

Επίδραση στη λεπτή κινητικότητα ενός προγράμματος Montessori σε αγόρια και κορίτσια ηλικίας 5-6 ετών

Effect on fine motor skills of a Montessori program in 5-6 year old boys and girls

υπό

Κωνσταντίνα Μπέλλου

Μεταπτυχιακή Εργασία

**υποβληθείσα για την εκπλήρωση των προϋποθέσεων απονομής Μεταπτυχιακού
Διπλώματος του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων**

2024



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΝΗΠΙΑΓΩΓΩΝ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

Επιστήμες της Εκπαίδευσης και της Αγωγής – Διεπιστημονικές προσεγγίσεις στην προσχολική και πρώτη σχολική ηλικία (Κοινωνική και Συναισθηματική μάθηση)

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Επίδραση στη λεπτή κινητικότητα ενός προγράμματος Montessori σε αγόρια και κορίτσια ηλικίας 5-6 ετών

Effect on fine motor skills of a Montessori program in 5-6 year old boys and girls

Μεταπτυχιακή φοιτήτρια

Κωνσταντίνα Μπέλλου

ΑΜ: 170

Τριμελής εξεταστική επιτροπή:

Ζάραγκας Χαρίλαος

Κούτρας Βασίλειος

Σαρρής Δημήτριος

Επιβλέπων Καθηγητής:

Ζάραγκας Χαρίλαος

Ιωάννινα, 2024

Η παρούσα Διπλωματική Εργασία καλύπτεται στο σύνολό της νομικά από δημόσια άδεια πνευματικών δικαιωμάτων Creative Commons:

Αναφορά Δημιουργού - Μη Εμπορική Χρήση - Παρόμοια Διανομή

Μπορείτε να:

- Μοιραστείτε: αντιγράψετε και αναδιανέμετε το παρόν υλικό με κάθε μέσο και τρόπο
- Προσαρμόστε: αναμείξτε, τροποποιήστε και δημιουργήστε πάνω στο παρόν υλικό

Υπό τους ακόλουθους όρους:

- Αναφορά Δημιουργού: Θα πρέπει να καταχωρίσετε αναφορά στο δημιουργό, με σύνδεσμο της άδειας, και με αναφορά αν έχουν γίνει αλλαγές. Μπορείτε να το κάνετε αυτό με οποιονδήποτε εύλογο τρόπο, αλλά όχι με τρόπο που να υπονοεί ότι ο δημιουργός αποδέχεται το έργο σας ή τη χρήση που εσείς κάνετε.
- Μη Εμπορική Χρήση: Δε μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το υλικό για εμπορικούς σκοπούς.
- Παρόμοια Διανομή: Αν αναμείξετε, τροποποιήσετε, ή δημιουργήσετε πάνω στο παρόν υλικό, πρέπει να διανείμετε τις δικές σας συνεισφορές υπό την ίδια άδεια Creative Commons όπως και το πρωτότυπο.

Αναλυτικές πληροφορίες νομικού κώδικα στην ηλεκτρονική διεύθυνση:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode>

Υπεύθυνη Δήλωση

Με ατομική μου ευθύνη και γνωρίζοντας τις κυρώσεις που προβλέπονται από τον Κανονισμό Σπουδών του Μεταπτυχιακού Προγράμματος του Παιδαγωγικού Τμήματος Νηπιαγωγών του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, δηλώνω υπεύθυνα ότι:

- Η παρούσα Διπλωματική Εργασία αποτελεί έργο αποκλειστικά δικής μου δημιουργίας, έρευνας, μελέτης και συγγραφής.
- Για τη συγγραφή της Διπλωματικής μου Εργασίας δεν χρησιμοποίησα ολόκληρο ή μέρος έργου άλλου δημιουργού ή τις ιδέες και αντιλήψεις άλλου δημιουργού χωρίς να γίνεται σαφής αναφορά στην πηγή προέλευσης (βιβλίο, άρθρο από επιστημονικό περιοδικό, ιστοσελίδα κλπ.).

Ιωάννινα, 18/06/2024

Η Δηλούσα: Μπέλλου Κωνσταντίνα

Περιεχόμενα

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	4
ABSTRACT	5
1 ^ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ: ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΚΗ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	6
1.1 Εισαγωγή με τη διατύπωση του προβλήματος	6
1.2 Σκοπός	7
1.3 Ερευνητικά ερωτήματα	7
1.4 Ερευνητικές και Στατιστικές Υποθέσεις	7
1.5 Εννοιολογικοί ορισμοί	9
1.6 Σημασία της έρευνας	9
1.7 Παραδοχές / προϋποθέσεις της έρευνας.....	10
1.7.1 Περιορισμοί έρευνας.....	10
1.7.2 Οριοθετήσεις	10
1.8 Θεωρητικό πλαίσιο της έρευνας.....	10
2 ^ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ	11
2.1 Θεωρίες κινητικής μάθησης	11
2.1.1 Θεωρία επεξεργασίας της πληροφορίας.....	13
2.1.2 Θεωρία της οικολογικής προσέγγισης της κινητικής μάθησης.....	16
2.1.3 Θεωρία των δυναμικών συστημάτων.....	16
2.2 Στάδια κινητικής μάθησης	16
2.3 Πυραμίδα κινητικής ανάπτυξης.....	17
2.4 Κινητικές Δεξιότητες/ Γραφοκινητικές δεξιότητες (αδρή κινητικότητα, λεπτή κινητικότητα, μετακίνηση, χειρισμός αντικειμένου, ισορροπία).....	18
2.5 Μοντεσσόρι και κινητικές δεξιότητες	19
2.6 Σύγχρονες έρευνες σχετικά με την κινητική μάθηση και ανάπτυξη.....	21
3 ^ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	27

3.1. Δείγμα και δειγματοληψία της έρευνας.....	27
3.2. Μεθοδολογία της έρευνας.....	27
3.2.1 Σχέδιο έρευνας.....	27
3.2.2 Όργανα μέτρησης.....	27
3.2.3 Διαδικασία αξιολόγησης.....	28
3.3. Στατιστική ανάλυση.....	31
4 ^ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	33
4.1. Έλεγχος κανονικότητας.....	33
4.2. Αποτελέσματα σχετικά με την πρώτη υπόθεση.....	35
4.3. Αποτελέσματα σχετικά με την δεύτερη υπόθεση.....	36
4.4. Αποτελέσματα σχετικά με την τρίτη υπόθεση.....	38
4.5. Αποτελέσματα σχετικά με την τέταρτη υπόθεση	39
4.6. Αποτελέσματα σχετικά με την πέμπτη υπόθεση	40
4.7. Αποτελέσματα σχετικά με την έκτη υπόθεση.....	41
4.8. Αποτελέσματα σχετικά με την έβδομη υπόθεση.....	42
5 ^ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ: ΕΛΕΓΧΟΣ ΥΠΟΘΕΣΕΩΝ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	47
5.1. Επίδραση προγράμματος Μοντεσσόρι στην κατανόηση προσανατολισμού γραφικού χώρου.....	47
5.2 Επίδραση προγράμματος Μοντεσσόρι στον επιδέξιο χειρισμό μολυβιού	47
5.3 Επίδραση προγράμματος Μοντεσσόρι στη γνώση εννοιών χώρου.....	47
5.4 Επίδραση προγράμματος Μοντεσσόρι στον έλεγχο χεριού κατά τη γραφή	47
5.5 Επίδραση προγράμματος Μοντεσσόρι στην αναπαραγωγή σχημάτων.....	48
5.6 Επίδραση προγράμματος Μοντεσσόρι στον επιδέξιο χειρισμό ψαλιδιού.....	48
5.7 Επίδραση προγράμματος Μοντεσσόρι στη λεπτή κινητικότητα και την κινητική επιδεξιότητα.....	48
6 ^ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΣΥΖΗΤΗΣΗ – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ	49
6.1 Συμπεράσματα- Συζήτηση.....	49
6.2 Διδακτικές οδηγίες / εκπαιδευτικές εφαρμογές.....	49

6.3 Περιορισμοί και μελλοντικές ερευνητικές προτάσεις.....	50
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	52
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	57

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η λεπτή κινητικότητα στη προσχολική ηλικία έχει σημαντικό αντίκτυπο στην προετοιμασία και ετοιμότητα του παιδιού για τις τάξεις του Δημοτικού. Έρευνες αποδεικνύουν τον καθοριστικό ρόλο που έχει η λεπτή κινητικότητα στην καθημερινότητα των παιδιών, καθώς και στη διαμόρφωση της προσωπικότητας του παιδιού. Μέσω της ενίσχυσης της λεπτής κινητικότητας τα παιδιά αναπτύσσουν τον συναισθηματικό, τον νοητικό, τον κοινωνικό και τον ψυχοκινητικό τομέα. Επιπλέον, η συσχέτιση της ψυχοκοινωνικής προσαρμογής σε συνολικό φάσμα των επιμέρους διαστάσεων της, με την κινητική απόδοση παιδιών με τυπική ανάπτυξη φαίνεται να έχει απασχολήσει ελάχιστο αριθμό ερευνητών στον χώρο της προσχολικής εκπαίδευσης. Επίσης, πολύ σημαντική είναι η γνώση που θα δοθεί στους εκπαιδευτικούς για την δημιουργία καλύτερων παρεμβατικών προγραμμάτων σε παιδικούς σταθμούς και νηπιαγωγεία. Ο σκοπός της έρευνας είναι να εξεταστεί αν ένα παρεμβατικό πρόγραμμα Μοντεσσόρι με διάρκεια δύο μηνών επηρεάζει την γραφοκινητική επιδεξιότητα και λεπτή κινητικότητα αγοριών και κοριτσιών ηλικίας 5-6 χρονών από την πόλη των Ιωαννίνων. Στο θεωρητικό μέρος της εργασίας παρουσιάζεται η προβληματική της έρευνας και γίνεται βιβλιογραφική ανασκόπηση θεωριών και ερευνών. Στο εμπειρικό τμήμα, παρουσιάζονται η μεθοδολογία και τα αποτελέσματα της έρευνας, γίνεται έλεγχος υποθέσεων και πραγματοποιείται συζήτηση των αποτελεσμάτων σε σύγκριση με πρότερες έρευνες. Στην εργασία συμμετείχαν σαράντα τυχαία επιλεγμένα αγόρια και κορίτσια (n=40) ηλικίας 5-6 ετών, χωρίς κάποιο διαγνωσμένο νευρολογικό, αισθητηριακό ή κινητικό πρόβλημα, από Νηπιαγωγεία των Ιωαννίνων. Το δείγμα χωρίστηκε σε Πειραματική Ομάδα (ΠΟ) (n=20) και Ομάδα Ελέγχου (ΟΕ) που αποτέλεσαν τα παιδιά από δύο Νηπιαγωγεία (n=20). Για τις ανάγκες της μελέτης, μετρήθηκε η κινητική επιδεξιότητα με βάση το Κριτήριο Αξιολόγησης της Γραφοκινητικής Δεξιότητας για την πρώιμη ανάπτυξη της γραφής. Από τα αποτελέσματα φαίνεται πως το πρόγραμμα Μοντεσσόρι επιδρά θετικά στη λεπτή κινητικότητα των παιδιών προσχολικής ηλικίας.

Λέξεις- κλειδιά: Μοντεσσόρι, Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση, λεπτή κινητικότητα

ABSTRACT

Fine motor skills in preschool age have a significant impact on the child's preparation and readiness for elementary school. Research proves the decisive role that fine mobility has in children's daily life, as well as in the formation of the child's personality. Through strengthening fine motor skills, children develop their emotional, mental, social and psychomotor areas. In addition, the correlation of psychosocial adjustment in a total range of its individual dimensions with the motor performance of children with typical development seems to have occupied a minimal number of researchers in the field of preschool education. Also, very important is the knowledge that will be given to teachers for the creation of better intervention programs in daycare centers and kindergartens. The purpose of the research is to examine whether a two-month Montessori intervention program affects the motor dexterity and fine motor skills of 5-6 year old boys and girls from the city of Ioannina. In the theoretical part of the work, the problem of the research is presented and a bibliographic review of theories and research is done. In the empirical section, the research methodology and results are presented, hypotheses are tested and results are discussed in comparison to previous research. Forty randomly selected boys and girls (n=40) aged 5-6, without any diagnosed neurological, sensory or motor problem, from Kindergartens in Ioannina participated in the work. The sample was divided into an Experimental Group (PO) (n=20) and a Control Group (CO) consisting of the children from two Kindergartens (n=20). For the purposes of the study, motor dexterity was measured based on the Writing Motor Skill Assessment Criterion for Early Writing Development. The results show that the Μοντεσσόρι program has a positive effect on the fine motor skills of preschool children.

Key words: Montessori, Primary Education, fine motor skills

1^ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ: ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΚΗ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

1.1 Εισαγωγή με τη διατύπωση του προβλήματος

Ο αριθμός των παιδιών 0-6 ετών παγκοσμίως είναι περίπου 33,5 εκατομμύρια. Ωστόσο, περίπου 24,2 εκατομμύρια (72,2%) παιδιά μικρής ηλικίας δεν εξυπηρετούνται από διάφορες μονάδες προσχολικής εκπαίδευσης (Naim et al, 2015).

Η ανάπτυξη του ανθρώπινου εγκεφάλου στην παιδική ηλικία φτάνει το 80% (Rocio et al, 2016). Μέχρι τη στιγμή της γέννησης ο ανθρώπινος εγκέφαλος έχει φτάσει στο 25%, στην ηλικία των 4 ετών το 50%, το 80% στην ηλικία των 8 ετών και η ανάπτυξη ολοκληρώνεται μέχρι τα παιδιά να γίνουν 18 ετών (Pojednic et al, 2016). Η πρώιμη ηλικία ονομάζεται επίσης «χρυσή εποχή» λόγω της εξαιρετικής ανάπτυξης των παιδιών.

Η ανάπτυξη των κινητικών δεξιοτήτων είναι ένας πολύ σημαντικός παράγοντας για την προσωπική ανάπτυξη των παιδιών συνολικά. Μέσω της κινητικής ανάπτυξης, τα παιδιά μπορούν να διασκεδάσουν, να αποκτήσουν συναισθήματα ευχαρίστησης, να παίξουν ή να τα πάνε καλά με τους συνομηλίκους τους (Adams et al, 2017). Εάν οι κινητικές ικανότητες ενός παιδιού δεν είναι καλές, αυτό θα έχει αντίκτυπο στην ανάπτυξή του σε τομείς όπως είναι οι κοινωνικές δραστηριότητες, δεξιότητες συγκέντρωσης και ικανότητες κινητικού προγραμματισμού (Burke et al, 2014). Επομένως, χρειάζεται κατάλληλη μάθηση και τόνωση των κινητικών δεξιοτήτων.

Μια μέθοδος μάθησης που διεγείρει την ανάπτυξη των κινητικών δεξιοτήτων των παιδιών, ενώ ταυτόχρονα διασκεδάζουν, είναι η μέθοδος Μοντεσσόρι. Η βασική αρχή της μεθόδου Μοντεσσόρι είναι η δραστηριότητα (έλεγχος), ο έλεγχος του λάθους (συνειδητοποίηση των δικών του λαθών), η αισθητική (ομορφιά) και τα όρια (ανάλογα με τις ανάγκες) (Stavreva-kostadinova, 2017). Είναι μια μέθοδος μάθησης με βάση το παιχνίδι (Freeman et al, 2016). Η μέθοδος Μοντεσσόρι δίνει έμφαση στις δραστηριότητες των παιδιών και στο ρόλο της σωματικής δραστηριότητας στην απορρόφηση της έννοιας της μάθησης, στην προσαρμογή του μαθησιακού περιβάλλοντος των παιδιών στο επίπεδο ανάπτυξης τους και στις πρακτικές ικανότητες (Stavreva-kostadinova, 2017). Η μέθοδος Μοντεσσόρι χρησιμοποιεί πολλά οπτικά βοηθήματα, συμπεριλαμβανομένων παζλ και καρτών με εικόνες.

1.2 Σκοπός

Ο σκοπός της έρευνας είναι να εξεταστεί αν ένα παρεμβατικό πρόγραμμα Μοντεσσόρι με διάρκεια δύο μηνών επηρεάζει την γραφοκινητική επιδεξιότητα και λεπτή κινητικότητα αγοριών και κοριτσιών ηλικίας 5-6 χρονών από την πόλη των Ιωαννίνων.

1.3 Ερευνητικά ερωτήματα

E1. Το πρόγραμμα Μοντεσσόρι επιδρά στην κατανόηση προσανατολισμού γραφικού χώρου των παιδιών προσχολικής ηλικίας;

E2. Το πρόγραμμα Μοντεσσόρι επιδρά στον επιδέξιο χειρισμό μολυβιού των παιδιών προσχολικής ηλικίας;

E3. Το πρόγραμμα Μοντεσσόρι επιδρά στη γνώση εννοιών χώρου των παιδιών προσχολικής ηλικίας;

E4. Το πρόγραμμα Μοντεσσόρι επιδρά στον έλεγχο χεριού κατά τη γραφή των παιδιών προσχολικής ηλικίας;

E5. Το πρόγραμμα Μοντεσσόρι επιδρά στην αναπαραγωγή σχημάτων των παιδιών προσχολικής ηλικίας;

E6. Το πρόγραμμα Μοντεσσόρι επιδρά στον επιδέξιο χειρισμό ψαλιδιού των παιδιών προσχολικής ηλικίας;

E7. Το πρόγραμμα Μοντεσσόρι επιδρά στη λεπτή κινητικότητα και την κινητική επιδεξιότητα των παιδιών προσχολικής ηλικίας;

1.4 Ερευνητικές και Στατιστικές Υποθέσεις

Οι παρακάτω μηδενικές υποθέσεις θα εξεταστούν για την μελέτη της συγκεκριμένης έρευνας:

H₀₁: Δεν θα υπάρξει στατιστικά σημαντική διαφορά στους μέσους όρους των τεστ προσανατολισμού γραφικού χώρου μεταξύ της ομάδας ελέγχου (OE) και της πειραματικής ομάδας (ΠΟ) μετά το πέρας του προγράμματος Μοντεσσόρι.

H₁₁: Θα υπάρξει στατιστικά σημαντική διαφορά στους μέσους όρους των τεστ προσανατολισμού γραφικού χώρου μεταξύ της ομάδας ελέγχου (OE) και της πειραματικής ομάδας (ΠΟ) μετά το πέρας του προγράμματος Μοντεσσόρι.

H₀₂: Δεν θα υπάρξει στατιστικά σημαντική διαφορά στους μέσους όρους των τεστ επιδέξιου χειρισμού μολυβιού μεταξύ της ομάδας ελέγχου (OE) και της πειραματικής ομάδας (ΠΟ) μετά το πέρας του προγράμματος Μοντεσσόρι.

H₁₂: Θα υπάρξει στατιστικά σημαντική διαφορά στους μέσους όρους των τεστ επιδέξιου χειρισμού μολυβιού μεταξύ της ομάδας ελέγχου (OE) και της πειραματικής ομάδας (ΠΟ) μετά το πέρας του προγράμματος Μοντεσσόρι.

H₀₃: Δεν θα υπάρξει στατιστικά σημαντική διαφορά στους μέσους όρους του τεστ γνώσης εννοιών χώρου μεταξύ της ομάδας ελέγχου (OE) και της πειραματικής ομάδας (ΠΟ) μετά το πέρας του προγράμματος Μοντεσσόρι.

H₁₃: Θα υπάρξει στατιστικά σημαντική διαφορά στους μέσους όρους του τεστ γνώσης εννοιών χώρου μεταξύ της ομάδας ελέγχου (OE) και της πειραματικής ομάδας (ΠΟ) μετά το πέρας του προγράμματος Μοντεσσόρι.

H₀₄: Δεν θα υπάρξει στατιστικά σημαντική διαφορά στους μέσους όρους των τεστ ελέγχου χεριού κατά τη γραφή μεταξύ της ομάδας ελέγχου (OE) και της πειραματικής ομάδας (ΠΟ) μετά το πέρας του προγράμματος Μοντεσσόρι.

H₁₄: Θα υπάρξει στατιστικά σημαντική διαφορά στους μέσους όρους των τεστ ελέγχου χεριού κατά τη γραφή μεταξύ της ομάδας ελέγχου (OE) και της πειραματικής ομάδας (ΠΟ) μετά το πέρας του προγράμματος Μοντεσσόρι.

H₀₅: Δεν θα υπάρξει στατιστικά σημαντική διαφορά στους μέσους όρους του τεστ αναπαραγωγής σχημάτων μεταξύ της ομάδας ελέγχου (OE) και της πειραματικής ομάδας (ΠΟ) μετά το πέρας του προγράμματος Μοντεσσόρι.

H₁₅: Θα υπάρξει στατιστικά σημαντική διαφορά στους μέσους όρους του τεστ αναπαραγωγής σχημάτων μεταξύ της ομάδας ελέγχου (OE) και της πειραματικής ομάδας (ΠΟ) μετά το πέρας του προγράμματος Μοντεσσόρι.

H₀₆: Δεν θα υπάρξει στατιστικά σημαντική διαφορά στους μέσους όρους του τεστ επιδέξιου χειρισμού ψαλιδιού μεταξύ της ομάδας ελέγχου (OE) και της πειραματικής ομάδας (ΠΟ) μετά το πέρας του προγράμματος Μοντεσσόρι.

H₁₆: Θα υπάρξει στατιστικά σημαντική διαφορά στους μέσους όρους του τεστ επιδέξιου χειρισμός ψαλιδιού μεταξύ της ομάδας ελέγχου (OE) και της πειραματικής ομάδας (ΠΟ) μετά το πέρας του προγράμματος Μοντεσσόρι.

H₀₇: Δεν θα υπάρξει στατιστικά σημαντική διαφορά στους μέσους όρους των τεστ της ομάδας ελέγχου (ΟΕ) και της πειραματικής ομάδας (ΠΟ) στην αρχική και την τελική μέτρηση.

H₁₇: Θα υπάρξει στατιστικά σημαντική διαφορά στους μέσους όρους των τεστ της ομάδας ελέγχου (ΟΕ) και της πειραματικής ομάδας (ΠΟ) στην αρχική και την τελική μέτρηση.

1.5 Εννοιολογικοί ορισμοί

Μέθοδος Μοντεσσόρι: Η μοντεσσοριανή παιδαγωγική βασίζεται στην ανεξαρτησία, στην ελευθερία επιλογής της εκπαιδευτικής τους πορείας (εντός κωδικοποιημένων ορίων) και στο σεβασμό της φυσικής σωματικής, ψυχολογικής και κοινωνικής ανάπτυξης του παιδιού (Hainstock, 1978).

Κινητική Επιδεξιότητα: το άθροισμα των επί μέρους επιδόσεων στα τεστ της δέσμης «Κριτήριο αξιολόγησης της γραφοκινητικής δεξιότητας για την πρόιμη ανάπτυξη της γραφής» (ΚΑΓΔ 4-6; Τρούλη, Μανωλίτσης, & Λιναρδάκης 2012).

Λεπτή κινητικότητα: Η λεπτή κινητικότητα είναι η ικανότητα ενός παιδιού να χειρίζεται σωστά τους μικρούς μυς. Επιτυγχάνεται όταν το παιδί μαθαίνει να χρησιμοποιεί τους μυς στα χέρια, τα δάχτυλα και τους καρπούς σε οποιαδήποτε ενέργεια ή κίνηση, όπως φαγητό, πιάσιμο, ντύσιμο, δέσιμο παπουτσιών και κράτημα μολυβιού (κρατώντας δηλαδή κάτι μεταξύ του μπροστινού δακτύλου και του αντίχειρα). Η λεπτή κινητικότητα απαιτεί ακρίβεια κινήσεων και σωστό συντονισμό χεριού-ματιού (Gallahue & Ozmun, 1998).

1.6 Σημασία της έρευνας

Έρευνες αποδεικνύουν τον καθοριστικό ρόλο που έχει η λεπτή κινητικότητα στην καθημερινότητα των παιδιών, καθώς και στη διαμόρφωση της προσωπικότητας του παιδιού. Μέσω της ενίσχυσης της λεπτής κινητικότητας τα παιδιά αναπτύσσουν τον συναισθηματικό, τον νοητικό, τον κοινωνικό και τον ψυχοκινητικό τομέα. Επιπλέον, η συσχέτιση της ψυχοκοινωνικής προσαρμογής σε συνολικό φάσμα των επιμέρους διαστάσεων της, με την κινητική απόδοση παιδιών με τυπική ανάπτυξη, φαίνεται να έχει απασχολήσει ελάχιστο αριθμό ερευνητών στον χώρο της προσχολικής εκπαίδευσης. Τέλος, πολύ σημαντική είναι η γνώση που θα δοθεί στους εκπαιδευτικούς

για την δημιουργία καλύτερων παρεμβατικών προγραμμάτων σε παιδικούς σταθμούς και νηπιαγωγεία.

1.7 Παραδοχές / προϋποθέσεις της έρευνας

1.7.1 Περιορισμοί έρευνας

- Μετρήθηκαν παιδιά από 2 μόνο Νηπιαγωγεία των Ιωαννίνων.
- Οι μετρήσεις στα τεστ της δέσμης αναφοράς του ΚΑΓΔ 4-6 πραγματοποιήθηκε από την ερευνήτρια.

1.7.2 Οριοθετήσεις

- Το δείγμα της έρευνας αποτελούν 40 παιδιά προσχολικής ηλικίας 5 έως 6 χρονών.
- Τα παιδιά αυτής της ηλικίας προέρχονται από 2 Νηπιαγωγεία του Δήμου Ιωαννίνων, χωρίς κάποιο διαγνωσμένο νευρολογικό, αισθητηριακό ή κινητικό πρόβλημα.
- Όλες οι μετρήσεις πραγματοποιούνται για τον κάθε εξεταζόμενο στον ίδιο χώρο κάτω από τις ίδιες συνθήκες.

1.8 Θεωρητικό πλαίσιο της έρευνας

Η λεπτή κινητικότητα στη προσχολική ηλικία έχει σημαντικό αντίκτυπο στην προετοιμασία και ετοιμότητα του παιδιού για τις τάξεις του Δημοτικού. Η παρούσα εργασία έχει στόχο να εξεταστεί αν ένα παρεμβατικό πρόγραμμα Μοντεσσόρι με διάρκεια δύο μηνών επηρεάζει την κινητική επιδεξιότητα και λεπτή κινητικότητα αγοριών και κοριτσιών ηλικίας 5-6 χρονών από την πόλη των Ιωαννίνων.

2^ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

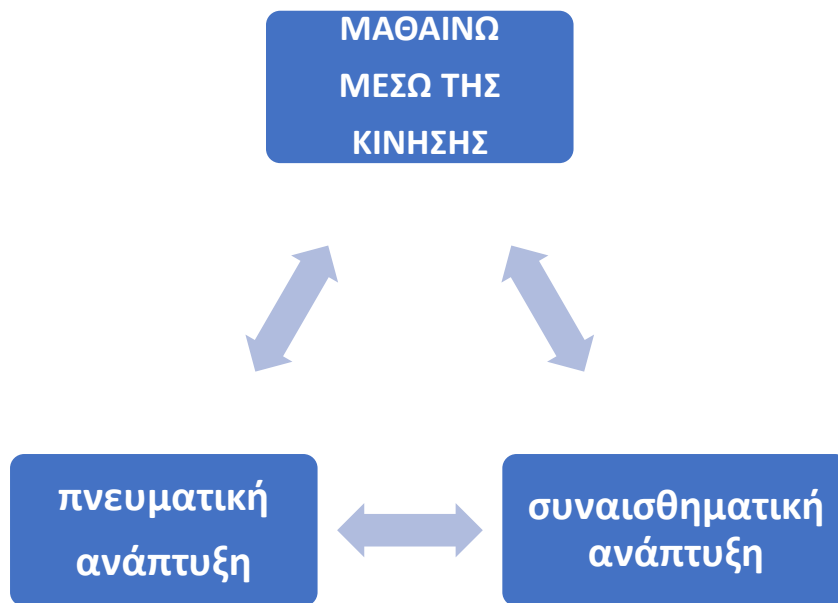
2.1 Θεωρίες κινητικής μάθησης

Η κινητική μάθηση αναφέρεται στην εκμάθηση της κίνησης (συμπεριφοράς) με στόχο την προώθηση και την ανάπτυξη της ικανότητας εκτέλεσης κινήσεων που είναι απαραίτητες και κατάλληλες για την επίτευξη συγκεκριμένων στόχων (Ζέρβας, 1990, 2617). Σύμφωνα με τους Schmidt & Weisberg (2009, 42), το επίπεδο της κινητικής μάθησης μπορεί να εκτιμηθεί μόνο με την παρατήρηση της κινητικής απόδοσης. Τέλος, το επίπεδο της κινητικής μάθησης αναφέρεται στο βαθμό στον οποίο ένα παιδί είναι σε θέση να αποκτήσει κινητικές δεξιότητες για να εκτελέσει κινήσεις που είναι απαραίτητες και κατάλληλες για την επίτευξη ενός συγκεκριμένου στόχου (Ζάραγκας, 2012).

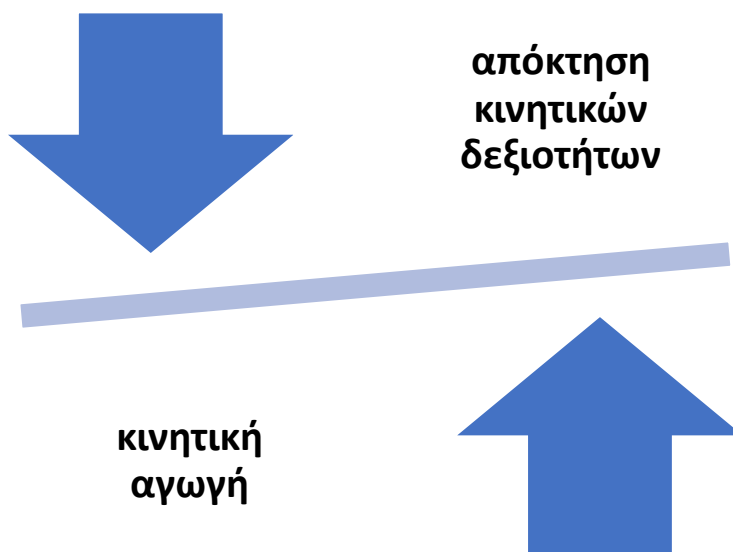
Πρωταρχικό χαρακτηριστικό της κινητικής μάθησης είναι ότι απαιτείται μια διαδικασία για να επέλθει μια αλλαγή στην ικανότητα επιδέξιας εκτέλεσης κινήσεων. Μια διαδικασία, όσον αφορά την απόκτηση δεξιοτήτων, είναι μια σειρά γεγονότων ή συμβάντων που οδηγούν σε μια αλλαγή της κατάστασης ή του τελικού αποτελέσματος (Ζάραγκας, 2012).

Το δεύτερο χαρακτηριστικό της κινητικής μάθησης είναι ότι συμβαίνει ως άμεση συνέπεια της εξάσκησης. Η κινητική μάθηση δεν οφείλεται σε ωρίμανση ή θεραπεία σε φυσιολογικό επίπεδο. Οι αλλαγές που συμβαίνουν ως αποτέλεσμα της ωρίμανσης είναι αλλαγές στην κινητική ανάπτυξη (Ζάραγκας, 2012).

Η κινητική μάθηση ενθαρρύνει την ατομική μοναδικότητα και βασίζεται στη θεωρία ότι η κινητική ανάπτυξη σχετίζεται με την ηλικία αλλά δεν εξαρτάται από την ηλικία. Κατά συνέπεια, οι αποφάσεις των νηπιαγωγών σχετικά με το τι θα διδάξουν, πότε θα διδάξουν και πώς θα διδάξουν καθορίζονται αφενός από την καταλληλότητα της δραστηριότητας για το άτομο και αφετέρου από την ηλικία της συγκεκριμένης ομάδας (Ζάραγκας, 2012).



Εικόνα 1. Κίνηση και ανάπτυξη (Ζάραγκας, 2012)



Εικόνα 2. Κινητική αγωγή και κινητικές δεξιότητες (Ζάραγκας, 2012)

Η κινητική ανάπτυξη είναι η σταδιακή αλλαγή της κινητικής συμπεριφοράς ενός ατόμου που προκαλείται από την αλληλεπίδραση μεταξύ του περιβάλλοντος και του κινητικού έργου. Με άλλα λόγια, ο συνδυασμός της μοναδικής γενετικής ιδιοσυγκρασίας ενός ατόμου με συγκεκριμένες περιβαλλοντικές συνθήκες (π.χ.

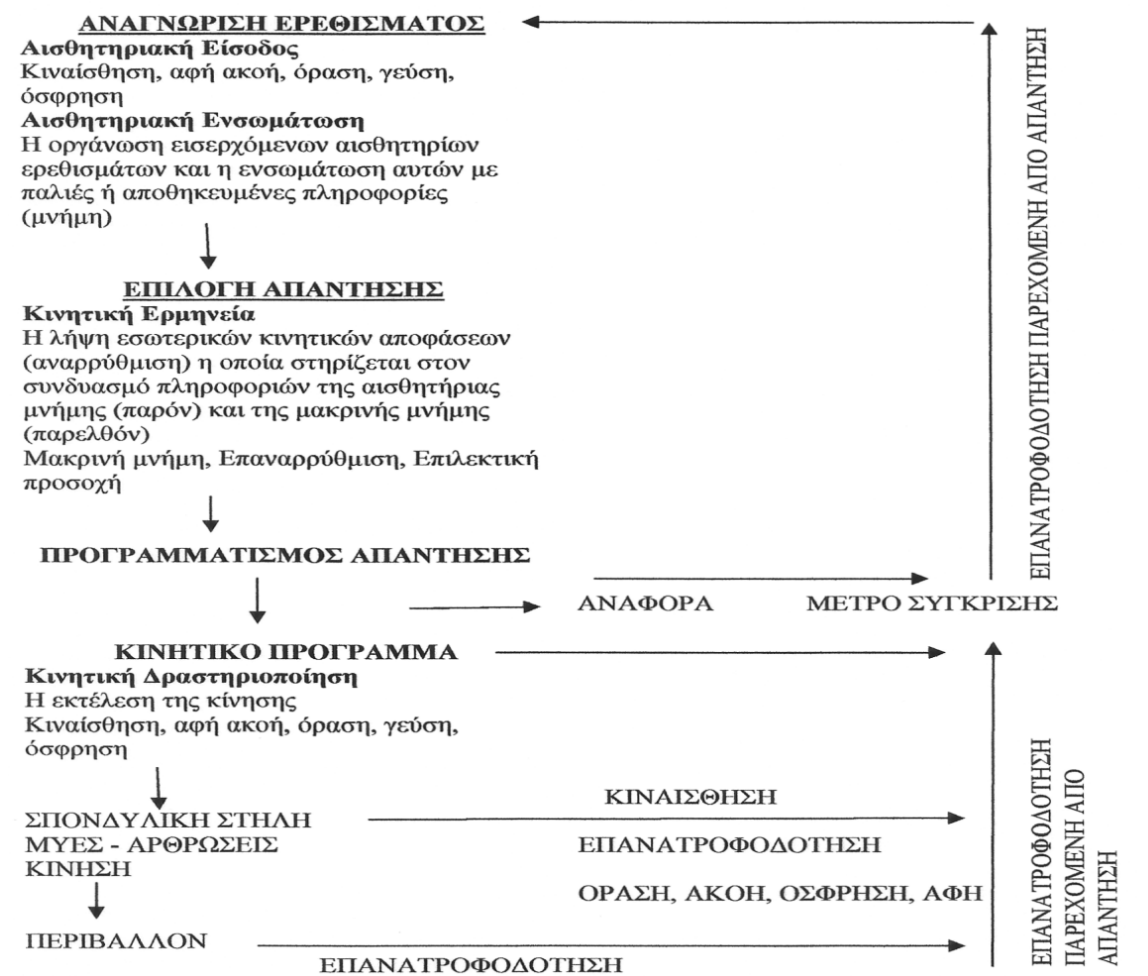
ευκαιρίες για εξάσκηση, ενθάρρυνση και διδασκαλία) και τις απαιτήσεις της κινητικής εκπαίδευσης καθορίζουν το ρυθμό και την έκταση της απόκτησης κινητικών δεξιοτήτων, καθώς και τη φυσική κατάσταση του ατόμου (Haibach – Beach, Reid, & Collier, 2018. Ζάραγκας, 2021).

2.1.1 Θεωρία επεξεργασίας της πληροφορίας

Η ιδέα της Θεωρίας επεξεργασίας της πληροφορίας είναι ότι ο εγκέφαλος λειτουργεί σαν ένας υπολογιστής, ο οποίος λαμβάνει και επεξεργάζεται πληροφορίες. Οι αναπτυξιακές διεργασίες αποτέλεσαν σημαντικό πεδίο ενδιαφέροντος σε προηγούμενες έρευνες, αλλά υπήρξε μια μετακίνηση από τη διερεύνηση των συγγενών (όσον αφορά τη διάρκεια της ανθρώπινης ζωής) αλλαγών προς τις διεργασίες πίσω από τις αλλαγές που συμβαίνουν κατά τη διάρκεια της ανθρώπινης ζωής, όπως η μνήμη, η ανατροφοδότηση, η προσοχή και η αντίληψη (Haibach - Beach, Reid, & Collier , 2018).

Ένα γενικευμένο κινητικό πρόγραμμα (GMP) είναι μια αναπαράσταση ενός κινητικού προτύπου που μπορεί να τροποποιηθεί για να παράγει ένα κινητικό αποτέλεσμα- ένα GMP μπορεί να γίνει κατανοητό ως ένα σύνολο οδηγιών που αποθηκεύονται στον εγκέφαλο (Haibach - Beach, Reid, & Collier, 2018).

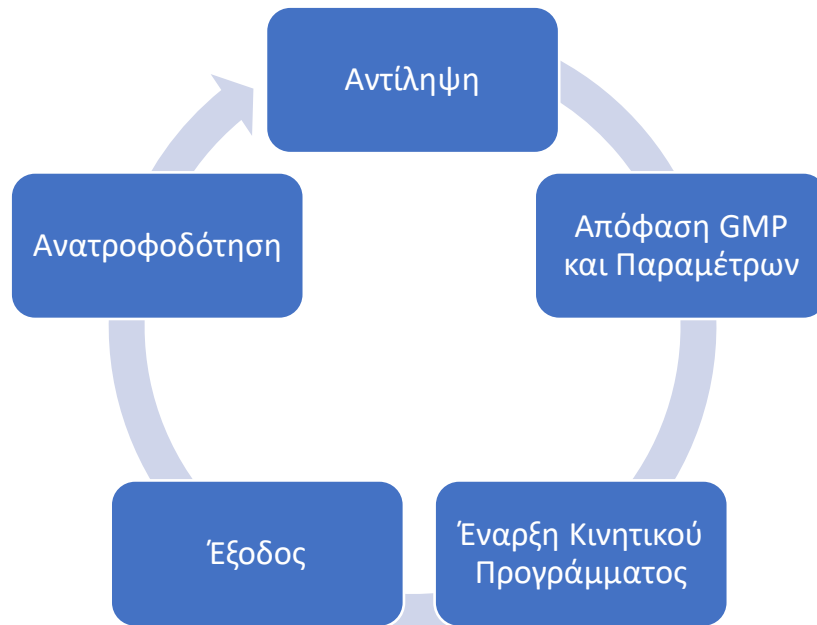
Όταν εκτελούμε μια συγκεκριμένη δεξιότητα, επικαλούμαστε αυτό το σύνολο οδηγιών και στέλνουμε μηνύματα στους κατάλληλους μύες. Ο χρόνος που απαιτείται για την ενορχήστρωση ενός προγράμματος άσκησης εξαρτάται από την πολυπλοκότητα της εργασίας, με τις πιο σύνθετες εργασίες να απαιτούν περισσότερο χρόνο για την ενορχήστρωση από τις λιγότερο σύνθετες εργασίες (Haibach – Beach, Reid, & Collier, 2018).



Εικόνα 3. Θεωρία επεξεργασίας της πληροφορίας (Schmidt & Weisberg, 2009:425)

Τρόποι ελέγχου κινητικής δεξιότητας:

ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΒΡΟΓΧΟΥ: χρησιμοποιείται για συνεχείς δραστηριότητες μακράς σχετικά διάρκειας κατά τις οποίες το άτομο μπορεί να κάνει διορθώσεις με βάση την ανατροφοδότηση που λαμβάνει ενώ κινείται. Π.χ.: η εκτέλεση των βημάτων σε έναν παραδοσιακό χορό, θερμοστάτης (Haibach – Beach, Reid, & Collier, 2018).



Εικόνα 4. Έλεγχος κλειστού βρόγχου (Haibach – Beach, Reid, & Collier, 2018: 120)

ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΝΟΙΚΤΟΥ ΒΡΟΓΧΟΥ: Για να χρησιμοποιήσουμε τον έλεγχο ανοιχτού βρόγχου, πρέπει να προσχεδιάσουμε την κίνησή μας επιλέγοντας ένα γενικευμένο κινητικό πρόγραμμα και στη συνέχεια να εκτελέσουμε την σύντομη και διακριτή ενέργειά μας. Π.χ.: η σύνταξη ενός γραπτού μηνύματος, πληκτρολόγηση κειμένου (Haibach – Beach, Reid, & Collier, 2018).



Εικόνα 5. Έλεγχος ανοιχτού βρόγχου (Haibach – Beach, Reid, & Collier, 2018: 120)

2.1.2 Θεωρία της οικολογικής προσέγγισης της κινητικής μάθησης

Η οικολογική προσέγγιση της αντίληψης αποκαλείται άμεση διαδικασία, επειδή υποθέτει ότι δεν είναι απαραίτητο να χρησιμοποιηθεί η αποθήκευση στη μνήμη για την κατανόηση αντικειμένων και γεγονότων στο περιβάλλον (Gibson, 1966).

Η αντίληψη και η κινητική δράση συμβαίνουν ταυτόχρονα. Η αντίληψη και η κίνηση είναι ταυτόσημες. Η προσιτότητα/διαθεσιμότητα είναι η δυνατότητα δράσης ενός περιβάλλοντος ή μιας εργασίας σε σχέση με την ικανότητα του ατόμου να την αντιληφθεί (Haibach – Beach, Reid, & Collier, 2018).

2.1.3 Θεωρία των δυναμικών συστημάτων

Η κίνηση δεν ελέγχεται μόνο από το κεντρικό νευρικό σύστημα, αλλά και από την αλληλεπίδραση διαφόρων συστημάτων του σώματος με το περιβάλλον (Kugler, Kelso & Turvey, 1982).

Για παράδειγμα, η ικανότητα ενός παιδιού να πηδάει ψηλά επηρεάζεται από ψυχολογικούς παράγοντες, όπως το μυϊκό, το σκελετικό, το λιπώδες, το νευρικό και το σύστημα κινήτρων (Haibach - Beach, Reid, & Collier, 2018).

Η προσέγγιση των δυναμικών συστημάτων χαρακτηρίζει την κίνηση ως μια διαδικασία αυτοοργάνωσης. Η αυτοοργάνωση αναφέρεται στην ικανότητα ενός συστήματος να αλλάζει την κατάστασή του ή να αποκτά νέες δομές και πρότυπα. Η προοπτική αυτή ορίζει την κίνηση και τον συντονισμό ως μια σύνθετη και εξελισσόμενη διαδικασία. Τα συστήματα αναζητούν πάντα σταθερές ή ελκυστικές καταστάσεις (Haibach - Beach, Reid, & Collier, 2018).

2.2 Στάδια κινητικής μάθησης

Σύμφωνα με τους Fitts & Posner, τα στάδια της κινητικής μάθησης είναι τα εξής: (Haibach - Beach, Reid, & Collier, 2018)

Γνωστικό στάδιο: στόχος του μαθητή είναι να κατανοήσει τα βασικά συστατικά του κινητικού μοντέλου των κινητικών δεξιοτήτων. Το στάδιο αυτό ονομάζεται γνωστικό επειδή απαιτεί σημαντική νοητική δραστηριότητα για να κατανοήσει ο μαθητής το κινητικό πρότυπο και να συντονίσει σωστά τα άκρα.

Συσχετιστικό στάδιο: τα βασικά χαρακτηριστικά του έργου έχουν κατακτηθεί και έχει σημειωθεί σημαντική βελτίωση στο κινητικό πρότυπο. Σε αυτό το στάδιο, η εστίαση μετατοπίζεται από την εκμάθηση του τρόπου επίλυσης κυκλοφοριακών προβλημάτων στη βελτίωση της κίνησης. Οι βελτιώσεις στην απόδοση είναι πιο μέτριες από εκείνες που παρατηρούνται στο γνωστικό στάδιο.

Αυτόνομο στάδιο: στο τελικό στάδιο, οι εκπαιδευόμενοι πρέπει να εξασκούνται για μεγάλο χρονικό διάστημα, συχνά για χρόνια. Οι περισσότεροι άνθρωποι αποτυγχάνουν να φτάσουν στο στάδιο της αυτόνομης μάθησης. Σε αυτό το στάδιο, οι κινήσεις μπορεί να είναι πολύ επιδέξιες και αυτόματες, ή μπορεί να είναι σε θέση να εκτελούν επιπλέον εργασίες ταυτόχρονα, χωρίς σκέψη και με μικρή προσπάθεια.

2.3 Πυραμίδα κινητικής ανάπτυξης

Σύμφωνα με τους Haibach - Beach, Reid, & Collier (2018), η κινητική μάθηση μπορεί να απεικονιστεί ως μια πυραμίδα 5 επιπέδων. Το κατώτερο επίπεδο αντικατοπτρίζει την αντανακλαστική περίοδο και αφορά την ηλικία από τη γέννηση μέχρι τις 2 εβδομάδες. Έπεται η Περίοδος της προκαθορισμένης προσαρμογής και αφορά την ηλικία από τις 2 εβδομάδες έως το 1^ο έτος, ακολουθούν τα Θεμελιώδη κινητικά πρότυπα, από 1 έως 7 ετών, στη συνέχεια οι Κινητικές δεξιότητες που απαιτούνται από συγκεκριμένο πλαίσιο, από 7 έως 11 ετών και τέλος η Επιδεξιότητα από 11 ετών και άνω.



2.4 Κινητικές Δεξιότητες/ Γραφοκινητικές δεξιότητες (αδρή κινητικότητα, λεπτή κινητικότητα, μετακίνηση, χειρισμός αντικειμένου, ισορροπία)

Η πρώιμη παιδική ηλικία είναι η χρονική περίοδος κατά την οποία τα περισσότερα παιδιά αποκτούν τις βασικές δεξιότητες κίνησης, όπως το τρέξιμο, το άλμα και το βάδισμα, και τις δεξιότητες ελέγχου αντικειμένων, όπως το πέταγμα, το πιάσιμο και το λάκτισμα (Clark, 1994). Τα παιδιά συνεχίζουν να βελτιώνουν τις αδρές κινητικές τους δεξιότητες καθώς τρέχουν και πηδούν. Οι λεπτές κινητικές δεξιότητες βελτιώνονται επίσης σε δραστηριότητες, όπως το να ρίχνεις νερό σε ένα δοχείο, να ζωγραφίζεις, να χρωματίζεις, να κουμπώνεις παλτά και να χρησιμοποιεί ψαλίδι. Ο Πίνακας 1 επισημαίνει ορισμένες από τις αλλαγές στις κινητικές δεξιότητες κατά την πρώιμη παιδική ηλικία μεταξύ 2 και 5 ετών. Η ανάπτυξη μεγαλύτερου συντονισμού των μυϊκών ομάδων και μεγαλύτερη ακρίβεια μπορεί να φανεί κατά τη διάρκεια αυτής της χρονικής περιόδου. Έτσι, τα παιδιά ηλικίας 2 ετών μπορεί να είναι σε θέση να τρέξουν με ελαφρώς καλύτερο συντονισμό από ό,τι κατάφερναν πριν, ωστόσο θα δυσκολευόντουσαν να ανέβουν σε ένα ποδήλατο, κάτι που μπορεί να κάνει το τυπικό 3χρονο. Παρόμοιες αλλαγές βλέπουμε στις λεπτές κινητικές δεξιότητες με τα 4χρονα που δεν δυσκολεύονται πλέον να φορέσουν τα ρούχα τους, κάτι με το οποίο μπορεί να είχαν προβλήματα δύο χρόνια νωρίτερα. Οι κινητικές δεξιότητες συνεχίζουν να εξελίσσονται στη μέση παιδική ηλικία, αλλά για όσους βρίσκονται στην πρώιμη παιδική ηλικία, δίνεται έμφαση στο παιχνίδι που περιλαμβάνει σκόπιμα αυτές τις δεξιότητες.

Πίνακας 1. Αλλαγές στις δεξιότητες αδρής και λεπτής κινητικότητας δεξιότητες στην πρώιμη παιδική ηλικία

	Δεξιότητες αδρής κινητικότητας	Δεξιότητες λεπτής κινητικότητας
2 ετών	Μπορεί να κλωσήσει μια μπάλα χωρίς να χάσει την ισορροπία Μπορεί να μαζέψει αντικείμενα ενώ στέκεται, χωρίς να χάσει την ισορροπία του (Αυτό συμβαίνει συχνά στους 15	Δυνατότητα περιστροφής πόμολο πόρτας Μπορεί να κοιτάξει μέσα από ένα βιβλίο γυρίζοντας μια σελίδα τη φορά Μπορεί να χτίσει έναν πύργο με 6 έως 7 κύβους

	μήνες. Είναι ανησυχητικό εάν δεν το δούμε μετά από 2 χρόνια). Μπορεί να τρέξει με καλύτερο συντονισμό. (Μπορεί να έχει ακόμα ευρεία στάση).	Μπορεί να φορέσει απλά ρούχα χωρίς βοήθεια (Το παιδί είναι συχνά καλύτερο στο να βγάζει ρούχα παρά να τα φοράει).
3 ετών	Μπορεί να ισοροπήσει για λίγο και να πηδήξει με το ένα πόδι Μπορεί να ανέβει σκάλες με εναλλασσόμενα πόδια (χωρίς να κρατά τη ράγα) Μπορεί να κάνει πετάλι σε τρίκυκλο	Μπορεί να χτίσει έναν πύργο με περισσότερους από εννέα κύβους Μπορεί εύκολα να τοποθετήσει μικρά αντικείμενα σε ένα μικρό άνοιγμα Μπορεί να αντιγράψει έναν κύκλο Μπορεί να ζωγραφίσει ένα άτομο με 3 μέρη Τρέφεται εύκολα
4 ετών	Δείχνει βελτιωμένη ισορροπία Πηδάει με 1 πόδι χωρίς να χάσει την ισορροπία Πετά μια μπάλα από πάνω με συντονισμό	Μπορεί να κόψει μια εικόνα χρησιμοποιώντας ψαλίδι Σχεδιάζοντας ένα τετράγωνο Διαχείριση κουταλιού και πιρουνιού τακτοποιημένα ενώ τρώτε Φορώντας τα ρούχα σωστά
5 ετών	Έχει καλύτερο συντονισμό (να κάνει τα χέρια, τα πόδια και το σώμα να συνεργαστούν) Παρακάμψεις, άλματα και πηδήματα με καλή ισορροπία Παραμένει ισοροπημένο ενώ στέκεται στο ένα πόδι με κλειστά μάτια	Δείχνει περισσότερη ικανότητα με απλά εργαλεία και εργαλεία γραφής Μπορεί να αντιγράψει ένα τρίγωνο Μπορεί να χρησιμοποιήσει ένα μαχαίρι για να απλώσει μαλακά τρόφιμα

Πηγή: NIH: US National Library of Medicine

2.5 Μοντεσσόρι και κινητικές δεξιότητες

Ως η πρώτη γυναίκα που άσκησε την ιατρική στην Ιταλία, η Δρ. Μαρία Μοντεσσόρι (1870–1952) πέρασε χρόνο δουλεύοντας με παιδιά στις φτωχογειτονίες της Ρώμης και γρήγορα άρχισε να ενδιαφέρεται για την ανάπτυξή τους. Οι επιστημονικές της παρατηρήσεις αυτής της ομάδας έθεσαν τα θεμέλια για μια άκρως οργανωμένη

παιδαγωγική (Lillard, 2005) που έχει ανθίσει παγκοσμίως. Οι μέθοδοι διδασκαλίας της βασίστηκαν στις παρατηρήσεις της για το πώς μάθαιναν τα παιδιά, παρά στις επικρατούσες πεποιθήσεις εκείνη την εποχή για το πώς πρέπει να μαθαίνουν και να συμπεριφέρονται τα παιδιά.

Η Maria Μοντεσσόρι (1912, 1965, 1988, 2004) αντιλήφθηκε ότι η λεπτή κινητική ανάπτυξη είναι μια πτυχή μιας ισορροπημένης προσέγγισης στην καθοδηγούμενη ανάπτυξη που περιλάμβανε νοητικές, σωματικές και ηθικές πτυχές. Ο E. M. Standing (1957) έδωσε μια ζωντανή περιγραφή πριν από περισσότερα από 50 χρόνια, η οποία παραμένει ακριβής σήμερα: Οι επισκέπτες στα σχολεία Μοντεσσόρι εκπλήσσονται συχνά βλέποντας παιδιά να ασχολούνται με επαγγέλματα, τα οποία μερικές φορές τα φαίνονται ότι δεν βρίσκονται στη θέση τους σε μια σχολική αίθουσα. Έτσι, μπορεί να δουν ένα παιδί να σκουπίζει το πάτωμα με μια μικρή αλλά αληθινή βούρτσα, ένα άλλο να γυαλίζει ορείχαλκους, ένα τρίτο να βάζει νερό σε βάζα με λουλούδια. Άλλα παιδιά, εφοδιασμένα με ξεσκονόπανα, ζεστό νερό, σαπούνι και βούρτσες καθαρισμού κάνουν αυτό που φαίνεται πραγματικός ανοιξιάτικος καθαρισμός των ντουλαπιών...καμία άλλη ασχολία που θα μπορούσαν να αναλάβουν τα παιδιά σε αυτό το στάδιο δεν θα μπορούσε να είναι πιο σημαντική για την όλη τους ανάπτυξη— σωματική, ψυχική και ηθική. (σελ. 213)

Η ανάπτυξη των λεπτών κινητικών δεξιοτήτων δεν είναι σαφώς καθορισμένη ως προτεραιότητα στην πλειονότητα της δημόσιας προσχολικής εκπαίδευσης. Για το λόγο αυτό, η μέθοδος Μοντεσσόρι, η οποία δίνει ρητά έμφαση στην ανάπτυξη των λεπτών κινητικών δεξιοτήτων μέσω της χρήσης των λεγόμενων πρακτικών δραστηριοτήτων ζωής, παρέχει ένα de facto εργαστήριο για την εξέταση των βραχυπρόθεσμων και μακροπρόθεσμων επιπτώσεων της ρητής διδασκαλίας και πρακτικής στη λεπτή κινητική ανάπτυξη. Τα παιδιά στα σχολεία Μοντεσσόρι ασχολούνται με μια ποικιλία πρακτικών υλικών που στοχεύουν να τους βοηθήσουν να συγκεντρωθούν, να αναπτύξουν μια αίσθηση τάξης και ανεξαρτησίας και να βελτιώσουν τις λεπτές κινητικές δεξιότητες.

Τα παιδιά στα σχολεία Μοντεσσόρι δεν λαμβάνουν αρχικά στυλό ή μολύβι και δεν τους ζητείται να γράψουν τα γράμματα του αλφαβήτου. Παρέχεται μια ποικιλία υλικών για την ανάπτυξη του λεπτού κινητικού συντονισμού του χεριού, οδηγώντας τελικά στη χρήση στυλό ή μολυβιού. Πολλές από τις πρακτικές δραστηριότητες ζωής στη μέθοδο Μοντεσσόρι απαιτούν τη χρήση του αντίχειρα, του δείκτη και του μεσαίου δακτύλου, για παράδειγμα, για να μαζέψει το παιδί μικρά αντικείμενα όπως μικρά πόμολα ή

μικρές στάμνες ή να χρησιμοποιήσετε λαβίδες για να μεταφέρετε κοχύλια. Η καθημερινή πρακτική λαμβάνει χώρα σε αυτές τις φαινομενικά άσχετες δραστηριότητες που έχουν σχεδιαστεί για να αναπτύξουν την ψηφιακή επιδεξιότητα που απαιτείται για τη ρευστότητα που απαιτείται για τον χειρισμό ενός οργάνου γραφής αργότερα. Ορισμένες από αυτές τις λεπτές κινητικές δραστηριότητες έχουν χρησιμοποιηθεί με επιτυχία ως μέσο προσέγγισης και εμπλοκής ηλικιωμένων ενηλίκων που εμφανίζουν άνοια, αρθρίτιδα, βλάβες λόγω εγκεφαλικών επεισοδίων και προβλήματα με την όραση (Camp, 1999).

Μερικές μελέτες έχουν εξετάσει τη λεπτή κινητική ανάπτυξη των παιδιών σε περιβάλλοντα όπου χρησιμοποιείται η μέθοδος Μοντεσσόρι. Ο Prendergast (1969) βρήκε ότι τα παιδιά από οικογένειες ανώτερου μεσαίου εισοδήματος στα προσχολικά νηπιαγωγεία Μοντεσσόρι ξεπέρασαν τα παιδιά από παρόμοιο υπόβαθρο που φοιτούσαν σε συμβατικά νηπιαγωγεία στον συντονισμό ματιού-χειριού και οπτικής αντίληψης. Παρόμοια αποτελέσματα βρέθηκαν σε μια διετή πειραματική μελέτη οπτικοκινητικής ολοκλήρωσης και ψυχοκινητικών δεξιοτήτων, συμπεριλαμβανομένης της αντιστοίχισης και της ταξινόμησης (Stodolsky & Karlson, 1972). Μια πιο πρόσφατη πειραματική μελέτη (Rule & Stewart, 2002) διαπίστωσε ότι οι μαθητές του νηπιαγωγείου που χρησιμοποιούσαν πρακτικές δραστηριότητες της Μοντεσσόρι για 6 μήνες είχαν καλύτερη απόδοση από την ομάδα ελέγχου σε μια δοκιμή που περιελάμβανε τη συλλογή και την τοποθέτηση χάλκινων κερμάτων. Η τρέχουσα μελέτη προσπάθησε να επεκτείνει τα ευρήματα των Rule και Stewart (2002) μέσω της χρήσης μιας πιο απαιτητικής και εκλεπτυσμένης εργασίας (ένα χρονομετρημένο τεστ τοποθέτησης καρφίτσων) και την προσοχή στην κυριαρχία των χεριών.

2.6 Σύγχρονες έρευνες σχετικά με την κινητική μάθηση και ανάπτυξη

Η πρόωπη παρέμβαση είναι «η παροχή συντονισμένων και ολοκληρωμένων εξειδικευμένων υπηρεσιών για παιδιά με αναπτυξιακές καθυστερήσεις ή εκείνα που κινδυνεύουν να αναπτύξουν αναπηρίες ή καθυστερήσεις και για τις οικογένειές τους από τη γέννηση ή το σημείο αναγνώρισης έως ότου εισέλθουν στο επίσημο εκπαιδευτικό σύστημα» (McLachlan et al., 2013). Ο σκοπός τέτοιων προγραμμάτων βασίζεται σε μια υπόθεση ότι τα παιδιά μπορούν να φτάσουν το προκαθορισμένο δυναμικό ανάπτυξης του εγκεφάλου τους με έγκαιρη υποστήριξη, αλλά μπορεί επίσης να ενισχύσουν αυτό το δυναμικό (Holt & Mikati, 2011). Οι περισσότερες μελέτες παρέμβασης επικεντρώνονται σε παιδιά με νευρολογικές ή κινητικές ανεπάρκειες ή σε

κίνδυνο από νευρολογικές ή κινητικές ανεπάρκειες (Angulo-Barroso et al., 2008; Valvano & Rapport, 2006) ή ως προγράμματα πρόληψης για παιδιά που διατρέχουν κίνδυνο παχυσαρκίας (Bluford et al., 2007).

Οι επιπτώσεις της σωματικής δραστηριότητας στις κινητικές δεξιότητες και τα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας των μικρών παιδιών έχουν εξεταστεί σε λίγες μελέτες παρέμβασης (Alpert et al., 1990; Matvienko & Ahrabi-Fard, 2010; Reilly et al., 2006). Συγκεκριμένα, οι Alpert et al. (1990) διαπίστωσαν ότι οι καθημερινές αερόβιες ασκήσεις για 30 λεπτά σε οκτώ εβδομάδες βελτίωσαν την ευκινησία (η οποία αξιολογήθηκε με ένα ειδικά σχεδιασμένο τεστ ευκινησίας που αποτελείται από 10 αντικείμενα κινητικής ευκινησίας) και την καρδιαγγειακή ικανότητα σε 24 παιδιά, τριών έως πέντε ετών, σε σύγκριση με ομάδα ελέγχου που ανέλαβε ελεύθερο παιχνίδι σε παιδική χαρά. Ωστόσο, τόσο η ομάδα ελέγχου όσο και η ομάδα παρέμβασης παρουσίασαν αύξηση στα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας, τα οποία αξιολογήθηκαν με την παρατήρηση των παιδιών στην παιδική χαρά για τρεις περιόδους των 10 λεπτών πριν και μετά την περίοδο παρέμβασης. Η αύξηση και στις δύο ομάδες θα μπορούσε να εξηγηθεί από τη μέθοδο αξιολόγησης, η οποία δεν μέτρησε συγκεκριμένα την ένταση, την αυστηρότητα ή την αντοχή του σωματικά ενεργού παιχνιδιού. Μια άλλη εξήγηση είναι ότι, επειδή και οι δύο ομάδες παρατηρήθηκαν να παίζουν μαζί, μια αύξηση στη σωματικά ενεργή συμπεριφορά της μιας ομάδας προκάλεσε περισσότερη δραστηριότητα από την άλλη ομάδα (Alpert et al., 1990). Ομοίως, μια σκωτσέζικη μελέτη (Reilly et al., 2006) διαπίστωσε ότι ένα πρόγραμμα σωματικής δραστηριότητας (τρεις συνεδρίες 30 λεπτών την εβδομάδα για 6 μήνες), καθώς και εκπαίδευση υγείας στο σπίτι με στόχο την αύξηση της φυσικής δραστηριότητας μέσω του παιχνιδιού, σχετίζεται με σημαντική βελτίωση των αδρών κινητικών δεξιοτήτων παιδιών ηλικίας 4 ετών (n = 545 στην αρχή), (Fisher et al., 2005). Και οι δύο μελέτες παρέμβασης (Alpert et al., 1990; Reilly et al., 2006) υπογραμμίζουν τις δυνατότητες των παρεμβάσεων φυσικής δραστηριότητας για τη βελτίωση των θεμελιωδών δεξιοτήτων κίνησης των παιδιών, μια βελτίωση που συνδέεται με την αύξηση των επιπέδων σωματικής δραστηριότητας στη μετέπειτα ζωή και τη συμμετοχή στον αθλητισμό.

Οι Matvienko και Ahrabi-Fard (2010) εξέτασαν τις βραχυπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες επιπτώσεις ενός προγράμματος σωματικής δραστηριότητας τεσσάρων εβδομάδων στο σχοινάκι, τη ρίψη και το τρέξιμο σε παιδιά νηπιαγωγείου και πρώτης τάξης δημοτικού (5 - 7 ετών) στην Αϊόβα., ΗΠΑ. Τα ευρήματα αυτής της τυχαιοποιημένης δοκιμής ελέγχου υποδηλώνουν ότι ακόμη και με τουλάχιστον τέσσερις εβδομάδες κατευθυνόμενης σωματικής δραστηριότητας, βελτιώσεις στις

22

κινητικές δεξιότητες μπορεί να σημειωθούν σε παιδιά σχολικής ηλικίας. Μια σημαντική βελτίωση που παρατηρήθηκε στο τεστ παρακολούθησης είναι αντιφατική με άλλες μελέτες που δείχνουν ότι η καρδιαγγειακή ικανότητα συχνά χάνεται (Carrel et al., 2005). Οι Matvienko και Ahrabi-Fard (2010) προτείνουν ότι αυτή η διαφορά μπορεί να οφείλεται στη διαφορετική έμφαση της παρέμβασης, η οποία εστίαζε στη βασική απόκτηση δεξιοτήτων κίνησης σε αντίθεση με τον ενεργό τρόπο ζωής ή την καρδιαγγειακή φυσική κατάσταση. Ως εκ τούτου, μπορεί να απαιτηθεί περαιτέρω έρευνα που θα εξετάσει τα αποτελέσματα διαφορετικών στρατηγικών παρέμβασης για τον προσδιορισμό των πιο αποτελεσματικών μεθόδων προώθησης της σωματικής δραστηριότητας και ενίσχυσης της ανάπτυξης των κινητικών δεξιοτήτων.

Ένας τυχαίοποιημένος, ελεγχόμενος σχεδιασμός χρησιμοποιήθηκε από τον Νεοζηλανδό ερευνητή, Pigou (2013), ως μέρος μιας αδημοσίευτης διπλωματικής εργασίας. Αυτή η έρευνα διερεύνησε τα αποτελέσματα μιας παρέμβασης σωματικής δραστηριότητας με επίκεντρο το παιδί στη συνολική ανάπτυξη των νηπίων ($n = 90$), στις δεξιότητες ασφάλειας, στην ισορροπία και στην επίβλεψη των γονέων. Μετά από εννέα εβδομάδες συνεδριών σωματικής παιδείας μιας ώρας, οι δεξιότητες ασφάλειας και οι ικανότητες των νηπίων για την ολοκλήρωση εργασιών ευκινησίας βελτιώθηκαν, αν και δεν υπήρχε διαφορά στα συνολικά μέτρα ανάπτυξης ή βελτίωση της ισορροπίας. Η μελέτη του Pigou, η πρώτη τυχαίοποιημένη, ελεγχόμενη δοκιμή για την εξέταση των επιπτώσεων μιας παρέμβασης σωματικής παιδείας για νήπια από τη Νέα Ζηλανδία, παρέχει τη βάση για περαιτέρω έρευνα.

Αρκετές μελέτες έχουν επίσης εξετάσει τις επιδράσεις των προγραμμάτων παρέμβασης σωματικής δραστηριότητας στα μέτρα παχυσαρκίας σε μικρά παιδιά (Fitzgibbon et al., 2005; Mosuwan et al., 1998; Moore et al., 1995). Μια παρέμβαση 29 εβδομάδων που περιελάμβανε 15 λεπτά περπάτημα και 20 λεπτά μάθημα αερόβιου χορού τρεις φορές την εβδομάδα βρέθηκε ότι μειώνει την αύξηση του δείκτη μάζας σώματος (ΔΜΣ) μόνο σε κορίτσια (4 - 5 ετών) (Mosuwan et al., 1998). Ομοίως, μια διαχρονική μελέτη που εξέτασε την επίδραση της φυσικής δραστηριότητας στο σωματικό λίπος σε παιδιά ηλικίας 3 - 5 ετών διαπίστωσε ότι τα ανενεργά παιδιά της ίδιας ηλικίας είχαν 3,8 φορές περισσότερες πιθανότητες από τα ενεργά παιδιά να έχουν αύξηση στο σωματικό λίπος, όπως προσδιορίζεται από κλίση των δερματοπτυχών των τρικέφαλων brachii (Moore et al., 1995). Αν και δεν υπήρχε σημαντική διαφορά φύλου, τα δραστήρια κορίτσια εξακολουθούσαν και κέρδιζαν 1,0 mm στην πτυχή του τρικέφαλου βραχιονίου τους ενώ τα ενεργά αγόρια έχασαν 0,75 mm κατά μέσο όρο. Αυτή η διακύμανση μεταξύ των

φύλων υποδηλώνει ότι είναι σημαντικό να ελέγχεται το φύλο κατά την εξέταση της επίδρασης μιας παρέμβασης στο πάχος, ακόμη και σε μικρά παιδιά.

Μια άλλη διαχρονική μελέτη, με τυχαίοποιημένο, ελεγχόμενο σχεδιασμό, διαπίστωσε ότι τα παιδιά ηλικίας έως τεσσάρων ετών που έλαβαν παρέμβαση ελέγχου βάρους (σε αντίθεση με μια παρέμβαση γενικής υγείας) είχαν μειωμένες αυξήσεις ΔΜΣ σε ένα και δύο χρόνια μετά την περίοδο παρέμβασης. Fitzgibbon et al., 2005). Η παρέμβαση ελέγχου βάρους (Hip-Hop to Health Jr.) περιελάμβανε ένα μάθημα διάρκειας 20 λεπτών για την υγιεινή διατροφή ή την άσκηση και 20 λεπτά σωματική δραστηριότητα, τρεις φορές την εβδομάδα για 14 εβδομάδες, και δεν στόχευε ειδικά σε υπέρβαρα παιδιά, αλλά σε όλα τα παιδιά στα σχολεία που περιλαμβάνονται στη μελέτη. Το δείγμα ήταν κατά κύριο λόγο Αφροαμερικανοί, καθώς αυτή η ομάδα αναγνωρίστηκε ως ιδιαίτερα επικίνδυνη να γίνει υπέρβαρα ή παχύσαρκα (Hedley et al., 2004).

Η γνωστική ανάπτυξη περιλαμβάνει ένα ευρύ φάσμα ικανοτήτων και δεξιοτήτων που σχετίζονται με τη μάθηση, τη σκέψη και τη νοημοσύνη. Οι τομείς της γνώσης περιλαμβάνουν την επεξεργασία πληροφοριών, τη μνήμη, τον προγραμματισμό, τη λογική, την επίλυση προβλημάτων, την κατηγοριοποίηση και τη δημιουργία (Berk, 2013). Η γνωστική ανάπτυξη είναι αλληλένδετη με τα κοινωνικά, πολιτιστικά, συναισθηματικά και φυσικά περιβάλλοντα στα οποία ζουν οι άνθρωποι και είναι πολύπλοκα αλληλένδετη με άλλους τομείς μάθησης, συμπεριλαμβανομένης της κίνησης και της κινητικής ανάπτυξης (Smith, 2013).

Η προτεινόμενη σχέση μεταξύ της κινητικής ανάπτυξης και της γνωστικής ανάπτυξης δεν είναι νέα, με τις πρώτες μελέτες του Piaget (1953) να υποδηλώνουν ότι η δραστηριότητα και οι αισθητικοκινητικές εμπειρίες επηρεάζουν τη γνωστική ικανότητα. Έκτοτε, αρκετές μελέτες έχουν εξετάσει τη σχέση μεταξύ της ανάπτυξης κινητικών δεξιοτήτων σε βρέφη, νήπια και μικρά παιδιά και τη γνωστική ικανότητα στη μετέπειτα ζωή (Burns et al., 2004; Bushnell & Boudreau, 1993; Williams & Holley, 2013). Επιπλέον, και η νευροεπιστήμη παρέχει μεγαλύτερες γνώσεις σχετικά με την ανάπτυξη του εγκεφάλου (Casey et al., 2005; Diamond, 2000). Η απεικόνιση του εγκεφάλου δείχνει ότι οι περιοχές του εγκεφάλου που σχετίζονται με την πρωτόγονη κινητική και αισθητηριακή λειτουργία ωριμάζουν πρώτα, ακολουθούμενες από περιοχές του εγκεφάλου που σχετίζονται με τη γνώση και τη δράση (Casey et al., 2005) υποστηρίζοντας το επιχείρημα ότι οι βασικές αισθητηριοκινητικές δεξιότητες αποτελούν τη βάση για υψηλότερης τάξης γνωστικές ικανότητες (Diamond, 2000). Ωστόσο, η σχέση μεταξύ κίνησης και γνώσης είναι πιο περίπλοκη και αμοιβαία από

ό,τι υποδηλώνει αυτή η εξήγηση. Η υποστήριξη για τη σχέση μεταξύ κινητικής και γνωστικής ανάπτυξης προέρχεται από μια σύνοψη μελετών νευροαπεικόνισης, οι οποίες διαπίστωσαν ότι οι αμοιβαίες δομές του εγκεφάλου χρησιμοποιούνται τόσο για την κινητική όσο και για τη γνωστική λειτουργία και υποδηλώνουν ότι όταν παρατηρούνται ελλείμματα στην κινητική ικανότητα, το ίδιο ισχύει και για μειώσεις στη γνωστική ικανότητα και αντίστροφα (Diamond, 2000; Wassenberg et al., 2005).

Οι Piek και συνεργάτες (2008) έδειξαν ότι η αδρή κινητική δεξιότητα σε παιδιά ηλικίας τεσσάρων μηνών έως τεσσάρων ετών ήταν ένας σημαντικός προγνωστικός παράγοντας της γνωστικής απόδοσης όταν τα παιδιά έφτασαν σε σχολική ηλικία (6 - 11,5 ετών), ενώ η λεπτή κινητική δεξιότητα όχι. Αυτό το εύρημα μπορεί να εξηγηθεί από την πρόταση ότι η επίτευξη ορισμένων ορόσημων δημιουργεί ένα θεμέλιο για την υποστήριξη της εξέλιξης πιο απαιτητικών δεξιοτήτων (Casey et al., 2005; Diamond, 2000) και την πρόταση ότι η γνωστική ανάπτυξη είναι αμοιβαία συνυφασμένη με κινητικές εμπειρίες (Diamond, 2000· Wassenberg et al, 2005). Ένα συμπέρασμα είναι ότι η απόκτηση αδρής κινητικής δεξιότητας στην πρώιμη παιδική ηλικία μπορεί να είναι καλύτερος προγνωστικός δείκτης της γνωστικής απόδοσης στο σχολείο από τη λεπτή κινητική δεξιότητα, υποδηλώνοντας την ανάγκη οι δάσκαλοι να ενθαρρύνουν την ανάπτυξη των κινητικών δεξιοτήτων σε προγράμματα πρώιμης παιδικής ηλικίας.

Η ηλικία κύησης κατά τη γέννηση έχει βρεθεί ότι είναι ένας σημαντικός καθοριστικός παράγοντας της μεταγενέστερης κινητικής και γνωστικής ικανότητας, με τα παιδιά που γεννιούνται πριν από τις 29 εβδομάδες ή κάτω από τα 1000 g να διατρέχουν τον μεγαλύτερο κίνδυνο αναπτυξιακών ελλείψεων στη μετέπειτα ζωή (Piek et al., 2008). Για το λόγο αυτό, μεγάλο μέρος της βιβλιογραφίας σχετικά με τις συσχετίσεις μεταξύ της κινητικής δεξιότητας (τόσο της λεπτής όσο και της αδρής) και της γνωστικής ικανότητας έχει επικεντρωθεί σε πρόωρα ή VLBW και ELBW παιδιά (Burns et al., 2004). Αυτό υποδηλώνει ότι ενώ η αξιολόγηση της αδρής κινητικής δεξιότητας στις μελέτες παρέμβασης στη σωματική δραστηριότητα, μπορεί να παρέχει λίγες πληροφορίες σχετικά με την αποτελεσματικότητα της παρέμβασης, αυτός ο τύπος αξιολόγησης μπορεί να παρέχει πολύτιμες πληροφορίες σχετικά με τη μελλοντική γνωστική ικανότητα. Επιπλέον, η μελλοντική έρευνα σχετικά με τις κινητικές δεξιότητες και τη γνωστική ανάπτυξη στη βρεφική ηλικία χρειάζεται ενδεχομένως έλεγχο για την ηλικία κύησης ή/και το βάρος γέννησης.

Η έρευνα υποστηρίζει μια σύνδεση μεταξύ της πρώιμης κίνησης και της μεταγενέστερης γνωστικής μάθησης. Τα βρέφη, τα νήπια και τα μικρά παιδιά που έχουν

αυξημένες ευκαιρίες για κίνηση και βελτίωση των κινητικών δεξιοτήτων μπορεί να είναι πιο πιθανό να αναπτύξουν μεγαλύτερες γνωστικές και ακαδημαϊκές δεξιότητες, από εκείνα που έχουν περιορισμένες ευκαιρίες για σωματική δραστηριότητα.

3^ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

3.1. Δείγμα και δειγματοληψία της έρευνας

Στην εργασία συμμετείχαν σαράντα τυχαία επιλεγμένα αγόρια και κορίτσια (n=40) (20 αγόρια, 20 κορίτσια) ηλικίας 5-6 ετών, χωρίς κάποιο διαγνωσμένο νευρολογικό, αισθητηριακό ή κινητικό πρόβλημα, από 2 νηπιαγωγεία των Ιωαννίνων. Ενημερώθηκαν οι γονείς των παιδιών τόσο προφορικά όσο και γραπτά για το σχεδιασμό της έρευνας και υπέγραψαν το έντυπο συναίνεσης όπου εξηγείται η πειραματική διαδικασία, τα αναμενόμενα οφέλη από τη συμμετοχή τους και οι υποχρεώσεις τους. Το δείγμα χωρίστηκε σε Πειραματική Ομάδα (ΠΟ) (n=20) και Ομάδα Ελέγχου (ΟΕ) (n=20).

3.2. Μεθοδολογία της έρευνας

3.2.1 Σχέδιο έρευνας

Για τις ανάγκες της μελέτης, μετρήθηκε η κινητική επιδεξιότητα με βάση το Κριτήριο Αξιολόγησης της Γραφοκινητικής Δεξιότητας για την πρόωμη ανάπτυξη της γραφής (ΚΑΓΔ 4-6; Τρούλη, Μανωλίτσης, & Λιναρδάκης 2012). Ολόκληρο το τεστ παρατίθεται αναλυτικά στα Παραρτήματα.

3.2.2 Όργανα μέτρησης

Το ΚΑΓΔ 4-6 είναι ένα εξειδικευμένο αναπτυξιακό εργαλείο αξιολόγησης της γραφοκινητικής δεξιότητας των παιδιών προσχολικής ηλικίας σταθμισμένο σε ελληνικό πληθυσμό. Είναι σχεδιασμένο για να μπορεί να χρησιμοποιηθεί από εκπαιδευτικούς, ειδικούς παιδαγωγούς και ειδικούς μελετητές της προσχολικής ηλικίας που ενδιαφέρονται για την ανάπτυξη των γραφοκινητικών δεξιοτήτων και την επίδρασή τους στη μετέπειτα σχολική επίδοση του παιδιού. Σχεδιάστηκε για να αξιολογεί την ανάπτυξη της γραφοκινητικής δεξιότητας κατά τη φοίτηση του παιδιού στο νηπιαγωγείο σε ηλικία 4 έως 6 ετών.

Το ΚΑΓΔ είναι ειδικά σχεδιασμένο ώστε να αξιολογεί γραφοκινητικές δεξιότητες παιδιών προσχολικής ηλικίας για την αντιμετώπιση των δυσκολιών γραφής μέσω της παρατήρησης και καταγραφής των γραφοκινητικών χαρακτηριστικών και των δοκιμασιών ελέγχου των γραφοκινητικών δεξιοτήτων. Περιλαμβάνει 25 δοκιμασίες ομαδοποιημένες ανά παράγοντα.

Οι παράγοντες που αξιολογούνται είναι έξι (6):

- α) ο προσανατολισμός γραφικού χώρου,
- β) ο επιδέξιος χειρισμός μολυβιού,
- γ) γνώση εννοιών χώρου,
- δ) ο έλεγχος χεριού κατά τη γραφή,
- ε) η αναπαραγωγή σχημάτων και
- στ) ο επιδέξιος χειρισμός ψαλιδιού.

Κάθε δοκιμασία έχει κάποιες προϋποθέσεις. Αν κατά την αξιολόγηση δεν πληρείται έστω και μια από τις προϋποθέσεις της κάθε άσκησης η δοκιμασία αξιολογείται: λάθος. Κάποιες δοκιμασίες αξιολογούνται με Ναι ή Όχι όπου Ναι=1 και Όχι=2. Αθροίζονται τα Ναι και το παιδί λαμβάνει ένα αντίστοιχο συνολικό σκορ ανά παράγοντα σύμφωνα και με τις νόρμες που αντιστοιχούν σε κάθε ηλικία. Το σκορ αυτό μετατρέπεται μετά σε τυπικό βαθμό στο ποσοστό πληθυσμού από το οποίο αυτό υπερέχει σε σύγκριση με τον πληθυσμό αναφοράς. Τα αποτελέσματα καταγράφονται στο απαντητικό φυλλάδιο (Τρούλη, Μανωλίτσης, & Λιναρδάκης 2012).

Ο συντελεστής Cronbach της συνολικής κλίμακας είναι ίσος με 0,813, επιβεβαιώνοντας μια καλή εσωτερική συνοχή της κλίμακας. Η κλίμακα αξιολογεί αξιόπιστα και έγκυρα τις ψυχοκινητικές δεξιότητες των παιδιών όσον αφορά τον έλεγχο του σώματος και το εργαλείο γραφής κατά τη γραπτή διαδικασία (Τρούλη, Μανωλίτσης, & Λιναρδάκης 2012).

3.2.3 Διαδικασία αξιολόγησης

Τα δεδομένα που συλλέχθηκαν κατά την έρευνα είχαν κωδικούς και παρέμειναν εμπιστευτικά, εξασφαλίζοντας έτσι την ανωνυμία των παιδιών. Η διαδικασία των μετρήσεων με το ΚΑΓΔ 4-6 υλοποιήθηκε στο περιβάλλον των Νηπιαγωγείων, όπου τα παιδιά εξετάστηκαν ατομικά. Οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν κατά την σχολική

περίοδο 2022-2023, ενώ το πρόγραμμα Μοντεσσόρι είχε διάρκεια 2 μηνών (Απρίλιος-Μάιος) και με συχνότητα εφαρμογής 3 μαθήματα την εβδομάδα και διάρκεια κάθε μαθήματος 35 λεπτά.

Οι δραστηριότητες που πραγματοποιήθηκαν ήταν οι εξής:

A) προσανατολισμός γραφικού χώρου:

1. Χαρτιά γραφής Μοντεσσόρι: Στη γωνιά της γραφής, δίνουμε στα παιδιά χαρτιά γραφής Μοντεσσόρι, τα οποία είναι χαρτιά με ειδικές γραμμές που βοηθάνε το παιδί να κάνει εξάσκηση στην γραφή και στην σωστή τοποθέτηση των γραμμάτων στην γραμμή. Τα χαρτιά γραφής είναι σε χαρτί A5 με 4 χρωματιστές γραμμές σε απόσταση, μπλε- κόκκινο- μπλε, έτσι ώστε να παιδιά να οριοθετούν τον χώρο στον οποίο πρέπει να γράψουν τα γράμματα.

2. Ξύλινος πίνακας προγραφής: Στη γωνιά γραφής υπάρχει ο ξύλινος πίνακας γραφής γραμμών, ο οποίος βοηθά το παιδί προσχολικής ηλικίας στον σωστό σχηματισμό των γραμμάτων και των αριθμών. Το ειδικό ξύλινο μολύβι οδηγεί τα παιδικά δάχτυλα στον σχηματισμό γραμμών και εξοικειώνει το παιδί με τη διαδικασία της γραφής.

3. Ξύλινος δίσκος προγραφής με άμμο: Στον ξύλινο δίσκο προγραφής με άμμο έχουμε σχεδιάσει διαδρομές πάνω σε γραμμές. Τα παιδιά καλούνται να ακολουθήσουν τις διαδρομές στην άμμο. Με την αισθητηριακή εμπειρία της άμμου το παιδί εξοικειώνεται με τη διαδικασία της γραφής μέσα σε ένα οριοθετημένο πλαίσιο.

B) επιδέξιος χειρισμός μολυβιού:

1. Τα λουκέτα: Σε αυτή τη δραστηριότητα, τα παιδιά καλούνται να βρουν το σωστό κλειδί που θα ξεκλειδώσει το λουκέτο. Η κίνηση με την οποία το παιδί βάζει και γυρίζει το κλειδί μέσα στο λουκέτο για να το ανοίγει, βοηθά στην επιδεξιότητα και στην ενδυνάμωση των δακτύλων.

2. Ξύνω τα μολύβια: Με αυτή τη δραστηριότητα το παιδί εξασκείται στο ξύσιμο των μολυβιών, με στόχο πάντα να είναι αυτόνομο και να αναπτύξει την επιδεξιότητα των δακτύλων.

3. Το κουτί με τα μπουκάλια: Σε ένα κουτί έχουμε τοποθετήσει πολλά μπουκάλια με διαφορετικής διαμέτρου καπάκια. Τα παιδιά καλούνται να βρουν ποιο καπάκι κουμπώνει σε ποιο μπουκάλι.

4. Το μπουκάλι με τα λαστιχάκια: Με τη δραστηριότητα αυτή ενισχύονται η επιδεξιότητα και η ενδυνάμωση των δακτύλων. Περνάμε τα λαστιχάκια από το στόμιο του μπουκαλιού και τα κυλάμε μέχρι κάτω. Έπειτα βγάζουμε τα λαστιχάκια από το μπουκάλι. Λέμε στο παιδί να κάνει το ίδιο. Όταν τελειώσει, του δείχνουμε πώς να τακτοποιεί τα λαστιχάκια στο κουτάκι.

5. Η καρδιά της αγάπης: Ένα παιχνίδι ραπτικής που βοηθά το παιδί να μάθει να περνά ένα κορδόνι στις τρύπες. Ζωγραφίζουμε μια καρδιά πάνω στην τσόχα και κόβουμε το σχήμα με το ψαλίδι. Με τον διακορευτή κάνουμε τρύπες στο περίγραμμα της καρδιάς. Δένουμε τη χάντρα στη μία άκρη του κορδονιού. Δείχνουμε στο παιδί πώς να περνά το κορδόνι μέσα από τις τρύπες: μία φορά από πάνω προς τα κάτω, μετά μία φορά από κάτω προς τα πάνω και ξανά το ίδιο μέχρι να κάνει τον γύρο της καρδιάς. Ζητάμε από το παιδί να το κάνει μόνο του.

Γ) γνώση εννοιών χώρου:

1. Τα μπαλάκια: Πιάνω με το τσιμπιδάκι μικρά υφασμάτινα μπαλάκια και τα βάζω στο δεξί κουτί (μπλε), έπειτα αλλάζω θέση στο κουτί και βάζω δεξιά ένα πράσινο και ένα κίτρινο στη θέση του πράσινου και ζητάω να το βάλει στο δεξί. Στη συνέχεια κάνουμε το ίδιο αλλά αυτή τη φορά βάζουμε το ένα κουτί πάνω και το άλλο κάτω και ζητάμε από το παιδί να βάλει το μπαλάκι είτε στο πάνω κουτί είτε στο κάτω.

Δ) έλεγχος γεριού κατά τη γραφή:

1. Το σταγονόμετρο: Αυτό το υλικό βοηθά το παιδί να έχει ακρίβεια στις κινήσεις του. Γεμίζουμε το μπουκαλάκι με νερό και χρωστική τροφίμων. Παίρνουμε το σταγονόμετρο και δείχνουμε στο παιδί πώς το γεμίζουμε: Πιέζουμε το λαστιχένιο μέρος και, κρατώντας το έτσι, βουτάμε το σταγονόμετρο στο υγρό, αφήνοντας το λαστιχένιο μέρος ελεύθερο για να γεμίσει το σταγονόμετρο. Μετά στάζουμε μία σταγόνα σε κάθε βαθούλωμα της πλαστικής παλέτας. Για να γίνει αυτό, πρέπει να πιέζουμε ελαφρά κάθε φορά το λαστιχένιο μέρος του σταγονόμετρου. Αν στάξει νερό παραδίπλα, δείχνουμε στο παιδί πώς να χρησιμοποιήσει το σφουγγάρι ή το χαρτί κουζίνας. Στο τέλος της δραστηριότητας, αδειάζουμε και καθαρίζουμε την παλέτα και τακτοποιούμε το υλικό στον δίσκο.

2. Το τρύπημα: Αυτό το υλικό προετοιμάζει τα παιδιά για το κράτημα του μολυβιού. Παίρνουμε ένα μανταλάκι και κολλάμε ανάμεσα στις δύο κάτω άκρες του ένα μακρύ καρφί με φαρδύ κεφάλι. Ετοιμάζουμε απλά σχέδια φτιάχνοντας το περίγραμμά τους με μικρές κουκκίδες. Το παιδί τρυπά με το σουβλί τις κουκκίδες που σχηματίζουν το περίγραμμα του σχεδίου. Όταν τελειώσει, το σχήμα αποσπάται (ξεχωρίζει) από το χαρτί. Τότε μπορεί να το διακοσμήσει και να το χρωματίσει από τη μία ή και από τις δύο όψεις. Όταν τελειώσει, το παιδί τοποθετεί τα υλικά μέσα στο τελάρο και το βάζει στη θέση του.

3. «Να ακολουθούν διαδρομή»: Δίνουμε στα παιδιά πλαστικοποιημένα χαρτιά με διαδρομές ζώων. Ζητάμε από αυτά με έναν μαρκαδόρο να ακολουθήσουν τη διαδρομη που κάνει το ζώακι.

E) αναπαραγωγή σχημάτων:

1. Τα ξύλινα σφηνώματα: Δίνουμε στα παιδιά σφηνώματα με σχήματα. Αυτά αρχικά είναι τοποθετημένα σωστά. Στη συνέχεια βγάζουμε τα σφηνώματα και τα ανακατεύουμε. Στο τέλος ζητάμε από τα παιδιά να τα βάλουν πάλι στη σωστή θέση

2. «Να κάνουν στην άμμο το σχήμα που βλέπουν»: Τα παιδιά έχουν μπροστά τους σε καρτέλες με σχήματα και καλούνται να σχηματίσουν στην άμμο με το δάχτυλό τους το σχήμα που βλέπουν.

Στ) επιδέξιος χειρισμός ψαλιδιού:

1. Ψαλίδι (άσκηση πρακτικού βίου): Τοποθετούμε σε έναν δίσκο μεγάλα κομμάτια φρούτων και ζητάμε από τα παιδιά να τα και να μικρότερα και έτσι να φτιάξουν τη δική τους φρουτοσαλάτα. Τα παιδιά με το ψαλίδι κόβουν μικρά κομμάτια φρούτων έτσι φτιάχνουν τη φρουτοσαλάτα τους.

3.3. Στατιστική ανάλυση

Για τον έλεγχο των μηδενικών υποθέσεων που προκύπτουν από την ερευνητική πρόταση πραγματοποιήθηκαν αναλύσεις σε ζεύγη (Paired Samples T-Test). Στην ανάλυση αυτή η ανεξάρτητη μεταβλητή είναι «η ομάδα» με δυο επίπεδα (πειραματική, ελέγχου). Η εξαρτημένη μεταβλητή είναι οι επιδόσεις των δύο ομάδων στα τεστ του

ΚΑΓΔ 4-6: προσανατολισμός γραφικού χώρου, επιδέξιος χειρισμός μολυβιού, γνώση εννοιών χώρου, έλεγχος χεριού κατά τη γραφή, αναπαραγωγή σχημάτων και επιδέξιος χειρισμός ψαλιδιού. Το επίπεδο σημαντικότητας ορίζεται το $p < 0,05$.

4^ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

4.1. Έλεγχος κανονικότητας

Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει τα αποτελέσματα από δύο γνωστές δοκιμές κανονικότητας, δηλαδή τη δοκιμή Kolmogorov-Smirnov και τη δοκιμή Shapiro-Wilk. Η δοκιμή Shapiro-Wilk είναι πιο κατάλληλη για μικρά μεγέθη δειγμάτων (< 50 δείγματα). Για αυτόν τον λόγο, θα χρησιμοποιήσουμε τη δοκιμή Shapiro-Wilk ως αριθμητικό μέσο αξιολόγησης της κανονικότητας. Με βάση τα αποτελέσματα, λοιπόν, οι μεταβλητές ακολουθούν κανονική κατανομή, καθώς το Sig. του Shapiro-Wilk Test είναι μεγαλύτερη από 0,05. Με βάση αυτό το αποτέλεσμα μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε το t-test για τους περαιτέρω ελέγχους μας.

Πίνακας 2. Αποτελέσματα ελέγχου κανονικότητας

	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
A1 ΕΛΕΓΧΟΥ ΜΕΤΑ	,142	19	,200*	,950	19	,394
A2 ΕΛΕΓΧΟΥ ΜΕΤΑ	,129	19	,200*	,944	19	,311
A3 ΕΛΕΓΧΟΥ ΜΕΤΑ	,124	19	,200*	,927	19	,154
B1 ΕΛΕΓΧΟΥ ΜΕΤΑ	,180	19	,106	,949	19	,375
B2 ΕΛΕΓΧΟΥ ΜΕΤΑ	,180	19	,106	,949	19	,375
B3 ΕΛΕΓΧΟΥ ΜΕΤΑ	,180	19	,106	,949	19	,375
B4 ΕΛΕΓΧΟΥ ΜΕΤΑ	,180	19	,106	,949	19	,375
B5 ΕΛΕΓΧΟΥ ΜΕΤΑ	,180	19	,106	,949	19	,375
Γ1 ΕΛΕΓΧΟΥ ΜΕΤΑ	,204	19	,056	,916	19	,094
Δ1 ΕΛΕΓΧΟΥ ΜΕΤΑ	,204	19	,056	,916	19	,094
Δ2 ΕΛΕΓΧΟΥ ΜΕΤΑ	,204	19	,056	,916	19	,094
Δ3 ΕΛΕΓΧΟΥ ΜΕΤΑ	,138	19	,200*	,962	19	,616
Ε1 ΕΛΕΓΧΟΥ ΜΕΤΑ	,138	19	,200*	,962	19	,616
ΣΤ1 ΕΛΕΓΧΟΥ ΜΕΤΑ	,138	19	,200*	,962	19	,616
A1 ΠΑΡΕΜΒ ΜΕΤΑ	,142	19	,200*	,950	19	,394
A2 ΠΑΡΕΜΒ ΜΕΤΑ	,129	19	,200*	,944	19	,311
A3 ΠΑΡΕΜΒ ΜΕΤΑ	,124	19	,200*	,927	19	,154
B1 ΠΑΡΕΜΒ ΜΕΤΑ	,180	19	,106	,949	19	,375
B2 ΠΑΡΕΜΒ ΜΕΤΑ	,180	19	,106	,949	19	,375
B3 ΠΑΡΕΜΒ ΜΕΤΑ	,180	19	,106	,949	19	,375
B4 ΠΑΡΕΜΒ ΜΕΤΑ	,180	19	,106	,949	19	,375
B5 ΠΑΡΕΜΒ ΜΕΤΑ	,180	19	,106	,949	19	,375
Γ1 ΠΑΡΕΜΒ ΜΕΤΑ	,204	19	,056	,916	19	,094

Δ1 ΠΑΡΕΜΒ ΜΕΤΑ	,204	19	,056	,916	19	,094
Δ2 ΠΑΡΕΜΒ ΜΕΤΑ	,204	19	,056	,916	19	,094
Δ3 ΠΑΡΕΜΒ ΜΕΤΑ	,138	19	,200*	,962	19	,616
Ε1 ΠΑΡΕΜΒ ΜΕΤΑ	,138	19	,200*	,962	19	,616
ΣΤ1 ΠΑΡΕΜΒ ΜΕΤΑ	,138	19	,200*	,962	19	,616
Α1 ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΡΙΝ	,129	19	,200*	,962	19	,613
Α2 ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΡΙΝ	,129	19	,200*	,944	19	,311
Α3 ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΡΙΝ	,146	19	,200*	,941	19	,280
Β1 ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΡΙΝ	,180	19	,106	,949	19	,375
Β2 ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΡΙΝ	,180	19	,106	,949	19	,375
Β3 ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΡΙΝ	,180	19	,106	,949	19	,375
Β4 ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΡΙΝ	,180	19	,106	,949	19	,375
Β5 ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΡΙΝ	,180	19	,106	,949	19	,375
Γ1 ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΡΙΝ	,204	19	,056	,916	19	,094
Δ1 ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΡΙΝ	,204	19	,056	,916	19	,094
Δ2 ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΡΙΝ	,204	19	,056	,916	19	,094
Δ3 ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΡΙΝ	,138	19	,200*	,962	19	,616
Ε1 ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΡΙΝ	,138	19	,200*	,962	19	,616
ΣΤ1 ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΡΙΝ	,138	19	,200*	,962	19	,616
Α1 ΠΑΡΕΜΒ ΠΡΙΝ	,142	19	,200*	,950	19	,394
Α2 ΠΑΡΕΜΒ ΠΡΙΝ	,129	19	,200*	,944	19	,311
Α3 ΠΑΡΕΜΒ ΠΡΙΝ	,124	19	,200*	,927	19	,154
Β1 ΠΑΡΕΜΒ ΠΡΙΝ	,180	19	,106	,949	19	,375
Β2 ΠΑΡΕΜΒ ΠΡΙΝ	,180	19	,106	,949	19	,375
Β3 ΠΑΡΕΜΒ ΠΡΙΝ	,180	19	,106	,949	19	,375
Β4 ΠΑΡΕΜΒ ΠΡΙΝ	,180	19	,106	,949	19	,375
Β5 ΠΑΡΕΜΒ ΠΡΙΝ	,180	19	,106	,949	19	,375
Γ1 ΠΑΡΕΜΒ ΠΡΙΝ	,204	19	,056	,916	19	,094
Δ1 ΠΑΡΕΜΒ ΠΡΙΝ	,204	19	,056	,916	19	,094
Δ2 ΠΑΡΕΜΒ ΠΡΙΝ	,204	19	,056	,916	19	,094
Δ3 ΠΑΡΕΜΒ ΠΡΙΝ	,138	19	,200*	,962	19	,616
Ε1 ΠΑΡΕΜΒ ΠΡΙΝ	,138	19	,200*	,962	19	,616
ΣΤ1 ΠΑΡΕΜΒ ΠΡΙΝ	,138	19	,200*	,962	19	,616

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

a. Lilliefors Significance Correction

4.2. Αποτελέσματα σχετικά με την πρώτη υπόθεση

H₀₁: Δεν θα υπάρξει στατιστικά σημαντική διαφορά στους μέσους όρους των τεστ προσανατολισμού γραφικού χώρου μεταξύ της ομάδας ελέγχου (ΟΕ) και της πειραματικής ομάδας (ΠΟ) μετά το πέρας του προγράμματος Μοντεσσόρι.

H₁₁: Θα υπάρξει στατιστικά σημαντική διαφορά στους μέσους όρους των τεστ προσανατολισμού γραφικού χώρου μεταξύ της ομάδας ελέγχου (ΟΕ) και της πειραματικής ομάδας (ΠΟ) μετά το πέρας του προγράμματος Μοντεσσόρι.

Με βάση το p (sig) και τη φορά του t (που είναι αρνητικό), βλέπουμε πως και στις 3 υποδοκιμασίες προσανατολισμού γραφικού χώρου, υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ της ομάδας ελέγχου (ΟΕ) και της πειραματικής ομάδας (ΠΟ) μετά το πέρας του προγράμματος Μοντεσσόρι, με την ομάδα παρέμβασης να έχει χαμηλότερο σκορ, κάτι που σημαίνει πως είχε μεγαλύτερη επιτυχία στα τεστ, καθώς τα σωστά συμβολίζονταν με 1 και οποιαδήποτε άλλη απάντηση με 2 και πάνω.

Πίνακας 3. Αποτελέσματα ελέγχου I^{ns} υπόθεση

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	A1 ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ - A1 ΕΛΕΓΧΟΥ	-5,70000	3,35763	,75079	-7,27142	-4,12858	-7,592	19	,000
Pair 1	A2 ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ - A2 ΕΛΕΓΧΟΥ	-22,75000	2,84466	,63609	-24,08134	-21,41866	-35,766	19	,000
Pair 1	A3 ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ - A3 ΕΛΕΓΧΟΥ	-4,95000	3,42552	,76597	-6,55319	-3,34681	-6,462	19	,000

Συγκεκριμένα, στην ερώτηση A1 (όπου το βέλτιστο θα ήταν 31), η ομάδα παρέμβασης κυμάνθηκε μεταξύ 43 και 54, με μέσο όρο 45,8 ($\pm 2,57$), ενώ η ομάδα ελέγχου κυμάνθηκε μεταξύ 46 και 57, με μέσο όρο 51,5 ($\pm 3,15$). Επίσης, στην ερώτηση A2 (όπου το βέλτιστο θα ήταν 21), η ομάδα παρέμβασης κυμάνθηκε μεταξύ 27 και 35, με μέσο όρο 28,75 ($\pm 2,10$), ενώ η ομάδα ελέγχου κυμάνθηκε μεταξύ 28 και 37, με μέσο όρο 32,9 ($\pm 2,67$). Τέλος, στην ερώτηση A3 (όπου το βέλτιστο θα ήταν 16), η ομάδα παρέμβασης κυμάνθηκε μεταξύ 22 και 30, με μέσο όρο 22,9 ($\pm 1,86$), ενώ η ομάδα ελέγχου κυμάνθηκε μεταξύ 24 και 33, με μέσο όρο 27,85 ($\pm 2,77$).

Πίνακας 4. Περιγραφικά στατιστικά 1^{ης} υπόθεσης

		Descriptive Statistics				
ΟΜΑΔΑ		N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ	A1	20	43,00	54,00	45,8000	2,66754
	A2	20	27,00	35,00	28,7500	2,09950
	A3	20	22,00	30,00	22,9000	1,86096
	Valid N (listwise)	20				
ΕΛΕΓΧΟΥ	A1	20	46,00	57,00	51,5000	3,15394
	A2	20	28,00	37,00	32,9000	2,67346
	A3	20	24,00	33,00	27,8500	2,77726
	Valid N (listwise)	20				

4.3. Αποτελέσματα σχετικά με την δεύτερη υπόθεση

H₀₂: Δεν θα υπάρξει στατιστικά σημαντική διαφορά στους μέσους όρους των τεστ επιδέξιου χειρισμού μολυβιού μεταξύ της ομάδας ελέγχου (ΟΕ) και της πειραματικής ομάδας (ΠΟ) μετά το πέρας του προγράμματος Μοντεσσόρι.

H₁₂: Θα υπάρξει στατιστικά σημαντική διαφορά στους μέσους όρους των τεστ επιδέξιου χειρισμού μολυβιού μεταξύ της ομάδας ελέγχου (ΟΕ) και της πειραματικής ομάδας (ΠΟ) μετά το πέρας του προγράμματος Μοντεσσόρι.

Με βάση το p (sig) και τη φορά του t (που είναι αρνητικό), βλέπουμε πως και στις 5 υποδοκιμασίες επιδέξιου χειρισμού μολυβιού, υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ της ομάδας ελέγχου (ΟΕ) και της πειραματικής ομάδας (ΠΟ) μετά το πέρας του προγράμματος Μοντεσσόρι, με την ομάδα παρέμβασης να έχει χαμηλότερο σκορ, κάτι που σημαίνει πως είχε μεγαλύτερη επιτυχία στα τεστ, καθώς τα σωστά συμβολίζονταν με 1 και οποιαδήποτε άλλη απάντηση με 2 και πάνω.

Πίνακας 5. Αποτελέσματα ελέγχου 2^{ης} υπόθεσης

Paired Samples Test

Paired Differences	t	df	Sig. (2-tailed)
--------------------	---	----	-----------------

		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	B1 ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ - B1 ΕΛΕΓΧΟΥ	-2,80000	2,80225	,62660	-4,11150	-1,48850	-4,469	19	,000
Pair 1	B2 ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ - B2 ΕΛΕΓΧΟΥ	-2,80000	2,80225	,62660	-4,11150	-1,48850	-4,469	19	,000
Pair 1	B3 ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ - B3 ΕΛΕΓΧΟΥ	-2,80000	2,80225	,62660	-4,11150	-1,48850	-4,469	19	,000
Pair 1	B4 ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ - B4 ΕΛΕΓΧΟΥ	-2,80000	2,80225	,62660	-4,11150	-1,48850	-4,469	19	,000
Pair 1	B5 ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ - B5 ΕΛΕΓΧΟΥ	-2,80000	2,80225	,62660	-4,11150	-1,48850	-4,469	19	,000

Συγκεκριμένα, και στις 5 υποδοκιμασίες (όπου το βέλτιστο θα ήταν 6), η ομάδα παρέμβασης κυμάνθηκε μεταξύ 6 και 13, με μέσο όρο 7,3 ($\pm 1,69$), ενώ η ομάδα ελέγχου κυμάνθηκε μεταξύ 6 και 15, με μέσο όρο 10,1 ($\pm 2,22$).

Πίνακας 6. Περιγραφικά στατιστικά 2^{ης} υπόθεσης

ΟΜΑΔΑ		N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ	B1	20	6,00	13,00	7,3000	1,68897
	B2	20	6,00	13,00	7,3000	1,68897
	B3	20	6,00	13,00	7,3000	1,68897
	B4	20	6,00	13,00	7,3000	1,68897
	B5	20	6,00	13,00	7,3000	1,68897
	Valid N (listwise)	20				
ΕΛΕΓΧΟΥ	B1	20	6,00	15,00	10,1000	2,22190
	B2	20	6,00	15,00	10,1000	2,22190
	B3	20	6,00	15,00	10,1000	2,22190
	B4	20	6,00	15,00	10,1000	2,22190
	B5	20	6,00	15,00	10,1000	2,22190
	Valid N (listwise)	20				

4.4. Αποτελέσματα σχετικά με την τρίτη υπόθεση

H₀₃: Δεν θα υπάρξει στατιστικά σημαντική διαφορά στους μέσους όρους του τεστ γνώσης εννοιών χώρου μεταξύ της ομάδας ελέγχου (ΟΕ) και της πειραματικής ομάδας (ΠΟ) μετά το πέρας του προγράμματος Μοντεσσόρι.

H₁₃: Θα υπάρξει στατιστικά σημαντική διαφορά στους μέσους όρους του τεστ γνώσης εννοιών χώρου μεταξύ της ομάδας ελέγχου (ΟΕ) και της πειραματικής ομάδας (ΠΟ) μετά το πέρας του προγράμματος Μοντεσσόρι.

Με βάση το p (sig) και τη φορά του t (που είναι αρνητικό), βλέπουμε πως στη δοκιμασία γνώσης εννοιών χώρου, υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ της ομάδας ελέγχου (ΟΕ) και της πειραματικής ομάδας (ΠΟ) μετά το πέρας του προγράμματος Μοντεσσόρι, με την ομάδα παρέμβασης να έχει χαμηλότερο σκορ, κάτι που σημαίνει πως είχε μεγαλύτερη επιτυχία στο τεστ, καθώς τα σωστά συμβολίζονταν με 1 και οποιαδήποτε άλλη απάντηση με 2 και πάνω.

Πίνακας 7. Αποτελέσματα ελέγχου 3^{ης} υπόθεσης

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Γ1 ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ - Γ1 ΕΛΕΓΧΟΥ	-,55000	1,63755	,36617	-1,31640	,21640	-1,502	19	,150

Συγκεκριμένα, στην μια δοκιμασία (όπου το βέλτιστο θα ήταν 3), η ομάδα παρέμβασης κυμάνθηκε μεταξύ 3 και 5, με μέσο όρο 3,5 ($\pm 0,89$), ενώ η ομάδα ελέγχου κυμάνθηκε μεταξύ 3 και 6, με μέσο όρο 4,05 ($\pm 1,10$).

Πίνακας 8. Περιγραφικά στατιστικά 3^{ης} υπόθεσης

ΟΜΑΔΑ		N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ	Γ1	20	3,00	5,00	3,5000	,88852
	Valid N (listwise)	20				
ΕΛΕΓΧΟΥ	Γ1	20	3,00	6,00	4,0500	1,09904
	Valid N (listwise)	20				

4.5. Αποτελέσματα σχετικά με την τέταρτη υπόθεση

H₀₄: Δεν θα υπάρξει στατιστικά σημαντική διαφορά στους μέσους όρους των τεστ ελέγχου χεριού κατά τη γραφή μεταξύ της ομάδας ελέγχου (ΟΕ) και της πειραματικής ομάδας (ΠΟ) μετά το πέρας του προγράμματος Μοντεσσόρι.

H₁₄: Θα υπάρξει στατιστικά σημαντική διαφορά στους μέσους όρους των τεστ ελέγχου χεριού κατά τη γραφή μεταξύ της ομάδας ελέγχου (ΟΕ) και της πειραματικής ομάδας (ΠΟ) μετά το πέρας του προγράμματος Μοντεσσόρι.

Με βάση το p (sig) και τη φορά του t (που είναι αρνητικό), βλέπουμε πως και στις 3 υποδοκιμασίες ελέγχου χεριού κατά τη γραφή, υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ της ομάδας ελέγχου (ΟΕ) και της πειραματικής ομάδας (ΠΟ) μετά το πέρας του προγράμματος Μοντεσσόρι, με την ομάδα παρέμβασης να έχει χαμηλότερο σκορ, κάτι που σημαίνει πως είχε μεγαλύτερη επιτυχία στα τεστ, καθώς τα σωστά συμβολίζονταν με 1 και οποιαδήποτε άλλη απάντηση με 2 και πάνω.

Πίνακας 9. Αποτελέσματα ελέγχου 4^{ης} υπόθεσης

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Δ1 ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ - Δ1 ΕΛΕΓΧΟΥ	-5,40000	4,38178	,97980	-7,45074	-3,34926	-5,511	19	,000
Pair 1	Δ2 ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ - Δ2 ΕΛΕΓΧΟΥ	-5,40000	4,38178	,97980	-7,45074	-3,34926	-5,511	19	,000
Pair 1	Δ3 ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ - Δ3 ΕΛΕΓΧΟΥ	-8,45000	5,33583	1,19313	-10,94724	-5,95276	-7,082	19	,000

Συγκεκριμένα, στην ερώτηση B1 και στη B2 (όπου το βέλτιστο είναι το 11), η ομάδα παρέμβασης κυμάνθηκε μεταξύ 11 και 22, με μέσο όρο 14,2 ($\pm 2,04$), ενώ η ομάδα ελέγχου κυμάνθηκε μεταξύ 14 και 26, με μέσο όρο 19,6 ($\pm 3,69$). Τέλος, στην ερώτηση B3 (όπου το βέλτιστο είναι το 16), η ομάδα παρέμβασης κυμάνθηκε μεταξύ 16 και 32,

με μέσο όρο 19,95 ($\pm 3,05$), ενώ η ομάδα ελέγχου κυμάνθηκε μεταξύ 24 και 33, με μέσο όρο 28,4 ($\pm 4,22$).

Πίνακας 10. Περιγραφικά στατιστικά 4^{ης} υπόθεσης

		Descriptive Statistics				
ΟΜΑΔΑ		N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ	Δ1	20	11,00	22,00	14,2000	2,04167
	Δ2	20	11,00	22,00	14,2000	2,04167
	Δ3	20	16,00	32,00	19,9500	3,05175
	Valid N (listwise)	20				
ΕΛΕΓΧΟΥ	Δ1	20	14,00	26,00	19,6000	3,69067
	Δ2	20	14,00	26,00	19,6000	3,69067
	Δ3	20	22,00	36,00	28,4000	4,22275
	Valid N (listwise)	20				

4.6. Αποτελέσματα σχετικά με την πέμπτη υπόθεση

H₀₅: Δεν θα υπάρξει στατιστικά σημαντική διαφορά στους μέσους όρους του τεστ αναπαραγωγής σχημάτων μεταξύ της ομάδας ελέγχου (ΟΕ) και της πειραματικής ομάδας (ΠΟ) μετά το πέρας του προγράμματος Μοντεσσόρι.

H₁₅: Θα υπάρξει στατιστικά σημαντική διαφορά στους μέσους όρους του τεστ αναπαραγωγής σχημάτων μεταξύ της ομάδας ελέγχου (ΟΕ) και της πειραματικής ομάδας (ΠΟ) μετά το πέρας του προγράμματος Μοντεσσόρι.

Με βάση το p (sig) και τη φορά του t (που είναι αρνητικό), βλέπουμε πως στη δοκιμασία αναπαραγωγής σχημάτων, υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ της ομάδας ελέγχου (ΟΕ) και της πειραματικής ομάδας (ΠΟ) μετά το πέρας του προγράμματος Μοντεσσόρι, με την ομάδα παρέμβασης να έχει χαμηλότερο σκορ, κάτι που σημαίνει πως είχε μεγαλύτερη επιτυχία στο τεστ, καθώς τα σωστά συμβολίζονταν με 1 το λάθος με 2.

Πίνακας 11. Αποτελέσματα ελέγχου 5^{ης} υπόθεσης

Paired Samples Test

Paired Differences	t	df	Sig. (2-tailed)
--------------------	---	----	-----------------

		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Ε1 ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ - Ε1 ΕΛΕΓΧΟΥ	-,31579	,58239	,13361	-,59649	-,03509	-2,364	18	,030

Συγκεκριμένα, στην μια δοκιμασία (όπου το βέλτιστο είναι το 1), η ομάδα παρέμβασης κυμάνθηκε μεταξύ 1 και 2, με μέσο όρο 1,2 ($\pm 0,41$), ενώ η ομάδα ελέγχου κυμάνθηκε μεταξύ 1 και 2, με μέσο όρο 1,53 ($\pm 0,51$).

Πίνακας 12. Περιγραφικά στατιστικά 5^{ης} υπόθεσης

Descriptive Statistics						
ΟΜΑΔΑ		N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ	Ε1	20	1,00	2,00	1,2000	,41039
	Valid N (listwise)	20				
ΕΛΕΓΧΟΥ	Ε1	19	1,00	2,00	1,5263	,51299
	Valid N (listwise)	19				

4.7. Αποτελέσματα σχετικά με την έκτη υπόθεση

H₀₆: Δεν θα υπάρξει στατιστικά σημαντική διαφορά στους μέσους όρους του τεστ επιδέξιου χειρισμός ψαλιδιού μεταξύ της ομάδας ελέγχου (ΟΕ) και της πειραματικής ομάδας (ΠΟ) μετά το πέρας του προγράμματος Μοντεσσόρι.

H₁₆: Θα υπάρξει στατιστικά σημαντική διαφορά στους μέσους όρους του τεστ επιδέξιου χειρισμός ψαλιδιού μεταξύ της ομάδας ελέγχου (ΟΕ) και της πειραματικής ομάδας (ΠΟ) μετά το πέρας του προγράμματος Μοντεσσόρι.

Με βάση το p (sig) και τη φορά του t (που είναι αρνητικό), βλέπουμε πως στη δοκιμασία επιδέξιου χειρισμός ψαλιδιού, υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ της ομάδας ελέγχου (ΟΕ) και της πειραματικής ομάδας (ΠΟ) μετά το πέρας του προγράμματος Μοντεσσόρι, με την ομάδα παρέμβασης να έχει χαμηλότερο σκορ, κάτι που σημαίνει πως είχε μεγαλύτερη επιτυχία στο τεστ, καθώς τα σωστά συμβολίζονταν με 1 και το λάθος με 2.

Πίνακας 13. Αποτελέσματα ελέγχου 6^{ης} υπόθεσης

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	ΣΤ1 ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ - ΣΤ1 ΕΛΕΓΧΟΥ	-1,30000	,97872	,21885	-1,75806	-,84194	-5,940	19	,000

Συγκεκριμένα, στην μια δοκιμασία (όπου το βέλτιστο θα ήταν 2), η ομάδα παρέμβασης κυμάνθηκε μεταξύ 2 και 4, με μέσο όρο 2,1 ($\pm 0,45$), ενώ η ομάδα ελέγχου κυμάνθηκε μεταξύ 2 και 4, με μέσο όρο 3,4 ($\pm 0,94$).

Πίνακας 14. Περιγραφικά στατιστικά 6^{ης} υπόθεσης

ΟΜΑΔΑ		N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ	ΣΤ1	20	2,00	4,00	2,1000	,44721
	Valid N (listwise)	20				
ΕΛΕΓΧΟΥ	ΣΤ1	20	2,00	4,00	3,4000	,94032
	Valid N (listwise)	20				

4.8. Αποτελέσματα σχετικά με την έβδομη υπόθεση

H₀₇: Δεν θα υπάρξει στατιστικά σημαντική διαφορά στους μέσους όρους των τεστ της ομάδας ελέγχου (ΟΕ) και της πειραματικής ομάδας (ΠΟ) στην αρχική και την τελική μέτρηση.

H₁₇: Θα υπάρξει στατιστικά σημαντική διαφορά στους μέσους όρους των τεστ της ομάδας ελέγχου (ΟΕ) και της πειραματικής ομάδας (ΠΟ) στην αρχική και την τελική μέτρηση.

Από τα περιγραφικά στατιστικά φαίνεται πως υπάρχει διαφορά στους μέσους όρους των δύο μετρήσεων για την πειραματική ομάδα (ΠΟ).

Πίνακας 15. Περιγραφικά αποτελέσματα 7^{ης} υπόθεσης για την ομάδα παρέμβασης

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	A1 ΠΑΡΕΜΒ ΜΕΤΑ	45,8000	20	2,66754	,59648
	A1 ΠΑΡΕΜΒ ΠΡΙΝ	48,4500	20	2,41650	,54035
Pair 2	A2 ΠΑΡΕΜΒ ΜΕΤΑ	28,7500	20	2,09950	,46946
	A2 ΠΑΡΕΜΒ ΠΡΙΝ	29,8000	20	1,85245	,41422
Pair 3	A3 ΠΑΡΕΜΒ ΜΕΤΑ	22,9000	20	1,86096	,41612
	A3 ΠΑΡΕΜΒ ΠΡΙΝ	23,5500	20	1,60509	,35891
Pair 4	B1 ΠΑΡΕΜΒ ΜΕΤΑ	7,3000	20	1,68897	,37767
	B1 ΠΑΡΕΜΒ ΠΡΙΝ	12,0000	20	2,20048	,49204
Pair 5	B2 ΠΑΡΕΜΒ ΜΕΤΑ	7,3000	20	1,68897	,37767
	B2 ΠΑΡΕΜΒ ΠΡΙΝ	12,0000	20	2,20048	,49204
Pair 6	B3 ΠΑΡΕΜΒ ΜΕΤΑ	7,3000	20	1,68897	,37767
	B3 ΠΑΡΕΜΒ ΠΡΙΝ	12,0000	20	2,20048	,49204
Pair 7	B4 ΠΑΡΕΜΒ ΜΕΤΑ	7,3000	20	1,68897	,37767
	B4 ΠΑΡΕΜΒ ΠΡΙΝ	12,0000	20	2,20048	,49204
Pair 8	B5 ΠΑΡΕΜΒ ΜΕΤΑ	7,3000	20	1,68897	,37767
	B5 ΠΑΡΕΜΒ ΠΡΙΝ	12,0000	20	2,20048	,49204
Pair 9	Γ1 ΠΑΡΕΜΒ ΜΕΤΑ	3,5000	20	,88852	,19868
	Γ1 ΠΑΡΕΜΒ ΠΡΙΝ	5,2000	20	,89443	,20000
Pair 10	Δ1 ΠΑΡΕΜΒ ΜΕΤΑ	14,2000	20	2,04167	,45653
	Δ1 ΠΑΡΕΜΒ ΠΡΙΝ	19,3500	20	2,18307	,48815
Pair 11	Δ2 ΠΑΡΕΜΒ ΜΕΤΑ	14,2000	20	2,04167	,45653
	Δ2 ΠΑΡΕΜΒ ΠΡΙΝ	19,3500	20	2,18307	,48815
Pair 12	Δ3 ΠΑΡΕΜΒ ΜΕΤΑ	19,9500	20	3,05175	,68239
	Δ3 ΠΑΡΕΜΒ ΠΡΙΝ	27,5000	20	3,13721	,70150
Pair 13	E1 ΠΑΡΕΜΒ ΜΕΤΑ	1,2000	20	,41039	,09177
	E1 ΠΑΡΕΜΒ ΠΡΙΝ	1,6000	20	,50262	,11239
Pair 14	ΣΤ1 ΠΑΡΕΜΒ ΜΕΤΑ	2,1000	20	,44721	,10000
	ΣΤ1 ΠΑΡΕΜΒ ΠΡΙΝ	4,1500	20	1,13671	,25418

Με βάση το p (sig) και τη φορά του t (που είναι αρνητικό), βλέπουμε πως σε όλες τις δοκιμασίες, υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά της πειραματικής ομάδας (ΠΟ) στην αρχική και την τελική μέτρηση, με την τελική μέτρηση να έχει χαμηλότερο σκορ, κάτι που σημαίνει πως στο δεύτερο έλεγχο υπήρξε μεγαλύτερη επιτυχία στο τεστ μετά την παρέμβαση, καθώς τα σωστά συμβολίζονταν με 1 και το λάθος με 2.

Πίνακας 16. Αποτελέσματα ελέγχου 7^{ης} υπόθεσης για την ομάδα παρέμβασης

Paired Samples Test

		Mean	Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)
			Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	A1 ΠΑΡΕΜΒ ΜΕΤΑ - Α1 ΠΑΡΕΜΒ ΠΡΙΝ	-2,65000	2,34577	,52453	-3,74785	-1,55215	-5,052	19	,000
Pair 2	A2 ΠΑΡΕΜΒ ΜΕΤΑ - Α2 ΠΑΡΕΜΒ ΠΡΙΝ	-1,05000	1,73129	,38713	-1,86027	-,23973	-2,712	19	,014
Pair 3	A3 ΠΑΡΕΜΒ ΜΕΤΑ - Α3 ΠΑΡΕΜΒ ΠΡΙΝ	-,65000	2,03328	,45465	-1,60160	,30160	-1,430	19	,169
Pair 4	B1 ΠΑΡΕΜΒ ΜΕΤΑ - Β1 ΠΑΡΕΜΒ ΠΡΙΝ	-4,70000	2,47301	,55298	-5,85741	-3,54259	-8,499	19	,000
Pair 5	B2 ΠΑΡΕΜΒ ΜΕΤΑ - Β2 ΠΑΡΕΜΒ ΠΡΙΝ	-4,70000	2,47301	,55298	-5,85741	-3,54259	-8,499	19	,000
Pair 6	B3 ΠΑΡΕΜΒ ΜΕΤΑ - Β3 ΠΑΡΕΜΒ ΠΡΙΝ	-4,70000	2,47301	,55298	-5,85741	-3,54259	-8,499	19	,000
Pair 7	B4 ΠΑΡΕΜΒ ΜΕΤΑ - Β4 ΠΑΡΕΜΒ ΠΡΙΝ	-4,70000	2,47301	,55298	-5,85741	-3,54259	-8,499	19	,000
Pair 8	B5 ΠΑΡΕΜΒ ΜΕΤΑ - Β5 ΠΑΡΕΜΒ ΠΡΙΝ	-4,70000	2,47301	,55298	-5,85741	-3,54259	-8,499	19	,000
Pair 9	Γ1 ΠΑΡΕΜΒ ΜΕΤΑ - Γ1 ΠΑΡΕΜΒ ΠΡΙΝ	-1,70000	,97872	,21885	-2,15806	-1,24194	-7,768	19	,000
Pair 10	Δ1 ΠΑΡΕΜΒ ΜΕΤΑ - Δ1 ΠΑΡΕΜΒ ΠΡΙΝ	-5,15000	2,75824	,61676	-6,44090	-3,85910	-8,350	19	,000
Pair 11	Δ2 ΠΑΡΕΜΒ ΜΕΤΑ - Δ2 ΠΑΡΕΜΒ ΠΡΙΝ	-5,15000	2,75824	,61676	-6,44090	-3,85910	-8,350	19	,000
Pair 12	Δ3 ΠΑΡΕΜΒ ΜΕΤΑ - Δ3 ΠΑΡΕΜΒ ΠΡΙΝ	-7,55000	3,54631	,79298	-9,20972	-5,89028	-9,521	19	,000
Pair 13	Ε1 ΠΑΡΕΜΒ ΜΕΤΑ - Ε1 ΠΑΡΕΜΒ ΠΡΙΝ	-,40000	,50262	,11239	-,63524	-,16476	-3,559	19	,002

Pair 14	ΣΤ1 ΠΑΡΕΜΒ ΜΕΤΑ - ΣΤ1 ΠΑΡΕΜΒ ΠΡΙΝ	-2,05000	1,23438	,27601	-2,62771	-1,47229	-7,427	19	,000
---------	---	----------	---------	--------	----------	----------	--------	----	------

Από τα περιγραφικά στατιστικά φαίνεται πως δεν υπάρχει διαφορά στους μέσους όρους των δύο μετρήσεων για την ομάδα ελέγχου (ΟΕ) στα περισσότερα τεστ, γι' αυτό και δεν υπολογίστηκε το t-test στη συνέχεια.

Πίνακας 17. Περιγραφικά αποτελέσματα 7^{ης} υπόθεσης για την ομάδα ελέγχου

		Paired Samples Statistics			
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	A1 ΕΛΕΓΧΟΥ ΜΕΤΑ	51,5000	20	3,15394	,70524
	A1 ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΡΙΝ	49,9000	20	2,82657	,63204
Pair 2	A2 ΕΛΕΓΧΟΥ ΜΕΤΑ	32,9000 ^a	20	2,67346	,59780
	A2 ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΡΙΝ	32,9000 ^a	20	2,67346	,59780
Pair 3	A3 ΕΛΕΓΧΟΥ ΜΕΤΑ	27,8500	20	2,77726	,62101
	A3 ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΡΙΝ	22,5000	20	2,03909	,45595
Pair 4	B1 ΕΛΕΓΧΟΥ ΜΕΤΑ	10,1000 ^a	20	2,22190	,49683
	B1 ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΡΙΝ	10,1000 ^a	20	2,22190	,49683
Pair 5	B2 ΕΛΕΓΧΟΥ ΜΕΤΑ	10,1000 ^a	20	2,22190	,49683
	B2 ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΡΙΝ	10,1000 ^a	20	2,22190	,49683
Pair 6	B3 ΕΛΕΓΧΟΥ ΜΕΤΑ	10,1000 ^a	20	2,22190	,49683
	B3 ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΡΙΝ	10,1000 ^a	20	2,22190	,49683
Pair 7	B4 ΕΛΕΓΧΟΥ ΜΕΤΑ	10,1000 ^a	20	2,22190	,49683
	B4 ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΡΙΝ	10,1000 ^a	20	2,22190	,49683
Pair 8	B5 ΕΛΕΓΧΟΥ ΜΕΤΑ	10,1000 ^a	20	2,22190	,49683
	B5 ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΡΙΝ	10,1000 ^a	20	2,22190	,49683
Pair 9	Γ1 ΕΛΕΓΧΟΥ ΜΕΤΑ	4,0500 ^a	20	1,09904	,24575
	Γ1 ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΡΙΝ	4,0500 ^a	20	1,09904	,24575
Pair 10	Δ1 ΕΛΕΓΧΟΥ ΜΕΤΑ	19,6000 ^a	20	3,69067	,82526
	Δ1 ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΡΙΝ	19,6000 ^a	20	3,69067	,82526
Pair 11	Δ2 ΕΛΕΓΧΟΥ ΜΕΤΑ	19,6000 ^a	20	3,69067	,82526
	Δ2 ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΡΙΝ	19,6000 ^a	20	3,69067	,82526
Pair 12	Δ3 ΕΛΕΓΧΟΥ ΜΕΤΑ	28,4000 ^a	20	4,22275	,94423
	Δ3 ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΡΙΝ	28,4000 ^a	20	4,22275	,94423
Pair 13	Ε1 ΕΛΕΓΧΟΥ ΜΕΤΑ	1,5263 ^a	19	,51299	,11769
	Ε1 ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΡΙΝ	1,5263 ^a	19	,51299	,11769
Pair 14	ΣΤ1 ΕΛΕΓΧΟΥ ΜΕΤΑ	3,4000 ^a	20	,94032	,21026
	ΣΤ1 ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΡΙΝ	3,4000 ^a	20	,94032	,21026

a. The correlation and t cannot be computed because the standard error of the difference is 0.

Με βάση το p (sig) και τη φορά του t (που είναι αρνητικό), βλέπουμε πως σε όλες τις δοκιμασίες, υπάρχει μόνο στη δοκιμασία 1 υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά της ομάδας ελέγχου (ΟΕ) στην αρχική και την τελική μέτρηση, με την τελική μέτρηση να έχει χαμηλότερο σκορ, κάτι που σημαίνει πως στο δεύτερο έλεγχο υπήρξε μεγαλύτερη επιτυχία στο τεστ, καθώς τα σωστά συμβολίζονταν με 1 και το λάθος με 2.

Πίνακας 18. Αποτελέσματα ελέγχου 7^{ης} υπόθεσης για την ομάδα ελέγχου

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	A1 ΕΛΕΓΧΟΥ ΜΕΤΑ - A1 ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΡΙΝ	1,60000	,50262	,11239	1,36476	1,83524	14,236	19	,000
Pair 3	A3 ΕΛΕΓΧΟΥ ΜΕΤΑ - A3 ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΡΙΝ	5,35000	1,42441	,31851	4,68336	6,01664	16,797	19	,000

5^ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ: ΕΛΕΓΧΟΣ ΥΠΟΘΕΣΕΩΝ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

5.1. Επίδραση προγράμματος Μοντεσσόρι στην κατανόηση προσανατολισμού γραφικού χώρου.

Το πρώτο ερευνητικό ερώτημα αφορούσε το αν το πρόγραμμα Μοντεσσόρι επιδρά στην κατανόηση προσανατολισμού γραφικού χώρου των παιδιών προσχολικής ηλικίας. Από τα αποτελέσματα φαίνεται πως το πρόγραμμα Μοντεσσόρι επιδρά στην κατανόηση προσανατολισμού γραφικού χώρου των παιδιών προσχολικής ηλικίας, καθώς υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των παιδιών της ομάδας ελέγχου και των παιδιών της πειραματικής ομάδας, με τα παιδιά της πειραματικής ομάδας να έχουν καλύτερη επίδοση στις δοκιμασίες.

5.2 Επίδραση προγράμματος Μοντεσσόρι στον επιδέξιο χειρισμό μολυβιού

Το δεύτερο ερευνητικό ερώτημα αφορούσε το αν πρόγραμμα Μοντεσσόρι επιδρά στον επιδέξιο χειρισμό μολυβιού των παιδιών προσχολικής ηλικίας. Από τα αποτελέσματα φαίνεται πως το πρόγραμμα Μοντεσσόρι επιδρά στον επιδέξιο χειρισμό μολυβιού των παιδιών προσχολικής ηλικίας, καθώς υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των παιδιών της ομάδας ελέγχου και των παιδιών της πειραματικής ομάδας, με τα παιδιά της πειραματικής ομάδας να έχουν καλύτερη επίδοση στις δοκιμασίες.

5.3 Επίδραση προγράμματος Μοντεσσόρι στη γνώση εννοιών χώρου

Το τρίτο ερευνητικό ερώτημα αφορούσε το αν πρόγραμμα Μοντεσσόρι επιδρά στη γνώση εννοιών χώρου των παιδιών προσχολικής ηλικίας. Από τα αποτελέσματα φαίνεται πως το πρόγραμμα Μοντεσσόρι επιδρά στη γνώση εννοιών χώρου των παιδιών προσχολικής ηλικίας, καθώς υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των παιδιών της ομάδας ελέγχου και των παιδιών της πειραματικής ομάδας, με τα παιδιά της πειραματικής ομάδας να έχουν καλύτερη επίδοση στις δοκιμασίες.

5.4 Επίδραση προγράμματος Μοντεσσόρι στον έλεγχο χεριού κατά τη γραφή

Το τέταρτο ερευνητικό ερώτημα αφορούσε το αν πρόγραμμα Μοντεσσόρι επιδρά στον έλεγχο χεριού κατά τη γραφή των παιδιών προσχολικής ηλικίας. Από τα αποτελέσματα

φαίνεται πως το πρόγραμμα Μοντεσσόρι επιδρά στον έλεγχο χεριού των παιδιών προσχολικής ηλικίας, καθώς υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των παιδιών της ομάδας ελέγχου και των παιδιών της πειραματικής ομάδας, με τα παιδιά της πειραματικής ομάδας να έχουν καλύτερη επίδοση στις δοκιμασίες.

5.5 Επίδραση προγράμματος Μοντεσσόρι στην αναπαραγωγή σχημάτων

Το πέμπτο ερευνητικό ερώτημα αφορούσε το αν πρόγραμμα Μοντεσσόρι επιδρά στην αναπαραγωγή σχημάτων των παιδιών προσχολικής ηλικίας. Από τα αποτελέσματα φαίνεται πως το πρόγραμμα Μοντεσσόρι επιδρά στην αναπαραγωγή σχημάτων των παιδιών προσχολικής ηλικίας, καθώς υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των παιδιών της ομάδας ελέγχου και των παιδιών της πειραματικής ομάδας, με τα παιδιά της πειραματικής ομάδας να έχουν καλύτερη επίδοση στις δοκιμασίες.

5.6 Επίδραση προγράμματος Μοντεσσόρι στον επιδέξιο χειρισμό ψαλιδιού

Το έκτο ερευνητικό ερώτημα αφορούσε το αν πρόγραμμα Μοντεσσόρι επιδρά στον επιδέξιο χειρισμό ψαλιδιού των παιδιών προσχολικής ηλικίας. Από τα αποτελέσματα φαίνεται πως το πρόγραμμα Μοντεσσόρι επιδρά στον επιδέξιο χειρισμό ψαλιδιού των παιδιών προσχολικής ηλικίας, καθώς υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των παιδιών της ομάδας ελέγχου και των παιδιών της πειραματικής ομάδας, με τα παιδιά της πειραματικής ομάδας να έχουν καλύτερη επίδοση στις δοκιμασίες.

5.7 Επίδραση προγράμματος Μοντεσσόρι στη λεπτή κινητικότητα και την κινητική επιδεξιότητα

Το έβδομο ερώτημα αφορούσε το αν πρόγραμμα Μοντεσσόρι επιδρά στη λεπτή κινητικότητα και την κινητική επιδεξιότητα των παιδιών προσχολικής ηλικίας. Από τα αποτελέσματα φαίνεται πως το πρόγραμμα Μοντεσσόρι επιδρά στον επιδέξιο χειρισμό ψαλιδιού των παιδιών προσχολικής ηλικίας, καθώς υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά των παιδιών της πειραματικής ομάδας πριν και μετά την παρέμβαση, ενώ μεταξύ των παιδιών της ομάδας ελέγχου δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά.

6^ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΣΥΖΗΤΗΣΗ – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

6.1 Συμπεράσματα- Συζήτηση

Τα αποτελέσματα από αυτή τη μικρής κλίμακας μελέτη δείχνουν ότι οι πρακτικές δραστηριότητες της Μοντεσσόρι είχαν σημαντική επίδραση στη βελτίωση των λεπτών κινητικών δεξιοτήτων των παιδιών. Οι μαθητές στην πειραματική ομάδα ξεπέρασαν σε επιδόσεις τους μαθητές της ομάδας ελέγχου. Τα αποτελέσματα ήταν συνεπή με τον μικρό αριθμό προηγούμενων μελετών σχετικά με τις επιδράσεις των πρακτικών δραστηριοτήτων ζωής Μοντεσσόρι στην ανάπτυξη της λεπτής κινητικότητας. (Prendergast, 1969, Rule & Stewart, 2002, Stodolsky & Karlson, 1972).

Είναι αξιοσημείωτη η απόδειξη ότι οι πρακτικές δραστηριότητες της Μοντεσσόρι συνδέονται με μέτριες έως μεγάλες επιδράσεις στη λεπτή κινητική ανάπτυξη σε σύγκριση με ένα τυπικό πρόγραμμα νηπιαγωγείου. Πρόσφατα δόθηκε μεγάλη προσοχή στην ανάπτυξη των λεπτών κινητικών δεξιοτήτων από ένα σύνολο στοιχείων από (α) διαχρονικές μελέτες μεγάλης κλίμακας που δείχνουν ότι η λεπτή κινητική ανάπτυξη στο νηπιαγωγείο σχετίζεται με επακόλουθη απόδοση στην ανάγνωση και τη γραφή και (β) από την απεικόνιση του εγκεφάλου και τη νευροανατομία που δείχνει ότι περιοχές του βασικού φλοιού και της παρεγκεφαλίδας (που σχετίζονται με την κινητική δραστηριότητα) συνενεργοποιούνται με περιοχές στον προμετωπιαίο φλοιό στο πλαίσιο πολλών γνωστικών εργασιών. Αυτά τα σώματα αποδεικτικών στοιχείων είναι συνεπή με μια θεωρία ανάπτυξης που θέτει μια αμοιβαία σχέση μεταξύ της κινητικής ανάπτυξης και της γνωστικής ανάπτυξης. Τα βρέφη αντιμετωπίζουν μια σειρά από πολύπλοκα προβλήματα στην προσαρμογή των κινήσεών τους σε ένα μεταβαλλόμενο περιβάλλον και με την πάροδο του χρόνου αυτές οι προσαρμογές διαμεσολαβούνται από εσωτερικές νευρικές αναπαραστάσεις του σώματος στο εξωτερικό περιβάλλον (Ito, 2005). Οι περιοχές του εγκεφάλου που εμπλέκονται αρχικά στην κινητική δράση μπορεί να συνεχίσουν να ενεργοποιούνται χρόνια αργότερα ως αναπαράσταση του κινητικού συστατικού όταν η δραστηριότητα φαίνεται να είναι εξ ολοκλήρου γνωστική.

6.2 Διδακτικές οδηγίες / εκπαιδευτικές εφαρμογές

Τα ευρήματα αυτής της μελέτης για τη σχέση μεταξύ κινητικής ανάπτυξης και γνωστικής ανάπτυξης, υποστηρίζουν μια ισορροπημένη προσέγγιση στην προσχολική

εκπαίδευση που διατηρεί τη σημασία της σωματικής δραστηριότητας και της λεπτής κινητικής ανάπτυξης σε συνδυασμό με τις γνωστικές δεξιότητες. Ένα χαρακτηριστικό γνώρισμα της εκπαίδευσης με μεθόδους Μοντεσσόρι είναι η ρητή αποτίμηση της ισορροπίας μεταξύ των φυσικών, γνωστικών και ηθικών στοιχείων της δραστηριότητας. Η σημασία που δίνεται στις πρακτικές δραστηριότητες ζωής στην εκπαίδευση Μοντεσσόρι μαρτυρά την αξία αυτής της ισορροπίας. Το σύνολο των δημοσιευμένων ερευνών σχετικά με τις επιπτώσεις της προσέγγισης Μοντεσσόρι είναι πολύ μικρό και δεν παρουσιάζει τις μακροπρόθεσμες συνέπειες που μπορεί να υπάρχουν.

Είναι σημαντικό ότι τα δημόσια προγράμματα πρώιμης παιδικής ηλικίας μπορεί να ωφεληθούν από την ενσωμάτωση στοιχείων των πρακτικών δραστηριοτήτων της Μοντεσσόρι στο πρόγραμμα σπουδών και τις ρουτίνες τους. Εκτός από τη σχέση τους με τις γνωστικές εργασίες, οι δραστηριότητες που χρησιμοποιούνται στο εκπαιδευτικό πρόγραμμα Μοντεσσόρι για την ανάπτυξη λεπτών κινητικών δεξιοτήτων έχουν εγγενή έλξη στα περισσότερα παιδιά.

Ομοίως, ο εξοπλισμός Μοντεσσόρι μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε δραστηριότητες ενηλίκων με κινητικά ή γνωστικά ελλείμματα. Η χρήση των υλικών, πάντα μέσα σε ένα πλαίσιο επιλογής και εθελοντικής δέσμευσης, στοχεύει στην ανάπτυξη θετικής εργασιακής ηθικής και συνηθειών υπευθυνότητας εκτός από την αυξημένη ικανότητα και επιδεξιότητα. Οι λεπτές κινητικές δεξιότητες δεν αναπτύσσονται γρήγορα ή αυτόματα. Απαιτούν υπομονή, κατανόηση, χρόνο και εξάσκηση. Η ενθάρρυνση των παιδιών να εργάζονται με τα δάχτυλα και τα χέρια τους θα ενισχύσει τους μύες των δακτύλων τους και θα κάνει δύσκολες εργασίες όπως το κούμπωμα, το γράψιμο και το δέσιμο των κορδονιών ευκολότερες και λιγότερο αγχωτικές. Αυτό με τη σειρά του μπορεί να συμβάλει στην επιτυχία στο σχολείο και στο σπίτι και μπορεί να οδηγήσει τα παιδιά να αισθάνονται καλά με τον εαυτό τους.

6.3 Περιορισμοί και μελλοντικές ερευνητικές προτάσεις

Αν και η μελέτη περιελάμβανε ένα μικρό δείγμα, η εσωτερική εγκυρότητα υποστηρίζεται από την ομοιότητα των ομάδων θεραπείας και ελέγχου σε σχέση με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά, από την απουσία σημαντικών διαφορών πριν από τη δοκιμή και από τη χρήση μιας προδοκιμασίας ως συμμεταβλητής. Ωστόσο, ως οιονεί πείραμα χωρίς τυχαία ανάθεση μαθητών σε ομάδες θεραπείας, είναι πιο αδύναμο από ό,τι θα ήταν ένα πραγματικό πείραμα ως δοκιμασία αιτιώδους σχέσης.

Ένας άλλος περιορισμός της μελέτης είναι η έλλειψη δεδομένων σχετικά με τον χρόνο που αφιέρωσαν τα παιδιά σε πρακτικές δραστηριότητες της ζωής ή η ακριβής φύση των λεπτών κινητικών δραστηριοτήτων που ασχολούνται από τους μαθητές ελέγχου. Η μελλοντική έρευνα θα πρέπει να περιλαμβάνει παρατηρήσεις στην τάξη για να τεκμηριώσει με μεγαλύτερη ακρίβεια τις διαφορές μεταξύ των προσεγγίσεων Μοντεσσόρι και ελέγχου σε σχέση με τις λεπτές κινητικές δραστηριότητες, τον χρόνο που αφιερώνεται μαζί τους και τη διακύμανση μεταξύ των παιδιών.

Ο περιορισμός του δείγματος σε κυρίως παιδιά από οικογένειες μεσαίας τάξης αποτελεί σημαντικό περιορισμό όσον αφορά τη γενίκευση των ευρημάτων σε πιο διαφορετικούς πληθυσμούς. Και παρόλο που η μελέτη βασίστηκε σε έρευνα που συνδέει την λεπτή κινητική ανάπτυξη με τη γνωστική ανάπτυξη και τα ακαδημαϊκά αποτελέσματα, η έλλειψη βραχυπρόθεσμων ή μακροπρόθεσμων δεικτών γνωστικής λειτουργίας σε αυτή τη μελέτη εμποδίζει την εξαγωγή άμεσων, εμπειρικά βασισμένων συμπερασμάτων σχετικά με τα γνωστικά και ακαδημαϊκά οφέλη βελτιωμένης λαβής λαβίδας και λεπτού κινητικού συντονισμού που σχετίζεται με πρακτικές δραστηριότητες ζωής. Υποθέτουμε ότι υπάρχει μια τέτοια σχέση και προτείνουμε τη διεξαγωγή μελετών ελεγχόμενης παρέμβασης για τον έλεγχο της υπόθεσης.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Adams, K. D., Rios Rincón, A. M., Becerra Puyo, L. M., Castellanos Cruz, J. L., Gómez Medina, M. F., Cook, A. M., ... & Smith, R. O. (2017). An exploratory study of children's pretend play when using a switch-controlled assistive robot to manipulate toys. *British Journal of Occupational Therapy*, 80(4), 216-224. <https://doi.org/10.1177/0308022616680363>
- Alpert, B., Field, T. M., Goldstein, S., & Perry, S. (1990). Aerobics enhances cardiovascular fitness and agility in preschoolers. *Health Psychology*, 9(1), 48-56. <https://doi.org/10.1037/0278-6133.9.1.48>
- Angulo-Barroso, R., Burghardt, A. R., Lloyd, M., & Ulrich, D. A. (2008). Physical activity in infants with Down syndrome receiving a treadmill intervention. *Infant Behavior and Development*, 31, 255-269. <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2007.10.003>
- Berk, L. E. (2013). *Child development* (9th ed.). Boston, MA: Pearson.
- Bluford, D. A. A., Sherry, B., & Scanlon, K. S. (2007). Interventions to prevent or treat obesity in preschool children: A review of evaluated programs. *Obesity*, 15, 1356-1372. <https://doi.org/10.1038/oby.2007.163>
- Burke, R. M., Meyer, A., Kay, C., Allensworth, D., & Gazmararian, J. A. (2014). A holistic school-based intervention for improving health-related knowledge, body composition, and fitness in elementary school students: An evaluation of the HealthMPowers program. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 11(1), 78. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-11-78>
- Burns, Y., O'Callaghan, M., McDonnell, B., & Rogers, Y. (2004). Movement and motor development in ELBW infants at 1 year is related to cognitive and motor abilities at 4 years. *Early Human Development*, 80, 19-29. <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2004.05.003>
- Bushnell, E. W., & Boudreau, J. P. (1993). Motor development and the mind: The potential role of motor abilities as a determinant of aspects of perceptual development. *Child Development*, 64, 1005-1021. <https://doi.org/10.2307/1131323>
- Camp, C. J. (1999). *Montessori-based activities for persons with dementia*. Beachwood, OH: Menorah Park Center for Senior Living.

Carrel, A. L., Clark, R. R., Peterson, S. E., Nemeth, B. A., Sullivan, J., & Allen, D. B. (2005). Improvement of fitness, body composition, and insulin sensitivity in overweight children in a school-based exercise program: A randomized, controlled study. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, *159*, 963-968. <https://doi.org/10.1001/archpedi.159.10.963>

Casey, B. J., Tottenham, N., Liston, C., & Durston, S. (2005). Imaging the developing brain: What have we learned about cognitive development? *Trends in Cognitive Sciences*, *9*, 104-110. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2005.01.011>

Clark, J. E. (1994). Motor development. In V. S. Ramachandran (Ed.), *Encyclopedia of human behavior* (Vol. 3, pp. 245-255). New York: Academic Press.

Diamond, A. (2000). Close interrelation of motor development and cognitive development and of the cerebellum and prefrontal cortex. *Child Development*, *71*, 44-56. <https://doi.org/10.1111/1467-8624.00117>

Fisher, A., Reilly, J. J., Kelly, L. A., Montgomery, C., Williamson, A., Paton, J. Y., & Grant, S. (2005). Fundamental movement skills and habitual physical activity in young children. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, *37*, 684-688. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000159138.48107.7D>

Fitzgibbon, M. L., Stolley, M. R., Schiffer, L., Van Horn, L., Kaufer Christoffel, K., & Dyer, A. (2005). Two-year follow-up results for Hip-Hop to Health Jr.: A randomized controlled trial for overweight prevention in preschool minority children. *Journal of Pediatrics*, *146*, 618-625. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2004.12.019>

Freeman, S., Pickering, A., Dalli, C., & Polytechnic, O. (2016). Montessori early childhood education in NZ: Re-discovering the spirit of reflection and inquiry through recent policy changes. *Policy Futures in Education*, *41*(2). <https://doi.org/10.1177/183693911604100210>

Gallahue, D. L., & Ozmun, J. C. (1998). *Understanding motor development: Infants, children, adolescents, adults*. McGraw-Hill Humanities, Social Sciences & World Languages.

Haibach-Beach, P., Reid, G., & Collier, D. H. (2018). *Κινητική μάθηση και ανάπτυξη*. Χ. Ζάραγκας (Επιμ.). Αθήνα: Πεδίο.

Hainstock, E. (1978). *The essential Montessori*. New York, NY: The New American Library. (Original work published 1978)

Hedley, A. A., Ogden, C. L., Johnson, C. L., Carroll, M. D., Curtin, L. R., & Flegal, K. M. (2004). Prevalence of overweight and obesity among US children, adolescents, and adults, 1999-2002. *Journal of the American Medical Association*, *291*, 2847-2850. <https://doi.org/10.1001/jama.291.23.2847>

Holt, R. L., & Mikati, M. A. (2011). Care for child development: Basic science rationale and effects of interventions. *Pediatric Neurology*, *44*, 239-253. <https://doi.org/10.1016/j.pediatrneurol.2010.11.009>

Ito, M. (2005). Bases and implications of learning in the cerebellum—Adaptive control and internal model mechanism. In C. Zeeuw & F. Cicarita (Eds.), *Progress in brain research: Creating coordination in the cerebellum* (pp. 95–109).

Lillard, A. S. (2005). *Montessori: The science behind the genius*. New York, NY: Oxford University Press.

Matvienko, O., & Ahrabi-Fard, I. (2010). The effects of a 4-week after-school program on motor skills and fitness of kindergarten and first-grade students. *American Journal of Health Promotion*, *24*, 299-303. <https://doi.org/10.4278/ajhp.08050146>

McLachlan, C., Flear, M., & Edwards, S. (2013). *Early childhood curriculum: Planning, assessment and implementation*. Melbourne: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107282193>

Μοντεσσόρι, Μ. (1912). *The Montessori method*. New York, NY: Frederick A. Stokes.

Μοντεσσόρι, Μ. (1965). *Dr. Montessori's own handbook*. New York, NY: Schocken Books.

Μοντεσσόρι, Μ. (1988). *The absorbent mind*. Oxford, England: Clio Press.

Μοντεσσόρι, Μ. (2004). *The discovery of the child*. Oxford, England: Clio Press.

Moore, L. L., Nguyen, U. D. T., Rothman, K. J., Cupples, L. A., & Ellison, R. C. (1995). Preschool physical activity level and change in body fatness in young children: The Framingham Children's Study. *American Journal of Epidemiology*, *142*, 982-988.

MoSuwan, L., Pongprapai, S., Junjana, C., & Puetpaiboon, A. (1998). Effects of a controlled trial of a school-based exercise program on the obesity indexes of preschool children. *American Journal of Clinical Nutrition*, *68*, 1006-1011.

Naim, A., Setiawan, A., Cahyono, B. A., Handiyatmo, D., Susilo, D., & Handayani, P. S. (2015). *Indonesian children's profile 2015* (p. 246). Retrieved from

<http://www.kemenpppa.go.id/v3/index.php/download-book/profilanak?download=510:profilanak2012>

Piaget, J. (1953). *The origin of intelligence in the child*. London: Routledge.

Piek, J. P., Dawson, L., Smith, L. M., & Gasson, N. (2008). The role of early fine and gross motor development on later motor and cognitive ability. *Human Movement Science*, 27, 668-681. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2007.11.002>

Pojednic, R., Peabody, S., Carson, S., Kennedy, M., Bevans, K., & Phillips, E. M. (2016). The effect of before school physical activity on child development: A study protocol to evaluate the Build Our Kids Success (BOKS) Program. *Contemporary Clinical Trials*, 49, 103–108. <https://doi.org/10.1016/j.cct.2016.06.009>

Prendergast, R. (1969). Pre-reading skills developed in Montessori and conventional nursery schools. *The Elementary School Journal*, 70, 135-141. <https://doi.org/10.1086/460557>

Reilly, J. J., Kelly, L., Montgomery, C., Williamson, A., Fisher, A., McColl, J. H., & Grant, S. (2006). Physical activity to prevent obesity in young children: Cluster randomized controlled trial. *British Medical Journal*, 333, 1041. <https://doi.org/10.1136/bmj.38979.623773.55>

Rocio, P. L., Vicente, M., Irene, C., Inmaculada, J. D., Rosa, R., & Noelia, C. C. (2016). Exposure to bisphenol A and behaviour in school-age children. *Neurotoxicology*, 53, 12-19. <https://doi.org/10.1016/j.neuro.2015.12.001>

Rule, A. C., & Stewart, R. A. (2002). Effects of practical life materials on kindergartners' fine motor skills. *Early Childhood Education Journal*, 30(1), 9-13. <https://doi.org/10.1023/A:1016533729704>

Schmidt, R., & Weisberg, C. (2009). *Κινητική Μάθηση και Απόδοση: Μια Εφαρμοσμένη Προσέγγιση* (Μ. Μιχαλοπούλου, Ed.). Αθήνα: Αθλότυπο.

Smith, A. B. (2013). *Understanding children and childhood* (5th ed.). Wellington: Bridget Williams Books.

Standing, E. M. (1957). *Maria Montessori: Her life and work*. New York, NY: Plume.

Stavreva-Kostadinova, P. (2016). Training concept of fathers whose children participate in the Montessori method curriculum. *Educational Journal*, 92–100.

Stodolsky, S. S., & Karlson, A. L. (1972). Differential outcomes of a Montessori classroom. *The Elementary School Journal*, 72, 419–433.

Valvano, J., & Rapport, M. J. (2006). Activity-focused motor interventions for infants and young children with neurological conditions. *Infant and Young Child*, 19, 292-307. <https://doi.org/10.1097/00001163-200610000-00003>

Wassenberg, R., Feron, F. J. M., Kessels, A. G. H., Hendrikse, J. G. M., Kalff, A. C., Kroes, M., & Vles, J. S. H. (2005). Relation between cognitive and motor performance in 5- to 6-year-old children: Results from a large-scale cross-sectional study. *Child Development*, 76, 1092-1103. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2005.00899.x>

Williams, J., & Holley, P. (2013). Linking motor development in infancy and early childhood to later school learning. *The Australian Journal of Child and Family Health Nursing*, 10, 15-21.

Ζάραγκας, Χ. (2012). Διερεύνηση της σχέσης μεταξύ του βαθμού κινητικής μάθησης και της κοινωνικής δράσης μέσα από ομαδικές κινητικές δραστηριότητες στο νηπιαγωγείο. *Επιστημονική Επετηρίδα Παιδαγωγικού Τμήματος Νηπιαγωγών, Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, Τόμος Ε΄*.

Ζέρβας, Ι. (1990). Κινητική Μάθηση. In *Παιδαγωγική Ψυχολογική Εγκυκλοπαίδεια Λεξικό* (Τόμος 5, σελ. 2617). Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

**Κριτήριο αξιολόγησης της γραφοκινητικής δεξιότητας
για την πρόομη ανάπτυξη της γραφής**
(Κ. Τρούλη, Γ. Μανωλίτσης, Μ. Λιναρδάκης
Πανεπιστήμιο Κρήτης- Παιδαγωγικό
Τμήμα Προσχολικής Εκπαίδευσης)

Κωδικός νηπίου:

Νηπιαγωγείο:

Φύλο: αγόρι κορίτσι

Τάξη: προνήπιο νήπιο

Ημερομηνία γέννησης:

Μέρα Μήνας Έτος

Επάγγελμα πατέρα:

Επάγγελμα μητέρας:

Ημερομηνία αξιολόγησης:

Μέρα Μήνας Έτος

Αξιολόγηση έγινε από:

Υλικό για την αξιολόγηση:

- Απαντητικό φυλλάδιο
- Φύλλα εργασίας Α, Β, Γ Δ και Ε
- 2 Μολύβια εξάγωνο HB2, ξύστρα, γόμα
- Ψαλίδι για δεξιόχειρες και αριστερόχειρες
- Καρτέλες σχημάτων εκ μνήμης (2)
- Κόλλες Α4 (1 για κάθε παιδί)
- 2 χοντρούς μαρκαδόρους

2011-2012

Ατομική επίδοση:

Χρησιμοποιείστε το φύλλο εργασίας Α.

- Ζητείστε από το παιδί να ζωγραφίσει 3 κάθετες γραμμές (στον κενό χώρο, όπως το παράδειγμα)
Τα καταφέρνει;
 Ναι
 Όχι
- Μετά να σβήσει μία γραμμή. Τα καταφέρνει;
 Ναι
 Όχι
- Μπορεί το παιδί να περιστρέψει το μολύβι κάνοντας την κίνηση «βιδώνω-ξεβιδώνω» χωρίς να του πέσει;
 Ναι
 Όχι
- Μπορεί το παιδί να περιστρέψει το μολύβι του 360⁰ με τα τρία δάχτυλα γραφής χωρίς να χρησιμοποιήσει το άλλο χέρι και χωρίς να του πέσει;
 Ναι
 Όχι

Γνώση του δεξιό /αριστερά

- Γνωρίζει το παιδί το δεξί και το αριστερό του χέρι; (Ζητάμε από το παιδί να σηκώσει το δεξί του χέρι, έπειτα και τα δύο χέρια και τέλος το αριστερό χέρι).
 Ναι
 Όχι
- Μπορεί να δείξει την πάνω και κάτω μεριά της κόλλας του; (Τοποθετούμε μια κόλλα Α4 μπροστά στο παιδί και του ζητάμε να μας δείξει το πάνω και το κάτω μέρος της)
 Ναι
 Όχι
- Μπορεί να δείξει τη δεξιά και αριστερή μεριά της κόλλας του;
 Ναι
 Όχι

Γνώση του γραφικού χώρου:

Χρησιμοποιείστε την κενή κόλλα Α4 που χρησιμοποιήσατε προηγουμένως. Ζητάμε

από το παιδί να γράψει ένα γράμμα με όποιον τρόπο θέλει (π.χ. στον Άγιο Βασίλη, σε ένα αγαπημένο του πρόσωπο).

- Παρατηρούμε το παιδί αν:

		Ναι	Όχι			
1)	Γράφει από πάνω προς τα κάτω					
2)	Γράφει από Α προς τα Δ					
3)	Γράφει στη σειρά και όχι σκόρπια					
4)	Αλλάζει γραμμή όταν φτάσει στο τέλος					
5)	Γράφει χωρίς μεγάλη παρέκκλιση από τη γραμμή					
6)	Αρχίζει να γράφει από:	Σημειώστε με Χ	Σωστό	Λάθος		
	1. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="text-align: center;">*</td></tr></table>	*				
	*					
	2. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="text-align: center;">*</td></tr></table>	*				
	*					
	3. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="text-align: center;">*</td></tr></table>	*				
	*					
	4. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="text-align: center;">*</td></tr></table>	*				
*						
5. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="text-align: center;">*</td></tr></table>	*					
*						
6. γράφει σκόρπια <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="text-align: center;">*</td></tr><tr><td style="text-align: center;">*</td></tr><tr><td style="text-align: center;">*</td></tr></table>	*	*	*			
*						
*						
*						
7. σε οποιοδήποτε σημείο ξεκινώντας πάντα από δεξιά <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="text-align: center;">*</td></tr><tr><td style="text-align: center;">*</td></tr><tr><td style="text-align: center;">*</td></tr></table>	*	*	*			
*						
*						
*						

Έλεγχος Στάσης Σώματος:

Ελέγξτε τη στάση σώματος του παιδιού κατά τη διάρκεια της αξιολόγησης του γραψίματός του.

- Ελέγξτε τα ακόλουθα σχετικά με τη στάση του σώματος κατά τη γραφή. Το παιδί:

	Ναι	Όχι
Κάθεται πάνω στο ένα πόδι.		
Κάθεται πάνω στα πόδια του.		
Ακουμπάει το θώρακα στο θρανίο.		
Τυλίγει τα πόδια του γύρω από το θρανίο ή την καρέκλα.		
Κάθεται συχνά με το κεφάλι κάτω (πάνω στο τραπέζι, ή το χέρι στήριξης).		
Κινείται νευρικά στο θρανίο, σε υπερβολικό βαθμό		
Τα πόδια του πατάνε μπροστά από το καρεκλάκι σταθερά στο πάτωμα.		
Ακουμπά τον αγκώνα του χεριού γραφής πάνω στο τραπέζι.		
Καλύπτει με το χέρι γραφής αυτό που γράφει.		
Τοποθετεί το χέρι στήριξης πάνω στο τραπέζι και στηρίζει καλά την κόλλα του.		
Τοποθετεί την κόλλα του κάθετα μπροστά του, ή με έντονη κλίση Αριστερά (Α) ή Δεξιά (Δ)		
Τοποθετεί την κόλλα του με μικρή κλίση Α (δεξιόχειρες) ή Δ (αριστερόχειρες)		
Τοποθετεί το κεφάλι του, καθώς γράφει με μικρή κλίση Α (δεξιόχειρας) ή μικρή κλίση Δ (αριστερόχειρας).		
Ανασηκώνεται από την καρέκλα και σκύβει μπροστά		

Έλεγχος Χεριού:

- Το παιδί έχει αναπτύξει προτίμηση στο ένα χέρι;
Ναι
Όχι
- Ποιο χέρι είναι το κυρίαρχο;
Δεξί Αριστερό Αλλάζει χέρια

 The image part with relationship ID 1658 was not found in the file.

The image part with relationship ID 1658 was not found in the file.

The image part with relationship ID 1658 was not found in the file.

 The image part with relationship ID 1658 was not found in the file.

 The image part with relationship ID 1658 was not found in the file.

 The image part with relationship ID 1658 was not found in the file.

The image part with relationship ID 1658 was not found in the file.

 The image part with relationship ID 1658 was not found in the file.