



Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
Παιδαγωγικό Τμήμα Ειδικής Αγωγής

Πτυχιακή εργασία

**Η χρήση κλασικών νευροψυχολογικών τεχνικών
στην αξιολόγηση των παιδιών με δυσλεξία**

Επιμέλεια: Ελένη Μαρσέλη
Αρ. Μητρώου: 1009357
Καθηγητής Δρ. Αναγύριος Καραπέτσας
Κλινικός Νευροψυχολόγος – Κλινικός Νευρογλωσσολόγος



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

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

Περίληψη

Αριθ. Εισ.: 11681/1
Ημερ. Εισ.: 20-06-2013
Δωρεά: Συγγραφέα
Ταξιθετικός Κωδικός: ΠΤ – ΠΕΑ
2013
MAP

6

Α΄: ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ Μ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ:	10
1.1 Εισαγωγή - Ορολογία και ορισμός Ειδικών Μαθησιακών Δυσκολιών	10
1.2 Ορολογία και ορισμός δυσλεξίας	12
1.3 Ιστορική Εξέλιξη του όρου «Δυσλεξία»	13
1.4 Συχνότητα εμφάνισης της δυσλεξίας	17
1.5 Ταξινόμηση της δυσλεξίας	18
1.6 Συμπτωματολογία της δυσλεξίας	20
1.7 Αιτιολογία της δυσλεξίας	22
1.7.1. Παθολογική ανατομία	22
1.7.2 Νευροψυχολογία	23
1.7.3 Γενετική	25
1.7.4 Περιβαλλοντικοί παράγοντες	27
1.7.5 Σύνδεση νευροψυχολογίας – γενετικής	28
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ: ΠΡΟΓΝΩΣΗ ΤΗΣ ΔΥΣΛΕΞΙΑΣ	28
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ: ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΤΗΣ ΔΥΣΛΕΞΙΑΣ	30
3.1 Τεχνικές αξιολόγησης της δυσλεξίας	31
3.1.1 Η κλίμακα WISC	31
3.1.2 ΑθηνάΤεστ	33
3.1.3 Η κλίμακα Raven (Raven's Progressive Matrices ή RPM)	35
3.1.4 WIAT-III (Wechsler Individual Test-Third Edition – WIAT III)	35
3.2. Διάγνωση της δυσλεξίας και νευροψυχολογικές τεχνικές αξιολόγησης	36
3.2.1 Γνωστικά Προκλητά Δυναμικά	36
3.2.2 Σύστοιχία Luria – Nebraska Neuropsychological Battery (LNNB)	38
3.3 Στρατηγικές Παρέμβασης και Θεραπευτική Αγωγή της Δυσλεξίας	44

Β΄: ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ: ΣΚΟΠΟΣ- ΣΤΟΧΟΣ- ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΥΠΟΘΕΣΕΙΣ	51
1.1 Σκοπός της έρευνας	51
1.2 Ερευνητικές υποθέσεις	51
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ : ΜΕΘΟΔΟΣ	51
2.1 Μέσο Συλλογής ερευνητικού υλικού	51
2.2 Δείγμα	53
2.3 Στατιστική Ανάλυση	53
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ : ΕΥΡΗΜΑΤΑ – ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΈΡΕΥΝΑΣ	54
3.1 Περιγραφή των χαρακτηριστικών του δείγματος	54
3.1.1 Φύλο	54
3.1.2 Ηλικία	54
3.1.3 Δυσλεξία	56
3.1.4 Συσχέτιση των κλιμάκων του Αθηνά τεστ με όλες τις ανεξάρτητες μεταβλητές	57
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ : ΣΥΖΗΤΗΣΗ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	64
Βιβλιογραφία	67
Παράρτημα	75



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΠΙΝΑΚΩΝ & ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Πίνακας 1 - Διάγραμμα 1: Κατανομή συχνοτήτων και σχηματική αναπαράσταση του φύλου των μαθητών	54
Πίνακας 2- Διάγραμμα 2: Κατανομή συχνοτήτων και σχηματική αναπαράσταση της ηλικίας των μαθητών	55
Πίνακας 3 - Διάγραμμα 3: Κατανομή συχνοτήτων και σχηματική αναπαράσταση της ομάδας ελέγχου και της ομάδας δυσλεξίας	56
Πίνακας 4 – Διάγραμμα 4: Παρουσίαση των μέσων όρων των κλιμάκων του Αθηνά τεστ ως προς τη μεταβλητή δυσλεξία	57
Πίνακας 5 : Παρουσίαση των μέσων όρων των κλιμάκων του Αθηνά τεστ ως προς τη μεταβλητή φύλο	60
Πίνακας 6 : Παρουσίαση των μέσων όρων των κλιμάκων του Αθηνά τεστ ως προς τη μεταβλητή ηλικία	61

Ευχαριστίες

Με το τέλος της Ατομικής Πτυχιακής Εργασίας μου, επιθυμώ να ευχαριστήσω θερμά τον επιβλέποντα καθηγητή μου, Δρ. Καραπέτσα Αναργύριο, για την ευκαιρία που μου χάρισε γι' αυτή τη συνεργασία στη μελέτη του εν λόγω αντικειμένου. Με τη σωστή του καθοδήγηση, με βοήθησε έτσι ώστε να μπορώ να οδηγηθώ στην επιτυχή ολοκλήρωση της εργασίας αυτής. Φυσικά, θα ήταν άδικο αν δεν αναφερόμουν στον κύριο Ζυγούρη Νικόλαο, τον οποίο ευχαριστώ μέσα από τα βάθη της ψυχής μου. Βοηθώντας με πάντοτε με την παροχή πληροφοριών, χάρη στην εμπειρία και τη γνώση του σε αυτό τον τομέα, διαδραμάτισε εξαιρετικά σημαντικό ρόλο στην εκπόνηση της εργασίας μου. Κλείνοντας, θα ήθελα να πω ένα μεγάλο ευχαριστώ στους εκπαιδευτικούς, γονείς/κηδεμόνες και παιδιά που με βοήθησαν κατά τη διανομή του ερωτηματολογίου με σκοπό την εξαγωγή των ερευνητικών συμπερασμάτων.

Ευχαριστώ πολύ,

Μαρσέλη Ελένη

Περίληψη

Οι μαθησιακές διαταραχές βρίσκονται στο επίκεντρο των ερευνών και μελετών τις τελευταίες δεκαετίες, δεδομένου ότι αφορούν σε ένα μεγάλο μέρος του μαθητικού πληθυσμού. Από όλες τις μαθησιακές διαταραχές, η δυσλεξία είναι αυτή που συγκεντρώνει το μεγαλύτερο ενδιαφέρον της επιστημονικής κοινότητας ως ένα σύνθετο νευρολογικό, ψυχολογικό και εκπαιδευτικό πρόβλημα. Ο στόχος όλων των ερευνών και μελετών παραμένει πάντοτε η θεραπεία και αποκατάσταση αυτής.

Στο σημείο αυτό κρίνεται χρήσιμο να αναφερθεί ότι υπάρχει ένα σχετικά περιορισμένο ερευνητικό υλικό ως προς τη χρήση κλασικών νευροψυχολογικών τεχνικών στην αξιολόγηση των παιδιών με δυσλεξία, αν αναλογισθεί κανείς τις πολυάριθμες έρευνες και τα άρθρα που έχουν δημοσιευθεί κατά καιρούς για το αντικείμενο της δυσλεξίας, της ανάγνωσης ή γραφής.

Στην παρούσα εργασία επιχειρείται μια γενική παρουσίαση των μαθησιακών διαταραχών και πιο συγκεκριμένα της δυσλεξίας, καθώς και των επιμέρους χαρακτηριστικών της. Παράλληλα, περιγράφεται η συμπεριφορά ενός δυσλεξικού ατόμου αλλά και παρουσιάζονται τεχνικές, στρατηγικές και μέσα θεραπείας και αποκατάστασης της δυσλεξίας.

Αναλυτικότερα στο **πρώτο** μέρος, το **θεωρητικό**, παρουσιάζεται σφαιρικά η έννοια των ειδικών μαθησιακών δυσκολιών και της δυσλεξίας. Γίνεται αναφορά στους ορισμούς που έχουν κατά καιρούς διατυπωθεί εξαιτίας της διαφορετικής προσέγγισης ιατρικής και ψυχοπαιδαγωγικής, καθώς και η συμπτωματολογία της και τα πιθανά αίτια που προκαλούν αυτή. Επίσης, περιγράφονται οι δύο τύποι δυσλεξίας, α) η επίκτητη και β) η ειδική ή εξελικτική. Από εδώ και στο εξής, στην παρούσα έρευνα, όταν θα αναφέρεται ο όρος «δυσλεξία» θα εννοείται η ειδική ή εξελικτική.

Στο **δεύτερο** κεφάλαιο επιχειρείται να γίνει μια αναλυτική παρουσίαση για τα μέσα και τους πιθανούς τρόπους με τους οποίους είναι εφικτό να γίνει πρόγνωση της δυσλεξίας από τους ειδικούς, αν βέβαια αυτό πραγματοποιηθεί σε σχετικά μικρή ηλικία του παιδιού.

Στο **τρίτο** κεφάλαιο, γίνεται μια εκτενής αναφορά στις τεχνικές αξιολόγησης και διάγνωσης της δυσλεξίας. Παρουσιάζονται όλα τα έγκυρα ψυχομετρικά εργαλεία που χρησιμοποιούνται από τους ειδικούς, προκειμένου να καταφύγουν σε μια ασφαλή διάγνωση. Αυτά είναι η κλίμακα WISC, το Αθηνά Τεστ και η κλίμακα Raven (Raven's Progressive Matrices ή RPM). Το μεγαλύτερο μέρος του κεφαλαίου αφιερώνεται στις νευροψυχολογικές τεχνικές αξιολόγησης της δυσλεξίας αλλά και στη συμβολή της μεθόδου

των Γνωστικών Προκλητών Δυναμικών προς αυτή την κατεύθυνση. Η μέθοδος αυτή στοχεύει στην αξιολόγηση του χρόνου και του τρόπου επεξεργασίας από τον εγκέφαλο ερεθισμάτων που ενεργοποιούν τις γνωστικές του λειτουργίες. Στη συνέχεια, αναλύεται ένα ιδιαίτερα χρήσιμο εργαλείο στη διάγνωση της δυσλεξίας, η συστοιχία Luria – Nebraska Neuropsychological Battery (LNNB). Η συστοιχία μετρά τη λειτουργία σε διάφορους νευροψυχολογικούς τομείς, όπως των κινητικών, οπτικών δεξιοτήτων, γλωσσικών και πνευματικών ικανοτήτων, μη λεκτικών ακουστικών δεξιοτήτων αλλά και ικανοτήτων αντίληψης χώρου. Τέλος, επισημαίνονται οι τρόποι αντιμετώπισης της δυσλεξίας και πιο συγκεκριμένα οι στρατηγικές παρέμβασης και θεραπείας της, οι οποίες έχουν κατά καιρούς υιοθετηθεί από τους ειδικούς παιδαγωγούς.

Στο **δεύτερο** μέρος, το **ερευνητικό** παρατίθεται η έρευνα που διεξήχθη σε δημοτικά σχολεία του Βόλου και Αθήνα, σε δείγμα 20 παιδιών. Από τη διανομή του Αθηνά τεστ σε παιδιά τυπικής ανάπτυξης και σε παιδιά με δυσλεξία, επιβεβαιώθηκε ότι η ύπαρξη της δυσλεξίας σε αγόρια και κορίτσια σχετίζεται θετικά με χαμηλή επίδοση στις κλίμακες του Αθηνά τεστ. Το συγκεκριμένο εργαλείο παρατίθεται στο **Παράρτημα**, στο τέλος της εργασίας.

Summary

Learning difficulties have become the focus of research and studies during the last decade. More specifically, dyslexia has gathered the main interest of the scientific community as a complex neurological, psychological and educational problem. The goal of all research and studies always remains to be toward its cure and rehabilitation.

On this point, it is necessary to mention that there is a limited range of scientific sample in the use of classical neuropsychological techniques for the assessment of children with dyslexia, in relation to the number of studies and articles that are often published regarding dyslexia in reading and writing.

In this present paper, a general presentation of learning disorders is addressed with a concentration on dyslexia, as well as its many characteristics. Furthermore, the behavior of a dyslexic person is explored while also presenting techniques, strategies, and ways of insuring a cure and the rehabilitation of dyslexia.

The **first part**, or the **theoretical** aspect of this research paper presents learning difficulties and dyslexia. The terminology used throughout refers to the approaches used in the fields of medicine and psychology, as well as possible indicators and possible causes of learning disabilities. In addition, two types of dyslexia are defined as, a) **acquired** and b) **special** or **evolutionary**. In conclusion, due to the research attained on the present study, the term «dyslexia» will refer to special or evolutionary and not something that can not be changed or significantly improved.

The **second chapter** shows an analytical presentation of the tools and possible methods used for the prognosis of dyslexia from a specialist. This, of course has optimum results when the child is of a young age at the time of the prognosis.

Moreover, the **third chapter** is an extensive report on the techniques of assessment and the diagnosis of dyslexia. The most valid psychometric tools are used by a specialist in order to reach the proper diagnosis. Those tools include the Wechsler Intelligence Scale for Children or WISC and Raven's Progressive Matrices or RPM. The largest part of this chapter is dedicated to the neuropsychological techniques assessment of dyslexia but also to the contribution of the method of Cognitive evoked potentials of this direction. This method targets time assessment and the way the brain process stimuli that trigger cognitive functions. In addition, Luria-Nebraska Neuropsychological Battery (LNNB) is also identified as a specific tool which can be used in diagnosing dyslexia. The LNNB counts the functions on various neuropsychological in the following areas: motor, optical skills,

linguistic, and mental abilities, non-verbal acoustic skills, but also skills of perceptual space. Lastly, ways in which to confront dyslexia are researched, specifically the strategies of intervention and rehabilitation, which have often been adopted by special education teachers.

The **second part** of the research presents a study conducted on twenty elementary school children in Volos and Athens in Greece. From our research, where we used the Athina Test on children with typical development and others who were diagnosed with dyslexia. It was confirmed that the existence of dyslexia in boys and girls is related positively to low performance on the Athina Test. This specific tool can be located in the Appendix at the end of this paper.

Β΄: ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ: Η ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ ΤΗΣ ΔΥΣΛΕΞΙΑΣ

1.1 Ορολογία και ορισμός Ειδικών Μαθησιακών Δυσκολιών

Η μάθηση είναι ένα σύνθετο εσωτερικό βιολογικό και πνευματικό φαινόμενο που έχει μελετηθεί από διάφορους κλάδους της επιστήμης όπως ψυχολογία, παιδαγωγική, φυσιολογία, ιατρική, βιολογία και άλλους. Οι διαδικασίες της μάθησης είναι τόσο ποικιλόμορφες και διαφορετικές, ώστε η ένταξή τους σε μία και μοναδική κατηγορία δεν μπορεί να είναι βάσιμη και πλήρης. Υπάρχει μεγάλη διάσταση απόψεων μεταξύ των ερευνητών για τον προσδιορισμό της έννοιας της μάθησης. Κατά καιρούς, η μάθηση ορίστηκε ως δημιουργία υποκατάστατων ανακλαστικών (Pavlov), ως δοκιμή και πλάνη (Thorndike), ως επανάληψη μιας αντίδρασης μετά από θετική ενίσχυση (Skinner), ως ενόραση (Kohler), ως μίμηση προτύπου (Bandura), ως επεξεργασία των πληροφοριών (Neisser, Seymour, Gagné) και ως προσωπική ερμηνεία στις νεοαποκτηθείσες πληροφορίες (Maslow, Rogers).

Έχοντας αυτά υπόψη και γνωρίζοντας ότι η μάθηση δεν μπορεί να οριστεί σε απόλυτα ικανοποιητικό βαθμό, ένας αντιπροσωπευτικός ορισμός που προτάθηκε από τον Kimble αντιλαμβάνεται τη μάθηση ως μια σταθερή αλλαγή σε μια δυνατότητα της συμπεριφοράς, η οποία συμβαίνει ως αποτέλεσμα ενισχυμένης πρακτικής.

Εφ' όσον λοιπόν πρόκειται για ένα τόσο πολύπλοκο φαινόμενο, το οποίο αγγίζει όλες τις πτυχές της ανθρώπινης ύπαρξης, είναι λογικό πως η διαδικασία της μάθησης δεν πραγματοποιείται για όλους τους ανθρώπους με τον ίδιο τρόπο, στον ίδιο ρυθμό και βαθμό. Οι δυσκολίες ενός ατόμου οι οποίες ενδεχομένως εκδηλώνονται κατά την πρόσκτηση και χρήση ικανοτήτων ακρόασης, ομιλίας, ανάγνωσης, γραφής, συλλογισμού ή μαθηματικών ικανοτήτων αναφέρονται σε μια ανομοιογενή ομάδα διαταραχών η οποία συλλήβδην περιγράφεται βιβλιογραφικά ως «Ειδικές Μαθησιακές Δυσκολίες». Οι «Ειδικές Μαθησιακές Δυσκολίες» έγιναν αντικείμενο μελέτης από μία πληθώρα επιστημόνων χωρίς όμως να καταλήγουν σε έναν κοινά αποδεκτό ορισμό. Το γεγονός αυτό οφείλεται στην πολυπλοκότητα της αιτιολογίας και της συμπτωματολογίας αυτών των δυσκολιών, οι οποίες δεν αποτελούν ιδιαίτερη παθολογική κατάσταση με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά αλλά στην κατηγορία αυτή εντάσσονται και ανομοιογενείς περιπτώσεις με διαφορετικά αίτια (Μαρκοβίτης, Μ. & Τζουριάδου, Μ., 1991). Επίσης, η παρούσα σύγχυση προέκυψε

και λόγω της εμπλοκής πολλών και διαφορετικών επιστημόνων-ειδικών, οι οποίοι προσπάθησαν να ορίσουν ο καθένας από τη δική του πλευρά το συγκεκριμένο θέμα. Διαμορφώθηκαν, λοιπόν, δύο τάσεις: η ιατροκεντρική και η παιδαγωγικοκεντρική.

Ο πιο γνωστός ιατροκεντρικός ορισμός είναι του Bannatyne (1971), ο οποίος ορίζει το θέμα ως εξής : «Ένα παιδί με μαθησιακές δυσκολίες έχει επαρκή νοητική ικανότητα, συναισθηματική σταθερότητα και οι αισθητηριακές λειτουργίες του δεν έχουν εμφανείς βλάβες. Παρουσιάζει όμως ορισμένες ανεπάρκειες στις διαδικασίες αντίληψης, ολοκλήρωσης και έκφρασης που παρεμποδίζουν την αποτελεσματικότητα της μάθησης. Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει παιδιά με κάποια δυσλειτουργία στο κεντρικό νευρικό σύστημα που εμποδίζει τη διαδικασία μάθησης».

Από την άλλη πλευρά, ο πιο γνωστός παιδαγωγικοκεντρικός ορισμός, ο οποίος υιοθετήθηκε από το National Advisor Committee on Handicapped Children ήταν του Samuel Kirk (1972). Ο ορισμός αυτός ανέφερε: «Τα παιδιά με Μαθησιακές Δυσκολίες παρουσιάζουν κάποια διαταραχή σε μία ή περισσότερες από τις βασικές ψυχολογικές διεργασίες που αφορούν την κατανόηση ή τη χρήση του προφορικού ή γραπτού λόγου. Οι διαταραχές αυτές μπορεί να εκδηλωθούν ως διαταραχές στην κατανόηση, στη σκέψη, στο λόγο, στην ανάγνωση, στη γραφή, στην ορθογραφία ή στην αριθμητική. Εμπεριέχουν συνθήκες όπως αντιληπτικές ανεπάρκειες, εγκεφαλική βλάβη, ελάχιστη εγκεφαλική δυσλειτουργία, δυσλεξία, εξελεγκτική αφασία και άλλα. Στις μαθησιακές δυσκολίες δεν εντάσσονται εκείνα τα προβλήματα μάθησης που οφείλονται σε οπτικές, ακουστικές ή κινητικές διαταραχές ή σε περιβαλλοντική αποστέρηση». Έτσι, βάσει τους πιο πάνω ορισμούς, καθιερώθηκε η περιοχή των Μαθησιακών Δυσκολιών ως περιοχή της Ειδικής Εκπαίδευσης.

Ένας άλλος ορισμός από το National Joint Committee on Learning Disabilities κάνει λόγο για έναν γενικό όρο, ο οποίος αναφέρεται σε μια ετερογενή ομάδα διαταραχών, που εκδηλώνονται μέσω σημαντικών δυσκολιών στην απόκτηση και χρήση του προσληπτικού και εκφραστικού λόγου, της ανάγνωσης, της γραφής, της λογικής σκέψης ή των μαθηματικών ικανοτήτων. Οι διαταραχές αυτές είναι εγγενείς, θεωρούνται ότι οφείλονται σε δυσλειτουργία του κεντρικού νευρικού συστήματος και μπορούν να εμφανιστούν καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής. Για το λόγο αυτό, κατά την αναφορά αυτών των δυσκολιών είναι προτιμότερη η χρήση της λέξης «άτομα» και όχι της λέξης «παιδιά».

1.2 Ορολογία και ορισμός Δυσλεξίας

Σύμφωνα με την Αμερικανική Ψυχιατρική Ένωση και το DSMIVTM, η δυσλεξία ορίζεται ως «Διαταραχή της Ανάγνωσης» με κωδικό 315.00 και αποτελεί μία από τις τρεις «Ειδικές Μαθησιακές Διαταραχές» (ΕΜΔ). Οι άλλες δύο είναι η «Διαταραχή των Μαθηματικών» ή «Δυσαριθμησία» με κωδικό 315.1 και η «Διαταραχή της Γραπτής Έκφρασης» με κωδικό 315.2. Σημειώνεται ότι ο όρος «δυσλεξία» χρησιμοποιείται ευρέως για να περιγράψει δυσκολίες στη μάθηση που εμπíπτουν και στις τρεις παραπάνω κατηγορίες διαταραχών. Ωστόσο, τα τελευταία χρόνια έχει αντικατασταθεί από τους ειδικούς από το γενικότερο όρο «Ειδική Μαθησιακή Διαταραχή». Αντίστοιχα, ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας κάνει λόγο για «Ειδικές Αναπτυξιακές Διαταραχές των Σχολικών Ικανοτήτων».

Η πιο συνθισμένη μορφή ειδικών μαθησιακών δυσκολιών είναι η δυσλεξία. Οι ορισμοί που έχουν δοθεί κατά καιρούς στο συγκεκριμένο όρο εμπερικλείουν τον όρο «εξελικτική» για να διακρίνουν αυτή τη μορφή από την επονομαζόμενη «επίκτητη δυσλεξία». Η πρώτη αναφέρεται σε άτομα σχολικής ηλικίας που έρχονται σε επαφή πρώτη φορά με την πρόσκτηση γλωσσικών δεξιοτήτων. Η δεύτερη αφορά σε άτομα που γνωρίζουν ανάγνωση και γραφή αλλά αργότερα έχουν αποτελέσει αυτές τις δεξιότητες. Ο όρος «εξελικτική» σημαίνει ότι το άτομο δεν αποκτά εύκολα γλωσσικές δεξιότητες, οι επιδόσεις του στη γλώσσα υπολείπονται του νοητικού του δυναμικού, όπως επίσης και ότι πρόκειται για μια διαταραχή που συναντάται κατά τα στάδια ανάπτυξης του παιδιού (Στασινός, 1999). Ο όρος «δυσλεξία» έχει καθιερωθεί στη διεθνή βιβλιογραφία και παράγεται είτε από το λατινικό ρήμα *legere* που σημαίνει διαβάζω είτε από το ελληνικό μόριο *δυσ-* και τη λέξη *λόγος* <λέξη, επομένως αναφέρεται σε «δυσκολία με λέξεις».

Η ειδική εξελικτική δυσλεξία είναι μια σοβαρή διαταραχή του παιδιού αρχικά κατά την ανάγνωση και αργότερα κατά τη χρήση και κατανόηση του γραπτού λόγου και δε συνυφίνεται με αιτιολογικούς παράγοντες σε επίπεδο νοητικό, πολιτισμικό, συναισθηματικό αλλά και φυσικής του λειτουργίας (Στασινός, 1999).

Η επισκόπηση της βιβλιογραφίας γύρω από τη δυσλεξία, φανερώνει την ύπαρξη διαφόρων ορισμών σε ό,τι αφορά το εννοιολογικό περιεχόμενο του όρου. Σύμφωνα δε με ορισμένους επιστήμονες, που ασχολούνται με το φαινόμενο χρόνια, η δυσλεξία είναι ανεξιχνίαστη και ως τέτοια είναι αδύνατο να οριστεί. Έχουν προταθεί διάφοροι ορισμοί, οι οποίοι προκύπτουν από ποικίλα πεδία της επιστήμης. Στο πλαίσιο της ιατρικής προσέγγισης της δυσλεξίας επιχειρήθηκε να αποδοθεί ένας αιτιολογικός παράγοντας, στον οποίο οφείλονται οι δυσκολίες που παρουσιάζουν τα δυσλεξικά παιδιά στο γραπτό λόγο. Η

δυσλεξία θεωρήθηκε απόρροια ελάχιστης εγκεφαλικής δυσλειτουργίας ή καθυστέρησης στην ωρίμανση του κεντρικού νευρικού συστήματος ενώ πολλοί ερευνητές εστίασαν και στον παράγοντα της κληρονομικής προδιάθεσης. Οι παιδαγωγοί και οι ψυχολόγοι ποτέ δεν επαναπαύτηκαν με το ιατρικό μοντέλο. Το ψυχο-παιδαγωγικό μοντέλο τους, απορρίπτει την αντίληψη ότι η δυσλεξία είναι «σύνδρομο» και υποστηρίζει, ότι η απρόσμενη δυσκολία που έχουν τα παιδιά στην εκμάθηση της ανάγνωσης, θα πρέπει να αναζητηθεί στην εξελικτική ακολουθία των αναγνωστικών τους δεξιοτήτων.

Ο επίσημος ορισμός που δίνεται από το IDA (International Dyslexia Association) είναι ο εξής: «Η δυσλεξία είναι μία διαταραχή με νευροβιολογική βάση, συχνά κληρονομική, η οποία εμποδίζει την κατάκτηση της γλώσσας. Διαφέρει σε σοβαρότητα από άτομο σε άτομο και εκδηλώνεται με δυσκολίες στην αντίληψη και έκφραση της γλώσσας, ιδιαίτερα στη φωνολογική επεξεργασία, στην ανάγνωση και στη γραφή, στην ορθογραφία και μερικές φορές στην αριθμητική. Η δυσλεξία δεν είναι αποτέλεσμα έλλειψης κινήτρων, αισθητηριακών δυσλειτουργιών και ανεπαρκών εκπαιδευτικών και περιβαλλοντικών ευκαιριών, αλλά μπορεί να συνυπάρχει με τα παραπάνω. Αν και η δυσλεξία διαρκεί καθ' όλη τη ζωή του ατόμου, τα άτομα με δυσλεξία συχνά ανταποκρίνονται με επιτυχία στην έγκαιρη και κατάλληλη παρέμβαση» (Snowling & Thomson, 1991).

Το 1997 η Βρετανική Εταιρία Δυσλεξίας (British Dyslexia Association), η πιο ισχυρή οργάνωση για τη βοήθεια των δυσλεξικών προσώπων δίνει τον παρακάτω ορισμό: «Δυσλεξία είναι μια σύνθετη νευρολογική κατάσταση που έχει ιδιοσυστασιακή προέλευση. Τα συμπτώματα μπορεί να επηρεάζουν πολλούς τομείς της μάθησης και της δραστηριότητας, και μπορεί να περιγραφεί ως ειδική δυσκολία στην ανάγνωση, την ορθογραφία και τη γραπτή γλώσσα. Ένας ή περισσότεροι από τους τομείς αυτούς μπορεί να επηρεάζονται. Ο χειρισμός των αριθμών και των μουσικών σημείων, οι κινητικές λειτουργίες και οι οργανωτικές δεξιότητες μπορεί ακόμα να εμπλέκονται. Ωστόσο, σχετίζεται ιδιαίτερα με τον έλεγχο του γραπτού λόγου, αν και ο προφορικός λόγος επηρεάζεται σε κάποιο βαθμό».

1.3 Ιστορική Εξέλιξη του όρου «Δυσλεξία»

Αν και το πρόβλημα της δυσλεξίας έχει τις ρίζες του πολύ παλιά, τα τελευταία χρόνια έχει προσδιοριστεί και αποτελεί πλέον αντικείμενο διεπιστημονικής μελέτης. Μέσα από έρευνες που πραγματοποιήθηκαν στο παρελθόν, είχε παρατηρηθεί ότι η αναγνωστική ικανότητα του ανθρώπου και η απόκτηση της ικανότητας αυτής, επηρεάζονταν αρνητικά

από εγκεφαλικές αρρώστιες ή τραύματα. Το 1861, ο Paul Broca περιέγραψε την περίπτωση ενός ασθενούς. Το εν λόγω άτομο, ενώ κατανοούσε πλήρως το λόγο, αδυνατούσε να πει οτιδήποτε άλλο εκτός από "ταν". Μετά το θάνατό του, διεξήχθησαν λεπτομερείς εξετάσεις του εγκεφάλου του και ανακαλύφθηκε βλάβη στην οπίσθια περιοχή του αριστερού μετωπιαίου λοβού, δηλαδή στο πόδι της τρίτης μετωπιαίας έλικας. Η περιοχή αυτή είναι γνωστή ως «περιοχή Broca (Broca's area)». Η συγκεκριμένη ανακάλυψη ώθησε εκατομμύρια ερευνητές σε περαιτέρω και εντονότερες μελέτες για παρακολούθηση ανάλογων περιστατικών και ακριβή κατανόηση της πιθανής σύνδεσης του εγκεφάλου με τις διάφορες ικανότητες των ατόμων.

Αργότερα, το 1877, ο ιατρός Kussmaul υπήρξε ο πρώτος ο οποίος απομόνωσε μία αφασική απώλεια αναγνωστικής ικανότητας του ατόμου. Έδωσε, λοιπόν, στην ειδική αυτή, την ονομασία «λεξική τύφλωση» ή «αναγνωστική τύφλωση» και τη χώρισε σε δύο κατηγορίες. Στην πρώτη κατηγορία, εντάσσονταν τα άτομα τα οποία είχαν τη δυνατότητα να εκφράζουν τις σκέψεις τους γραπτά, αλλά δεν μπορούσαν να διαβάσουν ούτε μια λέξη, ακόμα και από αυτές που είχαν οι ίδιοι γράψει. Στη δεύτερη κατηγορία οι ασθενείς δεν μπορούσαν ούτε να γράψουν ούτε να διαβάσουν. Νεκροψίες οι οποίες έγιναν, απέδειξαν πως υπήρχαν οργανικές βλάβες στην πίσω κροταφική χώρα του αριστερού εγκεφαλικού ημισφαιρίου.

Λίγα χρόνια αργότερα, το 1887, επελέγη από το Γερμανό ιατρό Berlin στη Στουτγάρδη, ο ελληνογενής όρος "δυσλεξία", προκειμένου να περιγράψει την κατάσταση των περιστατικών της "λεξικής τύφλωσης". Το έτος 1887 αποτέλεσε αφετηρία για την καταγραφή περιστατικών, όπου τα παιδιά παρουσίαζαν κλινικά χαρακτηριστικά τα οποία έμοιαζαν με των αφασικών ασθενών αλλά δεν είχαν υποστεί κανένα εγκεφαλικό τραυματισμό ή αρρώστια. Στα 1895 πραγματοποιήθηκαν από τον οφθαλμίατρο James Hinshelwood, Σκοτσέζο χειρουργό στο νοσοκομείο της Γλασκόβης, δύο δημοσιεύσεις στα ιατρικά περιοδικά «Lancet» και «British Medical Journal» με θέμα τη λεξική μνήμη και λεξική τύφλωση. Μελετώντας μερικά δυσλεκτικά παιδιά, αναγνώρισε ότι κάποια από αυτά αδυνατούσαν να διαβάσουν σιωπηρά. Επίσης, αν και είχαν επιτυχία σε ασκήσεις γραφής, δεν μπορούσαν να γράφουν καθ' υπαγόρευση. 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 να διευθύνουν τη λειτουργία οπτικής μνήμης των γραμμάτων και των λέξεων. Η συγκεκριμένη, όμως, έλλειψη δεν είχε επηρεάσει τις ικανότητες του συλλογισμού και της ακουστικής μνήμης.

Ο P. Morgan κατά το έτος 1896, στο επιστημονικό περιοδικό «British Medical Journal» περιέγραψε την υπόθεση ενός δεκατριάχρονου αγοριού. Το παιδί, αν και είχε

κανονική νοημοσύνη, παρουσίαζε προβλήματα στην ανάγνωση. Η συγκεκριμένη περίπτωση αποτέλεσε ίσως την πρώτη συγκεκριμένη διαπίστωση και δημοσίευση για την ειδική αναγνωστική δυσλειτουργία που στη συνέχεια έγινε γνωστή ως «σύμφυτη λεξική τύφλωση». Πρέπει να τονιστεί ότι η περιγραφή παρόμοιων περιπτώσεων με βάση τις κλινικές παρατηρήσεις, που έγιναν από τους Morgan και Kerr, είχε ως αποτέλεσμα τη διαμόρφωση μιας γενίκευσης της εικόνας των δυσλεξικών παιδιών. Από τότε, και μέχρι το 1917, οι επιστήμονες της εποχής ασχολήθηκαν αποκλειστικά με την αναγνώριση και την περιγραφή της δυσλεξίας. Έκτοτε, όμως, παρατηρήθηκαν ενδιαφέρουσες μελέτες και έρευνες που οδήγησαν σε απροσδόκητα συμπεράσματα. Ένα από αυτά αποτέλεσε το γεγονός πως η δυσλεξία εμφανιζόταν περισσότερο στα αγόρια αντί στα κορίτσια. Παράλληλα, ένα άλλο ενδιαφέρον συμπέρασμα, ήταν πως κάποια δυσλεκτικά παιδιά είχαν μεν δυσκολίες στην ανάγνωση λέξεων αλλά μπορούσαν να αναγνωρίσουν με ευκολία μεμονωμένα γράμματα. Όλα αυτά αποτέλεσαν βάση για τις μεταγενέστερες έρευνες σε αυτό τον τομέα.

Αργότερα, το 1925, ο ιατρός νευρολόγος Samuel Orton διατυπώνει τη δική του άποψη, μια άποψη εντελώς αντίθετη από τις ερμηνείες του Hinshelwood. Τη θεωρία του τεκμηρίωσε με έρευνες που είχε κάνει στις πρώτες δεκαετίες του εικοστού αιώνα, αφού συνεργάστηκε με παιδιά τα οποία παρουσίαζαν προβλήματα στη γραφή και στην ανάγνωση. Υποστήριξε ότι τα άτομα αυτά μερικές φορές έγραφαν με καθρεφτική γραφή, αντιστρέφοντας τον προσανατολισμό και τη σειρά με την οποία κατατάσσονταν κάποια γράμματα στις λέξεις. Ακόμη, κατέληξε στο συμπέρασμα, ότι τα παιδιά που παρουσίαζαν ειδική δυσκολία στην ανάγνωση και τη γραφή, αλλά ήταν ευφυή και δεν είχαν κανένα νευρολογικό πρόβλημα, διακρίνονταν και από ορισμένα άλλα κοινά, μερικές φορές, χαρακτηριστικά. Τέτοια χαρακτηριστικά ήταν αριστεροχειρία, αμφιδεξιότητα και γενική αδεξιότητα. Τα ευρήματά του, όπως ο ίδιος τα χαρακτήρισε, ήταν ένδειξη ατελούς εγκεφαλικής κυριαρχίας του ατόμου, που ήταν αποτέλεσμα μιας εγκεφαλικής βλάβης, την οποία ονόμασε «στρεφοσυμβολία», που στην ουσία σημαίνει «συστρεφόμενα σημεία» ή «στριφογύρισμα συμβόλων». Εξηγεί επακριβώς την άποψή του, αναφέροντας ότι δεν υπάρχει στην πραγματικότητα τύφλωση με την κανονική έννοια του όρου, ούτε καν με την έννοια της τύφλωσης σε ό,τι αφορά λέξεις. Αντιθέτως, η δυσλεξία οφείλεται στη μη εμφανή κυριαρχία των εγκεφαλικών ημισφαιρίων, στη δυσκολία απόκτησης της έννοιας της διαδοχής και στον ελλιπή συντονισμό των οπτικών κινήσεων. Αν και η θεωρία αυτή επέδρασε και ακόμη επιδρά σημαντικά στα εκπαιδευτικά δρώμενα, βοηθώντας ταυτόχρονα να εκδηλώνονται θέσεις και αντιθέσεις σχετικά με την έννοια και την εξήγηση της δυσλεξίας, δεν έγινε ευρύτατα αποδεκτή ως η εξήγηση της δυσλεξίας. Η Orton Society που

αργότερα μετονομάστηκε Orton Dyslexia Society ιδρύθηκε μετά το θάνατό του και έχει σκοπό την προώθηση των κοινωνικών και λειτουργικών προβλημάτων των δυσλεξικών.

Ο Alfred Strauss, Γερμανός νευροψυχίατρος, συνέβαλε στη μελέτη μαθησιακών δυσκολιών, ιδρύοντας στη Βαρκελώνη το 1947 την πρώτη Ιατροπαιδαγωγική υπηρεσία, το Cove School στο Wisconsin, ένα κέντρο για παιδιά με εγκεφαλικές βλάβες. Στην Ελλάδα, είναι αναγκαίο να γίνει ειδική μνεία στο σχολείο που ιδρύθηκε στην Καισαριανή το 1937 για παιδιά με ειδικές ανάγκες. Σήμερα το σχολείο αυτό συνεχίζει να προσφέρει υπηρεσίες σε παιδιά με ειδικές ανάγκες.

Στα επόμενα χρόνια ένας σημαντικός αριθμός ψυχολόγων άρχισε να μελετά το φαινόμενο της δυσλεξίας, όπως ο Cyril Burt στην Αγγλία (1913), ο Monroe (1937), ο Robinson (1947) και η Vernon (1957). Η τελευταία μάλιστα αναφέρθηκε στην πολυπαραγοντική προέλευση της δυσλεξίας και για πρώτη φορά στην αναγκαιότητα ομαδοποίησής της. Οι Geschwind και Levitsky, το 1968, εντόπισαν μία ασυμμετρία στην περιοχή planum temporal των κροταφικών πεδίων, περιοχή που σχετίζεται με τη γλώσσα. Ένας άλλος ερευνητής, ο Ρώσος νευροψυχολόγος Alexander Luria, έγινε γνωστός για τη θεωρητική και πρακτική εργασία του στα προβλήματα λόγου και αριθμητικής σε σχέση με την εγκεφαλική λειτουργία. Παράλληλα, πίστευε ότι οι ανώτερες φλοιϊκές λειτουργίες προϋποθέτουν συντονισμένη και επικεντρωμένη λειτουργία πολλαπλών περιοχών του εγκεφάλου.

Σημαντική συμβολή στη μελέτη της δυσλεξίας αποτέλεσαν το 1972 στην Αγγλία η ίδρυση του British Dyslexia Association και το 1975 στην Αμερική του National Committee on Learning Disabilities. Στη δεκαετία του 1990 ο Richard Olson, ψυχολόγος στο Πανεπιστήμιο του Orlando, υποστήριξε ότι οι μειονεξίες των δυσλεξικών έχουν φωνολογική αιτιολογία και είναι κληρονομικές.

Φυσικά, έρευνες και μελέτες πραγματοποιήθηκαν πολλές και φυσικά εξακολουθούν με τους ίδιους ρυθμούς μέχρι να διερευνηθεί πλήρως και εις βάθος το πρόβλημα, γιατί μόνο έτσι θα αποτελέσει γεγονός η ορθή αντιμετώπιση και η, αν υπάρχει, οριστική θεραπεία του προβλήματος.

1.4 Συχνότητα εμφάνισης της δυσλεξίας

Μία μεγάλη σύγχυση υπάρχει γύρω επίσης και από τη συχνότητα των ποσοστών εμφάνισης της δυσλεξίας στο μαθητικό πληθυσμό τόσο στην Ελλάδα όσο και το εξωτερικό. Δεν υπάρχει ακριβές ποσοστό, διότι δεν υπάρχει αντικειμενική διαγνωστική μέθοδος κοινής αποδοχής. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι τα ποσοστά αλλάζουν σημαντικά από χώρα σε χώρα και αυτό οφείλεται αφενός στο πώς ορίζεται κάθε φορά η δυσλεξία και αφετέρου στα χαρακτηριστικά του εκάστοτε γλωσσικού συστήματος. Υπολογίζεται ότι το 10 - 20% του μαθητικού πληθυσμού αντιμετωπίζει κάποιο πρόβλημα σε κάποιο τομέα ή αντικείμενο μάθησης (Myklebust, 1975; Pennington, 1986). Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, στην Ευρώπη το 10% του πληθυσμού εμφανίζει κάποια μορφή μαθησιακής διαταραχής (Ευρωπαϊκός Οργανισμός για την Ανάπτυξη στην Ειδική Αγωγή, 2001). Σύμφωνα με την Αμερικανική Ψυχιατρική Ένωση (DSM IVTM) η συχνότητα των δυσκολιών μάθησης ποικίλλει από 2% έως 10%. Στις Η.Π.Α. μετά την ψήφιση και εφαρμογή των σχετικών νόμων (PL 94.142 και PL 101.476) ο αριθμός των παιδιών που εντάχθηκαν στην κατηγορία των μαθησιακών δυσκολιών παρουσίασε μια σταθερή αύξηση με αποτέλεσμα να υπερδιπλασιασθεί.

Πιο συγκεκριμένα, στη χώρα μας δεν υπάρχουν επίσημες μελέτες που να προσδιορίζουν το ακριβές ποσοστό εμφάνισης της διαταραχής αυτής. Σύμφωνα με έρευνα που πραγματοποιήθηκε το 1998 σε πέντε νομούς της χώρας σε 6.644 παιδιά προσχολικής αγωγής, βρέθηκε ότι το ποσοστό των παιδιών που παρουσιάζουν μαθησιακές δυσκολίες ανέρχεται στο 15% (Καραπέτσας, Μήτσιου & Ζαμπεθάνης, 1998). Σύμφωνα με άλλα στοιχεία, η δυσλεξία στην Ελλάδα εκτιμάται ότι αφορά στο 3% στο σχολικό πληθυσμό ηλικίας 6–18 ετών ενώ ανεπίσημα στοιχεία την εκτιμούν στο 4–6%, μολονότι άλλες μελέτες αναφέρουν το αντίστοιχο ποσοστό να είναι περίπου στο 8% του γενικού ελληνικού πληθυσμού. Ειδικότερα, η εμφάνιση δυσλεξίας βρέθηκε να είναι λιγότερο συχνή στα κορίτσια σε σύγκριση με τα αγόρια, 74% έναντι 26%, γεγονός που έχει αναφερθεί σε κάθε χώρα, όπου μελετήθηκε. Παρατηρείται, ωστόσο, μια διαφοροποίηση αυτής της αναλογίας και υπάρχουν αναφορές για αναλογία 2:1, 4:1 και 5:1 υπέρ των αγοριών. Είναι επίσης πιο συχνή στους αριστερόχειρες, 87,5% έναντι 46,7% των δεξιόχειρων. Ακόμη, βρέθηκε ότι η αδυναμία συγκέντρωσης, οι διαταραχές έως 4 ετών στην άρθρωση-φωνολογία, το οικογενειακό ιστορικό δυσλεξίας και το «μεσαίο» μορφωτικό επίπεδο του πατέρα αυξάνουν την πιθανότητα για δυσλεξία (Αποστολάρα, Τσουμάκας, Διομήδους,

Καλοκαιρινού, 2010). Άλλες πάλι έρευνες εμφανίζουν ποσοστά δυσλεξίας στο μαθητικό πληθυσμό 3-15% και αναλογία αγοριών- κοριτσιών 3:2 ή και 4:1, αν συνυπολογίσουμε και τις άλλες μαθησιακές δυσκολίες. Στις Η.Π.Α. το ποσοστό εκτιμάται ότι φτάνει το 21% (Μήτσιου, 2004).

1.5 Ταξινόμηση της δυσλεξίας

Η δυσλεξία, όπως αναφέρθηκε παραπάνω, διακρίνεται σε δύο μεγάλες υποκατηγορίες: **την επίκτητη δυσλεξία και την ειδική ή εξελικτική δυσλεξία**. Το 1962 ο Geschwind διέκρινε τρεις τύπους επίκτητης δυσλεξίας : α) ο πρώτος χαρακτηρίζεται από σοβαρή ανικανότητα στην κατανόηση του προφορικού και γραπτού λόγου αλλά και μια δυσκολία στην παραγωγή ορθογραφημένης γραφής, β) ο δεύτερος χαρακτηρίζεται από ανικανότητα ανάγνωσης και γραφής και γ) ο τρίτος χαρακτηρίζεται περισσότερο από ανικανότητα ανάγνωσης και λιγότερο γραφής. Από τους τρεις τύπους, ο τελευταίος έχει ομοιότητες με την ειδική δυσλεξία. Εκτεταμένες μελέτες στο πρόβλημα της επίκτητης δυσλεξίας έχουν γίνει από τους Shallice & Warrington το 1975. Οι ερευνητές αυτοί αναφέρουν περιπτώσεις ασθενών με επίκτητη δυσλεξία, οι οποίοι είχαν δυσκολίες ονομασίας γραμμάτων του αλφαβήτου ή προφοράς ορθογραφικά κανονικών ψευδολέξεων. Τα αναγνωστικά λάθη των ασθενών αυτών κατατάχτηκαν σε τρεις βασικές κατηγορίες: η πρώτη περιελάμβανε τα λεγόμενα «οπτικά λάθη», δηλαδή τα λάθη που κάνει ο αναγνώστης, συγχέοντας ένα γράμμα ή μία λέξη με άλλο/άλλη. Στη δεύτερη κατηγορία κατατάχτηκαν τα λάθη της μετατροπής των γραφημάτων σε φωνήματα και η τρίτη κατηγορία περιελάμβανε σημασιολογικά ή ετυμολογικά λάθη, με αποτέλεσμα ο ασθενής να μη διαβάζει σωστά τις λέξεις.

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 α) την οπτική και β) την ακουστική. Λίγα χρόνια αργότερα ο Myklebust (1973), βασιζόμενος σε κλινικές νευροψυχολογικές μελέτες υποστήριξε επίσης δύο βασικούς τύπους δυσλεξίας: α) τον οπτικό και β) τον ακουστικό. Σ' αυτούς τους δύο, ενέτασσε α) *την δυσλεξία της εσωτερικής γλώσσας*, β) *την ακουστική δυσλεξία* και γ) *την οπτικό-λεξική αγνωσία* (Καραπέτσας, 1993).

Επιπρόσθετα η Boder, διέκρινε τρεις τύπους αναγνωστικής δυσκολίας: α) το δυσφωνητικό αναγνώστη που χαρακτηρίζεται από μειωμένη κατανόηση των σχέσεων γράμματος-ήχου, β) το δυσειδητικό τύπο που χαρακτηρίζεται από μία ανικανότητα να διαβάζει τις λέξεις σαν σύνολα και γ) το μεικτό τύπο (δυσφωνητικό-δυσειδητικό) ή αλεξικό που αντιμετωπίζει τις δυσκολίες και των δύο προηγούμενων τύπων.

Συμπερασματικά και σύμφωνα με τα παραπάνω αλλά και τη διεθνή βιβλιογραφική έρευνα (Zaccolotti & Friedmann, 2010 & Castles & Coltheart, 2004) κρίνεται σκόπιμο να αναφερθούν συνοπτικά οι πέντε βασικότερες υποκατηγορίες της δυσλεξίας:

α) Οπτική δυσλεξία, διαταραχή στην αναγνώριση των γραμμάτων των λέξεων ανάμεσα σε γειτονικές λέξεις (Zaccolotti & Friedmann, 2010).

β) Δυσλεξία φωνολογικού τύπου, διαταραχή στην κατάκτηση της σύνδεσης μεταξύ γραφήματος και φωνήματος (Castles, Datta, Gayan & Olson, 1999).

γ) Δυσλεξία επιφάνειας, διαταραχή στην κατάκτηση της λεξιλογικής οδού ανάγνωσης.

δ) Ανάγνωση χωρίς κατανόηση. Ο τύπος αυτός συναντάται με κοινά χαρακτηριστικά τόσο σε ενήλικες και άρα πρόκειται για επίκτητη δυσλεξία όσο και σε παιδιά. Σε έρευνα της Castles (2006) που έγινε σε παιδιά, εντοπίστηκαν δύο τα οποία παρουσίασαν πολύ καλή αναγνωστική ικανότητα με αδυναμίες όμως κατανόησης.

ε) Αργή ανάγνωση. Τα παιδιά που έχουν αυτήν την δυσλειτουργία και χαρακτηρίζονται από αδυναμία μετατροπής του γραφήματος σε φώνημα. Πιο συγκεκριμένα, τα παιδιά που παρουσιάζουν ένα ως δύο χρόνια χαμηλότερο επίπεδο ανάγνωσης σε σχέση με τη χρονολογική τους ηλικία ανήκουν σε αυτόν τον τύπο δυσλεξίας.

Τέλος, θα ήταν παράλειψη, αν δεν αναφέραμε τους δεκατρείς τύπους δυσλεξίας με τα χαρακτηριστικά τους, σύμφωνα με την ελληνική βιβλιογραφική έρευνα και πιο συγκεκριμένα με τον Καραπέτσα (1984-2008) :

α) Σύνδρομο αργού αναγνώστη: βραδυρρυθμία ανάγνωσης και δυσκολία κατανόησης.

β) Ολική δυσλεξία: αδυναμία ανάγνωσης λέξεων και μουσικών συμβόλων με πιθανή εξαίρεση των αριθμητικών.

γ) Λεξική δυσλεξία: αδυναμία αναγνώρισης λέξεων αλλά δυνατότητα αναγνώρισης μεμονωμένων γραμμάτων και κατ' αυτόν τον τρόπο εξαγωγή νοήματος μιας λέξης.

δ) Δυσλεξία ημιαμέλειας: παράλειψη γραμμάτων, στοιχείων, λέξεων ή προτάσεων.

ε) Ολική δυσλεξία και δυσγραφία: διαταραχή γραπτού και προφορικού λόγου.

στ) Προμετωπιαία δυσλεξία: δυσκολία χρήσης λέξεων για την κατανόηση κειμένων, δυσορθογραφία, διαταραχή όλων των τύπων γραφής.

ζ) Βαθιά δυσλεξία: σημασιολογικές παραλεξίες, αδυναμία ανάγνωσης λέξεων, διαταραχή φωνολογικής οδού.

η) Φωνολογική δυσλεξία: δυσκολία ανάγνωσης ψευδολέξεων, περικοπές λέξεων, παραλεξίες, λάθη οπτικής αντίληψης, διαταραχή ακουστικής αναπαράστασης (τύπος L).

θ) Δυσλεξία επιφάνειας: δυσκολία ανάγνωσης ανώμαλων λέξεων, αργοπορία στην ανάγνωση, αδυναμία κατανόησης κειμένου, διαταραχή της λεξικο-σημασιολογικής οδού (τύποςP).

ι) Οπτική δυσλεξία: αργή ανάγνωση, παραλείψεις λέξεων και σειρών, οπτικές παραλεξίες με σημασιολογικά ασύνδετους αναγραμματισμούς.

ια) Δυσμετρική δυσλεξία: δυσκολίες στην εκτίμηση κατεύθυνσης και απόστασης, δυσκολία παρακολούθησης ενός συγκεκριμένου ερεθίσματος για πολλή ώρα.

ιβ) Άμεση δυσλεξία ή υπερλεξία: γρήγορη κατανόηση με ελλείμματα.

ιγ) Διακριτική δυσλεξία: δυσκολία στην ανάγνωση λέξεων ενός κειμένου, δυσκολία διάκρισης γραμμάτων μιας λέξης, μετακινήσεις συλλαβών μέσα σε μια λέξη.

1.6 Συμπτωματολογία της Δυσλεξίας

Τα συμπτώματα που παρουσιάζει σε γενικές γραμμές ένα δυσλεξικό παιδί αφορούν στην ανάγνωση, τη γραφή, την ορθογραφημένη γραφή, τη μνήμη και το συντονισμό κινήσεων. Αξίζει να επισημανθεί ιδιαίτερα ότι στη δυσλεξία δεν υπάρχει πρόβλημα προφορικού λόγου. Κατά συνέπεια, η δυσλεξία είναι ιδιαίτερα παραπλανητική, καθώς δε φαίνεται στην καθημερινή προφορική επικοινωνία, αφού οι δυσλεξικοί δεν παρουσιάζουν προβλήματα λόγου και συχνά έχουν εξαιρετική λογική και ευφυΐα. Σύμφωνα με τον Κ.Δ. Πόρποδα, τα χαρακτηριστικά της δυσλεξίας μπορούν να ταξινομηθούν σε τρεις ευρύτερες κατηγορίες. Οι κατηγορίες αυτές με τα επιμέρους χαρακτηριστικά τους συνοπτικά είναι :

α) Χαρακτηριστικά γενικής συμπεριφοράς :

- Δυσκολία στη διάκριση αριστερού - δεξιού.
- Σύγχυση ως προς το κυρίαρχο χέρι - μάτι - πόδι.
- Δυσκολίες στην αντίληψη των εννοιών διαδοχής και σειράς.
- Πιθανή κινητική αδεξιότητα.
- Δυσκολίας αντίληψης της έννοιας του χρόνου.
- Δυσκολία στην επανάληψη πολυσύλλαβων λέξεων και αριθμών με αντίστροφη σειρά.
- Πιθανή οπτικό-αντιληπτική λειτουργική ανωμαλία, δυσκολία στην οπτική μνήμη.
- Δυσκολία στην αντιστοιχία οπτικών και ακουστικών ερεθισμάτων.

β. Χαρακτηριστικά ανάγνωσης:

- Δυσκολία στη διάκριση διαφορετικών λέξεων, οι οποίες όμως περιλαμβάνουν τα ίδια γράμματα.
- Δυσκολία στην ανάγνωση και προφορά ασυνήθιστων λέξεων.
- Λαθεμένη προφορά φωνέντων.
- Καθρεφτική ανάγνωση.
- Παρεμβολή άσχετων φωνημάτων κατά την ανάγνωση των λέξεων.
- Αντικατάσταση μιας λέξης από άλλη με παρόμοια σημασία .

γ. Χαρακτηριστικά γραφής – ορθογραφίας:

- Ακαταστασία και αδυναμία πλήρους ευθυγράμμισης των λέξεων πάνω στο χαρτί.
- Γράμματα ή λέξεις γραμμένα καθρεφτικά.
- Χρήση κεφαλαίων γραμμάτων ανάμεσα στα μικρά.
- Παραλήψεις, επαναλήψεις και αντιμεταθέσεις γραμμάτων μιας λέξης.

Επίσης, τα δυσλεξικά παιδιά παρουσιάζουν δυσκολίες στην αριθμητική και πιο συγκεκριμένα στην εκμάθηση των πινάκων του πολλαπλασιασμού, σύγχυση των οπτικά όμοιων μαθηματικών συμβόλων αλλά και σύγχυση των οπτικά όμοιων αριθμών. Τέλος, στα χαρακτηριστικά συμπεριφοράς που συνήθως πλαισιώνουν παιδιά με δυσλεξία, συναντά κανείς συχνά ορισμένα από τα παρακάτω:

- Άγχος για τη μάθηση και συχνά αποφυγή της γραφής.
- Συχνή διάσπαση της προσοχής και υπερκινητικότητα.
- Συγκεχυμένη εικόνα αυτοαντίληψης και τάση χαμηλής αυτοεκτίμησης.
- Δυσκολία οπτικής και ακουστικής κωδικοποίησης στη μνήμη.
- Τάση συναναστροφής με μικρότερους.
- Αδυναμία αντίληψης διαδοχής.
- Έντονη ενασχόληση με χειρωνακτικές/προσωπικές κατασκευές.
- Ενδείξεις ικανοποιητικού έως υψηλού βαθμού νοημοσύνης.
- Αυξημένη κρίση κατά τις περιγραφές και τις αφηγήσεις.

1.7 Αιτιολογία της δυσλεξίας

Όσο συγκλίνουν οι απόψεις των μελετητών για τη συμπτωματολογία της δυσλεξίας τόσο αυτές αποκλίνουν σχετικά με την αιτιολογία της. Όπως αναφέρεται στο DSM – IVTM (A.P.A., 2000), την ακριβή αιτιολογία τους ουσιαστικά δεν τη γνωρίζουμε. Συνδέεται με διαταραχές στις γνωστικές λειτουργίες, μπορεί να υπάρχει ιστορικό περιγεννητικού τραύματος, να έχουμε εμφάνιση της δυσκολίας και σε άλλα μέλη της οικογένειας, να συνυπάρχουν νευρολογικές και άλλες παθήσεις ή σύνδρομα, τα οποία παραπέμπουν σε μία βιολογική προδιάθεση. Ωστόσο, τα τελευταία χρόνια επιτελείται σημαντική πρόοδος στη διερεύνηση της αιτιολογίας, της παθογένειας και της θεραπευτικής αντιμετώπισης της δυσλεξίας. Στην πρόοδο έχουν συμβάλει η παθολογική ανατομία, η νευροψυχολογία, οι απεικονιστικές μέθοδοι παρατήρησης του εγκεφάλου, η μοριακή γενετική, η θεραπευτική αγωγή αλλά και η μελέτη του περιβάλλοντος (Κωτσόπουλος, 2005).

1.7.1. Παθολογική ανατομία

Πολλοί ερευνητές και κλινικοί ιατροί ισχυρίζονται, ότι η ειδική δυσλεξία προκαλείται κυρίως από δυσλειτουργία του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος. Έτσι διαμορφώθηκαν δύο θεωρίες για τη δυσλεξία. Η πρώτη υποστηρίζει, ότι η δυσλεξία είναι αποτέλεσμα μιας αμφίπλευρης ελαττωματικής ανάπτυξης των πίσω περιοχών του εγκεφάλου, η οποία μπορεί να οφείλεται σε ασθένεια ή κληρονομικούς παράγοντες (Αυλίδου-Δοϊκού, 2002). Η δεύτερη θεωρία υποστηρίζει, ότι η δυσλεξία οφείλεται σε ελαττωματική γενική οργάνωση του εγκεφάλου, και προτάθηκε από τον Orton.

Αρχικά, οι δυσλειτουργίες ή βλάβες του εγκεφάλου κατά την εμβρυϊκή περίοδο είναι σύμφωνα με αρκετές έρευνες μία πιθανή αιτία των μαθησιακών διαταραχών και πιο συγκεκριμένα της δυσλεξίας (Πόρποδας, 1993). Προφανώς αυτές οι ειδικές εγκεφαλικές βλάβες αντικατοπτρίζουν αναπτυξιακές αλλοιώσεις που εμφανίζονται πριν ή κατά τη διάρκεια της 24ης εβδομάδας κυοφορίας. Κι αυτό γιατί κατά τη διάρκεια αυτής της εβδομάδας υπάρχει νευρωνική μετανάστευση από τις βλαστικές ζώνες στον εγκεφαλικό φλοιό. Επίσης, βλάβες κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου προκαλούν διάφορες εγκεφαλικές ανωμαλίες (Καραπέτσας, 1991).

Πιο συγκεκριμένα, σε παρατηρήσεις που έχουν πραγματοποιηθεί από τον Galaburda (1993) σε εγκεφάλους δυσλεξικών ατόμων έδειξαν αρχικά την απουσία ή αναστροφή της φυσιολογικής ασυμμετρίας που συνήθως παρατηρείται στο planum temporale μεταξύ αριστερού και δεξιού ημισφαιρίου σε μη δυσλεξικά άτομα, όπου το αριστερό ημισφαίριο

είναι μεγαλύτερο από το δεξιό. Οι παρατηρήσεις αυτές ωστόσο αμφισβητούνται, αφού η απουσία ή η αναστροφή της ασυμμετρίας του *planum temporale* στα δυσλεξικά άτομα δεν αποτελεί πάντοτε σταθερό εύρημα. Τέλος, σε άλλες έρευνες εντοπίστηκε δυσανάλογα μεγάλος αριθμός μικρών κυττάρων στον αριστερό μέσο γονατώδη πυρήνα ο οποίος σχετίζεται με τη μεταβίβαση ακουστικών ερεθισμάτων.

Τέλος, η δυσλεξία έχει μελετηθεί πως μπορεί να είναι αποτέλεσμα καθυστερημένης και καθόλου εκδήλωσης της εγκεφαλικής κυριαρχίας. Ο όρος «εγκεφαλική κυριαρχία» αναφέρεται στη συσχέτιση που υπάρχει μεταξύ των δύο ημισφαιρίων του εγκεφάλου. Όπως είναι γνωστό, οι λειτουργίες του λόγου βασίζονται και στα δύο εγκεφαλικά ημισφαίρια. Ωστόσο, το αριστερό ημισφαίριο είναι το κυρίαρχο για τις γλωσσικές λειτουργίες, κυρίως αυτές που έχουν σχέση με την κατανόηση και παραγωγή του γραπτού λόγου, ενώ ο ρόλος του δεξιού ημισφαιρίου είναι πιο ασαφής. Το δεξί ημισφαίριο έχει ιδιαίτερη βαρύτητα σε λειτουργίες που αφορούν τη δομή του χώρου, σε λεπτομερείς διακρίσεις σχημάτων και σε κλίσεις της μουσικής. Σύμφωνα με την άποψη αυτή, λοιπόν, στα δυσλεξικά παιδιά η κυριαρχία του αριστερού εγκεφαλικού ημισφαιρίου ήταν ασταθής με συνέπεια τη δυσκολία της κατάκτησης της αναγνωστικής λειτουργίας (Πόρποδας, 1993).

1.7.2 Νευροψυχολογία

Παράλληλα, μελέτες έχουν γίνει και με απεικονιστικές μεθόδους δεδομένου ότι και αυτές προσφέρονται ιδιαίτερα για τη διερεύνηση της λειτουργίας του πλέγματος (*module*) της γλώσσας (Raichle, 1994). Η έρευνα επιβεβαίωσε ότι βάση του λόγου και της ομιλίας βρίσκεται στο αριστερό ημισφαίριο και περιλαμβάνει περιοχές του προμετωπιαίου, του κροταφικού και του βρεγματικού λοβού, που είχαν υποδείξει παλιότερα με τις παθολογοανατομικές τους μελέτες οι Broca και Wernicke και πλέον πρόσφατα τη νήσο του Riel (*insula*) η Dronkers αλλά και παρακείμενες περιοχές του κροταφικού και βρεγματικού λοβού. Η έρευνα έχει επίσης δείξει ότι στη δυσλεξία μπορεί να υπάρχει υποπλασία της νήσου του Riel (Pennington, 1999) και δυσλειτουργία με την έννοια της διακοπής μεταξύ της βρεγματοκροταφικής και της προμετωπιαίας περιοχής του αριστερού ημισφαιρίου.

Μια επίσης ολοκληρωμένη εικόνα της δυσλειτουργίας που παρατηρείται στη δυσλεξία έχει δώσει η έρευνα με «μαγνητοεγκεφαλογραφία» (*Magnetic Source Imaging-MSI*) που αποτελεί μια προηγμένη τεχνική απεικόνισης των περιοχών του εγκεφαλικού φλοιού που ενεργοποιούνται κατά την επιτέλεση γνωστικών λειτουργιών. Οι σχετικές παρατηρήσεις έχουν δείξει ότι στα δυσλεξικά άτομα δεν ενεργοποιείται η αριστερή βρεγματοκροταφική περιοχή σε συνδυασμό με την ομόλογη προμετωπιαία περιοχή, όπως

συμβαίνει στα μη-δυσλεξικά άτομα, αλλά η δεξιά βρεγματοκροταφική περιοχή (Simos, 2000). Ωστόσο, τα ευρήματα από τις απεικονιστικές μελέτες δεν απαντούν άμεσα στο ερώτημα αν η δυσλειτουργία που παρατηρείται αφορά τη φωνολογική, την ακουστική ή την οπτική αντίληψη και επεξεργασία του λόγου.

Ταυτόχρονα, η δυσχέρεια στην ακουστική αντίληψη του λόγου ερευνήθηκε από την Tallal και τους συνεργάτες της (Tallal, 1980). Δε μελέτησαν τη δυσλεξία καθαυτή αλλά την εξελικτική δυσφασία, την οποία αποκαλούν «γλωσσική-μαθησιακή υστέρηση» (language-learning impairment) και η οποία συνήθως προηγείται της δυσλεξίας σε μικρότερη ηλικία. Υποστήριξαν, λοιπόν, ότι το πρωταρχικό έλλειμμα στη «γλωσσική-μαθησιακή υστέρηση» εντοπίζεται στην ακουστική επεξεργασία του λόγου. Πιο συγκεκριμένα, υπάρχει υστέρηση στην αντίληψη βραχέων και ταχύτατα εναλλασσόμενων φωνημάτων που προφέρονται σε λίγες δεκάδες του χιλιοστού του δευτερολέπτου και χαρακτηρίζονται από αλλαγή στη συχνότητα. Μελέτη που συνέκρινε δυσλεξικούς ενήλικες με ομάδα ελέγχου έδειξε ότι περίπου οι μισοί παρουσίαζαν δυσχέρεια στην ακουστική αντίληψη του λόγου (King, Lombardino, Crandell, Leonard, 2003).

Η παρατήρηση ότι συχνά η δυσλεξία σχετίζεται με έλλειμμα σε κινητικές δεξιότητες και δυσκολίες στην ισορροπία οδήγησε σε διερεύνηση της λειτουργικότητας της παρεγκεφαλίδας. Η σύγκριση μικρού δείγματος ενηλίκων που είχαν ιστορικό δυσλεξίας με ομάδα ελέγχου με την απεικονιστική μέθοδο της εκπομπής ποζιτρονίου έδειξε σχετικώς μικρότερη δραστηριοποίηση του φλοιού της παρεγκεφαλίδας δεξιά (Nicolson, Fawcett, Berryetal, 1999). Πάντως δεν έχει δοθεί κάποια ικανοποιητική ερμηνεία για το μηχανισμό παρέμβασης της παρεγκεφαλίδας στις λειτουργίες του λόγου.

Κάθε μια από τις παρατηρήσεις που αναφέρθηκαν παραπάνω εξετάστηκε σε μελέτη τριών ερευνητικών ομάδων από Βρετανία, Γαλλία και Ισπανία (Ramus, Rosen, Dakinetal, 2003). Συνεργάστηκαν 16 φοιτητές στους οποίους είχε διαγνωσθεί δυσλεξία σε μικρότερη ηλικία και 16 φοιτητές ως ομάδα ελέγχου που δεν είχαν δυσλεξία. Οι δυο ομάδες ταίριαζαν το φύλο, την ηλικία και τη νοημοσύνη. Οι δυσλεξικοί και μη δυσλεξικοί φοιτητές εξετάστηκαν μετά από ψυχομετρική εξέταση σε δοκιμασίες ελέγχου φωνολογικών δεξιοτήτων, ακουστικής αντίληψης, οπτικής αντίληψης και δοκιμασίες λειτουργικότητας της παρεγκεφαλίδας. Τα αποτελέσματα αποκάλυψαν ότι το σημαντικότερο πρόβλημα των δυσλεξικών ατόμων εντοπιζόταν στις φωνολογικές δεξιότητες. Τα φωνολογικά προβλήματα παρατηρήθηκαν σε όλα τα άτομα που είχαν τη διάγνωση δυσλεξίας. Ένα μεγάλο ποσοστό όμως δυσλεξικών ατόμων (10 από τους 16) παρουσίασε ένα φάσμα προβλημάτων στην ακουστική αντίληψη. Η παρουσία δυσκολιών στην ακουστική αντίληψη σχετίζονταν πάντα με σοβαρότερο φωνολογικό έλλειμμα. Παρεγκεφαλιδική

δυσλειτουργία παρατηρήθηκε σε μικρό ποσοστό δυσλεξικών (4 στους 16), αυτή όμως δεν είχε αποτέλεσμα στη φωνολογική ικανότητα και στο επίπεδο γραπτού λόγου των δυσλεξικών. Προβλήματα οπτικής αντίληψης είχαν μόνον 2 από τα 16 δυσλεξικά άτομα. Οι ερευνητές του προγράμματος αυτού καταλήγουν ότι το φωνολογικό έλλειμμα είναι το κύριο χαρακτηριστικό της δυσλεξίας ενώ η συνύπαρξη με έλλειμμα στην ακουστική αντίληψη καθιστά σοβαρότερο το πρώτο.

Τέλος, στη διερεύνηση των λειτουργιών του εγκεφάλου σε δυσλεξικά άτομα έχουν συμβάλει σημαντικά τα τελευταία χρόνια οι έρευνες με ηλεκτροφυσιολογικές μελέτες (προκλητά δυναμικά). Η μέθοδος των Γνωστικών Προκλητών Δυναμικών είναι ένα ανώδυνο εργαλείο και έχει τη δυνατότητα να μας παρέχει πληροφορίες για τη φύση των διαταραχών της ανάγνωσης, καθώς και να αναδείξει ποιοτικές και ποσοτικές διαφορές αναφορικά με την αποκωδικοποίηση των πληροφοριών. Έρευνες που έχουν γίνει με τη μέθοδο αυτή αποδεικνύουν ότι μπορεί να αποτελέσει ένα χρήσιμο εργαλείο για την αιτιολογία, τη διάγνωση αλλά και την αποκατάσταση της δυσλεξίας. (Καραπέτσας & Ζυγούρης, 2011). Τα αποτελέσματά τους αναφέρονται στη συνέχεια.

1.7.3 Κληρονομικότητα

Η έννοια της κληρονομικότητας σύμφωνα με πολυάριθμες μελέτες, όπως διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στον καθορισμό των χαρακτηριστικών της ανθρώπινης συμπεριφοράς, κατά τον ίδιο τρόπο συμβάλλει στη μεταβίβαση της δυσλεξίας από τη μια γενιά στην άλλη μέσα στη οικογένεια. Η υπόθεση αυτή αποδείχθηκε μετά από μελέτες οικογενειών με ειδικές ανάγνωστικές δυσκολίες, μελέτες διδύμων και μοριακές – γενετικές μελέτες.

Αρχικά, μελέτες οικογενειών με ειδικές ανάγνωστικές δυσκολίες (De Friesetal., 1978, Finucciatal, 1976, Hallgren, 1950, Pennington & Gilger, 1996) ασχολήθηκαν με αυτή την υπόθεση, διότι παρατηρείται μια μεγάλη συχνότητα στα περιστατικά δυσλεξίας ανάμεσα στα μέλη της οικογένειας ενός δυσλεξικού παιδιού. Ο Hallgren (1950) μετά από συνεντεύξεις που πήρε από τα μέλη 120 οικογενειών διατύπωσε την άποψη ότι η δυσλεξία κληρονομείται ως ένα αυτοσωμικό κυρίαρχο χαρακτηριστικό. Μια διαχρονική αξιολόγηση (De Friesetal., 1978) της ανάγνωσης και των γνωστικών ικανοτήτων 125 παιδιών με δυσλεξία, των γονέων και αδελφών τους, έδειξε ότι η αναγνωστική επίδοση των συγγενών των δυσλεξικών ήταν αρκετά πιο χαμηλή απ' αυτή των 125 οικογενειών που αποτελούσαν την ομάδα ελέγχου. Διάφορα σύγχρονα ερευνητικά προγράμματα έχουν δείξει ότι γονείς δυσλεξικών παιδιών παρουσιάζουν οι ίδιοι δυσκολίες στην ανάγνωση σε ποσοστά από 25%

μέχρι 60% και υπολογίζεται ότι ο κίνδυνος για δυσλεξία είναι οκτώ φορές μεγαλύτερος σε παιδιά που έχουν ένα γονέα με παρόμοιες δυσκολίες. Άλλα δεδομένα δείχνουν ότι το 40% των αδελφών δυσλεξικών ατόμων εμφάνισαν κι αυτά δυσλεξία, γεγονός που παρέχει τη δυνατότητα για πρόωπη αναγνώριση των ομάδων υψηλού κινδύνου για εμφάνιση της διαταραχής (Pennington & Gilger, 1996).

Επιπρόσθετα, μελέτες σε διδύμους, μονοωογενείς και δυωογενείς έχουν δείξει ότι το μεγαλύτερο μέρος της διακύμανσης στις ικανότητες ανάγνωσης οφείλεται σε γενετικούς συντελεστές (DeFries & Alarcon, 1996 & Zerbin-Rudin, 1967). Οι μελέτες των διδύμων βασίζονται στο ότι τα μονογενή ζευγάρια (MZ) μοιράζονται τα ίδια γονίδια τα οποία κληρονομούν από τους γονείς τους σε αντίθεση με τα δυωγενή δίδυμα (DZ) που μοιράζονται κατά μέσο όρο τα μισά. Στην πρώτη μελέτη διδύμων με δυσλεξία ο Hermann (1959) βρήκε ότι σε μεγάλο βαθμό πανομοιότυπα μονοζυγωτικά ζευγάρια διδύμων εμφάνιζαν αντίστοιχου βαθμού αναγνωστικές δυσκολίες σε σύγκριση με μη πανομοιότυπα (διζυγωτικά) ζευγάρια. Σε αντίστοιχα αποτελέσματα κατέληξαν και οι έρευνες των Zerbin-Rudin (1967), Decker και Vandenberg (1985) και DeFries & Alarcon, 1996.

Αν υποθέσουμε ότι οι δίδυμοι έχουν κοινές τις περισσότερες περιβαλλοντικές επιρροές για μάθηση, έχουν σχεδόν τα ίδια κίνητρα για μάθηση και σχεδόν το ίδιο επίπεδο εμπειρίας σ' αυτή τη διαδικασία, το συμπέρασμα είναι ότι οι μαθησιακές τους δυσκολίες στην ανάγνωση οφείλονται σε μεγάλο βαθμό στην επίδραση του γενετικού παράγοντα. Συνοπτικά, λοιπόν, οι μελέτες της δυσλεξίας σε μονοζυγωτικούς και διζυγωτικούς διδύμους, έχουν δείξει ότι ένα μεγάλο μέρος της διακύμανσης στις ικανότητες ανάγνωσης οφείλεται σε γενετικούς συντελεστές, ενώ παράλληλα είναι βέβαιο ότι ένα άλλο μέρος της διακύμανσης, οφείλεται σε περιβαλλοντικούς παράγοντες, όπως π.χ. ο λανθασμένος τρόπος μάθησης και εκπαίδευσης.

Τέλος, οι μοριακές - γενετικές μελέτες προς την κατεύθυνση της διερεύνησης της δυσλεξίας (Cardonetal, 1994, Cardonetal, 1995, Grigorenkoetal, 1997) έχουν ως στόχο την αναγνώριση και τη χαρτογράφηση των γενετικών διαφοροποιήσεων που δημιουργούν τις ατομικές διαφορές στην ικανότητα ανάγνωσης. Έρευνες στο γονιδίωμα με την εξέταση και σύγκριση μιας συγκεκριμένης περιοχής ενός χρωματοσώματος σε πολλά και διαφόρων γενεών άτομα σε μια οικογένεια μέσα στην οποία υπάρχουν δυσλεξικά άτομα, έχουν εντοπίσει περιοχές σε χρωματοσώματα, τους «γενετικούς τόπους ευπάθειας» για τη δυσλεξία. Ένας γενετικός τόπος ευπάθειας περιλαμβάνει μερικά γονίδια, κάποιο από τα οποία επηρεάζει ένα συνεχές χαρακτηριστικό, χωρίς όμως η ενέργεια αυτού να αποτελεί αναγκαία ή επαρκή προϋπόθεση για την εμφάνιση κλινικού συνδρόμου. Στην εκδήλωση ενός σύνθετου κλινικού χαρακτηριστικού, όπως η δυσλεξία, συνήθως υπάρχει επιρροή

περισσότερων από του ενός τόπων ή γονιδίων. Ο γονότυπος ποικίλει όταν υπάρχει συνέργεια περισσοτέρων του ενός τόπων. Επιπλέον, ο φαινότυπος που στην δυσλεξία αφορά την ικανότητα ανάγνωσης-γραφής-ορθογραφίας ποικίλει δεδομένου ότι αυτός είναι αποτέλεσμα της αλληλεπίδρασης του γονότυπου με περιβαλλοντικούς παράγοντες (Κωστόπουλος, 2005 & Pennington, 2002).

Σύμφωνα με τους Franks, MacPhie & Monaco (2002) η ανάλυση σύνδεσης των γονιδιωμάτων δείχνει ότι οι γενετικοί τόποι στα χρωμόσωμα 6 και 18 εμφανίζονται να επηρεάζουν, διαφορετικές γνωστικές ικανότητες που έχουν σχέση με την ανάγνωση. Αυτό το εύρημα μπορεί να ερμηνευτεί απλοϊκά ως στοιχείο δυο γνωστικών υποτύπων της δυσλεξίας, ο καθένας από τους οποίους επηρεάζεται από διαφοροποιήσεις σε διακριτούς γονιδιακούς τόπους. Είναι λοιπόν δυνατό, διαφορετικοί τύποι δυσλεξίας να εμφανίζονται μέσα στην ίδια οικογένεια, καθώς διαφορετικά γονίδια εμπλέκονται σε διαφορετικές όψεις των διαταραχών της ανάγνωσης. Για παράδειγμα, έχει βρεθεί ότι το χρωμόσωμα 15 σχετίζεται με την επίδοση σε δοκιμασίες ανάγνωσης απλών λέξεων, ενώ η εμπλοκή του χρωμοσώματος 6 θα μπορούσε να σχετίζεται με δοκιμασίες φωνημικής συνείδησης (Grigorenko και συν., 1997).

1.7.4 Περιβαλλοντικοί παράγοντες

Σημαντικό, αν όχι κυρίαρχο ρόλο, διαδραματίζει το κοινωνικό περιβάλλον στη διαδικασία της μάθησης, αφού μπορεί να βελτιώσει ή και να προκαλέσει προβλήματα στη δομή και τη λειτουργία του εγκεφάλου (Lundberg, 1999). Για ένα παιδί το σχολείο, η οικογένεια ή το κοινωνικό περιβάλλον αποτελούν μαθησιακά περιβάλλοντα και αναγκαστικά επιφέρουν αξιοσημείωτες επιπτώσεις στον εγκέφαλο ενός ατόμου. Κατά συνέπεια, είναι κατανοητό, βάσει αυτής της θεωρίας, πως οι αποκλίσεις στη δομή και λειτουργία του εγκεφάλου, που πιθανώς να εμφανιστούν, ενδεχομένως οφείλονται όχι τόσο στα ελαττωματικά γονίδια όσο στις αρνητικές περιβαλλοντικές επιδράσεις στον εγκέφαλο. Το περιβάλλον μπορεί να έχει και θετικές επιπτώσεις, ενώ παράλληλα είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθεί ως θεραπευτικό μέσο. Από την άλλη πλευρά υπάρχουν και έρευνες που υποστηρίζουν πως το περιβάλλον δε φαίνεται ιδιαίτερα σημαντικό για την ανάπτυξη της δυσλεξίας αλλά ίσως είναι ένας λόγος που συντελεί στην ανάπτυξη μιας λανθάνουσας μαθησιακής διαταραχής (Matezcech & Dytrych, 1993).

1.7.5 Σύνδεση νευροψυχολογίας – γενετικής

Έχει πρόσφατα προταθεί από το Ramus του Γαλλικού Laboratoire de Sciences Cognitiveet Psycholinguistique ότι τα ποικίλα νευροβιολογικά και γενετικά δεδομένα για τη δυσλεξία είναι άρρηκτα συνδεδεμένα μεταξύ τους. Υπάρχει σχέση και αντιστοιχία των κλινικών συμπτωμάτων με τις κυτταροαρχιτεκτονικές ανωμαλίες που έχουν παρατηρηθεί από τον Galaburda και τους συνεργάτες του, δηλαδή: φωνολογική δυσχέρεια με εκτοπίες στο αριστερό ημισφαίριο, προβλήματα στην ακουστική αντίληψη του λόγου με ανωμαλίες στο αριστερό μέσο γονατώδη πυρήνα, έλλειμμα στην οπτική αντίληψη με ανωμαλίες στους πλάγιους γονατώδεις πυρήνες. Επιπλέον, άλλοι ερευνητές έχουν υποστηρίξει ότι η βλάβη μπορεί να επεκταθεί στον οπίσθιο βρεγματικό λοβό και την παρεγκεφαλίδα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ : Η ΠΡΟΓΝΩΣΗ ΤΗΣ ΔΥΣΛΕΞΙΑΣ

Η συστηματική μελέτη της δυσλεξίας και οι έρευνες πάνω στο αντικείμενο αυτό, μπορούν να εντοπίσουν τις δυσκολίες που θα αντιμετωπίσει ένα παιδί, αρκετά χρόνια πριν αυτό φτάσει στην ηλικία που αναπτύσσει την αναγνωστική του ικανότητα. 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. Είναι τέλος 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.

Επιπρόσθετα, οι σύγχρονες έρευνες με απεικονιστικές τεχνικές έχουν στραφεί στον εντοπισμό της δυσλεξίας με τις τεχνικές απεικόνισης της εγκεφαλικής δραστηριότητας, η οποία συνδέεται με τις διαδικασίες κατανόησης και επεξεργασίας του λόγου, όπως για παράδειγμα τα Γνωστικά Προκλητά Δυναμικά με χορήγηση ακουστικών ερεθισμάτων. Οι έρευνες, λοιπόν, για τον έγκαιρο εντοπισμό της δυσλεξίας με χρήση Γνωστικών Προκλητών Δυναμικών έχουν πραγματοποιηθεί σε μωρά 12-36 μηνών, των οποίων ο ένας ή και οι δύο γονείς έχουν δυσλεξία. Στην έρευνα αυτή βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην έκλυση των κυματομορφών P150, N250 και MMN. Εξαιρετικά σημαντική, επίσης,

κρίνεται η έρευνα του Näätänen και των συνεργατών του το 2007, όπου αξιολογήθηκαν παιδιά που ο ένας ή και οι δύο γονείς τους έπασχαν από δυσλεξία. Τα παιδιά που συμμετείχαν στην έρευνα παρακολουθούνταν από 2 έως 10 ετών. Αυτά που εμφάνισαν αναπτυξιακά συμπτώματα δυσλεξίας είχαν διαφορετικό χρόνο έκλυσης στην κυματομορφή LDN από τα υπόλοιπα παιδιά. Μάλιστα η διαφορά αυτή ήταν εντονότερη στο δεξί εγκεφαλικό ημισφαίριο.

Επιπλέον, η αξιολόγηση νεογέννητων παιδιών με Γνωστικά Προκλητά Δυναμικά έχει θετικά αποτελέσματα στη διάγνωση των γλωσσικών δεξιοτήτων που πρόκειται να εμφανιστούν αργότερα στα παιδιά. Σε μια έρευνα των Guttorm και συνεργατών το 2001 βρέθηκε ότι τα νεογέννητα παιδιά που ήταν πιθανό να αναπτύξουν δυσλεξία σχημάτιζαν την κυματομορφή LDN στα 540-630 ms, όταν τους χορηγήθηκε ακουστικό ερέθισμα που περιελάμβανε συλλαβές όπως μπα, γκα κ.α. Μάλιστα, όταν αυτές οι τιμές στο χρόνο έκλυσης της κυματομορφής LDN προέκυπταν από το δεξί εγκεφαλικό ημισφαίριο σήμαιναν ότι τα παιδιά αυτά σε ηλικία 2.5 ετών θα εμφάνιζαν διαταραχές στην απόκτηση γλωσσικών δεξιοτήτων, ενώ εάν εμφανίζονταν στο αριστερό εγκεφαλικό ημισφαίριο αποτελούσαν ένδειξη ότι τα παιδιά αυτά σε ηλικία 5 ετών θα εμφάνιζαν διαταραχές στην ακουστική απομνημόνευση λέξεων. Τα αποτελέσματα αυτά με χρήση της κυματομορφής LDN επαληθεύτηκαν το 2004 σε μια παρόμοια έρευνα του Friedrich και συνεργατών στην οποία αξιολογήθηκαν παιδιά ηλικίας 2 μηνών. Τέλος, η πρόοδος των ερευνών προτείνει ότι η κυματομορφή LDN μπορεί να χρησιμοποιηθεί καλύτερα στην πρόγνωση της δυσλεξίας στις ηλικίες από 3,5-5,5 ετών και ότι τα παιδιά που θα έχουν χρόνο έκλυσης της συγκεκριμένης κυματομορφής στα 600 περίπου ms στο δεξί βρεγματικό λοβό πρόκειται να αναπτύξουν καλύτερες γλωσσικές δεξιότητες.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ : ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΤΗΣ ΔΥΣΛΕΞΙΑΣ

Η δυσλεξία σε παιδιά μπορεί να αντιμετωπιστεί με επιτυχία στο σχολείο αρκεί να διασφαλιστεί στον απαιτούμενο χρόνο μια έγκυρη και λεπτομερής διάγνωση και αξιολόγηση του φαινομένου. Ο εκπαιδευτικός των πρώτων τάξεων νηπιαγωγείου και δημοτικού σχολείου αλλά και οι γονείς συνήθως αφορμώνται από μια σαφή δυσκολία του παιδιού με συσσωρευτικές ενδείξεις εκδήλωσής της στην εκμάθηση ανάγνωσης, της γραφής, της ορθογραφίας και της αριθμητικής. Υπάρχουν πολυάριθμες προσεγγίσεις που ακολουθούνται από τους ειδικούς, προκειμένου να διαγνωστεί η δυσλεξία. Ανάλογα με την προσέγγιση που ο καθένας ακολουθεί επιστρατεύει και τα αντίστοιχα εργαλεία, με σκοπό να προβεί σε μία ακριβή και εμπειριστατωμένη διάγνωση. Δυστυχώς στην Ελλάδα δεν υπάρχουν σταθμισμένα τεστ ανάγνωσης και γραφής, προκειμένου να διευκολύνεται το έργο της διαγνωστικής ομάδας. Είναι δυνατό δηλαδή κατά τη διαδικασία ανάγνωσης των Ειδικών Μαθησιακών Δυσκολιών να χρησιμοποιούνται τεστ ανάγνωσης και γραφής, τα οποία δε συγκεντρώνουν την επιθυμητή αποδοχή. Παρ' όλα αυτά μια διάγνωση, όποια προσέγγιση κι αν ακολουθείται, είναι αναγκαίο αρχικά να αποκλείει άλλες πρωταρχικές παθολογικές καταστάσεις, όπως είναι νοητική υστέρηση ή ελλείμματα αισθητηριακής φύσεως. Επίσης, είναι απαραίτητο να δοθεί με διαγνωστικά στοιχεία μια εξήγηση στο εμπλεκόμενο εξειδικευμένο προσωπικό αλλά και στον εκπαιδευτικό της τάξης σχετικά με τη γλωσσική συμπεριφορά του παιδιού. Τέλος, είναι επιβεβλημένο να καθοριστούν οι κατευθυντήριες γραμμές για την ανάπτυξη των κατάλληλων στρατηγικών παρέμβασης που θα αποβλέπουν στην υπέρβαση του προβλήματος.

Η αξιολόγηση και η διάγνωση πρέπει να γίνονται από ομάδα ειδικών, επειδή οι μαθησιακές δυσκολίες είναι πολύ σύνθετες καταστάσεις και για την ολοκληρωμένη αξιολόγηση απαιτείται η συμβολή διαφόρων ειδικοτήτων (γιατροί, εκπαιδευτικοί, ειδικοί παιδαγωγοί, ψυχολόγοι, κοινωνικοί επιστήμονες). Αρχικά ζητείται από τους γονείς να γίνουν κάποιες ιατρικές εξετάσεις, προκειμένου να αποκλειστούν προβλήματα ακοής ή όρασης. Κατόπιν γίνεται η λήψη του ιστορικού του παιδιού. Στη συνέχεια, πραγματοποιείται ένα κλασικό τεστ νοημοσύνης, το οποίο μετρά λεκτικές και μηλεκτικές ικανότητες του παιδιού. Το τεστ νοημοσύνης είναι απαραίτητο, αφενός για να καθοριστεί σε ποιο βαθμό η νοητική ανάπτυξη του παιδιού του επιτρέπει να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις του σχολείου, ώστε να προσδιοριστεί εάν οι επιδόσεις του στο σχολείο είναι πάνω ή κάτω από τις ικανότητές του και αφετέρου για να υπάρχει ένα μέτρο σύγκρισης με τους συνομηλίκους του. Ακολουθεί η αξιολόγηση δεξιοτήτων, όπως η ανάγνωση, η γραφή, η ορθογραφία, η κατανόηση κειμένων, η γραπτή αφήγηση γεγονότων, η αριθμητική κ.α.

Επίσης, αξιολογούνται η ακουστική και οπτική αντίληψη και διάκριση, οι φωνολογικές δεξιότητες, η ομιλία και η ταχύτητα επεξεργασίας των ερεθισμάτων (ο χρόνος που χρειάζεται το παιδί να αφομοιώσει πληροφορίες). Μετά το πέρας της αξιολόγησης, λαμβάνοντας υπόψη κάθε πληροφορία που έχει περισυλλεγεί για το παιδί, συνεδριάζει η διεπιστημονική ομάδα και αποφαινεται αν υπάρχει ειδική εκπαιδευτική ανάγκη ή άλλη δυσκολία, καθώς ο βαθμός και το είδος της (Γζουριάδου & Μπάρμπας, 2003).

3.1 Τεχνικές αξιολόγησης της δυσλεξίας

3.1.1 Η κλίμακα WISC

Στην Ελλάδα, τα τελευταία χρόνια συνηθίζεται να χορηγείται το WISC-III, το οποίο αποτελεί διεθνώς το πιο αναγνωρισμένο πολυθεματικό τεστ. Εξάλλου, δεν υπάρχει η δυνατότητα χορήγησης άλλων σταθμισμένων εν Ελλάδι IQ τεστ, πλην του Raven που φέτος σταθμίστηκε στην χώρα μας (3^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ειδικής Αγωγής 2013), προσεχώς θα εκδοθεί από το «ΠΕΔΙΟ» και θα μπορεί να γίνει χρήση και από ειδικούς παιδαγωγούς. Η ευρέως, λοιπόν, χρησιμοποιούμενη αναθεωρημένη Κλίμακα Νοημοσύνης του Wechsler για παιδιά ηλικίας 6-16 ετών (Wechsler Intelligence Scale for children, WISC) είναι σταθμισμένο τεστ νοημοσύνης που χορηγείται σε ατομική βάση για τον προσδιορισμό του γνωστικού πεδίου του δυσλεξικού παιδιού (για την Ελλάδα χρησιμοποιείται το WISC-III). Θεωρείται παγκοσμίως το πλέον αξιόπιστο και έγκυρο ψυχομετρικό εργαλείο για την αξιολόγηση των γνωστικών λειτουργιών στα παιδιά, και συνεισφέρει αποτελεσματικά στη διάγνωση μαθησιακών δυσκολιών, νοητικής καθυστέρησης, δυσλεξίας, προβλημάτων αναπτυξιακού τύπου ή προβλημάτων προσαρμογής στο σχολείο. Αποτελείται από 12 επιμέρους κλίμακες, 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 και συν, 1997).

Η λεκτική κλίμακα αποτελείται από τις εξής υποκλίμακες:

- Πληροφορίες
- Ομοιότητες
- Αριθμητική
- Λεξιλόγιο

- Κατανόηση
- Μνήμη αριθμών

Και η πρακτική κλίμακα αποτελείται από τις εξής υποκλίμακες:

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

Το σύνολο των υποδοκιμασιών εκφράζει τη λεγόμενη «γενική νοημοσύνη» και ο συνδυασμός συγκεκριμένων υποδοκιμασιών δίνει εκτιμήσεις για την «πρακτική νοημοσύνη» καθώς και τη «λεκτική νοημοσύνη». Η αξιολόγηση γίνεται αφού εξάγεται ο τυπικός βαθμός κάθε κλίμακας (scaled score) καθώς και η νοητική ηλικία (testage, που εκφράζεται σε έτη και μήνες). Σε επίπεδο γενικής νοημοσύνης, με την αθροιστική στατιστική αξιολόγηση των 10 κυρίων κλιμάκων όπου εξάγεται ένας ενιαίος δείκτης, το Πηλίο Γενικής Νοημοσύνης (μέσος όρος 100 και τυπική απόκλιση 15) και που εκφράζει με τον περιεκτικότερο και σφαιρικότερο τρόπο τη νοητική ικανότητα του παιδιού. Η χορήγηση του WISC εξασφαλίζει ένα μεγάλο εύρος αξιόπιστων και έγκυρων πληροφοριών για τις γνωστικές ικανότητες του παιδιού και αποτελεί μεταξύ άλλων αναπόσπαστη προϋπόθεση για τον αποτελεσματικό προγραμματισμό υποστηρικτικών παρεμβάσεων για το παιδί. Ως προς την κλίμακα «Πληροφορίες», θετική επιρροή στην επίδοση του παιδιού έχουν τα περιβαλλοντικά ερεθίσματα, οι πολιτισμικές δυνατότητες της οικογένειας, η πνευματική περιέργεια και τα ενδιαφέροντα, το εξωσχολικό διάβασμα και η σχολική μάθηση ενώ αρνητική η διαφορά στο γλωσσικό-πολιτισμικό περιβάλλον και τα χαμηλά κίνητρα επίτευξης. Στην κλίμακα «Ομοιότητες» ωφέλιμη επιρροή διαδραματίζουν τα ενδιαφέροντα, το εξωσχολικό διάβασμα και η ευέλικτη σκέψη ενώ αρνητική η συγκεκριμένη σκέψη και ο αρνητισμός. Στην κλίμακα «Αριθμητική» θετική επιρροή έχουν η ικανότητα συγκέντρωσης και η διατήρησή της για μεγάλο χρονικό διάστημα, η ικανότητα εργασίας υπό πίεση και η σχολική μάθηση, ενώ αρνητικά είναι το άγχος, η αδυναμία συγκέντρωσης, οι μαθησιακές δυσκολίες και το σύνδρομο ΔΕΠ-Υ. Στο «Λεξιλόγιο» σημαντικό ρόλο παίζουν οι πολιτιστικές ευκαιρίες της οικογένειας, η πνευματική περιέργεια

και τα ενδιαφέροντα, το εξωσχολικό διάβασμα, η σχολική μάθηση και η καλή προσχολική εκπαίδευση ενώ λειτουργεί αρνητικά η διαφορά στο γλωσσικό-πολιτισμικό περιβάλλον. Στην «Κατανόηση» συμβάλλουν αρνητικά η συγκεκριμένη σκέψη και ο αρνητισμός ενώ θετικά οι πολιτιστικές ευκαιρίες της οικογένειας, η αναπτυγμένη ηθικότητα και συνείδηση. Στη «Μνήμη Αριθμών» είναι θετικές η ικανότητα συγκέντρωσης και η ευελιξία από το ευθύ στο αντίστροφο ενώ αρνητικά το άγχος, η αδυναμία συγκέντρωσης, οι μαθησιακές δυσκολίες και το σύνδρομο ΔΕΠ-Υ. Στη «Συμπλήρωση Εικόνων» παίζουν σημαντικό ρόλο η ικανότητα ανταπόκρισης σε περίπτωση αβεβαιότητας αλλά και στα ερεθίσματα, η ικανότητα συγκέντρωσης και εργασίας υπό πίεση. Η ικανότητα συγκέντρωσης, τα κίνητρα, η επιμονή και εργασία υπό πίεση είναι θετικά για την κλίμακα «Κωδικοποίηση» ενώ αρνητικά είναι το άγχος, η αδυναμία συγκέντρωσης, οι μαθησιακές δυσκολίες και το σύνδρομο ΔΕΠ-Υ, ψυχαναγκαστικές διαταραχές ή αισθητηριακές ανεπάρκειες. Η δημιουργικότητα, οι πολιτιστικές ευκαιρίες της οικογένειας η εξοικείωση με τα κόμικς και η εργασία υπό πίεση λειτουργεί ενισχυτικά για τη «Σειροθέτηση εικόνων» ενώ κατασταλτικά τα οπτικο-αντιληπτικά προβλήματα. Τα ίδια αρνητικά ισχύουν και για τις δύο επόμενες κλίμακες. Από την άλλη πλευρά, η καλή οπτική και χωρική αντίληψη αλλά και η εργασία υπό πίεση βοηθούν τα «Σχέδια με κύβους». Η «Συναρμολόγηση εικόνων» υποβοηθείται από την ικανότητα ανταπόκρισης σε περίπτωση αβεβαιότητας, την εμπειρία με παζλ, την ευελιξία, την επιμονή και την η εργασία υπό πίεση. Στα «Σύμβολα» σημαντικό ρόλο παίζουν τα κίνητρα, η επιμονή και η η εργασία υπό πίεση ενώ αρνητικό το άγχος, η αδυναμία συγκέντρωσης, οι μαθησιακές δυσκολίες, το σύνδρομο ΔΕΠ-Υ και ψυχαναγκαστικές διαταραχές. Η οπτική και χωρική αντίληψη, καθώς και η προσοχή συμβάλλουν θετικά στους «Λαβυρίνθους» ενώ αρνητικά η παρορμητικότητα, τα οπτικο-αντιληπτικά προβλήματα και η διάσπαση προσοχής (Καραπέτσας Α. & Ζυγούρης Ν. 2000).

3.1.2 Αθηνά Τεστ

Το Αθηνά Τεστ Διάγνωσης Δυσκολιών Μάθησης κατασκευάστηκε και σταθμίστηκε στη χώρα μας στο Ψυχομετρικό εργαστήριο του Τομέα Ψυχολογίας της Φιλοσοφικής Σχολής του Πανεπιστημίου Αθηνών. Σύμφωνα με τους κατασκευαστές του είναι ένα ψυχοπαιδαγωγικό διαγνωστικό μέσο το οποίο χρησιμοποιείται από τους εκπαιδευτικούς, μετά από ειδική εκπαίδευση καθώς και από άλλους ειδικούς, προκειμένου να εντοπίσουν τις δυσκολίες των παιδιών να ανταποκριθούν στις μαθησιακές απαιτήσεις του σχολείου. Το Αθηνά Τεστ είναι ένα πολύ θεματικό τεστ ενδοατομικής αξιολόγησης, δίνει μια

αναλυτική εικόνα της παρούσας κατάστασης του παιδιού σε καίριους τομείς της ανάπτυξης και εντοπίζει συγκεκριμένες περιοχές που είναι ελλειμματικές. Οι περιοχές αυτές, αφού εντοπιστούν, χρήζουν ιδιαίτερης διδακτικοθεραπευτικής παρέμβασης. Το Αθηνά τεστ είναι μια δέσμη από επιμέρους διαγνωστικές δοκιμασίες, δεκατέσσερις κύριες και μια συμπληρωματική, οι οποίες αξιολογούν ένα ευρύτατο φάσμα κινητικών αντιληπτικών, νοητικών και ψυχογλωσσικών διεργασιών. Οι κλίμακες αυτές ελέγχουν και αξιολογούν πλευρές της ανάπτυξης του παιδιού που θεωρούνται κρίσιμες για τη σχολική μάθηση και προσαρμογή. Οι δεκατέσσερις κλίμακες του Αθηνά Τεστ με τη σειρά που χορηγούνται στο παιδί κατά τομείς ανάπτυξης είναι οι εξής :

I. Νοητική ικανότητα :

1. Γλωσσικές αναλογίες.
2. Αντιγραφή σχημάτων.
3. Λεξιλόγιο.

II. Μνήμη ακολουθιών:

4. Μνήμη αριθμών και κοινές ακολουθίες (συμπληρωματική).
5. Μνήμη εικόνων.
6. Μνήμη σχημάτων.

III. Ολοκλήρωση ελλιπών παραστάσεων:

7. Ολοκλήρωση προτάσεων.
8. Ολοκλήρωση λέξεων.

IV. Γραφο-φωνολογική ενημερότητα:

9. Διάκριση γραφημάτων.
10. Διάκριση φθόγγων.
11. Σύνθεση φθόγγων.

V. Νευρο-ψυχολογική ωριμότητα:

12. Οπτικο-κινητικός συντονισμός.
13. Αντίληψη δεξιού-αριστερού
14. Πλευρίωση.

Το Αθηνά Τεστ επειδή αποσκοπεί στην έγκαιρη διάγνωση και έχει κατασκευαστεί για να χρησιμοποιείται σε παιδιά που βρίσκονται στα πρώτα χρόνια της φοίτησής τους στο σχολείο. Καλύπτει πρωτίστως παιδιά ηλικίας 5 έως και 9 ετών αλλά μπορεί να χορηγηθεί και σε μεγαλύτερα παιδιά, τα οποία παρουσιάζουν σοβαρές μαθησιακές ανεπάρκειες, ενώ ορισμένες κλίμακες μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε παιδιά όλων των ηλικιών (Παρασκευόπουλος, Καλαντζή-Αζίζι & Γιαννίτσας, 1999).

3.1.3 Η κλίμακα Raven (Raven's Progressive Matrices ή RPM)

Η Κλίμακα του Raven είναι ένα τεστ που μπορεί να δοθεί σε άτομα διαφορετικών κοινωνικοπολιτιστικών συστημάτων χωρίς να υπάρχουν σημαντικά σφάλματα κατά τη σύγκριση των αποτελεσμάτων - δηλαδή σφάλματα που να οφείλονται στη διαφορετική επίδραση που ασκούν οι ποικίλες μορφές του πολιτισμού στην εξέλιξη της ευφυΐας του ατόμου. Στον τομέα αυτό, φαίνεται ότι η κλίμακα Raven υπερτερεί πράγματι έναντι των περισσότερων I.Q. τεστ. Από την άλλη μεριά, οι δοκιμασίες Raven δεν εξετάζουν την ευφυΐα κατά ένα σφαιρικό τρόπο αλλά μάλλον ελέγχουν εκλεκτικά ορισμένα μόνο στοιχεία νοημοσύνης. Τα στοιχεία αυτά είναι κυρίως η αναλυτική ικανότητα του εξεταζόμενου, σε συνδυασμό με την αίσθηση της όρασης, την αίσθηση της συμμετρίας, καθώς επίσης και την ικανότητα του ατόμου να συσχετίζει σύμβολα και σχήματα μεταξύ τους. Ακριβώς επειδή η κλίμακα του Raven δεν είναι ένα κλασικό I.Q. τεστ, είναι δυνατό να παρατηρηθεί σημαντική διαφορά ανάμεσα στ' αποτελέσματα που μπορεί να σημειώσει κάποιος στις δύο αυτές περιπτώσεις (Raven, Raven & Court, 1998).

3.1.4 WIAT-III (Wechsler Individual Achievement Test—Third Edition- WIAT—III)

Όπως αναφέρθηκε και πιο πάνω, στην Ελλάδα δεν υπάρχουν πολλά σταθμισμένα και αποδεκτά ψυχομετρικά εργαλεία. Θα γίνει όμως μία συνοπτική αναφορά και του WIAT-III. Το τεστ αυτό είναι κατάλληλο για τη χρήση σε μία ποικιλία κλινικών, εκπαιδευτικών και ερευνητικών διαδικασιών σε σχολεία, κλινικές, ιδιωτικές πρακτικές. Χρησιμοποιείται για να προσδιορίσει τα ακαδημαϊκά προσόντα αλλά και τις αδυναμίες μαθητών, να βοηθήσει στη λήψη αποφάσεων που σχετίζονται με εκπαιδευτικές διαδικασίες, εκπαιδευτική τοποθέτηση ή διάγνωση για κάποια συγκεκριμένη μαθησιακή δυσκολία και τέλος, να σχεδιάσει διδακτικούς στόχους και παρεμβάσεις. Έχει 16 υποκατηγορίες που μετρούν ανάγνωση, ικανότητα στα μαθηματικά, πρώιμες αναγνωστικές δεξιότητες, ακουστική

κατανόηση, προφορική έκφραση, γραπτή έκφραση και κατανόηση κειμένων (<http://www.pearsonassessments.com>).

3.2. Διάγνωση της δυσλεξίας και νευροψυχολογικές τεχνικές αξιολόγησης

3.2.1 Γνωστικά Προκλητά Δυναμικά

Η πρόοδος της κλινικής νευροψυχολογίας έχει τη δυνατότητα σήμερα να συμβάλει στην πρόγνωση, τη διάγνωση αλλά και την αποκατάσταση της δυσλεξίας με τις γνωστές απεικονιστικές τεχνικές που χρησιμοποιεί. Η μέθοδος των Γνωστικών Προκλητών Δυναμικών, όπως έχει προαναφερθεί, στοχεύει στην αξιολόγηση του χρόνου και του τρόπου επεξεργασίας από τον εγκέφαλο ερεθισμάτων που ενεργοποιούν τις γνωστικές του λειτουργίες. Τα Γνωστικά Προκλητά Δυναμικά αντιπροσωπεύουν την ταυτόχρονη ενεργοποίηση ηλεκτρικών πεδίων ενός μεγάλου αριθμού νευρώνων αλλά και αλλαγές στην ηλεκτρική δραστηριότητα του εγκεφάλου, οι οποίες προκύπτουν ως αποτέλεσμα ενός ερεθίσματος. Κάθε χορήγηση αθροίζεται με σκοπό την εξάλειψη ηλεκτρικών θορύβων που μπορεί να καταγραφούν και δε 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 πρώτες μελέτες με εφαρμογή Γνωστικών Προκλητών Δυναμικών σε ασθενείς με ψυχιατρικές διαταραχές πραγματοποιήθηκαν στα μέσα της δεκαετίας του 1960 και αρχικά χρησιμοποιήθηκε η χορήγηση σωματοαισθητικών ερεθισμάτων για την έκλυσή τους. Την ίδια περίπου χρονική περίοδο, ανακαλύφθηκε και η κυματομορφή P300 από τον Samuel Sutton και με αυτό τον τρόπο εδραιώθηκε η αντίληψη ότι τα Γνωστικά Προκλητά Δυναμικά επηρεάζονται από την ψυχολογική κατάσταση του ατόμου και τις νοητικές του λειτουργίες.

Οι βασικότερες κυματομορφές των Γνωστικών Προκλητών Δυναμικών είναι :

A) Η κυματομορφή N100: ένα αρνητικό δυναμικό ενέργειας που εκλύεται ως αντίδραση του εγκεφάλου σε επαναλαμβανόμενο ακουστικό ερέθισμα, όταν το άτομο βρίσκεται σε εγρήγορση.

Β) Η κυματομορφή N200: συνήθως εκλύεται μετά την παρουσίαση ενός οπτικού ή ακουστικού ερεθίσματος. Πρόκειται για ένα αρνητικό δυναμικό ενέργειας που εμφανίζεται ως αποτέλεσμα του διαχωρισμού στα οπτικά ή ακουστικά ερεθίσματα, στα οποία καλείται ο εξεταζόμενος να ανταποκριθεί. 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. Η συγκεκριμένη κυματομορφή δεν εντοπίζεται συχνά σε παιδιά μικρής ηλικίας.

Γ) Η κυματομορφή P300: η πλέον μελετημένη κυματομορφή. Πρόκειται για ένα θετικό δυναμικό ενέργειας που εκλύεται 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. Παρουσιάζεται σε μεγαλύτερο χρόνο και εύρος στα δυσλεκτικά παιδιά. Η κυματομορφή αυτή μας παρέχει πληροφορίες για τον τρόπο λειτουργίας των ανώτερων γνωστικών λειτουργιών του ανθρώπου όπως είναι η αντίληψη, η προσοχή, η μάθηση, το επίπεδο εγρήγορσης και η μνήμη (Polich, 2004).

Δ) Οι κυματομορφές MMN και LDN: η κυματομορφή MMN εντοπίστηκε από τον R. Näätänen και τους συνεργάτες του το 1978. Η κυματομορφή αυτή αντανάκλα την αντίδραση του εγκεφάλου στην αλλαγή των ερεθισμάτων. Πιο συγκεκριμένα, 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 λειτουργίας της μνήμης. Μάλιστα, επειδή δεν απαιτείται ενεργητική προσοχή θεωρείται ότι η MMN μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για την αξιολόγηση της μνήμης βρεφών.

Καθίστανται, λοιπόν, φανεροί οι λόγοι για τους οποίους τα Γνωστικά Προκλητά Δυναμικά έχουν χρησιμοποιηθεί ευρέως στη διάγνωση της δυσλεξίας. Οι κυματομορφές των Γνωστικών Προκλητών Δυναμικών με χορήγηση ακουστικών ερεθισμάτων που αποκαλύπτουν διαφορές μεταξύ ομάδων με δυσλεξία και ομάδων ελέγχου είναι η N100, η MMN και η P300 κυματομορφή.

Αρχικά, ερευνητές έχουν εντοπίσει διαφορές στο χρόνο έκλυσης και το εύρος της κυματομορφής N100. Ο Neville και συνεργάτες 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.

Επίσης, στην αξιολόγηση των παιδιών με δυσλεξία χρησιμοποιούνται οι κυματομορφές N200 και η MMN. Διαπιστώθηκε, λοιπόν, ότι στα παιδιά που έχουν προβλήματα κατά την ανάγνωση, η κυματομορφή N200 εμφανίζεται με μικρότερο εύρος και μεγαλύτερο λανθάνοντα χρόνο έκλυσης. Παράλληλα, η κυματομορφή MMN βρέθηκε ότι αποκρίνεται σε διαφορετικά ερεθίσματα που προέρχονται από διαφορετικές περιοχές του ακουστικού φλοιού. Επομένως, αν δεν εμφανιστεί, αυτό ίσως οφείλεται σε προβλήματα της ακουστικής μνήμης ή στη διάκριση ακουστικών ερεθισμάτων. Επιπρόσθετα, αρκετοί ερευνητές παρατήρησαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ παιδιών με δυσλεξία και φυσιολογικών αναγνωστών στο χρόνο έκλυσης της κυματομορφής MMN (Kujala, & Näätänen, 2001). Ειδικότερα, μια πρόσφατη έρευνα (Uwer, Albrecht, Suchodoletz, 2002) έδειξε 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.

Επίσης, υπάρχουν αρκετές νευροφυσιολογικές έρευνες που χρησιμοποιούν την κυματομορφή P300 ως τρόπο αξιολόγησης των εγκεφαλικών δυσλειτουργιών που αντιμετωπίζουν τα παιδιά με δυσλεξία. Η συγκεκριμένη κυματομορφή μπορεί να καταγράψει τις γνωστικές δυσκολίες των παιδιών αυτών, στη μνήμη, την προσοχή, το επίπεδο εγρήγορσης, την αντίληψη και τη μάθηση. Μάλιστα, υποστηρίζουν, επίσης, ότι ο συγκεκριμένος χρόνος έκλυσης ασκεί αρνητική επιρροή στις ακαδημαϊκές τους επιδόσεις. Αντίθετα, στην έρευνα των Holcomb, Ackermanand & Dykman, βρέθηκε ότι τα παιδιά με δυσλεξία παρουσιάζουν μικρότερο λανθάνοντα χρόνο έκλυσης της κυματομορφής P300 σε σχέση με την ομάδα ελέγχου τόσο με τη χορήγηση ακουστικών όσο και οπτικών ερεθισμάτων. Τέλος, σημαντικά στοιχεία για τη συγκεκριμένη κυματομορφή έχουν προκύψει και από έρευνες του εργαστηρίου Νευροψυχολογίας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας σε παιδιά με δυσλεξία, οι οποίες θα αναφερθούν παρακάτω.

3.2.2 Σύστοιχία του Luria – Nebraska Neuropsychological Battery (LNNB)

Οι εργασίες του Ρώσου νευροψυχολόγου A. Luria (1973, 1980) συνδύασαν τα πεδία της Νευρολογίας, της Ψυχολογίας και της Γλωσσολογίας και έδωσαν μια νέα διάσταση στη λειτουργία του εγκεφάλου. Κατά το Luria, οι λειτουργίες του εγκεφάλου θεωρήθηκαν ως

δυναμικές, όχι ως στατικές ή μη μεταβαλλόμενες, αλλά και ως αποτελέσματα, εξαρτώμενα από το σύνολο των ερεθισμάτων που δέχεται ο ανθρώπινος οργανισμός. Ο ίδιος πίστευε σε μια πιο ποιοτική προσέγγιση της αξιολόγησης και ήταν αντίθετος στην τυποποίηση. Δεν πίστευε ότι η νευροψυχολογική λειτουργία θα μπορούσε να μετρηθεί ποσοτικά. Επίσης, υποστήριξε ότι συγκεκριμένες εγκεφαλικές περιοχές ήταν υπεύθυνες για συγκεκριμένες συμπεριφορές και ότι η ανθρώπινη συμπεριφορά πηγάζει από τη λειτουργία διαφόρων εγκεφαλικών συστημάτων και όχι μόνο ενός. Κατ' αυτόν τον τρόπο, μια συγκεκριμένη συμπεριφορά θα διαταραχθεί όταν εμφανιστεί δυσλειτουργία σε οποιοδήποτε σημείο του λειτουργικού συστήματος.

Η συστοιχία του Luria – Nebraska «Neuropsychological Battery, γνωστή ως LNNB», βασίζεται στο έργο του A. R. Luria. Παρ' όλο που το όνομά του είναι μέρος της, η συμβολή του στη δημιουργία της είναι εντελώς θεωρητική. Η LNNB βασίζεται, εν μέρει, στην νευροψυχολογική έρευνά του, είναι όμως ένα μέτρο που αναπτύχθηκε από τον Christensen το 1975. Ουσιαστικά, ο Charles Golden την εισήγαγε το 1981 και είναι κατάλληλη για άτομα ηλικίας 13 ετών και άνω και χρειάζεται από 90 ως 150 λεπτά για να ολοκληρωθεί. Αποτελείται από 11 κλινικές κλίμακες. Η LNNB είναι μια τυποποιημένη δομή που χρησιμοποιείται στην αξιολόγηση των ατόμων με προβλήματα τα οποία σχετίζονται με τη νευροψυχολογία. Αναπτύχθηκε σε μια προσπάθεια να συνδυαστούν οι ποιοτικές τεχνικές κάποιων τεστ νευροψυχολογίας με τις ποσοτικές τεχνικές άλλων. Η συστοιχία μετρά τη λειτουργία σε διάφορους νευροψυχολογικούς τομείς, συμπεριλαμβανομένων των κινητικών, οπτικών δεξιοτήτων, γλωσσικών και πνευματικών ικανοτήτων, μη λεκτικών ακουστικών δεξιοτήτων αλλά και ικανοτήτων αντίληψης χώρου. Στην Ελλάδα χρησιμοποιείται η σταθμισμένη μορφή της από το εργαστήριο Νευροψυχολογίας του Παιδαγωγικού τμήματος Ειδικής Αγωγής του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

Η συστοιχία χρησιμοποιείται ως εργαλείο ανίχνευσης για να καθορίσει αν υπάρχει μια σημαντική βλάβη του εγκεφάλου ή για να μάθει περισσότερα σχετικά με τις γνωστές βλάβες αυτού. Χρησιμοποιείται, επίσης, για να προσδιορίσει αν ο ασθενής είναι ή δεν είναι σε θέση να κάνει συγκεκριμένες ενέργειες όσον αφορά νευροψυχολογικές λειτουργίες. Για παράδειγμα, η LNNB μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να προσδιορίσει ποιες πνευματικές ή γνωστικές εργασίες ένας ασθενής μπορεί ή δεν μπορεί να ολοκληρώσει. Πιο συγκεκριμένα, συλλέγονται πληροφορίες σχετικά με τη θέση και την φύση του τραυματισμού του εγκεφάλου ή τη δυσλειτουργία που προκαλεί τα προβλήματα. Η αξιολόγηση από την συστοιχία προκύπτει ως εξής: η πιθανότητα εγκεφαλικής βλάβης συγκρίνεται με τη βαθμολογία του ατόμου σε κάθε μία από τις 11 κλινικές κλίμακες σε σχέση με ένα

συγκριτικό επίπεδο, αντίστοιχο για την ηλικία και την εκπαίδευση του ατόμου. Για παράδειγμα, αν ένα άτομο έχει πέντε έως επτά βαθμολογίες πάνω από το συγκριτικό επίπεδο, πιθανότατα να είναι ένδειξη κάποιας νευρολογικής βλάβης. Οκτώ ή περισσότερες βαθμολογίες πάνω από το συγκριτικό επίπεδο δείχνουν σαφή ιστορικό νευρολογικής διαταραχής.

Η έκδοση του συγκεκριμένου εργαλείου που αφορά στα παιδιά, είναι η Luria – Nebraska Neuropsychological Battery for Children - Revised (LNNB-C), κατάλληλη για ηλικίες 8 έως 12. Αρχικά, προτάθηκε σε πειραματική μορφή και περιλαμβάνει 149 στοιχεία που έχουν ταξινομηθεί σε 11 κλίμακες. Κάθε στοιχείο έχει σκοπό ν' αγγίξει μια βασική περιοχή δεξιοτήτων που παρέχει στον ειδικό μια λεπτομερή αξιολόγηση μιας ευρείας ποικιλίας λειτουργιών. Δεν καλύπτεται όλο το εύρος των δεξιοτήτων από την Battery. Οι 11 κλίμακες αναλυτικά, σύμφωνα και με τις Πανεπιστημιακές Σημειώσεις του Μαθήματος Νευροψυχολογία: Ειδικές Διαταραχές Μάθησης των Καραπέτσα Α. & Ζυγούρη Ν. (2000) είναι :

- ανάγνωση: η κλίμακα αυτή αξιολογεί τις οπίσθιες περιοχές του αριστερού ημισφαιρίου. Πιο συγκεκριμένα, αξιολογεί την αναγνώριση των γραμμάτων, της σύνθεσης του ήχου, την αδυναμία ανάγνωσης συλλαβών, λέξεων, παραγράφων και προτάσεων. Όταν το παιδί παρουσιάζει συγκεκριμένα λάθη ανάγνωσης, ελέγχεται και ο κροταφικός και βρεγματονιακός λοβός του δεξιού ημισφαιρίου.
- γραφή: η κλίμακα αυτή αξιολογεί την ανάλυση της ακολουθίας των γραμμάτων, την ικανότητα συλλαβισμού, αντιγραφής και ορθογραφημένης γραφής. Γι' αυτές τις δοκιμασίες, απαιτείται ενεργοποίηση της γωνιώδους έλικας του αριστερού ημισφαιρίου (κροταφικό – βρεγματικό – ινιακές περιοχές).
- αριθμητική: με την κλίμακα αυτή αξιολογείται η ικανότητα αναγνώρισης και γραφής αριθμών, σύγκρισης αριθμών και εκτέλεσης απλών μαθηματικών πράξεων. Ενεργοποιούνται οι οπίσθιες περιοχές του αριστερού ημισφαιρίου, όταν η ικανότητα ανάγνωσης έχει αποκτηθεί. Αντίθετα, όταν δεν έχει αποκτηθεί, εμπλέκονται περιοχές του δεξιού ημισφαιρίου.
- όραση: η κλίμακα αυτή σχεδιάστηκε για να αξιολογεί την ικανότητα όρασης πραγματικών αντικειμένων και εικόνων αλλά και την ικανότητα αντίληψης χωρικών σχέσεων. Για παράδειγμα, το παιδί καλείται να αναγνωρίσει εικόνες ή ομοιότητες και διαφορές μεταξύ τους, να απομνημονεύσει και να πραγματοποιήσει διάφορα

σχέδια. Χαμηλές απαντήσεις σε αυτή την κλίμακα ισοδυναμούν με διαταραχές στις οπίσθιες ινιακές περιοχές του δεξιού ημισφαιρίου ή στις πρόσθιες περιοχές.

- **μνήμη:** τα στοιχεία αυτής της κλίμακας αξιολογούν την προφορική ή μη μνήμη, με ή χωρίς παρεμβολές, τη βραχύχρονη και εργαζόμενη μνήμη. Επίσης, περιλαμβάνει δοκιμασίες σειροθέτησης. Η συγκεκριμένη κλίμακα είναι εξαιρετικά ευαίσθητη σε λεκτικές διαταραχές. Υψηλή βαθμολογία σ' αυτή την κλίμακα ισοδυναμεί με καλή λειτουργία του δεξιού ημισφαιρίου.
- **εκφραστικός λόγος:** η κλίμακα αυτή μετρά την ικανότητα του παιδιού να επαναλαμβάνει απλές λέξεις και προτάσεις που παρουσιάζονται, να χρησιμοποιεί τον προφορικό λόγο για την περιγραφή ενός θέματος είτε ακούει γι' αυτό είτε βλέπει εικόνες. Επίσης, εξετάζεται η δραστηριότητα του αριστερού ημισφαιρίου, αν και μπορεί να διαπιστωθούν αδυναμίες του δεξιού ημισφαιρίου, όταν απαιτείται αυθόρμητος προφορικός λόγος.
- **Δεκτικός λόγος:** η κλίμακα αυτή μετρά την ικανότητα διάκρισης φωνημάτων, ακολουθίας– εκτέλεσης διαταγών και κατανόησης νοήματος λέξεων και σύνθετων γραμματικών μορφών. Διαταραχές του αριστερού ημισφαιρίου συχνά ευθύνονται για ένα χαμηλό αποτέλεσμα σε αυτή την κλίμακα.
- **κίνηση:** η κλίμακα αυτή αποτελείται από 34 αντικείμενα και σχεδιάστηκε για να εξετάζει την ταχύτητα κινήσεων, τον συντονισμό και έλεγχο κινήσεων αλλά και τις κατασκευαστικές ικανότητες. Το παιδί καλείται να επαναλάβει ένα σχέδιο κίνησης ή να σχεδιάσει γεωμετρικά σχήματα. Οι δοκιμασίες που περιέχει η συγκεκριμένη κατηγορία ενεργοποιούν κυρίως περιοχές στο δευτεροβάθμιο μετωπιαίο λοβό. Βέβαια, χαμηλά αποτελέσματα, μπορεί να προέρχονται από δυσλειτουργίες στον βρεγματικό, κροταφικό ή στον πρόσθιο μετωπιαίο λοβό.
- **ρυθμός:** τα 8 αντικείμενα αυτής της κλίμακας εκτιμούν την ικανότητα του παιδιού να κάνει τονικούς διαχωρισμούς, να συγκρατεί μια μελωδία στο τραγούδι και να αναπαράγει ρυθμικά πρότυπα. Κατά τη διάρκεια αυτής της δοκιμασίας ενεργοποιούνται εγκεφαλικές περιοχές τόσο του δεξιού όσο και του αριστερού ημισφαιρίου. Ο συνδυασμός αυτής της κλίμακας με την κλίμακα των μαθηματικών και της μνήμης καταδεικνύει τη λειτουργία των δεξιών πρόσθιων εγκεφαλικών περιοχών.

- απτική κλίμακα - αφή: η κλίμακα αυτή χρησιμοποιεί 16 αντικείμενα για να αξιολογήσει την ευαισθησία στον εντοπισμό ερεθίσματος – κίνησης, την αίσθηση τσιμπήματος και πίεσης σε δεξί ή αριστερό χέρι ή και στα δύο μαζί. Η υψηλή βαθμολογία σε αυτή την κλίμακα εμπλέκει περιοχές του δευτεροβάθμιου βρεγματικού λοβού ή του βρεγματοϊνιακού λοβού, όταν τα ερεθίσματα είναι και οπτικά και απτικά.
- νοημοσύνη: τα στοιχεία αυτής της κλίμακας μοιάζουν με τις κλίμακες «Σειροθέτηση Εικόνων», «Συμπλήρωση εικόνων», «Λεξιλόγιο», «Κατανόηση», «Αριθμητική» και «Ομοιότητες» του WISC-R, τα στοιχεία αυτής της κλίμακας επίσης αξιολογούν την ικανότητα του παιδιού για γενικές συζητήσεις. Τόσο το δεξί όσο και το αριστερό ημισφαίριο εμπλέκονται για την ανταπόκριση του παιδιού σε αυτή την κλίμακα αν και απαιτείται ενεργοποίηση κυρίως του αριστερού βρεγματικού λοβού.

Προκειμένου ένα παιδί να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις των κλιμάκων, είναι αναγκαίο να έχει ολοκληρώσει τα πέντε σημαντικά αναπτυξιακά στάδια. Το πρώτο και το δεύτερο στάδιο αφορούν στον πρώτο χρόνο του παιδιού. Στο πρώτο αναπτύσσεται το λειτουργικό σύστημα εγρήγορσης ενώ οι διαταραχές που μπορούν να προκύψουν, είναι διαταραχές εγρήγορσης, φυσιολογική υπερδραστηριότητα αλλά και σοβαρή νοητική καθυστέρηση. Οι πρωτοβάθμιες ζώνες και το αισθητηριακό σύστημα αναπτύσσονται στο δεύτερο ενώ ενδέχεται να συμβούν αισθησιοκινητικές διαταραχές στο αντίθετο από το αναμενόμενο ημισφαίριο. Το τρίτο στάδιο εκτείνεται ως την ηλικία των πέντε ετών και περιλαμβάνει την ανάπτυξη των δευτεροβάθμιων ζωνών και το αισθητηριακό σύστημα. Οι διαταραχές αφορούν στη διαφοροποίηση των ημισφαιρίων, εγκεφαλική κάκωση πριν τα δύο έτη ή μικρές λειτουργικές διαταραχές. Στο τέταρτο στάδιο που φτάνει μέχρι τα οχτώ έτη αναπτύσσεται η τριτοβάθμια ζώνη και πλήρως το αισθητηριακό σύστημα. Εδώ λαμβάνουν χώρα οι ειδικές μαθησιακές δυσκολίες και η νοητική καθυστέρηση. Τέλος, από την εφηβεία ως τα 24 έτη παρακολουθούμε την ολοκλήρωση της τριτοβάθμιας ζώνης και την ανάπτυξη του συστήματος σχεδιασμού και οργάνωσης. Όλα τα συμπτώματα διαταραχών εντοπίζονται στο μετωπιαίο λοβό (Καραπέτσας & Ζυγούρης, 2000).

Χρήσιμο θα ήταν να αναφερθεί πως η συγκεκριμένη συστοιχία έχει δύο βασικούς περιορισμούς, ο ένας είναι το σχετικά μικρό εύρος της ηλικίας των παιδιών (8-12 ετών) που χρησιμοποιεί και το δεύτερο είναι ότι τα ευρήματά της δεν είναι δυνατό να χρησιμοποιηθούν από όλα τα σχολεία στις διάφορες χώρες για λόγους τοποθέτησης. Με τη συνεχή όμως κλινική χρήση και την εξοικείωση με τα νευροψυχολογικά εργαλεία, οι ειδικοί της εκπαίδευσης θα αρχίσουν να εμπιστεύονται περισσότερο τη νευροψυχολογία.

Η πρώτη αξιολόγηση μελέτη αξιοπιστίας της συστοιχίας πραγματοποιήθηκε από τον Wilkening και τους συνεργάτες του. Το δείγμα αποτελούνταν από 76 παιδιά με εγκεφαλικές βλάβες και 125 παιδιά χωρίς κάποιο πρόβλημα. Σ' αυτή τη μελέτη το 86,2 % των περιπτώσεων ταυτοποιήθηκε από τη φόρμουλα αυτή. Κάθε κλίμακα της συστοιχίας παρουσίασε επίσης διαφοροποιήσεις από τις αντίστοιχες κλίμακες των υγιών παιδιών. Στη συνέχεια ο Gustavson και οι συνεργάτες του προσπάθησαν να επαληθεύσουν τα ευρήματα της προηγούμενης έρευνας. Το δείγμα ήταν 58 παιδιά με εγκεφαλικές βλάβες και 91 υγιή παιδιά. Σ' αυτή βρέθηκε ότι το 85% των περιπτώσεων ταυτοποιήθηκε επιτυχώς από τη φόρμουλα αυτή. Πάνω από το 50% αυτών των παιδιών μετά την έρευνα ενεγράφησαν σε νέες τάξεις. Συνεχίζοντας ο Gustavson την έρευνα θέλησε να διασταυρώσει το αν σχετίζεται η συστοιχία με τεστ WISC-R και WRAT. Διαπιστώθηκαν βαθμοί συνάφειας 0,86 και 0,87 αντίστοιχα. Τέλος, ο Leark και οι συνεργάτες του προσπάθησαν σε έρευνα να δείξουν αν οι κλίμακες της LNNB μπορούν να προβλέψουν τα αποτελέσματα του WISC. Η LNNB ήταν πιο αδύναμη. Το συμπέρασμα που συνάγεται από τις έρευνες είναι ότι η συσχέτιση μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ένα άλλο εργαλείο μέτρησης IQ, αποτελώντας μία ποιοτική ανάλυση της επίδοσης ενός παιδιού με τα στοιχεία της κάθε κλίμακας να παρέχουν αξιόπιστες πληροφορίες.

3.3 Στρατηγικές Παρέμβασης και Θεραπεία της Δυσλεξίας

Η θεραπεία για τη δυσλεξία κρίνεται ιδιαίτερα σημαντική, ειδικά αν υιοθετηθεί ο σωστός τύπος για κάθε ένα παιδί αλλά και στην κατάλληλη χρονική στιγμή γι' αυτό. 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, επίσης, αναγκαία η συνεχής αξιολόγησή του, προκειμένου να ελέγχουμε εάν το συγκεκριμένο άτομο μπορεί να βοηθηθεί από αυτό ή τι τροποποιήσεις είναι αναγκαίο να γίνουν για να βελτιώσει το άτομο την απόδοσή του. Γενικότερα στην Ελλάδα δεν εφαρμόζεται σε σχολεία ή κέντρα αποκατάστασης ένα συγκεκριμένο πρόγραμμα. Σε διάφορα κυρίως ιδιωτικά κέντρα δυσλεξίας εφαρμόζονται ποικίλες στρατηγικές οι οποίες έχουν στόχο την κατανόηση ή τη γρήγορη αποκωδικοποίηση κειμένων αλλά και το πιο σημαντικό την ενδυνάμωση της αυτοκετίμησης και ψυχολογικής στήριξης του παιδιού και της οικογένειάς του.

Σε βιβλιογραφικές έρευνες που έχουν γίνει έχει διαπιστωθεί ότι είναι ζωτικής σημασίας να καθορισθεί με ακρίβεια ο τύπος δυσλεξίας από τον οποίο πάσχει το κάθε παιδί, προκειμένου η θεραπευτική αγωγή να είναι αποτελεσματική. Επί παραδείγματι, μία έρευνα

που διεξήχθη στην Ιταλία με 123 δυσλεξικά παιδιά 7-15 ετών κατέληξε στο συμπέρασμα συνάφειας της ακριβούς διάγνωσης και της στρατηγικής θεραπευτικής αγωγής, για να αποκατασταθούν ως ένα βαθμό οι δυσλειτουργίες. Πιο συγκεκριμένα, διαπιστώθηκε ότι η τροφοδότηση με ερεθίσματα του εγκεφαλικού ημισφαιρίου που δεν έχει ενεργοποιηθεί σωστά, φαίνεται να είναι η πιο αποτελεσματική θεραπεία για τη βελτίωση της ανάγνωσης στους τύπους δυσλεξίας P (επιμονή στο δεξιό ημισφαίριο- αργή αλλά ακριβής ανάγνωση) και L (επιμονή στο αριστερό ημισφαίριο- γρήγορη αλλά ανακριβής ανάγνωση). Αντίθετα, η εναλλακτική τροφοδότηση με ερεθίσματα και των δύο ημισφαιρίων φαίνεται να είναι η πιο αποτελεσματική θεραπεία για δυσλεξικούς τύπου M (παρουσιάζουν ανάμεικτα συμπτώματα των προηγούμενων δύο τύπων) στη βελτίωση της ορθογραφίας. Η μονομερής τροφοδότηση του δεξιού ημισφαιρίου δεν ενδείκνυται ως θεραπεία αλλά ούτε και η εναλλαγή ερεθισμάτων αριστερού – δεξιού (Lorusso, Facchetti & Bakker, 2011).

Οι Merzenich και Tallal διεξήγαγαν μία έρευνα σε ειδικά σχολεία της Νότιας Γερμανίας, προσπαθώντας να μετρήσουν και να εξασκήσουν τη χρονική ακουστική επεξεργασία παιδιών με δυσλεξία και να διερευνήσουν αν υπάρχει μεταβίβαση της βελτιωμένης ακουστικής επεξεργασίας στην ορθογραφία και την ανάγνωση. Όλα τα παιδιά έλαβαν ειδική εκπαίδευση για 4 εβδομάδες με το ίδιο αναγνωστικό πρόγραμμα για όλους. Η μέθοδος που ακολουθήθηκε βασίστηκε σε διαδικασία στον υπολογιστή που μετρούσε την ακουστική επεξεργασία του ήχου. Το αποτέλεσμα ήταν πως τα παιδιά με δυσλεξία ενώ στην αρχή έδειξαν μειωμένη ακουστική επεξεργασία ήχου και ανταπόκριση στο ερέθισμα του φωνήματος σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου, στο τέλος του προγράμματος βελτιώθηκαν αισθητά. Όλα τα παιδιά παρουσίασαν πρόοδο στην ανάγνωση ενώ στην ορθογραφία ένα μικρό αλλά όχι σταθερό προβάδισμα. Το συμπέρασμα που προέκυψε ήταν ότι η χρονική ακουστική επεξεργασία του ήχου μπορεί να εξασκηθεί αποτελεσματικά χωρίς όμως να γίνει μεταβίβαση αυτής της βελτίωσης σε ορθογραφία και ανάγνωση (Strehlow, Haffner, Bischof, Gratzka, Parzer, Resch, 2006)

Από την άλλη πλευρά, άλλες θεραπευτικές μέθοδοι για τη δυσλεξία περιλαμβάνουν τυπικά προγράμματα ανάγνωσης όπως του Wilson, τα οποία βοηθούν τους μαθητές να αναπτύξουν οπτική αντίληψη και ικανότητες ανάγνωσης και κατανόησης κειμένων. Στο σχολείο χρειάζεται να δοθεί στους μαθητές επιπλέον χρόνος για να ολοκληρώσουν την ανάγνωση ή τις γραπτές δοκιμασίες, να διαβάζουν μεγαλόφωνα και με πολλές επαναλήψεις, να έχουν σε διαθεσιμότητα χειρόγραφες ή ηλεκτρονικές σημειώσεις διδασκαλίας εκ των προτέρων και κατά την διάρκεια της μελέτης τους, να έχουν πρόσβαση σε ήσυχα δωμάτια για τα τεστ που τους ανατίθενται και στη χρήση οπτικο-ακουστικών υλικών για την υποστήριξη της μάθησης (Gaines, 2011).

Στη βιβλιογραφία, παράλληλα, αναφέρονται θεραπευτικές μέθοδοι, που στηρίζονται στην υπόθεση της ελλειμματικής φωνολογικής επεξεργασίας και ενημερότητας, μέθοδοι που έχουν στηριχθεί στην υπόθεση της Tallal, ότι δηλαδή η δυσχέρεια στις διαταραχές λόγου και μάθησης εστιάζεται στην ελλιπή διάκριση των φωνημάτων στο επίπεδο της ακουστικής αντίληψης. Και οι δυο τύποι προγραμμάτων ειδικής εκπαίδευσης κάτω από πειραματικές συνθήκες προσφέρουν θετικά αποτελέσματα. Κοινό χαρακτηριστικό και των δυο τύπων προγραμμάτων είναι η εντατική αγωγή, δηλαδή πολλές ώρες την ημέρα για έξι μέχρι οκτώ εβδομάδες.

Τα προγράμματα ειδικής αγωγής δυσλεξικών παιδιών που επικεντρώνονται στην ελλειμματική φωνολογική επεξεργασία επιδιώκουν πρωταρχικά την απόκτηση φωνολογικής ενημερότητας και παράλληλα αναγνώριση της αντιστοιχίας φωνημάτων με γραφήματα. Η φωνολογική ενημερότητα επιτυγχάνεται με την συστηματική άσκηση στην αναγνώριση και χειρισμό των φωνημάτων. Η αναγνώριση αυτή γίνεται με την κατάτμηση των προτάσεων σε λέξεις, των λέξεων σε συλλαβές και αυτών σε φωνήματα. Στη συνέχεια γίνεται αναγνώριση και παραγωγή του φωνήματος σε διάφορες θέσεις της λέξης. Περιλαμβάνει, επίσης, αντίληψη και παραγωγή ομοιοκαταληξίας και χειρισμό των φωνημάτων μέσα στη λέξη (Κωτσόπουλος, 2005).

Ο Torgesen και οι συνεργάτες του υπέβαλαν σε εντατική ατομική αγωγή εξήντα παιδιά (ηλικίας 8 ως 10 χρόνων) με σοβαρή δυσλεξία. Τα παιδιά αυτά φοιτούσαν σε ειδικές τάξεις και οι μέθοδοι αποκατάστασης που είχαν χρησιμοποιηθεί γι' αυτά μέχρι τότε ήταν ανεπιτυχείς. Τα παιδιά χωρίστηκαν σε δυο ομάδες. Στην μια έμφαση δόθηκε αποκλειστικά στη φωνολογική ενημερότητα σύμφωνα με τα προγράμματα της Lindamood. Στην άλλη ομάδα δόθηκε το πρόγραμμα embedded phonics στο οποίο δίνεται έμφαση στην ολική ανάγνωση λέξεων που απαντώνται συχνά, στη συσχέτιση φωνήματος-γραφήματος, στη σύνθεση φωνημάτων και στην ορθογραφία. Η αγωγή ήταν εντατική και στις δυο ομάδες (8 εβδομάδες επί 50 λεπτά την ημέρα, δυο φορές την εβδομάδα και μέχρι να συμπληρωθούν 67,5 ώρες διδασκαλίας). Σημαντική βελτίωση παρατηρήθηκε και στις δυο ομάδες με ελαφρά υπεροχή της ομάδας στην οποία δόθηκε μεγαλύτερη έμφαση στη φωνολογική ενημερότητα. Με την ολοκλήρωση της αγωγής τα παιδιά αυτά είχαν φθάσει το μέσο όρο των παιδιών της ηλικίας τους στην ακρίβεια και την κατανόηση του κειμένου και 40% από αυτά δεν είχαν πλέον ανάγκη ειδικών τάξεων. Τα αποτελέσματα ήταν σταθερά και ένα χρόνο αργότερα. Η μόνη από τις δεξιότητες στην οποία τα παιδιά εξακολουθούσαν να υστερούν ήταν η ταχύτητα ανάγνωσης.

Η εντατική αγωγή με στόχο την φωνολογική δυσλειτουργία, παράλληλα με την απόκτηση κανονικών δεξιοτήτων στην ανάγνωση (γραπτό λόγο), συνοδεύεται και με

αλλαγές στη λειτουργικότητα του πλέγματος του λόγου στον φλοιό του εγκεφάλου. Συγκεκριμένα η ομάδα του Simos έδειξε ότι, πρώτον, αποκατάσταση του φυσιολογικού σχήματος ενεργοποίησης της αριστεράς βρεγματοκροταφικής περιοχής πάντα σε συνδυασμό με την ομόλογη προμετωπιαία περιοχή, και δεύτερον, απενεργοποίηση της δεξιάς βρεγματοκροταφικής περιοχής που αρχικά παρουσίαζε ενεργοποίηση στα παιδιά με δυσλεξία όπως έδειξε μαγνητοεγκεφαλογράφημα (Magnetic Source Imaging – MSI) πριν και μετά από τη θεραπεία. Στο ερευνητικό αυτό πρόγραμμα η απόκτηση δεξιοτήτων στο γραπτό λόγο και η ομαλοποίηση της λειτουργίας στο πλέγμα του λόγου παρατηρήθηκε σε οκτώ παιδιά (ηλικίας 7 με 17 χρόνων/έξι αγόρια, δύο κορίτσια/όλα δεξιόχειρες) με δυσλεξία που είχαν υποβληθεί σε εντατική ατομική λογοθεραπεία (δέκα ώρες την εβδομάδα και για οκτώ εβδομάδες), με τη χρήση προγραμμάτων δοκιμασμένης αποτελεσματικότητας (σε έξι παιδιά χρησιμοποιήθηκε το Phono – Graphic program και σε δυο το Lindamood Phonemic Sequencing program). Στο τέλος της θεραπείας, οι ικανότητες των παιδιών αυτών στην ανάγνωση, γραφή και ορθογραφία βρίσκονταν μεταξύ των 38ου και 60ου εκατοστημορίου (μέσος όρος 50 ± 8.8). Το πρόγραμμα αυτό δεν ερεύνησε, αν η κατάκτηση αυτή παρέμεινε σταθερή στο χρόνο μετά το πέρας της θεραπείας.

Σε πειραματικό θεραπευτικό πρόγραμμα για παιδιά με «γλωσσική-μαθησιακή στέρηση», που εστιάζεται στην ακουστική αντίληψη, το οποίο ανέπτυξε η Tallal, ο προφορικός λόγος τροποποιείται με σύγχρονα ακουστικά μέσα και χρήση υπολογιστών έτσι ώστε η χρονική διάρκεια ορισμένων φωνημάτων με εξαιρετικά βραχεία διάρκεια προφοράς (π.χ. b, d, g) να επιμηκύνεται και έτσι να γίνονται αντιληπτά και να αναγνωρίζονται. Με την πρόοδο της θεραπείας η χρονική διάρκεια των φωνημάτων συντομεύεται μέχρι να φθάσει τη φυσιολογική ροή του λόγου. Μετά από την εντατική αγωγή των τεσσάρων εβδομάδων επιτεύχθηκε πρόοδος δυο χρόνων στην αναγνώριση της ομιλίας και κατανόηση του λόγου σε παιδιά με εξελικτική δυσφασία (ειδική καθυστέρηση στην ανάπτυξη του λόγου) που όπως αναφέρθηκε ανωτέρω προηγείται και σχετίζεται με τη δυσλεξία.

Τέλος, η χρήση των Γνωστικών Προκλητών Δυναμικών στη θεραπευτική αποκατάσταση της δυσλεξίας βασίζεται στο γεγονός ότι 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 αξιολογούμε την αποκατάσταση αποκλειστικά με 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).

Πιο συγκεκριμένα, σε έρευνα του εργαστηρίου Νευροψυχολογίας αξιολογήθηκε ο χρόνος έκλυσης της κυματομορφής P300 από 15 εγκεφαλικές περιοχές ανάμεσα σε παιδιά με διάγνωση δυσλεξίας από δημόσιο νοσοκομείο και σε παιδιά χωρίς δυσλεξία. Επίσης, συγκρίθηκε ο χρόνος έκλυσης της κυματομορφής μετά το πρόγραμμα αποκατάστασης, ανάλογα με τον τύπο δυσλεξίας που παρουσίαζαν. Το δείγμα ήταν 6 δεξιόχειρες με δυσλεξία (3 αγόρια/3 κορίτσια) 9 έως 11 ετών και ο ίδιος αριθμός αντίστοιχα για την ομάδα ελέγχου (3 αγόρια/3 κορίτσια) ίδιας ηλικίας. Το πρόγραμμα αποκατάστασης διήρκεσε 6 μήνες και οι συνεδρίες ήταν καθημερινές 45-60 λεπτών. Μετά το πέρας κάθε συνεδρίας, το παιδί ήταν υποχρεωτικό να κάνει 2 ασκήσεις στο σπίτι και δύο στη σχολική τάξη. Το πρόγραμμα περιελάμβανε ασκήσεις ταιριάσματος εικόνων με ήχους, ασκήσεις βελτίωσης μνήμης, οπτικής αντίληψης, προσοχής και φωνολογικής εξάσκησης.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας, τα παιδιά με δυσλεξία παρουσίασαν μεγαλύτερους χρόνους έκλυσης της κυματομορφής P300 από τα υπόλοιπα, γεγονός που σημαίνει ότι ο εγκέφαλός τους αντιλαμβάνεται, αποκωδικοποιεί και ανταποκρίνεται αργότερα στο ακουστικό ερέθισμα. Αργούσαν δηλαδή να αντιδράσουν κινητικά στο ακουστικό ερέθισμα. Αυτό διαφοροποιήθηκε μετά το τέλος του προγράμματος, δηλαδή δεν παρουσίασαν σημαντικά διαφορετικό χρόνο έκλυσης. Επομένως, τα Γνωστικά Προκλητά Δυναμικά μπορούν να εντοπίσουν πιθανή βελτίωση στην αναγνωστική ικανότητα ενός παιδιού με δυσλεξία. Επιπρόσθετα, ως προς το φύλο, δε διαπιστώθηκαν σημαντικές διαφορές πριν και μετά την εφαρμογή του προγράμματος. Η μόνη περιοχή που διαφοροποιήθηκε ήταν η περιοχή του αριστερού προμετωπιαίου λοβού. Πιο συγκεκριμένα, τα αγόρια είχαν μικρότερο χρόνο έκλυσης σε σχέση με τα κορίτσια. Επίσης, τα δυσλεκτικά παιδιά είχαν μεγαλύτερο χρόνο έκλυσης της κυματομορφής P300 από το σύνολο των εγκεφαλικών περιοχών που καταγράφηκαν τόσο σε σχέση με τα παιδιά της ομάδας ελέγχου όσο και σε σχέση με τα αποτελέσματά τους μετά την αποκατάσταση. Ένα άλλο εύρημα της έρευνας για παιδιά με δυσλεξία ήταν ότι δεν είχαν σαφή ημισφαιρική πλευρίωση και παρουσίασαν στο σύνολο των περιοχών του δεξιού ημισφαιρίου μικρότερο χρόνο έκλυσης σε σχέση με την ομάδα ελέγχου. Παρόμοια έρευνα που έχει διεξαχθεί από τους Brezniz και Misra το 2003 επιβεβαίωσε το αποτέλεσμα της προαναφερόμενης ως προς το χρόνο αντίδρασης των παιδιών με δυσλεξία.

Τέλος, σε έρευνα με χρήση κυματομορφών N170 και P300 των Jucla, Nenert, Chaix και Demonet (2010) τέθηκε ως σκοπός να εντοπιστούν αλλαγές στην εγκεφαλική δραστηριότητα των παιδιών με δυσλεξία πριν και μετά από ένα πρόγραμμα αποκατάστασης. Τα αποτελέσματα έδειξαν βελτίωση στο χρόνο έκλυσης και το εύρος της N170 και μόνο στο εύρος της P300. Σε άλλη έρευνα με χρήση fMRI κατά τη διάρκεια φωνολογικής δοκιμασίας

εντοπίστηκε ότι σε παιδιά με δυσλεξία βελτιώθηκε η ενεργοποίηση των εγκεφαλικών περιοχών που είναι υπεύθυνες για τη φωνολογική αποκωδικοποίηση σε συνδυασμό με άλλες εγκεφαλικές περιοχές (Temple, Deutsch, Poldrack, Miller, Tallal, Merzenich, 2003).

Στο εργαστήριο Νευροψυχολογίας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας πραγματοποιήθηκε και μια άλλη έρευνα (Καραπέτσας & Ζυγούρης, 2011) που είχε ως στόχο τη διάγνωση και την αποκατάσταση των παιδιών με δυσλεξία. Η έρευνα έγινε με τη χρήση Γνωστικών Προκλητών Δυναμικών και συμμετείχαν 20 παιδιά από την πόλη του Βόλου (10 παιδιά με δυσλεξία και 10 παιδιά χωρίς μαθησιακές δυσκολίες). Τα παιδιά με δυσλεξία αποκωδικοποιούσαν, απομνημόνευαν και ανταποκρίνονταν στο ακουστικό ερέθισμα σε 366,74 χιλιοστά του δευτερολέπτου από μία συγκεκριμένη εγκεφαλική περιοχή, αρχικά. Μετά την εφαρμογή του προγράμματος αποκατάστασης, διάρκειας 3 μηνών, έκαναν την ίδια διαδικασία συντομότερα (σε 316,22 χιλιοστά του δευτερολέπτου). Τα παιδιά που δεν είχαν μαθησιακή δυσκολία, πραγματοποιούσαν την ίδια διαδικασία σε 306,71 χιλιοστά του δευτερολέπτου. Τα συμπεράσματα της έρευνας αποδεικνύουν πως τα παιδιά με συγκεκριμένους τύπους δυσλεξίας μπορούν να αποκατασταθούν, εφόσον ακολουθηθεί συγκεκριμένο πρόγραμμα, που ταιριάζει στο κάθε παιδί ξεχωριστά, με βάση την εγκεφαλική του λειτουργία.

Επιπλέον, σε έρευνα των Santos και συνεργατών αξιολογήθηκε η πορεία 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 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 συγκεκριμένης κυματομορφής. Τα παιδιά με δυσλεξία, δηλαδή, εντόπισαν την εννοιολογική διαφορά αφενός και αφετέρου δεν εμφάνισαν διαφορές με την ομάδα ελέγχου στη νευρωνική τους δραστηριότητα.

Η θεωρητική θέση ότι τα αναγνωστικά προβλήματα των παιδιών μπορεί να είναι το πρόβλημα των μη κανονικών τύπων ορθογραφημένης γραφής στην αγγλική οδήγησε μερικούς μελετητές του φαινομένου της δυσλεξίας στο σχεδιασμό αλφαβητικών συστημάτων με περισσότερο ενιαία ορθογραφία. Ένα από τα πλέον γνωστά αλφαβητικά συστήματα είναι το Αλφάβητο Αρχικής Διδασκαλίας (Initial Teaching Alphabet) σχεδιασμένο από τον James Pitman. Αποτελείται από 44 χαρακτήρες (24 παραδοσιακούς

και 24 νέους), σχεδιασμένους έτσι ώστε κάθε ιδιαίτερο γράφημα να αντιπροσωπεύει ένα ιδιαίτερο φώνημα, πράγμα που δεν επιτρέπει στο παιδί να ασχολείται με πολλούς τύπους μη κανονικής ορθογραφημένης γραφής. Ο αναγνώστης μαθαίνει πρώτα τις συσχετίσεις γραμμάτων – ήχων, γεγονός που τον καθιστά ικανό στη συνέχεια ν' αποκωδικοποιεί και να γράφει σωστά τις λέξεις που απαγγέλλει. Παρ' ότι η μέθοδος αυτή φαίνεται να έχει κάποια προβλήματα, τα παιδιά με δυσλεξία μαθαίνουν να διαβάζουν ευκολότερα απ' ότι με το παραδοσιακό αλφάβητο. Επίσης, υπάρχει και το Αλφάβητο Πολυ-στοιχείων (Multi-Fontal Alphabet) Sclar και Hanley. Ο στόχος του είναι να μεγιστοποιήσει σε επίπεδο γραφής τις διαφορές που υπάρχουν μεταξύ όλων των υπαρκτών χαρακτήρων του αγγλικού αλφαβήτου, χωρίς να επινοηθεί κανένα άλλο καινούριο σύμβολο (Στασινός, 1999).

Ένα άλλο δημοφιλές θεραπευτικό πρόγραμμα είναι αυτό του Myclebust, ο οποίος προτείνει ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα για την αντιμετώπιση της δυσκολίας κατά τομείς. Ξεκινά από τη διδασκαλία μεμονωμένων φθόγγων που διαφέρουν οπτικά. Στη συνέχεια, γίνεται συνδυασμός με άλλους φθόγγους και συνδυασμός με λέξεις και προτάσεις. Επίσης, δίνεται έμφαση στη μορφή του τυπωμένου λόγου. Αν η δυσκολία είναι ακουστικού τύπου η διδασκαλία της λέξης γίνεται συνδυαστικά με το εννοιολογικό της περιεχόμενο.

Στην Αγγλία και τις ΗΠΑ έχουν κατά καιρούς υιοθετηθεί διάφορα προγράμματα αποκατάστασης παιδιών με δυσλεξία. Ενδεικτικά αναφέρουμε το «Bangor Σύστημα Διδασκαλίας της Δυσλεξίας» (Bangor Dyslexia Teaching System) του T.R. Miles στο Πανεπιστήμιο Bangor της Βόρειας Ουαλίας, στο οποίο ίδρυσε Μονάδα Δυσλεξίας. Αυτό περιλαμβάνει στάδια διδασκαλίας που καλύπτουν τις γλωσσικές ανάγκες παιδιών πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Δύο ακόμη προγράμματα που έχουν αναπτυχθεί στη δεκαετία του '80 είναι το «Kingston Πρόγραμμα Μαθησιακών Δυσκολιών» και το «Πρόγραμμα Ορθογραφημένης Γραφής» της Brand (1984). Το πρώτο περιέχει πακέτα στρατηγικών για τη βελτίωση της ανάγνωσης και της ορθογραφημένης γραφής αντίστοιχα. Η έμφαση στο ξεκίνημα της εφαρμογής τους βρίσκεται στην άρθρωση του λόγου και στη σύνδεση των επιμέρους στοιχείων του σε μια συντονισμένη δομή του λεκτικού συστήματος. Το δεύτερο περιλαμβάνει παρεμβάσεις για τη βελτίωση της ορθογραφίας στο σχολείο, οι οποίες χαρακτηρίζονται από την πολυ-αισθητηριακή τους δομή. Ενδιαφέρον έχει και η θέση της Goswami, σύμφωνα με την οποία οι αρχικοί αναγνώστες μπορούν να κάνουν χρήση των θετικών επιδράσεων των λεγόμενων «λεξιλογικών αναλογιών», δηλαδή των κανόνων εκείνων που διέπουν την αντιστοιχία γραφημάτων – φωνημάτων στην ανάγνωση.

Καταληκτικά, αξίζει να επισημανθεί ο σπουδαίος ρόλος που καλείται να διαδραματίσει ο ειδικός παιδαγωγός σε όλη αυτή τη διαδικασία της θεραπευτικής

παρέμβασης. Ο εκπαιδευτικός αυτός σε συνεργασία με τα υπόλοιπα μέλη της διεπιστημονικής ομάδας θα επιλέξει, θα εξατομικεύσει και στη συνέχεια θα καταρτίσει το κατάλληλο θεραπευτικό πρόγραμμα σε κάθε περίπτωση.

Β΄: ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

1. Σκοπός- Στόχος- Ερευνητικές Υποθέσεις

1.2 Σκοπός της έρευνας

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται έντονα και στη χώρα μας μία συνεχής ερευνητική αναζήτηση γύρω από το αντικείμενο των μαθησιακών διαταραχών αλλά και πιο συγκεκριμένα της δυσλεξίας. Η διάγνωση αλλά και εν συνεχεία η αποκατάσταση ατόμων με δυσλεξία είναι το ζητούμενο όλων αυτών των ερευνών. Η σύνδεση της δυσλεξίας με τη νευροψυχολογία καθίσταται ολοένα και πιο φανερή και για το λόγο αυτό η συγκεκριμένη επιστήμη έχει συνεισφέρει σημαντικά οφέλη προς την αποκατάσταση των προβλημάτων που προκύπτουν από την ύπαρξή της. Ειδικότερα, βασικός σκοπός της συγκεκριμένης έρευνας είναι να μελετηθεί διεξοδικά η σχέση δυσλεξίας και νευροψυχολογίας αλλά και να αναλυθούν οι νευροψυχολογικές τεχνικές που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για την αξιολόγηση της δυσλεξίας.

1.2 Ερευνητικές υποθέσεις

- Η δυσλεξία συσχετίζεται αρνητικά με τις όψεις της Νοητικής Ικανότητας, της Μνήμης Ακολουθιών, της Ολοκλήρωσης Ελλιπών Παραστάσεων της Γραφο-φωνολογικής ενημερότητας και της Νευρο-ψυχολογικής ωριμότητας.
- Τα παιδιά με δυσλεξία παρουσιάζουν στατιστικά σημαντικά διαφορές σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου.

2. Μέθοδος

2.1 Μέσο Συλλογής ερευνητικού υλικού

Στα παιδιά διανεμήθηκε το Αθηνά Τεστ Διάγνωσης Δυσκολιών Μάθησης του Τομέα Ψυχολογίας της Φιλοσοφικής Σχολής του Πανεπιστημίου Αθηνών (βλ. παράρτημα 1). Επελέγη το συγκεκριμένο ψυχομετρικό εργαλείο, διότι δίνει μια αναλυτική εικόνα της παρούσας κατάστασης του παιδιού σε τομείς της ανάπτυξης και εντοπίζει συγκεκριμένες

περιοχές που είναι ελλειμματικές. Όπως προαναφέρθηκε, το Αθηνά τεστ είναι μια δέσμη από δεκατέσσερις κύριες κλίμακες και μια συμπληρωματική, οι οποίες αξιολογούν κρίσιμες πλευρές της ανάπτυξης του παιδιού για τη σχολική μάθηση και προσαρμογή. Στην έρευνα από τις δεκατέσσερις κλίμακες χρησιμοποιήθηκαν οι εξής έντεκα:

I. Νοητική ικανότητα :

1. Γλωσσικές αναλογίες.
2. Αντιγραφή σχημάτων.
3. Λεξιλόγιο.

II. Μνήμη ακολουθιών:

4. Μνήμη αριθμών και κοινές ακολουθίες (συμπληρωματική).
5. Μνήμη εικόνων.
6. Μνήμη σχημάτων.

III. Ολοκλήρωση ελλιπών παραστάσεων:

7. Ολοκλήρωση προτάσεων.
8. Ολοκλήρωση λέξεων.

IV. Γραφο-φωνολογική ενημερότητα:

10. Διάκριση φθόγγων.
11. Σύνθεση φθόγγων.

Κάθε κλίμακα έχει διαφορετικό τρόπο βαθμολόγησης. Οι κλίμακες Γλωσσικές αναλογίες, Μνήμη εικόνων, Μνήμη σχημάτων, Μνήμη αριθμών, Ολοκλήρωση προτάσεων και κοινές ακολουθίες, Ολοκλήρωση λέξεων, Διάκριση φθόγγων και Σύνθεση φθόγγων έχουν ανώτερο βαθμό βαθμολόγησης 32 μονάδες. Η Αντιγραφή σχημάτων έχει ανώτερο βαθμό 36 μονάδες ενώ το Λεξιλόγιο έχει ανώτερο βαθμό 40 μονάδες. Στο εγχειρίδιο του Αθηνά Τεστ παρατίθενται αναλυτικά τυπικά παραδείγματα με σωστές και λανθασμένες απαντήσεις. Στην αρχή του ερωτηματολογίου υπάρχει ένα τμήμα που περιέχει τα προσωπικά στοιχεία των μαθητών, με σκοπό να μελετηθούν και να αξιολογηθούν τα χαρακτηριστικά του δείγματος (φύλο, ηλικία, κ.λ.π.).

2.2 Δείγμα

Το δείγμα αποτελείται από 20 παιδιά που φοιτούν στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση και αποτελείται από 2 ομάδες, την ομάδα παιδιών με τυπική ανάπτυξη (ομάδα ελέγχου) και την ομάδα παιδιών με δυσλεξία. Και οι δύο ομάδες αριθμούν από 10 παιδιά η καθεμία, 5 αγόρια και 5 κορίτσια. Ο μέσος όρος ηλικίας των παιδιών της ομάδας ελέγχου είναι τα 7,3 και 6,42. Τα σχολεία που επελέγησαν ήταν από Βόλο και Αθήνα. Η διανομή των ερωτηματολογίων έγινε σε κάθε παιδί ξεχωριστά στις σχολικές τάξεις ή σπίτι τους ή στα ΚΕΔΔΥ, μετά από επικοινωνία με τους εκπαιδευτικούς γονείς και ειδικούς. Συνολικά διανεμήθηκαν είκοσι ερωτηματολόγια. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε στο χρονικό διάστημα από 5 Φεβρουαρίου 2013 έως 19 Απριλίου 2013.

2.3 Στατιστική Ανάλυση

Η ανάλυση των δεδομένων της έρευνας έγινε με τη χρήση του ηλεκτρονικού προγράμματος στατιστικής ανάλυσης Statistical Packet for Social Sciences S.P.S.S. – Version 19. Συγκεκριμένα :

α) υπολογίστηκαν οι μέσοι όροι, οι τυπικές αποκλίσεις όλων των ανεξάρτητων και των εξαρτημένων μεταβλητών,

β) πραγματοποιήθηκαν συγκρίσεις μέσων όρων για τις ανεξάρτητες μεταβλητές με περισσότερες από δύο κατηγορίες με τη μέθοδο ανάλυσης διακύμανσης μονής κατεύθυνσης μία σειράς one-way anova (με ανεξάρτητες μεταβλητές φύλου, ηλικία, ομάδα ελέγχου – ομάδα παιδιών με δυσλεξία. Σε κάθε περίπτωση η μηδενική μας υπόθεση (H_0) ήταν ότι τα παιδιά με δυσλεξία ή τα παιδιά της ομάδας ελέγχου ανεξάρτητα από το φύλο και την ηλικία δε θα παρουσιάσουν διαφορετική επίδοση στο σύνολο των δοκιμασιών.

3. Ευρήματα – Αποτελέσματα της Έρευνας

3.1 Περιγραφή των χαρακτηριστικών του δείγματος

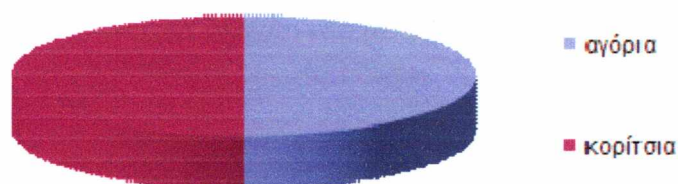
3.1.1 Φύλο

Στην έρευνα συμμετείχαν 20 παιδιά, 10 αγόρια (50%) και 10 κορίτσια (50%). Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται η κατανομή των συχνοτήτων του φύλου των παιδιών που συμμετείχαν στην έρευνα. Το δείγμα κατανέμεται, όπως είναι φανερό, ισότιμα.

Πίνακας 1

Φύλο	N	%
Άνδρες	10	50
Γυναίκες	10	50
Σύνολο	20	100

Διάγραμμα 1



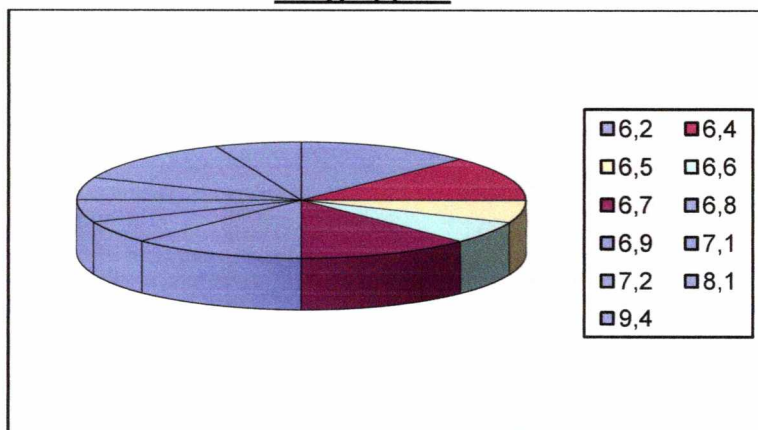
3.1.2 Ηλικία

Τα υποκείμενα του δείγματος διασπείρονται στις παρακάτω ηλικίες, σύμφωνα με τον πίνακα, στον οποίο παρουσιάζονται οι κατανομές απολύτων και ποσοστιαίων συχνοτήτων της ηλικίας των παιδιών.

Πίνακας 2

Ηλικία	N	%
6,1	3	15
6,2	2	10
6,4	2	10
6,5	1	5
6,6	1	5
6,7	2	10
6,8	2	10
6,9	1	5
7,1	1	5
7,2	1	5
8,1	2	10
9,4	1	5
Σύνολο	20	100

Διάγραμμα 2



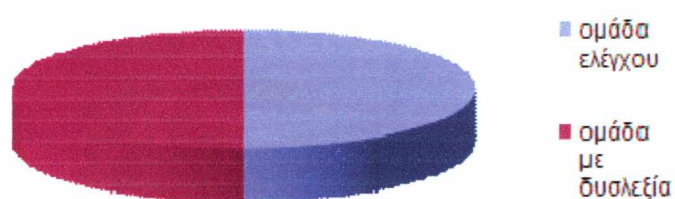
3.1.3 Δυσλεξία

Στην έρευνα συμμετείχαν 20 παιδιά, 10 παιδιά τυπικής ανάπτυξης (50%) και 10 παιδιά με δυσλεξία (50%). Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται η κατανομή των συχνοτήτων του φύλου των παιδιών που συμμετείχαν στην έρευνα. Το δείγμα κατανέμεται, όπως είναι φανερό, ισότιμα.

Πίνακας 3

Φύλο	N	%
Ομάδα Ελέγχου	10	50
Ομάδα με δυσλεξία	10	50
Σύνολο	20	100

Διάγραμμα 3



3.1.4 Ανάλυση των κλιμάκων του Αθηνά τεστ και Μέσοι όροι απαντήσεων των παιδιών στο σύνολο των δοκιμασιών με όλες τις ανεξάρτητες μεταβλητές του δείγματος

α) Παρουσίαση των μέσων όρων των κλιμάκων του Αθηνά τεστ ως προς τη μεταβλητή δυσλεξία

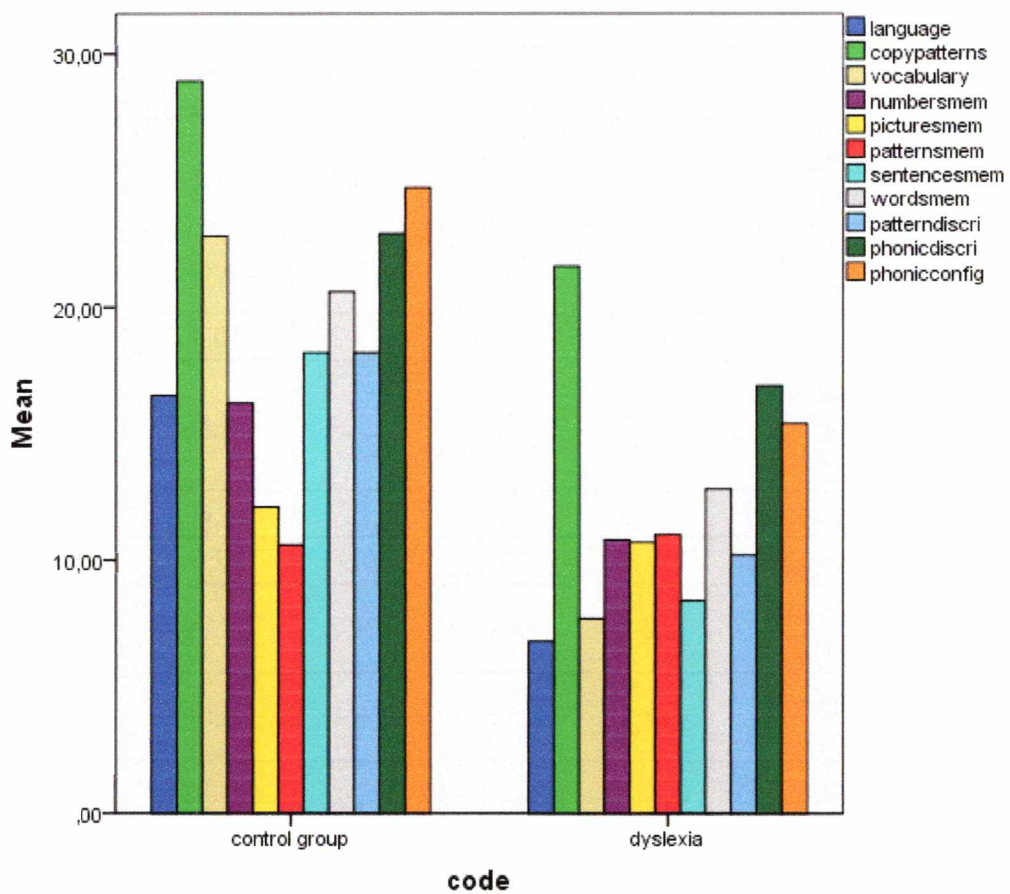
Πίνακας 4

	Ομάδα ελέγχου		Ομάδα δυσλεξίας	
	Μέσος Όρος	Τυπική Απόκλιση	Μέσος Όρος	Τυπική Απόκλιση
Γλωσσικές αναλογίες	16,5	7,1	6,8	3,6
Αντιγραφή σχημάτων	28,9	6,3	21,6	6,7
Λεξιλόγιο	22,8	10,2	7,7	
Μνήμη αριθμών και κοινές ακολουθίες	16,2	5,47	10,8	4,49
Μνήμη εικόνων	12,1	4,04	10,7	4,27
Μνήμη σχημάτων	10,6	3,37	11	3,59
Ολοκλήρωση προτάσεων	18,2	8,14	8,4	3,37
Ολοκλήρωση λέξεων	20,6	4,9	12,8	3,35
Διάκριση γραφημάτων	18,2	7,78	10,2	2,89
Διάκριση φθόγγων	22,9	5,1	16,9	6,6
Σύνθεση φθόγγων	24,7	4,2	15,4	8,77

Σύμφωνα με τα παραπάνω ευρήματα, διαπιστώνεται πως η ομάδα ελέγχου εμφανίζει καλύτερες επιδόσεις σε σχέση με την ομάδα των παιδιών με δυσλεξία σχεδόν στο σύνολο των κλιμάκων του συγκεκριμένου ερωτηματολογίου. Όπως άλλωστε ήταν αναμενόμενο, στις κλίμακες της Νοητικής Ικανότητας όπου η ύπαρξη της δυσλεξίας δημιουργεί σημαντικά προβλήματα, η ομάδα ελέγχου έχει σαφέστατα υψηλότερους μέσους όρους. Ειδικότερα, στην κλίμακα Γλωσσικές Αναλογίες η ομάδα ελέγχου έχει μέσο όρο 16,5 σε σχέση με την ομάδα δυσλεξίας που συγκέντρωσε 6,8 ενώ η τυπική απόκλιση για τις δύο

ομάδες είναι 7,1 και 3,6 αντίστοιχα. Το ίδιο συμβαίνει και στην κλίμακα Λεξιλόγιο όπου τα παιδιά με δυσλεξία υπολείπονται των παιδιών τυπικής ανάπτυξης με μέσο όρο 7,7 έναντι 22,8. Επίσης, στις κλίμακες της Ολοκλήρωσης Ελλιπών Παραστάσεων και ειδικότερα στην Ολοκλήρωση Προτάσεων τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης έχουν ιδιαίτερα υψηλό μέσο όρο 18,2 σε σχέση με το 8,4 των δυσλεξικών παιδιών όπως και στην Ολοκλήρωση Λέξεων με 20,6 έναντι 12,8. Το ίδιο συμβαίνει και στην κλίμακα Διάκριση Φθόγγων με τα παιδιά της ομάδας ελέγχου να υπερέχουν των παιδιών με δυσλεξία 22,9 έναντι 16,9. Σε άλλες κλίμακες όπως τη Μνήμη Εικόνων τα παιδιά με δυσλεξία έχουν μια σχετικά καλή επίδοση με μέσο όρο 10,7 έναντι 12,1. Μοναδική εξαίρεση όπου τα δυσλεξικά παιδιά ξεπέρασαν την ομάδα ελέγχου με μέσο όρο 11 έναντι 10,6 είναι η κλίμακα Μνήμη Σχημάτων.

Διάγραμμα 4: Σχηματική αναπαράσταση των μέσων όρων των κλιμάκων του Αθηνά τεστ ως προς τη μεταβλητή δυσλεξία



β) Παρουσίαση των μέσων όρων των κλιμάκων του Αθηνά τεστ ως προς τη μεταβλητή φύλο

Πίνακας 5

	Αγόρια		Κορίτσια	
	Μέσος Όρος	Τυπική Απόκλιση	Μέσος Όρος	Τυπική Απόκλιση
Γλωσσικές αναλογίες	12,6	6,89	10,7	8,1
Αντιγραφή σχημάτων	25,1	9,08	25,4	5,66
Λεξιλόγιο	17,3	10,9	13,2	10,47
Μνήμη αριθμών και κοινές ακολουθίες	13,1	5,9	13,9	5,56
Μνήμη εικόνων	11,8	4,7	11	3,62
Μνήμη σχημάτων	11,7	4	9,9	2,3
Ολοκλήρωση προτάσεων	12,9	8,37	13,7	7,78
Ολοκλήρωση λέξεων	17,3	5,6	16,1	6,04
Διάκριση γραφημάτων	14,8	8,09	13,6	6,18
Διάκριση φθόγγων	21,1	5,19	18,7	7,7
Σύνθεση φθόγγων	18,3	7,97	21,8	8,5

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, καθίσταται φανερό πως δεν υπάρχουν σημαντικές διαφορές στις επιμέρους κλίμακες του Αθηνά τεστ σε σχέση με το φύλο. Ωστόσο, έχουμε ένα μικρό προβάδισμα των αγοριών έναντι των κοριτσιών. Πιο συγκεκριμένα, στις Γλωσσικές Αναλογίες, στη Μνήμη εικόνων, στη Μνήμη σχημάτων, στην Ολοκλήρωση λέξεων, στη Διάκριση Γραφημάτων και τη Διάκριση Φθόγγων παρουσιάζεται μια ελαφρώς καλύτερη επίδοση από την πλευρά των αγοριών έναντι των κοριτσιών, (12,6 - 10,7 / 11,8-11 / 11,7-9,9 / 17,3-16,1 / 14,8-13,6 / 21,1-18,7). Στην κλίμακα Λεξιλόγιο τα αγόρια εντυπωσιακά με μέσο όρο 17,3 υπερέρχονται έναντι του 13,2 των κοριτσιών. Αντίθετα, στις κλίμακες Αντιγραφή Σχημάτων, Μνήμη Αριθμών και κοινές ακολουθίες και την Ολοκλήρωση Προτάσεων τα κορίτσια έχουν καλύτερους μέσους όρους σε σχέση με τα αγόρια (25,4-25,1 / 13,9- 13,1 / 13,7- 12,9).

γ) Παρουσίαση των μέσων όρων των κλιμάκων του Αθηνά τεστ ως προς τη μεταβλητή ηλικία

Πίνακας 6

Ηλικία	Γλωσσικές αναλογίες	Αντιγραφή σχημάτων	Λεξιλόγιο	Μνήμη αριθμών	Μνήμη εικόνων	Μνήμη σχημάτων	Ολοκλήρωση προτάσεων	Ολοκλήρωση λέξεων	Διάκριση γραφημάτων	Διάκριση φθόγγων	Σύνθεση φθόγγων
	Μ.Ο./ Τ.Α.	Μ.Ο./ Τ.Α.	Μ.Ο./ Τ.Α.	Μ.Ο./ Τ.Α.	Μ.Ο./ Τ.Α.	Μ.Ο./ Τ.Α.	Μ.Ο./ Τ.Α.	Μ.Ο./ Τ.Α.	Μ.Ο./ Τ.Α.	Μ.Ο./ Τ.Α.	Μ.Ο./ Τ.Α.
6,10	6 / 2,6	24,3/ 5,1	5,66/ 2,5	10,3/ 4,7	11,3/ 3,2	9/ 1,7	8/ 3,6	12/ 0	9,66/ 0,5	14,6667/ 7,09	17,66/ 10,01
6,20	5,5/ 2,1	13,5/ 10,6	6/ 2,8	6,5 / 2,1	9,5/ 4,9	10,5/ 2,1	5,5/ 0,7	8,5/ 2,1	6,5/ 2,1	10/ 4,2	18,5/ 14,8
6,40	5,5/ 0,7	23,5/ 3,5	9/ 1,4	11,5/ 6,36	9/ 5,65	12 /1,4	10/ 2,8	15,5/0 ,7	12	24/ 4,2	13/ 4,8
6,50	11	18	13	10	10	8	14	16	12	18	20
6,60	14	28	10	11	16	8	12	16	16	17	24
6,70	4/ 2,8	21,5/ 6,36	10/ 2,8	15,5 / 0,7	12,5 / 6,36	12/ 4,2	9,5/ 4,9	12,5 /2,1	10/ 1,4	19,5/ 4,9	9,5/ 2,2
6,80	19/ 4,2	33/ 1,4	28,5/ 3,5	19/ 4,2	7,5/ 3,5	12/ 4,2	19/ 5,6	17,5/ 0,2	15/ 4,2	21/ 1,4	24/ 1,4
6,90	14	28	27	16	14	13	19	19	15	24	19
7,10	9	19	6	18	8	6	6	17	12	15	29
7,11	15	32	18	18	19	14	15	24	26	27	15
7,20	24	32,5	32,5	19,5	14	11	27	25,5	22	26	32
8,10	24/ 3,5	35/ 4,9	32/ 2,1	16 /9,1	14/ 2,8	6 / 2,8	28/ 5,65	28 / 4,9	31 / 11,3	30/ 7,07	26,5/ 0,7
9,40	11,65	25,25	15,25	13,5	11,4	10,8	13,3	16,7	14,2	19,9	26
Σύνολο	11,65/ 7,4	25,25/7,36	15,25/10,6	13,5/ 5,6	11,4/ 4,1	10,8/3,39	13,3/ 7,88	16,7/ 7,7	14,2/ 7,03	19,9/ 6,5	20,05/ 8,2

Στον παραπάνω πίνακα, παρουσιάζονται αναλυτικά οι μέσοι όροι και οι τυπικές αποκλίσεις σε κάθε ερευνώμενη κλίμακα για κάθε επιμέρους ηλικιακή κατηγορία. Παρατηρούμε, λοιπόν, ότι η κλίμακα, η οποία συγκέντρωσε την καλύτερη επίδοση των παιδιών σε όλες τις ηλικίες είναι η Αντιγραφή Σχημάτων (μ.ο. 25,25). Ακολουθούν η Διάκριση Φθόγγων (μ.ο. 19,9) και η Σύνθεση Φθόγγων (μ.ο. 20,05). Οι κλίμακες, στις οποίες όλα τα παιδιά όλων των ηλικιών σημειώνουν χαμηλές επιδόσεις είναι οι Γλωσσικές Αναλογίες (μ.ο. 11,65), η Μνήμη Εικόνων (μ.ο. 11,4) και η Μνήμη Σχημάτων (μ.ο. 10,8). Επιπρόσθετα, διαπιστώνουμε ότι η ηλικιακή κατηγορία που έχει συνολικά τις καλύτερες επιδόσεις είναι αυτή των 8,10 ετών (μ.ο. σε όλες κλίμακες 23,21 ενώ οι πρώτες δύο

ηλικιακές υποκατηγορίες είναι αυτές με τις χειρότερες επιδόσεις σε όλες τις κλίμακες (μ.ο. 11,2 και 8,8 αντίστοιχα). Το γεγονός αυτό εξηγείται λογικά, διότι όσο αυξάνεται η ηλικία, αυξάνονται η ωριμότητα και οι δυνατότητες των παιδιών. Επίσης, η κλίμακα Γλωσσικές Αναλογίες σχετίζεται άμεσα με την ηλικία, καθώς όσο αυτή αυξάνεται, βελτιώνεται παράλληλα και η επίδοση των παιδιών. Οι υποκατηγορίες των 6 ετών έχουν γενικό μέσο όρο 9,8 ενώ οι υποκατηγορίες των 7 ετών 16 και η κατηγορία των 8 ετών 24. Μικρή, βέβαια, εξαίρεση της μέγιστης ηλικίας που συμμετείχε στην έρευνα, όπου και ο μέσος όρος της επίδοσης των παιδιών ήταν μικρότερος από τις προηγούμενες υποκατηγορίες (11,65). Τέλος, σε όλες τις υπόλοιπες κλίμακες εξάγουμε αντίστοιχα συμπεράσματα, δηλαδή η ηλικία έχει μια ανάλογη σχέση με τις επιδόσεις των παιδιών, όσο αυτή αυξάνεται, αυξάνονται και οι επιδόσεις των παιδιών.

δ) Μέσοι όροι απαντήσεων των παιδιών στο σύνολο των δοκιμασιών του Αθηνά Τεστ σε σχέση με τη μεταβλητή δυσλεξία.

Οι συγκρίσεις των μέσων όρων των κλιμάκων του Αθηνά τεστ σε σχέση με τη μεταβλητή δυσλεξία πραγματοποιήθηκαν με τη μέθοδο ανάλυσης διασποράς (*Analysis of Variance - ANOVA*) μονής κατεύθυνσης one-way άνονα, διότι θέλουμε να εξετάσουμε αν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μέσων τιμών των παρακάτω δειγμάτων. Κατά συνέπεια, το αρχικό δείγμα διασπάστηκε σε δύο ανεξάρτητα δείγματα (ομάδα παιδιών με δυσλεξία, ομάδα παιδιών τυπικής ανάπτυξης/ομάδα ελέγχου) και αναλύθηκε κατ' αυτόν τον τρόπο. Από τη σύγκριση των μέσων όρων των παιδιών του πρώτου δείγματος και των παιδιών του δεύτερου (βαθμοί ελευθερίας, $df=1$) στην κλίμακα Γλωσσικές Αναλογίες διαπιστώθηκε πως υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στο επίπεδο σημαντικότητας $\alpha = 0.05$ ($p = 0,001 < 0.05$). Το ίδιο παρατηρήθηκε και για τις κλίμακες Αντιγραφή Σχημάτων, Λεξιλόγιο και Μνήμη Αριθμών στο επίπεδο σημαντικότητας $\alpha = 0.05$ ($p = 0,022 < 0.05$), ($p = 0,000 < 0.05$), ($p = 0,027 < 0.05$). Αντίθετα, για τις κλίμακες Μνήμη Εικόνων και Μνήμη Σχημάτων δεν παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά στο επίπεδο σημαντικότητας $\alpha = 0.05$ ($p = 0,461 > 0.05$) και ($p = 0,800 > 0.05$). Για τις κλίμακες Ολοκλήρωση Προτάσεων, Ολοκλήρωση Λέξεων, Διάκριση Γραφημάτων, Διάκριση Φθόγγων και Σύνθεση Φθόγγων παρατηρούμε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στο επίπεδο σημαντικότητας $\alpha = 0.05$ ($p = 0,002 < 0.05$), ($p = 0,001 < 0.05$), ($p = 0,007 < 0.05$), ($p = 0,036 < 0.05$) και ($p = 0,007 < 0.05$).

Κατά συνέπεια, για όλες τις κλίμακες εκτός από δύο, τη Μνήμη εικόνων και τη Μνήμη σχημάτων, η μηδενική υπόθεση (H_0), δηλαδή ότι δεν υπάρχει γραμμική σχέση

ανάμεσα στην ύπαρξη ή μη δυσλεξίας και τις κλίμακες, απορρίπτεται. Η άρρηκτη σχέση της δυσλεξίας με το σύνολο σχεδόν των κλιμάκων του ερωτηματολογίου είναι σαφής.

ε) Μέσοι όροι απαντήσεων των παιδιών στο σύνολο των δοκιμασιών με όλες τις ανεξάρτητες μεταβλητές του δείγματος όλων των κλιμάκων του Αθηνά τεστ σε σχέση με τη μεταβλητή φύλο.

Το αρχικό δείγμα διασπάστηκε σε δυο ανεξάρτητα δείγματα: 10 αγόρια και 10 κορίτσια και η ανάλυση πραγματοποιήθηκε με τη μέθοδο ανάλυση διακύμανσης μονής κατεύθυνσης one-way anova. Από τη σύγκριση των μέσων όρων των παιδιών του πρώτου δείγματος και των παιδιών του δεύτερου (βαθμοί ελευθερίας, $df=1$) διαπιστώθηκε πως σε όλες τις κλίμακες του ερωτηματολογίου που χρησιμοποιήσαμε δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στο επίπεδο σημαντικότητας $\alpha = 0.05$ ($p = 0,580 > 0.05$), ($p = 0,930 > 0.05$), ($p = 0,403 > 0.05$), ($p = 0,759 > 0.05$), ($p = 0,675 > 0.05$), ($p = 0,256 > 0.05$), ($p = 0,827 > 0.05$), ($p = 0,652 > 0.05$), ($p = 0,714 > 0.05$), ($p = 0,426 > 0.05$), ($p = 0,355 > 0.05$).

Κατά συνέπεια, για όλες τις κλίμακες του Αθηνά τεστ η μηδενική υπόθεση (H_0) διατηρείται και άρα εξάγεται το συμπέρασμα ότι δεν υπάρχει γραμμική σχέση ανάμεσα σ' αυτές και το φύλο.

στ) Μέσοι όροι απαντήσεων των παιδιών στο σύνολο των δοκιμασιών του Αθηνά Τεστ ανάλογα με την ηλικία.

Το αρχικό δείγμα των 20 παιδιών διασπάστηκε σε 11 ομάδες (ανεξάρτητα δείγματα) από 6,10 έως 9,40 έτη, όπως αναφέραμε στον Πίνακα 2 και η ανάλυση πραγματοποιήθηκε στο σύνολο των δοκιμασιών του «Αθηνά Τέστ» με τη μέθοδο ανάλυση διακύμανσης μονής κατεύθυνσης one-way anova. Από τη σύγκριση των μέσων όρων των παιδιών αυτών διαπιστώθηκε πως για τις κλίμακες Γλωσσικές Αναλογίες, Λεξιλόγιο, Ολοκλήρωση Προτάσεων, Ολοκλήρωση Λέξεων και Διάκριση Γραφημάτων του ερωτηματολογίου που χρησιμοποιήσαμε υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στο επίπεδο σημαντικότητας $\alpha = 0.05$, ($p = 0,003 < 0.05$) ($p = 0,000 < 0.05$), ($p = 0,021 < 0.05$), ($p = 0,003 < 0.05$), ($p = 0,076 < 0.05$). Για τις υπόλοιπες κλίμακες φαίνεται πως δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά. Κατά συνέπεια, για τις προαναφερθείσες κλίμακες, παρατηρείται πως υπάρχει μία ξεκάθαρη γραμμική σχέση αυτών με την ηλικία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ : ΣΥΖΗΤΗΣΗ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Ύστερα από τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων που συλλέχθηκαν από την ερευνητική προσπάθεια, διαμορφώθηκε μία αρκετά σαφής εικόνα των αποτελεσμάτων της έρευνας, τα οποία και παρατίθενται ακολούθως.

Αναφορικά με τη συγκριτική μελέτη της ομάδας των μαθητών με δυσλεξία και της ομάδας μαθητών χωρίς δυσλεξία διαπιστώθηκε ότι οι πρώτοι υστερούσαν συνολικά σε σημαντικό βαθμό από τους δεύτερους σε όλες τις κλίμακες του ερωτηματολογίου. Οι μαθητές με δυσλεξία παρουσίασαν, όπως άλλωστε ήταν αναμενόμενο, ιδιαίτερα χαμηλές επιδόσεις στις δύο λεκτικές κλίμακες που μετρούν τη Νοητική Ικανότητα, στις Γλωσσικές Αναλογίες και στο Λεξιλόγιο. Από τις τρεις κλίμακες που μετρούν τη Μνήμη Ακολουθιών διαφέρουν σημαντικά μόνο στη Μνήμη Αριθμών. Στις Κοινές Ακολουθίες που είναι συμπληρωματικές των κλιμάκων της μνήμης ακολουθιών, διαπιστώθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων. Στις δύο κλίμακες του τομέα Ολοκλήρωση Ελλιπών Παραστάσεων διαφέρουν σημαντικά και στις δύο, δηλαδή και στην Ολοκλήρωση Προτάσεων και στην Ολοκλήρωση Λέξεων. Όσον αφορά στον τομέα της Γραφοφονολογικής Ενημερότητας σημαντικές διαφορές παρατηρήθηκαν μόνο στην κλίμακα Διάκριση Γραφημάτων.

Από τα αποτελέσματα των συσχετίσεων μεταξύ της μεταβλητής της δυσλεξίας και των μεταβλητών των κλιμάκων του τεστ Αθηνά και στις δύο ομάδες μαθητών, προέκυψε ότι η πλειοψηφία των κλιμάκων συσχετίζεται με αυτή τη μεταβλητή. Μόνο η Μνήμη Εικόνων και Σχημάτων δε φάνηκε να συσχετίζεται. Στη συνέχεια, το φύλο των μαθητών δε διαπιστώθηκε να συσχετίζεται με τις κλίμακες ενώ η ηλικία έχει στατιστικά σημαντικούς δείκτες συσχέτισης $\text{stop} = 0,05$ με τις Γλωσσικές Αναλογίες, το Λεξιλόγιο, την Ολοκλήρωση Προτάσεων, την Ολοκλήρωση Λέξεων και τη Διάκριση Γραφημάτων.

Στο σημείο αυτό οφείλουμε να παρατηρήσουμε πως βασική αδυναμία της έρευνας αποτελεί το μικρό δείγμα και για το λόγο αυτό τα ευρήματα της έρευνας δεν μπορούν να γενικευτούν χωρίς επιφυλάξεις. Με βάση τις παραπάνω διαπιστώσεις που προέκυψαν από τα ευρήματα της έρευνας, καθίσταται φανερή η επιτακτική ανάγκη να συνεχιστεί η διαεξαγωγή ερευνών, οι οποίες θα επικεντρώνονται στην αξιολόγηση της δυσλεξίας με νευροψυχολογικές τεχνικές. Από την άλλη, ήταν ανέφικτη μία πληρέστερη νευροψυχολογική αξιολόγηση των μαθητών, επειδή δεν υπάρχουν στη χώρα μας, άλλα έγκυρα σταθμισμένα νευροψυχολογικά τεστ.

Τέλος, για την αποτελεσματική αντιμετώπιση των Μ.Δ. και ειδικότερα της δυσλεξίας, το Παιδαγωγικό Τμήμα Ειδική Αγωγή, τα Παιδαγωγικά Τμήματα των Πανεπιστημίων, οι επιστημονικές ενώσεις και οι ομοσπονδίες των εκπαιδευτικών, θα μπορούσαν να συνεργαστούν με το Υπουργείο Παιδείας και το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο για την καθιέρωση των καταλληλότερων εποπτικών μέσων και μεθόδων διδασκαλίας, που θα βοηθήσουν να γίνει πιο αποδοτική η διδασκαλία των μαθητών με μαθησιακές δυσκολίες. Επίσης, η στάθμιση μιας σειράς νευροψυχολογικών τεστ από Πανεπιστημιακούς και άλλους φορείς θα προσφέρει πολύτιμη βοήθεια στο επιστημονικό πεδίο των μαθησιακών δυσκολιών. Καταληκτικά, τονίζουμε πόσο είναι αναγκαίο στα σχολεία να λειτουργούν καθ' όλη τη διάρκεια της σχολικής χρονιάς ολιγομελή τμήματα ενισχυτικής διδασκαλίας στα οποία θα διδάσκουν ειδικοί παιδαγωγοί, μετεκπαιδευμένοι και επιμορφωμένοι εκπαιδευτικοί. Η αποτελεσματικότητα της διδασκαλίας στα τμήματα αυτά πρέπει να αξιολογείται προσεκτικά.

Ως προς τη χρησιμότητα του Ερευνητικού Πρωτοκόλλου για τους ειδικούς παιδαγωγούς, εποπτικά χρήσιμο θα ήταν να αναφέρουμε:

Η έρευνα αυτή έγινε σε μικρό ποσοστό παιδιών, 20 συνολικά, και καταδεικνύει ότι η δυσλεξία είναι ένα μείζον πρόβλημα, το οποίο παρόλο που υπάρχουν συνεχείς νέες μέθοδοι αντιμετώπισής της, εξακολουθεί να χρήζει ιδιαίτερης προσοχής. Ευελπιστώ ότι στο μέλλον το δείγμα μου θα διευρυνθεί και ότι θα έχουν σημειωθεί σημαντικές εξελίξεις στον τομέα αυτό. Τα παιδιά με δυσλεξία αξίζει να σημειωθεί ότι παρά τις δυσκολίες που παρουσιάζουν στην επεξεργασία του γραπτού λόγου, κατανόηση κειμένου και στην ανάγνωση, διαθέτουν πλούσιο συναισθηματικό κόσμο και έχουν πολύ καλή κριτική ικανότητα. Είναι άτομα λειτουργικά και συχνά εμφανίζουν καλλιτεχνικές τάσεις.

Είναι πολύ σημαντικό να γίνεται έγκαιρη ανίχνευση οποιουδήποτε είδους μαθησιακών δυσκολιών. Όσο πιο έγκαιρη ανίχνευση έχουμε τόσο πιο άμεση παρέμβαση μπορεί να γίνει ως προς την αποκατάσταση του προβλήματος. Οι έρευνες μάς έχουν δείξει ότι με την κατάλληλη παρέμβαση μπορεί να υπάρξει βελτίωση αλλά και πλήρης αποκατάσταση, ανάλογα βέβαια με την περίπτωση.

Είμαστε σε μία προνομιακή εποχή, διότι μέσω της έρευνας, έχουν βρεθεί διάφορα εργαλεία ανίχνευσης τέτοιων προβλημάτων. Προκειμένου να γίνει μία διάγνωση, χρειάζεται αρχικά εξέταση του παιδιού από Ψυχολόγο, Παιδοψυχίατρο και Ειδικό Παιδαγωγό. Εάν κριθεί ότι υπάρχει πρόβλημα στο λόγο, τότε το παιδί εξετάζεται και από Λογοθεραπευτή. Αν, εν συνεχεία, βρεθεί ότι το περιβάλλον του παιδιού νοσεί, τότε

επεμβαίνει ο Κοινωνικός Λειτουργός και τέλος αν παρουσιάζεται πρόβλημα στην διεκπεραίωση έργου ή στην λεπτή και αδρή κινητικότητα, παρεμβαίνει και ο Εργοθεραπευτής. Ο κάθε ειδικός θα πρέπει να εξετάζει σύμφωνα με την εξειδίκευσή του αυστηρώς. Ο ειδικός παιδαγωγός μπορεί να χρησιμοποιήσει το Αθηνά Τεστ ή το Raven για εκπαιδευτική αξιολόγηση, καθώς και εκπαιδευτικές ασκήσεις σύμφωνα με την αναπτυξιακή ηλικία του παιδιού.

Με την βοήθεια και συνεργασία όλων των εξειδικευμένων και άριστα καταρτισμένων προσώπων, καθώς και των γονέων μπορεί να γίνει σωστή διάγνωση και να καθοριστεί το πρόγραμμα αποκατάστασης για τη βελτίωση και θεραπεία των μαθησιακών δυσκολιών, άρα και της δυσλεξίας. Κατ' αυτόν τον τρόπο, βελτιώνεται η επίδοση του παιδιού στα μαθήματα, αποβάλλει τα αρνητικά συναισθήματα που προκύπτουν από τις γνωστικές του ελλείψεις και ενσωματώνεται με επιτυχία στη σχολική κοινότητα.

Βιβλιογραφία

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

Αποστολάρα, Π., Τσουμάκας, Κ., Διομήδους, Μ., Καλοκαιρινού, Α., (2010) Συσχέτιση Κοινωνικών και Δημογραφικών Παραγόντων με τη Δυσλεξία σε Παιδιά Σχολικής Ηλικίας, *Νοσηλευτική*, 49(2): 164–173.

Αυλίδου-Δοϊκού, Μ. (2002). *Δυσλεξία - Συναισθηματικοί παράγοντες και ψυχοκοινωνικά προβλήματα*. Αθήνα, εκδόσεις: Ελληνικά Γράμματα.

Bannatyne, A. (1971) *Language, reading and learning disabilities*, Springfield, IL: Charles C. Thomas.

Berlin, R. (1887) Dyslexia and maturation of Visual Function. Στο MONEY, J. (επιμ.), *Reading Disability : Progress and Research Needs in Dyslexia* . Baltimore : Johns Hopkins Press.

Boder, E. (1970) Developmental dyslexia. A new diagnostic approach based on the identification of three subtypes, *Journal of School Health*; 40 (6) 289-290.

British Dyslexia Association, <http://www.bdadyslexia.org.uk/>

Broca, P. (1961) Perte de la parole, ramollissement chronique et destruction partielle du lobe antérieur gauche du cerveau. *Bulletin of Social Anthropology*, 2: 219

Brand, V. *Spelling made easy*. Baldock: Egon, 1987

Γεώργας, Δ. κ. άλλ., *Ελληνικό WISC-III, Οδηγός εξέτασής*, Αθήνα, εκδ. Ελληνικά Γράμματα, 1997.

Castles, A., & Coltheart, M. (1996). Cognitive correlates of developmental surface dyslexia: A single case study. *Cognitive Neuropsychology*, 13, 25-50.

Castles, Datta, Gayan & Olson, (1999) Varieties of developmental reading disorder : genetic and environmental influences. *Journal of Experimental Child Psychology* 72.2: 73-94

Friedrich, M., Weber, C., Friederici, A.D. (2004) Electrophysiological evidence for delayed mismatch response in infants at risk for specific language impairment, *Psychophysiology*, 41(5), 772-782

Gaines, J. (2011) *Dyslexia Symptoms and Solutions*.

Galaburda, A.M. (1993) Neuroanatomic basis of developmental dyslexia. *Neurologic Clinics*, 11:161-173.

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

Geschwind, N. (1962). The anatomy of acquired disorders of reading. Στο MONEY, J. (επιμ.) *Reading disability: Progress and research needs in dyslexia*. Baltimore : John Hopkins Press, 115-9

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

Goswami, U. Children's Use of Analogy in learning to read: A developmental study. *Journal of experimental child psychology*, 42, 73-83 Intensive remedial instruction for children with severe reading disabilities: Intermediate and long-term outcomes from two instructional approaches. *Journal of Learning Disabilities*, 34: 33-58, 78.

Grigorenko EL, Wood FB, Meyer MS et al. (1997) Susceptibility loci for distinct components of developmental dyslexia on chromosomes 6 and 15. *American Journal of Human Genetics*, 66: 715-723.

Grigorenko, E.L. (2001) Developmental dyslexia: An update on genes, brains and environments. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 42, 91-125.

Gustavson, J.L., Golden, C.J., Lark, R.A., Wilkening, G.N., Hermann, B.P. & Plaisted, J.R. (1982) The Luria-Nebraska Neuropsychological Battery - Children's Revision : Current research findings. *Paper presented at the meeting of the American Psychological Association, Washington.*

Guttorm, T.K., Leppanen, P.H., Richardson, U., Lyytinen, H. (2001) Event Related Potentials and consonant differentiation in newborns with familiar risk for dyslexia, *Journal of Learning Disabilities*, 34 (6) 534-544.

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

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

Holcomb, P.J., Ackerman, P.T., Dykman, R.A. (1986). Auditory event-related potentials in attention and reading disabled boys, *International Journal Psychophysiology*, 3, 263-273.

International Dyslexia Association <http://www.interdys.org/>

King, W.M. Lombardino, L.J. Crandell, C.C. Leonard, C.M. (2003) Comorbid auditory disorder in developmental dyslexia. *Ear and Hear*, 24: 448-456.

Kirk, S. (1972) *Educating exceptional children*. Houghton-Mifflin. Boston

Kujala, T., Karma, K., Ceponiene, R., Belits, S., Turkkila, P., Terkaniemi, M., Näätänen, R. (2001) Plastic neural changes and reading improvement caused by audiovisual training in reading-impaired children, *Proceedings of National Academy of Sciences USA*; 98(18), 10509-10514.

Καραπέτσας, Α.Β. (1993) *Η Δυσλεξία στο Παιδί*, Ελληνικά Γράμματα, β' έκδοση. Αθήνα.

Καραπέτσας, Α.Β., Ζυγούρης, Ν.Χ., (2011) Η χρήση των γνωστικών προκλητών δυναμικών στην πρόγνωση, διάγνωση και αποκατάσταση παιδιών με δυσλεξία, *Εγκέφαλος*, 48(3):118-127.

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

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

Κωτσόπουλος, Σ.Ι. (2005) Δυσλεξία: Νεότερα ευρήματα για την αιτιολογία, παθογένεια και θεραπευτική αντιμετώπιση. *Εγκέφαλος*, 42 (2)1-13.

Kussmaul, A. (1877). Disturbance of Speech. Στο VON ZIEMSEEN H. *Cyclopedia of the practice of medicine*. Vol. 14. Μτφρ. Του McCreery, J.A. New York : William Wood.

Leark, R.A., Gustavson J.L., Wilkening, G.N., Golden, C.J. (1982) Relationship of WISC-R IQ scores to Luria-Nebraska Neuropsychological Battery - Children's Revision scales. *Paper presented at the meeting of the National Academy of Neuropsychologists, October*

Lindamood, C.H. Lindamood, P.C. *The Lindamood phoneme sequencing program for reading, spelling, and speech*. Austin, TX, PRO-ED.

Lorusso, M.L., Facchetti, A. & Bakker, D.J. (2011) Neuropsychological Treatment of Dyslexia: Does Type of Treatment Matter, *Journal of Learning Disabilities*, 44:136

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

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

Μαλεγιαννάκη, Α.Χ. Μεσσήνης, Λ. Παπαθανασόπουλος, Π. (2012) *Κλινική Παιδονευροψυχολογία*, εκδόσεις GOTSIS

Μαρκοβίτης, Μ. Τζουριάδου, Μ. (1991) *Μαθησιακές Δυσκολίες. Θεωρία και Πράξη*. Θεσσαλονίκη, εκδόσεις Προμηθεύς

Merzenich, M.M. Jenkins, W.M. Johnston, P. Schreiner, C. Miller, S.L. Tallal, P. (1996) Temporal Processing Deficits of Language-Learning Impaired Children Ameliorated by Training. *Science* 271:77–80

Μήτσιου, Γλ. (2004) Νευροψυχολογική προσέγγιση και παιδαγωγική παρέμβαση των ειδικών μαθησιακών διαταραχών στο Ολοήμερο σχολείο. *Πρακτικά, 4ο πανελλήνιο συνέδριο παιδιατρικής*

Miles, T.R. (1983) *Bang or Dyslexia Test*. Cambridge: Learning Development Aids

Morgan, W. P. (1896) A Case Study of Congenital Word-Blindness. *British Medical Journal*, 2 : 1378

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

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

Developmental and disorders of written language, Vol. 2. *Studies of normal and exceptional children*. New York: Grune & Stratton

Näätänen, R., Gaillard, A.W.K., & Mantysalo, S. (1978) Early selective attention effect on evoked potential reinterpreted. *Acta Psychologica*; 42, 313-329.

Näätänen, R., Paavilainen, P., Rinne, T., Alho, K.(2007) The mis-match negativity in basic research of central auditory pro-cessing: a review, *Clinical Neurophysiology*, 118(12), 2544-2590.

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

Neville, H.J., Coffey, S.A., Holcomb, P.J. (1993) The neurobiology of sensory and language processing in language impaired children, *Journal Cognitive Neuroscience*; 5, 235-253.

Nicolson, R.I, Fawcett A.J, Berry EI. et al. (1999) Association of abnormal cerebellar activation with motor learning difficulties in dyslexic adults. *The Lancet*, 353: 1662-1666.

Olson, R. Wise, B., Corners, F. Rack, J. (1990) Organization, heritability and remediation of component word recognition and language skills in disabled readers. In : Carr, T. Levy, B. (eds) *Reading and its development Component Skills approaches*. New York. Academic Press, 261-322

Orton, S. (1925) Word-Blindness in school children. *Archives of Neurology and Psychiatry*, 14: 581-593

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

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

Pennington, B. F (1986). Issues in the diagnosis and phenotype analysis in dyslexia. In S.D. Smith (eds.). *Genetics and learning disabilities*. San Diego, College Hill Press, 69-95

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

Pennington, B. F. Filipek, P.A. Lefly, D. et al. (1999) Brain morphology in reading disabled twins. *Neurology*, 53: 723-729.

Pennington, B.F. (2002). The Development of Psychopathology: Nature and Nurture. *The Guilford Press*, London, pp. 281-310.

Poldrack, R.A. Temple, E. Protopapas, A. Nagarajan, S. Tallal, P. Merzenich, M.M. Gabrieli, J.D.E. (2001) Relations between the neural bases of dynamic auditory processing

and phonological processing: evidence from fMRI. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 13:687–697

Polich, J. (2004) Updating P300: An integrative theory of P3a and P3b, *Clinical Neurophysiology*; 118, 2128-2148.

Πόρποδας, Κ. (1993) *Δυσλεξία: Η Ειδική διαταραχή στη μάθηση του Γραπτού λόγου*, Αθήνα, εκδ. Όστρακο.

Raichle, M.E. (1994) Images of the mind: Studies with modern imaging techniques. *Annual Review of Psychology*, 45:333-356.

Ramus, F. (2004) Neurobiology of dyslexia: a reinterpretation of the data. *Trends in Neuroscience*, 27: 720-726

Ramus, F., Rosen, S., Dakin, S.C. et al. (2003) Theories of developmental dyslexia: insights from a multiple case study of dyslexic adults. *Brain*, 126: 841-865.

Santos, A., Joly-Pottuz, B., Moreno, S., Habib, M., Besson, M. (2007) Behavioral and event related potentials evidence for pitch discrimination deficits in dyslexic children: Improvements after intensive phonic intervention. *Neuropsychologia*, 45, 1080-1090.

- Shallice, T., Warrington, E.,K. (1975) Word recognition in aphonemic dyslexic patient, *Quarterly Journal of Experimental Psychology* ; 27 (2) 187-199.

Simos, P.G., Fletcher, J.M., Bergman, E. et al. (2002) Dyslexia-specific brain activation profile becomes normal following successful remedial training. *Neurology*, 58: 1203-1213.

Snowling, M. Thomson, M. (1991) *Dyslexia Integrating Theory and Practice*. London, Whurr Publishers

Strehlow, U., Haffner J., Bischof, J., Gratzka V., Parzer P., Resch, F. (2006) Does successful training of temporal processing of sound and phoneme stimuli improve reading and spelling?, *European Child & Adolescent Psychiatry* Vol. 15, No. 1, Verlag 2006

Στασινός, Δ. (1999) *Δυσλεξία και σχολείο*, εκδόσεις Gutenberg, Αθήνα

Sutton, S., Braren, M., Zubin, J., John, E.R. (1965). Evoked Potentials correlates of stimulus uncertainty, *Science*, 150 (700), 1187-1188.

Tallal P. (1980) Auditory temporal perception, phonics, and reading disability in children. *Brain and Language*, 9: 182-198

Tallal, P., Miller, S.L., Bedi, G. et al. (1996) Language comprehension in language-learning impaired children improved with acoustically modified speech. *Science*, 271: 81-84.

Τζουριάδου, Μ. & Μπάρμπας, Γ. (2003) Μαθησιακές δυσκολίες–Γνωστικές προσεγγίσεις. *Εισήγηση, πρακτικά σεμιναρίου για εκπαιδευτικούς: «Μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες»*. ΚΔΑΥ Ηρακλείου

Torgesen, J. K. Alexander, A. W. Wagner, R. Ketal. (2001) Intensive remedial instruction for children with severe reading disabilities: Intermediate and long-term outcomes from two instructional approaches. *Journal of Learning Disabilities*, 34: 33-58, 78.

Uwer, R., Albrecht, R., von Suchodoletz, W. (2002) Automatic processing of tones and speech stimuli in children with specific language impairment. *Developmental Medicine Child Neurology*; 44 (8) 527-532.

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

Wilkening, G.N., Golden, C.J., MacInnes, W.D., Plaisted, J.R., & Hermann, B.P., (1981) The Luria-Nebraska Neuropsychological Battery - Children's Revision : A preliminary report. *Paper presented at the meeting of the American Psychological Association*, Los Angeles

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*, Volume 46, Issue 10, November–December 2010, Pages 1211-1215

Στοιχεία παιδιού:

..... Επώνυμο	..... Όνομα	..... Όνομα πατέρα	..... Έτος	..... Μήνας	..... Ημέρα
..... Σχολείο φοίτησης	..... Τάξη	..... Φύλο	..... Ημερομηνία εξέτασης	..... Ημερομηνία γέννησης	..... Υπόλοιπο
..... Διεύθυνση επικοινωνίας με τον κηδεμόνα			..... Χρονολογική ηλικία	.....	.....

Στοιχεία εξεταστή:
Ονοματεπώνυμο Ιδιότητα Τηλέφωνο

Παρατηρήσεις:

Κεντρική διάθεση: Εκδόσεις ΑθηνάΤεστ
Μυτιλήνης 8^ο, Μαρούσι 151 26
e-mail: shop@athinatest.gr • www.athinatest.gr

Copyright © 2011 Ι. Ν. Παρασκευόπουλος
Π. Ι. Παρασκευόπουλος

ISBN: 978-960-99723-3-8

Σελ. 2

ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ

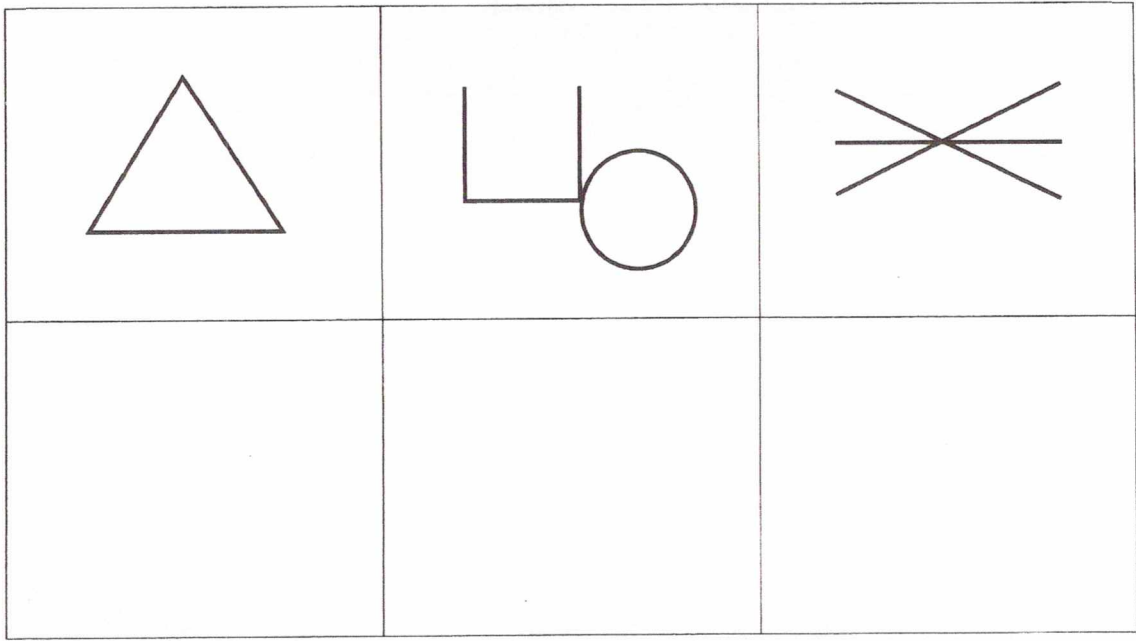
	Αριθμητικές Κλίμακες	Αρχικός βαθμός	Αναπτυξιακό ηλικίο	Αναπτυξιακή ηλικία (έτη - μήνες)	Ποιστικές Κλίμακες
Νοητική ικανότητα	*1. ΓΛΩΣΣΙΚΕΣ ΑΝΑΛΟΓΙΕΣ				*12. ΟΠΤΙΚΟ-ΚΙΝΗΤΙΚΟΣ ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ Βαθμός: Επαρκής <input type="checkbox"/> Ελλιπής <input type="checkbox"/> Κλινικές παρατηρήσεις:
	2. ΑΝΤΙΓΡΑΦΗ ΣΧΗΜΑΤΩΝ				
	*3. ΛΕΞΙΛΟΓΙΟ				
Μνήμη ακολουθιών	*4. ΜΝΗΜΗ ΑΡΙΘΜΩΝ				*13. ΑΝΤΙΛΗΨΗ «ΔΕΞΙΟΥ - ΑΡΙΣΤΕΡΟΥ» Βαθμός: Επαρκής <input type="checkbox"/> Ελλιπής <input type="checkbox"/> Κλινικές παρατηρήσεις:
	5. ΜΝΗΜΗ ΕΙΚΟΝΩΝ				
	6. ΜΝΗΜΗ ΣΧΗΜΑΤΩΝ				
Ολοκλήρωση παραστάσεων	*7. ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ				14. ΠΛΕΥΡΙΩΣΗ Χέρι: Δεξιό-πλευρη <input type="checkbox"/> Αριστερό-πλευρη <input type="checkbox"/> Αδιαφοροποίηση <input type="checkbox"/> Πόδι: " <input type="checkbox"/> " <input type="checkbox"/> " <input type="checkbox"/> Μάτι: " <input type="checkbox"/> " <input type="checkbox"/> " <input type="checkbox"/> Αυτί: " <input type="checkbox"/> " <input type="checkbox"/> " <input type="checkbox"/> Κλινικές παρατηρήσεις:
	8. ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΛΕΞΕΩΝ				
Γραφο-φωνολογική ενημερότητα	*9. ΔΙΑΚΡΙΣΗ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ				* ΚΟΙΝΕΣ ΑΚΟΛΟΥΘΙΕΣ (Συμπληρωματική της «Μνήμη αριθμών») Ημέρες-Μήνες: Επαρκής <input type="checkbox"/> Ελλιπής <input type="checkbox"/> Αρίθμηση: Επαρκής <input type="checkbox"/> Ελλιπής <input type="checkbox"/> Κλινικές παρατηρήσεις:
	10. ΔΙΑΚΡΙΣΗ ΦΘΟΓΓΩΝ				
	*11. ΣΥΝΘΕΣΗ ΦΘΟΓΓΩΝ				

Διαγνωστική κατηγορία	Αναπτυξιακό ηλικιακό	Νοητική ικανότητα			Μνήμη ακολουθιών			Ολοκλήρωση παραστάσεων		Γραφο-φωνολογική ενημερότητα			Αναπτυξιακό ηλικιακό	Διαγνωστική κατηγορία
		Γλωσσικές αναλογίες 1	Αντιγραφή σχημάτων 2	Λεξιλόγιο 3	Αριθμοί 4	Εικόνες 5	Σχήματα 6	Προτάσεις 7	Λέξεις 8	Διάκριση γραφημάτων 9	Διάκριση φθόγγων 10	Σύνθεση φθόγγων 11		
Εξαιρετική επίδοση	↑												↑	Εξαιρετική επίδοση
	16	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	16	
	15	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	15	
	14	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	14	
Οριακώς υψηλή	13	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	13	Οριακώς υψηλή
	12	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	12	
Μέση επίδοση	11	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	11	Μέση επίδοση
	10	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	10	
	9	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	9	
Οριακώς χαμηλή	8	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	8	Οριακώς χαμηλή
	7	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	7	
Ανεπαρκής επίδοση	6	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	6	Ανεπαρκής επίδοση
	5	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	5	
	4	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	4	
	↓												↓	

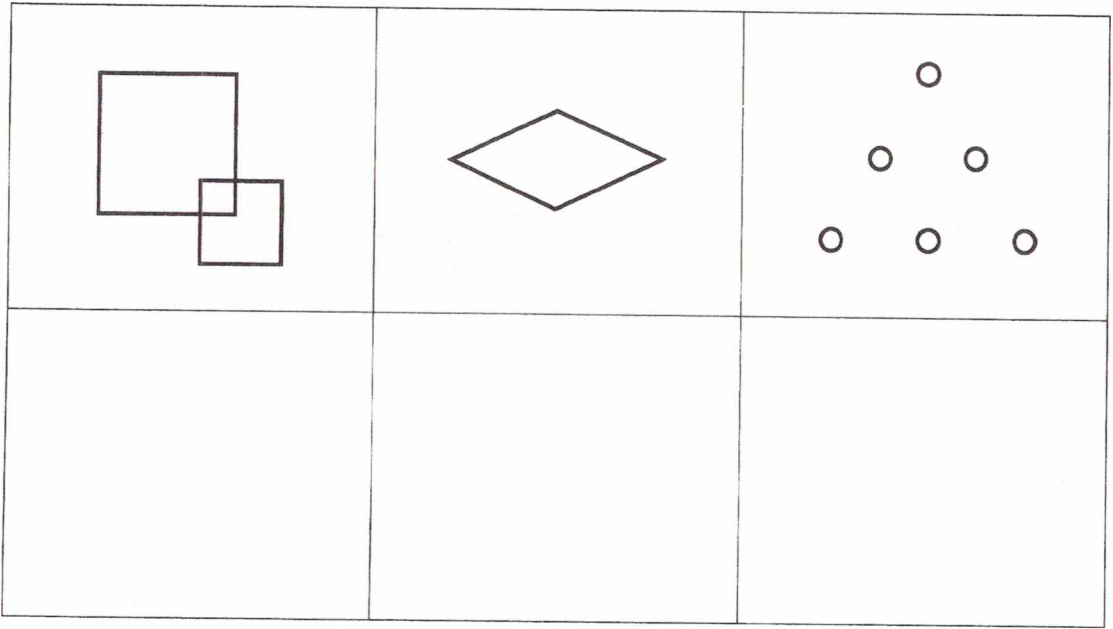
ΕΡΩΤΗΣΗ	ΣΥΝΗΘΕΣΤΕΡΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΛΛΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ	Μονάδες (1 ή 0)	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΣΥΝΗΘΕΣΤΕΡΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΑΛΛΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ	Μονάδες (1 ή 0)
1. πόδια	ρόδες			17. αγκώνα	γόνατο		
2. άσπρο	κίτρινο			18. κουδούνι	κόρνα		
3. τετράγωνο	στρογγυλός			19. βενζίνη	ρεύμα		
4. σκουλαρίκι	δαχτυλίδι			20. κεφάλι	κορυφή		
5. σπίτια	φωλιές			21. χάντρες	ρόγες		
6. κτυπάμε	φυσάμε			22. γραμμάρια	ώρες		
7. συρτάρια	τσέπες			23. νύχια	κεντρί		
8. δρόμους	γραμμές			24. εισπήριο	γραμματόσημο		
9. παπάδες	δασκάλους/ες			25. γυάλα	κλουβί		
10. φελλό	καπάκι			26. τρίχωμα	λέπια		
11. κάλτσες	καπέλο			27. θεμέλια	ρίζες		
12. κρατούμενους	αρρώστους			28. πατερίτσες	ακουστικά		
13. ψάρια	ζώα			29. νερομπογιές	κλωστές		
14. ξινό	πικρός			30. αβγά	καρπούς		
15. γάλα	νερό			31. δέρμα	φλούδα		
16. πετάλια	κουπιά			32. φυτίλι	πένα		

Κριτήριο διακοπής: 4 συνεχόμενες αποτυχίες

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



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



ΕΡΩΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	Μονάδες (2, 1 ή 0)	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	Μονάδες (2, 1 ή 0)
1. Μήλο			11. Βλάβη		
2. Γάντια			12. Συγγενής		
3. Κότα			13. Θλίψη		
4. Σφυρί			14. Μύθος		
5. Αδιάβροχο			15. Σοφός		
6. Γείτονας			16. Δειλός		
7. Παρατηρώ			17. Ισχυρός		
8. Τσιγκούνης			18. Μετανάστης		
9. Επιθυμώ			19. Άγουρος		
10. Ακροβάτης			20. Παραμελώ		

Κριτήριο διακοπής: 4 συνεχόμενες αποτυχίες

Αριθμός ερώτησης	ΕΡΩΤΗΣΗ	Προσπάθεια 1 (Σωστό ή Λάθος)	Προσπάθεια 2 (Σωστό ή Λάθος)	Μονάδες (2, 1 ή 0)	Αριθμός ερώτησης	ΕΡΩΤΗΣΗ	Προσπάθεια 1 (Σωστό ή Λάθος)	Προσπάθεια 2 (Σωστό ή Λάθος)	Μονάδες (2, 1 ή 0)
1	4 - 3 - 3				9	6 - 1 - 4 - 3 - 8			
2	5 - 2 - 6				10	5 - 9 - 6 - 1 - 7			
3	4 - 3 - 5 - 5				11	7 - 3 - 6 - 9 - 2			
4	6 - 3 - 7 - 3				12	8 - 1 - 7 - 6 - 4 - 4			
5	4 - 1 - 7 - 2				13	7 - 7 - 5 - 3 - 6 - 2			
6	8 - 2 - 5 - 4				14	5 - 4 - 9 - 8 - 3 - 4			
7	3 - 1 - 7 - 2 - 2				15	5 - 3 - 7 - 1 - 6 - 4			
8	5 - 5 - 1 - 4 - 9				16	4 - 7 - 3 - 1 - 8 - 5 - 5			

Κριτήριο διακοπής: 2 συνεχόμενες αποτυχίες και στις 2 προσπάθειες

***ΚΟΙΝΕΣ ΑΚΟΛΟΥΘΙΕΣ** Σημπληρωματική της κλίμακας «Μνήμη αριθμών»

ΗΜΕΡΕΣ ΕΒΔΟΜΑΔΑΣ - ΜΗΝΕΣ ΕΤΟΥΣ				ΑΡΙΘΜΗΣΗ			
Μονάδες <input type="text"/>	Χαρακτηρισμός <input type="text"/>			Μονάδες <input type="text"/>	Χαρακτηρισμός <input type="text"/>		
	Σωστό	Λάθος			Σωστό	Λάθος	
• Από τη Δευτέρα	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• Από τον Ιανουάριο.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• Ανά 2 έως 12	<input type="checkbox"/>
• Από την ημέρα εξέτασης .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• Από τον μήνα εξέτασης	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• Ανά 3 έως 18	<input type="checkbox"/>
• Χθές (ημέρα)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• Προηγούμενος μήνας	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• Ανά 4 έως 24	<input type="checkbox"/>
• Προχθές (ημέρα)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• Προ-προηγούμενος μήνας	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• Ανά 5 έως 35	<input type="checkbox"/>
						• Ανά 6 έως 30	<input type="checkbox"/>
						• Από 12 ανά 2	<input type="checkbox"/>
						• Από 18 ανά 3	<input type="checkbox"/>
						• Από 24 ανά 4	<input type="checkbox"/>
						• Από 35 ανά 5	<input type="checkbox"/>
						• Από 30 ανά 6	<input type="checkbox"/>

Κριτήριο διακοπής: Χορηγούνται όλες οι ερωτήσεις

ΕΡΩΤΗΣΗ	Προσπάθεια 1 (Σωστό ή Λάθος)	Προσπάθεια 2 (Σωστό ή Λάθος)	Μονάδες (2, 1 ή 0)	ΕΡΩΤΗΣΗ	Προσπάθεια 1 (Σωστό ή Λάθος)	Προσπάθεια 2 (Σωστό ή Λάθος)	Μονάδες (2, 1 ή 0)
1				1			
2				2			
3				3			
4				4			
5				5			
6				6			
7				7			
8				8			
9				9			
10				10			
11				11			
12				12			
13				13			
14				14			
15				15			
16				16			

Κριτήριο διακοπής: 2 συνεχόμενες αποτυχίες και στις 2 προσπάθειες

Κριτήριο διακοπής: 2 συνεχόμενες αποτυχίες και στις 2 προσπάθειες

ΕΡΩΤΗΣΗ	ΣΥΝΗΘΕΣΤΕΡΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΆΛΛΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ	Μονάδες (1 ή 0)	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΣΥΝΗΘΕΣΤΕΡΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΆΛΛΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ	Μονάδες (1 ή 0)
1. καλά και εμείς ...	καλύτερα			17. βιάζεται ...	σκοντάφτει		
2. πήρε πολλά ...	μπράβο			18. σοκολάτες ...	γάλακτος		
3. την ώρα του ...	διαλείμματος			19. των 60 ...	φύλλων		
4. διακοπή ...	ρεύματος			20. αργά σαν ...	χελώνα		
5. μύτες των ...	ποδιών			21. σπíti των ...	μελισσών		
6. κυρίες και ...	κύριοι			22. ευχηθήκαμε ...	καλό ταξίδι		
7. ο ένας ...	τον άλλον			23. λόγια είναι ...	φτώχεια		
8. χορεύουν τα ...	ποντίκια			24. για ώρα ...	ανάγκης		
9. σοβαρά την ...	υγεία			25. Πρώτων ...	Βοηθειών		
10. επτά είναι ...	έβδομος			26. πηγή ...	φωτός		
11. το Δελτίο ...	Ειδήσεων			27. είναι εκτός ...	κινδύνου		
12. να φοράμε ...	ζώνη ασφαλείας			28. καρκίνο του ...	δέρματος		
13. έρχονται την ...	άνοιξη			29. γνωρίζω ...	από την κόψη		
14. παρών ...	παρούσα			30. προστασία του ...	περιβάλλοντος		
15. μεταφορές ...	κρεάτων			31. έπεφταν στο ...	κενό		
16. το λέμε ...	διώροφο			32. βγήκε εκτός ...	εαυτού		

Κριτήριο διακοπής: 4 συνεχόμενες αποτυχίες

ΕΡΩΤΗΣΗ	ΣΥΝΗΘΕΣΤΕΡΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΆΛΛΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ	Μονάδες (1 ή 0)	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΣΥΝΗΘΕΣΤΕΡΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΆΛΛΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ	Μονάδες (1 ή 0)
1. καραμέ-α	καραμέλα			17. μανά-ης	μανάβης		
2. -ράουλα	φράουλα			18. βρά-ος	βράχος		
3. -ρόβατο	πρόβατο			19. γαρί-αλο	γαρίφαλο		
4. παραμύ-ι	παραμύθι			20. κλει-ί	κλειδί		
5. κάσ-ανο	κάστανο			21. -ρυσός	χρυσός		
6. ξα-θός	ξανθός			22. α-ίστρι	αγκίστρι		
7. -ροχή	βροχή			23. κα-έλο	καπέλο		
8. περίερ-ος	περίεργος			24. μα-ήλι	μαντήλι		
9. -αθαρός	καθαρός			25. μάρ-αρο	μάρμαρο		
10. τηλέ-ωνο	τηλέφωνο			26. κου-άλι	κουτάλι		
11. -οτάμι	ποτάμι			27. βερά-α	βεράντα		
12. γλώ-α	γλώσσα			28. άρω-α	άρωμα		
13. -ροπαλός	ντροπαλός			29. για-ρός	γιατρός		
14. ειρή-η	ειρήνη			30. δελ-ίφι	δελφίνι		
15. ψα-ίδι	ψαλιδί			31. μπαρ-ούνι	μπαρμπούνι		
16. κα-ρέφτης	καθρέφτης			32. -άγουλο	μάγουλο		

Κριτήριο διακοπής: 4 συνεχόμενες αποτυχίες

σον κον

φοστώ ροσπώ

ψατσάτω φαστάτω

τάλι τάλι

τάπρο τάρπο

λομβρός λομβρός

λέθα λέδα

στέρα τσέρα

ΣΠΩΡΦΕΤΩ ΣΠΟΡΨΕΓΩ

τάβο τάθο

θεμπός θεμπός

αφρυχός αρφυγός

θάλημη θάλημη

ΑΠΡΑΒΗ ΑΓΡΑΘΗ

φεδρέζες φερδέζες

κύση κόση

ζάμερι ξάμζρι

τιασκώ ταισκώ

ΝΑΣΩ ΝΑΖΩ

ράκλια ράλκια

πάρονθος πάροθος

ΕΡΩΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ		Μονάδες (1 ή 0)	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ		Μονάδες (1 ή 0)
	Ίδιες	Διαφο- ρετικές			Ίδιες	Διαφο- ρετικές	
1. Βόλα - Γόλα (Δ)				17. Ασιμάς - Αζιμάς (Δ)			
2. Πάπι - Τάπι (Δ)				18. Ζοχύγι - Ζογύγι (Δ)			
3. Μάλα - Μάλα (Ι)				19. Καρποκίπα - Καρποκίπα (Δ)			
4. Ινήπι - Ινήπι (Δ)				20. Κοχιγιάς - Κοχιγιάς (Ι)			
5. Μάδος - Νάδος (Δ)				21. Βαδρίντες - Βαρδίντες (Δ)			
6. Εχριλός - Ερχιλός (Δ)				22. Κρετόκες - Κρεντόκες (Δ)			
7. Αβόφα - Αβόφα (Ι)				23. Γαρδαθός - Γαρδαθός (Ι)			
8. Άφαλη - Άθαλη (Δ)				24. Κάρμπαλη - Κάρμπαλη (Ι)			
9. Βελανώ - Βελιανώ (Δ)				25. Δομβράνω - Δοβράνω (Δ)			
10. Κλωδές - Κρωδές (Δ)				26. Γκαφριλός - Γκαρφιλός (Δ)			
11. Γριπώση - Γριπώση (Δ)				27. Ναδάφα - Ναβάφα (Δ)			
12. Τιφώδες - Τιθώδες (Δ)				28. Κιρκέζω - Κιργκέζω (Δ)			
13. Λαβρίνω - Λαρβίνω (Δ)				29. Νακιτιάδες - Ναγκιτιάδες (Δ)			
14. Ρεγιάρω - Ρεγιάρω (Ι)				30. Βαρτράζω - Βατράζω (Δ)			
15. Μάργκινα - Μάργκινα (Ι)				31. Μπαρκακάς - Μπαρτακάς (Δ)			
16. Σαρζίξης - Σαρζίξης (Ι)				32. Σανδιάσκος - Σανβιάσκος (Δ)			

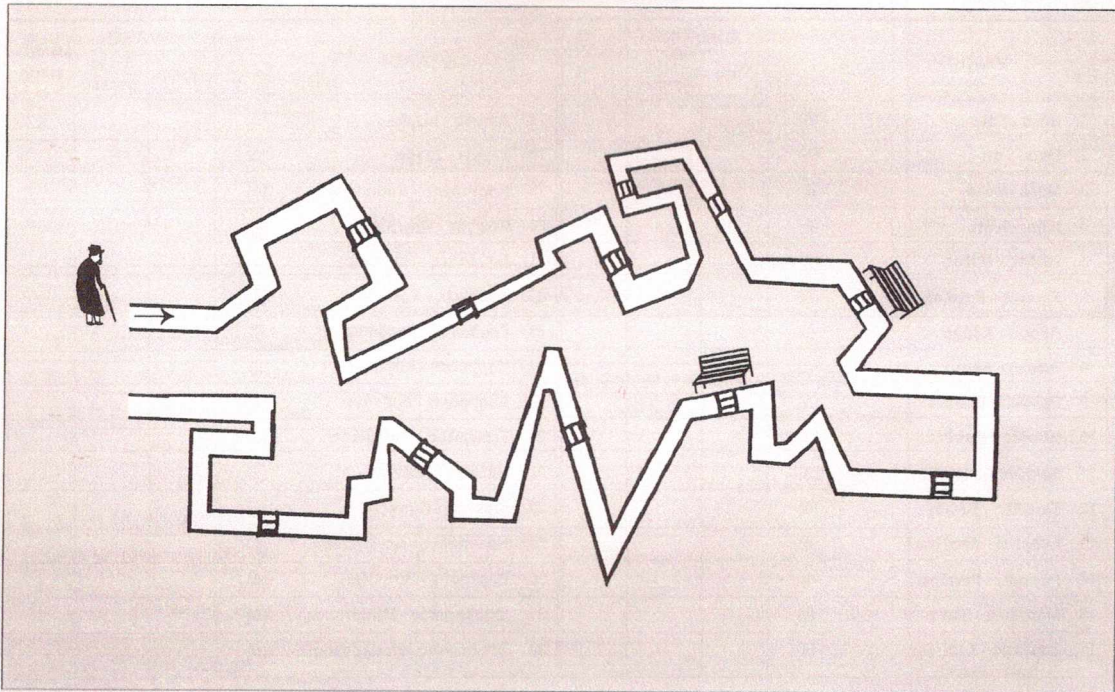
Κριτήριο διακοπής: 4 συνεχόμενες αποτυχίες

Ερωτήσεις 1-10
(με επίδειξη εικόνων)Ερωτήσεις 11-32
(χωρίς επίδειξη εικόνων)

ΕΡΩΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ		Μονάδες (1 ή 0)	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ		Μονάδες (1 ή 0)	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ		Μονάδες (1 ή 0)
	Σωστό	Λάθος			Σωστό	Λάθος			Σωστό	Λάθος	
1. π.ου.λ.ί				11. κ.ό.τ.α				22. α.μπ.έ.λι			
2. μπ.ου.κ.ά.λι				12. γ.ά.λα				23. ο.μ.ά.δ.α			
3. κ.α.ρ.ά.β.ι				13. τζ.ά.μ.ι				24. ζ.υ.μ.ά.ρ.ι			
4. α.σ.τ.έ.ρ.ι				14. μ.ή.λ.ο				25. ε.κ.δ.ρ.ο.μ.ή			
5. β.ι.β.λ.ί.ο				15. ρ.ο.λ.ό.ι				26. ν.ε.ρ.ά.ι.δ.α			
6. π.α.π.ού.τσ.ι				16. β.ού.ρ.τσ.α				27. ντ.ο.μ.ά.τ.α			
7. ε.λ.ά.φ.ι				17. μπ.ά.λα				28. λ.α.μπ.ά.δ.α			
8. β.ά.ρ.κ.α				18. α.λ.ά.τ.ι				29. ε.ρ.γ.α.σ.ί.α			
9. σ.κ.ά.λα				19. δ.έ.ντ.ρ.ο				30. ά.γκ.υ.ρ.α			
10. σ.π.α.θ.ί				20. α.λ.ε.π.ού				31. μ.α.ί.μ.ού			
				21. τ.ρ.έ.ν.ο				32. δ.ά.κ.τ.υ.λ.ο			

Κριτήριο διακοπής: Χορηγούνται όλες
οι 10 πρώτες ερωτήσεις

Κριτήριο διακοπής: 4 συνεχόμενες αποτυχίες



ΕΝΤΟΛΗ - ΕΡΩΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ		ΕΝΤΟΛΗ - ΕΡΩΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	
	Σωστό	Λάθος		Σωστό	Λάθος
1. Ποιο είναι το αριστερό σου χέρι			7. Ποιο είναι το δικό μου δεξί χέρι		
2. » » το αριστερό σου αυτί			8. » » το δεξί μου αυτί		
3. » » το δεξί σου πόδι			9. » » το αριστερό μου πόδι		
4. » » το δεξί σου μάτι			10. » » το αριστερό μου μάτι		
5. Πιάσε, με το αριστερό σου χέρι, το αριστερό σου αυτί			11. Δείξε, με το δεξί σου χέρι, το δεξί μου μάτι		
6. Δείξε, με το δεξί σου χέρι, το δεξί σου μάτι			12. Δείξε, με το αριστερό σου χέρι, το αριστερό μου μάτι		

Κριτήριο διακοπής: Χορηγούνται όλες οι ερωτήσεις

ΕΝΤΟΛΗ - ΕΡΩΤΗΣΗ	ΠΡΟΤΙΜΩΜΕΝΗ ΠΛΕΥΡΑ		ΜΕΛΟΣ ΣΩΜΑΤΟΣ	ΕΝΤΟΛΗ - ΕΡΩΤΗΣΗ	ΠΡΟΤΙΜΩΜΕΝΗ ΠΛΕΥΡΑ		ΜΕΛΟΣ ΣΩΜΑΤΟΣ
	Δεξιά	Αριστερή			Δεξιά	Αριστερή	
1. Ξύσε το μολύβι μου			χέρι	8. Κάνε κουτσό μέχρι τη γωνία του δωματίου			πόδι
2. Ξύσε το μολύβι σου			χέρι	9. Πέταξε την ξύστρα να την πιάσω			χέρι
3. Κοίταξε μέσα από την τρύπα τη μύτη του μολυβιού			μάτι	10. Πέταξε τον κρίκο να το πιάσω			χέρι
4. Κοίταξε μέσα από την τρύπα τη βίδα της ξύστρας			μάτι	11. Σήκω και κάνε ισορροπία στο ένα πόδι			πόδι
5. Βάλε το ρολόι στο αυτί σου			αυτί	12. Πήγαινε στη γωνία και κάνε ισορροπία			πόδι
6. Σκύψε και βάλε το αυτί σου στο ρολόι			αυτί	13. Κοίταξε μέσα από τον κρίκο την ξύστρα			μάτι
7. Κάνε κουτσό μέχρι την πόρτα			πόδι	14. Κοίταξε μέσα από τον κρίκο το πόμολο			μάτι

Κριτήριο διακοπής: Χορηγούνται όλες οι ερωτήσεις

