

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΘΕΜΑ:

**ΟΙ ΕΠΙΔΟΣΕΙΣ ΔΕΞΙΟΧΕΙΡΩΝ ΚΑΙ ΑΡΙΣΤΕΡΟΧΕΙΡΩΝ
ΜΑΘΗΤΩΝ ΜΕ ΕΙΔΙΚΗ ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΔΥΣΚΟΛΙΑ ΣΤΗΝ
ΑΝΑΓΝΩΣΗ ΣΕ ΕΡΓΑ ΟΠΤΙΚΟ-ΚΙΝΗΤΙΚΟΥ ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΥ.**

ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΕΣ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΕΣ:

κ. ΜΑΡΙΑ ΖΑΦΕΙΡΟΠΟΥΛΟΥ

κ. ΕΛΕΝΗ ΜΑΤΗ-ΖΗΣΗ

**ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:
ΓΡΗΓΟΡΙΑΔΗ ΚΑΤΕΡΙΝΑ
ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ: 8^Ο**

ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ: 2001-2002



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

Αριθ. Εισ.: 1749/1
Ημερ. Εισ.: 16-02-2004
Δωρεά:
Ταξίθετικός Κωδικός: ΠΤ ΠΠΕ
2002
ΓΡΗ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



004000070783

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Πρόλογος	1
Εισαγωγή- Οι προϋποθέσεις κατάκτησης του αναγνωστικού μηχανισμού	3
Κεφάλαιο πρώτο: Ορισμός-Περιγραφή και Αιτιολογία του προβλήματος	10
1.1 Ορισμός και χαρακτηριστικά της Ειδικής Μαθησιακής Δυσκολίας	10
1.2 Ιστορικό του προβλήματος	13
1.3 Αιτιολογία του προβλήματος	14
1.4 Συχνότητα της διαταραχής	17
Κεφάλαιο δεύτερο: Αριστεροχειρία	19
2.1 Τι είναι αριστεροχειρία	19
2.2 Αριστεροχειρία και Μαθησιακές Δυσκολίες	24
Κεφάλαιο τρίτο: Βασικές αρχές σχεδιαστικής απεικόνισης	28
3.1 Εξέλιξη του παιδικού σχεδίου	28
3.2 Διαφυλικές διαφορές	32
3.3 Η σχεδιαστική διαδικασία και το αποτέλεσμα της	33
3.4 Το σχέδιο στους αριστερόχειρες	37
Κεφάλαιο τέταρτο: Η λογική της παρούσας έρευνας:	
Στόχοι και Υποθέσεις	39
4.1 Στόχοι	39
4.2 Υποθέσεις	41
4.3 Πειραματικό σχέδιο	43
Κεφάλαιο πέμπτο: Μέθοδος	45
5.1 Εκτίμηση της Μαθησιακής Δυσκολίας	45
5.2 Έλεγχος της ημισφαιρικής κυριαρχίας	45
5.3 Δείγμα	45

5.4 Έργα	47
5.5 Διαδικασία	50
5.6 Κριτήρια αξιολόγησης	52
Κεφάλαιο έκτο: Αποτελέσματα	56
6.1 Η επίδραση της ομάδας στη σχεδιαστική απεικόνιση	56
6.2 Η επίδραση της προτίμησης του χεριού (ανεξάρτητα από ομάδα)	65
6.3 Η επίδραση της προτίμησης του χεριού στη σχεδιαστική απεικόνιση	66
6.4 Η επίδραση της ηλικίας (ανεξάρτητα από ομάδα)	71
6.5 Η επίδραση της ηλικίας σε σχέση με την ομάδα	72
Κεφάλαιο έβδομο: Συζήτηση	76
8. Βιβλιογραφία	87
9. Παράρτημα	97

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η έρευνα στο χώρο της ψυχολογίας έχει πάντα δύο στόχους: α) τη συμβολή της έρευνας σε θέματα που αφορούν τον άνθρωπο και β) την ωφέλεια αυτού που κάνει την έρευνα, καθώς μετά την ολοκλήρωσή της έχει αποκτήσει πολύτιμες γνώσεις και εμπειρίες. Ειδικά στο χώρο της δυσλεξίας, γύρω από τον οποίο κινείται η παρούσα έρευνα, ο πρώτος στόχος είναι ιδιαίτερα σημαντικός, αφού υπάρχουν πάντα περιθώρια για περαιτέρω έρευνα.

Θέμα της παρούσας έρευνας είναι η σχέση της προτίμησης του χεριού με τη σχεδιαστική ικανότητα και το πρόβλημα των Ειδικών Μαθησιακών Δυσκολιών στο γραπτό λόγο. Συγκεκριμένα, η παρούσα έρευνα καλείται να ανιχνεύσει τις διαφορές στις επιδόσεις δεξιόχειρων και αριστερόχειρων μαθητών με Ειδική Μαθησιακή Δυσκολία στην Ανάγνωση και την Ορθογραφημένη γραφή σε σχεδιαστικά έργα και έργα οπτικο-κινητικού συντονισμού.

Στο εισαγωγικό κεφάλαιο γίνεται μια σύντομη αναφορά στις προϋποθέσεις κατάκτησης του αναγνωστικού μηχανισμού, διότι θεωρήθηκε ότι μέσω αυτής αφενός μεν θα γίνουν πιο ευδιάκριτα τα χαρακτηριστικά της Ειδικής Μαθησιακής Δυσκολίας που θα αναλυθεί στη συνέχεια και αφετέρου θα καταδειχτεί η σπουδαιότητα του οπτικο-κινητικού συντονισμού τόσο κατά την αναγνωστική, όσο και κατά τη σχεδιαστική διαδικασία, που θα αποτελέσει το βασικό ερευνητικό μας εργαλείο.

Στο πρώτο κεφάλαιο δίνεται ο ορισμός της Ειδικής Μαθησιακής Δυσκολίας στην Ανάγνωση και γίνεται μια περιγραφή της διαταραχής αυτής (ιστορικό, αιτιολογία και συχνότητα).

Στο δεύτερο κεφάλαιο περιγράφεται το θέμα της αριστεροχειρίας και γίνεται αναφορά σε έρευνες που έχουν γίνει για τη σχέση της αριστεροχειρίας με τις μαθησιακές δυσκολίες.

Το τρίτο κεφάλαιο είναι αφιερωμένο στις βασικές αρχές του παιδικού σχεδίου. Γίνεται ειδική αναφορά στα στάδια του παιδικού σχεδίου, τη σχεδιαστική διαδικασία και κάποιες έρευνες για το σχέδιο στους αριστερόχειρες.

Στη συνέχεια, σε συμφωνία πάντα με την προτεινόμενη από την Αμερικανική Ψυχολογική Εταιρεία δομή, περιγράφεται η λογική της παρούσας έρευνας και διατυπώνονται οι στόχοι και οι υποθέσεις της. Παρουσιάζεται επίσης το πειραματικό σχέδιο.

Στο πέμπτο κεφάλαιο αναλύεται η μέθοδος που ακολουθήθηκε, παρουσιάζονται τα έργα, καθώς και τα κριτήρια αξιολόγησής τους.

Στο έκτο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της έρευνας, έτσι όπως προέκυψαν από την ανάλυση των δεδομένων.

Τέλος, στο έβδομο κεφάλαιο γίνεται η διεξοδική συζήτηση των βασικών ευρημάτων της έρευνας και επιχειρείται μια ποιοτική ανάλυσή τους. Επίσης διατυπώνονται κάποια ερωτήματα που μπορούν να αποτελέσουν αντικείμενο μελλοντικών ερευνών.

Φτάνοντας στο τέλος της εργασίας αυτής, θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους όσους συνέβαλαν στην ολοκλήρωσή της, και συγκεκριμένα:

Την κ. Μαρία Ζαφειροπούλου, Επίκουρη Καθηγήτρια του Παιδαγωγικού Τμήματος Προσχολικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, κύρια επόπτρια της εργασίας μου, αρχικά γιατί ανέλαβε την επίβλεψη αυτής της εργασίας, παρά τον φόρτο των επιστημονικών της υποχρεώσεων, και επιπλέον, γιατί με καθοδήγησε, με ενθάρρυνε σημαντικά και βοήθησε στην ολοκλήρωση της έρευνας αυτής.

Την κ. Ελένη Ματή-Ζήση, Διδάκτορα Ψυχολογίας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, καταρχήν, γιατί μέσα από το μάθημά της μου γεννήθηκε το ενδιαφέρον για το χώρο της δυσλεξίας και κυρίως γιατί ως

δεύτερη επιβλέπουσα καθηγήτρια της εργασίας μου, συνέβαλε σημαντικά με την άριστη επιστημονική της κατάρτιση, τις ιδέες και τα σχόλιά της σε κάθε βήμα της εργασίας αυτής. Την ευχαριστώ για την εμπιστοσύνη της, το χρόνο της και την πολύτιμη βοήθεια της σε όλη την πορεία της εργασίας.

Τον κ. Φίλιππο Βλάχο, Λέκτορα Ψυχοφυσιολογίας του Παιδαγωγικού Τμήματος Ειδικής Αγωγής του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, για τη χορήγηση επιστημονικού υλικού στην αρχή της ερευνητικής διαδικασίας, καθώς και για το ότι ήταν πρόθυμος να λύνει οποιαδήποτε απορία προέκυπτε στην πορεία της εργασίας.

Την κ. Σ. Γαλάνη, λογοπεδικό του Κέντρου Ψυχικής Υγιεινής Βόλου, για την πολύτιμη βοήθειά της.

Τον Προϊστάμενο Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης και τους Διευθυντές και Εκπαιδευτικούς των δημοτικών σχολείων του Νομού Μαγνησίας για την παροχή πληροφοριών και τη διευκόλυνση στη συλλογή των ερευνητικών δεδομένων.

Τέλος, θέλω να ευχαριστήσω το Σωτήρη, το Γιώργο, τη Τζωρτζίνα, τη Μάρα, το Δημήτρη και τα υπόλοιπα παιδιά που συμμετείχαν στην έρευνα αυτή και συνέβαλαν με τη ζωντάνια τους, ώστε να γίνει η ώρα της έρευνας μια ευχάριστη για μένα εμπειρία.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ
ΟΙ ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΚΑΤΑΚΤΗΣΗΣ ΤΟΥ ΑΝΑΓΝΩΣΤΙΚΟΥ
ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥ

Τα παιδιά με την είσοδό τους στο σχολείο έρχονται σε επαφή με την ανάγνωση και τη γραφή, δύο γνωστικά αντικείμενα, που, αν τα κατακτήσουν, θα είναι ικανά να επικοινωνήσουν με τους άλλους, να αποκτήσουν γνώσεις και να προοδεύσουν σε ατομικό και κοινωνικό επίπεδο. Η ανάγνωση είναι μια πολύπλοκη γνωστική λειτουργία, η πλήρης κατανόηση της οποίας δεν έχει ακόμη επιτευχθεί (Downihg J. & Leong C. K., 1982, Neisser V., 1967). Έχουν διατυπωθεί κατά καιρούς διάφοροι ορισμοί της ανάγνωσης. Έτσι κατά τον Ρώσο θεωρητικό της παιδείας El Konin, «ανάγνωση είναι μια δημιουργία της ηχητικής μορφής της λέξης με βάση την γραφική της αναπαραγωγή» (El Konin D. B., 1973). Σύμφωνα με τον Bloomfield, «η ανάγνωση δεν συνεπάγεται τίποτε περισσότερο από το συσχετισμό μιας ηχητικής απεικόνισης με την αντίστοιχη οπτική της αναπαράσταση». (Harris L. & Hodges E.).

Αναλυτικότερα, η ανάγνωση είναι μια αρκετά σύνθετη και πολύπλοκη γνωστική διαδικασία, που αποσκοπεί στην πρόσληψη νοημάτων μέσω συμβόλων, όπως τα γράμματα, οι συλλαβές και οι λέξεις. Περιλαμβάνει δυο βασικές επιμέρους λειτουργίες: την αποκωδικοποίηση και την κατανόηση. Η αποκωδικοποίηση συνίσταται στην αναγνώριση των γραφημάτων, στη γραφημική-φωνημική μετάφραση και στη φωνολογική αναπαράσταση. Η κατανόηση αναφέρεται στον εντοπισμό του νοήματος των λέξεων, των προτάσεων και τελικά των κειμένων (Πόρποδας, 1991).

Η ανάγνωση, όπως προαναφέρθηκε, είναι μια εξαιρετικά πολύπλοκη διαδικασία, που απαιτεί την ενεργοποίηση μηχανισμών και

προϋποθέτει την ύπαρξη μιας σειράς ικανοτήτων και δεξιοτήτων, που αποκτιούνται πριν από την είσοδο του παιδιού στην επίσημη εκπαίδευση. Είναι βέβαιο πως δεν υπάρχει ένας μόνο τρόπος ανάγνωσης, όπως είναι σίγουρο ότι υπάρχουν διαφορετικοί λόγοι για τους οποίους θα διαβάσει κάποιος ένα κείμενο. Αυτό ακριβώς εκφράζει και η άποψη των Gibson & Levin (1975), ότι «υπάρχουν τόσες αναγνωστικές διαδικασίες, όσοι είναι οι άνθρωποι που διαβάζουν, όσα είναι τα διάφορα είδη κείμενα και όσοι είναι οι σκοποί της ανάγνωσης».

Ανεξάρτητα πάντως από το επίπεδο στο οποίο γίνεται η επεξεργασία των πληροφοριών κατά την ανάγνωση, η διεκπεραίωσή της, σύμφωνα με τον Πόρποδα (1991), προϋποθέτει τη λειτουργία δύο βασικών γνωστικών λειτουργιών, της αντίληψης και της μνήμης. Μέσω της πρώτης γίνεται η επιλογή, η πρόσληψη και η κωδικοποίηση των πληροφοριών, έτσι ώστε μετά την επεξεργασία τους να αποθηκευτούν στη μνήμη και να ανακληθούν όταν αυτό χρειαστεί.

Αναλυτικότερα, η κατάκτηση του αναγνωστικού μηχανισμού προϋποθέτει μια σειρά ψυχολογικών διαδικασιών και δεξιοτήτων, πολλές από τις οποίες εμφανίζονται στο παιδί πριν αυτό αρχίσει να διαβάζει. Καταρχήν η αναγνώριση λέξεων εξαρτάται από τη γνώση και τη χρήση ενός καλού προφορικού λεξιλογίου. Όσο πιο πολύ εξοικειωμένο είναι το παιδί με λέξεις και φράσεις που ακούει από το περιβάλλον του, τόσο πιο εύκολη θα είναι για εκείνο η διαδικασία ανάγνωσης και γραφής. Η εξοικείωση αυτή αφορά βέβαια όχι μόνο τη γνώση των σημασιών των λέξεων αυτών, αλλά και τη σωστή γραμματική και συντακτική τους χρήση μέσα στο λόγο (Ματή, 2001).

Ο πλέον σημαντικός παράγοντας για την εκμάθηση της ανάγνωσης είναι η φωνολογική συνειδητοποίηση. Η συγκεκριμένη ικανότητα αφορά στην κατανόηση της δομής του ομιλούμενου λόγου, ότι δηλαδή μέσω των μεμονωμένων ήχων παράγονται λέξεις και αντίστροφα, ότι οι λέξεις

αποτελούνται από μεμονωμένα φωνήματα, και αξιολογείται κυρίως με ασκήσεις ομοιοκαταληξίας, απομάκρυνσης ενός φωνήματος από μια λέξη και προσθήκης ενός άλλου, έτσι ώστε να προκύψει μια καινούρια γνωστή λέξη, ανάλυσης και σύνθεσης λέξεων και διαγραφής του ακουστικά άσχετου. Τα παιδιά που ανταποκρίνονται με ευκολία σε τέτοιου είδους εργασίες αναμένεται να μάθουν να διαβάζουν γρηγορότερα από άλλα που δεν έχουν αναπτυγμένη την ικανότητα αυτή, εφόσον δεχτούμε ότι δεν υπεισέρχονται άλλοι παράγοντες (Stanovich, 1984). Αν και τα ονόματα των γραμμάτων δεν είναι εμφανή κατά την αναγνώριση μιας λέξης, εντούτοις έχει διατυπωθεί η άποψη ότι αν ο μαθητής γνωρίζει τα γράμματα του αλφαβήτου (ήχος και σύμβολο) έχει ισχυροποιήσει ήδη την οπτική αναγνώρισή τους και το διαχωρισμό του ενός γράμματος από το άλλο (Adams, 1996), γεγονός που τον βοηθάει στην γρήγορη και αβίαστη κατάκτηση του γραπτού λόγου.

Ιδιαίτερα σημαντική είναι, όπως προαναφέρθηκε, η σπουδαιότητα της μνήμης, ειδικά της λεκτικής βραχύχρονης και της εργαζόμενης μνήμης. Ο ρόλος της βραχύχρονης μνήμης είναι ότι βοηθά αφενός μεν στην αποκωδικοποίηση των γραπτών λέξεων, αφετέρου στην κατανόηση ενός κειμένου. Σύμφωνα με τον Baddeley (1986), η βραχύχρονη μνήμη συντελεί στην αποκωδικοποίηση των άγνωστων λέξεων, εφόσον λειτουργεί σαν αποθηκευτικό σύστημα των κανόνων αντιστοιχίας γράμματος- ήχου.

Παράλληλα, για να πραγματοποιηθεί με επιτυχία η διαδικασία της ανάγνωσης, δεν μπορούμε να αγνοήσουμε την συμμετοχή και άλλων σημαντικών δεξιοτήτων, όπως της οπτικής αντίληψης, της οπτικό-κινητικής ολοκλήρωσης και της κινητικής ικανότητας, οι οποίες υποστηρίζονται από αυτόνομα συστήματα (Leonard και συν., 1988). Μέσω της οπτικής αντίληψης επιτυγχάνεται η αναγνώριση κάθε γράμματος και η διαφοροποίησή του από άλλα παρόμοια. Πληροφορίες

σχετικές με τη μορφή, τη θέση, τον προσανατολισμό και τη διαδοχή των γραμμάτων μέσα στη λέξη είναι χρήσιμες για την κατάκτηση του μηχανισμού της ανάγνωσης (Πόρποδας, 1991).

Επιπρόσθετα, πρέπει να αναφερθεί ότι μια από τις απαραίτητες προϋποθέσεις είναι και η λειτουργία της προσοχής. Πρόκειται για την εστίαση των γνωστικών δραστηριοτήτων (αντίληψης, σκέψης, μνήμης) σε ένα συγκεκριμένο ερέθισμα. Η λειτουργία αυτή όμως δεν περιλαμβάνει μόνο την εστίαση σε ένα ερέθισμα, αλλά και την επιλογή των κατάλληλων ερεθισμάτων, που θα εστιάσει κάποιος. Η προσοχή λοιπόν εξαρτάται, αλλά και επηρεάζει τις υπόλοιπες συναφείς λειτουργίες, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται η ανάγνωση με επιτυχία.

Σημαντικό όμως είναι, για κάποιον που ετοιμάζεται να διδαχτεί την ανάγνωση, να διαθέτει την ικανότητα οπτικό-κινητικού συντονισμού. Η ικανότητα αυτή επιτρέπει στον αναγνώστη να αντιλαμβάνεται, να επεξεργάζεται και να εκτελεί προγραμματισμένες κινήσεις. Πρόκειται για μια πολύπλοκη αναπτυξιακή λειτουργία, που προϋποθέτει όχι μόνο γνωστικούς και κινητικούς μηχανισμούς, αλλά ταυτόχρονα και το σωστό συντονισμό τους.

Συμπερασματικά, θα μπορούσαμε να πούμε ότι η διαδικασία της ανάγνωσης έχει συγκεντρώσει το ενδιαφέρον των ερευνητών, οι οποίοι ύστερα από μακροχρόνιες μελέτες έχουν δώσει απαντήσεις σε ερωτήματα, όπως : τι σημαίνει ότι κάποιος διαβάζει ένα κείμενο ή ποιες ικανότητες έχει αποκτήσει κάποιος που ξέρει να διαβάζει. Απαντώντας στις ερωτήσεις αυτές οι ερευνητές αναφέρουν ότι όταν κάποιος διαβάζει σημαίνει ότι καταρχήν αναγνωρίζει τα περιγράμματα των γραμμάτων, δεύτερον γνωρίζει τη φωνημική τους αντιστοιχία και τέλος ότι κατανοεί και μπορεί να αναλύσει αυτά που διαβάζει. Το άτομο λοιπόν που διαβάζει γνωρίζει: α) τα γραφημικά στοιχεία των λέξεων, β) τη γραφημική- φωνημική αντιστοιχία των γραμμάτων, γ) τις έννοιες των

λέξεων και δ) τους γραμματικούς και συντακτικούς κανόνες που καθορίζουν τη δομή των λέξεων και των προτάσεων (Πόρποδας, 1991).

Όταν τα παιδιά πηγαίνουν στην Α' δημοτικού και καλούνται να μάθουν ανάγνωση, βρίσκονται, σύμφωνα με τον Piaget στο τέλος της προσυλλογιστικής περιόδου και στην αρχή της περιόδου συγκεκριμένης σκέψης. (Piaget, 1969). Στην ηλικία αυτή έχουν αναπτύξει πλήρως τον προφορικό τους λόγο, γνωρίζουν τη φωνολογική ταυτότητα και τις έννοιες εκατοντάδων λέξεων και έχουν κατακτήσει σε ικανοποιητικό βαθμό τη συντακτική δομή της γλώσσας. Αυτά που δεν έχουν κατακτήσει ακόμη είναι οι μηχανισμοί που θα τους βοηθήσουν να διεκπεραιώσουν τη διαδικασία της ανάγνωσης. Στο σημείο λοιπόν αυτό χρειάζεται η ενεργοποίηση των παραπάνω παραγόντων, έτσι ώστε να πραγματοποιηθεί ολοκληρωμένα και σωστά η κατάκτηση του αναγνωστικού μηχανισμού.

Συναφής με την αναγνωστική ικανότητα είναι και η ικανότητα ορθογραφημένης γραπτής έκφρασης, που απαιτεί όχι μόνο τους ίδιους πολύπλοκους μηχανισμούς με την ανάγνωση, αλλά επιπλέον μυϊκό έλεγχο και συνεργασία ματιού και χεριού. Όπως συμβαίνει με την ανάγνωση, έτσι και με τη γραφή, τα προβλήματα που μπορούν να παρουσιαστούν είναι πολλά.

Σύμφωνα με τον Luria, η γραφή φαίνεται να διαταράσσεται μετά από βλάβες στο αριστερό ημισφαίριο, όπου έχουν την έδρα τους οι γλωσσικές λειτουργίες. Τα παιδιά που παρουσιάζουν διαταραχές στη γραφή συχνά έχουν γενικότερα κινητικά προβλήματα. Σε πιο εξειδικευμένες περιπτώσεις έχουν αδυναμίες στην οπτική αντίληψη των περιγραμμάτων των γραμμάτων και των λέξεων με αποτέλεσμα τις ατελείς ή λανθασμένες αναπαραστάσεις τους στη μνήμη και κατά συνέπεια προβλήματα στη φωνημική- γραφημική αντιστοίχιση.

Οι προϋποθέσεις που αναφέρθηκαν και αναλύθηκαν παραπάνω δεν συντελούν μόνο στην επιτυχή κατάκτηση της ανάγνωσης και της γραφής. Βοηθούν από τη μια πλευρά τους μαθητές να έχουν την επιθυμητή απόδοση στα γνωστικά αυτά αντικείμενα, αν φυσικά γίνουν όλες οι προσπάθειες να λειτουργήσουν αυτές οι προϋποθέσεις σωστά, και ταυτόχρονα ανοίγουν τον ορίζοντα στους δασκάλους και στους ειδικούς εκπαιδευτικούς για διερεύνηση, καταγραφή και αντιμετώπιση των μαθησιακών προβλημάτων, που μπορεί να εμφανιστούν στην αρχή ή και στη διάρκεια της σχολικής χρονιάς. Η ύπαρξη των μαθησιακών αυτών προβλημάτων, για τα οποία θα γίνει αναφορά στο επόμενο κεφάλαιο, λόγω της μη σωστής λειτουργίας των προηγούμενων προϋποθέσεων, καθιστά κυρίως την ανάγνωση διαδικασία καταπιεστική και δημιουργεί δυσκολίες εκεί που όλα δείχνουν πως το παιδί είναι έτοιμο να διδαχτεί την ανάγνωση, και κατά συνέπεια και την ορθογραφημένη γραφή.

1. ΟΡΙΣΜΟΣ- ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ

1.1 Ορισμός και χαρακτηριστικά της Ειδικής Μαθησιακής Δυσκολίας στην Ανάγνωση

Οι παράγοντες που αναφέρθηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο συμβάλλουν σημαντικά στην ολοκληρωμένη κατάκτηση του μηχανισμού της ανάγνωσης. Σε αρκετές περιπτώσεις όμως οι μαθητές δεν ανταποκρίνονται με επιτυχία στην ανάγνωση και κατ' επέκταση στην ορθογραφημένη γραφή. Οι λόγοι για τους οποίους είναι πιθανό να συμβαίνει αυτό σχετίζονται με α) προβλήματα που προέρχονται από το νοητικό δυναμικό του παιδιού, π.χ. νοητική στέρηση, οριακές καταστάσεις νοημοσύνης, β) καταστάσεις σωματικής υγείας, π.χ. διαταραχές όρασης, ακοής, κινητικές δυσκολίες, χρόνια νοσήματα, επιληψία, γ) ψυχικά προβλήματα, π.χ. νευρωτικές καταστάσεις, παιδικές ψυχώσεις, διαταραχές συμπεριφοράς και δ) ψυχοκοινωνικές και αρνητικές συναισθηματικές καταστάσεις, π.χ. άσχημες οικογενειακές συνθήκες, πολιτισμική αποστέρηση ή ανεπαρκείς συνθήκες διαβίωσης.

Ωστόσο υπάρχουν μαθητές, που δεν αντιμετωπίζουν κανένα από τα παραπάνω προβλήματα, αλλά παρ' όλα αυτά παρουσιάζουν σημαντικές δυσκολίες στην ανάγνωση, δυσκολίες μη αναμενόμενες από γονείς και δασκάλους. 'Η αδυναμία ενός ατόμου να αντιμετωπίσει με επιτυχία την εκμάθηση του γραπτού λόγου προσδιορίζεται πολύ γενικά με τον όρο «μαθησιακή δυσκολία» (Πόρποδας, 1992).

Η Ειδική αυτή Μαθησιακή Δυσκολία, πρέπει να διαφοροποιηθεί από τις Γενικές Μαθησιακές Δυσκολίες που μπορεί να παρουσιάσει ένας μαθητής. Ένα μικρό ποσοστό παιδιών μπορεί να διαβάζει 'φτωχότερα'

από ό,τι αναμένεται λόγω έλλειψης εκπαιδευτικών ευκαιριών, ακατάλληλης εκπαίδευσης, ελλιπούς φοίτησης, συχνής αλλαγής σχολικού περιβάλλοντος, φτωχού προγράμματος μαθημάτων και ανεπαρκούς εκπαίδευσης (Myklebust, 1978, Venon, 1971).

Ο Westling (1995) αναφέρει πως πρέπει να είναι κανείς πολύ προσεκτικός για να πει με βεβαιότητα ότι κάποιος έχει Ειδική Μαθησιακή Δυσκολία. Υποστηρίζει ότι πολλές από τις έρευνες που έχουν γίνει στο συγκεκριμένο πεδίο δείχνουν ότι μαθητές με Ειδική Μαθησιακή Δυσκολία είναι εκείνοι που σε κάποια μαθήματα συμπεριφέρονται πολύ κατώτερα από το επίπεδο που αντιστοιχεί στην χρονολογική τους ηλικία. Ο Shalit (1997) σημειώνει ότι η διάγνωση των Μαθησιακών Δυσκολιών είναι υποκειμενικό ζήτημα. Προσθέτει ακόμη ότι δεν υπάρχει αμφιβολία ότι παιδιά που είναι διανοητικά ικανά και έξυπνα μπορεί να έχουν πραγματική δυσκολία στο να μάθουν να διαβάζουν.

Συνοψίζοντας λοιπόν όλα τα παραπάνω και αποκλείοντας περιβαλλοντικούς και νοητικούς παράγοντες ως αίτια της Μαθησιακής Δυσκολίας ενός μαθητή, μπορούμε να ορίσουμε την Ειδική Μαθησιακή Δυσκολία στην εκμάθηση του γραπτού λόγου ως *‘μια πολύ σοβαρή δυσκολία του γραπτού λόγου, ανεξάρτητη από διανοητική, πολιτισμική και συναισθηματική αιτιολογία. Χαρακτηρίζεται από τις κατά πολύ κατώτερες από το αναμενόμενο επιδόσεις ενός μαθητή στην ανάγνωση και την ορθογραφημένη γραφή, έτσι όπως αυτές αναμένονται βάσει της νοημοσύνης και της χρονολογικής ηλικίας του. Η δυσκολία είναι γνωστικής φύσης και επηρεάζει τις γλωσσικές δεξιότητες που συνδέονται με το γραπτό λόγο, ειδικότερα δε την αντιστοιχία γραφήματος – φωνήματος, τη βραχυπρόθεσμη μνήμη και την αντίληψη της σειράς και της αλληλουχίας’* (Thomson, 1996).

Ο παραπάνω ορισμός είναι αδύνατο να αφορά μια ομάδα μαθητών με τα ίδια ακριβώς χαρακτηριστικά. Ωστόσο έχουν εντοπιστεί κάποιες κοινά αποδεκτές κατευθυντήριες γραμμές για τον ακριβή προσδιορισμό των μαθησιακών δυσκολιών. Καταρχήν θεωρείται ότι ένας μαθητής έχει Μαθησιακή Δυσκολία όταν η επίδοσή του στην ανάγνωση είναι 1 με 2 τουλάχιστον έτη χαμηλότερη από αυτή που θα αναμενόταν με βάση τη νοητική και χρονολογική του ηλικία. Παράλληλα με αυτό, η χαμηλή επίδοση στην ανάγνωση, όταν το νοητικό δυναμικό του παιδιού είναι ικανοποιητικό – και πολλές φορές υψηλό- προσδιορίζει την ύπαρξη Μαθησιακής Δυσκολίας. Άλλα χαρακτηριστικά του προβλήματος είναι η δυσκολία προσανατολισμού και της διάκρισης αριστερού- δεξιού, σύγχυση ή αστάθεια ως προς το κυρίαρχο χέρι, μάτι, πόδι, πιθανή κινητική αδεξιότητα ή υπερκινητικότητα, η οποία όμως δεν ευθύνεται για τη Μαθησιακή Δυσκολία, δυσκολία στην αντίληψη των εννοιών της διαδοχής, σειράς και διεύθυνσης και τέλος σύγχυση στην αντίληψη της έννοιας του χρόνου (Πόρποδας, 1998).

Ένα από τα κυριότερα σημεία που ορίζουν το πρόβλημα της δυσλεξίας είναι η δυσκολία κατά τη διάρκεια της φωνολογικής διαδικασίας, η αδυναμία δηλαδή σύνδεσης των συμβόλων-γραμμάτων με τους σωστούς ήχους (Rack, Snowling, & Olson, 1992· Siegel, 1993· Snowling, 1980· Stanovich, 1988a, 1988b). Τα άτομα που παρουσιάζουν την Ειδική αυτή Μαθησιακή Δυσκολία έχουν προβλήματα και στη μνήμη –βραχύχρονη και εργαζόμενη - (Siegel & Ryan, 1984, 1988· Snowling, 1980· Stanovich, 1988a, 1988b· Vellutino, 1978). Δυσκολία παρουσιάζουν επίσης τα παιδιά με δυσλεξία στο να ανακαλέσουν λέξεις χωρίς σημασία (M. Snowling, N. Goulandris, M. Bowlby and P. Howell, 1986). Μερικές φορές έχουν και προβλήματα άρθρωσης, αλλά η παρουσίαση προβλημάτων άρθρωσης δεν είναι εκείνη που ευθύνεται για το πρόβλημα της δυσλεξίας.

Πιο συγκεκριμένα, το παιδί που αντιμετωπίζει τη δυσκολία αυτή δεν μπορεί να διαβάζει κανονικά, διαβάζει πολύ αργά και με πολλά λάθη. Τέτοια λάθη είναι: σύγχυση γραμμάτων, που μοιάζουν οπτικά ή ακουστικά, επαναλήψεις γραμμάτων και συλλαβών, δυσκολία στον χρωματισμό της φωνής και τη στίξη, αναστροφές γραμμάτων και ενίοτε αδυναμία να κατανοηθεί πλήρως το κείμενο και να διαβαστούν σωστά οι λέξεις ολικώς. Μερικές φορές η ανάγνωση μπορεί να είναι καθρεφτική και συχνά γίνεται συλλαβιστά, αγκωμένα και πολλές φορές παρορμητικά. Αυτό οδηγεί σε κανονικοποίηση των λέξεων, ιδίως των πολυσύλλαβων, δηλαδή την ανάγνωση μιας λέξης, λαμβάνοντας υπόψη τα συμφραζόμενα και την πρώτη της συλλαβή.

Στην ορθογραφημένη γραφή και την ελεύθερη γραπτή έκφραση παρατηρούνται λάθη παραλείψεων, αντιμεταθέσεων, επαναλήψεων γραμμάτων και συλλαβών στο βαθμό που οι γραπτές λέξεις να μην μπορούν να διαβαστούν. Παρατηρούνται πολλά ορθογραφικά λάθη και τα γράμματα είναι άσχημα, δυσανάλογα και δυσανάγνωστα (Κρασανάκης). Ωστόσο τα δυσλεκτικά παιδιά, κατά κανόνα, δεν έχουν δυσκολίες με τα μαθηματικά, δηλαδή με τη σκέψη λύσης μαθηματικών προβλημάτων. Μπορεί όμως κάποιο δυσλεξικό παιδί να δυσκολεύεται ακόμη και σε απλούς μαθηματικούς υπολογισμούς με απλά νούμερα, έτσι όπως δυσκολεύεται να μάθει να γράφει μια απλή λέξη.

1.2 Ιστορικό του προβλήματος

Το πρόβλημα της δυσλεξίας δεν είναι καινούριο. Έχει αναγνωριστεί ως μαθησιακό πρόβλημα του γραπτού λόγου από ειδικούς της ιατρικής επιστήμης από τις τελευταίες δεκαετίες του 19^{ου} αιώνα όταν και «πρωτοανακαλύφτηκε». Ειδικοί εικάζουν ότι το πρόβλημα πρέπει να υπάρχει από τότε που άρχισε η σχέση του ανθρώπου με το γραπτό λόγο.

Τα τελευταία χρόνια πάντως έχει αυξηθεί το ενδιαφέρον γύρω από το θέμα. Αυτό συμβαίνει πιθανότατα για δυο κυρίως λόγους: πρώτον, γιατί υπάρχει ελλιπής ενημέρωση για το τι είναι δυσλεξία. Έτσι κάποιιοι πιστεύουν ότι πρόκειται για μια δύσκολη διαταραχή, που δεν μπορεί να ξεπεραστεί και κάποιιοι άλλοι μην έχοντας κατανοήσει τις διαστάσεις του προβλήματος δεν το θεωρούν σημαντικό. Δεύτερον, γιατί τα παιδιά που παρουσιάζουν τη δυσκολία αυτή είναι νοητικά ικανά άτομα, που αν το πρόβλημά τους διαπιστωθεί έγκαιρα και καθοδηγηθούν, μπορούν να ανταποκριθούν με επιτυχία στις εκπαιδευτικές απαιτήσεις.

Από τους πρώτους επιστήμονες που ασχολήθηκαν με το θέμα, ο Hinshelwood (1917), παρατήρησε ότι μερικά δυσλεξικά παιδιά είχαν δυσκολίες στην ανάγνωση λέξεων, παρόλο που μπορούσαν να αναγνωρίσουν μεμονωμένα γράμματα, ενώ άλλα παιδιά ούτε και αυτό το κατάφερναν. Ο Hinshelwood σημείωσε ακόμη ότι μερικά δυσλεξικά παιδιά δεν μπορούσαν να διαβάσουν σιωπηρά και παρόλο που τα κατάφερναν στη γραφή, δεν μπορούσαν να γράψουν με υπαγόρευση (Ingram, 1970). Λίγα χρόνια αργότερα ο Orton (1937) υποστήριξε ότι παιδιά που είχαν μια ειδική δυσκολία στην ανάγνωση και τη γραφή, αλλά ήταν ευφυή και δεν είχαν κανένα νευρολογικό πρόβλημα, διακρίνονταν από ορισμένα χαρακτηριστικά, όπως αριστεροχειρία, αμφιδεξιότητα, γενική αδεξιότητα και μια τάση να αναστρέφουν γράμματα και λέξεις στην ανάγνωση και τη γραφή.

1.3 Αιτιολογία του προβλήματος

Υπάρχουν δύο απόψεις για την αιτιολογία του συγκεκριμένου προβλήματος: η οργανοκρατική άποψη και η γνωστική. Οι υποστηρικτές της οργανοκρατικής άποψης συμφωνούν στο ότι η αιτία του προβλήματος των Ειδικών Αναγνωστικών Δυσκολιών είναι νευρολογική

και κληρονομική. Ένας από αυτούς, ο Geschwind (1962) υποστηρίζει ότι η δυσλεξία οφείλεται σε νευρολογική υπολειτουργία. Σύμφωνα με την ίδια θεωρία, η Ειδική αυτή Μαθησιακή Δυσκολία οφείλεται σε βλάβες του εγκεφαλικού φλοιού (Galaburda, 1991) ή σε ελάχιστη εγκεφαλική δυσλειτουργία (Καραπέτσας, 1991).

Μια αρκετά διαδομένη εξήγηση της ειδικής δυσλεξίας στηρίζεται στην άποψη ότι η ημισφαιρική κυριαρχία εκδηλώνεται καθυστερημένα ή δεν εκδηλώνεται καθόλου (Πόρποδας, 1992, σελ. 84). Η αστάθεια της εγκεφαλικής κυριαρχίας εκδηλώνεται με τη δυσκολία εκτίμησης των εννοιών «δεξί-αριστερό». Η δυσκολία αυτή –πολύ συνηθισμένη στα δυσλεξικά παιδιά- θεωρείται μία από τις αιτίες των καθρεφτικών λαθών που παρατηρούνται στην ανάγνωση και τη γραφή. Η υπόθεση αυτή υποστηρίχτηκε από τον Οπτον στη δεκαετία του 1920. Στο ερώτημα τώρα, γιατί τα αναγνωστικά προβλήματα δεν παρατηρούνται γενικώς σ' όλα τα άτομα που πάσχουν από ελλιπή ημισφαιρική κυριαρχία, ο Zangwill (1962) σημειώνει ότι η ελλιπής ημισφαιρική κυριαρχία, όταν παρατηρείται μαζί με αναγνωστικά προβλήματα είναι δυνατόν να οφείλεται σε πραγματική εγκεφαλική βλάβη.

Σημαντικός όμως είναι και ο ρόλος της κληρονομικότητας. Ύστερα από συστηματικές παρατηρήσεις δυσλεξικών περιπτώσεων, φάνηκε ότι κληρονομικοί παράγοντες επενεργούσαν τουλάχιστον σε μερικές περιπτώσεις δυσλεξίας (Benton, 1975). Τα παραδείγματα των δυσλεξικών ατόμων, που στην οικογένειά τους υπάρχει και άλλο άτομο με αναγνωστικά προβλήματα είναι πολλά (Hallgren, 1950). Άλλοι ερευνητές έχουν παρατηρήσει πως 1 στα 2 δυσλεξικά παιδιά έχει οικογενειακή ιστορία στην αναγνωστική δυσκολία (Critchley, 1970). Παρόμοια αποτελέσματα έχουν δείξει μελέτες διδύμων στο Κολοράντο (DeFries, 1987). Άλλες μελέτες σε μονοζυγωτούς κυρίως διδύμους,

(Olson, Wise, Connors & Rack, 1991) επιβεβαίωσαν την ύπαρξη ενός κληρονομικά καθορισμένου φωνολογικού παράγοντα, ο οποίος υπολειτουργεί.

Τέλος, σύμφωνα με τον Παυλίδη (1978) η δυσλεξία οφείλεται στο ακανόνιστο των οφθαλμικών κινήσεων, που χαρακτηρίζονται από μεγαλύτερη αστάθεια και συντομότερη διάρκεια συγκέντρωσης.

Από την άλλη πλευρά, στο γνωστικό πεδίο, η έρευνα εστιάζεται στην αντίληψη των εικόνων, την επιλεκτική προσοχή, τη βραχυπρόθεσμη μνήμη και τη γλώσσα, ως αιτίες της Μαθησιακής Δυσκολίας. Η Vernon (1977) διακρίνει τέσσερις κατηγορίες ανεπαρκειών, οι οποίες αντιστοιχούν στις τέσσερις ψυχολογικές λειτουργίες (της αντίληψης, της μνήμης, της γλώσσας και της σκέψης) από τον συντονισμό των οποίων προκύπτει η πολύπλοκη αναγνωστική δεξιότητα. Σημαντικοί παράγοντες που θεωρήθηκαν υπεύθυνοι για τις διαταραχές εκμάθησης της ανάγνωσης είναι αντιληπτικές ανακρίβειες και προβλήματα στη λεκτική βραχυπρόθεσμη μνήμη.

Συγκεκριμένα πολλοί ερευνητές έχουν στραφεί με τις έρευνές τους στην επίδραση των εικόνων. Αποτελέσματα των ερευνών αυτών δείχνουν ότι οι μαθητές με Ειδική Αναγνωστική Δυσκολία υποβοηθούνται από την παρουσία εικόνων, εφόσον δεν έχουν πρόβλημα στην κατανόησή τους. Οι Mackworth και Mackworth όμως (1974) αναφέρουν ότι οι ίδιοι μαθητές δε συγκρατούν στη μνήμη τους τις οπτικές εικόνες των λέξεων, κάτι που έχει επιπτώσεις τόσο στην ανάγνωση, όσο και στην ορθογραφημένη γραφή.

Δύο ακόμη 'περιοχές', της φωνολογικής ενημερότητας και της λεκτικής μνήμης συγκέντρωσαν το ενδιαφέρον των ερευνητών. Η πρώτη, όπως έχει αναφερθεί και προηγουμένως, είναι καθοριστική για την αναγνωστική επιτυχία των παιδιών. Όσο για τη λεκτική μνήμη, θεωρείται ότι μαθητές με Ειδική Αναγνωστική Δυσκολία δεν τα καταφέρνουν

καθόλου καλά σε εργασίες άμεσης ανάκλησης ψηφίων, ή γραμμάτων φωνημικά παρόμοιων. Αλλά και στη λειτουργία της εργαζόμενης μνήμης, η οποία ενεργοποιείται κατά την αποκωδικοποίηση καινούριων λέξεων, οι συγκεκριμένοι μαθητές δυσκολεύονται ιδιαίτερα και αντιμετωπίζουν την ανάγνωση σαν μια πολύπλοκη και αδύνατη διαδικασία.

1.4 Συχνότητα της διαταραχής

Η δυσλεξία είναι μια δυσκολία που παρουσιάζεται περίπου στο 4% του πληθυσμού των παιδιών (British Dyslexia Association) στην εκμάθηση του γραπτού λόγου. Τα παιδιά αυτά είναι κατά κανόνα ευφυή άτομα, ζουν σε θετικό ως προς τη μάθηση οικογενειακό και σχολικό περιβάλλον και παρουσιάζουν δυσκολία στην εκμάθηση της ανάγνωσης και της ορθογραφημένης γραφής. Ακόμη έχει διαπιστωθεί πως το πρόβλημα της δυσλεξίας παρουσιάζεται κυρίως στα αγόρια, παρά στα κορίτσια –ποσοστό 4 προς 1-(Πόρποδας, 1992), και τις περισσότερες φορές συμπορεύεται με σύγχυση στην ακριβή κατανόηση της αριστερό-δεξιάς κατεύθυνσης (Corballis & Beale, 1976).

Το ότι οι αναγνωστικές δυσκολίες εμφανίζονται πιο συχνά στα αγόρια, παρά στα κορίτσια (Lansdell, 1964, Singer et al., 1968, Buffery, 1976, Rourke, 1978, Ansara et al., 1981, Καραπέτσας, 1989) ερμηνεύεται από έρευνες των Lansdell (1964) και Critchley και Critchley (1978), που προτείνουν ότι οι διαφορές αυτές μεταξύ φύλων οφείλονται σε διαφοροποιημένους βαθμούς μυελινοποίησης του εγκεφάλου τους. Βέβαια έχει αποδειχτεί ότι τα κορίτσια υπερτερούν στην αναγνωστική ικανότητα σε σχέση με τα αγόρια (Kellmer Pringle, 1966). Ωστόσο σε μια πρόσφατη έρευνα στην Αμερική, της οποίας το δείγμα ήταν μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες στην ανάγνωση, υπήρχε μια ίση αναλογία σε αγόρια και κορίτσια (Shaywitz, Shaywitz, Fletcher and

Escobar, 1990). Αναφέρεται όμως ότι τα υποκείμενα σε αυτήν την έρευνα είχαν επιλεγεί με βάση τα αναγνωστικά προβλήματα σε σχέση με την εξυπνάδα και δεν είναι απολύτως βέβαιο ότι επρόκειτο για παιδιά με δυσλεξία.

Η δυσλεξία είναι ένα πρόβλημα που έχει θεωρηθεί ότι εμφανίζεται κυρίως στους αριστερόχειρους μαθητές. Σύμφωνα με τον Bryden (1970) στα δυσλεξικά παιδιά έχει διαπιστωθεί ανώμαλη πλευριωμένη προτίμηση, είτε υπό μορφή αμφιχειρίας και αριστεροχειρίας, είτε υπό μορφή προτίμησης ματιού και αυτιού, ή ακόμη απόλυτη δεξιοχειρία ή αριστεροχειρία. Η άποψη ότι η αριστεροχειρία είναι πιο συχνή στους δυσλεξικούς έγινε δεκτή από κάποιους επιστήμονες (Hecaen, 1984; Kinsboure, 1989) και απορρίφθηκε από κάποιους άλλους (Hardyck and Petrionovich, 1977). Πρόσφατες μελέτες έχουν αποδείξει ότι δεν υπάρχουν περισσότεροι αριστερόχειρες σε ένα δείγμα δυσλεξικών μαθητών από ότι υπάρχουν σε ένα δείγμα κανονικών αναγνωστών (Lubs, Duara, Levin, Jallad, Lubs, Rabin, Kusch and Gross-Glenn, 1991). Στο επόμενο κεφάλαιο θα γίνει μια περιγραφή του τι είναι αριστεροχειρία και τι συμβαίνει όταν κάποιος είναι αριστερόχειρας και θα δούμε, γιατί υπάρχει η άποψη ότι τα δύο αυτά συνδέονται.

2. ΑΡΙΣΤΕΡΟΧΕΙΡΙΑ

2.1 ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η ΑΡΙΣΤΕΡΟΧΕΙΡΙΑ

Η αριστεροχειρία, η προτίμηση δηλαδή του αριστερού χεριού για την πλειονότητα των χειρωνακτικών δραστηριοτήτων ενός ανθρώπου, είναι ένα θέμα παλιό, που απασχολεί ειδικούς και μη εδώ και πολλούς αιώνες. Μολονότι αποτελούν την μειονότητα, οι αριστερόχειρες υπάρχουν από την προϊστορική ακόμη εποχή (Coren και Porac, 1977; Dennis, 1958; Harris, 1980). Την ίδια στιγμή πολλοί πολιτισμοί θεωρούν την δεξιοχειρία σαν κάτι κανονικό και σωστό και την αριστεροχειρία ως κάτι κακό και καταραμένο (Needham, 1973; Harris, 1980).

Οι εκτιμήσεις για τη συχνότητα των αριστερόχειρων ατόμων στον ανθρώπινο πληθυσμό παραμένουν οι ίδιες εδώ και χρόνια, με ποσοστό 9%. Το ακριβές ποσοστό των αριστερόχειρων ωστόσο αλλάζει από έρευνα σε έρευνα και εξαρτάται από τη μέθοδο που χρησιμοποιεί κάποιος για να προσδιορίσει την αριστεροχειρία και τους τρόπους κατηγοριοποίησής της (Porac και Coren, 1981).

Στον αμερικανικό πληθυσμό το ποσοστό των δεξιόχειρων είναι γύρω στο 90%, ενώ οι αριστερόχειρες είναι γύρω στο 7-8%. Τα ίδια ποσοστά περίπου παρατηρούνται και στην Ελλάδα (Πολεμικός, 1991), ενώ η κατάσταση αυτή δε φαίνεται να αλλάζει σημαντικά οποιοσδήποτε πληθυσμός κι αν εξετάζεται (Springer και Deutch, 1989), με αποτέλεσμα η βασική έρευνα να στραφεί στο ερώτημα εάν η παγκοσμιότητα της δεξιοχειρίας από την ιστορική της πλευρά ήταν πάντοτε ο κανόνας.

Ωστόσο η προκατάληψη που επικρατεί για εκείνους που χρησιμοποιούν το αριστερό χέρι περισσότερο από το δεξί είναι παλιά και μεγάλη. Εκτός του ότι είναι προφανές ότι ζουν σ' ένα κόσμο ο οποίος είναι φτιαγμένος για δεξιόχειρες, οι αριστερόχειρες αντιμετωπίζουν και την άποψη ότι ό,τι δεξιό συνδέεται με καθετί καλό και σωστό και

αντίθετα οτιδήποτε αριστερό είναι μη-φυσιολογικό. Άλλωστε με το φαινόμενο της αριστεροχειρίας-που από μόνο του δεν υποδηλώνει κανένα ψυχολογικό ή νευρολογικό πρόβλημα- έχουν συνδεθεί προβλήματα, όπως υπερκινητικότητα, μαθησιακές δυσκολίες, αυτισμός και νευρώσεις (Bell & Waldrop, 1982. Campbell, Geller, Small, Petti & Ferris, 1978. Krouse & Kauffman, 1982).

Η πιθανότητα να γεννηθεί ένα αριστερόχειρο παιδί είναι 0,02 όταν και οι δυο γονείς είναι δεξιόχειρες, 0,17 όταν ο ένας γονέας είναι αριστερόχειρας και 0,46 όταν και οι δυο γονείς είναι αριστερόχειρες (Annett, 1973). Ωστόσο η προτίμηση χεριού των γονέων δεν μπορεί να παίζει τον κύριο ρόλο, καθώς η ανομοιότητα είναι πιο συχνή από την ομοιότητα, αφού το 54% των παιδιών δυο αριστερόχειρων γονέων και το 72% των παιδιών που έχουν αριστερόχειρες μητέρες είναι δεξιόχειρα (Annett, 1973). Είναι πολύ πιο πιθανό δηλαδή τα παιδιά αριστερόχειρων γονέων ή αριστερόχειρων μητέρων να είναι δεξιόχειρα.

Έχουν διατυπωθεί πολλές θεωρίες για την εξήγηση του φαινομένου της αριστεροχειρίας (Hardwyck και Petrinovich, 1977; Harris, 1980; Hildreth, 1949). Βέβαια δεν υπάρχει μία θεωρία γενικώς αποδεκτή που να περιλαμβάνει όλες τις εξηγήσεις για την εκδήλωση της αριστεροχειρίας. Έτσι όλες οι πρόσφατες ερμηνείες ταξινομούνται βασικά σε τρεις κατηγορίες : γενετικές θεωρίες, περιβαλλοντικές και μια τρίτη κατηγορία, που περιλαμβάνει τα παθολογικά μοντέλα της αριστεροχειρίας, για τα οποία δεν θα γίνει αναφορά παρακάτω. Στις θεωρίες που θεωρούνται σήμερα ξεπερασμένες περιλαμβάνονται εκείνες που απέδιδαν την αριστεροχειρία στην περιστροφική κίνηση της γης, στο συναισθηματικό αρνητισμό και στην κακή συνήθεια.

Στις γενετικές ερμηνείες για την αριστεροχειρία περιλαμβάνονται και οι απόψεις του Carter- Saltzman (1980), ο οποίος εξέτασε την προτίμηση χεριού σε υιοθετημένα παιδιά – σε σχέση με τους βιολογικούς

και τους θετούς τους γονείς- και βρήκε σημαντική σχέση μεταξύ των παιδιών και των φυσικών τους γονέων, αλλά καμία σχέση μεταξύ των παιδιών και των θετών τους γονέων. Τα γενετικά μοντέλα της αριστεροχειρίας έχουν προταθεί και υποστηριχθεί και από άλλους ερευνητές (Geschwind και Galaburda, 1987).

Οι Bryden και Steenhuis (1991) προτείνουν ότι αυτό που ονομάζεται «βαθμός προτίμησης χεριού», το πόσο δηλαδή προτιμάει κάποιος το συγκεκριμένο χέρι για τις διάφορες δραστηριότητες, είναι πιο κληρονομήσιμο απ' ό,τι η κατεύθυνση της προτίμησης χεριού. Υποδηλώνουν δηλαδή ότι αυτό που κληρονομείται είναι μια προδιάθεση να είναι κανείς απροσάρμοστος και άκαμπτος ή ευπροσάρμοστος και εύπλαστος σχετικά με την προτίμηση του χεριού.

Οι πιο προσεγμένες ωστόσο μελέτες που έχουν γίνει για το γενετικό μοντέλο της αριστεροχειρίας είναι αυτές της Annett (1985), που προβάλλουν την ιδέα της μη προγραμματισμένης κυριαρχίας. Η Annett προτείνει ότι η προτίμηση χεριού προσδιορίζεται από ένα γονίδιο με δυο αλληλόμορφα, με τους απογόνους να λαμβάνουν ένα αλληλόμορφο από τον κάθε γονέα.

Το γεγονός πάντως ότι πολλοί μονοζυγωτικοί δίδυμοι παρουσιάζουν συχνά αντίθετες προτιμήσεις χεριών έχει χρησιμοποιηθεί ως επιχείρημα στη γενετική βάση της προτίμησης του χεριού. Όμως οι επιδράσεις του ενδομήτριου περιβάλλοντος είναι διαφορετικές στα δίδυμα άτομα, γεγονός που πιθανώς οδηγεί στη μεταβολή της προτίμησης χεριού στο ένα εκ των διδύμων.

Περνώντας τώρα στις περιβαλλοντικές θεωρίες, έχει παρατηρηθεί ότι οι επιδράσεις του ενδομήτριου περιβάλλοντος, τα ατυχήματα, οι εγκεφαλικές κακώσεις και η κοινωνική πίεση είναι παράγοντες που μπορούν να τροποποιήσουν την προτίμηση του χεριού. Η εκδήλωση της προτίμησης προς το αριστερό ή το δεξί χέρι μπορεί να προκαλείται από

έναν μόνο από τους παραπάνω παράγοντες ή από κάποιο συνδυασμό τους ή είναι επίσης πιθανό οι παράγοντες αυτοί να σχετίζονται.

Στα πλαίσια των περιβαλλοντικών παραγόντων εντάσσεται και η θεωρία των Geschwind και Galaburda (1985) που θεωρούν ως αιτία της διαφοροποιημένης προτίμησης χεριού τα διαφορετικά επίπεδα τεστοστερόνης. Σε μια έρευνα των Geschwind και Behan (1982) διαπιστώθηκε αυξημένη συχνότητα εμφάνισης ασθενειών του ανοσοποιητικού συστήματος, ημικρανιών και μαθησιακών διαταραχών (όπως δυσλεξία) μεταξύ των αριστερόχειρων ατόμων. Ο Geschwind και οι συνεργάτες του υπέθεσαν ότι η αυξημένη συχνότητα των παραπάνω διαταραχών έχει ως αιτία την τεστοστερόνη (Geschwind & Galaburda 1985). Επιπροσθέτως, η συχνότητα εμφάνισης αριστεροχειρίας είναι υψηλότερη στα αγόρια απ' ό,τι στα κορίτσια, τα οποία τείνουν να έχουν χαμηλότερα επίπεδα εμβρυϊκής τεστοστερόνης σε σχέση με τα αγόρια.

Για να διαπιστωθεί αν κάποιος είναι αριστερόχειρας ή δεξιόχειρας, δεν αρκεί απλώς να τον ρωτήσουμε ή να παρατηρήσουμε με ποιο χέρι γράφει. Οι άνθρωποι δε χρησιμοποιούν το ένα χέρι αποκλειστικά για όλες τις δραστηριότητες, ούτε το χέρι που χρησιμοποιούν για το γράψιμο είναι αυτό που επικρατεί. Μη σταθεροί αριστερόχειρες είναι πιθανό να εμφανίζουν υψηλότερη επιδεξιότητα στο δεξί χέρι (Peters, 1990). Επίσης οι αριστερόχειρες που χρησιμοποιούν το δεξί χέρι στην εκτέλεση ορισμένων εργασιών, εμφανίζουν συνήθως μεγαλύτερη επιδεξιότητα με αυτό το χέρι για τις συγκεκριμένες εργασίες παρά με το αριστερό (Steenhuis και Bryden, 1988).

Έτσι, ενώ κάποιοι χωρίζουν τους ανθρώπους σε δεξιόχειρες και αριστερόχειρες, άλλοι ονομάζουν μη δεξιόχειρες τους αριστερόχειρες και τους αμφίχειρες και τέλος ορισμένοι χρησιμοποιούν τους όρους «αμφιδέξιοι», «μικτοί», «ασταθείς» τόσο για τους αριστερόχειρες, όσο και για τους δεξιόχειρες, χωρίς όμως να είναι γνωστό αν αυτές οι ομάδες

είναι ομοιογενείς. Υπάρχει μάλιστα περίπτωση στο μέλλον να παρατηρηθούν διαφορές σ' αυτούς που χρησιμοποιούν σταθερά το ένα χέρι και σ' αυτούς που αποδεικνύονται ασταθείς σε διαφορετικές ή και ίδιες ακόμη δραστηριότητες (Βλάχος, 1998).

Στις διαφορές τώρα μεταξύ αριστερόχειρων και δεξιόχειρων, ο Flick (1996) αναφέρει ότι οι δεξιόχειρες υπερέχουν συγκριτικά με τους αριστερόχειρες σε δοκιμασίες αντιγραφής, οι Eme, Stone & Izral (1978) ότι τα δεξιόχειρα παιδιά υπερτερούν των αριστερόχειρων στις δοκιμασίες σχεδιασμού κύβων και η Mackeever (1986) ότι οι δεξιόχειρες πλεονεκτούν των αριστερόχειρων σε οπτικοχωρικές δοκιμασίες.

Διαφορές όμως μεταξύ αριστερόχειρων και δεξιόχειρων παιδιών έχουν διαπιστωθεί και σε οπτικό-κινητικές δεξιότητες, κάτι που αφορά άμεσα την παρούσα έρευνα. Οι συγκεκριμένες δεξιότητες προϋποθέτουν όχι μόνο φυσιολογικούς αισθητηριακούς, κινητικούς και γνωστικούς μηχανισμούς, αλλά και το σωστό συντονισμό τους, προκειμένου να σχεδιαστεί και να εκτελεστεί ορθά η προγραμματισμένη κίνηση. Ο οπτικο-κινητικός συντονισμός βοηθά τα παιδιά να αντιλαμβάνονται, να επεξεργάζονται και να εκτελούν προγραμματισμένες κινήσεις. Η έλλειψη λοιπόν της οπτικο-κινητικής ικανότητας έχει επιπτώσεις στην εκμάθηση και κατάκτηση του γραπτού λόγου, αλλά και στην σχεδιαστική ικανότητα.

Σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε για να ελεγχθεί η οπτικοκινητική ανάπτυξη των παιδιών, ζητήθηκε από δεξιόχειρα και αριστερόχειρα παιδιά ηλικίας 5,5-12 ετών η αντιγραφή ενός σύνθετου σχήματος, του Rey-Osterieth, η αναπαραγωγή του οποίου απαιτεί τόσο οργανωτική και γνωστική ικανότητα, όσο και αισθητικοκινητικό συντονισμό (Βλάχος, 1998). Αποτελέσματα προηγούμενων ερευνών δείχνουν ότι τα παιδιά ηλικίας 6-9 ετών είναι ικανά να διασπούν το σύνθετο σχήμα στα δομικά του στοιχεία, αλλά η ικανότητα

ολοκληρωμένης ανασύνθεσης του σχήματος αναπτύσσεται με την αύξηση της ηλικίας (Akshoomoff & Stiles, 1995; Karapetsas & Kantas, 1991; Kirk, 1985; Waber & Holmes, 1985). Το βασικό αποτέλεσμα πάντως -όσον αφορά την προτίμηση του χεριού-ήταν ότι τα αριστερόχειρα παιδιά εμφάνιζαν χαμηλότερες επιδόσεις συγκριτικά με τα δεξιόχειρα σ' όλες τις ηλικιακές ομάδες. Αυτό οφείλεται στο ότι η αναπαραγωγή του παραπάνω σχήματος είναι μια διαδικασία, που απαιτεί τη συμμετοχή και των δυο ημισφαιρίων.

2.2 ΑΡΙΣΤΕΡΟΧΕΙΡΙΑ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ

Το 1937, ο Orton υποστήριξε, ότι, τουλάχιστον για μια ομάδα παιδιών με δυσλεξία που μελέτησε, υπήρχε κάποια διαταραχή στην ημισφαιρική επικράτηση. Η υπόθεση αυτή έγινε ύστερα από παρατήρηση παιδιών, που έκαναν λάθη καθρεπτικού τύπου στην ανάγνωση, έδειχναν μεγαλύτερο ποσοστό ασυμφωνίας στη χρηστική πλευρίωση για το χέρι και το μάτι και μεγαλύτερη συχνότητα αμφιχειρίας ή και αριστεροχειρίας σε σχέση με τα φυσιολογικά παιδιά (Critchley, 1970).

Το παραπάνω συμπληρώνεται με τη θεωρία των Geschwind και Galaburda (1987), που υποστηρίζουν ότι υπάρχει σχέση ανάμεσα στην προτίμηση χεριού, τη δυσλεξία και άλλες μορφές διαταραχών της γλώσσας. Ανάλογα αποτελέσματα είχε έρευνα των Geschwind και Behan (1982), σε ενήλικες που αντιμετώπιζαν μαθησιακές δυσκολίες. Από αυτούς το 1,1% ήταν δεξιόχειρες και το 11,8% σταθεροί αριστερόχειρες. Σύμφωνα με τη θεωρία των Geschwind – Behan και Galaburda, η αριστεροχειρία και η δυσλεξία έχουν ένα κοινό παράγοντα που τις συνδέει και τις επηρεάζει: τα αυξημένα επίπεδα τεστοστερόνης. Ωστόσο υποστηρίζουν ότι πίσω από την κάθε κατάσταση (αριστεροχειρία και

δυσλεξία), υπάρχουν και ξεχωριστοί παράγοντες, που παίζουν για τις δυο αυτές καταστάσεις περισσότερο αποφασιστικό ρόλο από τον κοινό παράγοντα. Οι ίδιοι υποστηρίζουν ότι η αριστεροχειρία και η δυσλεξία επηρεάζονται από έναν παράγοντα, ο οποίος επιδρά και ευνοεί την κυριαρχία του δεξιού ημισφαιρίου. Σε μια αντίστοιχη έρευνα ενηλίκων που είχαν πρόβλημα δυσλεξίας, το 3% ήταν δεξιόχειρες, ενώ το 9% αριστερόχειρες και μη σταθεροί δεξιόχειρες (Schacter, Ransil & Geschwind, 1987).

Ο Orton (1937) υποστήριξε, ότι, το ότι τα περισσότερα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες κάνουν στην ανάγνωση λάθη καθρεπτικού τύπου, οφείλεται στο γεγονός ότι δεν υπάρχει ημισφαιρική κυριαρχία, υπάρχει δηλαδή ένας ανταγωνισμός μεταξύ των δυο ημισφαιρίων για το ποιο θα επικρατήσει. Ωστόσο, πρέπει να διευκρινιστεί ότι, η ένδειξη πως κάποιοι από αυτούς που έχουν μαθησιακές δυσκολίες εμφανίζουν διαφορετικό πρότυπο εγκεφαλικής ασυμμετρίας δε σημαίνει ότι, πρώτον όλοι οι άνθρωποι με μαθησιακές δυσκολίες έχουν εγκεφαλική ασυμμετρία, ούτε όμως ότι εκείνοι με μη φυσιολογική πλευρίωση παρουσιάζουν μαθησιακά προβλήματα.

Στους παραπάνω ερευνητές προστίθεται και η Annett (1985), η οποία θεωρεί ότι η αριστεροχειρία έχει άμεση σχέση με την μειωμένη αναγνωστική ικανότητα. Ταυτόχρονα, οι Obrzut και Atkinson (1993), αναφέρουν υψηλότερη συχνότητα εμφάνισης αριστεροχειρίας σε 33 παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες σε σχέση με 88 φυσιολογικούς αναγνώστες.

Ωστόσο, οι περισσότερες έρευνες δε βρίσκουν κάποια σχέση μεταξύ προτίμησης χεριού και αναγνωστικής ικανότητας. Για παράδειγμα οι Belmont και Birch (1965) δεν βρήκαν διαφορές μεταξύ δεξιόχειρων και αριστερόχειρων ατόμων σε καλούς και κακούς αναγνώστες. Αλλά και σε άλλες μελέτες που έχουν συγκριθεί δεξιόχειρα

και αριστερόχειρα παιδιά δεν έχουν διαπιστωθεί διαφορές σε επίπεδα ανάγνωσης (Lyle & Johnson, 1976; Richardson & Filrej, 1979).

Όπως προαναφέρθηκε, στα περισσότερα συγγράμματα που ασχολούνται με τις μαθησιακές δυσκολίες υπάρχει η άποψη ότι τα περισσότερα παιδιά που παρουσιάζουν δυσλεξία είναι αριστερόχειρα. Βέβαια υπάρχουν και ερευνητές που υποστηρίζουν το αντίθετο, όπως για παράδειγμα οι Satz και Fletcher (1987), οι οποίοι ερευνώντας τη σχέση αναγνωστικής ικανότητας και προτίμησης χεριού, δε βρήκαν καμία συσχέτιση ανάμεσα σ' αυτούς τους δυο παράγοντες. Την ίδια άποψη έχουν και άλλοι ερευνητές, όπως οι Belmont και Birch (1965) και η Bishop (1984). Αλλά και ο Hugdahl και οι συνεργάτες του (1990) δε διαπίστωσαν αύξηση της συχνότητας της αριστεροχειρίας σε μια μελέτη 105 δυσλεξικών παιδιών και αντίστοιχων κανονικών αναγνωστών.

Το ερώτημα για το αν υπάρχει τελικά σχέση μεταξύ αριστεροχειρίας και αναγνωστικής ικανότητας παραμένει αναπάντητο, καθώς οι ερευνητές δεν έχουν καταλήξει σε συμφωνία. Σε διάφορες αντίστοιχες έρευνες τα αντιφατικά αποτελέσματα δεν επιτρέπουν την εξαγωγή συγκεκριμένων συμπερασμάτων.

Πέρα όμως από τους αριστερόχειρες υπάρχει μεγάλο ποσοστό δυσλεξίας και δυσκολίας στην ανάγνωση ανάμεσα στους αμφίχειρες-αριστερόχειρες και δεξιόχειρες- που χρησιμοποιούν για κάποιες δραστηριότητες διαφορετικό χέρι από αυτό που χρησιμοποιούν για το γράψιμο (Brydent, Schroeder & Steenhuis, 1993).

Επιπλέον έχει διαπιστωθεί ότι υπάρχει σχέση μεταξύ αναγνωστικής δυσκολίας, προτίμησης χεριού και προτίμησης ματιού. Συγκεκριμένα, αποτελέσματα έρευνας έδειξαν ότι υπήρχαν περισσότερα άτομα με αναγνωστικά προβλήματα μεταξύ αυτών που είχαν δεξιά προτίμηση ματιού με αριστερή προτίμηση χεριού, παρά στους δεξιόχειρες με αριστερή προτίμηση ματιού (ο.π.).

Πάντως κυριαρχεί η άποψη ότι η μεθοδολογία σε όλες αυτές τις έρευνες δεν είναι σωστή, με κυριότερα αρνητικά σημεία την επιλογή του δείγματος και την ανακρίβεια στον ορισμό της αριστεροχειρίας και της δυσλεξίας. Η μέθοδος του προσδιορισμού της προτίμησης του χεριού μπορεί είτε να αυξήσει την πιθανότητα συσχέτισης ή να την μειώσει.

Από τους χώρους στους οποίους δεν έχει γίνει μεγάλος αριθμός ερευνών είναι και αυτός των σχεδιαστικών επιδόσεων δεξιόχειρων και αριστερόχειρων, ειδικά όταν αυτοί εμφανίζουν μαθησιακά προβλήματα. Στο επόμενο κεφάλαιο θα αναλυθούν οι βασικές αρχές του παιδικού σχεδίου και θα παρουσιαστούν ελάχιστα αποτελέσματα ερευνών για το σχέδιο στους αριστερόχειρες.

3. ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ

3.1 Εξέλιξη του παιδικού σχεδίου

Το ενδιαφέρον για το παιδικό σχέδιο πρωτοεκδηλώθηκε στα τέλη του 19^{ου} αιώνα. Μέχρι τότε τα παιδικά σχέδια εξετάζονταν μόνο σε σχέση με την τέχνη των ενηλίκων και φαίνονταν σαν αποτυχίες. Την πρώτη έρευνα γύρω από το θέμα έκανε ο Ebenzer Cooke, το 1885. Ακολούθησαν πολλές έρευνες στο χώρο αυτό τόσο από ψυχολόγους, όσο και από εκπροσώπους της παιδαγωγικής, της κοινωνιολογίας και της αισθητικής. Η στροφή αυτή στη μελέτη του παιδικού σχεδίου οφείλεται κατά πολύ στην προσπάθεια της ψυχολογίας να κατανοήσει την ιδιαιτερότητα του παιδικού κόσμου και να προσεγγίσει την παιδική ψυχοσύνθεση.

Τον πρώτο καιρό οι έρευνες που πραγματοποιούνταν στον τομέα αυτό μελετούσαν τα σχέδια των παιδιών αποκλειστικά σαν ζωγραφιές, χωρίς να ερευνάται ο τρόπος που τα παιδιά σχεδιάζουν. Αργότερα όμως, όταν αναγνωρίστηκε η σπουδαιότητα που έχει η σχεδιαστική διαδικασία στον καθορισμό της τελικής μορφής του ολοκληρωμένου σχεδίου, άρχισαν να εξετάζονται και άλλες παράμετροι, όπως ο προγραμματισμός, η αλληλουχία και γενικά η ‘λογική’ με την οποία ένα παιδί αποφασίζει πώς θα κάνει ένα σχέδιο.

Τα πρώτα ‘σχέδια’ που κάνουν τα παιδιά, σε ηλικία περίπου δεκαοκτώ μηνών, είναι τα μουντζουρώματα, τα οποία δεν αποτελούν άσκοπες και ασυντόνιστες κινήσεις, αλλά δείχνουν επίγνωση των σχηματικών παραστάσεων και αυξανόμενο συντονισμό ματιού –χειριού. Το μουντζούρωμα γίνεται στην αρχή για τη χαρά της κίνησης, είναι δηλαδή πάνω απ’ όλα κινησιακή δραστηριότητα. Όταν όμως το παιδί παρατηρεί ότι η κίνηση παράγει κάποιο ίχνος, θα συνεχίσει να την κάνει,

αυτή τη φορά για την ικανοποίηση που του δίνει το αποτέλεσμα. Η Bernson (1966). διακρίνει τρία στάδια μουντζουρώματος : α) το κινητικό στάδιο, όπου το παιδί κάνει συνεχείς κυκλικές τροχιές, χωρίς να σηκώνει το μολύβι του απ' το χαρτί, β) αναπαραστατικό στάδιο, όπου γίνεται προσπάθεια να αναπαραχθεί ένα αντικείμενο και γ) επικοινωνιακό στάδιο, όπου το παιδί δημιουργεί μια φανταστική γραφή με την οποία προσπαθεί να αναπαράγει τα γράμματα των ενηλίκων.

Η πιο πλήρης πάντως ταξινόμηση των εξελικτικών σταδίων του παιδικού σχεδίου προτάθηκε από τον Luquet (1913) και στη συνέχεια υιοθετήθηκε από τον Piaget (Piaget και Inhelder, 1956). Σύμφωνα με αυτήν τα παιδικά σχέδια μπορούν να ταξινομηθούν σε 4 εξελικτικά στάδια:

- Στάδιο του τυχαίου ρεαλισμού: Το στάδιο αυτό ξεκινάει από την ηλικία των 18 μηνών, διαρκεί ως την ηλικία των 2,5 ετών και περιλαμβάνει τα μουντζουρώματα. Σε γενικές γραμμές οι ερευνητές συμφωνούν ότι πολλά από τα πρώτα μουντζουρώματα δεν έχουν ως στόχο να αναπαραστήσουν κάτι. Ο Luquet και ο Piaget θεωρούσαν τα πρώτα μουντζουρώματα απλό παιχνίδι και άσκηση (Piaget και Inhelder, 1969). Συνήθως τα παιδιά δεν ανακοινώνουν τις προθέσεις τους πριν αρχίσουν να ζωγραφίζουν, αλλά ερμηνεύουν τα σχέδιά τους αφού τα ολοκληρώσουν.
- Στάδιο της συνθετικής ανικανότητας ή του συμβολικού ρεαλισμού: (2,5-5 ετών) Στο στάδιο αυτό τα παιδιά δηλώνουν τις προθέσεις τους πριν αρχίσουν να ζωγραφίζουν, αλλά απομακρύνονται από τους αρχικά δηλωμένους στόχους τους, όταν το σχέδιό τους καταλήγει να μοιάζει με κάτι άλλο. Τα σχέδιά τους

περιλαμβάνουν αναπαραστασιακά σχέδια, που αποτελούνται όμως από μη –συντονισμένα μέρη. Κάθε είδος σχήματος μπορεί να αναπαραστήσει σχεδόν τα πάντα. Τα σχηματικά σχέδια των παιδιών εμφανίζονται μερικές φορές να λειτουργούν περισσότερο σαν σύμβολα, παρά σαν προσπάθειες των παιδιών να αναπαραστήσουν με ακρίβεια το θέμα που απεικονίζεται.

- Στάδιο του νοητικού ρεαλισμού: (5-8 ετών) Τα σχέδια των παιδιών στα στάδιο αυτό γίνονται πιο ρεαλιστικά, ωστόσο περιλαμβάνουν στοιχεία που δεν βλέπουν, αλλά ξέρουν ότι υπάρχουν.
- Στάδιο του οπτικού ρεαλισμού: (8 ετών-εφηβεία) Στην ηλικία αυτή τα παιδιά αρχίζουν να ζωγραφίζουν από μια συγκεκριμένη οπτική γωνία, ενώ οι αναλογίες και οι σχέσεις αποδίδονται κατάλληλα. Τα σχέδια απεικονίζουν όλο και πιο ρεαλιστικά την ορατή πραγματικότητα και είναι σαφώς πιο εξελιγμένα από αυτά των προηγούμενων σταδίων.

Στα πρώτα σχέδια του παιδιού κυριαρχούν, όπως προαναφέρθηκε, κυκλικές φόρμες. Το παιδί δυσκολεύεται να σχηματίσει οξείες γωνίες, που απαιτούν σταμάτημα της κίνησης. Η ικανότητα χάραξης ευθειών θα παρουσιαστεί πολύ αργότερα. Η Lurcat (1964) παρατηρεί ότι η παραγωγή του κύκλου και του τετραγώνου ανήκουν σε διαφορετικά επίπεδα. Οι κυκλικές τροχιές είναι κινητικού τύπου και αντιστοιχούν σε μια αισθησιοκινητική εκφόρτιση, ενώ τα τετράπλευρα προέρχονται από ασυνεχείς κινήσεις και προϋποθέτουν την τροποποίηση της σχέσης ματιού-χεριού. Το μάτι, δηλαδή, που στην αρχή ακολουθούσε το χέρι,

τώρα το καθοδηγεί. Η διαδικασία αυτή απαιτεί τη δραστηριοποίηση χωρικών, αντιληπτικών και αναπαραστατικών μηχανισμών.

Στο ερώτημα, γιατί τα παιδιά σχεδιάζουν, εκτός του ότι έχει θεωρηθεί ότι το σχέδιο είναι μια μορφή παιχνιδιού, έχει διατυπωθεί η υπόθεση ότι οι δραστηριότητες του παιδικού σχεδίου παρέχουν μια χρήσιμη θεμελίωση για τη μετέπειτα ανάπτυξη των γραφικών δεξιοτήτων. Ο Arnheim, (1969) υποστήριξε ότι η πρώιμη σχεδιαστική εξάσκηση μπορεί να παίζει σημαντικό ρόλο στην οπτική εξάσκηση σε όλα τα πεδία της μάθησης. Έχει αποδειχτεί ότι διευκολύνει το παιδί στη μετέπειτα απόκτηση και χρήση άλλων αναπαραστασιακών συστημάτων, όπως τα μαθηματικά και η γραπτή γλώσσα. Την ίδια άποψη διατυπώνει και η θεωρία, η οποία αναφέρει ότι σε κάποιες πλευρές των πρώτων γραφημάτων των παιδιών υπάρχουν εικονογραφικές προελεύσεις (Ferreiro, 1985).

Η θεώρηση του Piaget για τη νοητική ανάπτυξη κυριαρχεί ακόμα στις εξελικτικές προσεγγίσεις του παιδικού σχεδίου (Piaget και Inhelder, 1969). Ο Piaget χρησιμοποίησε το σχέδιο ως πηγή μαρτυρίας στη θεωρία του για την αναπτυσσόμενη αναπαράσταση του κόσμου του παιδιού. Σύμφωνα με τον Piaget, μερικά παιδικά σχέδια γίνονται χωρίς φανερό λόγο και παρέχουν ευκαιρίες αφομοίωσης, το παιδί δηλαδή προσπαθεί μέσω του σχεδίου να κατανοήσει το περιβάλλον χρησιμοποιώντας υπάρχουσες γνώσεις και δομές. Θεώρησε τα περισσότερα σχέδια προσπάθεια αναπαράστασης του πραγματικού κόσμου και τα τυπικά σχέδια του κάθε σταδίου ακριβείς αντανάκλασεις της αναπτυσσόμενης στο παιδί σύλληψης της γεωμετρίας του χώρου.

Πολλοί ερευνητές του χώρου υποστήριξαν ότι ο κυριότερος λόγος για τον οποίο τα παιδιά ζωγραφίζουν είναι για να κάνουν γραφικές αναπαραστάσεις, δηλαδή εικόνες. Ο Freeman (1980) ήταν από τους πρώτους που συμπέρανε ότι η παραγωγή εικόνων είναι η κυριότερη αιτία

για το σχέδιο, αλλά δεν μελέτησε εκτενώς, γιατί συμβαίνει κάτι τέτοιο. Ο Arnheim (1956) σημείωσε ότι τα παιδιά επιδιώκουν να σχεδιάζουν σύμβολα και συμπέρανε ότι η καλλιτεχνική έκφραση με τα εικονογραφικά σύμβολα παρέχει την ίδια ικανοποίηση παγκοσμίως. Η Kellog (1970) επίσης υποστήριξε ότι η παιδική τέχνη είχε ένα συμβολοποιημένο σκοπό.

3.2 Διαφυλικές διαφορές

Αρκετοί ερευνητές έχουν παρατηρήσει ότι υπάρχουν κάποιες διαφυλικές διαφορές στην επιλογή του σχεδιαστικού θέματος. Έρευνες που χρησιμοποίησαν το τεστ «ζωγράφισε έναν άνθρωπο» έδειξαν ότι τα παιδιά προτιμούν να ζωγραφίζουν φιγούρες που ανήκουν στο φύλο τους (Koppitz, 1968, Papadakis, 1989). Αυτό είναι συνέπεια της ταύτισης των παιδιών με το φύλο τους. Επίσης διαφορά είχε βρεθεί και στη σχεδιαστική ικανότητα αγοριών και κοριτσιών. Η Goodenough (1926) και ο Harris (1963) υποστήριξαν ότι τα κορίτσια υπερέχουν των αγοριών στις σχεδιαστικές επιδόσεις. Γενικά τα κορίτσια –όσον αφορά το σχεδιασμό ανθρώπινων φιγούρων –θέλοντας να συμπεριλάβουν πιο πολλές λεπτομέρειες στις φιγούρες τους, τις σχεδιάζουν ψηλότερες από τα αγόρια.

Πέρα από τα παραπάνω, διαφορές παρατηρήθηκαν ανάμεσα σε αγόρια και κορίτσια, όταν τους ζητήθηκε να σχεδιάσουν άντρες και γυναίκες να κάνουν κάτι. Συγκεκριμένα, σε έρευνα με παιδιά ηλικίας 4,6 –10,6 ετών παρατηρήθηκε ότι οι γυναικείες φιγούρες απεικονίζονταν να ασχολούνται με το νοικοκυριό, ενώ οι άντρες με τα σπορ. Ο Dileo (1983) αναλύοντας έναν μεγάλο αριθμό σχεδίων, που το παιδί ζωγραφίζει τα μέλη της οικογένειας να κάνουν κάτι (Kinetic Family Drawing Test) παρατηρεί ότι η μητέρα και η κόρη απεικονίζονται να ασχολούνται με το νοικοκυριό (καθαριότητα, μαγείρεμα), ο πατέρας να ασχολείται με πιο

αξιοπρεπείς δραστηριότητες (εφημερίδα, ποδόσφαιρο, ψώνια) και ο αδελφός να παίζει συνήθως μπάλα. Όσον αφορά στην ορθότητα των σχεδιαστικών αναπαραστάσεων δεν έχει βρεθεί η διαφοροποίησή της σε σχέση με το φύλο.

3.3 Η σχεδιαστική διαδικασία και το αποτέλεσμα της

Όταν άρχισε το ενδιαφέρον για το παιδικό σχέδιο, έγιναν, όπως προαναφέρθηκε, πολλές έρευνες που εξέταζαν τα σχέδια των παιδιών όχι μόνο από την άποψη του τελικού αποτελέσματος, αλλά και ως διαδικασία κατασκευής. Αρκετοί ερευνητές (π.χ. Freeman, 1972, 1980 και Goodnow, 1977) υποστήριξαν ότι οι διαδικασίες που χρησιμοποιούν τα παιδιά είναι ιδιαίτερα σημαντικές για τον καθορισμό της μορφής του παιδικού σχεδίου. Η διαδικασία κατασκευής ενός σχεδίου είναι πολύ πιο σύνθετη από την απλή μεταφορά της νοερής εικόνας στο χαρτί, γι αυτό και συχνά τα «λάθη» των παιδιών οφείλονται στους περιοριστικούς παράγοντες που θέτει το συγκεκριμένο έργο και όχι στην κακή ή ελλιπή γνώση του παιδιού για το θέμα.

Το σχέδιο ενός οποιουδήποτε σχήματος περιλαμβάνει έναν αριθμό αποφάσεων. Για το σχήμα του κύκλου οι τρεις κύριες αποφάσεις είναι : από πού να αρχίσεις, ποια κατεύθυνση να ακολουθήσεις και πόσο μεγάλο θα τον κάνεις. Η Goodnow (1977) λαμβάνοντας υπόψη και έρευνες των Ilg και Ames (1965) υποστήριξε ότι υπάρχει ένας αριθμός αρχών που εφαρμόζεται στην παραγωγή των σχημάτων. Υπάρχει για παράδειγμα μια κοινή τάση να ξεκινά το σχέδιο κοντά στην κορυφή της σελίδας και να κινείται από τα αριστερά προς τα δεξιά. Επιπλέον παρατηρείται ότι πολλά παιδιά αρχίζουν το σχέδιο του κύκλου ακολουθώντας τη φορά του ρολογιού, αλλά στρέφονται στην αντίθετη κατεύθυνση μόλις διδαχτούν τη γραφή.

Η προτίμηση της αρχής από την κορυφή εξηγεί ακόμη γιατί τα παιδιά, όταν σχεδιάζουν ανθρώπινες φιγούρες, ξεκινούν από το κεφάλι (Freeman, 1980, Thomas και Tsalimi, 1988). Βέβαια αυτό έχει επιπτώσεις και στις αναλογίες του υπόλοιπου σχεδίου. Ο Freeman (1980) επίσης ισχυρίστηκε ότι ένα φαινόμενο ‘επικέντρωσης στα άκρα’ μπορεί να εξηγήσει γιατί τα παιδιά, μικρότερης κυρίως ηλικίας, ζωγραφίζουν μόνο το κεφάλι και τα πόδια σε μια ανθρώπινη φιγούρα και όχι τον κορμό, τα χέρια και τις υπόλοιπες λεπτομέρειες. Μια ακόμη αρχή που εφαρμόζουν τα παιδιά στο σχέδιο είναι η συμμετρία, η οποία έχει παγκόσμια αισθητική αξία (Kellog, 1970).

Για το σχεδιασμό πιο πολύπλοκων εικόνων, όπου συνδυάζονται σχήματα και γραμμές, η δυσκολία είναι μεγαλύτερη, καθώς χρειάζεται προγραμματισμός για τη σειρά σχεδίασης των συστατικών μερών, την εξασφάλιση χώρου για τα μέρη που θα σχεδιαστούν δεύτερα και τη σωστή σύνδεσή τους για ένα σωστό αποτέλεσμα. Έτσι δημιουργούνται προβλήματα τοποθέτησης, αλληλουχίας και προγραμματισμού. Για παράδειγμα, η αποτυχία της σωστής τοποθέτησης και της σύνδεσης των στοιχείων χαρακτηρίζει τα πρώτα αναπαραστασιακά σχέδια των παιδιών και ονομάζεται ‘συνθετική ανικανότητα’. Όσο για τις αρχές του προγραμματισμού και της αλληλουχίας, η τοποθέτηση του κεφαλιού στην ανθρώπινη φιγούρα είναι ένα κατάλληλο παράδειγμα που δείχνει ότι σωστές αποφάσεις του παιδιού θα έχουν ως αποτέλεσμα ένα σωστό σε αναλογίες σχέδιο.

Το σχέδιο, όπως προαναφέρθηκε, είναι μια πολύπλοκη διαδικασία για τα παιδιά και ο λάθος προγραμματισμός -σύμφωνα με τον Freeman - οδηγεί σε ‘λάθη’ που φαίνονται όμως μόνο στα μάτια των ενηλίκων. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελούν τα σχέδια –διαφάνειες, που ανήκουν στο στάδιο του νοητικού ρεαλισμού και περιλαμβάνουν στοιχεία, που το παιδί ξέρει ότι υπάρχουν, αλλά δεν βλέπει. Ο Freeman

(1980) διέκρινε δυο τύπους σχεδίων ‘διαφανειών’. Στον πρώτο τύπο, όπου το παιδί σχεδιάζει μια μύγα στο στομάχι μιας αράχνης, παρατηρούμε την πρόθεσή του να δείξει κάτι που είναι συνήθως αόρατο. Στον δεύτερο τύπο το παιδί αποτυγχάνει να δείξει την απόκρυψη ενός αντικειμένου που βρίσκεται πίσω από ένα άλλο. Τέτοια σχέδια είναι ο αναβάτης που το πόδι του φαίνεται πίσω από το άλογο ή ένα δέντρο που κρύβεται μερικώς πίσω από ένα σπίτι.

Ο ρουχισμός της ανθρώπινης φιγούρας αποτελεί για τα παιδιά ένα ακόμη πρόβλημα προγραμματισμού του σχεδίου τους. Τα ρούχα καλύπτουν συνήθως τα διάφορα μέλη του σώματος. Τα μεγαλύτερα παιδιά και οι ενήλικες ξεκινούν ζωγραφίζοντας το ρουχισμό και στη συνέχεια προσθέτουν τα ορατά μέλη του σώματος (π.χ. πατούσες, παλάμες). Τα μικρότερα παιδιά όμως ζωγραφίζουν πρώτα το σώμα και κατόπιν το ‘ντύνουν’. Η λάθος αυτή απόφαση έχει σαν αποτέλεσμα να προκύπτουν σχέδια ‘διαφάνειες’ ή ακτινογραφίες.

Ταυτόχρονα πρόβλημα δημιουργείται στα παιδιά, όταν πρέπει να συμπεριλάβουν στα σχέδιά τους κίνηση. Η Jacqueline Goodnow (1977) θέλησε να διερευνήσει τον τρόπο που τα παιδιά τροποποιούν τις όρθιες και άκαμπτες φιγούρες, προκειμένου να απεικονίσουν κίνηση στα σχέδιά τους. Παρατήρησε ότι τα μικρότερα παιδιά διατηρούν τις όρθιες και άκαμπτες φιγούρες και χρησιμοποιούν τεχνικές, όπως διακεκομμένες γραμμές ή τόξα για να δείξουν την κίνηση π.χ. της μπάλας που κυλάει ή μιας πέτρας που σπάζει ένα τζάμι. Όσο για τα μεγαλύτερα, για να απεικονίσουν την κίνηση όσον αφορά στην ανθρώπινη φιγούρα, στην αρχή λυγίζουν τα πόδια και αργότερα και τον κορμό. Ο Freeman (1980) υπέδειξε ότι η ακαμψία των παιδικών σχεδίων οφείλεται στο ότι τα παιδιά δεν έχουν αποκτήσει ακόμη τις γραφικές ικανότητες, που θα τους επιτρέπουν να τροποποιούν τα σχέδιά τους.

Δυσκολία αντιμετωπίζει το παιδί μικρότερης κυρίως ηλικίας στο σχεδιασμό ενός γεωμετρικού σχήματος, που απαιτεί την αναπαράσταση τριών διαστάσεων σε μια επίπεδη επιφάνεια δυο διαστάσεων. Ένα τέτοιο σχήμα είναι ο κύβος, που εκτός από την κανονική του αναπαράσταση, προκαλεί περισσότερες δυσκολίες, όταν ζητείται η απεικόνιση μιας πλάγιας προβολής του. Η σημασία της έρευνας στα σχέδια του κύβου, σύμφωνα με τον Freeman (1980), έγκειται στο γεγονός ότι ο κύβος είναι το απλούστερο γεωμετρικό στερεό, το οποίο σχεδιασμένο στο χαρτί σαν ευθύγραμμο σχήμα, παρουσιάζει το πρόβλημα σχεδιασμού πολλών σημείων (του αντικειμένου) πάνω σ' ένα σημείο του χαρτιού.

Το παιδί ωστόσο που δεν μπορεί να απεικονίσει το βάθος και την προοπτική, δε σημαίνει ότι δεν τα έχει κατανοήσει. Ο Piaget (1969) υποστηρίζει ότι δεν υπάρχει μια θεμελιώδης διαφορά ανάμεσα στην όραση και την αναπαράσταση της προοπτικής. Για να δούμε ένα αντικείμενο από μια συγκεκριμένη οπτική γωνία, δεν είναι απαραίτητο να έχουμε συνείδηση αυτού του γεγονότος. Αντίθετα η γραφική αναπαράσταση του ίδιου αντικειμένου με προοπτική προϋποθέτει ότι έχουμε συνείδηση ταυτόχρονα της οπτικής γωνίας από την οποία φαίνεται και των μετασχηματισμών που επιβάλλει αυτή η οπτική γωνία.

Ωστόσο το πώς ένα παιδί σχεδιάζει και τι στρατηγικές χρησιμοποιεί δε φαίνεται μόνο σε σχέδια, όπως του ανθρώπου ή του σπιτιού, αλλά και όταν ζητείται από αυτό να αντιγράψει ένα σχήμα, είτε αυτό είναι ένα απλό σχήμα, είτε ένα πιο σύνθετο. Η σωστή αντιγραφή ενός σχήματος απαιτεί οπτική ανάλυση του σχήματος (Rand, 1973), δηλαδή ανάλυση στα συστατικά του μέρη και επαναδιοργάνωση με βάση τις μεταξύ των επιμέρους μερών σχέσεις. Η διαδικασία αυτή απαιτεί προγραμματισμό των ενεργειών, που είναι δραστηριότητα επίλυσης προβλημάτων (Laszlo και Broderick, 1985).

3.4 Το σχέδιο στους αριστερόχειρες

Οι άνθρωποι που γράφουν με το αριστερό χέρι έχουν γίνει αντικείμενο μόνιμου ενδιαφέροντος, όχι μόνο για λόγους που αναφέρθηκαν σε προηγούμενο κεφάλαιο, αλλά και γιατί, από τις λίγες έρευνες που έχουν γίνει, έχουν επισημανθεί διαφορές από τους δεξιόχειρες και στο χώρο του σχεδίου. Συγκεκριμένα οι Arnold Gesell και Louisse Armes (1946) παρατήρησαν ότι οι αριστερόχειρες έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα να αρχίσουν ένα σχήμα από δεξιά και όχι από αριστερά, από το κάτω μέρος και όχι από πάνω. Οι Elyse Lehman και Jacquellin Goodnow (1975) ζήτησαν από ζεύγη παιδιών νηπιαγωγείου – ένα δεξιόχειρο και ένα αριστερόχειρο – να αντιγράψουν απλά σχήματα. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι μόνες διαφορές μεταξύ των δυο παιδιών ήταν το σημείο εκκίνησης και η κατεύθυνση των γραμμών. Δεν υπήρχαν άλλες σημαντικές διαφορές.

Κάτι άλλο που επίσης παρατηρείται είναι η περιστροφή της σελίδας, ειδικά όταν ζητείται από τα παιδιά να αντιγράψουν κάτι. Τα παιδιά περιστρέφουν την επιφάνεια του χαρτιού για ν' αφήνουν το χέρι αμετακίνητο. Σε έρευνά τους οι Roslyn Dawes και Jacquellin Goodnow ζήτησαν από 100 περίπου παιδιά, ηλικίας 3 –6 χρονών, στην Αυστραλία να αντιγράψουν το σχέδιο μιας ρόδας από άμαξα με τέσσερις διασταυρούμενες γραμμές, που έφτιαχναν οκτώ ακτίνες, οι οποίες ξεκινούσαν από το κέντρο. Το αποτέλεσμα ήταν να αυξάνεται ο αριθμός των περιστροφών που είχαν μια σταθερή κατεύθυνση ακόμη και στα μεγαλύτερα παιδιά.

Έρευνες στο χώρο του παιδικού σχεδίου έχουν γίνει και για άλλες «ειδικές ομάδες», εκτός των αριστερόχειρων ατόμων. Μια τέτοια ομάδα είναι οι μαθητές με Ειδικές Μαθησιακές Δυσκολίες. Από τις ελάχιστες έρευνες που έχουν γίνει είναι και των Cox & Cotgreave (1996), η οποία έδειξε ότι τα σχέδια του ανθρώπου παιδιών με Ε.Μ.Δ. όχι μόνο

διέφεραν από αυτά των κανονικών αναγνωστών της ίδιας χρονολογικής ηλικίας, αλλά ήταν παρόμοια με σχέδια παιδιών μικρότερου ηλικιακού σταδίου. Η πιο πρόσφατη, έγκυρη και ολοκληρωμένη έρευνα (Ε. Ματή – Ζήση, 2000) έχει δείξει ότι η σχεδιαστική επίδοση των ικανών αναγνωστών είναι καλύτερη από αυτή των μαθητών με Ε.Μ.Δ.

Λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα των ερευνών αυτών, η παρούσα έρευνα θέτει τους στόχους και τις υποθέσεις που θα αναλυθούν στο επόμενο κεφάλαιο.

4 Η ΛΟΓΙΚΗ ΤΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΕΡΕΥΝΑΣ: ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΙ ΥΠΟΘΕΣΕΙΣ

Τα ερευνητικά και θεωρητικά δεδομένα που παρουσιάστηκαν στα προηγούμενα κεφάλαια παρουσιάζουν τους δεξιόχειρες να υπερέχουν συγκριτικά με τους αριστερόχειρες σε δοκιμασίες αντιγραφής (Flick, 1996), στο σχεδιασμό κύβων (Eme, Stone & Izral, 1978) και να πλεονεκτούν των αριστερόχειρων σε οπτικοχωρικές δοκιμασίες (Mackeever, 1986). Διαφορές όμως μεταξύ αριστερόχειρων και δεξιόχειρων έχουν βρεθεί και σε δοκιμασίες οπτικό-κινητικού συντονισμού. Σε πρόσφατη έρευνα, όπου ζητήθηκε από τα παιδιά η αντιγραφή και η από μνήμης απεικόνιση του σχήματος Rey –Osterieth, βρέθηκε ότι τα αριστερόχειρα παιδιά εμφανίζουν χαμηλότερες επιδόσεις συγκριτικά με τα δεξιόχειρα σ' όλες τις ηλικιακές ομάδες (Βλάχος, 1998).

Οι Arnold Gesell και Louisse Armes (1946) παρατήρησαν ότι τα σχέδια των αριστερόχειρων διαφέρουν από αυτά των δεξιόχειρων ως προς το σημείο εκκίνησης και την κατεύθυνση των γραμμών. Παρόμοια αποτελέσματα είχε και έρευνα των Elyse Lehman και Jacquellin Goodnow (1975), όπου επιβεβαιώθηκαν τα αποτελέσματα των παλαιότερων ερευνών.

4.1 Στόχοι

Με βάση τα παραπάνω, η παρούσα έρευνα θέτει τους παρακάτω στόχους. **Πρωταρχικός στόχος** είναι να διευκρινιστεί αν υπάρχουν διαφορές μεταξύ δεξιόχειρων και αριστερόχειρων μαθητών τόσο στα σχέδια των μαθητών της Πειραματικής Ομάδας (Αριστερόχειρες και Δεξιόχειρες μαθητές με Μαθησιακές Δυσκολίες), όσο και μεταξύ των

μαθητών των δυο ομάδων ελέγχου (Αριστερόχειρες και Δεξιόχειρες Κανονικοί Αναγνώστες). Συγκεκριμένα, εφόσον έχει αποδειχτεί ότι στους μαθητές με Ειδική Μαθησιακή Δυσκολία, οι ατέλειες στην επεξεργασία των γραπτών πληροφοριών στην ανάγνωση και την ορθογραφημένη γραφή επηρεάζουν και τη σχεδιαστική τους επίδοση (Ε. Ματή-Ζήση, 2000), ερευνάται αν παρόμοια επηρεάζεται και η σχεδιαστική απόδοση των αριστερόχειρων μαθητών.

Αν όντως αποδειχτεί ότι υπάρχουν διαφορές στα σχέδια αριστερόχειρων και δεξιόχειρων μαθητών, ένας **δεύτερος στόχος** είναι να διερευνηθεί αν οι διαφορές αυτές επηρεάζουν το τελικό αποτέλεσμα του σχεδίου ή αν αφορούν απλώς έναν διαφορετικό τρόπο σχεδιασμού. Πιο αναλυτικά θα εξεταστούν οι στρατηγικές που χρησιμοποιούνται από τους μαθητές όλων των ομάδων, καθώς και οι επιμέρους ικανότητες που συνθέτουν τη στρατηγική που κατά περίπτωση έχει υιοθετηθεί, όπως ο προγραμματισμός, η αλληλουχία και η κατεύθυνση των γραμμών, αλλά και οι αποφάσεις που παίρνονται πριν ξεκινήσει ο σχεδιασμός.

Τέλος ένας **τρίτος στόχος** της έρευνας είναι να διερευνηθεί αν η σχεδιαστική ικανότητα των αριστερόχειρων μαθητών εξελίσσεται με τον ίδιο ρυθμό με εκείνον των μαθητών με Μαθησιακές Δυσκολίες. Γνωρίζουμε ότι στους μαθητές με μαθησιακή δυσκολία η σχεδιαστική ικανότητα εξελίσσεται αργά (ούτως ή άλλως στα παιδιά δημοτικού, όσο αυξάνονται οι τάξεις, τόσο λιγότερο ενισχύονται οι μαθητές να καλλιεργήσουν την ικανότητά τους αυτή). Διερευνάται λοιπόν αν κάτι τέτοιο συμβαίνει με αργούς ρυθμούς και στους αριστερόχειρες μαθητές.

Διατυπώνουμε τους παραπάνω στόχους, καθώς και τις υποθέσεις της πιλοτικής μας έρευνας που ακολουθούν με επιφύλαξη, δεδομένου ότι το δείγμα μας είναι πολύ μικρό. Ωστόσο η έρευνα σε μια περιοχή που δεν έχει ακόμη διερευνηθεί επαρκώς μπορεί να συμβάλλει σημαντικά στη

μελλοντική αναζήτηση ή να φωτίσει προς άλλη κατεύθυνση μια περιοχί γεμάτη αναπάντητα ερωτηματικά.

4.2 Υποθέσεις

Έχει βρεθεί ότι η σχεδιαστική επίδοση των μαθητών με Ε.Μ.Δ., συσχετιζόμενη και με τις ελλείψεις στην αναγνωστική τους λειτουργία, υπολείπεται από αυτήν των Κανονικών Αναγνωστών. Στην παρούσα έρευνα θα εξετάσουμε τις διαφορές στο σχέδιο ως προς την προτίμηση του χεριού.

Η γενική μας υπόθεση (1) αφορά στην μη ύπαρξη διαφορών στα σχέδια των δεξιόχειρων και αριστερόχειρων μαθητών. Αναμένεται μόνο να διαφοροποιείται στους αριστερόχειρες κανονικούς αναγνώστες ο τρόπος σχεδιασμού (χρήση άλλων στρατηγικών), ωστόσο το σχεδιαστικό αποτέλεσμα να μην αλλάζει και τα σχέδια να είναι σχεδόν ίδια. (**Υπόθεση 2**). Αλλά και τα σχέδια των δεξιόχειρων και αριστερόχειρων μαθητών με Ε.Μ.Δ. πιθανολογείται ότι θα παρουσιάζουν στην τελική τους μορφή τις ίδιες εξελικτικές καθυστερήσεις, που διαφοροποιούν τα σχέδια από αυτά των Κανονικών Αναγνωστών.

Μια τρίτη υπόθεση αφορά στην ύπαρξη διαφορετικών στρατηγικών στα σχέδια των αριστερόχειρων μαθητών σε συγκεκριμένα έργα. Το ‘σπίτι πίσω από το δέντρο’, ο κύβος της Moore, αλλά και το απλό ακόμη σχέδιο του ανθρώπου, που χρησιμοποιούνται στην έρευνα αυτή, είναι έργα που απαιτούν κατάλληλο προγραμματισμό και σωστές αποφάσεις, με στόχο την ορθή σχεδιαστική απεικόνιση. Πιθανολογείται λοιπόν ότι σ’ αυτά τα έργα η κατεύθυνση και η αλληλουχία των γραμμών θα είναι διαφορετική στους μαθητές με αριστερή προτίμηση χεριού.

Στη συγκεκριμένη έρευνα χρησιμοποιήθηκε και το σύνθετο σχήμα Rey-Osterrieth για τη μέτρηση της ικανότητας οπτικό-κινητικού συντονισμού. Το σχήμα αυτό επιτρέπει αφενός μεν την ανίχνευση των

μηχανισμών μνήμης και αφετέρου του γραφοκινητικού συντονισμού (Rey, 1959). Πιθανολογείται ότι στο συγκεκριμένο έργο θα εντοπιστούν αρκετές διαφορές μεταξύ αριστερόχειρων και δεξιόχειρων μαθητών, που θα είναι όμως –όπως και στα προηγούμενα έργα –διαφορές στρατηγικής.(Υπόθεση 4).

Μια άλλη υπόθεση (Υπόθεση 5) είναι ότι οι αριστερόχειροι μαθητές που η αριστερή τους κυριαρχία δεν είναι πλήρως εδραιωμένη, θα παρουσιάζουν διαφορές από εκείνους που χρησιμοποιούν το αριστερό χέρι για τις περισσότερες δραστηριότητες, εκτός από το γράψιμο (ισχυροί αριστερόχειρες). Βέβαια κάτι τέτοιο δεν ερευνήθηκε διεξοδικά, ωστόσο μια μικρή διερεύνηση ίσως δώσει κάποια ενδεικτικά αποτελέσματα.

Τέλος, όσον αφορά την εξέλιξη των σχεδίων των αριστερόχειρων Κανονικών Αναγνωστών με την αύξηση της ηλικίας, αναμένεται να είναι πιο γρήγορη από αυτή των μαθητών με Μαθησιακές Δυσκολίες και ίδια περίπου με εκείνη των δεξιόχειρων μαθητών. (Υπόθεση 6). Όπως δηλαδή οι σχεδιαστικές δεξιότητες εξελίσσονται στους δεξιόχειρους μαθητές μ' έναν ομαλό ρυθμό, αν και –όπως προαναφέρθηκε –το σχέδιο στις τάξεις του δημοτικού σχολείου είναι ένας χώρος στον οποίο δε δίνεται ιδιαίτερα μεγάλη σημασία, έτσι και στους αριστερόχειρες πιθανολογείται ότι η εξέλιξη αυτή θα είναι ομαλή και φυσιολογική και τα σχέδια των μεγαλύτερων σε ηλικία παιδιών θα είναι πιο εξελιγμένα από τα σχέδια των μαθητών των πρώτων τάξεων του δημοτικού.

Στην παρούσα έρευνα δε μελετήθηκε ο ρόλος του φύλου, διότι έχει γενικά αποδειχτεί ότι αυτό δεν είναι διαφοροποιητικός παράγοντας όσον αφορά στην ορθότητα της σχεδιαστικής αναπαράστασης, αλλά σχετίζεται μόνο με την επιλογή των σχεδιαστικών θεμάτων.

Ακολουθεί μια σύντομη παρουσίαση του πειραματικού σχεδίου της έρευνας για να φανεί ο τρόπος με τον οποίο επιχειρήθηκε η επίτευξη των στόχων και ο έλεγχος των υποθέσεων που προαναφέρθηκαν.

4.3 ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ

Στην πειραματική φάση συμπεριλήφθηκαν:

- 1) Μετρήσεις Σχεδιαστικής Ικανότητας
- 2) Μετρήσεις αντιληπτικό –κινητικών δεξιοτήτων

Η εφαρμογή των σχεδιαστικών έργων έγινε προκειμένου να διερευνηθεί η σχεδιαστική επίδοση των συμμετεχόντων και στις τρεις ομάδες, να εξεταστεί αν η επίδοση αυτή βελτιώνεται με την αύξηση της ηλικίας και ακόμη να διερευνηθούν τυχόν διαφορές των μαθητών της πειραματικής ομάδας με τους μαθητές των ομάδων ελέγχου, αλλά και διαφορές μεταξύ των αριστερόχειρων και των δεξιόχειρων μαθητών. Για το σκοπό αυτό εφαρμόστηκαν τρία σχεδιαστικά έργα:

1) Το «**σχέδιο του ανθρώπου**» των Goodenough & Harris (Γεώργας, 1970). Μέσω αυτού μελετήθηκαν η αλληλουχία και ο προγραμματισμός των ενεργειών, η κατεύθυνση των γραμμών-ειδικά για τους αριστερόχειρους μαθητές-και η εφαρμογή κανόνων κατά τη σύνθεση των επιμέρους μερών σε ένα όλο.

2) Το **σχέδιο «ένα σπίτι πίσω από ένα δέντρο»** ως παραλλαγή του σχεδίου «ένα δέντρο πίσω από ένα σπίτι (Μπονώτη, 1998). Με αυτό ελέγχθηκε η ικανότητα των παιδιών να αναπαριστούν χωρικές σχέσεις και να προγραμματίζουν τις ενέργειές τους προκειμένου να αποδώσουν ρεαλιστικά δύο αντικείμενα εκ των οποίων το ένα αποκρύπτει μερικώς το άλλο. Επίσης αν αυτή η ικανότητα μεταβάλλεται όταν τους ζητείται να αποδώσουν το ίδιο σχέδιο έχοντας μπροστά τους ένα τρισδιάστατο μοντέλο (Cox, 1992).

3) Ο **κύβος της Moore (1985)**. Με το έργο αυτό ελέγχθηκε η οπτικά ρεαλιστική αναπαράσταση της πλάγιας προβολής ενός

πολύχρωμου κύβου, η οποία ως διαδικασία είναι πολύ πιο σύνθετη από την στερεότυπη σχεδίαση του γεωμετρικού σώματος. Στην παρούσα περίπτωση θα έπρεπε να σχεδιαστούν μόνο οι τρεις έδρες που ήταν ορατές από τη θέση του παρατηρητή.

Τέλος μελετήθηκε η ικανότητα οπτικό-κινητικού συντονισμού, καθώς έχει διαπιστωθεί ότι οι επιδόσεις των μαθητών σε έργα οπτικό – κινητικού συντονισμού αποτελούν δείκτες πρόβλεψης της ακαδημαϊκής τους επίδοσης (Vance, Fuller και Lester, 1986), και ότι προβλέπουν τις επιδόσεις τους σε ανάγνωση και αριθμητική (Nielson και Sapp, 1991). Για τον έλεγχο της ικανότητας αυτής ζητήθηκε από τα παιδιά η αντιγραφή απλών σχημάτων (Αθηνά Τεστ), που περιελάμβανε την απεικόνιση της πανομοιότυπης μορφής τους και επιπλέον μορφολογικών χαρακτηριστικών τους. Επίσης στην παρούσα έρευνα χρησιμοποιήθηκε και το σύνθετο σχήμα Rey-Osterieth (ROCF), γιατί η αναπαραγωγή του απαιτεί τόσο οργανωτική και γνωστική ικανότητα, όσο και αισθητικοκινητικό συντονισμό και επιπλέον γιατί έχει βρεθεί ότι οι επιδόσεις στο συγκεκριμένο σχήμα είναι διαφορετικές μεταξύ δεξιόχειρων και αριστερόχειρων μαθητών (Βλάχος, 1998).

5. ΜΕΘΟΔΟΣ

5.1 Εκτίμηση της Μαθησιακής Δυσκολίας

Τα παιδιά της πρώτης ομάδας, της Πειραματικής, ήταν επίσημα διαγνωσμένα από τους επιστήμονες του Εργαστηρίου Εφαρμοσμένης Ψυχολογίας και Ψυχοπαθολογίας του Παιδαγωγικού Τμήματος Προσχολικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

5.2 Έλεγχος της ημισφαιρικής κυριαρχίας

Για να διαπιστωθεί αν τα μέλη της Πειραματικής Ομάδας είχαν εγκατεστημένη ημισφαιρική κυριαρχία, χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο που βρίσκεται στη σελ. του Παραρτήματος, το οποίο βασίστηκε στον Κατάλογο Εκούσιας Χρησιμοποίησης Χεριού του Εδιμβούργου (Edinburg Handedness Inventory) που δημιουργήθηκε από τον Oldfield (1971). Το εργαλείο αυτό χρησιμοποιείται ευρέως σε παρόμοιες έρευνες και έχει ελεγχθεί για την αξιοπιστία και την εγκυρότητά του. Για πληρέστερο προσδιορισμό της εγκεφαλικής οργάνωσης τα ερωτήματα που χρησιμοποιήθηκαν αφορούσαν δοκιμασίες τόσο ελέγχου της προτίμησης του χεριού, όσο και ματιού, αυτιού και ποδιού.

5.3 ΔΕΙΓΜΑ

Το δείγμα της παρούσας έρευνας αποτέλεσαν 60 παιδιά, 35 αγόρια και 25 κορίτσια, ηλικίας 7,2-11,2 ετών. Τα 30 από αυτά ήταν ηλικίας 7,2-9,2 και τα υπόλοιπα 30, 9,2-11,2. Η επιλογή της συγκεκριμένης ηλικίας των παιδιών έγινε, γιατί πρώτον έχει εντοπιστεί με βεβαιότητα η Ειδική Μαθησιακή Δυσκολία των μαθητών και δεύτερον γιατί η συγκεκριμένη ηλικία των παιδιών είναι η «χρυσή περίοδος του παιδικού σχεδίου» (Stetsenko, 1995), δηλαδή παρατηρείται ολόκληρη η εξέλιξη του

παιδικού σχεδίου μέχρι την ολοκλήρωσή του. Η πρώτη ομάδα, η Πειραματική αποτελούνταν από 20 δυσλεξικά παιδιά, 10 δεξιόχειρα και 10 αριστερόχειρα. Η πρώτη ομάδα ελέγχου αποτελούνταν από 20 αριστερόχειρους Κανονικούς Αναγνώστες και η δεύτερη ομάδα ελέγχου από 20 δεξιόχειρες Κανονικούς Αναγνώστες. Η επιλογή των παιδιών των ομάδων ελέγχου έγινε από τους δασκάλους τους με βάση τη σχολική τους επίδοση. Τα παιδιά των δυο ομάδων ελέγχου ήταν εξισωμένα με τα παιδιά της Πειραματικής Ομάδας ως προς το φύλο και την ηλικία. Το κοινωνικό-οικονομικό επίπεδο των μαθητών με Ε.Μ.Δ. ήταν από μέσο ως υψηλό, αφού ο ορισμός και μόνο της δυσλεξίας (σελ. 11) αποκλείει παιδιά από φτωχά σε ερεθίσματα περιβάλλοντα. Όσο για το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο των παιδιών των άλλων δυο ομάδων, δεν εξετάστηκε, καθώς έχει διαπιστωθεί ότι δεν παίζει ιδιαίτερο ρόλο στη σχεδιαστική ικανότητα των παιδιών πριν την ηλικία των 11 ετών (Lange-Kuttner & Edelstein, 1995). Η κατανομή του δείγματος στις τρεις ομάδες σύμφωνα με το φύλο παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα.

	Πειραματική Ομάδα (μαθητές με Ε.Μ.Δ.)	Α' Ομάδα Ελέγχου (Αριστερόχειρες Κανονικοί Αναγνώστες)	Β' Ομάδα Ελέγχου (Δεξιόχειρες Κανονικοί Αναγνώστες)
Αγόρια	12	12	11
Κορίτσια	8	8	9
Σύνολο	20	20	20

5.4 Έργα

Τα έργα που χρησιμοποιήθηκαν στην έρευνα ανήκουν σε δυο κατηγορίες: α) σχεδιαστικά έργα και β) έργα οπτικο-κινητικού συντονισμού. Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει τα έργα ανάλογα με την κατηγορία που ανήκουν.

Σχεδιαστικά έργα

1. Το σχέδιο του ανθρώπου των Goodenough και Harris (Γεώργας, 1970).
2. Έναν κύβο (Moore, 1985).
3. Ένα σπίτι πίσω από ένα δέντρο (Μπονώτη, 1998).

Έργα οπτικο-κινητικού συντονισμού

1. Αντιγραφή σχημάτων (Αθηνά Τεστ, 1999).
2. Το σύνθετο σχήμα Rey-Osterrieth.

5.4.1 Σχεδιαστικά έργα

Χορηγήθηκαν τα παρακάτω σχεδιαστικά έργα:

1) Ζητήθηκε από τα παιδιά να σχεδιάσουν «έναν άνθρωπο», ένα σχέδιο προσφιλές και οικείο στα παιδιά, που απαιτεί όμως από εκείνα συνθετική ικανότητα και επιδεξιότητα, καθώς το παιδί, πριν ξεκινήσει, πρέπει να αποφασίσει ποια μέρη πρέπει να συμπεριλάβει, με ποια σειρά θα τα ζωγραφίσει και τι αναλογίες θα δώσει στο καθένα, έτσι ώστε το σχέδιό του να είναι όσο γίνεται πιο ολοκληρωμένο και σύμφωνο με την πραγματικότητα.

2) Στο δεύτερο έργο ζητήθηκε από τα παιδιά να ζωγραφίσουν «ένα σπίτι πίσω από ένα δέντρο» (Μπονώτη, 1998). Με αυτό ελέγχθηκε η ικανότητα των παιδιών να απεικονίσουν δύο αντικείμενα, από τα οποία

το ένα αποκρύπτει μερικώς το άλλο. Το συγκεκριμένο έργο ζητήθηκε από τα παιδιά σε δυο διαφορετικές συνθήκες:

1^η Συνθήκη: Ζητήθηκε από τα παιδιά να σχεδιάσουν από μνήμης αυτό που τους έλεγε η σχεδιαστική εντολή. Η εργασία απαιτούσε σωστό προγραμματισμό, καθώς έπρεπε να αποφασιστεί ποιο στοιχείο θα σχεδιαστεί πρώτο και ποιο δεύτερο, έτσι ώστε το αποτέλεσμα να είναι σωστό. Έπρεπε να σχεδιαστεί δηλαδή πρώτα το δέντρο και μετά το σπίτι. Στην αντίθετη περίπτωση το αποτέλεσμα δεν θα ήταν επιτυχημένο.

2^η Συνθήκη: Η δεύτερη συνθήκη πραγματοποιήθηκε ύστερα από την υπόδειξη ότι η ύπαρξη ενός μοντέλου μπορεί να διευκολύνει την παραγωγή μιας ρεαλιστικότερης απεικόνισης της δομικής σχέσης (Cox, 1992). Έτσι παρουσιάστηκαν στα παιδιά δύο ξύλινα μοντέλα σπιτιού και δέντρου, τοποθετημένα πάντα κατά τον ίδιο τρόπο –το δέντρο στην μπροστινή και δεξιά πλευρά του σπιτιού και τους ζητήθηκε να τα αντιγράψουν στο χαρτί. Απαραίτητες προϋποθέσεις φυσικά ήταν και εδώ τόσο η οπτικό-χωρική κωδικοποίηση, όσο και ο προγραμματισμός των ενεργειών.

3) Τέλος ζητήθηκε από τα παιδιά να σχεδιάσουν έναν ξύλινο, πολύχρωμο κύβο (Moore, 1985), τοποθετημένο πλάγια, έτσι ώστε να φαίνονται οι τρεις μόνο έδρες του. Έτσι εξετάστηκε η ικανότητα της οπτικά ρεαλιστικής απεικόνισης (πλάγια προβολή) του περιγράμματος ενός γεωμετρικού στερεού. Ο σχεδιασμός απαιτούσε τη λειτουργία της οπτικό-χωρικής κωδικοποίησης. Ο κύβος είχε χρωματισμένη την κάθε πλευρά του με διαφορετικό χρώμα. Έτσι μόλις τελείωνε το παιδί το σχεδιασμό του κύβου, του δίνονταν χρωματιστά μολύβια, για να χρωματίσει τις έδρες που είχε σχεδιάσει. Αυτό έγινε, γιατί σύμφωνα με τη Moore (1985), η χρωματική συνθήκη παρέχει στα παιδιά μια δεύτερη ευκαιρία να αποδώσουν ρεαλιστικά αυτό που βλέπουν, δηλαδή 3 έδρες (όχι μία μόνο, ούτε πολλές στη σειρά, π.χ. το ανάπτυγμα του κύβου).

5.4.2. Έργα οπτικο-κινητικού συντονισμού.

1) Ζητήθηκε από τα παιδιά η αντιγραφή έξι σχημάτων (Αθηνά Τεστ,1999). Δόθηκαν στα παιδιά δύο χαρτιά Στο πρώτο ήταν σχεδιασμένο ένα ισοσκελές τρίγωνο, ένας κύκλος που εφάπτονταν σε ένα τετράγωνο, ανοικτό από επάνω, και τρεις τεμνόμενες ευθείες. Στο δεύτερο δύο τεμνόμενα τετράγωνα, ένας οριζόντιος ρόμβος και ένα τρίγωνο με κύκλους. Ζητήθηκε από τα παιδιά να αντιγράψουν τα σχήματα όσο πιο σωστά γινόταν. Η αντιγραφή προϋπέθετε την αναγνώριση των μορφολογικών χαρακτηριστικών των σχημάτων και την απεικόνισή τους στο χαρτί. Τα σχήματα παρουσιάζονται στη σελ.105 του Παραρτήματος.

2) Για την εξέταση του οπτικο-κινητικού συντονισμού χρησιμοποιήθηκε το σύνθετο σχήμα Rey-Osterrieth, το οποίο παρουσιάζεται στη σελ. 110 του Παραρτήματος, σύμφωνα με τις οδηγίες που προτείνονται από τους δημιουργούς του (Rey, 1941, 1959-Osterrieth, 1944). Το βασικό ορθογώνιο σχήμα είχε μέγεθος 8,0 εκ. x 5,5 εκ. και παρουσιάστηκε στα παιδιά πάνω σε ένα κομμάτι χαρτί μεγέθους 30 εκ. x 21 εκ. Δόθηκε στο κάθε παιδί ένα όμοιο κομμάτι χαρτί, για να αντιγράψει πρώτα το σχήμα και ύστερα να το σχεδιάσει από μνήμης. Το σχήμα τοποθετούνταν πάντα κατά τον ίδιο τρόπο, με το τρίγωνο με τον ρόμβο στη δεξιά πλευρά του χαρτιού, έτσι όπως το έβλεπε το παιδί. Η επιλογή του συγκεκριμένου σχήματος επιλέχθηκε ως μια πιο σύνθετη διαδικασία, που πιθανόν θα διαφοροποιούσε τα σχέδια αριστερόχειρων και δεξιόχειρων.

5.5 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

Τα παιδιά εξετάστηκαν σε μια κενή αίθουσα του σχολείου, πάντα ατομικά. Ύστερα από κάθε παιδί-στόχο που είχαμε ελέγξει ότι παρουσίαζε δυσλεξία, εξετάζονταν ένα αριστερόχειρο παιδί και ένα δεξιόχειρο (Κανονικοί Αναγνώστες). Τα παιδιά αυτά ήταν της ίδιας περίπου χρονολογικής ηλικίας και του ίδιου φύλου με το παιδί-στόχο και επιλέγονταν από τους δασκάλους τους.

Τα έργα δόθηκαν με τυχαία σειρά. Ο χρόνος σχεδίασης δεν ήταν περιορισμένος και καθοριζόταν από την ώρα που ήθελε το κάθε παιδί να ολοκληρώσει το έργο του. Ζητούνταν από το παιδί να έχει μαζί του ένα μολύβι, ενώ του δίνονταν ένα χαρτί A4 για το κάθε έργο. Η χρήση γομολάστιχας δεν επιτρεπόταν. Οι σχεδιαστικές εντολές δίνονταν στην αρχή, χωριστά σε κάθε μαθητή, και επαναλαμβάνονταν ή διατυπώνονταν πιο διευκρινιστικά, όποτε αυτό χρειαζόταν. Αν κάποιο από τα παιδιά ισχυριζόταν ότι δεν μπορούσε να σχεδιάσει κάτι από αυτά που του ζητούνταν, ενθαρρύνονταν να προσπαθήσει όσο το δυνατόν περισσότερο. Υπήρξαν όμως δύο περιπτώσεις, που το παιδί αρνήθηκε να σχεδιάσει κάποιο έργο (την «από μνήμης» απεικόνιση του Rey-Osterrieth) και δεν άλλαξε γνώμη, ούτε όταν ενθαρρύνθηκε να προσπαθήσει.

Συγκεκριμένα, στο έργο του ανθρώπου η ακριβής σχεδιαστική εντολή ήταν η εξής: «θέλω να μου ζωγραφίσεις έναν άνθρωπο. Μπορείς να τον κάνεις όπως θέλεις, μπορείς να ζωγραφίσεις αγόρι ή κορίτσι».

Στο σχέδιο «σπίτι –δέντρο» χρειάστηκε να επαναληφθεί σε ορισμένους η εντολή πάνω από μια φορές. Στη δεύτερη Συνθήκη η εντολή ήταν η εξής: «Τώρα θα ζωγραφίσεις και πάλι ένα σπίτι πίσω από ένα δέντρο, αυτή τη φορά θα το βλέπεις όμως». Τους ζητούσαμε ακόμη να μην μετακινήσουν το δέντρο από τη θέση του.

Στο σχέδιο του κύβου, οι πλευρές που ήταν εμφανείς ήταν η πάνω έδρα, η κίτρινη, και δύο κάθετες, πράσινη και κόκκινη. Ζητούνταν και πάλι από τα παιδιά να μην μετακινήσουν τον κύβο από τη θέση του, αλλά να τον ζωγραφίσουν έτσι όπως τον έβλεπαν. Στα χρώματα που δίνονταν στο παιδί περιλαμβάνονταν και αυτά που ήταν εμφανή (κίτρινο, πράσινο και κόκκινο).

Στην αντιγραφή του σχήματος Rey-Osterrieth, ζητούνταν από τα παιδιά να αντιγράψουν το σχήμα όσο πιο καλά μπορούσαν και χωρίς να περιστρέψουν το χαρτί. Τους προτρέπαμε να ξεκινήσουν από όπου ήθελαν, χρησιμοποιώντας ένα κόκκινο μολύβι. Ύστερα από λίγο τους παίρναμε το κόκκινο μολύβι, τους δίναμε ένα μπλε και τους ζητούσαμε να συνεχίσουν με αυτό. Στο τέλος σχεδίαζαν τα υπόλοιπα με το μολύβι τους. Η ίδια διαδικασία επαναλαμβανόταν και στην από μνήμης σχεδίαση του σχήματος. Σ' αυτήν τους λέγαμε: «Τώρα θα πάρω το σχέδιο από μπροστά σου και θέλω να προσπαθήσεις να το ξανακάνεις, αυτή τη φορά χωρίς να το βλέπεις. Προσπάθησε να θυμηθείς όσο πιο πολλές λεπτομέρειες μπορείς. Αν δεν το θυμηθείς όλο, δεν πειράζει». Να σημειωθεί ότι τόσο σε αυτό, όσο και στα υπόλοιπα σχεδιαστικά έργα σημειώνονταν τυχόν λεκτικά σχόλια των παιδιών.

5.6 Κριτήρια αξιολόγησης

5.6.1 Σχεδιαστικά έργα

Το σχέδιο του ανθρώπου

Για το «σχέδιο του ανθρώπου», χρησιμοποιήθηκαν τα κριτήρια αξιολόγησης του τεστ «Ζωγράφισε έναν άνθρωπο» των Goodenough και Harris (Γεώργας, 1970). Αυτό περιλαμβάνει την εξέταση ατομικών χαρακτηριστικών και προβλέπει τη χορήγηση μιας (1) μονάδας για κάθε χαρακτηριστικό που απεικονίζεται με σωστό τρόπο. Στο τέλος οι μονάδες προστίθενται και δίνουν ένα συνολικό βαθμό για το κάθε σχέδιο. Η μεγαλύτερη βαθμολογία για την ανδρική φιγούρα είναι 73 βαθμοί, ενώ για τη γυναικεία 71. (Παράρτημα, σελ.109)

Ένα σπίτι πίσω από ένα δέντρο

Για το συγκεκριμένο έργο χρησιμοποιήθηκαν τα στάδια που προτείνει ο Freeman (1980):

- 0: Σχέδια που δεν παρουσιάζουν καμία πληροφορία βάθους και το ένα αντικείμενο τοποθετείται δίπλα στο άλλο.
- 1: Το ένα αντικείμενο σχεδιάζεται στη σελίδα πιο ψηλά από το άλλο, ακολουθώντας τη σύμβαση ότι «πάνω» σημαίνει «πίσω» και «κάτω» σημαίνει «μπροστά».
- 2: Τα δύο αντικείμενα επικαλύπτονται δημιουργώντας σχέδια διαφάνειες.
- 3: Οπτικά ρεαλιστική αναπαράσταση, καθώς αποδίδεται η μερική απόκρυψη που δημιουργεί η συγκεκριμένη οπτική γωνία του παρατηρητή.

Κύβος

Στο σχέδιο του κύβου αξιολογήθηκαν, σύμφωνα με τη Moore (1985) τα παρακάτω χαρακτηριστικά: αν α) υπήρχε ένδειξη βάθους (της τρίτης διάστασης), β) απεικονίζονταν περισσότερες από μια έδρες και γ) τα χρώματα χρησιμοποιούνταν σωστά. Σύμφωνα με τα παραπάνω, τα σχέδια βαθμολογήθηκαν ως εξής:

- 0: Καμία ένδειξη βάθους. Σχεδιάστηκε ένα μόνο τετράγωνο ή το ανάπτυγμα του κύβου.
- 1: Συνθετική ανικανότητα. Σχεδιάστηκαν δύο τετράγωνα στην ευθεία και ένα τρίτο πάνω από αυτά.
- 2: Κανονική αναπαράσταση του κύβου. Το παιδί χρησιμοποιεί τη γνώση του για το γεωμετρικό στερεό και η αναπαράστασή του στηρίζεται σε αυτήν. Δεν λαμβάνεται υπόψη η πλάγια προβολή του κύβου.
- 3: Οπτικά ρεαλιστική αναπαράσταση της πλάγιας προβολής του στερεού. Σχεδιάζονται μόνο οι έδρες που είναι ορατές από τη θέση του παρατηρητή και απεικονίζεται σαφώς η ένδειξη της τρίτης διάστασης.

5.6.2 Έργα μέτρησης αντιληπτικό –κινητικών δεξιοτήτων

Το σύνθετο σχήμα Rey-Osterrieth

Η αξιολόγηση στο σχήμα Rey-Osterrieth έγινε με τον τρόπο που υπέδειξαν αυτοί που το είχαν χρησιμοποιήσει σε προηγούμενες έρευνες. Το σύνθετο σχήμα υποδιαιρέθηκε σε 18 στοιχεία, όπως φαίνεται στη σελ.110 του Παραρτήματος, σε καθένα από τα οποία προσδόθηκε ίση αξία. Κατόπιν στο σχέδιο του κάθε παιδιού υπολογίσθηκε και μετρήθηκε όχι μόνο ο αριθμός των στοιχείων, αλλά και η θέση τους στο συνολικό σχήμα. Η μέθοδος βαθμολόγησης που χρησιμοποιήθηκε ήταν η ακόλουθη:

- 2 βαθμοί: Για κάθε επιμέρους στοιχείο, που είχε απεικονιστεί σωστά και βρισκόταν σε σωστή θέση.
- 1 βαθμός: Αν το στοιχείο ήταν σωστό αλλά σε λάθος θέση.
- 1 βαθμός: Αν το στοιχείο ήταν παραμορφωμένο ή εν μέρει σωστό, αλλά αναγνωρίσιμο και στη σωστή θέση.
- 0,5 βαθμός: Αν το στοιχείο βρισκόταν σε λάθος θέση, ήταν παραμορφωμένο ή εν μέρει σωστό.
- 0 βαθμοί: Αν το στοιχείο δεν ήταν αναγνωρίσιμο ή απουσίαζε.

Η υψηλότερη δυνατή βαθμολογία για κάθε σχήμα ήταν 36 βαθμοί.

5.6.2.1 Αξιολόγηση των στρατηγικών απεικόνισης του σύνθετου σχήματος

Η αξιολόγηση των στρατηγικών που εφαρμόστηκαν κατά τη διαδικασία παραγωγής του σύνθετου σχήματος βασίζεται στο βαθμό στον οποίο το σχέδιο ζωγραφίστηκε με έναν τρόπο ιδεολογικό (δηλαδή σαν να αναπαριστά ένα σχήμα,) αποσπασματικό και συγκεχυμένο (Lezak, 1995, Osterrieth, 1944). Για το λόγο αυτό καταγράφηκε η λογική σειρά και η κατεύθυνση του σχεδίου με τη μέθοδο των χρωματιστών μολυβιών, που προτείνεται από τους αξιολογητές του έργου. Ο Osterrieth αναγνώρισε 7 διαφορετικούς διαδικαστικούς τύπους:

1. Σχεδιάζεται πρώτα το μεγάλο κεντρικό ορθογώνιο και οι λεπτομέρειες προστίθενται σε αυτό.
2. Η εκκίνηση γίνεται από μια λεπτομέρεια προσκολλημένη στο κεντρικό παραλληλόγραμμο.
3. Γίνεται ένα γενικό περίγραμμα του σχεδίου, χωρίς λεπτομέρειες στο κεντρικό ορθογώνιο και κατόπιν προστίθενται τα εσωτερικά στοιχεία.
4. Παρατίθενται λεπτομέρειες μία προς μία χωρίς να οργανώνεται η δομή.

5. Απεικονίζονται διακεκριμένα μέρη του σχεδίου χωρίς να υπάρχει δείγμα οργάνωσης.
6. Ένα υποκατάστατο του σχεδίου-προτύπου (π.χ. ένα σπίτι ή μια βάρκα) δημιουργείται αντί για το πραγματικό σχέδιο.
7. Το σχέδιο είναι ένα μη αναγνωρίσιμο κατασκεύασμα.

Αντιγραφή σχημάτων (Αθηνά Τεστ, 1999)

Κάθε σχήμα βαθμολογείται με 0, 3, 4, 5 ή 6 μονάδες (δεν δίνονται 1 ή 2 μονάδες. Το πόσες μονάδες θα πάρει η απάντηση του παιδιού σε κάθε σχήμα καθορίζεται με βάση τα τρία παρακάτω κριτήρια: α, β και γ.

- Κριτήριο (α): Η γενική ομοιότητα με το πρότυπο, ως γεωμετρική μορφή (3 μονάδες).

Το κριτήριο αυτό βαθμολογείται με 0 ή 3 μονάδες και είναι προκριματικό. Τα υπόλοιπα δυο είναι συμπληρωματικά. Δηλαδή, αν η απάντηση του παιδιού δεν πληρεί το κριτήριο (α), μηδενίζεται ολόκληρο το σχήμα, δεν προχωρούμε στα επόμενα κριτήρια και δίνουμε στο συγκεκριμένο σχήμα 0 μονάδες. Προχωρούμε στα επόμενα κριτήρια, για να δώσουμε επιπλέον μονάδες μόνο αν πληρείται το κριτήριο (α).

- Κριτήριο (β): Ένα κύριο μορφολογικό χαρακτηριστικό του προτύπου (2 μονάδες).
- Κριτήριο (γ): Ένα δευτερεύον μορφολογικό χαρακτηριστικό του προτύπου (1 μονάδα).

Η αναλυτική κλίμακα βαθμολόγησης για κάθε σχήμα βρίσκεται στη σελ. 106 του Παραρτήματος.

Στο επόμενο κεφάλαιο παρουσιάζονται αναλυτικά τα αποτελέσματα, έτσι όπως προέκυψαν από την εξέταση, βαθμολόγηση και σύγκριση των σχεδιαστικών έργων.

6. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΤΡΙΩΝ ΟΜΑΔΩΝ ΑΝΑ ΟΜΑΔΑ, ΠΡΟΤΙΜΗΣΗ ΧΕΡΙΟΥ ΚΑΙ ΗΛΙΚΙΑ.

ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Η συγκεκριμένη έρευνα περιελάμβανε μετρήσεις που αφορούσαν :

α) τη σχεδιαστική ικανότητα και β) τον οπτικο-κινητικό συντονισμό.

6.1 Η επίδραση της ομάδας στη σχεδιαστική απεικόνιση

6.1.1 Σχεδιαστικά έργα

Για τη διερεύνηση της σχεδιαστικής επίδοσης των παιδιών δόθηκαν συνολικά 3 έργα: το σχέδιο του ανθρώπου, το σχέδιο «ένα σπίτι πίσω από ένα δέντρο» (σε δύο συνθήκες) και το σχέδιο του κύβου. Τα έργα αυτά απαιτούσαν οπτικο-χωρική κωδικοποίηση, σωστό προγραμματισμό, τήρηση των αναλογιών και ικανότητα αναπαράστασης χωρικών σχέσεων.

Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι η κύρια επίδραση της ομάδας βρέθηκε στατιστικά σημαντική για όλα τα σχεδιαστικά έργα.

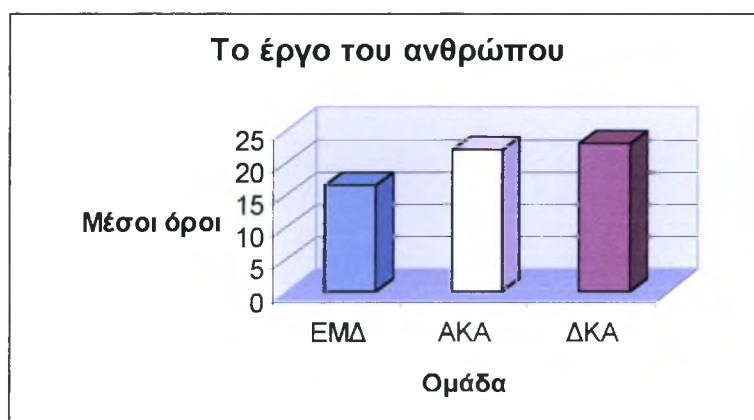
Οι επιδόσεις των Κανονικών Αναγνώστων στις σχεδιαστικές δοκιμασίες ήταν υψηλότερες από τις αντίστοιχες επιδόσεις των μαθητών με Ειδική Μαθησιακή Δυσκολία. Όσο για τις επιδόσεις των αριστερόχειρων μαθητών δε διέφεραν σημαντικά από εκείνες των δεξιόχειρων, τόσο στους μαθητές της Πειραματικής Ομάδας, όσο και στους Κανονικούς Αναγνώστες. Τα αποτελέσματα αυτά επιβεβαιώνουν τις αρχικές μας υποθέσεις.

Οι μέσοι όροι των επιδόσεων των μαθητών και των τριών ομάδων ανά έργο παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.

Αναλυτικότερα, τα αποτελέσματα για το κάθε έργο είναι τα ακόλουθα:

Το σχέδιο του ανθρώπου

Η ανάλυση διακύμανσης που εφαρμόστηκε ανέδειξε ως σημαντική την κύρια επίδραση του παράγοντα ομάδα στο συγκεκριμένο έργο, $F(2,57)=4.276$, $p<0.01$. Η παρατήρηση των μέσων όρων των τιμών των επιδόσεων στο συγκεκριμένο έργο, έτσι όπως φαίνεται στον Πίνακα 1, οδηγεί στο συμπέρασμα ότι τα σχέδια των παιδιών της Πειραματικής Ομάδας υπολείπονται σημαντικά (Μ.Ο.=16.40) σε σχέση με εκείνα των αριστερόχειρων Κ.Α. (Μ.Ο.=21.95), τα οποία όμως δεν διαφέρουν αισθητά από τα σχέδια των δεξιόχειρων Κ.Α. (Μ.Ο.=22.95). Η σχεδιαγραμματική απεικόνιση των επιδόσεων των μαθητών και των τριών ομάδων φαίνεται στο σχήμα 1.



Σχήμα 1

Η εικόνα αυτή που παρουσιάζουν οι μαθητές με Ε.Μ.Δ. είναι απολύτως αναμενόμενη, καθώς το σχέδιο του ανθρώπου είναι ένα έργο με το οποίο ελέγχονται ο προγραμματισμός, η μνήμη και η αλληλουχία, ικανότητες στις οποίες οι συγκεκριμένοι μαθητές εμφανίζουν ατέλειες. Ως εκ τούτου τα δεδομένα της παρούσας έρευνας επιβεβαιώνουν τα

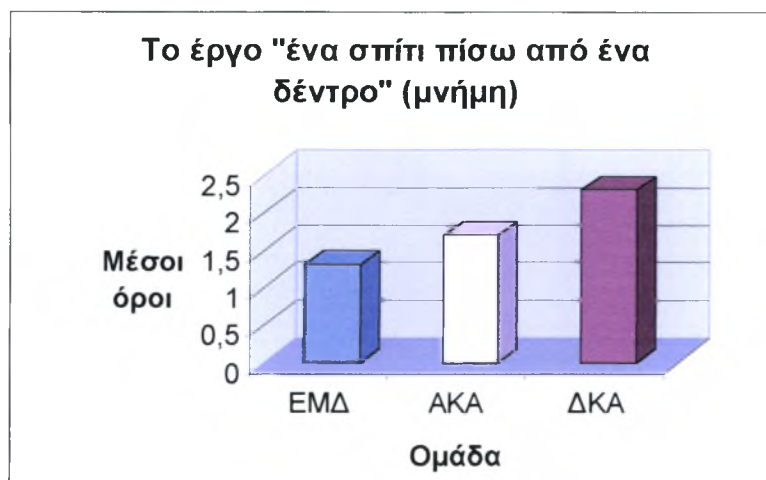
πορίσματα προηγούμενων ερευνών (Ε. Ματή, Ζήση, 2000), όπου φαίνεται ότι στο συγκεκριμένο έργο οι μαθητές με Ε.Μ.Δ. παρουσιάζουν εξελικτική καθυστέρηση.

Το σχέδιο «ένα σπίτι πίσω από ένα δέντρο»

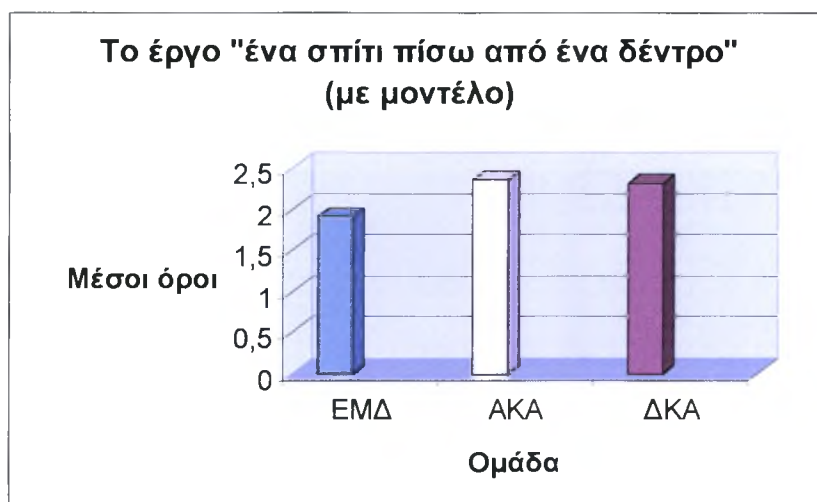
Το συγκεκριμένο έργο περιελάμβανε δύο συνθήκες, εκ των οποίων η δεύτερη παρείχε διευκόλυνση, εφόσον παρουσιάζοταν στα παιδιά το ξύλινο μοντέλο. Έτσι τα σχέδια σ' αυτήν την δεύτερη συνθήκη αναμένονταν πιο βελτιωμένα (Cox, 1992). Το έργο απαιτούσε ικανότητα απεικόνισης της μερικής απόκρυψης ενός αντικειμένου_ από ένα άλλο.

Η ανάλυση διακύμανσης που εφαρμόστηκε ανέδειξε ως σημαντική την κύρια επίδραση του παράγοντα ομάδα και σε αυτό το έργο, $F(2,57)=4.613$, $p<0.01$ για την πρώτη συνθήκη και $F(2,57)=1.145$, $p<0.3$ για τη δεύτερη συνθήκη. Στην παρούσα έρευνα φάνηκε συγκεκριμένα ότι οι επιδόσεις των παιδιών παρουσιάζουν βελτίωση από τη μία συνθήκη στην άλλη. Αναλυτικά οι Μ.Ο. των επιδόσεων και των τριών ομάδων είναι: στους μαθητές με Ε.Μ.Δ. (Μ.Ο.=1.3), στους Αριστερόχειρες Κ.Α. (Μ.Ο.=1.7) και στους Δεξιόχειρες Κ.Α. (Μ.Ο.=2,3). Αντίστοιχα στη δεύτερη συνθήκη οι τιμές είναι 1.9, 2.35 και 2.3. Βλέπουμε δηλαδή από τη μελέτη του Πίνακα 1 ότι σημειώθηκε βελτίωση της τάξης του 0.6 για τους μαθητές της Πειραματικής Ομάδας και 0.65 για τους Αριστερόχειρες Κ.Α.

Η σχεδιαγραμματική απεικόνιση των Μ.Ο. φαίνεται στο σχήμα 2α για την πρώτη συνθήκη και στο σχήμα 2β για τη δεύτερη.



Σχήμα 2α.



Σχήμα 2β.

Η διαφορά που παρατηρείται μεταξύ των μαθητών με Ε.Μ.Δ. και των Κανονικών Αναγνωστών δικαιολογείται, καθώς το έργο αυτό είναι ένα έργο που απαιτεί σωστό προγραμματισμό από την πλευρά των μαθητών. Συγκεκριμένα, για να προκύψει ένα σωστό ρεαλιστικά έργο, πρέπει να σχεδιαστεί πρώτα το δέντρο και μετά το σπίτι, από το οποίο θα παραλείπεται ένα τμήμα. Κάτι τέτοιο όμως είναι εξαιρετικά δύσκολο για τους συγκεκριμένους μαθητές, που ξεκινούν να σχεδιάζουν αμέσως μόλις ακούσουν την εντολή, χωρίς να την επεξεργάζονται. Αλλά και στη

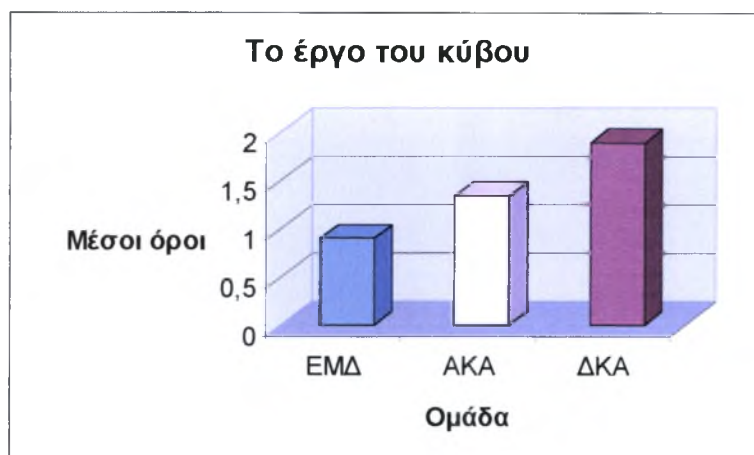
δεύτερη συνθήκη παρατηρούμε ότι και πάλι εμφανίζονται διαφορές μεταξύ μαθητών με Ε.Μ.Δ. και Κανονικών Αναγνωστών, φαίνεται δηλαδή ότι η διευκόλυνση που τους δόθηκε, τους βοήθησε μεν να βελτιώσουν τα σχέδιά τους, που παρουσίαζαν όμως πολύ χαμηλότερη επίδοση από τα έργα των παιδιών των δύο άλλων ομάδων.

Το σχέδιο του κύβου

Το σχέδιο του κύβου περιλαμβάνει την αναπαράσταση τριών διαστάσεων σε μία επίπεδη επιφάνεια δύο διαστάσεων. Στη συγκεκριμένη έρευνα χρησιμοποιήθηκε ένας πολύχρωμος κύβος και ζητήθηκε η απεικόνιση μιας πλάγιας προβολής του (Moore, 1985). Η χρωματική συνθήκη χρησιμοποιήθηκε, για να διευκολυνθούν οι μαθητές να σχεδιάσουν ένα ρεαλιστικό σχέδιο.

Η κύρια επίδραση της ομάδας αποδείχτηκε στατιστικά σημαντική και στο συγκεκριμένο έργο, $F(2,57)=3.243$, $p<0.05$. Ο Πίνακας 1 δείχνει ότι ο Μ.Ο. των μαθητών της Πειραματικής Ομάδας (Μ.Ο.=0.90) είναι χαμηλότερος από αυτόν των Αριστερόχειρων Κ.Α. (Μ.Ο.=1.35) και των Δεξιόχειρων Κ.Α. (Μ.Ο.=1.90), φαίνεται δηλαδή ότι ο σχεδιασμός του συγκεκριμένου έργου δυσκόλεψε σημαντικά τους μαθητές της πρώτης ομάδας.

Το σχέδιο 3 δείχνει τους μέσους όρους των μαθητών και των τριών ομάδων.



Σχήμα 3

Επιπλέον, φαίνεται ότι η παροχή χρωμάτων στους μαθητές, τους οδήγησε στο να χρωματίσουν περισσότερες από τις πλευρές που ήταν ορατές σ' εκείνους. Αυτό παρατηρήθηκε κυρίως στους μαθητές με Ε.Μ.Δ.. Φαίνεται ότι κάτι τέτοιο συνέβη στην προσπάθειά τους να αναπαραστήσουν ολόκληρο τον κύβο και στην αδυναμία τους να σχεδιάσουν μόνο τις τρεις έδρες που ήταν ορατές.

6.1.2 Έργα οπτικο-κινητικού συντονισμού

Για τον έλεγχο του οπτικο-κινητικού συντονισμού των μαθητών χρησιμοποιήθηκαν δύο έργα: α) έξι σχήματα (Αθηνά Τεστ) που ζητήθηκε από τα παιδιά να αντιγραφούν και β) το σύνθετο σχήμα Rey-Osterrieth.

Η ανάλυση διακύμανσης που εφαρμόστηκε ανέδειξε ως σημαντική την κύρια επίδραση της ομάδας στα έργα οπτικο-κινητικού συντονισμού.

Η επεξεργασία των σχεδίων έδειξε ότι γενικά οι επιδόσεις των μαθητών με Ε.Μ.Δ. δεν είναι τόσο υψηλές όσο των Κανονικών Αναγλωστών. Στους τελευταίους οι διαφορές μεταξύ αριστερόχειρων και δεξιόχειρων δεν είναι σημαντικές.

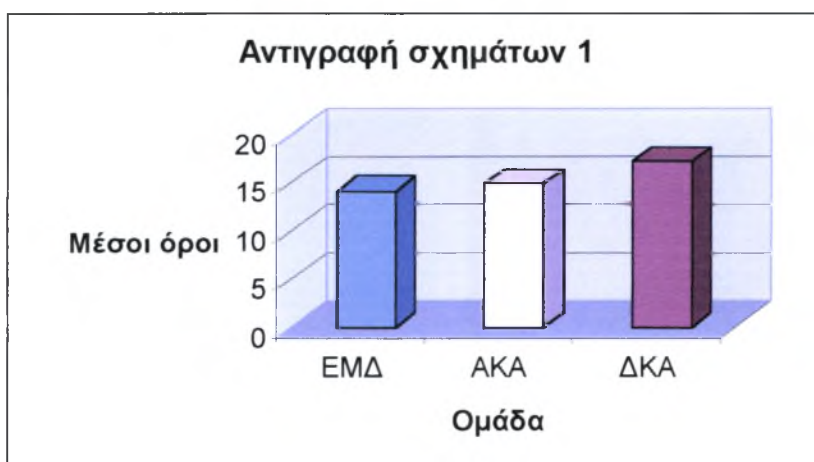
Οι μέσοι όροι των επιδόσεων των μαθητών και των τριών ομάδων παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.

Αναλυτικά τα αποτελέσματα σε κάθε έργο χωριστά είναι:

Σχήματα (Αθηνά Τεστ)

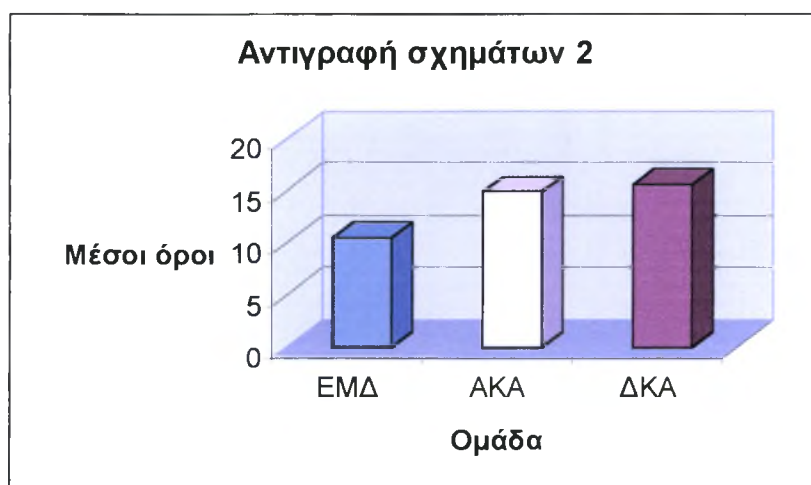
Τα έξι σχήματα δόθηκαν στους μαθητές σε δύο διαφορετικά χαρτιά. Στο πρώτο παρουσιάζόταν ένα τρίγωνο, ένας κύκλος που εφάπτονταν σ' ένα τετράγωνο, ανοιχτό από πάνω, και τρεις τεμνόμενες ευθείες, ενώ στο δεύτερο δύο τεμνόμενα τετράγωνα, ένας οριζόντιος ρόμβος και ένα τρίγωνο με κύκλους. Η αντιγραφή των σχημάτων απαιτούσε σωστό προγραμματισμό και σωστούς χειρισμούς.

Η επίδραση της ομάδας φάνηκε στατιστικά σημαντική και στο συγκεκριμένο έργο, $F(2,57)=4.480$, $p<0.01$ για τα πρώτα σχήματα και $F(2,57)=5.881$, $p<0.01$ για τα δεύτερα σχήματα. Οι μέσοι όροι των επιδόσεων των τριών ομάδων στα τρία πρώτα σχήματα είναι: για τους μαθητές με Ε.Μ.Δ. (Μ.Ο.=14.10), για τους Αριστερόχειρες Κ.Α. (Μ.Ο.=14.85) και για τους Δεξιόχειρες Κ.Α. (Μ.Ο.=17.10), ενώ για τα τρία δεύτερα σχήματα οι αντίστοιχες τιμές είναι 10.5, 14.85 και 15.50. Οι παραπάνω τιμές παρουσιάζονται στα σχήματα 4α και 4β.



Σχήμα 4α.

Η επεξεργασία των αποτελεσμάτων δείχνει διαφοροποίηση στις επιδόσεις μαθητών με Ε.Μ.Δ. και Κανονικών Αναγνώστων. Διαφοροποίηση εδώ εμφανίζουν και τα σχέδια αριστερόχειρων και δεξιόχειρων, η οποία όμως θα σχολιαστεί παρακάτω. Χαμηλότερες όμως επιδόσεις εμφανίζονται στα δεύτερα σχήματα τόσο στους μαθητές της πρώτης ομάδας, όσο και στους δεξιόχειρες Κανονικούς Αναγνώστες. Αυτό ίσως συμβαίνει, γιατί τα τεμνόμενα τετράγωνα, ο ρόμβος και το τρίγωνο με τους κύκλους ήταν πιο σύνθετα από τα πρώτα σχήματα και απαιτούσαν προσοχή και σωστή αλληλουχία κινήσεων από όλους τους



μαθητές.

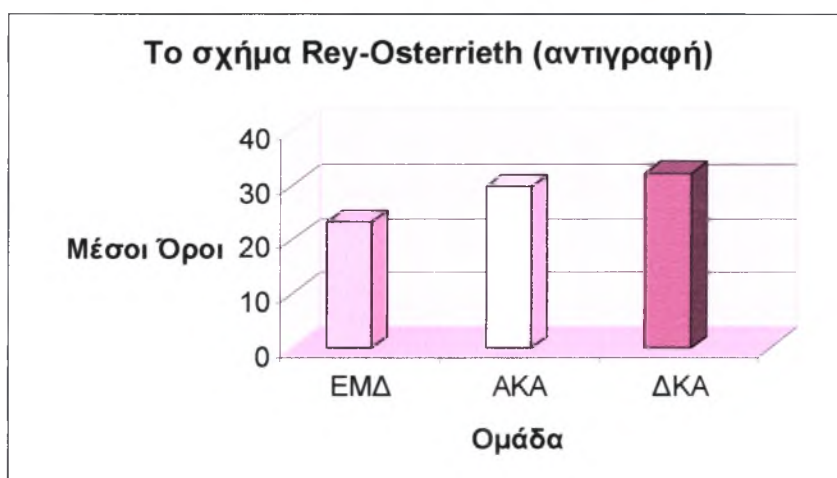
Σχήμα 4β.

Το σύνθετο σχήμα Rey-Osterrieth

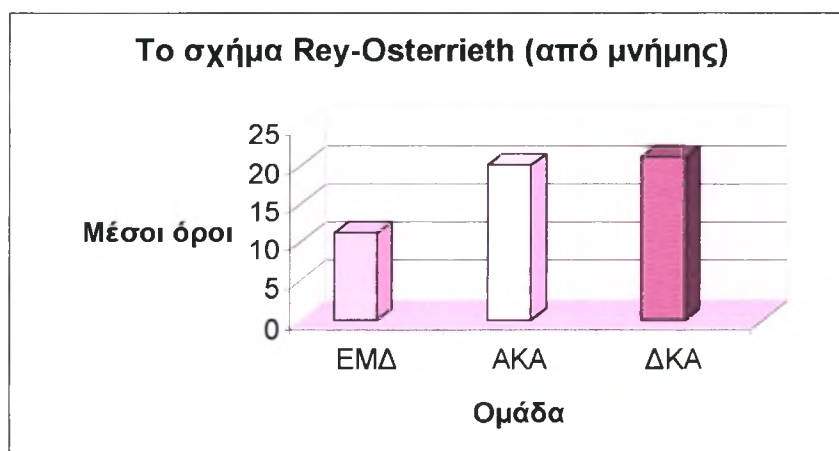
Το συγκεκριμένο σχήμα δόθηκε στους μαθητές πρώτον για αντιγραφή και δεύτερον για την από μνήμης απεικόνισή του. Το κύριο εύρημα είναι ότι σε όλες τις ομάδες παρατηρούνται χαμηλότερες επιδόσεις στην από μνήμης απεικόνιση του έργου σε σχέση με την αντιγραφή του. Το εύρημα αυτό συμφωνεί με τα αντίστοιχα αποτελέσματά μας στο έργο της μερικής απόκρυψης (ένα σπίτι πίσω από ένα δέντρο), που παρουσιάστηκαν παραπάνω, όπου η σχεδιαστική αναπαράσταση έγινε κάτω από τις ίδιες συνθήκες. Το αποτέλεσμα

ισχυροποιεί αποτελέσματα πρόσφατης έρευνας με το ίδιο εργαλείο μέτρησης (Βλάχος, 1998).

Η ανάλυση διακύμανσης ανέδειξε και εδώ σημαντική την επίδραση της ομάδας, $F=5.157$, $p < 0.01$ για το έργο της αντιγραφής και $F=5.799$, $p < 0.01$ για την μνημονική ανάκληση του σχήματος. Οι μέσοι όροι των επιδόσεων στις τρεις ομάδες είναι: για τους μαθητές με Ε.Μ.Δ. (Μ.Ο.=23.15), για τους Αριστερόχειρες Κ.Α. (Μ.Ο.=29.70) και για τους Δεξιόχειρες Κ.Α. (Μ.Ο.=32.20). Οι αντίστοιχες τιμές για την από μνήμης απεικόνιση του έργου είναι 11.25, 20.05 και 21. Οι τιμές αυτές παρουσιάζονται στο σχήμα 5.



Σχήμα 5α.



Σχήμα 5β.

Από τα παραπάνω φαίνεται διαφοροποίηση των παιδιών της Πειραματικής Ομάδας και στις δυο συνθήκες. Το αποτέλεσμα αυτό επιβεβαιώνει αποτέλεσμα προηγούμενης έρευνας (Ε.Ματή-Ζήση,2000) που αφορά τη δυσκολία των συγκεκριμένων μαθητών σε ένα σύνθετο έργο, που απαιτεί ενεργοποίηση των οπτικο-χωρικών δεξιοτήτων. Έτσι συμπαιρένουμε ότι η ικανότητα οπτικο-κινητικού συντονισμού στους μαθητές με Ε.Μ.Δ. είναι μειωμένη.

6.2 Η επίδραση της προτίμησης του χεριού (ανεξάρτητα από την ομάδα).

Η ανάλυση διακύμανσης έδειξε στατιστικά σημαντικό τον παράγοντα της προτίμησης του χεριού στη σχεδιαστική διαδικασία, στο σχέδιο του ανθρώπου $F(2,56)=4.809$, $p<0.01$, στην πρώτη συνθήκη του έργου «ένα σπίτι πίσω από ένα δέντρο» $F(2,56)=3.008$, $p=0.05$, στην αντιγραφή σχημάτων $F(2,56)=2.307$, $p=0.1$ για τα πρώτα σχήματα και $F(2,56)=9.159$, $p<0.001$ για τα δεύτερα σχήματα. Στο σχήμα Rey-Osterrieth, στην αντιγραφή $F(2,56)=6.234$, $p<0.01$ και στη μνημονική ανάκληση του έργου, $F(2,56)=6.689$, $p<0.01$.

Τα παραπάνω στοιχεία δείχνουν ότι ο παράγοντας προτίμηση του χεριού λειτούργησε καθοριστικά για όλους τους μαθητές, ανεξάρτητα από την ομάδα στην οποία ανήκαν, αν ήταν δηλαδή μαθητές με Ε.Μ.Δ. ή Κ.Α.. Έτσι, όπως θα αναφερθεί και παρακάτω, οι διαφορές που εντοπίστηκαν αφορούσαν περισσότερο τα έργα οπτικο-κινητικού συντονισμού και όχι τόσο τα σχεδιαστικά έργα. Αυτό όμως θα αναλυθεί παρακάτω, όπου θα ληφθεί υπόψη και ο παράγοντας ομάδα.

6.3 Η επίδραση της προτίμησης του χεριού στη σχεδιαστική απεικόνιση

6.3.1 Σχεδιαστικά έργα

Η ανάλυση των δεδομένων ανέδειξε στατιστικά σημαντική την κύρια επίδραση του παράγοντα προτίμηση του χεριού στα περισσότερα σχεδιαστικά έργα. Ωστόσο δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στις επιδόσεις των μαθητών στο έργο του κύβου και στη δεύτερη συνθήκη του έργου «ένα σπίτι πίσω από ένα δέντρο».

Η επεξεργασία των σχεδίων έδειξε ότι υπάρχουν διαφορές στις επιδόσεις αριστερόχειρων και δεξιόχειρων μαθητών με Ε.Μ.Δ., όπου οι πρώτοι εμφανίζουν πολύ χαμηλότερες επιδόσεις από τους δεξιόχειρες. Στους Κανονικούς Αναγνώστες οι επιδόσεις αριστερόχειρων και δεξιόχειρων είναι παρόμοιες και δεν παρουσιάζουν αισθητές διαφορές.

Οι μέσοι όροι και οι τυπικές αποκλίσεις των επιδόσεων των μαθητών παρουσιάζονται στον Πίνακα 2.

Αναλυτικά τα αποτελέσματα σύμφωνα με την προτίμηση του χεριού παρουσιάζονται παρακάτω.

Σχέδιο του ανθρώπου

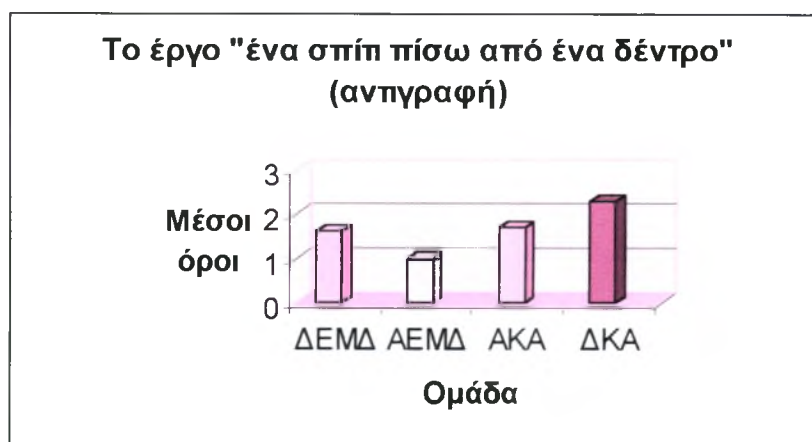
Η ανάλυση διακύμανσης που εφαρμόστηκε έδειξε ότι ο παράγοντας προτίμηση του χεριού επηρεάζει σημαντικά το αποτέλεσμα στα σχέδια των μαθητών στο συγκεκριμένο έργο, $F(1,56)=2.378$, $p=0.1$. Οι μέσοι όροι των μαθητών ανά ομάδα είναι: για τους Δεξιόχειρες μαθητές με Ε.Μ.Δ. (Μ.Ο.=19), για τους Αριστερόχειρες μαθητές με Ε.Μ.Δ. (Μ.Ο.=13.8), ενώ στους Κ.Α. για τους Αριστερόχειρες (Μ.Ο.=21.95) και για τους Δεξιόχειρες (Μ.Ο.=22.95). Φαίνεται δηλαδή ότι οι Δεξιόχειρες μαθητές με Ε.Μ.Δ. τα κατάφεραν καλύτερα από τους

Αριστερόχειρες μαθητές με Ε.Μ.Δ. Όσο για τους Αριστερόχειρες και Δεξιόχειρες Κ.Α., δεν παρουσιάζουν διαφορές.

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, οι μαθητές με Ε.Μ.Δ. παρουσιάζουν μια εξελικτική καθυστέρηση στο σχεδιασμό της ανθρώπινης φιγούρας. Οι διαφορές που παρατηρούνται μεταξύ αριστερόχειρων και δεξιόχειρων μαθητών αυτής της ομάδας οφείλονται στο γεγονός ότι οι αριστερόχειρες χρησιμοποιούν έναν εντελώς διαφορετικό τρόπο σχεδιασμού, προγραμματίζουν διαφορετικά το σχέδιό τους και ακολουθούν άλλες στρατηγικές από εκείνες των δεξιόχειρων. Οι παράμετροι αυτοί, μαζί με τη δυσκολία που προκύπτει για το σχεδιασμό του συγκεκριμένου έργου από τους μαθητές με Μαθησιακή Δυσκολία, ήταν αναμενόμενο ότι θα προκαλούσαν διαφορές στους Αριστερόχειρες και Δεξιόχειρες της Πειραματικής μας Ομάδας. Το ότι βέβαια δεν παρουσιάστηκαν οι ίδιες διαφορές και στους Αριστερόχειρες και Δεξιόχειρες Κανονικούς Αναγνώστες επιβεβαιώνει την αρχική μας υπόθεση ότι ο διαφορετικός τρόπος σχεδιασμού στους συγκεκριμένους μαθητές δεν αλλάζει την εικόνα του σχεδίου τους.

Το σχέδιο «ένα σπίτι πίσω από ένα δέντρο» (1^η συνθήκη)

Στο συγκεκριμένο σχέδιο ο παράγοντας προτίμηση του χεριού είχε κύρια επίδραση στη σχεδιαστική απεικόνιση, $F(1,56)=1.715$, $p=0.1$. Οι μέσοι όροι των επιδόσεων των μαθητών και των τριών ομάδων είναι: για τους Δεξιόχειρες μαθητές με Ε.Μ.Δ. (Μ.Ο.=1.60), για τους Αριστερόχειρες μαθητές με Ε.Μ.Δ. (Μ.Ο.=1), ενώ για τους Κ.Α., για τους Αριστερόχειρες (Μ.Ο.=1.70) και για τους Δεξιόχειρες (Μ.Ο.=2.3).



Σχήμα 6

Η διαφορά που παρατηρείται εδώ μεταξύ Αριστερόχειρων και Δεξιόχειρων Κανονικών Αναγνωστών οφείλεται ίσως στον τρόπο που οι αριστερόχειρες σχεδίασαν το έργο. Για εκείνους που σχεδίασαν το δέντρο αριστερά από το σπίτι, η διαφορά είναι απολύτως δικαιολογημένη. Ξέρουμε ότι οι αριστερόχειρες συνήθως αρχίζουν τα σχέδιά τους από τα δεξιά (Gesell και Ames, 1946). Επίσης είναι γνωστό ότι η επιτυχία στο συγκεκριμένο σχέδιο υπάρχει όταν ο μαθητής σχεδιάσει πρώτα το δέντρο και μετά το σπίτι. Επομένως αν οι αριστερόχειρες κάνοντας λάθος προγραμματισμό, ξεκίνησαν από τα δεξιά και έκαναν πρώτα το σπίτι, ήταν επόμενο οι επιδόσεις τους να είναι χαμηλές. Μια άλλη πιθανή εξήγηση είναι το ότι οι αριστερόχειρες οργανώνουν τις πληροφορίες σαν σύνολα και δεν τις επεξεργάζονται αναλυτικά (Nebes, 1971). Έτσι, πιθανολογείται ότι δεν επεξεργάστηκαν σωστά την εντολή μόλις την άκουσαν, δεν την ανέλυσαν κι έτσι σχεδίασαν αυτό που άκουσαν, χωρίς να το αποκωδικοποιήσουν.

6.3.2 Έργα οπτικο-κινητικού συντονισμού

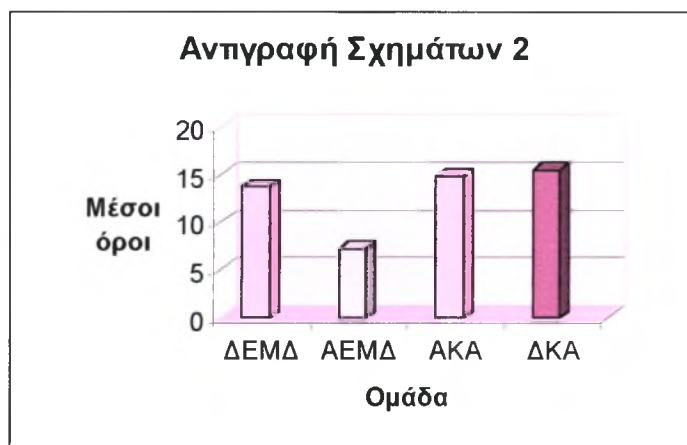
Όπως και στα προηγούμενα έργα, έτσι και εδώ, τόσο στα σχήματα, όσο και στο Rey-Osterrieth, βρέθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των τριών ομάδων και μεταξύ Αριστερόχειρων και Δεξιόχειρων. Οι επιδόσεις των Αριστερόχειρων μαθητών είναι χαμηλότερες από τις αντίστοιχες των Δεξιόχειρων. Και εδώ όμως, στους Κανονικούς Αναγνώστες, οι διαφορές είναι μικρές.

Ο Πίνακας 2 παρουσιάζει αναλυτικά τους μέσους όρους των επιδόσεων Αριστερόχειρων και Δεξιόχειρων μαθητών.

Αναλυτικά, ανά έργο, τα αποτελέσματα είναι τα ακόλουθα.

Σχήματα (Αθηνά Τεστ)

Η κύρια επίδραση του παράγοντα προτίμηση χεριού ήταν σημαντική, τόσο στα τρία πρώτα σχήματα, $F(1,56)=3.778$, $p=.005$, όσο και στα δεύτερα, $F(1,56)=9.341$, $p<0.01$. Οι μέσοι όροι των επιδόσεων είναι για τα πρώτα σχήματα: οι μαθητές με Ε.Μ.Δ., οι Δεξιόχειρες (Μ.Ο.=15.5), οι Αριστερόχειρες (Μ.Ο.=12.7) και οι Κανονικοί Αναγνώστες, οι Αριστερόχειρες (Μ.Ο.=14.85) και οι Δεξιόχειρες (Μ.Ο.=17.10). Για τα δεύτερα σχήματα: οι μαθητές με Ε.Μ.Δ., οι Δεξιόχειρες (Μ.Ο.=13.70), οι Αριστερόχειρες (Μ.Ο.=7.30), ενώ οι Κανονικοί Αναγνώστες, οι Αριστερόχειρες (Μ.Ο.=14.85) και οι Δεξιόχειρες (Μ.Ο.=15.50). Οι τιμές αυτές παρουσιάζονται στο παρακάτω σχήμα:



Σχήμα 7

Η χαμηλότερη επίδοση όλων των μαθητών στα δεύτερα σχήματα εξηγήθηκε και παραπάνω, αφού πρόκειται για σχήματα, που απαιτούν μεγαλύτερη ανάπτυξη οπτικο-χωρικών δεξιοτήτων. Οι διαφορές όμως μεταξύ αριστερόχειρων και δεξιόχειρων μαθητών της Πειραματικής Ομάδας, αλλά και η μικρή διαφορά και στους Κανονικούς Αναγνώστες (όσον αφορά τουλάχιστον τα πρώτα σχήματα), επιβεβαιώνει και προηγούμενες, που φαίνεται ότι οι δεξιόχειρες υπερέχουν συγκριτικά με τους αριστερόχειρες σε δοκιμασίες αντιγραφής (Flick, 1966) και ότι πλεονεκτούν των αριστερόχειρων σε οπτικο-χωρικές δοκιμασίες (McKeever, 1986). Πιθανολογούμε όμως ότι για τα «λάθη» ευθύνεται και εδώ ο διαφορετικός τρόπος σχεδιασμού, δηλαδή η αντίθετη κατεύθυνση των γραμμών, η αντίθετη φορά στο σχεδιασμό του κύκλου και ο διαφορετικός τρόπος σκέψης.



Το σύνθετο σχήμα Rey-osterrieth

Η ανάλυση διακύμανσης ανέδειξε στατιστικά σημαντική την επίδραση του παράγοντα προτίμηση του χεριού σε αυτό το έργο, $F(1,56)=5.773$, $p=0.02$ στην αντιγραφή του σχεδίου και $F(1,56)=2.916$, $p<0.1$ για την από μνήμης απεικόνισή του. Οι επιδόσεις Αριστερόχειρων και Δεξιόχειρων μαθητών ήταν: για την πρώτη συνθήκη του σχεδίου, για

τους Δεξιόχειρες μαθητές με Ε.Μ.Δ. (Μ.Ο.=27.90), για τους Αριστερόχειρες μαθητές με Ε.Μ.Δ. (Μ.Ο.=18.40), για τους Αριστερόχειρες Κ.Α. (Μ.Ο.=29.70) και για τους Δεξιόχειρες Κ.Α. (Μ.Ο.=32.20). Για τη μνημονική ανάκληση του έργου, οι Δεξιόχειρες μαθητές με Ε.Μ.Δ. (Μ.Ο.=15), οι αντίστοιχοι Αριστερόχειρες (Μ.Ο.=7.5) και οι Κανονικοί Αναγνώστες, οι Αριστερόχειρες (Μ.Ο.=20.05) και οι Δεξιόχειρες (Μ.Ο.=21).

Το βασικό αποτέλεσμα είναι και εδώ η μεγάλη πτώση στις επιδόσεις όλων των μαθητών μεταξύ των δύο συνθηκών, μεταξύ δηλαδή αντιγραφής και μνημονικής ανάκλησης του σχεδίου, κάτι που είχαμε και αρχικά υποθέσει. Ειδικά για τους μαθητές με Ε.Μ.Δ. κάτι τέτοιο ήταν απολύτως αναμενόμενο, αφού το ότι παρατηρείται δυσλειτουργία στους μηχανισμούς της βραχύχρονης και της εργαζόμενης μνήμης έχει ως αποτέλεσμα να μην μπορούν να αντεπεξέλθουν στις ανάγκες σχεδιασμού του συγκεκριμένου σχήματος. Οι διαφορές μεταξύ αριστερόχειρων και δεξιόχειρων ισχυροποιούν το εύρημα προηγούμενης έρευνας (Βλάχος, 1998), όπου φαίνεται ότι οι αριστερόχειρες παρουσιάζουν χαμηλότερες επιδόσεις, γιατί η αντιγραφή του σχήματος αυτού απαιτεί την ενεργοποίηση και των δύο ημισφαιρίων. Οι διαφορές όμως στο σχεδιαστικό αποτέλεσμα μπορεί να προήλθαν και από το ότι, παρατηρώντας τους αριστερόχειρες μαθητές να σχεδιάζουν το συγκεκριμένο έργο, διαπιστώσαμε ότι χρησιμοποιούσαν τη στρατηγική της περιστροφής του χαρτιού, κι έτσι ίσως να προέκυψαν κάποια λάθη.

6.4 Η επίδραση της ηλικίας (ανεξάρτητα από την ομάδα)

Παρατηρώντας τις επιδόσεις των μαθητών, διαπιστώνουμε ότι δεν υπάρχουν διαφορές μεταξύ των μικρότερων παιδιών (7-9 ετών) και των μεγαλύτερων (9-11 ετών). Ο παράγοντας ηλικία δηλαδή δεν είχε κύρια επίδραση στην σχεδιαστική απεικόνιση. Μόνο στο σχέδιο του ανθρώπου, $F(1,58)=13.150$, $p<0.001$ και στο σχέδιο του κύβου, $F(1,58)=5.952$,

$p < 0.01$. Οι μέσοι όροι (και οι τυπικές αποκλίσεις) των επιδόσεων στα σχέδια αυτά είναι: στο σχέδιο του ανθρώπου, $M.O.=18$ και ($\tau.a.=6.33$) για τους μικρότερους και $M.O.=22.86$ και ($\tau.a.=8.90$). Στο σχέδιο του κύβου, $M.O.=0.83$ και ($\tau.a.=1.23$) για τους μικρότερους και $M.O.=1.93$ και ($\tau.a.=1.11$) για τους μεγαλύτερους. Για το σχεδιασμό της ανθρώπινης φιγούρας, το εύρημα αυτό συμφωνεί με τα προηγούμενα εξελικτικά δεδομένα (Cox, 1992, 1993. Thomas & Silk, 1990).

Το ότι δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές σε όλα τα έργα, οφείλεται ίσως σε δύο λόγους: πρώτον, γιατί στους μαθητές με Ε.Μ.Δ. ο ρυθμός εξέλιξης είναι ιδιαίτερα αργός, οπότε ακόμη και αν σημειώθηκαν κάποιες βελτιώσεις στα σχέδια, αυτές είναι μηδαμινές και αμελητέες και δεύτερον γιατί οι Κανονικοί Αναγνώστες, γύρω στην ηλικία των 7-8 έχουν σχεδόν ολοκληρώσει τις σχεδιαστικές επιδόσεις ή τουλάχιστον βρίσκονται σ' ένα ικανοποιητικό επίπεδο. Έτσι δεν εμφανίζουν διαφορές με τους μαθητές των 9 και 10 ετών.

6.5 Η επίδραση της ηλικίας σε σχέση με την ομάδα

Τόσο στα σχεδιαστικά έργα, όσο και στα έργα οπτικο-κινητικού συντονισμού, η κύρια επίδραση του παράγοντα ηλικία αναδείχτηκε στατιστικά σημαντική για τις επιδόσεις Αριστερόχειρων και Δεξιόχειρων μαθητών. Αυτό δείχνει εξέλιξη των σχεδίων Αριστερόχειρων και Δεξιόχειρων, τουλάχιστον στους Κανονικούς Αναγνώστες.

6.5.1 Σχεδιαστικά έργα

Το σχέδιο του ανθρώπου

Στο σχέδιο του ανθρώπου, η ανάλυση διακύμανσης ανέδειξε κύρια την επίδραση του παράγοντα ηλικία στη σχεδιαστική απεικόνιση όλων των μαθητών, $F(2,54)=5.16$, $p < 0.01$. Οι μέσοι όροι των επιδόσεων των μαθητών είναι: οι μαθητές της πρώτης ομάδας, οι μικρότεροι

M.O.=13.55 και οι μεγαλύτεροι 18.72, οι Αριστερόχειρες Κ.Α. M.O.=19.45 και 25 αντίστοιχα και οι Δεξιόχειρες Κ.Α. οι πρώτοι M.O.=20.40 και οι μεγαλύτεροι 25.50. Βλέπουμε δηλαδή βελτίωση των σχεδίων των παιδιών σε όλες τις ομάδες. Όσο για τους αριστερόχειρες, ο ρυθμός ανάπτυξης των σχεδίων τους είναι πιο γρήγορος από εκείνον των μαθητών με Ε.Μ.Δ., κάτι που επιβεβαιώνει την αρχική μας υπόθεση.

Το σχέδιο «ένα σπίτι πίσω από ένα δέντρο»(1^η συνθήκη)

Διαφορές ως προς την ηλικία βρέθηκαν στο συγκεκριμένο έργο μόνο στην πρώτη συνθήκη, $F(2,54)=4.97$, $p=0.01$. Στη δεύτερη συνθήκη, οι μικρότεροι μαθητές διευκολύνθηκαν από το ξύλινο μοντέλο, τόσο όσο και οι μεγαλύτεροι και έτσι τα σχέδια που προέκυψαν ήταν ανάλογα. Στην σχεδίαση του έργου χωρίς το μοντέλο, οι M.O. είναι: οι μαθητές με μαθησιακή δυσκολία οι μικρότεροι, M.O.=0.88 και οι μεγάλοι M.O.=1.63, οι Αριστερόχειρες Κ.Α. οι μικρότεροι M.O.=1.54 και οι άλλοι M.O.=1.88 και οι Δεξιόχειρες Κ.Α. οι μικροί M.O.=2.10 και οι μεγάλοι 2.50.

Βέβαια οι εξελίξεις δεν είναι ιδιαίτερα σημαντικές, για το λόγο που προαναφέραμε. Φαίνεται λοιπόν ότι η ικανότητα δομικής σύνδεσης είναι από μικρή ηλικία αρκετά ανεπτυγμένη, τουλάχιστον στους Κανονικούς Αναγνώστες.

Το σχέδιο του κύβου

Το συγκεκριμένο σχέδιο, που ανήκει, όπως είπαμε και παραπάνω, στη σχεδίαση τρισδιάστατων αντικειμένων σε δισδιάστατο χαρτί, έδειξε στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ηλικιών, $F(2,54)=4.43$, $p<0.01$. Οι επιδόσεις των μαθητών των αντίστοιχων τριών ομάδων είναι: για τους μαθητές της Πειραματικής Ομάδας, M.O.=0.33 οι μικροί και 1.36 οι μεγάλοι, Β' Ομάδα, M.O.=0.63 και 2.22 αντίστοιχα και Γ' Ομάδα M.O.=1.5 και 2.3.

Εδώ παρατηρείται μια σημαντική εξέλιξη στα σχέδια των Αριστερόχειρων Κανονικών Αναγνωστών. Αυτό είναι απόλυτα λογικό, γιατί η πλάγια προβολή ενός γεωμετρικού στερεού είναι μια αρκετά δύσκολη διαδικασία για τα μικρότερα παιδιά. Η εξέλιξη που παρατηρείται στους συγκεκριμένους μαθητές είναι αρκετά μεγαλύτερη από αυτήν των αντίστοιχων Δεξιόχειρων. Συγκεκριμένα η εξέλιξη είναι της τάξης του 1.59 για τους πρώτους και 0.8 για τους δεύτερους.

6.5.2 Έργα οπτικο-κινητικού συντονισμού

Σχήματα (Αθηνά Τεστ)

Η κύρια επίδραση της ηλικίας αποδείχτηκε στατιστικά σημαντική και στην αντιγραφή σχημάτων του Αθηνά Τεστ, $F(2,54)=4.58$, $p=0.01$ για τα πρώτα σχήματα και $F(2,54)=7.21$, $p<0.01$ για τα δεύτερα. Οι μέσοι όροι των επιδόσεων όλων των μαθητών είναι: Για τα πρώτα σχήματα: στους μαθητές της πρώτης Ομάδας, Μ.Ο.=13.88 οι μικροί και 14.27 οι μεγάλοι, οι μαθητές της δεύτερης Ομάδας, Μ.Ο.=13.45 και 16.55 αντίστοιχα και για την τρίτη ομάδα 16.40 και 17.80. Στα δεύτερα σχήματα: οι μαθητές με Ε.Μ.Δ. 7.44 και 13, οι Αριστερόχειρες Κ.Α. 13.81 και 16.11 και οι Δεξιόχειρες Κ.Α. 15.60 και 15.40 αντίστοιχα.

Φαίνεται δηλαδή ότι τα σχέδια εξελίσσονται στους μαθητές και των τριών ομάδων, με γρηγορότερο και πάλι ρυθμό εξέλιξης αυτόν των Αριστερόχειρων Κανονικών Αναγνωστών. Βέβαια, όπως παρατηρούμε, οι τιμές στην πρώτη ηλικιακή ομάδα είναι μεν χαμηλότερες από τις αντίστοιχες των μεγαλύτερων μαθητών, αλλά δεν είναι εξαιρετικά χαμηλές. Αυτό δείχνει ότι ακόμη και οι πιο μικροί μαθητές μπορούν να ανταποκριθούν με επιτυχία στο σχεδιασμό των συγκεκριμένων σχημάτων. Έτσι το Αθηνά Τεστ, εφόσον εφαρμοστεί σε μικρά παιδιά αποδεικνύεται ένα χρήσιμο εργαλείο, για την πρόβλεψη ακόμη και των μαθησιακών δυσκολιών, που μπορεί να εμφανιστούν σ' ένα παιδί.

Το σχήμα Rey-Osterrieth

Τέλος στο σχήμα Rey-Osterrieth, με την ανάλυση διακύμανσης που εφαρμόστηκε, αποδείχτηκε στατιστικά σημαντική η επίδραση της ηλικίας στο σχήμα αυτό και στις δύο συνθήκες, $F(2,54)=6.13$, $p<0.01$ και $F(2,54)=6.17$, $p<0.01$ αντίστοιχα. Οι μέσοι όροι των επιδόσεων των μαθητών και των τριών ομάδων είναι: Στην αντιγραφή του σχήματος, οι μαθητές της Πειραματικής Ομάδας, $M.O.=18.55$ οι μικρότεροι και 26.90 οι μεγαλύτεροι, οι Αριστερόχειρες Κ.Α. $M.O.=26.90$ οι μικροί και 33.11 οι μεγάλοι και οι Δεξιόχειρες Κ.Α. 32.10 και 32.30 αντίστοιχα. Στην από μνήμης απεικόνιση του σχήματος, οι μαθητές με Ε.Μ.Δ., $M.O.=8.77$ οι μικροί και 13.27 οι μεγάλοι, οι μαθητές της δεύτερης ομάδας 18.09 και 22.44 και εκείνοι της τρίτης ομάδας 18.50 και 23.50 αντίστοιχα.

Αυτό που παρατηρούμε είναι η εξέλιξη όλων των μαθητών, που είναι πιο μικρή στους μαθητές με Ε.Μ.Δ. και μεγαλύτερη στους υπολοίπους. Ωστόσο στην αντιγραφή του σχήματος η εξέλιξη είναι ικανοποιητική ακόμη και στους μαθητές της Πειραματικής Ομάδας. Συμπεραίνουμε λοιπόν ότι οι οπτικο-κινητικές δεξιότητες αναπτύσσονται και βελτιώνονται με την αύξηση της ηλικίας. Αυτό επιβεβαιώνει εύρημα προηγούμενης έρευνας (Βλάχος, 1997), όπου φαίνεται ότι οι μεγαλύτερες ηλικίες είναι σε θέση να σχεδιάσουν το σχήμα αυτό, ενώ οι μικρότεροι μαθητές δεν έχουν ακόμη αποκτήσει σε ικανοποιητικό βαθμό τις δεξιότητες που απαιτούνται. Αξιοσημείωτη όμως είναι και εδώ, στην αντιγραφή του σχήματος, η εξέλιξη των σχεδίων στους Αριστερόχειρες Κ.Α. (διαφορά 6.21) σε σύγκριση με τους Δεξιόχειρες Κ.Α. (διαφορά 0.20). Γίνεται λοιπόν η διαπίστωση, ότι παρά τις διαφορές στρατηγικής στα σχέδιά τους οι Αριστερόχειρες Κανονικοί Αναγνώστες έχουν αυξημένο ρυθμό εξέλιξης.

7. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να διερευνηθεί αν υπάρχουν διαφορές στα σχέδια μεταξύ δεξιόχειρων και αριστερόχειρων μαθητών τόσο στους μαθητές της πειραματικής ομάδας (μαθητές με Ε.Μ.Δ.), όσο και μεταξύ των μαθητών των δυο ομάδων ελέγχου (Κανονικοί Αναγνώστες). Συγκεκριμένα η παρούσα έρευνα προσπάθησε να δώσει απαντήσεις στα ακόλουθα ερωτήματα:

1. Οι σχεδιαστικές επιδόσεις των αριστερόχειρων μαθητών είναι διαφορετικές από εκείνες των δεξιόχειρων και, αν υπάρχουν διαφορές, τι είδους είναι και που μπορεί να οφείλονται.
2. Αν αποδειχτεί ότι υπάρχουν διαφορές στα σχέδια των δύο αυτών ομάδων, τότε τίθεται το ερώτημα ποιες στρατηγικές χρησιμοποιούνται και ποιοι μηχανισμοί ενεργοποιούνται, έτσι ώστε να προκύπτουν τα ανάλογα αποτελέσματα στα αντίστοιχα σχέδια;
3. Υπάρχουν αλλαγές στις επιδόσεις των δεξιόχειρων και αριστερόχειρων μαθητών, όταν το έργο είναι σύνθετο και απαιτεί ενεργοποίηση διαφόρων δεξιοτήτων;
4. Αν υποθεθεί ότι οι αριστερόχειρες μαθητές δυσκολεύονται σε ορισμένα έργα, τότε ποιες λύσεις εφευρίσκουν προκειμένου να αντιμετωπίσουν τις δυσκολίες αυτές;
5. Τέλος, μεταξύ δεξιόχειρων και αριστερόχειρων μαθητών, αλλά και μεταξύ αριστερόχειρων μαθητών και μαθητών με Ε.Μ.Δ. υπάρχει ο ίδιος ρυθμός εξέλιξης, ή τα σχέδια κάποιων εξελίσσονται πιο γρήγορα από κάποια άλλα;

Στο προηγούμενο κεφάλαιο παρουσιάστηκαν αναλυτικά τα αποτελέσματα, έτσι όπως προέκυψαν από τη βαθμολόγηση και επεξεργασία των σχεδίων των μαθητών και των τριών ομάδων. Στο κεφάλαιο αυτό θα επιχειρηθεί ο σχολιασμός των αποτελεσμάτων, με σκοπό πάντα να δοθούν απαντήσεις στα ερωτήματα που αρχικά είχαν τεθεί. Επίσης θα επισημανθούν οι ελλείψεις της παρούσας έρευνας, αλλά και τα ερωτήματα που προέκυψαν από αυτή, που μπορούν να αποτελέσουν αντικείμενο μελλοντικών ερευνών στο χώρο αυτό.

ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Τα αποτελέσματα που διατυπώθηκαν και αναλύθηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο επιβεβαιώνουν τα αποτελέσματα των ερευνών που παρουσιάστηκαν στο θεωρητικό μέρος της έρευνας και κατ' επέκταση τις υποθέσεις που είχαμε διατυπώσει. Βέβαια, όπως έχει αναφερθεί και σε άλλο κεφάλαιο, δεν υπάρχει συμφωνία των ερευνητών για τη σχέση της προτίμησης του χεριού με την αναγνωστική ικανότητα. Λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας την κατατάσσουμε σ' εκείνες τις έρευνες που δεν εντοπίζουν ομοιότητες μεταξύ των αριστερόχειρων και των δεξιόχειρων μαθητών με Ε.Μ.Δ.

Αναλυτικά, κάνοντας μια μικρή αναδρομή στις έρευνες που αφορούν το συγκεκριμένο θέμα, παρατηρούμε ότι οι περισσότερες μεγάλου μεγέθους μελέτες που έγιναν σε μη επιλεγμένα δείγματα παιδιών σχολείου δεν έχουν βρει πολλές αποδείξεις για συσχέτιση της αναγνωστικής ικανότητας με την αριστεροχειρία. Για παράδειγμα οι Satz και Fletcher (1987) διαπίστωσαν μετά από έρευνα ότι δεν υπάρχει καμιά διαφορά μεταξύ ισχυρά δεξιόχειρων και ισχυρά αριστερόχειρων σε μετρήσεις επίτευξης της ανάγνωσης. Οι Belmont και Birch (1965)

απέτυχαν και αυτοί να βρουν διαφορές προτίμησης χεριού μεταξύ καλών και κακών αναγνωστών.

Τα παραπάνω δικαιολογούν τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης έρευνας. Συγκεκριμένα, στην παρούσα έρευνα έγινε σύγκριση αφενός μεν των σχεδίων δεξιόχειρων και αριστερόχειρων Κανονικών Αναγνωστών, αφετέρου των σχεδίων δεξιόχειρων και αριστερόχειρων μαθητών με Ε.Μ.Δ. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι στους μεν πρώτους δεν παρατηρήθηκαν διαφορές- με εξαίρεση μόνο το έργο «ένα σπίτι πίσω από ένα δέντρο- και στους δεύτερους διαπιστώθηκε ότι οι ίδιες εξελικτικές καθυστερήσεις που εμφανίζονται στα σχέδια των δεξιόχειρων μαθητών με Ε.Μ.Δ. (Ε. Ματή-Ζήση,2000) παρατηρούνται και στους αριστερόχειρες. (Υπόθεση 1). Επιπλέον διαπιστώσαμε ότι ο διαφορετικός τρόπος σχεδιασμού στους αριστερόχειρες δεν αλλάζει το αποτέλεσμα, κάτι που παρατηρήθηκε για παράδειγμα στο σχέδιο του ανθρώπου και του κύβου (Υπόθεση 2).

Επιπλέον μια από τις βασικές μας υποθέσεις ήταν ότι μεταξύ δεξιόχειρων και αριστερόχειρων μαθητών παρατηρούνται διαφορές στρατηγικής (Υπόθεση 3). Πιθανολογήσαμε δηλαδή ότι οι αριστερόχειρες ξεκινούν το σχέδιό τους από ένα συγκεκριμένο σημείο του χαρτιού και συνεχίζουν ακολουθώντας έναν στερεότυπο τρόπο σχεδιασμού. Η υπόθεση αυτή βασίστηκε στις παρατηρήσεις των Arnold Gesell και Louise Ames (1946) ότι οι αριστερόχειρες έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα να αρχίσουν ένα σχήμα δεξιά και όχι αριστερά, από το κάτω μέρος και όχι από πάνω. Αυτό που κι εμείς διαπιστώσαμε είναι, ότι, όταν για παράδειγμα οι αριστερόχειρες σχεδιάζαν το σπίτι, τα τεμνόμενα τετράγωνα ή το βασικό ορθογώνιο στο σχήμα Rey-Osterrieth, η πορεία που ακολουθούσε το χέρι τους ήταν αυτή που φαίνεται στο σχήμα 1.(παρ.)

Στο ίδιο θέμα, αυτό δηλαδή του τρόπου σχεδιασμού των αριστερόχειρων, οι Jacqueline Goodnow και η Elyse Lehman (1975)

έχοντας ζητήσει από δεξιόχειρα και αριστερόχειρα παιδιά να αντιγράψουν απλά σχήματα, παρατήρησαν ότι τα δεύτερα συνήθιζαν να σχεδιάζουν οριζόντιες γραμμές από τα δεξιά προς τα αριστερά ή ότι σχεδιάζαν προς τα κάτω τη δεξιά πλευρά ενός τριγώνου πριν από την αριστερή. Παρόμοιες παρατηρήσεις κάναμε κι εμείς βλέποντας τα παιδιά να σχεδιάζουν τις τρεις τεμνόμενες ευθείες στην Αντιγραφή σχημάτων του Αθηνά Τεστ, αλλά και το τρίγωνο, όπου η κατεύθυνση των γραμμών ήταν έτσι όπως παρουσιάζεται στο σχήμα 2. (Παρ.)

Επιπλέον κάποιες διαφορές που υπήρχαν στις επιδόσεις δεξιόχειρων και αριστερόχειρων στην αντιγραφή των τριών πρώτων σχημάτων του Αθηνά Τεστ επιβεβαιώνουν αποτέλεσμα προηγούμενης έρευνας, ότι οι δεξιόχειρες υπερέχουν συγκριτικά με τους αριστερόχειρες σε δοκιμασίες αντιγραφής (Flick, 1966). Ωστόσο διαφορές δε βρέθηκαν στο σχεδιασμό του κύβου και έτσι δεν επιβεβαιώνεται η άποψη ότι τα δεξιόχειρα παιδιά υπερτερούν των αριστερόχειρων σε δοκιμασίες σχεδιασμού κύβων (Eme, Stone & Izral, 1978).

Επιπρόσθετα σημαντικές παρατηρήσεις μπορούν να γίνουν από τα αποτελέσματα σχεδιασμού του σχήματος Rey-Osterrieth από δεξιόχειρες και αριστερόχειρες σε συνάρτηση με τον παράγοντα ηλικία. Η επεξεργασία των σχεδίων έδειξε ότι οι μικρότερες ηλικίες παιδιών παρουσιάζουν χαμηλότερες επιδόσεις, κάτι που συμφωνεί και με προηγούμενη έρευνα (Βλάχος, 1998), όπου διαπιστώθηκε ότι τα παιδιά μικρότερης ηλικίας έχουν χαμηλότερες επιδόσεις στην αντιγραφή και από μνήμης αναπαραγωγή του παραπάνω σχήματος σε σύγκριση με τους μαθητές ανώτερων τάξεων του δημοτικού. Αυτό οφείλεται στο ότι η ωρίμανση των κέντρων του κινητικού ελέγχου πραγματοποιείται σε μεγαλύτερη ηλικία, με αποτέλεσμα το παιδί να μπορεί τότε μόνο να αναπτύξει πλέον πιο ολοκληρωμένη αντιληπτικο-κινητική δραστηριότητα (Thatcher και συν., 1987). Όσο για τις λίγο χαμηλότερες

επιδόσεις των αριστερόχειρων μαθητών, αυτές οφείλονται στο ότι η αντιγραφή του συγκεκριμένου σχεδίου είναι μια δοκιμασία που απαιτεί τη συμμετοχή και των δυο ημισφαιρίων (Witelson, 1985,1989). Με τα παραπάνω επιβεβαιώνεται η υπόθεση 4 που αφορά στην ύπαρξη διαφορών μεταξύ αριστερόχειρων και δεξιόχειρων στο συγκεκριμένο σχήμα.

Στην έρευνα των Satz και Fletcher (1987) αναφέρθηκε ότι τα σχέδια των δεξιόχειρων και αριστερόχειρων μαθητών, τα οποία δεν παρουσίαζαν διαφορές μεταξύ τους, είχαν γίνει από μαθητές οι οποίοι είχαν ισχυρή προτίμηση στο αντίστοιχο χέρι. Σε δοκιμασίες δηλαδή που υποβλήθηκαν (εκτός του γραψίματος) προτίμησαν το χέρι το οποίο χρησιμοποιούσαν για το γράψιμο. Αυτό σημαίνει ότι είχαν ισχυρή πλευρική κυριαρχία. Στην δική μας έρευνα δεν έγινε εκτίμηση της πλευρικής κυριαρχίας σε όλους τους μαθητές. Έλεγχος της πλευρικής έγινε στους αριστερόχειρες μαθητές της Πειραματικής Ομάδας, οι οποίοι είπαν πως χρησιμοποιούσαν το αριστερό χέρι για κάποιες δραστηριότητες και το δεξί για κάποιες άλλες, δεν ήταν δηλαδή «ισχυροί» αριστερόχειρες. Σ' αυτό πιθανόν οφείλεται το ότι παρουσίαζαν χαμηλότερες επιδόσεις από εκείνες των δεξιόχειρων. Έτσι επιβεβαιώνεται η υπόθεση 5 ότι μη «ισχυροί» αριστερόχειρες παρουσιάζουν διαφορές από εκείνους που σε όλες τις δραστηριότητες χρησιμοποιούν το ίδιο χέρι.

Όσον αφορά τον παράγοντα ηλικία και τον ρυθμό με τον οποίο εξελίσσεται η σχεδιαστική ικανότητα αριστερόχειρων και δεξιόχειρων, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι ο ρυθμός βελτίωσης των σχεδίων στους αριστερόχειρες είναι όχι μόνο ταχύτερος από αυτόν των μαθητών με Ε.Μ.Δ., αλλά μερικές φορές και από των δεξιόχειρων μαθητών (Υπόθεση 6).

Πάντως , το ότι πιθανόν υπάρχουν κάποιες ομοιότητες και κοινά χαρακτηριστικά μεταξύ αριστερόχειρων μαθητών και μαθητών με Ε.Μ.Δ. στηρίζεται, σύμφωνα με τη θεωρία των Geschwind και Galaburda (1993) στην ύπαρξη ενός παράγοντα που επηρεάζει την αριστεροχειρία και τη δυσλεξία και αυτός πιθανόν είναι τα αυξημένα επίπεδα τεστοστερόνης στον οργανισμό.

Τέλος, συγκρίνοντας τις επιδόσεις όλων των μαθητών στην αντιγραφή του σχήματος Rey-Osterrieth και το σχεδιασμό του έργου «ένα σπίτι πίσω από ένα δέντρο», στη δεύτερη συνθήκη, παρατηρούμε ότι οι επιδόσεις είναι καλύτερες από την από μνήμης απεικόνιση και των δύο έργων. Διαπιστώνουμε δηλαδή ότι η ύπαρξη είτε μοντέλου, είτε του σχεδίου διευκολύνει την σχεδιαστική απεικόνιση. Ωστόσο στην αντιγραφή των απλών σχημάτων όλοι οι μαθητές είχαν καλύτερες επιδόσεις από την αντιγραφή του σχήματος Rey-Osterrieth, που είναι αρκετά πιο σύνθετο.

ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Ο βασικός στόχος της έρευνας ήταν να διερευνηθεί η σχεδιαστική επίδοση των αριστερόχειρων μαθητών, τόσο εκείνων με Ειδικές Αναγνωστικές Δυσκολίες, όσο και των Κανονικών Αναγνωστών. Τα αποτελέσματα των αναλύσεων έδειξαν πως στους Κανονικούς Αναγνώστες τα σχέδια δεξιόχειρων και αριστερόχειρων δεν διαφέρουν καθόλου. Κάποιες διαφορές ωστόσο παρατηρήθηκαν στις επιδόσεις στο σχήμα «ένα σπίτι πίσω από ένα δέντρο», στην πρώτη συνθήκη, στην αντιγραφή των τριών πρώτων σχημάτων (Αθηνά Τεστ) και στον τρόπο σχεδιασμού του Rey-Osterrieth, όπου σε κάποιους αριστερόχειρες μαθητές παρατηρείται μια διαφορετική απεικόνιση του συγκεκριμένου

σχεδίου. Στους μαθητές με Ε.Μ.Δ. τα αποτελέσματα είναι παρόμοια. Οι ίδιες ελλείψεις δηλαδή και εξελικτικές καθυστερήσεις που παρατηρούνται στους δεξιόχειρες μαθητές παρατηρούνται και στους αριστερόχειρες. Συμπεραίνουμε λοιπόν ότι οι διαφορές αριστερόχειρων και δεξιόχειρων εντοπίζονται κυρίως σε έργα οπτικο-κινητικού συντονισμού και όχι στα σχεδιαστικά έργα.

Περνώντας τώρα στις στρατηγικές που παρατηρήθηκαν σε αριστερόχειρες και δεξιόχειρες μαθητές κατά τη διάρκεια της σχεδιαστικής διαδικασίας, και που κάποιες φορές έχουν αντίκτυπο στην τελική μορφή του σχεδίου, έχουμε να σημειώσουμε ότι οι αριστερόχειρες χρησιμοποιούν έναν εντελώς διαφορετικό τρόπο σχεδιασμού συγκριτικά με τους δεξιόχειρες. Αναλυτικότερα, διαφορά υπάρχει καταρχήν στον τρόπο προγραμματισμού του σχεδίου τους. Ξεκινούν από διαφορετικό σημείο του χαρτιού –και συγκεκριμένα από κάτω και από δεξιά- και το χέρι τους ακολουθεί διαφορετική κατεύθυνση από εκείνη των δεξιόχειρων. Στα κυκλικά σχήματα, η πορεία που ακολουθούν είναι εκείνη της φοράς του ρολογιού.

Ωστόσο, όπως έχει αποδειχτεί και από άλλες έρευνες, ο λάθος προγραμματισμός ενός σχεδίου έχει ως αποτέλεσμα το σχέδιο αυτό να απεικονίζεται «λάθος». Αυτό συμβαίνει στο σχέδιο του δέντρου και του σπιτιού, όπου αν σχεδιαστεί πρώτα το σπίτι και ύστερα το δέντρο, η απεικόνιση δεν είναι ρεαλιστική. Το σχέδιο γίνεται πιο ρεαλιστικό, όταν παρουσιάζεται στα παιδιά το ξύλινο μοντέλο, (Cox, 1992). Στην Αντιγραφή Σχημάτων (Αθηνά Τεστ, 1999) η αντίθετη κατεύθυνση του χεριού πάνω στο χαρτί μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα να μην τέμνονται οι ευθείες ή να μην εφάπτεται ο κύκλος στο τετράγωνο κι έτσι να προκύπτουν εντελώς λανθασμένα σχήματα. Επίσης αν το σχέδιο ξεκινήσει από ένα συγκεκριμένο σημείο, υπάρχει ο κίνδυνος να περιοριστεί σ' εκείνο μόνο το μέρος του χαρτιού και να μην επεκταθεί

στο υπόλοιπο χαρτί. Τέτοιο πρόβλημα εμφανίζεται κυρίως με το σχέδιο της ανθρώπινης φιγούρας.

Τι συμβαίνει όμως όταν το σχήμα που καλούνται οι αριστερόχειρες μαθητές να σχεδιάσουν είναι σύνθετο και απαιτεί ιδιαίτερες δεξιότητες για την αναπαραγωγή του; Παρατηρώντας τους παραπάνω μαθητές να σχεδιάζουν το σχήμα Rey-Osterrieth διαπιστώθηκε ότι χρησιμοποιούν τις στρατηγικές της περιστροφής του χαρτιού τους προκειμένου να γίνει πιο εύκολος ο σχεδιασμός του σχήματος. Αυτό όμως έχει ως αποτέλεσμα να εμφανίζεται ένα σχήμα, που είναι μεν πλήρες, από την άποψη ότι όλα τα στοιχεία είναι σωστά και στη θέση τους, παρουσιάζει όμως ένα βασικό μειονέκτημα, καθώς το τρίγωνο με το μικρό ρόμβο, που βρίσκεται στη δεξιά πλευρά του σχήματος, σχεδιάζεται συχνά στην πάνω πλευρά του χαρτιού, επηρεάζοντας όμως και την υπόλοιπη εικόνα του σχεδίου. Μεγαλύτερη δυσκολία εμφανίζεται στην από μνήμης απεικόνιση του σχήματος.

Στις γενικές πάντως παρατηρήσεις για το σχεδιασμό του παραπάνω σχήματος, έχουμε να σημειώσουμε ότι ελάχιστοι μαθητές ξεκίνησαν το σχέδιό τους κάνοντας το βασικό ορθογώνιο. Οι περισσότεροι ξεκίνησαν σχεδιάζοντας το ρόμβο που βρισκόταν δεξιά ή την οριζόντια γραμμή με το σταυρό, στο κάτω μέρος του σχήματος. Άλλοι πάλι δεν οργάνωναν καθόλου το σχέδιο και πρόσθεταν απλώς με τυχαία σειρά τα διάφορα μέρη του.

Σε γενικές γραμμές πάντως τα σχέδια των αριστερόχειρων είναι πλήρη, τουλάχιστον στους μαθητές της 1^{ης} ομάδας ελέγχου. Στους μαθητές με Ε.Μ.Δ. να τονιστεί ότι χρειάστηκε επανάληψη της σχεδιαστικής εντολής πάνω από μια φορά, κάτι που πιθανόν οφείλεται σε ατέλεια της βραχύχρονης μνήμης. Αυτό συνέβη κυρίως στο σχέδιο σπίτι-δέντρο. Κάτι άλλο που παρατηρήθηκε στους μαθητές αυτούς είναι ότι η σχεδιαστική διαδικασία συνοδευόταν από λεκτικά σχόλια. Αυτό βέβαια

συμβαίνει και στους δεξιόχειρες μαθητές με Ε.Μ.Δ. Τα σχόλια αυτά αφορούσαν κυρίως δυσκολίες για το σχεδιασμό του έργου, σχόλια, όπως «δεν μπορώ να το κάνω», «δεν το έκανα καλό» ή «αυτό μοιάζει με πύραυλο» (για το σχήμα Rey-Osterrieth). Ωστόσο, όσον αφορά τη γνώμη τους για τα σχέδιά τους μετά το τέλος της σχεδιαστικής διαδικασίας, μια πρώτη ένδειξη φανερώνει ότι ήταν ικανοποιημένα από αυτά που είχαν σχεδιάσει και ότι δεν είχαν δυσκολευτεί, αν και δεν είχαν σχεδιάσει στο παρελθόν κάτι παρόμοιο. (Στο Παράρτημα παρατίθενται οι απαντήσεις ενός μαθητή σ' ένα τέτοιο ερωτηματολόγιο).

Τέλος, θα περίμενε κανείς ότι οι αριστερόχειρες μαθητές μεγαλύτερης ηλικίας θα εμφάνιζαν πιο εξελιγμένα σχέδια, κάτι που όντως παρατηρήθηκε μόνο στους Κανονικούς Αναγνώστες. Στους μαθητές με Ε.Μ.Δ. δεν υπήρξε ιδιαίτερη εξέλιξη με αποτέλεσμα το σχέδιο ενός αριστερόχειρου μαθητή Στ' τάξης να μην διαφέρει πολύ από ένα αντίστοιχο σχέδιο αριστερόχειρου μαθητή Γ' τάξης.

Ξεκινώντας την έρευνα αυτή είχαμε σκοπό να αποδείξουμε ότι τα σχέδια των αριστερόχειρων δεν έχουν καμία ομοιότητα με εκείνα των δεξιόχειρων μαθητών με Ε.Μ.Δ., κάτι που όντως διαπιστώσαμε. Κάποιες ιδιαιτερότητες ωστόσο που εντοπίστηκαν, πιθανολογούμε ότι οφείλονται στη μη εγκατεστημένη κυριαρχία στους μαθητές αυτούς. Ωστόσο ίσως κάποιος ισχυριστεί ότι δεν μπορούμε να διεξάγουμε ασφαλή αποτελέσματα από μια έρευνα με τόσο μικρό δείγμα. Σίγουρα όμως μπορούν να γίνουν κάποιες διαπιστώσεις που θα αποτελέσουν βάση για μελλοντικές έρευνες με μεγαλύτερο δείγμα.

Η συγκεκριμένη έρευνα πάντως ανέδειξε για ακόμη μια φορά την αξία της σχεδιαστικής διαδικασίας, όχι μόνο σαν ένα παράγοντα μέτρησης στην περίπτωση των Ε.Μ.Δ., αλλά και σαν ένα χώρο μελέτης των διαφορών δεξιόχειρων και αριστερόχειρων μαθητών. Το σχέδιο

μπορεί να αποτελέσει παράγοντα πρόβλεψης τόσο των μαθησιακών δυσκολιών, όσο και του χεριού που θα χρησιμοποιήσει αργότερα το παιδί στη γραφή. Άλλωστε αποτελεί για τα παιδιά μια ιδιαίτερα ευχάριστη διαδικασία. Ακόμη και οι μαθητές με Ε.Μ.Δ., οι οποίοι δεν παρουσιάζουν καλές επιδόσεις στα σχέδιά τους, ένιωθαν ικανοποιημένοι από το ότι είχαν ζωγραφίσει κάτι, έστω κι αν δεν ήταν κάτι καλό. Αλλά και για τους ερευνητές η αξία μιας έρευνας που περιλαμβάνει το σχέδιο είναι μεγάλη, καθώς πρόκειται για μια γραφική δεξιότητα, που μπορεί να ελέγξει τον οπτικοκινητικό συντονισμό, τη βραχύχρονη μνήμη, αλλά και τις αρχές προγραμματισμού, αλληλουχίας και κατεύθυνσης. Στην παρούσα έρευνα ανακαλύψαμε επίσης τη χρησιμότητα του Αθηνά Τεστ ως εργαλείου ένδειξης μαθησιακών δυσκολιών. Περιλαμβάνει απλά σχήματα, που μπορούν να δοθούν και σε μικρότερα ακόμη παιδιά και να δώσουν έτσι προβλέψεις για πιθανή εμφάνιση μαθησιακών δυσκολιών.

Ένα άλλο συμπέρασμα της έρευνας είναι ότι η ύπαρξη εγκατεστημένης κυριαρχίας στο παιδί, είτε στην αριστερή, είτε στη δεξιά πλευρά, είναι ιδιαίτερα σημαντική για αυτό και για την επίδοσή του στο σχολείο. Η μη εγκατεστημένη κυριαρχία μπορεί να είναι ένας αιτιώδης παράγοντας για την εμφάνιση δυσλεξίας. Έτσι λοιπόν οι γονείς οφείλουν από τη μικρή ακόμη ηλικία να ενισχύουν το παιδί για τις οποιεσδήποτε πλευρικές του προτιμήσεις, γιατί οι τυχόν πιέσεις, ίσως φέρουν αντίθετα αποτελέσματα.

Η έρευνα αυτή δεν επιχείρησε από την αρχή να δώσει απάντηση στο πρόβλημα της σχέσης της αριστεροχειρίας με τη δυσλεξία, εφόσον όλοι οι ερευνητές που έχουν ασχοληθεί μ' αυτό το θέμα δεν έχουν καταλήξει σε κοινή συμφωνία. Μελλοντικές ωστόσο έρευνες στον ίδιο χώρο-και σε μεγαλύτερα δείγματα- μπορεί να στραφούν στην πιθανή ύπαρξη μη εγκατεστημένης ημισφαιρικής κυριαρχίας στα άτομα που

εμφανίζουν διαφορές. Επίσης τα άτομα αυτά μπορεί να υποβληθούν σε πιο σύνθετες διαδικασίες, όπου εκεί ίσως εντοπιστούν και άλλες διαφορές σε σχέση με τους δεξιόχειρες. Μελέτη όμως μπορεί να γίνει και στο οικογενειακό περιβάλλον των παιδιών με Μαθησιακή Δυσκολία, για να βρεθεί ποια είναι η προτίμηση του χεριού και των συγγενών ενός τέτοιου μαθητή.

Όλα τα συμπεράσματα που διατυπώθηκαν από την έρευνα αυτή, αλλά και τα αποτελέσματα των παρόμοιων ερευνών ξεκινούν πάντα –ή έστω πρέπει να ξεκινούν- από την επιθυμία όλα αυτά που βρίσκουμε να είναι προς όφελος των παιδιών. Κατά τη διάρκεια της διεξαγωγής της έρευνας συμπεράναμε ότι, ειδικά για τους μαθητές με Ε.Μ.Δ., το σχέδιο μπορεί να βοηθήσει στη μαθησιακή διαδικασία και να αποτελέσει ένα χρήσιμο εργαλείο στα χέρια ενός ευαισθητοποιημένου και σωστά ενημερωμένου εκπαιδευτικού. Επιπλέον, ύστερα από την ερευνητική διαδικασία διαπιστώσαμε ότι οι παράγοντες του οπτικο-κινητικού συντονισμού και της οπτικής αντίληψης πρέπει να συνεκτιμώνται ισότιμα με τους ελέγχους της φωνολογικής ενημερότητας, ιδίως στις περιπτώσεις των αμφίχειρων παιδιών, και μάλιστα σε πρώιμο ηλικιακό στάδιο, έτσι ώστε να μην υπάρχει ο κίνδυνος εμφάνισης μαθησιακών προβλημάτων στην πρώτη σχολική ηλικία.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Adams, M. J. (1996). *Learning to Read: Modeling the Reader versus Modeling the Learner*. In C. Hulme & M. Snowling (Eds.). *Reading Development and Dyslexia*. London: Whurr Publishers Ltd.
- Akshoomoff, N. A. & Stiles, J. (1995). Developmental trends in visuospatial analysis and planning: I. Copying a complex figure. *Neuropsychology*, 9, 364-377.
- Annett, M. (1973). Handedness in families. *Annals of Human genetics*, 37, 93-105.
- Annett, M. (1985). *Left, right, hand and brain: The right sift theory*. Hillsdale, N. J.: Erlbaum.
- Ansara et al. (1981). *Sex differences in Dyslexia*. Towson, Md.: Orton Dyslexia Society.
- Arnheim, R. (1956). *Art and Visual Perception: A Psychology of the Creative Eye*. London: Faber & Faber.
- Arnheim, R. (1969). *Visual thinking*. London: Faber & Faber.
- Bell, R. O. & Waldrop, M. F. (1982). Temperament and minor physical anomalies. In Porter, R. & Collins, G. M. (Eds.). *Temperamental differences in infants and young children* (pp. 206-219). London: Pitman.
- Belmont, L. & Birch, H. G. (1965). Lateral dominance, lateral awareness and reading disability. *Child development*, 36, 57-71.
- Benton, A. L. (1975). Developmental Dyslexia: Neurological aspects. In Friedlander, W. S. (Ed.): *Advances in Neurology*. New York, Raven Press, 1-47.
- Bernson, M. (1966). *Du gribouillis au dessin*, Delachaux et Niestle.
- Bishop, D. V. M. (1984). Using non-preferred hand skill to investigate pathological left-handedness in an unselected population. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 26, 214-226.
- Bryden, M. P. & Steenhuis, R. (1993). The assessment of handedness in children. In J. Obrzut & G. Hynd (Eds.), *Neuropsychological foundations of learning disabilities* (pp. 411-436). New York: Academic Press.
- Bryden, M. P. (1970). *Laterality effects in dichotic listening; relations with handedness and reading ability in children*. *Neuropsychologia*, 8, 443-450.
- Buffery, A. W. H. (1976). *Sex differences in the neuropsychological development of verbal and spatial skills*. In Knights, R. M. and Bakker, D. J. (Eds.): *The neuropsychology of learning disorders, theoretical approaches*. Baltimore, University Park Press, 187-205.

- Campell, M., Geller, B., Small, A. M., Petti, T. A. & Ferris, S. H. (1978). Minor physical anomalies in young psychotic children. *American Journal of Psychiatry*, 135, 573-575.
- Carter-Saltzman, L. (1980). *Biological and sociocultural effects on handedness: Comparison between biological and adoptive families*. *Science*, 209, 1263-1265.
- Cooke, E. (1885). Art teaching and child nature.
- Corballis, M. C. & Beale, I. L. (1976). *The psychology of left and right*. Hillsdale, N. J.: L. Erlbaum Ass.
- Coren, S. & Porac, C. (1977). *Fifty centuries of right-handedness: The historical record*. *Science*, 198, 631-632.
- Coren, S. (1990). *Left-Handedness. Behavioral Implications and Anomalies*. North Holland.
- Cox, M. & Cotgreave, S. (1996). *The Human Figure Drawings of Normal Children and Those with Mild Learning Difficulties*. *Educational Psychology*, 16, 4, 433-438.
- Cox, M. (1992). *Children's drawings*. London: Penguin.
- Cox, M. (1993). *Children's drawings of the human figure*. Hove: Lawrence Erlbaum.
- Critchley, M. (1970). *The dyslexic child*. London: Heinemann.
- Critchley, M. and Critchley, E. A. (1978). *Dyslexia defined*. London, William Heinemann, Medical Books Ltd.
- DeFries, J. C. (1987). *Genetics and dyslexia: an overview*. In Snowling, M. and Thomson, M. (eds.), *Dyslexia: Integrating Theory and Practice*. London: Whurr.
- DeJong, P. F., Seveke, M. J. and Van Veen, M. (2000). *Phonological Sensitivity and the Acquisition of New Words in Children*. *Journal of Experimental Child Psychology*, 76, 275-301.
- Dennis, W. (1958). Early graphic evidence of dextrality in man. *Perpetual and Motor Skills*, 8, 147-149.
- Dileo, J. H. (1983). *Interpreting children's drawings*. New York: Bruner and Mazel.
- Downing, J. & Leong, C. K. (1982). *Psychology of reading*. N. York: Macmillan.
- El Konin, D. B. (1973). *Comparative Reading: Cross national studies of behavior and processes in reading and writing*. N. York: Macmillan.

- Eme, R., Stone, S. & Izral, R. (1978). Spatial deficit in familial left-handed children. *Perceptual and Motor Skills*, 47, 919-922.
- Ferreiro, E. (1985). Literacy development: A psychogenetic perspective. In Olson, D. R., Torrance, N. and Hildyard, A. (Eds.). *Literacy, Language and Learning: The Nature and Consequences of Reading and Writing*. Cambridge: University Press.
- Flick, G. (1966). Sinistrality revisited: A perceptual-motor approach. *Child Development*, 37, 613-622.
- Freeman, N. H. (1972). *Process and product in children's drawing*. *Perception*, 1, 123-40.
- Freeman, N. H. (1980). *Strategies of Representation in Young Children: Analysis of Spatial Skills and Drawing Processes*. London: Academic Press.
- Galaburda, A. M. (1991). *From reading to neurons*. Cambridge: MIT Press.
- Geschwind, N. & Behan, P. (1982). Left-handedness: Association with immune disease, migraine and developmental learning disorder. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the U.S.A.*, 79, 5097-5100.
- Geschwind, N. & Galaburda, A. M. (1985). Cerebral lateralization: Biological mechanisms, associations and pathology: I-II. A hypothesis and a program for research. *Archives of Neurology*, 42, 428-459, 521-552.
- Geschwind, N. & Galaburda, A. M. (1987). *Cerebral Lateralization: Biological Mechanisms, Associations And Pathology*. Cambridge, M.A. MIT Press.
- Geschwind, N. (1962). *The anatomy of acquired disorders of reading*. In Money, J. (Ed): *Reading disability*. Baltimore: The Johns Hopkins Press, 115-129.
- Gesell, A. & Armes, L. (1946). *The development of directionality in drawing*. *Journal of Genetic Psychology*, 68, 45-61.
- Gibson, E. & Levin, H. (1975). *The psychology of reading*. Cambridge: MIT Press.
- Goodenough, F. L. (1926). *The Measurement of Intelligence by Drawings*. New York: Word Books.
- Goodnow, J. (1977). *Children's drawing*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Goodnow, J. (1988). *Τα παιδιά σχεδιάζουν*. Αθήνα: Κουτσούμπος.
- Hales, C. (1995). *Dyslexia Matters*. London: Whurr Publishers.
- Hallgren, B. (1950). Specific dyslexia («congenital word blindness»): A clinical and genetic study. *Acta Psychiatrica Neurologica*, Supplement 65.

- Hardyck, C. and Petrino, L. F. (1977). Left-handedness. *Psychological Bulletin*, 84, 385-404.
- Harris, D. B. (1963). *Children's drawings as Measures of Intellectual Maturity*. New York: Harcourt, Brace and World.
- Harris, L. J. (1980). Left-handedness: Early Theories, Facts, And Fancies. In J. Herron (Ed.), *Neuropsychology of left-handedness*. New York: Academic Press.
- Harris, L. & Hodges, E. A dictionary of reading and related terms, Newark, Del.: International Reading Association.
- Hecaen, H. (1984). *Les gauchers*, Ed. P.U.F., Paris.
- Hildreth, G. (1949). The development and Training of Hand Dominance. *Journal of Genetic Psychology*, 75, 197-275.
- Hinshelwood, J. (1917). *Congenital word-blindness*. London: Lewis.
- Hugdahl, K., Synnevag, B. & Satz, P. (1990). Immune and autoimmune diseases in dyslexic children. *Neuropsychologia*, 28, 673-679.
- Ilg, F. L. & Ames, L. B. (1965). *School readiness*. New York: Harper & Row.
- Ingram, T. T. S. (1970). *The nature of dyslexia*. In F. Young & D. B. Lindsley (Eds.). *Early experience and visual information processing in perpetual and reading disorders*. Washington, D. C.: National Academy of Sciences.
- Karapetsas, A. & Kantas, A. (1991). Visuomotor organization in the child: A neuropsychological approach. *Perceptual and Motor Skills*, 72, 211-217.
- Kellmer Pringle, M. L., Butler, N. R. and Davie, R. (1966). *11.000 Seven-Year Olds*. Longmans. London.
- Kellog, R. (1970). *Analyzing Children's Art*. Palo Alto, Cal.: National Press Books.
- Kinsbourne, M. (1989). *Mechanisms and development of hemisphere specialization in children*. In C. Reynolds and E. Fletcher-Janzen (Eds.): *Handbook of Clinical Child Neuropsychology*. Plenum Press.
- Kirk, V. (1985). Hemispheric Contributions to the Development of Graphic Skill. In C. T. Best (Ed.), *Hemispheric Function and Collaboration in the Child* (pp. 193-228). New York: Academic Press.
- Koppitz, E. (1968). *Psychological Evaluation of Children's Human Figure Drawings*. London: Grune and Stratton.

- Krouse, J. P. & Kauffman, J. M. (1982). Minor physical anomalies in exceptional children: A review and critique of research. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 10, 247-264.
- Landsell, H. (1964). *Sex differences in hemispheric asymmetries of the human brain*. *Nature*, 203, 550-555.
- Lange-Kuttner, C. & Reith, E. (1995). *The transformation of figure thought: Implications of Piaget and Inhelder's developmental theory for children's drawings*. In C. Lange-Kuttner & G. V. Thomas (Eds.), *Drawing and looking: Theoretical approaches to pictorial representation in children* (pp. 75-92). Hemel Hempstead: Harvester Wheatsheaf.
- Laszlo, J. & Broderick, P. (1985). *The perceptual-motor skill of drawing*. In N. Freeman & M. Cox (Eds.), *Visual order*. Cambridge: University Press. –
- Lehman, E. B. & Goodnow, J. J. (1975). *Directionality in copying: memory, handedness and alignment effects*. *Perceptual and Motor Skills*, 41, 863-872.
- Leonard, P., Foxcroft, C. & Kroukamp, T. (1988). *Are Visual-Perceptual and Visual Motor Skills separate abilities?* *Perceptual and Motor Skills*, 67, 423-426.
- Lezak, M.D. (1995). *Neuropsychological Assessment* (3rd edn). New York: Oxford University Press (pp. 570-577).
- Lubs, H.A., Duara, R., Levin, B., Jallad, B., Lubs, M., Rabin, M., Kusch, A. and Grooss-Glenn, K. (1991). *Dyslexia subtypes: genetics, behavior and brain imaging*. In Duane, D. D. and Gray, D. B. (Eds.), *The reading Brain: The Biological Basis of Dyslexia*. Parkton, MD: York Press.
- Luquet, G. H. (1913). *Les dessins d'un enfant*. Paris : Alcan.
- Lurcat, L. (1964). *Genèse du contrôle dans l'activité graphique*, *Journal de Psychologie*, 2, p.156.
- Lyle, J. G. & Johnson, E. G. (1976). Development of lateral consistency and its relation to reading and reversals. *Perceptual and Motor Skills*, 43, 695-698.
- Mackworth, J. F. & Mackworth, N. H. (1974). Spelling recognition and coding by poor readers. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 3, 13, 59-60.
- Manis, F. (1997). *Are Speech Perception Deficits Associated with Developmental Dyslexia?* *Journal of Experimental Child Psychology*, 66, 211-235.
- McKeever, W. F. (1986). The influence of handedness, sex, familial sinistrality and androgyny on language laterality, verbal ability and spatial ability. *Cortex*, 22, 521-537.

- Miles, T. R. (1997). *Dyslexia: The pattern of difficulties*. London: Whurr Publishers.
- Moore, V. (1985). The use of a coloring task to elucidate children's drawings of a solid cube. *British Journal of Developmental Psychology*, 4, 335-340.
- Myklebust, H. R. (1978). *Progress in Learning Disabilities*. Vol. IV. New York: Grune & Stratton.
- Nebes, R. D. (1971). *Superiority of the minor hemisphere in commisurotomized man for the perception of part-whole relations*. *Cortex*, 7, 333-349.
- Needham, R. (1973). *Right and Left: Essays on Dual Symbolic Classification*. Chicago: University of Chicago Press.
- Neisser, V. (1967). *Cognitive Psychology*. N. York: Appleton Century-Erofts.
- Nielson, S. & Sapp, G. L. (1991). Bender-Gestalt development scores: predicting reading and mathematics achievement. *Psychological Reports*, 69, 39-42. -
- Obrzut, J. E. & Atkinson, M. H. (1993). Relations among learning disorders, handedness and immune disease. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 15, 86.
- Oldfield, R. C. (1971). The assessment and analysis of handedness: The Edinburgh Inventory. *Neuropsychologia*, 9, 97-113.
- Olson, R., Wise, B., Conners, F. A. & Rack, J. P. (1991). Organization, heritability and remediation of components word recognition and language skills in disabled readers. In T. H. Carr & B. A. Levy (Eds.), *Reading and its development: Component skills approach*. New York: Academic Press.
- Orton, S. T. (1937). *Reading, writing and speech problems in children*. London: Chapman & Hall.
- Osterrieth, P.A. (1994). Le teste de copie d'une figure complexe: contribution a l'étude de la perception et de la mémoire. *Archives de Psychologie*, 30, 206-256.
- Papadakis, E. A. (1989). *Development of children's drawings in relation to gender and culture* unpublished PhD thesis, University of Birmingham.
- Pavlidis, G. (1978). The dyslexics' erratic movements: case studies, *Dyslexia Review*, 1, 22-28.
- Peters, M. (1990). Phenotype in normal left-handers: An understanding of phenotype is the basis for understanding mechanism and inheritance of handedness. In S. Coren (Ed.), *Left-handedness: Behavioral implications and anomalies* (pp. 167-192). Amsterdam: Elsevier.

- Piaget, J. & Inhelder, B. (1956). *The child's conception of space*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Piaget, J. & Inhelder, B. (1969). *The psychology of the child*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Porac, C. & Coren, S. (1981). *Lateral Preferences And Human Behavior*. New York: Springer-Verlag.
- Rack, J. P., Snowling, M. & Olson, R. (1992). *The nonword reading deficit in developmental dyslexia: A review*. *Reading Research Quarterly*, 27, 28-53.
- Rand, C. (1973). Copying in drawing: *The importance of adequate visual analysis versus the ability to utilize drawing rules*. *Child Development*, 44, 47-53.
- Rey, A. (1959). *Manuel: test de copie d'une figure complexe*. Paris : Centre de Psychologie Appliquee. —
- Richardson, J. T. E. & Filreij, M. D. E. (1979). Laterality and reading attainment. *Cortex*, 15, 581-595.
- Rourke, B. P. (1978). *Neuropsychological research in reading retardation: A review*. In Benton, A. L. and Pearl, D. (Eds.): *Dyslexia: An appraisal of current knowledge*. London, Oxford University Press, 141-171.
- Satz, P. & Fletcher, J. M. (1987). Left-handedness and dyslexia: An old myth revisited. *Journal of Fluency Disorders*, 5, 171-185.
- Schachter, S. C., Ransil, B. J. & Geschwind, N. (1987). Associations of handedness with hair color and learning disabilities. *Neuropsychologia*, 25, 269-276.
- Shalit, R. (1997). *Defining disability down*. *New Republic*, 217, 16-22.
- Shaywitz, S. E., Shaywitz, B. A., Fletcher, J. M. and Escobar, M. D. (1990). Prevalence of reading disability in boys and girls-results of the Connecticut longitudinal study. *Journal of the American Medical Association*, 264, 998-1002.
- Siegel, L. (1999). Issues in the Definition and Diagnosis of Learning Disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 32, 4, 304-319.
- Siegel, L. S. & Ryan, E. B. (1984). Reading disability as a language disorder. *Remedial and Special Education*, 5, 28-33.
- Siegel, L. S. & Ryan, E. B. (1988). Development of grammatical sensitivity, phonological, and short-term memory skills in normally achieving and learning disabled children. *Developmental Psychology*, 24, 28-37.

- Siegel, L. S. (1993). *Phonological processing deficits as the basis of a reading disability*. *Developmental Review*, 13, 246-257.
- Singer, J. E., et al. (1968). *Sex differences in the incidence of neonatal abnormalities and abnormal performance of early childhood*. *Child Development*, 39, 103-110.
- Snowling, M. J. (1980). The development of grapheme-phoneme correspondence in normal and dyslexic readers. *Journal of Experimental Child Psychology*, 29, 294-305.
- Snowling, M., Goulandris, N., Bowlby, M. & Howell, P. (1986). Segmentation and speech perception in relation to reading skill: A developmental analysis. *Journal of Experimental Child Psychology*, 41, 489-507.
- Spink, J. (1990). Τα παιδιά ως αναγνώστες. Αθήνα: Εκδόσεις Καστανιώτη.
- Springer, S. P. & Deutch, G. (1989). *Left brain-right brain*. New York: Freeman & Company.
- Stanovich, K. E. (1988a). Explaining the differences between the dyslexic and garden-variety poor reader. The phonological-core variance-difference model. *Journal of Learning Disabilities*, 21, 590-604, 612.
- Stanovich, K. E. (1988b). *The right and wrong places to look for the cognitive locus of reading disability*. *Annals of Dyslexia*, 38, 154-177.
- Stanovich, K. E., Cunningham, A. E. Cramer, B. B. (1984). Assessing Phonological awareness in Kindergarden children: Issues of task comparability. *Journal of Experimental Child Psychology*, 38, 175-190.
- Steenhuis, R. E. & Bryden, M. P. (1988). The relation between hand preference and hand performance. In M. Schwartz (Chair), *Handedness: It's measurement, performance and distribution in normal and problem populations*. Symposium conducted at the meeting of the Canadian Psychological Association, Montreal.
- Steenhuis, R. E., Brydent, M. P. and Schroeder, D. H. (1993). Gender, laterality, learning difficulties and health problems. *Neuropsychologia*, 31, 11, 1243-1254.
- Stetsenko, A. (1995). *The psychological function of children's drawing: a Vygotskian perspective*. In C. Lange-Kuttner & G. V. Thomas (Eds.), *Drawing and looking: Theoretical approaches to pictorial representation in children* (pp. 147-157). Hemel Hemstead: Harvester Wheatsheaf.

- Thatcher, R. W., Walker, R. A. & Guidice, S. (1987). Human cerebral hemispheres develop at different rates and ages. *Science*, 236, 1110-1113.
- Thomas, C. V. & Silk, A. M. (2000). Η ψυχολογία του παιδικού σχεδίου. Αθήνα: Εκδόσεις Καστανιώτη.
- Thomas, C. V. & Silk, A. M. (1990). *An introduction to the psychology of children's drawings*. Hemel Hemstead: Harvester Wheatsheaf.
- Thomas, G. V. & Tsalimi, A. (1988). *Effects of order of drawing head and trunk on their relative sizes in children's human figure drawings*. *British Journal of Developmental Psychology*, 6, 191-203.
- Thomson, M. E. (1996). *Developmental Dyslexia* (3rd edn). London: Whurr Ltd.
- Tonnessen, F. E., Lokken, A., Hoiem, T. & Lundberg, I. (1993). *Dyslexia, Left-handedness and Immune Disorders*. *Archives of Neurology*, 50. American Medical Association.
- Vance, B., Fuller, G. B. & Lester, M. L. (1986). A comparison of the Minnesota Percepto-Diagnostic Test Revised and the Bender-Gestalt. *Journal of Learning Disabilities*, 19, 211-214.
- Vellutino, F. R. (1978). *Toward an understanding of dyslexia: Psychological factors in specific reading disability*. In A. L. Benton & D. Pearl (Eds.), *Dyslexia: An appraisal of current knowledge* (pp. 61-112), New York: Oxford University Press.
- Vernon, M. D. (1971). *Reading and its difficulties, a psychological study*. Cambridge University Press.
- Vernon, M. D. (1977). Varieties of deficiency in the reading processes. *Harvard Educational Review*, 47, 3, 396-410.
- Waber, D. P. & Holmes, J. M. (1985). Assessing children's copy productions of the Rey-Osterrieth complex figure. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 7, 264-280.
- Westling, J. (1995). *Disabling education: The culture wars go to school*. Paper presented at the Boston/ Melbourne/ Oxford Conversazioni on Culture and Society. Sidney, Australia.
- Witelson, S. F. (1985). The brain connection: The corpus callosum is larger in left-handers. *Science*, 229, 685-668.
- Witelson, S. F. (1989). Hand and sex differences in the stimulus and genu of the human corpus callosum. *Brain*, 112, 799-835.

- Zangwill, O. L. (1962). *Dyslexia in relation to cerebral dominance*. In J. Money (Ed): Reading disability. Baltimore: The Johns Hopkins Press.
- Αθηνά Τεστ (1999). Τεστ διάγνωσης δυσκολιών μάθησης. Ελληνικά Γράμματα
- Βλάχος, Φ. (1998). Αριστεροχειρία, μύθοι και πραγματικότητα. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Γεώργας, Δ. (1970). Το *Georgas Τεστ Νοημοσύνης για παιδιά*. Αθήνα: Κέδρος.
- Καραπέτσας, Α. (1989). Η γλώσσα του παιδιού. Εκδόσεις: Σμυρνιωτάκης.
- Καραπέτσας, Α. (1991). Η Δυσλεξία στο παιδί. Διάγνωση & θεραπεία. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Ματή, Ε. (2000). *Η σχεδιαστική επίδοση των μαθητών με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες: διερεύνηση της σχέσης της σχεδιαστικής με την αναγνωστική ικανότητα*. Διδ. Διατριβή. Βόλος. Π.Τ.Ν.
- Ματή, Ε. (2001). Μαθησιακές Δυσκολίες. Πανεπιστημιακές Σημειώσεις: Βόλος.
- Μερεντιέ, Φ. (1981). Το παιδικό σχέδιο. Αθήνα: Υποδομή.
- Μπέλλας, Θ. (1986). Το ιχνογράφημα ως μέσο διαγνωστικό της προσωπικότητας. Αθήνα: Εκδόσεις: Ηράκλειτος.
- Μπονώτη, Φ. (1998). Ψυχολογία του Παιδικού Σχεδίου. Πανεπιστημιακές Σημειώσεις. Βόλος: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας.
- Πολεμικός, Ν. (1991). Συχνότητα και αντιμετώπιση της αριστεροχειρίας. *Παιδιατρικά χρόνια*, 18(2), 95-104.
- Πόρποδας, Κ. (1991). Εισαγωγή στην Ψυχολογία της Ανάγνωσης. Πάτρα: Εκδόσεις Πανεπιστημίου Πατρών.
- Πόρποδας, Κ. (1992). Δυσλεξία. Η ειδική διαταραχή στη μάθηση του γραπτού λόγου. (Ψυχολογική θεώρηση). Αθήνα: Όστρακο.
- Πόρποδας, Κ. (1998). *Εισαγωγή στις Μαθησιακές Δυσκολίες*. Πάτρα.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

- Πίνακας 1: Μέσοι Όροι και Τυπικές Αποκλίσεις των επιδόσεων των μαθητών ανά ομάδα.
- Πίνακας 2: Μέσοι Όροι και Τυπικές Αποκλίσεις των επιδόσεων των μαθητών ανά ομάδα και προτίμηση χεριού.
- Πίνακας 3: Μέσοι Όροι και Τυπικές Αποκλίσεις των μαθητών ανά ηλικία και ομάδα.
- Κατάλογος προτίμησης χεριού-Edinburgh Handedness Inventory (Oldfield, 1971)
- Ερωτηματολόγιο ανεύρεσης εδραιωμένης κυριαρχίας, που χρησιμοποιήθηκε για τους Αριστερόχειρους μαθητές με Ε.Μ.Δ.
- Το μοντέλο που δόθηκε στα παιδιά για την απεικόνιση του πολύχρωμου κύβου.
- Το μοντέλο που παρουσιάστηκε στα παιδιά για την απεικόνιση της Β' συνθήκης του έργου «ένα σπίτι πίσω από ένα δέντρο».
- Τα έξι σχήματα που δόθηκαν στους μαθητές για αντιγραφή.
- Κριτήρια αξιολόγησης για την Αντιγραφή Σχημάτων (Αθηνά Τεστ, 1999).
- Κριτήρια βαθμολόγησης για την ανθρώπινη φιγούρα.
- Το σύνθετο σχήμα Rey-Osterrieth και η απαρίθμηση των στοιχείων που λήφθηκε υπόψη για τη βαθμολόγηση.
- Κατεύθυνση γραμμών στους Αριστερόχειρες στο σχεδιασμό τετραπλεύρων και τριγώνων.
- Απαντήσεις ενός μαθητή (Αριστερόχειρου, με Ε.Μ.Δ.) στο ερωτηματολόγιο προτίμησης χεριού.
- Απαντήσεις ενός μαθητή στο ερωτηματολόγιο Μεταγνώσης.
- Χαρακτηριστικά παραδείγματα των σχεδιαστικών έργων και των έργων οπτικο-κινητικού συντονισμού.

Πίνακας 1
Σύγκριση έργων ανά ομάδα
Οι μέσοι όροι (και οι τυπικές αποκλίσεις)

	Μαθητές με ΕΜΔ	Αριστερόχ. Κ.Α.	Δεξιοχ. Κ.Α.
Κύβος	0.900 (1.210)	1.350 (1.268)	1.900 (1.252)
Σχέδιο του ανθρώπου	16.400 (6.159)	21.950 (8.654)	22.950 (7.864)
Σπίτι-δέντρο (από μνήμης)	1.300 (1.174)	1.700 (1.081)	2.300 (0.865)
Σπίτι-δέντρο (μοντέλο)	1.900 (1.021)	2.350 (0.988)	2.300 (1.081)
Αντιγραφή σχημάτων 1	14.100 (4.191)	14.850 (3.573)	17.100 (1.518)
Αντιγραφή σχημάτων 2	10.500 (6.692)	14.850 (4.614)	15.500 (3.052)
Rey-Osterrieth (Copy)	23.150 (10.424)	29.700 (9.911)	32.300 (6.872)
Rey-Osterrieth (Memory)	11.250 (9.147)	20.050 (8.846)	21.000 (11.707)

Πίνακας 2

Σύγκριση έργων ανά ομάδα και προτίμηση χεριού

Οι μέσοι όροι και οι τυπικές αποκλίσεις

	Δεξιόχειρες μαθητές με E.M.Δ.	Αριστερόχειρες μαθητές με E.M.Δ.	Αριστερόχειρες Κανονικοί Αναγνώστες	Δεξιόχειρες Κανονικοί Αναγνώστες
Σχέδιο του ανθρώπου	19.000 (5.77)	13.800 (5.63)	21.950 (8.65)	22.950 (7.86)
Σπίτι-δέντρο (από μνήμης)	1.60 (1.26)	1.00 (1.05)	1.70 (1.08)	2.30 (0.86)
Αντιγραφή σχημάτων 1	15.5 (3.27)	12.70 (4.69)	14.85 (3.57)	17.10 (1.51)
Αντιγραφή σχημάτων 2	13.70 (5.79)	7.30 (6.18)	14.85 (4.61)	15.50 (3.05)
Rey- Osterrieth (Copy)	27.90 (9.49)	18.40 (9.44)	29.7 (9.91)	32.2 (6.87)
Rey- Osterrieth (Memory)	15.00 (10.0)	7.50 (6.73)	20.05 (8.84)	21.0 (11.70)

Πίνακας 3

Σύγκριση έργων ανά ομάδα και ηλικία
Οι μέσοι όροι (και οι τυπικές αποκλίσεις)

	Μ Ι	Κ Ρ	Ο Ι	Μ Ε	Γ Α	Λ Ο Ι
	Μαθητές με Ε.Μ.Δ.	Αριστερόχειρες Κ.Α.	Δεξιόχειρες Κ.Α.	Μαθητές με Ε.Μ.Δ.	Α.Κ.Α.	Δ.Κ.Α.
Κύβος	0.33 (1.00)	0.63 (1.02)	1.5 (1.4)	1.36 (1.2)	2.22 (0.97)	2.30 (0.94)
Σχέδιο του ανθρώπου	13.55 (4.82)	19.45 (4.86)	20.40 (7.32)	18.72 (6.34)	25 (11.36)	25.50 (7.9)
Σπίτι- δέντρο (από μνήμης)	0.88 (0.92)	1.54 (1.03)	2.10 (0.99)	1.63 (1.28)	1.88 (1.16)	2.50 (0.70)
Αντιγραφή σημάτων 1	13.88 (4.85)	13.45 (3.50)	16.40 (1.89)	14.27 (3.79)	16.55 (3.0)	17.80 (0.42)
Αντιγραφή σημάτων 2	7.44 (7.03)	13.81 (4.81)	15.60 (3.27)	13.00 (5.49)	16.11 (4.28)	15.40 (2.98)
Rey- Osterrieth (Copy)	18.55 (11.24)	26.90 (10.68)	32.10 (8.62)	26.90 (8.40)	33.11 (8.29)	32.30 (5.03)
Rey- Osterrieth (Memory)	8.77 (8.7)	18.09 (6.77)	18.50 (11.75)	13.27 (9.40)	22.44 (10.80)	23.50 (11.71)

Όνοματεπώνυμο:

Ημερομηνία γέννησης:

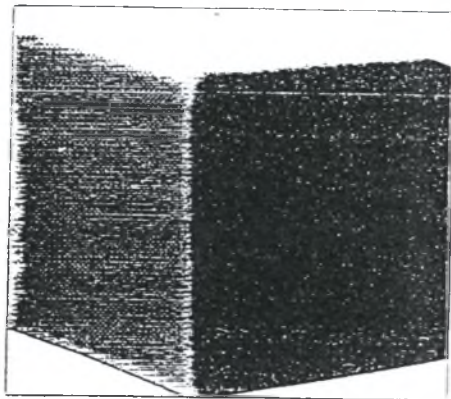
Οδηγίες: Παρακαλώ, απάντησε στις παρακάτω ερωτήσεις όσο καλύτερα μπορείς. Για καθεμία από τις παρακάτω δραστηριότητες σημείωσε ένα σταυρό στο κατάλληλο τετράγωνο, ανάλογα με το ποιο χέρι χρησιμοποιείς. Πριν απαντήσεις, φαντάσου τον εαυτό σου να εκτελεί αυτή τη δραστηριότητα και μετά σημείωσε την κατάλληλη απάντηση. Απάντησε σε κάθε ερώτηση και άφησε κενό αν δεν έχεις καμία εμπειρία σε κάποια δραστηριότητα.

		Αριστερό χέρι	Καμία προτίμηση	Δεξί χέρι
A/A	Δραστηριότητα			-
1.	Για το γράψιμο			
2.	Για τη ζωγραφική			
3.	Για το πέταγμα μιας πέτρας			
4.	Για να κόψεις κάτι με το ψαλίδι			
5.	Για την οδοντόβουρτσα			
6.	Για το κράτημα του μαχαιριού για να κόψεις κρέας			
7.	Για το κουτάλι			
8.	Για τη σκούπα (πάνω στο χέρι)			
9.	Για το άναμα ενός σπιρτιού			
10.	Για το άνοιγμα ενός κουτιού (σκέπασμα)			

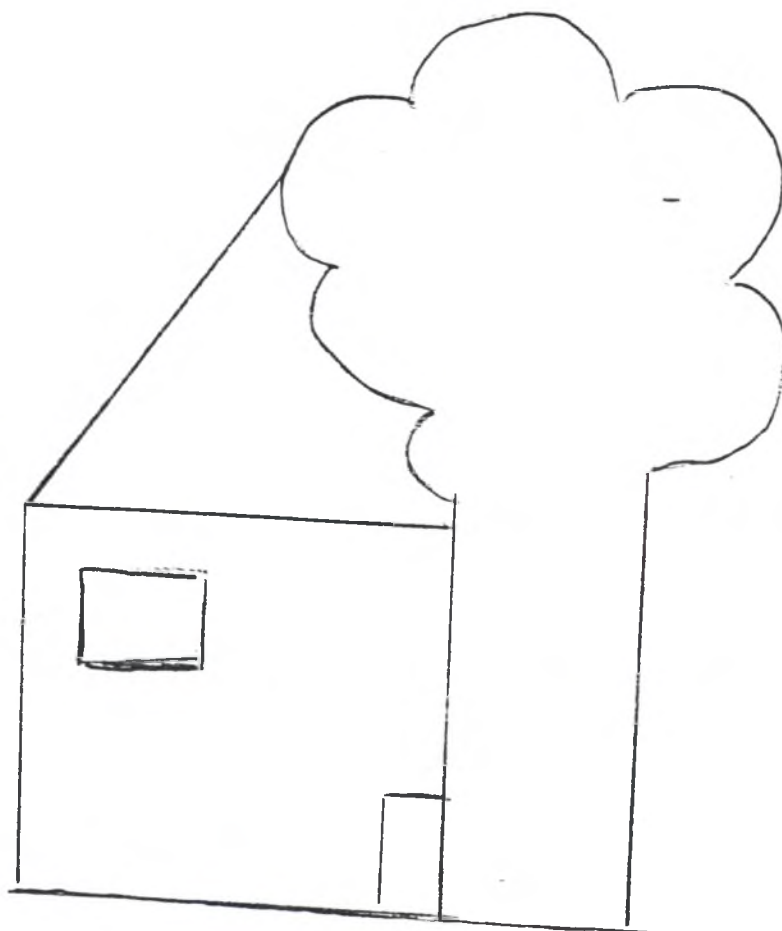
ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΑΝΕΥΡΕΣΗΣ ΕΔΡΑΙΩΜΕΝΗΣ ΚΥΡΙΑΡΧΙΑΣ

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	ΑΡΙΣΤΕΡΟ ΧΕΡΙ	ΔΕΞΙ ΧΕΡΙ
Όταν θέλεις να περάσεις στη βελόνα μια κλωστή, με ποιο χέρι κρατάς τη βελόνα και με ποιο την κλωστή;		
Όταν θέλεις να καρφώσεις ένα καρφί, με ποιο χέρι κρατάς το καρφί και με ποιο το σφυρί;		
Για να κόψεις με το ψαλίδι, από ποιο χέρι κρατάς το ψαλίδι;		
Με ποιο πόδι κλωτσάς την μπάλα;		
Κάνε κουτσό μέχρι την άκρη του δωματίου;		
Στάσου ισορροπία στο ένα πόδι		
Όταν βγάζεις φωτογραφία, ποιο μάτι κλείνεις και ποιο έχεις ανοιχτό;		
Κοίταξε μέσα από αυτό σαν να είναι κιάλι		
Πήγαινε και κοίταξε από την κλειδαρότρυπα		
Έλα να σου πω ένα μυστικό		
Βάλε το ρολόι μου στο αυτί σου ν' ακούσεις τους χτύπους		
Σήκωσε το τηλέφωνο		

Το μοντέλο που παρουσιάστηκε στα παιδιά για την απεικόνιση του
πολύχρωμου κύβου



Σχήμα : Το μοντέλο που παρουσιάστηκε στα παιδιά για την απεικόνιση της Β' συνθήκης του σχεδιαστικού έργου «ένα σπίτι πίσω από ένα δέντρο».

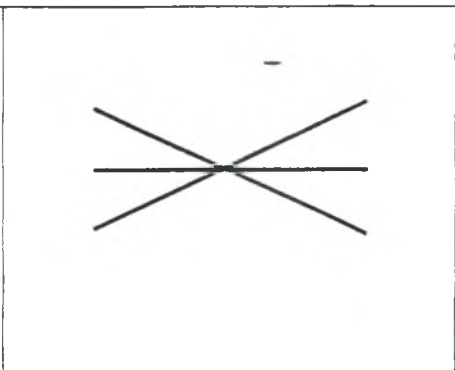
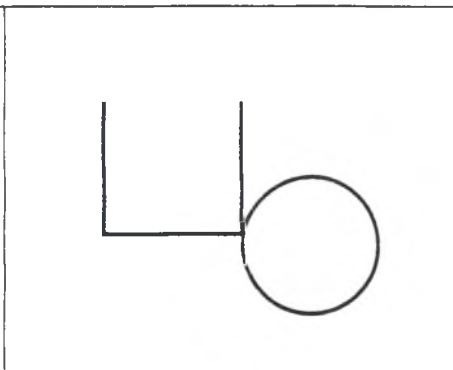
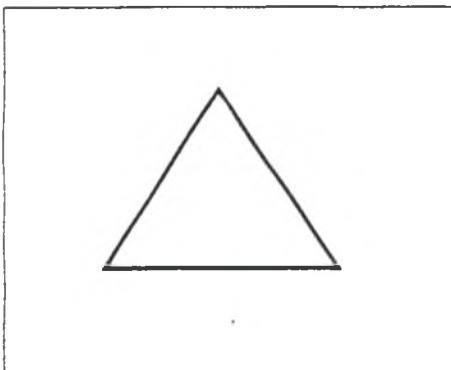


Σελ. 5 Προπρωμένο χέρι 2. ΑΝΤΙΓΡΑΦΗ ΣΧΗΜΑΤΩΝ Χρόνος Αρχικός βαθμός

α(3): __, β(2): __, γ(1): __ Σύνολο μονάδων:

α(3): __, β(2): __, γ(1): __ Σύνολο μονάδων:

α(3): __, β(2): __, γ(1): __ Σύνολο μονάδων:

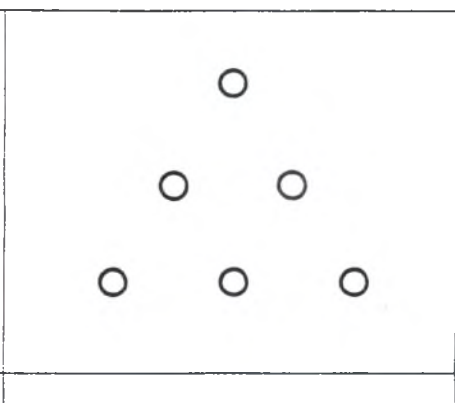
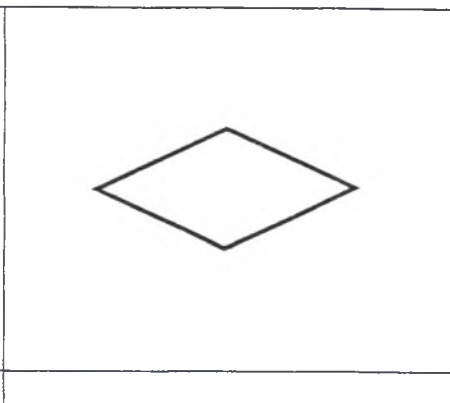
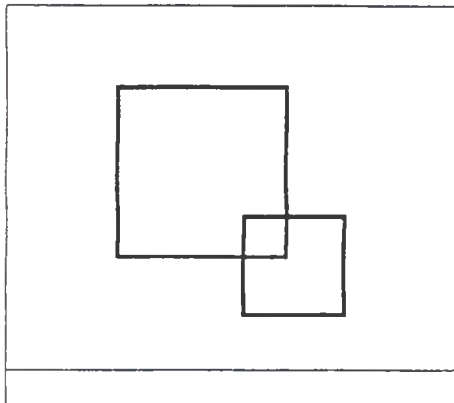


Σελ. 6 2. ΑΝΤΙΓΡΑΦΗ ΣΧΗΜΑΤΩΝ (συνέχεια)

α(3): __, β(2): __, γ(1): __ Σύνολο μονάδων:

α(3): __, β(2): __, γ(1): __ Σύνολο μονάδων:

α(3): __, β(2): __, γ(1): __ Σύνολο μονάδων:



Κριτήρια βαθμολόγησης για τα σχήματα (Αθηνά Τεστ)

1. Τρίγωνο

Προκριματικό κριτήριο

α) Τρίπλευρο σχήμα με τρεις σαφώς διακριτές ευθείες γραμμές που καταλήγουν σε τρεις κορυφές (3 μονάδες).

Συμπληρωματικά κριτήρια

β) Η πλευρά της βάσης να είναι οριζόντια και η μία γωνία να είναι ψηλότερα από τις άλλες (2 μονάδες).

γ) Οι πλευρές να είναι ίσες μεταξύ τους (1 μονάδα).

2. Κύκλος και ανοικτό τετράγωνο

Προκριματικό κριτήριο

α) Ένα «τετράπλευρο» σχήμα που του λείπει η επάνω πλευρά και ένα κυκλικό σχήμα προς την κάτω δεξιά γωνία του «τετραπλεύρου». Ένα μέρος του κυκλικού σχήματος, ή και ολόκληρο, να βρίσκεται κάτω από τη βάση του «τετραπλεύρου» (3 μονάδες).

Συμπληρωματικά κριτήρια

β) Τα δύο σχήματα να «εφάπτονται» μεταξύ τους στην κορυφή της κάτω δεξιάς γωνίας του «τετράπλευρου».

γ) Το κυκλικό σχήμα να είναι κύκλος και η διάμετρός του να είναι ίση με τη βάση του «τετραπλεύρου».

3. Τεμνόμενες ευθείες

Προκριματικό κριτήριο

α) Τρεις διασταυρούμενες, συνεχόμενες, ευθείες γραμμές (3 μονάδες)

Συμπληρωματικά κριτήρια

β) Η διασταύρωση των γραμμών να είναι ακριβής. Το τυχόν σχηματιζόμενο «τρίγωνο» να είναι μηδαμινό (2 μονάδες)

γ) Η μία ευθεία να είναι οριζόντια και οι άλλες δύο πλάγιες (1 μονάδα).

4. Τεμνόμενα τετράγωνα

Προκριματικό κριτήριο

α) Δύο άνισα, τεμνόμενα τετράπλευρα, που το κοινό τους τμήμα να έχει τέσσερις σαφείς γωνίες και να περιλαμβάνει την κάτω δεξιά γωνία του μεγαλύτερου τετραπλεύρου (3 μονάδες).

Συμπληρωματικά κριτήρια

β) Οι γωνίες των δύο τετραπλεύρων να είναι ορθές (2 μονάδες)

γ) Οι πλευρές του καθενός από τα δύο τετράπλευρα να είναι μεταξύ τους ίσες (1 μονάδα).

5. Οριζόντιος ρόμβος

Προκριματικό κριτήριο

α) Τετράπλευρο με τέσσερις σαφείς γωνίες που η αριστερή και η δεξιά να είναι οξείες (3 μονάδες).

Συμπληρωματικά κριτήρια

β) Η διαγώνιος (η νοητή ευθεία) που ενώνει τις δύο οξείες γωνίες να είναι οριζόντια (2 μονάδες).

γ) Οι τέσσερις πλευρές να είναι μεταξύ τους ίσες (1 μονάδα).

6. Τρίγωνο με κύκλους

Προκριματικό κριτήριο

α) Σχήμα τριγώνου, φτιαγμένο με έξι κύκλους, ανά τρεις σε κάθε πλευρά. Σε δυο τουλάχιστον πλευρές-οποιοσδήποτε- οι κύκλοι να είναι στην ίδια ευθεία, δηλαδή σε καθεμία από τις δύο αυτές πλευρές, η νοητή ευθεία που ενώνει τα κέντρα των δύο ακραίων κύκλων να τέμνει ή να εφάπτεται στον μεσαίο κύκλο της πλευράς (3 μονάδες).

Συμπληρωματικά κριτήρια

β) Η πλευρά της βάσης να είναι οριζόντια και η κορυφή να είναι απέναντι από το μέσον της βάσης (2 μονάδες).

γ) Οι κύκλοι να είναι μεταξύ τους ίσοι και οι μεταξύ τους αποστάσεις να μην διαφέρουν πολύ (1 μονάδα).

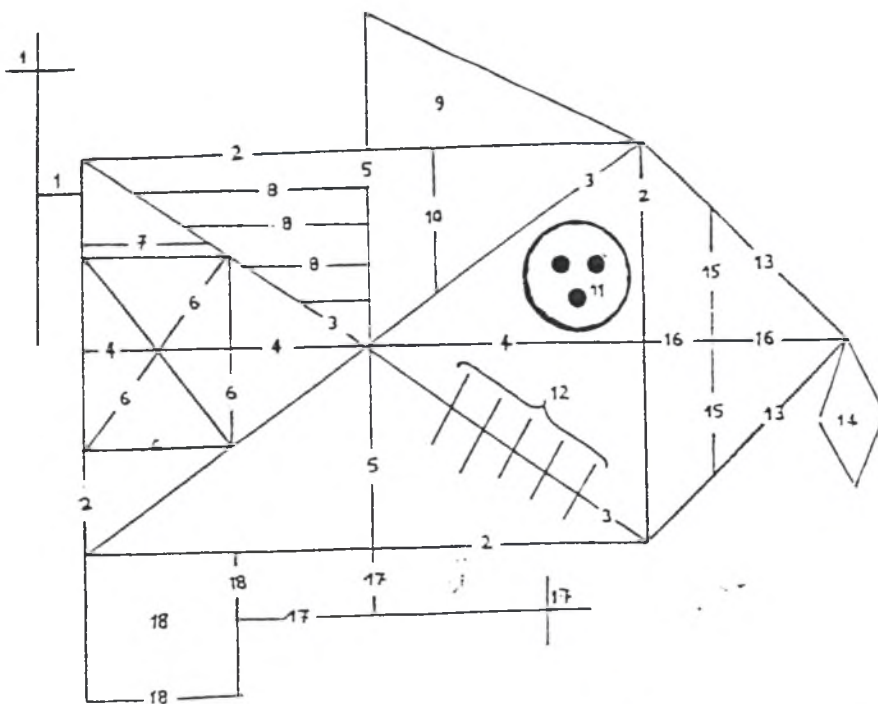
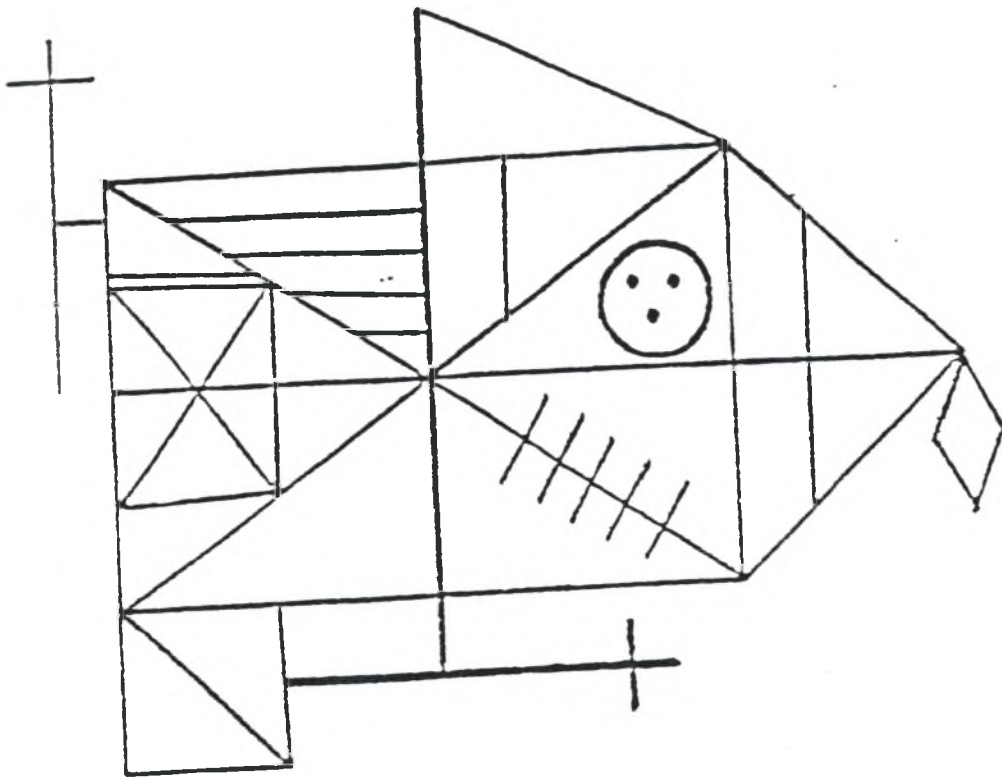
Σύντομος κατάλογος στοιχείων
Σχεδίου Γυναίκας (DAW) *

- | | | |
|-----------------------------|----------------------------|---------------------------|
| 1. Κεφάλι | 29. Σωστής αριθμός διατά- | 54. Ρούχα ειδικού τύπου |
| 2. Λαιμός | 30. Λεκτομέρειες διατάκων | 55. Κορμός |
| 3. Λαιμός σε δύο διαστά- | 31. Διαχωρισμός αντίχειρα | 56. Κορμός σε δύο διαστά- |
| σεις | 32. Παιδική | σεις |
| 4. Μάτια | 33. Πόδια | 57. Αναλογία κεφαλής |
| 5. Λεκτομέρειες ματιών : | 34. Γοφόι | και κορμού |
| φρύδια ή ελεφαντίδας | 35. Άκρα πόδι I | 58. Κεφάλι: αναλογία |
| 6. Λεκτομέρειες ματιών : | 36. Άκρα πόδι II: άνωλο- | 59. Άκρα: αναλογία |
| κόρη | γία | 60. Τέ χέρια σε αναλογία |
| 7. Λεκτομέρειες ματιών : | 37. Άκρα πόδι III: λεκτο- | μή των κορμού |
| αναλογία | μέρειες | 61. Τοποθέτηση μίστης |
| 8. Μάγουλα | 38. Πακώματα I: γυναι- | 62. Έκφραση φόρματος |
| 9. Μύτη | καίο | 63. Συντονισμός κινήσεων |
| 10. Μύτη σε δύο διαστάσεις | 39. Πακώματα II: οπίσθ. | άνωτες |
| 11. Ράχη της μύτης | 40. Τοποθέτηση ποδιών καθ | 64. Συντονισμός κινήσεων |
| 12. Ρουθούνια | ως ταπεινά στη γι- | τραμμής |
| 13. Στόμα | γούρα | 65. Άνωτερο επίπεδο |
| 14. Χείλη σε δύο διαστάσεις | 41. Σύνθεση έκρων I | συντονισμός κινήσεων |
| 15. Χείλη με κρηπίδα | 12. Σύνθεση έκρων II | 66. Κατεύθυνση τραμμών |
| 16. Μύτη και χείλη σε δύο | 13. Ρούχα | και σχήμα: περίγραμμα |
| διαστάσεις | 14. Μανίκι I | κεφαλής |
| 17. Σαγόνι και μέτωπο | 15. Μανίκι II | 67. Κατεύθυνση τραμμών |
| 18. Γραμμή σαγονίου | 16. Αιχμώκοψη I | και σχήμα: στήθος |
| 19. Μαλλιά I | 17. Αιχμώκοψη II: γυναικ. | 68. Κατεύθυνση τραμμών |
| 20. Μαλλιά II | 18. Μίστη I | και σχήμα: περίγραμμα |
| 21. Μαλλιά III | 19. Μίστη II | τοπιών |
| 22. Μαλλιά IV | 20. Φύστες με πόδες ή | 69. Κατεύθυνση τραμμών |
| 23. Κολλιά ή ακουλασίκια | σούρα | και σχήμα: λίκνωση |
| 24. Χέρια | 51. Σχέδιο χωρίς διαφάνεια | των χεριών |
| 25. Ύψος | 52. Ρούχα γυναικεία | 70. Κατεύθυνση τραμμών |
| 26. Χέρια επί πλευρά ή δι- | 53. Ρούχα πλήρη χωρίς | και σχήμα: γόμια |
| καταληγμένα σε ίσο | απομόνιστα στοιχεία | 71. Κατεύθυνση τραμμών |
| 27. Άγκωνες | | και σχήμα: χαρακτηρισ- |
| 28. Δάχτυλα | | στικά πρόσωπου |

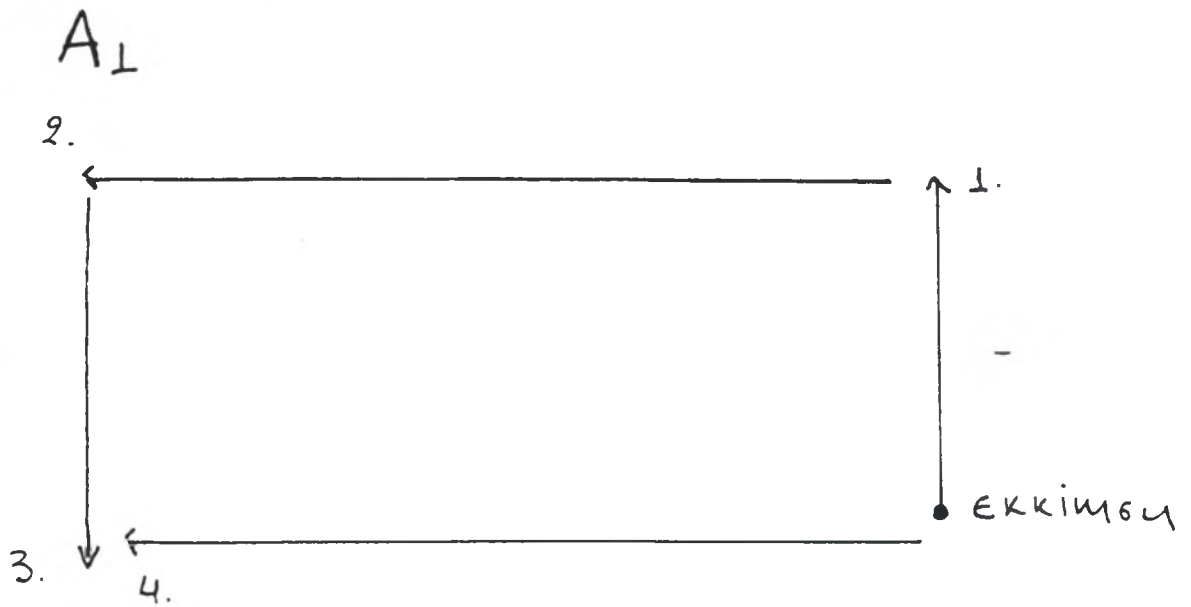
Σύντομος κατάλογος στοιχείων
Σχεδίου Άνδρός (DAM) *

- | | | |
|----------------------------|---------------------------|----------------------------|
| 1. Κεφάλι | 24. Δάχτυλα | 52. Αναλογία: χέρια II |
| 2. Λαιμός | 25. Σωστής αριθμός διατά- | 53. Αναλογία: πόδια |
| 3. Λαιμός σε δύο διαστά- | κων | 54. Αναλογία: Άκρα σε δύο |
| σεις | 26. Σωστής λεκτομέρειες | διαστάσεις |
| 4. Μάτια | των διατάκων | 55. Ρούχα I |
| 5. Λεκτομέρειες ματιών : | 27. Αντίθεση αντίχειρα | 56. Ρούχα II |
| φρύδια ή ελεφαντίδας | 28. Παιδικές | 57. Ρούχα III |
| 6. Λεκτομέρειες ματιών : | 29. Κορμός ή διατάκων | 58. Ρούχα IV |
| κόρη | 30. Χέρια | 59. Ρούχα V |
| 7. Λεκτομέρειες ματιών : | 31. Ύψος I | 60. Ηρόση I |
| αναλογία | 32. Ύψος II | 61. Ηρόση II |
| 8. Λεκτομέρειες ματιών : | 33. Τέ χέρια κοντά στον | 62. Ηρόση III |
| στάγμα | κορμό ή σε έκτακτων | 63. Συντονισμός κινήσεων : |
| 9. Μύτη | έργα. | τραμμής |
| 10. Μύτη σε δύο διαστάσεις | 34. Άγκωνες | 64. Συντονισμός κινήσεων : |
| 11. Στόμα | 35. Πόδια | άνωτες |
| 12. Χείλη σε δύο διαστά- | 36. Γοφοί I (κατάλληλος) | 65. Άνωτερος συντονισμός |
| σεις | 37. Γοφοί II | κινήσεων |
| 13. Μύτη και χείλη σε δύο | 38. Γόνατα | 66. Κατεύθυνση τραμμών |
| διαστάσεις | 39. Πόδια I: Άκρα πόδι | και σχήμα: περίγραμμα |
| 14. Σαγόνι και μέτωπο | αναλογίας | κεφαλής |
| 15. Έπιφανειακή σαγονίου. | 41. Πόδια III: μικρότε | 67. Κατεύθυνση τραμμών |
| Σαγόνι διαχωριστική | 42. Πόδια IV: προσωπική | και σχήμα: περίγραμμα |
| του άνω το κάτω χεί- | 43. Πόδια V: λεκτομέρειες | κορμού |
| λος | 44. Ένωση έκρων I | 68. Κατεύθυνση τραμμών |
| 16. Γραμμή σαγονίου | 45. Ένωση έκρων II | και σχήμα: χέρια και |
| 17. Ράχη της μύτης | 46. Κορμός | πόδια |
| 18. Μαλλιά I | 47. Αναλογία κορμού σε | 69. Κατεύθυνση τραμμών |
| 19. Μαλλιά II | δύο διαστάσεις | και σχήμα: χαρακτηρισ- |
| 20. Μαλλιά III | 48. Αναλογία: κεφάλι I | στικά πρόσωπου |
| 21. Μαλλιά IV | 19. Αναλογία: κεφάλι II | 70. Τεχνική επίθεσης |
| 22. Αχτίς | 50. Αναλογία: πρόσωπο | 71. Φωτοαίτηση |
| 23. Αχτίς: αναλογία και | 51. Αναλογία: χέρια I | 72. Κίνηση χεριών |
| θέση | | 73. Κίνηση ποδιών |

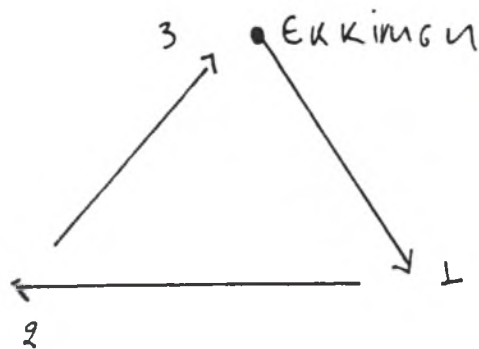
Το σύνθετο σχήμα των Rey-Osterrieth που παρουσιάστηκε στους αθητές προς αντιγραφή και από μνήμης αναπαράσταση και η απαρίθμηση των τοιχείων του που λήφθηκε υπόψη για τη βαθμολόγηση.



Σχήματα A1 και A2: Κατεύθυνση γραμμών στους αριστερόχειρες, στο σχεδιασμό τετραπλεύρων και τριγώνων.



A₂



ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΑΝΕΥΡΕΣΗΣ ΕΔΡΑΙΩΜΕΝΗΣ ΚΥΡΙΑΡΧΙΑΣ

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	ΑΡΙΣΤΕΡΟ ΧΕΡΙ	ΔΕΞΙ ΧΕΡΙ
Όταν θέλεις να περάσεις στη βελόνα μια κλωστή, με ποιο χέρι κρατάς τη βελόνα και με ποιο την κλωστή;		✓ κλωστή
Όταν θέλεις να καρφώσεις ένα καρφί, με ποιο χέρι κρατάς το καρφί και με ποιο το σφυρί;	✓ σφυρί	
Για να κόψεις με το ψαλίδι, από ποιο χέρι κρατάς το ψαλίδι;	✓	
Με ποιο πόδι κλωτσάς την μπάλα;	✓	
Κάνε κουτσό μέχρι την άκρη του δωματίου;		✓
Στάσου ισορροπία στο ένα πόδι	✓	✓
Όταν βγάζεις φωτογραφία, ποιο μάτι κλείνεις και ποιο έχεις ανοιχτό;	✓ κλειστό μάτι	
Κοίταξε μέσα από αυτό σαν να είναι κιάλι	✓	
Πήγαινε και κοίταξε από την κλειδαρότρυπα		✓
Έλα να σου πω ένα μυστικό		✓
Βάλε το ρολόι μου στο αυτί σου ν' ακούσεις τους χτύπους	✓	
Σήκωσε το τηλέφωνο	✓	

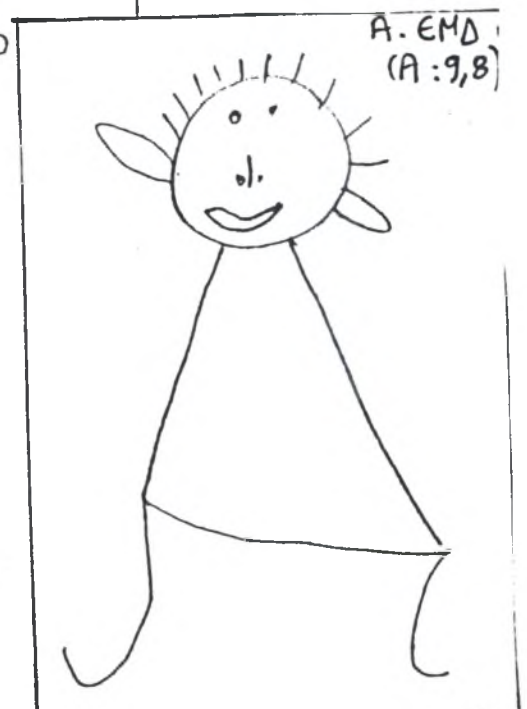
A, 11.6

Αριστεροχειρ. μαθητής με ΕΜΔ.

	ΣΧΕΔΙΟ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	ΚΥΒΟΣ	ΣΠΙΤΙ- ΔΕΝΤΡΟ	REY- OSTERIETH	ΣΧΗΜΑΤΑ
<u>ΠΡΙΝ</u>					
Δυσκολεύεσαι να το κάνεις;	Όχι	Όχι	Όχι	Όχι	Όχι
Έχεις ξαναζωγραφίσει κάτι τέτοιο;	Ναι, πολλές φορές	Ναι	Ναι	Όχι	Όχι -
Πόσο εύκολο είναι;	Πολύ εύκολο	Είναι εύκολο	Είναι εύκολο	Πάρα πολύ εύκολο παιχνίδι (!)	Πολύ εύκολο.
<u>ΜΕΤΑ</u>					
Είσαι ευχαριστημένος/η με το σχέδιό σου;	Ναι	Ναι, απλά είναι λίγο στραβό	Ναι	Ναι	Ναι
Τι σε δυσκόλεψε περισσότερο;	τίποτα	τίποτα	τίποτα	τίποτα(!)	τίποτα

Ενδεικτικά παραδείγματα σχεδίων ανθρώπινης φιγούρας.

Οι ενδείξεις Α. Ε.Μ.Δ., Δ. Ε.Μ.Δ., Α. Κ.Α. και Δ. Κ.Α. αφορούν Αριστερόχειρες μαθητές με Ειδική Μαθησιακή Δυσκολία, Δεξιόχειρες μαθητές με Ειδική Μαθησιακή Δυσκολία, Αριστερόχειρες Κανονικούς Αναγνώστες και Δεξιόχειρες Κανονικούς Αναγνώστες αντίστοιχα. Επίσης δίπλα από το κάθε σχέδιο σημειώνεται το φύλο (Α= αγόρι και Κ= κορίτσι) και η ηλικία σε έτη και μήνες.

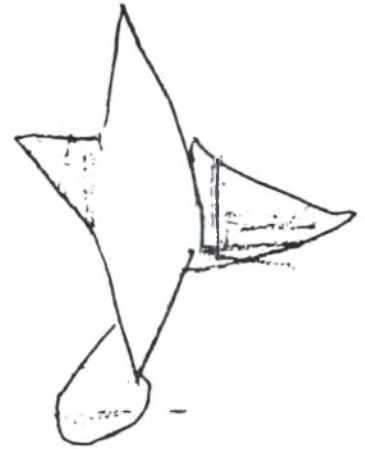


Αντιπροσωπευτικά παραδείγματα σχεδίων στο έργο «κύβος»

Α.Ε.Μ.Δ. (Α: 7,6)



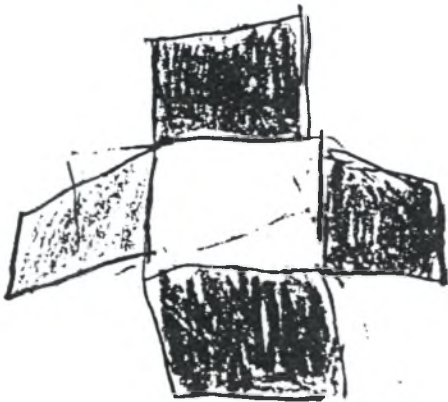
Δ.Ε.Μ.Δ (Α: 7,2)



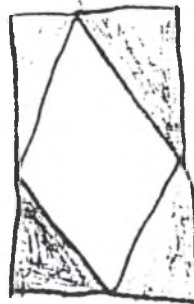
Δ.Ε.Μ.Δ. (κ: 9,9)



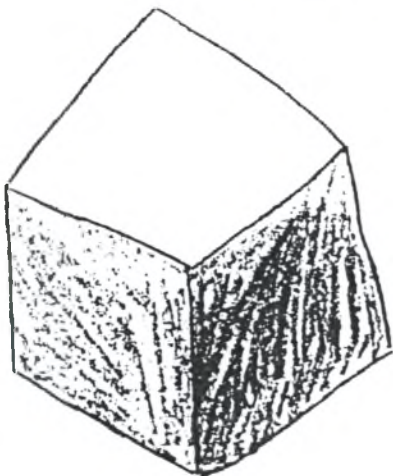
Δ.Ε.Μ.Δ. (κ: 10,5)



Α.Κ.Α (κ: 8,7)



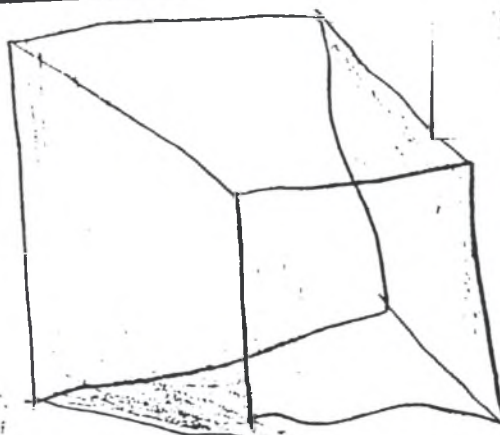
Α.Κ.Α. (κ: 9,2)



Δ.Ε.Μ.Δ (Α: 7,8)



Δ.Κ.Α. (Α: 7,4)



Ενδεικτικά παραδείγματα των δύο συνθηκών του έργου «ένα σπίτι πίσω από ένα δέντρο».

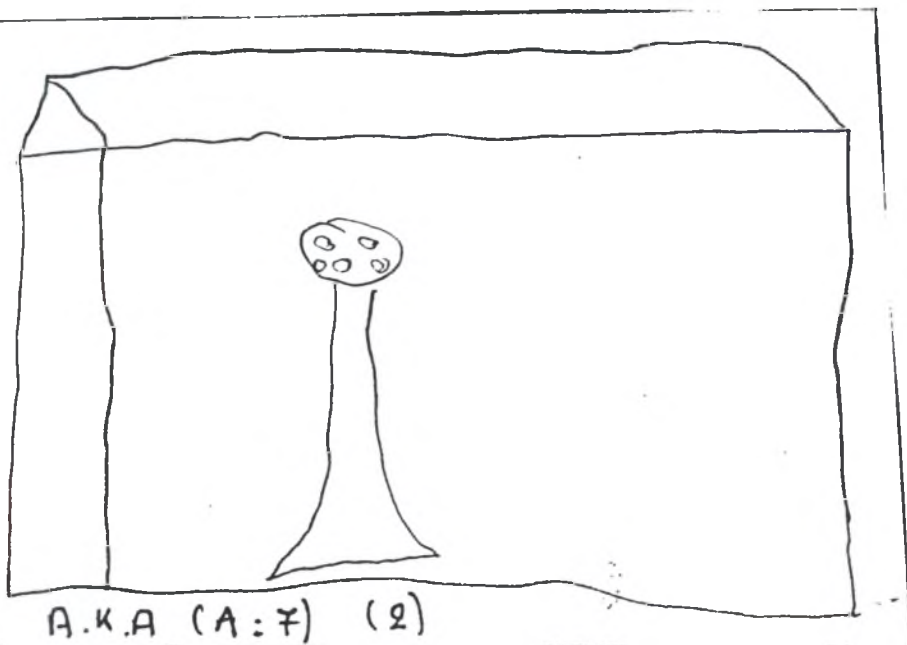
1= από μνήμης και 2= από μοντέλο

Δ.Κ.Α (κ: 9.10)
(2)



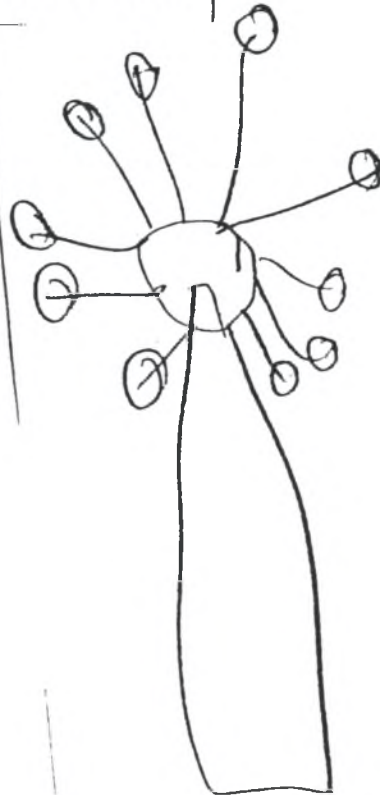
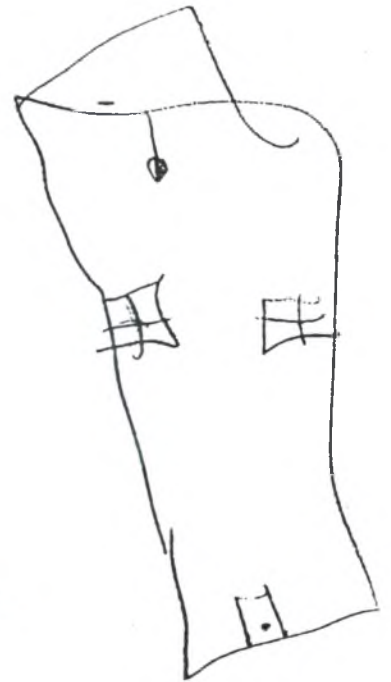
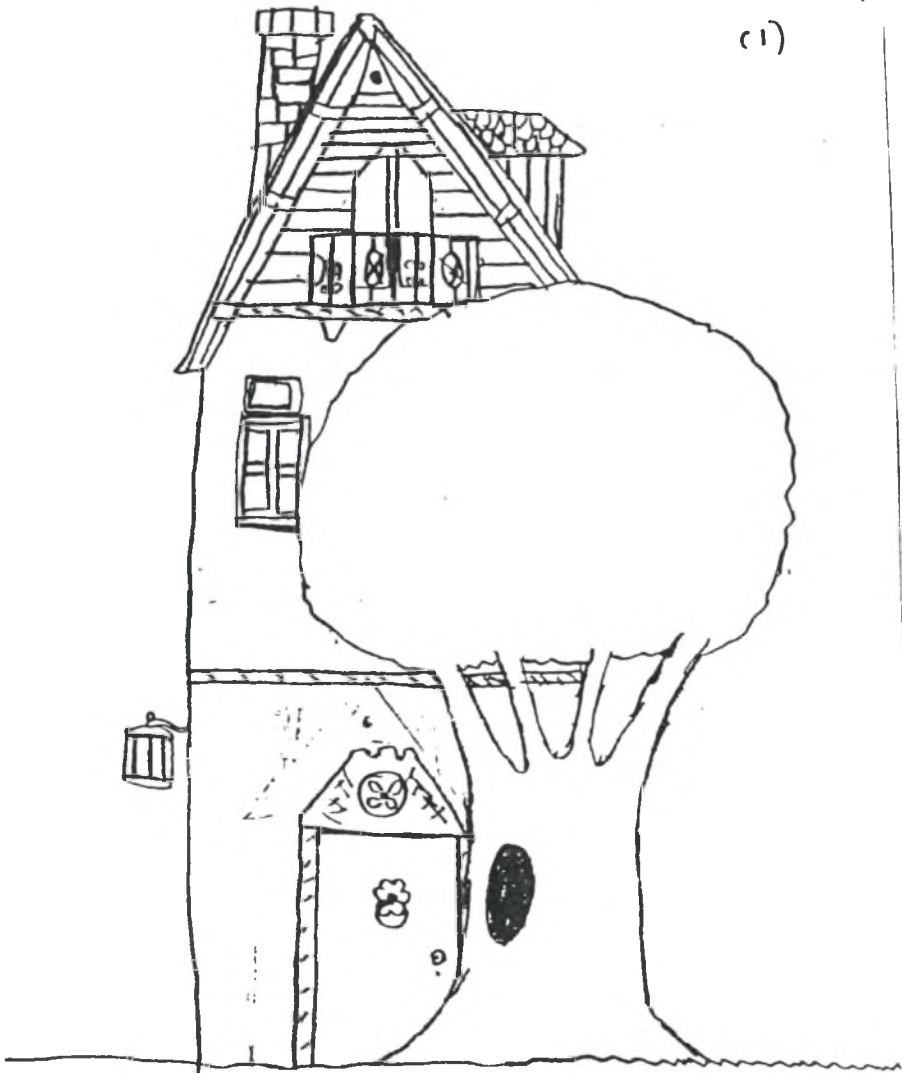
Δ.Ε.Μ.Δ.
Α(7.8)

(2)



Α.Κ.Α (Α: 7) (2)

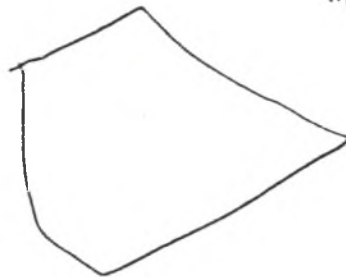
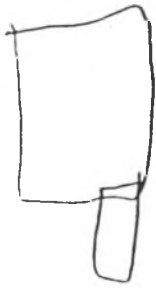
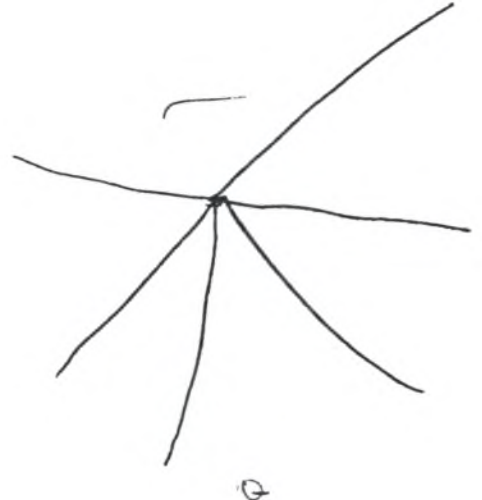
(1)



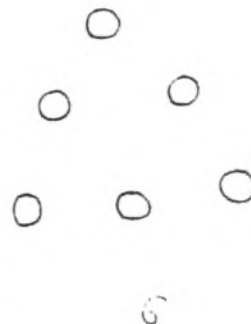
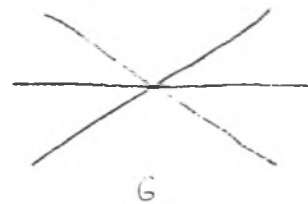
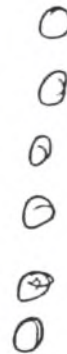
A.E.M.D.

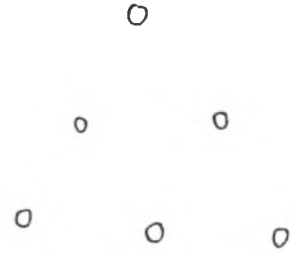
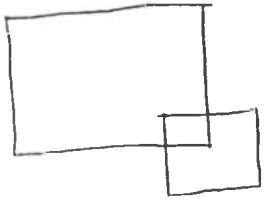
Παράδειγματα σχεδίων στην Αντιγραφή των σχημάτων του Αθηνά Τεστ

Α. Ε. Μ. Δ.
(Α: 7.6)

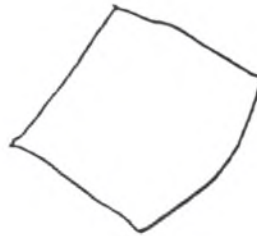
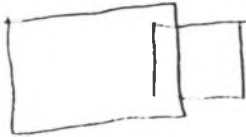


Α. Ε. Μ. Δ.
(Α: 7.6)

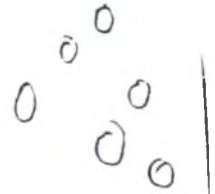




Δ.κ.Α
(Α:θ.γ)

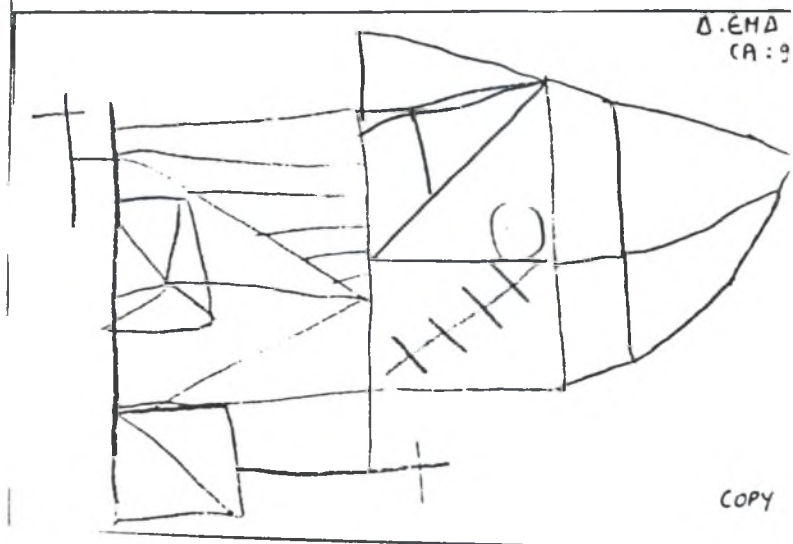
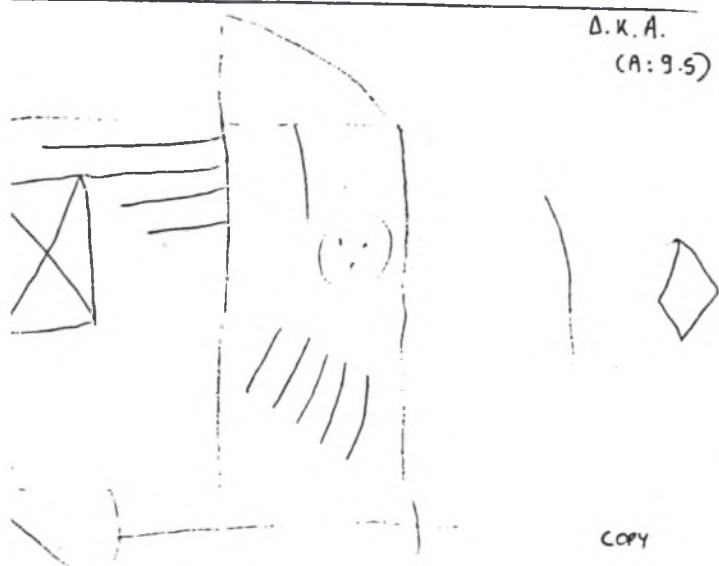
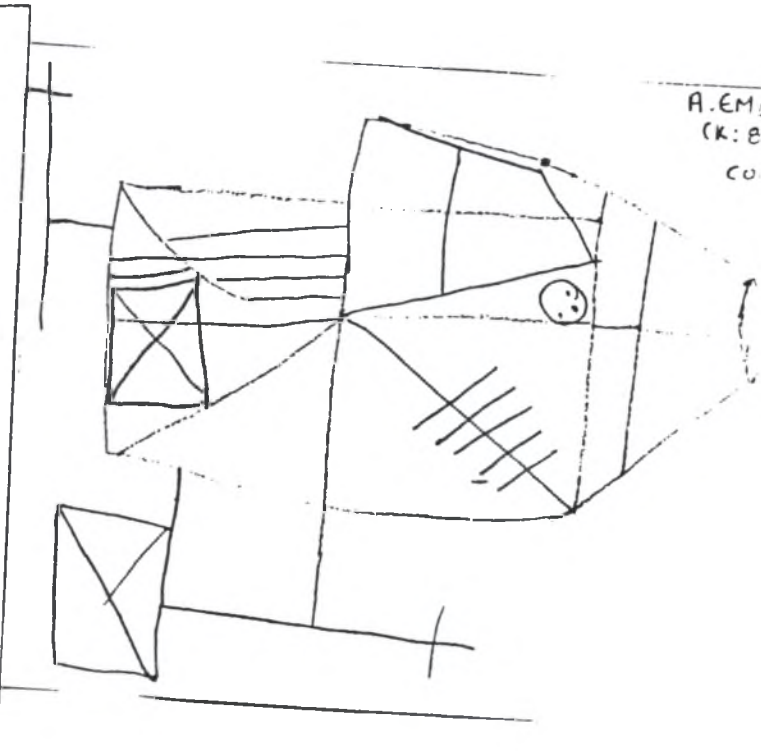
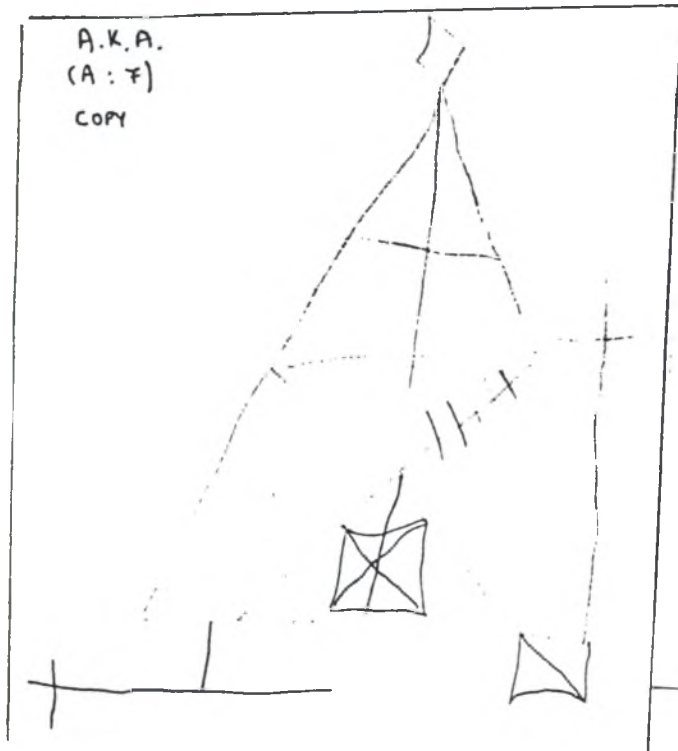


Δ.Ε.Π.Ω
(Α:Γ.Β)



Δ.Ε.Μ.Δ
(Α:Γ.Β)

Ενδεικτικά παραδείγματα αντιγραφής του σύνθετου σχήματος Rey-Osterrieth



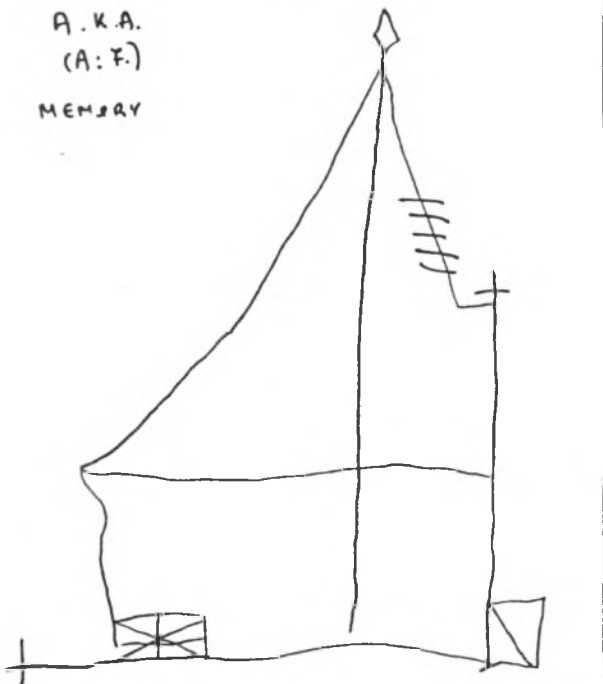
COPY

COPY

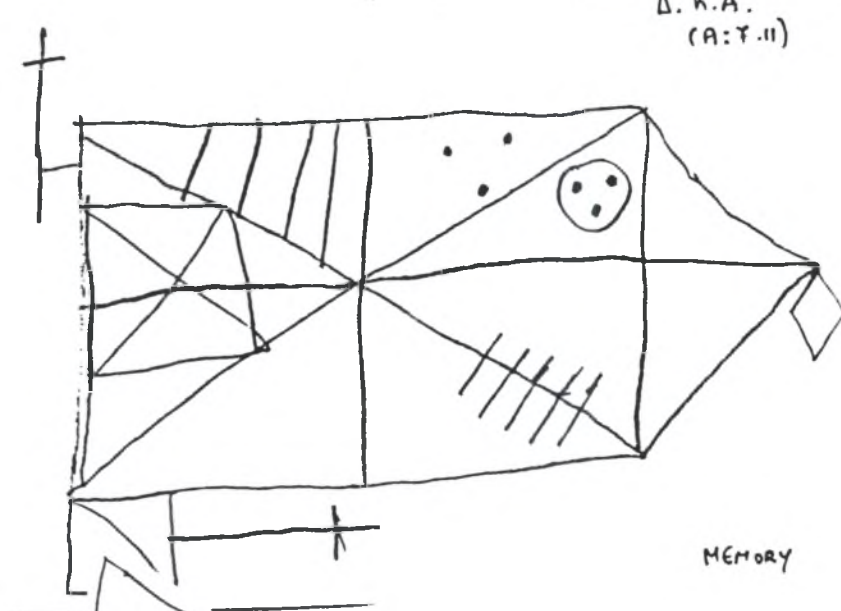
Ενδεικτικά παραδείγματα μνημονικής αναπαράστασης του σύνθετου
σχήματος Rey-Osterrieth



Α.Κ.Α.
(Α: F.)
ΜΕΜΟΡΥ



Δ.Κ.Α.
(Α: F. II)



ΜΕΜΟΡΥ

