

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΑΤΡΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«Συγκριτική μελέτη παιδιών με μαθησιακές
δυσκολίες και παιδιών τυπικά αναπτυσσόμενων
κατά τη διαδικασία Ακουστικής Μνήμης και
Ανάγνωσης»**

**«Comparativestudy ofchildrenwith
learningdifficulties
andtypicallydevelopingchildrenin the process
ofAuditory memoryand Reading»**

**ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΕΣ: ΧΡΙΣΤΙΝΑ ΚΑΡΑΝΤΖΗ
ΑΝΤΩΝΙΑ ΒΛΑΧΟΥ**

**ΕΠΟΠΤΕΥΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ:
ΔΗΜΗΤΡΑ ΚΑΣΤΑΜΟΝΙΤΗ, MSc**

ΠΑΤΡΑ 2012

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Ο όρος «μαθησιακές δυσκολίες» πρωτοεμφανίστηκε στην βιβλιογραφία το 1962, τον οποίο ο Αμερικανός καθηγητής Kirk καθιέρωσε τον όρο για να ονομάσει το μαθησιακό πρόβλημα που ήταν και εξακολουθεί να είναι αρκετά δύσκολο στον ορισμό του και συχνά δύσκολο στη διάγνωση του (Σ. Παντελιάδου,2000). Από τότε ο τομέας των μαθησιακών δυσκολιών έχει υποστεί πολυάριθμες μεταβολές ως προς τις θεωρίες αιτιολόγησης του φαινομένου, τον ορισμό του και την πρακτική του αντιμετώπιση. Κι αυτό γιατί αν και οι μαθησιακές δυσκολίες είναι ένας παιδαγωγικός όρος, στην πραγματικότητα είναι ένας διεπιστημονικός τομέας έρευνας και πρακτικής που μεταξύ άλλων συνδυάζει τη νευρολογία, την ψυχολογία, την ψυχογλωσσολογία, την παθολογία στον προφορικό και γραπτό λόγο, την οφθαλμολογία και την παιδαγωγική.

Η παρούσα πτυχιακή εργασία παρουσιάζει τη συγκριτική μελέτη παιδιών με μαθησιακές δυσκολίες και παιδιών τυπικά αναπτυσσόμενων κατά τη διαδικασία της Ακουστικής Μνήμης και της Ανάγνωσης, οι οποίες αποτελούν χρήσιμες δοκιμασίες στην αξιολόγηση των μαθησιακών διαταραχών και συνοδεύουν το παιδί σε όλη τη διάρκεια της φοίτησης του στο δημοτικό σχολείο και στη μετέπειτα εκπαίδευση του.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η Ακουστική Μνήμη και η Ανάγνωση αναγνωρίζονται όλο και περισσότερο ως χρήσιμες δοκιμασίες στην αξιολόγηση των μαθησιακών δυσκολιών. Σκοπός της παρούσας πτυχιακής εργασίας είναι η συγκριτική μελέτη παιδιών με μαθησιακές δυσκολίες και παιδιών τυπικά αναπτυσσόμενων κατά τη διαδικασία της Ακουστικής Μνήμης και της Ανάγνωσης.

Οι δοκιμασίες που χρησιμοποιήθηκαν στη κλίμακα της μνήμης αφορούσαν επανάληψη αριθμών, γραμμάτων, λέξεων και ψευδολέξεων, ενώ οι δοκιμασίες για την ανάγνωση καλούσαν τα παιδιά να ονομάσουν τρισύλλαβες, πολυσύλλαβες λέξεις και ψευδολέξεις.

Το τεστ χορηγήθηκε σε 30 παιδιά με τυπική ανάπτυξη και 30 παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες. Για να διατηρηθεί η εγκυρότητα των κλιμάκων, το τεστ βασίστηκε στο ΑΘΗΝΑ Τεστ (Παρασκευόπουλος, Καλατζή-Αζίζη, 1999), εγκεκριμένο διαγνωστικό εργαλείο για τις μαθησιακές δυσκολίες και σταθμισμένο στην Ελληνική γλώσσα.

Το δείγμα μας αποτελείται από 34 αγόρια και 26 κορίτσια Ελληνικής καταγωγής και τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η επίδοση των παιδιών με μαθησιακές δυσκολίες και στις δυο κλίμακες υπολείπεται από αυτή των φυσιολογικά αναπτυσσόμενων παιδιών.

Συγκεκριμένα, στις δοκιμασίες της Ακουστικής Μνήμης τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες δυσκολεύονταν να επαναλάβουν τις αλληλουχίες των αριθμών και των γραμμάτων σωστά, ενώ είχαν καλύτερες επιδόσεις στην επανάληψη λέξεων, εφόσον οι 16 λέξεις ήταν οικείες. Όσον αφορά τις δοκιμασίες της ανάγνωσης, τα παιδιά διάβαζαν αργά και διστακτικά και παρουσιάστηκε μεγαλύτερη δυσκολία στις πολυσύλλαβες λέξεις και ψευδολέξεις.

Από την άλλη πλευρά, τα τυπικά αναπτυσσόμενα παιδιά έδειξαν μεγαλύτερη ευχέρεια στις δραστηριότητες του τεστ και συγκέντρωσαν μεγαλύτερες βαθμολογίες. Στις δοκιμασίες της Ακουστικής μνήμης ανταποκρίθηκαν με επιτυχία και στις 4 κατηγορίες και η ανάγνωση των λέξεων γινόταν με ευκολία και σε μικρό χρονικό διάστημα.

SUMMARY

The Acoustic memory and Reading are increasingly recognized as useful tests to assess learning disabilities. The purpose of this dissertation is a comparative study of children with learning difficulties and typically developing children in the process of auditory memory and reading.

The tests used in the range of memory were repeating numbers, letters, words and non-existent words, while tests for reading invited children to name trisyllabic, polysyllabic and non-existent words.

The test was administered to 30 children with typical development and 30 children with learning difficulties. To maintain the validity of the scales, the test based on the ATHENA test (Paraskevopoulos, Kalatzi, Azizi, 1999), approved diagnostic tool for learning difficulties and weighted in Greek.

Our sample consists of 34 boys and 26 girls of Greek origin and the results showed that the performance of children with learning difficulties on both scales lower than that of normally developing children.

Specifically, in tests of auditory memory children with learning disabilities have difficulty repeating sequences of numbers and letters correctly, and had better performance in the repetition of words, since the 16 words were familiar. Regarding tests of reading, children read slowly and reluctantly and presented more difficulty in polysyllabic words and non-existent words.

On the other hand, typically developing children showed more flexibility in the activities of the test and obtained higher scores. In tests of auditory memory responded successfully to the 4 categories and the words were read with ease and in a short time.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	i
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	ii
SUMMARY.....	iii
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	iv
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	1
1.1. Μαθησιακές δυσκολίες.....	2
1.2 Αίτια μαθησιακών δυσκολιών.....	4
1.3 Χαρακτηριστικά παιδιών με μαθησιακές δυσκολίες.....	4
ΚΕΦΑΛΑΙΟ II	8
2.1 Ανάγνωση.....	8
2.2 Τύποι διαταραχών ανάγνωσης.....	10
2.3 Αξιολόγηση των διαταραχών ανάγνωσης.....	11
2.4 Θεραπεία διαταραχών ανάγνωσης.....	12
ΚΕΦΑΛΑΙΟ III	14
3.1. Εγκέφαλος, μάθηση και μνήμη.....	14
3.2 Εγκεφαλική εντόπιση της έκδηλης και της άδηλης μνήμης.....	16
3.3 Η φυσιολογία και η παθοφυσιολογία της μάθησης.....	18
3.4. Μνήμη.....	20
3.5 Τρόποι εξάσκησης της μνήμης και μέθοδοι καλυτέρευσης.....	22
Οι λέξεις – κλειδιά.....	23
Λήψη σημειώσεων.....	23
ΚΕΦΑΛΑΙΟ IV	25
ΣΚΟΠΟΣ.....	25
ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....	26
4.1 Συμμετέχοντες.....	26
4.2 Υλικό.....	26
4.3 Τεστ.....	27
4.4 Διαδικασία.....	32
4.5 Ανάλυση δεδομένων.....	33
4.6. Συμπεράσματα.....	47
4.7 Κριτική έρευνας.....	49
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	50

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

«Έργο της Παιδαγωγικής Επιστήμης είναι να βοηθήσει το παιδί και τον έφηβο να διανύσουν ομαλά την εξελικτική τους πορεία και να μεταβούν από την κοινωνία των μικρών στην κοινωνία των ωρίμων, εφοδιασμένοι με τις δεξιότητες, τις ικανότητες και γενικά την πείρα που οι κοινωνικές συνθήκες απαιτούν, για να ενταχθούν χωρίς προβλήματα στο κοινωνικό σύνολο, με αυθυπαρξία και αυτοτέλεια» (Πυργιωτάκης Ι, 1999).

Από τα παραπάνω γίνεται κατανοητό πως η αγωγή και γενικότερα η εκπαίδευση είναι απαραίτητες στα άτομα προκειμένου να αντεπεξέλθουν στις απαιτήσεις της σύγχρονης κοινωνίας, μιας κοινωνίας που φορτίζει τα άτομα με πολλές υποχρεώσεις, απαιτεί εξειδίκευση, σωστό χειρισμό και οργάνωση πληθώρας πληροφοριών με τις οποίες το άτομο έρχεται καθημερινά αντιμέτωπο. Μέσα σε αυτές τις συνθήκες ο ρόλος της οργανωμένης αγωγής και μάθησης αποκτά διαφορετικό νόημα, παίρνει άλλες διαστάσεις και καθίσταται αναγκαίος.

Το σημερινό σχολείο, ως φορέας αγωγής και μάθησης, είναι δομημένο πάνω σε ιστορικό – κοινωνικό – οικονομικές βάσεις, σαν ένα επιμέρους σύστημα ανεπτυγμένης βιομηχανικά και τεχνολογικά κοινωνίας, και αποβλέπει μεταξύ άλλων, στην μετάδοση γνώσεων και δεξιοτήτων, οι οποίες αποτελούν βασικές προϋποθέσεις για την κάλυψη επαγγελματικών απαιτήσεων που αναβαθμίζονται συνεχώς. Θα μπορούσε να λεχθεί ότι οι περισσότεροι ενήλικοι θεωρούν το σχολείο σαν ένα τόπο μάθησης και επίδοσης. Η επίδοση ισχύει σαν βασικό γνώρισμα του σχολείου ανάμεσα στις άλλες σχολικές διαδικασίες και δραστηριότητες, γιατί αποτελεί βασικό παράγοντα και κλειδί για κοινωνική ασφάλεια και ταξινόμηση (Κυπριωτάκης Α, 2000).

Μπορούν όλοι οι μαθητές όμως να φτάσουν σε υψηλά επίπεδα επίδοσης; Έχουν όλοι τα απαραίτητα εφόδια για κάτι τέτοιο; Συχνά διαπιστώνουμε σε μαθητές μας διαταραχές στη μάθηση, που παρουσιάζονται είτε σε ένα μάθημα (μερική διαταραχή) είτε σε περισσότερα είτε και σε όλα τα μαθήματα (γενική ή ολική διαταραχή). Οι διαταραχές αυτές εκδηλώνονται βαθμιαία ή και ξαφνικά και διαρκούν άλλοτε λίγο και άλλοτε πολύ. Είναι ένα πρόβλημα που οι διαστάσεις του συνεχώς αυξάνονται και που ταλανίζει μεγάλο μέρος του μαθητικού πληθυσμού.

Η αδυναμία αυτή του μαθητή να ανταποκριθεί στις σχολικές-διδασκτικές απαιτήσεις, στο αναμενόμενο επίπεδο μάθησης και επίδοσης, αποτελεί διαταραχή στη μάθηση. Έτσι, με τον όρο διαταραχές στη

μάθηση εννοούμε, με τη στενή έννοια του όρου, την πτώση της επίδοσης του μαθητή κάτω από το επίπεδο του σταδίου εξέλιξής του (Κυπριωτάκης, Α, 2000).

1.1. Μαθησιακές δυσκολίες

Οι μαθησιακές δυσκολίες είναι ένας γενικός όρος που αναφέρεται σε μια ανομοιογενή ομάδα διαταραχών οι οποίες εκδηλώνονται με σημαντικές δυσκολίες στην πρόσκτηση και χρήση ικανοτήτων ακρόασης, ομιλίας, ανάγνωσης, γραφής, συλλογισμού ή μαθηματικών ικανοτήτων. Οι διαταραχές αυτές είναι εγγενείς στο άτομο και αποδίδονται σε δυσλειτουργία του κεντρικού νευρικού συστήματος και μπορεί να υπάρχουν σε όλη τη διάρκεια της ζωής. Προβλήματα σε συμπεριφορές αυτοελέγχου, κοινωνικής αντίληψης και κοινωνικής αλληλεπίδρασης μπορεί να συνυπάρχουν με τις μαθησιακές δυσκολίες, αλλά δεν συνιστούν από μόνα τους μαθησιακές δυσκολίες. Αν και οι μαθησιακές δυσκολίες μπορεί να εμφανίζονται μαζί με άλλες καταστάσεις μειονεξίας (πχ. αισθητηριακή βλάβη, νοητική καθυστέρηση, σοβαρή συναισθηματική διαταραχή) ή με εξωτερικές επιδράσεις, όπως οι πολιτισμικές διαφορές, η ανεπαρκής ή ακατάλληλη διδασκαλία, δεν είναι το άμεσο αποτέλεσμα αυτών των καταστάσεων ή επιδράσεων" (Hammill, 1990).

Ένας κοινά αποδεκτός ορισμός των μαθησιακών δυσκολιών επίσης είναι εκείνος που διατυπώθηκε από την National Advisory Committee on Handicapped Children (Μαρκοβίτης- Τζουριάδου, 1991) το 1968 κι εγκρίθηκε από την Ομοσπονδιακή Κυβέρνηση της Αμερικής το 1977. Ο ορισμός αυτός υιοθετήθηκε από τα περισσότερα ιδρύματα και είναι ο εξής:

«Ειδική μαθησιακή δυσκολία σημαίνει μια διαταραχή σε μία ή περισσότερες από τις βασικές ψυχολογικές διαδικασίες που έχουν να κάνουν με την κατανόηση ή την χρήση του προφορικού και του γραπτού λόγου, η οποία μπορεί να παρουσιάζεται ως μια ατελής ικανότητα ακουστικής αντίληψης, σκέψης, ομιλίας, ανάγνωσης, γραφής, ορθογραφίας ή και μαθηματικών υπολογισμών.» Ο όρος περιλαμβάνει τέτοιες καταστάσεις, όπως αντιληπτική μειονεξία, εγκεφαλική κάκωση, ελαφρά εγκεφαλική δυσλειτουργία, δυσλεξία και αναπτυξιακή αφασία. Ο όρος δεν περιλαμβάνει τα παιδιά που αντιμετωπίζουν μαθησιακά προβλήματα, τα οποία προέρχονται κυρίως από οπτικές, ακουστικές, κινητικές αναπηρίες, από διανοητική καθυστέρηση, συγκινησιακές διαταραχές ή από μειονεκτικά πολιτιστικά και οικονομικά περιβάλλοντα.

Το 1984 ο Σύλλογος Παιδιών και Ενηλίκων με μαθησιακές δυσκολίες αναθεώρησε τον παραπάνω ορισμό, τον εγκεκριμένο από την Ομοσπονδιακή Κυβέρνηση, επειδή θεωρήθηκε πολύ περιοριστικός, συγκεκριμένος και ασαφής και έδωσε έναν καινούριο δικό του ορισμό. Ο ορισμός που έδωσε ο Σύλλογος είναι ο εξής (Σύλλογος εκπαιδευτικών λειτουργιών Κολεγίου Αθηνών, 1990).

«Ειδικές μαθησιακές δυσκολίες είναι μια χρόνια κατάσταση δεδομένης νευρολογικής προέλευσης, η οποία επιλεκτικά επεμβαίνει στην ανάπτυξη, ολοκλήρωση κι επίδειξη λεκτικών ή μη λεκτικών δεξιοτήτων».

Συνοπτικά θα μπορούσαμε να πούμε ότι οι μαθησιακές δυσκολίες είναι εγγενείς. Τα παιδιά που αντιμετωπίζουν μαθησιακές δυσκολίες είναι τα παιδιά, τα οποία έχουν κανονική σωματική και διανοητική ανάπτυξη, δεν έχουν συναισθηματικές διαταραχές, φοιτούν κανονικά στο σχολείο, αλλά δεν μπορούν να επωφεληθούν από τα πολιτιστικά και μορφωτικά αγαθά που τους προσφέρει η τάξη.

Κατά τη διάρκεια της φοίτησης του παιδιού στο δημοτικό σχολείο, οι μαθησιακές δυσκολίες του γίνονται πιο έκδηλες και έντονες. Προκειμένου να προληφθούν και να αντιμετωπιστούν, αναπτύσσονται συγκεκριμένες διαγνώσεις, σωστά διορθωτικά προγράμματα και επιπλέον γίνονται προσπάθειες να διορθωθούν αυτές οι δυσκολίες πριν αφήσει το παιδί το δημοτικό σχολείο.

Για μερικούς μαθητές οι παρεμβάσεις αυτές που γίνονται στο δημοτικό σχολείο πετυχαίνουν. Τα παιδιά όμως με μαθησιακά προβλήματα, στα οποία δεν γίνεται σωστή καθοδήγηση και οι παρεμβάσεις που γίνονται είναι άστοχες και ακατάλληλες, θα παραμείνουν αβοήθητα ή δεν θα ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις του μαθήματος και της τάξης και κατά συνέπεια θα παραμένουν σε χαμηλότερο επίπεδο από εκείνο των συμμαθητών τους.

Όσον αφορά την αντιμετώπιση των Μαθησιακών δυσκολιών, είναι απαραίτητο να τονίσουμε ότι ο καλύτερος τρόπος δεν είναι η θεραπεία αλλά η πρόληψη, γι' αυτό απαιτείται η πλατειά ενημέρωση του κοινού σχετικά με τα αίτια των διαταραχών μάθησης και τις επιπτώσεις που έχουν στην ανάπτυξη της προσωπικότητας.

Περισσότερο όμως πρέπει να είναι ενημερωμένοι οι εκπαιδευτικοί όλων των βαθμίδων, καθώς και οι γονείς ώστε τα παιδιά αυτά να μπαίνουν έγκαιρα σε προγράμματα Λογοθεραπείας, ώστε να εντοπίζεται έγκαιρα το είδος της διαταραχής και να αρχίζει η αντίστοιχη διδακτική προσέγγιση μέσω εξατομικευμένων προγραμμάτων, δεδομένου ότι το κάθε παιδί έχει διαφορετικές εκπαιδευτικές ανάγκες και διαφορετικό ρυθμό μάθησης.

1.2 Αίτια μαθησιακών δυσκολιών

Παράγοντες προδιαθεσιακοί, γενετικοί, νευροβιολογικοί, γνωσιακοί, ενοχοποιούνται ότι συμβάλλουν στη δημιουργία των αιτίων που εμποδίζουν την κατάκτηση των σχολικών γνώσεων. Σε στατιστική βάση, οι περιβαλλοντικοί και συναισθηματικοί παράγοντες ευθύνονται για το μεγαλύτερο ποσοστό παιδιών που παρουσιάζουν "μαθησιακές δυσκολίες". Ακατάλληλο σχολικό περιβάλλον, υποβαθμισμένες, χαοτικές οικογενειακές συνθήκες συχνά αποτελούν εμφανείς παράγοντες που μειώνουν τις δυνατότητες ενός παιδιού για σχολική μάθηση. Επίσης, πολύ συχνά, η κατάθλιψη και το χρόνιο άγχος αναστέλλουν τις διαδικασίες μάθησης. Συχνά σε υπερπροστατευμένα ή παραμελημένα παιδιά παρατηρείται αδυναμία να επενδύσουν συναισθηματικά και νοητικά στη μάθηση και να χαρούν την ευχαρίστηση που τους προσφέρει. Υπάρχουν περιπτώσεις παιδιών με "μαθησιακές δυσκολίες" που διαπιστώνουμε ότι αδυνατούν ν' αντέξουν καταστάσεις επιτυχίας και επιβεβαίωσης των ικανοτήτων τους τις οποίες ασυνείδητα αναστέλλουν ή ανακόπτουν.

Σε πολλές περιπτώσεις για τις "μαθησιακές δυσκολίες" ευθύνονται εξελικτικές – αναπτυξιακές δυσλειτουργίες σε τομείς που συνδέονται με τις γνωστικές διαδικασίες όπως: η ελλειμματική ικανότητα της συγκέντρωσης και της προσοχής, της απομνημόνευσης, οι διαταραχές του λόγου, οι διαταραχές της εκτέλεσης πολύπλοκων νοητικών λειτουργιών (π.χ. αφαιρετική λειτουργία, ανεύρεση της σχέσης αιτίου – αιτιατού), οι δομικές ανεπάρκειες του εγκεφάλου, αναγκαίες για την οργάνωση των γνωστικών διαδικασιών. (Φλωράτου, 1992).

1.3 Χαρακτηριστικά παιδιών με μαθησιακές δυσκολίες

Θέλοντας να ταξινομήσουμε τις δυσκολίες που αντιμετωπίζουν τα παιδιά αυτά κατά τομείς, παραθέτουμε έναν κατάλογο που κυκλοφορεί ευρέως στην ελληνική βιβλιογραφία (Καλαντζής, 1957, Μαρκοβίτης & Τζουριάδου 1991, Μαυρομάτη 1995, Μπίρτσας 1990, Πόρποδας 1993, Φλωράτου 1992):

Δυσκολίες στην ανάγνωση:

- Αργή και διστακτική ανάγνωση

- Δυσκολίες στην αναγνώριση γραμμάτων κατά την “πρώτη ανάγνωση”. Συλλαβιστή ανάγνωση στις πρώτες κυρίως τάξεις του δημοτικού. Αργότερα, μηχανική και μονότονη ανάγνωση, λέξη προς λέξη, χωρίς ρυθμό και χρωματισμό στη φωνή.
- Χάσιμο της σειράς στο κείμενο. Παράλειψη ή επανάληψη φράσεων ή προτάσεων. Επανάκαμψη με αργοπορία στη σωστή σειρά του κειμένου, αν σημειωθεί ενδιάμεση διακοπή της αναγνωστικής προσπάθειας. Συχνά, χρησιμοποιείται ως αντισταθμιστική στρατηγική το να καταδειχνεται με το δάχτυλο η σωστή θέση στο κείμενο.
- Παρατονισμός των λέξεων.
- Αγνόηση των σημείων στίξης. Δεν γίνεται παύση σε τελείες και κόμματα. Ερωτηματικά και θαυμαστικά δεν λαμβάνονται υπόψη.
- Δυσκολίες στις πολυσύλλαβες και μη οικείες λέξεις.
- Αντικαταστάσεις λέξεων στη βάση νύξεων που σχετίζονται με το πρώτο γράμμα, την πρώτη ή μια άλλη αναγνωρίσιμη συλλαβή και την παραγωγική κατάληξη ή την ορθογραφική ομοιότητα των λέξεων. Πχ: παιδί αντί πόδι
- Αντικατάσταση λέξεων από άλλες που έχουν την ίδια ή συγγενή σημασία. Πχ: πατέρας αντί μπαμπάς.
- Πρόσθεση επιπλέον φθόγγων ή συλλαβών σε μια λέξη Πχ: πανολοπλία αντί πανοπλία.
- Δυσκολία στα συμπλέγματα συμφώνων Πχ: σαγίδα αντί σφραγίδα.
- Παράλειψη ή επανάληψη μικρών λέξεων, όπως: και, να, το.
- Καθρεφτική ανάγνωση μικρών λέξεων: να-αν, νωπό-πονώ.
- Δυσκολίες στην αναγνωστική κατανόηση όταν η ανάγνωση γίνεται από το ίδιο το παιδί. Τυπικά αυτό συμβαίνει γιατί το βάρος δίνεται στην αποκωδικοποίηση των λέξεων, δηλαδή στην ορθή και ακριβή ανάγνωση, θυσιάζοντας την κατανόηση (Αναστασιάδου Δ, 1998).

Δυσκολίες στη γραφή:

- “Παράξενη ορθογραφία” Πχ: νοσκή αντί μουσική.
- Συντόμευση λέξεων Πχ: λνο αντί λάχανο.
- Αντικατάσταση γραμμάτων που μοιάζουν φωνητικά ή οπτικά μεταξύ τους. Συχνότερες είναι οι αντικαταστάσεις των συμφώνων, ιδιαίτερα των β-φ, γ-χ, δ-θ. Άλλες συχνές αντικαταστάσεις είναι

των θ-φ, β-θ, π-κ, π-τ, ζ-ξ, ξ-ψ, ζ-σ (Πχ: γρόνου αντί χρόνου, ξίχουλα αντί ψίχουλα, φροχή αντί βροχή). Αντικαταστάσεις γίνονται και μεταξύ των φωνηέντων όπως: α-ε, ε-ι, α-ο.

- Παραλείψεις ή επαναλήψεις γραμμάτων και συλλαβών μέσα στην ίδια λέξη: λιμούλα αντί λιμούλα.
- Αντιστροφές και μεταθέσεις γραμμάτων και συλλαβών μέσα στην ίδια λέξη, αναγραμματισμοί: φρένω αντί φέρνω, πέρτα αντί πέτρα.
- Σύγχυση με τα συμπλέγματα συμφώνων: κασταρίδα αντί κατσαρίδα, τζουλίθρα αντί τσουλίθρα.
- Δεν τονίζονται ή παρατονίζονται λέξεις.
- Αγνόηση σημείων στίξης.
- Σπάνια ή ακατάλληλη χρήση των κεφαλαίων.
- Έλλειψη χρήσης "κενών" μεταξύ των λέξεων, περιληπτοποίηση. Πχ: Οαντώνησκαιεγώ.
- Ακατάστατη γραφή. Πολλές μουντζούρες και σβησίματα, ανισομεγέθη γράμματα και ατελής ευθυγράμμιση των λέξεων.
- Συντακτικά λάθη.
- Δυσκολίες κια λάθη στην αντιγραφή από τον πίνακα.
- Καθρεφτική γραφή: ε-3, ρ-9, αν-να κτλ (Αναστασίου Δ, 1998).

Άλλες δυσκολίες:

- Δυσκολίες στην εκμάθηση των πινάκων του πολλαπλασιασμού.
- Προβλήματα σε νοερούς αριθμητικούς υπολογισμούς, για αυτό χρησιμοποιούν σαν αντισταθμιστική στρατηγική το μέτρημα με τα δάχτυλα.
- Σύγχυση των οπτικά όμοιων μαθηματικών συμβόλων: + και X, - και =
- Σύγχυση των οπτικά όμοιων αριθμών: 6-9, 16-61
- Δυσκολία στην εξερεύνηση του ονόματος γνωστών αντικειμένων κατά την προφορική ομιλία, ελλιπές γλωσσικό υπόβαθρο.
- Σύγχυση με οδηγίες Πχ: πήγαινε στο δωμάτιο σου, στη ντουλάπα αριστερά, στο δεύτερο συρτάρι....
- Η εκμάθηση της ώρας μπορεί να γίνει με σχετική καθυστέρηση.
- Πιθανή αδεξιότητα στις κινήσεις τους, έλλειψη επιδεξιότητας στις λεπτές κινήσεις των χεριών.

- Ανεξήγητες "καλές" και "κακές" μέρες στο σχολείο και στο σπίτι, χωρίς να υπάρχει κάποια εμφανής αιτία.
 - Απροσεξία και περισπασμός της προσοχής (βραχύ φάσμα προσοχής για την ηλικία τους, διαταραχές στην ικανότητα συγκέντρωσης, διαταραχές στην ικανότητα για τη λήψη αποφάσεων).
 - Έχουν διαβάσει την ορθογραφία ή τα μαθήματα τους αρκετά καλά και την επόμενη μέρα τα έχουν ξεχάσει.
 - Δεν δείχνουν προθυμία να διαβάσουν τα μαθήματα του σχολείου.
 - Δείχνουν ή είναι απομονωμένοι στο σχολικό περιβάλλον.
 - Κατά τη περίοδο της σχολικής χρονιάς διαμαρτύρονται συχνά για πονοκεφάλους, πόνους στην κοιλιά ή έχουν τάση για εμετό.
 - Έχουν τάσεις επιθετικότητας, κυρίως στο χώρο του σχολείου.
 - Διαταραχές στον ειρμό της σκέψης (φτωχή μνήμη σε βραχυπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο επίπεδο, συχνά αποδιοργανωμένη σκέψη, φτωχή ικανότητα για αφηρημένους συλλογισμούς)
- (Αναστασιου Δ,1998).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙ

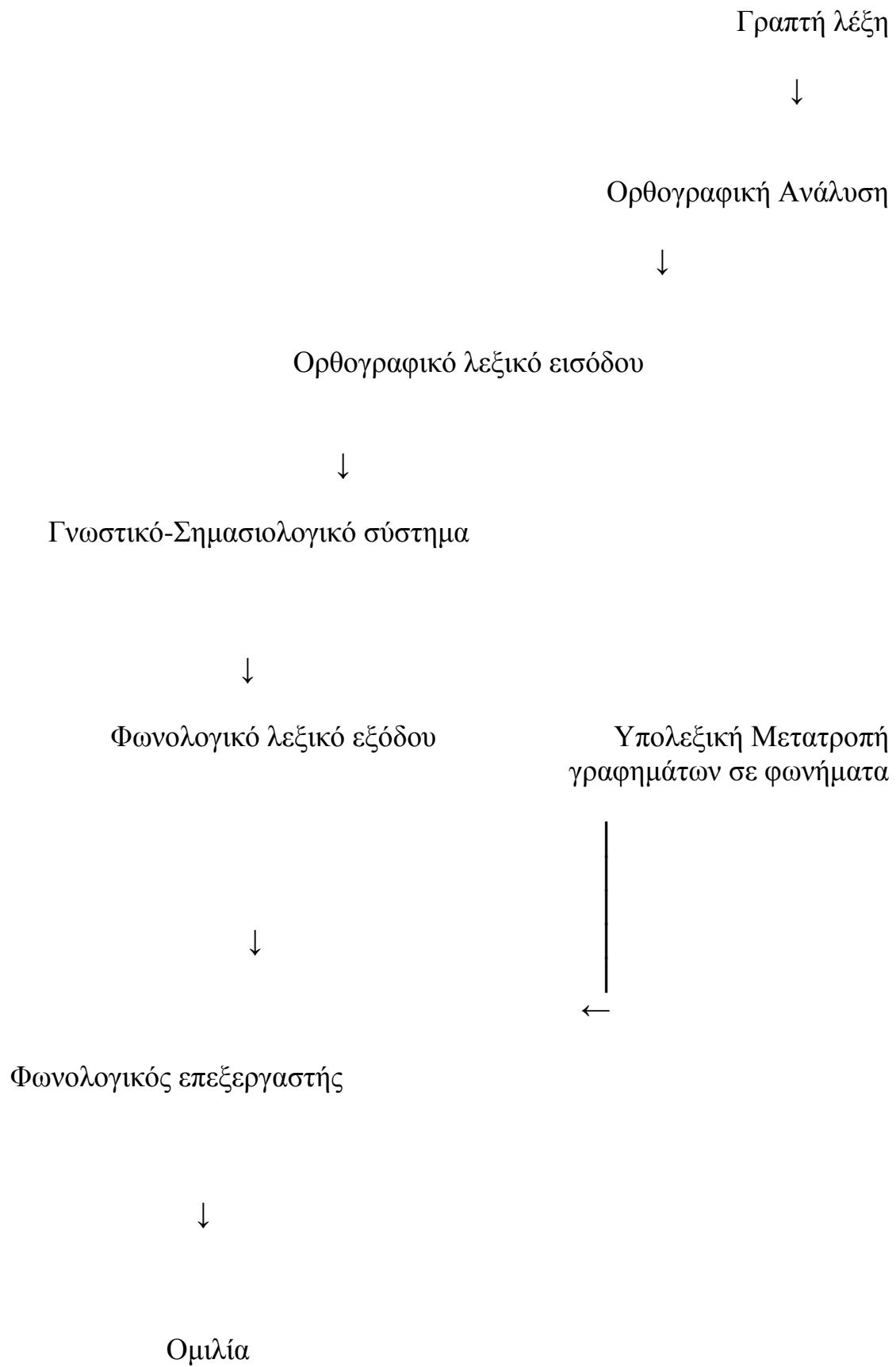
2.1 Ανάγνωση

Σύμφωνα με το Γνωστικό νευροψυχολογικό μοντέλο ανάγνωσης υπάρχουν τρεις πιθανοί διάδρομοι/ τρόποι/ δίοδοι για την ανάγνωση των λέξεων:

- Λεκτικός Σημασιολογικός(μέσω του σημασιολογικού συστήματος)
- Λεκτικός μη Σημασιολογικός (από το Ορθογραφικό λεξικό εισόδου στο Φωνολογικό λεξικό εξόδου)
- Μη-λεξικός ή γραφοφωνημικός (γραφήματα μετατρέπονται σε φωνήματα παρακάμπτοντας το λεξικό σύστημα)

Οι διαταραχές ανάγνωσης αναφέρονται και σαν επίκτητες δυσλεξίες. Κατανέμονται σε κεντρικές και περιφερικές. Οι κεντρικές είναι αυτές που παρουσιάζουν διαταραχή μέσα σε κάποια από τα στάδια επεξεργασίας του γλωσσικού γνωστικού συστήματος. Περιφερικές είναι αυτές που οφείλονται σε βλάβη κάποιας άλλης γνωστικής λειτουργίας, η οποία μπορεί να είναι σημαντική για την ανάγνωση, όπως αντίληψη στο χώρο κλπ (Μεσσήνης Λ, Καστελλάκης Α, 2006).

Στις σελίδες που ακολουθούν, παρουσιάζεται το Γνωστικό νευροψυχολογικό μοντέλο ανάγνωσης, ώστε να γίνουν πιο κατανοητές οι παραπάνω πληροφορίες με τη βοήθεια του σχήματος καθώς και παραρτήματα που αρχικά κατηγοριοποιούν τις διαταραχές της ανάγνωσης και έπειτα αναφέρουν βασικές δοκιμασίες για να τις αξιολογούμε με ακρίβεια και αξιοπιστία.



2.2 Τύποι διαταραχών ανάγνωσης

Είδος δυσλεξίας	Χαρακτηριστικά	Υποτιθέμενη γνωστική βλάβη/ λειτουργία
Βάθους	<p>Δυσκολία να διαβάσει μη λέξεις (πιο δύσκολο από ότι λέξεις)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Συχνά οπτικά λάθη/ πολλά σημασιολογικά λάθη. • Υψηλής εικονοποίησης > χαμηλής εικονοποίησης • Υψηλής συχνότητας > χαμηλής συχνότητας. • Λέξεις περιεχομένου > λειτουργικές λέξεις (ουσιαστικά > ρήματα> λειτουργικές λέξεις) • Φωνοτακτικές κανονικές= μη κανονικές 	Όλοι οι δίοδοι της επεξεργασίας παρουσιάζουν βλάβη, ειδικότερα οι μη λεξικοί, ο ασθενής βασίζεται στο προβληματικό λεκτικό σημασιολογικό τρόπο ανάγνωσης.
Φωνολογική	<p>Δυσκολία να διαβάσει μη λέξεις (πιο δύσκολο από ότι λέξεις).</p> <p>Συμπεριφορά στην ανάγνωση λέξεων:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Συχνά οπτικά λάθη • Λίγα σημασιολογικά λάθη, που μπορεί να έχουν σχέση με τη συχνότητα χρήσης • Μερικές φορές λέξεις περιεχομένου> λειτουργικές λέξεις. <p>Λιγότερα λάθη από ότι στη δυσλεξία βάθους.</p>	Όλοι οι δίοδοι της επεξεργασίας πιθανώς να παρουσιάζουν βλάβη με πιο σοβαρά το μη λεξικό, ο ασθενής βασίζεται στο λεκτικό μη σημασιολογικό τρόπο ανάγνωσης.
Επιφάνειας	<p>Καλή ανάγνωση μη λέξεων αλλά δυσκολίες με λέξεις φωνοτακτικές κανονικές> μη κανονικές</p> <p>Λάθη κανονικοποίησης στις μη κανονικές λέξεις</p> <p>Λάθη τονισμού στις πολυσυλλαβικές λέξεις</p>	Βλάβη στους λεξικούς δίοδους επεξεργασίας, βασίζεται στο μη λεξικό τρόπο ανάγνωσης.
Απόρριψης	Δυσκολία στην ανάγνωση όλων των λέξεων, οπτικά λάθη με βάση τη θέση των γραμμάτων στη λέξη, με διατήρηση των γραμμάτων στην αριστερή ή δεξιά πλευρά της λέξης.	Οπτική απόρριψη στην αριστερή πλευρά της λέξης ή αριστερή μη προσοχή στη δεξιά πλευρά της λέξης.
Προσοχής	Δυσκολία στην ανάγνωση κειμένων, αλλά διατηρεί την ικανότητα ανάγνωσης λέξης. Λάθη μεταφοράς είναι τυπικό χαρακτηριστικό. Δυσκολία στην ανάγνωση γραμμάτων μέσα στη λέξη.	Δυσκολία στην ικανότητα εστίασης της οπτικής προσοχής.
Γράμμα προς Γράμμα	Όλες οι λέξεις διαβάζονται Γράμμα προς Γράμμα. Ο χρόνος ανάγνωσης αυξάνεται με την αύξηση του μήκους λέξης. Αυτός ο τρόπος ανάγνωσης παρατηρείται σε ασθενείς με αμιγή δυσλεξία.	Βλάβη στην Οπτική αντίληψη γραμμάτων, δραστηριοποίηση γραμμάτων ή κωδικοποίηση γραμμάτων σε θέση μέσα στη λέξη έχουν προταθεί. βλάβη πρόσβασης στο ορθογραφικό λεξιλόγιο εισόδου.

2.3 Αξιολόγηση των διαταραχών ανάγνωσης

Στάδια Ανάγνωσης	Δοκιμασίες
Οπτική Αντίληψη	<ul style="list-style-type: none"> • Αντιστοιχία γραμμάτων/σχεδίων/διαγραμμάτων
Αναγνώριση έννοιας γραμμάτων	<ul style="list-style-type: none"> • Αντιστοιχία γραμμάτων με διαφορετικές γραμματοσειρές, πεζά με κεφαλαία κτλ • Απόφαση γράμματος (πραγματικό/μη πραγματικό γράμμα)
Κωδικοποίηση σειράς εννοιών και γραμμάτων	<ul style="list-style-type: none"> • Διαφοροποίησης ζεύγη λέξεων που συμπίπτουν εν μέρει σε μεγάλο βαθμό σε γράμματα (πχ κατάληξη- κατάληψη)
Οπτική Αναγνώριση λέξεων	<ul style="list-style-type: none"> • Δοκιμασίας οπτικής λεξικής απόφασης (αν μια σειρά γραμμάτων που βλέπουν αποτελεί λέξη ή όχι)
Σημασιολογική διεργασία	<ul style="list-style-type: none"> • Διαχωρισμό κατηγοριών • Αντιστοίχιση μεταξύ διαφόρων μορφών/ κατηγοριών λόγου πχ γραπτές λέξεις με εικόνες, ακουστική μορφή με οπτική μορφή κτλ • Επιβεβαίωση αντιστοίχισης μεταξύ διάφορων κατηγοριών/ μορφών λόγου. • Αντιστοίχιση σημασιολογικών σχέσεων • Κρίση συνώνυμων • Ορισμοί • Σύγκριση ανάμεσα μορφών αντίληψης και έκφρασης.
Μη λεκτικές δοκιμασίες	
Λεξικό-Φωνολογική ανάκτηση	<ul style="list-style-type: none"> • Κρίση ομοιοκαταληξίας λέξεων • Σύγκριση ανάμεσα μορφών αντίληψης
Ανάλυση-επεξεργασία γραφήματος	<ul style="list-style-type: none"> • Ορθογραφική κατάτμηση
Μετατροπή γραφήματος σε φώνημα	<ul style="list-style-type: none"> • Φωνημική ονομασία γραμμάτων
Ανάμιξη	<ul style="list-style-type: none"> • Ανάμιξη συλλαβών • Ανάμιξη γραμμάτων

2.4 Θεραπεία διαταραχών ανάγνωσης

Αν η βλάβη υπάρχει στο υπολεξικό επίπεδο, η θεραπεία ακολουθεί κάποια βασικά στάδια ώστε να είναι αποτελεσματική για την ανάγκη του ασθενή.

Στάδια ιεραρχίας κατά De Partz(1986):

- Διαλέγεις μια λέξη για κάθε γράμμα του αλφάβητου
- Παρουσιάζεις το γράμμα και ζητάς στο παιδί να πει τη λέξη με έμφαση στο πρώτο γράμμα
- Μετά μαθαίνει να λέει τη λέξη από μέσα του και το πρώτο γράμμα δυνατά
- Χρησιμοποιείς αυτή την τεχνική να διαβάσει συλλαβές, μετά λέξεις και κανονικές φωνοτακτικές λέξεις.

Στάδια ιεραρχίας κατα Mitchum & Berndt(1991):

- Διαλέγεις μια σειρά γραφημάτων
- Βρίσκεις για κάθε γράφημα μια εικόνα με αντικείμενο που το όνομα του αρχίζει από το φώνημα που αντιστοιχεί στο γράφημα
- Οι κάρτες έχουν τη φωτογραφία και το στόχο γράφημα στην πίσω πλευρά
- Ο ασθενής μαθαίνει το γράφημα και το φώνημα
- Μετά παρουσιάζονται σειρές γραμμάτων, που όταν βάλεις ένα γράφημα γίνονται κανονικές λέξεις (β,π,ρ –οδι)
- Χρησιμοποιείς αυτή τη τεχνική να διαβάσει συλλαβές, μετά μη λέξεις και κανονικές φωνοτακτικές λέξεις.

Στάδια ιεραρχίας κατά Hillis(1992):

- Ζητάς από τον ασθενή να δείξει το γράμμα που αντιστοιχεί στο φώνημα
- Έπειτα πρέπει να σκεφτεί μια λέξη που ξεκινάει από αυτό το φώνημα
- Πρέπει να ξεχωρίσει το γράμμα στη λέξη που αντιστοιχεί το φώνημα

- Έπειτα γράφει τη λέξη και δείχνει το γράμμα που αντιστοιχεί στο πρώτο φώνημα και γενικεύει σε άλλες συλλαβές και λέξεις.

Ο Kendall et al (1998) χρησιμοποιεί τη λεξική γνώση του ασθενή για την ανάγνωση μη λέξεων. Διδάσκει στον ασθενή για κάθε γράμμα που βλέπει να προσπαθεί να θυμηθεί μια λέξη από αυτό το γράμμα και μετά να αποσπάσει το πρώτο φώνημα και να διαβάσει τη λέξη.

Οι ιεραρχίες αυτές κάνουν χρήση λεξικών γνώσεων, αφού μια λέξη κλειδί χρησιμοποιείται για κάθε σχέση γραφήματος-φωνήματος. Επίσης, απαιτείται καλή λειτουργία της μνήμης.

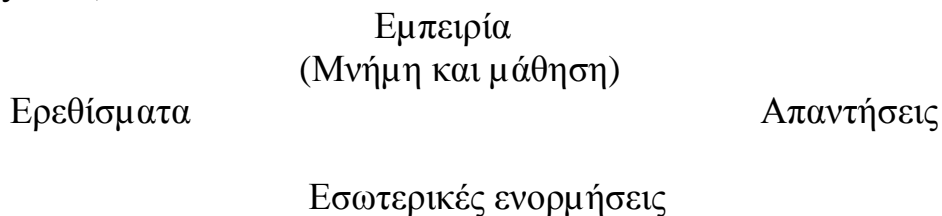
Αν η βλάβη υπάρχει στο λεξικό επίπεδο, τότε τα στάδια που ακολουθούμε στη θεραπεία είναι τα εξής:

- Δραστηριότητες που συνδέουν την Οπτική μορφή της λέξης με τη σημασία της. Οι Scott&Byng (1989) χρησιμοποίησαν τη δραστηριότητα κατά την οποία σε μια πρόταση έλειπε μια λέξη. Οι ασθενείς είχαν να επιλέξουν τη σωστή από ένα ζεύγος ομόφωνων και μη ομόφωνων λέξεων.
- Συνδυασμοί Ουσιαστικών/Ρημάτων (αντιστοιχία σε εικόνες)
- Αντιστοιχία γραπτών φράσεων σε εικόνες
- Αντιστοιχία προτάσεων σε εικόνες
- Ακολουθείς απλές γραπτές εντολές
- Διόρθωση προτάσεων με σημασιολογικά και συντακτικά λάθη
- Συνδυασμός γραπτών προτάσεων, οι οποίες μπορούν να γίνουν αντιληπτές από μόνες τους μέσα σε μικρές παραγράφους.(Αξιολόγηση της ικανότητας κατανόησης)
- Δραστηριότητες κατανόησης που απαιτούν ανάλυση του περιεχομένου(την έκδοση συμπερασμάτων και όχι την απλή μνημόνευση των πληροφοριών)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙΙ

3.1. Εγκέφαλος, μάθηση και μνήμη

Ο εγκέφαλος του ανθρώπου έχει συχνά χαρακτηριστεί σαν ένα «μαύρο κουτί» (black box), που δέχεται ερεθίσματα από το περιβάλλον και προκαλεί απαντήσεις, με τη μορφή των διάφορων συμπεριφορών. Η παραγωγή, όμως, των απαντήσεων δεν είναι μια παθητική διαδικασία, αλλά επηρεάζεται τόσο από την εμπειρία, με τη μορφή της μάθησης και της μνήμης, όσο και από διάφορες εσωτερικές ενορμήσεις (π.χ. συναισθηματικές καταστάσεις) (Angus Gellatly, Oscar Zarate, Δαμιανός, Σακάς, 2007).



Τα διάφορα ερεθίσματα (οπτικά, ακουστικά, απτικά, οσφρητικά και γευστικά) εισέρχονται στον εγκέφαλο μέσω των εξειδικευμένων αισθητικών συστημάτων του εγκεφαλικού φλοιού. Τα οπτικά ερεθίσματα, για παράδειγμα, κατευθύνονται από τον αμφιβληστροειδή χιτώνα του οφθαλμού στο πίσω μέρος του ινιακού φλοιού του εγκεφάλου, ενώ τα ακουστικά ερεθίσματα κατευθύνονται από τα αυτιά στο άνω μέρος του κροταφικού φλοιού. Οι απαντήσεις, με τη μορφή των κινητικών απαντήσεων, εκπορεύονται από μια περιοχή του οπίσθιου μετωπιαίου λοβού (σωματοκινητική περιοχή), τα κύτταρα της οποίας, μέσω του νωτιαίου μυελού, διεγείρουν τα κινητικά νεύρα που κινούν τους μύες του σώματος. Ανάμεσα στις ειδικές αισθητικές περιοχές και τη σωματοαισθητική περιοχή παρεμβάλλονται διάφορες περιοχές του εγκεφαλικού φλοιού που ονομάζονται συνειρμικές (Rita Carter, 2010).

Μάθηση είναι η διαδικασία με την οποία ο άνθρωπος και τα ζώα αποκτούν γνώσεις για τον κόσμο. Μνήμη είναι η συγκράτηση και η αποθήκευση αυτών των γνώσεων. Στον άνθρωπο, στον οποίο αυτές οι ικανότητες είναι εξαιρετικά ανεπτυγμένες, σχεδόν όλες οι συμπεριφορές περιλαμβάνουν κάποια μορφή μάθησης. Ο άνθρωπος, όμως, διαθέτει και το μεγαλύτερο εγκέφαλο από όλα τα ζώα, γι' αυτό είμαστε σχεδόν βέβαιοι ότι η ικανότητα μάθησης και μνήμης σχετίζεται με την ανάπτυξη του εγκεφάλου, εξαρτάται από εκλεπτυσμένα εγκεφαλικά κυκλώματα και εντοπίζεται σε συγκεκριμένες περιοχές του εγκεφάλου. Η τόσο προφανής αυτή άποψη, ωστόσο, άργησε να γίνει αποδεκτή από το

σύνολο του επιστημονικού κόσμου. Έως πρόσφατα, υπήρχαν πολλοί επιστήμονες που αρνούνταν να πιστέψουν ότι διάφορες νοητικές λειτουργίες εντοπίζονται σε συγκεκριμένα σημεία του εγκεφάλου και υποστήριζαν ότι η μνήμη κατανέμεται ευρέως σε ολόκληρο τον εγκέφαλο (Society for Neuroscience, 2008).

Ήταν όμως γνωστό από τα μέσα του περασμένου αιώνα ότι η γλώσσα, η κατεξοχήν ανθρώπινη νοητική ικανότητα, εντοπίζεται σε συγκεκριμένο σημείο του ανθρώπινου εγκεφάλου. Ο γάλλος γιατρός Paul Broca, μελετώντας ασθενείς με αφασία, βρήκε ότι όλοι είχαν μια τυπική περιορισμένη βλάβη στον αριστερό μετωπιαίο λοβό του εγκεφάλου, σε μια περιοχή που έκτοτε αποκαλείται «περιοχή του Broca». Μέχρι τα μέσα του 20ού αιώνα, ωστόσο, ελάχιστοι ήταν εκείνοι που υποστήριζαν έναν παρόμοιο εντοπισμό και για άλλες νοητικές λειτουργίες, περιλαμβανομένης της μνήμης και της μάθησης. (Bryan Kolb, 2009)

Κατά τη δεκαετία του 1940, ένας νευροχειρουργός στο Νευρολογικό Ινστιτούτο του Μόντρεαλ, ο Wilder Penfield, μετά από υπόδειξη του διάσημου δασκάλου του, του πρωτοπόρου νευροφυσιολόγου Charles Sherrington, αποφάσισε να κάνει ένα τολμηρό πείραμα. Δοκίμασε να ερεθίσει με ηλεκτρικό ρεύμα διάφορες περιοχές του εγκεφάλου σε ασθενείς που υποβάλλονταν σε νευροχειρουργικές επεμβάσεις υπό τοπική αναισθησία. Με τον ίδιο τρόπο ο Sherrington είχε ανακαλύψει τις αισθητικές και κινητικές περιοχές του εγκεφάλου σε γάτες, και ο Penfield επιβεβαίωσε την ύπαρξή τους και στον άνθρωπο. Το εντυπωσιακότερο όμως εύρημα του Penfield ήταν ότι με τον ερεθισμό των κροταφικών λοβών, οι ασθενείς, οι οποίοι λόγω της τοπικής αναισθησίας μπορούσαν να επικοινωνούν, περιέγραφαν αναμνήσεις προηγούμενων εμπειριών τους (Χρυσόστομος Εμ, Καρπαθίου, 1995).

Ο ρόλος του κροταφικού λοβού στη μνήμη επιβεβαιώθηκε λίγα χρόνια αργότερα, όταν η συνεργάτιδα του Penfield Brenda Milner μελέτησε έναν ασθενή, τον H.M., ο οποίος είχε υποστεί αμφοτερόπλευρη αφαίρεση των κροταφικών λοβών σε μια προσπάθεια θεραπείας της βαριάς επιληψίας από την οποία έπασχε. Ο H.M, αμέσως μετά την εγχείρηση, παρουσίασε μια τρομακτική απώλεια μνήμης –έχασε την ικανότητα να σχηματίζει νέες μακρόχρονες αναμνήσεις. Ωστόσο, διατηρούσε αναμνήσεις από τα γεγονότα της ζωής του πριν από την εγχείρηση. Θυμόταν το όνομά του, χρησιμοποιούσε πολύ καλά τη γλώσσα και διατηρούσε το δείκτη νοημοσύνης του σε φυσιολογικά επίπεδα. Αυτό που φαινόταν να έχει χάσει ο H.M ήταν η ικανότητά του να μεταφέρει τους περισσότερους τύπους μάθησης από τη βραχύχρονη μνήμη, που διαρκεί μερικά δευτερόλεπτα ή λεπτά, στη μακρόχρονη μνήμη, που διαρκεί ώρες, μέρες, μήνες ή χρόνια (George Johnson, 1993).

Η Milner θεώρησε αρχικά ότι η απώλεια μνήμης μετά από αμφοτερόπλευρη βλάβη στον κροταφικό λοβό αφορούσε εξίσου όλες τις μορφές μάθησης και τη μακρόχρονη μνήμη. Αποδείχτηκε όμως ότι δεν ήταν έτσι. Μολονότι ασθενείς με βλάβες στον κροταφικό λοβό έχουν σοβαρή απώλεια μνήμης, η Milner διαπίστωσε ότι είναι ικανοί να μάθουν και να θυμούνται ορισμένα είδη εργασιών εξίσου καλά με τα φυσιολογικά άτομα επί μεγάλα χρονικά διαστήματα. Μπορούσαν λ.χ. να μάθουν να συναρμολογούν διάφορα αντικείμενα, να μάθουν να κάνουν ποδήλατο, να μάθουν να ζωγραφίζουν, κλπ. Οι εργασίες αυτές έχουν ένα χαρακτήρα αυτοματισμού και δεν απαιτούν συνειδητή ανάκληση στη μνήμη ή σύνθετες γνωστικές ικανότητες, όπως είναι η σύγκριση ή η εκτίμηση. Ο ασθενής δεν χρειάζεται να θυμάται σκοπίμως τίποτα και το μόνο που χρειάζεται είναι να ανταποκριθεί σε ένα ερέθισμα ή μήνυμα. Συχνά μάλιστα απορεί με τις επιδόσεις του και δεν θυμάται ότι έχει ξανακάνει αυτή την εργασία (Kandel E.R., Schwartz J.H. and Jessell T.M., 1995)

Οι μελέτες λοιπόν με ασθενείς με βλάβη στον κροταφικό λοβό αποκάλυψαν την ύπαρξη δύο τελείως διαφορετικών τρόπων μάθησης. Μαθαίνουμε τι είναι ο κόσμος αποκτώντας γνώσεις για τα άτομα, θέσεις και πράγματα στον κόσμο, τα οποία είναι προσιτά στη συνείδηση, χρησιμοποιώντας μια μορφή μνήμης που ονομάζουμε έκδηλη. Μαθαίνουμε, όμως, πώς να κάνουμε πράγματα, αποκτώντας αντιληπτικές και κινητικές ικανότητες που είναι απρόσιτες στη συνείδηση, χρησιμοποιώντας την άδηλη μνήμη (Καλούρη-Αντωνοπούλου, 1994).

3.2 Εγκεφαλική εντόπιση της έκδηλης και της άδηλης μνήμης

Η έκδηλη μνήμη κωδικοποιεί πληροφορίες για αυτοβιογραφικά συμβάντα, καθώς και την τεκμηριωμένη γνώση. Ο σχηματισμός της εξαρτάται από γνωστικές διεργασίες, όπως η εκτίμηση, η σύγκριση και η συνεπαγωγή και ανακαλείται με μια σκόπιμη διαδικασία ανάκλησης. Οι έρευνες του Penfield και της Milner απέδειξαν ότι ο κροταφικός λοβός επεμβαίνει άμεσα στις διαδικασίες της έκδηλης μνήμης, ενώ μεταγενέστερες έρευνες έδειξαν ότι η υπεύθυνη εγκεφαλική δομή είναι ο ιππόκαμπος, μια μάζα εγκεφαλικού ιστού που βρίσκεται μέσα στον κροταφικό λοβό και ονομάστηκε έτσι επειδή μοιάζει με το ομώνυμο θαλάσσιο πλάσμα (Baddeley A, 1986).

Ο ιππόκαμπος αποτελεί παροδικό μόνο χώρο αποθήκευσης της μακρόχρονης μνήμης και μεταβιβάζει τις πληροφορίες που αποκτήθηκαν στον εγκεφαλικό φλοιό για μόνιμη αποθήκευση. Επεξεργάζεται τις πληροφορίες που εισέρχονται από τα αισθητικά συστήματα του εγκεφάλου για μια περίοδο εβδομάδων ή μηνών και τις μεταφέρει σε συγκεκριμένες περιοχές του φλοιού. Ας υποθέσουμε, για παράδειγμα, ότι γνωρίζουμε κάποιο νέο πρόσωπο. Η αισθητική πληροφορία μεταφέρεται από τα μάτια στην οπτική περιοχή του εγκεφάλου, στο οπίσθιο τμήμα του ινιακού λοβού. Από εκεί μεταβιβάζεται σε μια συνειρμική περιοχή του κάτω κροταφικού λοβού, που είναι υπεύθυνη για την αναγνώριση των προσώπων. Παράλληλα, οι οπτικές αυτές πληροφορίες για το πρόσωπο μεταβιβάζονται στον ιππόκαμπο μέσω μιας περιοχής που ονομάζεται ενδορρινικός φλοιός. Αφού υποστούν μια επεξεργασία στον ιππόκαμπο, οι πληροφορίες αυτές αποθηκεύονται πιθανώς και πάλι στο συνειρμικό φλοιό του κροταφικού λοβού, απ' όπου είναι διαθέσιμες όποτε χρειαστεί να ανακληθούν, όποτε δηλαδή χρειαστεί να θυμηθούμε το συγκεκριμένο πρόσωπο (Bannister,R, 1992).

Η άδηλη μνήμη για μια συγκεκριμένη εργασία συνδέεται με τη δραστηριότητα ενός ειδικού αισθητικού και του αντίστοιχου κινητικού συστήματος που παρεμβαίνουν στο μαθησιακό έργο και διατηρείται από μηχανισμούς αποθήκευσης που υπάρχουν σε καθένα από αυτά τα συστήματα. Αυτό σημαίνει ότι η μάθηση που στηρίζεται στην άδηλη μνήμη είτε στηρίζεται σε απ' ευθείας σύνδεση αισθητικών και κινητικών συστημάτων, είτε χρησιμοποιεί ενδιάμεσα συνειρμικές περιοχές του φλοιού, που κι αυτές όμως αποτελούν λειτουργικά μέσα των αισθητικών και κινητικών περιοχών. Γι' αυτό λοιπόν έχει προταθεί η διάκριση των άδηλων μορφών μάθησης σε μη συνειρμικές και συνειρμικές (Baddeley, A, 2001).

Η μη συνειρμική μάθηση παρατηρείται όταν το άτομο εκτίθεται μία φορά ή επανειλημμένα σε κάποιο ερέθισμα. Ο εθισμός, η ευαισθητοποίηση ή η απευαισθητοποίηση αποτελούν παραδείγματα αυτού του τύπου μάθησης. Φανταστείτε για παράδειγμα το φόβο που αισθάνεστε όταν την Κυριακή του Πάσχα σκάσει δίπλα σας το πρώτο βεγγαλικό. Μετά από λίγο όμως συνηθίζετε στην ιδέα και αρχίζετε να την απολαμβάνετε. Η αντίδραση του φόβου ελαττώνεται αυτόματα, χωρίς την ανάγκη συνειδητής επεξεργασίας του φαινομένου. Ο εγκέφαλος προκαλεί αυτόματα μια μείωση της αντίδρασης μέσω απ' ευθείας σύνδεσης των αισθητικών συστημάτων και των συστημάτων εξόδου. Σε ένα παρόμοιο σύστημα στηρίζεται και η μιμητική μάθηση, ένα βασικό στοιχείο απόκτησης της γλώσσας στα παιδιά.

Υπάρχουν ωστόσο και τύποι μάθησης που στηρίζονται στην άδηλη μνήμη αλλά χρησιμοποιούν πιο πολύπλοκα εγκεφαλικά συστήματα, με την έννοια ότι ανάμεσα στο ερέθισμα και την απάντηση παρεμβάλλονται τοπικά συνειρμικά κυκλώματα του εγκεφάλου. Η μάθηση αυτή ονομάζεται εξαρτημένη και διαχωρίζεται στην κλασική εξαρτημένη μάθηση και τη συντελεστική εξαρτημένη μάθηση. Τυπικό παράδειγμα της κλασικής εξαρτημένης μάθησης είναι τα σκυλιά του ρώσου ψυχολόγου Ivan Pavlov, τα οποία παρουσίαζαν έντονη σιελόρροια σε κάθε ερέθισμα που συνδεόταν με την παρουσία τροφής. Κλασικό παράδειγμα της συντελεστικής εξαρτημένης μάθησης είναι τα ποντίκια του αμερικανού ψυχολόγου B.F. Skinner, τα οποία έμαθαν να παίρνουν την τροφή τους πατώντας διαρκώς ένα μοχλό που βρισκόταν σε μια γωνιά του κλουβιού τους. Και στις δυο περιπτώσεις η μάθηση αποτελεί σύνδεση ενός ερεθίσματος με μια απάντηση. Στην πρώτη το ερέθισμα είναι φυσικό (λ.χ. ένα καμπανάκι που προηγείται της τροφής), στη δεύτερη είναι μια απάντηση (πάτημα του μοχλού) (Κογκούλης Ι.Β, 2005).

Οι εγκεφαλικοί μηχανισμοί που ελέγχουν τη συνειρμική και τη μη συνειρμική μάθηση είναι εντελώς διαφορετικοί από αυτούς που ελέγχουν τη μάθηση μέσω της έκδηλης μνήμης. Η απευαισθητοποίηση στα ερεθίσματα του φόβου λ.χ. που παρατηρείται στα βεγγαλικά του Πάσχα εξαρτάται από τη δραστηριότητα μιας ομάδας πυρήνων του εγκεφάλου που ονομάζονται πυρήνες της αμυγδαλής, ενώ στη συντελεστική εξαρτημένη μάθηση, εκτός των αισθητικών και κινητικών συστημάτων του φλοιού παρεμβαίνει και η παρεγκεφαλίδα. Η παρεγκεφαλίδα, που συνιστά ουσιαστικά ένα δεύτερο εγκέφαλο κάτω από τα εγκεφαλικά ημισφαίρια, επεξεργάζεται αισθητικές και κινητικές πληροφορίες και διαμορφώνει τις κινητικές απαντήσεις ανάλογα με τις συνθήκες του περιβάλλοντος (προσαρμόζει λ.χ. τις διάφορες κινήσεις ανάλογα με τη θέση του σώματος) (Δανάσσης-Αφεντάκης, 1991).

3.3 Η φυσιολογία και η παθοφυσιολογία της μάθησης

Από αυτά που αναφέρθηκαν παραπάνω προκύπτει το εύλογο συμπέρασμα ότι οι διαδικασίες της μάθησης εξαρτώνται από τους εγκεφαλικούς μηχανισμούς της μνήμης. Μνημονικές και μαθησιακές διαταραχές που παρατηρούμε σε συγκεκριμένους ανθρώπους μπορεί να οφείλονται σε εγκεφαλικές βλάβες ή σε διαταραχές.

Μεγάλο βάρος της έρευνας ρίχτηκε στις γεροντικές και προγεροντικές άνοιες, όπως η νόσος του Alzheimer.. Κοινή διαπίστωση όλων των σχετικών ερευνών είναι ότι αυτές οι νόσοι οφείλονται σε εγκεφαλικές διαταραχές, γενετικής κυρίως αιτιολογίας, που εκφράζονται με απώλεια εγκεφαλικού ιστού στις συνειρμικές περιοχές του εγκεφάλου, οι οποίες σχετίζονται με τη λειτουργία της έκδηλης μνήμης.

Η απώλεια ωστόσο του εγκεφαλικού ιστού είναι αναμενόμενη στους ηλικιωμένους ανθρώπους, επειδή τα νευρικά κύτταρα, σε αντίθεση με άλλα κύτταρα του σώματος, δεν αναγεννιούνται. Τι συμβαίνει όμως με τα μικρά παιδιά, τα οποία παρουσιάζουν μαθησιακές δυσκολίες στα πρώτα χρόνια της ζωής, σε περιόδους όπου αναπτύσσεται ο εγκέφαλος και γεννιούνται διαρκώς νέα νευρικά κύτταρα;

Ανάμεσα στις μαθησιακές δυσκολίες της παιδικής ηλικίας κυρίαρχο ρόλο φαίνεται να παίζει η δυσλεξία, η αδυναμία της μάθησης της ανάγνωσης, η οποία πολλές φορές παρουσιάζεται σε παιδιά με αυξημένο δείκτη νοημοσύνης . Μέχρι πρόσφατα, ψυχολόγοι και εκπαιδευτικοί πίστευαν ότι η δυσλεξία οφείλεται σε περιβαλλοντικούς παράγοντες, σε γενικά προβλήματα επικοινωνίας του παιδιού, ή αποτελούσε μηχανισμό άμυνας του παιδιού σε περιβαλλοντικούς παράγοντες. Το 1979 διαπιστώθηκε για πρώτη φορά ότι η δυσλεξία μπορεί να οφείλεται σε ανατομικές ανωμαλίες του εγκεφάλου. Το αριστερό ημισφαίριο ενός ασθενούς που πέθανε σε ένα ατύχημα έδειξε ανωμαλίες που εντοπίζονταν στις περιοχές που είναι υπεύθυνες για τη γλώσσα. (Πολυχρονοπούλου, Σ, 1986).

Στα χρόνια που ακολούθησαν έγιναν πολλές έρευνες με τη χρήση των σύγχρονων απεικονιστικών μεθόδων του εγκεφάλου (f-MRI –λειτουργική μαγνητική τομογραφία, PET –τομογραφία εκπομπής ποζιτρονίων, κ.ά.) και όλες συγκλίνουν στην άποψη ότι η δυσλεξία οφείλεται σε μια «ανορθόδοξη» μάθηση της ανάγνωσης. Όταν μιλάμε, ακούμε τις λέξεις με τα αυτιά μας, επεξεργαζόμαστε αυτήν την ακουστική πληροφορία με κάποια νευρικά κυκλώματα που βρίσκονται στον κροταφικό λοβό (όπου πιθανόν βρίσκεται ένας αποκωδικοποιητής των ήχων σε λέξεις), και η πληροφορία αυτή μεταφέρεται στην περιοχή του Broca του μετωπιαίου λοβού, απ' όπου μεταβιβάζεται στις κινητικές περιοχές που ελέγχουν τα χείλη και τη γλώσσα για να μιλήσουμε. Όταν όμως διαβάζουμε, ενεργοποιείται ένα διαφορετικό κύκλωμα. Από την οπτική περιοχή του ινιακού λοβού, η πληροφορία μεταφέρεται σε μια διαφορετική περιοχή (στη γωνιώδη έλικα στο όριο κροταφικού και ινιακού λοβού, όπου γίνεται η αποκωδικοποίηση του οπτικού ερεθίσματος σε λέξεις), από την οποία μεταβιβάζεται στην περιοχή του Broca για να παραχθεί ο λόγος. Τα δυσλεκτικά άτομα δεν

χρησιμοποιούν για την αποκωδικοποίηση των λέξεων τη γωνιώδη έλικα αλλά τις περιοχές που είναι υπεύθυνες για την ακουστική αποκωδικοποίηση των λέξεων. Γράφουν ό,τι ακούν και, όταν διαβάζουν, διαβάζουν και γράφουν αυτό που αποκωδικοποιεί η ακουστική όχι η οπτική περιοχή του εγκεφάλου τους (Κωτσόπουλος,2005).

Δε γνωρίζουμε ακόμη την πηγή αυτής της διαταραχής. Πιθανόν να οφείλεται σε γενετικούς κληρονομικούς παράγοντες ή σε αναπτυξιακούς παράγοντες που δρουν κατά την εμβρυϊκή ή την πρώιμη βρεφική ηλικία. Πιθανόν ακόμη να παίζουν κάποιο ρόλο και ορισμένοι περιβαλλοντικοί παράγοντες που δρουν σε αυτές τις ευαίσθητες περιόδους. Το συμπέρασμα πάντως είναι ότι η δυσλεξία, καθώς και άλλες μαθησιακές δυσκολίες, δεν αντανακλούν μόνο περιβαλλοντολογικά προβλήματα αλλά και μια παθολογική φυσιολογία του εγκεφάλου, για την οποία γνωρίζουμε ελάχιστα πράγματα. Δε γνωρίζουμε γιατί ο εγκέφαλος των δυσλεκτικών παιδιών αποκωδικοποιεί τα γραπτά μηνύματα ως ακουστικά. Όπως δεν γνωρίζουμε γιατί κάποιοι άνθρωποι παθαίνουν γεροντική άνοια και κάποιοι άλλοι φτάνουν σε βαθιά γεράματα χωρίς την παραμικρή γνωστική δυσλειτουργία. Ελπίζουμε ότι η μελέτη του εγκεφάλου, σε συνδυασμό με τις μελέτες της γνωστικής και της αναπτυξιακής ψυχολογίας, θα οδηγήσει σύντομα σε ένα ολοκληρωμένο μοντέλο μάθησης, θα καταλήξει σε μια τελική συνθετική θεωρία και θα απαντήσει σε αυτά τα ερωτήματα, προβλέποντας λύσεις και καταξιώνοντας θεραπείες. Μέχρι τότε, πάντως, η μελέτη του εγκεφάλου πρέπει να αποτελεί συστατικό στόχο κάθε προσπάθειας κατανόησης της ανθρώπινης συμπεριφοράς, φυσιολογικής ή παθολογικής (Καφετζόπουλος Ε,1995)

3.4. Μνήμη

Η μνήμη είναι μια νοητική ικανότητα με την οποία αποθηκεύουμε, αναγνωρίζουμε και ανακαλούμε, αλλά και αναπλάθουμε πληροφορίες ή εμπειρίες. Με άλλα λόγια, με τη μνήμη αποθηκεύουμε και διατηρούμε δεδομένα της μάθησης. Γι' αυτό η σχέση μάθησης και μνήμης είναι πολύ στενή. (Alloway,T.PandGathercole, S.E, 2005).Ημνήμηδιακρίνεται :

1) στην βραχύχρονη μνήμη, που διαρκεί λιγότερο από 20'' ή και λίγες μέρες σε περίπτωση που θα μεσολαβήσει επανάληψη. Από διάφορα πειράματα έχει διαπιστωθεί ότι η βραχύχρονη μνήμη περιορίζεται σε 7 περίπου στοιχεία άσχετα μεταξύ τους. Αυτά τα στοιχεία, είτε λέξεις είναι είτε αριθμοί, είναι δυνατόν, αν συσχετιστούν μεταξύ τους, να αποτελέσουν ένα ενιαίο σύνολο και έτσι να διευκολυνθεί η διατήρησή

τους, αφού κανείς έχει να θυμάται λιγότερα, ως σύνολα. Π.χ. ο αριθμός τηλεφώνου 7578546 συγκρατείται ευκολότερα, αν διακριθεί σε 75 78 5 46 ή σε 757 85 46 παρά αν αντιμετωπιστεί με τα μεμονωμένα του στοιχεία, δηλαδή 7-5-7-8-5-4-6.

2) στη μακρόχρονη μνήμη, που προέρχεται από επαναλήψεις και επεξεργασία – ταξινόμηση και κωδικοποίηση των πληροφοριών και διαρκεί πολύ χρόνο. Η ταξινόμηση των πληροφοριών και η ανάκλησή τους δεν είναι απλές διαδικασίες. Οι πληροφορίες οργανώνονται στη μακρόχρονη μνήμη με βάση κυρίως τη σημασία τους. Οι άνθρωποι τείνουν να θεωρούν καινούριες λέξεις ως παλιές, αν οι καινούριες σχετίζονται σημασιολογικά με τις παλιές. Επίσης, ο χρόνος, δηλαδή η σειρά με την οποία παρουσιάστηκε κάτι, παίζει σημαντικό ρόλο στην ταξινόμηση της πληροφορίας. Έτσι, οι αρχικές πληροφορίες και οι τελικές διατηρούνται και ανακαλούνται από το άτομο ευκολότερα και εντονότερα στη μνήμη. Τα συναισθήματα, δηλαδή η θετική σύνδεση των γεγονότων και των πληροφοριών συμβάλλει στην καλή διατήρησή τους και στην εύκολη και γρήγορη ανάκλησή τους. Από την άλλη, είναι σημαντικό ο μαθητής κατά τη διάρκεια της μελέτης του και, ιδιαίτερα, σε περίοδο εξετάσεων να μένει ανεπηρέαστος από αρνητικές συγκινησιακές φορτίσεις, καθώς αυτές επιβραδύνουν τη μάθηση. Τέλος οι ήχοι, οι μυρωδιές και οι γεύσεις βοηθούν και αυτά στην ταξινόμηση και κωδικοποίηση των πληροφοριών.

3.5 Τρόποι εξάσκησης της μνήμης και μέθοδοι καλυτέρευσης.

- Û Ο μαθητής χρειάζεται να κάνει καλή οργάνωση της ύλης που έχει να μάθει. Αυτό σημαίνει να συνδέει κατάλληλα τα διάφορα στοιχεία, να τα συσχετίζει και να τα ταξινομεί σε ομάδες, να τα ομαδοποιεί.
- Û Χρειάζεται να έρχεται με όσο γίνεται περισσότερες αισθήσεις σε σχέση με μια ύλη: ακουστικά, οπτικά, κινητικά κτλ. Το τελευταίο συνδέεται με το να κρατάει ο μαθητής σημειώσεις είτε στη διδασκαλία είτε κατά τη μελέτη του. Σε σχετικές έρευνες έχει διαπιστωθεί ότι οι πιθανότητες να ανακαλέσει κανείς κάτι, που το είχε περιλάβει στις σημειώσεις του, είναι 7 φορές περισσότερες απ' ό,τι είναι για στοιχεία, που δεν είχαν περιληφθεί στις σημειώσεις.
- Û Ο μαθητής μπορεί να διατηρήσει μια ύλη ή μια πληροφορία ανάλογα με τον αριθμό των συνδέσεων της με άλλες πληροφορίες. Χρειάζεται να κάνει σωστές συνδέσεις με ήδη γνωστά δεδομένα. Αυτές γίνονται με βάση την διαδικασία της ομοιότητας-συγγένειας, της αντίθεσης μεταξύ των πληροφοριών.
- Û Χρειάζεται να αφήνει να μεσολαβεί κάποιος χρόνος ανάμεσα στα διάφορα αντικείμενα μάθησης, έτσι ώστε να διευκολύνονται οι κατάλληλες συνδέσεις. Η σημασία των διαλειμμάτων είναι μεγάλη, όχι μόνο στο σχολείο, αλλά και στην ατομική μελέτη. Σε μια έρευνα παρατηρήθηκε ότι για την εκμάθηση ποιήματος σε όσα από τα παιδιά γίνονταν διαλείμματα ανάμεσα στις επαναλήψεις, χρειάστηκαν λιγότερες επαναλήψεις, συγκριτικά με αυτά στα οποία η μια επανάληψη ακολουθούσε την άλλη.
- Û Να αποφεύγει τις συναισθηματικές φορτίσεις. Οι συναισθηματικές παρεμβολές δημιουργούνται όταν ο μαθητής αντιμετωπίζει μια ύλη μάθησης όχι τμηματικά και σε συγκεκριμένα χρονικά διαστήματα, αλλά με μιας. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι ο προγραμματισμός μιας ύλης για εκμάθηση, δηλαδή ο χωρισμός της σε ενότητες σε συνάρτηση με το χρόνο εκμάθησης βοηθάει πολύ τον μαθητή. Συγκεκριμένα: 1) προφυλάσσει από την κούραση, τον εκνευρισμό και το άγχος, που είναι αναπόφευκτες συνέπειες, όταν προσπαθεί ο μαθητής να μάθει «με μιας» ή σε ένα περιορισμένο χρονικό διάστημα όλη την ύλη ενός μαθήματος. 2) δίνει την ευκαιρία της ικανοποίησης που προέρχεται από κάθε επιμέρους επιτυχία και αυτό ενισχύει τις

προσπάθειες και την αυτοπεποίθηση του μαθητή, αφού διαπιστώνει ότι «κάτι καταφέρνει».

- Û Χρειάζεται να κάνει επανάληψη της ύλης, προκειμένου να διατηρηθεί και να αυτοματοποιηθεί. Για τη σύγχρονη ψυχολογία η «επανάληψη» δεν είναι μόνο «της μάθησης μητέρα» αλλά και της διατήρησης. Μορφή επανάληψης είναι και η χρήση στην πράξη (καθημερινή ζωή) μιας ύλης, π.χ. μιας ξένης γλώσσας.
- Û Στη σχολική διαδικασία σημαντική είναι η ανάκληση του υλικού που έχουν μάθει οι μαθητές. Συχνά παρατηρείται το φαινόμενο οι μαθητές να κρατούν στη μνήμη τους αναρίθμητες συλλογές πληροφοριών, αλλά να δυσκολεύονται να τις ανακαλέσουν. Η δυσκολία στην ανάκλησή τους εξαρτάται από τα «εργαλεία» που χρησιμοποίησαν τη στιγμή της καταγραφής αυτών των δεδομένων και από αυτά τα οποία θα χρησιμοποιήσουν για να τις ξαναβρούν. Ορισμένες από τις τεχνικές που χρησιμεύουν ως ενδείξεις υπενθύμισης και επιτρέπουν την επαναφορά του αρχικού θέματος στη μνήμη είναι οι ακόλουθες:

Οι λέξεις – κλειδιά

Η καταγραφή περιληπτικά ενός μαθήματος με τη χρησιμοποίηση λέξεων – κλειδιά βοηθά το μαθητή να ξεχωρίζει απευθείας την κεντρική ιδέα και τις λογικές συνέπειες του μαθήματος. Ωστόσο χρειάζεται οι μαθητές να επιλέγουν κατά τον καλύτερο δυνατό τρόπο τις «λέξεις – κλειδιά». Κάθε λέξη – κλειδί περιέχει περιληπτικά μια κεντρική ή μια δευτερεύουσα ιδέα, έτσι ώστε να παίζει το ρόλο ενδείξεων που διευκολύνουν την απομνημόνευση και την ανάκληση.

Λήψη σημειώσεων

Αντικειμενικός σκοπός της λήψης σημειώσεων είναι να χρησιμοποιηθούν σαν πλάνα υπενθύμισης. Για να παίρνουν οι μαθητές σημειώσεις με αποτελεσματικό τρόπο, πρέπει να ενεργήσουν κατά δύο τρόπους:

- Ø αναδιατύπωση: το να παίρνει ο μαθητής σημειώσεις για να απομνημονεύσει σημαίνει να γράφει με δικά του λόγια για να εμπεδώσει το νόημα. Το σημαντικό δεν είναι να χρησιμοποιεί

άλλες λέξεις για να εκφράσει το ίδιο πράγμα, αλλά να μπορεί να επιλέγει τους ουσιώδεις όρους.

Ø οργάνωση: το να παίρνει ο μαθητής σημειώσεις για να μπορεί να τις ξαναδιαβάσει σημαίνει να τις οργανώνει. Οι σημειώσεις πρέπει να είναι καθαρές για να διευκολύνουν μια δεύτερη ανάγνωση. Σημαντικό είναι ο μαθητής να απαντά μέσω των σημειώσεών του στα παρακάτω ερωτήματα:

<i>Ποιος;</i>	Το υποκείμενο που ενεργεί
<i>Τι;</i>	Τη δράση
<i>Που;</i>	Τον τόπο
<i>Πότε;</i>	Το χρόνο, την εποχή
<i>Πώς;</i>	Τον τρόπο
<i>Για ποιο πράγμα</i>	Το σκοπό
<i>Γιατί;</i>	Την αιτία

ΚΕΦΑΛΑΙΟ IV

ΣΚΟΠΟΣ

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να συγκρίνει τις επιδόσεις των τυπικά αναπτυσσόμενων παιδιών και των παιδιών με μαθησιακές δυσκολίες στην Ακουστική Μνήμη και την Ανάγνωση. Εξετάστηκε κατά πόσο οι μαθησιακές δυσκολίες εμποδίζουν την επίτευξη δοκιμασιών, οι οποίες συνοδεύουν τα παιδιά σε όλη τη διάρκεια της σχολικής τους ζωής.

Για την επίτευξη της συγκεκριμένης έρευνας επιλέχθηκε το υλικό με βάση τόσο τη χρονολογική ηλικία των παιδιών, όσο και την καταγωγή. Το δείγμα της έρευνας αφορούσε παιδιά α, β και γ δημοτικού δίχως διαταραχές της ανάπτυξης.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

4.1 Συμμετέχοντες

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε 2 δημοτικά σχολεία του δήμου Πατρών το χειμώνα του 2011, προκειμένου το δείγμα να είναι αντιπροσωπευτικό για τη διεκπεραίωση της έρευνας. 60 παιδιά συγκρότησαν το δείγμα της παρούσας μελέτης εκ των οποίων τα 34 ήταν αγόρια και τα 26 κορίτσια δίχως διαταραχές ανάπτυξης και ήταν φυσικοί ομιλητές της Ελληνικής γλώσσας. 20 παιδιά απ' αυτά φοιτούσαν στην α δημοτικού, 20 στη β και 20 στη γ δημοτικού αντίστοιχα. Οι διαδικασίες αξιολόγησης ολοκληρώθηκαν επιτυχώς και από τα 60 παιδιά της έρευνας, τα οποία συμμετείχαν με ευχαρίστηση και αποτέλεσαν αναπόσπαστο κομμάτι για τη διεκπεραίωση της έρευνας μας.

4.2 Υλικό

Για την εξέταση της Ακουστικής Μνήμης ζητήθηκε από τα παιδιά να επαναλάβουν μετά από τον θεραπευτή αλληλουχία αριθμών, γραμμάτων, λέξεων και ψευδολέξεων. Για την επανάληψη και ανάγνωση λέξεων και ψευδολέξεων χρησιμοποιήθηκαν δισύλλαβες, τρισύλλαβες και πολυσύλλαβες λέξεις αυξανόμενης δυσκολίας όσον αφορά τη φωνοτακτική δομή, ώστε τα παιδιά να μπορούν να ανταποκριθούν. Τα φωνήματα που χρησιμοποιήθηκαν στο υλικό ήταν και αυτά σύμφωνα με την ηλικία κατάκτησης τους.

Συνθήκες

Αρχικά, πριν τη χορήγηση των τεστ επιλέχθηκε ένας ήσυχος χώρος χωρίς αντικείμενα που θα μπορούσαν να αποσπάσουν την προσοχή των παιδιών. Για κάθε παιδί είχε σχεδιαστεί ένα ειδικά διαμορφωμένο φυλλάδιο απαντήσεων, όπου στο πάνω μέρος ο θεραπευτής σημείωνε το ονοματεπώνυμο, το φύλο και την ηλικία του παιδιού. Σε κάθε δραστηριότητα υπολογίζονταν οι βαθμοί που συγκέντρωνε το κάθε παιδί και στο τέλος τα συνολικά αποτελέσματα.

Οι συνεδρίες πραγματοποιήθηκαν από δυο θεραπευτές και οι εκπαιδευτικοί ήταν παρατηρητές, στους οποίους είχε παρουσιαστεί το υλικό αξιολόγησης ώστε να γίνουν γνώστες αυτού. Κανένας από τους εκπαιδευτικούς δεν συμμετείχε ενεργά στις συνεδρίες. Η σειρά αξιολόγησης ήταν συγκεκριμένη και αποτελούνταν από α) επανάληψη αριθμών β) επανάληψη γραμμάτων γ) επανάληψη λέξεων δ) επανάληψη ψευδολέξεων ε) ανάγνωση τρισύλλαβων λέξεων στ) ανάγνωση πολυσύλλαβων λέξεων ζ) ανάγνωση ψευδολέξεων.

4.3 Τεστ

✓ ΜΝΗΜΗ (ΑΚΟΥΣΤΙΚΗ)

Ο θεραπευτής διαβάζει μία αλληλουχία κάθε φορά και μετά από 10'' ζητάει από το παιδί να την παράγει. Βαθμοί: 1 για κάθε αλληλουχία, λάθος στην αλληλουχία= 0 βαθμοί. Δεν δίνεται βοήθεια, ούτε επανάληψη.)

Ø ΑΡΙΘΜΟΙ(σύμφωνα με το τεστ Αθηνά ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΟ):

ΣΤΟΧΟΙ	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	ΒΑΘΜΟΙ
1. 4 – 3 – 3		
2. 5 – 2 – 6		
3. 8 – 5 – 4		
4. 4 – 3 – 3 – 5		
5. 6 – 3 – 7 – 3		
6. 4 – 1 – 7 – 2		
7. 3 – 1 – 7 – 2 – 2		
8. 5 – 5 – 1 – 4 – 9		
9. 5 – 9 – 6 – 1 – 7		
10. 6 – 1 – 3 – 4 – 8		

ΣΥΝΟΛΟ :/10
ΒΑΘΜΟΙ

Ø ΓΡΑΜΜΑΤΑ

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

1. β – ν – ω
2. α – γ – ο
3. ι – κ – λ
4. μ – ε – δ – ζ
5. ι – α – σ – ξ
6. π – κ – ρ – τ
7. λ – α – η – φ – χ
8. θ – ι – χ – ψ – φ
9. σ – τ – ξ – ω – α
10. π – ε – ο – ν – κ

ΣΥΝΟΛΟ :/10

Ø ΛΕΞΕΙΣ**ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ****ΒΑΘΜΟΙ**

Ο θεραπευτής διαβάζει μια λέξη κάθε φορά και μετά από 10'' ζητάει από το παιδί να την παράγει. (για κάθε λέξη σωστή παίρνει 1 βαθμό, λάθος στη λέξη= 0 βαθμοί.)

1. Γάλα
2. Μύγα
3. Κότα
4. Λίμνη
5. Καπέλο
6. Μπαλόνι
7. Γραφείο
8. Καρέκλα
9. Σοκολάτα
10. μαξιλάρι
11. Δαχτυλίδι
12. Πορτοκάλι
13. Υπολογιστής
14. αυτοκίνητο
15. ζαχαροπλαστείο
16. στερεοφωνικό

ΣΥΝΟΛΟ : .../16

ΨΕΥΔΟΛΕΞΕΙΣ**ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ****ΒΑΘΜΟΙ**

1. ζίνο
2. Σαλό
3. Ψελή
4. Θούχε
5. Μοχάρι
6. καπούλα
7. Γλάκειτο
8. Καπλότρα
9. Καμολάτα

10. Λοκομάντε
11. Ραψέντικο
12. Φαβουμάκο
13. υπομολιστής
14. αυλομάκιτο
15. φαγανοπίλειο
16. λακταμπούρικιο

ΣΥΝΟΛΟ : .../16
 ΣΥΝΟΛΟ ΒΑΘΜΩΝ : .../52

▼ ΑΝΑΓΝΩΣΗ

Ο θεραπευτής δείχνει εικόνες που αναγράφουν λέξεις και ψευδολέξεις και το παιδί καλείται να ονομάσει. (1 βαθμός για κάθε σωστή λέξη, καθυστέρηση πάνω από 2'' λάθος και διόρθωση= 0 βαθμοί, χρησιμοποιείται χρονόμετρο-κινητό. Δεν δίνεται βοήθεια, ούτε επανάληψη).

Ø ΤΡΙΣΥΛΛΑΒΕΣ ΛΕΞΕΙΣ	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	ΒΑΘΜΟΙ
1. Ποτήρι		
2. Μαχαίρι		
3. Καναπές		
4. πετσέτα		
5. Τζατζίκι		
6. Ντουλάπα		
7. Λιοντάρι		
8. φεγγάρι		
9. γραφείο		
10. Κουβέρτα		
11. Κρεβάτι		
12. Καρέκλα		
13. Διακόπτης		
14. Φλογέρα		
15. Δρεπάνι		
16. Ξαπλώστρα		

(Ίδια διαδικασία αλλά ο χρόνος είναι 4'’. Το ίδιο ισχύει και για τις τετρασύλλαβες/ πολυσύλλαβες Ψ/Λ.)

Ø ΠΟΛΥΣΥΛΛΑΒΕΣ ΛΕΞΕΙΣ	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	ΒΑΘΜΟΙ
1. πεταλούδα		
2. Καραμέλα		
3. Ποδήλατο		
4. Παντελόνι		
5. κατσαρόλα		
6. Τζαμαρία		
7. αρκουδάκι		
8. πορτοκάλι		
9. Αερόστατο		
10. κουκουβάγια		
11. αεροπλάνο		
12. Παντοπωλείο		
13. Φωτογραφία		
14. ελικόπτερο		
15. χαρτομάντιλο		
16. ζαχαροπλαστείο		

ΣΥΝΟΛΟ : .../16

Ø ΨΕΥΔΟΛΕΞΕΙΣ	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	ΒΑΘΜΟΙ
1. Ποτάκα		
2. Νταλάτα		
3. Μπιζάλι		
4. Χαζάλι		
5. Ζανέτα		
6. Τρανέλι		
7. Φλουδάρι		
8. κουκλούτα		

9. Καναμάλι
10. Λεβαντάκι
11. Δροπόξυλο
12. Απολέπικα
13. Μακαρόνετα
14. Βαγγελόνατι
15. δρομοσκόπηση
16. Λαμπεκτοσκόλικά

ΣΥΝΟΛΟ : / 16
ΣΥΝΟΛΟ ΒΑΘΜΩΝ: / 48
ΣΥΝΟΛΙΚΟΙ ΒΑΘΜΟΙ : / 100

Χρόνος χορήγησης maximum: 15 min.

4.4 Διαδικασία

Ακουστική Μνήμη (Αριθμοί/γράμματα)

Ζητήθηκε και από τα 60 παιδιά να επαναλάβουν τις αλληλουχίες της λίστας ακούγοντας προσεκτικά τον εξεταστή, αφού πρώτα τα αποτελέσματα των παραδειγμάτων έδειχναν ότι είχαν κατανοήσει πλήρως την διαδικασία (2 παραδείγματα). Ο θεραπευτής διάβαζε μια αλληλουχία κάθε φορά και μετά από 2'' ζητούσε από το παιδί να την παράγει. Ταυτόχρονα σημείωνε τις απαντήσεις είτε αυτές ήταν σωστές είτε όχι και για κάθε σωστή απάντηση υπήρχε «κοινωνική» ενίσχυση και στο τέλος της συνεδρίας δίνονταν αυτοκόλλητο. Για κάθε σωστή αλληλουχία το παιδί έπαιρνε 1 βαθμό, ενώ αν υπήρχε καθυστέρηση πάνω από τα 2'' ή λάθος στην αλληλουχία το παιδί δεν έπαιρνε βαθμό.

Ακουστική Μνήμη (Λέξεις/ψευδολέξεις)

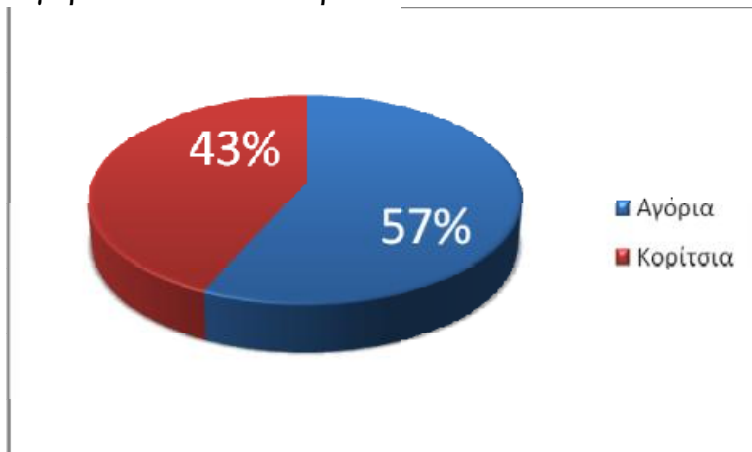
Ζητήθηκε από τα παιδιά να επαναλάβουν 16 λέξεις και 16 ψευδολέξεις ακούγοντας πρώτα προσεκτικά τον εξεταστή. Οι λέξεις ήταν αρχικά δισύλλαβες και με την πάροδο της δοκιμασίας έφταναν σε πολυσύλλαβες. Ο θεραπευτής διάβαζε μια λέξη/ ψευδολέξη κάθε φορά και μετά από 2'' ζητούσε από το παιδί να την παράγει. Για κάθε σωστή λέξη το παιδί βαθμολογούνταν με 1 βαθμό, ενώ σε περίπτωση καθυστέρησης πάνω 3'' η λέξη μηδενιζόταν.

Ανάγνωση (τρισύλλαβες/πολυσύλλαβες λέξεις /ψευδολέξεις)

Ήταν το δεύτερο υπο-τεστ αξιολόγησης για τις μαθησιακές δυσκολίες, όπου το παιδί έβλεπε εικόνες, οι οποίες αναγράφουν λέξεις και ψευδολέξεις και έπειτα καλούνταν να διαβάσει την εκάστοτε λέξη της εικόνας. Αρχικά, ο εξεταστής πραγματοποιούσε 5 παραδείγματα ώστε το παιδί να καταλάβει τη δοκιμασία και τον χρόνο που έπρεπε να δίνει τις απαντήσεις του. Ο θεραπευτής έδειχνε εικόνες με τις λέξεις και το παιδί έπρεπε να διαβάσει τη λέξη της εικόνας και να ''κερδίσει'' 1 βαθμό. Σε περίπτωση καθυστέρησης πάνω από 2'' για τις δισύλλαβες λέξεις και 4'' για τις πολυσύλλαβες το παιδί δεν κατάφερνε να συγκεντρώσει κανένα βαθμό. Στο τέλος της διαδικασίας το παιδί ανταμειβόταν με κοινωνική ενίσχυση και αυτοκόλλητο, ενώ ο εξεταστής καλούνταν να υπολογίσει τη συνολική βαθμολογία.

4.5 Ανάλυση δεδομένων

Το δείγμα μας αποτελείται από φυσιολογικά και παθολογικά άτομα, ηλικιών Α, Β και Γ Δημοτικού. Από το δείγμα μας τα 34 άτομα είναι Αγόρια και τα 26 Κορίτσια.



Το δείγμα μας είναι ίσα μοιρασμένο ηλικιακά. 20 άτομα από κάθε τάξη, 10 φυσιολογικά και 10 παθολογικά. Το σκορ του κάθε ατόμου είχε σαν μέγιστο το 100 και έβγαινε αθροιστικά από τις σωστές απαντήσεις σε:

1. Ακουστική μνήμη
 - a. Αριθμοί
 - b. Γράμματα
 - c. Λέξεις
 - d. Ψευδολέξεις
2. Ανάγνωση
 - a. Τρισύλλαβες λέξεις
 - b. Πολυσύλλαβες λέξεις
 - c. Ψευδολέξεις

Για τα αποτελέσματα των στατιστικών, χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό SPSS 17. Στα test όπου το πλήθος των ατόμων που συμπεριλαμβάναμε ήταν μικρότερο των 30 ατόμων, κάναμε έλεγχο κανονικότητας για να δούμε κατά πόσο τα δεδομένα μας ακολουθούν την κανονική κατανομή. Σε όλους μας τους ελέγχους υπήρχε κανονικότητα και σαν επίπεδο σημαντικότητας χρησιμοποιήσαμε το 95% λόγω της ποσότητας του δείγματος. Στη συνέχεια έγιναν τα παρακάτω test με τη χρήση του Independent T Test από το ίδιο λογισμικό πακέτο με τη βοήθεια του οποίου απαντάμε στις αντίστοιχες υποθέσεις που θέτουμε κάθε φορά. Τέλος έγινε test ανάμεσα στο score των λέξεων και των ψευδολέξεων του δείγματος

Test 1 Φυσιολογικά Παθολογικά Όλων των ηλικιών

Το test αυτό είναι ανάμεσα σε φυσιολογικά και παθολογικά όλων των ηλικιών. Τα Φυσιολογικά είναι 30 υποκείμενα και τα παθολογικά επίσης 30. Το δείγμα μας υπερβαίνει τα 30 άτομα οπότε η κατανομή μας είναι κανονική. Στο συγκεκριμένο test θέλουμε να διαπιστώσουμε αν όντως το ποσοστό των σωστών απαντήσεων των Φυσιολογικών ατόμων είναι πράγματι μεγαλύτερο από αυτό των Παθολογικών σε επίπεδο σημαντικότητας 95%.

Για το συγκεκριμένο test δημιουργήσαμε 2 μεταβλητές. Η μια παρουσιάζει το score (το σύνολο των σωστών απαντήσεων) του κάθε υποκειμένου και η δεύτερη είναι η μεταβλητή που μας δείχνει αν το υποκείμενο ανήκει στην ομάδα των Φυσιολογικών (0) ατόμων ή στα Παθολογικά (1).

Group Statistics

kathgoria		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
scor	Fysiologiko	30	85,30	6,396	1,168
	Pathologiko	30	70,27	11,138	2,034

Στην παραπάνω εικόνα βλέπουμε ότι ο μέσος όρος των σωστών απαντήσεων στα Φυσιολογικά (85,30) άτομα είναι μεγαλύτερος από αυτόν στα Παθολογικά (70,27).

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
scor	Equal variances assumed	8,389	,005	6,411	58	,000	15,033	2,345	10,339	19,727
	Equal variances not assumed			6,411	46,249	,000	15,033	2,345	10,314	19,753

Με την βοήθεια του δεύτερου πίνακα (Independent Samples Test) θα ελέγξουμε τις εξής υποθέσεις. Ο έλεγχος μας είναι ο εξής:

$H_0: \mu_\phi = \mu_\pi$ δηλαδή ο μέσος όρος των Φυσιολογικών είναι ίσος με αυτόν των Παθολογικών

$H_1: \mu_\phi > \mu_\pi$ δηλαδή ο μέσος όρος των Φυσιολογικών είναι μεγαλύτερος των Παθολογικών

Επίσης πρέπει να κάνουμε και τον παρακάτω έλεγχο

$H_0: \sigma_\phi^2 = \sigma_\pi^2$ δηλαδή η διασπορά των Φυσιολογικών είναι ίση με αυτή των Παθολογικών

$H_1: \sigma_\phi^2 \neq \sigma_\pi^2$ δηλαδή η διασπορά των Φυσιολογικών είναι διαφορετική των Παθολογικών

Από το p-value (Sig.) = 0,005 < α = 0,01 Οπότε απορρίπτουμε την αρχική υπόθεση των διασπορών ότι είναι ίσες. Επομένως στον τελικό μας έλεγχο του μέσου καταλήγουμε στην υπόθεση ότι ο μέσος των Φυσιολογικών είναι μεγαλύτερος από αυτόν των Παθολογικών.

Test 2 Έλεγχος απαντήσεων με βάση το φύλο (Αγόρια - Κορίτσια) σε Φυσιολογικά άτομα

Το test αυτό είναι ανάμεσα σε αγόρια και κορίτσια όλων των ηλικιών στα Φυσιολογικά. Τα Φυσιολογικά είναι 30. Το δείγμα μας δεν είναι μεγαλύτερο από 30 άτομα οπότε το πρώτο βήμα είναι να ελέγξουμε αν το δείγμα μας, ακολουθεί κανονική κατανομή.

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Score	,117	30	,200*	,978	30	,761

a. Lilliefors Significance Correction

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

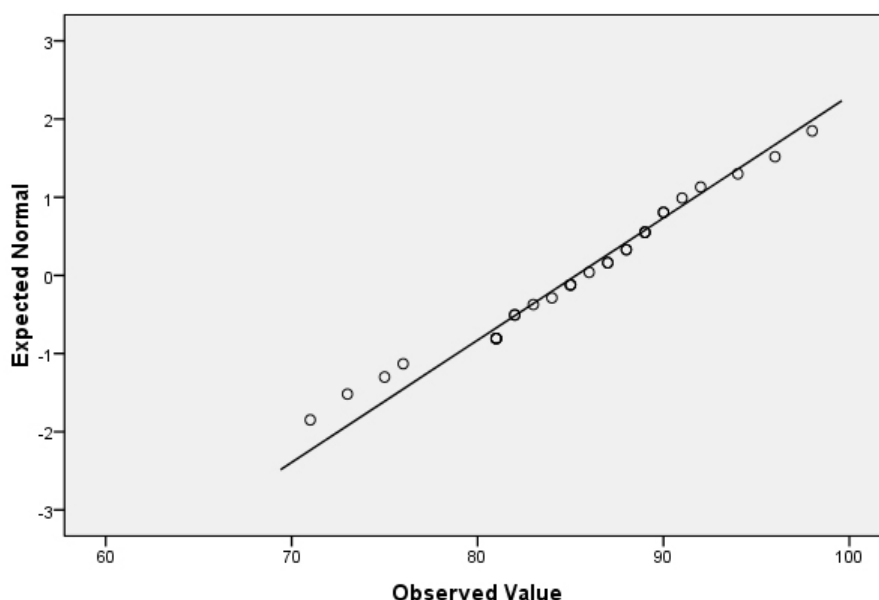
Για τον έλεγχο της κατανομής διεξάγουμε τον ακόλουθο έλεγχο:

H_0 : Τα δεδομένα μας ακολουθούν κανονική κατανομή

H_1 : Τα δεδομένα μας δεν ακολουθούν κανονική κατανομή

Από τον πίνακα Test of Normality ο έλεγχος της κανονικότητας μπορεί να γίνει με 2 τρόπους. Είτε με τη χρήση της τιμής sig. από το test Kolmogorov – Smirnov είτε από το Shapiro – Wilk. Και οι 2 τιμές (0,2 & 0,761) είναι μεγαλύτερες από το επίπεδο σημαντικότητας 0,05 οπότε αποδεχόμαστε την υπόθεση H_0 ότι δηλαδή τα δεδομένα μας ακολουθούν την κανονική κατανομή. Κάτι που φαίνεται και στο παρακάτω διάγραμμα.

Normal Q-Q Plot of Score



Στη συνέχεια διεξάγουμε το Independent T Test για να δούμε πως κυμαίνονται οι απαντήσεις των αγοριών σε σχέση με αυτή των κοριτσιών.

Group Statistics

	Sex	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Score	Male	17	86,18	4,825	1,170
	Female	13	84,15	8,081	2,241

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Score	Equal variances assumed	4,163	,051	,854	28	,400	2,023	2,368	-2,827	6,872
	Equal variances not assumed			,800	18,408	,434	2,023	2,528	-3,281	7,326

Ο έλεγχος που διεξάγουμε εδώ είναι ο εξής:

$H_0: \mu_\alpha = \mu_\kappa$ δηλαδή ο μέσος όρος των Αγοριών είναι ίσος με αυτόν των Κοριτσιών

$H_1: \mu_\alpha \neq \mu_\kappa$ δηλαδή ο μέσος όρος των Αγοριών είναι διαφορετικός από των Κοριτσιών

Επίσης πρέπει να κάνουμε και τον παρακάτω έλεγχο

$H_0: \sigma_\alpha^2 = \sigma_\kappa^2$ δηλαδή η διασπορά των Αγοριών είναι ίση με αυτή των Κοριτσιών

$H_1: \sigma_\alpha^2 \neq \sigma_\kappa^2$ δηλαδή η διασπορά των Αγοριών είναι διαφορετική των Κοριτσιών

Από το p-value (Sig.) = 0,051 > $\alpha = 0,01$ Οπότε αποδεχόμαστε την αρχική υπόθεση των διασπορών ότι είναι ίσες. Επομένως, προχωράμε στον τελικό μας έλεγχο των μέσων και έχουμε:

p-value = 0,200 > 0,01, οπότε αποδεχόμαστε την αρχική μας υπόθεση πως οι μέσοι είναι ίσοι. Αυτό σημαίνει πως σε επίπεδο σημαντικότητας 95% η διαφορά των μέσων που παρουσιάζεται δεν είναι στατιστικά σημαντική.

Test 3 Έλεγχος απαντήσεων με βάση το φύλο (Αγόρια - Κορίτσια) σε Παθολογικά άτομα

Όπως και στο προηγούμενο test το δείγμα μας δεν υπερβαίνει τα 30 άτομα οπότε κάνουμε τον έλεγχο κανονικότητας.

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Score	,176	30	,019	,915	30	,020

a. Lilliefors Significance Correction

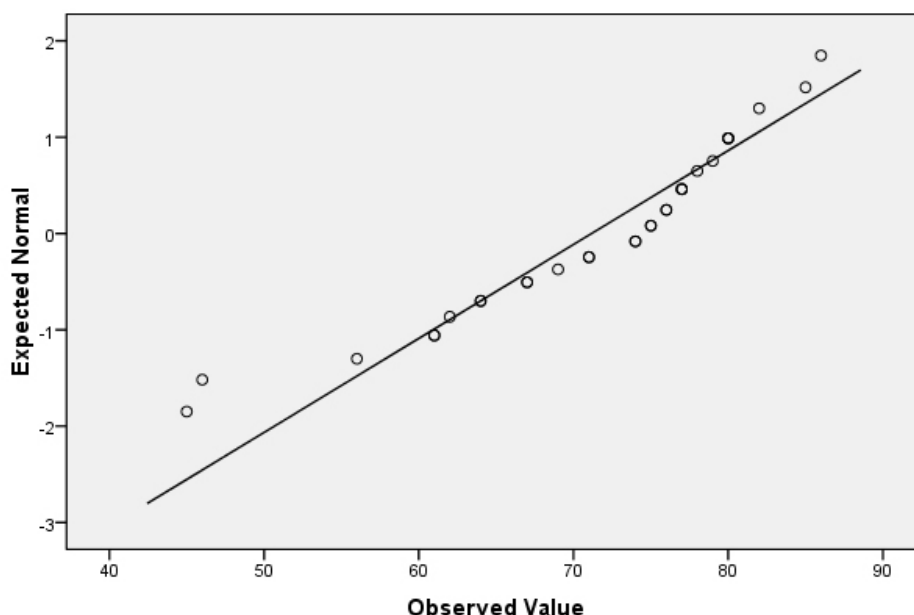
Διεξάγουμε τον ακόλουθο έλεγχο:

H₀: Τα δεδομένα μας ακολουθούν κανονική κατανομή

H₁: Τα δεδομένα μας δεν ακολουθούν κανονική κατανομή

Από τον πίνακα Test of Normality ο έλεγχος της κανονικότητας μπορεί να γίνει με 2 τρόπους. Είτε με την χρήση της τιμής sig. από το test Kolmogorov – Smirnov είτε από το Shapiro – Wilk. Και οι 2 τιμές (0,176 & 0,020) είναι μεγαλύτερες από το επίπεδο σημαντικότητας 0,05 οπότε τα δεδομένα μας ακολουθούν την κανονική κατανομή.

Normal Q-Q Plot of Score



Στη συνέχεια διεξάγουμε το Independent T Test για να δούμε πως κυμαίνονται οι απαντήσεις των αγοριών σε σχέση με αυτή των κοριτσιών.

Group Statistics

	Sex	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Score	Male	17	72,06	11,127	2,699
	Female	13	70,00	9,283	2,575

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Score	Equal variances assumed	1,117	,300	,539	28	,594	2,059	3,823	-5,773	9,890
	Equal variances not assumed			,552	27,740	,585	2,059	3,730	-5,584	9,702

Ο έλεγχος που διεξάγουμε εδώ είναι ο εξής:

$H_0: \mu_\alpha = \mu_\kappa$ δηλαδή ο μέσος όρος των Αγοριών είναι ίσος με αυτόν των Κοριτσιών

$H_1: \mu_\alpha \neq \mu_\kappa$ δηλαδή ο μέσος όρος των Αγοριών είναι διαφορετικός από των Κοριτσιών

Επίσης πρέπει να κάνουμε και τον παρακάτω έλεγχο

$H_0: \sigma_\alpha^2 = \sigma_\kappa^2$ δηλαδή η διασπορά των Αγοριών είναι ίση με αυτή των Κοριτσιών

$H_1: \sigma_\alpha^2 \neq \sigma_\kappa^2$ δηλαδή η διασπορά των Αγοριών είναι διαφορετική των Κοριτσιών

Από το p-value (Sig.) = 0,300 > $\alpha = 0,01$ Οπότε αποδεχόμαστε την αρχική υπόθεση των διασπορών ότι είναι ίσες. Επομένως, προχωράμε στον τελικό μας έλεγχο των μέσων και έχουμε:

p-value = 0,300 > 0,01, οπότε αποδεχόμαστε την αρχική μας υπόθεση πως οι μέσοι είναι ίσοι. Αυτό σημαίνει πως σε επίπεδο σημαντικότητας 95% η διαφορά των μέσων που παρουσιάζεται δεν είναι στατιστικά σημαντική.

Από τα test 2 & 3 συμπεραίνουμε πως οι διαφορές στους μέσους όρους των απαντήσεων των 2 φύλων να μεν υπάρχουν αλλά δεν αποτελούν στατιστικά σημαντική διαφορά. Οπότε το φύλο δεν είναι παράγοντας που μπορεί να καθορίζει το αποτέλεσμα της έρευνας και των αποτελεσμάτων.

Test 4 Έλεγχος απαντήσεων με βάση την ηλικία σε Φυσιολογικά και Παθολογικά. (Α Δημοτικού)

Το test αυτό είναι ανάμεσα σε Φυσιολογικά και παθολογικά άτομα της Α Δημοτικού. Το πλήθος του δείγματος είναι 20 άτομα οπότε κάνουμε έλεγχο κανονικότητας για να διαπιστώσουμε αν τα δεδομένα μας ακολουθούν την κανονική κατανομή.

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Score	,131	20	,200*	,940	20	,245

a. Lilliefors Significance Correction

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

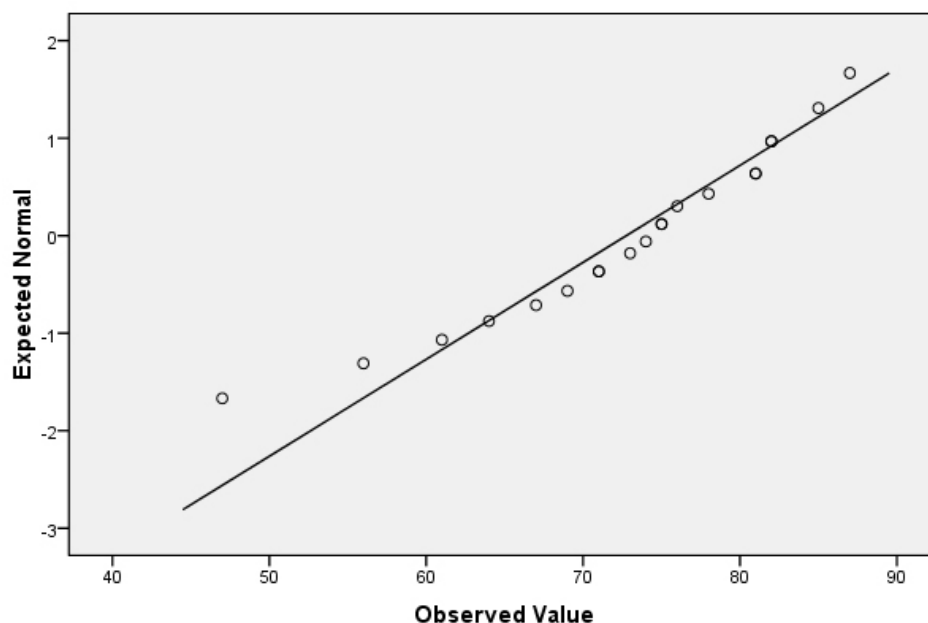
Διεξάγουμε τον ακόλουθο έλεγχο:

H₀: Τα δεδομένα μας ακολουθούν κανονική κατανομή

H₁: Τα δεδομένα μας δεν ακολουθούν κανονική κατανομή

Από τον πίνακα Test of Normality ο έλεγχος της κανονικότητας μπορεί να γίνει με 2 τρόπους. Είτε με την χρήση της τιμής sig. από το test Kolmogorov – Smirnov είτε από το Shapiro – Wilk. Και οι 2 τιμές (0,131 & 0,245) είναι μεγαλύτερες από το επίπεδο σημαντικότητας 0,05 οπότε τα δεδομένα μας ακολουθούν την κανονική κατανομή.

Normal Q-Q Plot of Score



Στη συνέχεια διεξάγουμε το Independent T Test για να δούμε πως κυμαίνονται οι απαντήσεις των Φυσιολογικών σε σχέση με αυτή των Παθολογικών για το δείγμα της Α Δημοτικού.

Group Statistics

kathgoria		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Score	Fysiologika	10	79,30	5,272	1,667
	Pathologika	10	66,20	9,508	3,007

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Score	Equal variances assumed	2,362	,142	3,811	18	,001	13,100	3,438	5,877	20,323
	Equal variances not assumed			3,811	14,055	,002	13,100	3,438	5,729	20,471

Ο έλεγχος που διεξάγουμε εδώ είναι ο εξής:

$H_0: \mu_\phi = \mu_\pi$ δηλαδή ο μέσος όρος των Φυσιολογικών είναι ίσος με αυτόν των Παθολογικών

$H_1: \mu_\phi > \mu_\pi$ δηλαδή ο μέσος όρος των Φυσιολογικών είναι μεγαλύτερος από των Παθολογικών

Επίσης πρέπει να κάνουμε και τον παρακάτω έλεγχο

$H_0: \sigma_\phi^2 = \sigma_\pi^2$ δηλαδή η διασπορά των Φυσιολογικών είναι ίση με αυτή των Παθολογικών

$H_1: \sigma_\phi^2 \neq \sigma_\pi^2$ δηλαδή η διασπορά των Φυσιολογικών είναι διαφορετική των Παθολογικών

Από το p-value (Sig.) = 0,142 > $\alpha = 0,01$ Οπότε αποδεχόμαστε την αρχική υπόθεση των διασπορών ότι είναι ίσες. Επομένως, προχωράμε στον τελικό μας έλεγχο των μέσων και έχουμε:

p-value = 0,001 / 2 = 0,0005 < $\alpha = 0,01$ οπότε η υπόθεση ότι οι μέσοι των Φυσιολογικών είναι ίδιοι με των Παθολογικών απορρίπτεται.

Test 5 Έλεγχος απαντήσεων με βάση την ηλικία σε Φυσιολογικά και Παθολογικά. (΄B Δημοτικού)

Το test αυτό είναι ανάμεσα σε Φυσιολογικά και παθολογικά άτομα της ΄B Δημοτικού. Το πλήθος του δείγματος είναι 20 άτομα οπότε κάνουμε έλεγχο κανονικότητας για να διαπιστώσουμε αν τα δεδομένα μας ακολουθούν την κανονική κατανομή.

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Score	,214	20	,017	,817	20	,002

a. Lilliefors Significance Correction

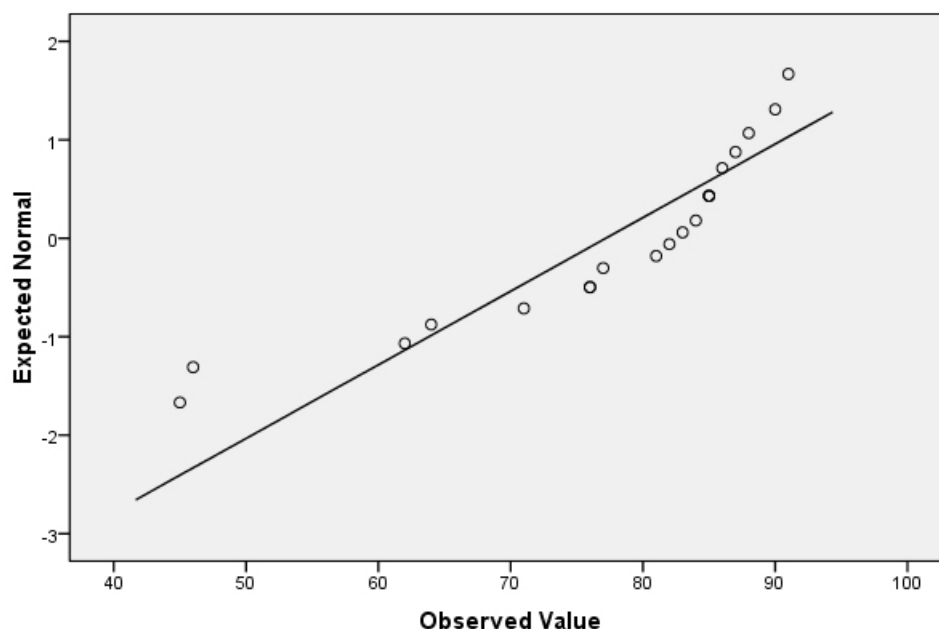
Διεξάγουμε τον ακόλουθο έλεγχο:

H₀: Τα δεδομένα μας ακολουθούν κανονική κατανομή

H₁: Τα δεδομένα μας δεν ακολουθούν κανονική κατανομή

Από τον πίνακα Test of Normality ο έλεγχος της κανονικότητας μπορεί να γίνει με 2 τρόπους. Είτε με την χρήση της τιμής sig. από το test Kolmogorov – Smirnov είτε από το Shapiro – Wilk. Παρατηρούμε ότι στο πρώτο test η τιμή p-value (0,214) είναι μεγαλύτερη από το επίπεδο σημαντικότητας 0,05 οπότε τα δεδομένα μας ακολουθούν την κανονική κατανομή.

Normal Q-Q Plot of Score



Στη συνέχεια διεξάγουμε το Independent T Test για να δούμε πώς κυμαίνονται οι απαντήσεις των Φυσιολογικών σε σχέση με αυτή των Παθολογικών για το δείγμα της ΄B Δημοτικού.

Group Statistics

kathgoria		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Score	Fysiologika	10	86,00	3,091	,978
	Pathologika	10	68,40	14,010	4,430

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Score	Equal variances assumed	13,949	,002	3,879	18	,001	17,600	4,537	8,069	27,131
	Equal variances not assumed			3,879	9,874	,003	17,600	4,537	7,474	27,726

Ο έλεγχος που διεξάγουμε εδώ είναι ο εξής:

$H_0: \mu_{\phi} = \mu_{\pi}$ δηλαδή ο μέσος όρος των Φυσιολογικών είναι ίσος με αυτόν των Παθολογικών

$H_1: \mu_{\phi} > \mu_{\pi}$ δηλαδή ο μέσος όρος των Φυσιολογικών είναι μεγαλύτερος από των Παθολογικών

Επίσης πρέπει να κάνουμε και τον παρακάτω έλεγχο

$H_0: \sigma_{\phi}^2 = \sigma_{\pi}^2$ δηλαδή η διασπορά των Φυσιολογικών είναι ίση με αυτή των Παθολογικών

$H_1: \sigma_{\phi}^2 \neq \sigma_{\pi}^2$ δηλαδή η διασπορά των Φυσιολογικών είναι διαφορετική των Παθολογικών

Από το p-value (Sig.) = 0,002 > $\alpha = 0,01$ Οπότε οι διασπορές των 2 δειγμάτων είναι σημαντικά διαφορετικές. Όσο για τον πρώτο έλεγχο μας, p-value = 0,002 / 2 = 0,001 < $\alpha = 0,01$ οπότε η υπόθεση ότι οι μέσοι των Φυσιολογικών είναι ίδιοι με των Παθολογικών απορρίπτεται.

Test 6 Έλεγχος απαντήσεων με βάση την ηλικία σε Φυσιολογικά και Παθολογικά. (΄Γ Δημοτικού)

Το test αυτό είναι ανάμεσα σε Φυσιολογικά και παθολογικά άτομα της ΄Γ Δημοτικού. Το πλήθος του δείγματος είναι 20 άτομα οπότε κάνουμε έλεγχο κανονικότητας για να διαπιστώσουμε αν τα δεδομένα μας ακολουθούν την κανονική κατανομή.

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Score	,136	20	,200 [*]	,952	20	,406

a. Lilliefors Significance Correction

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

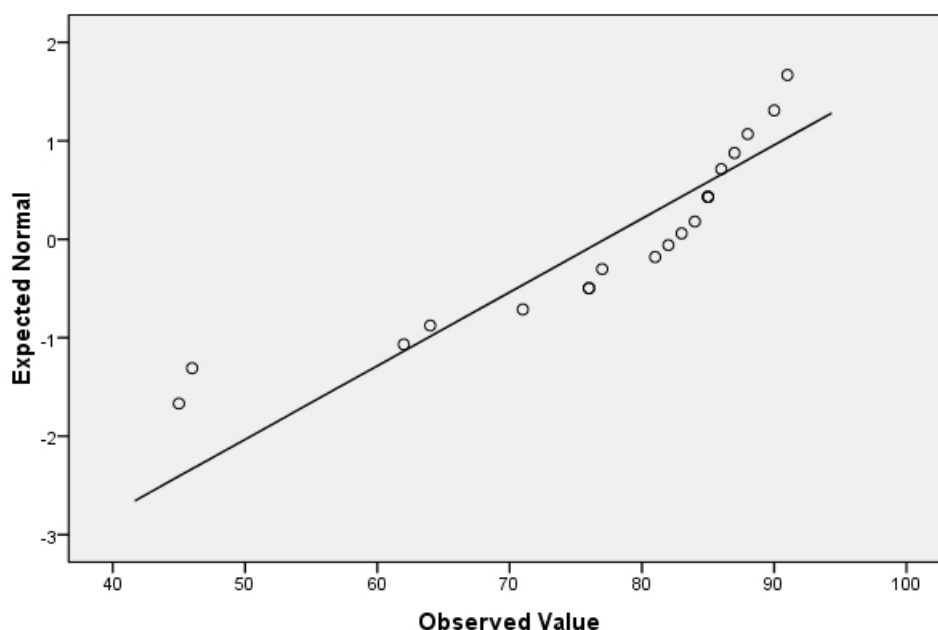
Διεξάγουμε τον ακόλουθο έλεγχο:

H₀: Τα δεδομένα μας ακολουθούν κανονική κατανομή

H₁: Τα δεδομένα μας δεν ακολουθούν κανονική κατανομή

Από τον πίνακα Test of Normality ο έλεγχος της κανονικότητας μπορεί να γίνει με 2 τρόπους. Είτε με την χρήση της τιμής sig. από το test Kolmogorov – Smirnov είτε από το Shapiro – Wilk. Και οι 2 τιμές (0,136 & 0,406) είναι μεγαλύτερες από το επίπεδο σημαντικότητας 0,05 οπότε τα δεδομένα μας ακολουθούν την κανονική κατανομή.

Normal Q-Q Plot of Score



Στη συνέχεια διεξάγουμε το Independent T Test για να δούμε πως κυμαίνονται οι απαντήσεις των Φυσιολογικών σε σχέση με αυτή των Παθολογικών για το δείγμα της ΄Γ Δημοτικού.

Group Statistics

kathgoria		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Score	Fysiologika	10	90,60	4,766	1,507
	Pathologika	10	76,20	7,193	2,274

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Score	Equal variances assumed	,811	,380	5,278	18	,000	14,400	2,728	8,668	20,132
	Equal variances not assumed			5,278	15,625	,000	14,400	2,728	8,605	20,195

Ο έλεγχος που διεξάγουμε εδώ είναι ο εξής:

$H_0: \mu_\phi = \mu_\pi$ δηλαδή ο μέσος όρος των Φυσιολογικών είναι ίσος με αυτόν των Παθολογικών

$H_1: \mu_\phi > \mu_\pi$ δηλαδή ο μέσος όρος των Φυσιολογικών είναι μεγαλύτερος από των Παθολογικών

Επίσης πρέπει να κάνουμε και τον παρακάτω έλεγχο

$H_0: \sigma_\phi^2 = \sigma_\pi^2$ δηλαδή η διασπορά των Φυσιολογικών είναι ίση με αυτή των Παθολογικών

$H_1: \sigma_\phi^2 \neq \sigma_\pi^2$ δηλαδή η διασπορά των Φυσιολογικών είναι διαφορετική των Παθολογικών

Από το p-value (Sig.) = 0,380 > $\alpha = 0,01$ Οπότε αποδεχόμαστε την αρχική υπόθεση των διασπορών ότι είναι ίσες. Επομένως, προχωράμε στον τελικό μας έλεγχο των μέσων και έχουμε:

p-value = 0,380 / 2 = 0,19 < $\alpha = 0,01$ οπότε η υπόθεση ότι οι μέσοι των Φυσιολογικών είναι ίδιοι με των Παθολογικών απορρίπτεται.

Παρατηρούμε πως στην ηλικία της Β και Γ Δημοτικού, η διαφορά ανάμεσα στους μέσους όρους των δειγμάτων είναι αρκετά μεγάλη, κάτι που θα μπορούσε να μας οδηγήσει στο συμπέρασμα ότι τα Φυσιολογικά άτομα σε αυτή την ηλικία έχουν αναπτυχθεί αρκετά περισσότερο από τα αντίστοιχα Παθολογικά.

Test 7 Έλεγχος απαντήσεων σε όλες τις ηλικίες ανάμεσα σε Λέξεις και Ψευδολέξεις στην ακουστική μνήμη.

Σε αυτό το test χρησιμοποιούμε μια μεταβλητή η οποία περιέχει το score των λέξεων, μία που περιέχει το score των ψευδολέξεων και μια Τρίτη μεταβλητή η οποία είναι μεταβλητή ελέγχου, αν δηλαδή ήταν όλες οι απαντήσεις σωστές. Στο συγκεκριμένο test δεν χρειάζεται να κάνουμε έλεγχο κανονικότητας μιας και τα δεδομένα μας ξεπερνούν τις 30 παρατηρήσεις.

Το test που κάναμε είναι το Paired – Samples T Test και τα αποτελέσματά του είναι τα εξής:

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 Score_lekseis	15,35	60	1,176	,152
Score_pseydolekseis	13,00	60	2,091	,270

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 Score_lekseis & Score_pseydolekseis	60	,579	,000

Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	Score_lekseis - Score_pseydolekseis	2,350	1,706	,220	1,909	2,791	10,672	59	,000

Από τον πρώτο πίνακα Paired Samples Statistics βλέπουμε τα μέτρα θέσης και διασποράς που προκύπτουν από τα δεδομένα μας. Όπως βλέπουμε, ο μέσος όρος των σωστών απαντήσεων στις λέξεις είναι 15,35 με μέγιστο score το 16 και στις ψευδολέξεις 13 με μέγιστο το 16.

Ο έλεγχος που θα κάνουμε εδώ είναι ανάμεσα στους μέσους των λέξεων και των ψευδολέξεων. Πιο συγκεκριμένα:

$H_0: \mu_\lambda = \mu_\psi$ \hat{a} δηλαδή ο μέσος όρος των Λέξεων είναι ίσος με αυτόν των Ψευδολέξεων

$H_1: \mu_\lambda > \mu_\psi$ \hat{a} δηλαδή ο μέσος όρος των Λέξεων είναι μεγαλύτερος από των Ψευδολέξεων

Για να απαντήσουμε στο παραπάνω πρέπει να κάνουμε πρώτα τον έλεγχο για το αν σχετίζονται οι 2 μας μεταβλητές. Δηλαδή:

$H_0: \rho = 0$ \hat{a} δηλαδή δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ των δειγμάτων

$H_1: \rho \neq 0$ \hat{a} δηλαδή υπάρχει συσχέτιση μεταξύ των δειγμάτων

Οπότε συγκρίνοντας το p-value 0,000 (από τον πίνακα Paired Samples Correlations) με το επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ βλέπουμε ότι το p-value είναι μικρότερο του α , οπότε θεωρούμε πως υπάρχει συσχέτιση ανάμεσα στις 2 μεταβλητές.

Για να απαντήσουμε τώρα στην αρχική μας υπόθεση ελέγχουμε το p-value $(0,000) / 2 = 0,00 < 0,05$ οπότε και η διαφορά ανάμεσα στα score των 2 μας μεταβλητών δεν είναι στατιστικά σημαντική.

4.6. Συμπεράσματα

Στην παρούσα μελέτη λαμβάνοντας υπόψη την ανάλυση των αποτελεσμάτων που προηγήθηκε και τη βιβλιογραφία προέκυψαν κάποια συμπεράσματα.

Αρχικά, το ερώτημα που τέθηκε για τον σκοπό αυτής της έρευνας ήταν κατα πόσο διαφέρει η επίδοση των παιδιών με μαθησιακές δυσκολίες και των τυπικά αναπτυσσόμενων παιδιών στην Ακουστική Μνήμη και στην Ανάγνωση. Υπήρχαν παιδιά που είχαν χαμηλή απόδοση στις δοκιμασίες της μνήμης αριθμών και γραμμάτων και άριστη απόδοση στην επανάληψη λέξεων και ψευδολέξεων, όπως το ίδιο αρκετές φορές παρουσιάστηκε ανάμεσα και στις 2 κλίμακες μνήμη-ανάγνωση.

Συγκεκριμένα, στις δοκιμασίες της Ακουστικής Μνήμης τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες δυσκολεύονταν να επαναλάβουν τις αλληλουχίες των αριθμών και των γραμμάτων σωστά, ενώ είχαν καλύτερες επιδόσεις στην επανάληψη λέξεων, εφόσον οι 16 λέξεις που χρησιμοποιήθηκαν στο τεστ ήταν οικείες στα παιδιά. Από την άλλη πλευρά, η επανάληψη των ψευδολέξεων μετά από τον εξεταστή ήταν ανεπιτυχής κυρίως με την πάροδο της δοκιμασίας κατά την οποία οι συλλαβές των ψευδολέξεων αυξάνονταν. Παράλληλα, τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες, δυσκολεύονταν να καταλάβουν τη συγκεκριμένη δοκιμασία, παρόλο που είχαν προηγηθεί παραδείγματα κι ο εξεταστής είχε απλουστεύσει τη διαδικασία.

Επιπρόσθετα, στη δοκιμασία της Ακουστικής μνήμης, τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες αντικαθιστούσαν τα φωνήματα στις αλληλουχίες φωνημάτων ή ξεχνούσαν την παραγωγή κάποιων άλλων. Το ίδιο συνέβαινε και στις αλληλουχίες αριθμών, όπου τα παιδιά δυσκολεύτηκαν αρκετά σε σχέση με τα τυπικά αναπτυσσόμενα.

Όσον αφορά τις δοκιμασίες της ανάγνωσης, τα παιδιά διάβαζαν αργά και διστακτικά. Δυσκολεύονταν να αναγνωρίσουν κάποια γράμματα και συχνά συλλάβιζαν τη λέξη. Υπήρχε μεγαλύτερη δυσκολία στις πολυσύλλαβες λέξεις και τις ψευδολέξεις, τις οποίες τα παιδιά δεν γνώριζαν. Σε αρκετές περιπτώσεις γινόταν αντικατάσταση λέξεων από άλλες που έχουν την ίδια ή συγγενή σημασία ή καθρεφτική ανάγνωση μαντεύοντας τη λέξη. Τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες παρουσίαζαν μεγάλη αργοπορία στην ανάγνωση των λέξεων της κάθε δοκιμασίας και δυσκολία στην ανάγνωση συμπλεγμάτων συμφώνων.

Από την άλλη πλευρά, τα τυπικά αναπτυσσόμενα παιδιά έδειξαν μεγαλύτερη ευχέρεια στις δραστηριότητες του τεστ και συγκέντρωσαν μεγαλύτερες βαθμολογίες. Στις δοκιμασίες της Ακουστικής μνήμης ανταποκρίθηκαν με επιτυχία και στις 4 κατηγορίες (αριθμοί-γράμματα-

λέξεις-ψευδολέξεις) και δεν έδειξαν να παρουσιάζουν έλλειμμα ως προς αυτό το είδος της μνήμης.

Επιπρόσθετα, η ανάγνωση των λέξεων γινόταν με ευκολία σε μικρό χρονικό διάστημα μέσα στις χρονικές προϋποθέσεις που απαιτούσε το τεστ. Οι λέξεις ήταν σωστά τονισμένες, δεν υπήρχε αντικατάσταση ή παράλειψη φωνημάτων, ούτε καθρεφτική ανάγνωση.

Μια σημαντική παρατήρηση, που πρέπει να αναφερθεί, είναι ότι τα παιδιά της α δημοτικού είτε τυπικά αναπτυσσόμενα είτε με μαθησιακές διαταραχές, δυσκολεύτηκαν στις δοκιμασίες της ανάγνωσης, διότι το τεστ πραγματοποιήθηκε στις αρχές της σχολικής χρονιάς και τα παιδιά δεν είχαν ολοκληρώσει την εκμάθηση συμπλεγμάτων είτε δεν την είχαν τελειοποιήσει.

Θα μπορούσε, επιπλέον, να αναφερθεί σύμφωνα με τα αποτελέσματα (μεγαλύτερα ποσοστά επιτυχίας στην επανάληψη των λέξεων και ψευδολέξεων σε σχέση με την ανάγνωση) και με αυτά που ειπώθηκαν παραπάνω, πως η επανάληψη είναι μια πιο εύκολη και οικεία διαδικασία για τα παιδιά, ενώ αντίθετα η ανάγνωση χαρακτηρίζεται περισσότερο πολύπλοκη και χρειάζεται γνώση κάποιων επιμέρους στοιχείων για τη διεκπεραίωση των δοκιμασιών της. Αυτό είναι λογικό, αφού η διαδικασία της επανάληψης ξεκινάει πιο νωρίς στη ζωή του παιδιού απ' ό,τι αυτή της ανάγνωσης.

4.7 Κριτική έρευνας

Κλείνοντας, θα ήταν καλό να αναφερθούν ελλείψεις της παρούσας μελέτης. Συγκεκριμένα, ίσως θα ήταν χρήσιμο πριν τη χορήγηση του τεστ αξιολόγησης να γίνει έλεγχος της βραχυπρόθεσμης μνήμης σε κάθε παιδί, ώστε να αποκλειστεί λόγω αυτής η τυχόν μειωμένη απόδοση στις δοκιμασίες.

Για τον εμπλουτισμό της συγκεκριμένης έρευνας θα μπορούσε να χορηγηθούν επιπλέον δοκιμασίες Ακουστικής Μνήμης και Ανάγνωσης ώστε να υπάρχει μια πιο ολοκληρωμένη εικόνα αποτελεσμάτων και συμπερασμάτων. Επιπρόσθετα, κατά τη διάρκεια της έρευνας ίσως χρησιμοποιήθηκε δείγμα που πιθανόν να παρουσιάζει μαθησιακές δυσκολίες, στο οποίο δεν είχε γίνει διάγνωση. Τα αποτελέσματα αυτών των παιδιών απέχουν από τον μέσο όρο των βαθμολογιών των υπόλοιπων φυσιολογικά αναπτυσσόμενων παιδιών.

Για τους λόγους αυτούς, θα ήταν σκόπιμο να πραγματοποιηθούν περαιτέρω έρευνες που να περιέχουν δοκιμασίες αξιολόγησης της Ακουστικής Μνήμης και της Ανάγνωσης, με μεγαλύτερο δείγμα παιδιών από τις τάξεις του δημοτικού σχολείου, ώστε να υπάρχει ποικιλία των αποτελεσμάτων και να προκύψουν συμπεράσματα που θα βασίζονται σε αξιόπιστα στοιχεία και θα μας προβληματίσουν όλους άμεσα για την πρόληψη των μαθησιακών δυσκολιών αλλά και τη δημιουργία κατάλληλων εξατομικευμένων θεραπευτικών προγραμμάτων.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Αναστασίου Α (1998), Δυσλεξία, θεωρία και έρευνα, όψεις πρακτικής. Εκδ. Ατραπός, Αθήνα.
2. Alloway, T.P and Gathercole S.E (2005), working memory and short-term sentence recall in young children. *European Journal of Cognitive Psychology* 17,207-220.
3. AngusGellatly, OscarZarate, Δαμιανός Ε, Σακάς (2007), Γνωρίζοντας το νου κ τον εγκέφαλο.
4. Baddeley A (1986) *Working Memory*, Oxford, Claredon Press.
5. Baddeley A (2001). Is working memory still working? *American Psychologist*, 56, 849-864.
6. Bannister, R (1992). *Brain and Bannister's Clinical Neurology*. Oxford Medical Pubishers.
7. BryanKolb (2009), *Εγκέφαλος και συμπεριφορά*, Εκδ. Πασχαλίδης.
8. Δανάσσης-Αφεντάκης, (1991), *Εισαγωγή στην Παιδαγωγική*, Τόμος Γ, Μάθηση και Ανάπτυξη. Αθήνα.
9. DePartz, M. P. (1986). Re-education of a deep dyslexic patient: rationale of the method and results. *Cognitive Neuropsychology*, 3, 149-177.
- 10.Hammill, D.D. (1990), A brief history of learning disabilities. Στο P. Myers & D.D. Hammill (Επιμ.) *Learning disabilities: Basic concepts, assessment practices and instructional strategies*, Austin, TX: Pro-Ed.
- 11.Hillis, W.D (1992) Co- evolving parasites improve simulated evolution as an optimization procedure. In Langton, C.G, Taylor, C, Farmer, J.D and Rasmussen, S, editors, *Artificial Life II*, volume X of Sante fe Institute Studies in the Sciences of Complerity, pages 313-314 Addison- Weslex, Reading, MA.
- 12.JonsonGeorge (1993), *Τα παλάτια της μνήμης*, Εκδ. Κάτοπτρο.
- 13.Καλούρη Αντωνοπούλου Ουρανία (1994), *Οι Αισθητικές δραστηριότητες των παιδιών ηλικίας 9 μέχρι 11 ετών. Μελέτη της ανάπτυξης της μνήμης*.
- 14.Καφετζόπουλος Ε (1995),*Εγκέφαλος, συνείδηση και συμπεριφορά*, Εκδόσεις Έξαντας, Αθήνα.
- 15.Κογκούλη Ιωάννη (2005), *Εισαγωγή στη Παιδαγωγική*, Έκδοση Έ, Αδελφών Κυριακίδη.
- 16.Κυπριωτάκης Α (2000), *Τα ειδικά παιδιά και η αγωγή τους*. Εκδ Γρηγόρη, Αθήνα.

- 17.Κωτσόπουλος Σ (2005). Δυσλεξία: Νεότερα ευρήματα για την αιτιολογία, παθογένεια και θεραπευτική αντιμετώπιση. Εγκέφαλος, 42,55-66.
- 18.Kandel E.R, Schwartz J.H and Jessell T.M (1995) Essentials of Neural Science and Behavior, Appleton and Lange
- 19.Kendall, D. L., Nadeau, S. E., Conway, T., Fuller, R. H., Riestra, A., & Gonzalez Rothi, L. J. (2006). Treatability of different components of aphasia - insights from a case study. J Rehabil Res Dev, 43(3), 323-336.
- 20.Μαυρομάτη Δ (1995), Η κατάρτιση του προγράμματος αντιμετώπισης της δυσλεξίας, αυτοέκδοση
- 21.Μεσσήνης Α, Καστελλάκης Α (2006), Γνωστική Αποκατάσταση Νευροψυχολογικών Διαταραχών, Εκδ Φιλομάθεια.
- 22.Μπίρτσας, Χ. (1990). Διδακτικά Προγράμματα για Παιδιά με Ειδικές Εκπαιδευτικές Ανάγκες. Αθήνα
- 23.Mitchum, C. C., & Berndt, R. S. (1991). Diagnosis and treatment of the non-lexical route in acquired dyslexia: an illustration of the cognitive neuropsychological approach. Journal of Neurolinguistics, 6, 103-137.
- 24.Παντελιάδου Σ(2000), Μαθησιακές δυσκολίες τι & γιατί. Εκδ. Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα.
- 25.Παρασκευόπουλος Ι (1999), Αθηνά Τεστ δυσκολιών μάθησης. Εκδ. Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα.
- 26.Πολυχρονοπούλου Σ (1986), Δυσλεξία, ανάγκη για έρευνα. Νέα παιδεία, τ.χ. 36
- 27.Πόρποδας Κ (1993), Δυσλεξία, ειδική διαταραχή στη μάθηση του γραπτού λόγου, αυτοέκδοση, Αθήνα.
- 28.Πυργιωτάκης Ι (1999), Εισαγωγή στη παιδαγωγική επιστήμη. Εκδ Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα.
- 29.RitaCarter (2010), Ο ανθρώπινος Εγκέφαλος, Εκδ. Πασχαλίδης.
- 30.Rothi, L. J. (2006). Treatability of different components of aphasia - insights from a case study. J Rehabil Res Dev, 43(3), 323-336.
- 31.Σύλλογος εκπαιδευτικών λειτουργών Κολεγίου Αθηνών (1990). Οιμαθησιακέςδυσκολίες, Αθήνα.
- 32.Scott C.J, Byng S (1989) Computer assisted remediation of a homophone comprehension disorder in surface dyslexia. Aphasiology 3: 301-320.
- 33.SocietyforNeuroscience (2008), Τι γνωρίζουμε για τον εγκέφαλο, Εκδ. Καστανιώτη.
- 34.Τζουριάδου Μ-Μαρκοβίτης (1991), Μαθησιακές δυσκολίες, θεωρία και πράξη, εκδ. Προμηθέας.

35. Φλωράτου Μ (1992), Μαθησιακές δυσκολίες και όχι τεμπελιά.
Ανάγνωση- Γραφή- Ορθογραφία, διδακτικά προγράμματα για το
σχολείο και το σπίτι. Εκδ. Οδυσσέας.
36. Χρυσόστομος Εμ, Καρπαθίου (1995), Η εξέλιξη του εγκεφάλου
και το αλφάβητο. Εκδ. Πασχαλίδης.