συνέχεια επιχειρήθηκαν δύο Παραγοντικές Αναλύσεις στις 2 βαθμολογίες, χωριστά για τις κινητικές (motor variables) και για τις γνωστικές μεταβλητές (cognitive variables). Σκοπός ήταν να επιβεβαιωθούν τα προηγούμενα αποτελέσματα της παραγοντικής ανάλυσης με τις ακατέργαστες βαθμολογίες. Για το σκοπό αυτό, μετατράπηκαν οι επιδόσεις των μαθητών στις 18 γνωστικές και 11 κινητικές μεταβλητές σε 2 κλίμακα. Για τις κινητικές δεξιότητες, βρέθηκαν οι εννέα (9) ίδιες μεταβλητές, που ομαδοποιούνταν κάτω από τους τρεις παράγοντες. Οι συντελεστές αξιοπιστίας Cronbach alpha ήταν .76 για το λεπτό χειρισμό, .79 για τη δυναμική ισορροπία και το τρέξιμο και .81 για τη στατική ισορροπία. Για τις γνωστικές ικανότητες βρέθηκαν οι επτά (7) ίδιες μεταβλητές, που ομαδοποιούνταν κάτω από τους τρεις παράγοντες αντίστοιχα. Οι συντελεστές αξιοπιστίας Cronbach alpha ήταν .92 για το σχεδιασμό, .84 για την προσοχή και .66 για την ταυτόχρονη κωδικοποίηση.

Για τη στάθμιση των μεταβλητών, που επιλέχθηκαν (9 για κινητικές και 7 για γνωστικές ικανότητες) ξεχωριστά για τα 5χρονα και 6χρονα παιδιά της έρευνας, χρειαζόνταν νόρμες. Επειδή στην Ελλάδα δεν υπήρχαν αντίστοιχες νόρμες σε κινητικό και γνωστικό επίπεδο για το γενικό πληθυσμό των μαθητών, έπρεπε να δημιουργήσουμε τις νόρμες του δείγματός μας (sample norms). Σύμφωνα με τα ερευνητικά δεδομένα και τη διεθνή επιστημονική βιβλιογραφία, τα παιδιά που αντιμετωπίζουν ΑΔΚΣ κυμαίνονται σε ποσοστό 6-10% (DSM-IV, 1994; Gillberg & Kadesjo, 1998; Henderson & Hall, 1982; Henderson et al., 1992; Poeje, 1987; Keogh et al., 1979; van Dellen & Geuze, 1988; Wright & Sugden, 1996). Επειδή τα παιδιά με και χωρίς ΑΔΚΣ συνυπάρχουν στις σχολικές τάξεις σε

άνισο ποσοστό, (περίπου 90-94% των παιδιών χωρίς ΑΔΚΣ και περίπου 6-10% των παιδιών με ΑΔΚΣ), επιλέχθηκαν όλα τα παιδιά της έρευνας χωρίς ΑΔΚΣ (N=54) και προστέθηκαν, ύστερα από τυχαία δειγματοληψία, έξι (6) παιδιά με ΑΔΚΣ (N=6) σαν αντιπροσωπευτικό δείγμα, που χαρακτηρίζει τον Ελληνικό πληθυσμό (νόρμα). Συνεπώς, 60 παιδιά (N=60) αποτέλεσαν το αντιπροσωπευτικό δείγμα, απ' το οποίο προέκυψαν οι νόρμες, ξεχωριστά για 5χρονα και 6χρονα, για το συνολικό δείγμα της έρευνας (N=108) (Macnab et al., 2001).

Στη συνέχεια, τα 60 παιδιά χωρίστηκαν σε δύο ηλικιακές κατηγορίες (5 και 6 ετών). Για κάθε ηλικιακή κατηγορία, οι μέσοι όροι και οι τυπικές αποκλίσεις για καθεμία από τις 9 κινητικές και 7 γνωστικές μεταβλητές αποτέλεσαν τις νόρμες για το συνολικό δείγμα της έρευνας (N=108) (**Πίνακας 8**). Οι βαθμολογίες σε κάθε μεταβλητή σταθμίστηκαν σε z κλίμακα, ξεχωριστά για τις δύο ηλικίες, και χρησιμοποιήθηκαν για περαιτέρω στατιστική επεξεργασία. Με αυτόν τον τρόπο απομονώθηκε στατιστικά η επίδραση της ηλικίας και μετατράπηκε η βαθμολογία των μεταβλητών, μέσω της στάθμισής τους, σε αντίστοιχες κλίμακες. Η Ανάλυση Συστάδων, άλλωστε, εξαρτάται από τις τυπικές αποκλίσεις των μεταβλητών (Bender & Golden, 1990), που έχουν μετρηθεί σε διαφορετικές κλίμακες (Milligan & Cooper, 1987) και επομένως υπάρχει ανάγκη για αντίστοιχη μετατροπή τους (SPSS Inc., 1998). Σε κάθε περίπτωση δεν βρέθηκαν z βαθμολογίες πάνω ή κάτω από 3 τυπικές αποκλίσεις ($SD=\pm 3$) από το μέσο όρο (outliers) στις 9 κινητικές και 7 γνωστικές μεταβλητές ξεχωριστά (Tabachnick & Fidell, 1989). Η ανίχνευση των “outliers” (“απομακρυσμένων”) μαθητών ήταν αναγκαία, γιατί έχει βρεθεί, πως δημιουργούν προβλήματα στην επεξεργασία (distort in clusters) (Morris & Fletcher, 1988; Hoare, 1994).

Πίνακας 8. Αντιπροσωπευτικός πληθυσμός μαθητών με ΑΔΚΣ (N=6) και χωρίς ΑΔΚΣ (N=54) που χρησιμοποιήθηκε σαν νόρμα, ξεχωριστά για 5χρονα και 6χρονα, για τις ανάγκες της έρευνας. Συνολικό N=60.

Μεταβλητή	M.O.	T.A.	Ελάχιστη	Μέγιστη	N
<i>Κινητικές Δεξιότητες</i>					
Λεπτός Χειρισμός 1 κυρίαρχο χέρι					
5χρονα	18,05	2,42	13,89	22,45	22
6χρονα	17,28	2,37	13,23	24,06	38
Λεπτός Χειρισμός 1 μη κυρίαρχο χέρι					
5χρονα	21,03	2,74	17,13	27,35	22
6χρονα	19,36	3,23	6,03	24,53	38
Λεπτός Χειρισμός 2					
5χρονα	64,11	18,25	40,22	109,00	22
6χρονα	54,04	12,01	39,06	83,90	38
Λεπτός Χειρισμός 3					
5χρονα	1,59	1,68	0,00	6,00	22
6χρονα	0,47	0,95	0,00	5,00	38
Στατική Ισορροπία κυρίαρχο πόδι					
5χρονα	14,50	7,42	3,07	30,00	22
6χρονα	26,93	18,22	6,81	93,69	38
Στατική Ισορροπία μη κυρίαρχο πόδι					
5χρονα	14,00	9,15	3,00	34,79	22
6χρονα	20,82	10,12	6,75	51,28	38
Δυναμική Ισορροπία 1					
5χρονα	1,59	1,18	1,00	5,00	22
6χρονα	1,16	0,44	1,00	3,00	38
Δυναμική Ισορροπία 2					
5χρονα	11,64	3,77	0,00	15,00	22
6χρονα	13,95	1,61	7,00	15,00	38
Τρέξιμο					
5χρονα	10,18	0,91	8,16	11,63	22
6χρονα	9,02	1,27	7,06	14,32	38

Μεταβλητή	Μ.Ο.	Τ.Α.	Ελάχιστη	Μέγιστη	N
<i>Γνωστικές Ικανότητες</i>					
Σχεδιασμένοι Κώδικες 1					
5χρονα	16,59	7,67	4,00	35,00	22
6χρονα	21,81	7,85	5,00	38,00	38
Σχεδιασμένοι Κώδικες 2					
5χρονα	13,14	4,37	7,00	26,00	22
6χρονα	17,08	5,84	5,00	31,00	38
Μη Λεκτικές Μήτρες					
5χρονα	10,95	2,23	7,00	16,00	22
6χρονα	10,13	2,63	5,00	19,00	38
Λεκτικές/Χωρικές Σχέσεις					
5χρονα	13,86	1,93	9,00	17,00	22
6χρονα	13,53	2,53	9,00	19,00	38
Λεκτική Προσοχή 1					
5χρονα	105,80	22,47	55,14	121,00	22
6χρονα	84,40	22,28	40,63	121,00	38
Λεκτική Προσοχή 3					
5χρονα	98,37	26,87	50,25	121,00	22
6χρονα	83,91	22,32	46,56	121,00	38
Λεκτική Προσοχή 7					
5χρονα	113,24	11,53	80,00	121,00	22
6χρονα	104,69	20,60	63,00	121,00	38

ΜΕΡΟΣ Δ) Η τελευταία στατιστική επεξεργασία, που εφαρμόστηκε, ήταν η Ανάλυση Συστάδων (Cluster Analysis). Η ανάλυση αυτή επιτρέπει την ανάλυση συστάδων των συμμετεχόντων της έρευνας σε υποομάδες με βάση: α) τις ομοιότητες που έχουν οι συμμετέχοντες σε κάθε υποομάδα και β) τις διαφορές που υπάρχουν ανάμεσα στις υποομάδες. Οι ομοιότητες και διαφορές των συμμετεχόντων μαθητών στην παρούσα έρευνα προέκυψαν από τις βαθμολογίες τους στις κινητικές και γνωστικές δοκιμασίες.

Ένα από τα πιο σημαντικά ζητήματα στην Ανάλυση Συστάδων είναι η επιλογή των μεταβλητών (Milligan & Cooper, 1987). Σύμφωνα με τους Morris και συν. (1981) πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα παρακάτω τέσσερα (4) βασικά κριτήρια για τις μεταβλητές, που επιλέγονται: α) να μεγιστοποιούν τις διαφορές μεταξύ των υποομάδων, που σχηματίζονται από την Ανάλυση Συστάδων, β) να έχουν θεωρητική βάση, γ) να μην υπάρχει αλληλοεπικάλυψη μεταξύ τους και να

είναι ξεκάθαρο το έργο που μετράνε, και δ) να παρουσιάζουν αξιοπιστία. Επιπλέον, είναι σημαντικό να συμπεριλαμβάνεται ο μικρότερος δυνατός αριθμός μεταβλητών στην ανάλυση (Morris et al., 1981; Milligan & Cooper, 1987; Miyahara, 1994).

Δεδομένης αυτής της θεωρίας και με βάση τις υποομάδες, που αναμένονταν να αναδειχθούν, επιλέχθηκαν αυστηρά οι μεταβλητές για την Ανάλυση Συστάδων. Βασικά κριτήρια για την επιλογή και τη συμπερίληψη των μεταβλητών ήταν τα αποτελέσματα της προηγούμενης Διακρίνουσας (Discriminant Function Analysis) και Παραγοντικής Ανάλυσης (Factor Analysis), οι δείκτες κανονικότητας της κατανομής των μεταβλητών, που εξετάστηκαν (skeweness & kurtosis), καθώς και οι έλεγχοι για “outliers”.

Κατά συνέπεια, οι εννέα (9) μεταβλητές, που μετρούσαν τις κινητικές δεξιότητες, και οι επτά (7) μεταβλητές, που μετρούσαν τις γνωστικές ικανότητες, και αναδείχθηκαν από την Παραγοντική Ανάλυση, επιλέχθηκαν, για να συμπεριληφθούν στην Ανάλυση Συστάδων και να καθορίσουν τις υποομάδες. Οι μεταβλητές ήταν οι εξής:

A) Κινητικές Δεξιότητες: Λεπτός Χειρισμός1 κυρίαρχο χέρι, Λεπτός Χειρισμός1 μη κυρίαρχο χέρι, Λεπτός Χειρισμός2, Λεπτός Χειρισμός3, Στατική Ισορροπία κυρίαρχο πόδι, Στατική Ισορροπία μη κυρίαρχο πόδι, Δυναμική Ισορροπία1, Δυναμική Ισορροπία2, Τρέξιμο.

B) Γνωστικές Ικανότητες: Σχεδιασμένοι Κώδικες1, Σχεδιασμένοι Κώδικες2, Μη Λεκτικές Μήτρες, Λεκτικές / Χωρικές Σχέσεις, Δεκτική Προσοχή1, Δεκτική Προσοχή3, Δεκτική Προσοχή7.

5.2 Αποτελέσματα Ανάλυσης Συστάδων (Cluster Analysis)

Ο ορισμός της ΑΔΚΣ, σύμφωνα με το DSM-IV (APA, 1994), και τα cut-off points του MABC (Henderson & Sugden, 1992) αποτέλεσαν τα βασικά κριτήρια, ώστε στην ανάλυση των ερευνητικών δεδομένων να συμπεριληφθούν οι μαθητές, που αντιμετώπιζαν σοβαρά ή οριακά προβλήματα κινητικού συντονισμού. Στην παρούσα έρευνα εξετάστηκαν συνολικά 54 μαθητές με ΑΔΚΣ, καθώς επίσης 54 μαθητές χωρίς ΑΔΚΣ. Οι δύο ομάδες μαθητών αντιστοιχίζονταν ως προς το φύλο, την ηλικία και τη σχολική τάξη, που φοιτούσαν. Η Ανάλυση Συστάδων δεν έγινε αποκλειστικά στους μαθητές με ΑΔΚΣ (Hoare, 1994; Miyahara, 1994), αλλά εφαρμόστηκε στο συνολικό δείγμα των 108 μαθητών (Dewey & Kaplan, 1994), με βάση τις επιδόσεις τους στις σταθμισμένες σε z κλίμακα βαθμολογίες τους στις εννέα (9) κινητικές και επτά (7) γνωστικές ικανότητες. Με αυτόν τον τρόπο ελέγχθηκε, αν οι μέθοδοι κατηγοριοποίησης (clustering methods) μπορούσαν: α) να διαχωρίσουν τις δύο ομάδες (παιδιά με και χωρίς ΑΔΚΣ) (Dewey & Kaplan, 1994), και β) να αναδείξουν την αλληλεπίδραση των παιδιών με και χωρίς ΑΔΚΣ σε υποομάδες με βάση τις γνωστικές και κινητικές τους ικανότητες.

Για την στατιστική ανάλυση των δεδομένων με τη μέθοδο της Ανάλυσης Συστάδων η διαδικασία, που εφαρμόστηκε, περιελάμβανε τα ακόλουθα στάδια:

A) Αρχικά επιλέχθηκε το κριτήριο ανάλυσης συστάδων των συμμετεχόντων. Στην περίπτωση μας, χρησιμοποιήθηκε η squared Euclidean distance του στατιστικού πακέτου SPSS (Morris, et al., 1981), που μας δίνει την απόσταση, που έχουν οι συμμετέχοντες σε κάθε μεταβλητή.

B) Στη συνέχεια επιλέχθηκε η Ward's Method για την ανάλυση συστάδων των αποτελεσμάτων και τα αποτελέσματα συγκρίθηκαν με τις μεθόδους Complete Linkage και Centroid. Τα αποτελέσματα από τις τρεις παραπάνω μεθόδους (Ward's, Complete Linkage και Centroid) αξιολογήθηκαν στη συνέχεια συγκριτικά με την K-Means Iterative Partitioning Method. Η διαδικασία αυτή ήταν απαραίτητη, για να πιστοποιήσει την εσωτερική εγκυρότητα των αποτελεσμάτων. Η μέθοδος K-Means Iterative Partitioning, άλλωστε, επιτρέπει την επιβεβαίωση για τα μέλη κάθε υποομάδας, αν θα συνεχίσουν με την ανάλυση να παραμένουν στην ίδια υποομάδα, όπου τοποθετήθηκαν αρχικά. Αν ένας μεγάλος αριθμός

συμμετεχόντων αλλάζει υποομάδες μετά από κάθε περιστροφή (iteration), τότε η λύση από την Ανάλυση Συστάδων (Cluster Solution) είναι μη σταθερή. Αν ένας μικρός αριθμός αλλάζει υποομάδες, τότε η λύση της Ανάλυσης Συστάδων είναι σταθερή (Morris et al., 1981).

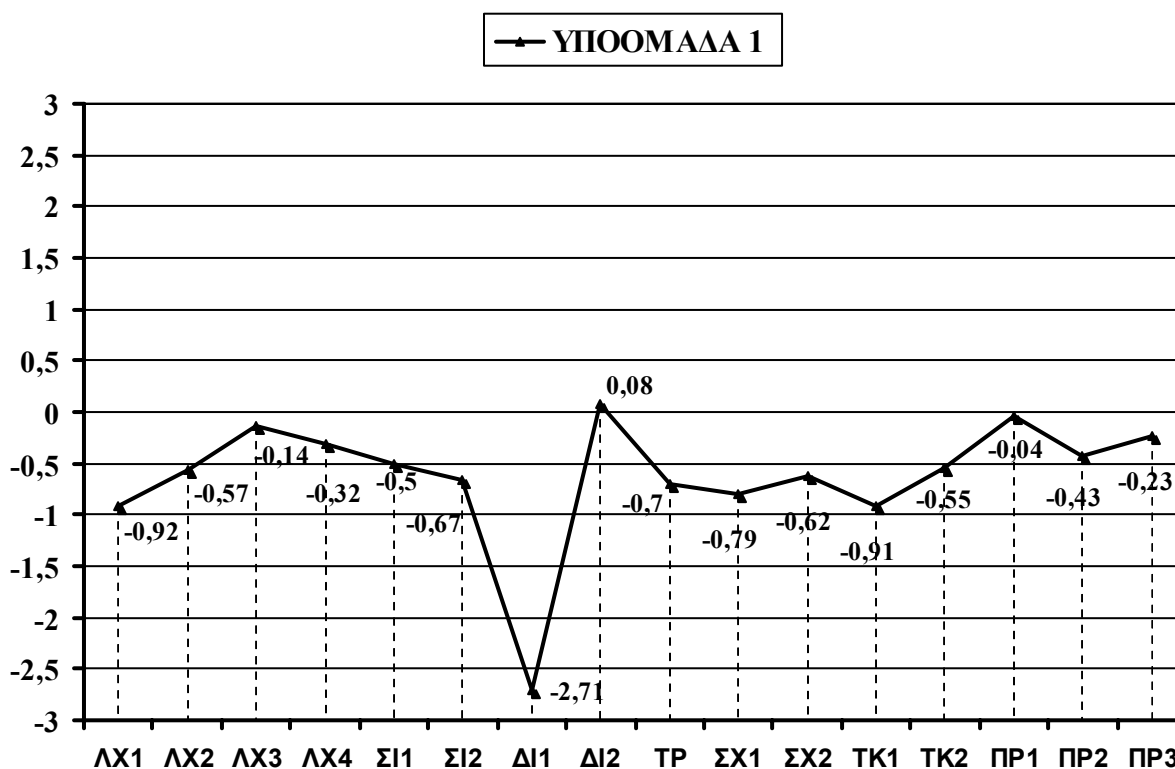
Στην Ανάλυση Συστάδων χρησιμοποιήθηκαν οι εννέα (9) κινητικές και επτά (7) γνωστικές μεταβλητές, που επιλέχθηκαν. Σε καθεμία από τις τρεις μεθόδους, που χρησιμοποιήθηκαν (Ward's, Complete Linkage και Centroid), αξιολογήθηκε η ανάλυση συστάδων των μαθητών σε 4, 5 και 6 υποομάδες (clusters) αντίστοιχα. Η λύση με τις έξι (6) υποομάδες φάνηκε να είναι η πιο κατάλληλη, για να διαχωρίσει τους συμμετέχοντες. Οι επιδόσεις των μαθητών, ξεχωριστά για τις έξι υποομάδες, παρουσιάζονται στα παρακάτω **Σχήματα** και στον **Πίνακα 9**, που ακολουθούν.

Πιο συγκεκριμένα, οι επιδόσεις των μαθητών τις έξι υποομάδες ήταν:

α) Υποομάδα 1-Y1 (παιδιά σε κίνδυνο -at risk): Η πρώτη υποομάδα ήταν μικτή και περιελάμβανε 9 παιδιά (5 χωρίς ΑΔΚΣ και 4 με ΑΔΚΣ), που αποτελούσαν το 8,3% του δείγματος. Στις τρεις από τις τέσσερις δοκιμασίες του Λεπτού Χειρισμού (manual dexterity) οι βαθμολογίες τους βρίσκονταν ελαφρά κάτω από το Μ.Ο. ($zm1 = -0,92$, $zm2 = -0,57$, $zm3 = -0,14$), ενώ στην τέταρτη βρίσκονταν ελαφρά πάνω από το Μ.Ο. ($zm4 = 0,32$). Στις δοκιμασίες Στατικής Ισορροπίας (static balance) ήταν λίγο κάτω από το Μ.Ο. ($zm7 = -0,50$, $zm8 = -0,67$), ενώ στη Δυναμική Ισορροπία (dynamic balance) φάνηκε, πως είχαν πολύ σοβαρή δυσκολία σε μία από τις τρεις δοκιμασίες (άλμα με $zm9 = -2,71$). Στη δεύτερη δοκιμασία Δυναμικής Ισορροπίας η βαθμολογία ήταν στο μέσο όρο ($zm10 = 0,08$), ενώ στο Τρέξιμο (running speed & agility), που αποτελούσε την τρίτη δοκιμασία, βρίσκονταν λίγο κάτω από το Μ.Ο. ($zm11 = -0,70$).

Στις γνωστικές δοκιμασίες του Σχεδιασμού (Planning) ($zc14 = -0,79$, $zc15 = -0,62$), όπως επίσης και της Ταυτόχρονης Κωδικοποίησης (Simultaneous Coding) ($zc17 = -0,91$, $zc18 = -0,55$), οι μαθητές είχαν βαθμολογίες κάτω από το Μ.Ο. Στη γνωστική δοκιμασία της Προσοχής (Attention), οι βαθμολογίες ήταν λίγο κάτω από το Μ.Ο. σε δύο από τις τρεις δοκιμασίες ($zc26 = -0,43$, $zc28 = -0,23$), και ακριβώς στο Μ.Ο. στην πρώτη δοκιμασία ($zc24 = -0,04$). Συμπερασματικά, η Y1 βρίσκονταν λίγο κάτω από το Μ.Ο. σε όλες τις κινητικές δοκιμασίες, εκτός από το άλμα, όπου εμφάνιζαν σοβαρό πρόβλημα. Σε όλες τις γνωστικές δοκιμασίες οι

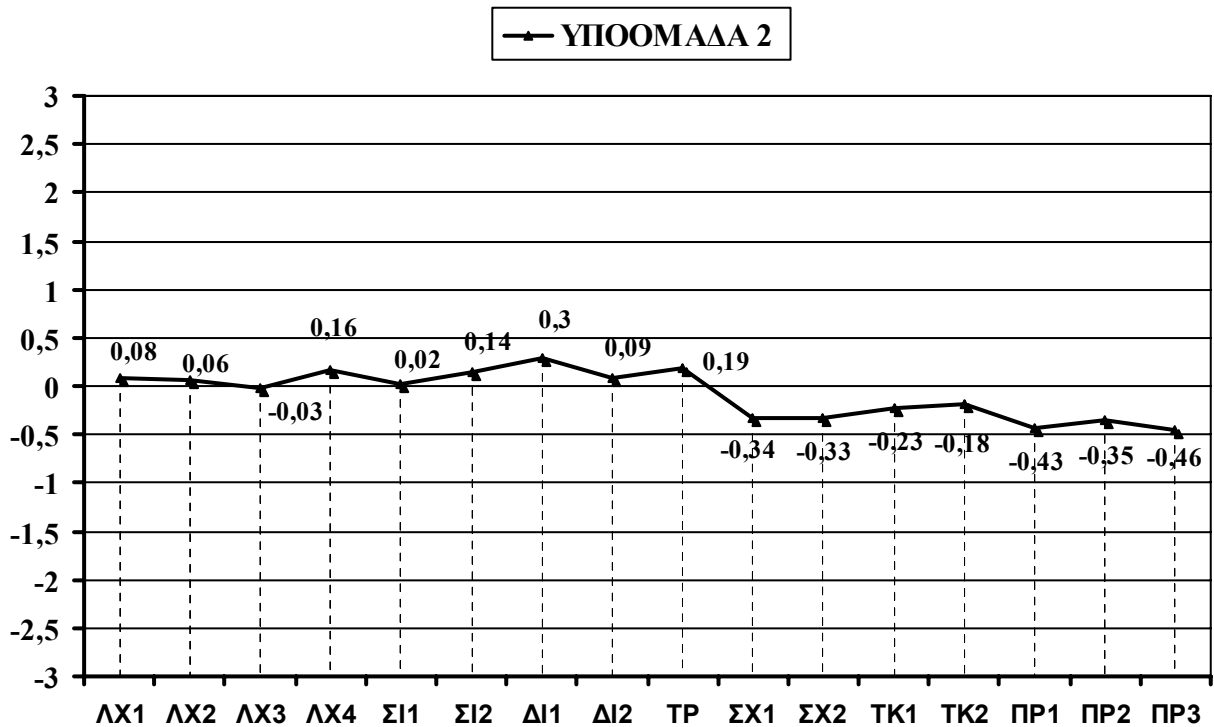
βαθμολογίες ήταν κάτω από το Μ.Ο., χωρίς ωστόσο να εμφανίζουν σοβαρά προβλήματα στις γνωστικές τους ικανότητες. Γενικά, η Υ1 αντιμετώπιζε σημαντική δυσκολία στο άλμα και μικρή δυσκολία στη λεπτή επιδεξιότητα χεριών και την ταυτόχρονη κωδικοποίηση.



β) Υποομάδα 2-Υ2 (παιδιά στο Μ.Ο.) : Η δεύτερη υποομάδα

περιελάμβανε τα περισσότερα παιδιά - 43 παιδιά - (35 χωρίς ΑΔΚΣ και 8 με ΑΔΚΣ), που αποτελούσαν το 39,82% του δείγματος. Στις δοκιμασίες του Λεπτού Χειρισμού οι βαθμολογίες τους βρίσκονταν κοντά στο Μ.Ο. ($zm1=0,08$, $zm2=0,06$, $zm3=-0,03$, $zm4=0,16$). Στη Στατική Ισορροπία οι βαθμολογίες ήταν πάλι κοντά στο Μ.Ο. ($zm7=0,02$, $zm8=0,14$), όπως επίσης στη Δυναμική Ισορροπία ($zm9=0,30$, $zm10=0,09$) και στο Τρέξιμο ($zm11=0,19$).

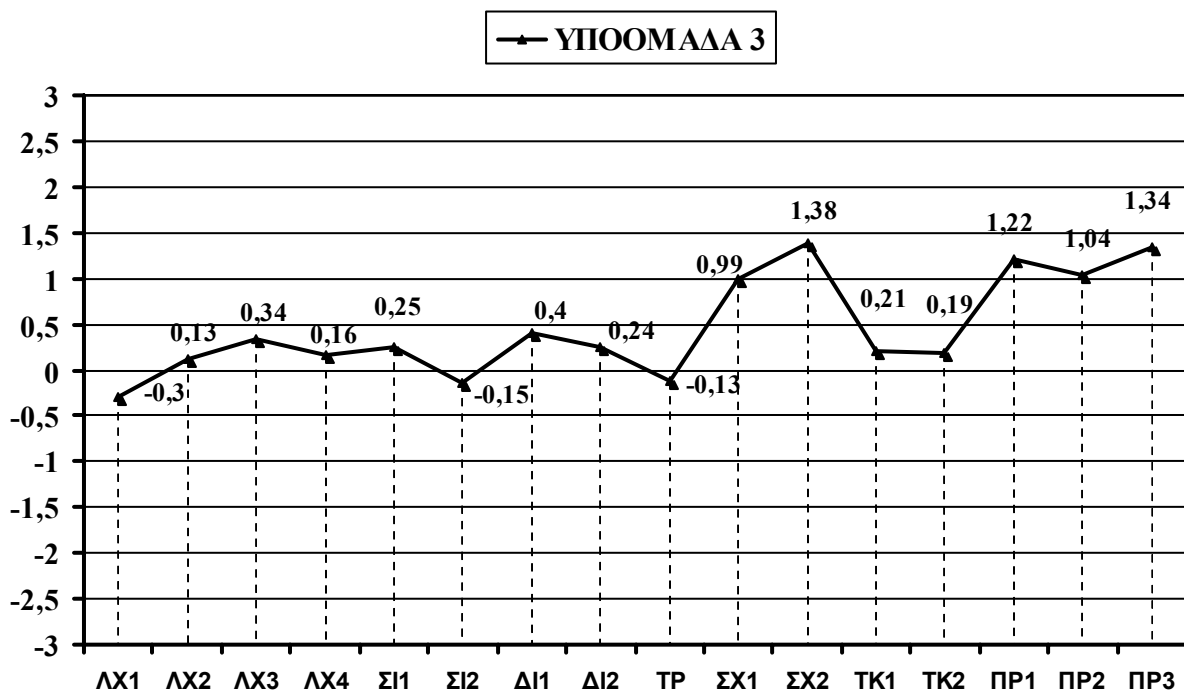
Στις γνωστικές δοκιμασίες του Σχεδιασμού ($zc14=-0,34$, $zc15=-0,33$), όπως επίσης της Ταυτόχρονης Κωδικοποίησης ($zc17=-0,23$, $zc18=-0,18$) και της Προσοχής ($zc24=-0,43$, $zc26=-0,35$, $zc28=-0,46$), οι μαθητές είχαν βαθμολογίες ελαφρά κάτω από το Μ.Ο. Συμπερασματικά, η Υ2 βρίσκονταν στο Μ.Ο. σε όλες τις κινητικές δοκιμασίες. Σε όλες τις γνωστικές δοκιμασίες οι βαθμολογίες ήταν ελαφρά κάτω από το Μ.Ο., χωρίς ωστόσο να υπήρχαν σοβαρά προβλήματα στις γνωστικές τους ικανότητες.



γ) Υποομάδα 3-Υ3 (παιδιά πάνω από το Μ.Ο.): Η τρίτη υποομάδα περιελάμβανε 13 παιδιά (όλα χωρίς ΑΔΚΣ), που αποτελούσαν το 12,03% του δείγματος. Στις τρεις από τις τέσσερις δοκιμασίες του Λεπτού Χειρισμού οι βαθμολογίες τους ήταν λίγο πάνω από το Μ.Ο. ($zm2= 0,13$, $zm3= 0,34$, $zm4= 0,16$), ενώ στην τέταρτη βρίσκονταν ελαφρά κάτω από το Μ.Ο. ($zm1= -0,30$). Στη Στατική Ισορροπία ήταν κοντά στο Μ.Ο. ($zm7= 0,25$, $zm8= -0,15$). Στις δύο από τις τρεις δοκιμασίες της Δυναμικής Ισορροπίας οι βαθμολογίες τους ήταν πάνω από το Μ.Ο. ($zm9= 0,40$, $zm10= 0,24$), ενώ στο Τρέξιμο βρίσκονταν ελαφρώς κάτω από το Μ.Ο. ($zm11= -0,13$).

Σε όλες τις γνωστικές δοκιμασίες του Σχεδιασμού ($zc14= 0,99$, $zc15= 1,38$), της Ταυτόχρονης Κωδικοποίησης ($zc17= 0,21$, $zc18= 0,19$), όπως και της Προσοχής ($zc24= 1,22$, $zc26= 1,04$, $zc28= 1,34$) οι μαθητές είχαν βαθμολογίες πάνω από το Μ.Ο.

Συμπερασματικά, η Υ3 βρίσκονταν λίγο πάνω από το Μ.Ο. στις κινητικές δεξιότητες, ενώ σε όλες τις γνωστικές ικανότητες οι βαθμολογίες τους ήταν πάνω από το Μ.Ο. (ιδιαίτερα στο Σχεδιασμό και την Προσοχή).

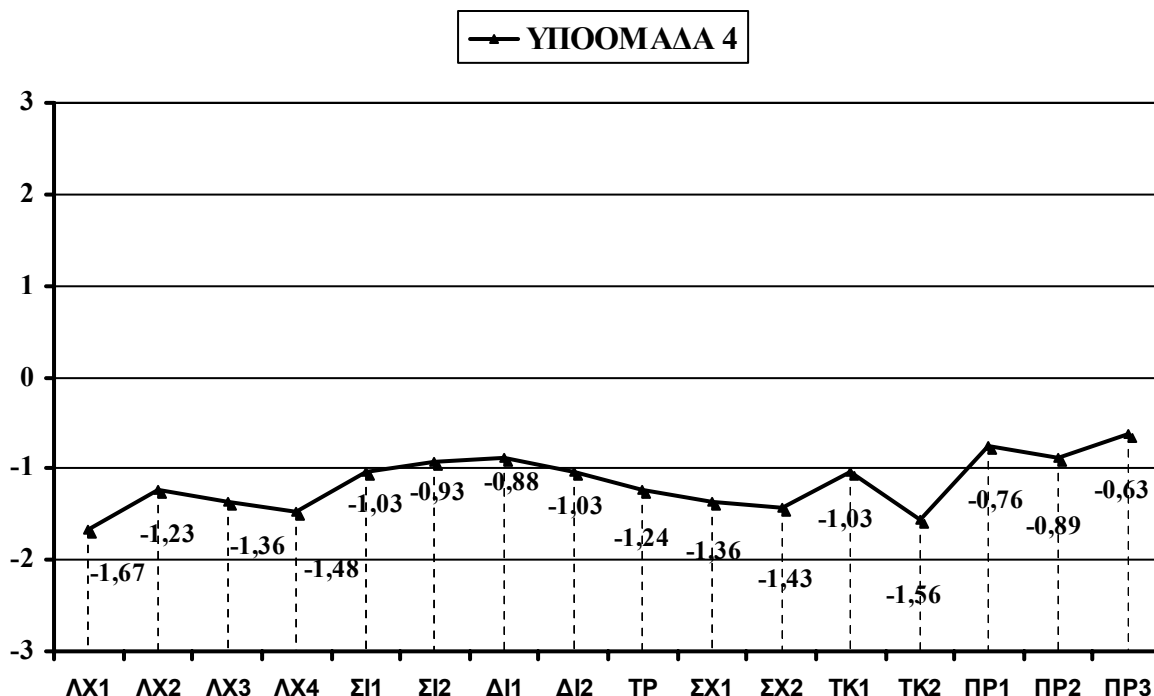


δ) Υποομάδα 4-Y4 (παιδιά με σοβαρή δυσκολία λεπτού χειρισμού, σχεδιασμού και ταυτόχρονης κωδικοποίησης) : Η τέταρτη υποομάδα περιελάμβανε 26 παιδιά (1 χωρίς ΑΔΚΣ και 25 με ΑΔΚΣ), που αποτελούσαν το 24,08% του δείγματος. Σε όλες τις δοκιμασίες του Λεπτού Χειρισμού οι βαθμολογίες τους βρίσκονταν πολύ κάτω από το Μ.Ο. ($zm1 = -1,67$, $zm2 = -1,23$, $zm3 = -1,36$, $zm4 = -1,48$) και αντιμετώπιζαν σοβαρές δυσκολίες. Επίσης, στις δοκιμασίες Στατικής Ισορροπίας ($zm7 = -1,03$, $zm8 = -0,93$), Δυναμικής Ισορροπίας ($zm9 = -0,88$, $zm10 = -1,03$), όπως και στο Τρέξιμο ($zm11 = -1,24$) είχαν βαθμολογίες κάτω από το Μ.Ο.

Στις γνωστικές δοκιμασίες του Σχεδιασμού ($zc14 = -1,36$, $zc15 = -1,43$), όπως επίσης της Ταυτόχρονης Κωδικοποίησης ($zc17 = -1,03$, $zc18 = -1,56$) και της Προσοχής ($zc24 = -0,76$, $zc26 = -0,89$, $zc28 = -0,63$) οι μαθητές είχαν επίσης βαθμολογίες κάτω από το Μ.Ο.

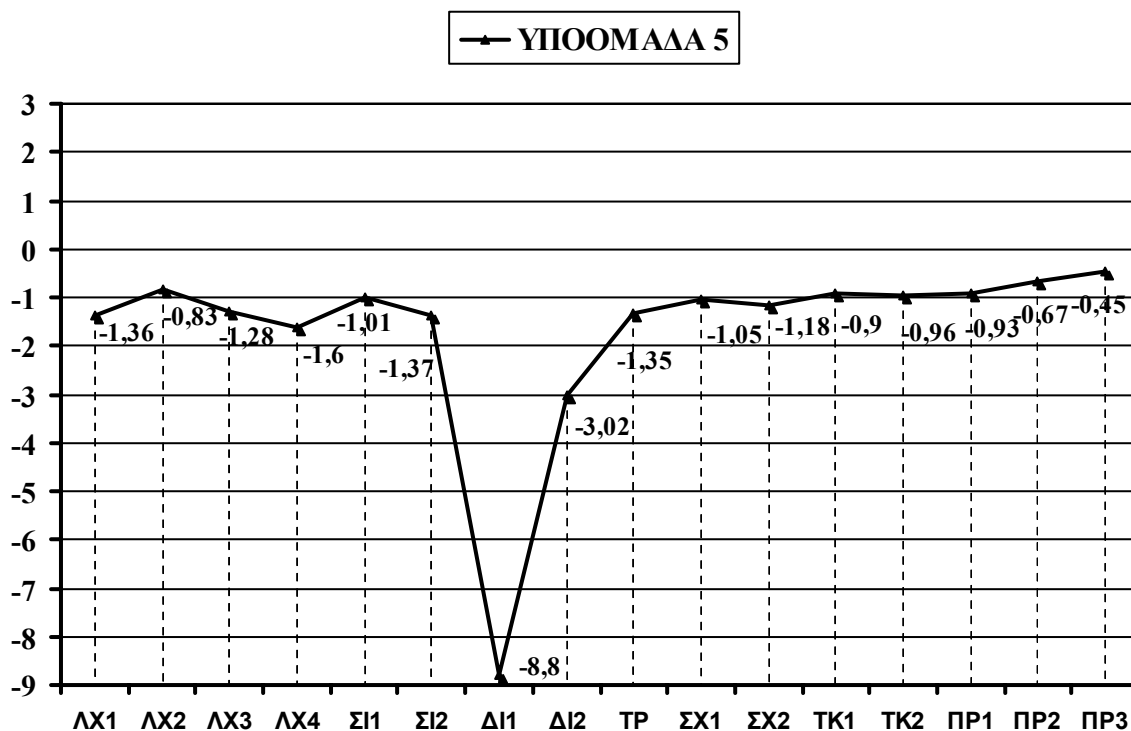
Συμπερασματικά, η Y4 βρίσκονταν κάτω από το Μ.Ο. σε όλες τις κινητικές δοκιμασίες και εμφάνιζαν σημαντικές δυσκολίες στο Λεπτό Χειρισμό. Μικρότερες δυσκολίες εμφάνιζαν στη Στατική και Δυναμική Ισορροπία. Σε όλες τις γνωστικές δοκιμασίες οι βαθμολογίες ήταν κάτω από το Μ.Ο. Μεγαλύτερες

δυσκολίες εμφάνιζαν στις γνωστικές ικανότητες του Σχεδιασμού και της Ταυτόχρονης Κωδικοποίησης. Στις δοκιμασίες της Προσοχής φάνηκε, πως είχαν μικρή δυσκολία.



ε) Υποομάδα 5-Υ5 (παιδιά με σοβαρή δυσκολία λεπτού χειρισμού, στατικής & δυναμικής ισορροπίας, καθώς και δυσκολία σχεδιασμού): Η πέμπτη υποομάδα περιελάμβανε 12 παιδιά (όλα με ΑΔΚΣ), που αποτελούσαν το 11,11% του δείγματος. Σε όλες τις δοκιμασίες του Λεπτού Χειρισμού οι βαθμολογίες τους βρίσκονταν κάτω από το Μ.Ο. ($zm1 = -1,36$, $zm2 = -0,83$, $zm3 = -1,28$, $zm4 = -1,60$) και αντιμετώπιζαν σημαντικές δυσκολίες. Επίσης, στις δοκιμασίες Στατικής Ισορροπίας είχαν βαθμολογίες κάτω από το Μ.Ο. ($zm7 = -1,01$, $zm8 = -1,37$). Στη Δυναμική Ισορροπία ($zm9 = -8,80$, $zm10 = -3,02$) και στο Τρέξιμο ($zm11 = -1,35$) είχαν βαθμολογίες πολύ κάτω από το Μ.Ο., όπου φάνηκε, ότι αντιμετώπιζαν πολύ σοβαρά προβλήματα.

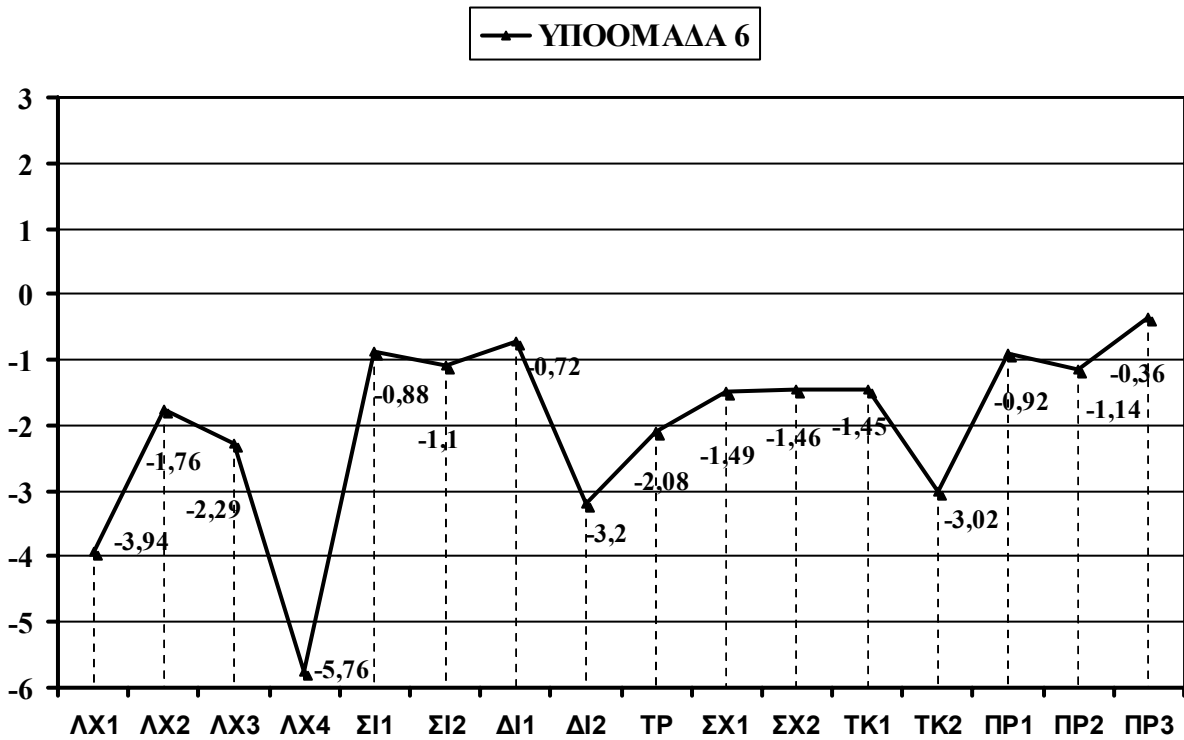
Στις γνωστικές δοκιμασίες του Σχεδιασμού ($zc14 = -1,05$, $zc15 = -1,18$), της Ταυτόχρονης Κωδικοποίησης ($zc17 = -0,90$, $zc18 = -0,96$) και της Προσοχής ($zc24 = -0,93$, $zc26 = -0,67$, $zc28 = -0,45$) οι μαθητές είχαν βαθμολογίες κάτω από το Μ.Ο. Φάνηκε, πως αντιμετώπιζαν δυσκολία κυρίως στο Σχεδιασμό και την Ταυτόχρονη Κωδικοποίηση.



στ) Υποομάδα 6-Υ6 (παιδιά με γενικευμένη κινητική & γνωστική δυσλειτουργία): Η έκτη υποομάδα περιελάμβανε 5 παιδιά (όλα με ΑΔΚΣ), που αποτελούσαν το 4,63% του δείγματος. Σε όλες τις δοκιμασίες του Λεπτού Χειρισμού οι βαθμολογίες τους βρίσκονταν πολύ κάτω από το Μ.Ο. ($zm1 = -3,94$, $zm2 = -1,76$, $zm3 = -2,29$, $zm4 = -5,76$) και αντιμετώπιζαν πολύ σοβαρές δυσκολίες. Επίσης, στις δοκιμασίες Στατικής Ισορροπίας είχαν βαθμολογίες κάτω από το Μ.Ο. ($zm7 = -0,88$, $zm8 = -1,10$). Στις δύο από τις τρεις δοκιμασίες Δυναμικής ισορροπίας είχαν βαθμολογίες πολύ κάτω από το Μ.Ο. ($zm10 = -3,20$, Τρέξιμο: $zm11 = -2,08$), ενώ στην πρώτη δοκιμασία η βαθμολογία ήταν λίγο κάτω από το Μ.Ο. ($zm9 = -0,72$).

Στις γνωστικές δοκιμασίες του Σχεδιασμού ($zc14 = -1,49$, $zc15 = -1,46$), της Ταυτόχρονης Κωδικοποίησης ($zc17 = -1,45$, $zc18 = -3,02$) και της Προσοχής ($zc24 = -0,92$, $zc26 = -1,14$, $zc28 = -0,36$) οι μαθητές είχαν βαθμολογίες κάτω από το Μ.Ο. Συμπερασματικά, η Υ6 βρίσκονταν κάτω από το Μ.Ο. σε όλες τις κινητικές δοκιμασίες. Στο Λεπτό Χειρισμό και στη Δυναμική Ισορροπία εμφάνιζαν πολύ σοβαρές δυσκολίες. Στις γνωστικές ικανότητες φάνηκε, πως

εμφάνιζαν πολύ σοβαρές δυσκολίες στην Ταυτόχρονη Κωδικοποίηση, ενώ στην ικανότητα Σχεδιασμού είχαν σοβαρή δυσκολία. Τέλος, στην προσοχή είχαν μικρότερες δυσκολίες.



Πίνακας 9. Επιδόσεις των μαθητών στις έξι (6) υποομάδες

Μεταβλητή	Μ.Ο.	Τ.Α.	Ελάχιστη	Μέγιστη	N
<i>Υποομάδα 1</i>					
Κινητικές Δεξιότητες					
ZK1	-0,92	0,76	-0,39	2,20	9
ZK2	-0,57	0,77	-0,63	1,55	9
ZK3	-0,14	0,92	-1,25	1,81	9
ZK4	0,32	0,62	-0,95	0,55	9
ZK7	-0,50	0,74	-1,33	0,99	9
ZK8	-0,67	0,81	-1,39	1,21	9
ZK9	-2,71	0,73	1,93	4,22	9
ZK10	0,08	0,67	-1,21	0,89	9
ZK11	-0,70	1,08	-0,73	2,29	9
Γνωστικές Ικανότητες					
ZΓ14	-0,79	0,68	-1,64	0,41	9
ZΓ15	-0,62	0,67	-1,40	0,33	9
ZΓ17	-0,91	0,67	-1,77	0,33	9
ZΓ18	-0,55	1,31	-2,00	2,16	9
ZΓ24	-0,04	0,97	-1,55	1,37	9
ZΓ26	-0,43	0,50	-0,44	0,99	9
ZΓ28	-0,23	0,83	-1,67	0,79	9
<i>Υποομάδα 2</i>					
Κινητικές Δεξιότητες					
ZK1	0,08	1,07	-1,72	2,92	43
ZK2	0,06	1,02	-4,13	2,30	43
ZK3	-0,03	0,88	-1,02	2,33	43
ZK4	0,16	0,72	-0,95	2,03	43
ZK7	0,02	1,00	-1,30	3,76	43
ZK8	0,14	1,02	-1,20	3,01	43
ZK9	0,30	0,27	-0,50	0,35	43
ZK10	0,09	0,88	-3,08	0,89	43
ZK11	0,19	0,88	-2,21	1,59	43
Γνωστικές Ικανότητες					
ZΓ14	-0,34	0,91	-2,14	1,49	43
ZΓ15	-0,33	0,78	-2,07	1,36	43
ZΓ17	-0,23	0,98	-1,95	3,37	43
ZΓ18	-0,18	0,95	-2,51	1,77	43
ZΓ24	-0,43	0,82	-2,25	1,64	43
ZΓ26	-0,35	0,91	-1,70	1,66	43
ZΓ28	-0,46	0,49	-0,86	0,79	43

Υποομάδα 3

Μεταβλητή	M.O.	T.A.	Ελάχιστη	Μέγιστη	N
Κινητικές Δεξιότητες					
ZK1	-0,30	0,98	-1,21	2,09	13
ZK2	0,13	0,81	-1,50	1,14	13
ZK3	0,34	0,59	-1,31	1,20	13
ZK4	0,16	0,67	-0,95	1,60	13
ZK7	0,25	1,26	-0,81	3,66	13
ZK8	-0,15	0,66	-0,88	0,97	13
ZK9	0,40	0,01	-0,50	-0,36	13
ZK10	0,24	0,51	-0,59	0,89	13
ZK11	-0,13	0,55	-0,71	1,13	13
Γνωστικές Ικανότητες					
ZΓ14	0,99	0,68	-0,10	2,40	13
ZΓ15	1,38	1,32	-0,36	5,01	13
ZΓ17	0,21	0,95	-1,57	1,47	13
ZΓ18	0,19	0,95	-1,79	1,62	13
ZΓ24	1,22	0,67	-2,13	0,42	13
ZΓ26	1,04	0,74	-1,79	0,84	13
ZΓ28	1,34	1,33	-4,27	0,79	13

Υποομάδα 4

Κινητικές Δεξιότητες					
ZK1	-1,67	1,16	-0,76	4,70	26
ZK2	-1,23	1,26	-0,51	5,09	26
ZK3	-1,36	1,53	-1,08	5,24	26
ZK4	-1,48	1,24	-0,95	3,71	26
ZK7	-1,03	0,51	-1,61	1,01	26
ZK8	-0,93	0,66	-1,81	0,93	26
ZK9	-0,88	1,54	-0,50	4,22	26
ZK10	-1,03	0,78	-2,45	0,10	26
ZK11	-1,24	1,34	-1,26	4,54	26
Γνωστικές Ικανότητες					
ZΓ14	-1,36	0,60	-2,16	0,15	26
ZΓ15	-1,43	0,67	-3,01	0,33	26
ZΓ17	-1,03	0,95	-2,66	0,71	26
ZΓ18	-1,56	1,39	-4,58	0,58	26
ZΓ24	-0,76	0,75	-0,79	1,64	26
ZΓ26	-0,89	0,78	-1,31	1,66	26
ZΓ28	-0,63	0,30	-0,32	0,79	26

Υποομάδα 5

Μεταβλητή	Μ.Ο.	Τ.Α.	Ελάχιστη	Μέγιστη	N
Κινητικές Δεξιότητες					
ZK1	-1,36	0,92	-0,10	3,16	12
ZK2	-0,83	1,08	-0,33	3,34	12
ZK3	-1,28	0,95	-0,38	2,99	12
ZK4	-1,60	2,37	-0,50	6,86	12
ZK7	-1,01	0,42	-1,48	0,03	12
ZK8	-1,37	0,41	-1,77	-0,53	12
ZK9	-8,80	0,00	8,80	8,80	12
ZK10	-3,02	2,21	-8,66	-0,59	12
ZK11	-1,35	1,04	0,13	4,04	12
Γνωστικές Ικανότητες					
ZΓ14	-1,05	0,72	-2,02	0,15	12
ZΓ15	-1,18	0,71	-2,24	-0,01	12
ZΓ17	-0,90	0,46	-1,95	-0,43	12
ZΓ18	-0,96	1,00	-2,97	0,58	12
ZΓ24	-0,93	0,93	-1,12	1,64	12
ZΓ26	-0,67	1,14	-1,51	1,66	12
ZΓ28	-0,45	0,61	-1,10	0,79	12

Υποομάδα 6

Κινητικές Δεξιότητες					
ZK1	-3,94	2,11	1,12	6,28	5
ZK2	-1,76	0,57	1,07	2,32	5
ZK3	-2,29	1,19	0,98	3,91	5
ZK4	-5,76	2,56	3,22	10,02	5
ZK7	-0,88	0,76	-1,55	0,43	5
ZK8	-1,10	0,48	-1,72	-0,43	5
ZK9	-0,72	1,58	-0,50	2,89	5
ZK10	-3,20	1,19	-4,32	-1,23	5
ZK11	-2,08	1,53	0,12	4,17	5
Γνωστικές Ικανότητες					
ZΓ14	-1,49	1,29	-2,40	0,79	5
ZΓ15	-1,46	1,08	-2,24	0,33	5
ZΓ17	-1,45	2,14	-4,45	0,71	5
ZΓ18	-3,02	3,36	-6,65	0,19	5
ZΓ24	-0,92	0,71	-0,02	1,64	5
ZΓ26	-1,14	0,48	0,68	1,66	5
ZΓ28	-0,36	0,84	-1,15	0,79	5

ZK1: Λεπτός Χειρισμός 1 κυρίαρχο χέρι ZK2: Λεπτός Χειρισμός 1 μη κυρίαρχο χέρι ZK3: Λεπτός Χειρισμός 2 ZK4: Λεπτός Χειρισμός 3 ZK7: Στατική Ισορροπία κυρίαρχο πόδι ZK8: Στατική Ισορροπία μη κυρίαρχο πόδι ZK9: Δυναμική Ισορροπία 1 ZK10: Δυναμική Ισορροπία 2 ZK11: Τρέξιμο	ZΓ14: Σχεδιασμένοι Κώδικες 1 ZΓ15: Σχεδιασμένοι Κώδικες 2 ZΓ17: Μη Λεκτικές Μήτρες ZΓ18: Λεκτικές / Χωρικές Σχέσεις ZΓ24: Δεκτική Προσοχή 1 ZΓ26: Δεκτική Προσοχή 3 ZΓ28: Δεκτική Προσοχή 7
---	--

5.3 Έλεγχος Εσωτερικής Εγκυρότητας Υποομάδων

Για να εξεταστεί η εσωτερική εγκυρότητα (internal validity) των έξι υποομάδων, που προέκυψαν αρχικά από την Wards μέθοδο ανάλυσης, εφαρμόστηκαν στις μετρήσεις με το συνολικό δείγμα (N=108) δύο επιπρόσθετες ιεραρχικές μέθοδοι ανάλυσης συστάδων (hierarchical agglomerative clustering methods): α) η Complete Linkage και β) η μέθοδος Centroid. Στη συνέχεια συγκρίθηκαν οι τρεις (3) παραπάνω μέθοδοι (Wards, Complete Linkage και Centroid) με την μέθοδο K-Means, για τον έλεγχο των εσφαλμένων ταξινομήσεων (misclassifications) ανάμεσα στις έξι υποομάδες. Τα αποτελέσματα έδειξαν 100% συμφωνία στην ανάλυση συστάδων ανάμεσα στην Wards και: α) Centroid και β) K-Means. Επιπλέον, η συμφωνία ανάμεσα στην Wards και την Complete Linkage ήταν 72,3%.

Στη συνέχεια, εφαρμόστηκε ο έλεγχος split-sample replication, για περαιτέρω έλεγχο της εσωτερικής εγκυρότητας. Το συνολικό δείγμα (N=108) χωρίστηκε τυχαία σε δύο ισάριθμα δείγματα, από 54 παιδιά το καθένα. Εφαρμόστηκε στη συνέχεια, η K-Means iterative partitioning μέθοδος ανάλυσης συστάδων σε κάθε δείγμα. Αναμένονταν, πως η K-Means θα έδινε τον ίδιο αριθμό υποομάδων (έξι), συγκριτικά με την αρχική Ανάλυση Συστάδων Wards, στα δύο ισάριθμα δείγματα των 54 παιδιών. Τα αποτελέσματα επιβεβαίωσαν την αρχική ερευνητική υπόθεση, ανιχνεύοντας έξι (6) υποομάδες για καθένα από τα δύο

δείγματα. Σε κάθε περίπτωση, υπήρχε 100% συμφωνία στην ανάλυση συστάδων των συμμετεχόντων, και στις δύο ομάδες, ανάμεσα στην K-Means και την Wards μέθοδο. Όλοι οι συμμετέχοντες δηλαδή, ομαδοποιήθηκαν στις ίδιες υποομάδες με τις δύο παραπάνω μεθόδους.

5.4 Έλεγχος Εξωτερικής Εγκυρότητας Υποομάδων

Για να εξεταστεί η εξωτερική εγκυρότητα (external validity) των έξι υποομάδων, που προέκυψαν από την Ward's μέθοδο, πραγματοποιήθηκαν:

α) Ξεχωριστές MANOVA αναλύσεις, για να εξεταστούν πολυμεταβλητικά οι διαφορές ανάμεσα στις έξι (6) υποομάδες. Αναμένονταν σημαντικές διαφορές ανάμεσα στις έξι (6) υποομάδες ($p < .05$).

β) Στη συνέχεια εφαρμόστηκε Διακρίνουσα Ανάλυση (Discriminant Function Analysis), για να εξεταστούν οι κινητικές και γνωστικές δοκιμασίες, που διαχώριζαν τους μαθητές στις έξι υποομάδες. Επιπλέον, έγινε έλεγχος για να υπολογιστεί το ποσοστό (%) των μαθητών, που διαχωρίζονταν σωστά στις υποομάδες (clusters), σύμφωνα με τις δοκιμασίες που ανέδειξε η Διακρίνουσα ανάλυση.

γ) Οι διαφορές ανάμεσα στις έξι υποομάδες με βάση τις εννέα (9) κινητικές και επτά (7) γνωστικές δοκιμασίες εξετάστηκαν μονομεταβλητικά εφαρμόζοντας δεκαέξι (16) one-Way ANOVAs. Τα αποτελέσματα από την εφαρμογή των δεκαέξι (16) one-Way ANOVAs έδειξαν, ότι οι έξι υποομάδες διέφεραν μεταξύ τους σημαντικά σε όλες τις κινητικές και γνωστικές δοκιμασίες.

Τα συνολικά αποτελέσματα από τον έλεγχο εξωτερικής εγκυρότητας έδειξαν:

A) σημαντικές πολυμεταβλητικές διαφορές ($p < .05$) ανάμεσα στις έξι υποομάδες, για τις εννέα (9) κινητικές δεξιότητες (Wilks' Lambda = .015, $F = 14,635$, $p = .000$, eta squared = .568). Η Διακρίνουσα ανάλυση στη συνέχεια έδειξε, ότι οι μεταβλητές, που διαχώριζαν τις έξι υποομάδες, ήταν οι εξής:

zm9 (δυναμική ισορροπία-άλμα με $F = 224,54$, $p = .000$),

zm4 (λεπτός χειρισμός-ιχνηλάτιση με $F = 83,50$, $p = .000$),

zm1 (λεπτός χειρισμός-κέρματα με $F = 47,77$, $p = .000$), και

zm3 (λεπτός χειρισμός-χάντρες με $F = 33,89$, $p = .000$).

Η εξίσωση πρόβλεψης για κάθε μεταβλητή ήταν:

$$Y = -1,587 + 1.150 * X_{zm9}$$

$$Y = -1,587 + .085 * X_{zm4}$$

$$Y = -1,587 + .066 * X_{zm1}$$

$$Y = -1,587 + .199 * X_{zm3}$$

Τέλος, το ποσοστό σωστής πρόβλεψης από τις τέσσερις παραπάνω κινητικές δεξιότητες ήταν 70,4%.

B) Σημαντικές πολυμεταβλητικές διαφορές ανάμεσα στις έξι υποομάδες, για τις επτά (7) γνωστικές ικανότητες (Wilks' Lambda = .207, F = 5,263, p = .000, eta squared = .270). Η Διακρίνουσα ανάλυση στη συνέχεια έδειξε, ότι οι μεταβλητές, που διαχώριζαν τις έξι (6) υποομάδες ήταν οι εξής:

zc15 (σχεδιασμένοι κώδικες-1 με F = 22,72, p = .000),

zc28 (δεκτική προσοχή-7 με F = 15,33, p = .000), και

zc18 (λεκτικές-χωρικές σχέσεις με F = 11,40, p = .000).

Η εξίσωση πρόβλεψης για κάθε μεταβλητή ήταν:

$$Y = -.762 + .875 * X_{zc15}$$

$$Y = -.762 + .049 * X_{zc18}$$

$$Y = -.762 + .902 * X_{zc28}$$

Τέλος, το ποσοστό σωστής πρόβλεψης από τις τρεις παραπάνω γνωστικές δεξιότητες ήταν 47,2%.

5.5 Έλεγχος Συσχέτισης (Correlation Matrix)

Από 120 ενδο-συσχετίσεις με τη μέθοδο Pearson ανάμεσα στις εννέα (9) κινητικές και επτά (7) γνωστικές δεξιότητες, οι 116 ήταν σημαντικές στα 0.01 και 0.05 επίπεδα (N=108). Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον **Πίνακα 10**.

Πίνακας 10. Ενδοσυσχετίσεις (r) με τη μέθοδο Pearson ανάμεσα στις 16 μεταβλητές, που χρησιμοποιήθηκαν στην Ανάλυση Συστάδων, N=108.

Μετα-βλητή	1. ΛΧ1 κυρ. χέρι (sec)	2. ΛΧ1 μη κυρ. χέρι (sec)	3. ΛΧ2 (sec)	4. ΛΧ3	5. Σ.Ισ. κυρ. πόδι (sec)	6. Σ.Ισ. μη κυρ. πόδι (sec)	7. Δ.Ισ1 pass	8. Δ.Ισ2 corr. steps	9. Τρέξ. (sec)
1. Λεπτός Χειρισμός1 κυρίαρχο χέρι (sec)	1.00	** ,641 ,000	** ,512 ,000	** ,573 ,000	** ,409 ,000	** ,514 ,000	** ,277 ,004	** ,516 ,000	** ,444 ,000
2. Λεπτός Χειρισμός1 μη κυρίαρχο χέρι (sec)		1.00	** ,463 ,000	** ,347 ,000	** ,266 ,005	** ,406 ,000	** ,295 ,002	** ,436 ,000	** ,444 ,000
3. Λεπτός Χειρισμός2 (sec)			1.00	** ,380 ,000	** ,394 ,000	** ,376 ,000	** ,284 ,003	** ,433 ,000	** ,293 ,002
4. Λεπτός Χειρισμός3 (errors)				1.00	** ,331 ,000	** ,341 ,000	** ,219 ,023	** ,589 ,000	** ,481 ,000
5. Στατική Ισορροπία κυρίαρχο πόδι (sec)					1.00	** ,685 ,000	** ,303 ,001	** ,421 ,000	** ,410 ,000
6. Στατική Ισορροπία μη κυρίαρχο πόδι (sec)						1.00	** ,365 ,000	** ,446 ,000	** ,419 ,000
7. Δυναμική Ισορροπία1 (pass)							1.00	** ,355 ,000	** ,418 ,000

8. Δυναμική Ισορροπία2 (number of correct steps)								1.00	**
									-,550,000
9. Τρέξιμο (sec)									1.00

** : Σημαντική συσχέτιση στο 0,01 επίπεδο.

* : Σημαντική συσχέτιση στο 0,05 επίπεδο.

...Συνέχεια Πίνακα 10

Μετα-βλητή	10. ΣΚ1 (corrects)	11. ΣΚ2 (corrects)	12. Μη ΛΜ	13. Λ-Χ Σχ.	14. ΔΠ1 (sec)	15. ΔΠ2 (sec)	16. ΔΠ4 (sec)
1. Λεπτός Χειρισμός1 κυρίαρχο χέρι (sec)	** -,470 ,000	** -,404 ,000	** -,458 ,000	** -,413 ,000	** ,306 ,001	** ,447 ,000	 ,150 ,121
2. Λεπτός Χειρισμός1 μη κυρίαρχο χέρι (sec)	** -,376 ,000	** -,341 ,000	** -,363 ,000	** -,354 ,000	** ,257 ,007	** ,363 ,000	* ,194 ,045
3. Λεπτός Χειρισμός2 (sec)	** -,519 ,000	** -,505 ,000	** -,422 ,000	** -,452 ,000	** -,371 ,000	** ,439 ,000	** ,257 ,007
4. Λεπτός Χειρισμός3 (errors)	** -,363 ,000	** -,358 ,000	** -,285 ,000	** -,481 ,000	** ,316 ,001	** ,323 ,001	 ,146 ,133
5. Στατική Ισορροπία κυρίαρχο πόδι (sec)	** ,386 ,000	** ,407 ,000	** ,286 ,003	** ,254 ,008	** -,334 ,000	** -,325 ,001	** -,345 ,000
6. Στατική Ισορροπία μη κυρίαρχο πόδι (sec)	** ,317 ,001	** ,304 ,001	** ,268 ,005	** ,258 ,007	* -,246 ,010	** -,254 ,008	** -,247 ,010

7. Δυναμική Ισορροπία1 (pass)	** -,292 ,002	** -,322 ,001	** -,369 ,000	** -,302 ,001	* ,200 ,038	* ,219 ,023	 ,160 ,098
8. Δυναμική Ισορροπία2 (number of correct steps)	** ,359 ,000	** ,344 ,000	** ,334 ,000	** ,444 ,000	** -,289 ,002	** -,327 ,001	* -,210 ,029
9. Τρέξιμο (sec)	** -,234 ,015	** -,250 ,009	** -,273 ,004	** -,389 ,000	 ,242 ,012	** ,303 ,001	* ,199 ,039
10. Σχεδιασμένοι Κώδικες1 (corrects)	1.00	** ,868 ,000	** ,408 ,000	** ,433 ,000	** -,522 ,000	** -,530 ,000	** -,522 ,000
11. Σχεδιασμένοι Κώδικες2 (corrects)		1.00	** ,399 ,000	** ,454 ,000	** -,522 ,000	** -,541 ,000	** -,505 ,000
12. Μη Λεκτικές Μήτρες (raw score)			1.00	** ,450 ,000	** -,302 ,001	** -,352 ,000	* -,243 ,011
13. Λεκτικές-Χωρικές Σχέσεις (raw score)				1.00	** -,339 ,001	** -,346 ,000	** -,291 ,002
14. Δεκτική Προσοχή1 (sec)					1.00	** ,777 ,000	** ,631 ,000
15. Δεκτική Προσοχή2 (sec)						1.00	** ,585 ,000
16. Δεκτική Προσοχή4 (sec)							1.00

** : Σημαντική συσχέτιση στο 0,01 επίπεδο.

* : Σημαντική συσχέτιση στο 0,05 επίπεδο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

ΣΥΖΗΤΗΣΗ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΥΡΙΑΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

6.1 Πολυμεταβλητική Ανάλυση των Γνωστικο-Κινητικών Δεξιοτήτων (cognitive - motor MANOVA: συνολικά 32 μεταβλητές)

Ο πρώτος σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να εξεταστεί, αν υπάρχουν διαφορές ανάμεσα στα παιδιά με και χωρίς ΑΔΚΣ, ως προς τις κινητικές και γνωστικές τους δεξιότητες. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα οι μαθητές με και χωρίς ΑΔΚΣ διέφεραν κινητικά και γνωστικά. Σε κάθε περίπτωση οι μαθητές με ΑΔΚΣ είχαν χαμηλότερες επιδόσεις από τους συνομηλίκους χωρίς ΑΔΚΣ.

Ο δεύτερος σκοπός ήταν να εξετάσει τις δοκιμασίες, που μπορούσαν να διαχωρίσουν τους μαθητές με και χωρίς ΑΔΚΣ, ξεχωριστά για κάθε ηλικία (5 και 6 ετών). Η ανάλυση έδειξε, ότι μπορούσαν να διαχωριστούν ανάλογα με τις επιδόσεις τους στη λεπτή επιδεξιότητα χεριών, τις δεξιότητες μπάλας, τη στατική και δυναμική ισορροπία (MABC), το τρέξιμο (BOTMP), καθώς και το σχεδιασμό, την ταυτόχρονη κωδικοποίηση και την προσοχή (CAS). Συνολικά, τα αποτελέσματα επιβεβαίωσαν τις δύο αρχικές ερευνητικές υποθέσεις.

Οι διαφορές αυτές συμφωνούν με προηγούμενες έρευνες, που αναφέρουν, πως τα παιδιά με ΑΔΚΣ έχουν φτωχότερη επίδοση από τα συνομηλικά τους χωρίς ΑΔΚΣ στην *αδρή και λεπτή κίνηση* (Gordon & MacKinlay, 1980; Henderson & Hall, 1982; Hoare, 1991, 1994; Larkin & Hoare, 1991; Wall et al., 1990; Wright & Sugden, 1996a), καθώς και στη *στατική και δυναμική ισορροπία* (Geuze, 2003; Hoare, 1994; van Dellen & Geuze, 1988; Visser et al., 1998). Επιπλέον, διαφορές έχουν καταγραφεί και στις γνωστικές ικανότητες του *σχεδιασμού* (Das, 1986; Dewey & Kaplan, 1994; Henderson, 1992; Martini et al. 2004; Missiuna, 1994; Smyth & Mason, 1997; Sugden & Wright, 1998; Wall et al., 1990, 1985), της *προσοχής* (Dewey et al., 2002; Gillberg et al., 1983; Gillberg & Gillberg, 1989; Gillberg et al., 1989; Gillberg & Kadesjo, 1998; Kadesjo & Gillberg, 1999; Piek et al., 1999; Wilson et al., 2003) και της *κωδικοποίησης (επεξεργασίας) της πληροφορίας* (Lord & Hulme, 1988a; van der Meulen et al., 1991; Wilson & MacKenzie, 1998). Τέλος έχει βρεθεί, πως τα παιδιά με ΑΔΚΣ έχουν χαμηλότερες

επιδόσεις από τα παιδιά χωρίς ΑΔΚΣ σε *οπτικο-αντιληπτικές δεξιότητες* (Dewey & Kaplan, 1994; Dwyer & MaKenzie, 1994; Hoare, 1994; Lord & Hulme, 1988a; Mon-Williams & Wann, 1999), καθώς και στην *οπτική μνήμη* (Dwyer & McKenzie, 1994; Skorjji & McKenzie, 1997).

6.2 Περιγραφή των Υποομάδων

Ο τρίτος σκοπός της έρευνας ήταν να εξεταστεί η ταυτόχρονη ανάλυση συστάδων των μαθητών με και χωρίς ΑΔΚΣ, με βάση τις γνωστικές και κινητικές τους δεξιότητες. Μέσα από την ανάλυση συστάδων (κατηγοριοποίηση) στις εννέα (9) κινητικές και επτά (7) γνωστικές μεταβλητές, που προέκυψαν από την παραγοντική ανάλυση, φάνηκε, ότι οι μαθητές συνολικά (με και χωρίς ΑΔΚΣ) ομαδοποιήθηκαν σε έξι (6) υποομάδες. Αυτές οι υποομάδες αποτελούν έξι διαφορετικούς τύπους κινητικής και γνωστικής λειτουργίας και περιγράφονται παρακάτω:

Υποομάδα 1-Y1: Αναφέρεται σαν μικτή ομάδα, με παιδιά σε κίνδυνο- at risk- (5 χωρίς ΑΔΚΣ και 4 με ΑΔΚΣ).

Το προφίλ της Y1 επιβεβαίωσε την τέταρτη υπόθεση της παρούσας μελέτης, που αφορούσε στην εμφάνιση μιας υποομάδας με δυσκολίες κυρίως στην αδρή κίνηση και απουσία γνωστικής δυσλειτουργίας. Στις 13 από τις 16 συνολικά δοκιμασίες οι βαθμολογίες των μαθητών βρίσκονταν ελαφρά κάτω από το μέσο όρο (Μ.Ο.). Φάνηκε δηλαδή, πως η Y1 είχε τον ελάχιστο βαθμό κινητικής και γνωστικής δυσλειτουργίας. Οι δυσκολίες, που συναντούσαν οι μαθητές στις δοκιμασίες, ήταν μικρές και χαρακτήρισαν τα παιδιά “σε κίνδυνο” (at risk). Συνολικά, αν και οι μαθητές της Y1 χρειάζονταν μικρή βοήθεια σε όλους τους τομείς, οι δυσκολίες τους δεν ήταν σοβαρές παρά μόνο σε μία συγκεκριμένη δοκιμασία (άλμα-δυναμική ισορροπία). Συμπερασματικά, οι μαθητές της Y1 χρειάζονταν άμεση βοήθεια, για να βελτιώσουν μόνο τη συγκεκριμένη δεξιότητα (άλμα).

Η μεγάλη διαφορά στην απόδοση ανάμεσα στο άλμα και τις υπόλοιπες δοκιμασίες στατικής και δυναμικής ισορροπίας ήταν ένα ενδιαφέρον εύρημα. Όπως υποστήριξε η Hoare (1991, 1994), είναι πολύ γενικό να αναφερόμαστε σε μία υποομάδα παιδιών με συνολική δυσκολία στην αδρή κίνηση, όταν η δυσκολία αυτή είναι περιορισμένη και πολύ συγκεκριμένη. Επομένως δεν θα ήταν σωστό να ισχυριστούμε, ότι η Y1 αντιμετωπίζει δυσκολίες γενικά στην αδρή της κίνηση, καθώς το πρόβλημά της εστιάζεται μόνο στο άλμα και περιορίζεται σ' αυτό. Επιπλέον, από τα αποτελέσματα φάνηκε, πως για την κινητική αξιολόγηση γενικότερα είναι σημαντικός και απαραίτητος ο διαχωρισμός των δοκιμασιών, που απαιτούν στατική ισορροπία από εκείνες που απαιτούν δυναμική ισορροπία, δηλαδή πιο αδρό συντονισμό του σώματος ή δεξιότητες μετακίνησης (Bruininks, 1978; Henderson & Sugden, 1992; Hoare, 1994).

Τα πέντε (5) παιδιά χωρίς ΑΔΚΣ, που συμπεριλήφθησαν σ' αυτήν την υποομάδα, ήταν τελικά παιδιά "σε κίνδυνο" στον κινητικό και γνωστικό τομέα. Σχετικά με το γνωστικό τομέα, οι μαθητές της Y1 αντιμετώπιζαν μικρή δυσκολία στην ταυτόχρονη κωδικοποίηση και ελαφριά στο σχεδιασμό. Οι βαθμολογίες στην προσοχή σε σχέση με τις βαθμολογίες στο σχεδιασμό και την ταυτόχρονη κωδικοποίηση είχαν τουλάχιστον 0.5 τυπική απόκλιση διαφορά, δείχνοντας έναν διαχωρισμό ανάμεσα σ' αυτές τις γνωστικές ικανότητες. Η δυσκολία στην ταυτόχρονη κωδικοποίηση επιβεβαίωσε τα αποτελέσματα προηγούμενων μελετών (Asonitou et al., 2004; Wilson & McKenzie, 1998). Η ταυτόχρονη κωδικοποίηση αποδείχθηκε πιο δυνατός προβλέψιμος παράγοντας σε σχέση με το σχεδιασμό και την προσοχή για τα παιδιά προσχολικής ηλικίας με ΑΔΚΣ, που ενδέχεται να αναπτύξουν γνωστικές μαθησιακές δυσκολίες (Asonitou et al., 2004). Επίσης, οι Wilson και McKenzie (1998) ανακάλυψαν, πως η πιο αξιόπιστη διαταραχή στα παιδιά με ΑΔΚΣ είναι η *οπτικο-χωρική επεξεργασία της πληροφορίας (visual-spatial processing)*. Η δυσκολία αυτή εκδηλώνεται ανεξάρτητα, αν τα γνωστικά έργα απαιτούν ή όχι μία κινητική απάντηση (Wilson & McKenzie, 1998).

Η Y1 της παρούσας μελέτης είχε κοινά χαρακτηριστικά με αντίστοιχη υποομάδα των Hoare (1991, 1994), Macnab και συν. (2001), Dewey και Kaplan (1994), Miyahara (1994), καθώς και των Wright και Sugden (1996). Η αντίστοιχη υποομάδα της Hoare (1991, 1994) εμφάνισε δυσκολία στη δυναμική ισορροπία (τρέξιμο), ενώ δεν είχε προβλήματα στατικής ισορροπίας, λεπτού χειρισμού και

οπτικής αντίληψης. Η αντίστοιχη υποομάδα των Macnab και συν. (2001) είχε σημαντικά καλύτερη επίδοση στη στατική ισορροπία συγκριτικά με κάθε άλλη υποομάδα παιδιών με ΑΔΚΣ. Η στατική ισορροπία και η οπτική αντίληψη ήταν σε φυσιολογικά επίπεδα (normal range) (Macnab et al., 2001). Στη μελέτη των Dewey και Kaplan (1994) η αντίστοιχη υποομάδα είχε καλή ισορροπία και λεπτό κινητικό συντονισμό, ενώ οι δυσκολίες εντοπίστηκαν στα έργα κινητικής ακολουθίας, που απαιτούσαν σχεδιασμό. Στον Miyahara (1994) παρόμοια υποομάδα παρουσίασε υψηλή βαθμολογία μόνο στην ισορροπία, ενώ στις υπόλοιπες δεξιότητες αδρής κίνησης οι βαθμολογίες ήταν κάτω από το μέσο όρο. Ο Miyahara (1994) χαρακτήρισε τη συγκεκριμένη υποομάδα ως "καλή ισορροπία" ("good balance"). Η αντίστοιχη υποομάδα των Wright και Sugden (1996) αντιπροσώπευε την ελάχιστη δυσλειτουργία των παιδιών με ΑΔΚΣ (παιδιά σε 'κίνδυνο'). Οι αποκλίσεις από το μέσο όρο βαθμολογιών δεν ήταν μεγάλες και οι δυσκολίες τους δεν ήταν σοβαρές, ωστόσο χρειάζονταν βοήθεια σε όλους τους τομείς (Wright & Sugden, 1996a).

Υποομάδα 2-Y2: Συμπεριλαμβάνει συνολικά 35 παιδιά χωρίς και 8 με ΑΔΚΣ, και αναφέρεται σε μαθητές με επιδόσεις κοντά στο μέσο όρο στις κινητικές και γνωστικές τους ικανότητες.

Η Y2 φάνηκε, πως δεν αντιμετώπιζε κινητικές ή / και γνωστικές δυσκολίες συγκριτικά με τις άλλες υποομάδες της παρούσας μελέτης. Οι βαθμολογίες των παιδιών σε όλες τις κινητικές και γνωστικές δοκιμασίες ήταν κοντά στο μέσο όρο (λιγότερο από 0.5 τυπική απόκλιση διαφορά από το MO). Γενικά τα παιδιά αυτά φάνηκε, πως αποτελούσαν το μέσο όρο του δείγματος.

Η Y2 περιελάμβανε τα περισσότερα παιδιά από κάθε άλλη υποομάδα (συνολικά 43 παιδιά) αλλά και τα περισσότερα χωρίς ΑΔΚΣ (35 από τα 54 παιδιά του δείγματος χωρίς ΑΔΚΣ). Αυτό επιβεβαιώνει την εγκυρότητα επιλογής των κριτηρίων για το δείγμα των 54 παιδιών χωρίς ΑΔΚΣ (Dewey & Kaplan, 1994). Το γεγονός, ότι οκτώ (8) παιδιά με ΑΔΚΣ μπήκαν σ' αυτή την υποομάδα, δηλώνει, πως οι δυσκολίες στις κινητικές και γνωστικές τους δεξιότητες ήταν περιορισμένες. Πρόκειται για οκτώ παιδιά "σε κίνδυνο" ("at risk"), που όμως η

ένταξή τους στη δεύτερη υποομάδα δείχνει, ότι οι δυσκολίες τους, καθώς ήταν πολύ μικρές, είναι πιθανόν να ξεπεραστούν με την ωρίμανση,.

Το προφίλ της Υ2 επιβεβαίωσε την τρίτη υπόθεση της παρούσας μελέτης, που αφορούσε στην εμφάνιση μιας υποομάδας με απουσία προβλημάτων στις κινητικές και γνωστικές δεξιότητες. Οι μαθητές αυτής της υποομάδας δεν χρήζουν ανάγκης για άμεση κινητική ή/και γνωστική παρέμβαση. Η Υ2 έχει παρόμοια χαρακτηριστικά με αντίστοιχη υποομάδα των Dewey και Kaplan (1994) και του Miyahara (1994). Η αντίστοιχη υποομάδα των Dewey και Kaplan (1994) περιελάμβανε τα περισσότερα παιδιά από κάθε άλλη υποομάδα (συνολικά 61 παιδιά: 49 χωρίς και 12 με ΑΔΚΣ), τα οποία δεν εμφάνιζαν καθόλου δυσκολίες σε σύγκριση με τα υπόλοιπα παιδιά του δείγματος. Ακόμη, περιελάμβανε τα περισσότερα παιδιά χωρίς ΑΔΚΣ (49 από τα 51 παιδιά χωρίς ΑΔΚΣ), επιβεβαιώνοντας την εγκυρότητα επιλογής των κριτηρίων για τα 'τυπικά' παιδιά (Dewey & Kaplan, 1994). Η αντίστοιχη υποομάδα του Miyahara (1994) είχε πολύ καλή βαθμολογία στην ισορροπία και τις δεξιότητες μπάλας, ενώ στο τρέξιμο και τον αμφίπλευρο συντονισμό ήταν λίγο κάτω απ' το μέσο όρο. Γενικά, η υποομάδα του Miyahara (1994) δεν αντιμετώπιζε σοβαρά κινητικά προβλήματα (*"free from motor problems"*).

Υποομάδα 3 -Υ3: Συμπεριλαμβάνει συνολικά 13 παιδιά χωρίς ΑΔΚΣ, και αναφέρεται σε μαθητές με επιδόσεις πάνω από το μέσο όρο στις κινητικές και γνωστικές τους ικανότητες.

Οι μαθητές της Υ3 είχαν τις καλύτερες βαθμολογίες από τις υπόλοιπες υποομάδες της παρούσας μελέτης. Το προφίλ της Υ3 επιβεβαίωσε την τρίτη υπόθεση της παρούσας μελέτης, που αφορούσε στην εμφάνιση μιας υποομάδας με τις καλύτερες επιδόσεις στις κινητικές ή / και γνωστικές δεξιότητες από κάθε άλλη υποομάδα. Το αποτέλεσμα αυτό ήταν ενδιαφέρον αλλά και αναμενόμενο, καθώς σε μια σχολική τάξη το κινητικό και γνωστικό επίπεδο των μαθητών διαφέρει. Σε μία τάξη υπάρχουν μαθητές, που διακρίνονται για τις καλές επιδόσεις τους στον κινητικό ή/και γνωστικό τομέα, υπερβαίνοντας το μέσο όρο των παιδιών της τάξης. Οι μαθητές της Υ3 πιθανόν οριοθετούν μια υποομάδα 'χαρισματικών' παιδιών (*gifted children*), τα οποία χρειάζονται συγκεκριμένα κινητική ή/και

γνωστική παρέμβαση ανάλογα με τις δυνατότητές τους. Οι υψηλές επιδόσεις τους, ειδικά στον γνωστικό τομέα, τους διαφοροποιούν από τους υπόλοιπους μαθητές και ίσως να μην οφελούνται από το γενικό επίπεδο της τάξης. Μπορεί να χρειάζονται διαφορετική διδακτική προσέγγιση, με διαφορετικό περιεχόμενο διδακτικών αντικειμένων, που να ανταποκρίνονται στις υψηλές τους ικανότητες.

Η Υ3 της παρούσας μελέτης είχε κοινά χαρακτηριστικά με αντίστοιχη υποομάδα των Dewey και Kaplan (1994). Στην παρούσα μελέτη οι περισσότεροι μαθητές του δείγματος χωρίς ΑΔΚΣ (48 από τους 54) συγκεντρώθηκαν σε δύο διαφορετικές υποομάδες (Υ2 και Υ3), οι οποίες σαφώς δεν χαρακτηρίζονταν από κινητική ή/ και γνωστική δυσλειτουργία. Αντίστοιχα, στη μελέτη των Dewey και Kaplan (1994) τα περισσότερα παιδιά χωρίς κινητικές και ακαδημαϊκές δυσκολίες (49 από τα 51 παιδιά) συγκεντρώθηκαν σε μία υποομάδα. Αυτά τα παιδιά δεν εμφάνιζαν καθόλου δυσκολίες στον κινητικό και ακαδημαϊκό τομέα σε σύγκριση με τα υπόλοιπα παιδιά του δείγματος, και είχαν βαθμολογίες πάνω απ' το μέσο όρο σε όλες τις μεταβλητές της Ανάλυσης Συστάδων.

Υποομάδα 4-Υ4: Συμπεριλαμβάνει συνολικά 25 παιδιά με και 1 παιδί χωρίς ΑΔΚΣ, και αναφέρεται σε μαθητές με προβλήματα κυρίως στο λεπτό χειρισμό, το σχεδιασμό και την ταυτόχρονη κωδικοποίηση.

Η Υ4 περιελάμβανε τα περισσότερα παιδιά με ΑΔΚΣ από κάθε άλλη ομάδα. Επομένως, σ' αυτήν την υποομάδα αναμενόταν να αναδειχθεί ένας σημαντικός βαθμός δυσλειτουργίας. Όλες οι βαθμολογίες και στις 16 συνολικά δοκιμασίες ήταν κάτω από το μέσο όρο. Σημαντικές δυσκολίες εντοπίστηκαν στην κινητική δεξιότητα λεπτού χειρισμού και στις γνωστικές ικανότητες του σχεδιασμού και της ταυτόχρονης κωδικοποίησης. Σ' αυτούς τους τρεις τομείς οι μαθητές χρειάζονταν μεγαλύτερη βοήθεια και άμεση παρέμβαση. Μικρότερη βοήθεια χρειάζονταν στη στατική και δυναμική ισορροπία, καθώς και στη γνωστική ικανότητα της προσοχής. Η πέμπτη ερευνητική υπόθεση της παρούσας μελέτης αναφορικά με μια υποομάδα παιδιών με ΑΔΚΣ, που θα εμφάνιζε γενικευμένη γνωστική δυσλειτουργία (χαμηλές επιδόσεις στις γνωστικές

ικανότητες) σε σχέση με τη λεπτή κινητικότητα, υποστηρίχθηκε από την ταυτότητα της Y4.

Οι μαθητές της Y4 είναι πολύ πιθανόν να αναπτύξουν μαθησιακές δυσκολίες. Η αδεξιότητα στο λεπτό κινητικό συντονισμό καταλήγει συχνά σε δυσκολίες γραφής, οι οποίες με τη σειρά τους επηρεάζουν αρνητικά την ακαδημαϊκή τους πορεία (Cairney et al., 2006). Επίσης, έχει βρεθεί, πως οι δυσκολίες λεπτού χειρισμού σε σχέση με αντιληπτική δυσλειτουργία οδηγούν σε μαθησιακές δυσκολίες (Hoare, 1991, 1994; Henderson & Hall, 1982; Sovik & Maeland, 1986; Dewey et al., 2002; Dewey & Kaplan, 1994; Kaplan et al., 1998; Maeland, 1992; Parush, 1998; Wall et al., 1990). Εκτός από τα οπτικο-αντιληπτικά προβλήματα, η οπτικο-κινητική ολοκλήρωση και ο σχηματισμός της οπτικής αντίληψης στα παιδιά με ΑΔΚΣ έχουν συνδεθεί με δυσκολίες στη γραφή (Maeland, 1992; O' Brien et al., 1988; Parush et al., 1998). Στη μελέτη των Dewey και Kaplan (1994) τα παιδιά με ΑΔΚΣ, συγκριτικά με τα 'τυπικά' παιδιά, εμφάνιζαν σημαντικές δυσκολίες στη γλώσσα, την ανάγνωση, τα μαθηματικά, καθώς και σε οπτικο-αντιληπτικές δεξιότητες.

Συνολικά, το προφίλ της Y4 επιβεβαίωσε τις παραπάνω παρατηρήσεις. Οι χαμηλές επιδόσεις της Y4 ανέδειξαν μία δυναμική σχέση μεταξύ γνωστικο-κινητικής δυσλειτουργίας και μαθησιακών δυσκολιών. Στην παρούσα μελέτη οι δοκιμασίες λεπτού χειρισμού απαιτούσαν ικανοποιητικό οπτικο-κινητικό συντονισμό και μία σαφή οπτικο-αντιληπτική ικανότητα. Οι χαμηλές επιδόσεις στις γνωστικές ικανότητες, όπου οι δοκιμασίες είχαν οπτικο-αντιληπτικές απαιτήσεις, συνδέονταν άμεσα με τις χαμηλές επιδόσεις στις δοκιμασίες λεπτού χειρισμού. Έτσι, οι "φτωχές" γνωστικές ικανότητες συνοδεύτηκαν από χαμηλές βαθμολογίες λεπτού χειρισμού. Οι περισσότερες μελέτες έχουν δώσει έμφαση στην αδυναμία των παιδιών με ΑΔΚΣ να εκτελούν κινητικές δοκιμασίες. Η Y4 απέδειξε, πως οι κινητικές δυσκολίες μπορεί να συνοδεύονται από σημαντικές δυσκολίες στο γνωστικό τομέα (Lefebvre & Reid, 1998; Martini et al., 2004). Αυτό βέβαια μπορεί να μην αφορά όλα τα παιδιά με ΑΔΚΣ, αλλά σε συγκεκριμένη υποομάδα. Συγκεκριμένα, στο δείγμα της παρούσας μελέτης δεν αφορά σε όλα τα παιδιά με σοβαρά προβλήματα κινητικού συντονισμού, ούτε στα παιδιά "σε κίνδυνο" (κυρίως αφορά στην Y4 και Y6 και όχι στην Y1 και Y5).

Η Y4 της παρούσας μελέτης έχει κοινά χαρακτηριστικά με αντίστοιχη υποομάδα των Hoare (1994), Macnab και συν. (2001), Wright και Sugden (1996),

και των Dewey και Kaplan (1994). Η αντίστοιχη υποομάδα της Hoare (1994) είχε βαθμολογίες κάτω από το μέσο όρο σε όλους τους τομείς (οπτική αντίληψη, οπτικοκινητική ικανότητα, λεπτό χειρισμό, κιναισθητική ακρίβεια και στατική ισορροπία) και μόνο στο τρέξιμο ήταν στο μέσο όρο. Σύμφωνα με τη Hoare (1991, 1994), τα παιδιά αυτά με ΑΔΚΣ χαρακτηρίζονταν από *“γενικευμένη αντιληπτική δυσλειτουργία”*. Τα μεγαλύτερα προβλήματα εντοπίστηκαν στις αντιληπτικές δοκιμασίες και το λεπτό χειρισμό. Στα περισσότερα παιδιά (10 από τα 15 της υποομάδας) τα προβλήματα αυτά οδηγούσαν σε μαθησιακές δυσκολίες (Hoare, 1994).

Στην παρούσα μελέτη οι μαθητές της Υ4 αντιμετώπισαν τα μεγαλύτερα προβλήματα στο λεπτό χειρισμό, το σχεδιασμό και την ταυτόχρονη κωδικοποίηση. Τα προβλήματα αυτά είναι πολύ πιθανόν να συνδεθούν με μαθησιακές δυσκολίες, όταν οι συγκεκριμένοι μαθητές φοιτήσουν στο δημοτικό σχολείο. Επειδή οι βαθμολογίες σε δύο γνωστικούς τομείς (σχεδιασμό και κωδικοποίηση) ήταν 1.5 τυπική απόκλιση κάτω από το Μ.Ο. του δείγματος, αλλά και η προσοχή ήταν κάτω από το Μ.Ο., θα μπορούσε να θεωρηθεί, πως οι μαθητές της Υ4 χαρακτηρίζονταν από *“γενικευμένη γνωστική δυσλειτουργία”*. Επίσης, αντίστοιχη υποομάδα των Macnab και συν. (2001) χαρακτηρίστηκε από γενικευμένα προβλήματα. Εμφάνισε δυσκολίες σε όλους τους τομείς κινητικής απόδοσης και όλες τις αντιληπτικο-κινητικές μετρήσεις. Η αντίστοιχη υποομάδα των Wright και Sugden (1996) χαρακτηρίστηκε από δυσκολία σε όλους τους τομείς (ταχύτητα χειρών, αλλαγή περιβάλλοντος, σύλληψη, δυναμική ισορροπία και έλεγχος εαυτού). Η πιο θετική βαθμολογία ήταν στη δυναμική ισορροπία (τρέξιμο). Οι υποομάδες των Wright και Sugden (1996), της Hoare (1994), και των Macnab και συν. (2001) είχαν κοινές δυσκολίες. Η αντίστοιχη υποομάδα των Dewey και Kaplan (1994) χαρακτηρίστηκε από γενικευμένη δυσκολία σε όλους τους τομείς κινητικής ανάπτυξης (balance, coordination, gestural performance, motor sequencing), καθώς και στις ακαδημαϊκές (ανάγνωση, ορθογραφία, μαθηματικά), γλωσσικές και οπτικο-αντιληπτικές δεξιότητες, με έμφαση στη δεκτική γλώσσα και την ανάγνωση.

Υποομάδα 5 -Y5: Συμπεριλαμβάνει συνολικά 12 παιδιά με ΑΔΚΣ, και αναφέρεται σε μαθητές με προβλήματα κυρίως στο λεπτό χειρισμό, τη στατική και δυναμική ισορροπία και το σχεδιασμό.

Όλες οι βαθμολογίες στις 16 συνολικά δοκιμασίες ήταν κάτω από το μέσο όρο. Η Y5 αντιμετώπιζε πολύ σοβαρά προβλήματα στη δυναμική ισορροπία αλλά και σημαντικές δυσκολίες στο λεπτό χειρισμό και τη στατική ισορροπία. Στη στατική και δυναμική ισορροπία παρατηρήθηκαν οι χειρότερες βαθμολογίες και η χαμηλότερη επίδοση από κάθε άλλη υποομάδα. Αναφορικά με τις γνωστικές ικανότητες φάνηκε, πως οι μαθητές είχαν κάποια δυσκολία στο σχεδιασμό, την ταυτόχρονη κωδικοποίηση και την προσοχή αλλά ουσιαστικά πολύ μικρότερη συγκριτικά με τις κινητικές δεξιότητες. Γενικά οι μαθητές στην Y5 υστερούσαν περισσότερο στον κινητικό απ' ό,τι στο γνωστικό τομέα. Στον κινητικό τομέα χρειάζονταν μεγαλύτερη βοήθεια και άμεση παρέμβαση. Μικρότερη βοήθεια χρειάζονταν στο σχεδιασμό, την ταυτόχρονη κωδικοποίηση και την προσοχή.

Το προφίλ της Y5 επιβεβαίωσε την έκτη υπόθεση της παρούσας μελέτης, που αφορούσε στην εμφάνιση μιας υποομάδας με σημαντικές δυσκολίες στην επιδεξιότητα λεπτού χειρισμού, στη δυναμική ή/και στατική ισορροπία αλλά με απουσία γνωστικής δυσλειτουργίας. Συνολικά, η Y5 έδειξε να είναι περισσότερο μια **‘κινητική’** ομάδα με την έννοια, ότι η επίδοση των μαθητών στις κινητικές δοκιμασίες αφενός ήταν αρκετά κάτω από το μέσο όρο, αφετέρου πολύ χαμηλότερη από την επίδοση σε όλες τις γνωστικές δοκιμασίες.

Οι Hulme και Lord (1986) και οι Laszlo και συν. (1988) υποστήριξαν στις μελέτες τους, πως τα παιδιά με ΑΔΚΣ υποφέρουν από αντιληπτικές δυσλειτουργίες. Η Y5 της παρούσας μελέτης αλλά και αντίστοιχη υποομάδα της Hoare (1991) δεν υποστήριξαν και δεν απέδειξαν τα παραπάνω αποτελέσματα. Η Y5 της παρούσας μελέτης αντιπροσωπεύει τα παιδιά με ΑΔΚΣ, τα οποία αντιμετωπίζουν τις μεγαλύτερες δυσκολίες στην εκτέλεση κινητικών έργων, χωρίς όμως αντίστοιχη σε βαθμό σοβαρότητας γνωστική δυσλειτουργία. Στη μελέτη της Hoare (1991) η αντίστοιχη υποομάδα αντιπροσώπευε το κλασσικό παιδί με ΑΔΚΣ με απουσία αντιληπτικής δυσλειτουργίας, το οποίο δεν μπορεί να εκτελέσει κινητικά έργα.

Ωστόσο, πρέπει να επισημανθεί, ότι στην Υ5 οι χαμηλές βαθμολογίες στις γνωστικές ικανότητες, περίπου μιας (1.0) τυπικής απόκλισης κάτω από το μέσο όρο, έδειξαν μια αλληλεπίδραση μεταξύ γνωστικού και κινητικού δυναμικού. Δηλαδή, δεν παρατηρήθηκε ένας "διαχωρισμός" ("dissociation") ανάμεσα στο γνωστικό δυναμικό και την κινητική δυσλειτουργία. Το εύρημα αυτό δεν συμφωνεί με τη μελέτη της Hoare (1994), όπου η αντίστοιχη υποομάδα αντιμετώπιζε γενική κινητική δυσλειτουργία (δυσλειτουργία αδρού και λεπτού κινητικού συντονισμού) απαλλαγμένη από αντιληπτικά προβλήματα. Ωστόσο, μπορεί να οφείλεται περισσότερο στη διαφορετική μπαταρία δοκιμασιών, στην οποία εξετάστηκαν οι συμμετέχοντες αλλά και στη διαφορετική πηγή και τα διαφορετικά κριτήρια επιλογής του δείγματος (Macnab et al., 2001). Από την άλλη όμως, το προφίλ της Υ5 επιβεβαίωσε τη θεωρία, όπου οι κινητικές δεξιότητες δεν μπορούν να υπάρχουν απομονωμένες από αντιληπτικές και γνωστικές διεργασίες (perceptual and cognitive processes) (Laszlo & Bairstow, 1985). Επίσης, σύμφωνα με τη θεωρία PASS (Das et al., 1975, 1979), ο κινητικός και γνωστικός τομέας δεν είναι διαχωρισμένοι και ο ρόλος των γνωστικών λειτουργιών στην κινητική απόδοση εξετάζεται εμπεριστατωμένα μέσα στο συγκεκριμένο νευρο-ψυχολογικό μοντέλο επεξεργασίας της πληροφορίας (Das, 1986).

Η Υ5 της παρούσας μελέτης έχει παρόμοια χαρακτηριστικά με αντίστοιχη υποομάδα των Hoare (1994), Macnab και συν. (2001), Wright και Sugden (1996), και Dewey και Kaplan (1994). Η αντίστοιχη υποομάδα της Hoare (1994) είχε προβλήματα στη στατική και δυναμική ισορροπία και την επιδεξιότητα χεριών. Οι βαθμολογίες στην αδρή και λεπτή κίνηση ήταν κάτω από το μέσο όρο. Τα παιδιά στην υποομάδα της Hoare (1994) εμφάνιζαν σαφή προβλήματα αδρής κίνησης, απουσία αντιληπτικής δυσλειτουργίας και κανένα πρόβλημα στην κιναισθητική αντίληψη. Η μεγαλύτερη δυσκολία τους ήταν στην εκτέλεση της κίνησης. Στη μελέτη των Macnab και συν. (2001) η αντίστοιχη υποομάδα εμφάνιζε δυσκολίες αδρής και λεπτής κίνησης, ενώ είχε καλή απόδοση στα οπτικά και οπτικο-αντιληπτικά έργα. Η μεγαλύτερη δυσκολία, που χαρακτήρισε την αντίστοιχη υποομάδα των Wright και Sugden (1996), ήταν στην ταχύτητα χεριών (επιδεξιότητα λεπτού χειρισμού) και στη δυναμική ισορροπία. Η αντίστοιχη υποομάδα των Dewey και Kaplan (1994) αντιμετώπιζε δυσκολίες στην κινητική εκτέλεση (ισορροπία, αδρή και λεπτή κίνηση). Αντίθετα, στη δοκιμασία κινητικής

ακολουθίας (motor-sequencing task), που αξιολογούσε την ικανότητα κινητικού σχεδιασμού (motor planning task) δεν υπήρχε καμία δυσκολία.

Υποομάδα -Y6: Συμπεριλαμβάνει συνολικά 5 παιδιά με ΑΔΚΣ, και αναφέρεται σε μαθητές με γενικευμένα προβλήματα στον κινητικό και γνωστικό τομέα (προβλήματα λεπτού χειρισμού, στατικής και δυναμικής ισορροπίας, σχεδιασμού, ταυτόχρονης κωδικοποίησης και προσοχής).

Όλες οι βαθμολογίες στις 16 συνολικά δοκιμασίες ήταν αρκετά κάτω από το μέσο όρο. Συγκεκριμένα, οι μαθητές αυτοί αντιμετώπιζαν πολύ σοβαρά προβλήματα στις δεξιότητες λεπτού χειρισμού, τη δυναμική ισορροπία και τις γνωστικές ικανότητες του σχεδιασμού και της ταυτόχρονης κωδικοποίησης. Σ' αυτούς τους τέσσερις τομείς χρειαζόνταν άμεση παρέμβαση. Μικρότερη βοήθεια χρειαζόνταν στη στατική ισορροπία, το τρέξιμο και την προσοχή. Η σημαντικά χαμηλή βαθμολογία στον κινητικό και γνωστικό τομέα δήλωνε χαρακτηριστικά την έλλειψη βασικών γνώσεων και ερεθισμάτων από το περιβάλλον τους (Wall, 2004). Επομένως, οι μαθητές της Y6 πιθανόν να οφελούνταν περισσότερο από μία παρέμβαση, που θα εμπειρείχε στοιχεία και ερεθίσματα από προηγούμενες ηλικίες. Στο λεπτό χειρισμό και σε όλες τις γνωστικές ικανότητες (σχεδιασμός, ταυτόχρονη κωδικοποίηση και προσοχή) είχαν τη χαμηλότερη επίδοση και τις χειρότερες βαθμολογίες από κάθε άλλη υποομάδα. Στο τρέξιμο είχαν την πιο καλή βαθμολογία συγκριτικά με τις εννέα (9) συνολικά κινητικές δεξιότητες, που εξετάστηκαν. Το προφίλ της Y6 επιβεβαίωσε την έβδομη υπόθεση της παρούσας μελέτης, που αφορούσε στην εμφάνιση μιας υποομάδας με *"γενικευμένη κινητική και γνωστική δυσλειτουργία"* (προβλήματα σχεδιασμού, ταυτόχρονης κωδικοποίησης και προσοχής σε σχέση με τη λεπτή κινητικότητα, τη δυναμική ή/ και στατική ισορροπία).

Έχει βρεθεί, πως οι δυσκολίες λεπτού χειρισμού σε σχέση με αντιληπτική δυσλειτουργία οδηγούν σε μαθησιακές δυσκολίες (Hoare, 1991, 1994; Henderson & Hall, 1982; Sovik & Maeland, 1986; Dewey et al., 2002; Dewey & Kaplan, 1994; Kaplan et al., 1998; Maeland, 1992; Parush, 1998; Wall et al., 1990). Επομένως οι μαθητές της Y6 είναι δυνατόν να αναπτύξουν μαθησιακές δυσκολίες

(όπως οι μαθητές της Υ4). Η Υ6 απέδειξε, πως η αδυναμία των παιδιών με ΑΔΚΣ δεν αφορούσε μόνον στην εκτέλεση κινητικών έργων. Η αδυναμία αυτή μπορούσε να είναι γενικευμένη και να αφορά τόσο στον κινητικό όσο και στο γνωστικό τομέα, χαρακτηρίζοντας μια συγκεκριμένη υποομάδα με ΑΔΚΣ ως παιδιά με *“γενικευμένη κινητική και γνωστική δυσλειτουργία”*.

Η Υ6 της παρούσας μελέτης έχει κοινά χαρακτηριστικά με αντίστοιχη υποομάδα των Hoare (1994), Macnab και συν. (2001), Wright και Sugden (1996), Dewey και Kaplan (1994), και Miyahara (1994). Η αντίστοιχη υποομάδα της Hoare (1994) είχε βαθμολογίες κάτω από το μέσο όρο σε όλους τους τομείς (δοκιμασίες οπτικής αντίληψης, οπτικοκινητικής ικανότητας, λεπτού χειρισμού, κιναισθητικής ακρίβειας και στατικής ισορροπίας), ενώ στο τρέξιμο ήταν στο Μ.Ο. και χαρακτηριζόταν από *“γενικευμένη αντιληπτική δυσλειτουργία”*. Τα μεγαλύτερα προβλήματα εντοπίζονταν στις δοκιμασίες αντίληψης και λεπτού χειρισμού, τα οποία στα περισσότερα παιδιά οδηγούσαν σε μαθησιακές δυσκολίες (Hoare, 1994). Η αντίστοιχη υποομάδα των Macnab και συν. (2001) χαρακτηριζόταν από γενικευμένα προβλήματα, εμφανίζοντας διαταραχές σε όλους τους τομείς κινητικής απόδοσης και σε όλες τις αντιληπτικο-κινητικές μετρήσεις. Η αντίστοιχη υποομάδα των Wright και Sugden (1996) χαρακτηριζόταν από δυσκολία σε όλους τους τομείς (ταχύτητα χεριών, αλλαγή περιβάλλοντος, σύλληψη, δυναμική ισορροπία και έλεγχος εαυτού), ενώ η πιο θετική βαθμολογία ήταν στη δυναμική ισορροπία (τρέξιμο). Η αντίστοιχη υποομάδα των Dewey και Kaplan (1994) χαρακτηριζόταν από γενικευμένες και σοβαρές δυσκολίες σε όλες τις κινητικές, ακαδημαϊκές (κυρίως ανάγνωση και γλώσσα) και οπτικο-αντιληπτικές δεξιότητες (balance, coordination, gestural performance, motor sequencing, academic and language skills). Τέλος, η αντίστοιχη υποομάδα του Miyahara (1994) χαρακτηριζόταν από γενικευμένη χαμηλή κινητική απόδοση σε όλες τις δοκιμασίες αδρής κίνησης (running speed, balance, bilateral coordination, ball skills).

6.3 Συγκρίσεις μεταξύ των Υποομάδων (παιδιών με και χωρίς ΑΔΚΣ)

Στην παρούσα μελέτη οι Υ4 και Υ6 χαρακτηρίστηκαν από μία *"γενικευμένη γνωστική δυσλειτουργία"*. Ωστόσο, οι υποομάδες αυτές διέφεραν μεταξύ τους ως προς τη φύση των δυσκολιών και το βαθμό σοβαρότητας, γι' αυτό ομαδοποιήθηκαν χωριστά. Στην Υ6 μάλιστα παρατηρήθηκε *"γενικευμένη κινητική και γνωστική δυσλειτουργία"*. Η κυριότερη κινητική δυσκολία για την Υ4 εστιάστηκε στο λεπτό χειρισμό, ενώ στο γνωστικό τομέα οι δυσκολίες αφορούσαν κυρίως το σχεδιασμό και την ταυτόχρονη κωδικοποίηση.

Οι δυσκολίες και στις δύο υποομάδες εντοπίστηκαν σε συγκεκριμένες κινητικές και γνωστικές δεξιότητες, όπου ο βαθμός σοβαρότητας διέφερε για κάθε δεξιότητα. Ακόμη, στις Υ4 και Υ6 ο βαθμός κινητικής αδεξιότητας συνδέθηκε με το βαθμό γνωστικής δυσλειτουργίας και δεν υπήρξε κάποιος διαχωρισμός (*'dissociation'*) ανάμεσα στη γνωστική και κινητική λειτουργία. Οι μαθητές, που ανήκαν σ' αυτές τις υποομάδες, είχαν μεγάλη πιθανότητα να αναπτύξουν μαθησιακές δυσκολίες με την είσοδό τους στο δημοτικό σχολείο (Hoare, 1991, 1994). Άλλωστε, ο σύνδεσμος και η αλληλοσυσχέτιση μεταξύ των γνωστικών μαθησιακών δυσκολιών και του λεπτού ή/και αδρού κινητικού συντονισμού έχει πιστοποιηθεί σε αρκετές μελέτες (Blumsack et al., 1997; Getchell et al., 2005; Lazarus, 1994; Molenaar-Klumpe, 2002; Woodard & Surburg, 1999). Η αδεξιότητα στον κινητικό συντονισμό (λεπτό ή αδρό) μπορεί να είναι μια αξιόπιστη πηγή, για να κατανοηθούν οι μηχανισμοί των μαθησιακών δυσκολιών (Getchell et al., 2005). Ακόμη, η αδεξιότητα στις κινητικές ενέργειες έχει περιγραφεί ως *"προάγγελος"* των μαθησιακών δυσκολιών και συμπεριλαμβάνεται στα αρχικά προειδοποιητικά σημάδια τους (Begert, 2000; Council for Children with Learning Disabilities, 2000).

Η Υ4 περιελάμβανε τα περισσότερα παιδιά με ΑΔΚΣ από κάθε άλλη ομάδα (συνολικά 25 με ΑΔΚΣ και 1 χωρίς ΑΔΚΣ) και όπως αναμενόταν, εμφάνισε ένα σημαντικό βαθμό κινητικής και γνωστικής δυσλειτουργίας. Η Υ6 περιελάμβανε τα λιγότερα παιδιά με ΑΔΚΣ (συνολικά 5 παιδιά με ΑΔΚΣ), τα οποία όμως είχαν τις χαμηλότερες επιδόσεις από κάθε άλλη υποομάδα, εμφανίζοντας σε σημαντικό βαθμό κινητική και γνωστική δυσλειτουργία. Το κοινό στοιχείο για την Υ4 και Υ6 ήταν, ότι χαρακτηρίστηκαν από *"γενικευμένη γνωστική δυσλειτουργία"*, που συνδυαζόταν με την κινητική δυσλειτουργία.

Στις υποομάδες Y1, Y4, Y5 και Y6 οι μαθητές με ΑΔΚΣ διέφεραν στη σοβαρότητα της διαταραχής σε σχέση με τους συνομηλίκους τους. Οι επιδόσεις τους αντανakλούσαν τα διαφορετικά τους προφίλ, τις διαφορές που χαρακτηρίζουν γενικότερα διαφορετικά δείγματα, που επιλέγονται από διαφορετικές πηγές και με διαφορετικά κριτήρια (Macnab et al., 2001). Στην έρευνα των Macnab και συν. (2001) το πιο σημαντικό εύρημα ήταν, ότι ανάμεσα σε διαφορετικές μελέτες το προφίλ των υποομάδων με ΑΔΚΣ διατηρείται. Στην παρούσα μελέτη οι έξι υποομάδες, που προέκυψαν από την Ανάλυση Συστάδων, είχαν διαφορετικά προφίλ μεταξύ τους, και αντίστοιχα αρκετές ομοιότητες με τα προφίλ προηγούμενων ερευνών από τη διεθνή βιβλιογραφία.

Οι Y2 και Y3 περιελάμβαναν 35 και 13 μαθητές, αντίστοιχα, χωρίς ΑΔΚΣ. Στο σύνολό τους περιελάμβαναν το μεγαλύτερο αριθμό μαθητών χωρίς ΑΔΚΣ του δείγματος (48 από τους 54 συνολικά μαθητές χωρίς ΑΔΚΣ). Ενώ αναμενόταν να συγκεντρωθούν οι περισσότεροι μαθητές χωρίς ΑΔΚΣ σε μία υποομάδα, εκείνοι χωρίστηκαν σε δύο υποομάδες (Y2 και Y3), στις οποίες βέβαια δεν παρατηρήθηκε καμία κινητική ή/και γνωστική δυσλειτουργία. Η Y3 είχε καλύτερες επιδόσεις στις κινητικές και γνωστικές δοκιμασίες από την Y2 αλλά και οι δύο υποομάδες είχαν βαθμολογίες, που κυμαίνονταν κοντά στο μέσο όρο ή πάνω από αυτόν. Ωστόσο, ο διαχωρισμός τους εξηγείται από το γεγονός, ότι οι επιδόσεις ακόμη και των παιδιών χωρίς ΑΔΚΣ διαφέρουν μεταξύ τους, επειδή διαφέρει ο βαθμός της κινητικής και γνωστικής τους ικανότητας. Έτσι ανάμεσα στους μαθητές, που δεν αντιμετώπιζαν κινητικά ή γνωστικά προβλήματα, διακρίθηκαν οι πολύ καλοί (Y3) με βαθμολογίες πάνω από το μέσο όρο της σχολικής τάξης και οι λιγότερο καλοί (Y2) με βαθμολογίες κοντά στο μέσο όρο της τάξης τους. Οι μαθητές της Y3 πιθανόν αποτελούν μια υποομάδα 'χαρισματικών' παιδιών (gifted children), καθώς οι υψηλές επιδόσεις μαρτυρούν τις υψηλές ικανότητές τους, που διακρίνονται από το γενικό επίπεδο μιας τάξης. Πιθανόν τα παιδιά αυτά να χρειάζονται διαφορετική κινητική ή/και γνωστική παρέμβαση, ανάλογη των δυνατοτήτων τους.

Τέλος, αφού το προφίλ των υποομάδων διέφερε, σε κάθε υποομάδα (Y1, Y4, Y5, Y6) οι μαθητές με ΑΔΚΣ χρειάζονται διαφορετική και συγκεκριμένη εκπαιδευτική παρέμβαση, ανάλογη με τη φύση και τη σοβαρότητα των δυσκολιών τους (κινητικών και γνωστικών).

6.3.1 Περίληψη

Συγκρίνοντας τις υποομάδες μεταξύ τους παρατηρήθηκε “συνέπεια” στην αλληλεπίδραση γνωστικών ικανοτήτων και κινητικής λειτουργίας των μαθητών με και χωρίς ΑΔΚΣ. Σε καμία από τις έξι υποομάδες δεν φάνηκε να υπάρχει ισχυρός διαχωρισμός μεταξύ γνωστικού και κινητικού δυναμικού. Η σύνδεση και αλληλεπίδραση της γνωστικής και κινητικής λειτουργίας χαρακτήρισε και τις έξι υποομάδες της παρούσας μελέτης, επιβεβαιώνοντας ένα από τα πιο συνεπή αποτελέσματα της Hoare (1991, 1994): την έλλειψη διαχωρισμού μεταξύ οπτικο-αντιληπτικής (visual perceptual) και οπτικο-κινητικής λειτουργίας (visual-motor function), που χαρακτήριζε όλες τις υποομάδες της.

Η σχέση γνωστικής και κινητικής δυσλειτουργίας παρατηρήθηκε ξεκάθαρα στις υποομάδες Y1, Y4, Y5 και Y6, όπου η γνωστική ικανότητα ήταν κάτω από το μέσο όρο. Ωστόσο, η σχέση αυτή σε κάθε υποομάδα ήταν διαφορετική και υπήρχαν διακυμάνσεις (αποκλίσεις), που καθορίζονταν από τη φύση των δυσκολιών και το βαθμό δυσλειτουργίας και αλληλοσυσχέτισης μεταξύ των γνωστικών και κινητικών δεξιοτήτων. Σε δύο υποομάδες των Macnab και συν. (2001) ο βαθμός αδεξιότητας ήταν συνδεδεμένος με το βαθμό οπτικο-κινητικής ανεπάρκειας.

Από τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης προέκυψε, πως υπήρχε μία ξεκάθαρη διακύμανση μεταξύ των γνωστικών ικανοτήτων και της κινητικής δυσλειτουργίας. Η κινητική δυσλειτουργία στην Y1 συνοδεύτηκε από μικρή δυσκολία κυρίως στην ταυτόχρονη κωδικοποίηση και περιορισμένη δυσκολία στο σχεδιασμό. Στην Y4 η κινητική δυσλειτουργία συνδέθηκε με σημαντική δυσκολία στην ταυτόχρονη κωδικοποίηση και το σχεδιασμό, ενώ η δυσκολία στην προσοχή ήταν μικρότερη. Στην Y5 η κινητική δυσλειτουργία συνδέθηκε με μικρή δυσκολία στο σχεδιασμό, την ταυτόχρονη κωδικοποίηση και την προσοχή. Στην Y6 η κινητική δυσλειτουργία συνδέθηκε με σημαντική δυσκολία στο σχεδιασμό και την ταυτόχρονη κωδικοποίηση, καθώς και με δυσκολία στην προσοχή. Τα ευρήματα αυτά επιβεβαιώνουν τη μελέτη της Hoare (1991, 1994), όπου υποστηρίχθηκε μια δυνατή απόδειξη διακύμανσης στη σχέση μεταξύ οπτικής ικανότητας και κινητικής δυσλειτουργίας. Εξετάζοντας τις οπτικές δοκιμασίες παρατηρήθηκε, ότι στις τρεις από τις πέντε υποομάδες της Hoare (1991, 1994) η οπτική σχέση στην

κινητική δυσλειτουργία ήταν ασήμαντη. Οι βαθμολογίες βρίσκονταν κοντά στο μέσο όρο συγκριτικά με το σύνολο των παιδιών με ΑΔΚΣ. Αντίθετα, σε μία άλλη υποομάδα η οπτική απόδοση ήταν ξεκάθαρα πάνω από το μέσο όρο και σε μία άλλη ξεκάθαρα κάτω από το μέσο όρο, αποδίδοντας όλες αυτές τις αποκλίσεις ως μία δυνατή απόδειξη διακύμανσης στη σχέση μεταξύ οπτικής ικανότητας και κινητικής δυσλειτουργίας (Hoare 1991, 1994).

Ένα άλλο χαρακτηριστικό εύρημα στην παρούσα μελέτη ήταν, ότι καμία από τις έξι υποομάδες δεν αντιμετώπιζε σοβαρά προβλήματα στη γνωστική ικανότητα της προσοχής. Ωστόσο, η προσοχή δεν φάνηκε να είναι εντελώς ανεξάρτητος παράγοντας αλλά αντίθετα συνέβαλε στην κινητική απόδοση των παιδιών με και χωρίς ΑΔΚΣ. Για τις υποομάδες Y1, Y2, Y4, Y5 και Y6 όλες οι βαθμολογίες της προσοχής ήταν, λιγότερο ή περισσότερο, κάτω από το μέσο όρο. Πιο συγκεκριμένα, στις υποομάδες Y4, Y5 και Y6, όπου οι μαθητές (στην πλειοψηφία τους με ΑΔΚΣ και μόνο 1 χωρίς ΑΔΚΣ) αντιμετώπιζαν δυσκολίες προσοχής, ο βαθμός σοβαρότητας διέφερε και επιδρούσε διαφορετικά στην κινητική απόδοση. Στην Y3 οι υψηλές βαθμολογίες στην προσοχή έδειξαν τη θετική συμβολή της στην καλή γνωστική και κινητική λειτουργία, δικαιώνοντας το χαρακτηρισμό "*πάνω από το μέσο όρο*" για τους συγκεκριμένους μαθητές. Πρέπει ωστόσο να παρατηρηθεί, ότι, ακόμη και στην Y6, όπου οι μαθητές είχαν τη χειρότερη βαθμολογία από τις υπόλοιπες υποομάδες, τα προβλήματα προσοχής ήταν λιγότερο σοβαρά από τα προβλήματα στις άλλες γνωστικές ικανότητες (σχεδιασμό και ταυτόχρονη κωδικοποίηση). Το αποτέλεσμα αυτό εξηγείται από την ύπαρξη ενός διαχωρισμού εσωτερικά, δηλαδή μέσα (within) στις γνωστικές λειτουργίες (σχεδιασμό, ταυτόχρονη κωδικοποίηση και προσοχή) για τις υποομάδες Y1, Y3, Y4, Y5 και Y6. Συγκεκριμένα, ήταν χαρακτηριστική η διαφορά τουλάχιστον 0.5 τυπικής απόκλισης ανάμεσα στις βαθμολογίες:

- α) προσοχής και σχεδιασμού για τις Y1, Y4, Y5 και Y6,
- β) προσοχής και ταυτόχρονης κωδικοποίησης για τις Y1, Y3, Y4 και Y6,
- γ) σχεδιασμού και ταυτόχρονης κωδικοποίησης για τις Y3 και Y6.

Η διαφορά 0.5 τυπικής απόκλισης (Hoare, 1991) τόνισε το διαχωρισμό ανάμεσα στις γνωστικές δοκιμασίες και αφορούσε τόσο στα παιδιά με ΑΔΚΣ, όσο και στα παιδιά χωρίς ΑΔΚΣ.

Η διαφορετικότητα στην απόδοση αναφορικά με τις γνωστικές δοκιμασίες παρατηρήθηκε στα παιδιά με και χωρίς ΑΔΚΣ. Το αποτέλεσμα αυτό πρέπει να

λαμβάνεται υπόψη για τα τεστ γνωστικής αξιολόγησης γενικότερα, καθώς είναι σημαντικός και απαραίτητος ο διαχωρισμός μεταξύ των δοκιμασιών. Είναι πολύ γενικό να χαρακτηρίζεται μία υποομάδα παιδιών με συνολική γνωστική δυσλειτουργία, όταν η δυσλειτουργία αφορά σε συγκεκριμένη γνωστική περιοχή και συγκεκριμένο βαθμό σοβαρότητας. Όμοια, αντίστοιχος διαχωρισμός μεταξύ των δοκιμασιών είναι απαραίτητος και για τα τεστ κινητικής αξιολόγησης (Bruininks, 1978; Das, 1994, 1997; Henderson & Sugden, 1992; Hoare, 1994).

Στις μελέτες των Hoare (1991, 1994) και Macnab και συν. (2001) υπήρξε διαχωρισμός μέσα (within) στους αντιληπτικούς τομείς σε τρεις υποομάδες. Σε δύο περιπτώσεις οι υψηλότερες βαθμολογίες ήταν στην κιναισθηση, ενώ σε μία περίπτωση οι υψηλότερες βαθμολογίες ήταν στις οπτικο-κινητικές δοκιμασίες (visual motor) κι εκείνες της οπτικής αντίληψης (visual perception). Αυτός ο διαχωρισμός στην απόδοση μεταξύ των υποομάδων ήταν μία ξεκάθαρη απόδειξη της "εξειδίκευσης" ("*specificity*") της αντιληπτικής λειτουργίας. Στις άλλες δύο υποομάδες δεν υπήρξε μεγάλη διαφορά μεταξύ των βαθμολογιών για την κιναισθηση και την οπτική αντίληψη. Επιπλέον, στη μία από τις δύο τελευταίες υποομάδες αυτή η διαφορά αντιπροσώπευε μια "*γενικευμένη αντιληπτική δυσλειτουργία*" (Hoare, 1991, 1994; Macnab et al., 2001).

Στην παρούσα μελέτη, η διαφορά βαθμολογίας ανάμεσα στις γνωστικές ικανότητες (σχεδιασμό, ταυτόχρονη κωδικοποίηση και προσοχή) αποτελούσε ξεκάθαρη απόδειξη της "εξειδίκευσης" ("*specificity*") της γνωστικής λειτουργίας. Πιο αναλυτικά, στην Y1 και Y3 παρατηρήθηκε η υψηλότερη βαθμολογία στην προσοχή. Στην Y4 και Y6 παρατηρήθηκαν οι χαμηλότερες βαθμολογίες στο σχεδιασμό και την ταυτόχρονη κωδικοποίηση. Στην Y2 και Y5 δεν παρατηρήθηκε μεγάλη διαφορά ανάμεσα στις βαθμολογίες των γνωστικών δοκιμασιών. Επιπλέον, για την Y4 και Y6 οι χαμηλές βαθμολογίες σε όλες τις γνωστικές λειτουργίες (σχεδιασμό, ταυτόχρονη κωδικοποίηση και προσοχή) αντιπροσώπευσαν μια "*γενικευμένη γνωστική δυσλειτουργία*".

Στην παρούσα έρευνα, οι βαθμολογίες στο λεπτό χειρισμό έδειξαν μεγάλες διαφορές σε επίπεδο επιδεξιότητας. Σε τρεις υποομάδες (Y4, Y5 και Y6) οι βαθμολογίες ήταν αρκετά κάτω από το μέσο όρο, στην Y2 κοντά στο μέσο όρο, στην Y1 λίγο κάτω από το μέσο όρο, ενώ στην Y3 λίγο πάνω από το μέσο όρο. Οι υποομάδες με δυσκολίες λεπτού χειρισμού ήταν πάλι ξεκάθαρα καθορισμένες. Τα προβλήματα λεπτού χειρισμού συνδέθηκαν με γνωστική δυσλειτουργία

(προβλήματα σχεδιασμού, ταυτόχρονης κωδικοποίησης ή /και προσοχής) στις υποομάδες Y1, Y4, Y5 και Y6. Ήταν ενδιαφέρον, ότι υπήρξε διαφορά τουλάχιστον 0.5 τυπικής απόκλισης στις βαθμολογίες λεπτού χειρισμού για τις υποομάδες Y1, Y5 και Y6, τονίζοντας το διαχωρισμό ανάμεσα σ' αυτές τις οπτικο-κινητικές δοκιμασίες. Τα αποτελέσματα αυτά επιβεβαιώθηκαν από τη μελέτη της Hoare (1991, 1994), όπου οι βαθμολογίες για το Purdue Pegboard Test έδειξαν μεγάλες διαφορές σε επίπεδο λεπτής επιδεξιότητας. Σε δύο υποομάδες οι βαθμολογίες ήταν σαφώς κάτω από το μέσο όρο, σε δύο άλλες κοντά στο μέσο όρο και σε μία άλλη υποομάδα πάνω από το μέσο όρο. Οι υποομάδες με δυσκολία στην επιδεξιότητα λεπτού χειρισμού ήταν πάλι ξεκάθαρα καθορισμένες. Επίσης, ενδιαφέρον εύρημα στη Hoare (1991) ήταν η διαφορά τουλάχιστον 0.5 τυπικής απόκλισης μεταξύ του Purdue Pegboard Test και του Test of Visual-Motor Integration για τρεις υποομάδες, τονίζοντας το διαχωρισμό αυτών των οπτικο-κινητικών δοκιμασιών. Τα προβλήματα λεπτού χειρισμού συνδέονταν με αντιληπτικά προβλήματα σε μία υποομάδα, αν και σε μία άλλη υπήρχε ξεκάθαρος διαχωρισμός μεταξύ κινητικής δυσλειτουργίας και αντιληπτικής ικανότητας (Hoare, 1991, 1994). Σ' αυτή την τελευταία υποομάδα υπήρχε κινητική δυσλειτουργία με απουσία αντιληπτικών προβλημάτων (Hoare, 1991, 1994). Παρόμοια αποτελέσματα αναφέρθηκαν στη μελέτη των Macnab και συν. (2001), όπου το Purdue Pegboard Test αντικαταστάθηκε από το Upper Limb Speed and Dexterity subtest του BOTMP (Bruininks, 1978). Η μία από τις πέντε συνολικά υποομάδες είχε καλό λεπτό συντονισμό, ενώ οι υπόλοιπες τέσσερις είχαν κακό λεπτό κινητικό συντονισμό.

Στην παρούσα μελέτη η μεγάλη διαφορά στις βαθμολογίες μεταξύ των πέντε (5) δοκιμασιών αδρής κίνησης για τις υποομάδες Y1, Y5 και Y6, απέδειξε την ύπαρξη μεταβλητότητας. Στις Y1, Y5 και Y6 η διαφορά στις αδρές δοκιμασίες ήταν ιδιαίτερα μεγάλη. Συγκεκριμένα, στην Y1 η βαθμολογία στο άλμα (δυναμική ισορροπία) ήταν πολύ κάτω από το μέσο όρο. Στις υπόλοιπες δοκιμασίες οι βαθμολογίες βρίσκονταν στο μέσο όρο ή λίγο κάτω από το μέσο όρο. Στην Y5 οι βαθμολογίες στη δυναμική ισορροπία και το τρέξιμο βρίσκονταν πολύ κάτω από το μέσο όρο, ενώ στη στατική ισορροπία οι βαθμολογίες ήταν καλύτερες. Στην Y5 παρατηρήθηκε διαφορά -μεγαλύτερη από 0.5 τυπική απόκλιση- μεταξύ δύο βαθμολογιών δυναμικής ισορροπίας και των δύο βαθμολογιών στατικής ισορροπίας, τονίζοντας το διαχωρισμό τους. Στην Y6 οι δύο δοκιμασίες αδρής

κίνησης είχαν βαθμολογίες πολύ κάτω από το μέσο όρο (μία δυναμικής ισορροπίας και τρέξιμο). Οι υπόλοιπες τρεις δοκιμασίες αδρής κίνησης βρίσκονταν κάτω από το μέσο όρο (δύο στατικής ισορροπίας) ή λίγο κάτω από το μέσο όρο (μία δυναμικής ισορροπίας).

Η μεταβλητότητα πρακτικά σημαίνει την ύπαρξη διαφορετικών τύπων δυσλειτουργίας μέσα στον συγκεκριμένο τομέα της αδρής κίνησης. Ο Miyahara (1994) αξιολόγησε την αδρή κινητικότητα, για να καθορίσει υποομάδες παιδιών με μαθησιακές δυσκολίες. Χρησιμοποίησε τη στατιστική τεχνική της Ανάλυσης Συστάδων (cluster analysis) σε πέντε (5) δοκιμασίες αδρής κινητικής ικανότητας του BOTMP (Bruininks-Oseretsky of Motor Proficiency, Bruininks, 1978) και ανακάλυψε τέσσερις (4) υποομάδες με ξεκάθαρα διακριτά προφίλ. Η πρώτη υποομάδα δεν αντιμετώπιζε σοβαρά κινητικά προβλήματα (*"Free From Motor Problems"*), η δεύτερη (*"Poorly Coordinated"*) είχε φτωχή απόδοση σε όλες τις δοκιμασίες αδρής κίνησης, που εξετάστηκαν (ταχύτητα τρεξίματος και ευκινησία, ισορροπία, αμφίπλευρος συντονισμός, συντονισμός άνω άκρων στις δεξιότητες μπάλας και δύναμη), η τρίτη (*"Good Balance"*) είχε καλή ισορροπία με τις υπόλοιπες βαθμολογίες κάτω από το μέσο όρο, και η τέταρτη υποομάδα (*"Poor Balance"*) είχε πολύ κακή ισορροπία, με τις υπόλοιπες βαθμολογίες κοντά στο μέσο όρο. Το αποτέλεσμα αυτό ήταν η μεγαλύτερη απόδειξη μεταβλητότητας στους τύπους δυσλειτουργίας, που αφορούσαν στον συγκεκριμένο τομέα της αδρής κίνησης. Παρόμοιος διαχωρισμός αναφέρθηκε στη Hoare (1991, 1994), όπου χρησιμοποιήθηκαν δύο δοκιμασίες αδρής κίνησης (στατική ισορροπία & τρέξιμο). Σ' αυτές τις δοκιμασίες οι βαθμολογίες ήταν μεταβλητές για δύο υποομάδες και υπήρχε μεταξύ τους μεγάλη διαφορά.

Συμπερασματικά:

- Παρατηρήθηκαν υποομάδες παιδιών με και χωρίς ΑΔΚΣ (Y1, Y3, Y4, Y5 και Y6) να εμφανίζουν συγκεκριμένες διαφορές στην ικανότητα μεταξύ των γνωστικών έργων (cognitive tasks). Στην Y2 δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των γνωστικών ικανοτήτων, καθώς όλες οι βαθμολογίες κυμαίνονταν κοντά στο μέσο όρο, χωρίς μεγάλες αποκλίσεις μεταξύ τους.

- Κάποιες υποομάδες της παρούσας μελέτης ανέδειξαν την "*εξειδίκευση*" ("*specificity*") στη δυσλειτουργία ή καλή λειτουργία των γνωστικών ικανοτήτων. Συγκεκριμένα, στην Y1 η υψηλότερη βαθμολογία παρατηρήθηκε στην προσοχή. Στην Y3 οι υψηλότερες βαθμολογίες παρατηρήθηκαν στην προσοχή και το σχεδιασμό. Στις Y4 και Y6 οι χαμηλότερες βαθμολογίες παρατηρήθηκαν στο σχεδιασμό και την ταυτόχρονη κωδικοποίηση. Επίσης, στην Y6 παρατηρήθηκε η χαμηλότερη βαθμολογία στην προσοχή. Οι διαφορετικές βαθμολογίες στις γνωστικές δοκιμασίες σηματοδότησαν τη διαφορετική απόδοση των μαθητών κάθε υποομάδας και απέδειξαν την "*εξειδίκευση*" ("*specificity*"), δηλαδή το διαχωρισμό της γνωστικής λειτουργίας στις υποομάδες. Με άλλα λόγια, κάθε υποομάδα ήταν καλύτερη ή χειρότερη σε σύγκριση με τις άλλες υποομάδες σε συγκεκριμένους και διαφορετικούς γνωστικούς τομείς. Το αποτέλεσμα αυτό αφορούσε σε υποομάδες μαθητών με και χωρίς ΑΔΚΣ.

- Κάποιες υποομάδες της παρούσας μελέτης ανέδειξαν τη "*γενίκευση*" ("*generalization*") στη δυσλειτουργία ή καλή λειτουργία των γνωστικών ικανοτήτων. Συγκεκριμένα, οι Y4 και Y6 χαρακτηρίστηκαν από "*γενικευμένη γνωστική δυσλειτουργία*", η οποία αντανακλούνταν από τις χαμηλές βαθμολογίες σε όλες τις γνωστικές λειτουργίες. Η Y2 χαρακτηρίστηκε από φυσιολογική λειτουργία των γνωστικών ικανοτήτων, η οποία αντανακλούνταν από τη συγκέντρωση των βαθμολογιών κοντά στο μέσο όρο. Το αποτέλεσμα αυτό αφορούσε σε υποομάδες μαθητών με και χωρίς ΑΔΚΣ.

- Μέσα από την Ανάλυση Συστάδων προέκυψαν διαφορετικά προφίλ για κάθε υποομάδα με διαφορετικό βαθμό σοβαρότητας της διαταραχής, που αφορούσε σε συγκεκριμένους κινητικούς ή / και γνωστικούς τομείς.

- Παρατηρήθηκαν υποομάδες μαθητών με ΑΔΚΣ να εμφανίζουν συγκεκριμένες διαφορές στην ικανότητα μεταξύ των κινητικών έργων (motor tasks), δηλαδή της λεπτής και αδρής κίνησης (Y1, Y4, Y5 και Y6).

- Παρατηρήθηκε έλλειψη διαχωρισμού μεταξύ γνωστικής και κινητικής λειτουργίας και για τις έξι (6) υποομάδες.

- Παρατηρήθηκε στις έξι (6) υποομάδες, μέσα από την περιγραφική ανάλυση των αποτελεσμάτων, μία σύνδεση μεταξύ της λεπτής κίνησης (δεξιότητες λεπτού χειρισμού) και των γνωστικών ικανοτήτων (correlation matrix) (**Πίνακας 10**).

- Παρατηρήθηκε διαχωρισμός στις Y1 και Y4, αλλά και σύνδεση στις Y2,Y3, Y5 και Y6, ανάμεσα στη λεπτή και την αδρή κίνηση.
- Παρατηρήθηκε "*εξειδίκευση*" (specificity) στις Y1,Y5 και Y6, καθώς και "*γενίκευση*" (generalization) στις Y2,Y3 και Y4 εσωτερικά (within) στην αδρή κίνηση. Σχετικά με την "*εξειδίκευση*", οι βαθμολογίες μεταξύ των (5 συνολικά) δοκιμασιών αδρής κίνησης είχαν μεγάλες διαφορές μεταξύ τους (μεγαλύτερες από 0.5 τυπική απόκλιση). Αντίθετα, αναφορικά με τη "*γενίκευση*" οι βαθμολογίες μεταξύ των δοκιμασιών αδρής κίνησης ήταν περίπου στο ίδιο επίπεδο χωρίς μεγάλες διαφορές μεταξύ τους. Δηλαδή, είτε ήταν και οι πέντε (5) βαθμολογίες σε φυσιολογικό επίπεδο (μέσο όρο ή πάνω απ' αυτόν), είτε ήταν όλες σε χαμηλό επίπεδο αλλά με διαφορά μεταξύ τους μικρότερη από 0.5 τυπική απόκλιση.
- Στην παρούσα μελέτη βρέθηκαν δύο υποομάδες (Y4 και Y6) με δυσκολίες σε όλους τους τομείς (αδρή και λεπτή κίνηση, σχεδιασμό, ταυτόχρονη κωδικοποίηση και προσοχή). Παρόμοια υποομάδα παιδιών με δυσκολίες σε όλες τις περιοχές βρέθηκε σε προηγούμενες μελέτες (Dewey & Kaplan, 1994; Hoare, 1994; Macnab et al., 2001; Miyahara, 1994; Wright & Sugden, 1996a).
- Στην παρούσα μελέτη βρέθηκε μία υποομάδα (Y1) με καλή απόδοση στη στατική ισορροπία, εύρημα παρόμοιο με προηγούμενες μελέτες (Dewey & Kaplan, 1994; Hoare, 1994; Macnab et al., 2001; Miyahara, 1994).
- Επίσης, βρέθηκε μία υποομάδα (Y5) με σαφή προβλήματα αδρού και λεπτού κινητικού συντονισμού, χωρίς γνωστική δυσλειτουργία. Παρόμοιο αποτέλεσμα εμφανίστηκε σε προηγούμενες μελέτες (Dewey & Kaplan, 1994; Hoare, 1994; Macnab et al., 2001; Wright & Sugden, 1996a).
- Από την Ανάλυση Συστάδων προέκυψαν δύο υποομάδες (Y2 και Y3), στις οποίες συγκεντρώθηκαν οι περισσότεροι μαθητές του δείγματος χωρίς ΑΔΚΣ (48 από τα 54 χωρίς ΑΔΚΣ), επιβεβαιώνοντας τα κριτήρια επιλογής για το δείγμα των 'τυπικών' παιδιών (Dewey & Kaplan, 1994).
- Η σταθερότητα εμφάνισης των έξι υποομάδων πιστοποιήθηκε με τη χρήση της Ανάλυσης Συστάδων (Dewey & Kaplan, 1994; Hoare, 1994; Macnab et al., 2001; Miyahara, 1994; Wright & Sugden, 1996a). Το αποτέλεσμα αυτό έδειξε, ότι, παρά τις διαφορετικές μεταβλητές / μετρήσεις και τα διαφορετικά δείγματα, που χρησιμοποιούνται στις μελέτες, η Ανάλυση Συστάδων, ως χρήσιμο εργαλείο ανακάλυψης των διαφορών ανάμεσα στα δείγματα (Macnab et al., 2001), μπόρεσε

να διαχωρίσει τη δομή των υποομάδων και να μας δώσει τα συγκεκριμένα προφίλ τους. Η χρησιμότητά της στον τομέα της “ανακάλυψης” υποομάδων θεωρείται σημαντική (Macnab et al., 2001).

- Τα προφίλ των υποομάδων προηγούμενων μελετών παρατηρήθηκαν με παρόμοια χαρακτηριστικά και στην παρούσα μελέτη. Είναι πολύ σημαντικό εύρημα να εμφανίζονται με σταθερότητα τα προφίλ των υποομάδων, καθώς ανακαλύφθηκαν με την ίδια στατιστική μέθοδο αλλά κάτω από διαφορετικές ερευνητικές συνθήκες. Η εμφάνιση σταθερότητας στα προφίλ συμβάλλει στην πρόοδο της έρευνας σχετικά με τις υποομάδες παιδιών με ΑΔΚΣ και παίζει σημαντικό ρόλο στην κατανόηση της αιτιολογίας και της αντιμετώπισης της διαταραχής.

- Η “ανακάλυψη” υποομάδων έγινε μέσα στο γενικό σχολικό πληθυσμό, όπου συνυπάρχουν παιδιά με και χωρίς ΑΔΚΣ. Με αυτόν τον τρόπο, το δείγμα ήταν όσο το δυνατόν περισσότερο αντιπροσωπευτικό του πληθυσμού των μαθητών, που φοιτούν στα γενικά σχολεία. Άρα είναι περισσότερο δυνατή και η γενίκευση των αιτιολογικών παραγόντων, που αφορούν στα παιδιά με και χωρίς ΑΔΚΣ (Macnab et al., 2001).

6.4 Σύνδεση με τη Θεωρία

Το νευροψυχολογικό μοντέλο των νοητικών / γνωστικών λειτουργιών αποτέλεσε τη θεωρητική βάση της παρούσας μελέτης (Das et al., 1975, 1979; Κουτσούκη, 1998). Οι γνωστικές και κινητικές διαταραχές εξετάστηκαν μέσα από τη νευρο-γνωστική (neuro-cognitive) διαδικασία επεξεργασίας της πληροφορίας. Η διαδικασία αυτή ενσωματώνεται σ' ένα ολοκληρωμένο μοντέλο με συνοχή, το οποίο υποδεικνύει, πώς ο ανθρώπινος νους λειτουργεί. Το μοντέλο αυτό, γνωστό ως θεωρία PASS (PASS theory), διαιρεί τις γνωστικές λειτουργίες σε τρεις κατηγορίες: την **προσοχή** (attention), την **ταυτόχρονη & διαδοχική κωδικοποίηση** (simultaneous and successive coding) και το **σχεδιασμό** (planning), (Luria, 1966; Das et al., 1975, 1979). Πρόκειται για ένα θεωρητικό μοντέλο επεξεργασίας της πληροφορίας, το οποίο έχει χρησιμοποιηθεί σε πολλές

μελέτες και περιλαμβάνει την εξέταση γνωστικών ικανοτήτων / διεργασιών, που ανάγονται σε συγκεκριμένα συστήματα του εγκεφάλου.

Η κινητική απόδοση εξετάζεται μέσα σ' αυτό το γνωστικό νευροψυχολογικό μοντέλο (Das, 1986) και είναι στενά συνδεδεμένη με το σχεδιασμό (planning) και την απόδοση της ενσωματωμένης πληροφόρησης (output component of information integration). Τα άλλα συστατικά στοιχεία είναι η είσοδος του ερεθίσματος (input) και οι κεντρικές διεργασίες (central processing) (Das, 1986). Το μοντέλο των γνωστικών διεργασιών χρησιμοποιείται, για να ερμηνεύσει, εκτός από τις γνωστικές μαθησιακές δυσκολίες, την κινητική απόδοση, η οποία απαιτεί προηγούμενο σχεδιασμό (prior planning) και προμελέτη (deliberation). Στην παρούσα μελέτη η κινητική απόδοση και οι γνωστικές ικανότητες των παιδιών με και χωρίς ΑΔΚΣ εξετάστηκαν μέσα σε αυτό το μοντέλο.

Η προσοχή και η ταυτόχρονη κωδικοποίηση αλληλεπιδρούν με το σχεδιασμό. Επίσης, εξαρτώνται από τη γνωστική βάση του ατόμου (knowledge base), η οποία αποτελεί βασικό στοιχείο τόσο στη θεωρία PASS (Das et al., 1975, 1979), όσο και στη θεωρία των Wall και συν. (1985). Σύμφωνα με αυτές τις θεωρίες ο ρόλος της γνωστικής βάσης είναι σημαντικός για όλες τις γνωστικές και κινητικές λειτουργίες του ατόμου.

Στην αναπτυξιακή κινητική προσέγγιση των Wall και συν. (1985), η γνώση για την κίνηση είναι αποτέλεσμα: α) του ανατομικού και φυσιολογικού δυναμικού (structural capacity), που κληρονομεί το άτομο, και β) της αποκτηθείσας γνώσης (acquired knowledge), που αποκτάται από τις εμπειρίες, που αυξάνονται με την εξέλιξη του ατόμου (Wall et al., 1990). Η αποκτηθείσα γνώση στον κινητικό τομέα διαιρείται σε πέντε (5) βασικές κατηγορίες: τη **διαδικαστική**, τη **δηλωτική**, την **επηρεαστική-συναισθηματική**, τη **μεταγνώση** και τις **μεταγνωστικές δεξιότητες** (Wall et al., 1985). Οι Wall και συν. (1985) εξετάζουν το αναπτυξιακό πρόβλημα της αδεξιότητας μέσα από τη θεωρία της 'γνωστικής βάσης' (knowledge-based approach). Για την κατανόηση της κινητικής εξέλιξης του ανθρώπου στηρίζονται στο γνωστικό σχεδιασμό των κινητικών δεξιοτήτων. Υποστηρίζουν, πως τα παιδιά με κινητικές δυσκολίες και αδεξιότητα έχουν πιθανόν μια "φτωχή" γνωστική βάση στον τομέα της κινητικής δραστηριότητας. Ακόμη, έχει βρεθεί, ότι τα παιδιά με ΑΔΚΣ δεν εμφανίζουν μόνο "φτωχή" ικανότητα εκτέλεσης της κινητικής απάντησης αλλά ανεπαρκή διαδικαστική και δηλωτική γνώση, καθώς

και χρήση των μεταγνωστικών στρατηγικών (Wall et al., 1985; Wall, 2004). Στη μελέτη των Martini και συν. (2004) τα αγόρια με ΑΔΚΣ διέθεταν επαρκή δηλωτική γνώση (declarative knowledge) του τι χρειάζεται να κάνουν αλλά είχαν έλλειψη διαδικαστικής γνώσης (procedural knowledge), δηλαδή της γνωσικής βάσης για την απόδοση σχετικά με τις κινητικές απαιτήσεις του έργου. Αυτή η διαταραχή στη γνωσική βάση μπορεί να καταλήξει σε διαταραχή στο σχεδιασμό και γενικότερα τη μεταγνωστική διεργασία (metacognitive processing) ή την αυτο-ρύθμιση (self-regulation) (Martini et al., 2004).

Γενικότερα, στο μοντέλο επεξεργασίας της πληροφορίας η ΑΔΚΣ συνδέεται με αντιληπτικές, οπτικές ή κιναισθητικές διαταραχές (Larkin & Hoare, 1991). Προβλήματα μπορεί να εμφανίζονται σε ένα ή περισσότερα στάδια / διεργασίες, σύμφωνα με τα οποία επεξεργαζόμαστε τις πληροφορίες και έπειτα τις χρησιμοποιούμε, για να εκτελέσουμε επιδέξιες κινήσεις (Fitts & Posner, 1967; Marteniuk, 1976; Missiuna, 1999; Wall et al., 1990). Σύμφωνα με τη Missiuna (1999) οι τέσσερις (4) βασικές διεργασίες, που περιλαμβάνονται στο σύστημα σχεδιασμού της κινητικής ενέργειας (action planning system) είναι, όταν το άτομο: α) λαμβάνει πληροφορίες από τις αισθήσεις, β) αποφασίζει για το σχεδιασμό της ενέργειας, γ) οργανώνει το πλάνο/σχέδιο στα κινητικά του στοιχεία και δ) εκτελεί την κίνηση. Συνοπτικά, σε όποια από αυτές τις διαδικασίες υπάρχει πρόβλημα, το αποτέλεσμα είναι το ίδιο: *κινητική αδεξιότητα και δυσκολία στη μάθηση και την εκτέλεση νέων κινητικών έργων* (Missiuna, 1999). Οι έρευνες με βάση το θεωρητικό μοντέλο επεξεργασίας της πληροφορίας, συμβάλλουν στη λειτουργική κατανόηση της ΑΔΚΣ με στόχο τη δημιουργία μεθόδων παρέμβασης.

Όλες οι παραπάνω διεργασίες ενσωματώνονται με ένα διαφορετικό τρόπο σε ένα ολιστικό μοντέλο γνωστικών ικανοτήτων, με συνοχή και νευροψυχολογική βάση, γνωστό ως θεωρία PASS (Das et al., 1975, 1979), που υιοθετήθηκε στην παρούσα έρευνα. Σύμφωνα με τη γνωστική θεωρία PASS (Das et al., 1975, 1979), τόσο η λειτουργία επεξεργασίας των πληροφοριών όσο και η λειτουργία οργάνωσης της απάντησης πρέπει να εξαρτώνται από τη συσσωρευμένη αποθήκευση γνώσης (γνωσική βάση), που διαθέτει το άτομο (Das, 1986). Η κινητική δραστηριότητα σχεδιάζεται και δομείται μέσα σ' αυτό το μοντέλο με την άμεση εμπλοκή των τριών γνωστικών λειτουργιών: **κωδικοποίηση, σχεδιασμό και εγρήγορση-προσοχή**.

Ο **σχεδιασμός** περιλαμβάνει τον προγραμματισμό, τη ρύθμιση και επαλήθευση (επιβεβαίωση) της συμπεριφοράς (Luria, 1966). Είναι μία σειρά αποφάσεων ή στρατηγικών, που υιοθετεί το άτομο και τροποποιεί, για να λύσει ένα πρόβλημα και να φτάσει ένα στόχο (Das, 1980). Ο σχεδιασμός ρυθμίζει τη συμπεριφορά λαμβάνοντας υπόψη την ανατροφοδότηση (feedback), κυρίως χρησιμοποιώντας εσωτερικό λόγο (Das, Naglieri & Kirby, 1994). Αναφορικά με τις ακαδημαϊκές επιδόσεις, η ικανότητα **σχεδιασμού** (planning) συνδέεται κυρίως με την ανάγνωση (Das, 1984a; Naglieri & Das, 1987) και την ανάκληση (μνήμη) λογοτεχνικών κειμένων (literary passages) (Das et al., 1994). Επίσης έχει βρεθεί, ότι σε δοκιμασίες μαθηματικού υπολογισμού υπάρχει πιο δυνατή σχέση με το σχεδιασμό παρά με την ταυτόχρονη κωδικοποίηση, ενώ σε δοκιμασίες επίλυσης προβλήματος βρέθηκε ισχυρότερη η σχέση με την ταυτόχρονη κωδικοποίηση (Garofalo, 1986). Ο ρόλος του σχεδιασμού στην επίδοση των μαθηματικών έχει εξεταστεί σε μελέτες, που έχουν επιβεβαιώσει τη σχέση τους (Ashman & Das, 1980; Das & Heemsbergen, 1983; Garofalo, 1982; Kirby & Ashman, 1984).

Η έννοια της **ταυτόχρονης κωδικοποίησης** (επεξεργασίας της πληροφορίας) έχει σχέση με την κατάταξη στο χώρο. Τα στοιχεία του ερεθίσματος αλληλοσχετίζονται μεταξύ τους. Τα συστατικά μέρη μιας σύνθεσης παρουσιάζονται ταυτόχρονα αλλά προσεγγίζονται και ανεξάρτητα από τη θέση τους στη σύνθεση, όπως σε μια οπτική εικόνα (Naglieri, 1989). Αρκετές μελέτες έχουν δείξει, πως η **ταυτόχρονη κωδικοποίηση** είναι δυνατός προβλέψιμος παράγοντας (strong predictor) της επίδοσης στα μαθηματικά (Leong, Cheng and Das, 1985; Naglieri & Das, 1987; Warrick, 1989). Τα μαθηματικά μπορούν να διαχωριστούν σε υπολογιστικά στοιχεία (computational components) και σε στοιχεία επίλυσης προβλήματος (problem-solving components). Σε δοκιμασίες επίλυσης προβλήματος έχει βρεθεί δυνατή η σχέση με την ταυτόχρονη κωδικοποίηση (Garofalo, 1986). Ακόμη, σε αρκετές μελέτες έχει επιβεβαιωθεί η σημασία της ταυτόχρονης κωδικοποίησης στην κατανόηση της ανάγνωσης (reading comprehension) (Das et al., 1990; Naglieri & Das, 1987, 1988; Kirby & Gordon, 1988). Η ανάγνωση συνήθως διαχωρίζεται σε αποκωδικοποίηση και κατανόηση (decoding and comprehension). Η κατανόηση του νοήματος μιας πρότασης περιλαμβάνει ταυτόχρονη κωδικοποίηση. Επιπρόσθετα, η ταυτόχρονη κωδικοποίηση συντελείται, όταν ένα άτομο εξετάζει λογικές γραμματικές σχέσεις (π.χ. "ο αδελφός του πατέρα και ο πατέρας του αδελφού") (Naglieri, 1989).

Η **ταυτόχρονη κωδικοποίηση** έχει αποδειχθεί ο πιο δυνατός προβλέψιμος παράγοντας σε σχέση με την προσοχή και το σχεδιασμό για τα παιδιά προσχολικής ηλικίας με ΑΔΚΣ, τα οποία είναι πιθανόν στη σχολική ηλικία να αντιμετωπίσουν σοβαρές μαθησιακές δυσκολίες (Asonitou et al., 2004). Γενικά, έχει αποδειχθεί, πως οι χαμηλές επιδόσεις στον κινητικό και γνωστικό τομέα των παιδιών με ΑΔΚΣ αποτελούν προβλέψιμο παράγοντα στην προσχολική ηλικία για πιθανή εμφάνιση μαθησιακών δυσκολιών στη σχολική τους ζωή (Asonitou et al., 2004). Επίσης, έχει βρεθεί, πως τα παιδιά με ΑΔΚΣ υστερούν στην ικανότητα οπτικο-χωρικής επεξεργασίας της πληροφορίας άσχετα, αν τα γνωστικά έργα απαιτούν ή δεν απαιτούν μια κινητική απάντηση (Wilson & McKenzie, 1998).

Η **προσοχή** σε σχέση με τη μάθηση και την επίλυση προβλημάτων αποτελεί σημαντικό συστατικό στοιχείο της νοητικής συμπεριφοράς. Εξάλλου, οι δάσκαλοι στο σχολείο απαιτούν προσοχή από τους μαθητές τους. Για τη μάθηση και τη μνήμη χρειάζεται η διατήρηση ενός κατάλληλου βαθμού εγρήγορσης στο εγκεφαλικό στέλεχος για την ενεργοποίηση του εγκεφαλικού φλοιού (π.χ. σε μια αντίδραση) (Das et al., 1994). Επομένως, η προσοχή και η εγρήγορση από κοινού αποτελούν αναγκαίες προϋποθέσεις για τη μάθηση και τη μνήμη. Η προσοχή σε σχέση με την ακαδημαϊκή επίδοση (μαθηματικά) έχει μελετηθεί σύμφωνα με τη γνωστική θεωρία PASS (Das et al., 1975; 1979) και έχει επιβεβαιωθεί ο ρόλος της (Warrick, 1989). Διατηρώντας ένα κατάλληλο επίπεδο εγρήγορσης και προσοχής είναι σημαντικό για μια αποτελεσματική απόδοση, επειδή συμμετέχει στη σωστή επεξεργασία των πληροφοριών και το σχηματισμό αποτελεσματικών σχεδίων δράσης (Das et al., 1994).

Αφού ο σχεδιασμός και η προσοχή συνδέονται ανατομικά και θεωρητικά (Luria, 1980), και υπάρχει παρόμοια δυνατή συσχέτιση μεταξύ κωδικοποίησης και σχεδιασμού (Das et al., 1994), οι υποομάδες, που προέκυψαν από την Ανάλυση Συστάδων με την αξιολόγηση μιας σειράς γνωστικο-κινητικών δοκιμασιών, επιβεβαίωσαν τη θεωρητική προσέγγιση της παρούσας μελέτης (μοντέλο νευρο-γνωστικής επεξεργασίας της πληροφορίας). Σε κάθε υποομάδα από τις έξι συνολικά επιβεβαιώθηκε η συσχέτιση σχεδιασμού - προσοχής ή σχεδιασμού - κωδικοποίησης.

Η αλληλοσυσχέτιση των τριών γνωστικών λειτουργιών με την κινητική απόδοση αφορούσε σε όλες τις υποομάδες αλλά και σε όλους τους μαθητές, με και

χωρίς ΑΔΚΣ. Συγκεκριμένα, στην Υ1 οι πιο χαμηλές βαθμολογίες σε γνωστικό επίπεδο παρατηρήθηκαν στο σχεδιασμό και την ταυτόχρονη κωδικοποίηση.

Στην Υ2 - που περιελάμβανε στην πλειοψηφία της μαθητές χωρίς ΑΔΚΣ - οι πιο χαμηλές βαθμολογίες παρατηρήθηκαν στο σχεδιασμό και την προσοχή. Στην Υ3 - που περιελάμβανε μόνο μαθητές χωρίς ΑΔΚΣ - οι υψηλότερες βαθμολογίες παρατηρήθηκαν στο σχεδιασμό και την προσοχή. Στις Υ4, Υ5 και Υ6 οι δυσκολίες σχεδιασμού συνοδεύονταν από δυσκολίες στην ταυτόχρονη κωδικοποίηση και προσοχή, επιβεβαιώνοντας τη μεταξύ τους συσχέτιση.

Ένα ακόμη σημαντικό εύρημα ήταν, ότι οι υποομάδες Υ1, Υ4, Υ5 και Υ6, που περιελάμβαναν στην πλειοψηφία τους παιδιά με ΑΔΚΣ, εμφάνισαν δυσκολία στην ταυτόχρονη κωδικοποίηση. Το αποτέλεσμα αυτό συμφωνεί με την πιλοτική μελέτη, όπου η ταυτόχρονη κωδικοποίηση αποδείχθηκε ο πιο δυνατός προβλέψιμος παράγοντας, σε σχέση με την προσοχή και το σχεδιασμό, για τα παιδιά προσχολικής ηλικίας με ΑΔΚΣ, για ενδεχόμενη εμφάνιση μαθησιακών δυσκολιών στη σχολική ηλικία (Asonitou et al., 2004).

Ο Luria (1973) έχει περιγράψει έναν τύπο αδεξιότητας, γνωστό ως απραξία, όπου υπάρχει δυσκολία στην ολοκλήρωση (disintegration) χωρικά οργανωμένων κινήσεων (spatially organised movements), οι οποίες μπορούν να οδηγήσουν σε δομική απραξία (constructional apraxia). Στην Υ1 της παρούσας μελέτης η διαφορά μεταξύ στατικής και δυναμικής ισορροπίας μπορεί να αναχθεί στην επιστήμη της Νευροψυχολογίας, όπως συνέβη σε αντίστοιχη υποομάδα της Hoare (1991, 1994). Η στατική ισορροπία σχετίζεται με δυσλειτουργία στο δεξί ημισφαίριο (Luria, 1966), όπου η Υ1 φάνηκε να μην έχει πρόβλημα, ενώ το πρόβλημα στη δυναμική ισορροπία σχετίζεται με δυσλειτουργία στο αριστερό ημισφαίριο (Luria, 1966).

Συμπερασματικά, τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης έδειξαν, ότι το γνωστικό θεωρητικό μοντέλο PASS (Das et al., 1975, 1979) μπορεί να εφαρμοστεί, εκτός από τα 'τυπικά' παιδιά ή εκείνα με μαθησιακές δυσκολίες, και στα παιδιά με ΑΔΚΣ. Διαφορετικά προφίλ κινητικής ή και γνωστικής δυσλειτουργίας καθορίστηκαν μέσα από την Ανάλυση Συστάδων με βάση το μοντέλο PASS (Das et al., 1975, 1979), το οποίο ανάγεται στη γνωστική ψυχολογία. Κατά συνέπεια, προσδιορίστηκαν συγκεκριμένες δυσκολίες σε κινητικές και ακαδημαϊκές επιδόσεις. Καθορίστηκε ο συγκεκριμένος τομέας, στον

οποίο οι μαθητές αντιμετώπισαν δυσκολίες σχετικά με το πώς να μάθουν νέες κινητικές ή ακαδημαϊκές δεξιότητες ή σχετικά με το πώς να εκτελούν και να αποδίδουν σωστά τα έργα, που απαιτούν ή δεν απαιτούν μια κινητική απάντηση. Σημαντικό στοιχείο, που προέκυψε από την παρούσα έρευνα ήταν οι διαφορές μεταξύ των υποομάδων, που τονίζουν την ανάγκη *“συγκεκριμένου τύπου παρέμβασης”* (*“type-specific remediation”*) (Miyahara, 1994).

Το γνωστικό μοντέλο PASS (Das et al., 1975, 1979) περιγράφεται ως *“μη παραδοσιακό”* (*“non traditional”*) (Naglieri, 1996a), επειδή σκοπός του είναι να συνδέσει τη θεωρία με την πρακτική. Βασίζεται σε ένα δυνατό θεωρητικό υπόβαθρο (γνωστικο-νευροψυχολογικό), το οποίο λείπει από πολλές μελέτες αλλά και από τα παραδοσιακά τεστ νοημοσύνης. Τα παραδοσιακά τεστ νοημοσύνης μετρούν τη γενική νοητική ικανότητα (general ability - IQ) του ατόμου, προβάλλοντάς την ως μονοδιάστατο παράγοντα, και όχι τις διαφορετικές γνωστικές δυνατότητες και αδυναμίες του. Η έλλειψη θεωρητικού υποβάθρου στις μελέτες δεν βοηθά στην ερμηνεία των αποτελεσμάτων. Ωστόσο, η άποψη των Crocker και Algina (1986), με την οποία συμφωνούν οι Naglieri και Das (1997), έχει ιδιαίτερη σημασία, γι' αυτό υιοθετήθηκε στην παρούσα έρευνα: *“Η ψυχολογική μέτρηση, ακόμη και αν βασίζεται σε παρατηρήσιμες συμπεριφορές, θα είχε ελάχιστη σημασία ή θα ήταν άχρηστη, εκτός κι αν μπορούσε να ερμηνευτεί υπό το φως μιας δομημένης βαθύτερης θεωρίας”* (Crocker and Algina, 1986, σ. 7). Μία από τις δυσκολίες των παραδοσιακών τεστ νοημοσύνης (IQ score) είναι η απουσία της παρέμβασης. Δηλαδή, δεν υπάρχει καμία προσπάθεια να συσχετιστούν οι βαθμολογίες των τεστ με τις εκπαιδευτικές μεθόδους και στρατηγικές, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν, για να βοηθήσουν το άτομο (Sternberg & Spear-Swerling, 1999). Αντίθετα, στην παρούσα μελέτη χρησιμοποιώντας τη θεωρία γνωστικών διεργασιών εφαρμοσμένη σε ένα τεστ αξιολόγησής τους (CAS: Naglieri & Das 1997), επεκτείνεται η γνώση των ψυχολογικών παραμέτρων. Επίσης, διευκολύνεται η εγκυρότητα και η ερμηνεία των αποτελεσμάτων και προτείνεται ο κατάλληλος τύπος παρέμβασης.

Στα παιδιά με ΑΔΚΣ, όπου η αξιολόγηση των γνωστικών ικανοτήτων συμπληρώνεται με την κινητική αξιολόγηση, οι δυσκολίες σε συγκεκριμένους γνωστικο-κινητικούς τομείς απαιτούν συγκεκριμένου τύπου παρέμβαση με προσέγγιση γνωστικο-κινητική. Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης έδειξαν, ότι σύμφωνα με το γνωστικό θεωρητικό μοντέλο PASS (Das et al., 1975, 1979),

στα περισσότερα παιδιά με ΑΔΚΣ (Υ1, Υ4, Υ5, Υ6) οι διαταραχές στις γνωστικές ικανότητες συνοδεύονταν με κινητικές διαταραχές. Άρα, είτε πρόκειται για γνωστικά έργα (που συνδέονται με ακαδημαϊκά μαθήματα) είτε πρόκειται για κινητικές δεξιότητες, υπάρχει πρόβλημα στην ικανότητα μάθησης και απόδοσης, όταν εμφανίζεται δυσκολία επεξεργασίας της εισερχόμενης πληροφορίας στους τομείς του σχεδιασμού, της κωδικοποίησης ή /και της προσοχής. Η δυσκολία διαχείρισης των πληροφοριών μέσα από αυτούς τους τρεις τομείς (προσοχή, κωδικοποίηση, σχεδιασμό), που εμπλέκονται με τη μνήμη και τη γνωσική βάση του ατόμου, μπορεί να οδηγήσει σε κινητικές (ΑΔΚΣ) / ή και μαθησιακές δυσκολίες. Γι' αυτό μία γνωστική προσέγγιση με επιστημονική θεωρητική βάση, τόσο στην αξιολόγηση όσο και στην παρέμβαση αυτών των διαταραχών, είναι αναγκαία, γιατί δίνει λεπτομερείς πληροφορίες για τις ικανότητες και αδυναμίες των ανθρώπων. Ιδιαίτερα, όταν η αξιολόγηση και η παρέμβαση έχουν πρώιμη εφαρμογή, από την προσχολική ηλικία, η προσφορά τους είναι σημαντική στην πρόληψη και βελτίωση των διαταραχών. Επίσης, τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης έδειξαν, ότι σύμφωνα με το γνωστικό θεωρητικό μοντέλο PASS (Das et al., 1975, 1979), η ικανότητα επεξεργασίας της πληροφορίας μέσα από το σχεδιασμό, την κωδικοποίηση και την προσοχή επιδρά στην καλή κινητική και γνωστική λειτουργία των μαθητών. Στα παιδιά χωρίς ΑΔΚΣ (Υ2, Υ3) οι καλές επιδόσεις στις γνωστικές ικανότητες συνοδεύονταν με καλή κινητική λειτουργία. Συμπερασματικά, η λειτουργικότητα του μοντέλου PASS (Das et al., 1975, 1979) διαφάνηκε στη δομή των υπομάδων, όπου κάθε μία ξεχωριστά χαρακτηρίστηκε από τις γνωστικές και κινητικές ικανότητες και αδυναμίες της.

6.5 Περιορισμοί της Κύριας Έρευνας

Εκτός από τους περιορισμούς, που τέθηκαν από την αρχή της έρευνας, με την ολοκλήρωσή της προέκυψαν ορισμένοι ακόμα:

1. Οι μαθητές με ΑΔΚΣ χαρακτηρίζονταν από διαφορετικό βαθμό κινητικής δυσλειτουργίας (“σε κίνδυνο” ή σοβαρή) και διαφορετικές δυσκολίες ως προς τη φύση τους γεγονός, που αναδείκνυε την ετερογένεια και την έλλειψη ομοιομορφίας στο δείγμα των παιδιών με ΑΔΚΣ.

2. Η μέθοδος ανίχνευσης και αξιολόγησης της ΑΔΚΣ δεν ήταν ένα διαγνωστικό πρωτόκολλο, που χορηγήθηκε από επαγγελματική υπηρεσία υγείας (π.χ. με παιδίατρο, εργοθεραπευτή, κ.ο.κ.). Στην παρούσα έρευνα χορηγήθηκε αποκλειστικά από την ερευνήτρια το κινητικό τεστ MABC (Henderson & Sugden, 1992).

3. Στην παρούσα μελέτη, αν και η μέθοδος για τον καθορισμό της ΑΔΚΣ ακολούθησε τα περισσότερα από τα κριτήρια διάγνωσης του DSM-IV (APA, 1994) και ICD-10 (WHO, 1993), ωστόσο το κριτήριο δ του ICD-10 (WHO, 1993) δεν ικανοποιήθηκε πλήρως.

Το DSM-IV (APA, 1994) ορίζει τέσσερα κριτήρια για τη διάγνωση της ΑΔΚΣ: α) σημαντική κινητική διαταραχή κάτω από τις αναμενόμενες ηλικιακές νόρμες, β) τα κινητικά προβλήματα να καταλήγουν σε σημαντική διαταραχή των δραστηριοτήτων καθημερινής ζωής και /ή της ακαδημαϊκής επίδοσης, γ) η δυσλειτουργία να μην οφείλεται σε άλλη γνωστή ιατρική κατάσταση (εγκεφαλική παράλυση, ημιπληγία, ή μυϊκή δυστροφία) ή διάχυτη αναπτυξιακή διαταραχή (pervasive developmental disorder), και δ) αν υπάρχει νοητική καθυστέρηση, η κινητική διαταραχή να είναι κάτω από την ηλικιακή νόρμα, που αναμένεται γι’ αυτά τα παιδιά. Στην παρούσα μελέτη το κινητικό τεστ MABC (Henderson & Sugden, 1992) χρησιμοποιήθηκε για το κριτήριο α. Οι μαθητές με γνωστά νευρομυϊκά προβλήματα, σωματική αναπηρία ή νοητική καθυστέρηση αποκλείστηκαν από το δείγμα της έρευνας, ικανοποιώντας τα κριτήρια γ και δ. Το β κριτήριο της διάγνωσης (περιορισμένες ικανότητες σε καθημερινές δραστηριότητες και ακαδημαϊκή επίδοση) ικανοποιήθηκε από ένα έντυπο με τις χαρακτηριστικές εκδηλώσεις των παιδιών με κινητική αδεξιότητα στην

προσχολική ηλικία, το οποίο διανεμήθηκε στους νηπιαγωγούς για την αναγνώριση των παιδιών αυτών (**Παράρτημα ΙΧ**).

4. Το ICD-10 (WHO, 1993) ορίζει επίσης τέσσερα κριτήρια για τη διάγνωση της ΑΔΚΣ: α) σοβαρή κινητική διαταραχή με δύο τυπικές αποκλίσεις κάτω από τις αναμενόμενες ηλικιακές νόρμες σε σταθμισμένο τεστ κινητικής αξιολόγησης, β) τα κινητικά προβλήματα να καταλήγουν σε σημαντική διαταραχή των δραστηριοτήτων καθημερινής ζωής ή της ακαδημαϊκής επίδοσης, γ) να μην υφίσταται διαγνώσιμη νευρολογική διαταραχή, και δ) να αποκλείονται τα άτομα με δείκτη νοημοσύνης κάτω από 70 σε σταθμισμένο τεστ. Στην παρούσα μελέτη το κινητικό τεστ MABC (Henderson & Sugden, 1992) χρησιμοποιήθηκε για το κριτήριο α. Οι μαθητές με γνωστά νευρομυϊκά προβλήματα, σωματική αναπηρία ή νοητική καθυστέρηση αποκλείστηκαν από το δείγμα της έρευνας, ικανοποιώντας τα κριτήρια γ και δ. Ωστόσο, για το κριτήριο δ ο δείκτης νοημοσύνης δεν προέκυψε από τη συνολική βαθμολογία ενός σταθμισμένου τεστ αλλά από τη μέση βαθμολογία της δοκιμασίας *Μη Λεκτικές Μήτρες* του σταθμισμένου γνωστικού τεστ CAS (Naglieri & Das, 1997). Από τη συγκεκριμένη δοκιμασία, που έχει χρησιμοποιηθεί και σε άλλες μελέτες (Das, Naglieri, & Kirby, 1994; Naglieri, Braden, Gottling, 1993) προέκυψε ο δείκτης μη λεκτικής νοημοσύνης για το δείγμα της έρευνας. Το β κριτήριο της διάγνωσης (περιορισμένες ικανότητες σε καθημερινές δραστηριότητες και ακαδημαϊκή επίδοση) ικανοποιήθηκε από ένα έντυπο με τις χαρακτηριστικές εκδηλώσεις των παιδιών με κινητική αδεξιότητα στην προσχολική ηλικία, το οποίο διανεμήθηκε στους νηπιαγωγούς για την αναγνώρισή τους (**Παράρτημα ΙΧ**).

5. Παρά την προσπάθεια να μην υπάρχουν διαταραχές, εκτός από την ΑΔΚΣ, πιθανόν να υπήρχαν παιδιά, που εμφάνιζαν αναπτυξιακές διαταραχές, όπως Σύνδρομο Υπερκινητικότητας και Διάσπασης της Προσοχής (ADHD), που δεν μπορούσαν να διαγνωσθούν στην προσχολική ηλικία, από όπου προερχόταν το δείγμα της έρευνας.

6. Σε ορισμένες περιπτώσεις χρειάστηκε να παρέμβει η ερευνήτρια, ώστε να ενθαρρύνει τους μαθητές να συνεχίσουν με τις δοκιμασίες, επειδή απογοητεύονταν με τις επιδόσεις τους και κουράζονταν εύκολα, με αποτέλεσμα να μην επιθυμούν να συνεχίσουν περισσότερο. Μια τέτοια αλληλεπίδραση μεταξύ ερευνήτριας - μαθητή κατέστη αναγκαία για ορισμένα παιδιά με ΑΔΚΣ, ενώ δεν χρειάστηκε για κανένα παιδί χωρίς ΑΔΚΣ.

7. Δεν υπήρχε έλεγχος για εξωσχολικές δραστηριότητες, που συμμετείχαν οι μαθητές με και χωρίς ΑΔΚΣ, και μπορεί να επηρέασαν τις επιδόσεις τους στις κινητικές και γνωστικές δοκιμασίες, που εξετάστηκαν.

6.6 Προτάσεις για Επαγγελματίες

Οι δάσκαλοι, οι νηπιαγωγοί, οι καθηγητές φυσικής αγωγής, οι ειδικοί παιδαγωγοί και όσοι ασχολούνται με παιδιά, που αντιμετωπίζουν ΑΔΚΣ θα πρέπει να είναι πολύ προσεκτικοί τόσο στην αξιολόγηση όσο και στην εκπαιδευτική παρέμβαση. Η κινητική και γνωστική αξιολόγηση βοηθά τους εκπαιδευτικούς να κατανοήσουν τις αδυναμίες και τις ικανότητες των παιδιών, μέσα από την εξέταση δύο βασικών αναπτυξιακών τομέων. Με βάση τις συγκεκριμένες αδυναμίες και ικανότητες των παιδιών, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να σχεδιάσουν το κατάλληλο πρόγραμμα παρέμβασης και να εφαρμόσουν τις κατάλληλες μεθόδους διδασκαλίας, ώστε να βοηθήσουν τα παιδιά να βελτιώσουν τις κινητικές και γνωστικές τους δυσκολίες. Με αυτόν τον τρόπο θα μπορέσουν να ξεπεράσουν τα προβλήματα, που πολλές φορές για τους μαθητές στην εκπαίδευση μοιάζουν απροσπέλαστα.

Συγκεκριμένα, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να χρησιμοποιούν περισσότερες δραστηριότητες ταυτόχρονης κωδικοποίησης, όπως την αντιγραφή ενός σχεδίου, το οποίο είναι ταυτόχρονο αντιληπτικό έργο (simultaneous perceptual task), ή την αναπαραγωγή ενός σχεδίου από τη μνήμη (reproduction of a design from memory). Αναφορικά με το σχεδιασμό μπορούν να χρησιμοποιηθούν δραστηριότητες οπτικής έρευνας (visual search) ή κάρτες με τα ονόματα των χρωμάτων, τα οποία πρέπει να διαβάσει ο μαθητής, όσο μπορεί πιο γρήγορα, κ.ο.κ. Οι μαθητές θα πρέπει πρώτα να μάθουν να σχεδιάζουν τις καθημερινές τους δραστηριότητες κι έπειτα να φτάσουν σε πιο εξειδικευμένους τομείς, όπως είναι η φυσική, τα μαθηματικά και η διαχείριση εργασιών (business management) (Das et al., 1994). Σχετικά με την προσοχή, μπορούν να χρησιμοποιηθούν δραστηριότητες, όπου απαιτείται από το μαθητή ταίριασμα γραμμάτων ανάλογα με την οπτική τους ομοιότητα (π.χ. ΑΑ, ΤΤ, κ.ο.κ.) ή ανάλογα με την κοινή ονομασία τους (Αα, Ττ, κ.ο.κ.).

Επίσης, γνωστικά προγράμματα παρέμβασης (cognitive intervention programs) και συγκεκριμένες μέθοδοι διδασκαλίας (specific teaching methods) με βάση την ταυτόχρονη κωδικοποίηση, το σχεδιασμό, την προσοχή παράλληλα με τη διδασκαλία συγκεκριμένων κινητικών δεξιοτήτων, ίσως βοηθήσουν τους μαθητές με ΑΔΚΣ να βελτιώσουν τις γνωστικές και κινητικές τους δεξιότητες, εμποδίζοντας την εμφάνιση μαθησιακών δυσκολιών στην ακαδημαϊκή τους ζωή. Μία παρέμβαση, όπου τα ψυχοκινητικά έργα θα βασίζονται στη γνωστική προσέγγιση με σκοπό την ανάπτυξη σχεδιασμού, μεταγνωστικών δεξιοτήτων, ικανότητας επεξεργασίας της πληροφορίας και ικανότητας αξιολόγησης, θα τους βοηθούσε σημαντικά (Martini et al., 2004). Παρόμοιες παρεμβατικές προσεγγίσεις, που εστιάζουν σε αυτόν τον τύπο μάθησης, έχουν επιφέρει θετικά αποτελέσματα (Polatajko et al., 2001; Wright & Sugden, 1998).

Μέσα από την Ανάλυση Συστάδων δεν διαχωρίστηκαν μόνο τα παιδιά με ΑΔΚΣ αλλά κι εκείνα χωρίς ΑΔΚΣ. Έτσι, προέκυψαν δύο υποομάδες μαθητών χωρίς ΑΔΚΣ (Y2 και Y3). Παρατηρήθηκε δηλαδή ένας εσωτερικός διαχωρισμός μέσα στη συγκεκριμένη ομάδα παιδιών χωρίς ΑΔΚΣ. Οι μαθητές στην Y2 είχαν βαθμολογίες κοντά στο μέσο όρο σε όλες τις γνωστικο-κινητικές δοκιμασίες, που εξετάστηκαν. Δικαιολογημένα αντιπροσώπευαν τις επιδόσεις μέσου όρου μέσα σε μία τάξη. Από την άλλη, οι μαθητές στην Y3 είχαν βαθμολογίες πάνω από το μέσο όρο σε όλες τις γνωστικο-κινητικές δοκιμασίες, που εξετάστηκαν. Δικαιολογημένα αντιπροσώπευαν τους “καλούς” μαθητές σε μία τάξη, οι οποίοι διακρίνονταν για τις επιδόσεις τους. Κατά συνέπεια οι μαθητές αυτοί, που ξεχώρισαν για τις επιδόσεις τους από το σύνολο της τάξης θα πρέπει να αντιμετωπιστούν διαφορετικά και εξατομικευμένα σε σχέση με τα παιδιά, που αντιπροσώπευαν το μέσο όρο. Συμπερασματικά, από τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας προέκυψε, ότι κάθε παιδί, με και χωρίς ΑΔΚΣ, πρέπει να αντιμετωπίζεται εξατομικευμένα, με βάση τις δυνατότητες και δυσκολίες του μέσα στη γενική σχολική τάξη. Οι εκπαιδευτικοί, γονείς και όσοι ασχολούνται με την εκπαίδευση και αγωγή των παιδιών θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη αυτό το γεγονός, αποφεύγοντας τις γενικεύσεις και δίνοντας έμφαση στην ατομικότητα και ξεχωριστή προσωπικότητα κάθε μαθητή.

6.7 Προτάσεις για Μελλοντική Έρευνα

1. Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας δείχνουν, ότι οι συγκεκριμένες γνωστικο-κινητικές δεξιότητες μπορούν με επιτυχία να καθορίσουν παιδιά με και χωρίς ΑΔΚΣ. Με βάση τη γνωστική θεωρία επεξεργασίας της πληροφορίας, τέτοιες δεξιότητες θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν ερευνητικά στην αξιολόγηση, για να κατανοηθεί καλύτερα η αλληλεπίδραση κινητικής και γνωστικής ικανότητας, καθώς και να αναπτυχθεί κατάλληλη παρέμβαση.
2. Αν και ο προσδιορισμός της ΑΔΚΣ μπορεί να επιτευχθεί με συγκεκριμένες δεξιότητες, οι διαφορές, που παρουσιάζονται σε ατομικό επίπεδο και σε επίπεδο υποομάδας, θα μπορούσαν να ερευνηθούν περισσότερο με μία πιο εκτεταμένη και πλούσια αξιολόγηση (όπως γνωστική, κινητική, συναισθηματική, συμπεριφορική).
3. Εξατομικευμένη διδασκαλία και συγκεκριμένου τύπου εκπαιδευτική παρέμβαση θα μπορούσε να σχεδιαστεί με βάση τις συγκεκριμένες υποομάδες παιδιών, που προέκυψαν μέσα από την Ανάλυση Συστάδων και την αξιολόγηση της γνωστικής και κινητικής λειτουργίας.
4. Θα ήταν σημαντικό, να εξεταστεί στο μέλλον, αν οι μαθητές αποδίδουν διαφορετικά σε πιο εξειδικευμένη παρέμβαση ή αν ιδιαίτερες μέθοδοι διδασκαλίας θα ήταν περισσότερο αποτελεσματικές για κάθε υποομάδα ξεχωριστά.
5. Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης απαιτούν έρευνα και αναπαραγωγή / αντιγραφή (replication) σε διαφορετικό πληθυσμό μαθητών με και χωρίς ΑΔΚΣ, όπως επίσης και σε διαφορετική χώρα με διαφορετικά πολιτισμικά στοιχεία.
6. Η έρευνα θα μπορούσε να διεξαχθεί με άλλους τύπους γνωστικο-κινητικών δεξιοτήτων, σε μεγαλύτερο δείγμα μαθητών με και χωρίς ΑΔΚΣ, καθώς και σε διαφορετικές γεωγραφικές περιοχές της χώρας μας (αστικές, ημιαστικές, επαρχιακές και αγροτικές).
7. Θα μπορούσε μελλοντικά να εξεταστεί παράλληλα και το διαφορετικό κοινωνικο-οικονομικό και μορφωτικό επίπεδο των γονέων.
8. Η ανάπτυξη των γνωστικο-κινητικών δεξιοτήτων και οι υποομάδες παιδιών με και χωρίς ΑΔΚΣ, όπως καθορίστηκαν από την Ανάλυση Συστάδων, θα μπορούσαν να εξεταστούν διαχρονικά (longitudinally).
9. Οι διαφορές στον τύπο γνωστικής και κινητικής λειτουργίας για κάθε υποομάδα θα μπορούσαν να αποτελέσουν μία σταθερή βάση, πάνω στην οποία να

διεξαχθεί μελλοντική έρευνα. Θα μπορούσαν να αξιολογηθούν παιδιά προσχολικής ηλικίας, που αντιμετωπίζουν κινητικά προβλήματα και βρίσκονται σε κίνδυνο να αναπτύξουν μαθησιακές δυσκολίες με σκοπό την πρόληψη αυτών των δυσκολιών.

10. Η ανακάλυψη κινητικών (αδρών και λεπτών) και γνωστικών διαφορών στην προσχολική ηλικία μπορεί να είναι ένας καλός προβλεπτικός δείκτης για μεταγενέστερες ακαδημαϊκές δυσκολίες και διαφορετικούς τύπους μαθησιακών δυσκολιών. Με βάση αυτό το αποτέλεσμα, που υποστηρίζεται και στη μελέτη των Martini και συν. (2004), θα μπορούσαν να σχεδιαστούν προγράμματα φυσικής αγωγής, που μπορούν να παίξουν ένα σημαντικό προληπτικό ρόλο, για τις μαθησιακές δυσκολίες αλλά και βελτιωτικό για τη συνολική ακαδημαϊκή επίδοση των παιδιών.

11. Μία χρήσιμη μελλοντική μελέτη θα ήταν η διαχρονική αξιολόγηση των παιδιών προσχολικής ηλικίας, με και χωρίς ΑΔΚΣ, χρησιμοποιώντας την αξιολόγηση κινητικού συντονισμού σε συνδυασμό με δοκιμασίες, που αφορούν στην ανάπτυξη αντιληπτικών και γνωστικών ικανοτήτων (π.χ. αντίληψη, προσοχή, μνήμη, σχεδιασμός).

12. Η μελλοντική έρευνα θα μπορούσε να υιοθετεί την πολυπαραγοντική εξέταση ως μέθοδο για τον καθορισμό υποομάδων, παρόλο που μπορούν να προσδιοριστούν υποομάδες σύμφωνα με έναν και μοναδικό παράγοντα (π.χ. αδρή κίνηση ή μνήμη, κ.ο.κ.).

13. Μελλοντικές μελέτες στο χώρο των νευροεπιστημών θα μπορούσαν να μελετήσουν τις ιδιαίτερες διαταραχές (διασπάσεις) στις νευρογνωστικές διεργασίες (neurocognitive processing) σε σχέση με τους διαφορετικούς τύπους ανάπτυξης των κινητικών και γνωστικών δεξιοτήτων. Έτσι, θα προστεθούν νέα δεδομένα στην έρευνα υποομάδων παιδιών με και χωρίς ΑΔΚΣ, και θα βελτιωθούν συγκεκριμένοι παράγοντες στους τομείς αξιολόγησης και παρέμβασης.

14. Δεν υπήρχαν αντίστοιχες νόρμες στον Ελληνικό γενικό πληθυσμό των μαθητών για το κινητικό τεστ MABC (Henderson & Sugden, 1992) και το γνωστικό τεστ CAS (Naglieri & Das, 1997). Έτσι, για την κινητική και γνωστική αξιολόγηση των μαθητών δημιουργήθηκαν νόρμες με βάση το δείγμα της παρούσας έρευνας (sample norms) (N= 108) (Πίνακας 8). Επομένως, μία

μελλοντική έρευνα θα μπορούσε να προχωρήσει στην κατασκευή νορμών για τον Ελληνικό πληθυσμό των μαθητών προσχολικής ηλικίας του γενικού σχολείου.

15. Μελλοντική έρευνα θα μπορούσε να εξετάσει την δομική εγκυρότητα (validity) της Ελληνικής έκδοσης του κινητικού τεστ MABC (Henderson & Sugden, 1992) και του γνωστικού τεστ CAS (Naglieri & Das, 1997) στις ίδιες ηλικίες (5 και 6 ετών) για τον Ελληνικό πληθυσμό, και να την ισχυροποιήσει με παραγοντική ανάλυση.

16. Θα μπορούσε να γίνει εξέταση σε διαφορετικές ηλικίες και προσαρμογή του γνωστικού τεστ CAS (Naglieri & Das, 1997).

17. Θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν οι Ελληνικές νόρμες σε διαφορετικά ερευνητικά πρωτόκολλα, με σκοπό την περαιτέρω διερεύνηση της ΑΔΚΣ ή /και της συσχέτισής της με τις μαθησιακές δυσκολίες.

18. Αντίστοιχη ομαδοποίηση/ταξινόμηση θα μπορούσε να μελετηθεί σε παιδιά με άλλες αναπτυξιακές διαταραχές, που υπάρχουν στη γενική σχολική τάξη (όπως με υπερκινητικότητα και διάσπαση προσοχής ή μαθησιακές δυσκολίες).

6.8 Συμπεράσματα Κύριας Έρευνας

Με βάση τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας θα μπορούσαν να διεξαχθούν τα παρακάτω συμπεράσματα:

1. Τα παιδιά με ΑΔΚΣ υστερούσαν στις δοκιμασίες αδρής και λεπτής κίνησης και στις δοκιμασίες γνωστικών ικανοτήτων σε σχέση με τα παιδιά χωρίς ΑΔΚΣ. Το αποτέλεσμα αυτό συμφωνεί με τη διεθνή βιβλιογραφία (Visser, 2003).

2. Τα παιδιά με ΑΔΚΣ είχαν χαμηλότερη απόδοση στις κινητικές δεξιότητες, ενώ παράλληλα επέδειξαν "φτωχή" ικανότητα στο να επιλέξουν και να χρησιμοποιήσουν κατάλληλες στρατηγικές σχεδιασμού και ελέγχου (monitoring), εύρημα που συμφωνεί με τη βιβλιογραφία (Martini et al., 2004). Οι Martini και συν. βρήκαν, πως τα παιδιά με ΑΔΚΣ είχαν δυσκολίες στο γνωστικό τομέα. Συγκεκριμένα, υστερούσαν στην ικανότητα μεταγνωστικής επεξεργασίας, όταν εκτελούσαν κινητικές δεξιότητες (Martini et al., 2004).

3. Με την εφαρμογή της εμπειριστατωμένης νευρο-γνωστικής θεωρίας επεξεργασίας της πληροφορίας (PASS theory: Das et al., 1975, 1979) πιστοποιήθηκαν οι διαφορές στη γνωστική βάση, που υπήρχαν μεταξύ των παιδιών με και χωρίς ΑΔΚΣ (Wall, 2004).

4. Μέσα από την κινητική και γνωστική αξιολόγηση, τη στατιστική τεχνική της Ανάλυσης Συστάδων (cluster analysis) και με βάση τη γνωστική θεωρία επεξεργασίας της πληροφορίας (Pass theory), οι μαθητές με και χωρίς ΑΔΚΣ ομαδοποιήθηκαν σε έξι (6) υποομάδες, ως εξής:

- α) με πολύ καλές βαθμολογίες σε όλους τους τομείς (πάνω από το M.O. -Y3),
- β) με βαθμολογίες στο M.O. σε όλους τους τομείς (Y2),
- γ) με πολύ κακές βαθμολογίες σε όλους τους τομείς ("*γενικευμένη γνωστική δυσλειτουργία*" -Y6),
- δ) με κακές βαθμολογίες σε όλους τους τομείς ("*γενικευμένη γνωστική δυσλειτουργία*" -Y4),
- ε) μαθητές "σε κίνδυνο", με ελαφρές δυσκολίες στους περισσότερους τομείς (at risk -Y1), και
- στ) με πολύ κακές βαθμολογίες κινητικού συντονισμού (κακή ισορροπία & επιδεξιότητα χεριών αλλά με απουσία γνωστικής δυσλειτουργίας -Y5).

5. Ένα σημαντικό ποσοστό μαθητών με ΑΔΚΣ (Y1, Y4, Y5, Y6) αντιμετώπιζαν δυσκολία στις γνωστικές ικανότητες (σχεδιασμός, ταυτόχρονη κωδικοποίηση, προσοχή). Ωστόσο, η φύση των γνωστικών δυσκολιών διέφερε για κάθε υποομάδα χωριστά, όπως και ο βαθμός σοβαρότητας της δυσκολίας (ελαφρές έως σοβαρές), με αποτέλεσμα να απαιτείται διαφορετικός παρεμβατικός σχεδιασμός.

6. Η παρούσα μελέτη υποστηρίζει την εφαρμογή παρέμβασης με έμφαση στη γνωστική προσέγγιση, όπου η ανάπτυξη δεξιοτήτων σχεδιασμού, αξιολόγησης, κωδικοποίησης, προσοχής σε συνδυασμό με την ανάπτυξη ή βελτίωση των κινητικών δεξιοτήτων θα διευκολύνουν τη μάθηση και θα συμβάλλουν στη βελτίωση των ακαδημαϊκών επιδόσεων των μαθητών. Αν μια τέτοιου τύπου παρέμβαση εφαρμοστεί από την προσχολική ηλικία είναι πολύ πιθανό να συμβάλει στην πρόληψη μαθησιακών δυσκολιών (ανάγνωση, γραφή, ορθογραφία, μαθηματικά), που μπορεί να εμφανιστούν αργότερα στο δημοτικό σχολείο.

7. Στα παιδιά με και χωρίς ΑΔΚΣ τα γνωστικά προβλήματα συνδέονταν σε μεγαλύτερο ή μικρότερο βαθμό με την κινητική δυσλειτουργία (Y1, Y4, Y5 και Y6). Επίσης, ο βαθμός δυσκολίας στις γνωστικές ικανότητες ήταν ανάλογος του βαθμού δυσκολίας στις κινητικές δεξιότητες για τις υποομάδες Y1, Y4 και Y6. Στους μαθητές χωρίς ΑΔΚΣ η καλή βαθμολογία στις γνωστικές ικανότητες ήταν ανάλογη της καλής βαθμολογίας στις κινητικές δεξιότητες. Τα αποτελέσματα αυτά επιβεβαίωσαν τη γνωστική θεωρία επεξεργασίας της πληροφορίας, όπου οι αντιληπτικές και γνωστικές διεργασίες προηγούνται της κινητικής απόδοσης (Das, 1986; Laszlo & Bairstow, 1985).

8. Η παραγοντική ανάλυση υποστήριξε το διαχωρισμό των γνωστικο-κινητικών δεξιοτήτων σε λεπτό χειρισμό, στατική ισορροπία, δυναμική ισορροπία, σχεδιασμό, ταυτόχρονη κωδικοποίηση και προσοχή. Η απομόνωση των δεξιοτήτων μπάλας φάνηκε, πως δεν ήταν αντιπροσωπευτικός παράγοντας για τις ηλικίες των 5 και 6 ετών.

9. Σχηματίστηκαν υποομάδες παιδιών με και χωρίς ΑΔΚΣ με βάση την απόδοσή τους στις δεξιότητες αδρής και λεπτής κίνησης, καθώς και στις γνωστικές τους ικανότητες μέσα στον πληθυσμό του γενικού σχολείου, μία καινοτομία που συνταντάται μόνο στη μελέτη των Dewey και Kaplan (1994).

10. Ήταν σημαντικό, που κατηγοριοποιήθηκαν τα παιδιά με ΑΔΚΣ λαμβάνοντας ένα αντιπροσωπευτικό δείγμα από το γενικό μαθητικό πληθυσμό (και όχι από κλινικό πληθυσμό ή μεμονωμένα από τον πληθυσμό των παιδιών με ΑΔΚΣ). Λόγω της αντιπροσωπευτικότητας του δείγματος μπορούν να γενικευτούν τα αποτελέσματα της έρευνας και να συμβάλλουν στον προσδιορισμό των αιτιολογικών παραγόντων και της παρέμβασης. Η κατηγοριοποίηση των μαθητών με ΑΔΚΣ θα συμβάλλει στη διατύπωση συγκεκριμένων υποθέσεων σχετικά με την αιτιολογία ή την εκπαιδευτική παρέμβαση.

Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία οι μελέτες, που αναζητούν μία αιτιολογική επεξήγηση, χρησιμοποιούν δείγματα αντιπροσωπευτικά του συνολικού πληθυσμού έτσι, ώστε η γενίκευση των αιτιολογικών παραγόντων μπορεί να αποδειχθεί (να στηριχθεί) για τους πληθυσμούς με και χωρίς ΑΔΚΣ (Macnab et al., 2001). Επιπρόσθετα, η Ανάλυση Συστάδων έχει σημαντικό ρόλο να παίζει για την κατανόηση της αιτιολογίας ή της αντιμετώπισης της ΑΔΚΣ (Macnab et al., 2001).

11. Στην παρούσα έρευνα, προσδιορίστηκαν οι μαθητές, που θα μπορούσαν αργότερα να εμφανίσουν μαθησιακές δυσκολίες.
12. Η κατηγοριοποίηση της κινητικής και γνωστικής απόδοσης ταυτόχρονα σε παιδιά με και χωρίς ΑΔΚΣ μας έδωσε σημαντική πληροφόρηση για τις γνωστικές δυνατότητες και αδυναμίες των παιδιών κάθε υποομάδας, που σχετίζονταν ή όχι με κινητικές δυσκολίες. Το συμπέρασμα αυτό έχει θεωρητική βάση, καθώς *"οι κινητικές και γνωστικές περιοχές δεν είναι ξεχωριστές"* (Das, 1986). Επιπλέον, ο σχεδιασμός και η ικανότητα λήψης απόφασης (decision making) είναι ουσιαστικά στοιχεία στην κινητική απόδοση (Das, 1986).
13. Το θεωρητικό μοντέλο επεξεργασίας της πληροφορίας με την ταυτόχρονη αξιολόγηση των δυσκολιών κινητικού συντονισμού και γνωστικών ικανοτήτων ερμήνευσε τον προσδιορισμό υποομάδων, παιδιών με και χωρίς ΑΔΚΣ, καθώς και την έγκαιρη ανίχνευση μαθησιακών δυσκολιών. Επομένως, η εφαρμογή ενός διεθνώς αξιόπιστου γνωστικού νευροψυχολογικού μοντέλου συμβάλλει στο να εξηγηθούν οι διαταραχές κινητικού συντονισμού και να μελετηθεί η διαδικαστική μάθηση (procedural learning) στην αδεξιότητα (η οποία περιλαμβάνει τον κινητικό έλεγχο).
14. Το γνωστικό νευροψυχολογικό μοντέλο αποτελεί σύνδεσμο ανάμεσα στην κινητική απόδοση και τις γνωστικές ικανότητες. Αυτό αποδεικνύεται θεωρητικά αλλά και μέσα από επιστημονικές μελέτες (Das, 1986). Στην παρούσα μελέτη το συγκεκριμένο μοντέλο χρησιμοποιήθηκε για την κατηγοριοποίηση παιδιών με και χωρίς ΑΔΚΣ και αυτό αποτέλεσε μία καινοτομία, καθώς, από την μέχρι σήμερα εξέταση της βιβλιογραφίας, δεν έχει γίνει κάτι ανάλογο ούτε σε Ελληνικό πληθυσμό ούτε διεθνώς.
15. Οι υποομάδες, που προέκυψαν από την κατηγοριοποίηση, έδωσαν σημαντικές πληροφορίες για συγκεκριμένες κινητικές δυσκολίες, που συνδέονταν με συγκεκριμένες γνωστικές διαταραχές. Έτσι, από την προσχολική ηλικία μπόρεσαν να προβλεφθούν οι κινητικές και γνωστικές περιοχές, που υστερούσαν οι μαθητές.
16. Στην παρούσα μελέτη τα παιδιά με ΑΔΚΣ, κυρίως στις υποομάδες Y1, Y4, Y5, Y6, φάνηκε να είχαν δυσκολίες στη γνωστική ικανότητα επεξεργασίας της πληροφορίας, οι οποίες σχετίζονταν με τις κινητικές τους διαταραχές και δήλωναν ανεπαρκή γνωστική βάση. Το συμπέρασμα αυτό επιβεβαιώνεται από τη βιβλιογραφία. Σε παιδιά με δυσκολίες ανάγνωσης και κινητική αδεξιότητα, οι

διαταραχές στην ικανότητα επεξεργασίας της πληροφορίας μπορούν να ερμηνευτούν ως δυσκολία στο σχεδιασμό, ειδικά τον κινητικό προγραμματισμό, ή ως αποτυχία κωδικοποίησης (ταυτόχρονης ή διαδοχικής), ή ως δυσλειτουργία σχεδιασμού, που σχετίζεται με διαταραχή στην αξιολόγηση της ανατροφοδότησης, αδυναμία στη χρήση της ανατροφοδότησης και επιλογής των στρατηγικών, που πρέπει να ακολουθηθούν (Das, 1986). Όλα αυτά δηλώνουν την ύπαρξη μιας ανεπαρκούς γνωστικής βάσης (Das, 1986).

17. Τα παιδιά με ΑΔΚΣ αποτέλεσαν μια ετερογενή ομάδα αντίστοιχη με τα τυπικά παιδιά, που διέφεραν ως προς τις κινητικές και γνωστικές τους επιδόσεις. Η ετερογένεια της διαταραχής επιβεβαιώθηκε στην παρούσα μελέτη μέσα από την ποικιλομορφία και σταθερότητα στα προφίλ των μαθητών με ΑΔΚΣ, που συμπεριλήφθηκαν στις Υ1, Υ4, Υ5 και Υ6.

18. Με την κατηγοριοποίηση παιδιών με και χωρίς ΑΔΚΣ, μέσα από την Ανάλυση Συστάδων, προέκυψαν κοινά προφίλ δυσλειτουργίας τόσο σε κινητικό όσο και σε γνωστικό επίπεδο.

19. Με την ανακάλυψη υποομάδων επιτεύχθηκαν: α) η κατηγοριοποίηση / ταξινόμηση (classification) των παιδιών με προβλήματα κινητικού συντονισμού και β) η πρώιμη ανίχνευση μαθησιακών δυσκολιών από την προσχολική ηλικία, με τον γνωστικο-κινητικό παράγοντα ως δείκτη ανίχνευσης (precursor) αυτών των δυσκολιών.

20. Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας έδειξαν, ότι κάποιοι μαθητές είχαν επιδόσεις στο μέσο όρο (Υ2), άλλοι πάνω από το μέσο όρο (Υ3), ενώ κάποιοι άλλοι είχαν επιδόσεις κάτω από το μέσο όρο της τάξης τους και αντιμετώπιζαν δυσκολίες στον κινητικό ή/ και γνωστικό τομέα (Υ1, Υ4, Υ5 και Υ6). Οι μαθητές των υποομάδων Υ2 και Υ3 δεν έχρηζαν ανάγκης για κινητική ή/και γνωστική παρέμβαση, καθώς δεν κινδύνευαν να αναπτύξουν σοβαρή κινητική διαταραχή ή μαθησιακές δυσκολίες. Αντίθετα, οι μαθητές στις Υ1, Υ4, Υ5 και Υ6 χρειάζονταν διαφορετικού είδους παρεμβάσεις.

21. Από τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης παρατηρήθηκε, ότι οι υποομάδες Υ4 και Υ6 εμφάνισαν μια *"γενικευμένη γνωστική δυσλειτουργία"* σε συνδυασμό με την ΑΔΚΣ, ιδιαίτερα με σημαντική δυσκολία στο λεπτό χειρισμό. Ο συνδυασμός δυσκολίας λεπτού επιδέξιου χειρισμού και γνωστικών ικανοτήτων μπορεί να οδηγήσει στην εμφάνιση μαθησιακών δυσκολιών. Γι' αυτό, οι υποομάδες αυτές θα πρέπει να προσεχτούν ιδιαίτερα. Οι Hulme και συν. (1984)

υποστήριξαν τη σχέση οπτικής αντίληψης και κινητικών προβλημάτων στα παιδιά με ΑΔΚΣ και κατέληξαν, πως η σχέση αυτή συχνά αποτελεί τη βάση της ακαδημαϊκής αποτυχίας.

22. Η Υ5 αντιμετώπιζε μικρότερες δυσκολίες στις γνωστικές ικανότητες αλλά εμφάνιζε γενικά χαμηλή κινητική λειτουργία. Ο συνδυασμός κινητικής δυσλειτουργίας και γνωστικών δυσκολιών θα μπορούσε να οδηγήσει τους συγκεκριμένους μαθητές σε μαθησιακές δυσκολίες, πιθανόν λιγότερο σοβαρές.

23. Οι μαθητές της Υ1, που αντιμετώπιζαν τον κίνδυνο να αναπτύξουν κινητική ή / και γνωστική δυσλειτουργία χρειαζόνταν περισσότερο μια "προληπτικού" τύπου παρέμβαση με σκοπό τον περιορισμό εμφάνισης μιας διαταραχής.

24. Σε καμία υποομάδα, ούτε για την Υ5, που χαρακτηρίστηκε ως 'κινητική', δεν παρατηρήθηκε "διαχωρισμός" ("dissociation") μεταξύ γνωστικού δυναμικού και κινητικής δυσλειτουργίας.

25. Ήταν σημαντικό, ότι η παρούσα έρευνα διεξήχθη σε μαθητές προσχολικής ηλικίας, γιατί όσο νωρίτερα εντοπιστούν οι αναπτυξιακές τους ανάγκες, πριν την είσοδο στο δημοτικό σχολείο, τόσο καλύτερα δίνεται έμφαση στην απόκτηση βασικών δεξιοτήτων μέσα από τα προγράμματα διδασκαλίας, περικλύοντας τυπικές πολιτισμικά δεξιότητες, σύμφωνα με την ηλικία τους. Όσο πιο νωρίς αξιολογείται και εντοπίζεται το πρόβλημα, τόσο νωρίτερα σχεδιάζεται και εφαρμόζεται η κατάλληλη παρέμβαση.

26. Η κινητική και γνωστική αξιολόγηση των μαθητών, στο πλαίσιο του γενικού σχολείου, βοηθάει στην καλύτερη κατανόηση των δυνατοτήτων και αδυναμιών τους. Οι μαθητές με και χωρίς κινητικές ή / και γνωστικές διαταραχές θα πρέπει να εκπαιδεύονται μέσα από προγράμματα φυσικής αγωγής έτσι, ώστε να κατανοούν οι ίδιοι τις δυνάμεις και τις αδυναμίες τους, με αποτέλεσμα να αποκτούν την ικανότητα να συμμετέχουν σε συμπεριληπτικά (inclusive) προγράμματα φυσικής αγωγής αποτελεσματικά και με ψυχαγωγικό τρόπο.

27. Για τα παιδιά με ΑΔΚΣ, που πρόκειται να αναπτύξουν μαθησιακές δυσκολίες, η παρούσα ερευνητική προσπάθεια αποτέλεσε μια πρώιμη στρατηγική αξιολόγησης για τις μαθησιακές δυσκολίες, βασιζόμενη στην ανακάλυψη υποομάδων, αξιολογώντας κινητικές και γνωστικές ικανότητες πάνω στη βάση νευρο-γνωστικού θεωρητικού υπόβαθρου.

28. Όταν υπάρχουν διαταραχές στο σχεδιασμό, την κωδικοποίηση, την προσοχή ή και στους τρεις τομείς, οι οποίοι συνδέονται άμεσα με τη γνωστική βάση του ατόμου και τη μνήμη, τότε μπορούν να εμφανιστούν γνωστικές ή / και κινητικές διαταραχές, που αφορούν στη μάθηση και απόδοση των αντίστοιχων δεξιοτήτων. Γι' αυτό προτείνεται η αξιολόγηση της ΑΔΚΣ να μην γίνεται μεμονωμένα, μόνο κινητικά, αλλά να λαμβάνονται υπόψη οι γνωστικές διεργασίες του εγκεφάλου, ιδιαίτερα εκείνες που σχετίζονται με το σχεδιασμό, την κωδικοποίηση και την προσοχή.

29. Η λειτουργικότητα του θεωρητικού μοντέλου μπόρεσε να επεξηγήσει τόσο τις διαταραχές στην κίνηση (ΑΔΚΣ) όσο και τις γνωστικές διαταραχές, που πιθανόν να οδηγήσουν σε μαθησιακές δυσκολίες.

30. Από τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας παρατηρήθηκαν προβλήματα σχεδιασμού και ταυτόχρονης κωδικοποίησης στις υποομάδες Y4 και Y6. Επίσης, δυσκολίες σχεδιασμού είχε η Y5, ταυτόχρονης κωδικοποίησης η Y1 και προσοχής η Y6. Γενικότερα, χαμηλές βαθμολογίες κάτω από το μέσο όρο στο σχεδιασμό και την ταυτόχρονη κωδικοποίηση είχαν οι Y1, Y4, Y5 και Y6, ενώ στην προσοχή οι Y4, Y5 και Y6. Από την άλλη μεριά, στην Y2 οι καλές βαθμολογίες γνωστικά σχετίζονταν με καλές βαθμολογίες στα κινητικά, ενώ στην Y3, η υψηλή βαθμολογία στα κινητικά σχετίστηκε με υψηλές βαθμολογίες στα γνωστικά. Συμπεραίνεται, ότι οι τρεις γνωστικές λειτουργίες (σχεδιασμός, ταυτόχρονη κωδικοποίηση και προσοχή) διαδραματίζουν ένα ρόλο στην απόδοση των κινητικών δεξιοτήτων. Επίσης, συνδέονται με συγκεκριμένες κινητικές δυσκολίες για κάθε υποομάδα, επηρεάζοντας την επεξεργασία της πληροφορίας για τις κινητικές δεξιότητες.

31. Στην παρούσα μελέτη βρέθηκαν όμοιες υποομάδες (Y1, Y4, Y5 και Y6), που συναντώνται σε όλες τις μελέτες, που εξέτασαν υποομάδες παιδιών με ΑΔΚΣ.

32. Καμία υποομάδα, στην παρούσα μελέτη, δεν ήταν απομονωμένη από τη συμβολή των γνωστικών διεργασιών στην κίνηση. Το αποτέλεσμα αυτό δεν συμφωνεί με τους Deconinck, De Clercq, Savelsbergh, Van Coster, Oostra, Dewitte και Lenoir (2006), που απέδωσαν στα παιδιά με ΑΔΚΣ μόνο κινητικά προβλήματα, τα οποία πρωταρχικά δεν οφείλονταν σε αδυναμία σχεδιασμού ή οπτικο-αντιληπτικών διεργασιών αλλά σε προβλήματα στο επίπεδο εκτέλεσης. Επίσης, το αποτέλεσμα αυτό δεν συμφωνεί με την Hoare (1994), όπου μια υποομάδα αντιμετώπιζε μεγάλη δυσκολία στην εκτέλεση της κίνησης (αδρής και

λεπτής), με απουσία αντιληπτικής δυσλειτουργίας (kinesthetic acuity, visual perception, visual – motor). Όμως, το αποτέλεσμα αυτό συμφωνεί με την αντιληπτικο-κινητική και γνωστική θεωρητική προσέγγιση, όπου υποστηρίζεται, πως η κίνηση δεν είναι απομονωμένη από αντιληπτικές και γνωστικές διεργασίες (Das, 1986; Henderson & Sugden, 1992; Laszlo & Bairstow, 1985; Wall et al., 1990). Οι παράγοντες αυτοί είναι τόσο άρρηκτα συνδεδεμένοι, σε συνάρτηση με τον επηρεαστικό-συναισθηματικό παράγοντα, ώστε στην εκπαιδευτική ή κλινική πρακτική δεν θα πρέπει να διαχωρίζονται (Henderson & Sugden, 1992).

33. Όταν γνωστική και κινητική απόδοση μετρήθηκαν μαζί στα παιδιά με και χωρίς ΑΔΚΣ, τότε μπόρεσαν να καθοριστούν αντίστοιχες υποομάδες (statistical subtypes). Το συμπέρασμα αυτό θα πρέπει να αποτελεί θεμέλιο για μελλοντικές έρευνες, που αφορούν στις υποομάδες παιδιών με και χωρίς ΑΔΚΣ. Η Hoare (1991, 1994) κατέληξε σε κοινό συμπέρασμα, όταν αντιληπτική και κινητική απόδοση (perceptual & motor performance) εξετάστηκαν μαζί.

34. Η παρούσα έρευνα έδειξε, ότι ένα ποσοστό 7,06% του μαθητικού πληθυσμού στα νηπιαγωγεία της Αττικής (54 από τους 764 μαθητές) αντιμετώπιζαν κινητική αδεξιότητα. Το αποτέλεσμα αυτό δείχνει, ότι η αδεξιότητα υπάρχει στα ελληνικά σχολεία και μάλιστα σε ένα αξιόλογο ποσοστό. Επίσης, το αποτέλεσμα αυτό συμφωνεί με αντίστοιχα ποσοστά στη διεθνή βιβλιογραφία (6-10% σύμφωνα με την APA, 1994; 5-10% σύμφωνα με τους Brenner & Gillman, 1966; Gubbay 1975a; Henderson & Hall, 1982; Henderson, Rose & Henderson, 1992; Pooje, 1987; Keogh et al., 1979; van Dellen & Geuze, 1988).

35. Στην παρούσα έρευνα, το ποσοστό συμφωνίας μεταξύ της κρίσης των εκπαιδευτικών για τον εντοπισμό των παιδιών με ΑΔΚΣ και της κινητικής αξιολόγησης με το κινητικό τεστ *MABC* (Henderson & Sugden, 1992), ήταν 71,05%. Το αποτέλεσμα αυτό πιθανόν αποδίδεται στην καταλληλότητα του φυλλαδίου σχετικά με τα χαρακτηριστικά των παιδιών με ΑΔΚΣ, που χορηγήθηκε στους εκπαιδευτικούς, για τον αρχικό εντοπισμό τους. Αντίστοιχα, στη διεθνή βιβλιογραφία τα ποσοστά κυμαίνονται σε 50% - 56% (Piek & Edwards, 1997) ή 52,6% (Maeland, 1992).

6.9 Γενική Συζήτηση

Η απόδοση στις κινητικές δεξιότητες και γνωστικές διεργασίες με θεωρητική βάση το νευροψυχολογικό μοντέλο γνωστικών ικανοτήτων χρησιμοποιήθηκε για τον καθορισμό υποομάδων παιδιών με και χωρίς ΑΔΚΣ. Για να μειωθούν οι διαφορές ανάμεσα στις ηλικίες στην παρούσα μελέτη επιλέχθηκε μικρότερο εύρος ηλικιών (5 και 6 ετών), αντίθετα με άλλες έρευνες, που μελέτησαν ηλικίες, που κυμαίνονταν συνήθως από 6 έως 9 ετών.

Τα αποτελέσματα έδειξαν, πως τα παιδιά με ΑΔΚΣ είχαν χαμηλότερες επιδόσεις από εκείνες των συνομηλίκων τους παιδιών χωρίς ΑΔΚΣ σε όλες τις μεταβλητές, που μετρήθηκαν (32 συνολικά, κινητικές και γνωστικές). Οι μεταβλητές αυτές περιελάμβαναν λεπτή και αδρή κίνηση, σχεδιασμό, ταυτόχρονη κωδικοποίηση και προσοχή. Τα αποτελέσματα έδειξαν, ότι η αδεξιότητα στην κίνηση δεν περιοριζόταν μόνο στον κινητικό τομέα, αλλά σε όλες τις περιπτώσεις οι γνωστικές ικανότητες συνέβαλαν στην κινητική δυσλειτουργία. Αναφορικά με την υπόθεση 2 της παρούσας μελέτης, από την εφαρμογή της Διακρίνουσας ανάλυσης (Discriminant analysis) φάνηκε, ότι συγκεκριμένες δοκιμασίες διαχώριζαν καλύτερα τα παιδιά με και χωρίς ΑΔΚΣ.

Στην παραγοντική ανάλυση, που εφαρμόστηκε στο συνολικό δείγμα της παρούσας έρευνας (N= 108), βρέθηκε, ότι ο διαχωρισμός των μεταβλητών λεπτής κίνησης, σχεδιασμού, ταυτόχρονης κωδικοποίησης και προσοχής ήταν κατάλληλος, καθώς προέκυψαν ως ξεκάθαροι παράγοντες. Η αδρή κίνηση ίσως ως πιο εκτεταμένη, διαχωρίστηκε και κατηγοριοποιήθηκε σε δύο παράγοντες. Ο ένας παράγοντας περιελάμβανε τρεις δοκιμασίες δυναμικής ισορροπίας και ο άλλος παράγοντας δύο δοκιμασίες στατικής ισορροπίας. Οι δεξιότητες μπάλας δεν κατηγοριοποιήθηκαν σε κάποιον παράγοντα. Φαίνεται, πως αυτές δεν 'χαρακτήριζαν' τις κινητικές δεξιότητες των μαθητών του νηπιαγωγείου. Οι γνωστικές ικανότητες (σχεδιασμός, ταυτόχρονη κωδικοποίηση και προσοχή) κατηγοριοποιήθηκαν ξεκάθαρα.

Συμπερασματικά, η παραγοντική ανάλυση έδειξε, ότι πιθανόν υπήρχαν τύποι δυσλειτουργίας στα παιδιά με και χωρίς ΑΔΚΣ με βάση το λεπτό χειρισμό,

τη δυναμική και στατική ισορροπία, το σχεδιασμό, την ταυτόχρονη κωδικοποίηση και την προσοχή. Τα αποτελέσματα έδειξαν συμφωνία με εκείνα της παραγοντικής ανάλυσης, που εφαρμόστηκε στις 32 μεταβλητές της Hoare (1991, 1994). Εκεί εξετάστηκε, αν ήταν κατάλληλος ο διαχωρισμός σε κιναισθητικές, οπτικές, διπλής αισθητηριακής οδού (cross modal), λεπτής και αδρής κίνησης κατηγορίες. Ο διαχωρισμός των κατηγοριών λεπτής κίνησης και οπτικής ικανότητας ήταν κατάλληλος, καθώς προέκυψαν ξεκάθαροι παράγοντες αυτών των ικανοτήτων (Hoare, 1991, 1994). Η κατηγοριοποίηση της αδρής κίνησης ήταν πολύ εκτενής και διαχωρίστηκε περισσότερο σε 'balance/hop' και 'gross body coordination'. Επίσης υποστηρίχθηκε ένας κιναισθητικός παράγοντας, ο οποίος όμως αφορούσε στις δοκιμασίες ενεργητικής κιναισθησίας. Οι υπόλοιποι παράγοντες έδειξαν περιορισμένες συσχετίσεις μεταξύ κάποιων μεταβλητών διπλής αισθητηριακής οδού (cross modal) και κιναισθητικών (Hoare, 1991, 1994). Συνοπτικά, η παραγοντική ανάλυση στη μελέτη της Hoare (1991, 1994) έδειξε, ότι μπορεί να υπάρχουν τύποι δυσλειτουργίας στα παιδιά με ΑΔΚΣ βασισμένοι στην επιδεξιότητα λεπτού χειρισμού (manual dexterity), στον αδρό συντονισμό του σώματος (gross body coordination), στην όραση / οπτική ικανότητα (vision), στην ισορροπία / άλμα (balance / hop) και στην ενεργητική κιναισθησία (active kinaesthesia). Όμως, η Ανάλυση Συστάδων θα πιστοποιούσε αυτή την υπόθεση.

Η Ανάλυση Συστάδων, που εφαρμόστηκε στην παρούσα μελέτη, καθόρισε εσωτερικά έγκυρες έξι (6) υποομάδες παιδιών με και χωρίς ΑΔΚΣ σε μεταβλητές, που μετρούσαν το λεπτό χειρισμό, τη στατική και δυναμική ισορροπία, το σχεδιασμό, την ταυτόχρονη κωδικοποίηση και την προσοχή, απαντώντας στις ερευνητικές υποθέσεις 3,4,5,6,7 και 8. Οι υποομάδες, που καθορίστηκαν από την Ανάλυση Συστάδων, στις περισσότερες περιπτώσεις υποστήριξαν τις ερευνητικές υποθέσεις. Τα αποτελέσματα έδειξαν, ότι οι κατηγορίες μεταβλητών, που προέκυψαν από την παραγοντική ανάλυση, ήταν 'ικανές', για να κατηγοριοποιήσουν (προσδιορίσουν) αυτές τις συγκεκριμένες υποομάδες, όπου η κάθε μία είχε τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της. Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης, όπως κι εκείνα των άλλων συναφών μελετών (Dewey & Kaplan, 1994; Hoare, 1994; Macnab et al., 2001; Miyahara, 1994; Wright & Sugden, 1996a), έδειξαν, ότι μέσα από την ανάλυση συστάδων / ταξινόμηση της αδεξιότητας μπορούν να εξηγηθούν πολλές ασυνέπειες στον τομέα έρευνας των υποομάδων. Για παράδειγμα, ένα αποτέλεσμα, που ισχύει για το γενικό πληθυσμό των παιδιών

με ΑΔΚΣ, μπορεί τελικά να μην αφορά στο συνολικό πληθυσμό τους αλλά να ισχύει μόνο για ορισμένες και συγκεκριμένες υποομάδες.

Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης διαφωτίζουν ζητήματα, που έχουν προκύψει τον 21^ο αιώνα στη βιβλιογραφία της ειδικής αγωγής, ειδικότερα της προσαρμοσμένης κινητικής αγωγής αλλά και των μαθησιακών δυσκολιών. Στη σύγχρονη διεθνή επιστημονική βιβλιογραφία οι απόψεις έχουν αναθεωρηθεί από την αντίληψη μιας **γενικής κινητικής ή γνωστικής ικανότητας** (general motor or cognitive ability) κι έχουν περάσει στον προσδιορισμό (identification) των βαθύτερων **ικανοτήτων** (underlying abilities) και της *'εξειδικευμένης δοκιμασίας'* (task specificity) (Hoare, 1991, Naglieri & Das, 1997; Pless & Carlsson, 2000). Κατά συνέπεια, η παρούσα μελέτη στηρίχθηκε στο ότι: από μία γενική κινητική ή γνωστική ικανότητα, που αξιολογούνταν μέχρι σήμερα, το ερευνητικό ενδιαφέρον ίσως πρέπει να μετατεθεί στην αξιολόγηση και τον καθορισμό συγκεκριμένων κινητικών και γνωστικών ικανοτήτων των παιδιών με και χωρίς ΑΔΚΣ, αλλά και στην *'εξειδίκευση'* των δοκιμασιών, που τα καθορίζουν.

Αυτή η αναθεωρητική και διαφορετική διάσταση στην έρευνα δίνει περισσότερη και πιο συγκεκριμένη (εξειδικευμένη) πληροφόρηση ειδικά στις περιπτώσεις των διαταραχών, που εμπíπτουν στο γνωστικό αντικείμενο της ειδικής αγωγής. Γιατί ο βαθμός σοβαρότητας και ο τρόπος αντιμετώπισης της διαταραχής διαφέρει από άτομο σε άτομο. Γι' αυτό αναφορικά με την εκπαιδευτική παρέμβαση ακολουθείται η μέθοδος της εξατομικευμένης διδασκαλίας. Θεωρούμε, ότι η σύγχρονη έρευνα δεν πρέπει να εστιάζει στον προσδιορισμό μιας μεμονωμένης αιτίας της αδεξιότητας για την καλύτερη κατανόησή της, καθώς πρόκειται για μια *'πολυφασική'* διαταραχή. Το πλέον κοινά παρατηρημένο στοιχείο είναι η ετερογένεια αυτού του πληθυσμού (Hulme & Lord, 1986; Hoare, 1994; Polatajko, 1999; Wright & Sugden, 1996a). Από πολύ παλιά έχει αναγνωριστεί, ότι δεν υπάρχει τυποποιημένο προφίλ παιδιών με αδεξιότητα (Gordon & McKinlay, 1980). Η διαταραχή συνδέεται με πολλά συνοδά προβλήματα (Henderson & Hall, 1982), περιλαμβάνοντας μαθησιακές δυσκολίες (Lazarus, 1990), υπερκινητικότητα και διαταραχές της προσοχής (Gillberg, 1998; Landgren, Kjellman & Gillberg, 1998). Πρόκειται για αναπτυξιακά προβλήματα, που σχετίζονται με γνωστική δυσλειτουργία του εγκεφάλου (Visser, 2003). Η έρευνα έχει δείξει, ότι διαταραχές στην προσοχή, τη γλώσσα, την ανάγνωση ή / και δυσλεξία συχνά συνυπάρχουν με τα συμπτώματα της αδεξιότητας (Dewey et al., 2002; Dewey et al., 2000; Gillberg,

1998; Gillberg & Kadesjo, 1998, 2000; Hill, 2001; Kadesjo & Gillberg, 1999, 2001; Kaplan et al., 1997; Martini, Heath & Missiuna, 1999; Wilson & McKenzie, 1998). Τέλος, οι Kaplan και συν. (1998) ανέφεραν, πως στον κλινικά αναφερόμενο πληθυσμό με ΑΔΚΣ η συννοσηρότητα τείνει να είναι ο κανόνας παρά η εξαίρεση. Επομένως, θα κατανοηθεί καλύτερα η διαταραχή, αν γνωρίζουμε, γιατί η συννοσηρότητα είναι συνδεδεμένη με μία συγκεκριμένη υποομάδα (Visser, 2003).

Οι ατομικές διαφορές αποτελούν κεφάλαιο έρευνας στην επιστήμη της Ψυχολογίας και συναντώνται σε μεγαλύτερο βαθμό, όταν πρόκειται για κινητικές, γνωστικές ή συναισθηματικές διαταραχές. Στην επιστήμη της Ειδικής Αγωγής η ανακάλυψη ομοιογενών υποομάδων αποτελεί μία μέθοδο αξιολόγησης, που δεν αναφέρεται συχνά, καθώς βρίσκεται ακόμη σε εμβρυϊκό στάδιο. Το ζήτημα της ομοιογένειας στην αδεξιότητα εστιάζεται στο να είναι όσο το δυνατόν πιο ομοιογενή τα χαρακτηριστικά και ο βαθμός της διαταραχής (Sugden & Wright, 1998). Κατά συνέπεια, μέσα από την παρούσα μελέτη προσεγγίζοντας την αδεξιότητα, ως τομέα των κινητικών διαταραχών, και τις μαθησιακές δυσκολίες, ως τομέα των γνωστικών διαταραχών, τα ερευνητικά ζητήματα καθορίζονται, λαμβάνοντας υπόψη αυτή τη νέα αναθεωρητική διάσταση. Έτσι, η παρούσα μελέτη εστίασε στον καθορισμό συγκεκριμένων υποομάδων μέσα από τον προσδιορισμό και την αξιολόγηση συγκεκριμένων κινητικών και γνωστικών ικανοτήτων. Επίσης, εστίασε στον προσδιορισμό *'εξειδικευμένων'* κινητικών και γνωστικών δοκιμασιών, που υστερούν τα παιδιά με και χωρίς ΑΔΚΣ στην προσχολική ηλικία με σκοπό την πρόληψη των μαθησιακών δυσκολιών, που πιθανόν να εμφανιστούν αργότερα στη σχολική ηλικία.

Η σύγχρονη έρευνα διεξάγεται με βάση αυτά τα δύο χαρακτηριστικά (τις συγκεκριμένες κινητικές ικανότητες και την *'εξειδίκευση'* των δοκιμασιών), για την υποστήριξη μιας θεωρητικής θέσης που θα μπορεί να εξηγήσει την πολυπλοκότητα της ανθρώπινης κίνησης. Δεν είναι ακόμη ξεκάθαρο ποια θεωρητική θέση εξηγεί καλύτερα την πολυπλοκότητα της αντιληπτικο-κινητικής συμπεριφοράς. Όμως, σε κάποια επίπεδα θα μπορούσαν να γίνουν γενικεύσεις σχετικά με την επίδοση των παιδιών με ΑΔΚΣ.

Οι γνωστικές και κινητικές ικανότητες των ανθρώπων αναλύονται στο θεωρητικό μοντέλο επεξεργασίας της πληροφορίας, που ανάγεται στην επιστήμη της Γνωστικής Ψυχολογίας. Στην παρούσα μελέτη θεωρήθηκε αναγκαίο να εξεταστούν μαζί αυτές οι ικανότητες, καθώς αποτελούν αναπόσπαστο

χαρακτηριστικό της προωπικότητας κάθε ατόμου. Επομένως, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στην αξιολόγηση και την επεξήγηση των κινητικών και γνωστικών διαταραχών και να μην διαχωρίζονται, ώστε να συμβάλουν σε μια πιο ολοκληρωμένη αξιολόγηση, που θα οδηγήσει σε επιτυχημένη παρέμβαση. Ιδιαίτερα, όταν αξιολογούνται αναπτυξιακές διαταραχές, όπου τα παιδιά βρίσκονται στις αναπτυξιακές ηλικίες, η αξιολόγηση δεν θα πρέπει να είναι μεμονωμένη (μόνο κινητική ή μόνο γνωστική), καθώς σύμφωνα με τις αναπτυξιακές θεωρίες η κινητική, γνωστική και συναισθηματική ικανότητα συνδέονται.

Στην παρούσα έρευνα, η κατηγοριοποίηση των παιδιών με και χωρίς ΑΔΚΣ ανέδειξε υποομάδες, που αντιμετώπιζαν συγκεκριμένες διαταραχές στον κινητικό και γνωστικό τομέα. Η κατηγοριοποίηση αυτή βασίστηκε σε γνωστική νευροψυχολογική θεωρία, που συμβάλλει:

- α) στην αρχική επιλογή των μεταβλητών (Macnab et al., 2001),
- β) στην ερμηνεία των αποτελεσμάτων, με αποτέλεσμα η δομή των υποομάδων να μπορεί να επιβεβαιώσει ή να αντικρούσει τη θεωρητική θέση (Macnab et al., 2001),
- γ) στο σχεδιασμό παρεμβατικών προγραμμάτων με συγκεκριμένες μεθόδους και οδηγίες.

Οι υποομάδες στην παρούσα μελέτη επιβεβαίωσαν το γνωστικό νευροψυχολογικό μοντέλο. Οι κινητικές ικανότητες ή αδυναμίες συνδέονταν άμεσα με τις γνωστικές ικανότητες ή αδυναμίες, οι οποίες μπορούσαν να προβλέψουν την ακαδημαϊκή επίδοση. Το αποτέλεσμα αυτό διαφάνηκε στις υποομάδες των μαθητών με ΑΔΚΣ (Y1, Y4, Y5, Y6), όπου ο βαθμός σοβαρότητας των κινητικών και γνωστικών προβλημάτων διέφερε, αλλά και στις υποομάδες των μαθητών χωρίς ΑΔΚΣ (Y2, Y3), που δεν αντιμετώπιζαν κινητικά και γνωστικά προβλήματα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία:

1. Abernethy, B., Thomas, K.T., & Thomas, J.T. (1993). Strategies for improving understanding of motor expertise (or mistakes we have made and things we have learned!!). In J.L. Starkes & F. Allard (Eds.) *Cognitive issues in motor expertise* (pp. 317-356). Amsterdam, North Holland: Elsevier.
2. American Psychiatric Association (APA). (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4th ed.), 37-55. Washington, DC: Author.
3. Armitage, M., & Larkin, D. (1991). Laterality and coordination. Poster presented at the 18th ACHPER National / International Conference. Perth, Western Australia.
4. Arnheim, D.D., & Sinclair, W.A. (1979). *The clumsy child: A program of motor therapy (second edition)*. St. Louis, Missouri, USA: C.V. Mosby.
5. Ashman, A.F., & Das, J.P. (1980). Relation between planning and simultaneous-successive processing. *Perceptual and Motor Skills*, 51, 371-382.
6. Asonitou, K., Koutsouki, D., & Skordilis, M. (2004). Differences in cognitive abilities between kindergarten students with and without DCD. Proceedings in 2004 Pre-Olympic Congress, Volume I (Lectures-Orals), 6-11 August, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece.
7. Ayres, A.J. (1985). *Developmental dyspaxia and adult onset apraxia*. Los Angeles: Sensory Integration International.
8. Barnett, A., & Henderson, S.E. (1992). Some observations on the figure drawings of clumsy children. *British Journal of Educational Psychology*, 62, 341-355.
9. Beaton, E.D., Bombardier, C., Guillemin, F., Ferraz, M.B. (2000). Guidelines for the process of cross cultural adaptation of self-report measures. *Spine*, 25 (24), 3186-3191.
10. Bender, W.N., & Golden, L.B. (1990). Subtypes of students with learning disabilities as derived from cognitive, academic, behavioural, and self-concept measures. *Learning Disability Quarterly*, 13, 183-194.
11. Blumsack, J., Lewandowski, L., & Waterman, B. (1997). Neurodevelopmental precursors to learning disabilities: A preliminary report from a parent survey. *Journal of Learning Disabilities*, 30, 228-237.
12. Brenner, M.W., & Gillman, S. (1966). Visuomotor ability in school children- a survey. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 8, 686-703.
13. Brenner, M.W., Gillman, S., Zangwill, O.L., & Farrell, M. (1967). Visuomotor disability in school children. *British Medical Journal*, 4, 259-262.
14. Bruininks, R. (1978). *The Bruininks-Oseretsky test of motor proficiency*. Circle Pines, MN: American Guidance Service.
15. Cairney, J., Hay, J., Faight, B.E., Corna, L.M., & Flouris, A.D. (2006). Developmental coordination disorder, age, and play: A Test of the divergence in activity-deficit with age hypothesis. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 23, 261-276.

16. Cantell, M.H., Ahonen, T.P., & Smyth, M.M. (1994). Clumsiness in adolescence: Educational, motor, and social outcomes of motor delay detected at 5 years. *Adapted Physical Activity Quarterly*, *11*, 115-129.
17. Cermak, S. A. (1985). Developmental dyspraxia. In E.A. Roy (Ed.). *Neuropsychological studies of apraxia and related disorders*, 225-248. Amsterdam: North Holland.
18. Cermak, S.A., & Larkin, D. (2001). *Developmental Coordination Disorder: Theory and Practice*. NY, USA: Delmar Thompson Learning.
19. Cermak, S.A., Ward, E.A., & Ward, L.M. (1986). The relationship between articulation disorders and motor coordination in children. *American Journal of Occupational Therapy*, *40*, (1), 546-550.
20. Chow, S.M.K., Hsu, Y.-W., Henderson, S.E., Barnett, A.L., & Lo, S.K. (2006). The Movement ABC: A cross-cultural comparison of preschool children from Hong Kong, Taiwan, and the USA. *Adapted Physical Activity Quarterly*, *23*, 31-48.
21. Conrad, K.E., Cermak, S.A., & Drake, C. (1983). Differentiation of praxis among children. *The American Journal of Occupational Therapy*, *37*, 466-473.
22. Council for Children with Learning Disabilities. (2000). *What are some common signs of learning disabilities?* Retrieved September 9, 2003, from www.Idonline.org/cLDinfo/2.html.
23. Crawford, S.G., Wilson, B.N., & Dewey, D. (2001). Identifying developmental coordination disorder: Consistency between tests. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, *20*, 29-50.
24. Crocker, L., & Algina, J. (1986). *Introduction to classical and modern test theory*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
25. Dare, M.T. & Gordon, N. (1970). Clumsy children: A disorder of perception and motor organization. *Developmental Medicine and Child Neurology*, *12*, 178-185.
26. Darren, G., & Mallery, P. (2001). *SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference* (Chapter 28 and review Chapters 4, 7 & 16). Toronto: Allyn and Bacon.
27. Das, J. P. (1980). Planning: Theoretical considerations and empirical evidence. *Psychological Research*, *41*, 141-151.
28. Das, J. P. (1984a). Aspects of planning. In J.R. Kirby (Ed.), *Cognitive strategies and educational performance* (pp. 13-31, 35-50). New York: Academic Press.
29. Das, J. P. (1986). Information processing and motivation as determinants of performance in children with learning disabilities. In H. Whiting, & M. Wade (Eds.), *Themes in motor development*, 127-142. Hingham, MA: Kluwer-Academic.
30. Das, J. P., & Heemsbergen, D.B. (1983). Planning as a factor in the assessment of cognitive processes. *Journal of Psychoeducational Assessment*, *1*, 1-16.
31. Das, J. P., Kirby, J., & Jarman, R.F. (1975). Simultaneous and successive syntheses: An alternative model for cognitive abilities. *Psychological Bulletin*, *82*, 87-103.
32. Das, J. P., Kirby, J., & Jarman, R.F. (1979). *Simultaneous and successive cognitive processes*. New York: Academic Press.

33. Das, J. P., Mensik, D., & Mishra, R. K. (1990). Cognitive processes separating good and poor readers when IQ is covaried. *Learning and Individual Differences*, 2 (4), 430-436.
34. Das, J. P., Mensink, D., & Janzen, H. (1990). The K-ABC, coding and planning: An investigation of cognitive processes. *Journal of School Psychology*, 28, 1-12.
35. Das, J. P., Naglieri, J.A., & Kirby, J.R. (1994). *Assessment of cognitive processes*. Boston, London, Toronto: Allyn & Bacon.
36. David, R., Deuel, R.K., Ferry, P., Gascon, G., Golden, G., Rapin, I., Rosenberger, P., & Shaywitz, B. (1981). *Proposed nosology of disorders of higher cerebral function in children*. Minneapolis, MN: Child Neurology Society.
37. Deconinck, F.J.A., De Clercq, D.D., Savelsbergh, G.J.P., Van Coster, R., Oostra, A., Dewitte, G., & Lenoir, M. (2006). Adaptations to task constraints in catching by boys with DCD. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 23, 14-30.
38. Denckla, M.B. (1984). Developmental dyspraxia: The clumsy child. In M.D. Levine & S. Paul (Eds.), *Middle childhood: Development and dysfunction*, 245-260. Baltimore, MD: University Park Press.
39. Dewey, D., & Kaplan, B.J. (1992). Analysis of praxis task demands in the assessment of children with developmental motor deficits. *Developmental Neuropsychology*, 8, 367-379.
40. Dewey, D., & Kaplan, B.J. (1994). Subtyping of developmental motor deficits. *Developmental Neuropsychology*, 10 (3), 265-284.
41. Dewey, D., & Wall, K. (1997). Praxis and memory deficits in language impaired children. *Developmental Neuropsychology*, 13, 507-512.
42. Dewey, D., & Wilson, B.N. (2001). Developmental coordination disorder: What is it? *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, 20, 5-27.
43. Dewey, D., Kaplan, B.J., Crawford, S.G., & Wilson, B.N. (2002). Developmental coordination disorder: Associated problems in attention, learning, and psychosocial adjustment. *Human Movement Science*, 21, 905-918.
44. Dewey, D., Wilson, B.N., Crawford, S. G., & Kaplan, B.J. (2000). Comorbidity of developmental coordination disorder with ADHD and reading disability. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 6, 152-162.
45. Doehring, D.G., & Hoshko, I.M. (1977). Classification of reading problems by the Q-technique of factor analysis. *Cortex*, 13, 281-294.
46. Doehring, D.G., Hoshko, I.M., & Bryans, B.N. (1979). Statistical classification of children with reading problems. *Journal of Clinical Neurology*, 1, 5-16.
47. Drillien, C., & Drummond, M. (1983). *Developmental screening and the child with special needs*. Clinics in Developmental Medicine (No. 76). Oxford: Backwell.
48. DSM-IV (1994). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder (Fourth edition)*. Washington DC: American Psychiatric Association.
49. Dwyer, C., & McKenzie, B. E. (1994). Impairment of visual memory in children who are clumsy. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 11, 179-189.

50. Fawcett, A.J., & Nicolson, R.I. (1992). Automatisation deficits in balance for dyslexic children. *Perceptual and Motor Skills*, 75, 507-529.
51. Ferrari, M. (1996). Observing the observer: Self-regulation in the observational learning of motor skills. *Developmental Review*, 16, 203-240.
52. Fitts, P.M., & Posner, M.I. (1967). *Human Performance*. Belmont, CA: Brooks/Cole.
53. Flavell, J.H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry. *American Psychologist*, 34, 906-911.
54. Fleishman, E. A. (1964). *The structure and measurement of physical fitness*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
55. Fuerst, D.R., Fisk, J.L., & Rourke, B.P. (1989). Psychosocial functioning of learning-disabled children: Replicability of statistically derived subtypes. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 57, 275-280.
56. Garofalo, J. F. (1982). Simultaneous synthesis, behavior regulation and arithmetic performance. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 4, 229-238.
57. Getchell, N., McMenamin, S., & Whitall, J. (2005). Dual motor task coordination in children with and without learning disabilities. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 22, 21-38.
58. Geuze, R., & Börger, H. (1993). Children who are clumsy: Five years later. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 10, 10-21.
59. Geuze, R.H., & Kalverboer, A.F. (1987). Inconsistency and adaptation in timing of clumsy children. *Journal of Human Movement Studies*, 13, 421-432.
60. Geuze, R.H., & Kalverboer, A.F. (1994). Tapping a rhythm: A problem of timing for children who are clumsy and dyslexic? *Adapted Physical Activity Quarterly*, 11, 203-213.
61. Geuze, R.H., Jongmans, M.J., Schoemaker, M.M., & Smits-Engleman, B.C.M. (2001). Clinical and research diagnostic criteria for Developmental Coordination Disorder: A review and discussion. In R.H. Geuze, M.J. Jongmans, M.M. Schoemaker, & B.C.M. Smits-Engleman (Eds.), *Special Issue of Human Movement Science*, 20, 7- 47.
62. Gilger, J.W., Eliason, M., & Richman, L.C. (1989). A comparison of cognitive and behavioral patterns in learning-disabled children: Subtype and sex differences. *Developmental Neuropsychology*, 5, 227-243.
63. Gillberg, C. (1988). Hyperactivity, inattention and motor control problems: Prevalence, comorbidity and background factors. *Folia Phoniatica et Logopedia*, 50, 107-117.
64. Gillberg, C., & Kadesjo, B. (1998). ADHD and developmental coordination disorder. In T.E. Brown (Ed.), *Attention deficit disorders and comorbidities in children, adolescents and adults*. Washington DC: American Psychiatric Press.
65. Gillberg, C., & Kadesjo, B. (2000). Attention -deficit/hyperactivity disorder and developmental coordination disorder. In T.E. Brown (Ed.), *Attention- deficit disorders and comorbidities in children, adolescents and adults* (pp. 393-406). Washington DC, US: American Psychiatric Publishing, Inc.
66. Gillberg, C., & Rasmussen, P. (1982). Perceptual, motor and attention deficits in seven-year-old children: Background factors. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 24, 752-770.

67. Gillberg, C., Carlstrom, G., Rasmussen, P., & Waldenstrom, E. (1983). Perceptual, motor and attentional deficits in seven-year-old children. Neurological screening aspects. *Acta Paediatrica Scandinavia*, 72, 119-124.
68. Gillberg, I.C., & Gillberg, C. (1989). Children with preschool minor neurodevelopmental disorders, Part IV: Behaviour and school achievement at age 13. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 31, 3-13.
69. Gordon, N., & McKinlay, I. (1980). Who are clumsy children? In N. Gordon, & I. McKinlay (Eds.), *Helping clumsy children*, 1-20. U.K., Edinburgh: Churchill Livingstone / U.K.: Longman Group LTD.
70. Gubbay, S.S. (1975a). Clumsy children in normal schools. *Medical Journal of Australia*, 1, 233-236.
71. Gubbay, S.S. (1975b). *The clumsy child: A study of developmental apraxic and agnosic ataxia*. London - Philadelphia: W.B. Saunders.
72. Gubbay, S.S. (1978). The management of developmental apraxia. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 20, 643-646.
73. Gubbay, S.S., Ellis, E., Walton, J.N. & Court, S.D.M. (1965). Clumsy children. A study of apraxic and agnosic defects in 21 children. *Brain*, 88, 295 - 312.
74. Guilford, J. P. (1958). A system of psychomotor abilities. *American Journal of Psychology*, 71, 164-174.
75. Guillemin, F., Bombardier, C., & Beaton, D. (1993). Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: Literature review and proposed guidelines. *Journal of Clinical Epidemiology*, 46, 1417-1432.
76. Hall, D.M.B. (1988). Clumsy children. *British Medical Journal*, 296, 375-376.
77. Harrow, A. J. (1972). *Taxonomy of the psychomotor domain: A guide for developing behavioral objectives*. New York: David McKay.
78. Harter, S. (1982). The Perceived Competence Scale for Children. *Child Development*, 53, 87-97.
79. Henderson, L., Rose, P., & Henderson, S. E. (1992). Reaction time and movement time in children with a developmental coordination disorder. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 33, 895-905.
80. Henderson, S.E. (1992). Clumsiness or developmental coordination disorder: A neglected handicap. *Current Paediatrics*, 2, 158 -162.
81. Henderson, S.E. (1993). Motor development and minor handicap. In A.F. Kalverboer, B. Hopkins, & R. H. Geuze (Eds.), *Motor development in early and later childhood: Longitudinal approaches*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
82. Henderson, S.E. (1994). Editorial. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 11: 111-114.
83. Henderson, S.E. (1995). The Movement Assessment Battery for Children: Past, Present, Future. *Second European Conference on Adapted Physical Activity and Sports: Health, Well - Being, Employment*, 29 – 32.
84. Henderson, S.E., & Barnett, A.L. (1998). The classification of specific motor coordination disorders in children-some problems to be solved. *Human Movement Science*, 17, 449-469.
85. Henderson, S.E., & Hall, D. (1982). Concomitants of clumsiness in young children. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 24, 448-460.

86. Henderson, S.E., & Sugden, D.A. (1991). *Signposts to special needs: Pupils with Motor Impairment*. National Children's Bureau. Nottingham, New Arnold.
87. Henderson, S.E., & Sugden, D.A. (1992). *Movement assessment battery for children*. London: The Psychological Corporation Ltd.
88. Henderson, S.E., May, D.S., & Umney, M. (1989). An exploratory study of goal-setting behaviour, self-concept and locus of control in children with movement difficulties. *European Journal of Special Needs Education, 4*, 1-13.
89. Herdman, M., Fox-Rushby, J., & Badia, X. (1997). 'Equivalence' and the translation and adaptation of health-related quality of life questionnaires. *Quality of Life Research, 6*, 237-247.
90. Hill, E. L. (1998). A dyspraxic deficit in specific language impairment and developmental coordination disorder: Evidence from hand and arm movements. *Developmental Medicine Child Neurology, 40*, 388-395.
91. Hill, E.L. (2001). Non-specific nature of specific language impairment: A review of the literature with regard to concomitant motor impairments. *International Journal of Language and Communication Disorders, 36*, 149-171.
92. Hill, E.L., Bishop, D.V.M., & Nimmo-Smith, I. (1998). Representational gestures in developmental coordination disorder and specific language impairment: Error-types and the reliability of ratings. *Human Movement Science, 17*, 655-678.
93. Hoare, D. (1991). *Classification of movement dysfunctions in children: Descriptive and statistical approaches*. Unpublished doctoral dissertation, University of Western Australia, Perth, Australia.
94. Hoare, D. (1994). Subtypes of developmental coordination disorder. *Adapted Physical Activity Quarterly, 11*, 158-169.
95. Hooper, S.R., & Willis, W.G. (1989). *Learning disability subtyping*. New York: Springer-Verlag.
96. Hulme, C., & Lord, R. (1986). Clumsy children: A review of recent research. *Child: Care, Health and Development, 12*, 257-269.
97. Hulme, C., Smart, A., & Moran, G. (1982). Visual perceptual deficits in clumsy children. *Neuropsychologia, 20*, (4), 475-481.
98. ICD-10 (1993). *Classification of Mental and Behavioural Disorders: Diagnostic Criteria for Research*. Geneva: World Health Organization.
99. Iloeje, S.O. (1987). Developmental apraxia among Nigerian children in Enugu, Nigeria. *Developmental Medicine and Child Neurology, 29*, 502-507.
100. Johnston, O., Crawford, J., Short, H., Smyth, T.R., & Moller, J. (1987a). Poor coordination in 5 year olds: A screening test for use in schools. *Australian Pediatric Journal, 23*, 157-161.
101. Johnston, O., Short, H., & Crawford, J. (1987b). Poor coordination children: A survey of 95 cases. *Child: Care, Health and Development, 13*, 361-376.
102. Kadesjo, B., & Gillberg, C. (1999). Developmental coordination disorder in Swedish 7-year-old children. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 38*, 820-828.

103. Kadesjo, B., & Gillberg, C. (2001). The comorbidity of ADHD in the general population of Swedish school-age children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 42, 487-492.
104. Kalverboer, A.F., De Vries, H., & van Dellen, T. (1990). Social behaviour in clumsy children as related by parents and teachers. In A.F. Kalverboer, (Ed.), *Developmental Biopsychology: Experimental and Observational Studies in Children at Risk*. Ann Arbor: The University of Michigan Press.
105. Kaplan, B.J., Crawford, S.G., Wilson, B.N., & Dewey, D. (1997). Comorbidity of developmental coordination disorder and different types of reading disability. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 3, 54-64.
106. Kaplan, B.J., Wilson, B.N., Dewey, D., & Crawford, S.G. (1998). DCD may not be a discrete disorder. *Human Movement Science*, 17, 471-490.
107. Keogh, J.F., Sugden, D.A., Reynard, C.L., & Calkins, J.A. (1979). Identification of clumsy children: Comparisons and comments. *Journal of Human Movement Studies*, 5, 32-41.
108. Kirby, J. R., & Ashman, A. (1984). Planning skills and mathematics achievement: Implications regarding learning disability. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 2, 9-22.
109. Kirby, J. R., & Das, J. P. (1990). A cognitive approach to intelligence: Attention, coding and planning. *Canadian Psychology*, 31, 320-331.
110. Kirby, J. R., & Gordon, C. J. (1988). Text segmenting and comprehension: Effects of reading and information processing abilities. *British Journal of Educational Psychology*, 58, 287-300.
111. Knight, E., Henderson, S.E., Losse, A., & Jongmans, M. (1990, July). Clumsy at six-Still clumsy at sixteen: The educational and social consequences of having motor difficulties at school. Proceedings of the AIESEP World Convention, Loughborough University, UK.
112. Korhonen, K.T. (1991). Neuropsychological stability and prognosis of children with learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 24, 48-57.
113. Kourtessis, T., Tzetzis, G., Kioumourtoglou, E., & Mavromatis, G. (2001). The effects of an intensive recreational program on children with movement difficulties. *New Zealand Journal of Disability Studies*, 9, 120-139.
114. Kowalski, E.M., & Sherrill, C. (1992). Motor sequencing of boys with learning disabilities: Modeling and verbal rehearsal strategies. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 9 (3), 261-272.
115. Landgren, M., Kjellman, B., Gillberg, C. (1998). Attention deficit disorder with developmental coordination disorders. *Archives of Disease in Childhood*, 79, 207-212.
116. Landgren, M., Petterson, R., Kjellman, B., & Gillberg, C. (1996). ADHD, DAMP and other neurodevelopmental / psychiatric disorders in 6-year-old children: Epidemiology and co-morbidity. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 38, 891-906.
117. Larkin, D., & Hoare, D. (1991). *Out of step: Coordinating kids movement*. Nedlands, Western Australia: Active Life Foundation.
118. Laszlo, J.I., & Bairstow, P.J. (1985). *Perceptual – motor behaviour: Development, assessment and therapy*. London: Holt, Rinehart & Winston.

119. Laszlo, J.I., & Bairstow, P.J. (1989). Process-oriented assessment and treatment of children with perceptuo-motor dysfunction. In P. Loviband, & P. Wilson (Eds.), *Clinical and abnormal psychology* (pp.311-318). Amsterdam, North-Holland: Elsevier Science Publishers.
120. Laszlo, J.I., Bairstow, P.J., Bartrip, J., & Rolfe, U.T. (1988). Clumsiness or perceptuo-motor dysfunction? In A.M. Colley & J.R. Beech (Eds.), *Cognition and action in skilled behaviour* (pp. 293-310). Amsterdam, North Holland: Elsevier Science Publishers.
121. Lazarus, J.C. (1994). Evidence of disinhibition in learning disabilities: The associated movement phenomenon. *Adapted Physical Activity Quarterly*, *11*, 57-70.
122. Lazarus, J.C.A. (1990). Factors underlying inefficient movement in learning disabled children. In G. Reid (Ed.), *Problems in movement control* (pp. 241-279). North-Holland: Elsevier.
123. Lefebvre, C., & Reid, G. (1998). Prediction in ball catching by children with and without a developmental coordination disorder. *Adapted Physical Activity Quarterly*, *15*, 299-315.
124. Leong, C. K., Cheng, S. C., & Das, J. P. (1985). Simultaneous-successive syntheses and planning in Chinese readers. *International Journal of Psychology*, *20*, 19-31.
125. Lifrak, M.D. (1990). Neuropsychological sequelae of hypoxia in the developing brain. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, *12*, (3), p. 399-500.
126. Lord, R., & Hulme, C. (1987). Perceptual judgements of normal and clumsy children. *Developmental Medicine and Child Neurology*, *29*, 250-257.
127. Lord, R., & Hulme, C. (1988a). Patterns of rotary pursuit performance in clumsy and normal children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *29*, 691-701.
128. Lord, R., & Hulme, C. (1988b). Visual-perception and drawing ability in clumsy and normal children. *British Journal of Developmental Psychology*, *6*, 1-9.
129. Losse, A., Henderson, A.E., Elliman, D., Hall, D., Knight, E., & Jongmans, M. (1991). Clumsiness in children- Do they grow out of it? A ten-year follow-up study. *Developmental Medicine and Child Neurology*, *33*, 55-68.
130. Luria, A.R. (1966). *Human brain and psychological processes*. New York: Harper & Row.
131. Luria, A.R. (1973). *The working brain: An introduction to neuropsychology*. New York: Basic Books.
132. Luria, A.R. (1980). *Higher cortical functions in men* (2nd ed.). New York: Basic Books.
133. Lyytinen, H., & Ahonen, T. (1988). Developmental motor problems in children: A 6-year longitudinal study. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, *10*, 57-67.
134. Lyytinen, H., & Ahonen, T. (1989). Motor precursors of learning disabilities. In D. J. Bakker & H. Vlugt (Eds.), *Learning Disabilities: Neuro-psychological correlates, Vol. 1.*, 35-43. Amsterdam: Swets & Zeitlinger.

135. Macnab, J.J., Miller, L.T., Polatajko, H.J. (2001). The search for subtypes of DCD: Is cluster analysis the answer? *Human Movement Science*, 20, 49-72.
136. Maeland, A.F. (1992). Identification of children with motor coordination problems. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 9, 330-342.
137. Malim, T. (1994). *Cognitive processes*. London: The MacMillan Press Ltd.
138. Marchiori, G.E., Wall, A.E., & Bedingfield, E.W. (1987). Kinematic analysis of skill acquisition in physically awkward boys. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 4, 305-315.
139. Marteniuk, R.G. (1976). *Information processing in motor skills*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
140. Martini, R., Heath, N., & Missiuna, C. (1999). A North-American analysis of the relationship between learning disabilities and developmental coordination disorder. *International Journal of Learning Disabilities*, 14, 46-58.
141. Martini, R., Wall, A.E.T., & Bruce, M.S. (2004). Metacognitive processes underlying psychomotor performance in children with differing psychomotor abilities. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 21, 248-268.
142. McGovern, R. (1991). Developmental dyspraxia: or just plain clumsy? *Early years*, 12, 37-38.
143. Miller, L.T., Missiuna, C.A., Macnab, J.J., Malloy-Miller, T., & Polatajko, H.J. (2001). Clinical description of children with developmental coordination disorder. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 68, 5-15.
144. Milligan, G.W., & Cooper, M.C. (1985). An examination of procedures for determining the number of clusters in a data set. *Psychometrica*, 50 (2), 159 – 179.
145. Milligan, G.W., & Cooper, M.C. (1987). Methodology Review: Clustering Methods. *Applied Psychological Measurement*, 11 (4), 329 – 354.
146. Missiuna, C. (1994). Motor skill acquisition in children with developmental coordination disorder. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 11, 214-235.
147. Missiuna, C., & Polatajko, H. (1994). Developmental dyspraxia by any other name: are they all just clumsy children? *American Journal of Occupational Therapy*, 49 (7), 619-627.
148. Miyahara, M. (1994). Subtypes of students with learning disabilities based upon gross motor functions. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 11 (1), 368-382.
149. Miyahara, M., Tsujii, M., Hanai, T., Jongmans, M., Barnett, A., Henderson, S.E., Hori, M., Nakanishi, K., & Kageyama, H. (1998). The Movement Assessment Battery for Children: A preliminary investigation of its usefulness in Japan. *Human Movement Science*, 17, 679 – 697.
150. Miyahara, M., Tsujii, M., Hanai, T., Jongmans, M., Barnett, A., Henderson, S.E., Nakanisha, K., & Kageyama, H. (1998). The Movement Assessment Battery for Children: A preliminary investigation of its usefulness in Japan. *Human Movement Science*, 4-5, 679- 697.

151. Molenaar-Klumpe, M. (2002). *Non-verbal learning disabilities: Characteristics, diagnosis, and treatment within an educational setting*. Philadelphia: Jessica Kingsley Publishers.
152. Mon-Williams, M.A., Mackie, R.T., McCulloch, D.L., & Pascal, E. (1996). Visual evoked potentials in children with developmental coordination disorder. *Ophthalmic and Physiological Optics*, 16, 178-183.
153. Mon-Williams, M.A., Pascal, A.E., & Wann, J. (1994). Ophthalmic factors in developmental coordination disorder. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 11, 170-178.
154. Moore, L.H., Brown, W.S., Markee, T.E., Theberge, D.C., & Zvi, J.C. (1995). Bimanual coordination in dyslexic adults. *Neuropsychologia*, 33, 781-793.
155. Morris, P.R., Blashfield, R., & Satz, P. (1981). Developmental classification of reading disabled children. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 8, 371-392.
156. Murray, E.A., Cermak, S.A., & O'Brien, V. (1990). The relationship between form and space perception, constructional abilities, and clumsiness in children. *The American Journal of Occupational Therapy*, 44, 623-628.
157. Naglieri, J.A. (1996a). Cognitive assessment: Nontraditional intelligence tests. In T. Fagan, & P. Warden, *Encyclopedia of school psychology* (pp. 69-70). Westport, CT: Greenwood Press.
158. Naglieri, J.A., & Das, J.P. (1988). Planning-arousal-simultaneous-successive (PASS): A model for assessment. *Journal of School Psychology*, 26, 35-48.
159. Naglieri, J.A., & Das, J.P. (1997). *Cognitive Assessment System: Interpretive Handbook*. Illinois: Riverside Publishing.
160. Naglieri, J.A., Braden, J., & Gottling, S. (1993). Confirmatory factor analysis of the planning, attention, simultaneous, successive (PASS) cognitive processing model for a kindergarten sample. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 11, 259-269.
161. Nash-Wortham, M. (1987). The clumsy, poorly co-ordinated child with associated speech, reading and writing difficulties. *Support for Learning*, 2 (4), 36-39.
162. Newman, S., Wright, S., & Fields, H. (1989). Identifying subtypes of reading and spelling disorders by discrepancy scores. *The Irish Journal of Psychology*, 10, 647-656.
163. Norusis, M.J. (1993). *SPSS for Windows professional statistics release 6.0*. Chicago, IL: SPSS Inc.
164. O'Brien, C, Cermak, S.A., & Murray, E.A. (1988). The relationship between visual-perceptual motor abilities and clumsiness in children with and without learning disabilities. *American Journal of Occupational Therapy*, 42, 359-363.
165. O'Brien, C, Larkin, D., & Cable, T. (1994). Coordination problems and anaerobic performance in children. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 11 (2), 141-149.
166. Orton, S. (1937). *Reading, writing and speech problems in children*. New York: Norton.

167. Parush, S., Yochman, A., Cohen, D., & Gershon, E. (1998). Relation of visual perception and visual-motor integration for clumsy children. *Perceptual and Motor Skills*, 86, 291-295.
168. Petrauskas, R.J., & Rourke, B.P. (1979). Identification of subtypes of retarded readers: A neuropsychological, multivariate approach. *Journal of Clinical Neurology*, 1, 17-37.
169. Piek, J. P. & Edwards K. (1997). The Identification of children with developmental coordination disorder by class and physical education teachers. *British Journal of Educational Psychology*, 67, 55-67.
170. Piek, J., P., Baynam, G.B., & Barrett, N.C. (2006). The relationship between fine and gross motor ability, self-perceptions and self-worth in children and adolescents. *Human Movement Science*, 25, 65-75.
171. Piek, J.P., Pitcher, T.M., Hay, D.A. (1999). Motor coordination and kinaesthesia in boys with attention deficit-hyperactivity disorder. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 41, 159-165.
172. Piek, J.P., Dworcan, M., Barret, N., & Coleman, R. (2000). Determinants of self-worth in children with developmental coordination disorder. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 37, 976-984.
173. Pless, M., & Carlsson, M. (2000). Effects of motor skill intervention on developmental coordination disorder. A meta-analysis. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 17, 381-401.
174. Pless, M., Carlsson, M., Sundelin, C., & Persson, K. (2002). Preschool children with developmental coordination disorder: a short-term follow-up of motor status at seven to eight years of age. *Acta Paediatrica*, 91, 521-528.
175. Polani, P.E. (1959). Classification of cerebral palsy: Yesterday and Today. *Cerebral Palsy Bulletin*, 5, 36 – 39.
176. Polatajko, H. J., Mandich, A.D., Miller, L.T., & Macnab, J.J. (2001). Cognitive orientation to daily occupational performance (CO-OP): Part II- the evidence. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, 20, 83-106.
177. Polatajko, H.J. (1999). Developmental coordination disorder (DCD): Alias the clumsy child syndrome. In Whitmore, K., Hart, H., & Willems, G. (Eds). *A Neurodevelopmental approach to specific learning disorders* (pp. 119-133). London: Mac Keith Press.
178. Polatajko, H.J., & Fox, A.M.(1995). *Final report on the conference: Children and clumsiness: A disability in search of definition*. International consensus meeting. London, Ont., Canada: The University of Western Ontario.
179. Rarick, G. L., & Dobbins, D. A. (1972). Basic components in the motor performance of educable mentally retarded children: Implications for curriculum development (Grant No. OEG-0-70-2568-610). Washington, D. C.: U.S. Office of Education.
180. Reeves, L., Broeder, C, Kennedy-Honeycutt, L., & East, C. (1999). Relationship of fitness and gross motor skills for five-to six-yr.-old children. *Perceptual and Motor Skills*, 89, 739-747.
181. Reid, G. (1987). Motor and psychosocial behavior in handicapped youth. In D. Gould & M.R. Weiss (Eds.), *Advances in pediatric sport sciences*, 235-258. Champaign, IL: Human Kinetics.

182. Revie, G., & Larkin, D. (1993). Task-specific intervention with children reduces movement problems. *Adapted Physical Activity Quarterly*, *10*, 29-41.
183. Rimmer, J.H., & Kelly, L.E. (1989). Gross motor development in preschool children with learning disabilities. *Adapted Physical Activity Quarterly*, *6*, 268-279.
184. Rösblad, B., & Gard, L. (1998). The assessment of children with Developmental Coordination Disorders in Sweden: A preliminary investigation of the suitability of the movement ABC. *Human Movement Science*, *17*, 711 – 719.
185. Rösblad, B., & von Hofsten, C. (1994). Repetitive goal-directed arm movements in children with developmental coordination disorders: Role of visual information. *Adapted Physical Activity Quarterly*, *11*, 190-202.
186. Rourke, B.P. (1985). *Neuropsychology of learning disabilities: Essentials of subtype analysis*. New York: Guilford Press.
187. Rourke, B.P. (1995). *Syndrome of nonverbal learning disabilities: Neurodevelopmental manifestations*. New York: Guilford Press.
188. Rousounis, S.H, Gaussen, T.H, & Stratton, P. (1987). A 2-year follow up of children with motor coordination problems identified at school entry age. *Child: Care, Health and Development*, *13*, 377-391.
189. Satz, D., & Morris, R. (1981). Learning disability subtypes: A review. In F.J. Pirozzolo, & M.C. Wittrock (Eds), *Neuropsychological and cognitive processes in reading*. New York: Academic Press.
190. Schmidt, R.A. (1993). *Κινητική Μάθηση και Απόδοση*. (Επιμέλεια: Κιουμουρτζόγλου, Ε.). Αθήνα: Αθλότυπο.
191. Schoemaker, M.M., van der Wees, M., Flapper, B., Verheij-Jansen, N., Scholten-Jaegers, S., & Geuze, R.H. (2001). Perceptual skills of children with developmental coordination disorder. *Human Movement Science*, *20*, 111-133.
192. Shaw, L., Levine, M.D., & Belfer, M. (1982). Developmental double jeopardy: A study of clumsiness and self-esteem in children with learning problems. *Developmental and Behavioral Pediatrics*, *3*, 191-196.
193. Sherrill, C., & O'Connor, J. (1999). Guidelines for improving adapted physical activity research. *Adapted Physical Activity Quarterly*, *16*, 1-8.
194. Shoemaker, M.M., & Kalverboer, A.F. (1994). Social and affective problems of children who are clumsy: How early do they begin? *Adapted Physical Activity Quarterly*, *11*, 130-140.
195. Shoemaker, M.M., van der Wees, M., Flapper, B., Verheij-Janssen, N., Scholten-Jaegers, S., & Geuze, R.H. (2001). Perceptual skills of children with developmental coordination disorder. *Human Movement Science*, *20*, 111-133.
196. Sigmundson, H., Ingvaldsen, R.P., & Whiting, H.T.A. (1997). Inter- and intra-sensory modality matching in children with hand-eye coordination problems. *Experimental Brain Research*, *114*, 492-499.
197. Silva, P.A., & Ross, B. (1980). Gross motor development and delays in development in early childhood: Assessment and significance. *Journal of Human Movement Studies*, *6*, 211-226.
198. Singer, R.N. (1980). *Motor learning and human performance: An application to motor skills and movement behaviors*. Macmillan Publ. Co., Inc. New York.

199. Skordilis, E.K., & Stavrou, N.A. (2005). Sport Orientation Model for Wheelchair Basketball Athletes. *Perceptual and Motor Skills*, 100, 1081-1096.
200. Smits – Engelsman, B.C.M., Henderson, S.E., & Michels, C.G.J. (1998). The assessment of children with Developmental Coordination Disorders in Netherlands: The relationship between the Movement Assessment Battery for Children and the Körperkoordinations Test für Kinder. *Human Movement Science*, 17, 699 – 709.
201. Smyth, M.M., & Mason, U.C. (1998). Use of proprioception in normal and clumsy children. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 40, 672-681.
202. Smyth, T.R. (1992). Impaired motor skill (clumsiness) in otherwise normal children: a review. *Child: Care, Health and Development*, 18, 283-300.
203. Soslo, R.L. (1987) *Cognitive Psychology*. Allyn & Bacon, Inc. Boston, London, Siney, Toronto.
204. Sovik, N., & Maeland, A.F. (1986). Children with motor problems (Clumsy children). *Scandinavian Journal of Educational Research*, 30 (1), 39-53.
205. Speece, D.L. (1987). Information processing subtypes of learning – disabled readers. *Learning Disabilities Research*, 2, 91-102.
206. Speece, D.L., McKinney, J.D., & Appelbaum, M.I. (1985). Classification and validation of behavioral subtypes of learning-disabled children. *Journal of Educational Psychology*, 1, 67-77.
207. SPSS Inc. (1998). *SPSS Base 8.0, Applications Guide*. SPSS Inc.: USA. <http://www.spss.com>
208. SPSS Inc. (2000). *SPSS Base 10.0, Applications Guide*. SPSS Inc.: USA. <http://www.spss.com>
209. Stephenson, E., McKay, C., & Chesson, R. (1990). An investigative study of early developmental factors in children with motor/learning difficulties. *British Journal of Occupational Therapy*, 53, (1), 4-6.
210. Sternberg, R.J., & Spear-Swerling, L. (1999). *Perspectives on Learning Disabilities: Biological, Cognitive, Contextual*. Westview Press (a member of the Perseus Books Group): USA.
211. Stott, D., Moyes, F., & Henderson, S. (1972). *Test of motor impairment*. Ontario: Brook Education Publishing.
212. Sugden, D., & Wann, C. (1987). The assessment of motor impairment in children with moderate learning disabilities. *British Journal of Educational Psychology*, 57, 225-236.
213. Sugden, D.A., & Keogh, J.F. (1990). *Problems in Movement Skill Development*. South Carolina, University of South Carolina Press.
214. Sugden, D.A., & Wright, H.C. (1995). *Helping your child with movement difficulties*. Leeds, UK: Hamers.
215. Sugden, D.A., & Wright, H.C. (1998). *Motor coordination disorders in children*. USA: Sage Publications Inc.
216. Swanson, H.L. (1988). Memory subtypes in learning disabled readers. *Learning Disability Quarterly*, 11, 342-357.
217. Swanson, H.L., Cochran, K.F., & Ewers, C.A. (1990). Can learning disabilities be determined from working memory performance? *Journal of Learning Disabilities*, 23, 59-67.

218. Tabachnick, B.G., & Fidell, L.S. (1998). *Using multivariate statistics* (4th ed.). New York, NY: Harper Collins.
219. Tan, S., Parker, H. & Larkin, D. (2001). Concurrent validity of motor tests used to identify children with motor impairment. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 18, 168-182.
220. Taylor, M.J. (1990). Marker variables for early identification of physically awkward children. In G. Doll-Tepper, C. Dahmas, B.H. Doll, & H. von Selzam (Eds.), *Adapted physical activities – An interdisciplinary approach. Proceedings of the 7th International Symposium*, 379-386. Berlin: Springer-Verlag.
221. Thomas, J.R., & Nelson, J.K. (2003). *Έρευνα στη Φυσική Δραστηριότητα (3^η έκδοση)*. (Επιμέλεια Μετάφρασης: Καρτερολιώτης, Κ.). Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης (έκδοση πρωτότυπου το 1990).
222. Thompson, J. (1995). Learning disabilities: Fostering integration. *Nursing Times*, 91, 55-57.
223. Van Dellen, T., & Geuze, R. H. (1988). Motor response processing in clumsy children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 29, 489-500.
224. van der Meulen, J.H.P., Denier van de Gon, J.J., Gielen, C.C.A.M., Gooskens, R.H.J.M., & Willemse, J. (1991a). Visuomotor performance of normal and clumsy children. I: Fast goal-directed arm-movements with and without visual feedback. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 33, 40-54.
225. van der Meulen, J.H.P., Denier van de Gon, J.J., Gielen, C.C.A.M., Gooskens, R.H.J.M., & Willemse, J. (1991b). Visuomotor performance of normal and clumsy children. II: Arm-tracking with and without visual feedback. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 33, 118-129.
226. Van Rossum, J.H.A., & Vermeer, A. (1990). Perceived competence: A validation study in the field of motoric remedial teaching. *International Journal of Disability, Development and Education*, 37, 71-81.
227. Van Waelvelde, H, De Weerd, W., De Cock, P., & Smits-Engelsman, B.C.M. (2004). Ball catching performance in children with developmental coordination disorder. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 21, 348-363.
228. Van Waelvelde, H., De Weerd, W., De Cock, P., Smits-Engelsman, B.C.M., & Peersman, W. (2004). Ball catching performance in children with Developmental Coordination Disorder. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 21, 348-363.
229. Visser, J. (1998). Clumsy adolescents: A longitudinal study on the relationship between physical growth and sensorimotor skills of boys with and without DCD. Unpublished dissertation, University of Groningen, Holland.
230. Visser, J. (2003). Developmental coordination disorder: a review of research on subtypes and comorbidities. *Human Movement Science*, 22, 479-493.
231. Visser, J., Kalverboer, A.F., & Geuze, R.H. (1998). The relationship between physical growth, movement experience and motor skills in adolescence: Differences between children with DCD and controls. *Human Movement Science*, 17, 573-608.
232. von Hofsten, C. (1982). Eye-hand coordination in the newborn. *Developmental Psychology*, 18 (3), 450-461.

233. von Hofsten, C. (1983). Catching skills in infancy. *Journal Experimental Psychology: Human Perception Performance*, 9, 75-85.
234. Wall, A. E., McClements, J., Bouffard, M., Finlay, H., & Taylor, M. J. (1985). A knowledge-based approach to motor development: Implications for the physically awkward. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 2, 21-42.
235. Wall, A.E. (1982). Physically awkward children: A motor development perspective. In J.P. Das, R.F. Mulcahy, & A.E. Wall (Eds.), *Theory and research in learning disabilities*, 253-268. N.Y.: Plenum Press.
236. Wall, A.E., Reid, G., & Paton, J. (1990). The syndrome of physical awkwardness. In G. Reid (Ed.), *Problems in movement control*. North-Holland: Elsevier Science Publishers B.V.
237. Wall, A.E.T. (2004). The developmental skill-learning gap hypothesis: Implications for children with movement difficulties. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 21, 197-218.
- Walton, J.N. (1963). Clumsy Children. *Little Club Clinics in Developmental Medicine*, 10, 24-25.
238. Walton, J.N., Ellis, E., & Court, S.D.M. (1962). Clumsy children: developmental apraxia and agnosia, *Brain*, 85, 603-612.
239. Wann, J.P., Mon-Williams, M., & Rushton, K. (1998). Postural control and co-ordination disorders: The swinging room revisited. *Human Movement Science*, 17, 491-514.
240. Warrick, P.D. (1989). Investigation of the PASS model of cognitive processing and mathematics achievement. Unpublished doctoral dissertation. State University: Ohio.
- Watson, B.U., Goldgar, D.E., & Ryschon, K.L. (1983). Subtypes of reading disability. *Journal of Clinical Neuropsychology*, 5, 377-399.
241. West, S.G., Finch, J.F., & Curran, P.J. (1995). Structural equation models with nonnormal variables. In Hoyle, R.H. (Editor), *Structural equation modeling: concepts, issues, and applications*, 56-75. USA, Thousand Oaks, CA: Sage Publications Inc.
242. Williams, H.G. (1983). *Perceptual and motor development*. NJ: Prentice Hall.
243. Willoughby, C., & Polatajko, H. J. (1994). Motor problems in children with Developmental Coordination Disorder: review of the literature. *The American Journal of Occupational Therapy*, 49, (8), 787-794.
244. Wilson, P.H., & McKenzie, B.E. (1998). Information processing deficits associated with developmental coordination disorder: A meta-analysis of research findings. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 39, (6), 829-840.
245. Wilson, P.H., Maruff, P., & Lum, J. (2003). Procedural learning in children with developmental coordination disorder. *Human Movement Science*, 22, 515-526.
246. Woodard, R.J., & Surburg, P.R. (1999). Midline crossing behavior in children with learning disabilities. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 16, 155-166.
247. World Health Organization. (1992a). *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems (Tenth Edition)*, Volume 1- ICD-10. Geneva: World Health Organization.
248. World Health Organization. (1992b). *Classification of Mental and Behavioural Disorders: Clinical Descriptions and Diagnostic Guidelines*. Geneva: World Health Organization.

249. World Health Organization. (1993). *Classification of mental and behavioural disorders: Diagnostic criteria for research*. Geneva, Switzerland: Author.
250. Wright, H.C. (1997). Developmental coordination disorder: A review. *European Journal of Physical Education*, 2, 5-22.
251. Wright, H.C., & Sugden, D.A. (1996a). A two step procedure for the identification of children with developmental coordination disorder in Singapore. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 38 (12), 1099-1106.
252. Wright, H.C., & Sugden, D.A. (1996b). The nature of developmental coordination disorder: Inter and intra group differences. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 13, 358-374.
253. Wright, H.C., Sugden, D.A., & Tan, J. (1994). Identification of Children with Movement Problems in Singapore: Usefulness of Movement ABC Checklist. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 11, 150-157.
254. Yap, R.L., & van der Leij, A. (1994). Testing the automatization deficit hypothesis of dyslexia via a dual-task paradigm. *Journal of Learning Disabilities*, 27, 660-665.
255. Yun, J., & Ulrich, D. (2002). Estimating measurement validity: A tutorial. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 19, 32-47.

Ελληνική Βιβλιογραφία:

1. Κουρτέσης, Θ. (1997). *Αποτελέσματα εξάσκησης μέσα στο νερό σε παιδιά με προβλήματα στην κίνηση*. Αδημοσίευτη διδακτορική διατριβή. Κομοτηνή: Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης – Τ.Ε.Φ.Α.Α.
2. Κουρτέσης, Θ., Τσερκέζογλου, Σ., & Κιουμουρτζόγλου, Ε. (1999). Αντιμετώπιση κινητικών δυσκολιών σε παιδιά δημοτικού σχολείου. *Αθλητική Απόδοση και Υγεία*, 1, 34-37.
3. Κουτσούκη, Δ. (1988). Ένα μοντέλο για τη διάγνωση των μαθησιακών δυσκολιών. *Επιστημονικό Βήμα του Δασκάλου*, Τεύχος 11-12, Αθήνα.
4. Κουτσούκη - Κοσκινά, Δ. (1992α). *Κινητική αδεξιότητα στη νηπιακή ηλικία*. Πρακτικά Συμποσίου: "Άτομα με ειδικές ανάγκες: σύγχρονες κατευθύνσεις και απόψεις σε προβλήματα πρόληψης, παρέμβασης, και αντιμετώπισης. (8-10 Μαΐου, Ρόδος).
5. Κουτσούκη - Κοσκινά, Δ. (1992β). *Κινητικές μαθησιακές δυσκολίες στην παιδική ηλικία*. Πρακτικά συμποσίου: "Ορίζοντες Αθλητικής Επιστήμης". (24-27 Μαΐου, Αθήνα).
6. Κουτσούκη, Δ. (1998, 2007). *Κινητικές διαταραχές και εξέλιξη: Θεωρία και μεθοδολογία*. Αθήνα: Αθλότυπο.
7. Κουτσούκη, Δ. (2001, 2007). *Ειδική Φυσική Αγωγή: Θεωρία και Πρακτική*. Αθήνα: Συμμετρία.
8. Παρασκευόπουλος, Ι.Ν. (1993). *Μεθοδολογία Επιστημονικής Έρευνας*. Τόμος Β'. Αθήνα.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΝΗΣΙΑΓΩΓΕΙΩΝ ΠΟΥ ΣΥΜΜΕΤΕΙΧΑΝ ΣΤΗΝ ΕΡΕΥΝΑ

Στα πρώτα 26 Νηπιαγωγεία βρέθηκε το τελικό δείγμα της έρευνας (N=108).
Στα υπόλοιπα 48 νηπιαγωγεία δεν βρέθηκαν μαθητές με ΑΔΚΣ.

Α/Α	Κωδικός	Κωδικός Υπηρεσίας	Υπηρεσία	Περιοχή
1	9050723	2 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. Α΄ΑΘΗΝ	ΑΘΗΝΩΝ 60Ν (ΠΑΓΚΡΑΤΙ)
2	9050327	1 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. Α΄ΑΘΗΝ	ΑΘΗΝΩΝ 470Ν (ΠΕΤΡΑΛΩΝΑ)
3	9051436	2 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. Α΄ΑΘΗΝ	ΑΘΗΝΩΝ 1030Ν (ΠΑΓΚΡΑΤΙ)
4	9050406	3 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. Γ΄ΑΘΗΝ	ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΟΥ 40Ν
5	9520409	2 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. Δ΄ ΑΘΗΝ	ΝΕΑΣ ΣΜΥΡΝΗΣ 90Ν
6	9050864	4 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. Γ΄ΑΘΗΝ	ΑΓΙΩΝ ΑΝΑΡΓΥΡΩΝ 40Ν
7	9051306	4 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. Γ΄ΑΘΗΝ	ΑΓΙΩΝ ΑΝΑΡΓΥΡΩΝ 90Ν
8	9050503	3 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. Β΄ΑΘΗΝ	ΝΕΑΣ ΙΩΝΙΑΣ 60Ν
9	9520433	3 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. Δ΄ ΑΘΗΝ	ΓΛΥΦΑΔΑΣ 120Ν
10	9520493	3 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. Δ΄ ΑΘΗΝ	ΓΛΥΦΑΔΑΣ 140Ν
11	9050895	2 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. Α΄ΑΘΗΝ	ΔΑΦΝΗΣ 10Ν
12	9050733	2 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. Α΄ΑΘΗΝ	ΔΑΦΝΗΣ 20Ν
13	9050745	1 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. Δ΄ΑΘΗΝ	ΚΑΛΛΙΘΕΑΣ 110Ν
14	9520371	1 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. Δ΄ ΑΘΗΝ	ΚΑΛΛΙΘΕΑΣ 190Ν
15	9051403	Δ/ΝΣΗ	Π.Ε. Β΄ΑΘΗΝΩΝ	ΧΟΛΑΡΓΟΥ 50Ν
16	9050857	1 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. Γ΄ΑΘΗΝ	ΑΙΓΑΛΕΩ 90Ν
17	9520323	3 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. ΠΕΙΡΑΙΑ	ΝΕΟΥ ΙΚΟΝΙΟΥ
18	9520256	3 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. ΠΕΙΡΑΙΑ	ΚΕΡΑΤΣΙΝΙΟΥ 40Ν
19	9520419	3 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. ΠΕΙΡΑΙΑ	ΚΕΡΑΤΣΙΝΙΟΥ 160Ν
20	9520232	2 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. ΠΕΙΡΑΙΑ	ΝΙΚΑΙΑΣ 90Ν
21	9520218	2 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. ΠΕΙΡΑΙΑ	ΝΙΚΑΙΑΣ 240Ν
22	9520296	3 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. ΠΕΙΡΑΙΑ	ΠΑΛΟΥΚΙΩΝ ΣΑΛΑΜΙΝΑΣ
23	9520441	3 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. ΠΕΙΡΑΙΑ	ΒΑΣΙΛΙΚΩΝ ΣΑΛΑΜΙΝΑΣ
24	9520440	3 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. ΠΕΙΡΑΙΑ	ΣΑΛΑΜΙΝΑΣ 60Ν
25	9520296	3 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. ΠΕΙΡΑΙΑ	ΣΑΛΑΜΙΝΑΣ 70Ν
26	9520282	4 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. ΠΕΙΡΑΙΑ	ΚΟΥΦΑΛΛΟΥ 110Ν
27	9051764	1 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. Α΄ΑΘΗΝ	ΑΘΗΝΩΝ 1300Ν
28	9051566	1 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. Α΄ΑΘΗΝ	ΑΘΗΝΩΝ 1160Ν
29	9050752	1 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. Α΄ΑΘΗΝ	ΑΘΗΝΩΝ 500Ν
30	9050091	3 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. Α΄ΑΘΗΝ	ΑΘΗΝΩΝ 270Ν
31	9050759	3 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. Α΄ΑΘΗΝ	ΑΘΗΝΩΝ 340Ν
32	9050168	7 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. Α΄ΑΘΗΝ	ΥΜΗΤΤΟΥ 10Ν
33	9050766	3 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. Γ΄ΑΘΗΝ	ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΟΥ 120Ν
34	9051232	3 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. Γ΄ΑΘΗΝ	ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΟΥ 360Ν
35	9051406	3 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. Γ΄ΑΘΗΝ	ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΟΥ 440Ν

36	9051513	3 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. Γ'ΑΘΗΝ	ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΟΥ 47ΟΝ
37	9051589	3 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. Γ'ΑΘΗΝ	ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΟΥ 48ΟΝ
38	9520557	3 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. Γ'ΑΘΗΝ	ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΟΥ 50ΟΝ
39	9051049	1 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. Γ'ΑΘΗΝ	ΑΙΓΑΛΕΩ 17ΟΝ
40	9051781	1 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. Γ'ΑΘΗΝ	ΑΙΓΑΛΕΩ 28ΟΝ
41	9050359	1 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. Γ'ΑΘΗΝ	ΑΙΓΑΛΕΩ 4ΟΝ
42	9051254	3 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. Δ'ΑΘΗΝ	ΓΛΥΦΑΔΑΣ 7ΟΝ
43	9051342	3 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. Δ'ΑΘΗΝ	ΓΛΥΦΑΔΑΣ 8ΟΝ
44	9051888	3 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. Δ'ΑΘΗΝ	ΓΛΥΦΑΔΑΣ 18ΟΝ
45	9050996	3 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. Β'ΑΘΗΝ	ΝΕΑΣ ΙΩΝΙΑΣ 14ΟΝ
46	9051247	1 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. Δ'ΑΘΗΝ	ΚΑΛΛΙΘΕΑΣ 14ΟΝ
47	9520538	1 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. Δ'ΑΘΗΝ	ΚΑΛΛΙΘΕΑΣ 29ΟΝ
48	9050210	1 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. Δ'ΑΘΗΝ	ΚΑΛΛΙΘΕΑΣ 1ΟΝ
49	9520025	2 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. ΠΕΙΡΑΙΑ	ΠΕΙΡΑΙΩΣ 4ΟΝ
50	9520149	1 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. ΠΕΙΡΑΙΑ	ΠΕΙΡΑΙΩΣ 7ΟΝ
51	9520225	1 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. ΠΕΙΡΑΙΑ	ΠΕΙΡΑΙΩΣ 24ΟΝ
52	9520355	1 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. ΠΕΙΡΑΙΑ	ΠΕΙΡΑΙΩΣ 51ΟΝ
53	9520085	4 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. ΠΕΙΡΑΙΑ	ΚΟΡΥΔΑΛΛΟΥ 2ΟΝ
54	9520274	4 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. ΠΕΙΡΑΙΑ	ΚΟΡΥΔΑΛΛΟΥ 7ΟΝ
55	9520307	4 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. ΠΕΙΡΑΙΑ	ΚΟΡΥΔΑΛΛΟΥ 13ΟΝ
56	9520731	4 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. ΠΕΙΡΑΙΑ	ΚΟΡΥΔΑΛΛΟΥ 25ΟΝ
57	9520132	2 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. ΠΕΙΡΑΙΑ	ΝΙΚΑΙΑΣ 4ΟΝ
58	9520239	2 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. ΠΕΙΡΑΙΑ	ΝΙΚΑΙΑΣ 6ΟΝ
59	9520316	2 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. ΠΕΙΡΑΙΑ	ΝΙΚΑΙΑΣ 16ΟΝ
60	9520330	2 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. ΠΕΙΡΑΙΑ	ΝΙΚΑΙΑΣ 23ΟΝ
61	9520289	3 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. ΠΕΙΡΑΙΑ	ΚΕΡΑΤΣΙΝΙΟΥ 9ΟΝ
62	9520165	3 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. ΠΕΙΡΑΙΑ	ΚΕΡΑΤΣΙΝΙΟΥ 1ΟΝ
63	9520520	3 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. ΠΕΙΡΑΙΑ	ΚΕΡΑΤΣΙΝΙΟΥ 20ΟΝ
64	9050734	2 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. Α'ΑΘΗΝ	ΔΑΦΝΗΣ 3ΟΝ
65	9520549	3 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. ΠΕΙΡΑΙΑ	ΠΕΡΑΜΑΤΟΣ 8ΟΝ
66	9520189	3 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. ΠΕΙΡΑΙΑ	ΑΜΠΕΛΑΚΙΩΝ
67	9520548	3 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. ΠΕΙΡΑΙΑ	ΣΑΛΑΜΙΝΑΣ 8ΟΝ
68	9050772	Δ/ΝΣΗ	Π.Ε. Β'ΑΘΗΝΩΝ	ΧΟΛΑΡΓΟΥ 1ΟΝ
69	9050875	Δ/ΝΣΗ	Π.Ε. Β'ΑΘΗΝΩΝ	ΧΟΛΑΡΓΟΥ 2ΟΝ
70	9050735	7 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. Α'ΑΘΗΝ	ΗΛΙΟΥΠΟΛΗΣ 3ΟΝ
71	9051027	7 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. Α'ΑΘΗΝ	ΗΛΙΟΥΠΟΛΗΣ 10ΟΝ
72	9051496	7 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. Α'ΑΘΗΝ	ΗΛΙΟΥΠΟΛΗΣ 20ΟΝ
73	9520356	Δ/ΝΣΗ	Π.Ε. Δ' ΑΘΗΝΩΝ	ΑΓΙΟΥ ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ 15ΟΝ
74	9051033	2 -Ο	ΓΡ. Π.Ε. Β'ΑΘΗΝ	ΚΗΦΙΣΙΑΣ 4ΟΝ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ

Movement Assessment Battery for Children

(MABC, Henderson & Sugden, 1992)

Στη συγκεκριμένη μελέτη χρησιμοποιήθηκαν για την αξιολόγηση των μαθητών οι δοκιμασίες της κατηγορίας **(1)** (4-6 ετών) του *Movement Assessment Battery for Children* (MABC: Henderson & Sugden, 1992).

Λεπτή Επιδεξιότητα Χεριών	4-6 ετών	1. Τοποθέτηση κερμάτων σε ένα κουτί (χρόνος σε sec και σωστή εκτέλεση) 2. Πέρασμα κύβων σε κορδόνι (χρόνος σε sec και σωστή εκτέλεση) 3. Σχεδιασμός στα ίχνη ποδηλάτου (αριθμός λαθών)
Δεξιότητες χειρισμού αντικειμένων (μπάλας)	4-6 ετών	1. Σύλληψη (Υποδοχή φασουλοσάκουλου) (αριθμός επιτυχημένων προσπαθειών) 2. Ρολάρισμα μπάλας σε στόχο (αριθμός επιτυχημένων προσπαθειών)
Στατική Ισορροπία	4-6 ετών	1. Ισορροπία στο ένα πόδι (Στάση “πελαργού”) (χρόνος σε sec και σωστή εκτέλεση)
Δυναμική Ισορροπία		2. Αναπήδηση από σχοινάκι (άλμα & προσγείωση με τα δύο πόδια) (επιτυχία - αποτυχία) 3. Περπάτημα στις μύτες των ποδιών σε ευθεία γραμμή (αριθμός σωστών βημάτων)

...συνέχεια Παραρτήματος II

Συνολικό κινητικό σκορ

Κριτήριο διαφοροποίησης
(ίδιο και για τις δύο ηλικιακές
κατηγορίες):

<10 = OK

>10 = κινητικές δυσκολίες

>14= σοβαρές κινητικές δυσκολίες

Ανάλογα με την επίδοση σε κάθε δοκιμασία (δευτερόλεπτα, βήματα, υποδοχές ή επιτυχίες) οι μαθητές λαμβάνουν ένα αντίστοιχο κινητικό σκορ από το **0** (επιτυχία) έως το **5** (αποτυχία).

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ

Movement Assessment Battery for Children

MABC

Συντάχθηκε από τους Sheila E. Henderson και David A. Sugden (1992)

Κωδικός Παιδιού:

ΚΙΝΗΤΙΚΟ ΤΕΣΤ

ΦΥΛΛΟ ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗΣ

Κατηγορία 1

(ηλικία 4-6 ετών)

Όνομα:

Φύλο: Α / Θ

A.M. Νηπ.:

Κυρίαρχο χέρι:

Νηπιαγωγείο:

Αξιολογήθηκε από:

Άλλη πληροφορία:

	Έτος	Μην.	Ημ.
Ημ.Εξέτασης:			
Ημ.Γέννησης:			
Ηλικία:			

ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΠΟΣΟΤΙΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Κινητικό σκορ

Σκορ ABC Checklist: + + + =

Σκορ ABC Test:

Επιδεξιότητα χεριών: + + =

Δεξιότητες Μπάλας: + =

Στατική & Δυναμική Ισορροπία: + + =

Συνολικό Σκορ ΑΔΚΣ:

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ / ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ

ΛΕΠΤΗ ΕΠΙΔΕΞΙΟΤΗΤΑ ΧΕΡΙΩΝ 1

Τοποθέτηση Κερμάτων

Καταγράφεται: Χρόνος (sec), F για αποτυχία, R για άρνηση, I για μη σωστό

<u>Κυρίαρχο Χέρι</u>	<i>Μη Κυρίαρχο Χέρι</i>
Προσπ. 1 ^η :	Προσπ. 1 ^η :
Προσπ. 2 ^η :	Προσπ. 2 ^η :

Ηλ. 4 sec	Ηλ. 5 sec	Ηλ. 6 sec	ΣΚΟΡ	ΣΚΟΡ	Ηλ. 4 sec	Ηλ. 5 sec	Ηλ. 6 sec
0-23	0-20	0-17	0	0	0-27	0-23	0-20
24-25	21	18-19	1	1	28-30	24-25	21-22
26-27	22	20	2	2	31-33	26	23
28-32	23-24	21-24	3	3	34-47	27	24-25
33-49	25-29	25-28	4	4	48-55	28-32	26-29
50+	30+	29+	5	5	56+	33+	30+

ΣΚΟΡ:

.....

(ΚΥΡΙΑΡΧΟ + ΜΗ ΚΥΡΙΑΡΧΟ) / 2

ΛΕΠΤΗ ΕΠΙΔΕΞΙΟΤΗΤΑ ΧΕΡΙΩΝ 2

Πέρασμα Χαντρών

Καταγράφεται: Χρόνος (sec), F για αποτυχία, R για άρνηση, I για μη σωστό

Προσπ. 1^η:

Προσπ. 2^η:

ΣΚΟΡ	Ηλ. 4* sec	Ηλ. 5 sec	Ηλ. 6 sec
0	0-38	0-55	0-47
1	39-46	56-60	48-53
2	47-51	61-66	54-55
3	52-57	67-76	56-61
4	58-64	77-103	62-100
5	65+	104+	101+

ΣΚΟΡ:

.....

* 4 ετών, πέρασμα μόνο 6 χαντρών

ΛΕΠΤΗ ΕΠΙΔΕΞΙΟΤΗΤΑ ΧΕΡΙΩΝ 3

Σχεδιασμός στα ίχνη ποδηλάτου

Καταγράφεται: Αριθμός αποκλίσεων, F για αποτυχία, R για άρνηση, I για μη σωστό

Προσπ. 1^η:

Προσπ. 2^η:

Χέρι που χρησιμοποιήθηκε: Δ / Α

ΣΚΟΡ	Ηλ. 4	Ηλ. 5	Ηλ. 6
0	0-4	0-1	0
1	5	2	1
2	6-7	3	-
3	8-9	4-5	2
4	10-11	6-7	3
5	12+	8+	4+

ΣΚΟΡ:

.....

ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΜΠΑΛΑΣ 1

Πέταγμα Αντικειμένου

Καταγράφεται: Αριθμός εύστοχων συλλήψεων, R για άρνηση, I για μη σωστό

.....

ΣΚΟΡ	Ηλ. 4*	Ηλ. 5	Ηλ. 6
0	6-10	7-10	9-10
1	5	6	8
2	4	5	7
3	2-3	3-4	6
4	1	1-2	5
5	0	0	0-4

ΣΚΟΡ:

.....

*** 4 ετών, μπορούν να παγιδέψουν το αντικείμενο κοντά στο σώμα τους**

ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΜΠΑΛΑΣ 2

Ρολάρισμα Μπάλας σε Στόχο

Καταγράφεται: Αριθμός εύστοχων ρίψεων, R για άρνηση, I για μη σωστό

.....

Χέρι που χρησιμοποιήθηκε: Δ / Α

ΣΚΟΡ	Ηλ. 4	Ηλ. 5	Ηλ. 6
0	5-10	6-10	8-10
1	4	5	7
2	3	4	6
3	2	3	5
4	1	2	4
5	0	0-1	0-3

ΣΚΟΡ:

.....

ΣΤΑΤΙΚΗ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ

Στάση του «Πελαργού»

Καταγράφεται: Χρόνος (sec), F για αποτυχία, R για άρνηση, I για μη σωστό

<u>Κυρίαρχο Πόδι</u>	<i>Μη Κυρίαρχο Πόδι</i>
Προσπ. 1 ^η :	Προσπ. 1 ^η :
Προσπ. 2 ^η :	Προσπ. 2 ^η :

Ηλ. 4 sec	Ηλ. 5 sec	Ηλ. 6 sec	ΣΚΟΡ	ΣΚΟΡ	Ηλ. 4 sec	Ηλ. 5 sec	Ηλ. 6 sec
5-20	11-20	15-20	0	0	5-20	9-20	15-20
4	8-10	11-14	1	1	4	6-8	11-14
3	7	9-10	2	2	3	5	8-10
2	5-6	7-8	3	3	2	4	6-7
1	3-4	5-6	4	4	1	3	4-5
0	0-2	0-4	5	5	0	0-2	0-3

ΣΚΟΡ:

.....

(ΚΥΡΙΑΡΧΟ + ΜΗ ΚΥΡΙΑΡΧΟ ΠΟΔΙ) / 2

ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ 1

Αναπήδηση πάνω από σκοινάκι

Καταγράφεται: P για επιτυχία εκτέλεσης, F για αποτυχία, R για άρνηση,
I για μη σωστό

Προσπ. 1^η:

Προσπ. 2^η:

Προσπ. 3^η:

ΣΚΟΡ	Ηλ. 4*	Ηλ. 5	Ηλ. 6
0	Πέτυχε στην 1 ^η προσπ.		
1	-	-	-
2	Πέτυχε στην 2 ^η προσπ.		
3	Πέτυχε στην 3 ^η προσπ.		
4	-	-	-
5	Απέτυχε και στις 3 προσπ.		

ΣΚΟΡ:

.....

* 4 ετών, δε χρειάζεται να προσγειωθεί με τα δύο πόδια μαζί

ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ 2

Περπάτημα στις μύτες των ποδιών

Καταγράφεται: Αριθμός σωστών βημάτων, F για αποτυχία, R για άρνηση,
I για μη σωστό

Προσπ. 1^η:

Προσπ. 2^η:

Προσπ. 3^η:

ΣΚΟΡ	Ηλ. 4	Ηλ. 5	Ηλ. 6
0	9-15	12-15	15
1	7-8	9-11	14
2	5-6	8	13
3	4	6-7	10-12
4	3	5	8-9
5	0-2	0-4	0-7

ΣΚΟΡ:

.....

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV

Bruininks-Oseretsky

Test of Motor Proficiency (BOTMP), 1978

Τεστ Κινητικής Επάρκειας

Short-Form (14 items)

Εξετάζει αδρές και λεπτές κινητικές δεξιότητες σε οκτώ δοκιμασίες.
Αξιολόγηση της κινητικής λειτουργίας παιδιών ηλικίας 4^{1/2} – 14^{1/2} ετών.
Ακολουθεί μια σύντομη περιγραφή κάθε δοκιμασίας του BOTMP τεστ συνολικά. Ωστόσο στην παρούσα έρευνα χρησιμοποιήθηκε μόνο η δοκιμασία **“Ταχύτητα και Ευκινησία”** (running speed and agility).

Οι οκτώ (8) δοκιμασίες:

- Ταχύτητα και ευκινησία (running speed and agility)
- Ισορροπία (balance)
- Αμφίπλευρος συντονισμός (bilateral coordination)
- Δύναμη (strength)
- Συντονισμός άνω άκρων (upper-limb coordination)
- Ταχύτητα αντίδρασης (response speed)
- Οπτικοκινητικός συντονισμός (visual motor control)
- Ταχύτητα και επιδεξιότητα άνω άκρων (upper-limb speed and dexterity)

Ταχύτητα και ευκινησία (running speed and agility)

- Παλίνδρομο τρέξιμο 13.7 μέτρα με χειρισμό αντικειμένου (σε δευτερόλεπτα).
 - Οι μαθητές πρέπει να τρέξουν όσο πιο γρήγορα μπορούν μια απόσταση 13,7 μ, να πιάσουν ένα αντικείμενο ακουμπισμένο στο έδαφος και να επιστρέψουν στην αφετηρία (δύο προσπάθειες και καταγράφουμε την καλύτερη).

... συνέχεια Παραρτήματος IV

Ισορροπία (balance), στατική ισορροπία (με το ένα πόδι σε δοκό-σε δευτερόλεπτα) και δυναμική (βήματα πάνω σε δοκό)

- Στατική ισορροπία: 2 προσπάθειες, κλειστά μάτια με ‘δυνατή’ πλευρά πάνω σε δοκό ισορροπίας.
- Δύο προσπάθειες, καταγράφουμε την καλύτερη. Στα 10 δευτ. σταματάμε (η καλύτερη δυνατή βαθμολογία).
- Δυναμική ισορροπία: 2 προσπάθειες, ανοιχτά μάτια με βηματισμό πάνω στη δοκό ισορροπίας, από φτέρνα σε μύτη. Μετράμε και καταγράφουμε τον συνολικό αριθμό βημάτων πάνω στη δοκό.

Αμφίπλευρος συντονισμός (bilateral coordination)

- Χτύπημα εναλλάξ της μύτης των ποδιών με ταυτόχρονη περιστροφική προς τα έξω κίνηση των δακτύλων-δεικτών.
- Η διάρκεια είναι 90 δευτ. με στόχο τις 10 επαναλήψεις. Η βαθμολογία είναι Πέρασε / Απέυχε (Pass/ Fail).

Αμφίπλευρος συντονισμός (bilateral coordination)

- Πηδάω και χτυπάω στον αέρα όσα περισσότερα παλαμάκια μπορώ, πριν την προσγείωση (Jumping up and clapping hands).
- Δύο προσπάθειες και καταγράφουμε την καλύτερη. Μετράμε πόσα παλαμάκια. Το μέγιστο είναι το 5, όπου παίρνει και την καλύτερη δυνατή βαθμολογία.

Δύναμη (strength)

- Standing broad jump.
- Προσομοιάζει το οριζόντιο άλμα.
- Τρεις προσπάθειες και καταγράφουμε την καλύτερη.

... συνέχεια Παραρτήματος IV

Συντονισμός άνω άκρων (upper-limb coordination)

Υποδοχή ‘μαλακής’ μπάλας (τένις) από απόσταση 3 μέτρων (Catching a tossed ball with both hand).

‘Πετάγματα’ της μπάλας από κάτω, με στόχο να φτάσουν ανάμεσα στη λεκάνη και τον ώμο του μαθητή.

Η υποδοχή γίνεται από ‘κάτω’ (οι παλάμες των μαθητών ‘κοιτάζουν’ προς τα πάνω).

Συντονισμός άνω άκρων (upper-limb coordination)

Οι μαθητές πετούν ένα μπαλάκι τένις σε στόχο με το προτιμώμενο χέρι (Throwing a ball at a target with preferred hand).

Σε απόσταση 1,5 μέτρου (5 feet) από στόχο.

Πάνω από τον ώμο (Overhand).

Ο στόχος στο ύψος των ματιών των μαθητών.

Μία δοκιμαστική προσπάθεια και 5 συνεχόμενες στη συνέχεια.

Καταγράφουμε τις σωστές ρίψεις (μέσα στο στόχο).

Ταχύτητα αντίδρασης (response speed)

➤ Ταχύτητα αντίδρασης: Ο αντίχειρας ‘φρενάρει’ την κίνηση προς τα κάτω του χάρακα, που ελευθερώνει ο εξεταστής.

➤ Η οριζόντια απόσταση του αντίχειρα από την αφετηρία του χάρακα είναι 1,3 έως 2,5 εκατοστά περίπου.

➤ Από τη στιγμή που θα αφήσει ο εξεταστής τον χάρακα ελεύθερο και θα αρχίσει να κινείται προς τα κάτω, ο μαθητής πρέπει να ‘φρενάρει’, όσο πιο γρήγορα μπορεί, την κίνηση του χάρακα αποκλειστικά με τον αντίχειρα του.

... συνέχεια Παραρτήματος IV

Οπτικοκινητικός συντονισμός (visual motor control)

3 Δοκιμασίες:

- **a) Drawing a line through a straight path with preferred hand.**

Μετράμε πόσες φορές βγαίνει το μολύβι έξω από τη γραμμή

- **b) Copying a circle with preferred hand.**

2: χωρίς λάθη και κενά, προσομοιάζει τον κύκλο.

1: με μικρά λάθη και κενά. Τα $\frac{3}{4}$ προσομοιάζουν τον κύκλο

0: περισσότερα λάθη, δεν προσομοιάζει τον κύκλο

- **c) Copying overlapping pencils with preferred hand.**

2: χωρίς λάθη και κενά, προσομοιάζει το σχήμα των μολυβιών.

1: με μικρά λάθη και κενά. Τα $\frac{3}{4}$ προσομοιάζουν το σχήμα των μολυβιών.

0: περισσότερα λάθη, δεν προσομοιάζει το σχήμα των μολυβιών

Ταχύτητα και επιδεξιότητα άνω άκρων (upper-limb speed and dexterity)

- Κρατάει μια ανακατεμένη τράπουλα με κόκκινα και μπλε χαρτιά. Με το ‘μη κυρίαρχο’ χέρι κρατάει την τράπουλα και με το ‘κυρίαρχο’ χέρι ξεχωρίζει τα χαρτιά, ανάλογα με το χρώμα τους (Sorting shape cards with preferred hand).

- Η δοκιμασία κρατάει 15 δευτ.

- Μετράμε τον αριθμό των χαρτιών που σωστά ταξινομήθηκαν από τους μαθητές.

Ταχύτητα και επιδεξιότητα άνω άκρων (upper-limb speed and dexterity)

- Με ένα μολύβι στο κυρίαρχο χέρι, προσπαθούν οι μαθητές να σημειώσουν μια τελεία σε καθένα από τους κύκλους, που βρίσκονται μπροστά του αποτυπωμένοι πάνω στο χαρτί (Making dots in circles with preferred hand).

- Καταγράφονται οι κύκλοι με τις τελείες (και τις παύλες-σημάδια), στους οποίους αφήνουν αποτύπωμα οι μαθητές.

- Συνολική διάρκεια 15 δευτ.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V

Σύστημα Αξιολόγησης Γνωστικών Ικανοτήτων CAS

(Cognitive Assessment System, Naglieri & Das, 1997)

Ακολουθεί σύντομη περιγραφή κάθε δοκιμασίας του CAS τεστ (Cognitive Assessment System), που χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα έρευνα για την αξιολόγηση των γνωστικών ικανοτήτων των παιδιών προσχολικής ηλικίας.

Κλίμακα Σχεδιασμού

1. Ταιριάζοντας Αριθμούς (Matching Numbers). Μέσα από μία ομάδα έξι αριθμών, που κλιμακώνονται κατά μήκος της σελίδας, το παιδί πρέπει να βρει και να υπογραμμίσει με το μολύβι δύο όμοιους αριθμούς. Δύο από τους έξι αριθμούς κάθε οριζόντιας σειράς είναι όμοιοι. Η δοκιμασία ξεκινάει με μονοψήφιους και καταλήγει σε επταψήφιους αριθμούς. (Για ηλικίες 5 - 7 ετών).

2. Σχεδιασμένοι Κώδικες (Planned Codes). Η απαίτηση είναι να καταγράψει το παιδί με έναν αποτελεσματικό τρόπο, έναν ιδιαίτερο κώδικα για κάθε ένα από τα τέσσερα γράμματα της αλφαβήτου (π.χ. Α, Β, Γ, Δ / ΟΧ, ΧΧ, ΧΟ, ΟΟ). (Για ηλικίες 5 - 7 ετών).

3. Σχεδιασμένες Συνδέσεις (Planned Connections). Αυτή η δοκιμασία απαιτεί από το παιδί να συνδέσει αριθμούς σε μία συνεχόμενη σωστή σειρά (π.χ. 1,2,3,4,5,κ.ο.κ.) τραβώντας γραμμές σύνδεσης με το μολύβι. (Για ηλικίες 5 - 7 ετών).

Κλίμακα Προσοχής

1. Εκφραστική Προσοχή (Expressive Attention). Η δοκιμασία αποτελείται από εικόνες κοινών ζώων (π.χ. άλογο, ελέφαντας, γάτα, φάλαινα, ποντίκι, δεινόσαυρος, πεταλούδα, αρκούδα, πουλί, βάτραχος). Ζητείται από το παιδί να καθορίσει, αν κάθε ζώο είναι μεγάλο ή μικρό. Υπάρχουν τρία στάδια, όπου το μέγεθος των ζώων στη σελίδα, στην οποία εμφανίζεται, διαφέρει σε σχέση με την πραγματικότητα. Απαιτείται από το παιδί να ονομάσει από τις εικόνες τα μεγάλα ή μικρά ζώα ανεξάρτητα από το μέγεθος της εικόνας πάνω στη σελίδα (ίδιο μέγεθος, πραγματικό μέγεθος, μη πραγματικό μέγεθος). (Για ηλικίες 5-7 ετών).

...συνέχεια Παραρτήματος V

Κλίμακα Προσοχής

2. Ανακάλυψη Αριθμού (Number Detection). Παρουσιάζεται στα παιδιά μια σελίδα με αριθμούς και τους ζητείται να βρουν και να υπογραμμίσουν τους συγκεκριμένους αριθμούς, που βρίσκονται στο πάνω μέρος της σελίδας. Τα παιδιά ηλικίας 5-7 ετών πρέπει να υπογραμμίσουν στην πρώτη σελίδα τους αριθμούς 1,2,3, ενώ στη δεύτερη σελίδα τους αριθμούς 4,5,6.

3. Δεκτική Προσοχή (Receptive Attention). Αποτελείται από τέσσερις σελίδες με εικόνες, που είναι διαταγμένες σε ζευγάρια (Response Book). Ο εξεταζόμενος ηλικίας 5-7 ετών πρέπει να βρει και να υπογραμμίσει με το μολύβι: α) τα ζευγάρια που είναι όμοια στην εμφάνιση/ ταυτόσημα (π.χ. δύο όμοια σπίτια, λουλούδια, δέντρα, πουλιά, κ.ο.κ.), β) τα ζευγάρια που έχουν ίδιο όνομα / όμοια σε σχέση με το λεξιλόγιό τους (π.χ. ένα κυπαρίσσι και ένα πεύκο που όμως είναι και τα δύο δέντρα, κ.ο.κ.).

Κλίμακα Ταυτόχρονης Κωδικοποίησης (Καταγραφής των πληροφοριών)

1. Μη Λεκτικές Μήτρες (Non Verbal Matrices). Η δοκιμασία αποτελείται από 33 ασκήσεις πολλαπλής επιλογής. Κάθε άσκηση χρησιμοποιεί σχήματα και γεωμετρικά στοιχεία, που είναι αλληλένδετα με βάση μία χωρική ή λογική οργάνωση. Το παιδί πρέπει να λύσει ένα προοδευτικό σχήμα όμοιο με τα Προοδευτικά Σχήματα του Raven (1956) και τη Δοκιμασία Αναλογιών Σχήματος (Naglieri, 1985). Απαιτείται από το παιδί να αποκωδικοποιήσει τις αλληλοσχέσεις ανάμεσα στα τμήματα (μέρη) της άσκησης και να επιλέξει την καταλληλότερη από τις έξι επιλογές. Πρέπει να διακρίνει ποιο από τα σχήματα ταιριάζει / αναλογεί, για να συμπληρωθεί το αρχικό σχήμα. (Για ηλικίες 5 - 17 ετών).

...συνέχεια Παραρτήματος V

Κλίμακα Ταυτόχρονης Κωδικοποίησης (Καταγραφής των πληροφοριών)

2. Λεκτικές – Χωρικές Σχέσεις (Verbal – Spatial Relations). Αποτελείται από 27 ασκήσεις, που απαιτούν την κατανόηση λογικών και γραμματικών περιγραφών των χωρικών σχέσεων. Παρουσιάζονται στο παιδί έξι σχήματα και μία τυπωμένη ερώτηση στο κάτω μέρος της σελίδας του Βιβλίου (Stimulus Book). Ο εξεταστής διαβάζει δυνατά την ερώτηση και το παιδί πρέπει να επιλέξει ανάμεσα από έξι επιλογές την εικόνα, που απαντά σωστά στην ερώτηση του εξεταστή. Δηλαδή πρέπει να επιλέξει την εικόνα, που ταιριάζει στη λεκτική περιγραφή του εξεταστή. Όλες οι ερωτήσεις, που διαβάζει ο εξεταστής, είναι τυπωμένες στο τέλος της σελίδας του Βιβλίου ακριβώς κάτω από τις εικόνες. (Για ηλικίες 5 - 17 ετών).

3. Μνήμη Σχημάτων (Figure Memory). Είναι μια δοκιμασία από 27 ασκήσεις, που απαιτεί μολύβι. Ο εξεταστής δείχνει στο παιδί ένα γεωμετρικό σχήμα μόνο για 5 δευτερόλεπτα κι έπειτα το κρύβει. Στη συνέχεια απαιτείται από το παιδί να ανακαλύψει και να σκιαγραφήσει με το μολύβι το ζητούμενο γεωμετρικό σχήμα, το οποίο είναι ενσφηνωμένο μέσα σε ένα πιο σύνθετο σχέδιο, αφού το έχει δει πριν για 5 δευτερόλεπτα. (Για ηλικίες 5 - 17 ετών).

Οι παραπάνω δοκιμασίες έχουν εφαρμογή σε παιδιά ηλικίας 5–7 ετών. Στην παρούσα έρευνα χρησιμοποιήθηκαν οι Κλίμακες του Σχεδιασμού, της Προσοχής και της Ταυτόχρονης Κωδικοποίησης των Πληροφοριών.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI

DAS • NAGLIERI

Cognitive Σύστημα
Assessment Αξιολόγησης
System Γνωστικών Ικανοτήτων

Φύλλο Βαθμολόγησης

Συντάχθηκε από τους **Jack A. Naglieri & J.P. Das**

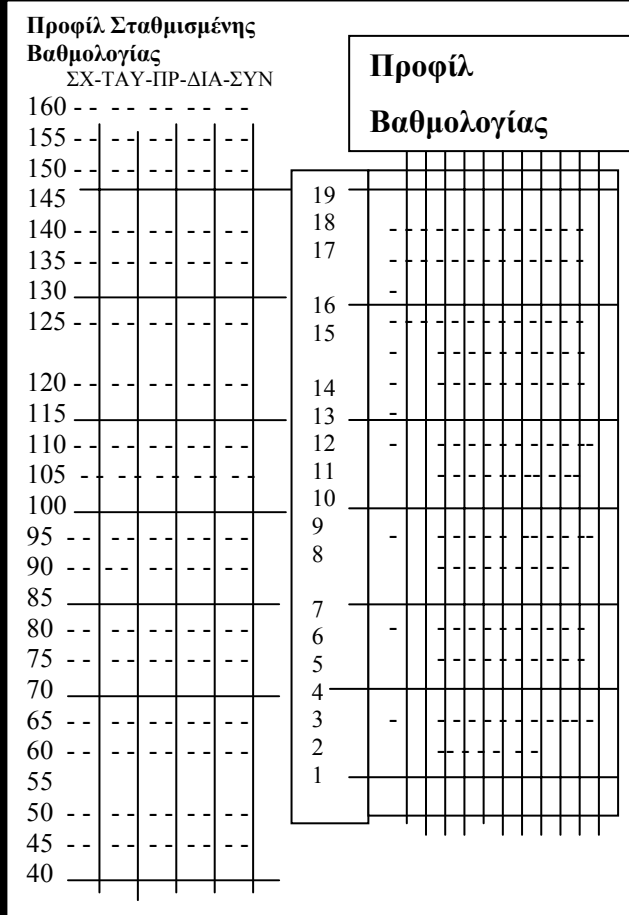
Όνομα Παιδιού: _____

Φύλο: A K Τάξη: _____

Σχολείο: _____

CAS Υποκλίμακες	Καθαρή Βαθμολογία	Βαθμολογία Κλίμακας (Παράρτημα Α)					
		ΣΧΕΛ	ΤΑΥΤ	ΠΡΟΣ	ΔΙΑΔ	ΣΥΝ ΟΛΟ	
Ταίριασμα Αριθμών		-----					
Σχεδιασμένοι Κώδικες		-----					
Σχεδιασμένες Συνδέσεις							
Μη Λεκτικές Μήτρες			-----				
Λεκτικές-Χωρικές Σχέσεις				-----			
Μνήμη Σχημάτων							
Εκφραστική Προσοχή					-----		
Ανακάλυψη Αριθμών						-----	
Δεκτική / Υπολειπόμενη Προσοχή							
Σειρά Λέξεων							-----
Επανάληψη Προτάσεων							-----
Ρυθμός Λόγου / Ερωτήσεις Προτάσεων							
Σύνολο Βαθμολογίας στις Υποκλίμακες							
PASS Βαθμολογία Σταθμισμένης Κλίμακας (Παράρτημα Β)							
Ποσοστιαία Κατάταξη (Παράρτημα Β)							
----- % Confidence							
Διαλείμματα (Παράρτημα Β) Κατώτερο							
Ανώτερο							

	Έτος	Μήνας	Ημέρα
Ημ/νία Εξέτασης			
Ημ/νία Γέννησης			
Ηλικία			



Riverside Publishing
A HOUGHTON MIFFLIN COMPANY
Copyright © 1997 by Riverside Publishing.

Ταίριασμα Αριθμών

Υλικό: Εγχειρίδιο Εφαρμογής & Βαθμολογίας, σελ. 13-18
 Βιβλίο Απαντήσεων για Ηλικίες 5-7, σελ. 1-3
 Κόκκινο Μολύβι
 Χρονόμετρο

Χορηγούμε: Ηλικίες 5-7: Επίδειξη, Δείγματα A & B,
 Ασκήσεις 1-2

Χρονικά όρια: Βλέπε κάτω

Καταγραφή: Χρόνος σε δευτερόλεπτα (secs.)
 Αριθμός σωστών
 Αξιολόγηση Στρατηγικής

	Ασκηση	Χρονικό όριο	Χρόνος σε secs	Βαθμοί ακριβείας (Αριθμός σωστών)	Αναλογία Βαθμών (βλέπε σελ. 14-16)
					Ηλικίες 5-7
Όλες οι Ηλικίες	Επίδειξη				
	Δείγμα A				
	Δείγμα B				
5-7 ετών	1.	150'' (2:30)			
					+
	2.	150'' (2:30)			↓
					=
				Καθαρή Βαθμολογία	<input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/>
					Σύνολο αναλογικών βαθμών ασκήσεις 1-2

Ερωτηματολόγιο Αξιολόγησης Στρατηγικής Παρ. Αναφ. Περιγραφή Στρατηγικής

		1. Κοιτάζει τον πρώτο, μετά τον τελευταίο, μετά το μεσαίο αριθμό
		2. Κοιτάζει το πρώτο, μετά το τελευταίο ψηφίο κάθε αριθμού
		3. Κοιτάζει τα πρώτα δύο ψηφία κάθε αριθμού
		4. Κοιτάζει τον τελευταίο αριθμό, μετά τον πρώτο
		5. Κοιτάζει το πρώτο ψηφίο κάθε αριθμού
		6. Τοποθετεί το δάχτυλο πάνω στον αριθμό και προσπαθεί να βρει το όμοιό του
		7. Ταιριάζει τον πρώτο, μετά το δεύτερο αριθμό. Συνεχίζει στη σειρά μέχρι να βρει όμοιο ζευγάρι.
		8. Λέει / Εκφράζει προφορικά τους αριθμούς
		9. Κοιτάζει τα τελευταία ψηφία να βρει το όμοιο ζευγάρι των αριθμών
		10. Ψάχνει στη σειρά (είτε σε κατεύθυνση) για ζευγάρι αριθμών
		11. Καμιά στρατηγική

Άλλο: _____
 Παρατήρηση: _____
 Αναφορά: _____

Σχεδιασμένοι Κώδικες

Υλικό: Εγχειρίδιο Εφαρμογής & Βαθμολογίας, σελ. 19-23
 Βιβλίο Απαντήσεων για Ηλικίες 5-7, σελ. 4-7
 Κόκκινο Μολύβι
 Χρονόμετρο

Χορηγούμε: Όλα τα δείγματα και οι ασκήσεις
Χρονικά όρια: Βλέπε κάτω

Καταγραφή: Χρόνος σε δευτερόλεπτα (secs.)
 Αριθμός σωστών
 Αξιολόγηση Στρατηγικής

	Άσκηση	Χρονικό όριο 5-7 Ετών	Χρόνος σε secs	Βαθμοί ακριβείας (Αριθμός Σωστών)	Αναλογία Βαθμών (βλέπε σ. 14-16)
Όλες οι ηλικίες	Δείγμα Α				
	1.	120'' (2:00)			
	Δείγμα Β				+
	2.	120'' (2:00)			

Καθαρή Βαθμολογία

Ερωτηματολόγιο Αξιολόγησης Στρατηγικής

Άσκηση 1

Παρ.	Αναφ.	Περιγραφή Στρατηγικής
		1. Κωδικοποιεί ολόκληρη τη σειρά, ΑΒΓΔΑΒΓΔ, αριστερά προς δεξιά, επάνω προς κάτω
		2. Λέει τους κωδικούς στον εαυτό του δυνατά
		3. Κωδικοποιεί το μισό της σειράς, ΑΒΓΔ, αριστερά προς δεξιά, επάνω προς κάτω, μετά επαναλαμβάνει
		4. Κωδικοποιεί τα Α στην πρώτη στήλη, τα Β στη δεύτερη στήλη κ.λ.π.
		5. Κωδικοποιεί δεξιά προς αριστερά ή από κάτω προς τα πάνω
		6. Κωδικοποιεί μαζί τις Α στήλες, μετά μαζί τις Β στήλες κ.λ.π.
		7. Κοιτάζει τους κωδικούς που είναι ήδη συμπληρωμένοι παρά το κλειδί
		8. Κωδικοποιεί έξυπνα / εύστοχα και αργά
		9. Καμιά στρατηγική

Άλλο: _____

Παρατήρηση: _____

Αναφορά: _____

Άσκηση 2

Παρ.	Αναφ.	Περιγραφή Στρατηγικής
		1. Κωδικοποιεί ολόκληρη τη σειρά, αριστερά προς δεξιά, επάνω προς κάτω
		2. Κωδικοποιεί δεξιά προς αριστερά από κάτω προς τα πάνω
		3. Λέει τους κωδικούς στον εαυτό του δυνατά
		4. Κωδικοποιεί ΑΒΓΔ διαγώνια από αριστερά προς δεξιά, επάνω προς κάτω
		5. Κωδικοποιεί τα Α στη διαγώνιο, μετά τα Β, κ.λ.π.
		6. Κωδικοποιεί όλα τα Α στη διαγώνιο, μετά όλα τα Β, κ.λ.π.
		7. Κωδικοποιεί διαγώνια σε ζευγάρια (ΑΒ, ΓΔ) από αριστερά προς δεξιά, επάνω προς τα κάτω
		8. Κωδικοποιεί έξυπνα / εύστοχα και αργά
		9. Άρχισε να κωδικοποιεί σαν το δείγμα PCd 1
		10. Καμιά στρατηγική

Σχεδιασμένες Συνδέσεις

Υλικό: Εγχειρίδιο Εφαρμογής & Βαθμολογίας, σελ. 24-29
Βιβλίο Απαντήσεων για Ηλικίες 5-7, σελ. 8-14
Κόκκινο Μολύβι, Χρονόμετρο

Χορηγούμε: Ηλικίες 5-7: Επίδειξη, Δείγμα Α, Ασκήσεις 1-5

Χρονικά όρια: Βλέπε κάτω

Καταγραφή: Χρόνος σε δευτερόλεπτα (secs.)
Αξιολόγηση Στρατηγικής

5-7 Ετών	Ασκήση	Χρονικό Όριο	Χρόνος σε secs.
	Επίδειξη		
	Δείγμα Α		
	1.	60''(1:00)	
			+
	2.	60''(1:00)	
			+
	3.	90''(1:30)	
			+
	4.	90''(1:30)	
			+
	5.	150'' (2:30)	

=



Καθαρή Βαθμολογία

Σύνολο
Ασκήσεων 1-5,
Συνολικά Δευτερόλεπτα
(Seconds)

Ερωτηματολόγιο Αξιολόγησης Στρατηγικής

Παρ. Αναφ. Περιγραφή Στρατηγικής

	1.	Ψάχνει τη σελίδα για τον επόμενο αριθμό ή γράμμα
	2.	Θυμάται τον τελευταίο αριθμό ή γράμμα
	3.	Σηκώνει το χέρι από τη σελίδα για να δει καλύτερα
	4.	Κοιτάζει πίσω στον τελευταίο αριθμό ή γράμμα
	5.	Επαναλαμβάνει το αλφάβητο / τη σειρά των αριθμών δυνατά
	6.	Επαναλαμβάνει το αλφάβητο / τη σειρά των αριθμών στον εαυτό του
	7.	Καμιά στρατηγική

Άλλο: _____

Παρατήρηση: _____

Αναφορά: _____

Μη Λεκτικές Μήτρες

Υλικό: Εγχειρίδιο Εφαρμογής & Βαθμολογίας, σελ. 31- 34
Βιβλίο Εκκίνησης, σελ. 1-67

Αρχή: Ηλικίες 5-7: Δείγμα, Άσκηση 1

Διακοπή: Μετά από 4 συνεχόμενες αποτυχημένες ασκήσεις

Καταγραφή: Η απάντηση του παιδιού

Βαθμολογία: Πέτυχε = 1, Απέτυχε = 0

Άσκηση Σωστή Απάντηση Απάντηση Παιδιού Βαθμολογία 1 ή 0

Όλες οι Ηλικίες	Δείγμα	1		
5-7 Ετών	1.	4		
	2.	2		
	3.	3		
	4.	5		
	5.	5		
	6.	3		
	7.	1		
	8.	4		
	9.	2		
	10.	4		
	11.	5		
	12.	2		
	13.	4		
	14.	2		
	15.	1		
	16.	3		
	17.	2		
	18.	3		
	19.	5		
	20.	4		
	21.	4		
	22.	2		
	23.	6		
	24.	2		
	25.	3		
	26.	6		
	27.	3		
	28.	1		
	29.	1		
	30.	2		
	31.	5		
	32.	6		
	33.	4		

Αθροίζουμε τη βαθμολογία

όλων των ασκήσεων,

δίνοντας την τιμή (1) για κάθε

άσκηση που δεν

εφαρμόστηκε κάτω από το σημείο εκκίνησης

Καθαρή Βαθμολογία

Δεκτικές – Χωρικές Σχέσεις

Υλικό: Εγχειρίδιο Εφαρμογής & Βαθμολογίας, σελ. 35- 40
Βιβλίο Εκκίνησης, σελ. 69 –123
Χρονόμετρο

Αρχή: Ηλικίες 5-7: Δείγμα, Άσκηση 1

Διακοπή: Μετά από 4 συνεχόμενες αποτυχημένες ασκήσεις

Χρονικό Όριο: 30 δευτερόλεπτα (secs) ανά άσκηση

Καταγραφή: Η απάντηση του παιδιού

Βαθμολογία: Πέτυχε = 1, Απέτυχε = 0

Άσκηση Σωστή Απάντηση Βαθμολογία
Απάντηση Παιδιού 1 ή 0

Όλες οι Ηλικίες	Δείγμα	1		
5-7 Ετών	1.	3		
	2.	2		
	3.	4		
	4.	5		
	5.	6		
	6.	2		
	7.	1		
	8.	4		
	9.	3		
	10.	5		
	11.	1		
	12.	3		
	13.	2		
	14.	6		
	15.	2		
	16.	5		
	17.	3		
	18.	4		
	19.	5		
	20.	2		
	21.	1		
	22.	4		
	23.	6		
	24.	5		
	25.	4		
	26.	1		
	27.	6		

Αθροίζουμε τη βαθμολογία όλων των ασκήσεων, δίνοντας την τιμή (1) για κάθε άσκηση που δεν εφαρμόστηκε κάτω από το σημείο εκκίνησης

Καθαρή Βαθμολογία

Μνήμη Σχημάτων

Υλικό: Εγχειρίδιο Εφαρμογής & Βαθμολογίας, σελ. 41- 50
Βιβλίο Εκκίνησης, σελ. 125 –237
Βιβλίο Απαντήσεων ‘Μνήμη Σχημάτων’, σελ. 1-57
Κόκκινο Μολύβι
Χρονόμετρο

Αρχή: Ηλικίες 5-7: Επίδειξη, Δείγμα, Άσκηση 1

Διακοπή: Μετά από 4 συνεχόμενες αποτυχημένες ασκήσεις

Χρονικό Όριο: Εκθέτουμε κάθε εικόνα σχήματος για 5 δευτερόλεπτα (secs)

Βαθμολογία: Πέτυχε = 1, Απέτυχε = 0

Άσκηση Βαθμολογία
1 ή 0

Όλες οι Ηλικίες	Επίδειξη	
	Δείγμα	
5-7 Ετών	1.	
	2.	
	3.	
	4.	
	5.	
	6.	
	7.	
	8.	
	9.	
	10.	
	11.	
	12.	
	13.	
	14.	
	15.	
	16.	
	17.	
	18.	
	19.	
	20.	
	21.	
	22.	
	23.	
	24.	
	25.	
	26.	
	27.	

Αθροίζουμε τη βαθμολογία όλων των ασκήσεων, δίνοντας την τιμή (1) για κάθε άσκηση που δεν εφαρμόστηκε κάτω από το σημείο εκκίνησης

Καθαρή Βαθμολογία

Εκφραστική Προσοχή

Υλικό: Εγχειρίδιο Εφαρμογής & Βαθμολογίας, σελ. 51-58
Βιβλίο Εκκίνησης, σελ. 241-253 (5-7 ετών)
Χρονόμετρο

Χορηγούμε: Ηλικίες 5-7: Επίδειξη, Δείγματα Α - Γ, Ασκήσεις 1-3

Χρονικό όριο: 180 δευτερόλεπτα (secs.) ανά άσκηση

Καταγραφή: Χρόνος σε δευτερόλεπτα (secs.)
Αριθμός σωστών

	Άσκηση	Χρονικό όριο	Χρόνος σε secs	Βαθμοί ακριβείας (Αριθμός σωστών)	Αναλογία Βαθμών (βλέπε σελ. 14-16)
5 – 7 ετών	Επίδειξη				
	Δείγμα Α				
	1.	180''(3:00)			
	Δείγμα Β				
	2.	180''(3:00)			
	Δείγμα Γ				
5-7 Τελική Άσκηση	3.	180''(3:00)			

5 – 7 Ετών

Επίδειξη

1.	μικρό	μεγάλο	μεγάλο	μικρό	μικρό
2.	μεγάλο	μεγάλο	μικρό	μεγάλο	μικρό

Δείγμα Α

1.	μεγάλο	μικρό	μικρό	μεγάλο	μικρό
2.	μεγάλο	μεγάλο	μικρό	μικρό	μεγάλο

Άσκηση 1

1.	μεγάλο	μεγάλο	μικρό	μεγάλο	μεγάλο	μικρό
2.	μικρό	μεγάλο	μεγάλο	μικρό	μικρό	μεγάλο
3.	μικρό	μικρό	μεγάλο	μεγάλο	μικρό	μικρό
4.	μεγάλο	μεγάλο	μικρό	μεγάλο	μεγάλο	μικρό
5.	μεγάλο	μικρό	μικρό	μεγάλο	μικρό	μικρό
6.	μικρό	μεγάλο	μικρό	μεγάλο	μικρό	μεγάλο
7.	μεγάλο	μικρό	μεγάλο	μικρό		

Δείγμα Β

1.	μεγάλο	μικρό	μικρό	μεγάλο	μικρό
2.	μεγάλο	μεγάλο	μικρό	μικρό	μεγάλο

Άσκηση 2

1.	μικρό	μεγάλο	μεγάλο	μικρό	μεγάλο	μικρό
2.	μικρό	μικρό	μεγάλο	μεγάλο	μικρό	μεγάλο
3.	μεγάλο	μικρό	μεγάλο	μικρό	μεγάλο	μικρό
4.	μεγάλο	μεγάλο	μικρό	μεγάλο	μικρό	μικρό
5.	μικρό	μεγάλο	μικρό	μεγάλο	μεγάλο	μικρό
6.	μεγάλο	μικρό	μικρό	μικρό	μεγάλο	μεγάλο
7.	μικρό	μεγάλο	μικρό	μεγάλο		

Δείγμα Γ

1.	<u>μεγάλο</u>	<u>μεγάλο</u>	<u>μικρό</u>	<u>μεγάλο</u>	<u>μικρό</u>
2.	<u>μεγάλο</u>	<u>μικρό</u>	<u>μεγάλο</u>	<u>μικρό</u>	<u>μικρό</u>

Άσκηση 3

1.	<u>μικρό</u>	<u>μικρό</u>	<u>μεγάλο</u>	<u>μικρό</u>	<u>μεγάλο</u>	<u>μεγάλο</u>
2.	<u>μεγάλο</u>	<u>μικρό</u>	<u>μεγάλο</u>	<u>μικρό</u>	<u>μεγάλο</u>	<u>μικρό</u>
3.	<u>μικρό</u>	<u>μεγάλο</u>	<u>μικρό</u>	<u>μικρό</u>	<u>μεγάλο</u>	<u>μεγάλο</u>
4.	<u>μικρό</u>	<u>μικρό</u>	<u>μεγάλο</u>	<u>μεγάλο</u>	<u>μικρό</u>	<u>μεγάλο</u>
5.	<u>μικρό</u>	<u>μεγάλο</u>	<u>μεγάλο</u>	<u>μικρό</u>	<u>μεγάλο</u>	<u>μικρό</u>
6.	<u>μικρό</u>	<u>μικρό</u>	<u>μικρό</u>	<u>μεγάλο</u>	<u>μικρό</u>	<u>μεγάλο</u>
7.	<u>μικρό</u>	<u>μεγάλο</u>	<u>μεγάλο</u>	<u>μεγάλο</u>		

Ανακάλυψη Αριθμού

Υλικό: Εγχειρίδιο Εφαρμογής & Βαθμολογίας, σελ. 59-64
 Βιβλίο Απαντήσεων για Ηλικίες 5-7, σελ. 15-18
 Κόκκινο Μολύβι
 Χρονόμετρο

Χορηγούμε: Ηλικίες 5-7: Δείγματα Α & Β, Ασκήσεις 1-2

Χρονικό όριο: 150 δευτερόλεπτα (secs.) ανά άσκηση

Καταγραφή: Χρόνος σε δευτερόλεπτα (secs.)
 Αριθμός σωστών
 Αριθμός λανθασμένων ανακαλύψεων

	Άσκηση	Χρονικό όριο	Χρόνος σε secs	Αριθμός σωστών	Αριθμός λανθασμένων ανακαλύψεων	Βαθμοί Ακριβείας (Αριθμός Σωστών μείον Λανθασμένων Ανακαλύψεων)	Αναλογία Βαθμών (βλ. σελ. 14-16)
5 – 7 Ετών	Δείγμα Α						
	1.	150''(2:30)		—	=		
	Δείγμα Β						+
	2.	150''(2:30)		—	=		↓

=

Καθαρή Βαθμολογία

Δεκτική / Υπολειπόμενη Προσοχή

Υλικό: Εγχειρίδιο Εφαρμογής & Βαθμολογίας, σελ. 65-71
 Βιβλίο Απαντήσεων για Ηλικίες 5-7, σελ. 19-25
 Κόκκινο Μολύβι
 Χρονόμετρο

Χορηγούμε: Ηλικίες 5-7: Δείγματα Α & Β, Ασκήσεις 1 - 4

Χρονικό όριο: Βλέπε κάτω

Καταγραφή: Χρόνος σε δευτερόλεπτα (secs.)
 Αριθμός σωστών
 Αριθμός λανθασμένων ανακαλύψεων

	Άσκηση	Χρονικό όριο	Χρόνος σε secs	Αριθμός σωστών	Αριθμός λανθασμένων ανακαλύψεων	Βαθμοί Ακριβείας (Αριθμός Σωστών μείον Λανθασμένων Ανακαλύψεων)	Αναλογία Βαθμών (βλ. σελ. 14-16)
5 – 7 Ετών	Δείγμα Α						
	1.	120''(2:00)		—	=		
							+
	2.	120''(2:00)		—	=		
							+
	Δείγμα Β						
	3.	120''(2:00)		—	=		
							+
	4.	120''(2:00)		—	=		
							+
							↓
							=
						Καθαρή Βαθμολογία	<div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 30px; display: inline-block;"></div>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝ.ΠΑΙΔΕΙΑΣ &ΘΡΗΣΚ/ΤΩΝ
ΕΝΙΑΙΟΣ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗΣ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΩΝ

Δ/ΝΣΗ ΣΠΟΥΔΩΝ Π.Ε.
ΤΜΗΜΑ Α΄

Μητροπόλεως 15
10185 ΑΘΗΝΑ

Πληροφορίες: Α.Μανασή
Τηλέφωνο : 3238523
FAX : 3238444
e-mail :t05spe3@ypεpth.gr
MARTH

Να διατηρηθεί μέχρι
Βαθμός ασφαλείας

Αθήνα, 17-4-2003
Αριθ.Πρωτ.
Φ15/ 174 /32028/Γ1

Βαθμός Προτερ.

ΠΡΟΣ: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο
Μεσογείων 396
15341 Αγία Παρασκευή
ΚΟΙΝ: κ. Ασωνίτου Αικατερίνη
Δαμαλά 14-Σαλαμίνα
18901 Αττική

ΘΕΜΑ: Χορήγηση άδειας διεξαγωγής έρευνας

Σας διαβιβάζουμε την αίτηση και τα συνημμένα σ' αυτή στοιχεία της κας Ασωνίτου Αικατερίνης που αφορά στη διεξαγωγή έρευνας με θέμα:<<Ταξινόμηση μαθητών /-τριών με κινητική αδεξιότητα.Πρώιμη ανίχνευση μαθησιακών δυσκολιών.>> και απευθύνεται σε μαθητές Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης.

Παρακαλούμε για τη γνωμοδότησή σας.

Συν. 51 φύλλα
Εσωτ. Διανομή
Δ/νση Σπουδών Π.Ε.

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

ΚΩΝ/ΝΤΙΝΟΣ ΚΩΤΣΗΣ



Πιστό Αντίγραφο
ο προϊστάμενος Τμήματος
Διακρίσης & Πρωτοβάθμιας

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VIII

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ



**ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ**

**ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ
ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ**

Διεύθυνση: Εθν. Αντίστασης 41
Δάφνη, Τ.Κ. 172 37
Τηλέφωνα - FAX : 9750569

*Εργαστήριο Προσαρμοσμένης
Κινητικής Δραστηριότητας /
Αναπτυξιακών & Κινητικών Διαταραχών*

*Έντυπο ενημέρωσης και συγκατάθεσης των εκπαιδευτικών για συμμετοχή
των μαθητών /-τριών στην έρευνα*

Σκοπός της έρευνας είναι να εξετάσει τη σχέση, που υπάρχει ανάμεσα στη γνωστική και την κινητική ανάπτυξη των παιδιών. Θα ζητήσουμε από τους μαθητές να ολοκληρώσουν μια σειρά από γνωστικές και κινητικές δοκιμασίες σε δύο χωριστές χρονικές περιόδους (30' η πρώτη και 30' η δεύτερη), που θα πραγματοποιηθούν σε έναν περίπου μήνα. Οι δοκιμασίες είναι γενικά διασκεδαστικές και δεν προκαλούν άγχος στα παιδιά. Περιλαμβάνουν δραστηριότητες με μπάλες, ζωγραφική σχεδίου, ισορροπία στο ένα πόδι, ανακάλυψη και μνήμη γεωμετρικών σχημάτων (κύκλος, τετράγωνο, τρίγωνο κ.λ.π.), εικόνες με ζώα, γράμματα, αριθμούς και άλλα.

Τα αποτελέσματα της έρευνας θα βοηθήσουν να κατανοήσουμε καλύτερα τη σχέση μεταξύ γνωστικής και κινητικής ανάπτυξης των παιδιών και θα απομονώσουν τους παράγοντες εκείνους, που πιθανόν συμβάλλουν στην κινητική δυσλειτουργία. Η ανάδειξη δυσλειτουργίας στην κίνηση αλλά και σε συγκεκριμένους γνωστικούς τομείς μπορεί να βοηθήσει τους εκπαιδευτικούς να βελτιώσουν ή να τροποποιήσουν τα εκπαιδευτικά τους προγράμματα, ώστε να

...συνέχεια Παραρτήματος VIII

ανταποκρίνονται στις ανάγκες των παιδιών, με στόχο τη μεγιστοποίηση της γνωστικής και κινητικής τους ικανότητας.

Οι μαθητές/τριες θα πραγματοποιήσουν τις δραστηριότητες υπό την επίβλεψη της ερευνήτριας.

Τα δεδομένα της αξιολόγησης είναι εμπιστευτικά και μπορούν να χρησιμοποιηθούν μόνο από εσάς, τον επιβλέποντα Καθηγητή και τα μέλη της ερευνητικής ομάδας. Η ερευνητική ομάδα είναι στη διάθεσή σας για οποιαδήποτε διευκρίνιση σχετικά με όσα προαναφέρθηκαν.

Ευχαριστούμε για τη συμβολή σας στην πραγμάτωση αυτής της προσπάθειας.

Διάβασα το παραπάνω κείμενο και συμφωνώ για τη συμμετοχή των μαθητών/τριών μου σ' αυτή τη δραστηριότητα.

Εκπαιδευτικός

Ημερομηνία

Ερευνήτρια
Κατερίνα Ασωνίτου

Ημερομηνία

Τηλ. Επικοινωνίας: 210 - 4671728

Κινητό: 0945-209281

e-mail: kasonitou@hotmail.com

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΧ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ



**ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ**

**ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ
ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ**

Διεύθυνση: Εθν. Αντίστασης 41

Δάφνη, Τ.Κ. 172 37

Τηλέφωνα - FAX : 9750569

*Εργαστήριο Προσαρμοσμένης
Κινητικής Δραστηριότητας /
Αναπτυξιακών & Κινητικών Διαταραχών*

Χαρακτηριστικές εκδηλώσεις των παιδιών με ΑΔΚΣ στην προσχολική ηλικία

Αξιότιμοι συνάδελφοι,

Γνωρίζουμε, ότι ο δάσκαλος συχνά μπορεί να ελέγξει και να εντοπίσει τις δυνατότητες και τις ανεπάρκειες των μαθητών /-τριών του καλύτερα από κάθε άλλο ειδικό.

Παραθέτουμε ένα έντυπο χαρακτηριστικών εκδηλώσεων για την αναγνώριση των παιδιών με Κινητική Αδεξιότητα και κινητικές δυσκολίες.

Η Κινητική Αδεξιότητα είναι συνυφασμένη με τον κακό συντονισμό των κινήσεων (μη συντονισμένη κίνηση) σε δεξιότητες αδρής ή / και λεπτής κίνησης. Τα άτομα αντιμετωπίζουν δυσκολία στο σχεδιασμό και την οργάνωση των κινήσεών τους, καθώς και έλλειψη ενημερότητας του χώρου γύρω τους. Η δυσλειτουργία στην κίνηση παρεμποδίζει σημαντικά την ακαδημαϊκή επίδοση (προ-ανάγνωση, προ-γραφή, προ-μαθηματικά για το νηπιαγωγείο) ή τις δραστηριότητες της καθημερινής ζωής (ντύσιμο, πλύσιμο, κ.ο.κ.).

Αν υποψιάζεστε, ότι κάποιος ή κάποιοι από τους μαθητές σας εμφανίζει /-ουν ορισμένα από τα παρακάτω χαρακτηριστικά, παρακαλούμε να μας βοηθήσετε στον εντοπισμό του /-τους.*

Σας ευχαριστούμε εκ των προτέρων

* Κατά την ανίχνευση των μαθητών /-τριών με Κινητική Αδεξιότητα εξαιρούνται εκείνοι /-ες με διαγνωσμένα νευρομυϊκά προβλήματα, σωματική αναπηρία ή νοητική καθυστέρηση.

**ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΕΣ ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ ΠΑΙΔΙΩΝ ΜΕ ΚΙΝΗΤΙΚΗ
ΑΔΕΞΙΟΤΗΤΑ ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ**

Α. Χαρακτηριστικά Αδρής Κινητικότητας

- Ιστορικό καθυστέρησης στην επίτευξη αναπτυξιακών κινητικών προτύπων: ερπυσμός, κάθισμα, όρθια στάση, βάδιση, ομιλία.
- Δυσκολίες σε δραστηριότητες καθημερινής ζωής, όπως ντύσιμο και πλύσιμο.
- Βαδίζει και κινείται αδέξια.
- Έχει αδέξια στάση και φτωχό μυϊκό τόνο.
- Συχνά έχει την τάση να πέφτει κάτω, να σκορπά πράγματα, να σκοντάφτει και να χτυπά πάνω σε αντικείμενα, σε έπιπλα ή σε άλλα παιδιά στην τάξη.
- Δεν έχει καλή ισορροπία. Δυσκολεύεται να κάνει κουτσό με το κάθε πόδι ελέγχοντας την κίνησή του (φτωχός έλεγχος του σώματος).
- Δυσκολεύεται να διατηρήσει μία σταθερή θέση. Παράδειγμα, να στέκεται όρθιο στο ένα πόδι σε σταθερή θέση, ενώ προσπαθεί να φορέσει παντελόνι ή φούστα.
- Δυσκολεύεται να πετάξει ή να πιάσει ή να κλωτσήσει μία μπάλα.
- Δυσκολεύεται να ρίξει ένα αντικείμενο σε δοχείο (π.χ. μπάλα, φασουλο-σάκουλο, κρίκο).
- Δυσκολεύεται να κάνει «χόπλα» ή καλπασμό (να χοροπηδά), να πηδήξει ή να κάνει άλμα.
- Δυσκολεύεται να πηδήσει εμπόδια, που μπορεί να βρεθούν στο χώρο του παιχνιδιού (κύβοι, σχοινιά, χαμηλά εμπόδια).
- Δυσκολεύεται να τρέξει. Έχει αργή κίνηση και δυσκολεύεται, όταν ανεβοκατεβαίνει τις σκάλες.
- Δεν μπορεί να κάνει ποδήλατο ή να οδηγεί κινούμενα οχήματα, όπως αυτοκίνητα με πεντάλ, τρίκυκλα, κ.λ.π.
- Δεν μπορεί να συμμετέχει σε παιχνίδια κυνηγητού, όπως “ο κακός λύκος”.

...συνέχεια Παραρτήματος IX

- Δυσκολεύεται να χρησιμοποιήσει δεξιότητες χτυπήματος, λακτίσματος, υποδοχής (σύλληψης) ή ρίψης, προκειμένου να συμμετάσχει σε κάποιο ομαδικό παιχνίδι.
- Δεν μπορεί να κινείται, ενώ κάνει μια μπάλα να αναπηδά στο έδαφος συνεχώς.
- Δυσκολεύεται να κινείται σε κατευθύνσεις με διάφορους τρόπους και ταχύτητες στο ρυθμό μιας μελωδίας.
- Δυσκολεύεται να “μπει” στο σχοινάκι, που γυρίζει.
- Λείπει ο ρυθμός στην κίνηση. Δυσκολεύεται να κρατήσει το ρυθμό μιας μελωδίας με το πόδι του ή τα χέρια του.
- Δυσκολία με τα σπορ (αθλήματα), ιδιαίτερα τα παιχνίδια με μπάλα, καθώς και να δουλεύει σε ομάδες.

B. Χαρακτηριστικά Λεπτής Κινητικότητας

- Δυσκολεύεται να δένει τα κορδόνια, τη ζώνη, να κουμπώνει το φερμουάρ και τα κουμπιά του.
- Δυσκολεύεται να βάζει και να βγάζει τα ρούχα του χωρίς βοήθεια (πουκάμισο, πουλόβερ, κάλτσες, μπουφάν).
- Δυσκολεύεται να τρωει και να πίνει μόνο του κι έχει προβλήματα συντονισμού.
- Δυσκολεύεται να πιάνει σωστά και να χρησιμοποιεί κατάλληλη λαβή και δύναμη για όργανα, όπως: το μολύβι, οι μαρκαδόροι, το ψαλίδι, το κουτάλι, το πιρούνι.
- Δυσκολεύεται, όταν χρησιμοποιεί κύβους, χάντρες, κομμάτια παζλ, για να ολοκληρώσει μία συγκεκριμένη εργασία.
- Δυσκολεύεται στα παιχνίδια συναρμολόγησης ή τα παιχνίδια ταξινόμησης ανάλογα με το σχήμα τους.
- Δυσκολεύεται να κόψει με το ψαλίδι.
- Δυσκολία να εκτελεί έργα, που απαιτούν χρήση κόλλας (χαρτοκολλητική).

...συνέχεια Παραρτήματος ΙΧ

- Δυσκολεύεται να σχεδιάζει ή να ιχνηλατεί με ακρίβεια. Η ζωγραφική ή άλλη καλλιτεχνική εργασία είναι πολύ ανώριμη.

Γ. Χαρακτηριστικά Χωρο – Χρονικού Προσανατολισμού

- Αντιμετωπίζει δυσκολίες προσανατολισμού και κατεύθυνσης.
Δυσκολεύεται να αλλάξει κατεύθυνση, να σταματήσει και να ξεκινήσει.
- Μπερδεύεται ποιο χέρι να χρησιμοποιήσει. Δυσκολεύεται να διαχωρίζει μεταξύ του δεξί / αριστερού. Εμφανίζει φτωχή αμφιπλευρικήτητα.
- Δυσκολεύεται να αναγνωρίζει τα μέλη του σώματός του (φτωχή σωματογνωσία).
- Δεν έχει κατανοήσει τις έννοιες χώρου ή δυσκολεύεται να κατανοεί οδηγίες, για να κινηθεί: μέσα / έξω / πάνω / κάτω / πίσω / μπροστά από / γύρω / ανάμεσα / πλάι / κ.λ.π.
- Δυσκολεύεται στις έννοιες του χρόνου: μέρες εβδομάδας / μήνες χρόνου / διαδοχική σειρά μιας δραστηριότητας / πρωί / μεσημέρι / βράδυ / κ.ο.κ.
- Δυσκολεύεται στην κατανόηση των σχέσεων: μεγάλο- μικρό, μακριά – κοντά, ελαφρύ – βαρύ, μακρύ – κοντό, ψηλό – χαμηλό.

Δ. Γλωσσικά Χαρακτηριστικά

- Εμφανίζει προβλήματα λόγου (π.χ. ασυνάρτητος λόγος / δυσκολία να προφέρει κάποιες λέξεις / ή τραυλίζει).
- Καθυστερεί να μάθει να μιλά ή μιλά συνεχώς κι επαναλαμβάνει.
- Αδέξιος – ανώριμος λόγος, μη ελεγχόμενος τόνος φωνής.
- Έχει αδυναμία στην έκφραση (π.χ. διστάζει, όταν μιλά / δυσκολεύεται να δώσει σωστή απάντηση, ακόμη κι αν τη γνωρίζει).

Ε. Γενικά Χαρακτηριστικά

Συγκέντρωση:

- Έχει δυσκολία στο να συγκεντρωθεί σε μια εργασία και διασπάται εύκολα.
- Έχει μικρό εύρος προσοχής και αντιδρά σε όλα τα ερεθίσματα χωρίς διάκριση / διαχωρισμό.
- Δυσκολεύεται ν' αρχίσει και να τελειώσει μια εργασία.
- Αργεί να τελειώσει μια εργασία.
- Μπορεί να χρειαστεί πολύ χρόνο, για να ολοκληρώσει μια δραστηριότητα και βρίσκει δύσκολο να κάνει περισσότερα από ένα πράγμα κάθε φορά.
- Έχει φτωχή βραχυπρόθεσμη μνήμη. Ξεχνά εύκολα ή / και χάνει πράγματα. Συχνά ξεχνά τις δραστηριότητες, που έμαθε την προηγούμενη μέρα.

Ακαδημαϊκή Επίδοση:

- Δυσκολεύεται στο σχεδιασμό και την οργάνωση της σκέψης του.
- Δυσκολίες στην προ-ανάγνωση / την προγραφή / ή και τα προ-μαθηματικά.

Προβλήματα συμπεριφοράς σχετιζόμενα με κινητικές δυσκολίες:

- Μπορεί συχνά να είναι ανήσυχο και ανυπόμονο.
- Έχει δυσκολία στις σχέσεις με άλλα παιδιά. Του είναι δύσκολο να διατηρήσει φίλους.
- Είναι αργό και διστακτικό στις περισσότερες ενέργειες / δραστηριότητες.
- Κινείται συνέχεια. Είναι υπερβολικά δραστήριο.
- Είναι πολύ ήσυχο και απομονωμένο ή αντίθετα παρορμητικό και εκρηκτικό.
- Είναι αποδιοργανωμένο.
- Δείχνει να μην έχει την ικανότητα να μάθει ο,τιδήποτε ενστικτωδώς αλλά πρέπει να διδάσκεται τις δεξιότητες.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Χ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ



**ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ**

**ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ
ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ**

Διεύθυνση: Εθν. Αντίστασης 41
Δάφνη, Τ.Κ. 172 37
Τηλέφωνα - FAX : 9750569

*Εργαστήριο Προσαρμοσμένης
Κινητικής Δραστηριότητας /
Αναπτυξιακών & Κινητικών Διαταραχών*

*Έντυπο ενημέρωσης και συγκατάθεσης των γονέων και κηδεμόνων για
συμμετοχή των μαθητών /-τριών στην έρευνα*

Σκοπός της έρευνας είναι να εξετάσει τη σχέση, που υπάρχει ανάμεσα στη γνωστική και την κινητική ανάπτυξη των παιδιών. Θα ζητήσουμε από τους μαθητές να ολοκληρώσουν μια σειρά από γνωστικές και κινητικές δοκιμασίες σε δύο χωριστές χρονικές περιόδους (30' η πρώτη και 30' η δεύτερη), που θα πραγματοποιηθούν σε έναν περίπου μήνα. Οι δοκιμασίες είναι γενικά διασκεδαστικές και δεν προκαλούν άγχος στα παιδιά. Περιλαμβάνουν δραστηριότητες με μπάλες, ζωγραφική σχεδίου, ισορροπία στο ένα πόδι, ανακάλυψη και μνήμη γεωμετρικών σχημάτων (κύκλος, τετράγωνο, τρίγωνο κ.λ.π.), εικόνες με ζώα, γράμματα, αριθμούς και άλλα.

Τα αποτελέσματα της έρευνας θα βοηθήσουν να κατανοήσουμε καλύτερα τη σχέση μεταξύ γνωστικής και κινητικής ανάπτυξης των παιδιών και θα απομονώσουν τους παράγοντες εκείνους, που πιθανόν συμβάλλουν στην κινητική δυσλειτουργία. Η ανάδειξη δυσλειτουργίας στην κίνηση αλλά και σε συγκεκριμένους γνωστικούς τομείς μπορεί να βοηθήσει τους εκπαιδευτικούς να βελτιώσουν ή να τροποποιήσουν τα εκπαιδευτικά τους προγράμματα, ώστε να

...συνέχεια Παραρτήματος X

ανταποκρίνονται στις ανάγκες των παιδιών, με στόχο τη μεγιστοποίηση της γνωστικής και κινητικής τους ικανότητας.

Οι μαθητές/τριες θα πραγματοποιήσουν τις δραστηριότητες υπό την επίβλεψη της ερευνήτριας.

Τα δεδομένα της αξιολόγησης είναι εμπιστευτικά και μπορούν να χρησιμοποιηθούν μόνο από εσάς, τον επιβλέποντα Καθηγητή και τα μέλη της ερευνητικής ομάδας. Η ερευνητική ομάδα είναι στη διάθεσή σας για οποιαδήποτε διευκρίνιση σχετικά με όσα προαναφέρθηκαν.

Ευχαριστούμε για τη συμβολή σας στην πραγμάτωση αυτής της προσπάθειας.

Διάβασα το παραπάνω κείμενο και συμφωνώ για τη συμμετοχή του παιδιού μου σ' αυτή τη δραστηριότητα.

Γονέας ή Κηδεμόνας

Ημερομηνία

Ερευνήτρια
Κατερίνα Ασωνίτου

Ημερομηνία

Τηλ. Επικοινωνίας: 210 - 4671728

Κινητό: 0945-209281

e-mail: kasonitou@hotmail.com