ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΕΙΔΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

«ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΔΥΣΛΕΞΙΑΣ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ»

Τάκου Ευανθία
(Α.Μ. 1011016)

Εποπτεύοντες:

Δρ. Καραπέτσας Ανάργυρος , Καθηγητής Νευροψυχολογίας-Νευρογλωσσολογίας

Ανδρέου Γεωργία, Καθηγήτρια Γλωσσολογίας

Βόλος,2015

Ευχαριστίες

Με το τέλος της πτυχιακής μου εργασίας, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους ανθρώπους που συνέβαλαν στη διεκπεραίωση της.

Αρχικά, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους επιβλέποντες καθηγητές μου. Το Dr. Καραπέτσα Ανάργυρο, Καθηγητή Νευροψυχολογίας-Νευρογλωσσολογίας στο Παιδαγωγικό Τμήμα Ειδικής Αγωγής του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Τον ευχαριστώ θερμά για τις γνώσεις και το αμείωτο ενδιαφέρον και τη συμπαράστασή του, κατά την εκτέλεση του θεωρητικού- βιβλιογραφικού μέρους της εργασίας. Ιδιαίτερες ευχαριστίες θα ήθελα να απευθύνω και στη Dr. Ανδρέου Γεωργία, Καθηγήτρια Γλωσσολογίας στο Παιδαγωγικό Τμήμα Ειδικής Αγωγής του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, για την πολύτιμη βοήθεια, το ενδιαφέρον και τον χρόνο που διέθεσε για την επίβλεψη της εργασίας μου.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένειά μου που με αγάπη, διαρκή παρότρυνση και υπομονή με στήριξαν ηθικά και οικονομικά, δίνοντάς μου τα απαραίτητα εφόδια για να μπορώ να ατενίζω το μέλλον με αισιοδοξία.

Περίληψη

Η δυσλεξία είναι η πιο ευρέως γνωστή Ειδική Μαθησιακή Δυσκολία, που επηρεάζει το 5-15% του σχολικού πληθυσμού (Καραπέτσας & Ζυγούρης, 2011). Στη παρούσα εργασία, αρχικά, γίνεται αναφορά στην ιστορική εξέλιξη του όρου "δυσλεξία". Επίσης, παρατίθενται στοιχεία σχετικά με την αιτιολογία της εμφάνισής της και τα συμπτώματα που παρουσιάζουν τα άτομα με δυσλεξία. Ακολουθούν οι Νευροψυχολογικές Θεωρίες που σχετίζονται με αυτόν τον τύπο Ειδικής Μαθησιακής Δυσκολίας καθώς και η τυπολογική ταξινόμηση της, βάσει κυρίως των διεθνών ερευνητικών δεδομένων αλλά και ελληνικών, σύμφωνα κυρίως με την ερευνητική μελέτη του Α.Β. Καραπέτσα. Η παρούσα εργασία συνεχίζει με τα διαγνωστικά κριτήρια της δυσλεξίας αλλά και με τα εργαλεία που θα μπορούσε να χρησιμοποιήσει η επιστημονική κοινότητα για την πρόγνωση, διάγνωση και αξιολόγηση της σε παιδιά σχολικής ηλικίας. Ειδικότερα, παρατίθενται αναλυτικά τα εργαλεία διάγνωσης και αξιολόγησης της δυσλεξίας, όπως : Κλίμακα Wisc, Halstead- Reitan Batteries, Γνωστικά Προκλητά Δυναμικά, Raven's Progressive Matricies, Luria Nebraska Neuropsychological Battery, WIAT-III, Δοκιμασίες Αξιολόγησης των Διαταραχών Ανάγνωσης- Δυσλεξικών (Καραπέτσας), Αξιολόγηση Δυσλεξίας (Καραπέτσας), ΛΑΜΔΑ, ΑΜΔΕ, Άλφα Τεστ, Τεστ Μνήμης, Αθηνά Τεστ. Τέλος, καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι είναι πολύ σημαντικό να γίνεται έγκαιρη ανίχνευση οποιουδήποτε είδους μαθησιακών δυσκολιών καθώς υπάρχει άμεση παρέμβαση ως προς την αποκατάσταση του προβλήματος.

Λέξεις κλειδιά: νευροψυχολογία, δυσλεξία, πρόγνωση-διάκριση-αξιολόγηση δυσλεξίας , διαγνωστικά ψυχομετρικά εργαλεία.

Abstract

Dyslexia is the most widely known specific learning difficulty that affects around 5-15% of the school population (Karapetsas & Zigouris, 2011). This paper, at first, briefly presents the historical evolution of term "dyslexia". Furthermore, information about the reason of its occurrence and symptoms exhibited by people with dyslexia are provided. Neuropsychological Theories about dyslexia and the typological classification are also addressed here, according to international and Greek research data, mainly based on the research study of A.B. Karapetsas. This paper makes particular reference to the diagnostic criteria of dyslexia and the tools that the scientific community could use for the prognosis, diagnosis and evaluation of dyslexia in school population. Scale Wisc, Halstead-Reitan Batteries, Cognitive Evoked Potentials, Raven's Progressive Matricies, Luria Nebraska Neuropsychological Battery, WIAT-III, Evaluation Tests Disorders read-dyslexic (Karapetsas) Assessment Dyslexia (Karapetsas), LAMDA, AMDE, Alpha Test, memory tests and Athena Test: these main dyslexia diagnosis and evaluation tools are presented. Finally, we conclude that it is very important to early detection of any kind of learning difficulties as a direct intervention in restoring the problem.

Keywords: neuropsychology, dyslexia, prognosis-diagnosis-evaluation dyslexia, diagnostic psychometric tools.

Πίνακας Περιεχομένων

Πρώτο Μέρος- Θεωρητικό Υπόβαθρο:

Δεύτερο Μέρος- Εργαλεία:

Τρίτο Μέρος

Εισαγωγή

«Γλώσσα δεν είναι, καθώς φαντάζονται κάποιοι, αράδιασμα από λέξεις, τύπους και κανόνες, όπως αναγράφονται σε λεξικά και γραμματικές…, παρά η έκφραση του εσωτερικού μας κόσμου, κύμα ζωής, άνοιγμα και επαφή ψυχών, ανταλλαγή αισθημάτων και σκέψεων μέσα σε συνομιλία, ερώτηση και απόκριση, άρνηση και κατάφαση, προσταγή, απαγόρευση και παράκληση, μικροεπεισόδια, πεζότητες και ταπεινότητες της καθημερινής ζωής και έξαρση και κατάνυξη, τραγούδι και κλάμα, χαρά και καημός, τρικυμία και γαλήνη, αγάπη και πάθος, αγωνία και κατάρα, επιστήμη και ζωή, σκέψη, ενατένιση της μοίρας και φιλοσοφία- όλα αυτά, γλώσσα ατομική και εθνική. Γλώσσα είναι ολόκληρος ο λαός…(Μ.Τριανταφυλλίδης,1941).

«Γλώσσα είναι ο λόγος και η ομιλία: το εσωτερικό, γενικό σύστημα που χαρακτηρίζει τη δομή μιας φυσικής γλώσσας (ο λόγος) και η συγκεκριμένη από τα άτομα γλωσσικής κοινότητας πραγμάτωσή του (η ομιλία). Γλώσσα, είναι εξάλλου, και οι φθόγγοι, που απαρτίζουν τη μορφή (η ύλη) μιας γλώσσας είτε ως εσωτερικές οντότητες είτε ως υλικές πραγματώσεις των ακουστικών εικόνων, ως φυσικοί, υλικοί φθόγγοι. Γλώσσα είναι και το περιεχόμενο, οι σημασίες που δηλώνονται από τις διάφορες φωνολογικές μορφές. Και γλώσσα είναι η σύζευξη σημασίας και φωνολογικής αντιπροσώπευσης, περιεχομένου και μορφής. Γλώσσα είναι ακόμη η επικοινωνίας του ανθρώπου είτε ατόμου και κοινωνικής ομάδας (γλωσσικής κοινότητας), άρα είναι και η ατομική και η κοινωνική πλευρά της επικοινωνίας.» (Γ.Μπαμπινιώτης,1998)

Η γλώσσα δεν είναι απλά ένα εργαλείο επικοινωνίας αλλά ένα όργανο με σκοπό το άτομο να σκεφτεί και να αποκτήσει πολιτισμό. Στη σφαίρα της κλινικής γλωσσολογίας , η γλώσσα ορίζεται ως ένα «σύστημα, με το οποίο οι γνώσεις που έχουμε για τον κόσμο γύρω μας αναπαρίστανται μέσω ενός συμβατικού κώδικα αποτελούμενο από αυθαίρετα σημεία με στόχο την επικοινωνία» (Bloom & Lahey, 1978). Ένα παιδί για να κατακτήσει την γλώσσα ακολουθεί ορισμένα στάδια τα οποία έχουν κοινό παρονομαστή ανεξάρτητα από την φύση του περιβάλλοντός τους. Κάθε

παιδί αναπτύσσει την γλώσσα του μεγαλώνοντας και λαμβάνοντας ερεθίσματα από το περιβάλλον στο οποίο ζει πχ. γονείς, συγγενείς, φίλους.

Σύμφωνα με το βιβλίο της M. Sheridan «From birth to Five years», τα στάδια της γλωσσικής ανάπτυξης που αναμένουμε από το παιδί θα είναι τα εξής: στους 18 μήνες θα πρέπει να έχει κατακτήσει ένα λεξιλόγιο γύρω στις 50 λέξεις και να το χρησιμοποιεί συμβολικά ,στην ουσία να χρησιμοποιεί τις λέξεις για συγκεκριμένα πρόσωπα αντικείμενα ή γεγονότα. Έτσι όταν λέει «μαμά» να εννοεί το συγκεκριμένο πρόσωπο και όχι για κάθε τι που βλέπει γύρω του. Ενώ στην ηλικία των 2 χρονών πρέπει να μπορεί να συνδέει λέξεις μεταξύ τους ως προτάσεις όπως για παράδειγμα «μαμά πού » δηλαδή που είναι η μαμά; Στην συνέχεια στην ηλικία των 3 χρονών πρέπει να σχηματίζει μικρές προτάσεις στις οποίες εμπεριέχεται το ρήμα όπως και επίθετα και επιρρήματα αλλά μπορεί να παραλείπονται λέξεις – άρθρα, σύνδεσμοι π.χ. «μαμά πήγε κίνητο» δηλαδή η μαμά πήγε στο αυτοκίνητο. Όταν το παιδί είναι 4 χρονών θα πρέπει να χρησιμοποιεί ολοκληρωμένες προτάσεις και να διηγείται γεγονότα με σαφήνεια. Η ομιλία του να είναι κατανοητή παρόλο που ακόμα υπάρχουν αντικαταστάσεις για τα φωνήματα θ, δ, τς, τζ, και ρ. Όταν το παιδί φτάσει στα 5 έτη χρησιμοποιεί τη γλώσσα με άνεση και η ομιλία του είναι απόλυτα κατανοητή. Μετά τα 4 χρόνια το παιδί είναι ώριμο να φέρει σε συνειδητό επίπεδο τη γλώσσα του, γεγονός που του δίνει τη δυνατότητα μετά τα 5χρ. να κατακτήσει τον γραπτό λόγο.

Η ομιλία και η γλώσσα είναι μόνο ένα μέρος της επικοινωνίας. Υπάρχουν και άλλα στοιχεία που διευρύνουν ή αλλάζουν το γλωσσολογικό κώδικα και ονομάζονται μη γλωσσολογικά. Αυτά τα στοιχεία είναι ο τόνος της φωνής ,ο ρυθμός, οι παύσεις που εμφανίζονται στην ομιλία και σηματοδοτούν τη στάση ή το συναίσθημα του ομιλητή. Ο τόνος της φωνής χρησιμοποιείται ,κυρίως, για να σηματοδοτήσει τη διάθεση της πρότασης δηλαδή εάν η πρόταση είναι ερώτηση ή απλή δήλωση. Επίσης είναι συμπεριλαμβάνονται οι χειρονομίες, οι εκφράσεις του προσώπου , η βλεμματική επαφή και οι κινήσεις του σώματος.

Η γλώσσα του ανθρώπου είναι μια έκφραση της εγκεφαλικής δραστηριότητας. Υπάρχει μια στενή σχέση μεταξύ της εγκεφαλικής δομής και της γλωσσικής λειτουργίας του ανθρώπου. Στην ουσία αποτελεί μια σχέση

αλληλεξάρτησης και μιας δυναμικής αλληλαντίδρασης μεταξύ του εγκεφάλου και της γλώσσας (Α.Καραπέτσας,1989). « Από τις αρχές του '70 έπεσαν οι πρώτοι σπόροι για την αντιμετώπιση των μαθησιακών δυσκολιών στο έδαφος της επιστημονικής κοινότητας και η προσοχή των νευροψυχολόγων στράφηκε στο φαινόμενο των μαθησιακών δυσκολιών : Η αιτία που ένα παιδί έχει δυσκολίες στη μάθηση της ανάγνωσης βρίσκεται στις εγκεφαλικές δυσλειτουργίες και στη μειωμένη συνεργασία των εγκεφαλικών ημισφαιρίων και όχι σε ψυχολογικούς, συγκινησιακούς, κοινωνικούς, πολιτιστικούς και εκπαιδευτικούς παράγοντες –αν και τον τελικό λόγο τον έχει ο άνθρωπος – ουσιαστικά ο Ανθρώπινος Εγκέφαλος». (Α.Καραπέτσας,1991).

Για την μελέτη των μαθησιακών δυσκολιών και μετέπειτα της δυσλεξίας μπορούμε να διαφωτιστούμε από τα δεδομένα της παιδικής-κλινικής Νευροψυχολογίας. Η Νευροψυχολογία είναι η επιστήμη που μελετά τη σχέση μεταξύ εγκεφάλου και ανθρώπινης συμπεριφοράς (Α.Καραπέτσας,2008). "Νευροψυχολογία είναι η επιστήμη η οποία ασχολείται με τις σχέσεις των ανωτέρων λειτουργιών του εγκεφάλου δηλαδή του κεντρικού νευρικού συστήματος με την εγκεφαλική δομή, δηλαδή τη δομή (οργανικά και λειτουργικά) του κεντρικού νευρικού συστήματος. Η Νευρογλωσσολογία αποτελεί ένα σημαντικό υποσύνολο της Νευροψυχολογίας και ασχολείται με τις διαταραχές του συνόλου των λειτουργιών του λόγου. Βασίζονται δε η Νευροψυχολογία και η Νευρογλωσσολογία στη μελέτη των διαταραχών της συμπεριφοράς σε διάφορα επίπεδα, κινητικό, αισθητικό, κλπ οι οποίες προέρχονται από βλάβη λειτουργική ή οργανική της εγκεφαλικής δομής, δηλαδή της δομής του Κ.Ν.Σ." (H. Hecaen,1978).

Σύμφωνα με τον Α.Καραπέτσα(2008), η Νευροψυχολογία αποτελεί μια αυτοτελή επιστήμη, η οποία κατά τις μελέτες της δίνει έμφαση σε μια διεπιστημονική προσέγγιση του εγκεφάλου και της γλώσσας και για το σκοπό αυτό υπάρχει στενή σχέση μεταξύ των επιστημών της Νευρολογίας, Γλωσσολογίας, Ψυχολογίας και Γλωσσικής Παθολογίας. Μελετά τις αφασίες των ενηλίκων, τις γλωσσικές διαταραχές των παιδιών, τις αναγνωστικές διαταραχές, τη λειτουργική ασύμμετρη εγκεφαλική οργάνωση της γλώσσας, τους εγκεφαλικούς μηχανισμούς ομιλίας, τις νευρολογικές και βιολογικές βάσεις της ομιλίας και της γλώσσας .Τα τελευταία χρόνια, στο χώρο της εκπαίδευσης, εντοπίζονται όλο και περισσότεροι μαθητές που αντιμετωπίζουν

μαθησιακές δυσκολίες. Η δυσλεξία είναι η συχνότερη μαθησιακή δυσκολία που εμφανίζεται σε αυτά τα παιδιά. Το Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων έχει θεσμοθετήσει νόμους, οι οποίοι προσδιορίζουν τις δυσκολίες αυτές και δίνουν τις κατευθυντήριες γραμμές για το πώς θα πρέπει να αξιολογούνται και να εκπαιδεύονται αυτοί οι μαθητές. Επίσης, επιστήμονες και ειδικοί ερευνητές μελετούν και διερευνούν τις μαθησιακές δυσκολίες και τις συνέπειές τους και προσπαθούν να εντοπίσουν τρόπους, με τους οποίους τα παιδιά αυτά καθώς και οι οικογένειές τους θα μπορούσαν να βοηθηθούν.

Η εργασία που ακολουθεί αποτελεί μια βιβλιογραφική αναζήτηση σχετικά με τη δυσλεξία και τα εργαλεία πρόγνωσης, διάγνωσης και αξιολόγησης της. Το πρώτο μέρος περιλαμβάνει τις απαραίτητες θεωρητικές γνώσεις που θα βοηθήσουν τον αναγνώστη να κατανοήσει βασικές έννοιες όπως τον ορισμό της δυσλεξίας και την ανάπτυξή της ,τις μορφές της καθώς και τους τύπους της. Πέραν αυτών, γίνονται αναφορά στις νευροψυχολογικές θεωρίες της δυσλεξίας.

Στην συνέχεια παρουσιάζονται τα τεστ αξιολόγησης της δυσλεξίας, που χρησιμοποιούνται σε παγκόσμιο επίπεδο αλλά και στον ελληνικό χώρο. Η συγκέντρωση των τεστ πρόγνωσης, διάγνωσης και αξιολόγησης της δυσλεξίας έχει γίνει με σκοπό το παρόν ερευνητικό έργο να μπορέσει να αποτελέσει ένα εργαλείο στα χέρια των εκπαιδευτικών, προσφέροντας τους τη δυνατότητα να κατανοήσουν την φύση των ειδικών μαθησιακών δυσκολιών και συγκεκριμένα της δυσλεξίας.

Η παρούσα εργασία έχει εκπονηθεί απευθυνόμενη τόσο στους άμεσα εμπλεκομένους γονείς, εκπαιδευτικούς όσο και στους εμπλεκόμενους με την εκπαίδευση φορείς. Κύρια επιδίωξή της είναι η αξιολόγηση της δυσλεξίας σε παιδιά σχολικής ηλικίας με σκοπό να συγκεντρωθούν εργαλεία πρόγνωσης, διάγνωσης και αξιολόγησης της δυσλεξίας αλλά και ο εντοπισμός ζητημάτων που χρήζουν περαιτέρω έρευνας και επιστημονικής μελέτης.

ΠΡΩΤΟ ΜΕΡΟΣ

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

Ιστορική εξέλιξη του όρου «δυσλεξία»

Ψάχνοντας κανείς να βρει την ιστορική εξέλιξη του όρου «δυσλεξία», διαπιστώνει πως το θέμα έχει τις πηγές του στους εγκεφαλικούς τραυματισμούς. Παλαιότερα, είχε διαπιστωθεί πως η ικανότητα της ανάγνωσης επηρεαζόταν από αρρώστιες ή τραύματα. Η αναγνώριση της κατάστασης της αφασίας ήταν ενδεχόμενο να συνδυαστεί με διαταραχές στον προφορικό και γραπτό λόγο. Με τον όρο «αφασία» σημαίνει απώλεια της ικανότητας της ομιλίας, έλλειψη ή ολοκληρωτική απώλεια της ικανότητας για γλωσσική έκφραση (γραφική ή προφορική) ή ανικανότητα για γλωσσική επικοινωνία (Πόρποδας,1993). Για τις διαταραχές αυτές χρησιμοποιήθηκε ο όρος «αλεξία» (Vernon,1970 Critchley,1970 Marshall & Newcombe,1973).

Η ιστορία της δυσλεξίας, έχει ξεκινήσει από τον 17ο αιώνα (1624-1690).Ο ερευνητής Johannes Schmidt, ήταν ο πρώτος ο οποίος περιέγραψε την απώλεια της αναγνωστικής ικανότητας σε άτομο. Εν συνεχεία, και αρκετά αργότερα, το 1861, ο Γάλλος χειρούργος ιατρός Paul Broca μελετώντας ασθενή του με αφασία και ημιπληγία, ανακάλυψε ότι υπάρχει μια περιοχή του εγκεφάλου προορισμένη αποκλειστικά για τη λειτουργία του προφορικού λόγου και θεώρησε ότι η περιοχή αυτή ευθύνεται για διάφορες γλωσσικές διαταραχές. Το 1865 σε έρευνες που έγιναν διαπιστώθηκε ότι οι οργανικές βλάβες στη μεσαία περιοχή του κυρίαρχου εγκεφαλικού ημισφαίριου μπορούσαν να προξενήσουν όχι μόνο ημιπληγία αλλά και δυσκολίες στην ικανότητα της ανάγνωσης. Άλλοι ασθενείς ενώ μπορούσαν να εκφραστούν γραπτά δεν μπορούσαν να διαβάσουν το κείμενο που είχαν γράψει. Σύμφωνα με τον Broca ο αφασικός ασθενής μπορεί να αναγνωρίσει μεμονωμένα γράμματα ή λέξεις (Πόρποδας,1993). Ο πρώτος που αναφέρεται πως ασχολήθηκε με το πρόβλημα της αφασίας ήταν ο Bastian το 1869 και ανέφερε πως η ανικανότητα αναγνώρισης γραπτών λέξεων οφειλόταν σε εγκεφαλικές βλάβες εντοπισμένες στην περιοχή που ήταν γνωστή ως «κέντρο Broca» (Thompson,1966 Ingram, 1970).

Λίγες δεκαετίες αργότερα, το 1878, ο Γερμανός γιατρός Adolph Kussmaul, έχοντας συνεργαστεί με αρκετούς ενήλικες που παρουσίαζαν αναγνωστικές δυσκολίες, παρατήρησε ότι πολλοί από τους ασθενείς του, εκτός του ότι δε μπορούσαν να διαβάσουν σωστά, χρησιμοποιούσαν τακτικά λέξεις σε διαφορετική σειρά. Για να περιγράψει τη φύση της εν λόγω διαταραχής, χρησιμοποίησε τον όρο «λεξική τύφλωση» και την διέκρινε σε δύο κατηγορίες. Στην πρώτη, οι ασθενείς μπορούσαν να εκφράσουν τις σκέψεις τους γραπτά αλλά δεν μπορούσαν να διαβάσουν ούτε μια λέξη ακόμα και αυτές που είχαν γράψει οι ίδιοι. Στη δεύτερη κατηγορία ανήκουν, οι ασθενείς που δεν μπορούσαν ούτε να γράψουν ούτε να διαβάσουν.

Το 1887, ο Γερμανός οφθαλμολόγος Rudolf Berlin, ήταν ο πρώτος ο οποίος χρησιμοποίησε τον όρο 'δυσλεξία', αντί του όρου «λεξική τύφλωση» (Chritchley,1970). Το 1891,που αποτελεί χρονιά ιδιαίτερα σημαντική για την ιστορία της δυσλεξίας, καθώς ο Dejerne στο ιατρικό περιοδικό 'The Lancet ',ανέφερε την περίπτωση ενός ασθενή, ο οποίος εξαιτίας κάποιου τραυματισμού στον εγκέφαλο , δημιουργήθηκαν αρκετά προβλήματα σε πολλές γλωσσικές λειτουργίες, συμπεριλαμβανομένης και της αναγνωστικής ικανότητας. Έτσι, για πρώτη φορά, παρουσιάστηκε η ιατρική υπόθεση , ότι τα άτομα που έχουν αναγνωστικές δυσκολίες πιθανόν να πάσχουν από κάποια εγκεφαλική βλάβη.

Στην συνέχεια , το 1895 και 1896 ο οφθαλμίατρος James Hinshelwood από τη Γλασκώβη της Σκωτίας έγραψε δύο άρθρα στα φημισμένα ιατρικά περιοδικά «Lancet» και « British Medical Journal» με θέμα την λεξική τύφλωση. Επηρεασμένος ο σχολίατρος P. Morgan αναφέρει την περίπτωση ενός 14χρονου ευφυούς αγοριού που παρ 'όλη την νοητική ικανότητα δεν είχε καταφέρει να μάθει να διαβάζει. Αυτή η γνωστή ειδική αναγνωστική δυσκολία, επρόκειτο να γίνει γνωστή και ως « συγγενής λεξική τύφλωση» (Thompson,1966 Critchley,1970 Vernon, 1971). Η σημαντικότερη, όμως, συμβολή του έρχεται είκοσι χρόνια, περίπου, αργότερα, το 1917, όταν ο Hinshelwood στο βιβλίο του 'Συγγενής Λεξική Τύφλωση', επιβεβαίωσε ότι η εν λόγω δυσκολία έγκειται στην οπτική μνήμη για τις λέξεις και τα γράμματα, ενώ περιέγραψε συμπτώματα συμπεριλαμβανομένων των αντεστραμμένων γραμμάτων και των δυσκολιών στην ορθογραφία και στην κατανόηση της ανάγνωσης.

Μέχρι και το 1925 οι υποθέσεις και οι ερμηνείες του Hinshelwood παρέμειναν αναντίρρητες. Την χρονιά εκείνη ο Αμερικανός νευρολόγος Samuel Orton ανακοίνωσε ότι παιδιά που είχαν μια ειδική δυσκολία στην ανάγνωση και τη γραφή αλλά ήταν ευφυή και δεν είχαν κάποιο νευρολογικό πρόβλημα, διακρίνονταν από ορισμένα χαρακτηριστικά, όπως αριστεροχειρία, αμφιδεξιότητα, είχαν την τάση να αντιστρέφουν γράμματα και λέξεις κατά την ανάγνωση και την γραφή. Ο Orton απέρριψε τη θεωρία του Hinshelwood και υποστήριξε ότι όλα τα χαρακτηριστικά που έχουν τα συγκεκριμένα άτομα οφείλονται σε μιας φυσιολογικής φύσεως διφορούμενη ημισφαιρική κυριαρχία που ήταν ως αποτέλεσμα μιας εγκεφαλικής λειτουργικής βλάβης την οποίαν ονόμασε «στρεφοσυμβολία». Ονομάστηκε έτσι γιατί τα γράμματα και οι λέξεις εντυπώνονται στον εγκέφαλο κατά τέτοιο τρόπο, ώστε στο αριστερό ημισφαίριο «εγγράφονται» με τον προσανατολισμό και τη θέση που γίνονται αντιληπτά, ενώ στο δεξιό ημισφαίριο τα γράμματα και οι λέξεις εγγράφονται αντίθετα ή καθρεφτικά (η καθρεφτική εικόνα του γράμματος «β» είναι το γράμμα «θ», ενώ της λέξης «αν» είναι η λέξη «να»).

Επίσης, ο Orton πίστευε ότι η όλη κατάσταση έχει προκληθεί από την αποτυχία επίτευξης εγκεφαλικής κυριαρχίας, δηλαδή έλλειψη διαμόρφωσης του κυρίαρχου ημισφαιρίου το οποίο είναι υπεύθυνο για τις γλωσσικές λειτουργίες (όπως για παράδειγμα τη γραμματική και το λεξιλόγιο) και που στους δεξιόχειρες είναι το αριστερό. Η θεώρησή του προέκυψε από την παρατήρηση του ότι τα άτομα με τα οποία δούλεψε, ήταν στο μεγαλύτερο ποσοστό αριστερόχειρες ή δεν είχαν σαφή προτίμηση σε ένα από τα δυο χέρια, με αποτέλεσμα να μην έχει υπάρξει επαρκής ωρίμανση της κυριαρχίας και αβίαστη κατάκτηση των γλωσσικών δεξιοτήτων (Πόρποδας,1993).

Συνεχίζοντας στη δεκαετία του '70, έρευνες ανέδειξαν ως νέα υπόθεση ότι η δυσλεξία απορρέει από κάποιο έλλειμμα στη φωνολογική επεξεργασία ή τη δυσκολία στην αναγνώριση ότι οι ομιλούμενες λέξεις σχηματίζονται από διακριτά φωνήματα, ενώ κλειδί της έρευνας αποτέλεσε η εύρεση του ότι η ισχυρότερη πρόβλεψη για την αναγνωστική επιτυχία του ατόμου στην ακαδημαϊκή του πορεία είναι η φωνολογική επίγνωση.

Το 1979, οι Galaburda και Kemper παρατήρησαν από αυτοψία του εγκεφάλου των δυσλεκτικών ατόμων, ανατομικές διαφορές στα κέντρα γλώσσας του δυσλεκτικού εγκεφάλου, ενώ στις δεκαετίες του 80 και του 90, λόγω της ανάπτυξης των τεχνολογιών νευροαπεικόνισης στην ιατρική, εντοπίστηκε συγκεκριμένη δυσλειτουργία της φωνολογικής επεξεργασίας για τη δυσλεξία, σε περιοχές του αριστερού ημισφαιρίου.

Από όλη την παραπάνω ιστορική αναδρομή του όρου, μπορούμε να αντιληφθούμε το πλήθος των προσεγγίσεων επί του συγκεκριμένου φαινομένου καθώς και το πλήθος των αιτιολογιών του. Τέλος, αν και ο όρος 'τύφλωση' που χρησιμοποιήθηκε από τον Hinshelwood έχει απορριφθεί, δεδομένης της ακέραιης οπτικής ικανότητας των δυσλεκτικών ατόμων, όλες οι προαναφερθείσες προσεγγίσεις επί της συγκεκριμένης διαταραχής αποτελούν προσδιορισμό της δυσλεξίας, γεγονός που υποδεικνύει την πολυδιάστατη φύση και την πολυπλοκότητά της.

Ορισμός της δυσλεξίας

Το 1962, ο S. Kirk ανέφερε ότι «η μαθησιακή δυσκολία αναφέρεται σε επιβράδυνση, διαταραχή ή καθυστερημένη ανάπτυξη σε μία ή περισσότερες διαδικασίες της ομιλίας, της γλώσσας, της ανάγνωσης, του γραπτού λόγου, της αρίθμησης ή άλλων σχολικών αντικειμένων, οι οποίες είναι αποτέλεσμα ψυχολογικής μειονεξίας και προκαλούνται από εγκεφαλική δυσλειτουργία και/ή συναισθηματική διαταραχή ή διαταραχή της συμπεριφοράς. Δεν είναι αποτέλεσμα νοητικής καθυστέρησης ή αισθητηριακής μειονεξίας και δεν επηρεάζεται από πολιτισμικούς ή εκπαιδευτικούς παράγοντες» (Pumfrey & Reason 1998: 16).

Η Παγκόσμια Νευρολογική Ομοσπονδία (Critchley,1970), ερευνητική ομάδα για τη δυσλεξία και το διεθνή αναλφαβητισμό στο Ντάλλας τον Απρίλιο του 1968, διατύπωσε δύο ορισμούς, τους οποίους πρότεινε για γενική αποδοχή. Σύμφωνα με τους ορισμούς αυτούς το πρόβλημα της δυσλεξίας ορίστηκε ως εξής :

Δυσλεξία είναι η διαταραχή που παρουσιάζεται σε παιδιά, τα οποία παρά τη φοίτησή τους σε συνηθισμένες σχολικές τάξεις αποτυχαίνουν να αποκτήσουν τις γλωσσικές δεξιότητες που σχετίζονται με την ανάγνωση, τη γραφή και την ορθογραφία, σε βαθμό ανάλογο με τις διανοητικές τους ικανότητες.

Ειδική Εξελικτική Δυσλεξία είναι η διαταραχή των παιδιών που εκδηλώνεται ως μια δυσκολία στην απόκτηση της δεξιότητας για διάβασμα, παρά τις νοητικές τους ικανότητες, την κατάλληλη σχολική εκπαίδευση και τη θετική κοινωνικο-πολιτιστική κατάσταση. Η ανωμαλία αυτή οφείλεται σε θεμελιακή υπολειτουργία μαθησιακών μηχανισμών σύμφυτης, και ως ένα βαθμό απροσδιόριστης, αιτιολογίας.

Σύμφωνα με τον Καραπέτσα (1997: 14), «διαταραχές στους μηχανισμούς λειτουργίας της δεκτικής γραπτής γλώσσας έχουν ως αποτέλεσμα το φαινόμενο τη δυσλεξίας». Το 1968, η Παγκόσμια Νευρολογική Ομοσπονδία όρισε την ειδική αναπτυξιακή δυσλεξία ως μια «διαταραχή που εκδηλώνεται με δυσκολία στη μάθηση της ανάγνωσης παρότι υπάρχει καλή εκπαίδευση, φυσιολογική ευφυΐα και καλό κοινωνικο-πολιτιστικό περιβάλλον. Εξαρτάται από βασικές γνωστικές διαταραχές που συνήθως είναι ιδιοσυγκρασιακής προέλευσης» (Καραπέτσας 1997: 14).

Σε έναν δεύτερο ορισμό η Ομοσπονδία προσδιόρισε πως η δυσλεξία είναι μια «παιδική διαταραχή, κατά την οποία, παρόλο που η εκπαίδευση είναι καλή, το παιδί δεν καταφέρνει να μάθει ανάγνωση, γραφή και συλλαβισμό ώστε να συμβαδίσει με την ηλικία του» (Καραπέτσας 1997: 14).

Το 1997, η Βρετανική Ένωση για τη Δυσλεξία υιοθετώντας τις απόψεις της Ομοσπονδίας περί ιδιοσυστασιακής προέλευσης αναφέρει ότι «η δυσλεξία είναι μια σύνθετη νευρολογική κατάσταση που έχει ιδιοσυστασιακή προέλευση. Τα συμπτώματα μπορεί να επηρεάσουν πολλούς τομείς της μάθησης και συναφείς λειτουργίες, και μπορούν να περιγραφούν ως μια ειδική δυσκολία στην ανάγνωση, στην ορθογραφημένη γραφή και στο γραπτό λόγο. Ένας ή περισσότεροι από αυτούς τους τομείς μπορούν να επηρεαστούν» (Δόικου 2002: 21).

Μεγαλύτερη έμφαση στις επιμέρους δυσκολίες των παιδιών με δυσλεξία δίνεται στον ορισμό της Βρετανικής Ψυχολογικής Εταιρείας στον οποίο χαρακτηριστικά αναφέρεται πως: «η δυσλεξία εμφανίζεται όταν η ακρίβεια και η ευχέρεια στην ανάγνωση ή/και στην ορθογραφία αναπτύσσονται ανεπαρκώς ή με μεγάλη δυσκολία. Η δυσκολία εστιάζεται στην εκμάθηση της ανάγνωσης και της γραφής σε επίπεδο «λέξης», και προϋποθέτει ότι το πρόβλημα είναι σοβαρό και ότι επιμένει πάρα τις ενδεδειγμένες μαθησιακές ευκαιρίες» (Πολυχρόνη, Χατζηχρήστου & Μπίμπου 2006: 25).

Τέλος, η Διεθνής Εταιρεία Δυσλεξίας προσπαθώντας να δώσει έναν πλήρη ορισμό διατυπώνει τα ακόλουθα: « η δυσλεξία είναι μια διαταραχή με νευρολογική βάση, συχνά κληρονομική, η οποία εμποδίζει την κατάκτηση της γλώσσας. Διαφέρει σε σοβαρότητα από άτομο σε άτομο και εκδηλώνεται με δυσκολίες στην αντίληψη και έκφραση της γλώσσας, ιδιαίτερα στη φωνολογική επεξεργασία, στην ανάγνωση και στη γραφή, στην ορθογραφία και μερικές φορές στην αριθμητική. Η δυσλεξία δεν είναι αποτέλεσμα έλλειψης κινήτρων, αισθητηριακών δυσλειτουργιών και ανεπαρκών εκπαιδευτικών και περιβαλλοντικών ευκαιριών, αλλά μπορεί να συνυπάρχει με τα παραπάνω. Αν και η δυσλεξία διαρκεί καθ' όλη τη ζωή του ατόμου, τα άτομα με δυσλεξία συχνά ανταποκρίνονται με επιτυχία σε έγκαιρη και κατάλληλη παρέμβαση» (Πολυχρόνη, Χατζηχρήστου & Μπίμπου 2006: 24).

Αξίζει να αναφέρουμε πως πολύ συχνά οι όροι «ειδικές μαθησιακές δυσκολίες» και «δυσλεξία» χρησιμοποιούνται από πολλούς μελετητές ως συνώνυμες όπως αναφέρουν οι Pumfrey και Reason (1992:6). Η έννοια «ειδικές μαθησιακές δυσκολίες» χρησιμοποιείται ως όρος «ομπρέλα» και αναφέρεται σε διάφορες μαθησιακές δυσκολίες. Μία από αυτές είναι και η δυσλεξία.

Συχνότητα Εμφάνισης της Δυσλεξίας

Υπάρχει μεγάλη σύγχυση σχετικά με τη συχνότητα των ποσοστών εμφάνιση της δυσλεξίας στο μαθητικό κοινό τόσο στην Ελλάδα όσο και στο εξωτερικό. Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι τα ποσοστά αλλάζουν σημαντικά από χώρα σε χώρα και αυτό γίνεται φανερό στο πως ορίζεται κάθε φορά η δυσλεξία αλλά και τα χαρακτηριστικά του κάθε γλωσσικού συστήματος. Το 10-20% του μαθητικού πληθυσμού αντιμετωπίζει κάποιο πρόβλημα σε κάποιο τομέα μάθησης (Myklebust,1975). Σύμφωνα, με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή στην Ευρώπη το 10% του πληθυσμού εμφανίζει κάποια μορφή μαθησιακής δυσκολίας.

Ειδικότερα, στη χώρα μας δεν υπάρχουν κάποιες επίσημες μελέτες που να προσδιορίζουν το ακριβές ποσοστό εμφάνισης της διαταραχής αυτής. Το 1998 πραγματοποιήθηκε μια έρευνα σε πέντε νομούς της χώρας μας με 6.644 παιδιά νηπιακής ηλικίας και βρέθηκε πως το ποσοστό των παιδιών που είχε εμφανίσει μαθησιακές δυσκολίες ανέρχονταν στο 15% (Καραπέτσας, Μήτσιου & Ζαμπεθάνης,1998). Επίσης, αναφέρεται ότι η δυσλεξία στην Ελλάδα εκτιμάται ότι αφορά το 3% στον σχολικό πληθυσμό και στον γενικό πληθυσμό το 8%.Πιο συγκεκριμένα, έχει βρεθεί ότι η δυσλεξία είναι λιγότερο συχνή στα κορίτσια σε σχέση με τα αγόρια,74% έναντι 26% αντίστοιχα. Επίσης, είναι συχνή στους αριστερόχειρες έναντι των δεξιόχειρων, 87,5% έναντι 46,7% αντίστοιχα.

Τυπολογία Δυσλεξίας

Η δυσλεξία, διακρίνεται σε δυο μεγάλες κατηγορίες, την *επίκτητη* και την *ειδική* ή *εξελικτική δυσλεξία*. Η επίκτητη δυσλεξία χαρακτηρίζεται από μια δυσκολία του ατόμου στην επεξεργασία του γραπτού λόγου. Η διαφορά της από την ειδική δυσλεξία βρίσκεται στο ότι στις περιπτώσεις της επίκτητης δυσλεξίας, οι ικανότητες της ανάγνωσης είχαν πλήρως αποκτηθεί ,οι οποίες χάθηκαν ή ελαττώθηκαν με αποτέλεσμα εγκεφαλικό τραυματισμό στην πλευρικο-κροταφική περιοχή του αριστερού ημισφαιρίου. Το 1962 ο Geschwind διέκρινε τρεις τύπους επίκτητης δυσλεξίας : α) ο πρώτος χαρακτηρίζεται από σοβαρή ανικανότητα στην κατανόηση του προφορικού και του γραπτού λόγου και δυσκολία στην παραγωγή ορθογραφίας, β) ο δεύτερος τύπος, συμπεριλαμβάνει σαφή ανικανότητα στην ανάγνωση και τη γραφή, γ) ο τρίτος τύπος, χαρακτηρίζεται από αδυναμία στην ανάγνωση αλλά όχι τόσο στην γραφή. Ο τελευταίος τύπος είναι και αυτός που μοιάζει με την ειδική δυσλεξία. Οι Shallice & Warrington (1975) και Patterson & Marcel (1977) σε έρευνες που έκαναν οι ασθενείς που εξέτασαν με επίκτητη δυσλεξία είχαν μεγάλη δυσκολία στην ονοματοδοσία γραμμάτων ή στην προφορά ορθογραφικά κανονικών ψευδολέξεων.

Παλαιότερα διάφοροι ερευνητές υποστήριζαν μόνο δυο τύπους ειδικής δυσλεξίας, την οπτική και την ακουστική. Το 1973 ο Myklebust, βασιζόμενος σε κλινικές νευροψυχολογικές μελέτες υποστήριζε επίσης δύο βασικούς τύπους δυσλεξίας : α) τον οπτικό και β) τον ακουστικό. Σε αυτούς τους δύο τύπους συμπεριελάμβανε και άλλους τρείς :

1. τη δυσλεξία της εσωτερικής γλώσσας
2. την ακουστική δυσλεξία και
3. την οπτικο-λεξική αγνωσία (Καραπέτσας & Ζυγούρης,2011)

Σε πολλές έρευνες γίνεται αναφορά σε εξειδικευμένες διαταραχές στην ανάγνωση παιδιών με δυσλεξία. Το γεγονός ότι υπάρχει διαφορετική παθολογία στα στάδια της ανάγνωσης μεταξύ των παιδιών με δυσλεξία καθιστά αναγκαίο τον διαχωρισμό σε υποκατηγορίες. Οι κατηγορίες της δυσλεξίας διαχωρίζονται σε αναπτυξιακή ή εξελικτική και σε επίκτητη. Όσον αφορά , την αναπτυξιακή αναφερόμαστε σ'αυτή

που την έχει κληρονομήσει από την γέννησή του. Οι Johnson & Myklebust υποστηρίζουν ότι τα ελλείμματα στην αναπτυξιακή δυσλεξία μπορεί να είναι ακουστικά ή οπτικά και γι' αυτό τον λόγο διακρίνεται η δυσλεξία σε οπτική και ακουστική. Από την άλλη πλευρά, η επίκτητη δυσλεξία, είναι αυτή που οφείλεται σε επίκτητα γεγονότα και επηρεάζουν την ανατομία και την ανάπτυξη του εγκεφάλου μετά τη γέννηση. Όμως η κύρια μορφή σε παιδιά είναι η αναπτυξιακή δυσλεξία.

Πάρα πολλές είναι οι έρευνες που δίνουν έμφαση στους μηχανισμούς της ανάγνωσης και του συλλαβισμού. Κυρίαρχο όνομα είναι αυτό της Boder (1970), που διέκρινε τρεις τύπους αναγνωστικής δυσκολίας βασιζόμενη σε κλινικό-εκπαιδευτική ανάλυση των λαθών ανάγνωσης και συλλαβισμού. Σύμφωνα με αυτές τις έρευνες υπάρχουν οι ακόλουθοι δυσλεξικοί τύποι :

1. Ο δυσφωνητικός αναγνώστης που χαρακτηρίζεται από μειωμένη κατανόηση των σχέσεων γράμματος-ήχου,
2. Ο δυσειδητικός που χαρακτηρίζεται από μία ανικανότητα να διαβάζει τις λέξεις σαν ολότητα και,
3. Ο μεικτός τύπος ή αλεξικός , που αποτελεί τον συνδυασμό του δυσφωνητικού και του δυσειδητικού, έχει όλες τις δυσκολίες των δυο προηγούμενων τύπων (Καραπέτσας & Ζυγούρης,2011)

Σύμφωνα λοιπόν, με τα διεθνή ερευνητικά δεδομένα η δυσλεξία διαχωρίζεται σε 5 βασικούς τύπους , που είναι οι εξής :

1ος τύπος - ***Οπτική δυσλεξία*** : τα παιδιά με αυτόν τον τύπο παρουσιάζουν διαταραχές στην αναγνώριση των γραμμάτων ανάμεσα σε γειτονικές λέξεις (Zaccolotti & Friedmann , 2010).

2ος τύπος – ***Δυσλεξία φωνολογικού τύπου*** : τα παιδιά που ανήκουν σε αυτόν τον τύπο δυσλεξίας παρουσιάζουν διαταραχές στην σύνδεση του γραφήματος και του φωνήματος. Δηλαδή δεν μπορούν να συνδέσουν τον τρόπο γραφής της λέξης με τον τρόπο προφορά της . Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να μην μπορούν να κατακτήσουν δεξιότητες σωστής ανάγνωσης και κατανόησης του κειμένου που διαβάζουν (Castels Datta,Gayan &Olson, 1999).

3ος τύπος- ***Δυσλεξία επιφάνειας*** : τα παιδιά αυτής της κατηγορίας παρουσιάζουν κάποιες δυσκολίες στην κατάκτηση της αναγνώρισης των λέξεων κατά τη διάρκεια της ανάγνωσης. Αυτό έχει ως συνέπεια να μην μπορούν να αναγνωρίσουν τη λέξη σαν ολότητα. Έχουν την δυνατότητα να μετατρέψουν τα γραφήματα σε φωνήματα και στο τέλος να διαβάζουν τη λέξη (Castels Datta,Gayan &Olson, 1999).

4ος τύπος – ***Ανάγνωση χωρίς κατανόηση*** : ο τύπος αυτός παρουσιάζει πολλά κοινά χαρακτηριστικά με την υπερλεξία. Στην έρευνα της Castels (2006) περιγράφονται λεπτομερώς δύο παιδιά με υπερλεξία. Τα παιδιά αυτά παρουσιάζονται να έχουν πολύ καλή αναγνωστική ικανότητα τόσο για τις λέξεις όσο και για τις ψευδολέξεις. Βέβαια, η ικανότητα κατανόησης παρουσίασε πολλά προβλήματα και αυτό αποδεικνύει ότι η ανάγνωση μπορεί να έχει τα ίδια χαρακτηριστικά και στην εξελικτική μορφή της δυσλεξίας αλλά και στην επίκτητή της. Επίσης, σύμφωνα με την έρευνα της Castels αναφέρει και την ύπαρξη λεξιλογίου ανάγνωσης. Τα παιδιά διάβαζαν καλά με τη βοήθεια της λεξιλογικής οδού (το ορθογραφικό λεξιλόγιο ήταν συνδεδεμένο με το φωνολογικό λεξιλόγιο) και αυτό φαίνεται κατά την ανάγνωση των ψευδολέξεων. Βέβαια, δεν ήταν εύκολο να κατανοήσουν αυτό που διάβαζαν , γεγονός που οφείλεται στη δυσλειτουργία της σημασιολογικής οδού (Καραπέτσας & Ζυγούρης, 2012)

5ος τύπος- ***Σύνδρομο του αργού αναγνώστη*** : Τα παιδιά με αυτόν τον τύπο δυσλεξίας, παρουσιάζουν δυσκολίες στη μετατροπή του γραφήματος σε φώνημα ή ανάγνωση χωρίς κατανόηση, χωρίς ωστόσο να εμφανίζουν την χρονική καθυστέρηση, που παρουσιάζουν άλλοι τύποι δυσλεξίας. Σε έρευνες που έχουν διεξαχθεί τα παιδιά που παρουσιάζουν 1-2 χρόνια με χαμηλότερο επίπεδο ανάγνωσης από την ηλικία τους, ανήκουν σε αυτή την κατηγορία(Castles & Coltheart, 2004).

Εκτός όμως από τα διεθνή ερευνητικά δεδομένα, υπάρχουν και ελληνικά δεδομένα σχετικά με την τυπολογική ταξινόμηση της δυσλεξίας. Πιο συγκεκριμένα, έχει αναφερθεί στην έρευνα του Α. Καραπέτσα (1984-2008) πως υπάρχουν 13 τύποι εξελικτικής δυσλεξίας που εντοπίζονται σε παιδιά και εφήβους :

Τύπος 1ος- ***Σύνδρομο του αργού αναγνώστη*** : Αργή ανάγνωση φωναχτά και σιωπηλά, σημαντικά βραδυρρυθμία στη ροή της ανάγνωσης, δυσκολία κατανόησης κλπ.

Τύπος 2ος – ***Ολική δυσλεξία*** : Δυσκολία οπτικής διάκρισης και αναγνώρισης, αδύνατη η αναγνώριση γραμμάτων, λέξεων και μουσικών συμβόλων, με πιθανή ωστόσο αναγνώριση των αριθμών κλπ.

Τύπος 3ος – ***Λεξική δυσλεξία*** : Το άτομο δεν μπορεί να αναγνωρίσει τη λέκη ή τα γράμματα όλα μαζί , που απαρτίζουν τη λέξη. Αναγνωρίζει καλά μεμονωμένα τα γράμματα μέσω του οπτικού δρόμου και μετά γίνεται αναγωγή στη συνολικότητα. Ύπαρξη δυσλειτουργίας στο αριστερό κροταφικό πεδίο , κλπ.

Τύπος 4ος – ***Δυσλεξία ημιαμέλειας*** : Αγνοεί τα στοιχεία γράμματα ή λέξεις στο αριστερό, μέσο ή δεξιό τμήμα μιας πρότασης, παραλείπει λέξεις και υπερπηδά σειρές, κ.α.

Τύπος 5ος - ***Ολική δυσλεξία και δυσγραφία*** : Διαταραχή όλων των διόδων (οπτικά-ακουστικά - απτικά) ανάγνωσης και όλων των τύπων γραφής.

Τύπος 6ος - ***Προμετωπιαία δυσλεξία*** : Δυσκολία στη χρήση των κατάλληλων (σημασιολογικά) λέξεων για την σε βάθος κατανόηση από πλευράς σύνταξης και σημασίας ενός κειμένου. Οι μικρές λέξεις αναγνωρίζονται καλύτερα, οι ψευδολέξεις δεν διαβάζονται. Είναι αδύνατη η μεγαλόφωνη επανάληψη και κατανόηση των φράσεων. Δυσορθογραφία και διαταραχές σε όλους τους τύπους γραφής με σημαντικές διαταραχές κατανόησης κλπ.

Τύπος 7ος - ***Βαθειά Δυσλεξία*** : Σημασιολογικές παραλεξίες, δύσκολη η ανάγνωση αφηρημένων λέξεων , νέων λέξεων και ψευδολέξεων. Διαταραγμένος ο φωνολογικός δρόμος. Παρουσία λαθών μορφολογικοφωνολογικών , κ.α.

Τύπος 8ος - ***Φωνολογική δυσλεξία*** : Δύσκολη η ανάγνωση ψευδολέξεων , δημιουργία λεξικοποιήσεων, νεολογισμών , προσθέσεις ή αφαιρέσεις ή αντικαταστάσεις στοιχείων από τις λέξεις , περικοπή λέξεων. Παραλεξίες μορφολογικές και οπτικές. Τύπος L. Λάθη οπτικής αντίληψης. Διαταραγμένη η ακουστική αναπαράσταση με δυσκολίες στην έκφραση των λέξεων.

Τύπος 9ος - ***Δυσλεξία επιφανείας*** : Δύσκολη η αναγνώριση ανώμαλων λέξεων, δύσκολη η ολική αναγνώριση των λέξεων. Τα παιδιά με αυτόν τον τύπο δυσλεξίας δεν μπορούν να χρησιμοποιήσουν στοιχεία από τα συμφραζόμενα για να κατανοήσουν ένα κείμενο. Αργοί οι ρυθμοί ανάγνωσης. Η ανάγνωση γίνεται συλλαβιστά, τμηματικά , με επαναλήψεις και περικοπές των λέξεων. Τύπος Ρ. Διαταραγμένος ο λεξικοσημασιολογικός δρόμος.

Τύπος 10ος – ***Οπτική Δυσλεξία*** : Αργή ανάγνωση, υπερπήδηση σειρών, υποκαταστάσεις και παραλείψεις λέξεων, οπτικές παραλεξίες και λεξικοποιήσεις με σημασιολογικά ασύνδετους αναγραμματισμούς κλπ.

Τύπος 11ος - ***Δυσμετρική Δυσλεξία*** : Δυσκολίες στην εκτίμηση κατεύθυνσης και απόστασης. Το παιδί δυσκολεύεται να ακολουθήσει με τα μάτια του ένα ερέθισμα για κάποιο χρόνο.

Τύπος 12ος – ***Άμεση Δυσλεξία ή Υπερλεξία*** : Ευφραδής και γρήγορη ανάγνωση αλλά με φτωχή κατανόηση.

Τύπος 13ος – ***Διακριτική Δυσλεξία*** : Δύσκολη η ανάγνωση των λέξεων μαζί με άλλες λέξεις π.χ. σε κείμενο. Αναγιγνώσκεται όμως η λέξη μόνη της. Δύσκολη η διάκριση των γραμμάτων σε μια λέξη , η διάκριση μιας λέξης, όταν στην αρχή τοποθετείται ένα άσχετο γράμμα. Τυφλά λάθη, μετακινήσεις συλλαβών από λέξη π.χ. οι λέξεις «έλα πάνω» διαβάζονται ΕΠΑ, κλπ.

Αιτιολογία Δυσλεξίας

Σύμφωνα με, τους Καραπέτσα & Ζυγούρη (2011) η δυσλεξία επηρεάζει το 5 - 15 % του πληθυσμού των μαθητών στα σχολεία. Ειδικότερα, έχει υπολογιστεί πως το 5-15% του μαθητικού πληθυσμού εμφανίζει εξελικτική δυσλεξία (Shaywitz, Pugh, Fulbright,Skudlarski, et.al., 1998 & Habib, 2000). Τα αίτια της δυσλεξίας δεν είναι ακριβή και σαφείς, αλλά σύμφωνα με μελέτες ανατομίας του εγκεφάλου έδειξαν διαφορές στον τρόπο με τον οποίο ο εγκέφαλος ενός δυσλεξικού ατόμου αναπτύσσεται και λειτουργεί. Η δυσλεξία συνήθως εμφανίζεται πιο συχνά στα αγόρια, με αναλογίας δύο φορές στις τρείς στα αγόρια απ' ότι στα κορίτσια (Καραπέτσας,1988).

Οι πρώτοι που ασχολήθηκαν με την αιτιολογία της δυσλεξίας ανήκαν στον ιατρικό κλάδο με σκοπό να αναπτυχθούν ***μονοπαραγοντικές θεωρητικές προσεγγίσεις***, οι οποίες αποδίδουν την δυσλεξία στην εγκεφαλική δυσλειτουργία. Οι Hinshelwood και Morgan, ανέφεραν πως η δυσλεξία οφείλεται σε ελλείμματα σε συγκεκριμένες περιοχές του εγκεφάλου, οι οποίες είναι υπεύθυνες για την αποθήκευση οπτικών ειδώλων στη μνήμη. Οι όροι που χρησιμοποιήθηκαν για να προσδιορίσουν αυτό το έλλειμμα στην αναγνώριση των γραμμάτων είναι "λεξική τύφλωση" και "συγγενής λεξική τύφλωση"(Στασινός,1999).

Σύμφωνα με μονοπαραγοντική θεωρία που αφορά το ζήτημα της εγκεφαλικής κυριαρχίας απασχόλησε, του ερευνητές και συνδυάστηκε με την εμφάνιση αναγνωστικών δυσκολιών. Ο όρος «εγκεφαλική κυριαρχία» αναφέρεται στην επικράτηση τους ενός από τα δύο ημισφαίρια του εγκεφάλου ως προς το επίπεδο λειτουργιών. Το δεξί ημισφαίριο θεωρείται από τους μελετητές πως είναι το κυρίαρχο για τους αριστερόχειρους και το αριστερό αντίστοιχα για τους δεξιόχειρους. Οι βλάβες , οι οποίες μπορούν να προκύψουν στο αριστερό ημισφαίριο του ατόμου (έλεγχος γραφής, λόγου και ομιλίας) προκαλώντας έλλειμμα στην κυριαρχία του εγκεφάλου θεωρήθηκαν ως αιτιολογικοί παράγοντες της δυσλεξίας (Pennington, 1990, Καραπέτσας, 1997, Στασινός 1999). Ο Orton ανέφερε πως το κυρίαρχο ημισφαίριο του εγκεφάλου προσλαμβάνει τα οπτικά ερεθίσματα και τις πληροφορίες (λέξεις) και τα αναπαριστά σωστά. Το άλλο ημισφαίριο είναι εκείνο που αναπαριστά καθρεφτικά την πληροφορία. Έτσι, αν δεν υπάρχει ξεκάθαρη εικόνα για το πιο από τα δύο ημισφαίρια αποτελεί την κυριαρχία του εγκεφάλου το δυσλεξικό παιδί δυσκολεύεται να γράψει ή να διαβάσει σωστά τη λέξη με αποτέλεσμα να γίνει αντιστροφή των γραμμάτων, την οποία ονόμασε ο Orton «στρεφοσυμβολία» (Στασινός,1999).

Επίσης, άλλη μια μονοπαραγοντική θεωρία αναφέρει πως η αιτία για την δυσλεξία είναι ο ρυθμός ανάπτυξης και ωρίμανσης του εγκεφάλου. Τα άτομα με προβλήματα αναγνωστικής δυσκολίας εμφανίζουν επιβράδυνση στους ρυθμούς νευρολογικής ανάπτυξης σε κάποιες περιοχές του εγκεφάλου με αποτέλεσμα να παρουσιάζουν δυσκολίες στην ανάγνωση κειμένων (Καραπέτσας,1997 Στασινός 1999).

Α) Ο νευρομορφολογικός γενότυπος

Σε εγκεφάλους αποθανόντων δυσλεξικών, βρέθηκαν βλάβες οι οποίες εμφανίστηκαν κατά τη δημιουργία του εγκεφαλικού φλοιού, στο χρονικό διάστημα μεταξύ του 5 ου και 6 ου μήνα της εγκυμοσύνης. Διατυπώνεται η υπόθεση ότι στο χρονικό αυτό διάστημα τα εγκεφαλικά κύτταρα δεν μεταναστεύουν μέχρι τα ακρότατα σημεία του φλοιού και έτσι δημιουργούνται ανωμαλίες και δυσπλασίες, κυρίως στο αριστερό ημισφαίριο όπου ως γνωστό βρίσκεται το γλωσσικό κέντρο. Συνέπεια τούτου είναι μια καθυστέρηση στη γλωσσική ανάπτυξη του παιδιού. Επίσης διατυπώνεται η άποψη ότι πιθανώς το φαινόμενο αυτό οφείλεται σε αυξημένα επίπεδα τεστοστερόνης κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Ο Dumont (1990), διατυπώνει τη θέση ότι συνδυασμός της βλάβης αυτής με αδυναμίες στο ανοσοποιητικό σύστημα προκαλεί πιθανότατα αλλεργίες και ότι αιτία γι' αυτό είναι η κυριαρχία του 15ου χρωμοσώματος.

Β) Γενετική βάση της δυσλεξίας

Οι Pennington και Smith (1987) διατύπωσαν τη θεωρία ότι η δυσλεξία έχει γενετική βάση. Στο χρωμόσωμα 15 βρήκαν σημάδια κυρίαρχου χρωμοσώματος σε άτομα με δυσλεξία, τα οποία προέρχονται από οικογένειες στις οποίες εδώ και γενεές υπήρχαν δυσλεξικοί . Οι οικογένειες αυτές παρουσίαζαν επίσης βλάβες στο γλωσσικό κέντρο και στο ανοσοποιητικό σύστημα - όπως αναφέρθηκε και παραπάνω - καθώς και στη δομή της πλευρίωσης του εγκεφάλου.

Τέλος ο Galaburda (1987) σε αυτοψία εγκεφάλων δυσλεξικών ανδρών διαπίστωσε μια βλάβη στη συνήθη ασυμμετρία των δύο εγκεφαλικών ημισφαιρίων και ιδίως στο γλωσσικό κέντρο.

Και οι τρεις πάντως παραπάνω ερευνητές δεν ισχυρίζονται ότι υπάρχει κάποιο «γονίδιο δυσλεξίας», αλλά μια «βλάβη» που μπορεί να προκαλεί διαταραχή την κινητικότητα και στην εξέλιξη της πλευρίωσης να είναι είτε δεξιόχειρας είτε αριστερόχειρας. Ως συνέπεια αυτού του γεγονότος η γλωσσική εξέλιξη στο παιδί δεν είναι η ανάλογη που περιμένουμε για να αναπτυχθεί σωστά και στη συνέχεια υπάρχει η αδυναμία και τα προβλήματα στην κατανόηση, η ανάλυση και η σύνθεση των φωνημάτων (συλλαβών). Όλα αυτά οδηγούν στην εμφάνιση δυσλεξίας, στη δυσκολία

δηλαδή εκμάθησης ανάγνωσης και γραφής, με την έννοια της ορθής γραφής.

Έρευνες που έγιναν κυρίως την περίοδο 1985-2000 έδωσαν στοιχεία που να υποστηρίζουν μια γενετική και βιολογική βάση για τις μαθησιακές δυσκολίες. Συγκεκριμένα, με βάση τεχνικές νευροαπεικόνισης βρέθηκε ότι το αριστερό ημισφαίριο του εγκεφάλου δυσλεκτικών ατόμων επιδεικνύει ανωμαλίες στη λειτουργία ενώ έρευνες σε οικογένειες και σε διδύμους δείχνουν ότι υπάρχει υψηλή κληρονομικότητα στις διαταραχές ομιλίας και λόγου καθώς και στην αναγνωστική δυσκολία (Hallahan&Mock, 2003).

Ένας ακόμα αιτιολογικός παράγοντας είναι η κληρονομικότητα. Η δυσλεξία είναι κατά μεγάλο ποσοστό εγγενής. Καθυστέρηση ωρίμανσης σε επιμέρους περιοχές του εγκεφάλου ή μη ολοκλήρωση στη δημιουργία του εγκεφαλικού φλοιού και κυρίως στο αριστερό ημισφαίριο.

Σύμφωνα με αρκετές μελέτες, η κληρονομικότητα παίζει σημαντικό ρόλο στον καθορισμό των χαρακτηριστικών της ανθρώπινης συμπεριφοράς αλλά και στην μεταβίβαση της δυσλεξίας από τη μια γενιά στην άλλη. Το 1950 ο Hallgren μετά από συνεντεύξεις που πήρε από 120 μέλη οικογενειών με ειδικές αναγνωστικές δυσκολίες διατύπωσε την άποψη ότι η δυσλεξία κληρονομείται ως ένα αυτοσωματικό κυρίαρχο χαρακτηριστικό. Πολλά σύγχρονα ερευνητικά προγράμματα έχουν δείξει ότι γονείς δυσλεξικών παιδιών παρουσιάζουν ότι οι γονείς δυσλεξικών παιδιών παρουσιάζουν οι ίδιοι δυσκολίες στην ανάγνωση γύρω στο 25% με 60% και υπολογίζεται ότι ο κίνδυνος για δυσλεξία είναι οκτώ φορές μεγαλύτερος σε παιδιά που έχουν γονέα με δυσκολίες. Οι Pennington & Gildger, το 1996 σε έρευνα που έγινε διαπίστωσαν ότι το 40% των αδελφών δυσλεξικών ατόμων εμφάνισαν και αυτά δυσλεξία, γεγονός που προειδοποιεί την πρώιμη αναγνώριση των ομάδων υψηλού κινδύνου για εμφάνιση της διαταραχής.

Επιπλέον, μελέτες δείχνουν σε διδύμους, μονοωγενείς και δυωγενείς έχουν δείξει ότι οι ικανότητες ανάγνωσης οφείλεται σε γενετικούς συντελεστές. Αυτές οι μελέτες βασίζονται στο ότι τα μονογενή ζευγάρια μοιράζονται τα ίδια γονίδια ενώ τα δυωγενή δίδυμα μοιράζονται κατά μέσο όρο τα μισά γονίδια. Ο Herman (1959) σε έρευνα που διεξήγαγε σε δίδυμους με δυσλεξία βρήκε ότι σε μεγάλο βαθμό πανομοιότυπα μονοζυγωτικά ζευγάρια διδύμων εμφάνιζαν αντίστοιχου βαθμού

αναγνωστικές δυσκολίες σε σχέση με τα διζυγωτικά ζευγάρια. Στα ίδια αποτελέσματα κατέληξαν και οι Zerbin-Rudin (1967), Decker και Vandenberg (1985) και DeFries & Alarcon,(1996). Συγκεντρωτικά, οι μελέτες που έχουν γίνει σε μονοζυγωτικούς και διζυγωτικούς διδύμους έχουν δείξει ότι ένα μεγάλο μέρος της διακύμανσης στις ικανότητες ανάγνωσης οφείλεται σε γενετικούς παράγοντες, ενώ παράλληλα είναι βέβαιο ότι ένα άλλο μέρος της διακύμανσης, οφείλεται σε περιβαλλοντικούς παράγοντες.

Τέλος, όσον αφορά την κληρονομικότητα οι Franks, Macphie & Monaco (2002) ανέφεραν ότι οι γενετικοί τόποι στα χρωμοσώματα 6 και 18 εμφανίζονται να επηρεάζουν, διαφορετικές γνωστικές ικανότητες που έχουν σχέση με την ανάγνωση. Αυτά τα ευρήματα ερμηνεύονται ως δυο γνωστικά μέρη της δυσλεξίας, όπου το καθένα επηρεάζεται από διαφορετικά γονιδιακούς τόπους. Έτσι, διαφορετικοί τύποι δυσλεξίας εμφανίζονται μέσα στην ίδια οικογένεια, καθώς διαφορετικά γονίδια εμπλέκονται σε διαφορετικές όψεις των διαταραχών ανάγνωσης. Έχει βρεθεί ότι το χρωμόσωμα 15 σχετίζεται με την επίδοση σε ανάγνωση απλών λέξεων, ενώ η εμπλοκή του χρωμοσώματος 6 θα μπορούσε να σχετίζεται με δοκιμασίες φωνημικής συνείδησης (Grigorenko,1997).

Τα τελευταία χρόνια, έχουν διατυπωθεί με την σειρά τους πολυπαραγοντικές θεωρίες, οι οποίες υποστηρίζουν πως η δυσλεξία είναι αποτέλεσμα πολλών και διαφορετικών μεταξύ τους παραγόντων. Παρακάτω παρατίθενται οι βασικότερες και ευρέως αποδεκτές θεωρίες για τα αίτια της δυσλεξίας :

1. Η θεωρία του φωνολογικού ελλείμματος (phonological deficit theory)

Το έλλειμμα στην φωνολογική επεξεργασία θεωρείται από πολλούς ως ο βασικότερος παράγοντας αιτίας της δυσλεξίας (Pennington,1990, Καραπέτσας,1997). Η φωνολογική επεξεργασία ως τομέας συμπεριλαμβάνει : α) τη φωνημική κατάτμηση των λέξεων, β) την άρθρωση και την κωδικοποίηση-αποκωδικοποίηση οπτικών συμβόλων. Τα παιδιά με δυσλεξία εμφανίζουν σημαντικές αδυναμίες στη μετατροπή οπτικών πληροφοριών σε φωνολογικούς κώδικες, με αποτέλεσμα την δυσκολία στην ανάγνωση (Στασινός,1999). Για να μπορέσει κάποιος να διαβάσει θα πρέπει να γνωρίζει την γραφοφωνημική αντιστοίχιση, που στην ουσία είναι η αντιστοιχία ενός φωνήματος-ήχου με κάποιο γράφημα-γράμμα της αλφαβήτου μιας γλώσσας. Όμως,

αν κάποια άτομα εμφανίζουν αδυναμία στην σωστή πρόσληψη, αποθήκευση και ανάσυρση των γλωσσικών ήχων, τότε η εκμάθηση της αντιστοίχισης γραφήματος-φωνήματος, που αποτελεί το βασικό στάδιο για την επιτυχή ανάγνωση σε όλα τα αλφαβητικά συστήματα, θα πρέπει να επηρεαστεί με τον ανάλογο τρόπο (Bradley & Bryant,1978, Vellutino,1979, Snowling,1981, Brady & Shankweiler,1991). Τα δυσλεξικά παιδιά εκτελούν ανεπαρκώς εργασίες που αφορούν την φωνολογική επίγνωση , λόγου χάρη τη συνειδητή κατάτμηση και χειρισμό των φωνημάτων- ήχων, ενισχύοντας τη θεωρία του φωνολογικού ελλείμματος. Σύμφωνα με έρευνες που πραγματοποιήθηκαν σε δυσλεξικά άτομα, επισημαίνουν την ύπαρξη ενός φωνολογικού ελλείμματος που σχετίζεται με την ποιότητα των φωνολογικών αναπαραστάσεων ή την ικανότητα για πρόσληψη και ανάκτησή τους (Snowling,2000). Οι Galaburda και Geschwind (1985) σε ανατομικές έρευνες και σε μελέτες λειτουργικής απεικόνισης του εγκεφάλου, υποστήριξαν πως υπάρχει κάποια δυσλειτουργία στην αριστερή περισυλβιανή περιοχή του εγκεφάλου (Paulesu et al.,1996,2001, Shaywitz et al.,1998, Brunswick et al.,1999, McCrory et al,2000, Pugh et al.,2000, Temple et al.,2001, Shaywitz et al., 2002).

2. Η θεωρία της παρεγκεφαλίδας (the celebellar theory)

Σύμφωνα με τους Nicolson & Fawcett (1990,2001) η θεωρία της παρεγκεφαλίδας αναφέρεται ως και η θεωρία του ελλείμματος στον αυτοματισμό (automaticity-celebellar theory). Ως μέρος του εγκεφάλου η παρεγκεφαλίδα είναι υπεύθυνη για την καταγραφή και την αυτοματοποίση μιας σειράς από επαναλαμβανόμενες κινήσεις και δράσεις. Η παρεγκεφαλίδα παίζει σημαντικό ρόλο στον έλεγχο της κίνησης και κατά συνέπεια της άρθρωσης κατά την ομιλία. Έτσι, οποιαδήποτε καθυστέρηση και δυσλειτουργία στην άρθρωση θα οδηγούσε σε ανεπαρκείς φωνολογικές αναπαραστάσεις. Επιπλέον, η παρεγκεφαλίδα έχει πρωτεύοντα ρόλο στις αυτοματοποιημένες ενέργειες όπως η οδήγηση, η πληκτρολόγηση και η ανάγνωση. Αυτή η αδυναμία αυτοματοποίησης θα επηρέαζε και την ικανότητα εκμάθησης και κατάκτησης της γραφοφωνημικής αντιστοίχισης (Rae et al.,1998, Nicolson et al.,1999, Brown et al.,2001, Leonard et al.,2001).Στην καταγραφή και αυτοματοποίση συμπεριλαμβάνονται και γλωσσικές λειτουργίες εκτός από κινητικές, όπως για παράδειγμα άρθρωση, λεκτικά σχήματα και ανάγνωση. Έρευνες έχουν δείξει ότι ελαφριά δυσλειτουργία της παρεγκεφαλίδας σε δυσλεκτικά άτομα έχει ως

αποτέλεσμα να προκαλούνται και γνωστικές δυσκολίες.

3. Η θεωρία του ελλείμματος στην ακουστική επεξεργασία (rapid auditory processing theory)

Το έλλειμμα στην ακουστική επεξεργασία εντοπίζεται στην αδυναμία αντίληψης σύντομων και γρήγορα εναλλασσόμενων γλωσσικών ήχων και πιο συγκεκριμένα εκείνων που εκφέρονται σε μικρότερο χρονικό διάστημα από εκείνο που χρειάζεται το κάθε άτομο για να επεξεργαστεί. Το ακουστικό έλλειμμα προκαλεί διαταραχές στη φωνολογία και κατά συνέπεια στην ανάγνωση (Tallal,1980,Tallal et al.,1993). Η θεωρία αυτή ενισχύεται από στοιχεία ερευνών που αποδεικνύουν, ότι οι δυσλεξικοί παρουσιάζουν χαμηλές επιδόσεις σε ακουστικές δοκιμασίες αλλά και διάκριση των συχνοτήτων (McAnally & Stein,1996, Ahissar et al.,2000). Οι έρευνες καταλήγουν, ότι το ακουστικό έλλειμμα είναι άμεση αιτία της δυσλεξίας και συγκεκριμένα της εκμάθησης της ανάγνωσης. Άλλες έρευνες διαπίστωσαν, πως τα παιδιά με δυσλεξία παρουσιάζουν έλλειμμα στην ακουστική αντίληψη. Επίσης, υποστήριξαν πως αδυνατούν να διακρίνουν ακουστικά λέξεις, που μοιάζουν μεταξύ τους ηχητικά, γιατί δεν μπορούν να καταλάβουν τα στοιχεία από τα οποία αποτελούνται οι λέξεις αυτές, συγχέοντας τις λέξεις που έχουν παρόμοια ακουστική μορφή. Τα ελλείμματα της ακουστικής αντίληψης επηρεάζουν σημαντικά την αγνωστική ικανότητα των παιδιών με δυσλεξία. Πιο συγκεκριμένα, ενώ προφέρουν σωστά μια λέξη όταν μιλούν, όταν όμως καλούνται να τη διαβάσουν την προφέρουν λάθος. Για παράδειγμα, ενώ ακούν την λέξη «γάτα» γράφουν την λέξη «γίπα» (Στασινός,1999).

4. Η θεωρία του οπτικού ελλείμματος (the visual deficit theory)

Η θεωρία του οπτικού ελλείμματος αναφέρεται σε δυσκολίες που εντοπίζονται σε δομές του οπτικού συστήματος και ειδικότερα του μεγαλοκυτταρικού και μικροκυτταρικού συστήματος στον γονατώδη πυρήνα (Lovegrove et al.,1980,1991, Stein & Walsh1997). Το οπτικό έλλειμμα συμπεριλαμβάνει και την έλλειψη οπτικής αντίληψης, επεξεργασία γραμμάτων και λέξεων σε κείμενο. Όσον αφορά το βιολογικό επίπεδο, η αιτιολογία της οπτικής δυσκολίας έγκειται σε δύο μέρη στο μεγαλοκυτταρικό και στο μικροκυτταρικό οπτικό σύστημα, όπου αυτά τα δύο μέρη διαθέτουν διαφορετικές ιδιότητες και ρόλους. Η μεγαλοκυτταρική οδός στα

δυσλεκτικά άτομα, διακόπτεται οδηγώντας σε οπτική ανεπάρκεια όσον αφορά την επεξεργασία και μέσω του οπίσθιου βρεγματικού φλοιού, σε μη φυσιολογικό διοφθαλμικό έλεγχο και οπτικοχωρικό συντονισμό (Stein & Walsh,1997, Hari et al.,2001). Αρκετά άτομα με δυσλεξία εμφανίζουν αρκετά προβλήματα κατά την διάρκεια της ανάγνωσης όπως για παράδειγμα (σύγχυση παρόμοιων γραμμάτων ως προς την οπτική τους μορφή : δ/ρ ή d/p). Σύμφωνα, με τον Στασινό (1999) πολλά παιδιά με δυσλεξία δυσκολεύονται να αντιληφθούν σωστά ένα σχήμα και να το συγκρατήσουν στη μνήμη τους και να το αποτυπώσουν στο χαρτί (κινητική αναπαράσταση). Επίσης, άλλα παιδιά μπορούν να καταλάβουν το σχήμα και να το αποδώσουν σωστά αλλά δεν μπορούν να ενσωματώσουν τις δύο έννοιες σε μια ενιαία έννοια (οπτικοχωρική αναπαράσταση).

5. Η θεωρία της μεγαλοκυτταρικής οδού (the magnocelludar theory)

Ο Stein & Walsh (1997) αναφέρουν ότι η θεωρία της μεγαλοκυτταρικής οδού επιχειρεί να ενσωματώσει όλα τα ευρήματα που αναφέρονται στις προηγούμενες θεωρίες (θεωρία φωνολογικού ελλείμματος, θεωρία ελλείμματος ακουστικής επεξεργασίας, θεωρία οπτικού ελλείμματος και θεωρία της παρεγκεφαλίδας) πως η αδυναμίας της μεγαλοκυτταρικής οδού δεν περιορίζεται στο οπτικό σύστημα αλλά και στο ακουστικό και οπτικό σύστημα. Η θεωρία της μεγαλοκυτταρικής οδού επιβεβαιώνει ανωμαλίες στη μεγαλοκυτταρική οδό και πιο συγκεκριμένα στον έσω κα στον πλευρικό γονατώδη πυρήνα των εγκεφάλων των δυσλεξικών (Livingstone et al., 1991, Galaburda et al., 1994), χαμηλή επίδοση των δυσλεξικών σε απτικές δοκιμασίες (Grant et al.,1999, Stoodley et al.,2000) και συνύπαρξη οπτικών και ακουστικών προβλημάτων σε συγκεκριμένους δυσλεξικούς (Witton et al.,1998, Cestnick,2001, Van Ingelghem et al.,2001).

Δευτερογενή αίτια της δυσλεξίας

Είναι οι εγκεφαλικές βλάβες που πιθανώς συμβαίνουν πριν τη γέννα, κατά τη διάρκεια της ή μετά. Σε δύσκολες εγκυμοσύνες ή πολύπλοκες γέννες μπορεί να προκύψει ελαφρά εγκεφαλική βλάβη από ανοξία που σημαίνει έλλειψη οξυγόνου στον εγκέφαλο κατά τον τοκετό ή από μηχανικά τραύματα. Οι διαδικασίες στον εγκέφαλο κατά την εκμάθηση της ανάγνωσης είναι πολυσύνθετες και περίπλοκες, γι'

αυτό και οι ελαχιστότατες βλάβες μπορεί να έχουν σοβαρές συνέπειες. Αυτό όμως δε σημαίνει ότι οι συνέπειες θα εμφανιστούν οπωσδήποτε.

Έτσι, σήμερα είναι αποδεκτό από τους περισσότερους ότι οι μαθησιακές δυσκολίες οφείλονται σε κάποια νευρολογική διαταραχή, η οποία όμως δεν έχει καταστεί δυνατό να προσδιοριστεί με βεβαιότητα. Φαίνεται να κληρονομείται μια ανεπάρκεια στον τρόπο λειτουργίας ορισμένων περιοχών του εγκεφάλου και αυτή προκαλεί δυσκολίες στην επεξεργασία των ήχων και των γραπτών συμβόλων (Κάκουρος & Μανιαδάκη, 2004).

Συμπτωματολογία-χαρακτηριστικά δυσλεξίας σε παιδιά σχολικής ηλικίας

Γενικά Χαρακτηριστικά :

Ενυπάρχουν σε μεγαλύτερο ή μικρότερο βαθμό στα δυσλεκτικά άτομα, επηρεάζοντας την ακαδημαϊκή τους πορεία και τον τρόπο σκέψης και πρόσκτησης γνώσεων και δεξιοτήτων. Τα τέσσερα γνωστικά χαρακτηριστικά είναι : (Hammond & Hercules, 2000):

- Το ανεπαρκές σύστημα βραχυπρόθεσμης μνήμης στη μνήμη εργασίας
- Η δυσκολία στην επεξεργασία ήχων και στην απόδοση νοήματος σε αυτούς, οπότε αφού οι ήχοι δεν γίνονται καταληπτοί, καθίσταται προβληματική η περαιτέρω επεξεργασία από τον εγκέφαλο.
- Οι φτωχές κινητικές δεξιότητες, που συνεπάγονται δυσκολίες στον συντονισμό ματιού και χεριού, που είναι απαραίτητος στη διεκπεραίωση ποικίλων γνωστικών δεξιοτήτων, και

- Οι δυσκολίες στην οπτική επεξεργασία, η οποία σε συνδυασμό με τα

προβλήματα στην οπτική μνήμη, μπορεί να οδηγήσουν σε περαιτέρω προβλήματα στην αυτόματη ανάγνωση, δεδομένου του ότι δεν γίνεται γρήγορα η αντιστοίχιση συμβόλου-ήχου προκειμένου να αναγνωριστεί αυτόματα η λέξη.

Ίσως το σημαντικότερο, από τα προαναφερθέντα, χαρακτηριστικό, που επηρεάζει και πιθανώς συμβάλει στην εμφάνιση των υπολοίπων, αφορά τη μνήμη. Η μνήμη είναι η πιο θαυμαστή λειτουργία του ανθρωπίνου οργανισμού, που αφορά τη συγκράτηση και την ικανότητα ανάκλησης πληροφοριών, προσωπικών εμπειριών και διαδικασιών (δεξιοτήτων και συνηθειών) και παίζει σημαντικό ρόλο στη μάθηση, που αποτελεί μια ενεργή διεργασία πρόσκτησης, ενθύμησης και χρήσης γνώσης (Whitehead, 2009). Προκειμένου να επιτευχθεί η μάθηση, είναι απαραίτητη η επεξεργασία και αποθήκευση της πληροφορίας, η οποία, σύμφωνα με τους Atkinson and Shriffin (1968), γίνεται με τη βοήθεια τριών σταδίων (Whitehead, 2009):

- Της αισθητηριακής μνήμης
- Της μνήμης εργασίας και
- Της μακροπρόθεσμης μνήμης.

Η αισθητηριακή μνήμη (sensory memory) είναι αυτή που λαμβάνει τα εξωτερικά ερεθίσματα μέσω των αισθήσεων (όραση, ακοή, όσφρηση, γεύση και αφή), αποθηκεύοντάς τα προσωρινά σε διαφορετικές θέσεις ανάλογα με τον τύπο τους. Δεδομένου του ότι δεν είναι δυνατόν όλα τα ερεθίσματα αυτά να μεταφερθούν στο επόμενο στάδιο μνήμης, που είναι η μνήμη εργασίας, η αισθητηριακή μνήμη ενοποιεί συγκεκριμένα ερεθίσματα, στα οποία έχουμε εστιάσει αρκετά την προσοχή, παρέχοντας μια λεπτομερή αναπαράσταση της συνολικής αισθητηριακής μας εμπειρίας, προς επεξεργασία (Canadian Institutes of Health Reasearch- Institute of Neurosciences, Mental Health and Addiction), (Wikipedia_Sensory memory, 2012).

Η μνήμη εργασίας (working memory), η οποία αναφέρεται συχνά και με τον όρο βραχυπρόθεσμη μνήμη, αν και τελικά υπάρχει σαφής διαχωρισμός των δυο, αποτελεί την άμεση μνήμη για το εισερχόμενο της αισθητηριακής μνήμης ή το αποτέλεσμα της ανάκλησης της βραχυπρόθεσμης μνήμης (Whitehead, 2009). Η μνήμη αυτή, είναι το

σύστημα που διατηρεί με ενεργό τρόπο τις πληροφορίες και εκτελεί σε αυτές λεκτικές και μη-λεκτικές ενέργειες, όπως η αιτιολόγηση, η κατανόηση και η μάθηση, ενώ βρίσκεται σε μεγάλο βαθμό στο αριστερό βρεγματικό και μετωπιαίο λοβό (Wikipedia_Working memory, 2012), (International Brain Research Organisation (IBRO), British Neuroscience Association (BNA) (2), 2007).

Μέρος της μνήμης εργασίας είναι η βραχυπρόθεσμη μνήμη (short-term memory), η οποία εμπλέκεται με τη βραχυπρόθεσμη αποθήκευση της πληροφορίας και δεν ασχολείται με τη διαχείριση, την επεξεργασία ή την οργάνωση του υλικού που συγκρατείται (Wikipedia_Short-term memory, 2012), (Cowan, 2009). Έχει τη δυνατότητα να συγκρατεί πολύ μικρή ποσότητα πληροφορίας (συνήθως 7±2 πράγματα) για μικρό χρονικό διάστημα (από 10 έως 15 δευτερόλεπτα ενώ σπανίως φτάνει και στο ένα λεπτό), ενώ η λειτουργία της είναι πάρα πολύ σημαντική σε όλες τις γνωστικές διεργασίες καθώς μας βοηθάει να συγκρατούμε δεδομένα που θα μας χρειαστούν περαιτέρω για την επικοινωνία ιδεών ή την κατανόηση της ανάγνωσης, της ομιλίας και την δεξιότητα της γραφής. Ένα παράδειγμα για να καταστεί αυτό περισσότερο σαφές, είναι το γεγονός του ότι κατανοούμε αυτή την πρόταση ενόσω τη διαβάζουμε (Mastin, 2010). Για να γίνει αυτό, η βραχυπρόθεσμη μνήμη, μας επιτρέπει να συγκρατούμε την αρχή της πρότασης ενόσω διαβάζουμε την υπόλοιπη, οπότε και μπορούμε να αντιληφθούμε το νόημά της. Άλλο παράδειγμα, είναι η επικοινωνία μιας ιδέας μέσω της ομιλίας, όπου θα πρέπει να συγκρατήσουμε αυτό που θέλουμε να πούμε πριν το εκφέρουμε.

Στη δυσλεξία, τα προβλήματα στη βραχυπρόθεσμη μνήμη μπορούν πέραν της προσωρινής αποθήκευσης, να δημιουργήσουν πολλά επιπρόσθετα προβλήματα σε (Strategies for Creating Inclusive Programmes of Study, 2007) :

- Γλωσσικές και προφορικές δυσκολίες, συμπεριλαμβανομένων και αδυναμιών στην παραγωγή του λόγου και στην απόκτηση της γλώσσας,
- Ανάκληση οδηγιών και εκμάθηση ακολουθιακών δεδομένων,
- Δυσκολίες οπτικής εκμάθησης, συμπεριλαμβανομένης και της εκμάθησης αριθμών και γραμμάτων, προσανατολισμού σε νέα περιβάλλοντα και διαχείρισης οπτικών πληροφοριών, όπως σχήματα, χρώματα και χώρους.
- Διαχείριση σύνθετων προβλημάτων και επίλυση προβλημάτων.

Αν συμπεριληφθούν σε αυτά, η δυσκολία στην επεξεργασία των ήχων που δυσχεραίνει την επιβεβαίωση και επεξεργασία της γνώσης μέσω της ακουστικής οδού, η δυσκολία στον συντονισμό ματιού και χεριού και η δυσκολία στην οπτική επεξεργασία που συνεπάγεται πρόβλημα στη νοητική ανάκτηση της εικόνας των γραμμάτων, καθίσταται σαφές το εύρος των συνεπειών των τεσσάρων προαναφερθέντων γνωστικών χαρακτηριστικών στην ακαδημαϊκή και καθημερινή ζωή του δυσλεκτικού ατόμου.

Τέλος, πριν καταγράψουμε το εύρος των συνεπειών, είναι σκόπιμο να αναφερθούμε και στην μακροπρόθεσμη μνήμη (long-term memory), της οποίας τα δεδομένα μετακινούνται από την μνήμη εργασίας μέσω της επεξεργασίας (δηλαδή της συσχέτισης της νέας πληροφορίας με παρελθούσες εμπειρίες και γνώσεις) και της κωδικοποίησης (Whitehead, 2009), (Παπαχίλλεως, 2012). Η μακροπρόθεσμη μνήμη, είναι μια συλλογή από μνήμες που αποθηκεύονται για μεγάλο χρονικό διάστημα (από ώρες μέχρι μόνιμα), έχει μεγάλη χωρητικότητα και θεωρείται ότι αποτελείται από τέσσερις περιοχές (Whitehead, 2009) (International Brain Research Organisation (IBRO), British Neuroscience Association (BNA) (2), 2007), (Μερσινιάς, 2011):

- Την επεισοδιακή μνήμη (episodic memory), όπου οι πληροφορίες σχετίζονται με συγκεκριμένα γεγονότα, χρόνους και μέρη,
- Την σημασιολογική μνήμη (semantic memory), που αποτελεί την τεράστια αποθήκη τεκμηριωμένης γνώσης που έχουμε συγκεντρώσει σχετικά με τον κόσμο και το περιβάλλον μας
- Την δηλωτική μνήμη (declarative memory), που χρησιμοποιείται για την ενθύμηση νέων αλλά και παρελθοντικών γεγονότων, εμπειριών, προσώπων και καταστάσεων και
- Την διαδικαστική μνήμη που μας επιτρέπει την απόκτηση, διατήρηση και ανάκληση δεξιοτήτων, όπως για παράδειγμα τη γλωσσική μάθηση.

Δεδομένου του ότι το περιεχόμενο της μακροπρόθεσμης μνήμης είναι αποτέλεσμα της μνήμης εργασίας και οφείλεται σε σημαντικό βαθμό στην συνεχή έκθεσή μας σε συγκεκριμένα εισερχόμενα, καθίσταται σαφές ότι η εσφαλμένη ή διαφορετική κάθε τόσο επεξεργασία του ίδιου ερεθίσματος από τα δυσλεκτικά άτομα,

μπορεί να δημιουργήσει προβλήματα στην σωστή πρόσκτηση της πληροφορίας και να δικαιολογήσει, σε συνδυασμό με τις υπόλοιπες δυσκολίες, τα κλινικά χαρακτηριστικά της δυσλεξίας που θα περιγράψουμε στο επόμενο εδάφιο και αφορούν τους τομείς της ανάγνωσης, της ορθογραφίας, της γραφής, της ομιλίας, της ακοής, των μαθηματικών και της οργάνωσης και ανάπτυξης δεξιοτήτων της καθημερινής ζωής.

Σχολική ηλικία :

Η μετάβαση από την νηπιακή σχολική ζωή στην δημοτική εκπαίδευση, εμπεριέχει μια πρόκληση για όλα τα παιδιά, δεδομένης της αλλαγής του σχολικού περιβάλλοντος αλλά και της διαφοροποίησης της διαδικασίας της μάθησης, η οποία από τη χρήση κινητικών και ιδεοκινητικών στοιχείων μεταβαίνει στη χρήση συμβολικών ιδεϊκών στοιχείων (Σωματείο Γονέων, Κηδεμόνων και Φίλων Παιδιών με Μαθησιακές Δυσκολίες & Δυσλεξία, 2012). Στο πλαίσιο της εκπαιδευτικής διαδικασίας της εν λόγω βαθμίδας είναι δυνατό να εμφανιστούν οι ακόλουθες δυσκολίες για τα δυσλεκτικά άτομα (Σωματείο Γονέων, Κηδεμόνων και Φίλων Παιδιών με Μαθησιακές Δυσκολίες & Δυσλεξία, 2012), (Βενιεράκη, 2008), (Πανελλήνια Ομοσπονδία Συλλόγων Γονέων Παιδιών με Δυσλεξία & Μαθησιακές Δυσκολίες, 2012), (The British Dyslexia Association_The Common Signs of Dyslexia in Children), (Learning Inside-Out), (Dyslexia/ADHD Institutes_Symptoms of Dyslexia Grade 4) :

- Η αργή ανάπτυξη της ανάγνωσης και γραφής και η ύπαρξη δυσκολιών στην κατάκτηση των εν λόγω δεξιοτήτων
- Η αργή εκμάθηση της αντιστοίχησης των γραμμάτων με τους ήχους τους
- Η αδυναμία διάκρισης οπτικά όμοιων γραμμάτων, ψηφίων και λέξεων
- Η λανθασμένη τοποθέτηση γραμμάτων μέσα στη λέξη ή ακόμα και η παράβλεψη γραμμάτων
- Η εμφάνιση αντιστροφών και στρεβλώσεων γραπτών συμβόλων
- Η ύπαρξη καθρεφτικής γραφής
- Η φτωχή οργάνωση του γραπτού και το φτωχό γραπτό στυλ

- Η δυσκολία στην κατανόηση της προσωπικής τους γραφής
- Η καθυστερημένη ολοκλήρωση μιας γραπτής εργασίας
- Η αδυναμία στην ακολουθιακή οργάνωση των πληροφοριών
- Η ύπαρξη προβλημάτων στην επεξεργασία της γλώσσας
- Δυσκολίες στην ανάκληση και χρήση των σωστών λέξεων με αποτέλεσμα τα προβλήματα στην επικοινωνία και τη γραφή
- Δυσκολίες στην ενθύμηση αλφαβήτου, πινάκων και τύπων
- Δυσκολίες στην ενθύμηση ονομάτων, ημερών, μηνών, πραγμάτων και ημερομηνιών
- Η φτωχή συγκέντρωση
- Προβλήματα στον προσανατολισμό
- Η φτωχή αντίληψη του χρόνου
- Η εμφάνιση θυμού προς τον εαυτό τους και
- Η έλλειψη εμπιστοσύνης και η φτωχή αυτοεκτίμηση, εξαιτίας της αδυναμίας επίτευξης του όποιου στόχου και της κόπωσης που μπορεί να δημιουργήσει η προσπάθεια συγκέντρωσης σε δραστηριότητες ανάγνωσης, γραφής και επικοινωνίας ιδεών.

Η εμφάνιση μερικών ή και των περισσοτέρων σημείων, μπορεί να δημιουργήσει σημαντικά προβλήματα στην εκπαιδευτική διαδικασία, δεδομένου του ότι πέραν της αργοπορημένης και ίσως εσφαλμένης κατάκτησης των βασικών δεξιοτήτων, υπάρχουν ταυτόχρονα και συναισθηματικές και ψυχολογικές επιπτώσεις λόγω της αδυναμίας του ατόμου να ανταπεξέλθει στις σχολικές του απαιτήσεις. Αν σε αυτό συνυπολογιστεί η πιθανότητα ανυπαρξίας διάγνωσης και παρέμβασης, ίσως, λόγω της λανθασμένης συνεκτίμησης και σύγκρισης των προβλημάτων και των δυνατοτήτων του παιδιού, καθίσταται σαφής η περαιτέρω δυσκολία του ατόμου στην μετέπειτα ακαδημαϊκή του εξέλιξη κυρίως λόγω των συναισθηματικών παραγόντων, τους οποίους θα πρέπει να αντισταθμίσει για να συνεχίσει ομαλά.

Νευροψυχολογικές θεωρίες γύρω από τη δυσλεξία

Για την ανάδειξη του ρόλου της Νευροψυχολογίας για τη μελέτη και την αντιμετώπιση των Μαθησιακών Δυσκολιών συνέβαλαν δύο πολύ σημαντικές προσωπικότητες, ο Ralph Reitan με τον δάσκαλό του, Dr. Ward C. Halstead, στο πανεπιστήμιο του Σικάγο (1955) και μεταγενέστερα του Alexander Luria (1980), οι οποίοι δημιούργησαν αξιόπιστα και έγκυρα εργαλεία αξιολόγησης, τα οποία ανέδειξαν σε πολύ μεγάλο βαθμό τις παραμέτρους της εγκεφαλικής λειτουργίας και δυσλειτουργίας.

Απομακρυσμένη από τις «φανταστικές» για την εποχή του ιδέες του Gall στα πλαίσια της φρενολογίας, η νευροψυχολογία θεωρεί τη συμπεριφορά υπό τη καθοδήγηση των απόψεων του Luria σχετικά με την ανάπτυξη λειτουργικών συστημάτων (Luria, 1980). Η θεωρία του Luria για την ανάπτυξη της νευρολογίας βασίζεται κυρίως σε αλλαγές λειτουργίας και φυσιολογίας του συστήματος κατά τη φυσιολογική ανάπτυξη. Σύμφωνα με τον Luria, ο οποίος περιέγραψε πέντε στάδια, που εκτείνονται από τη γέννηση μέχρι την εφηβεία του ατόμου (στην εφηβεία ολοκληρώνεται η νευρολογική ανάπτυξη). Επίσης, ανέφερε πως ο εγκέφαλος είναι υπεύθυνος για τρείς βασικές περιοχές : α) εγρήγορση και προσοχή β) λειτουργική ενσωμάτωση και αποκωδικοποίηση και τέλος γ) συμπεριφορικό προγραμματισμό και εκτέλεση. Κάθε μια από τις περιοχές αυτές του εγκεφάλου αναπτύσσεται ιεραρχικά και εκτελεί μια διαφορετική λειτουργία. Βέβαια, η έκδηλη συμπεριφορά είναι αποτέλεσμα της ιεραρχικής αυτής οργάνωσης και της αλληλεξάρτησης μεταξύ αυτών των διαφορετικών εγκεφαλικών περιοχών. Οι περιοχές αυτές ευθύνονται για μια χαρακτηριστική συμπεριφορά, που ονομάζεται λειτουργικό σύστημα. Κάθε περιοχή του εγκεφάλου συμμετέχει σε πολλαπλά λειτουργικά συστήματα. Σε περίπτωση όμως που ένα λειτουργικό σύστημα διακοπεί από έναν τραυματισμό στον εγκέφαλο, τότε υπάρχει περίπτωση να προκληθούν προβλήματα στην μάθηση. Ο τύπος και η έκταση του προβλήματος της μαθησιακής διαταραχής καθορίζεται από : α) τη στιγμή του τραυματισμού β) τη σημασία του διαταραχθέντος λειτουργικού συστήματος και τη διαθεσιμότητα λειτουργικών συστημάτων (Golden, Hammeke & Purisch,1978).

Ο Luria (1980) αναφέρει « [...] τώρα είναι ευρέως αποδεκτό ότι κάθε είδος διανοητικής άσκησης, έχει μια ξεχωριστή ψυχολογική δόμηση και επηρεάζεται από την κοινή δραστηριότητα των διακριτών ζωνών του εγκεφάλου.» Έτσι, μια λειτουργία , όπως για παράδειγμα η ανάγνωση, μπορεί να περιλαμβάνει τον οπτικό φλοιό, την βρεγματική –ηνιακή – κροταφική ένωση, μέρος του κροταφικού λοβού και την περιοχή του Broca στον μετωπιαίο λοβό, περιοχές που όλες μαζί σχηματίζουν το νευρωνικό υπόστρωμα του λειτουργικού συστήματος της ανάγνωσης (Obrzut & Hynd,1983).

Οι γνωστικές διαταραχές των παιδιών οφείλονται πολλές φορές σε χρόνιες εγκεφαλικές δυσλειτουργίες. Τις περισσότερες φορές αυτά τα παιδιά εκτελούν καλές επιδόσεις στις δοκιμασίες κινητικότητας και ψυχοκινητικότητας, απτικής αντίληψης, απτικής – κιναισθητικής επανατροφοδότησης, οπτικής- αντιληπτικής οργάνωσης και λύσης μη λεκτικών προβλημάτων. Εκεί δε, που εμφανίζουν τις σοβαρές διαταραχές, είναι στις γλωσσικές και ψυχογλωσσικές νευροψυχολογικές δοκιμασίες. Τα περισσότερα από αυτά τα παιδιά έχουν διαταραχές δεκτικής και εκφραστικής γλώσσας. Οι δυσλειτουργίες αυτές αφορούν τα πεδία του κροταφικού και κροταφικό-βρεγματικού λοβού. (Α. Καραπέτσας, 1988)

Ο Luria ακόμα ανέφερε ότι ο εγκέφαλος έχει κάποια εναλλακτικά συστήματα, τα οποία είναι υπεύθυνα για μια συγκεκριμένη συμπεριφορά που εκτελείται. Αυτό έχει ως συνέπεια ο κλινικός νευροψυχολόγος να μην μπορεί να εντοπίσει διαταραχές στη συμπεριφορά, όταν όμως εμφανίζεται μια συγκεκριμένη εγκεφαλική δυσλειτουργία ή άλλες φορές να εντοπίζει διαταραχές στη συμπεριφορά, χωρίς να μπορεί να εντοπίσει την εγκεφαλική δυσλειτουργία. Ωστόσο, συγκεκριμένες συμπεριφορές, που απαιτούν την ενεργοποίηση χαμηλότερων γνωστικών λειτουργιών, μπορούν να αντισταθμιστούν από τη λειτουργία περιοχών, που είναι υπεύθυνες για ανώτερες γνωστικές λειτουργίες (Ζυγούρης, 2012).

Μέσω της χαρτογράφησης της ηλεκτρικής δραστηριότητας του εγκεφάλου, ο Duffy έδειξαν ότι αυτές ήταν οι περιοχές , οι οποίες ήταν ελλιπείς ηλεκτροφυσιολογικά στους εγκεφάλους ατόμων διαγνωσμένα με δυσλεξία, όταν συγκρίθηκαν με μη έχοντες δυσλεξία κατά τη διάρκεια αναγνωστικών και άλλων δοκιμασιών (Obrzut & Hynd, 1983). Πολλές έρευνες, αναφέρουν στοιχεία για

νευροαναπτυξιακές ανωμαλίες, που ίσως να διαταράσσουν τα λειτουργικά συστήματα των φλοιικών ζωνών. Οι έρευνες για την ημισφαιρική ασυμμετρία.

Το δεξί ημισφαίριο είναι υπεύθυνο για τη σκέψη στον άνθρωπο, ενώ το αριστερό είναι υπεύθυνο για την έκφραση. Το κέντρο Broca είναι το κινητικό κέντρο λόγου και το κέντρο Wernicke είναι το αισθητηριακό κέντρο λόγου για την αποθήκευση του γλωσσικού πλούτου. Το μεσολόβιο συνδέει τα δυο ημισφαίρια. Στα δυσλεκτικά άτομα συμβαίνει στην ουσία ένα «βραχυκύκλωμα» στο σύστημα αυτό. Πρόκειται για μια στιγμιαία ανωμαλία ροής (glitch) στη νευρολογική καλωδίωση (neurologicalwiring) του αριστερού ημισφαιρίου του εγκεφάλου τους κατά τη διάρκεια της ανάγνωσης. Έτσι το διάβασμα γίνεται εξαιρετικά δύσκολο για αυτά τα άτομα (Τσίκουλας,2004).

ΔΕΥΤΕΡΟ ΜΕΡΟΣ

Διαγνωστικά κριτήρια δυσλεξίας

Σε κάθε περίπτωση, είναι σημαντικό να ακολουθείται μια διεξοδική διαδικασία για την αξιολόγηση του παιδιού, η οποία να περιλαμβάνει τη συλλογή πολλών πληροφοριών με διαφορετικές μεθόδους και από πολλές πηγές και να διεξάγεται από μια διεπιστημονική ομάδα , έτσι ώστε να υπάρχει μια ολοκληρωμένη εικόνα (Χατζηχρήστου, 2004).

Η αξιολόγηση περιλαμβάνει τη λήψη πληροφοριών για το ιστορικό του παιδιού και της οικογένειας, τη κλινική συνέντευξη και τη χρήση σταθμισμένων τεστ για την αξιολόγηση του νοητικού δυναμικού και των μαθησιακών δεξιοτήτων. Μια διαφορετική προσέγγιση χρησιμοποιεί την αξιολόγηση με βάση το αναλυτικό πρόγραμμα, την ανάλυση λαθών που κάνει το παιδί καθώς και την ανταπόκριση του παιδιού στη διδασκαλία (Fletcher, και συν.2003).

Με αυτό τον τρόπο διαμορφώνεται μια όσο γίνεται περισσότερο ολοκληρωμένη εικόνα για τις δυνατότητες και τις αδυναμίες του παιδιού, γίνεται η διάγνωση και μπορεί να επιλεχθεί το κατάλληλο πρόγραμμα παρέμβασης.

Διαγνωστικά κριτήρια δυσλεξίας σύμφωνα με το DSM-IV

(American Phychiatric Association, 1994)

1.Αναγνωστική επίδοση: προκύπτει από την εφαρμογή σταθμισμένων τεστ αναγνωστικής ικανότητας, σημαντικά κατώτερη από την αναμενόμενη για την χρονολογική ηλικία, τη νοημοσύνη και την παρεχόμενη εκπαίδευση.

2.Η δυσκολία της ανάγνωσης επηρεάζει την ακαδημαϊκή επίδοση και τις καθημερινές δραστηριότητες που απαιτούν αναγνωστικές δεξιότητες.

3.Απουσία αδρής-σοβαρής αισθητηριακής βλάβης ή νευρολογικής διαταραχής. Όταν υπάρχει κάποια αισθητηριακή διαταραχή, η δυσκολία είναι σημαντικά μεγαλύτερη από αυτήν που θα αναμενόταν.

Κριτήρια Αληθούς Δυσλεξίας :

1. Ηλικία παιδιού άνω τον 7 και παραμονή συμπτωμάτων δυσλεξίας επί 1-2 χρόνια.

2. Ύπαρξη αριστεροχειρίας ή αμφιχειρίας

3. Ύπαρξη στην οικογένεια αληθούς δυσλεξίας ή κάποιου συνοδού χαρακτηριστικού, όπως υπερκινητικότητας, καθυστέρησης ομιλίας κ.λ.π.

4. Φυσιολογικά ευρήματα μετά από νευρολογική εξέταση του παιδιού

5. Μη ύπαρξη δυσμενών περιβαλλοντικών παραγόντων

6. Μη ύπαρξη ψυχολογικών ή προβλημάτων συμπεριφοράς

7. Παθολογική δοκιμασία αναγνωστικής ικανότητας

8. Φυσιολογική νοημοσύνη

9. Παθολογικές εργαστηριακές εξετάσεις διαφόρου βαθμού όπως για παράδειγμα : χαρτογράφηση ηλεκτρικής δραστηριότητας του εγκεφάλου, προκλητά δυναμικά κ.α.

Πρόγνωση-διάγνωση-εντοπισμός δυσλεξίας

Σύμφωνα με τον Νόμο 3699/2008 περί Ειδικής Αγωγής, οι ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες των μαθητών με αναπηρία και με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, όπως για παράδειγμα η δυσλεξία, διερευνώνται και διαπιστώνονται από τα ΚΕΔΔΥ, τα οποία είναι υπεύθυνα για την ανίχνευση και τη διαπίστωση του είδους αλλά κα του βαθμού των δυσκολιών που έχει το άτομο που εξετάζεται. Επίσης, το ΚΕΔΔΥ είναι αρμόδιο α) για την εισήγηση για την κατάρτιση εξατομικευμένων ή ομαδικών προγραμμάτων υποστήριξης και δημιουργικής απασχόλησης, σε συνεργασία με τους εκπαιδευτικούς της τάξης και με το ειδικό εκπαιδευτικό πρόγραμμα, β) για την κατάταξη και φοίτηση στην κατάλληλη σχολική μονάδα και τέλος, γ) για την εισήγηση σχετικά με τις δοκιμασίες στις προαγωγικές και απολυτήριες εξετάσεις των σχολείων (πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας) και για τις εισαγωγικές εξετάσεις στην τριτοβάθμια εκπαίδευσης (Πολυχρόνη,2011).Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι η αξιολόγηση και διάγνωση των ειδικών μαθησιακών δυσκολιών και επομένως και της δυσλεξίας, απαιτεί τη συνεργασία διεπιστημονικής

ομάδας, όπως για παράδειγμα ψυχολόγος, ειδικός παιδαγωγός, κοινωνικός λειτουργός, λογοθεραπευτής, εργοθεραπευτής κ.α., η οποία μάλιστα είναι ειδικά εκπαιδευμένη και καταρτισμένη στη χρήση σταθμισμένων εργαλείων- τεστ.

Στη συνέχεια αναφέρονται αναλυτικά τεστ που απευθύνονται σε παιδιά σχολικής ηλικίας, με εύρος ηλικίας από το νηπιαγωγείο μέχρι τη Γ' Γυμνασίου και χορηγούνται από διάφορες ειδικότητες (εκπαιδευτικούς, ψυχολόγους κ.α.). Πρόκειται για ψυχομετρικά εργαλεία- συστοιχίες τεστ τα οποία παρέχουν τη δυνατότητα αξιολόγησης της ανάπτυξης του παιδιού σχετικά με την ανάγνωση, τον γραπτό λόγο, τη μνήμη και τη μάθηση, τη συγκέντρωση και τη προσοχή και τις επιτελικές λειτουργίες.

Εργαλεία-Τεστ και Νευροψυχολογικές Δοκιμασίες Αξιολόγησης της Δυσλεξίας

Κλίμακα WISC- Wechsler Intelligence Scale for Children *(Wechsler , 1939)*

Αυτή η δοκιμασία δημιουργήθηκε από τον David Wechsler και αποτελεί ένα σύνολο από τεστ νοημοσύνης. Αυτά χορηγούνται σε παιδιά ηλικίας 6 έως 16 ετών και η διαδικασία της δοκιμασίας μπορεί να χρησιμοποιηθεί χωρίς τη γραφή ή την ανάγνωση. Ολοκλήρωση της δοκιμασίας κυμαίνεται στα 65-80 λεπτά και εξάγει ένα σκορ IQ, που αντιπροσωπεύει τη γενική γνωστική ικανότητα του παιδιού. Κάθε έκδοση του συγκεκριμένου τεστ έχει ξαναρυθμιστεί για να ισοσταθμίσει την επίδραση του Flynn, ο οποίος ισχυρίστηκε ότι ο μέσος όρος επιδόσεων του πηλίκου νοημοσύνης (IQ) έχει αυξηθεί από γενιά σε γενιά και ήταν και ο πρώτος που ανέφερε την διαφορά μεταξύ επιπέδου IQ σε διαδοχικές γενεές (Flynn, 1999, Matarazzo, 1972).Το WISC είναι ένα σταθμισμένο τεστ νοημοσύνης που χορηγείται σε ατομική βάση για τον προσδιορισμό του γνωστικού επιπέδου του δυσλεξικού παιδιού, στην Ελλάδα χρησιμοποιείται το WISC-III (αναθεωρημένη έκδοση). Αποτελεί πλέον ένα

έγκυρο και αξιόπιστο ψυχομετρικό τεστ για την αξιολόγηση των γνωστικών λειτουργιών στα παιδιά και βοηθάει στην διάγνωση μαθησιακών δυσκολιών, νοητική καθυστέρησης, δυσλεξίας, προβλημάτων αναπτυξιακού τύπου ή προβλημάτων προσαρμογής στο σχολείο. Περιέχει 12 επιμέρους κλίμακες, οι έξι από αυτές τις δοκιμασίες αποτελούν την λεκτική κλίμακα και έξι δοκιμασίες αποτελούν την πρακτική κλίμακα. Το παιδί αντιμετωπίζει εναλλάξ τις λεκτικές και τις πρακτικές δοκιμασίες (Γεώργας,1997).

Η Λεκτική Κλίμακα αποτελείται από τις εξής υποκλίμακες :

- Πληροφορίες
- Ομοιότητες
- Αριθμητική
- Λεξιλόγιο
- Κατανόηση
- Μνήμη αριθμών

Η Πρακτική Κλίμακα αποτελείται από τις εξής υποκλίμακες :

- Συμπλήρωση εικόνων
- Κωδικοποίηση
- Σειροθέτηση εικόνων
- Σχέδια με κύβους
- Συναρμολόγηση εικόνων
- Λαβύρινθοι

Ο συνολικός αριθμός των υποδοκιμασιών εκφράζει τη λεγόμενη «γενική νοημοσύνη» και ο συνδυασμός συγκεκριμένων υποδοκιμασιών δίνει εκτιμήσεις για την «πρακτική νοημοσύνη» και τη «λεκτική νοημοσύνη». Η αξιολόγηση γίνεται αφού συμψηφιστεί ο βαθμός κάθε κλίμακας (λεκτικής και πρακτικής) και η νοητική

ηλικία του ατόμου που έχει πραγματοποιήσει το τεστ.

Αναλυτικότερα:

• Στην κλίμακα «Πληροφορίες», θετική επιρροή στην επίδοση του παιδιού έχουν τα ερεθίσματα που δέχεται από το περιβάλλον, οι πολιτισμικές δυνατότητες της οικογένειας, τα ενδιαφέροντα του παιδιού, το εξωσχολικό διάβασμα και η σχολική μάθηση ως αρνητική επίδραση θεωρείται τα χαμηλά κίνητρα επίτευξης.

• Στην κλίμακα «Ομοιότητες» παίζουν σημαντικό ρόλο τα ενδιαφέροντα, το εξωσχολικό διάβασμα, και η ευέλικτη σκέψη ενώ αρνητική επίδραση θεωρείται ο αρνητισμός.

• Στην κλίμακα της «Αριθμητικής», θετική επιρροή έχουν η ικανότητα συγκέντρωσης και διατήρησης αυτής για μεγάλο χρονικό διάστημα, η ικανότητα εργασίας υπό πίεση και η σχολική μάθηση ενώ ως αρνητικά συγκαταλέγεται το άγχος, η αδυναμία συγκέντρωσης, οι μαθησιακές δυσκολίες και το σύνδρομο Δ.Ε.Π.Υ.

• Στην κλίμακα του «Λεξιλογίου» θετική επίδραση παίζουν οι πολιτισμικές ευκαιρίες της οικογένειας, η πνευματική περιέργεια και τα ενδιαφέροντα, το εξωσχολικό διάβασμα, η σχολική μάθηση ενώ ως αρνητικά επηρεάζει η διαφορά του γλωσσικού-πολιτισμικού περιβάλλοντος.

• Στην κλίμακα «Κατανόησης» συμβάλλουν θετικά οι πολιτισμικές ευκαιρίες της οικογένειας, ενώ αρνητικά η αρνητική σκέψη.

• Στην κλίμακα «Μνήμη Αριθμών», επηρεάζει θετικά η ικανότητα συγκέντρωσης ενώ αρνητικά το άγχος, η αδυναμία συγκέντρωσης, οι μαθησιακές δυσκολίες και το σύνδρομο Δ.Ε.Π.Υ.

• Στην κλίμακα «Συμπλήρωση εικόνων» θετική επιρροή έχει η ικανότητα ανταπόκρισης και η ικανότητα συγκέντρωσης.

• Στην κλίμακα «Κωδικοποίηση» επηρεάζεται θετικά η επιμονή, η εργασία υπό πίεση, η ικανότητα συγκέντρωσης ενώ αρνητικά το άγχος, η αδυναμία συγκέντρωσης, οι μαθησιακές δυσκολίες και το σύνδρομο Δ.Ε.Π.Υ.

• Στην κλίμακα «Σειροθέτηση εικόνων», η δημιουργικότητα, οι πολιτιστικές

ευκαιρίες της οικογένειας επηρεάζουν θετικά ενώ αρνητικό είναι τα οπτικο-αντιληπτικά προβλήματα.

• Στην κλίμακα «Σχέδια με κύβους», θετική επιρροή έχει η καλή οπτική και χωρική αντίληψη αλλά και η εργασία υπό πίεση.

• Στην κλίμακα «Συναρμολόγηση εικόνων», επηρεάζει θετικά η ικανότητα ανταπόκρισης σε περίπτωση αβεβαιότητας, την εμπειρία με πάζλ και την εργασία υπό πίεση.

• Στην κλίμακα «Σύμβολα», σημαντικό ρόλο παίζουν τα κίνητρα, η επιμονή και η εργασία υπό πίεση ενώ ως αρνητικό υπολογίζεται το άγχος, η αδυναμία συγκέντρωσης, οι μαθησιακές δυσκολίες, το σύνδρομο Δ.Ε.Π.Υ. και οι ψυχαναγκαστικές διαταραχές.

- Τέλος, στην κλίμακα «Λαβυρίνθους», η οπτική και χωρική αντίληψη και η προσοχή συμβάλουν θετικά ενώ αρνητικά η διάσπαση προσοχή και η παρορμητικότητα (Καραπέτσας Α.& Ζυγούρης Ν.2000).

Halstead-Reitan Batteries *(Halstead & Reitan, 1947)*

Τα Halstead Neuropsychological Test Battery for Children και Reitan – Indiana Neuropsychological Test Battery for Children σχεδιάστηκαν τα συγκεκριμένες δοκιμασίες λόγω της αυξανόμενης αποδοχής ότι ο εγκέφαλος υποδεικνύει πολλές περιπτώσεις μαθησιακών δυσκολιών και συναισθηματικών διαταραχών σε παιδιά (Selz,1981). Ακόμη, είναι πολύ σημαντικό πως για την επιτυχή έκβαση της παρέμβαση θα πρέπει να γίνει ένας συνδυασμός εκπαιδευτικού προγράμματος ανάλογα με τις ανάγκες και τις ικανότητες του μαθητή. Μια περιεκτική νευροψυχολογική αξιολόγηση των ικανοτήτων και αδυναμιών του παιδιού μπορεί να βοηθήσει αυτή τη διαδικασία (Kaufman & Kaufman, 1983, Rourke & Strang, 1978).

Γνωστικά Προκλητά Δυναμικά *(Event-Related Potentials, ERP'S,1960)*

Η νευροψυχολογική αξιολόγηση κρίνεται συχνά ως ίσως η καλύτερη και λεπτομερέστερη για τις μαθησιακές δυσκολίες, αναπτυξιακές διαταραχές και ελλειμματική προσοχή με ή χωρίς υπερκινητικότητα (Silver, Blackburn, Arffa, Barth, Bush, Koffler et al.,2006), πράγμα που ισχύει φυσικά, και για τις Ειδικές Μαθησιακές Δυσκολίες. Πιο συγκεκριμένα, όταν η εκτίμηση πραγματοποιείται παράλληλα με την ψυχοακαδημαική αξιολόγηση, πριν την παραπομπή για ειδική εκπαίδευση και γνωστική αποκατάσταση και όχι ως έσχατη λύση, που ακολουθείται μόνο, όταν οι όποιες θεραπευτικές ενέργειες και ειδική εκπαίδευση για τις Μαθησιακές Δυσκολίες, έχουν αποτύχει (Κωνσταντίνου , 2010).

Η διαδικασία όμως της εκτίμησης είναι πολύ συχνά ευχάριστο γεγονός για τα παιδιά, καθώς πολλές από τις δοκιμασίες ελκύουν την προσοχή τους και τους προκαλούν συναισθήματα εφορείας. Τα οφέλη από την νευροψυχολογική αξιολόγηση είναι πολλά και μερικά από αυτά είναι τα εξής: έγκυρος προσδιορισμός γνωστικών δυνάμεων και αδυναμιών, εκτίμηση πολλών συστημάτων όπως αισθήσεων, συναισθημάτων, μνήμης, γλωσσικών δυνάμεων, γραφοκινητικών ικανοτήτων και οπτικοχωρική αντίληψη), νοητική ικανότητα, συντονισμός διάφορων αισθήσεων όπως οπτικοκινητικός συντονισμός κ.α. (Κωνσταντίνου,2012) .

Η κλινική νευροψυχολογία έχει τη δυνατότητα με διάφορες απεικονιστικές τεχνικές να κάνει πρόγνωση, αξιολόγηση και αποκατάσταση των Ειδικών Μαθησιακών Δυσκολιών και της δυσλεξίας (Καραπέτσας & Ζυγούρης,2011). Πλέον , η πιο έγκυρη νευροαπεικονιστική τεχνική είναι τα Γνωστικά Προκλητά Δυναμικά. Πρόκειται, λοιπόν, μια ηλεκτροφυσιολογική τεχνική που ως στόχο της έχει την αξιολόγηση του χρόνου και του τρόπου επεξεργασίας του εγκεφάλου ερεθισμάτων που ενεργοποιούν τις γνωστικές του λειτουργίες. Τα Γνωστικά Προκλητά Δυναμικά αντιπροσωπεύουν την ταυτόχρονη ενεργοποίηση ηλεκτρικών πεδίων ενός μεγάλου αριθμού νευρώνων. Η δραστηριότητα αυτή επικοινωνεί με το τριχωτό της κεφαλής και μπορεί να καταγραφεί μια και τα ηλεκτρικά πεδία αθροίζονται σχηματίζοντας ένα δίπολο, θετικό και αρνητικό ηλεκτρικό πεδίο. Τα Γνωστικά Προκλητά Δυναμικά αντικατοπτρίζουν αλλαγές στην ηλεκτρική δραστηριότητα του εγκεφάλου σαν αποτέλεσμα ενός γεγονότος-ερεθίσματος (Καραπέτσας & Ζυγούρης,2011).

Η ηλεκτρική δραστηριότητα συγκεντρώνεται μετά την επαναλαμβανόμενη παρουσίαση του ερεθίσματος. Η καταγραφή, γενικά, της ηλεκτρικής δραστηριότητας ξεκινά από εκατό ή και περισσότερα χιλιοστά του δευτερολέπτου πριν την χορήγηση του ερεθίσματος και συνεχίζεται για πεντακόσια έως και δύο χιλιάδες χιλιοστά του δευτερολέπτου, μετά το τέλος της παρουσίασης του ερεθίσματος. Κάθε εφαρμογή (χορήγηση) σε γενικές γραμμές αθροίζεται με σκοπό την εξάλειψη ηλεκτρικών θορύβων που μπορεί να καταγραφούν, αλλά δεν σχετίζονται με το χορηγούμενο ερέθισμα. Ως αποτέλεσμα του αθροίσματος οι ηλεκτρικοί θόρυβοι μηδενίζονται και οι θετικές και αρνητικές κυματομορφές που καταγράφονται αντιπροσωπεύουν μια διαφορετική νευρωνική αντιληπτική-γνωστική δραστηριότητα (Καραπέτσας & Ζυγούρης,2011).

Οι πρώτες μελέτες με εφαρμογή Γνωστικών Προκλητών Δυναμικών σε ασθενείς με ψυχιατρικές διαταραχές πραγματοποιήθηκαν στα μέσα της δεκαετίας του 1960 και αρχικά χρησιμοποιήθηκε η χορήγηση σωματοαισθητικών ερεθισμάτων για την έκλυσή τους. Την ίδια περίπου χρονική περίοδο ανακαλύφθηκε και η κυματομορφή P300 από τον Samuel Sutton9 και με αυτό τον τρόπο εδραιώθηκε η αντίληψη ότι τα Γνωστικά Προκλητά Δυναμικά επηρεάζονται από την ψυχολογική κατάσταση του ατόμου και τις νοητικές του λειτουργίες. Η κυματομορφή αυτή, όπως και οι περισσότερες κυματομορφές των προκλητών δυναμικών, πήρε το όνομά της από την θετική πολικότητά της (Positive) και από το χρόνο έκλυσης που αναμένεται να εμφανιστεί (300ms). Η πρώτη εφαρμογή της κυματομορφής P300 ήταν στην αξιολόγηση των ανώτερων γνωστικών λειτουργιών με την πάροδο της ηλικίας.

Οι κυματομορφές των Γνωστικών Προκλητών Δυναμικών εμφανίζονται τόσο με τη χορήγηση ακουστικών όσο και με τη χορήγηση οπτικών ερεθισμάτων. Επίσης, οι περισσότερες εντοπίζονται μετά τη χορήγηση του ερεθίσματος στόχου (oddball) σε διάφορα στάδια ενεργοποίησης των γνωστικών λειτουργιών που χρησιμοποιεί ο εγκέφαλος προκειμένου να ανταποκριθεί σε αυτό. Βέβαια στο σημείο αυτό θα πρέπει να αναφέρουμε ότι οι περισσότερες κυματομορφές των Γνωστικών Προκλητών Δυναμικών μπορούν να εντοπιστούν και κατά την παρουσίαση του συνηθισμένου ερεθίσματος. Ωστόσο, δεν είναι τόσο ευδιάκριτες και χρησιμοποιούνται κυρίως για την επαλήθευση των αποτελεσμάτων του παράδοξου ερεθίσματος (Καραπέτσας &

Ζυγούρης,2011).

Οι δυσκολίες στην κατάκτηση της ανάγνωσης, όπως προαναφέραμε, μπορεί να οφείλονται σε διάφορους λόγους. Ωστόσο, οι δυσκολίες αυτές μπορούν να εντοπιστούν με διάφορες μεθόδους αρκετά χρόνια πριν το παιδί φτάσει στην ηλικία που πρέπει να αναπτύξει την αναγνωστική του ικανότητα. Παρόλο που μερικά προβλήματα ανάγνωσης εντοπίζονται σε προβλήματα κατανόησης των οδηγιών βάσει των οποίων διαβάζουμε ή οφείλονται σε έλλειψη εμπειρίας, έχει υποστηριχθεί από πολλούς ερευνητές ότι η εξελικτική δυσλεξία έχει γενετική βάση. Η εξελικτική δυσλεξία θεωρείται ότι είναι αποτέλεσμα δυσκολίας της φωνολογικής κατάκτησης που εντοπίζεται στο πρόβλημα απομνημόνευσης και εκφοράς των φωνημάτων, γραμμάτων και λέξεων.

Είναι ευρύτερα αποδεκτό ότι πολλά παιδιά που θα εξελιχθούν σε δυσλεκτικά εμφανίζουν προβλήματα αρκετά νωρίς στη ζωή τους. Πολλοί ερευνητές θεωρούν ότι η πιο ενδεδειγμένη ηλικία για την πρόγνωση της δυσλεξίας είναι αυτή των τριών ετών. Στη συγκεκριμένη ηλικία μπορεί να εμφανιστούν προβλήματα στην ανάπτυξη του λόγου, γεγονός που αποτελεί μια πρώτη ένδειξη για μια πιθανή επιβράδυνση της κατάκτησης της ανάγνωσης. Ωστόσο, οι κλασικές νευροψυχολογικές δοκιμασίες που εντοπίζουν την δυσλεξία πριν την σχολική ηλικία δεν είναι τόσο ευαίσθητες και συχνά εντοπίζονται σημαντικές παραλείψεις με αποτέλεσμα να μην καθίσταται αξιόπιστος ο έγκαιρος εντοπισμός της. Εξαιτίας αυτού του γεγονότος οι σύγχρονες έρευνες με απεικονιστικές τεχνικές έχουν στραφεί στον εντοπισμό της συγκεκριμένης μαθησιακής δυσκολίας με τις τεχνικές απεικόνισης της εγκεφαλικής δραστηριότητας που συνδέεται με τις διαδικασίες κατανόησης και επεξεργασίας του λόγου, όπως για παράδειγμα τα Γνωστικά Προκλητά Δυναμικά με χορήγηση ακουστικών ερεθισμάτων. Πολλοί ερευνητές θεωρούν ότι η μέτρηση της εγκεφαλικής δραστηριότητας με χρήση της συγκεκριμένης τεχνικής είναι πολύ χρήσιμη μια και μπορεί να αποκαλύψει διαφορές μεταξύ παιδιών που αργότερα θα εμφανίσουν ή δεν θα εμφανίσουν δυσκολίες στην κατάκτηση της ανάγνωσης, αλλά και ταυτόχρονα μπορεί να εντοπιστεί και η εξέλιξη των παιδιών που θα εμφανίσουν τέτοια προβλήματα, αφού ανάλογα με τον τρόπο λειτουργίας συγκεκριμένων εγκεφαλικών περιοχών, μπορούμε να επιτύχουμε μια πρόγνωση για την εξέλιξη της δυσλεξίας.

Οι έρευνες προς αυτή την κατεύθυνση έχουν ξεκινήσει και για ένα επιπλέον λόγο. Είναι ευρύτερα αποδεκτό το γεγονός ότι όσο πιο νωρίς εντοπιστεί το πρόβλημα της δυσλεξίας, όπως και οποιαδήποτε μαθησιακή δυσκολία ή ψυχοπαθολογική δυσλειτουργία, τόσο πιο εύκολη και μόνιμη, με βάση τις αρχές της πλαστικότητας του εγκεφάλου, είναι η αποκατάσταση της δυσλειτουργίας μέσα από το σχεδιασμό του κατάλληλου θεραπευτικού προγράμματος. Οι έρευνες, λοιπόν, για τον έγκαιρο εντοπισμό της δυσλεξίας με χρήση Γνωστικών Προκλητών Δυναμικών έχουν στραφεί στη μελέτη παιδιών που και οι δύο ή ο ένας από τους δύο γονείς τους έχουν δυσλεξία. Εξάλλου, υπάρχουν ισχυρά ερευνητικά δεδομένα που αποδεικνύουν ότι κάποιες μορφές δυσλεξίας είναι γονιδιακά μεταφερόμενες, άρα και τα παιδιά με δυσλεκτικούς γονείς ή στενούς συγγενείς έχουν περισσότερες πιθανότητες να αναπτύξουν δυσλεξία. Οι έρευνες αυτές καθιστούν ευκολότερο των εντοπισμό των παραγόντων που οδηγούν στην εκδήλωση δυσλεξίας εξαιτίας των γονιδίων και όχι εξαιτίας διάφορων περιβαλλοντικών παραγόντων.

Ένας λογικός τρόπος εξέτασης των παραγόντων αυτών θα ήταν η παρουσίαση ακουστικών ερεθισμάτων που σχετίζονται με φωνολογικούς τύπους λέξεων που αναμένουμε ότι δεν θα μπορέσουν να ανταποκριθούν παιδιά που αντιμετωπίζουν αυτό το πρόβλημα. Ωστόσο, σε αρκετές έρευνες η μελέτη αυτών των λειτουργιών είναι εξαιρετικά πολύπλοκη, εξαιτίας του γεγονότος ότι η συγκεκριμένη δοκιμασία απαιτεί από πολύ μικρά παιδιά να ανταποκριθούν σε δοκιμασίες που εξελικτικά θα κατορθώσουν, όπως η συγκέντρωση της προσοχής και η ικανότητα λύσης προβλημάτων. Για το λόγο αυτό ερευνητικά χρησιμοποιούνται ευκολότερα προβλήματα που αναμένεται ότι τα παιδιά που έχουν δυσλεξία θα δυσκολευτούν να ανταποκριθούν. Για το λόγο αυτό τα Προκλητά Δυναμικά είναι ένα εξαιρετικά καλό εργαλείο μια και δεν εξαρτάται το αποτέλεσμά τους από τους προαναφερθέντες περιορισμούς, τους οποίους εντοπίζουμε στα κλασικά διαγνωστικά εργαλεία των μαθησιακών δυσκολιών. Αντίθετα, επειδή χρησιμοποιούν απλές μεθόδους εξέτασης και το αποτέλεσμά τους επηρεάζεται από την εγκεφαλική δραστηριότητα και μόνο αποτελούν ένα αξιόπιστο διαγνωστικό εργαλείο αξιολόγησης παιδιών που βρίσκονται σε μικρή ηλικία.

Μία σημαντική κυματομορφή που χρησιμοποιείται στη διάγνωση της δυσλεξίας είναι η Mismatch Negativity (MMN). Η MMN αποκρίνεται σε διαφορετικά ερεθίσματα που φαίνεται να προέρχονται από διαφορετικές περιοχές του ακουστικού φλοιού. Επομένως, αν αποτύχει η εμφάνιση της MMN πιθανόν αυτό να οφείλεται σε προβλήματα της ακουστικής μνήμης ή στη διαδικασία διάκρισης των ακουστικών ερεθισμάτων. Ένα ισχυρό πλεονέκτημα της MMN είναι ότι έχει τη δυνατότητα να χρησιμοποιηθεί μία ανεξάρτητη-προσεκτική μέτρηση της ακουστικής συνείδησης. Πολλοί ερευνητές, παρατήρησαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ παιδιών και δυσλεξία και φυσιολογικών αναγνωστών στο χρόνο έκλυσης της κυματομορφής MMN. Μια πρόσφατη έρευνα παρατήρησε μεγάλο λανθάνοντα χρόνο έκλυσης της κυματομορφής MMN όταν το ερέθισμα που χορηγήθηκε ήταν λεκτικό. Αντίθετα, όταν το ακουστικό ερέθισμα ήταν τόνοι (tones) δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ δυσλεξικών παιδιών και ομάδας ελέγχου.

Υπάρχουν αρκετές έρευνες που χρησιμοποιούν την κυματομορφή P300 των Γνωστικών Προκλητών Δυναμικών ως τρόπο αξιολόγησης των εγκεφαλικών δυσλειτουργιών που αντιμετωπίζουν τα παιδιά με δυσλεξία. Αυτό αιτιολογείται μια και η συγκεκριμένη κυματομορφή μπορεί να καταγράψει τις γνωστικές δυσκολίες των παιδιών αυτών, όπως είναι η μνήμη, η προσοχή, το επίπεδο εγρήγορσης, η αντίληψη και η μάθηση. Σε πολλές έρευνες υποστηρίζεται ότι η κυματομορφή P300 εντοπίζεται με μεγαλύτερο εύρος στα παιδιά με δυσλεξία καθώς επίσης και στους αργούς αναγνώστες. Σε μια πιο πρόσφατη έρευνα σε ενήλικες δυσλεξικούς εντοπίστηκε επίσης το γεγονός ότι παρουσιάζουν μεγαλύτερο λανθάνοντα χρόνο έκλυσης της κυματομορφής P300 σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου. Επίσης, σε αυτή την έρευνα οι συμμετέχοντες με δυσλεξία εμφάνισαν μικρότερους χρόνους έκλυσης της κυματομορφής από το δεξί εγκεφαλικό ημισφαίριο σε σχέση με το αριστερό. Οι ενήλικες, όμως, συμμετέχοντες στην ομάδα ελέγχου εμφάνισαν τον αντίθετο τρόπο ενεργοποίησης των εγκεφαλικών τους ημισφαιρίων. Σημαντικό, επίσης, γεγονός στη συγκεκριμένη έρευνα ήταν ότι χρησιμοποιήθηκε ακουστικό-γλωσσικό ερέθισμα. Επιπλέον, σε διάφορες νευροφυσιολογικές έρευνες με χρήση

Γνωστικών Προκλητών Δυναμικών προτείνεται ότι τα παιδιά με δυσλεξία παρουσιάζουν αυξημένο χρόνο έκλυσης της κυματομορφής P300. Μάλιστα, υποστηρίζουν, επίσης, ότι ο συγκεκριμένος χρόνος έκλυσης ασκεί αρνητική επιρροή στις ακαδημαϊκές τους επιδόσεις. Επιπλέον, σε μια έρευνα που διεξήχθη από το εργαστήριο Νευροψυχολογίας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας βρέθηκε ότι η κυματομορφή P300 παρουσιάζεται με μεγαλύτερο λανθάνοντα χρόνο έκλυσης στα παιδιά με αναγνωστικές δυσκολίες. Επιπλέον, η ενεργοποίηση των εγκεφαλικών ημισφαιρίων των δυσλεκτικών ήταν αντίθετη από την ομάδα ελέγχου. Συγκεκριμένα, στα παιδιά με δυσλεξία η κυματομορφή P300 εκλύθηκε με μικρότερο χρόνο από το δεξί εγκεφαλικό ημισφαίριο, ενώ στα παιδιά της ομάδας ελέγχου η κυματομορφή P300 εκλύθηκε γρηγορότερα στο αριστερό εγκεφαλικό ημισφαίριο. Αντίθετα, στην έρευνα των Holcomb, Ackerman and Dykman, βρέθηκε ότι τα παιδιά με δυσλεξία παρουσιάζουν μικρότερο λανθάνοντα χρόνο έκλυσης της κυματομορφής P300 σε σχέση με την ομάδα ελέγχου τόσο με τη χορήγηση ακουστικών όσο και οπτικών ερεθισμάτων.

Ο βασικός ρόλος της συγκεκριμένης μεθόδου βασίζεται στο γεγονός ότι μπορεί να μας παρέχει αξιόπιστα αποτελέσματα αναφορικά με το εκπαιδευτικό πρόγραμμα που ακολουθούμε. Ο κάθε άνθρωπος είναι μια ξεχωριστή οντότητα, άρα κατά την αντιμετώπιση της οποιασδήποτε δυσλειτουργίας, όσο αξιόπιστο και αποτελεσματικό και αν είναι το θεραπευτικό πρόγραμμα που ακολουθούμε κρίνεται αναγκαία η συνεχής αξιολόγησή του προκειμένου να ελέγχουμε εάν το συγκεκριμένο άτομο μπορεί να βοηθηθεί από αυτό ή τι τροποποιήσεις είναι αναγκαίο να γίνουν προκειμένου το άτομο να βελτιώσει την απόδοσή του. Με τα Γνωστικά Προκλητά Δυναμικά, αυτό μπορεί να καταστεί εφικτό μια και μας παρέχεται η δυνατότητα να συγκρίνουμε τον εξεταζόμενο με βάση την απόκλιση που εμφανίζει στο εύρος ή/και στο χρόνο έκλυσης των κυματομορφών σε συνδυασμό με τις τιμές που εμφανίζει η ομάδα ελέγχου. Αυτό, έχει ως αποτέλεσμα να μην αξιολογούμε την αποκατάσταση αποκλειστικά με συμπεριφορικά δεδομένα που μπορεί να αργήσουν να εμφανιστούν ή μπορεί να οφείλονται σε παροδικές επιδράσεις, αλλά αντίθετα με μονιμότερα δεδομένα που προέρχονται από τον τρόπο και το χρόνο δραστηριοποίησης των συγκεκριμένων εγκεφαλικών περιοχών που παρουσιάζουν δυσλειτουργία εξαιτίας της

ειδικής μαθησιακής διαταραχής.

Σε μια έρευνα, λοιπόν, των Kujala και συνεργάτες γίνεται προσπάθεια αξιολόγησης ενός οπτικοακουστικού προγράμματος για την αποκατάσταση της Δυσλεξίας με χρήση Γνωστικών Προκλητών Δυναμικών και συγκεκριμένα της κυματομορφής MMN. Ο λόγος που χρησιμοποιήθηκε η συγκεκριμένη κυματομορφή είναι το γεγονός ότι δεν απαιτείται από τον εξεταζόμενο η προσοχή του, ο διαχωρισμός των ηχητικών ερεθισμάτων και η κινητική του αντίδραση κατά την παρουσίαση των παράδοξων ερεθισμάτων προκειμένου να εκλυθεί.

Μετά την οπτικοακουστική εκπαίδευση τα δυσλεξικά παιδιά είχαν χρόνο έκλυσης της κυματομορφής MMN στα 225-275 χιλιοστά του δευτερολέπτου, ενώ πριν την αποκατάσταση σχημάτιζαν την κυματομορφή MMN στα 400-450 ms. Γίνεται, λοιπόν, εύκολα αντιληπτό ότι το συγκεκριμένο πρόγραμμα βοήθησε τα παιδιά να ξεπεράσουν την μαθησιακή δυσκολία που αντιμετώπιζαν μέσω της ανάπτυξης της μνημονικής τους δραστηριότητας.

Raven's Progressive Matrices (Raven's Matrices): *(Raven, 1963)*

Αποτελεί μια σειρά μη λεκτικών δοκιμασιών, που χρησιμοποιούνται για εκπαιδευτικούς σκοπούς. Είναι η πιο κοινή και συχνή δοκιμασία και απευθύνεται σε παιδιά 5 ετών έως ηλικιωμένους. Οι δοκιμασίες Raven δεν εξετάζουν την ευφυΐα ως συγκεντρωτικό ρόλο αλλά ελέγχουν εκλεκτικά ορισμένα μόνο στοιχεία νοημοσύνης. Τα στοιχεία αυτά είναι κυρίως αναλυτική ικανότητα του εξεταζόμενου, σε συνδυασμό με την αίσθηση της όρασης, την αίσθηση της συμμετρίας καθώς και την ικανότητα του ατόμου να συσχετίζει σύμβολα και σχήματα μεταξύ τους. Περιέχει 60 ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, ταξινομημένες από τις πιο εύκολες στις πιο δύσκολες (Kaplan & Saccuzzo , 2009). Σχεδιάστηκε με αυτό τον τρόπο με σκοπό να μετράται η συλλογιστική ικανότητα των συμμετεχόντων και το σημείο του Spearman (g) , που αποτελεί την γενική νοημοσύνη (Raven, 1963).

Luria-Nebraska Neuropsychological Battery for Children και Halstead-Reitan Batteries *(Luria & Nebraska, 1973)*

Και οι δύο σειρές αξιολογήσεων μπορούν να προσφέρουν πληροφορίες σχετικά με την αξιολόγηση και τον σχεδιασμό προγράμματος δράσης για τα παιδιά με Μ.Δ. (Hartlage, 1982). Πρόκειται για ένα νευροψυχολογικό εργαλείο που σχεδιάστηκε για να εφαρμοστεί στις ηλικίες από 8 έως 12 ετών. Η σειρά (battery) περιλαμβάνει 149 αντικείμενα χωρισμένα σε 11 συμπεριφορικές σκάλες :

- Κίνηση (C1)
- Ρυθμός (C2)
- Απτική Αντίληψη (C3)
- Οπτική Κλίμακα (C4)
- Δεκτικός Λόγος (C5)
- Εκφραστικός Λόγος (C6)
- Γραφή (C7)
- Ανάγνωση (C8)
- Αριθμητική (C9)
- Μνήμη (C10)
- Νοημοσύνη (C11)

Βασίζεται στο πειραματικό και κλινικό επίπεδο εργασίας του A.R. Luria (Luria,1963,1970,1973,1980). Η δοκιμασία αυτή σχεδιάστηκε για παιδιά για να τονίσει την υπόθεση ότι η αξιολόγηση της σχέση συμπεριφοράς και εγκεφάλου οφείλει να θεωρηθεί ως αναπτυξιακή τάση ιδιαίτερα σε σχέση με τις διαδικασίες παρουσίασης, βαθμολόγησης και ερμηνείας (Oburzut & Hynd, 1983).

Για τα ελληνικά δεδομένα ο Α. Καραπέτσας , καθηγητής του Παιδαγωγικού Τμήματος Ειδικής Αγωγήςm και επιστημονικός υπεύθυνος του Εργαστηρίου Νευροψυχολογίας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, ήταν εκείνος που προσάρμοσε και χορήγησε πρώτος το τεστ Luria – Nebraska στην Ελλάδα. Έχει χορηγηθεί σε αρκετά άτομα και συγκεκριμένα στους ενήλικες οι χορήγηση του τεστ διαρκεί 3 ώρες. Το τεστ στον ελλαδικό χώρο ήταν έτοιμο για εφαρμογή από τον καθηγητή το 1985.

Οι 11 κλίμακες αναλυτικά, σύμφωνα με τις Πανεπιστημιακές Σημειώσεις του Μαθήματος Νευροψυχολογία : Ειδικές Διαταραχές Μάθησης των Καραπέτσα Α. & Ζυγούρη Ν.(2000) είναι :

- Ανάγνωση : Η κλίμακα αυτή αξιολογεί τις οπίσθιες περιοχές του αριστερού ημισφαιρίου. Πιο συγκεκριμένα, αξιολογεί την αναγνώριση των γραμμάτων, της σύνθεσης ήχου, την αδυναμία ανάγνωσης συλλαβών, λέξεων, παραγράφων και προτάσεων. Όταν το παιδί παρουσιάζει συγκεκριμένα λάθη ανάγνωσης, ελέγχεται και ο κροταφικός και βρεγματικός λοβός του δεξιού ημισφαιρίου.
- Γραφή : Η κλίμακα αυτή αξιολογεί την ανάλυση της ακολουθίας των γραμμάτων, την ικανότητα συλλαβισμού, αντιγραφής και ορθογραφημένης γραφής. Γι' αυτές τις δοκιμασίες, απαιτείται ενεργοποίηση της γωνιώδους έλικας του αριστερού ημισφαιρίου (κροταφικό-βρεγματικό-ινιακές περιοχές).
- Αριθμητική : Με την κλίμακα αυτή αξιολογείται η ικανότητα αναγνώρισης και γραφής αριθμών, σύγκρισης αριθμών και εκτέλεσης απλών μαθηματικών πράξεων. Ενεργοποιούνται οι οπίσθιες περιοχές του αριστερού ημισφαιρίου, όταν η ικανότητα ανάγνωσης έχει αποκτηθεί. Αντίθετα, όταν δεν έχει αποκτηθεί, εμπλέκονται περιοχές του δεξιού ημισφαιρίου.
- Όραση : Η κλίμακα αυτή σχεδιάστηκε για να αξιολογεί την ικανότητα όρασης πραγματικών αντικειμένων και εικόνων αλλά και την ικανότητα αντίληψης χωρικών σχέσεων. Για παράδειγμα, το παιδί καλείται να αναγνωρίσει εικόνες ή ομοιότητες και διαφορές μεταξύ τους, να απομνημονεύσει και να πραγματοποιήσει διάφορα σχέδια. Χαμηλές απαντήσεις σε αυτή την κλίμακα ισοδυναμούν με διαταραχές στις οπίσθιες ινιακές περιοχές του δεξιού ημισφαιρίου ή στις πρόσθιες περιοχές.
- Μνήμη : Τα στοιχεία αυτής της κλίμακας αξιολογούν την προφορική ή μη μνήμη, με ή χωρίς παρεμβολές, τη βραχύχρονη και εργαζόμενη μνήμη. Επίσης, περιλαμβάνει δοκιμασίες σειροθέτησης. Η συγκεκριμένη κλίμακα είναι εξαιρετικά ευαίσθητη σε λεκτικές διαταραχές. Υψηλή βαθμολογία σ'αυτή την κλίμακα ισοδυναμεί με καλή λειτουργία του δεξιού ημισφαιρίου.
- Εκφραστικός λόγος : Η κλίμακα αυτή μετρά την ικανότητα του παιδιού να επαναλαμβάνει απλές λέξεις και προτάσεις που παρουσιάζονται, να

χρησιμοποιεί τον προφορικό λόγο για την περιγραφή ενός θέματος είτε ακούει γι' αυτό είτε βλέπει εικόνες. Επίσης, εξετάζεται η δραστηριότητα του αριστερού ημισφαιρίου, αν και μπορεί να διαπιστωθούν αδυναμίες του δεξιού ημισφαιρίου, όταν απαιτείται αυθόρμητος προφορικός λόγος.

- Δεκτικός λόγος : Η κλίμακα αυτή μετρά την ικανότητα διάκρισης φωνημάτων, ακολουθίας-εκτέλεσης διαταγών και κατανόησης νοήματος λέξεων και σύνθετων γραμματικών μορφών. Διαταραχές του αριστερού ημισφαιρίου συχνά ευθύνονται για ένα χαμηλό αποτέλεσμα σε αυτή την κλίμακα.
- Κίνηση : Η κλίμακα αυτή αποτελείται από 34 αντικείμενα και σχεδιάστηκε για να εξετάζει την ταχύτητα κινήσεων, τον συντονισμό και έλεγχο κινήσεων αλλά και τις κατασκευαστικές ικανότητες. Το παιδί καλείται να επαναλάβει ένα σχέδιο κίνησης ή να σχεδιάσει γεωμετρικά σχήματα. Οι δοκιμασίες που περιέχει η συγκεκριμένη κατηγορία ενεργοποιούν κυρίως περιοχές στο δευτεροβάθμιο μετωπιαίο λοβό. Βέβαια, χαμηλά αποτελέσματα, μπορεί να προέρχονται από δυσλειτουργίες στον βρεγματικό, κροταφικό ή στον πρόσθιο μετωπιαίο λοβό.
- Ρυθμός: Τα 8 αντικείμενα αυτής της κλίμακας εκτιμούν την ικανότητα του παιδιού να κάνει τονικούς διαχωρισμούς, να συγκρατεί μια μελωδία στο τραγούδι και να αναπαράγει ρυθμικά πρότυπα. Κατά τη διάρκεια αυτής της δοκιμασίας ενεργοποιούνται εγκεφαλικές περιοχές τόσο του δεξιού όσο και του αριστερού ημισφαιρίου. Ο συνδυασμός αυτός της κλίμακας με την κλίμακα μαθηματικών και της μνήμης καταδεικνύει τη λειτουργία των δεξιών πρόσθιων εγκεφαλικών περιοχών.
- Απτική κλίμακα- Αφή : Η κλίμακα αυτή χρησιμοποιεί 16 αντικείμενα για να αξιολογεί την ευαισθησία στον εντοπισμό ερεθίσματος-κίνησης, την αίσθηση τσιμπήματος και πίεσης σε δεξί ή αριστερό χέρι ή και στα δύο μαζί. Η υψηλή βαθμολογία σε αυτή την κλίμακα εμπλέκει περιοχές του δευτεροβάθμιου βρεγματικού λοβού ή του βρεγματοινιακού λοβού, όταν τα ερεθίσματα είναι και οπτικά και απτικά.
- Νοημοσύνη : Τα στοιχεία αυτής κλίμακας μοιάζουν με τις κλίμακες « Σειροθέτηση Εικόνων», «Συμπλήρωση εικόνων», «Λεξιλόγιο», «Κατανόηση», «Αριθμητική» και «Ομοιότητες» του WISC-R, τα στοιχεία

αυτής της κλίμακας επίσης αξιολογούν την ικανότητα του παιδιού για γενικές συζητήσεις. Τόσο το δεξί όσο και το αριστερό ημισφαίριο εμπλέκονται για την ανταπόκριση του παιδιού σε αυτή την κλίμακα αν και απαιτείται ενεργοποίηση κυρίως του αριστερού βρεγματικού λοβού.

WIAT-III (Wechsler Individual Achievement Test- Third Edition-WIATT-III) *(David Wechsler, 1992)*

Το τεστ WIAT-III είναι ιδιαίτερα χρήσιμο για μια ποικιλία κλινικών, εκπαιδευτικών και ερευνητικών διαδικασιών σε σχολεία, κλινικές. Χρησιμοποιείται για να προσδιορίσει τα ακαδημαϊκά προσόντα αλλά και τις αδυναμίες μαθητών, να βοηθήσει στη λήψη αποφάσεων που σχετίζονται με εκπαιδευτικές διαδικασίες, εκπαιδευτική τοποθέτηση ή διάγνωση για κάποια συγκεκριμένη μαθησιακή δυσκολία και τέλος να σχεδιάσει διδακτικούς στόχους και παρεμβάσεις. Περιέχει 16 υποκατηγορίες που μετρούν :

- Την ανάγνωση,
- Την ικανότητα στα μαθηματικά,
- Τις πρώιμες αναγνωστικές δεξιότητες,
- Την ακουστική κατανόηση,
- Την προφορική έκφραση,
- Την γραπτή έκφραση,
- Την κατανόηση κειμένων.

Δοκιμασίες Αξιολόγησης των διαταραχών ανάγνωσης-δυσλεξιών *(Α.Καραπέτσας,2000)*

Η προεργασία και η επεξεργασία οργάνωσης του τεστ αυτού πραγματοποιήθηκε από το Εργαστήριο Νευροψυχολογίας Πανεπιστημίου Θεσσαλίας με επιστημονικό υπεύθυνο τον Α.Καραπέτσα. Ξεκίνησε να υλοποιείται το 1995 και ολοκληρώθηκε το 2000. Το τεστ βασίζεται σε ολοκληρωμένα δεδομένα και αποτελεί μια σημαντική εμπειρική έρευνα. Περιέχει 9 κλίμακες , οι οποίες είναι οι εξής :

1. Κινητικές λειτουργίες (προσανατολισμός, συντονισμός, πλευρίωση, αριστεροχειρία, δεξιοχειρία, εγκεφαλικές λειτουργίες),
2. Οπτική Ανάκληση Μνήμης,
3. Οπτική Διάκριση,
4. Οπτική Ανάκληση Ακολουθιών,
5. Ακουστική Ανάκληση,
6. Ακουστική Διάκριση,
7. Ακουστική Ανάκληση Ακολουθιών,
8. Ασκήσεις Διαδοχής,
9. Μέτρηση Ειδικών Δεξιοτήτων Ανάγνωσης –Γραφής.

Μετά από την ολοκλήρωση όλων των κλιμάκων, υπολογίζεται μια τελική βαθμολογία όπου μας αναδεικνύεται που εντοπίζεται το έλλειμμα στο παιδί.

Αξιολόγηση Δυσλεξίας *(Α.Καραπέτσας,2005)*

Είναι το μοναδικό στην Ελλάδα τεστ, το οποίο διαχωρίζει τις διαταραχές και την τυπολογία ξεχωριστά. Στην ουσία εντοπίζει ξεκάθαρα πιο είναι το πρόβλημα του εκάστοτε παιδιού. Περιέχει 10 κλίμακες και είναι οι εξής :

1. Αξιολόγηση Παράγοντας G.,
2. Αξιολόγηση Ειδικών Λειτουργιών Ευφυΐας,
3. Εργαζόμενη Μνήμη,
4. Φωνολογικές Επιδόσεις,
5. Οπτική Προσοχή Γραμμάτων (Αναγνώριση- Αγνωσία),
6. Οπτική Κινητικότητα,
7. Οπτική Χωρητικότητα,
8. Οπτικοχωρική Διάκριση,
9. Οπτική Ικανότητα Γνώσης,
10. Στρατηγική Βλέμματος,
11. Οπτική Επιλογή.

Μετά από την ολοκλήρωση όλων των κλιμάκων, υπολογίζεται μια τελική βαθμολογία όπου μας αναδεικνύεται που εντοπίζεται το έλλειμμα στο παιδί.

Εργαλείο Ανίχνευσης Μαθησιακών Δυσκολιών από Εκπαιδευτικούς ή ΑΜΔΕ *(Παντελιάδου & Σιδερίδης,2008)*

Το τεστ αυτό αξιολογεί δεξιότητες και συμπεριφορές παιδιών που σχετίζονται με τον γραπτό και τον προφορικό λόγο, την σκέψη και τα μαθηματικά, συμπεριλαμβάνοντας έτσι όλες τις έννοιες των ορισμών των Ειδικών Μαθησιακών Δυσκολιών. Η κλίμακα ΑΜΔΕ συμπληρώνεται από εκπαιδευτικούς και απευθύνεται σε μαθητές που πιθανότατα έχουν μαθησιακές δυσκολίες (8 έως 15 ετών). Το εργαλείο περιέχει 6 κλίμακες :

- Κλίμακα πρόσληψης προφορικού λόγου,
- Κλίμακα παραγωγής προφορικού λόγου,
- Κλίμακα ανάγνωσης,
- Κλίμακα γραφής,
- Κλίμακα συλλογισμού,
- Κλίμακα μαθηματικών.

Λογισμικό Ανίχνευσης Μαθησιακών Δεξιοτήτων και Αδυναμιών- ΛΑΜΔΑ *(Πρωτόπαπας & Σκαλαμπούκας,2008)*

Στα πλαίσια του Επιχειρησιακού Προγράμματος Εκπαίδευσης και Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΕΠΕΑΕΚ) του Υπουργείου Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, αναπτύχθηκε από το ΙΕΛ λογισμικό για την αυτοματοποιημένη ανίχνευση μαθητών με μαθησιακές δυσκολίες μέσα από το γενικό μαθητικό πληθυσμό που φοιτά στις τάξεις Β΄ Δημοτικού έως και Β΄ Γυμνασίου. Το λογισμικό αυτό ονομάστηκε Λογισμικό Ανίχνευσης Μαθησιακών Δεξιοτήτων και Αδυναμιών (ΛΑΜΔΑ). Το ΛΑΜΔΑ εξετάζει δεξιότητες που αποτελούν δείκτες μαθησιακού δυναμικού και όχι μετρήσεις σχολικής επίδοσης. Οι επιλεγμένοι δείκτες θεωρούνται διεθνώς αξιόπιστες διαστάσεις μαθησιακής αξιολόγησης. Όλοι οι δείκτες συναποτελούν ένα ολοκληρωμένο κριτήριο διερεύνησης πιθανών μαθησιακών δυσκολιών στον προφορικό και γραπτό λόγο για κάθε ηλικιακή ομάδα. Σύμφωνα με τη σχετική προκήρυξη, οι δοκιμασίες που συμπεριλαμβάνονται στο ΛΑΜΔΑ, με τη

μορφή παιχνιδιών στον υπολογιστή, αφορούν στους εξής 8 τομείς:

1. Ορθογραφία

2. Μορφοσυντακτική επεξεργασία

3. Κατανόηση προφορικού λόγου

4. Κατανόηση γραπτού κειμένου

5. Λεξιλόγιο

6. Μη λεκτική νοητική ικανότητα

7. Μνήμη εργασίας (εύρος προσοχής)

8. Αντίληψη χαρακτηριστικών μουσικής

Το ΛΑΜΔΑ χορηγείται από εκπαιδευτικούς (γενικής και ειδικής αγωγής) καθώς και από άλλους ειδικούς υπαλλήλους του ΚΕΔΔΥ. Μπορεί επίσης, να χρησιμοποιηθεί και από υπηρεσίες διάγνωσης και αξιολόγησης σε παιδιά σχολικής ηλικίας όπως για παράδειγμα λογοπεδικούς, ψυχολόγους, παιδιάτρους και παιδοψυχιάτρους (Πολυχρόνη,2011).

Άλφα Τεστ *(Σ. Μαντούδη & Λ.Θωμαιδου,2008)*

Είναι το πρώτο ελληνικό τεστ ανίχνευσης της σχολικής ετοιμότητας. Είναι ένα απλό, εύχρηστο και σύντομο προληπτικό τεστ που απευθύνεται σε παιδιά τυπικής ανάπτυξης. Ελέγχει, βέβαια, την σχολική ετοιμότητα, δηλαδή τις πρακτικές και λεκτικές ικανότητες του παιδιού που είναι αναγκαίες για την ολοκληρωμένη φοίτηση του μαθητή:

- Ανάγνωση
- Γραφή
- Κρίση
- Πρώιμη αφαιρετική-μαθηματική σκέψη
- Γενικές Γνώσεις
- Υπερκινητικότητα
- Προσοχή

- Συναισθηματική Ωριμότητα

Το συγκεκριμένο τεστ δεν μετράει το IQ και δεν καταλήγει σε κάποια διάγνωση. Δημιουργήθηκε από τον κ. Στέλιο Μαντούδη, αναπτυξιακό εργοθεραπευτή και την κ. Λωρέττα Θωμαΐδου, επίκουρης καθηγήτριας Αναπτυξιακής Παιδιατρικής. Σταθμίστηκε εξολοκλήρου σε Ελληνικό πληθυσμό, σε 2000 φυσιολογικά παιδιά της χώρας και βραβεύτηκε από την Ελληνική Παιδιατρική Εταιρεία το 2008. Το εν λόγω τεστ δε μετράει το IQ, ούτε την ευφυΐα και δεν καταλήγει σε κάποια διάγνωση. Η βαθμολόγησή του γίνεται αυτόματα και αποκλειστικά και μόνο σε ηλεκτρονικό υπολογιστή. Με αυτό τον τρόπο μειώνεται σε σημαντικό βαθμό το υποκειμενικό στοιχείο του εξεταστή. Οι απαντήσεις δίνονται άμεσα στους γονείς με τα αποτελέσματα. Με το Α΄ ΤΕΣΤ μπορούμε να προλάβουμε μαθησιακές και γλωσσικές δυσκολίες, οι οποίες είναι δυνατό να οφείλονται σε αδιάγνωστες δυσκολίες στη σύνθετη σκέψη, την κρίση, την ομιλία,, τους λεπτούς χειρισμούς, τη συμπεριφορά, την υπερκινητικότητα και την διάσπαση προσοχής . (Κουλούρη,2012).

Εργαλείο Ανίχνευσης και Διερεύνησης Μνήμης στο Νηπιαγωγείο και στο Δημοτικό ή Τεστ Μνήμης *(Μπεζεβέγκης, Οικονόμου & Μυλωνάς,2008)*

Το τεστ στοχεύει στον εντοπισμό παιδιών που παρουσιάζουν δυσκολίες μνήμης στην προσχολική και σχολική ηλικία. Το παρών τεστ απευθύνεται σε παιδιά ηλικίας 5-12 ετών και το υλικό να χωρίζεται σε δύο κατηγορίες στα παιδιά από 5 έως 8 ετών και στα παιδιά από 9 έως 12 ετών. Περιλαμβάνει τις εξής κλίμακες :

- Κλίμακα Λεκτικής Μνήμης,
- Κλίμακα Οπτικής Μνήμης,
- Κλίμακα Ανάκλησης Ιστοριών
- Κλίμακα Ανάκλησης Οπτικών Πληροφοριών.

Όσον αφορά την Κλίμακα Λεκτικής Μνήμης εξετάζει την ικανότητα του παιδιού να ανακαλεί στην μνήμη του έναν κατάλογο λέξεων και η Κλίμακα Οπτικής Μνήμης εξετάζει την ικανότητα ανάκλησης των θέσεων ενός αριθμού μονόχρωμων μαρκών, που ο εξεταστής έχει τοποθετήσει σε συγκεκριμένες θέσεις. Αυτές οι δύο κλίμακες μπορούν να μας δώσουν στοιχεία για την ύπαρξη δυσλεξίας στο παιδί που

καλείται να κάνει το τεστ. Οι άλλες δύο κλίμακες εξετάζουν διεξοδικά τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και κατά πόσο σοβαρές είναι οι δυσκολίες του παιδιού στην μνήμη. Η Κλίμακα Ανάκλησης Ιστοριών εξετάζει την ικανότητα του παιδιού να ανακαλεί ιστορίες. Η Κλίμακα Ανάκλησης Οπτικών Πληροφοριών εξετάζει την ικανότητα του παιδιού να ανακαλεί τις θέσεις ενός αριθμού μαρκών δύο χρωμάτων, που ο εξεταστής έχει τοποθετήσει σε ένα σύνθετο πλαίσιο. Η χορήγηση του τεστ και η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων γίνεται από ψυχολόγους (Πολυχρόνη,2011).

ΑΘΗΝΑ Τεστ *(Ιωάννης Παρασκευόπουλος, Πολυξένη Παρασκευοπούλου,2011)*

Το Αθηνά Τεστ Διάγνωσης Μαθησιακών Δυσκολιών κατασκευάστηκε και σταθμίστηκε στην χώρα μας στο Ψυχομετρικό Εργαστήριο της Φιλοσοφικής Σχολής του Πανεπιστημίου Αθηνών. Αποτελεί ένα ψυχοπαιδαγωγικό διαγνωστικό μέσο το οποίο χρησιμοποιείται από εκπαιδευτικούς που έχουν δεχθεί ειδική εκπαίδευση, με σκοπό να εντοπίσουν τις δυσκολίες των παιδιών να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις της σχολικής τάξης. Απευθύνεται σε παιδιά ηλικίας 5 έως και 9 ετών, δηλαδή Νηπιαγωγείο έως Δ΄ δημοτικού. Το Αθηνά Τεστ είναι μια δέσμη από επιμέρους διαγνωστικές δοκιμασίες , 14 κύριες και 1 ως συμπληρωματική, οι οποίες αξιολογούν ένα ευρύτερο φάσμα κινητικών αντιληπτικών, νοητικών και ψυχογλωσσικών διεργασιών. Οι κλίμακες ελέγχουν και αξιολογούν τομείς που είναι σημαντικές για την σχολική ανάπτυξη του παιδιού. Οι δεκατέσσερις κλίμακες του Αθηνά Τεστ χορηγούνται με την ανάλογη σειρά σύμφωνα με συγκεκριμένους τομείς :

I. Νοητική Ικανότητα :
- Γλωσσικές αναλογίες
- Αντιγραφή σχημάτων
- Λεξιλόγιο

II. Μνήμη Ακολουθιών :
- Μνήμη αριθμών και κοινές ακολουθίες
- Μνήμη εικόνων
- Μνήμη σχημάτων

III. Ολοκλήρωση ελλιπών παραστάσεων :

- Ολοκλήρωση προτάσεων
- Ολοκλήρωση λέξεων

IV. Γραφο-φωνολογική ενημερότητα :

- Διάκριση γραφημάτων
- Διάκριση φθόγγων
- Σύνθεση φθόγγων

V. Νευρο-ψυχολογική ωριμότητα :

- Οπτικο-κινητικός συντονισμός
- Αντίληψη δεξιού-αριστερού
- Πλευρίωση

(Παρασκευόπουλος, Καλαντζή-Αζιζί & Γιαννίτσας,1999)

Εργαλείο Ανίχνευσης και Διερεύνησης των Αναγνωστικών Δυσκολιών στο Νηπιαγωγείο και στην Α'-Β' Δημοτικού ή Τέστ Ανίχνευσης και Διερεύνησης Αναγνωστικών Δυσκολιών (Πόρποδας,2012)

Αξιολογεί τις βασικές παραμέτρους που συνθέτουν την αναγνωστική λειτουργία. Απευθύνεται σε παιδιά νηπιαγωγείου (5,5 έως 6,5 ετών) και μαθητές των δύο πρώτων τάξεων του δημοτικού. Βοηθάει στην διαγνωστική αξιολόγηση του επιπέδου ανάπτυξης των βασικών γνωστικο-γλωσσικών παραγόντων που θεωρείται ότι αποτελούν προϋποθέσεις για την μετέπειτα εκμάθηση της ανάγνωσης. Περιέχει 9 δοκιμασίες, οι οποίες με την σειρά τους αξιολογούν τέσσερις βασικές διαστάσεις που υποστηρίζουν την αναγνωστική λειτουργία της ελληνικής γλώσσας:

- Την αποκωδικοποίηση,
- Την κατανόηση,
- Την φωνολογική επίγνωση,
- Την βραχύχρονη μνήμη φωνολογικών πληροφοριών.

Το τεστ μπορεί και χορηγείται από σχολικούς ψυχολόγους, ειδικούς παιδαγωγούς και εκπαιδευτικούς.

ΤΡΙΤΟ ΜΕΡΟΣ

Χρησιμότητα της εργασίας

Εδώ και αρκετά χρόνια έχει εκδηλωθεί το ενδιαφέρον για την εφαρμογή των γνώσεων την Νευροψυχολογίας στα εκπαιδευτικά προβλήματα που προκύπτουν κατά καιρούς και αυτό επιβεβαιώνεται ολοένα από τις έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί. Ωστόσο, κρίνεται καθοριστική η συμβολή της Νευροψυχολογίας, προσφέροντας τα κατάλληλα εργαλεία συμβάλει σημαντικά στον έγκαιρο και έγκυρο εντοπισμό, στην διάγνωση, την αιτιολόγηση και την αποτελεσματική παρέμβαση της δυσλεξίας. Αυτός ο εντοπισμός μπορεί να γίνει είτε από ειδικούς παιδαγωγούς είτε από άλλους επιστήμονες, που ασχολούνται με τη δυσλεξία, όπως για παράδειγμα νευροψυχολόγους, νευρογλωσσολόγους, λογοθεραπευτές κτλ. Θα πρέπει να αναφερθεί, ότι η συμβολή της διεπιστημονικής ομάδας είναι ιδιαίτερα απαραίτητη για την αξιολόγηση και την αντιμετώπιση του προβλήματος του μαθητή.

Η παρούσα εργασία, προσεγγίζοντας τη διαταραχή των Ειδικών Μαθησιακών Δυσκολιών και κυρίως της δυσλεξίας, επιχειρεί να συγκεντρώσει τεστ αξιολόγησης της δυσλεξίας, τα οποία κυκλοφορούν σε παγκόσμιο επίπεδο αλλά και στον ελλαδικό χώρο.

Η συγκέντρωση των τεστ πρόγνωσης, διάγνωσης και αξιολόγησης της δυσλεξίας καταδεικνύει ότι το παρόν ερευνητικό έργο μπορεί να αποτελέσει ένα σημαντικό εργαλείο στα χέρια των εκπαιδευτικών, καθώς τους προσφέρει τη δυνατότητα να κατανοήσουν την φύση των ειδικών μαθησιακών δυσκολιών και πιο συγκεκριμένα της δυσλεξίας. Αναλυτικότερα, γίνονται αναφορές σχετικά με τη δυσλεξία όπως η αιτιολογία, η συμπτωματολογία και η τυπολογία της, καθώς και να γνωρίσουν τα νευροψυχολογικά εργαλεία που μπορούν να χρησιμοποιήσουν προκειμένου να αξιολογήσουν μαθητές, για τους οποίους υπάρχει υπόνοια εμφάνισης ή ύπαρξης της δυσλεξίας.

Είναι πολύ σημαντικό να γίνεται έγκαιρη ανίχνευση οποιουδήποτε είδους μαθησιακών δυσκολιών καθώς έχουμε άμεση παρέμβαση ως προς την αποκατάσταση του προβλήματος. Έρευνες έχουν δείξει ότι με την κατάλληλη

παρέμβαση μπορεί να υπάρξει βελτίωση αλλά και πλήρης αποκατάσταση ανάλογα με τη κάθε περίπτωση παιδιού.

Με τη βοήθεια και την συνεργασία όλων των ειδικών και εξειδικευμένων ατόμων, καθώς επίσης και των γονέων μπορεί να γίνει μια σωστή διάγνωση και να οριστεί πρόγραμμα αποκατάστασης με σκοπό τη βελτίωση και τη θεραπεία των μαθησιακών δυσκολιών γενικότερα. Έτσι, με αυτόν τρόπο υπάρχει βελτίωση στην επίδοση του παιδιού στα μαθήματα αλλά και συμμετοχή στη σχολική κοινότητα.

Βιβλιογραφία :

Ξένη :

Ahissar,M., Protopapas, A., Reid, M., & Merzenich, M.M. (2000). Auditory processing parallels reading abilities in adults, *Proc Nail Acad Sci USA*, 97: 6832-7.

American Phychiatric Association (1994). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (4th ed).* Washington, D.C.: American Psychiatric Association.

Atkinson, R.C.; Shiffrin, R.M. (1968). "Chapter: Human memory: A proposed system and its control processes". In Spence, K.W.; Spence, J.T. *The psychology of learning and motivation* (Volume 2). New York: Academic Press. pp. 89–195.

Bloom L. & Lahey M. (1978), *Language Development and Language Disorders*, John Wiley & Sons, Inc.

Boder, E. (1970). Developmental dyslexia. A new diagnostic approach based on the identification of three subtypes, *Journal of School Health,* 40, 289-290.

Bradley, L., & Bryant, P.E. (1978). Difficulties in auditory organization as a possible cause of reading backwardness. *Nature*, 271: 746-7.

Brady, S.A., & Shankweiler, D.P. (1991). *Phonological processes in literacy.* Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

Castels, A. (2006). The dual route model and the developmental dyslexias. *London Review of Education*, 4, 49-61.

Castels, A., & Coltheart, M. (2004). Is there a causal link from phonological awareness to success in learning to read? *Cognition*, 91, 77-111.

Castels, A., Datta, H., Gayan, J., & Olson, R.K. (1999). Varieties of developmental reading disorder: Genetic and environmental influences. Journal of Experimental Child Psychology, 72, 73-94.

Cestnick, L. (2001). Cross-modality temporal processing deficits in developmental phonological dyslexics. *Brain Cogn*, 46: 319-25.

Cowan, N. (2009, Μάρτιος 18). *What are the differences between long-term, short-term, and working memory?* Ανάκτηση Αύγουστος 12, 2012, από National Center for Biotechnology Information, U.S. National Library of Medicine: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2657600/

Critchley, M. (1970). *The dyslexic child*, London: William Heinemann.

Decker, S.N., & Vandenberg, S.G. (1985). Colorado twin study of reading disability. In D.B. Gray & D. Pearl (Eds.), *Dyslexia: The study of the science. New York:* York.

DeFries, J. C., & Alarcon, M. (1996). Genetics of specific reading disability. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 2, 39-47.

Dumont, J.J. (1990) The effectiveness of dyslexia treatment. In: Pavlidis, G.Th , (ed.). (1990). "Perspectives on Dyslexia: Vol II, Cognition, Language and Treatment". J. Wiley & sons.

Fletcher, J.M., Lyon, G.R., Fuchs, L.S., & Barnes, M.A. (2007). Learning Disabilities: From identification to intervention, N.Y.: The Guilfor Press.

Flynn, J.R. (1999). Searching for justice: The discovery of IQ gains over time, American Phychologist, 54, 5-20.

Franks C., Macphie I.L. Monaco A.P. (2002). The genetic basis of dyslexia. *Lancet Neurol.* 1(8): 483-490.

Galaburda, A.M., Menard, M.T., & Rosen, G.D. (1994). Evidence for aberrant auditory anatomy in developmental dyslexia. Proc Natl Acad Sci USA, 91: 8010-3.

Galaburda, A.M., Sherman, G.F., Rosen, G.D., Aboitiz, F.,& Geschwind, N. (1985). Developmetal dyslexia: Four consecutive patients with cortical anomalies. *Annals of Neurology*, 18(2), 222-233.

Galaburda, A.M., & Kemper, T.L. (1979). Cytoarchitectonic organization of the human auditory cortex. *Journal of Comparative Neurology*, 190,597-610.

Galaburda, A. M., Rosen, G. D., & Sherman, G. F. (1989). The neural origin of developmental dyslexia: Implications for medicine, neurology, and cognition. In A. M. Galaburda (Ed.), *From reading to neurons*. Cambridge, MA: MIT Press.

Geschwind, N. (1962). A human cerebral deconnection syndrome. A preliminary report. *Neurology*, 12,675-685.

Golden, C.J., Hammeke, T.A. & Purisch, A.D. (1978). Diagnostic validity of a standardized neuropsychological battery. In A.R. Luria's (Ed.) *Neuropsychological tests. Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 46, 1258-1265.

Grant, A.C., Zangalandze, A., Thiagarajah, M., & Sathian, K. (1999). Tactile perception in developmental dyslexia. *Neuropsychologia*, 37: 1201-11.

Grigorenko, E. L., Wood, F. B., Meyer, M. S., Hart, L. A., Speed, W. C., Shuster, B. S., & Pauls, D. L. (1997). Susceptibility loci for distinct components of developmental dyslexia on chromosomes 6 and 15. *American Journal of Human Genetics*, 60, 27-39.

Hammond, J., & Hercules, F. (2000). *Understanding Dyslexia, An Introduction for Dyslexic Students in Higher Education.* Ανάκτηση Ιούλιος 10, 2012, από Vrije Universiteit Brussel: http://www.vub.ac.be/downloads/dyslexia.pdf

Hallgren, B. (1950). Specific dyslexia (congenital word-blindness): A clinical and genetic study. *Acta Psychiatrica et Neurologica, Supplement* 65, 1-287.

Halstead, W.C. (1947). *Brain and intelligence*. Chicago: University of Chicago Press.

Halstead, W.C., Wepman J.J., Reitan R.M. & Hemburger R.F. (1955). The Halstead Aphasia Test Chicago: Univercity of Chicago Press.

Hartlage, L.C. (1982). Neuropsychological assessment techniques. In Reynols C.R. & Gutkin, T.B. (Eds), The Handbook of School Psychology. New York: John Willey & Sons.

Hartlage, P.L. & Givens, T.S. (1982). Common neurological problems of school age children. In C.R. Reynolds & T.B. Cutkin (Eds). *The Handbook of school phychology.* New York: Wiley.

Hecaen & ML. Albert,(1978). *Human Neuropsychology*, John Wiley & Sons: New York.

Herman E. & Sulat H. (1959): *Rev. neurol.*, 101, 731.

Hinshelwood, J. (1900) Congenital Word- blindness. *The Lancet*, 1: 1506-1508.

Hinshelwood, J. (1904) A Case of Congenital Word-blindness. British Medical Journal, 2: 1303-1307.

Hinshelwood, J. (1895). Word-blindness and visual memory. *The Lancet*, 2, 1564-1570.

Hinshelwood, J. (1896). A case of dyslexia: A peculiar form of word-blindness. *The Lancet*, 2, 1451-1454.

Hinshelwood, J. (1904). A case of congenital word-blindness. *The British Medical Journal*, 2, 1303.

Hinshelwood, J. (1907). Four cases of congenital word-blindness occurring in the same family. The British Medical Journal, 2, 1229-1232. Hinshelwood, J. (1911). Two cases of hereditary word-blindness. *The British Medical Journal*, 1, 608-609.

Hinshelwood, J. (1917). *Congenital word blindness*. London: *Lewis*.

Hynd G.W., Cohen M. & Obzurt, J.E. (1983). Dichotic Consomant- vowel (CV) testing in the diagnosis of learning disabilities in children. *Ear and Hearing*, 4 283-286.

Johnson D. & Myklebust, H. (1967). *Learning disabilities: Educational principles and practices*, N.York, Grume & Station.

Kaplan, R.M., & Saccuzzo, D.P. (2009). Standardized tests in education,civil service, and the military. Psychological testing: Principles, applications and issues (7ed.pp.325-327). Belmont, CA: Wadsworth.

Kaplan, R.M., Saccuzzo D.P. (2009). Psychological testing: Principles application and issues (7th ed). Belmont, C.A.: Wadsworth/ Cengage Learning.

Kaufman, A.S. & Kaufman N.L. (2001): Specific learning disabilities and difficulties in children and adolescents: Psychological assessment and evaluation, Cambridge: Cambridge University Press.

Kaufman, A.S. & Kaufman N.L. (1983). Kaufman Assessment Battery for Children. Circle Pines, MN, American Guidance Services.

Kaufman, N.L. (1980). Review of research on reversal errors. Perceptual and Motor Skills, 51, 55-79.

Kirk, S.A. (1962). *Educating exceptional children*. Boston: Houghton Mifflin.

Livingstone, M.S., Rosen, G.D., Drislane, F.W., & Galaburda, A.M. (1991). Physiological and anatomical evidence for a magnocellular defect in developmental dyslexia. *Proc Natl Acad Sci USA*, 88: 7943-7947.

Lovegrove W.J., Bowling A., Badcock B., & Blackwood M. (1980). Specific reading disability: differences in contrast sensitivity as a function of spatial frequency. *Science*, 210: 439-40.

Luria, A.R. (1963). Restoration of function after brain damage, New York: Pergamon Press.

Luria, A.R. (1970). Traumatic aphasia. Paris: Mouton.

Luria, A.R. (1973). The working brain. New York : Basic Books

Luria, A.R. (1980). Higher cortical functions in man. New York: Basic Books.

Marshall J.G., Newcombe F. (1973) Patterns of paralexia: a psychologuistic approach. Psycholinguist Res. 2 : 175-200.

Mastin, L. (2010). *Short-term (working) memory.* Ανάκτηση Αύγουστος 12, 2012, από The human memory: http://www.human-memory.net/types_short.html

Matarazzo, J. D. (1972). Wechsler's measurement and appraisal of adult intelligence: 5th and enlarged edition. Baltimore: Williams & Wilkin, 572 p.,

McAnally, K.I., & Stein, J.F. (1996). Auditory temporal coding in dyslexia. *Proc Natl Acad Science USA*, 263: 961-5.

Myklebust, H.R., (1973). *Developmental and disorders of written language, Vol.2. Studies of normal and exceptional children.* New York: Grune & Stratton.

Myklebust, H.R. (1975) Non- Verbal learning disabilities: assessment and intervention. In Myklebust, H.R. (eds.) *Progress in Learning Disabilities*. New York: Grune & Statton,1:1-16.

Nicolson, R.I., & Fawcett, A.J. (1900). Automaticity: a new framework for dyslexia research? *Cognition*, 35: 159-82.

Nicolson, R.I., Fawcett, A.J., & Dean, P. (2001). Dyslexia, development and the cerebellum. *Trends Neurosciences*, 24, 508-511.

Obrzut, J., & Hynd G.W. (1991). *Neuropsychological foundations of learning disabilities,* San Diego: Academic Press.

Orton, S.T. (1925). "Word blindness" in school children. *Archives of neurology and psychiatry*, 14, 581-613.

Patterson, K.E., & Marcel, A.J., (1977). Aphasia, dyslexia and the phonological coding of written words, *Q J Exp Psychol*, 29, 307-318.

Pennington, B. F. & Gilger, J. W. (1996). How is dyslexia transmitted? Neural, cognitive, and genetic mechanisms. In: C.H. Chase, G. D. Rosen and G. F. Sherman (Eds.), Developmental Dyslexia, York Press, MD, pp. 41-61.

Pennington, B.F. (1990). Annotation: the genetics of dyslexia. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 31(2), 193-201.

Pennington, B. F., VanOrden, G. C., Smith, S. D., Green, P. A., & Haith, M. M. (1990). Phonological processing skills and deficits in adult dyslexics. *Child Development, 61 (6)*, 1753-1778

Pumfrey, P.D., Reason, Rea.1998. Specific Learning Difficulties (Dyslexia)- and Responses (2nd Ed.). Routledge/ Falmer.

Rae, C., Lee, M.A., Dixon, R.M., Blamire, A.M., Thompson, C.H., Styles, P., et al. (1998). Metabolic abnormalities in developmental dyslexia detected by 1H magnetic resonance spectroscopy, *Lancet*, 351: 1849-52.

Raven, J.C. (1936). Mental tests used in genetic studies: The performance of related individuals on tests mainly educative and mainly reproductive. MSc Thesis, University of London.

Raven, CHR.P.: (1963). The nature and origin of the ortical morphogenetice field in Limnaea. *Develop.Biol.* 7,130.

Reitan, R.M. (1955). The relation of the Trail Making Test to organic brain damage. *Journal of Consulting Psychology*, 19 (1955), pp. 393–394.

Reitan, R.M. (1974). Psychological effects of cerebral lessions in children of early school age. Clinical neuropsychology: Current status and applications (pp. 53-89) New York: Hemisphere.

Rosen S.D., Paulesu E., Wise R.J., Camici P.G. (2002). Central neural contribution to the perception of chest pain in cardiac syndrome X. Heart 87: 513-519.

Rourke, B., & Finlayson, M. (1978). Neuropsychological significance of variations in patterns of academic performance: *Verbal and visual-spatial abilities. Journal of Abnormal Child Psychology*, 6(1), 121-133.

Selz, M. (1980). Halstead- Reitan neuropsychological test batteries for children. In Hynd G.W., & Obrzut, J.E., (Eds), Neuropsychological foundations of learning disabilities, San Diego: Academic Press

Shallice, T., & Warrington, E.K.,(1975). Word recognition in phonemic dyslexic patient, *Q J Exp Psychol*, 27 (2) 187-199.

Shaywitz, S.E., Shaywitz, B.A. (1999). Cognitive neurobiologic influences in reading and dyslexia. *Developmental Neuropsychology*, 16(3), 383-384.

Shaywitz, S.E., Shaywitz, B.A., Pugh, K.R., Fulbright, R.K., Skudlarski, P., Mencl, W.E., & Constable, R.T. (1998). Functional disruption in the organization of the brain for reading in dyslexia. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 95, 2636-2641.

Shaywitz, S.E., Shaywitz, B.A., Pugh, K.R., Fulbright, R.K., Skudlarski, P., Mencl, W.E. et al. (2002). Disruption of posterior brain systems for reading in children with developmental dyslexia. *Biol Psychiatry*, 52: 101-10.

Sheridan M. *From Birth to Five Years: Childrens Developmental Progress*, NFER-Nelson

Snowling, M.J. (1981). Phonemic deficits in developmental dyslexia. *Psychol Res*, 43: 219-34.

Snowling, M.J. (2000). *Dyslexia. 2nd ed.* Oxford: Blackwell.

Stein, J., & Walsh, V. (1997). To see but not to read; the magnocellular theory of dyslexia. *Trends in Neurosciences*, 20: 147-52.

Stoodley, C.J., Talcott, J.B., Carter, E.L., Witton, C., & Stein, J.F. (2000). Selective deficits of vibrotactile sensitivity in dyslexia readers. *NeurosciLett*, 295: 13-6.

Strategies for Creating Inclusive Programmes of Study. (2007, Μάιος 27). Δυσκολίες Μνήμης και Ανάκλησης Πληροφοριών. Ανάκτηση Αύγουστος 12, 2012, από Strategies for Creating Inclusive Programmes of Study: http://gr.scips.eu/challenges/memory_gr.html

Tallal P. (1980). Auditory temporal perception, phonics, and reading disabilities in children. *Brain Lang* 9: 182-98.

Tallal P., Miller, S., & Fitch, R.H. (1993).Neurobiological basis of speech: a case for the preeminence of temporal processing. *Ann NY Acad Sci*, 682: 27-47.

Van Ingelghem, M., Van Wieringen, A., Wouters, J., Vandenbussche, E., Onghena, P., & Ghesquiere, P. (2001). Psychologicall evidence for a general temporal processing deficit in children with dyslexia. Neuroreport, 12: 3603-7.

Velluntino, F.R. (1979). *Dyslexia: Theory and Research.* Cambridge, MA: MIT Press.

Weschler, D. (1991) Weschler Intelligence Scale for Children (WISC-III). In: Antonio Psychological Corporation Harcourt Brace Jovanovitch.

Whitehead, J. (2009, Ιανουάριος 20). *Memory (Created in 2007, revised by Carolann Fraenkel (2008), Eveline Yu (2008) and Amber Van Der Mark (2008)).* Ανάκτηση Αύγουστος 3, 2012, από Design wiki_Wikipedia: http://sites.wiki.ubc.ca/etec510/Memory

Wikipedia (2013). *History of developmental dyslexia.* Ανάκτηση Νοέμβριος 27, 2013 από http://en.wikipedia.org/wiki/History_of_developmetal_dyslexia

Witton, C., Talcott, J.B., Hansen, P.C., Richardson, A.J., Griffiths, T.D., Rees, A., et al. (1998). Sensitivity to dynamic auditory and visual stimuli nonword reading ability in both dyslexic and normal readers. *Current Biology*, 8: 791-797.

Zaccolotti, P., & Friedmann, N. (2010). From dyslexia to dyslexias, from dysgraphia to dysgraphias, from a cause to causes: A look at current on developmental dyslexia and dysgraphia. *Cortex*, 46, 1211-1215.

Zerbin-Rudin, E. (1967). Kongenitale Worblindheit oder spezifische dyslexies (congenital word-blindness). Bulletin of the Orton Society, 17, 47-56.

Ελληνική :

Βενιεράκη, Μ. Δ. (2008, Αύγουστος). *Εισαγωγή στις ειδικές μαθησιακές δυσκολίες, Δυσλεξία, για γονείς και εκπαιδευτικούς.* Ανάκτηση Αύγουστος 13, 2012, από Scribd: http://www.scribd.com/doc/12955636/%CE%94%CE%A5%CE%A3%CE%9B%CE%95%CE%9E%CE%99%CE%91

Γεώργας, Δ. κ. άλ.(1997). *Ελληνικό WISC-III, Οδηγός εξεταστή*, Αθήνα, εκδ. Ελληνικά Γράμματα.

Δόικου- Αυλίδου,Μ. (2002). *Δυσλεξία: συναισθηματικοί παράγοντες και ψυχοκοινωνικά προβλήματα.* Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Ζυγούρης Ν.Χ. (2012). *Σημειώσεις μαθήματος Νευροψυχολογία και Ειδικές Διαταραχές Μάθησης*, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας.

Κάκουρος, Ε., Μανιαδάκη, Κ., (2004), «Ψυχοπαθολογία Παιδιών και Εφήβων», Αθήνα: Τυποθήτω

Κάκουρος, Ε., Μπαλούρδος, Δ., & Ρεκούτης, Π. (1995). Διερεύνηση των προβλημάτων που αντιμετωπίζουν τα παιδιά που παραπέμπονται σε Ιατροπαιδαγωγικό κέντρο. Επιθεώρηση Συμβουλευτικής και Προσανατολισμού, 32-33, 61-76

Καραπέτσας, Α.Β. (1997). *Η δυσλεξία στο παιδί: διάγνωση και θεραπεία.* Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Καραπέτσας, Α.Β. & Ζυγούρης, Ν.Χ. (2000). *Πανεπιστημιακές Σημειώσεις του Μαθήματος Νευροψυχολογία : Ειδικές Διαταραχές Μάθησης.*

Καραπέτσας, Α.Β. & Ζυγούρης, Ν.Χ. (2011). *Η χρήση των γνωστικών προκλητών δυναμικών στην πρόγνωση, διάγνωση και αποκατάσταση παιδιών με δυσλεξία*, Εγκέφαλος, 48, 118-127.

Καραπέτσας, Α.Β. (1991). *Η δυσλεξία στο παιδί : διάγνωση και θεραπεία*. Αθήνα : Ελληνικά Γράμματα.

Καραπέτσας, Α.Β.(1988). *Νευροψυχολογία του Αναπτυσσόμενου Ανθρώπου*. Αθήνα : Εκδόσεις Σμυρνιωτάκης.

Καραπέτσας,Α.Β.(2008).*Σημειώσεις από το μάθημα κλινική Νευροψυχολογία παιδιού 3ου εξαμήνου*. Εκδόσεις Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, Βόλος.

Καραπέτσας,Α.Β., Μήτσιου Γ.Λ.& Ζαμπεθάνης,Β.(1998) Διαταραχές μάθησης και μνήμης. Νευροψυχολογική Προσέγγιση. *Πρακτικά Συμποσίου του Κέντρου Εκπαιδευτικής Έρευνας*, Δελφοί.

Καραπέτσας, Α.Β. & Ζυγούρης, Ν.Χ. (2012). Αξιολόγηση ηλεκτροφυσιολογικών διαταραχών στην αναπτυξιακή δυσλεξία, με τη χρήση Γνωστικών Προκλητών Δυναμικών: Ο ρόλος της κυματομορφής P300,στο Μελεγιαννάκη, Α.Χ., Μεσσήνης, Λ.& Παπαθανασόπουλος Π. (Eds) Κλινική Παιδονευροψυχολογία, Πάτρα : Gotsis.

Κουλούρη, Σ. Μ. (2012). *Α'-ΤΕΣΤ Ανιχνευτική Δοκιμασία Σχολικής Ετοιμότητας*. Ανάκτηση Δεκέμβριος 18,2013: http:// anaptixipaidiou.blogspot.gr/2012/03/blog-post_2926.html.

Κωνσταντίνου, Μ. (2012). Νευροψυχολογική εκτίμηση σε παιδιά και εφήβους: Στόχοι, χρησιμότητα και διαδικασία νευροψυχολογικής εκτίμησης σε παιδιά και εφήβους. Στο Α.Χ., Μαλεγιαννάκη, Λ., Μεσσήνη & Π. Παπαθανασόπουλος (Eds), Κλινική Παιδονευροψυχολογία, Πάτρα : Εκδόσεις Gotsis.

Μερσινιάς, Θ. (2011). *Η ανατομία της μνήμης*. Ανάκτηση Αύγουστος 12, 2012,από Ψυχοθεραπεία και Συμβουλευτική: http://www.psyxology.gr/articles/143-2010-02-09-14-58-36.html

Μπεζεβέγκης, Η., Οικονόμου, Α., & Μυλωνάς, Κ. (2008). *Εργαλείο Ανίχνευσης και Διερεύνησης Διαταραχών Μνήμης στο Νηπιαγωγών και στο Δημοτικό ή Τεστ Μνήμης*. Αθήνα. Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων : ΕΠΕΑΚ.

Παντελιάδου, Σ., & Σιδερίδης, Γ. (2008). *Ανίχνευση Μαθησιακών Δυσκολιών από Εκπαιδευτικούς. Αθήνα. Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων* : ΕΠΕΑΕΚ.

Παπαχίλλεως, Σ. (2012). *Μακροπρόθεσμη μνήμη*. Ανάκτηση Αύγουστος 12, 2012, από Therapists Without Borders.GR: http://www.homeopathswithoutborders.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=1183:2010-08-10-130247&catid=46:neurosciences&Itemid=569

Παρασκευόπουλος, Ι. Ν., Καλαντζή- Αζίζι, Α., & Γιαννίτσας, Ν. Δ. (1999). *Αθηνά Τεστ Διάγνωσης Δυσκολιών Μάθησης :Οδηγός Εξεταστή*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Παρασκευόπουλος, Ι. Ν., Καλαντζή- Αζίζι, Α., & Γιαννίτσας, Ν. Δ. (1999). *Αθηνά Τεστ Διάγνωσης Δυσκολιών Μάθησης : Δομή και Χρησιμότητα*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Πολυχρόνη, Φ. (2011). *Ειδικές Μαθησιακές Δυσκολίες*. Αθήνα : Πεδίο.

Πολυχρόνη, Χατζηχρήστου & Μπίμπου (2006). *Ειδικές Μαθησιακές Δυσκολίες-Δυσλεξία*. Αθήνα. Ελληνικά Γράμματα.

Πόρποδας, Κ.(1993) *Δυσλεξία: Η ειδική διαταραχή στη μάθηση του Γραπτού Λόγου*, Αθήνα, Εκδ. Όστρακο.

Πρωτόπαππας, Α., & Σκαλούμπακας, Χ. (2008). Λογισμικό Ανίχνευσης Μαθησιακών Δεξιοτήτων και Αδυναμιών : ΛΑΜΔΑ Τάξεις Β'-Δ' Δημοτικού. Αθήνα. Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων: ΕΠΕΑΕΚ .

Πρωτόπαππας, Α., & Σκαλούμπακας, Χ. (2008). Λογισμικό Ανίχνευσης Μαθησιακών Δεξιοτήτων και Αδυναμιών : ΛΑΜΔΑ Τάξεις Ε' Δημοτικού- Β' Γυμνασίου. Αθήνα. Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων: ΕΠΕΑΕΚ

Στασινός , Δ.Π. (1999). *Δυσλεξία και σχολείο: Η εμπειρία ενός αιώνα.* Αθήνα : Gudenberg.

Σωματείο Γονέων, Κηδεμόνων και Φίλων Παιδιών με Μαθησιακές Δυσκολίες & Δυσλεξία. (2012). *Η δυσλεξία στις τάξεις του δημοτικού.* Ανάκτηση Αύγουστος 13, 2012, από Σωματείο Γονέων, Κηδεμόνων και Φίλων Παιδιών με Μαθησιακές Δυσκολίες & Δυσλεξία: http://dyslexia.daily-monitor.net/index.php/plirofories/15-disleksia-dimotiko

Τσίκουλας Ι. (2004). *Μαθήματα Αναπτυξιακής Παιδιατρικής*. Εκδόσεις Υπηρεσίας η Νοσημάτων της Ιατρικής Σχολής του ΑΠΘ, Θεσσαλονίκη.

Χατζηχρήστου, Χ. & Hopf, D. (1991). *Προβλήματα συμπεριφοράς και σχολικής επίδοσης μαθητών πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης σύμφωνα με τις εκτιμήσεις των εκπαιδευτικών*, Παιδαγωγική Επιθεώρηση, 14-15, 107-143.