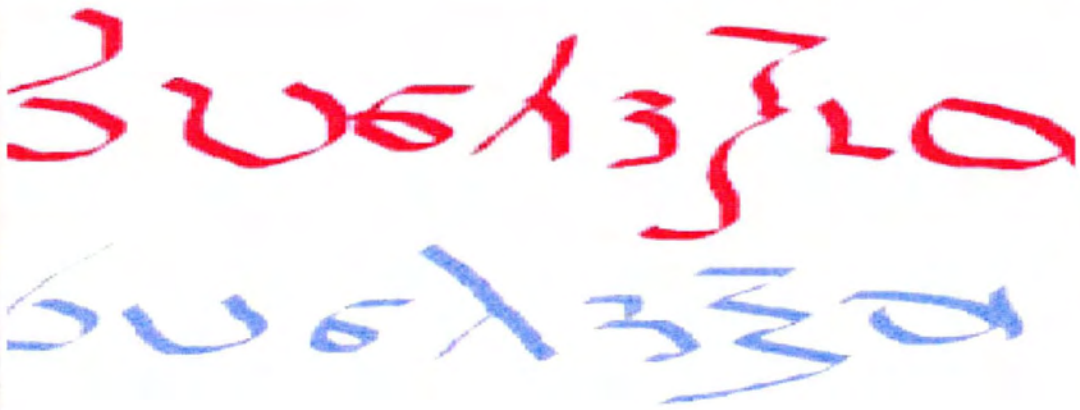
Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
Παιδαγωγικό Τμήμα Ειδικής Αγωγής

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

«Τεχνικές Αξιολόγησης και Αποκατάστασης σε παιδιά με Ειδικές Μαθησιακές δυσκολίες, με έμφαση στη δυσλεξία»



Τηγανίτα Μαρία
Α.Μ. 1011096

Επιβλέποντες:

Δρ. Καραπέτσας Ανάργυρος, Καθηγητής Νευροψυχολογίας - Νευρογλωσσολογίας

Δρ. Ανδρέου Γεωργία, Καθηγήτρια Γλωσσολογίας

University of Thessaly

Department of Special Education

GRADUATION THESIS

«Techniques of assessment and rehabilitation for children with specific learning difficulties, with emphasis on dyslexia»

Tiganita Maria

A.M. 1011096

Supervisors:

Dr. Karapetsas Anargyros, Professor of Neuropsychology and Neurolinguistics

Dr. Andreou Georgia, Professor of Linguistics

Volos, 2015

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ & ΚΕΝΤΡΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ
ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ «ΓΚΡΙΖΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ»

Αριθ. Εισ.:	13920/1
Ημερ. Εισ.:	03-03-2017
Δωρεά:	Συγγραφέας
Ταξιθετικός Κωδικός:	ΠΤ – ΠΕΑ
	2015
	ΤΗΓ

Πίνακας περιεχομένων

Ευχαριστίες 4
Περίληψη 6
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 - ΘΕΩΡΙΑ 8
1.1 Ορισμός της δυσλεξίας 8
1.2 Ιστορική αναδρομή της δυσλεξίας 11
1.3 Κατηγορίες και τύποι δυσλεξίας 16
1.4 Διαγνωστικά Τεστ - Αξιολόγηση δυσλεξίας 21
1.5 Τα Γνωστικά Προκλητά Δυναμικά στην πρόγνωση, διάγνωση και την θεραπευτική αποκατάσταση της δυσλεξίας 27
Η χρήση των Γνωστικών Προκλητών Δυναμικών στην πρόγνωση της δυσλεξίας 28
Η χρήση των Γνωστικών Προκλητών Δυναμικών στη διάγνωση της δυσλεξίας 30
Η χρήση των Γνωστικών Προκλητών Δυναμικών στην θεραπευτική αποκατάσταση της δυσλεξίας 31
1.6 Οι βασικότερες κυματομορφές των Γνωστικών Προκλητών Δυναμικών 34
1.7 Αποκατάσταση της δυσλεξίας 36
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 – ΕΡΕΥΝΑ 41
2.1 Μεθοδολογία 41
2.2 Ερευνητικές Υποθέσεις 42
2.3 Στατιστική Ανάλυση Αποτελεσμάτων 43
ΣΥΖΗΤΗΣΗ 50
ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 53
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ 54

Ευχαριστίες

Αισθάνομαι ιδιαίτερα περήφανη και ευτυχής για την εκπόνηση αυτής της εργασίας, την οποία παραδίδω με την πεποίθηση ότι έδωσα τον καλύτερο μου εαυτό. Δεν μπορώ όμως να παραβλέψω ότι η εργασία δεν θα είχε ολοκληρωθεί χωρίς την καίρια συμβολή κάποιων ανθρώπων.

Αρχικά, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον καθηγητή και υπεύθυνο της πτυχιακής μου εργασίας κ. Ανάργυρο Καραπέτσα. Θα ήθελα να τον ευχαριστήσω πρωτίστως για την εμπιστοσύνη που έδειξε στο πρόσωπό μου, δίνοντας μου την έγκριση του για την πτυχιακή εργασία. Επίσης, η βοήθεια και η συμβολή του ήταν καθοριστική κατά την συγγραφή της , ενώ οι συμβουλές και οι παρατηρήσεις του θα με συνοδεύουν σε όλη μου την επαγγελματική και ακαδημαϊκή σταδιοδρομία. Η συνεργασία μαζί του ήταν άψογη και τόσο ουσιαστική για μένα, που ολοκληρώνοντας τις σπουδές μου είμαι σε θέση να μην τον θεωρώ ως έναν απλό καθηγητή, αλλά ως μέντορα και καθοδηγητή μου.

Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω τη δεύτερη επιβλέπουσα καθηγήτρια, την κα. Γεωργία Ανδρέου, της οποίας οι επισημάνσεις και οι συμβουλές αποδείχθηκαν εύστοχες και ιδιαίτερα χρήσιμες για την πραγματοποίηση της εργασίας μου.

Επιπλέον, θεωρώ μείζονος σημασίας την συνεισφορά της κας Ειρήνης-Ροδόπης Λασκαράκη, υποψήφιας διδάκτωρ του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, για την ολοκλήρωση της διπλωματικής μου εργασίας. Η βοήθεια της σε όλα τα μέρη της εργασίας, καθώς και οι παρατηρήσεις και οι συμβουλές της ήταν ιδιαίτερα χρήσιμες και αισθάνομαι τυχερή για αυτήν τη συνεργασία.

Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω τους διευθυντές και τους δασκάλους των δημοτικών σχολείων του Βόλου, που με χαρά με δέχτηκαν και μου επέτρεψαν να πραγματοποιήσω το ερευνητικό κομμάτι της

Ακόμη, αισθάνομαι την ανάγκη να ευχαριστήσω θερμά τους φίλους και συμφοιτητές μου, οι οποίοι μου έδιναν την απαραίτητη ενέργεια και το κίνητρο να συνεχίσω την σκληρή δουλειά, καθώς και για την ψυχολογική υποστήριξη που μου παρείχαν.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω το πιο σημαντικό κομμάτι της ζωής μου, την οικογένεια μου. Είμαι ευγνώμων για τις θυσίες που έκαναν όλα αυτά τα χρόνια, ώστε να βρίσκομαι τώρα σε αυτή την ευχάριστη θέση, για την στήριξη, την αγάπη και την κατανόηση, που μου έδειξαν και κυρίως για τις αρχές και τις αξίες με τις οποίες με ανέθρεψαν.

Παραδίδω, λοιπόν, αυτή την εργασία με την αίσθηση ότι ανταποκρίθηκα ικανοποιητικά στις απαιτήσεις μιας διπλωματικής εργασίας και ότι έκανα υπερήφανους τους καθηγητές μου, τους συμφοιτητές μου και την οικογένεια μου.

Περίληψη

Με τον όρο δυσλεξία νοείται η ειδική μαθησιακή δυσκολία που εμφανίζεται στο 15% περίπου των παιδιών της σχολική ηλικίας, η οποία αξιολογείται ως η διαταραχή στην ανάγνωση και στην κατανόηση γραπτού κειμένου. Στην παρούσα πτυχιακή εργασία, γίνεται μια ιστορική αναδρομή της μελέτης της δυσλεξίας. Δηλαδή, αναδρομή από την εξέλιξη του όρου και τα στάδια της έρευνας πολλών επιστημόνων και καθηγητών, προκειμένου να ανακαλύψουν τα χαρακτηριστικά της και να προσδιορίσουν τα αίτια, τις κατηγορίες και τους τύπους της δυσλεξίας. Επίσης, παρατίθενται εργαλεία – τεστ αλλά και Νευροψυχολογικές δοκιμασίες, που συμβάλλουν στην αξιολόγηση των παιδιών αυτών. Ακολουθεί, ιδιαίτερη αναφορά στη χρήση των Γνωστικών Προκλητών Δυναμικών, ως ενός αξιόπιστου, μη επεμβατικού εργαλείου που παρέχει πληροφορίες για τη νευρωνική δραστηριότητα, που εκλύεται κατά τη διαδικασία ενεργοποίησης των γνωστικών λειτουργιών και συμβάλλει μ' αυτόν τον τρόπο στην πρόγνωση, τη διάγνωση και την αποκατάστασή της δυσλεξίας. Επίσης, γίνεται αναφορά στην τυπολογική ταξινόμηση της δυσλεξίας, σύμφωνα με τα διεθνή ερευνητικά δεδομένα αλλά και τα ελληνικά, μέσα από την ερευνητική μελέτη του Α.Β. Καραπέτσα, πάνω στον συγκεκριμένο τομέα. Επιπρόσθετα, γίνεται αναφορά σε πιθανά προγράμματα παρέμβασης και πως αυτά λειτουργούν, για την αποκατάσταση της δυσλεξίας.

Στο δεύτερο μέρος της πτυχιακής, παρατίθενται στοιχεία από τη στατιστική ανάλυση της έρευνας που πραγματοποιήθηκε στα σχολεία της Μαγνησίας, με σκοπό τον εντοπισμό διαφορών μεταξύ παιδιών με δυσλεξία και παιδιών με τυπική αναγνωστική ικανότητα, ηλικίας από 9 έως 11 ετών. Τέλος, τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας σχολιάζονται και συσχετίζονται με τα αποτελέσματα ερευνών τόσο από τη διεθνή όσο και από την ελληνική βιβλιογραφία, που έχουν ως σκοπό την νευροψυχολογική αξιολόγηση της δυσλεξίας και καταλήγουν σε αποτελέσματα συναφή ή διαφορετικά με την παρούσα έρευνα, αν και χρησιμοποιώντας διαφορετικά εργαλεία.

Abstract

The term dyslexia means a specific learning difficulty that occurs in about 15 % of children of school age , assessed as impairment in reading . In this thesis , there is a throwback to the study of dyslexia. More specifically, there is the evolution of the term and the stages of research of many scientists and teachers, in order to discover the characteristics and to identify the causes, the categories and the types of dyslexia . Also Neuropsychological tests which contribute to the evaluation of these children are listed. Moreover, there is a particular reference to the use of Cognitive Evoked Potentials as a reliable, non-invasive tool that provides information on neuronal activity, released during the activation process of cognitive functions, which helps with that approach in prognosis, diagnosis and rehabilitation of dyslexia. A reference is also made to the typological classification of dyslexia, according to international as well as Greek research data, through the study of AB Karapetsas, more in this area. In addition, reference is made to possible intervention programs and how they work, to restore dyslexia.

The second part of the thesis includes data from the statistical analysis of the survey conducted in schools of Magnesia to identify differences between 9-11-year-old children with dyslexia and children with typical reading ability. Finally, the results of this survey discussed and correlated the results
of investigations from both international and Greek literature whose purpose is the neuropsychological assessment of dyslexia, and gives results similar or different to the present survey despite using different tests.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 - ΘΕΩΡΙΑ

1.1 Ορισμός της δυσλεξίας

Από την αρχή της σχολικής τους ζωής, τα παιδιά καλούνται να κατακτήσουν διάφορες δεξιότητες, μέσα στις οποίες βρίσκονται η ανάγνωση και η γραφή. Όμως, παρά το γεγονός ότι καταβάλλεται μεγάλη προσπάθεια για την ορθή και εύκολη μετάδοσης της γνώσης, τα παιδιά συναντούν προβλήματα όχι μόνο στο αποτέλεσμα της μάθησης (δηλαδή στο τι τελικά θα μάθουν) αλλά και γενικότερα στην προσπάθειά τους να ενταχθούν εκπαιδευτικά, εργασιακά και κοινωνικά (Πόρποδας, 1998).

Διαταραχές στους μηχανισμούς λειτουργίας της δεκτικής γραπτής γλώσσας, έχουν ως αποτέλεσμα το φαινόμενο της δυσλεξίας (Καραπέτσας, 1991). Πιο συγκεκριμένα, ο όρος δυσλεξία αναφέρεται σε αναπτυξιακή διαταραχή της ικανότητας συλλαβισμού και ανάγνωσης, παρά το γεγονός της εκπαιδευτικής, αισθητηριακής και κοινωνικοοικονομικής επάρκειας και της νοημοσύνης του ατόμου (Καραπέτσας & Ζυγούρης, 2011).

Για την πιο δημοφιλή Ειδική Μαθησιακή Δυσκολία, που επηρεάζει το 5 - 15 % του μαθητικού πληθυσμού (Καραπέτσας & Ζυγούρης, 2011), έχουν δοθεί κατά καιρούς ποικίλοι ορισμοί, μερικοί από τους οποίους παρατίθενται παρακάτω. Το 1968, ο Παγκόσμιος Οργανισμός Νευρολογίας οριοθετεί της δυσλεξία ως υποομάδα των μαθησιακών διαταραχών με τον όρο «ειδική αναπτυξιακή δυσλεξία» για να τη διαφοροποιήσει από άλλες καταστάσεις νευρολογικής βάσης. Πιο συγκεκριμένα ο ορισμός αναφέρει ότι: *«πρόκειται για διαταραχή που εκδηλώνεται με δυσκολία στην εκμάθηση της ανάγνωσης παρά τη συμβατική διδασκαλία, την επαρκή νοημοσύνη και τις επαρκείς κοινωνικο-πολιτισμικές ευκαιρίες. Συνδέεται με βασικές γνωστικές δυσκολίες οι οποίες έχουν εγγενή προέλευση».*

Ένας άλλος ορισμός που χρησιμοποιήθηκε ευρέως είναι ο ακόλουθος:

«Δυσλεξία είναι μια δυσλειτουργία που έχει νευρολογική και συχνά κληρονομική βάση, και η οποία συνδέεται με την κατάκτηση και την επεξεργασία της γλώσσας. Διαφέροντας ως προς το βαθμό σοβαρότητας, εκδηλώνεται ως δυσκολία στην πρόσληψη και έκφραση της γλώσσας, (συμπεριλαμβανομένης και της φωνολογικής επεξεργασίας), στην ανάγνωση, στη γραφή, στην ορθογραφία, στη γραφή με το χέρι και

μερικές φορές στην αριθμητική. Η δυσλεξία δεν είναι αποτέλεσμα της έλλειψης κινήτρων, αισθητηριακής βλάβης, ανεπαρκειών σε μορφωτικές ή περιβαλλοντικές ευκαιρίες, ή άλλες περιορισμένες συνθήκες, αλλά μπορεί να εμφανιστεί μαζί με αυτές τις συνθήκες. Παρόλο που η δυσλεξία διαρκεί όσο και η ζωή, τα άτομα με δυσλεξία συχνά ανταποκρίνονται με επιτυχία στην έγκαιρη και κατάλληλη παρέμβαση». (Orton Dyslexia Society, 1994 αναφέρεται σε Πόρποδας, 2003).

Ένας πιο πρόσφατος ορισμός που επιχειρεί να περιορίσει τη δυσλεξία στις λειτουργίες του λόγου, διατυπώθηκε από το International Dyslexia Association (2002), διατυπώνεται ως εξής: *«Η δυσλεξία χαρακτηρίζεται από δυσκολίες στην ακριβή και ευχερή αναγνώριση των λέξεων και από χαμηλές ικανότητες ορθογραφίας και αποκωδικοποίησης. Οι δυσκολίες αυτές τυπικά προέρχονται από ανεπάρκεια στο φωνολογικό στοιχείο του λόγου, γεγονός που συχνά δεν αναμένεται εάν λάβει κανείς υπόψη τις γνωστικές ικανότητες του παιδιού και τις διδακτικές παροχές που του προσφέρονται. Δευτερογενείς συνέπειες της ανεπάρκειας μπορεί να περιλαμβάνουν προβλήματα στην κατανόηση και να περιορίζουν τις εμπειρίες ανάγνωσης με αποτέλεσμα να μην αναπτύσσεται επαρκώς το λεξιλόγιο αλλά και η γνώση γενικότερα».*

Σύμφωνα με τους Καραπέτσα & Ζυγούρη (2011) η δυσλεξία ως πρόβλημα της ανάγνωσης, διακρίνεται σε δύο μεγάλες και σαφώς καθορισμένες κατηγορίες: *την επίκτητη δυσλεξία* και *την ειδική ή εξελικτική δυσλεξία*. Η επίκτητη δυσλεξία χαρακτηρίζεται από μία δυσκολία ή ανικανότητα του ατόμου στην επεξεργασία του γραπτού λόγου. Η διαφορά τη από την ειδική δυσλεξία βρίσκεται στο ότι στις περιπτώσεις της επίκτητης δυσλεξίας οι ικανότητες της ανάγνωσης είχαν πλήρως αποκτηθεί αλλά χάθηκαν ή ελαττώθηκαν ως αποτέλεσμα εγκεφαλικού τραυματισμού στην πλευρικό-κροταφική χώρα του αριστερού ημισφαιρίου.

Τέλος, στην Βρετανική Εταιρία Δυσλεξίας (British Dyslexia Association, 2013), η δυσλεξία ορίζεται ως μια κρυφή δυσκολία, η οποία επηρεάζει περίπου το 10% του πληθυσμού, με το 4% να αφορά σοβαρές περιπτώσεις. Πρόκειται για την πιο συχνή Ειδική Μαθησιακή Δυσκολία και συνήθως είναι κληρονομική. Οι μαθητές με δυσλεξία μπορεί να συγχέουν τα γράμματα μέσα στις λέξεις και τις λέξεις μέσα στις προτάσεις κατά τη διαδικασία της ανάγνωσης. Μπορεί επίσης να εμφανίζουν δυσκολία στην απόδοση σωστά ορθογραφημένων λέξεων κατά τη διάρκεια της γραφής. Οι αντιστροφές των γραμμάτων είναι συχνό φαινόμενο. Ωστόσο, η δυσλεξία

δεν αφορά μόνο την εκπαίδευση, αν και οι δυσκολίες σ' αυτόν τον τομέα είναι συχνά το πιο ορατό σημάδι. Η δυσλεξία επηρεάζει τον τρόπο επεξεργασίας των πληροφοριών, την αποθήκευση και ανάκτηση τους, συνδέεται με προβλήματα μνήμης, ταχύτητας επεξεργασίας πληροφοριών, αντίληψης χρόνου, οργάνωσης και αλληλουχίας. Ορισμένα παιδιά μπορεί να έχουν δυσκολία στο να πλοηγηθούν σε μια πορεία, αριστερά, δεξιά καθώς και στις κατευθύνσεις που υποδεικνύει η πυξίδα.

Περισσότερα από 20 χρόνια ερευνών ορίζουν τη δυσλεξία ως μία ειδική μαθησιακή διαταραχή νευροψυχολογικής προέλευσης και αιτιολογίας. Τα κύρια χαρακτηριστικά της είναι η δυσκολία αναγνώρισης των λέξεων από την πλευρά του ατόμου, καθώς και οι περιορισμένες του ικανότητες για συλλαβισμό και αποκωδικοποίηση. Αυτές οι δυσκολίες πηγάζουν από έλλειμμα, διαταραχή του φωνολογικού στοιχείου της γλώσσας και δεν αναμένονται λαμβάνοντας υπόψη τις άλλες γνωστικές ικανότητες του ατόμου. (Α. Καραπέτσας, 2003, Lyon, Shaywitz,2003).

1.2 Ιστορική αναδρομή της δυσλεξίας

Ο όρος δυσλεξία είναι δύσκολο να προσδιοριστεί από χρονολογικής άποψης. Ήδη από την εποχή του Ιπποκράτη (5ος αιώνας π.Χ), σημειώνονται οι πρώτες μαρτυρίες από άτομα τα οποία αντιμετώπιζαν προβλήματα με τη γλώσσα και κυρίως στον προφορικό λόγο. Παρόλο που θα μπορούσαμε να μιλήσουμε και για αφασία, δεν υπάρχουν μαρτυρίες που να αποδεικνύουν ότι υπάρχει σύνδεση τέτοιου είδους προβλημάτων με κάποια εγκεφαλική βλάβη.

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, υπέδειξε την ύπαρξη συγκεκριμένης περιοχής του εγκεφάλου, η οποία έχει αποκλειστική ευθύνη των λειτουργιών του προφορικού λόγου και θεώρησε ότι ευθύνεται για τέτοιου είδους διαταραχές. Η περιοχή που ευθύνεται για την ομιλία είναι ο αριστερός οπίσθιος λοβός, ανακάλυψη που συγκέντρωσε το ενδιαφέρον πολλών ερευνητών. Συγκεκριμένα, ο ασθενής αδυνατούσε να πει οτιδήποτε άλλο εκτός από «ταν». Μετά το θάνατό του, διεξήχθησαν αρκετές εξετάσεις στον εγκέφαλό του και διαπιστώθηκε, ότι υπήρχε βλάβη στην οπίσθια περιοχή του αριστερού μετωπιαίου λοβού, και πιο συγκεκριμένα στο πόδι της τρίτης μετωπιαίας έλικας. Ύστερα από τέσσερα χρόνια ερευνών, εξακριβώθηκε το 1865, ότι εγκεφαλικές βλάβες στη μεσαία περιοχή του κυρίαρχου εγκεφαλικού ημισφαιρίου μπορούν να προκαλέσουν όχι μόνο ημιπληγία, αλλά και δυσκολίες στη γλωσσική επικοινωνία. Η διαπίστωση τέτοιου είδους γλωσσικών ανωμαλιών, οδήγηση την επιστημονική κοινότητα σε περαιτέρω έρευνες, με πρωτοπόρο τον Bastian (1869), ο οποίος κατέγραψε τη σύνδεση της αδυναμίας και τις δυσχέρειες αναγνώρισης γραπτών λέξεων με εγκεφαλικές βλάβες. Σήμερα, η περιοχή αυτή είναι γνωστή ως περιοχή Broca.

Λίγες δεκαετίες αργότερα, το 1878, ο Γερμανός νευρολόγος Adolph Kussmaul έχοντας δουλέψει 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» ή «αναγνωστική τύφλωση» και τη χώρισε σε δυο κατηγορίες. Στην πρώτη, εντάσσονταν τα άτομα που είχαν τη δυνατότητα να εκφράζουν τις σκέψεις τους γραπτά, αλλά δεν μπορούσαν να διαβάσουν ούτε μια λέξη ακόμα και απ' αυτές που είχαν οι ίδιοι γράψει. Ενώ στη δεύτερη, εντάσσονταν τα άτομα που δεν μπορούσαν ούτε να γράψουν ούτε να διαβάσουν. Οι νεκροψίες που έγιναν, έδειξαν ότι υπήρχαν οργανικές βλάβες στην πίσω κροταφική χώρα του αριστερού εγκεφαλικού ημισφαιρίου. Αντί του όρου «λεξική τύφλωση», προτάθηκε το 1887 από τον καθηγητή Dr Berlin, ο όρος «δυσλεξία», με σκοπό την καλύτερη απόδοση της έννοιας της λειτουργικής αυτής ανωμαλίας και περιγραφής επίκτητης κατάστασης.

Το 1891, είναι χρονιά ορόσημο για την ιστορία της δυσλεξίας, καθώς ο Dr Dejerne στο ιατρικό περιοδικό «The Lancet», περιέγραψε την περίπτωση ενός ασθενή, ο οποίος εξαιτίας κάποιου εγκεφαλικού τραυματισμού, έχασε αρκετές γλωσσικές λειτουργίες, συμπεριλαμβανομένης και της αναγνωστικής. Έτσι, για πρώτη φορά, παρουσιάστηκε η ιατρική υπόθεση του, ότι τα άτομα που έχουν αναγνωστικές δυσκολίες πιθανόν να πάσχουν από κάποια εγκεφαλική βλάβη, ενώ έκτοτε, ακολούθησαν αρκετά άρθρα σε άλλα ιατρικά περιοδικά που ανέφεραν παρόμοια περιστατικά με ίδια αιτιολογία.

Το 1895, ο Σκοτσέζος χειρούργος οφθαλμίατρος James Hinselwood, δημοσίευσε τη δουλειά του, στα ιατρικά περιοδικά «The Lancet» και «British Medical Journal» και ανέφερε για πρώτη φορά τον όρο «συγγενής λεξική τύφλωση» ενώ ανέφερε και τη συσχέτισή του με τη λεκτική μνήμη. Αυτό προέκυψε από παρατηρήσεις που πραγματοποίησε σε μαθητές, που παρά το γεγονός ότι είχαν καλές επιδόσεις στα μαθηματικά και φυσιολογική νοημοσύνη, δεν μπορούσαν να μάθουν ανάγνωση και γραφή. Επίσης παρατήρησε ότι τα συμπτώματα ήταν ίδια με αυτά των ενηλίκων που είχαν υποστεί εγκεφαλικά τραύματα ή εγκεφαλικές κακώσεις.

Η σημαντικότερη, όμως, συμβολή του έρχεται είκοσι χρόνια, περίπου, αργότερα, το 1917, όταν στο βιβλίο του «Συγγενής λεξική τύφλωση» επιβεβαίωσε, ότι η εν λόγω δυσκολία έγκειται στην οπτική μνήμη για τις λέξεις και τα γράμματα, στην οποία προσέδωσε κληρονομική φύση, ενώ περιέγραψε συμπτώματα συμπεριλαμβανομένων των αντεστραμμένων γραμμάτων και των δυσκολιών στην ορθογραφία και στην κατανόηση της ανάγνωσης. Μέσα από τις διάφορες μελέτες που διεξήγαγε κατέληξε στο συμπέρασμα πως η δυσλεξία οφειλόταν σε ελλιπή ανάπτυξη των εγκεφαλικών κέντρων, τα οποία ήταν υπεύθυνα για τη λειτουργία της οπτικής

μνήμης των γραμμάτων και των λέξεων. Η συγκεκριμένη όμως έλλειψη δεν είχε επηρεάσει τις ικανότητες του συλλογισμού και της ακουστικής μνήμης.

Το 1896, ο W. Pringle Morgan, στο επιστημονικό περιοδικό «British Medical Journal», περιέγραψε την περίπτωση ενός δεκατριάχρονου αγοριού, το οποίο αν και είχε κανονική νοημοσύνη, παρουσίαζε προβλήματα στην ανάγνωση. Στην συγκεκριμένη δημοσίευση γίνεται λόγος για την ειδική αναγνωστική δυσλειτουργία που στη συνέχεια έγινε γνωστή ως «σύμφυτη λεξική τύφλωση».

Αργότερα, κατά τα έτη 1925-1937, ο Αμερικάνος νευρολόγος Samuel Orton, μελετώντας πάνω από 1.000 περιπτώσεις παιδιών με αναγνωστικές δυσκολίες:

- Επισήμανε τη χρήση καθρεφτικής γραφής.
- Το 1926 εισαγάγει τον όρο «στρεφοσυμβολία», για να περιγράψει την αναστροφή των γραμμάτων από τα παιδιά και προχωράει στη συσχέτισή του με τους αριστερόχειρες ή με αυτούς που παρουσιάζουν ασαφή ή ελλειμματική κυριαρχία του εγκεφάλου.
- Παρατήρησε, ότι τα αναγνωστικά ελλείμματα των ατόμων δεν πηγάζουν αποκλειστικά από οπτικά ελλείμματα. Πίστευε, ότι η όλη κατάσταση έχει προκληθεί από την αποτυχία επίτευξης εγκεφαλικής κυριαρχίας, δηλαδή ελλιπή διαμόρφωση 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.
- Έψαξε να βρει τρόπους διδασκαλίας της γραφής χρησιμοποιώντας, τόσο τις δεξιές, όσο και τις αριστερές εγκεφαλικές λειτουργίες.
- Τέλος, επηρεασμένος από τον παράδειγμα της Hellen Keller, που αποτέλεσε την πρώτη περίπτωση τυφλού και κωφού ατόμου που εκπαιδεύτηκε επιτυχώς, δούλεψε με την ψυχολόγο και εκπαιδευτικό Anna Gillingham για την ανάπτυξη εκπαιδευτικής παρέμβασης που καινοτομούσε δεδομένης της χρήσης ταυτόχρονων πολυαισθητηριακών οδηγιών.

Παρά το γεγονός ότι η θεωρία του Orton αμφισβητήθηκε και θεωρήθηκε ασταθή, είναι γεγονός ότι περιέχει ορισμένα κοινά στοιχεία με επαφής με σύγχρονες θεωρίες για την εγκεφαλική κυριαρχία και τη σύνδεσή της με τις γνωστικές λειτουργίες,

συμπεριλαμβανομένης της ομιλίας, της ανάγνωσης, της γραφής και του συλλαβισμού (Βλάχος, 1998). Συγκριτικά με τον Hinshelwood, η ένσταση της θεωρίας του Orton έγκειτο στο ότι οι δυσκολίες ανάγνωσης στο συμβολικό επίπεδο δεν αποδιδόταν σε συγκεκριμένο εγκεφαλικό τραύμα ή βλάβη, αλλά μάλλον σε δυσλειτουργία ή διαταραχή (Fletcher et al., 2007), ενώ το 1937 αυτός πρώτος προέβη στη διάκριση ανάμεσα στις επίκτητες διαταραχές στην ανάγνωση των ενηλίκων και στις ειδικές διαταραχές ανάγνωσης των παιδιών, δίχως καμία προφανή παθολογική βλάβη του κεντρικού νευρικού συστήματος (Βλάχος, 2008).

Εν συνεχεία, το 1959 ο Rabinovitch, υιοθέτησε τον όρο «πρωταρχική αναγνωστική καθυστέρηση» με σκοπό να περιγράψει τις δυσκολίες ανάγνωσης ως αποτέλεσμα εγκεφαλικής βλάβης ή δυσλειτουργίας, ενώ για την περίπτωση που η ικανότητα μάθησης στην ανάγνωση είναι ικανοποιητική αλλά αναποτελεσματική , χρησιμοποίησε τον όρο «δευτερογενής αναγνωστική καθυστέρηση». Οι Russel και Espir (1961), σε μια εξέταση τραυμάτων εγκεφάλων ασθενών του Β΄ Παγκοσμίου πολέμου, μέσω της χρήσης ειδικής τεχνικής (ακτίνες Χ), και επιχειρώντας να αποσαφηνίσουν τις εγκεφαλικές δομές που σχετίζονται άμεσα με τον μηχανισμό της ανάγνωσης, κατέληξαν στη διαπίστωση: ότι τα άτομα με αφασία είχαν εντοπιστεί με βλάβες στην περιοχή του Broca, κάτω περιοχή του αριστερού κινητήριου πεδίου, όπου και διεξάγεται ο έλεγχος των μυών ομιλίας και δεξιού χεριού, στην αριστερή γωνιώδη έλικα (L.A.G). Επιπλέον κατά τον Geschwind, η L.A.G. συνιστά νευρική δομή, υπεύθυνη για την επικοινωνία με άλλες εγκεφαλικές δομές, αποτελώντας το κεντρικό σημείοο σύνδεσης οπτικών, ακουστικών, κινητικών και απτικών πληροφοριών του φλοιού. Γι' αυτό, αποτελεί μοναδικό γνώρισμα των ανθρώπων και συνιστά τη βάση για τη γλώσσα τους (Καραπέτσας, 1991).

Σημαντικότατη, ωστόσο και αξιοσημείωτη, θεωρείται η αναφορά στην καθοριστικότατη συμβολή του Ρώσου νευροψυχολόγου Luria. Ο Luria, υποστήριξε, όπως και οι υπόλοιποι, ότι το αριστερό ημισφαίριο σχετίζεται με τον μηχανισμό ανάγνωσης και ότι ο μηχανισμός αυτός, συγκεκριμένα, διαταράσσεται από βλάβες στην περιοχή του Wernicke ή στον αριστερό κροταφικό λοβό. Ταυτοχρόνως, ανάμεσα στους ισχυρισμού του Luria, ήταν και το ότι οι βλάβες στα ινιακο – βραγματικά πεδία του αριστερού ημισφαιρίου ή στα «οπτικό – γνωστικά συστήματα» (γραμματική αλεξία), προκαλούν τις οπτικο- αντιληπτικές διαταραχές της ανάγνωσης.

Ακολούθως, ο Birch, το 1962, θεώρησε ότι οι διαταραχές οπτικής αντίληψης ευθύνονται για τις δυσκολίες ανάγνωσης. Υποστήριξε μάλιστα ότι τα δυσλεξικά άτομα διαθέτουν ικανοποιητική οπτική αντίληψη και γνωστική επεξεργασία γεωμετρικών σχεδίων και φωτογραφιών. Κατά τη χρονική περίοδο του 1968, προτάθηκαν από την Παγκόσμια Ομοσπονδία Νευρολογίας οι εξής δύο ορισμοί για τη δυσλεξία: α. «Ειδική αναπτυξιακή δυσλεξία», οποία αναφέρεται σε διαταραχή που παρουσιάζεται με δυσχέρεια στη μάθηση της ανάγνωσης, και β. «Δυσλεξία». Σύμφωνα με τον ορισμό αυτό, η δυσλεξία συνιστά παιδική διαταραχή όπου, μολονότι η εκπαίδευση είναι συμβατικής μορφής, το παιδί αποτυγχάνει να μάθει ανάγνωση, γραφή και ορθογραφία, προκειμένου να συμβαδίσει με την ηλικία του.

Το 1979, οι Galaburda & 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.

1.3 Κατηγορίες και τύποι δυσλεξίας

Η δυσλεξία όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, διακρίνεται σε δυο μεγάλες κατηγορίες, *την επίκτητη* και *την ειδική ή εξελικτική δυσλεξία (*Καραπέτσας & Ζυγούρης, 2011). Η επίκτητη δυσλεξία χαρακτηρίζεται από μία δυσκολία ή ανικανότητα 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 αλλά χάθηκαν ή ελαττώθηκαν, ως αποτέλεσμα εγκεφαλικού τραυματισμού στην πλευρικό- κροταφική χώρα του αριστερού ημισφαιρίου. Το 1962 ο Geschwind διέκρινε τρεις τύπους επίκτητης δυσλεξίας. Ο πρώτος χαρακτηρίζεται από σοβαρή ανικανότητα στην κατανόηση του προφορικού και γραπτού λόγου και μια δυσκολία στην παραγωγή ορθογραφημένης γραφής. Ο δεύτερος και λιγότερο συνηθισμένος τύπος, χαρακτηρίζεται από σαφή ανικανότητα στην ανάγνωση και γραφή. Ο τρίτος τύπος χαρακτηρίζεται από ανικανότητα στην ανάγνωση αλλά όχι και τόσο στη γραφή. Από τους τρεις τύπους ο τελευταίος είναι εκείνος που μοιάζει με την ειδική δυσλεξία. Εκτεταμένες μελέτες στο πρόβλημα της επίκτητης δυσλεξίας έχουν γίνει από τους Shallice & Warrington (1975) και Patterson & Marcel (1977). Οι ερευνητές αυτοί αναφέρουν περιπτώσεις ασθενών με επίκτητη δυσλεξία οι οποίοι είχαν μεγάλη δυσκολία στην ονομασία γραμμάτων του αλφαβήτου ή στην προφορά ορθογραφικά κανονικών ψευδολέξεων.

Με την ειδική δυσλεξία έχουν ασχοληθεί διάφοροι ερευνητές και έχουν χρησιμοποιηθεί διαφορετικοί όροι για την τυπολογική ταξινόμησή της. Στο παρελθόν υποστήριζαν δύο τύπους ειδικής δυσλεξίας, την οπτική και την ακουστική. Για τη διατύπωση αυτή, οι ερευνητές στηρίχθηκαν στο ότι οι διαταραχές στην ανάπτυξη της οπτικής αντίληψης ευθύνονται πρωταρχικά για τη διαμόρφωση της δυσλεξίας. Λίγα χρόνια αργότερα ο Myklebust (1973), βασιζόμενος σε κλινικές νευροψυχολογικές μελέτες υποστήριζε επίσης δύο βασικούς τύπους δυσλεξίας: α) τον οπτικό και β) τον ακουστικό. Σ' αυτούς τους δύο, ενέτασσε και άλλους τρεις:

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

Πάρα πολλές είναι οι έρευνες που δίνουν έμφαση στους μηχανισμούς της

ανάγνωσης και του συλλαβισμού. Κυρίαρχο όνομα είναι αυτό της Boder, που διέκρινε τρεις τύπους αναγνωστικής δυσκολίας βασιζόμενη σε κλινικό-εκπαιδευτική ανάλυση των λαθών ανάγνωσης και συλλαβισμού. Σύμφωνα μ' αυτές τις έρευνες υπάρχουν οι ακόλουθοι δυσλεξικοί τύποι:

1) ο δυσφωνητικός αναγνώστης που χαρακτηρίζεται από μειωμένη κατανόηση των σχέσεων γράμματος - ήχου,

2) ο δυσειδητικός τύπος που χαρακτηρίζεται από μία ανικανότητα να διαβάζει τις λέξεις σαν όλα και σύνολα και,

3) ο μεικτός τύπος (δυσφωνητικός - δυσειδητικός) ή αλεξικός που έχει όλες τις δυσκολίες των δύο προηγούμενων τύπων (Καραπέτσας & Ζυγούρης, 2011).

Στο σημείο αυτό του κειμένου κρίνεται σκόπιμο να αναφερθούν οι τέσσερεις βασικότεροι σύμφωνα με τα διεθνή ερευνητικά δεδομένα (Zaccolotti & Friedmann, 2010, αναφέρεται σε Καραπέτσας & Ζυγούρης, 2011).

1) **Οπτική δυσλεξία**. Τα παιδιά με αυτό τον τύπο δυσλεξίας παρουσιάζουν διαταραχές στην αναγνώριση των γραμμάτων των λέξεων ανάμεσα σε γειτονικές λέξεις (Zaccolotti & Friedmann, 2010).

2) **Δυσλεξία φωνολογικού τύπου**. Ο τύπος αυτός συνοδεύεται με διαταραχές στην κατάκτηση της σύνδεσης μεταξύ γραφήματος και φωνήματος. Δηλαδή, τα παιδιά δεν μπορούν να μετατρέψουν τον τρόπο γραφής της λέξης στον τρόπο προφοράς της. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να μην μπορούν να κατακτήσουν δεξιότητες σωστής ανάγνωσης και κατανόησης του κειμένου (Castles Datta, Gayan & Olson, 1999).

3) **Δυσλεξία επιφάνειας**. Στην περίπτωση αυτού του τύπου, τα παιδιά παρουσιάζουν διαταραχές στην κατάκτηση της λεξιλογικής οδού ανάγνωσης. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να μην μπορούν να αναγνωρίσουν τη λέξη στο σύνολό της. Μπορούν, ωστόσο, να μετατρέψουν τα γραφήματα σε φωνήματα και τελικά να διαβάσουν τη λέξη (Castles, Datta, Gayan, & Olson, 1999).

4) **Ανάγνωση χωρίς κατανόηση**. Ο τύπος αυτός έχει κοινά χαρακτηριστικά με την υπερλεξία. Ωστόσο, προτιμάτε ο πρώτος όρος, αφού τα άτομα με αυτό τον τύπο δυσλεξίας δεν έχουν τόσο καλή ανάγνωση, όσο τους προσδίδει ο όρος «υπέρ». Στην έρευνα της Castles (2006) περιγράφονται με λεπτομέρειες δύο παιδιά με αυτό τον τύπο δυσλεξίας στην εξελικτική του μορφή. Τα παιδιά αυτά παρουσίασαν πολύ καλή αναγνωστική ικανότητα, τόσο για τις λέξεις όσο και για τις ψευδολέξεις που τους χορηγήθηκαν. Ωστόσο, η ικανότητα κατανόησής τους παρουσίασε έντονα

προβλήματα. Τα αποτελέσματα αυτά καταδεικνύουν το γεγονός, ότι η ανάγνωση χωρίς κατανόηση μπορεί να συναντηθεί και στην εξελικτική μορφή της δυσλεξίας, με τα ίδια ακριβώς χαρακτηριστικά που έχει ο τύπος της επίκτητης.

5) **Σύνδρομο του αργού αναγνώστη**. Τα παιδιά εδώ παρουσιάζουν δυσκολίες στη μετατροπή του γραφήματος σε φώνημα, χωρίς ωστόσο, να εμφανίζουν την χρονική καθυστέρηση που παρουσιάζουν άλλοι τύποι δυσλεξίας. Ερευνητικά έχει υποστηριχθεί ότι παιδιά που παρουσιάζουν ένα έως δύο χρόνια χαμηλότερο επίπεδο ανάγνωσης από την ηλικία τους ανήκουν σε αυτή την κατηγορία. Αντίθετα, παιδιά των οποίων η αναγνωστική δεξιότητα υπολείπεται περισσότερο από δύο χρόνια ανήκουν σε κάποιο άλλο τύπο δυσλεξίας (Castles & Coltheart, 2004).

Εκτός, όμως, από τα διεθνή ερευνητικά δεδομένα, υπάρχουν και ελληνικά επιστημονικά δεδομένα αναφορικά με την τυπολογική ταξινόμηση της δυσλεξίας. Συγκεκριμένα, κρίνεται σημαντικό να αναφερθεί η έρευνα του Α. Καραπέτσα (1984 – 2008) στον τομέα αυτό. Με βάση αυτά τα δεδομένα εντοπίστηκαν 13 τύποι εξελικτικής δυσλεξίας, σε παιδιά και εφήβους. Η ονομασία τους καθώς και μερικά από τα χαρακτηριστικά τους περιγράφονται παρακάτω.

1) **Σύνδρομο του αργού αναγνώστη:** Αργή ανάγνωση φωναχτά και σιωπηλά. Σημαντική βραδυρυθμία στη ροή της ανάγνωσης. Δυσκολία κατανόησης κλπ.

2) **Ολική Δυσλεξία:** Δυσκολία οπτικής διάκρισης και αναγνώρισης. Αδύνατη η ανάγνωση γραμμάτων, λέξεων και μουσικών συμβόλων. Ένα παιδί με αυτόν τον τύπο διαταραχής μπορεί να αναγνωρίζει τους αριθμούς κλπ.

3) **Λεξική Δυσλεξία:** Το άτομο δεν μπορεί να αναγνωρίσει τη λέξη ή τα γράμματα όλα μαζί που απαρτίζουν τη λέξη. Αναγνωρίζει καλά μεμονωμένα τα γράμματα μέσω του οπτικού δρόμου και μετά αναγωγή στη συνολικότητα. Δυσλειτουργία στο αριστερό κροταφικό πεδίο κλπ.

4) **Δυσλεξία ημιαμέλειας:** Αγνοεί τα στοιχεία γράμματα ή λέξεις στο αριστερό, μέσο ή δεξιό τμήμα μιας πρότασης. Παραλείψεις λέξεων και υπερπήδηση σειρών κλπ.

5) **Ολική Δυσλεξία και Δυσγραφία**: Διαταραχή όλων των διόδων (οπτικά-ακουστικά- απτικά) ανάγνωσης και όλων των τύπων γραφής.

6) **Προμετωπιαία Δυσλεξία:** Δυσκολία στην 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 με των φράσεων. Δυσορθογραφία και διαταραχές σε όλους τους τύπους γραφής με σημαντικές διαταραχές κατανόησης κλπ.

7) **Βαθειά Δυσλεξία:** Σημασιολογικές παραλεξίες, δύσκολη η ανάγνωση αφηρημένων λέξεων, νέων λέξεων και ψευδολέξεων. Διαταραγμένος ο φωνολογικός δρόμος. Λάθη μορφολογικο φωνολογικά κλπ.

8) **Φωνολογική Δυσλεξία:** Δύσκολη η ανάγνωση ψευδολέξεων, δημιουργία λεξικοποιήσεων, νεολογισμών, προσθέσεις ή αφαιρέσεις ή αντικατάσταση 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.

9) **Δυσλεξία επιφάνειας:** Δύσκολη η ανάγνωση ανώμαλων λέξεων, δύσκολη η ολική αναγνώριση των λέξεων. Τα παιδιά με αυτό 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 P. Διαταραγμένος ο λεξικοσημασιολογικός δρόμος.

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

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

12) **Άμεση Δυσλεξία ή Υπερλεξία:** Ευφραδής και γρήγορη ανάγνωση αλλά με πτωχή κατανόηση.

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

1.4 Διαγνωστικά Τεστ - Αξιολόγηση δυσλεξίας

Η αξιολόγηση και διάγνωση των ειδικών μαθησιακών δυσκολιών επομένως και της δυσλεξίας, απαιτεί τη συνεργασία διεπιστημονικής ομάδας (π.χ. ψυχολόγος, ειδικός παιδαγωγός, κοινωνικός λειτουργός, λογοπεδικός κ.α.), η οποία μάλιστα είναι ειδικά εκπαιδευμένη και καταρτισμένη στη χρήση σταθμισμένων εργαλείων-τεστ. Τα τελευταία χρόνια στην Ελλάδα, έλαβε χώρα μια μεγάλη ερευνητική προσπάθεια στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος Εκπαίδευσης και Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΕΠΕΑΕΚ), με τίτλο «Κατασκευή και στάθμιση 12 διερευνητικών- ανιχνευτικών εργαλείων (κριτηρίων) των μαθησιακών δυσκολιών» (Μέτρο 1.1 – Ενέργεια 1.1.3 – Κατηγορία Πράξεων 1.1.3), που οδήγησε στη στάθμιση 12 εργαλείων (τεστ) ανίχνευσης μαθησιακών δυσκολιών σε αντιπροσωπευτικό ελληνικό πληθυσμό.

Πρόκειται για ψυχομετρικά εργαλεία-συστοιχίες τεστ τα οποία παρέχουν τη δυνατότητα αξιολόγησης της ανάπτυξης του παιδιού σε διαστάσεις που σχετίζονται με τη μάθηση και τις δυσκολίες της (ανάγνωση, γραπτός λόγος, μνήμη και μάθηση, προφορικός λόγος, συγκέντρωση-προσοχή, επιτελικές λειτουργίες και ψυχοκοινωνική προσαρμογή). Τα περισσότερα από αυτά χορηγούνται ατομικά στον εξεταζόμενο, δύο συμπληρώνονται από εκπαιδευτικούς, ενώ άλλα δύο είναι αυτοματοποιημένα εργαλεία (Πολυχρόνη, 2011).

Παρακάτω αναφέρονται ονομαστικά τα εργαλεία αυτά, ενώ ενδεικτικά αναλύονται τα δύο από αυτά:

- *Τεστ Ανάγνωσης ή Τεστ-Α* (Παντελιάδου & Αντωνίου, 2008)
- *Λογισμικό Ανίχνευσης Μαθησιακών Δεξιοτήτων και Αδυναμιών – ΛΑΜΔΑ* (Πρωτόπαπας & Σκαλαμπούκας, 2008)
- *ΑΘΗΝΑ Τεστ*
- *Άλφα Τεστ (Α΄ Τεστ)*
- *Συστοιχία Luria – Nebraska (Luria-Nebraska Neuropsychological Battery for Children – Revised/LNNB)*
- Κλίμακα WISC- Wechsler Intelligence Scale for Children (Wechsler , 1939)

- Δοκιμασίες Αξιολόγησης των διαταραχών ανάγνωσης-δυσλεξιών (Α.Καραπέτσας,2000)
- Αξιολόγηση Δυσλεξίας (Α.Καραπέτσας,2005)
- Halstead-Reitan Batteries (Halstead & Reitan, 1947)
- Γνωστικά Προκλητά Δυναμικά (Event-Related Potentials, ERP'S,1960)
- Raven's Progressive Matrices (Raven's Matrices): (Raven, 1963)
- WIAT-III (Wechsler Individual Achievement Test- Third Edition-WIATT-III) (David Wechsler, 1992)
- Εργαλείο Ανίχνευσης Μαθησιακών Δυσκολιών από Εκπαιδευτικούς ή ΑΜΔΕ (Παντελιάδου & Σιδερίδης,2008)
- Εργαλείο Ανίχνευσης και Διερεύνησης Μνήμης στο Νηπιαγωγείο και στο Δημοτικό ή Τεστ Μνήμης (Μπεζεβέγκης, Οικονόμου & Μυλωνάς,2008)

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).

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.

1.5 Τα Γνωστικά Προκλητά Δυναμικά στην πρόγνωση, διάγνωση και την θεραπευτική αποκατάσταση της δυσλεξίας

Στο Εργαστήριο Νευροψυχολογίας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, οργανώνεται και διεξάγεται έρευνα σε τομείς της κλινικής νευροψυχολογίας και νευρογλωσσολογίας με τη χρήση σύγχρονης επιστημονικής τεχνολογίας όπως είναι τα Γνωστικά Προκλητά Δυναμικά, ενώ ταυτόχρονα παρέχονται υπηρεσιές στο ευρύτερο κοινωνικό σύνολο με διαγνώσεις, αξιολογήσεις και προγράμματα αποκατάστασης σε ένα ευρύ φάσμα νευροψυχολογικών διαταραχών, όλων των ηλικιακών ομάδων.

Τα Γνωστικά Προκλητά Δυναμικά, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω είναι μια ηλεκτροφυσιολογική τεχνική που έχει ως στόχο την αξιολόγηση του χρόνου και του τρόπου επεξεργασίας του εγκεφάλου, ερεθισμάτων που ενεργοποιούν τις γνωστικές του λειτουργίες. 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. 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 (Nelson & McLeery, 2008). Οι κυματομορφές των Γνωστικών Προκλητών Δυναμικών εμφανίζονται τόσο με τη χορήγηση ακουστικών όσο και με τη χορήγηση οπτικών ερεθισμάτων και εντοπίζονται μετά τη χορήγηση του ερεθίσματος στόχου σε διάφορα στάδια

ενεργοποίησης των γνωστικών λειτουργιών, που χρησιμοποιεί ο εγκέφαλος προκειμένου να ανταποκριθεί σε αυτό.
(Καραπέτσας & Ζυγούρης, 2011). Οι βασικότερες κυματομορφές των Γνωστικών Προκλητών Δυναμικών που χρησιμοποιούνται στην πρόγνωση και τη διάγνωση των Ειδικών Μαθησιακών Δυσκολιών είναι η P300, η MMN και η LDN.

Η χρήση των Γνωστικών Προκλητών Δυναμικών στην πρόγνωση της δυσλεξίας

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 (Καραπέτσας & Ζυγούρης 2011).

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ

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 (Καραπέτσας & Ζυγούρης 2011).

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[19,20]. Οι έρευνες αυτές καθιστούν ευκολότερο των εντοπισμό των παραγόντων που οδηγούν στην εκδήλωση δυσλεξίας εξαιτίας των γονιδίων και όχι εξαιτίας διάφορων περιβαλλοντικών παραγόντων (Καραπέτσας & Ζυγούρης 2011).

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 (Καραπέτσας & Ζυγούρης 2011).

Η χρήση των Γνωστικών Προκλητών Δυναμικών στη διάγνωση της δυσλεξίας

Όπως έχει ήδη αναφερθεί με τον όρο δυσλεξία νοείται η διαταραχή στην κατάκτηση της ανάγνωσης που είναι αποτέλεσμα του προβλήματος στην επεξεργασία του προφορικού και γραπτού λόγου και της διασύνδεσής τους. Η εξελικτική δυσλεξία θεωρείται ότι προέρχεται από διαταραχές στη φωνολογία πιθανότατα εξαιτίας ενός προβλήματος που σχετίζεται με την κατάκτηση του λόγου και την απομνημόνευση και χρησιμοποίηση της φωνολογίας. Το γεγονός αυτό είναι έκδηλο όταν ένα παιδί αρχίζει να κατακτά τη σχέση γράμματος ήχου (Καραπέτσας & Ζυγούρης 2011).

Τα Γνωστικά Προκλητά Δυναμικά έχουν χρησιμοποιηθεί ευρέως στη διάγνωση της δυσλεξίας. Ο εντοπισμός των εγκεφαλικών περιοχών που ευθύνονται για τη γένεση της δυσλεξίας, οι διαφορές στην ενεργοποίηση των εγκεφαλικών ημισφαιρίων και οι διαφορές στην ενεργοποίηση των εγκεφαλικών λοβών έχουν εντοπιστεί με τη χρήση ηλεκτροφυσιολογικών τεχνικών. Τα χαρακτηριστικά των κυματομορφών των Γνωστικών Προκλητών Δυναμικών που έχουν κυρίως χρησιμοποιηθεί είναι το εύρος και ο χρόνος έκλυσής τους. Σε επίπεδο χρόνου έκλυσης το ενδιαφέρον κυρίως εντοπίζεται σε κυματομορφές που εκλύονται από 100-500 χιλιοστά του δευτερολέπτου. Στη διάγνωση, λοιπόν, της δυσλεξίας έχουν γίνει μελέτες που αξιολογούν παιδιά με δυσλεξία και ομάδες μαρτύρων με χρήση των κυματομορφών με μεγάλο λανθάνοντα χρόνο έκλυσης ή όπως αλλιώς αναφέρονται γνωστικών κυματομορφών με χρήση ακουστικών ερεθισμάτων ή γλωσσικών ερεθισμάτων που διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στον εντοπισμό των γνωστικών διεργασιών που σχετίζονται με τη γλωσσική κατάκτηση (Καραπέτσας & Ζυγούρης 2011).

Οι κυματομορφές των Γνωστικών Προκλητών Δυναμικών με χορήγηση ακουστικών ερεθισμάτων που φαίνεται ότι καταδεικνύουν τις διαφορές μεταξύ

ερευνητικών ομάδων δυσλεξικών και ομάδων ελέγχου φαίνεται ότι είναι η N100, η MMN και η P300 κυματομορφή. Πολλοί ερευνητές[28-30] έχουν εντοπίσει διαφορές στο χρόνο έκλυσης και το εύρος της κυματομορφής N100. Ο Neville και συνεργάτες[31]εντόπισαν διαφορές στην ημισφαιρική επικράτηση μεταξύ παιδιών με δυσλεξία και παιδιών της ομάδας ελέγχου. Το εύρος της κυματομορφής N100 βρέθηκε ότι είναι μικρότερο και ο χρόνος έκλυσης μεγαλύτερος στο αριστερό εγκεφαλικό ημισφαίριο παιδιών με αναγνωστικές δυσκολίες. Μάλιστα, οι διαφορές ήταν μεγαλύτερες όταν το ακουστικό ερέθισμα που χρησιμοποιήθηκε ήταν λεκτικό και όχι τόνοι. Επίσης, στην αξιολόγηση των παιδιών με δυσλεξία χρησιμοποιείται και η κυματομορφή N200. Στα παιδιά με προβλήματα στην ανάγνωση η συγκεκριμένη κυματομορφή εμφανίζεται με μικρότερο εύρος και μεγαλύτερο λανθάνοντα χρόνο έκλυσης (Καραπέτσας & Ζυγούρης 2011).

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[33,34], παρατήρησαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ παιδιών και δυσλεξία και φυσιολογικών αναγνωστών στο χρόνο έκλυσης της κυματομορφής MMN. Μια πρόσφατη έρευνα[35] 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 (Καραπέτσας & Ζυγούρης 2011).

Η χρήση των Γνωστικών Προκλητών Δυναμικών στην θεραπευτική αποκατάσταση της δυσλεξίας

Πριν αναφερθούμε στα ερευνητικά δεδομένα που προκύπτουν σχετικά με τις προσπάθειες αποκατάστασης παιδιών που πάσχουν από δυσλεξία κρίνεται αναγκαίο να εξηγήσουμε το ρόλο των Γνωστικών Προκλητών Δυναμικών στην αποκατάσταση.

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 (Καραπέτσας & Ζυγούρης 2011).

Σε μια έρευνα, λοιπόν, των Kujala και συνεργάτες[45] γίνεται προσπάθεια αξιολόγησης ενός οπτικοακουστικού προγράμματος για την αποκατάσταση της Δυσλεξίας με χρήση Γνωστικών Προκλητών Δυναμικών και συγκεκριμένα της κυματομορφής ΜΜΝ. 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 (Καραπέτσας & Ζυγούρης 2011).

Μετά την οπτικοακουστική εκπαίδευση τα δυσλεξικά παιδιά είχαν χρόνο έκλυσης της κυματομορφής ΜΜΝ στα 225-275 χιλιοστά του δευτερολέπτου, ενώ πριν την αποκατάσταση σχημάτιζαν την κυματομορφή ΜΜΝ 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 (Καραπέτσας & Ζυγούρης 2011).

Επιπλέον, σε μια έρευνα των Santos και συνεργατών[46] αξιολογήθηκε η αποκατάσταση 10 παιδιών με δυσλεξία αφού παρακολούθησαν ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα φωνολογικής αποκατάστασης. Κατά την αξιολόγηση χορηγήθηκαν ακουστικά ερεθίσματα, προτάσεις όπου η τελευταία λέξη ήταν όμοια ηχητικά, διαφορετική εννοιολογικά. Κατά τη διαδικασία της αξιολόγησης τα παιδιά με δυσλεξία εμφάνισαν υψηλά στατιστικά σημαντικά μικρότερο εύρος στην κυματομορφή P300 σε σχέση με τα παιδιά της ομάδας ελέγχου. Αναλυτικότερα, αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι δεν κατάφεραν να εντοπίσουν την εννοιολογική διαφορά στο ακουστικό ερέθισμα. Αντίθετα, μετά από τρεις μήνες συμμετοχής στο εκπαιδευτικό πρόγραμμα αποκατάστασης δεν υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο εύρος της κυματομορφής P300. Τα παιδιά με δυσλεξία, δηλαδή, εντόπισαν την εννοιολογική διαφορά αφενός και αφετέρου η αλλαγή στη νευρωνική τους δραστηριότητα ήταν τόσο έντονη ώστε δεν εμφάνισε διαφορές με την ομάδα ελέγχου (Καραπέτσας & Ζυγούρης 2011).

Συμπερασματικά, διακρίνουμε ότι ο σωστός και επαρκής εντοπισμός των ελλειμμάτων στη διάγνωση, πιθανόν να βοηθήσει στην επιλογή του κατάλληλου προγράμματος παρέμβασης. Εξάλλου, αναλογιζόμενοι ότι κάθε άνθρωπος είναι μια διαφορετική προσωπικότητα, ομοίως και οι διαταραχές στην εγκεφαλική δραστηριότητα των δυσλεξικών δεν είναι ίδιες. Παρ' όλα αυτά, με τα Γνωστικά Προκλητά Δυναμικά, μας δίνεται η δυνατότητα να ορίσουμε τα ελλείμματα και συνεπώς, να είμαστε ικανοί να αξιολογήσουμε το επίπεδο της βελτίωσης που παρουσιάζει ένα παιδί με αναγνωστικές δυσκολίες, προτού εντοπίσουμε τα αποτελέσματα της αποκατάστασης στον τομέα της συμπεριφοράς. Με τον τρόπο αυτό παρέχεται η δυνατότητα κατάρτισης προσαρμοσμένων και εξειδικευμένων προγραμμάτων αποκατάστασης ανάλογα με τα αίτια γένεσης της δυσλεξίας[26]. Συνεπώς, με τον τρόπο αυτό αφενός μειώνεται ο χρόνος της αποκατάστασης, γεγονός που διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην εξελικτική πορεία του παιδιού, και αφετέρου η αποκατάσταση στηρίζεται στην αλλαγή της νευρωνικής δραστηριότητας, γεγονός που παρέχει μεγαλύτερη διάρκεια στις αλλαγές της συμπεριφοράς.

1.6 Οι βασικότερες κυματομορφές των Γνωστικών Προκλητών Δυναμικών

Η κυματομορφή N100

Πρόκειται για ένα αρνητικό δυναμικό ενέργειας που εκλύεται σε 100 περίπου χιλιοστά του δευτερολέπτου ως αντίδραση του εγκεφάλου σε επαναλαμβανόμενο ακουστικό ερέθισμα, όταν το άτομο βρίσκεται σε εγρήγορση. Ουσιαστικά, μπορούμε να ισχυριστούμε ότι πρόκειται για αυθόρμητη αντίδραση του εγκεφάλου μετά την παρουσίαση του ερεθίσματος[10].

Η κυματομορφή N200

Η κυματομορφή N200 συνήθως εκλύεται μεταξύ 180-325 χιλιοστών του δευτερολέπτου μετά την παρουσίαση ενός οπτικού ή ακουστικού ερεθίσματος. Πρόκειται για ένα αρνητικό δυναμικό ενέργειας που εμφανίζεται ως αποτέλεσμα του διαχωρισμού στα ερεθίσματα (οπτικά ή ακουστικά) στα οποία καλείται ο εξεταζόμενος να ανταποκριθεί. Η έκκληση της συνήθως επιτυγχάνεται με την χρησιμοποίηση του κλασικού παράδοξου ερεθίσματος. Όταν, δηλαδή, ο εξεταζόμενος καλείται να αναγνωρίσει δύο ειδών ερεθίσματα που το ένα διαφέρει σε μικρό βαθμό από το άλλο. Επίσης, το ένα παρουσιάζεται συχνότερα από το άλλο. Κατά την παρουσίαση του λιγότερο συχνού ερεθίσματος αναμένεται να εντοπιστεί η κυματομορφή N200. Επίσης, η κυματομορφή N200 εμφανίζεται πριν την ξεκάθαρη συνειδητοποίηση του εγκεφάλου του εξεταζόμενου ότι του παρουσιάστηκε ένα ερέθισμα στο οποίο δεν έχει συνηθίσει. Πρόκειται, δηλαδή, για την αυθόρμητη αντίδραση του εγκεφάλου του εξεταζόμενου όταν χορηγείται το ερέθισμα. Η συγκεκριμένη κυματομορφή δεν εντοπίζεται συχνά σε παιδιά μικρής ηλικίας[11].

Η κυματομορφή P300

Είναι η πλέον μελετημένη των Γνωστικών Προκλητών Δυναμικών. Πρόκειται για ένα θετικό δυναμικό ενέργειας που εκλύεται σε περίπου 300 χιλιοστά του δευτερολέπτου μετά την παρουσίαση του ερεθίσματος. Η συγκεκριμένη κυματομορφή είναι ένα φλοιώδες μετασυναπτικό δυναμικό ενέργειας και στη δημιουργία του διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο διάφοροι νευροδιαβιβαστές καθώς και διάφορες εγκεφαλικές δομές. Όπως έχει ήδη αναφερθεί είναι η πρώτη κυματομορφή των Γνωστικών Προκλητών

Δυναμικών που εντοπίστηκε το 1965 από τον S. Sutton και τους συνεργάτες του[8]. Οι συγκεκριμένοι την είχαν χαρακτηρίσει ως μια ηλεκτροφυσιολογική μέτρηση που μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ένα πολλά υποσχόμενο εργαλείο για την αξιολόγηση μιας διαταραχής με ψυχολογικά συμπτώματα. Η έκλυση της κυματομορφής εξαρτάται από το ποσοστό προσοχής του ατόμου απέναντι σε μια διαδικασία καθώς και την προσπάθεια που καταβάλλει για να διακρίνει τις διαφορές μεταξύ των φυσικών χαρακτηριστικών ενός ερεθίσματος[12]. Για την καταγραφή της μπορούν να χρησιμοποιηθούν ακουστικά, οπτικά και σωματοαισθητικά ερεθίσματα. Πιο απλά η κυματομορφή αυτή μας παρέχει πληροφορίες για τον τρόπο ενεργοποίησης και λειτουργίας όλων των ανώτερων γνωστικών λειτουργιών[13] του εξεταζόμενου όπως είναι η μνήμη, η μάθηση, η προσοχή, το επίπεδο εγρήγορσης και η αντίληψη[14].

Οι κυματομορφές MMN και LDN

Η κυματομορφή MMN εντοπίστηκε από τον R. Näätänen και τους συνεργάτες του το 1978[15]. Η κυματομορφή αυτή αντανακλά την αντίδραση του εγκεφάλου στην αλλαγή των ερεθισμάτων. Πιο απλά ο εγκέφαλος έχει διατηρήσει στη μνήμη του ένα ερέθισμα, το οποίο κατά τη διάρκεια της αξιολόγησης χωρίς προειδοποίηση αντικαθίσταται από κάποιο άλλο. Σε αυτή τη χρονική στιγμή εκλύεται η κυματομορφή MMN. Γενικά, η συγκεκριμένη κυματομορφή είναι εξειδικευμένη για την αξιολόγηση της μνημονικής λειτουργίας του εξεταζόμενου[16]. Μάλιστα, επειδή δεν απαιτείται η ενεργητική προσοχή του, όπως στην κυματομορφή P300, θεωρείται ότι η MMN μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για την αξιολόγηση της μνήμης βρεφών. Στο σημείο αυτό αξίζει να τονιστεί ότι η καταγραφή της MMN σε βρέφη και μικρά παιδιά συνήθως ακολουθείται από ένα αρνητικό αργό δυναμικό ενέργειας την κυματομορφή LDN. Η τελευταία συνήθως εκλύεται μετά τα 600 χιλιοστά του δευτερολέπτου και συνδέεται με την προσπάθεια του παιδιού να διακρίνει τα νέα ερεθίσματα μέσα σε μια σειρά από γνωστά του ερεθίσματα.

1.7 Αποκατάσταση της δυσλεξίας

Για την ουσιαστική αντιμετώπιση της δυσλεξίας θεωρείται ιδιαίτερα σημαντική η διαδικασία της αξιολόγησης και της διάγνωσης. Η όλη διαδικασία, αν και μπορεί να είναι χρονοβόρα, είναι απαραίτητη. Από τη στιγμή που θα διαγνωστεί η δυσλεξία, η διεπιστημονική ομάδα προτείνει στους γονείς τρόπους παρέμβασης, οι οποίοι, αν αξιοποιηθούν σωστά, θα επιφέρουν πολύ θετικά αποτελέσματα. Η αξιολόγηση πραγματοποιείται από μια ομάδα ειδικών επιστημόνων στην οποία συμμετέχουν συνήθως σχολικός ψυχολόγος, γιατρός, ειδικός παιδαγωγός και λογοπεδικός και γίνεται σε νοσοκομεία, ιατροπαιδαγωγικά κέντρα και υπηρεσίες του Υπουργείου Υγείας και Πρόνοιας, σε Κέντρα Ψυχικής Υγιεινής ή σε Ινστιτούτα Δυσλεξίας (Pumfrey 1997: 331) ή ιδιωτικά από ειδικό ψυχολόγο. Επίσης, δυσλεξία μπορεί να διαγνωστεί όταν η συνολική σχολική επίδοση του παιδιού είναι χαμηλότερη κατά ένα ή δύο χρόνια από το αναμενόμενο. Επιπλέον, τα ΚΕΔΔΥ, τα οποία παρέχουν επίσημη διάγνωση που γίνεται αποδεκτή από τα σχολεία. Ιδιαίτερα στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση, η διάγνωση αυτή κρίνεται απαραίτητη προκειμένου τα παιδιά να εξετάζονται προφορικά αλλά και να αντιμετωπίζονται οι δυσκολίες τους με τον κατάλληλο τρόπο.

Η έγκαιρη και έγκυρη αξιολόγηση και διάγνωση, μπορεί να αποδειχτεί ιδιαιτέρως σημαντική για κάθε παιδί με μαθησιακές δυσκολίες, αφού παρέχει τη δυνατότητα έγκαιρης παρέμβασης με απώτερο σκοπό να αποφευχθούν οι αρνητικές συνέπειες στο γνωστικό αλλά και στον ψυχολογικό τομέα, που είναι ίσως σημαντικότερος για τη μετέπειτα ζωή του. Κάθε περίπτωση μαθησιακής δυσκολίας είναι διαφορετική. Έτσι, λοιπόν, το πρόγραμμα που θα καταρτιστεί και θα εφαρμοστεί πρέπει να ανταποκρίνεται στις ξεχωριστές ανάγκες, στις δυνατότητες και στα ενδιαφέροντα του κάθε παιδιού, να είναι δηλαδή εξατομικευμένο. Είναι ακόμα απαραίτητο να τεθούν εξ αρχής οι στόχοι του προγράμματος με ακρίβεια. Η χρονική διάρκεια του προγράμματος καλό είναι να είναι προδιαγεγραμμένη και να υπάρχει ένα χρονοδιάγραμμα, το όποιο θα ακολουθείται με συστηματικότητα.

Το παρεμβατικό πρόγραμμα είναι σκόπιμο να ακολουθείται τόσο στο σχολείο όσο και στο σπίτι. Για το λόγο αυτό, οι εμπλεκόμενοι (γονείς, εκπαιδευτικοί) θα πρέπει να είναι ενήμεροι για να μπορούν να βοηθήσουν το παιδί, ο καθένας από την

πλευρά του, με τον κατάλληλο τρόπο. Το παιδί θα πρέπει διαρκώς να υποστηρίζεται τόσο μαθησιακά όσο και ψυχολογικά. Τέλος, η συνεχής αξιολόγησή του μπορεί να φανεί χρήσιμη, ώστε, αν χρειαστεί, να γίνουν έγκαιρα κάποιες μετατροπές (Πολυχρόνη, Χατζηχρήστου & Μπίμπου 2006: 74).

Κάποιες μορφές παροχής βοήθειας, στην πρωτοβάθμια κυρίως εκπαίδευση, είναι οι ακόλουθες. Οι μαθητές με δυσλεξία μπορούν να παρακολουθούν κάποιες ώρες του σχολικού ωρολογίου προγράμματος μαθήματα σε τμήματα ένταξης, όπου ο ειδικός παιδαγωγός αναλαμβάνει να διδάξει στα παιδιά αυτά ακολουθώντας ένα συγκεκριμένο πρόγραμμα. Ακόμα, οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα υποστηρικτικής διδασκαλίας στο σπίτι, όπου ένας ειδικός παιδαγωγός αναλαμβάνει τη διδασκαλία του παιδιού και την ενίσχυσή του στα μαθήματα. Τέλος, υπάρχει και το ενδεχόμενο της υποστηρικτικής διδασκαλίας από ειδικό παιδαγωγό ή εκπαιδευτικό άλλης ειδικότητας μέσα στην κανονική τάξη του σχολείου (Πολυχρόνη, Χατζηχρήστου, Μπίμπου 2006: 75).

Για την αντιμετώπιση της δυσλεξίας έχουν σχεδιαστεί πολλά παρεμβατικά προγράμματα, από τα οποία άλλα είναι εξατομικευμένα και άλλα εφαρμόζονται με τη συμμετοχή συνομηλίκων. Επίσης, κατά καιρούς ειδικοί επιστήμονες έχουν προτείνει ειδικές μεθόδους ανάγνωσης όπως η πολυαισθητηριακή και η εικονογραφική. Τα προγράμματα παρέμβασης αποσκοπούν στην ανάπτυξη δεξιοτήτων με βάση τις ανάγκες του κάθε παιδιού με δυσλεξία (Reid 1998: 82). Τα προγράμματα παρέμβασης έχουν ως στόχο να βοηθήσουν τα παιδιά να βελτιώσουν την ανάγνωση, την ορθογραφημένη γραφή και άλλες δεξιότητες που αφορούν τη μαθησιακή διαδικασία, όπως τη μνήμη. Για παράδειγμα, η διορθωτική αγωγή ανάγνωσης και γραφής αποτελεί μια μέθοδο παρέμβασης που βασίζεται στην απλοποίηση και την επανάληψη. Έτσι, το παιδί με δυσλεξία μπορεί να φτάσει σε ένα επίπεδο αρκετά ικανοποιητικό, όπου έχει βελτιώσει τη φωνολογική του ικανότητα (φωνολογική ενημερότητα) και μπορεί να διαβάζει και να γράφει καλύτερα από πριν (αναγνωστική κατανόηση). Εξίσου απαραίτητη θεωρείται και η παρέμβαση σε ψυχοκοινωνικό επίπεδο. Για το συγκεκριμένο θέμα θα γίνει εκτενέστερη ανάλυση σε επόμενο κεφάλαιο. Σε πολλά από τα παρεμβατικά προγράμματα διδάσκονται στα παιδιά στρατηγικές και τεχνικές βελτίωσης της μνήμης και επιχειρείται να μάθουν τα παιδιά να ομαδοποιούν, να συνδέουν πληροφορίες και να τις οργανώνουν και με τη συνεχή

εξάσκηση και επανάληψη μπορούν να βελτιώνουν τη μνήμη τους (Ματή-Ζήση 2004: 182).

Οι δυσκολίες των δυσλεξικών ατόμων εκφράζονται με τη χαμηλή επίδοση που δείχνουν στις υποδοκιμασίες που εξετάζουν το επίπεδο ανάπτυξης των ικανοτήτων για:

- Κατάτμηση του προφορικού λόγου
- Συγκερασμό γλωσσικών φθόγγων
- Κατανόηση της σχέσης συμβόλου-ακούσματος
- Γραφημική-φωνημική μετάφραση και το αντίστροφο
- Γενικά φωνολογική ενημερότητα
- Διάκριση της ομοιοκαταληξία
- Έκφραση δια λόγου
- Μνήμη οπτικών ακολουθιών
- Μνήμη ακουστικών ακολουθιών
- Ανάγνωση
- Γραφή-ορθογραφία-αυθόρμητη γραφή

Είναι απαραίτητη η σωστή εκτίμηση αυτών των δυσκολιών, γιατί μπορεί κάποιο άτομο ν' αντιμετωπίζει δυσκολίες σ' αυτούς τους τομείς, χωρίς να είναι δυσλεξικό και το αντίστροφο. Αυτό παίζει βασικό ρόλο στην κατάρτιση του προγράμματος της αποκατάστασης των ικανοτήτων, διότι με διαφορετικό τρόπο θα φροντίσουμε μια πραγματική μειονεξία στον προσανατολισμό και με διαφορετικό αν ξέρουμε ότι αυτή η αδυναμία οφείλεται μόνο στη δυσκολία της μνήμης για κωδικοποίηση του γλωσσικού υλικού, δηλαδή των ονομάτων «αριστερά» και «δεξιά» που προσδίδονται στις κατευθύνσεις. (Δ.Μαυρομάτη 1995).

Τα διάφορα θεραπευτικά στάδια, ανάλογα με την ηλικία και τις ιδιαιτερότητες του κάθε δυσλεξικού παιδιού, είναι:

<u>ΜΗ ΛΕΚΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ</u>

- Ασκήσεις οπτικό- κινητικού συγχρονισμού
- Ασκήσεις ακουστικο- κινητικού συγχρονισμού
- Ασκήσεις οπτικο-ακουστικο-κινητικού συγχρονισμού

- Ασκήσεις μαθηματικών υπολογισμών
- Ασκήσεις λεκτικών μαθηματικών
- Ασκήσεις χρονικών λειτουργιών
- Ασκήσεις χωρικών λειτουργιών
- Ασκήσεις επί πιθανών απραξιών
- Ασκήσεις επί πιθανών αγνωσιών
- Ασκήσεις τοπογραφικής έννοιας του χώρου
- Ασκήσεις χωρο- χρονικών λειτουργιών
- Ασκήσεις εσωτερικού λόγου

ΛΕΚΤΙΚΕΣ ΔΟΚΙΜΑΣΙΕΣ

Αποτελούνται από συμπλέγματα γραμμάτων, σε προκαθορισμένη γλωσσολογική δομή και διαδοχικότητα, με βάση τη δραστηριότητα την οποία διαθέτουν σε εγκεφαλικό επίπεδο. «Πιο αναλυτικά τα συμπλέγματα αυτά, τα οποία προτείνονται για να διαβάσει το δυσλεξικό παιδί, αναγνωρίζοντας τα με βάση την έννοια της ανεξαρτήτου λεκτικής και μόνο μονάδες, αρχίζουν από τα πιο απλά, τα οποία μπορούν να είναι η απλή αναγνώριση και αναπαραγωγή της ηχητικής συχνότητας ενός και μόνο γράμματος, αρχής γενομένης από τα φωνήεντα, και συνεχίζουν σε αναγνώριση και αναπαραγωγή της ηχητικής συχνότητας δύο ή και περισσότερων γραμμάτων.» (Χρ. Καρπαθίου, 1995).

Τέλος, σκόπιμο θα ήταν να αναφερθούμε πέρα από τα πρακτικά προγράμματα παρέμβασης που έχουν κατά καιρούς δημιουργηθεί από διάφορους επιστήμονες και παιδαγωγούς, στις σύγχρονες τεχνικές αποκατάστασης των γλωσσικών διαταραχών, με πρωτοπόρο τον ενδοκρανιακό μαγνητικό ερεθισμό.

Η προαναφερθείσα τεχνική, περιλαμβάνει τη χορήγηση ενός μαγνητικού πεδίου πάνω από το τριχωτό της κεφαλής με τη διέλευση του ηλεκτρικού ρεύματος μέσω του ειδικού υποδοχέα ερεθιστή, ο οποίος ως αποτέλεσμα παράγει ηλεκτρικό πεδίο στον εγκεφαλικό φλοιό. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την εκπόλωση των νευρώνων και την παραγωγή ενός κυκλώματος που υπερβαίνει τον ουδό ερεθισμού με αποτέλεσμα να δημιουργείτε ένα δυναμικό ηρεμίας ή δεν το ξεπερνάει με αποτέλεσμα τη δημιουργία δυναμικού ενέργειας άρα και ερεθισμού της εγκεφαλικής λειτουργίας της συγκεκριμένης περιοχής. Η επαναλαμβανόμενη χρήση του

μαγνητικού ερεθισμού σε μία συγκεκριμένη εγκεφαλική περιοχή ονομάζεται επαναλαμβανόμενος ενδοκρανιακός ερεθισμός, ενώ η χρήση του με διαφορές συχνότητας μεγαλύτερες του 1Hz αναφέρεται ως ταχείας συχνότητας επαναλαμβανόμενος μαγνητικός ερεθισμός (Terao, Y., et al., 2002).

Τα τελευταία χρόνια, ο ενδοκρανιακός μαγνητικός ερεθισμός έχει αποδείξει τις δυνατότητές του στην αλλαγή της εγκεφαλικής δραστηριότητας με μη επεμβατικό τρόπο. Ανάλογα με τις παραμέτρους ερεθισμού είναι εφικτό να αυξηθεί ή να μειωθεί η εγκεφαλική δραστηριότητα σύμφωνα με την επίδραση που πρέπει να επιτευχθεί στη συμπεριφορά. Οι επακόλουθες αλλαγές στη διέγερση των νευρώνων έχει αποδειχτεί ότι βοηθούν στο να διαρκέσει ο ερεθισμός για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα (Hummel & Cohen, 2005). Ιδανικά, ο ενδοκρανιακός μαγνητικός ερεθισμός ως μη επεμβατική τεχνική μπορεί να προσφέρει σημαντικές υπηρεσίες ως συμπληρωματικό θεραπευτικό πρόγραμμα (Hummel & Cohen, 2006).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 – ΕΡΕΥΝΑ

2.1 Μεθοδολογία

Στο παρόν ερευνητικό πρωτόκολλο, συμμετείχαν 60 παιδιά (32 αγόρια και 28 κορίτσια). Αναλυτικότερα, συμμετείχαν 30 παιδιά που παρακολουθούσαν τμήμα ένταξης (17 αγόρια και 13 κορίτσια) με μέσο όρο ηλικίας 9,80 έτη και 30 παιδιά τυπικοί αναγνώστες ως ομάδα ελέγχου (15 αγόρια και 15 κορίτσια) με μέσο όρο ηλικίας 9,80 έτη. Το σύνολο των παιδιών με δυσλεξία εντοπίστηκε σε δημοτικά σχολεία των νομών Μαγνησίας, όπου παρακολουθούσαν και το Τμήμα Ένταξης των σχολείων αυτών. Όσον αφορά τα παιδιά της ομάδας ελέγχου (N=30), επιλέχθηκαν μετά από συνέντευξη των εκπαιδευτικών τους, με γνώμονα να μην παρουσιάζουν οποιαδήποτε μαθησιακή δυσκολία, ψυχοπαθολογική ή νευρολογική διαταραχή και να μην έχουν υποστεί εγκεφαλικό τραυματισμό. Επιλέχτηκαν με βάση την ερευνητική ομάδα των παιδιών με δυσλεξία. Πιο συγκεκριμένα, οι τυπικοί αναγνώστες έπρεπε να είναι του ίδιου φύλου και της ίδιας ηλικίας (Μ.Ο. 9,80) με την 1η ερευνητική ομάδα. Στο σύνολο των συμμετεχόντων (N=60), χορηγήθηκαν οι ακόλουθες δοκιμασίες οπτικής και ακουστικής διάκρισης:

Αρχικά, χορηγήθηκε μια δοκιμασία για την αξιολόγηση της οπτικής διάκρισης του κάθε συμμετέχοντα, που δημιουργήθηκε από τον Δρ κλινικής νευροψυχολογίας Καραπέτσα Ανάργυρο. Πρόκειται, για μια νευροψυχολογική αξιολόγηση, κατά την οποία ο κάθε εξεταζόμενος κλήθηκε να αναπαράγει κάποια γεωμετρικά Σχήματα και κάποια σχέδια παρόμοιας φύσης. Πιο συγκεκριμένα, στη δοκιμασία αυτή ο εξεταζόμενος έπρεπε να αναπαράγει το κάθε σχέδιο δύο φορές. Για να αξιολογηθεί το σχέδιο έπρεπε τα αντίγραφά του να είναι επακριβώς ίδια, και να έχουν αναπαραχθεί 2 φορές το καθένα. Τα σχέδια ήταν 12, επομένως η μέγιστη βαθμολογία ήταν το 12 και η χαμηλότερη το 0.

Η δεύτερη δοκιμασία, εξέταζε την ικανότητα στην ακουστική διάκριση των μαθητών. Πιο συγκεκριμένα, υπήρχαν 30 ζεύγη λέξεων, εκ των οποίων μερικά ήταν ακριβώς ίδια, μερικά διαφορετικά και μερικά διαφορετικά αλλά σχεδόν ομόηχα. Για παράδειγμα: *βόλος – βόλι, μελάνι – μελάνι, μπαίνω – βγαίνω*. Οι εξεταζόμενοι μεταφέρονταν σε ήσυχο μέρος και χωρίς να κοιτάνε το χαρτί με τα ζεύγη λέξεων, παρά μόνο με την ακοή, καλούνταν να πουν εάν οι δύο λέξεις που ακούνε είναι ίδιες

ή διαφορετικές. Η μέγιστη βαθμολογία στη δοκιμασία αυτή ήταν το 30 και η μικρότερη το 0.

2.2 Ερευνητικές Υποθέσεις

Ο σκοπός της έρευνας είναι να εντοπιστούν οι διαφορές μεταξύ παιδιών με δυσλεξία και παιδιών με τυπική αναγνωστική ικανότητα στο σύνολο των δοκιμασιών που χορηγήθηκαν.

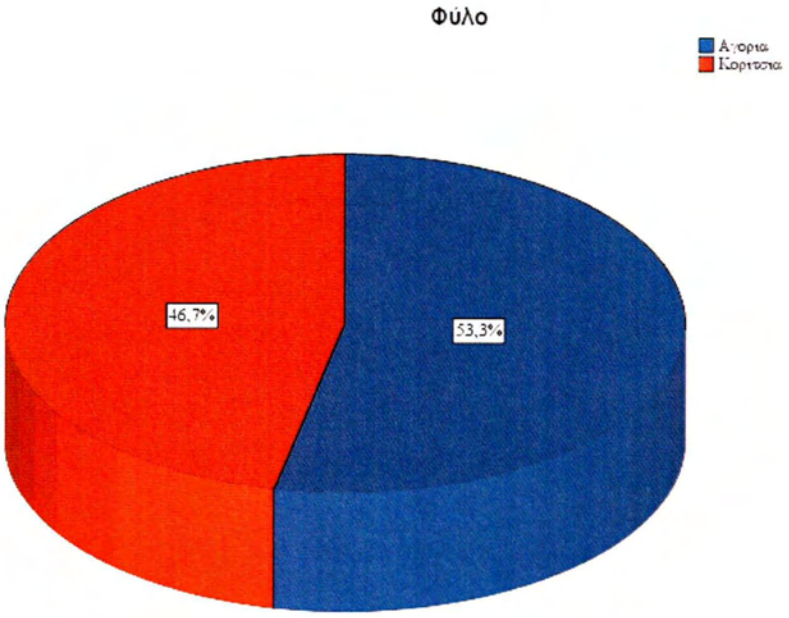
- Η πρώτη ερευνητική υπόθεση είναι ότι τα παιδιά με δυσλεξία θα παρουσιάσουν χαμηλότερους Μέσους Όρους στο σύνολο των δοκιμασιών (2), σε σύγκριση με τα παιδιά της ομάδας ελέγχου.

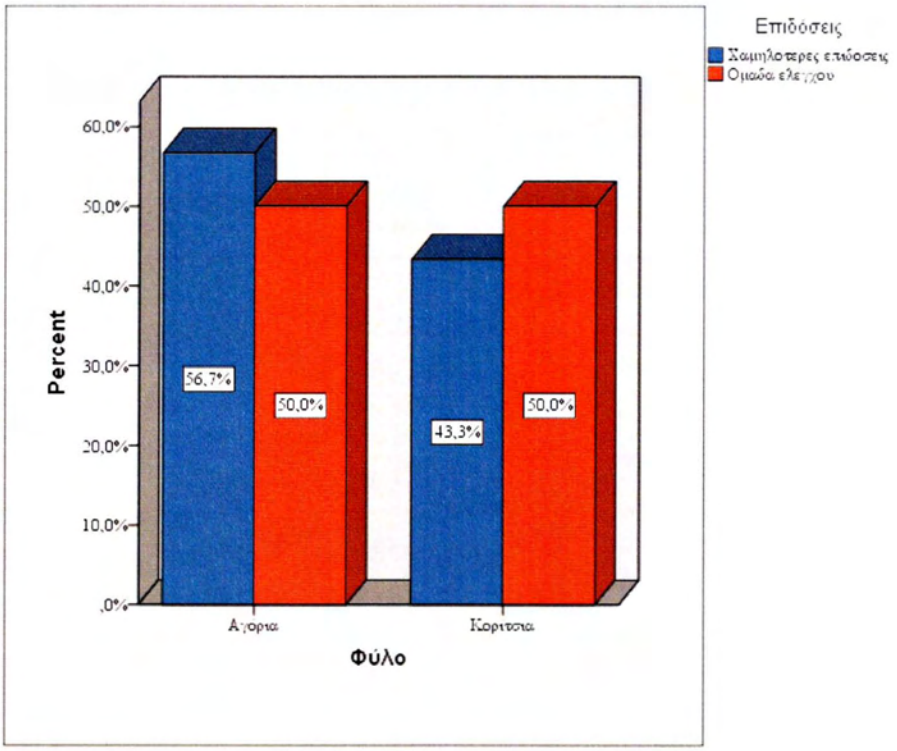
- Η δεύτερη ερευνητική υπόθεση είναι ότι τα κορίτσια θα παρουσιάσουν υψηλότερους Μέσους Όρους σε σύγκριση με τα αγόρια στο σύνολο των δοκιμασιών (2).

- Η τρίτη ερευνητική υπόθεση είναι ότι τα μεγαλύτερης ηλικίας παιδιά θα παρουσιάσουν υψηλότερους Μέσους Όρους σε σύγκριση με τα μικρότερης ηλικίας παιδιά στο σύνολο των δοκιμασιών

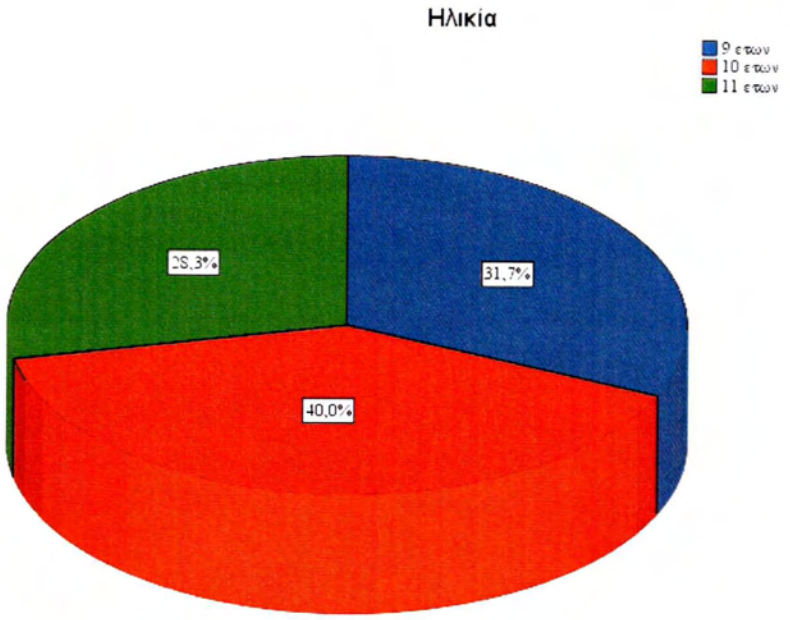
2.3 Στατιστική Ανάλυση Αποτελεσμάτων

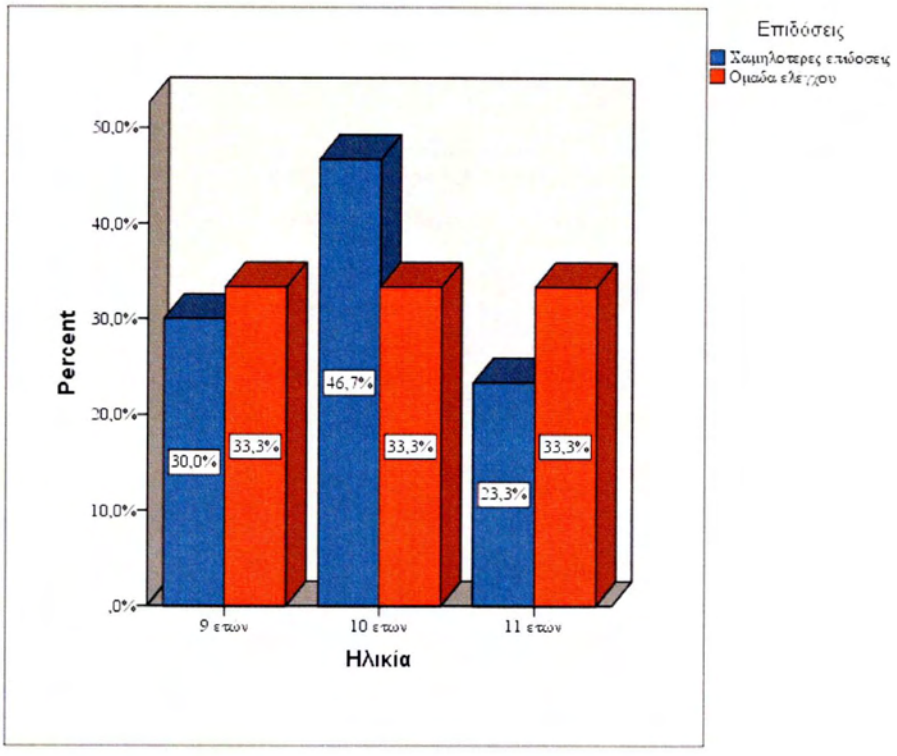
Ξεκινώντας την παράθεση των αποτελεσμάτων της έρευνας και εστιάζοντας στα δημογραφικά χαρακτηριστικά των παιδιών αρχικά παρατηρείται ότι το 53,3% του δείγματος αποτελείται από αγόρια και το 46,7% από κορίτσια. Εστιάζοντας σε κάθε πειραματική ομάδα ξεχωριστά προκύπτει ότι το δείγμα των παιδιών με χαμηλότερες επιδόσεις αποτελείται κατά 56,7% από αγόρια και κατά 43,3% από κορίτσια, ενώ μοιρασμένο ανάλογα όσον αφορά το φύλο των παιδιών είναι το δείγμα της ομάδας ελέγχου.





Αναφορικά με την ηλικία των παιδιών της μελέτης προκύπτει ότι το 40,0% αυτών είναι 10 ετών, το 31,7% είναι 9 ετών και το 28,3% είναι ηλικίας 11 ετών. Διαχωρίζοντας το δείγμα με βάση την πειραματική ομάδα που ανήκουν οι μαθητές παρατηρείται ότι το δείγμα των παιδιών με χαμηλότερες επιδόσεις αποτελείται κατά 30,0% από παιδιά 9 ετών, κατά 46,7% από παιδιά 10 ετών και κατά 23,7% από παιδιά 11 ετών, ενώ αντίθετα ισομερώς μοιρασμένο είναι το δείγμα των παιδιών που ανήκουν στην πειραματική ομάδα όσον αφορά την ηλικία τους.


Ηλικία
9 ετών
10 ετών
11 ετών
28,3%
31,7%
40,0%


Επιδόσεις
Χαμηλότερες επιδόσεις
Ομαδα ελεγχου
Percent
50,0%
40,0%
30,0%
20,0%
10,0%
,0%
30,0%
33,3%
46,7%
33,3%
23,3%
33,3%
9 ετών
10 ετών
11 ετών
Ηλικία

Εξετάζοντας την ύπαρξη ή μη στατιστικά σημαντικών διαφοροποιήσεων στο μέσο αριθμό των επιτυχών απαντήσεων στα τεστ οπτικής και ακουστικής διάκρισης με βάση το φύλο των παιδιών μέσω του ελέγχου t για ανεξάρτητα δείγματα, προκύπτει ότι τα κορίτσια και στις δύο περιπτώσεις παρουσιάζουν ελαφρώς καλύτερες επιδόσεις σε σχέση με τα αγόρια με τις διαφορές όμως ανάμεσα στις δύο ομάδες να μην καθίστανται στατιστικά σημαντικές καθώς τα παρατηρηθέντα επίπεδα σημαντικότητας είναι ανώτερα του α=0,05 (p ίσο με 0,750 και 0,742 αντίστοιχα).

	Φύλο						
	Αγόρια		Κορίτσια				
	Μ.Ο.	Τ.Α.	Μ.Ο.	Τ.Α.	t	df	p
Τεστ οπτικής διάκρισης	10,00	2,86	10,21	2,23	-0,320	58	0,750
Τεστ ακουστικής διάκρισης	26,06	5,10	26,54	5,97	-0,331	58	0,742

Βάση του ελέγχου Ανάλυσης Διακύμανσης Μονής Κατεύθυνσης (One Way ANOVA), παρατηρείται ότι η επίδραση της ηλικίας στις επιδόσεις των παιδιών στα τεστ οπτικής και ακουστικής διάκρισης επίσης δεν είναι στατιστικά σημαντική (p ίσο με 0,579 και 0,232 αντίστοιχα). Παρόλα αυτά προκύπτει ότι ο μέσος αριθμός των επιτυχιών στις απαντήσεις στα τεστ οπτικής και ακουστικής διάκρισης αυξάνεται όσο αυξάνεται και η ηλικία των παιδιών, ιδιαίτερα μάλιστα στα παιδιά ηλικίας 11 ετών.

	Ηλικία								
	9 ετών		10 ετών		11 ετών				
	Μ.Ο.	Τ.Α.	Μ.Ο.	Τ.Α.	Μ.Ο.	Τ.Α.	F	df	p
Τεστ οπτικής διάκρισης	9,79	3,03	9,96	2,54	10,65	2,06	0,552	59	0,579
Τεστ ακουστικής διάκρισης	25,05	7,58	25,96	4,51	28,12	3,35	1,500	59	0,232

Αντίθετα, παρατηρείται ότι οι διαφοροποιήσεις του μέσου αριθμού των επιτυχιών στα τεστ οπτικής και ακουστικής διάκρισης κρίνονται στατιστικά σημαντικές δεδομένου ότι το σύνολο των παιδιών της ομάδας ελέγχου απάντησαν σωστά σε όλες τις δοκιμασίες ενώ ο μέσος αριθμός των επιτυχιών των παιδιών με χαμηλότερες επιδόσεις ισούται με 8,20 απαντήσεις ($p<0,001$) για το τεστ οπτικής διάκρισης και με 22,57 απαντήσεις ($p<0,001$) για το τεστ ακουστικής διάκρισης.

	Επιδόσεις						
	Χαμηλότερες επιδόσεις		Ομάδα ελέγχου				
	Μ.Ο.	Τ.Α.	Μ.Ο.	Τ.Α.	t	df	p
Τεστ οπτικής διάκρισης	8,20	2,44	12,00	0,00	-8,527	58	0,000
Τεστ ακουστικής διάκρισης	22,57	5,70	30,00	0,00	-7,146	58	0,000

Εξετάζοντας την επίδραση του φύλου στο μέσο αριθμό των επιτυχών απαντήσεων των παιδιών με χαμηλότερες επιδόσεις προκύπτει ότι αυτή δεν είναι στατιστικά σημαντική με τα παρατηρηθέντα επίπεδα σημαντικότητας των αντίστοιχων ελέγχων t για ανεξάρτητα δείγματα να είναι εξαιρετικά υψηλά καθώς ισούνται με 0,930 και 0,982 για το τεστ οπτικής και ακουστικής διάκρισης. Επίσης παρά το γεγονός ότι όσο μεγαλύτερα είναι τα παιδιά τόσο αυξάνεται και ο μέσος αριθμός των επιτυχών απαντήσεων τους στα τεστ οπτικής και ακουστικής διάκρισης δεν προκύπτει στατιστικά σημαντική επίδραση της ηλικίας στις επιδόσεις τους (p ίσο με 0,452 και 0,109 αντίστοιχα).

	Χαμηλότερες επιδόσεις						
	Φύλο						
	Αγόρια		Κορίτσια				
	Μ.Ο.	Τ.Α.	Μ.Ο.	Τ.Α.	t	df	p
Τεστ οπτικής διάκρισης	8,24	2,97	8,15	1,63	0,089	28	0,930
Τεστ ακουστικής διάκρισης	22,59	4,80	22,54	6,91	0,023	28	0,982

	Χαμηλότερες επιδόσεις								
	Ηλικία								
	9 ετών		10 ετών		11 ετών				
	Μ.Ο.	Τ.Α.	Μ.Ο.	Τ.Α.	Μ.Ο.	Τ.Α.	F	df	p
Τεστ οπτικής διάκρισης	7,33	2,78	8,50	2,44	8,71	1,98	,818	29	0,452
Τεστ ακουστικής διάκρισης	19,56	8,05	23,07	3,79	25,43	3,95	2,408	29	0,109

Συγκρίνοντας τα ποσοστά των επιτυχιών στα τεστ οπτικής και ακουστικής διάκρισης παρατηρείται ότι το ποσοστό των επιτυχιών του συνόλου του δείγματος για το τεστ οπτικής διάκρισης ισούται με 84,16% ενώ για το τεστ ακουστικής διάκρισης με 87,61% με τις εν λόγω διαφοροποιήσεις των ποσοστών των δύο δοκιμασιών να μην καθίστανται στατιστικά σημαντικές (p=0,0171). Παράλληλα, ο συντελεστής συσχέτισης κατά Pearson του ποσοστού των επιτυχιών στα τεστ οπτικής και ακουστικής διάκρισης είναι θετικός (r=0,538) και στατιστικά σημαντικός (p<0,001) και ως εκ τούτου παρατηρείται ευθεία γραμμικής σχέση των δύο μεταβλητών.

	Μ.Ο.	**Τ.Α.**	**t**	**df**	**p**	**r**	**p**

Τεστ οπτικής διάκρισης	84,16%	21,40%	-1,384	59	0,171	0,538	0,000
Τεστ ακουστικής διάκρισης	87,61%	18,25%					

Τέλος, αντίστοιχα είναι τα αποτελέσματα αναφορικά με την ύπαρξη στατιστικά σημαντικών διαφοροποιήσεων των μέσων ποσοστών επιτυχίας των παιδιών με χαμηλότερες επιδόσεις (p=0,173), με το συντελεστή συσχέτισης κατά Pearson να μην καθίσταται στατιστικά σημαντικός (r=0,056, p=0,769)

	M.O.	**T.A.**	**t**	**df**	**p**	**r**	**P**
Τεστ οπτικής διάκρισης	68,33%	20,34%	-1,395	29	0,173	0,056	0,769
Τεστ ακουστικής διάκρισης	75,22%	18,99%					

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Σκοπός της παρούσας έρευνας, ήταν να εντοπιστούν οι διαφορές μεταξύ παιδιών με δυσλεξία και παιδιών με τυπική αναγνωστική ικανότητα στο σύνολο των δοκιμασιών που χορηγήθηκαν. Από τη στατιστική ανάλυση που πραγματοποιήθηκε, η πρώτη ερευνητική υπόθεση, σύμφωνα με την οποία τα παιδιά με δυσλεξία αναμενόταν να παρουσιάσουν χαμηλότερους Μ.Ο. στο σύνολο των δοκιμασιών σε σύγκριση με τα παιδιά της ομάδας ελέγχου επαληθεύτηκε. Οι μαθητές της ομάδας ελέγχου παρουσίασαν σημαντικά υψηλότερες επιδόσεις από τους υπόλοιπους μαθητές, τόσο στο τεστ οπτικής διάκρισης όσο και στο τεστ ακουστικής διάκρισης. Οι διαφοροποιήσεις του μέσου αριθμού των επιτυχιών στα τεστ οπτικής και ακουστικής διάκρισης κρίνονται στατιστικά σημαντικές δεδομένου ότι το σύνολο των παιδιών της ομάδας ελέγχου απάντησαν σωστά σε όλες τις δοκιμασίες ενώ ο μέσος αριθμός των επιτυχιών των παιδιών με χαμηλότερες επιδόσεις ισούται με 8,20 απαντήσεις ($p<0,001$) για το τεστ οπτικής διάκρισης και με 22,57 απαντήσεις ($p<0,001$) για το τεστ ακουστικής διάκρισης.

Παρομοίως, και η Τρίτη ερευνητική υπόθεση σύμφωνα με την οποία τα παιδιά μεγαλύτερης ηλικίας θα παρουσιάσουν υψηλότερα ποσοστά επίδοσης συγκριτικά με τα παιδιά μικρότερης ηλικίας, επαληθεύτηκε. Πιο συγκεκριμένα, βάση του ελέγχου Ανάλυσης Διακύμανσης Μονής Κατεύθυνσης (One Way ANOVA) προκύπτει ότι ο μέσος αριθμός των επιτυχιών στις απαντήσεις στα τεστ οπτικής και ακουστικής διάκρισης αυξάνεται όσο αυξάνεται και η ηλικία των παιδιών, ιδιαίτερα μάλιστα στα παιδιά ηλικίας 11 ετών. Παρόλα αυτά, παρατηρείται ότι η επίδραση της ηλικίας στις επιδόσεις των παιδιών στα τεστ οπτικής και ακουστικής διάκρισης δεν είναι στατιστικά σημαντική (p ίσο με 0,579 και 0,232 αντίστοιχα). Δηλαδή οι διαφορές εντοπίζονται στην ηλικία και όχι στο είδος του τεστ που χορηγήθηκε.

Ωστόσο, η δεύτερη ερευνητική υπόθεση, σύμφωνα με την οποία τα κορίτσια αναμενόταν να παρουσιάσουν υψηλότερους Μ.Ο. σε σύγκριση με τα αγόρια στο σύνολο των δοκιμασιών, δεν επαληθεύτηκε. Και στις δύο δοκιμασίες που χορηγήθηκαν στα παιδιά τα κορίτσια παρουσιάζουν ελαφρώς καλύτερες επιδόσεις σε σχέση με τα αγόρια με τις διαφορές όμως ανάμεσα στις δύο ομάδες να μην καθίστανται στατιστικά σημαντικές καθώς τα παρατηρηθέντα επίπεδα σημαντικότητας είναι ανώτερα του $\alpha=0,05$ (p ίσο με 0,750 και 0,742 αντίστοιχα).

Ένας επιπλέον παράγοντας που εξετάστηκε στην παρούσα έρευνα είναι οι τυχόν διαφοροποιήσεις στις επιδόσεις των παιδιών ανάμεσα στο τεστ οπτικής διάκρισης και στο τεστ ακουστικής διάκρισης. το ποσοστό των επιτυχιών του συνόλου του δείγματος για το τεστ οπτικής διάκρισης ισούται με 84,16% ενώ για το τεστ ακουστικής διάκρισης με 87,61% με τις εν λόγω διαφοροποιήσεις των ποσοστών των δύο δοκιμασιών να μην καθίστανται στατιστικά σημαντικές (p=0,0171).

Τα αποτελέσματα του παρόντος πρωτοκόλλου, όπως παρουσιάζονται παραπάνω, συμπίπτουν με πολλές έρευνες παρόμοιου τύπου που έχουν πραγματοποιηθεί κατά καιρούς με σκοπό την αξιολόγηση της δυσλεξίας. Παρόλο που σε κάθε έρευνα χρησιμοποιούνται διαφορετικά εργαλεία αξιολόγησης, ωστόσο τα αποτελέσματα είναι συναφή. Παρακάτω παρατίθενται μερικές έρευνες που πραγματοποιήθηκαν τόσο στην Ελλάδα όσο και στο εξωτερικό από πολλούς επιστήμονες, των οποίων τα αποτελέσματα επαληθεύουν τις ερευνητικές υποθέσεις της έρευνας αυτής.

Στην έρευνα των Karolyi, Winner, Gray & Shermand (2002), όπου συμμετείχαν 29 δυσλεξικοί μαθητές και 35 τυπικοί αναγνώστες, λιγότερα δυσλεξικά κορίτσια σε σύγκριση με τα κορίτσια της ομάδας ελέγχου σχεδίασαν αντιγράφοντας και από μνήμη το σχέδιο (Rey-Osterrieth), αξιοποιώντας ολικά τις πληροφορίες. Αυτή η χαμηλή επίδοση των δυσλεξικών κοριτσιών στο Rey-Osterrieth, ενδεχομένως να μη σχετίζεται με την ολιστική οπτικοχωρική ικανότητα επεξεργασίας των πληροφοριών, αλλά με ελλείματα στην εργαζόμενη μνήμη, ένα χαρακτηριστικό των δυσλεξικών ατόμων (Swanson & Siegel, 2001). Ωστόσο, τα δυσλεξικά αγόρια τα πήγαν εξίσου καλά με τα αγόρια της ομάδας ελέγχου και άρα καλύτερα από τα κορίτσια. Η παρούσα έρευνα κατέληξε στο συμπέρασμα, ότι τα άτομα με δυσλεξία υπερέχουν στην ικανότητα ολιστικής οπτικοχωρικής επεξεργασίας των πληροφοριών. Το συμπέρασμα αυτό βασίζεται στην ικανότητά τους να αναγνωρίζουν πιο γρήγορα, αλλά όχι λιγότερο ακριβή από ό, τι οι τυπικοί αναγνώστες τα στοιχεία των δοκιμασιών.

Μια άλλη έρευνα υποστηρίζει, οι δυσλεξικοί παρουσιάζουν ακουστικά και οπτικά ελλείμματα, τα οποία θα μπορούσαν να είναι αποτέλεσμα μιας γενικότερης δυσλειτουργίας στην πρόσληψη των αντιληπτικών ερεθισμάτων. Τα αποτελέσματα της έρευνας υποδηλώνουν, ότι ένα έλλειμμα στην επιλεκτική χωρική προσοχή μπορεί

να επηρεάσει αρνητικά την ανάπτυξη των φωνολογικών και ορθογραφικών αναπαραστάσεων, που είναι απαραίτητες για την εκμάθηση της ανάγνωσης (Facoetti, Lorusso, Paganoni, & Umilta, 2003). Πρόσφατες μελέτες αναφέρουν ελλείμματα στην χωρική και χρονική επεξεργασία (Stein & Walsh, 1997, Hari & Renvall, 2001).

Ωστόσο, σε μερικές μελέτες, που αξιολογήθηκαν από τον Rugel (1974), οι επιδόσεις των δυσλεξικών ατόμων σε δοκιμασίες του WISC, δεν ήταν υψηλότερες από του μέσου όρου. Άλλες μελέτες έχουν καταδείξει, ότι τα άτομα με δυσλεξία δεν έχουν ούτε ανώτερες ούτε κατώτερες χωρικές δεξιότητες από του μέσου πληθυσμού (Koenig, Kosslyn, & Wolff, 1991, LaFrance, 1997, Rourke & Finlayson, 1978, Rudel & Denckla, 1976, Siegel & Ryan, 1989). Επιπλέον, οι Morris et al. (1998), βρήκαν μια ομάδα δυσλεξικών να είναι σχετικά αδύναμη ως προς τις οπτικοχωρικές δεξιότητες. Ο Benton (1984), υποστήριξε ότι δεν υπάρχει καμία απόδειξη συσχέτισης του οπτικού ελλείμματος με τη δυσλεξία. Επιπλέον, σε τρεις μελέτες των Winner, Karolyi, Malinsky, French, Seliger, et. al. (2001), οι ερευνητές έλεγξαν την υπόθεση ότι η δυσλεξία συνδέεται με αυξημένες οπτικοχωρικές ικανότητες. Ωστόσο, τα άτομα με δυσλεξία όχι μόνο απέτυχαν καταδείξουν υπεροχή σε μια σειρά οπτικοχωρικών δοκιμασιών, ακόμα και όταν οι δοκιμασίες αυτές παρουσιάστηκαν χωρίς χρονικούς περιορισμούς, αλλά διαπιστώθηκαν επίσης ελλείμματα σε πολλές δοκιμασίες.

ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η Νευροψυχολογία είναι μια καινούργια επιστήμη με λαμπρό μέλλον και μελετά τους νευρικούς εγκεφαλικούς μηχανισμούς που ευθύνονται για τη συμπεριφορά και τη μάθηση. Κρίνεται καθοριστική η συμβολή της , η οποία προσφέροντας τα κατάλληλα εργαλεία συμβάλει στον έγκαιρο και έγκυρο εντοπισμό, στη διάγνωση, την αιτιολόγηση και την αποτελεσματική παρέμβαση της δυσλεξίας, τόσο από τους ειδικούς παιδαγωγούς, όσο και από άλλους επιστήμονες, που ασχολούνται με τη δυσλεξία, όπως για παράδειγμα νευροψυχολόγους, νευρογλωσσολόγους, παιδοψυχίατρους, λογοθεραπευτές κ.α.

Η παρούσα εργασία προσεγγίζει τις Ειδικές Μαθησιακές Δυσκολίες, και ειδικότερα την δυσλεξία, με την πραγματοποίηση μιας έρευνας που αφορά την αξιολόγηση της δυσλεξίας ανάμεσα σε δείγμα 60 παιδιών που φοιτούν σε τμήματα ένταξης. Η ολοκλήρωση αυτής επετεύχθηκε με τη χρήση νευροψυχολογικών εργαλείων προκειμένου να εντοπιστούν διαφορές στα παιδιά με δυσλεξία και μη.

Τα αποτελέσματα της, καταδεικνύουν ότι το παρόν ερευνητικό πρωτόκολλο μπορεί να αποτελέσει ένα σημαντικό εργαλείο στα χέρια των εκπαιδευτικών, καθώς τους προσφέρει τη δυνατότητα να κατανοήσουν την πολυδιάστατη φύση της δυσλεξίας, την αιτιολογία, τη συμπτωματολογία, τη συχνότητα εμφάνισης της, καθώς και να γνωρίσουν νευροψυχολογικά εργαλεία που μπορούν να χρησιμοποιήσουν προκειμένου να αξιολογήσουν μαθητές, για τους οποίους έχουν την υπόνοια εμφάνισης ή ύπαρξης δυσλεξίας. Επίσης με την παρούσα εργασία, μπορεί κανείς να κατανοήσει ότι ο τομέας της δυσλεξίας, είναι ένας τομέας ο οποίος είναι σε εξέλιξη και η παρέμβαση αυτής επιδέχεται πολλές βελτιώσεις. Άλλωστε η έρευνα έχει καταλήξει, ότι τα παιδιά με δυσλεξία μπορούν να αντιμετωπίσουν τις δυσκολίες τους και να βελτιώσουν τις δεξιότητες τους εάν ακολουθήσουν ένα σωστό εκπαιδευτικό πρόγραμμα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

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

Bakker, D.L. (1967). Temporal order, meaningfulness, and reading ability. *Perceptual and motor skills, 24, 1027-1030.*

Benton, A.L. (1984). Dyslexia and spatial thinking. *Annals of Dyslexia, 34, 69 -85.*

Βλάχος, Φ. (1998), *Αριστεροχειρία, μύθοι και πραγματικότητα*, Αθήνα: Ελληνικά γράμματα

Βλάχος, Φ. (2008). *Ψυχοβιολογικές προσεγγίσεις των διαταραχών της μάθησης*, Βόλος: Εκδ. Πανεπιστημίου Θεσσαλίας

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

Boetsch, E.A., Green, P.A. & Pennigton B.F. (1996). Psychological correlates of dyslexia across the life span. Development and Psychopathology, 8, 539-562

Blackman, L.S., Bilsky, A.L., Burger, A.L., & Mar, H. (1976). Cognitive processes and academic achievement in EMR adolescents. *American Journal of Mental Deficiency, 81, 125-134*

Bradley, L. (1988). Making connections in learning to read and to spell. *Applied Cognitive Psychology, 2, 3-18.*

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

Bradley, L., & Bryant, P.E. (*1983*). Categorising sounds and learning to read: A causal connection. *Nature, 301, 419-421.*

British Dyslexia Association. (2013). Dyslexia. Ανάκτηση Νοέμβριος, 29, 2013 από: http://www.bdadyslexia.org.uk/about-dyslexia/schools-colleges-and-universities/what-arespecific-learning-difficulties.html

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

Castles, 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.*

Dyslexia Consultants, (2010). *History Of Dyslexia.* Ανάκτηση Νοέμβριος 27, 2013 από: http://www.dyslexiaconsultants.com/historyofdyslexia.html

Facoetti, A., Lorusso, M.L., Paganoni, P., & Umilta, C. (2003). The role of visuospatial attention in developmental dyslexia: evidence from a rehabilitation study. *Cognitive Brain Research 15, 154-164.*

Galaburda, A.M. (1993). *Dyslexia and Development: Neurobiological Aspects of Extra-Ordinary Brains, (Ed.).* Cambridge, MA: Harvard University Press.

Galaburda, A.M. (1999). Developmental Dyslexia: A Multilevel Syndrome. *Dyslexia, USA*, 5, 183-191.

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

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). Developmental dyslexia: four consecutive patients with cortical anomalies. *Annals of Neurology, 18: 222 -33.*

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

Geschwind, N., & Galaburda, A.M. (1985). Cerebral lateralization. Biological mechanisms, associations, and pathology: I. A hypothesis and a program for research. *Arch Neurol, 42:428 -59.*

Geschwind, N., & Galaburda, A. (1987). *Cerebral lateralization.* Cambridge, MA: MIT Press.

Geschwind, N., & Levitsky, W. (1968). Human brain: Left-right asymmetries in temporal speech region. *Science, 161, 186 -187.*

Habib, M. (2000). The neurological basis of developmental dyslexia. An overview and working hypothesis, *Brain, 123, 2373 - 2399.*

Heaton, P. (1996). Dyslexia. Parents in need. London: Whurr

Hooper, S.R., & Hynd, G.W. (1985). Differential diagnosis of subtypes of developmental dyslexia with the Kaufman Assessment Battery for Children (K-ABC). *Journal of Clinical Child Psychology, 14(2), 145-152.*

Hooper, S.R., & Willis, W.G. (1989). *Learning disability subtyping: Neuropsychological foundations, conceptual models, and issues in clinical differentiation.* New York: SpringerVerlag.

International Dyslexia Association. (2013). *What is dyslexia?* Ανάκτηση Νοέμβριος, 29, 2013 από: http://www.interdys.org/FAQ.htm

Karapetsas, A.B., & Vlachos, F.M. (1997). Sex and handedness in development of visuomotor skills. *Perceptual and Motor Skills, 85, 131-140.*

Καραπέτσας, Α.Β. (1988). *Νευροψυχολογία του Αναπτυσσόμενου Ανθρώπου. Πως θα κατανοήσουμε τη συμπεριφορά Παιδιού-Εφήβου-Ενήλικα.* Αθήνα: Σμυρνιωτάκης.

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

Καραπέτσας, Α.Β. (1993). *Η Δυσλεξία στο παιδί* (2η Έκδοση). Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

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

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., & Ζυγούρης, Ν.Χ. (2011). Τα Γνωστικά Προκλητά Δυναμικά ως μέθοδος αξιολόγησης στην Κλινική Νευροψυχολογία. Στο Καραπέτσας, Α.Β., (επιμ.) *Σύγχρονα Θέματα Νευροψυχολογίας. Πρώιμη ανίχνευση, αξιολόγηση και παρέμβαση,* σελ. 89-130. Βόλος: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας.

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 Μαλεγιαννάκη, Α.Χ., Μεσσήνης, Λ. & Παπαθανασόπουλος Π. (Eds) Κλινική παιδονευροψυχολογία. Πάτρα: Gotsis.

Καραπέτσας, Α.Β., & Ζυγούρης, Ν.Χ. (2014). Σημειώσεις από μάθημα μεταπτυχιακού. Βόλος: Πανεπιστημιακές εκδόσεις.

Karolyi, C., Winner, E., Gray W., & Shermand G.F. (2002). Dyslexia linked to talent: Global visual-spatial ability. *Brain and languages, USA 85 427 -43.*

Koenig, O., Kosslyn, S.M., & Wolff, P. (1991). Mental imagery and dyslexia: A deficit in processing multipart visual objects? *Brain and Language, 41, 381 -394.*

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

Kujala, T., Myllyviita, K., Tervaniemi, M., Alho, K., Kallio, J., & Näätänen, R. (2000). Basic auditory dysfunction in dyslexia as demonstrated by brain activity measurements. *Psychophysiology*, 37: 262–6.

Leong, C.K. (1976). Lateralization in severely disabled readers in relation to functional cerebral development and synthesis of information. In R.M. Knights & D.J. Bakker (Eds.) *The Neuropsychology of learning disorders: Theoretical approaches.* (221-231). Baltimore: University Park.

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

Luria, A.R. (1970). *Traumatic aphasia.* Paris: Basic Books.

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

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

Lyon, R. (1982). *Subgroups of learning disabled readers: clinical and empirical identification.* In: Myklebust, H.R., (ed.) *Progress in learning disabilities*, vol.5, New York: Grune and Straton.

Μαριδάκη - Κασσωτάκη, Α. (2009). *Δυσκολίες Μάθησης. Ψυχοπαιδαγωγική προσέγγιση*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Mati-Zissi H., & Zafiropoulou, M. (2003). Visuomotor Coordination and Visuospatial Working Memory of Children with Specific Reading Disabilities: A Study Using the Rey- Osterrieth Complex Figure. *Perceptual and Motor 97, 543-546.*

Ματή-Ζήση, Ε. (2004). Σχολικό-μαθησιακές δυσκολίες: Ανάγνωση, Ορθογραφημένη γραφή, Αριθμητική, στο Καλαντζή-Αζίζι, Α. & Ζαφειροπούλου, Μ. (επιμ.), Προσαρμογή στο σχολείο: πρόληψη και αντιμετώπιση δυσκολιών, σσ. 161-191. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα

Μαυρομάτη, Δ. (2013). *ΔΥΣΛΕΞΙΑ- Μαυρομμάτη*. Ανάκτηση Δεκέμβριος 4, 2013 από: http://www.scribd.com/doc

Morris, R.D., Stuebing, K.K., Fletcher, J.M., Shaywitz, S.E., Lyon, G.R., Shankweiler, D.P., Katz, L., Francis, D.J., & Shaywitz, B.A. (1998). Subtypes of reading disability: Coherent variability around a phonological core. *Journal of Educational Psychology, 90, 1–27.*

Μπίμπου-Νάκου, Ι. (2004). Το άγχος και η φοβία σε παιδιά, στο Καλαντζή- Αζίζι, Α. & Ζαφειροπούλου, Μ. (επιμ.), Προσαρμογή στο σχολείο: πρόληψη και αντιμετώπιση δυσκολιών, σσ. 287-327. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Μπουρσιέ, Α. (1997). Αντιμετώπιση της δυσλεξίας: για χρήση των γονιών, των δασκάλων και των παιδαγωγών/ μετ. Β. Χρυσοχόου. Αθήνα: Κέδρος

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

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

Nelson, C., & McLeery (2008). Use of Event Related Potentials in the study of typical and atypical Development, *Journal of American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 47,11, 1252 - 1261.*

Ντέιβις, Ρ. (2001). Το χάρισμα της δυσλεξίας: γιατί μερικοί από τους πιο έξυπνους ανθρώπους δυσκολεύονται στην ανάγνωση.. και πώς μπορούν να μάθουν να διαβάζουν τέλεια/μετ. Ν. Γ. Παπαδάκης. Αθήνα: Εκδόσεις Καστανιώτη

Oliver, M. (1996). Understanding Disability, From Theory to Practice. London: Macmillan Press Ltd

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

Pumfrey, P. (1997). Ειδική αναπτυξιακή δυσλεξία: προέλευση, εντοπισμός, αντιμετώπιση, στο Τάφα, Ε. (επιμ.), Συνεκπαίδευση παιδιών με και χωρίς προβλήματα μάθησης και συμπεριφοράς, σσ. 320-352. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα

Pumfrey, P. D. & Reason, R. (1998). Specific learning difficulties (dyslexia): Challenges and responses. London and New York: Routledge

Παντελιάδου, Σ., & Αντωνίου, Φ. (2008). *Τεστ Ανάγνωσης-Α*. Αθήνα. Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων: ΕΠΕΑΕΚ.

Παντελιάδου, Σ. (2000). Μαθησιακές δυσκολίες και εκπαιδευτική πράξη: τι και γιατί. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα

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

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

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

Πολυχρόνη, Φ., Χατζηχρήστου, Χ. & Μπίμπου, Α. (2006). Ειδικές μαθησιακές δυσκολίες- Δυσλεξία. Ταξινόμηση, αξιολόγηση και παρέμβαση. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα

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

Πόρποδας, Κ.Δ. (1992). *Δυσλεξία. Η ειδική διαταραχή στη μάθηση του γραπτού λόγου.* Αθήνα: Όστρακο.

Πόρποδας, Κ.Δ. (2003). *Διαγνωστική αξιολόγηση και αντιμετώπιση των μαθησιακών δυσκολιών στο δημοτικό σχολείο (Ανάγνωση, Ορθογραφία, Δυσλεξία, Μαθηματικά).* Πάτρα: Πανεπιστήμιο Πατρών.

Πόρποδας, Κ.Δ. (2008). *Εργαλείο Ανίχνευσης και Διερεύνησης των Αναγνωστικών Δυσκολιών στο Νηπιαγωγείο και Α΄-Β΄ Δημοτικού.* Αθήνα. Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων: ΕΠΕΑΕΚ.

Πρακτικά του Ελληνικού Ινστιτούτου Εφαρμοσμένης Παιδαγωγικής και Εκπαίδευσης(ΕΛΛ.Ι.Ε.Π.ΕΚ.), 5ο Πανελλήνιο Συνέδριο με θέμα «Μαθαίνω πώς να μαθαίνω», 7-9 Μαΐου 2010

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

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

Reid, G. (1998). Dyslexia. A practitioner's handbook. Chichester: John Wiley

Riddick, B. (1996). Living with dyslexia: the social and emotional consequences of specific learning difficulties. London: Routledge.

Rumsey, J.M. (1996). Neuroimaging in developmental dyslexia: A review and conceptualization. In G. Reid Lyon, & M. J. Rumsey (Eds.), Neuroimaging: *A Window to the Neurological Foundations of Learning and Behavior and Children* (pp. 57–77). Baltimore, MD: Paul H Brookes.

Σακελλαροπούλου, Γ. (2012), *Μεθοδολογικές Προτάσεις για την υποστήριξη φοιτητών με Δυσλεξία στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση*. Πάτρα: Πανεπιστήμιο Πατρών Τμήμα Μαθηματικών.

Shaywitz, S., & Shaywitz, B. (1999). Cognitive and neurobiologic influences in reading and in 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, B.A., Shaywitz, S.E., Pugh, K.R., Mencl, W.E., Fulbright, R.K., Skudlarski, P., et al. (2002). Disruption of posterior brain systems for reading in children with developmental dyslexia. *Biol Psychiatry, 52: 101–10.*

Smith, M.D., Coleman, J., Dokecki, P.R., & Davis, E.E. (1977). WISC-R scores of learning disabled children. *Journal of Learning Disabilities, 10(7), 437 -443.*

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

Στασινός, Δ. Π. (2003). *Δυσλεξία και σχολείο: Η εμπειρία ενός αιώνα.* Αθήνα: Gutenberg.

Stein, J. (2001). The magnocellular theory of developmental dyslexia. *Dyslexia, 7, 12 -36.*

Talcott, J.B, Hansen, P., Willis-Owen, C., McKinnell, I., Richardson, A., & Stein, J. (1998) Visual magnocellular impairment in adult developmental dyslexic readers. *Neuroophthalmology, in press.*

Talcott, J.B., & Witton, C. (2002). A sensory linguistic approach to the development of normal and impaired reading skills. In E. Witruk, A. Friederici, & T. Lachmann (Eds.), *Basic functions of language, reading, and reading disability* (pp.213–240). Dordrecht, Netherlands: Kluwer Academic.

Tonnessen, F. E. (1997). How can we best define dyslexia? , Dyslexia, 3, 78- 92.

Τσοβίλη, Θ. Δ. (2003). Δυσλεξία και άγχος: Μία σχέση ζωής; Το άγχος των δυσλεξικών εφήβων και ο ρόλος της μητέρας και του φιλολόγου καθηγητή. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα

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

Wolf, M., & Bowers, P.G. (1999). The double-deficit hypothesis for the developmental dyslexias. *Journal of Educational Psychology, 91, 415 -438.*

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

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

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
004000125715