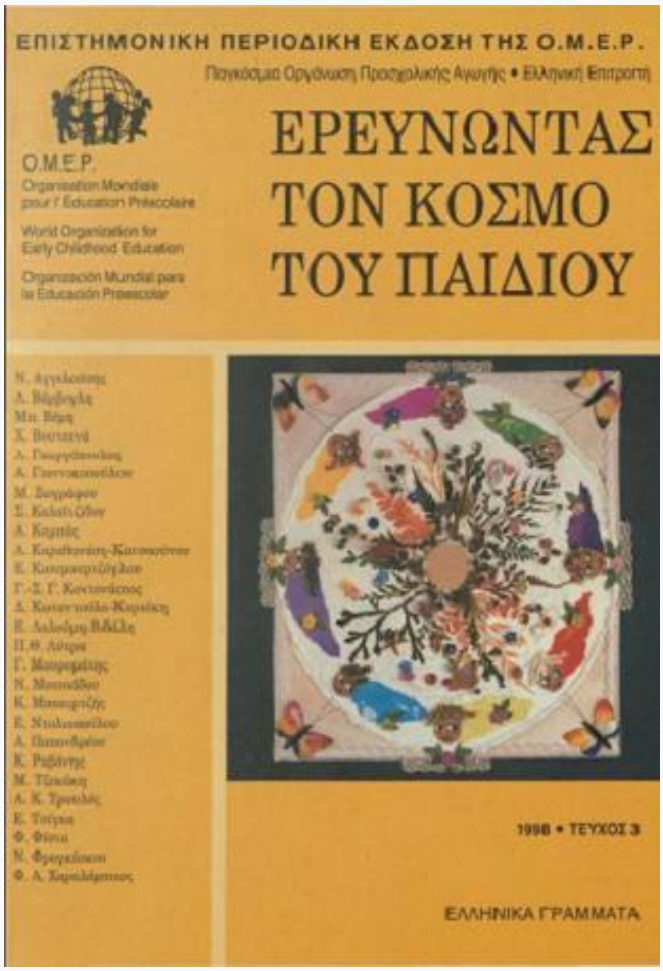
ePublishing
ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
NATIONAL DOCUMENTATION CENTRE

Ερευνώντας τον κόσμο του παιδιού

Τόμ. 3 (1998)



Σχέση Παραγόντων Ψυχοκινητικής Ανάπτυξης και Γραφοκινητικών Ικανοτήτων στην Προσχολική Ηλικία

Α. Καμπάς (A. Kampas), Ε. Κιουμουρτζόγλου (E. Kioumourtzoglou), Ν. Αγγελούσης (N. Aggelousis), Γ. Μαυρομάτης (G. Mavromatis)

doi: 10.12681/icw.18161

Copyright © 2018, Ερευνώντας τον κόσμο του παιδιού

Άδεια χρήσης Creative Commons Αναφορά-Μη Εμπορική Χρήση 4.0.

Βιβλιογραφική αναφορά:

Καμπάς (A. Kampas) Α., Κιουμουρτζόγλου (E. Kioumourtzoglou) Ε., Αγγελούσης (N. Aggelousis) Ν., & Μαυρομάτης (G. Mavromatis) Γ. (1998). Σχέση Παραγόντων Ψυχοκινητικής Ανάπτυξης και Γραφοκινητικών Ικανοτήτων στην Προσχολική Ηλικία. *Ερευνώντας τον κόσμο του παιδιού*, *3*, 57–71. https://doi.org/10.12681/icw.18161

Α. Καμπάς, M.Sc.
Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού
Παιδαγωγικό Τμήμα Νηπιαγωγών
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης

Ν. Αγγελούσης, Ph.D.
Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης

Ε. Κιουμουρτζόγλου, Ph.D.
Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θράκης

Γ. Μαυρομάτης, Ph.D.
Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης

Σχέση Παραγόντων Ψυχοκινητικής Ανάπτυξης και Γραφοκινητικών Ικανοτήτων στην Προσχολική Ηλικία

Εισαγωγή

Οι διαταραχές της ψυχοκινητικής ανάπτυξης (Ψ.Α.) έχουν σοβαρές επιπτώσεις στην ανάπτυξη της προσωπικότητας του ατόμου (Irmischer & Fischer, 1993, Zimmer, 1993). Αδεξιότητα, έλλειψη αυτοσυγκέντρωσης, χαμηλό αυτοσυναίσθημα, προβλήματα στη γραφή (Bloecher, 1989) και διάφορες άλλες διαταραχές έχει βρεθεί ότι οφείλονται σε πλημμελή ή κακή Ψ.Α. Παράλληλα, τα προγράμματα ψυχοκινητικής αγωγής (Ψ.Α.) και επανεκπαίδευσης, συνεχώς βελτιώνονται και διευρύνονται (Koeckenberger, 1996, Mertens, 1991, Passolt, 1996), έχοντας σαν κύριο στόχο την αποτελεσματική αντιμετώπιση αυτών των διαταραχών.

Ένας σημαντικός τομέας της έρευνας ασχολείται με την επίδραση της Ψ.Α. στη γλωσσική ανάπτυξη (Fahlbusch, 1995, Galland, 1991, Knab, 1978). Στο πλαίσιο αυτό έχει γίνει καταγραφή εκπαιδευτικών περιεχομένων Ψ.Α., με σκοπό την υποστήριξη της ανάπτυξης της δεξιότητας της γραφής (Amberg & Schuhman, 1995). Παρόλο που η καταγραφή και δόμηση αυτών των περιεχομένων, η οποία σημειωτέον συχνά παίρνει τη μορφή εκδόσεων προγραμμάτων εκπαίδευσης, έλαβε σοβαρά υπόψη τις υπάρχουσες θεωρίες (Fischer & Wendler, 1994), δεν έχει αποδειχθεί μέχρι σήμερα η αποτελεσματικότητα της χρήσης των προτεινόμενων περιεχομένων.

Στην παρούσα εργασία επιχειρήθηκε η διερεύνηση της αποτελεσματικότητας εφαρμογής εκπαιδευτικού προγράμματος Ψ.Α., στην ανάπτυξη γραφοκινητικών ικανοτήτων. Για την καλύτερη κατανόηση του προβλήματος, γίνεται αναφορά σ' ένα παράδειγμα:

Είναι γεγονός ότι, η κακή ποιότητα γραφής μπορεί να είναι αποτέλεσμα «κακού» μυϊκού τόνου του χεριού. Αυτός ο κακός μυϊκός τόνος μπορεί να είναι αποτέλεσμα δυσκολιών συναρμογής ματιού-

χεριού κι αυτές με τη σειρά τους ίσως να οφείλονται σε κάποια προβλήματα οπτικής αντίληψης, η οποία θα μπορούσε να έχει σαν αίτιο μια όχι καλή ικανότητα προσανατολισμού στο χώρο. Σαν αποτέλεσμα των αποτυχημένων προσπαθειών του παιδιού στη γραφή, μπορεί να προκύψει, η άρνηση συμμετοχής του σε παρόμοιες δραστηριότητες. Έτσι οι ελλείψεις του στο επίπεδο ανάπτυξης της δόμησης του χώρου γίνονται ακόμη μεγαλύτερες κι αυτό οδηγεί σ' ένα φαύλο κύκλο, που σαν αποτέλεσμα έχει την περιθωριοποίηση του παιδιού και την αρνητική αλληλεπίδραση όλων των, εμπλεκομένων στην αναπτυξιακή διαδικασία, παραγόντων.

Η γραφή είναι ο ένας από τους δυο τομείς του γραπτού λόγου (ο άλλος είναι η ανάγνωση) και αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της γλωσσικής ανάπτυξης. Το παιδί που μαθαίνει να γράφει, αναπτύσσει πολύπλοκους μηχανισμούς επεξεργασίας κινητικών, αισθητηριακών και γνωστικών πληροφοριών. Η γραφή είναι η ικανότητα κωδικοποίησης του λόγου σε γραφικά σύμβολα, τα οποία είναι απαραίτητα για την κατανόησή του. Στόχος της γραφής είναι η καταγραφή και διατήρηση κάποιων εμπειριών, προς όφελος του γράφοντα και άλλων (Brand & Hoerz, 1988).

Οι διάφορες δεξιότητες που σχετίζονται με τη γραφή (αντιγραφή οπτικών μηνυμάτων: π.χ. σχημάτων, γραμμάτων ή αριθμών, αντιγραφή ακουστικών μηνυμάτων: κείμενο, συνδυασμός κειμένου-σχεδίου-αριθμών κ.λπ.), προϋποθέτουν την ύπαρξη συγκεκριμένων ικανοτήτων, όπως συμβαίνει με όλες τις δεξιότητες (Schmidt, 1991). Οι αντιληπτικοκινητικές δεξιότητες, που σχετίζονται με τη γραφή, αποκαλούνται γραφοκινητικές (graphomotor) και αφορούν τις κινητικού περιεχομένου δραστηριότητες του γραψίματος. Οι ικανότητες που απαιτούνται για την εκτέλεση αυτών των δεξιοτήτων είναι πολλές και σύνθετες. Η απλή φαινομενικά κίνηση της γραφής αποτελεί πολυπλοκότατη διαδικασία και η ανάλυσή της σε θεωρητικό επίπεδο απαιτεί πολύπλευρη γνώση διαφόρων παραγόντων.

Οι παράγοντες, που αναφέρονται παρακάτω, συνεισφέρουν στην ανάπτυξη και βελτίωση της γραφοκινητικής ικανότητας και οποιαδήποτε διαταραχή τους επιφέρει σοβαρές δυσχέρειες στην ανάπτυξη της γραφής (Guenter, & Guenter, 1992, Hochleitner, 1988, Lange, 1988):

- προθαλαμιαία αντίληψη
- απτική και κιναισθητική αντίληψη
- οπτική αντίληψη
- ακουστική αντίληψη
- κινητική ικανότητα
- γνωστική ικανότητα
- σχήμα σώματος
- κοινωνικο-συναισθηματικοί παράγοντες.

Από τα παραπάνω φαίνεται ότι η ανάπτυξη της γραφοκινητικής ικανότητας δεν εξαρτάται μόνο από το επίπεδο ανάπτυξης της λεπτής κινητικότητας του παιδιού, αλλά και από μια πληθώρα άλλων παραγόντων, που αφορούν την αδρή κινητικότητά του. Έτσι λοιπόν σε επίπεδο αδρού κινητικού ελέγχου, ο μυϊκός τόνος, το σχήμα του σώματος, η ταχύτητα κίνησης και η δυναμική ισορροπία, σαν αποτέλεσμα σωματικών-κινητικών εμπειριών, παίζουν ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο στην απόκτηση και ανάπτυξη της γραφοκινητικής ικανότητας (Kiphard, 1990).

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η μελέτη της σχέσης παραγόντων ψυχοκινητικής ανάπτυξης, με επιλεγμένες γραφοκινητικές ικανότητες.

Μέθοδος

Δείγμα και ομάδες μελέτης

Το δείγμα αποτέλεσαν συνολικά 93 νήπια (41 αγόρια και 52 κορίτσια) ηλικίας 4-6 ετών (Μ.Ο.=5.04 ετών) που φοιτούσαν κατά το σχολικό έτος 1996-97 σε Παιδικούς Σταθμούς και Νηπιαγωγεία των πόλεων Κομοτηνής και Καβάλας.

Πειραματικός σχεδιασμός

Ο πειραματικός σχεδιασμός περιελάμβανε αρχική μέτρηση έξι ψυχοκινητικών και τριών γραφοκινητικών ικανοτήτων στο σύνολο των παιδιών του δείγματος. Μετά τη διεξαγωγή της πρώτης μέτρησης, το δείγμα χωρίστηκε σε πειραματική ομάδα (N1=46) και σε ομάδα ελέγχου (N2=47). Η πειραματική ομάδα συμμετείχε σε ειδικό πρόγραμμα ψυχοκινητικής αγωγής διάρκειας δυόμισι μηνών, ενώ η ομάδα ελέγχου ακολούθησε το τυπικό πρόγραμμα των δημόσιων νηπιαγωγείων.

Στον πίνακα 1 παρουσιάζονται συνοπτικά στοιχεία περιγραφικής στατιστικής που αφορούν το χωρισμό του δείγματος.

Διαδικασία μέτρησης

Για τη διασφάλιση της αξιοπιστίας των μετρήσεων επιλέχθηκαν Νηπιαγωγεία και Παιδικοί Σταθμοί με παρόμοιο εξοπλισμό και εγκαταστάσεις. Καθ' όλη τη διάρκεια των μετρήσεων τα παιδιά που δεν συμμετείχαν στις μετρήσεις λάμβαναν μέρος σε άλλες δραστηριότητες που γίνονταν έξω από το χώρο διεξαγωγής των μετρήσεων. Η μέτρηση είχε διάρκεια 20-30 λεπτά για κάθε παιδί. Η πρώτη μέτρηση έγινε στο διάστημα 13-17 Ιανουαρίου 1997 και η δεύτερη από 7-11 Απριλίου 1997.

Τεστ μέτρησης

Για την αξιολόγηση των ψυχοκινητικών και γραφοκινητικών ικανοτήτων, χρησιμοποιήθηκαν οκτώ τεστ από

Πίνακας 1
Στοιχεία περιγραφικής στατιστικής που αφορούν τις ομάδες μελέτης της έρευνας

	Αγόρια	Κορίτσια	Σύνολο
Πειραματική Ομάδα	21	25	46
Ομάδα Ελέγχου	20	27	47
Σύνολο	41	52	93

τη δέσμη MT 4-6 (Zimmer, & Volkamer, 1987) και ένα τεστ αξιολόγησης της σταθερότητας κίνησης χεριού (Καμπάς κ.ά., 1997).

Ο δείκτης αντικειμενικότητας της δέσμης από την οποία έγινε η επιλογή των τεστ είναι, .88, ο δείκτης αξιοπιστίας κυμαίνεται από .80 έως .85 και ο δείκτης εγκυρότητας είναι .78 (Zimmer & Volkammer, 1987).

Ο δείκτης αξιοπιστίας Α του Cronbach στο τεστ αξιολόγησης της σταθερότητας κίνησης χεριού κυμαίνεται από 0.9925 έως 0.9990, ενώ κατά τον έλεγχο της σύμφωνης εγκυρότητας αναφέρονται συντελεστές συσχέτισης από 0.5811 έως 0.8751 (Καμπάς κ.ά., 1997). Παρακάτω περιγράφονται αναλυτικά τα προαναφερθέντα τεστ:

Ψυχοκινητικές ικανότητες

Με τον όρο ψυχοκινητικές αναφέρονται οι ικανότητες που απαιτούν τη συνεργασία του αντιληπτικού και κινητικού μηχανισμού προκειμένου να αναπτυχθούν. Οι σημαντικότερες από αυτές είναι η δυναμική ισορροπία, η ταχύτητα αντίδρασης, η ταχύτητα κίνησης, η στόχευση και ο κινητικός έλεγχος που διακρίνεται στο σωματικό σχήμα και στο μυϊκό τόνο (Gallahue & Ozmun, 1987).

1. Δυναμική ισορροπία

Περιγραφή: Ισορροπία κατά το βάδισμα προς τα εμπρός, με ελεύθερη επιλογή όσον αφορά το μήκος των βημάτων. Η διεξαγωγή του τεστ γίνεται επάνω σε ειδική επιφάνεια κατασκευασμένη με μουσαμά και μοκέτα, διαστάσεων 200x10cm, η οποία τοποθετείται και σταθεροποιείται επάνω στο έδαφος. Η εκτέλεση της άσκησης γίνεται χωρίς παπούτσια.

Αξιολόγηση: Κατά την εκτέλεση, τα πόδια δεν επιτρέπεται να πατήσουν έξω από τα καθορισμένα όρια. Το τεστ διεξάγεται μία φορά χωρίς να προηγηθεί δοκιμαστική προσπάθεια. 2 βαθμοί δίνονται σε δύο επιτυχείς προσπάθειες, 1 σε μία και 0 σε καμία επιτυχή προσπάθεια.

2. Ταχύτητα αντίδρασης

Περιγραφή: Το παιδί στέκεται όρθιο με το επιδέξιό του χέρι σε ημιέκταση και την παλάμη του ανοικτή. Ο εξεταστής κρατάει μια ράβδο μήκους 80 εκατοστών χωρισμένη σε 4 ζώνες των 20 εκατοστών, έτσι ώστε το κάτω άκρο της να βρίσκεται μεταξύ αντίχειρα και δείκτη της ανοικτής παλάμης του παιδιού και σε απόσταση το λιγότερο 1 εκατοστό από αυτήν. Ο εξεταστής αφήνει χωρίς προειδοποίηση τη ράβδο να πέσει και το παιδί πρέπει να τη συγκρατήσει χωρίς να χρησιμοποιήσει το άλλο χέρι.

Αξιολόγηση: Δίνεται η δυνατότητα δύο προσπαθειών και καταγράφεται η καλύτερη. 2 βαθμοί δίνονται σε περίπτωση συγκράτησης στην 1η ζώνη, 1 βαθμός σε περίπτωση συγκράτησης στην 2η και 3η και 0 βαθμοί σε περίπτωση συγκράτησης στην 4η ζώνη ή μη συγκράτηση της ράβδου.

3. Ταχύτητα κίνησης

Περιγραφή: Σ' ένα χάρτινο κουτί που βρίσκεται στο έδαφος υπάρχουν 3 μπάλες του τένις. Σε απόσταση 4m από αυτό βρίσκεται ένα άλλο κουτί που είναι άδειο. Το παιδί πρέπει να μεταφέρει μία μία τις 3 μπάλες από το ένα κουτί στο άλλο όσο το δυνατό πιο γρήγορα.

Αξιολόγηση: Μετράται ο χρόνος που απαιτείται για την ολοκλήρωση της άσκησης. Οι μπάλες που μεταφέρονται στο άδειο κουτί δεν πρέπει να αναπηδούν έτσι ώστε τελικά να καταλήγουν έξω από αυτό. Η άσκηση τελειώνει όταν και οι 3 μπάλες μεταφερθούν στο άδειο κουτί και ο χρόνος σταματάει τη στιγμή που το παιδί αποθέτει την 3η μπάλα. Το παιδί έχει τη δυνατότητα να εκτελέσει μία δοκιμαστική προσπάθεια. 2 βαθμοί δίνονται για 11 ή λιγότερα δευτερόλεπτα, 1 βαθμός για 14-12sec και 0 βαθμοί για 15 ή περισσότερα δευτερόλεπτα.

4. Στόχευση

Περιγραφή: Το παιδί πρέπει να σημαδέψει με μπάλα του τένις στόχο διαμέτρου 40cm και ύψους 1,70m από το έδαφος (απόσταση που μετράται από το επάνω περιθώριο του στόχου), από απόσταση 3m.

Αξιολόγηση: Δίνεται η δυνατότητα 4 προσπαθειών. Σε περίπτωση που η μπάλα κτυπήσει στο περιθώριο του στόχου καταγράφεται σαν επιτυχής. 2 βαθμοί δίνονται όταν εκτελεστούν 2-4 εύστοχες βολές, 1 βαθμός για μία εύστοχη βολή και 0 βαθμοί για άστοχες βολές.

5. Επίπεδο ανάπτυξης του σωματικού σχήματος

Περιγραφή: Ο εξεταστής κρατάει ένα στεφάνι γυμναστικής κάθετα πάνω στο έδαφος. Το παιδί πρέπει να περάσει μέσα από το στεφάνι σε πλάγια θέση ή με μέτωπο προς τη φορά. Μετά το τέλος της προσπάθειας ακολουθεί επανάληψη προς την αντίθετη κατεύθυνση.

Αξιολόγηση: Το παιδί κατά την εκτέλεση των 2 προσπαθειών δεν πρέπει να έλθει σ' επαφή (χέρια ή σώμα) με το έδαφος ή το στεφάνι. Αξιολογούνται και οι 2 προσπάθειες και δίνονται 2 βαθμοί για δύο επιτυχείς, 1 βαθμός για μία επιτυχή και 0 βαθμοί για καμία επιτυχή προσπάθεια.

6. Επίπεδο ανάπτυξης του μυϊκού τόνου

Περιγραφή: Το παιδί βρίσκεται στην ύπτια ανάκλιση στο έδαφος με τα χέρια τεντωμένα στην ανάταση. Ενεργοποιώντας όλους τους μυς του σώματος εκτελεί ρολάρισμα (ύπτια κατάκλιση-πλάγια κατάκλιση-πρηνής κατάκλιση), χωρίς να χαλαρώσει η στάση του σώματός του (όχι λυγισμένα πόδια ή χέρια), αρχικά προς μια κατεύθυνση και στη συνέχεια προς την αντίθετή της.

Αξιολόγηση: Καταγράφονται και βαθμολογούνται και οι δυο προσπάθειες. 2 βαθμοί δίνονται για δύο επιτυχημένες προσπάθειες, 1 βαθμός για μία και 0 βαθμοί για καμία επιτυχημένη προσπάθεια.

Γραφοκινητικές ικανότητες

1. Επιδεξιότητα καρπού δακτύλων

Περιγραφή: Το παιδί κάθεται σε καρέκλα και μπροστά από ένα τραπέζι πάνω στο οποίο υπάρχουν: 40 σπίρτα ίσα κατανεμημένα σε 2 σωρούς και ανάμεσά τους ένα άδειο κουτί σπίρτων. Η απόσταση κάθε σωρού από το κουτί είναι 15cm. Ο εξεταστής ζητάει από το παιδί να τοποθετήσει τα σπίρτα ένα ένα μέσα στο κουτί χρησιμοποιώντας τα δυο του χέρια ταυτόχρονα. Καθ' όλη τη διάρκεια του τεστ οι αγκώνες του παιδιού θα πρέπει να βρίσκονται διαρκώς σε επαφή με την επιφάνεια του τραπεζιού, έτσι ώστε η κίνηση να περιορίζεται μόνο στους καρπούς και στα δάχτυλα.

Αξιολόγηση: Γίνεται μέτρηση του απαιτούμενου χρόνου. 2 βαθμοί δίνονται για 53sec ή λιγότερο, 1 βαθμός για 70-54sec και 0 βαθμοί για 71sec και περισσότερο.

2. Συχνότητα κίνησης καρπού

Περιγραφή: Τα παιδιά πρέπει σε 10 δευτερόλεπτα να κάνουν μ' ένα μαρκαδόρο όσες περισσότερες τελίτσες μπορούν επάνω σ' ένα φύλλο χαρτί Α4. Στη διάρκεια αυτή τα παιδιά έχουν ελεύθερη επιλογή όσον αφορά την κατανομή των τελειών επάνω στο χαρτί.

Αξιολόγηση: Καθ' όλη τη διάρκεια της εκτέλεσης ο αγκώνας του χεριού πρέπει να βρίσκεται επάνω στο τραπέζι, έτσι ώστε να μην υπάρχει συμμετοχή περισσότερων μυϊκών ομάδων, κάτι που θα έκανε την εκτέλεση βραδύτερη. Πάντως εάν το παιδί δεν είναι σε θέση να ακολουθήσει αυτή την οδηγία η άσκηση βαθμολογείται κανονικά. 2 βαθμοί δίνονται για 38 και περισσότερες τελείες, 1 βαθμός για 27-37 και 0 βαθμοί για 26 ή λιγότερες τελείες.

3. Σταθερότητα κίνησης του χεριού

Περιγραφή: Το φύλλο αξιολόγησης περιλαμβάνει μια ζωγραφιά που απεικονίζει έναν ταχυδρόμο ο οποίος πρέπει να διανύσει μια συγκεκριμένη πορεία προκειμένου να φτάσει σε ένα γραμματοκιβώτιο. Η ζωγραφιά επαναλαμβάνεται 3 φορές σε σελίδα Α4. Στην πρώτη απεικόνισή της εκτελείται μια δοκιμαστική προσπάθεια και στις άλλες δύο απεικονίσεις της εκτελούνται οι κανονικές προσπάθειες, μία φορά με το ένα χέρι και μία με το άλλο. Το παιδί πρέπει να «ακολουθήσει» με το μαρκαδόρο την πορεία που υπάρχει στη ζωγραφιά από τη θέση που βρίσκεται ο «ταχυδρόμος» μέχρι το «γραμματοκιβώτιο» και πάντα μέσα στο περίγραμμα, χωρίς να αποκλίνει από την πορεία αυτή. Το παιδί εκτελεί μία δοκιμαστική προσπάθεια με το χέρι επιλογής του και ξεκινάει με την πρώτη προσπάθεια επίσης με το χέρι που επιλέγει.

Αξιολόγηση: Καθ' όλη τη διάρκεια της εκτέλεσης ο αγκώνας του χεριού πρέπει να βρίσκεται επάνω στο τραπέζι, έτσι ώστε να μην υπάρχει συμμετοχή περισσότερων μυϊκών ομάδων στην κίνηση. Ακόμη ο μαρκαδόρος δεν επιτρέπεται να διακόψει την επαφή με το χαρτί παρά μόνο όταν ολοκληρωθεί το τεστ. Καταγράφονται αφ' ενός τα λάθη με κάθε χέρι, όπου λάθος είναι οποιαδήποτε απόκλιση από την πορεία (επαφή με τη γραμμή ή το χώρο έξω από αυτή), αφ'

ετέρου ο χρόνος σε δευτερόλεπτα που χρειάζεται το παιδί για να ολοκληρώσει την προσπάθειά του. Το τεστ παρέχει τη δυνατότητα καταγραφής του χεριού προτίμησης του παιδιού (του χεριού με το οποίο το παιδί επιλέγει να εκτελέσει τη δοκιμαστική και την πρώτη προσπάθειά του). Στα πλαίσια της παρούσας έρευνας δεν αξιολογήθηκε η πλευρικότητα κι έτσι δεν έγινε καταγραφή του χεριού προτίμησης κατά την εκτέλεση του παραπάνω τεστ.

Πρόγραμμα ψυχοκινητικής αγωγής που ακολούθησε η πειραματική ομάδα

Το πρόγραμμα Ψ.Α., που ακολούθησε η πειραματική ομάδα, ξεκίνησε στις 20 Ιανουαρίου 1997 και έληξε στις 4 Απριλίου του ιδίου έτους. Τα παιδιά της ομάδας συμμετείχαν σ' αυτό το πρόγραμμα 3 φορές την εβδομάδα και η διάρκεια του κάθε μαθήματος ήταν 35-40 λεπτά. Συνολικά λοιπόν στο διάστημα αυτό τα παιδιά παρακολούθησαν 30 μαθήματα. Τα περιεχόμενα του προγράμματος Ψ.Α., αφορούν κυρίως την εκμάθηση και εξάσκηση θεμελιωδών αδρών και λεπτών κινητικών δεξιοτήτων (Καμπάς, 1996).

Στη διαμόρφωση του προγράμματος ουσιαστική ήταν η συμβολή των προτάσεων του Kiphard (1980), αλλά και των εργασιών του Eggert (1975, 1994a,b) της Zimmer (1993) και των Zimmer και Cicurs (1993). Έτσι το πρόγραμμα εξάσκησης περιελάμβανε αδρές δεξιότητες, όπως κύλισμα, βάδισμα, τρέξιμο, καλπασμό, άλματα, αναπηδήσεις, ρίψεις, σουτ κ.λπ., καθώς και λεπτές δεξιότητες, όπως μάζεμα βόλων με τα δάχτυλα των ποδιών, μεταφορά αντικειμένων με τα δάχτυλα των ποδιών, χαρτοκοπτική, συμπλήρωση παζλ, κατασκευές με πλαστελίνη, εξάσκηση γραφισμού, μικροκατασκευές κ.λπ.

Μέθοδος στατιστικής ανάλυσης

Κατά τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων εφαρμόστηκε η μέθοδος της ανάλυσης των αντιστοιχιών (correspondence-principal components) και η μέθοδος της ομαδοποίησης (classification), για τον έλεγχο της σχέσης της μεταβολής των επιδόσεων στις ψυχοκινητικές και γραφοκινητικές παραμέτρους. Η μέθοδος αυτή εφαρμόστηκε με τη βοήθεια του στατιστικού πακέτου SPAD-N version 2.0.

Αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα της ανάλυσης των κύριων συνιστωσών έδειξαν ότι το νέφος των δεδομένων της πειραματικής ομάδας περιγράφηκε κυρίως από τέσσερις άξονες, οι ιδιοτιμές των οποίων παρουσιάζονται στον πίνακα 2.

Καθένας από τους παραπάνω άξονες σχηματίστηκε από τις μεταβλητές που παρουσιάζονται στον πίνακα 3.

Η ταξινόμηση των ατόμων της πειραματικής ομάδας είχε σαν αποτέλεσμα τη δημιουργία τριών κλάσεων ατόμων με παρόμοια χαρακτηριστικά. Η πρώτη κλάση είχε 20 άτομα και εντοπίστηκε στην αρνητική περιοχή του πρώτου άξονα (συντεταγμένη=-0.85, και valeur test=-4.29). Η δεύτερη κλάση είχε 19

Πίνακας 2 Ιδιοτιμές των παραγοντικών αξόνων			
Άξονας	Ιδιοτιμή	Διακύμανση (%)	Αθροιστική διακύμανση (%)
1	2.31	25.67	25.67
2	1.59	17.66	43.32
3	1.34	14.85	58.17
4	0.99	11.08	69.25

Πίνακας 3 Μεταβλητές των παραγοντικών αξόνων		
άξονας	μεταβλητή	συντεταγμένη
1ος	μυϊκός τόνος	0.49
	ταχύτητα κίνησης	-0.73
	σταθερότητα κίνησης χεριού	0.69
	ικανότητα αντίδρασης	-0.75
	επιδεξιότητα καρπού-δακτύλων	0.71
2ος	σχήμα σώματος	-0.58
	δυναμική ισορροπία	-0.42
	μυϊκός τόνος	0.62
3ος	στόχευση	-0.64
	ικανότητα αντίδρασης	0.46
4ος	συχνότητα κίνησης καρπού	-0.78

άτομα και εντοπίστηκε στη θετική περιοχή του πρώτου άξονα (συντεταγμένη=1.20 και valeur test=4.40). Τέλος, η τρίτη κλάση είχε 8 άτομα και εντοπίστηκε στην αρνητική περιοχή του πρώτου άξονα (συντεταγμένη =-2.65 και valeur test=-5.36). Τα χαρακτηριστικά των ατόμων της κάθε κλάσης παρουσιάζονται στον πίνακα 4.

Όσον αφορά το νέφος των δεδομένων της ομάδας ελέγχου αυτό περιγράφηκε επίσης από τέσσερις άξονες, οι ιδιοτιμές των οποίων παρουσιάζονται στον πίνακα 5.

Οι παραπάνω άξονες σχηματίστηκαν από ομάδες μεταβλητών οι οποίες παρουσιάζονται στον πίνακα 6.

Η ταξινόμηση των ατόμων της ομά-

Πίνακας 4
Χαρακτηριστικά των κλάσεων των ατόμων της πειραματικής ομάδας

κλάση ατόμων	μεταβλητή	μεταβολή	valeur test
1η	σχήμα σώματος	μέτριοι → καλοί	4.49
	στόχευση	μέτριοι → καλοί	3.07
	ικανότητα αντίδρασης	κακοί → μέτριοι ή καλοί	-2.44
2η	μυϊκός τόνος	κακοί ή μέτριοι → καλοί	3.18
	ταχύτητα κίνησης	κακοί → μέτριοι ή καλοί	-4.73
	σταθερότητα κίνησης χεριού	μέτριοι → καλοί	4.80
	ικανότητα αντίδρασης	κακοί → μέτριοι ή καλοί	-2.42
3η	επιδεξιότητα καρπού-δακτύλων	μέτριοι → καλοί	2.45
	σχήμα σώματος	κακοί → μέτριοι	-2.95
	δυναμική ισορροπία	μέτριοι → καλοί	2.99
	ταχύτητα κίνησης	μέτριοι → καλοί	3.12
	σταθερότητα κίνησης χεριού	κακοί → μέτριοι	-3.06
	ικανότητα αντίδρασης	μέτριοι → καλοί	4.82

Πίνακας 5
Ιδιοτιμές των παραγοντικών αξόνων

άξονας	ιδιοτιμή	διακύμανση(%)	αθροιστική διακύμανση (%)
1	2.38	26.41	26.41
2	1.86	20.69	47.10
3	1.13	12.53	59.63
4	1.02	11.30	70.93

δας ελέγχου είχε σαν αποτέλεσμα τη δημιουργία τριών κλάσεων ατόμων με παρόμοια χαρακτηριστικά. Η πρώτη κλάση είχε 13 άτομα και εντοπίστηκε κυρίως στο πρώτο τεταρτημόριο του παραγοντικού επιπέδου 1x2 (συντεταγμένες:0.92 και 1.30, valeur test:2.50 και 3.99). Η δεύτερη κλάση είχε 16 άτομα και εντοπίστηκε κυρίως στο δεύτερο τεταρτημόριο του παραγοντικού επιπέδου 1x2 (συντεταγμένες:1.05 και -1.29, valeur test:3.31 και -4.59). Τέλος η τρίτη κλάση είχε 18 άτομα και εντοπίστηκε κυρίως στο τρίτο τεταρτημόριο του παραγοντικού επιπέδου 1x3 (συντεταγμένες:-1.59 και 0.48, valeur test:-5.52 και 2.40). Τα χαρακτηριστικά των ατόμων της κάθε κλάσης παρουσιάζονται στον πίνακα 7.

Πίνακας 6
Μεταβλητές των παραγοντικών αξόνων

άξονας	μεταβλητή	συντεταγμένη
1ος	συχνότητα κίνησης καρπού	-0.75
	επιδεξιότητα καρπού-δακτύλων	-0.61
	δυναμική ισορροπία	0.67
	ταχύτητα κίνησης	0.74
2ος	στόχευση	-0.52
	σταθερότητα κίνησης χεριού	-0.70
	μυϊκός τόνος	0.52
	ικανότητα αντίδρασης	0.56
3ος	μυϊκός τόνος	-0.42
	επιδεξιότητα καρπού-δακτύλων	0.51
4ος	σχήμα σώματος	-0.45
	μυϊκός τόνος	0.50

Πίνακας 7
Χαρακτηριστικά των κλάσεων των ατόμων της ομάδας ελέγχου

κλάση ατόμων	μεταβλητή	μεταβολή	valeur test
1η	ταχύτητα κίνησης	μέτριοι → μέτριοι	3.55
	σταθερότητα κίνησης χεριού	κακοί → κακοί	-3.42
	στόχευση	κακοί → κακοί	-4.18
2η	σταθερότητα κίνησης χεριού	μέτριοι → μέτριοι	3.52
	στόχευση	μέτριοι → μέτριοι	2.74
	σχήμα σώματος	μέτριοι → μέτριοι	2.46
	επιδεξιότητα καρπού-δακτύλων	κακοί → κακοί	-3.20
	ικανότητα αντίδρασης	κακοί → κακοί	-3.60
	συχνότητα κίνησης καρπού	κακοί → κακοί	-4.04
3η	συχνότητα κίνησης καρπού	μέτριοι → μέτριοι	4.93
	επιδεξιότητα καρπού-δακτύλων	μέτριοι → μέτριοι	4.46
	ικανότητα αντίδρασης	κακοί → κακοί	
		μέτριοι → μέτριοι	2.71
	σχήμα σώματος	μέτριοι → μέτριοι	-3.52
	ταχύτητα κίνησης	κακοί → κακοί	-3.62

Συζήτηση

Από την ανάλυση των κύριων συνιστωσών φάνηκε (πίνακας 3), ότι οι δύο πρώτοι άξονες σχηματίστηκαν από τις μεταβολές τόσο των ψυχοκινητικών (μυϊκός τόνος, ταχύτητα κίνησης, ικανότητα αντίδρασης, σχήμα σώματος και δυναμική ισορροπία) όσο και των γραφοκινητικών ικανοτήτων (σταθερότητα κίνησης χεριού και επιδεξιότητα καρπού δακτύλων). Επίσης τα αποτελέσματα της ταξινόμησης έδειξαν ότι η εξάσκηση είχε σαν αποτέλεσμα τη βελτίωση των ψυχοκινητικών, αλλά και των γραφοκινητικών ικανοτήτων, καθώς όλα τα άτομα της πειραματικής ομάδας βελτιώθηκαν σε σχέση με το αρχικό τους επίπεδο (πίνακας 4).

Τα αποτελέσματα της ανάλυσης των κύριων συνιστωσών για την ομάδα ελέγχου, έδειξαν ότι οι δύο πρώτοι άξονες σχηματίστηκαν επίσης από τις μεταβολές των ψυχοκινητικών και γραφοκινητικών ικανοτήτων (πίνακας 6). Το εύρημα αυτό επιβεβαίωσε τη στενή σχέση των ψυχοκινητικών και των γραφοκινητικών ικανοτήτων, οι οποίες όπως και στην πειραματική ομάδα μεταβλήθηκαν συνδυασμένα. Αντίθετα τα αποτελέσματα της ταξινόμησης (πίνακας 7) έδειξαν ότι όλα τα άτομα της ομάδας ελέγχου παρέμειναν στο αρχικό επίπεδο των ψυχοκινητικών και γραφοκινητικών ικανοτήτων, χωρίς να σημειώσουν βελτίωση.

Από τα παραπάνω φάνηκε ότι οι ψυχοκινητικές ικανότητες σχετίζονται με τις γραφοκινητικές ικανότητες και σε κάθε περίπτωση η μεταβολή της κάθε κατηγορίας ικανοτήτων επηρεάζει την άλλη. Επιπλέον από τα αποτελέσματα της ταξινόμησης φάνηκε ότι η εφαρμογή του προγράμματος ψυχοκινητικής αγωγής επέφερε τη βελτίωση των ψυχοκινητικών και των γραφοκινητικών ικανοτήτων. Πρέπει να σημειωθεί όμως, ότι δεν εξακριβώθηκε αν η βελτίωση των γραφοκινητικών ικανοτήτων ακολούθησε τη βελτίωση των ψυχοκινητικών ικανοτήτων ή συνέβη ταυτόχρονα με αυτή. Σε προηγούμενη μελέτη αντίθετα, είχε διαπιστωθεί ότι, η ψυχοκινητική αγωγή με έμφαση στην εκμάθηση θεμελιωδών δεξιοτήτων δεν βελτιώνει τις ψυχοκινητικές και γραφοκινητικές παραμέτρους (Καμπάς, Μαυρομάτης, Μπεζέ, Αγγελούσης, 1997). Το διαφορετικό στοιχείο ανάμεσα στις δυο μελέτες ήταν η μεγαλύτερη συχνότητα εξάσκησης που χαρακτήριζε την παρούσα μελέτη (τρεις αντί δυο φορές την εβδομάδα), η οποία ευθύνεται ίσως για τη βελτίωση των ψυχοκινητικών και γραφοκινητικών ικανοτήτων της πειραματικής ομάδας. Οι Crum (1975), Werner (1974) και Zimmer (1981) υποστήριξαν ότι η ψυχοκινητική αγωγή επιδρά θετικά στην ανάπτυξη ψυχοκινητικών ικανοτήτων, γεγονός που επιβεβαιώνεται από τα αποτελέσματα της έρευνας.

Σε προηγούμενη μελέτη επίσης (Καμπάς, 1996) αναφέρθηκε ότι η αδρή και λεπτή κινητική ικανότητα δεν βελτιώθηκαν μέσω του προγράμματος εξάσκησης αδρών και λεπτών δεξιοτήτων που εφαρμόστηκε σε ιδιωτικό νηπιαγωγείο. Στην παραπάνω μελέτη χρησιμοποιήθηκε η δέσμη MT4-6 (Zimmer & Volkamer, 1987). Η δέσμη αυτή αποτελείται από τρεις ομάδες δοκιμασιών, με τις οποίες αξιολογούνται η αδρή, η λεπτή και η συνολική κινητική ικανότητα αντίστοιχα. Τα αποτελέσματα της παραπάνω μελέ-

της έδειξαν ότι η συνολική κινητική ικανότητα βελτιώθηκε σημαντικά μετά την εξάσκηση, αλλά δεν συνέβη το ίδιο για τις επιμέρους συνιστώσες της (αδρή και λεπτή κινητική ικανότητα). Αυτό έρχεται σε αντίθεση με τα ευρήματα της παρούσας εργασίας, αφού η βελτίωση των ψυχοκινητικών και γραφοκινητικών ικανοτήτων προέκυψε από την επίδραση του προγράμματος εξάσκησης θεμελιωδών αδρών και λεπτών δεξιοτήτων. Στην πρώτη μελέτη όμως το περιεχόμενο της εξάσκησης ήταν τελείως διαφορετικό, καθώς περιελάμβανε δραστηριότητες παιγνιώδους μορφής. Αντίθετα το περιεχόμενο της εξάσκησης στην παρούσα μελέτη αποτελούνταν από συγκεκριμένες αδρές και λεπτές δεξιότητες, το οποίο όπως φάνηκε είχε καλύτερα αποτελέσματα.

Όσον αφορά τη σχέση μεταξύ αδρών και λεπτών κινητικών ικανοτήτων, ο Teipel (1988) αναφέρει ότι κάτω από εργαστηριακές συνθήκες αξιολόγησης οι δύο κατηγορίες ικανοτήτων παρουσιάζουν πολύ μικρή θετική ή αρνητική συσχέτιση. Από τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας ωστόσο προέκυψε ότι κάποιες από τις αδρές και λεπτές ικανότητες φορτίστηκαν στον ίδιο παράγοντα, αποδεικνύοντας την ύπαρξη ισχυρής σχέσης ανάμεσά τους. Το εύρημα αυτό βρίσκεται σε συμφωνία με την άποψη του Kiphard (1990), ότι η ανάπτυξη λεπτών κινητικών ικανοτήτων σχετίζεται άμεσα με τη βελτίωση των αδρών ικανοτήτων.

Από τα παραπάνω φάνηκε ότι είναι δυνατή η βελτίωση των γραφοκινητικών ικανοτήτων μέσα από συγκεκριμένο πρόγραμμα εξάσκησης των ψυχοκινητικών ικανοτήτων. Οι προϋποθέσεις για να συμβεί αυτό είναι ενδεχομένως η χρήση συγκεκριμένων αδρών και λεπτών κινητικών δεξιοτήτων ως περιεχόμενο του προγράμματος εξάσκησης, σε συνδυασμό με τη σχετικά μεγάλη συχνότητα εξάσκησης. Η άποψη αυτή ενισχύεται από τα ευρήματα προηγούμενης μελέτης (Zimmer, 1981).

Στην πληρέστερη κατανόηση της σχέσης ανάμεσα στις ψυχοκινητικές και γραφοκινητικές ικανότητες, μπορούν να συμβάλουν μελλοντικές έρευνες με μεγαλύτερο δείγμα, ώστε να ληφθούν υπόψη οι παράγοντες φύλο και ηλικία. Η εφαρμογή επίσης εργαστηριακών μετρήσεων μπορεί να τεκμηριώσει ακόμη περισσότερο τα συμπεράσματα της παρούσας μελέτης.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Amberg, S., & Schuhmann, A. (1995). *Konzeption eines diagnostischen Invenatars zur Beurteilung und Foerderung graphomotorischer Kompetenzen im Vorschulalter,* Dissertation zur Erlangung des Doktortitels, Philipps Universitaet Marburg.

Bloecher, E. (1989). Motorische Dysfunktion als Ursache einer Schreibstoerung. *Psychomotorik, 2,* 29-36.

Brand, I., & Hoerz, E. (1988). Der Einsatz von Materiallien zur Anregung und Foerderung der graphomotorischen Entwicklung wie auch als Hilfe beim Erlernen der Schriftsprache. In: Internationale Frostig-Gesellschaft (Hrsg.): *Graphomotorische Stoerungen und*

Rechenschwaeche, Wuerzburg.
Crum, B.J. (1975). Motor development as an enabling condition for academic achievment in the first grade of primary school. In: Schmoll, D. et. al. (Eds.): *The eigtheenth International Congress of the International Council on Health, Physical Education and Recreation (ICHPER),* Rotterdam, 382-389.
Eggert, D. (Ed.). (1975). *Psychomotorisches Training. Ein Projekt mit lese-rechtschreibschwachen Grundschuelern,* Weinheim: Belz..
Eggert, D. (1994a). Integration, Motopaedagogik und Sport. Teil 1. *Motorik, 2,* 39-45.
Eggert, D. (1994b). Integration, Motopaedagogik und Sport. Teil 2. *Motorik, 3,* 74-80.
Fahlbusch, M. (1995). *Spracherwerbsorientierte Motopaedagogik im Kindergarten.* Dissertation zur Erlangung des Doktortitels, Philipps Universitaet Marburg.
Fischer, K., & Wendler, M. (1994). Der schriftspracherwerb und kindliche Entwicklung- Neurowissenschaftliche Grundlagen und praktische Kosequenzen fuer eine graphomotorische Foerderung. *Kind und Entwicklung, 3,* 74-83.
Gallahue D. L. & Ozmun J.C. (1995). *Understanding motor development.* Brown & Benchmark:Madison, Wisconsin-Dubuque, Iowa
Galland, C. (1991). *Lese- und Sschreiblernhilfen ueber Bewegung.* Dissertation zur Erlangung des Doktortitels, Philipps Universitaet Marburg.
Guenter, H. & Guenter, W. (1992). Diagnose auditiver Stoerungen bei Sprachauuaelligkeiten und Lese-Rechtschreibschwirigkeiten im Primarbereich. *Die Schprachheilarbeit, 37,* 5-19.
Hochleitner, M. (1988). Aus der Behandlungsstation fuer entwicklungsgestoerte und behinderte Kinder im Kinderdorf St. Isidorf. In: Internationale Frostig-Gesellschaft (Hrsg.): *Graphomotorische Stoerungen und Rechenschwaeche,* Wuerzburg.
Irmischer, T. & Fischer, K. (1993). *Psychomotorik in der Entwicklung.* Schorndorf: Hofmann.
Καμπάς, Α. (1996). *Η ανάπτυξη της αδρής και λεπτής κινητικής ικανότητας στην προσχολική ηλικία.* Μεταπτυχιακή διατριβή, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης-Τ.Ε.Φ.Α.Α.
Καμπάς, Α., Μάντης, Κ., Κιουμουρτζόγλου, Ε., Ταξιλδάρης, Κ. (1997). *Έλεγχος εγκυρότητας και αξιοπιστίας τεστ μέτρησης «σταθερότητας κίνησης χεριού» σε παιδιά προσχολικής ηλικίας.* Ανακοίνωση στο 5ο Διεθνές Συνέδριο Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, Κομοτηνή.
Καμπάς, Α., Μαυρομάτης, Γ., Μπεζέ, Λ., Αγγελούσης, Ν. (1997). *Επίδραση προγράμματος ψυχοκινητικής αγωγής στην ανάπτυξη επιλεγμένων ψυχοκινητικών και γραφοκινητικών παραμέτρων στην προσχολική ηλικία.* Ανακοίνωση στο 5ο Διεθνές Συνέδριο Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, Κομοτηνή.
Kiphard, E. (1980). *Motopaedagogik.* Dortmund: Modernes Lernen.
Kiphard, E. (1990). *Mototherapie I.* Dortmund: Modernes Lernen.

Koeckenberger, H. (1996). *Bewegungsraeume.* Dortmund: Borgman.

Lange, H. (1988). Wahrnemungsfoerderung nach dem Marianne-Frostig-Konzept. In: Internationale Frostig-Gesellschaft (Hrsg.): *Graphomotorische Stoerungen und Rechenschwaeche,* Wuerzburg.

Mertens, K. (1991). *Lernprogramm zur Wahrnehmungsfoerderung,* Dortmund: Modernes Lernen.

Passolt, M. (1996). *Mototherapeutische Arbeit mit hyperaktiven Kindern,* Muenchen: Ernst Reinhardt Verlag.

Schmidt, R.A. (1991). *Motor Learning and Performance: from principles to practice,* Champaign: Human Kinetics.

Teipel, D. (1986). *Diagnostik koordinativer Faehigkeiten. Eine Studie zur Struktur und querschnittlich betrachteten Entwicklung fein-und grobmotorischer Leistungen,* Muenchen: Profil.

Werner, P. (1974). Education of selected movement patterns of preschool children. *Perceptual and motor Skills, 39,* 795-798.

Zimmer, R. (1981). *Motorik und Persoenlichkeitsentwicklung bei Kindern im Vorschulalter.* Schorndorf: Hofmann.

Zimmer, R. (1993). *Handbuch der Bewegungserziehung,* Freiburg-Basel-Wien: Herder.

Zimmer, R. & Volkamer, M. (1987). *Motoriktest fuer vier-bis sechsjaehrige Kinder. Manual,* Weinheim: Belz.

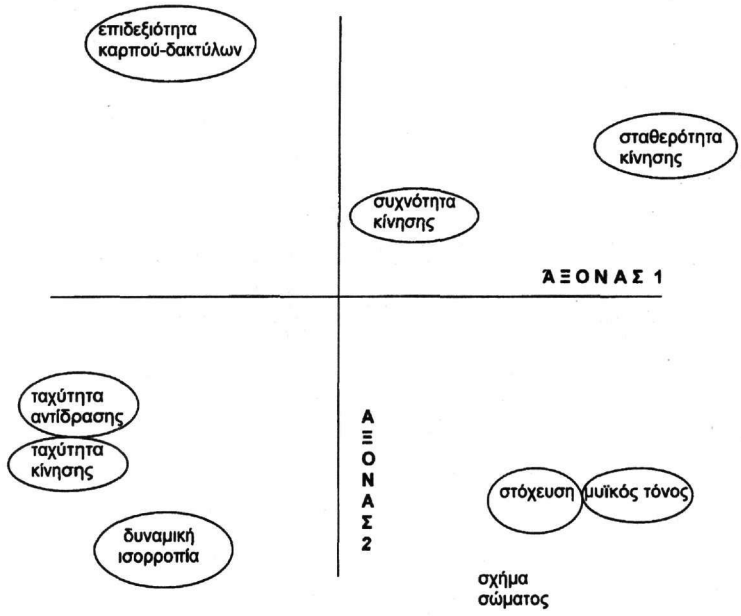
Zimmer, R. & Cicurs, H. (1993). *Psychomotorik,* Schorndorf: Hofmann Verlag.

Abstract

The relationship between the psychomotor abilities (dynamic balance, reaction speed, movement speed, aiming, body scheme and muscular tone) and the graphomotor abilities (wrist-fingers dexterity, wrist movement frequency and hand movement stability) was studied. Ninety three children between 4 and 6 years old (Mean=5.04 years), were divided into an experimental (N1=46) and a control group (N2=47), after the first measurement took place. The experimental group practiced basic fine and gross motor skills for 30 units of 35-40 minutes each. The results of the correspondence analysis revealed that practice improved both the psychomotor and the graphomotor ability. It was so concluded that any improvement of the psychomotor abilities might result to the significant improvement of the graphomotor ability.

Λέξεις-κλειδιά:

Προγραφή, ψυχοκινητική ανάπτυξη, προσχολική ηλικία.



Σχήμα 1. Θέσεις των μεταβλητών στο παραγοντικό επίπεδο 1x2