



ΤΕΙ ΗΠΕΙΡΟΥ ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

Πτυχιακή εργασία

Θέμα:

«Η χρήση Νέων Τεχνολογιών
στη βελτίωση της αναγνωστικής διαδικασίας παιδιών με
δυσλεξία»

Νάκου Μαρία – Ελένη Α.Μ. 16158
Χοτζάρ Οζτζάν Α.Μ. 16233

Επιβλέπων καθηγητής: Χριστοδουλίδης Παύλος

ΙΩΑΝΝΙΝΑ, ΙΟΥΝΙΟΣ 2018



ΤΕΙ ΗΠΕΙΡΟΥ ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

Πτυχιακή εργασία

Θέμα:

«Η χρήση Νέων Τεχνολογιών
στη βελτίωση της αναγνωστικής διαδικασίας παιδιών με
δυσλεξία»

Νάκου Μαρία – Ελένη Α.Μ. 16158

Χοτζάρ Οζτζάν Α.Μ. 16233

Επιβλέπων καθηγητής: Χριστοδουλίδης Παύλος

ΙΩΑΝΝΙΝΑ, ΙΟΥΝΙΟΣ 2018

*“The use of New Technologies
for the improvement of the reading process on children
with dyslexia”*

Εγκρίθηκε από τριμελή εξεταστική επιτροπή

Ιωάννινα, 2018

1. Επιβλέπων καθηγητής

Πάυλος Χριστοδουλίδης,

Καθηγητής Ψυχολογίας, Πανεπιστημιακός υπότροφος

2. Μέλος επιτροπής

Βικτωρία Ζακοπούλου,

Διδάκτωρ Παιδαγωγικού Τμήματος Νηπιαγωγών Παν/μίου Ιωαννίνων

Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Τμήματος Λογοθεραπείας

3. Μέλος επιτροπής

Ιγνατίου Μαρία,

Λογοθεραπεύτρια (M.Sc.) - City University London

Συνεργάτιδα τμήματος Λογοθεραπείας Ιωαννίνων

Ο/Η Προϊστάμενος/η του Τμήματος

Ναυσικά Ζιάβρα,

Δρ. Χειρουργός-ΩΡΛ, Καθηγήτρια

Υπογραφή

© Νάκου Μαρία-Ελένη, Χοτζάρ Οζτζάν, 2018

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Δήλωση μη λογοκλοπής

Δηλώνω υπεύθυνα και γνωρίζοντας τις κυρώσεις του Ν. 2121/1993 περί Πνευματικής Ιδιοκτησίας, ότι η παρούσα πτυχιακή εργασία είναι εξ ολοκλήρου αποτέλεσμα δικής μου ερευνητικής εργασίας, δεν αποτελεί προϊόν αντιγραφής ούτε προέρχεται από ανάθεση σε τρίτους. Όλες οι πηγές που χρησιμοποιήθηκαν (κάθε είδους, μορφής και προέλευσης) για τη συγγραφή της περιλαμβάνονται στη βιβλιογραφία.

Νάκου Μαρία-Ελένη

Υπογραφή

Χοτζάρ Οζτζάν

Υπογραφή

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η δυσλεξία είναι μια ειδική μαθησιακή δυσκολία, συνήθως του γραπτού λόγου, και εντοπίζεται στα παιδιά, κυρίως στην ανάγνωση και την ορθογραφία. Η δυσλεξία εμφανίζεται έντονα κατά την μαθησιακή διαδικασία, καθώς δε συνάδει με συμβατικές μεθόδους διδασκαλίας. Παρόλο που η δυσλεξία αντιμετωπίζεται ως το αποτέλεσμα των αλλαγών των νευρώνων του εγκεφάλου, δεν σχετίζεται με την νοημοσύνη του παιδιού. Οι επιπτώσεις της διαταραχής ποικίλουν από άτομο σε άτομο. Έρευνες έχουν δείξει ότι οι διάχυτες μαθησιακές δυσκολίες τύπου δυσλεξίας αποδίδονται σε δυσλειτουργία του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος (ΚΝΣ), δε σχετίζονται με τον βαθμό ευφυΐας (IQ), είναι εγγενείς και μπορούν να αλλάξουν μορφή με το χρόνο, αλλά δε θεραπεύονται οριστικά. Οι δυσλεξικοί μαθητές κατανοούν τη δομή του προφορικού λόγου, αλλά υπολείπονται φωνολογικής ενημερότητας, κάτι που επηρεάζει σημαντικά τον γραπτό τους λόγο. Παραλείπουν γράμματα ή συλλαβές, προσθέτουν δικά τους που δεν ακούγονται ή αντικαθιστούν αυτά που ακούγονται με άλλα που δεν υπάρχουν καθόλου. Αντιμετωπίζουν συχνά προβλήματα και στην ανάγνωση: συγχέουν λέξεις, διαβάζουν αργά και δεν εστιάζουν στις γραμμές. Επίσης, παρουσιάζουν δυσκολίες στη μνήμη εργασίας και δεν απομνημονεύουν με φωτογραφικό τρόπο τις πληροφορίες, οπότε χρειάζονται περισσότερο χρόνο για να επεξεργαστούν τα δεδομένα. Δυσκολεύονται ιδιαίτερα στη γραπτή έκφραση, δεν έχουν δομημένο λόγο και γράφουν δυσανάγνωστα ή με μουντζούρες. Η δυσαναγνωσία και η δυσορθογραφία των μαθητών αυτών παρουσιάζονται σε διαφορετικό βαθμό αναλόγως της σοβαρότητας της κατάστασης και μπορεί να συνυπάρχουν και με άλλες μαθησιακές δυσκολίες (πχ. ΔΕΠ-Υ, δυσαριθμησία, κτλ.). Η διερεύνηση των αναγνωστικών δυσκολιών γίνεται μέσα από τη χορήγηση διαφορετικών δοκιμασιών, έτσι ώστε να εκτιμηθεί η έκταση των προβλημάτων, αλλά και πιθανώς να βρεθεί μια δοκιμασία στην οποία, όλα τα παιδιά με δυσλεξία θα έχουν ιδιαίτερες δυσκολίες. Επειδή η ελληνική είναι μια φωνολογικά διαφανής γλώσσα, χρειάζονται διαφορετικές δοκιμασίες και αυτό διότι η δυσλεξία εμφανίζεται ανομοιογενώς.

Οι νέες τεχνολογίες και η ένταξη τους στην εκπαιδευτική διαδικασία έχουν αναπτυχθεί τα τελευταία χρόνια και χρησιμοποιούνται σε όλες τις εκπαιδευτικές βαθμίδες. Η διαφοροποίηση έγκειται στον τρόπο διδασκαλίας και είναι ανάλογη με το μάθημα. Οι ΤΠΕ στοχεύουν στη μείωση των εμποδίων και τη μείωση του αποκλεισμού των παιδιών στο φάσμα των μαθησιακών δυσκολιών και προάγουν την πρόοδο των

μαθητών. Υπάρχουν πλέον εξειδικευμένες εταιρίες που ασχολούνται με την ανάπτυξη λογισμικών, ιδίως στο εξωτερικό, ενώ στην Ελλάδα οι προσπάθειες είναι μεμονωμένες και αναφέρονται οι περισσότερες στην ανάπτυξη των δεξιοτήτων για παιδιά στο φάσμα του αυτισμού και για ΑΜΕΑ.

Στην παρούσα μελέτη, στο 1^ο Κεφάλαιο, αναφερόμαστε γενικά στις μαθησιακές δυσκολίες και στην εξέλιξη τους, ενώ γίνεται ειδική μνεία στην έννοια της δυσλεξίας, της δυσγραφίας και της δυσαριθμησίας. Επικεντρωνόμαστε στον μηχανισμό της ανάγνωσης και το κεφάλαιο ολοκληρώνεται με τη διάγνωση και την αντιμετώπιση της δυσλεξίας στη σύγχρονη εκπαίδευση.

Στο 2^ο Κεφάλαιο, αναφερόμαστε στην πολιτική ένταξης των Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση και στο Ευρωπαϊκό πλαίσιο λειτουργίας του προγράμματος των Νέων Τεχνολογιών στην Ειδική Αγωγή.

Στο 3^ο Κεφάλαιο, στρέφουμε την προσοχή μας στις έρευνες σχετικά με την εφαρμογή των Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση και στο ρόλο και τη συνεισφορά τους μέσα στην τάξη για τα παιδιά με δυσλεξία. Στις τελευταίες ενότητες γίνεται μνεία για τη βελτίωση της αναγνωστικής διαδικασίας των παιδιών με δυσλεξία και αναφορά στα πιο σύγχρονα βοηθητικά, τεχνολογικά εργαλεία για παιδιά και νέους.

Λέξεις – κλειδιά : Νέες Τεχνολογίες, Δυσλεξία, Παιδιά, Ανάγνωση

ABSTRACT

Dyslexia is a special learning difficulty, usually written, and is mainly found in children in reading and spelling. Dyslexia occurs strongly in the learning process, as it does not match conventional teaching methods. While dyslexia is treated as the result of changes in brain neurons, it is not related to the intelligence of the child. The effects of the disorder vary from person to person. Research has shown that dyslexic diffuse learning difficulties are attributable to Central Nervous System (CNS) dysfunction, do not relate to IQ, are inherent and can change over time but are not permanently cured. Dyslexic students understand the structure of spoken language, but they lack phonological awareness, which significantly affects their written discourse. They omit letters or syllables, add theirs that are not heard, or replace what is heard with others that do not exist at all. They often face problems in reading: they confuse words, they read slowly and do not focus on the lines. They also have difficulty in working memory and do not memorize the information in a photographic way, so they need more time to process the data. They are particularly distressed in the written expression, they have no structured reason and they write illegibly or with smudges. The dissatisfaction and misgivings of these students are presented to a varying degree depending on the severity of the situation and may coexist with other learning difficulties (eg ADHD, dyscrisia, etc.). Investigating reading difficulties is done through the use of different tests to assess the extent of the problems, but also to find a test in which all children with dyslexia will have particular difficulties. Because Greek is a phonologically transparent language, different tests are needed because dyslexia appears unevenly.

New technologies and their integration into the educational process have been developed in recent years and are being used in all educational levels. Differentiation lies in the way of teaching and is proportional to the lesson. ICT aims to reduce barriers and reduce exclusion of children in the range of learning difficulties and promote pupils' progress. There are now specialized companies involved in software development, especially abroad, while in Greece the efforts are individual and most refer to the development of skills for children in the autism spectrum and for people with disabilities.

In this study, in Chapter 1, we refer generally to learning difficulties and their development, while special mention is made of the concept of dyslexia, dysgraphia and dyscalculia. We focus on the mechanism of reading and the chapter is completed with the diagnosis and treatment of dyslexia in modern education.

In Chapter 2, we refer to the policy of integration of New Technologies in Education and the European Framework for the Operation of the New Technologies Program in Special Needs Education.

In Chapter 3, we focus on research into the implementation of New Technologies in Education and on their role and contribution in the classroom for children with dyslexia. In the last sections, reference is made to improving the reading process of children with dyslexia, and reference to the most up-to-date, technological tools for children and young people.

Keywords: New Technologies, Dyslexia, Children, Reading

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	IV
ABSTRACT	VI
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ	VIII
ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΙΚΟΝΩΝ	X
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	XI
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο	1
1.1. ΟΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ	1
1.2. Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΩΝ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΔΥΣΚΟΛΙΩΝ	3
1.3. Η ΔΥΣΛΕΞΙΑ	5
1.3.1 ΟΙ ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΤΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ ΜΕ ΔΥΣΛΕΞΙΑ	6
1.4. Η ΔΥΣΓΡΑΦΙΑ	11
1.5. Η ΔΥΣΑΡΙΘΜΗΣΙΑ	11
1.6. Ο ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΑΝΑΓΝΩΣΗΣ	12
1.7. Η ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΚΑΙ Η ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΗΣ ΔΥΣΛΕΞΙΑΣ ΣΤΗ ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	15
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο	17
2.1. Η ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΕΝΤΑΞΗΣ ΤΩΝ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	17
2.2. ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΤΩΝ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΣΤΗΝ ΕΙΔΙΚΗ ΑΓΩΓΗ	17
2.3. ΟΙ ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΣΤΗΝ ΕΙΔΙΚΗ ΑΓΩΓΗ	18
2.4. Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	21
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο	22
3.1. ΟΙ ΕΡΕΥΝΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	22
3.2. Ο ΡΟΛΟΣ ΚΑΙ Η ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ ΤΩΝ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ, ΜΕΣΑ ΣΤΗ ΤΑΞΗ ΓΙΑ ΤΑ ΠΑΙΔΙΑ ΜΕ ΔΥΣΛΕΞΙΑ	23
3.3. Η ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΑΝΑΓΝΩΣΤΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΠΑΙΔΙΩΝ ΜΕ ΔΥΣΛΕΞΙΑ ΜΕΣΩ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ	26

3.4. ΤΑ ΠΙΟ ΣΥΓΧΡΟΝΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΓΙΑ ΠΑΙΔΙΑ ΚΑΙ ΝΕΟΥΣ ΜΕ ΔΥΣΛΕΞΙΑ	29
3.5. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΚΑΙ ΛΟΓΙΣΜΙΚΑ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ	31
3.5.1 “LIVESCRIBE”	31
3.5.2 “READING PENS”	32
3.5.3 “SIMON S.I.O.”	34
3.5.4 “SORTEGORIES”	36
3.5.5 “TALKING FINGERS”	37
3.5.6 “CLARO READ”	38
3.5.7 Ο ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΣ ΟΡΘΟΓΡΑΦΙΑΣ	39
3.5.8 IPAD	40
3.5.9 “NOOK”	41
3.5.10 “KIDS READ 2 KIDS”	42
3.5.11 “KURZWEIL 3000”	42
3.5.12 “WORDQ”	43
3.5.13 Η ΒΟΗΘΗΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ - ASSISTIVE TECHNOLOGY	44
ΕΠΙΛΟΓΟΣ	48
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	50

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1: Οφθαλμογραφήματα αναγνωστών καταγραμμένα κατά τη διάρκεια ανάγνωσης κειμένου ανάλογου της αναγνωστικής τους ικανότητας: Α) Κανονικού αναγνώστη, Β) Αργού (μη δυσλεξικού αναγνώστη), Γ) Δυσλεξικού, πηγή: (Παυλίδης, 2000)	14
Εικόνα 2: Αυθόρμητη έκθεση δυσλεξικού παιδιού 10 χρονών και 2 μηνών, της Γ' δημοτικού και κανονικής ευφυΐας, πηγή: (Παυλίδης, 2000)	16
Εικόνα 3: Αρίθμηση δυσλεξικού αγοριού 8 χρονών και 8 μηνών, από την Αγγλία, κανονικής ευφυΐας, πηγή: (Παυλίδης, 2000)	16
Εικόνα 4: Το “Livescribe”	32
Εικόνα 5: Το εργαλείο που βοηθά και βελτιώνει την ικανότητα ανάγνωσης, με εύκολη σάρωση κειμένου ή εισαγωγή από το εικονικό πληκτρολόγιο χρησιμοποιώντας την οθόνη αφής	34
Εικόνα 6: Αποτελείται από 10 στυλό ReadingPen®, τα οποία είναι σχεδιασμένα ειδικά για τη μεταφορά των σχολικών χώρων	34
Εικόνα 7: Αυτό είναι το πρόγραμμα φωνητικής πολυεπίπεδης, εξατομικευμένης διδασκαλίας αφής και διορθωτικής ανατροφοδότησης στους αναγνώστες.....	36
Εικόνα 8: “Sortegories”	37
Εικόνα 9: “Talking Fingers”	38
Εικόνα 10: Το “Claro Read” για τα Windows	39
Εικόνα 11: Ο έλεγχος της ορθογραφίας.....	40
Εικόνα 12: Το iPad	41
Εικόνα 13: Το “Nook”	41
Εικόνα 14: “Kids Read 2 Kids”	42
Εικόνα 15: “Kurzweil 3000”	43
Εικόνα 16: Το “WordQ”	44
Εικόνα 17: Η βοηθητική τεχνολογία	47

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η εποχή μας είναι η εποχή της ψηφιακής τεχνολογίας, η οποία πλέον επηρεάζει όλα τα επίπεδα της κοινωνίας μας, εξαιτίας των ραγδαίων αλλαγών σε κοινωνικό, οικονομικό και πολιτισμικό επίπεδο. Το σχολείο είναι ένα πεδίο, το οποίο δεν μπορεί να μείνει ανεπηρέαστο, αλλά αντίθετα πρέπει να είναι μπροστά από τις εξελίξεις και να προετοιμάσει τους μαθητές για το τεχνολογικό αύριο. Οι νέες τεχνολογίες στην εκπαίδευση αλλάζουν τον τρόπο διδασκαλίας, τον τρόπο μάθησης και μελέτης, συμμετοχής των μαθητών και αξιολόγησής τους, ενώ οι μαθητές εκπαιδεύονται και για τη χρήση τους εκτός σχολείου. Η τεχνολογία αλληλεπιδρά με το μαθητή, τον εκπαιδευτικό και το γονιό, είναι αρωγός στην εκπαιδευτική διαδικασία, ενώ το περιβάλλον το οποίο δημιουργεί είναι ανοικτό προς όλους, ακόμη και στα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες ή και με μορφές αναπηριών.

Με την αναγνώριση αυτών των προοπτικών και ευεργεσιών, η εκπαιδευτική κοινότητα, σε διεθνές επίπεδο, θεσπίζει ως ξεχωριστό μάθημα τη διδασκαλία της πληροφορικής, τόσο στα γενικά όσο και στα ειδικά σχολεία. Τα όποια προβλήματα και προβληματισμοί, σχετικά με την ορθή και αποτελεσματική χρήση της τεχνολογίας στα σχολεία, οφείλει να τα εντοπίσει η επιστημονική έρευνα καταγράφοντας αποτελέσματα και βρίσκοντας λύσεις και νέους τρόπους ανάπτυξης.

Η εφαρμογή της τεχνολογίας βοηθά τους δυσλεκτικούς μαθητές να εξοικονομούν χρόνο και να ξεπερνούν τις προκλήσεις, όπως είναι η βραδεία λήψη σημειώσεων και η κακή γραφή, επιτρέποντάς τους να επιδείξουν τις ικανότητές τους με τρόπους που κάποτε ήταν αδιανόητοι. Σήμερα, υπάρχει σειρά από τεχνολογικά εργαλεία, όπως προγράμματα αναγνώρισης φωνής, που επιτρέπουν στους χρήστες να υπαγορεύουν ιδέες και να παρακολουθούν τις εμφανίσεις τους στις οθόνες υπολογιστών τους και συσκευές καταγραφής, που μειώνουν το άγχος για τη λήψη σημειώσεων. Κάθε ένα από αυτά τα εύχρηστα εργαλεία μπορεί να δώσει στα παιδιά με δυσλεξία, αλλά και στους ενήλικες, τη δυνατότητα καλύτερης εκμάθησης και επικοινωνίας.

1. Κεφάλαιο 1^ο

1.1. Οι μαθησιακές δυσκολίες

Τα τελευταία χρόνια όλο και περισσότεροι δάσκαλοι αντιμετωπίζουν παιδιά τα οποία παρουσιάζουν διαφόρων ειδών μαθησιακές δυσκολίες, οι οποίες είναι διαταραχές με κοινή ρίζα, αν και με αρκετές διαφοροποιήσεις, που τις συναντάμε από την αρχή της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Οι μαθησιακές δυσκολίες χρήζουν ειδικών παρεμβάσεων.

Οι αναφορές τις οποίες συναντάμε, σχετικά με τις δυσκολίες που αντιμετωπίζουν παιδιά και ενήλικες στα πεδία της μάθησης, είναι πολλές, αρχής γενομένης από την Αρχαία Ελλάδα (Mann, 1979). Όμως σαν όρος «Μαθησιακές δυσκολίες» εισήχθη από τον παιδαγωγό Samuel Kirk, το 1962 κατά την διάρκεια συνεδρίου για τα προβλήματα μάθησης. Ο όρος αυτός έγινε αμέσως αποδεκτός από τους ειδικούς παιδαγωγούς του συνεδρίου, μιας και ήταν απλός και περιγραφικός και έχει ως κύριο χαρακτηριστικό τη δυνατότητα να περιγράφει τις δυσκολίες δίχως να τις ερμηνεύει ή να τις αιτιολογεί. Ο Kirk, υποστηρίζει ότι στα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες διαπιστώνεται μια ανομοιογένεια στις ψυχολογικές τους λειτουργίες, η οποία εξελίσσεται και η οποία περιορίζει τη δυνατότητα της μάθησης τους. Αυτή η ανομοιογένεια έχει ως αποτέλεσμα τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες, για να μπορέσουν να καλύψουν τις διδακτικές και τις εκπαιδευτικές τους ανάγκες να χρειάζονται ένα κατάλληλα εξειδικευμένο εκπαιδευτικό πρόγραμμα (Kirk, 1972).

Οι μαθησιακές δυσκολίες αποτελούν τομέα ευρείας ενασχόλησης και έρευνας και οι ορισμοί που έχουν κατά καιρούς δοθεί προσπαθούν να αναδείξουν την φύση τους (Παντελιάδου, 2009). Στον τομέα των μαθησιακών δυσκολιών ανήκουν και οι γενικότερες μαθησιακές δυσκολίες, αν και υπάρχει μεταξύ τους διαφοροποίηση και δεν πρέπει να συγχέονται με τις ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, παρόλο που υπάρχει η πιθανότητα να εμφανίζονται ταυτόχρονα, οπότε και απαιτείται μια διαφορετική αντιμετώπιση (Τρίγκα-Μερτίκα, 2010). Οι γενικές μαθησιακές δυσκολίες συνήθως αποτελούν συνέπεια εξωγενών παραγόντων, καθώς και ατομικού δυναμικού και ψυχοσύνθεσης, όπως για παράδειγμα φτωχό σε ερεθίσματα περιβάλλον, οκνηρία ατόμου, έλλειψη κινήτρων, χαμηλός δείκτης νοημοσύνης ή αισθητηριακή αναπηρία.

Ενώ, οι ειδικές μαθησιακές δυσκολίες, έχουν βιολογική αιτιολογία και το άτομο δεν εμφανίζει μειονεξία σε όλα τα αντικείμενα, αλλά αντίθετα σημειώνει επιτυχία σε αρκετά.

Σύμφωνα με την Πλωμαρίτου (Πλωμαρίτου, 2010), οι μαθησιακές δυσκολίες παρουσιάζονται ακόμη και από τη γέννηση και δεν είναι μια κατάσταση επίκτητη, ενώ παραμένουν σχεδόν σε όλη τη ζωή και δεν είναι αποτέλεσμα κάποιας ψυχολογικής διαταραχής ή κάποιας νοητικής υστέρησης. Σύμφωνα με την Κρόκου (Κρόκου, 2007), οι μαθησιακές δυσκολίες αναφέρονται κυρίως στις δυσκολίες του ατόμου που αντιμετωπίζει στη μάθηση, ανεξάρτητα από τις αιτίες. Τα άτομα, που αντιμετωπίζουν μαθησιακές δυσκολίες, βρίσκουν εμπόδια στην κατανόηση του γραπτού και του προφορικού λόγου, καθώς και στις μαθηματικές έννοιες και στη χρήση αυτών (Τριλίβα, 2008).

Κατά τον Bender (Bender, 2004), οι μαθησιακές δυσκολίες αφορούν ένα πλήθος χαρακτηριστικών τα οποία εμπίπτουν σε διαφορετικές κατηγορίες, όμως οι δυσκολίες που ενδεχομένως να αντιμετωπίζει ένα άτομο στη μάθηση πιθανότατα επηρεάζονται και από άλλους παράγοντες, όπως είναι η ψυχοσύνθεσή του, το οικογενειακό και το σχολικό του περιβάλλον ή κλίμα και ο τρόπος που το κάθε άτομο προσεγγίζει τη γνώση. Επίσης, οι μαθησιακές δυσκολίες παρόλο που μπορεί να οδηγήσουν σε καταστάσεις πιθανούς μειονεξίας, εξαιτίας της σύγκρισης της επίδοσης του ατόμου με τους υπόλοιπους, δεν περιλαμβάνουν παιδιά τα οποία βιώνουν δυσκολίες στη μάθηση από ήδη όμως διαγνωσμένη μειονεξία, όπως για παράδειγμα ακουστική ή οπτική μειονεξία ή μειονεξία εξαιτίας της διαφορετικής χώρας καταγωγής. Η παρανόηση αυτή οδηγεί συχνά τους εκπαιδευτικούς να παραπέμπουν μαθητές για να περάσουν το τεστ διάγνωσης των μαθησιακών διαταραχών, μόνο με μια υποψία τους. Συχνά, όμως, στην περίπτωση των πολιτισμικών διαφορών οι μαθησιακές δυσκολίες προέρχονται ακριβώς από αυτόν τον λόγο, μιας και τα παιδιά αντιμετωπίζουν δυσκολίες μακριά από τα οικεία τους.

Το 2004 ο όρος «Μαθησιακές Δυσκολίες» αντικαταστάθηκε από τον όρο «Διαταραχές Μάθησης», από το American Psychiatric Association, (DSM – IV) και πλέον εστιάζεται στις διαφορετικές όψεις της κάθε δυσκολίας, ενώ παράλληλα επιχειρείται μια σύνδεση με τις εκάστοτε εκφάνσεις των διαταραχών αυτών, έτσι ώστε να υπάρξει και η κατάλληλη παρέμβαση.

1.2. Η εξέλιξη των μαθησιακών δυσκολιών

Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία η εξέλιξη των μαθησιακών δυσκολιών χωρίζεται σε έξι βασικές περιόδους. Οι δύο πρώτες, αναφέρονται από τους επιστήμονες ως προδρομικές και προσεγγίζουν τις μαθησιακές δυσκολίες (Bender, 2004).

1^η περίοδος, 1800-1920: της Ευρωπαϊκής Θεμελίωσης – Κλινικής έρευνας. Στην Ευρώπη, σε αυτή τη χρονική περίοδο, στον τομέα της νευρολογίας γίνονται σημαντικές ανακαλύψεις, οι οποίες αρχικά εστιάζονται στους ενήλικες οι οποίοι έχουν προβλήματα ομιλίας και παρουσιάζουν απώλεια νοητικής λειτουργίας και εγκεφαλικής βλάβης. Τα προβλήματα ικανότητας λόγου, παρόλο που δεν σχετίζονταν με την ικανότητα όρασης, αποδίδονται σε βλάβες εγκεφαλικών κέντρων και είναι γνωστά με τους όρους «*σύμφυτη λεξική τύφλωση*» και «*λεξική τύφλωση*» (Hinshelwood, 1917).

2^η περίοδος, 1920-1960: της Αμερικανικής Θεμελίωσης – Έρευνα στην τάξη. Η έρευνα από την Ευρώπη περνάει στην Αμερική σε αυτή την δεύτερη περίοδο και ο Samuel Orton είναι ο κυριότερος μελετητής – ερευνητής. Η έρευνα περνά και στις τάξεις των σχολείων, στα οποία πραγματοποιούνται εκτεταμένες μελέτες των μαθησιακών δυσκολιών και στους τρόπους που αυτές αντιμετωπίζονται στα σχολικά περιβάλλοντα, από τα παιδιά (Orton, 1937). Ο Orton υποστηρίζει ότι «*οι μαθησιακές δυσκολίες είναι αποτέλεσμα της ανώριμης εγκεφαλικής ανάπτυξης, με συνέπεια την οπτικοχωροταξική¹ σύγχυση και τα προβλήματα και τις δυσκολίες στην μάθηση*». Η κυριότερη από αυτές τις έρευνες είναι η «*πολυαισθητηριακή*», μιας και οι έρευνες έχουν επικεντρωθεί στα προβλήματα της οπτικής αντίληψης. Την ίδια χρονική περίοδο αναπτύσσονται και διδακτικές προσεγγίσεις «*γραφοφωνημικών αντιστοιχιών*».

3^η περίοδος, 1960-1975: είναι η περίοδος κατά την οποία εδραιώνεται ο όρος «*Μαθησιακές δυσκολίες*», από τον Kirk (1962), και αναφέρεται στα παιδιά τα οποία αντιμετωπίζουν δυσκολίες στο σχολικό περιβάλλον, χωρίς να υπάρχει προφανής λόγος. Σύμφωνα με τους Lyon (Lyon, 2002) σε αυτήν την χρονική περίοδο «*το επίκεντρο από το ιατρικό-βιολογικό μοντέλο, μετατίθεται στο ψυχοπαιδαγωγικό*». Έτσι, οι μαθησιακές δυσκολίες δεν αναφέρονται στα παιδιά τα οποία ανήκουν στις ομάδες νοητικής στέρησης ή σε κάποιες άλλες «*μειονεκτικές*» ομάδες και περιγράφονται σαν

¹η οποία ονομάζεται στρεμοσυμβολία

αποκλίσεις από τις μέσες επιδόσεις. Γίνονται επίσης προσπάθειες, σε ερευνητικό επίπεδο, ώστε να μετρηθεί ποσοτικά η δυσκολία, για να επιτευχθεί και ορθότερη διάγνωση. Ο μαθητής του Kirk, ο Bateman, (Bateman, 1965), υποστηρίζει ότι τα κυριότερα διαγνωστικά κριτήρια, ώστε να οριστούν με ασφάλεια οι μαθησιακές δυσκολίες, αφορούν τις επιδόσεις του παιδιού στην γραφή, στην ανάγνωση και στην αντίληψη των μαθηματικών.

4^η περίοδος, 1975-1985: είναι η περίοδος κατά την οποία θα παρατηρηθεί μια κινητοποίηση και ειδικών επιστημών και γονέων, οι οποίοι έχουν ως στόχο την άσκηση πολιτικών πιέσεων. Το αποτέλεσμα αυτών των κινητοποιήσεων είναι η δημιουργία νόμων, νομικών κειμένων, δικαστικών αποφάσεων, όλα αναφορικά με την αναγνώριση των μαθησιακών δυσκολιών, ως μια *«αυτοτελή ειδική ανάγκη»*, η οποία πρέπει να υποστηρίζεται με εξειδικευμένες υπηρεσίες. Νέες μέθοδοι διδασκαλίας και νέες τεχνικές σταδιακά αναπτύσσονται καθώς και διατυπώνεται η *«μεταγνωστική θεωρία»*, η οποία είναι προάγγελος της επόμενης περιόδου.

5^η περίοδος, 1985-2000: της Αμφισβήτησης. Σε αυτή τη χρονική περίοδο της αμφισβήτησης οι μαθησιακές δυσκολίες εξετάζονται από διαφορετική οπτική γωνία και αναπτύσσονται διάφορα προγράμματα.

Οι μελετητές έρχονται σε αντιπαράθεση σχετικά με τις διαγνωστικές μεθόδους, ακολουθεί συζήτηση για το εάν μαθησιακές δυσκολίες είναι ένα πραγματικό φαινόμενο ή απλώς ένα τεχνούργημα και για το εάν οι μαθητές μπορούν να ενταχθούν σε τάξεις όχι ειδικών σχολείων. Οι έρευνες όμως συνεχίστηκαν σχετικά με τις βιολογικές αιτίες των μαθησιακών δυσκολιών και δόθηκαν πολλοί ορισμοί, ενώ συνεχίστηκε και η αμφισβήτηση (Stanovich, 1988).

6^η περίοδος, 2000 έως σήμερα: της Αποδόμησης και της Επανα-οικοδόμησης. Έως σήμερα οι επιστήμονες προσπαθούν να ολοκληρώσουν την εικόνα και ασχολούνται με τους παράγοντες οι οποίοι ευθύνονται για τις μαθησιακές δυσκολίες και με την οριοθέτησή τους. Παράλληλα, εξετάζονται ο έγκαιρος εντοπισμός και η αντιμετώπιση των μαθησιακών δυσκολιών, εξετάζεται το κριτήριο της απόκλισης μεταξύ γνωστικού δυναμικού και επίδοσης και προτείνονται τρόποι αξιολόγησης (Sideridis, 2006).

Με βάση το Βρετανικό Πανεπιστήμιο και τον Βρετανικό Σύλλογο Δυσλεξίας – British Dyslexia Association, οι συνηθέστερες μορφές μαθησιακών δυσκολιών είναι:

- *Η δυσλεξία, η οποία είναι και η πιο συχνά εμφανιζόμενη μαθησιακή δυσκολία*
- *Η δυσαριθμησία*
- *Η δυσγραφία*
- *Η δυσπραξία*
- *Η διαταραχή ελλειμματικής προσοχής και υπερκινητικότητας – ΔΕΠΥ*

(University, 2006), (Παντελιάδου, 2000)

Προκειμένου να διαγνωστεί η μαθησιακή δυσκολία, οι επιστήμονες δημιούργησαν συγκεκριμένα κριτήρια, τα οποία με ασφάλεια οδηγούν στην εμπειρισταωμένη εκτίμηση της κατάστασης που βιώνει ένα άτομο. Και όσον αφορά τα εμπόδια που αφορούν τη διαδικασία της μάθησης, τα συνηθέστερα εστιάζονται στον προφορικό, στον γραπτό λόγο, καθώς και στα μαθηματικά. Ακόμη, λαμβάνονται υπόψη στοιχεία σύμφωνα με ισχύουν το εκπαιδευτικό σύστημα. Πιο συγκεκριμένα, η ικανότητα ανάγνωσης με κύρια στοιχεία την ευχέρεια και την ακρίβεια απόδοσης νοήματος, θεωρούνται σημαντικοί παράμετροι, καθώς είναι οι πρώτοι που πλήττονται σε περίπτωση ύπαρξης ειδικής αναγνωστικής δυσκολίας, όπως είναι η δυσλεξία (Fletcher J.M., 2006). Επίσης, η ανάγνωση όρων και ψευδολέξεων, καθώς και η κατανόηση κειμένου, όπως και το λεξιλόγιο, αποτελούν έννοιες μετρήσιμες οι οποίες μπορούν να εξεταστούν και να οδηγήσουν σε ασφαλή και έγκαιρη διάγνωση και έτσι σε μια αποτελεσματική παρέμβαση (Sideridis G., 2013).

1.3. Η δυσλεξία

Η πλέον αναγνωρισμένη Ειδική Μαθησιακή Δυσκολία είναι αυτή της Δυσκολίας Ανάγνωσης ή αλλιώς Δυσλεξίας. Τα άτομα με δυσλεξία αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην ακρίβεια και την ευχέρεια αναγνώρισης λέξεων, καθώς και την ορθογραφία τους, ανεξάρτητα της νοημοσύνης ή των λοιπών αισθητηριακών ικανοτήτων τους ή τη λήψη σαφών οδηγιών (Shaywitz S.E., 2008). Η δυσκολία στην ανάγνωση αποτελεί συνήθως ένα από τα πιο εμφανή προβλήματα, ενώ οι μαθητές που αντιμετωπίζουν αυτού του τύπου την δυσκολία εμφανίζουν αντίστοιχες προκλήσεις

στην αντίληψη και τη μνήμη, καθώς και στην ικανότητα να εδραιώνουν σχέσεις ανάμεσα στα γράμματα και τους ήχους που τα συνοδεύουν ειδικότερα σε συνθήκες πίεσης λόγω χρόνου (Aravena, 2013), (Siegel L., 2003).

Σύμφωνα με τον Μαρκοβίτη, η δυσλεξία αναγνωρίζεται στην απόδοση του παιδιού όταν αυτό διαβάζει και είναι κάτω από εκείνο το επίπεδο, το οποίο αντιστοιχεί στην νοητική του δυνατότητα και στις επιδόσεις του σε άλλα μαθήματα (Μαρκοβίτης, 1991). Κατά τους Peer και Reid (Peer, 2003), η δυσλεξία είναι για το άτομο μια δυσκολία εφόρου ζωής, μιας και δεν «θεραπεύεται», αν και σήμερα υπάρχουν πολλές επιλογές για την αντιμετώπιση, έτσι ώστε οι δυσκολίες που προκαλούνται από αυτήν να μπορούν να μετριαστούν. Ένα δυσλεκτικό παιδί από νωρίς παρουσιάζει συμπτώματα, τα οποία συνδέονται με την γραφή, την ορθογραφία των λέξεων, με την ανάγνωση, την μνήμη, την φωνολογική δυσκολία, την έλλειψη συντονισμού και οργάνωσης και την δυσκολία στην πρόσληψη των πληροφοριών (Peer, 2003). Τα δυσλεκτικά παιδιά, στο μεγαλύτερο μέρος της καθημερινότητάς τους, είναι καθόλα φυσιολογικά και λειτουργικά, ενώ δεν παρατηρείται κάποιο πρόβλημα στην ομιλία (Αναστασίου, 1998).

Σε έρευνες, οι οποίες έχουν διεξαχθεί, αποδείχτηκε ότι η δυσλεξία, κατά μέσο όρο, κυμαίνεται μεταξύ 3-15%, είναι σε υψηλότερο ποσοστό στις ομάδες με χαμηλότερο βιοτικό επίπεδο, ενώ την συναντάμε σε υψηλότερο επίσης επίπεδο στις δυτικές κοινωνίες και η αναλογία κοριτσιών – αγοριών είναι 3-4:1 (Μαριδάκη-Κασσωτάκη, 2005). Σύμφωνα, όμως, με τους Friend & Olson (Friend, 2008), η δυσλεξία δε συνδέεται με περιβάλλοντα αποστερημένα από ερεθίσματα, μιας και εμφανίζεται κυρίως σε παιδιά υψηλού κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου.

1.3.1 Οι δυσκολίες συμπεριφοράς των μαθητών με δυσλεξία

Κατά τον Πόρποδα (Πόρποδας, 1997), οι κυριότερες δυσκολίες στην συμπεριφορά των μαθητών με δυσλεξία είναι οι εξής τέσσερις:

- Τα ευδιάκριτα χαρακτηριστικά μιας γενικής συμπεριφοράς
- Τα χαρακτηριστικά της ανάγνωσης
- Τα χαρακτηριστικά της γραφής – ορθογραφίας
- Τα χαρακτηριστικά του προφορικού λόγου

Τα ευδιάκριτα χαρακτηριστικά της συμπεριφοράς, είναι:

- Δυσκολίες στην αντίληψη των εννοιών της διαδοχής, της σειράς και της διεύθυνσης
- Σύγχυση ως προς το κυρίαρχο χέρι – μάτι – πόδι
- Ενδεχόμενη κινητική αδεξιότητα ή υπερκινητικότητα
- Σύγχυση στην αντίληψη της έννοιας του χρόνου (χθες – σήμερα – αύριο, φέτος – πέρυσι - του χρόνου, πριν – τώρα – μετά)
- Αντίθεση μεταξύ της ικανότητας για την αντίληψη του χώρου και της δυσκολίας στην αντίληψη και επεξεργασία του γραπτού λόγου
- Δυσκολία αίσθησης του ρυθμού (χορός)
- Δυσκολία στην εκτέλεση κινήσεων που απαιτούν ισορροπία
- Δυσκολία στην εκτέλεση κινήσεων που απαιτούν συντονισμό ή ακολουθία κινήσεων (βηματισμός – παρέλαση)
- Δυσκολία στην επανάληψη των πολυσύλλαβων λέξεων και αριθμών με αντίστροφη σειρά
- Δυσκολία στην αντιστοιχία οπτικών και ακουστικών ερεθισμάτων
- Ενδεχόμενη οπτικό-αντιληπτική λειτουργική ανωμαλία που μπορεί να εκδηλωθεί ως δυσκολία στην διάκριση μορφών και στην οπτική μνήμη
- Δυσκολία στη διάκριση αριστερού – δεξιού
- Προβλήματα προσανατολισμού (πάνω – κάτω, δεξιά – αριστερά, μπροστά – πίσω, ανατολή – δύση, βορράς – νότος). Επίσης, δυσκολίες στην εκμάθηση της ώρας, αφού δεν κατανοούν την κατεύθυνση του ωροδείκτη και του λεπτοδείκτη, την διαφορά τους και τι δείχνει ο καθένας τους (Στασινός, 2003), (Ανανίδου, 2000)

Τα **χαρακτηριστικά της ανάγνωσης** ενός παιδιού με δυσλεξία και οι δυσκολίες που αντιμετωπίζει, είναι τα λάθη που κάνει και σχετίζονται με τις δυσκολίες του στην αντίληψη, την κωδικοποίηση και επεξεργασία των συμβόλων – γραφημάτων, με τα λάθη του στην κατανόηση και χρήση των λέξεων και με λάθη σχετικά με την αντίληψη του ύφους και τον χρωματισμό της φωνής. Κατά την ανάγνωση παρατηρούνται:

- Ακανόνιστες, γρήγορες και παλινδρομικές κινήσεις ματιών στην προσπάθεια να διαβάσουν τις λέξεις

- *Λάθος προφορά φωνηέντων και συμφώνων*
- *Φτωχή φωνολογική αντίληψη*
- *Σύγχυση μεταξύ των γραμμάτων, τα οποία έχουν οπτική ή ακουστική ομοιότητα*
- *Παράλειψη, πρόσθεση, αντικατάσταση, αντιμετάθεση γραμμάτων ή συλλάβων ή και λέξεων*
- *Αργή ανάγνωση, με δισταγμό, με συλλαβισμό, χωρίς νόημα, χωρίς ροή και χωρίς να λαμβάνονται υπόψη τα σημεία στίξης.*
- *Χάσιμο της σειράς στο βιβλίο*
- *Δυσκολία κατανόησης κειμένου*
- *Αντικατάσταση λέξεων από άλλες με παρόμοια σημασία*
- *Σύγχυση των λέξεων που περιλαμβάνουν παρόμοια ή όμοια γράμματα σε διαφορετική θέση*
- *Ανάγνωσης μιας λέξης ή ενός μέρους της λέξης από δεξιά προς τα αριστερά*
- *Ανικανότητα να ξεχωρίσει ή να διακρίνει τους ήχους μιας λέξης που ειπώθηκε*
- *Εμφάνιση αυτοσχέδιων λεκτικών σχημάτων*
- *Παρεμβολή άσχετων μηνυμάτων σε κενά λέξεων ή προτάσεων*
- *Καθρεπτική ανάγνωση*
- *Αδυναμία να βγάλει συμπεράσματα από το κείμενο που διάβασε*
- *Ακανόνιστη, άρρυθμη αναπνοή κατά την απόδοση των σημείων στίξης*
- *Χρωματισμός της φωνής σε σημεία που δε χρειάζεται*
- *Δισταγμός 5'' και αδυναμία προφοράς μιας άγνωστης λέξης*

(Κουράκης, 1997), (Στασινός, 2003), (Pierangelo, 2004)

Τα **χαρακτηριστικά της γραφής**, τα λάθη και οι δυσκολίες ενός δυσλεκτικού παιδιού, είναι:

- *Πολλά ορθογραφικά λάθη, ακόμα, και σε λέξεις που έχουν συστηματικά διδαχθεί*
- *Η αποτυχία του να κατανοήσει ότι τα γράμματα αποτελούν μονάδα της γλώσσας*

- Το πρόβλημα της μεταφοράς της σκέψης σε γραπτό λόγο
- Η ατελής ευθυγράμμιση των λέξεων πάνω στο χαρτί
- Η δυσκολία στην οπτική αναγνώριση των λέξεων
- Η δυσκολία στην φωνολογική αποκωδικοποίηση
- Σπάνια χρήση τονισμού ή τονισμός σε τυχαία επιλεγόμενες συλλαβές
- Η αδυναμία στην αποκωδικοποίηση και στην αναγνώριση του αριθμού των συλλαβών σε μια λέξη
- Η αποτυχημένη ακουστική – οπτική επεξεργασία, ενώ δεν υπάρχουν προβλήματα ακοής ή όρασης
- Παράλειψη, πρόσθεση, αντικατάσταση, αντιμετάθεση γραμμάτων ή συλλαβών ή και λέξεων
- Κακογραφία, ακαταστασία γραφής, κατάργηση διαστημάτων
- Καθρεπτική γραφή
- Γραμματικά λάθη όσον αφορά χρόνους και φωνές ρημάτων
- Ανάποδη φορά γραφής
- Παρεμβολή κεφαλαίων γραμμάτων ανάμεσα στα μικρά
- Σύγχυση αρχής και τέλους-φωνημικά όμοιων-βραχέων λέξεων
- Ελλιπής ευθυγράμμιση των λέξεων κατά την γραφή
- Δυσκολία στο να αντιστοιχεί με ευχέρεια φωνήματα και γραφήματα
- Σύγχυση γραμμάτων που μοιάζουν όσον αφορά το σχήμα, τη φορά γραφής τους, των ήχων τους και την μορφή
- Άσκοπη ή άτοπη χρήση προθέσεων και συνδέσμων
- Δυσανάγνωστο και αργό γράψιμο
- Δυσκολία στη γραφή καθ' υπαγόρευση
- Σύγχυση αλφαβητικών ή αριθμητικών συνόλων, που μοιάζουν οπτικά μεταξύ τους
- Αντίφαση ανάμεσα στην κατανόηση και την εφαρμογή κανόνων γραμματικής και ορθογραφίας, δηλαδή μπορούν να μάθουν έναν κανόνα, αλλά όχι να τον εφαρμόσουν
- Σύγχυση γραμμάτων που δεν παρουσιάζουν ομοιότητες
- Πολλά δείγματα τηλεγραφικής γραφής
- Δυσκολία στη γραφή πολυσύλλαβων λέξεων

- *Χαοτική γραφή όταν αντιγράφουν και εμφάνιση σχετικών κινητικών δυσκολιών*

(Κουράκης, 1997), (Στασινός, 2003), (Pierangelo, 2004), (Πόρποδας, 1997)

Τα **χαρακτηριστικά της ορθογραφίας**, τα λάθη και οι δυσκολίες ενός δυσλεκτικού παιδιού, είναι:

- Πολλά γραμματικά λάθη και ανορθογραφίες, οι λέξεις γράφονται κολλημένες και χωρίς τόνους, ενώ δεν χρησιμοποιούν σημεία στίξης
- Η ίδια λέξη μπορεί να γραφτεί ακόμη και τρεις φορές στην ίδια πρόταση, με τρεις διαφορετικούς τρόπους
- Πολλά λάθη ακουστικά ή φωνητικά ή οπτικά, τα οποία μπορεί να οφείλονται σε πρόβλημα οπτικής αντίληψης ή ακουστικής διάκρισης
- Λάθη αντικατάστασης γραμμάτων ή προσθήκης ή παράλειψης γραμμάτων ή λάθη σειροθέτησης, τα οποία μπορεί να οφείλονται σε προβλήματα οργάνωσης για τη σωστή ακολουθία των γραμμάτων σε μια λέξη

(Στασινός, 2003)

Τα **χαρακτηριστικά του προφορικού λόγου**, τα λάθη και οι δυσκολίες ενός δυσλεκτικού παιδιού, είναι:

- Το κόμπιασμα ή το σταμάτημα ανάμεσα στις λέξεις
- Ένα φτωχό και στερεότυπο λεξιλόγιο, σε σχέση με την ηλικία τους
- Κάποιες δυσκολίες στην άρθρωση του λόγου
- Αnéκφραστη και μονότονη χροιά φωνής, η οποία δείχνει την ανασφάλεια του
- Συνεχής χρήση συγκεκριμένων λέξεων και εκφράσεων

(Davis R. D., 2000)

Σε πολλές περιπτώσεις ο μαθητής με δυσλεξία παραπονιέται για ζαλάδες, ονειροπολεί υπερβολικά, παραπονιέται για την όραση του, ενώ οι ιατρικές εξετάσεις του αποδεικνύουν το αντίθετο, αποσπάται εύκολα η προσοχή του, δεν μπορεί εύκολα να μετατρέψει τις σκέψεις του σε λέξεις, είναι αδέξιος, δεν είναι καλός σε ομαδικά

αθλήματα, έχει φτωχή μνήμη για να θυμάται ακολουθίες γεγονότων, σκέφτεται με εικόνες και με το συναίσθημά του, είναι ανοργάνωτος και μπορεί να είναι είτε ο ταραχοποιός της τάξης είτε ο πιο ήσυχος. Συνήθως αναπτύσσεται ασυνήθιστα γρήγορα, είναι επιρρεπής στις μολύνσεις, ουρεί τα σεντόνια του μέχρι μεγάλη ηλικία, δείχνει μεγάλη ευαισθησία σε πολλά θέματα και μπορεί να κοιμάται ή πολύ βαριά ή πολύ ελαφριά.

1.4. Η Δυσγραφία

Η Διαταραχή της γραπτής έκφρασης ή Δυσγραφία ή Δυσορθογραφία, αποτελεί, επίσης, ειδική μαθησιακή δυσκολία με νευρολογική βάση και είναι πιο συχνή, καθώς προϋποθέτει την ανάπτυξη παράλληλων δεξιοτήτων, οι οποίες ολοκληρώνονται με πιο αργό ρυθμό από τις αντίστοιχες της ανάγνωσης (Τομαράς, 2008). Τα εμπόδια στην ορθογραφία εμφανίζονται και στη δυσλεξία, κάτι που οδηγεί στην μη επαρκή διαφοροποίηση των δύο αυτών δυσκολιών, ωστόσο η δυσορθογραφία δε συνοδεύεται απαραίτητα από αντίστοιχες διαταραχές στην ικανότητα του ατόμου για ανάγνωση. Κύριο χαρακτηριστικό της είναι η αδυναμία για ορθογραφημένο λόγο, παρά το γεγονός ότι κάποια άτομα ενδέχεται να είναι εξαιρετικοί αναγνώστες ή ομιλητές (Romani, 2005).

1.5. Η δυσαριθμησία

Στη σύγχρονη εποχή, ειδικά η αριθμητική ικανότητα αποτελεί απαραίτητο στοιχείο που επηρεάζει κυρίως την ποιότητα ζωής, αλλά και το βιοτικό επίπεδο, οπότε η αντιμετώπιση οποιωνδήποτε δυσκολιών εντοπίζονται στα μαθηματικά θα πρέπει να αποτελεί προτεραιότητα κάθε εκπαιδευτικού προγράμματος (Skagerlund, 2016). Στόχος των προσπαθειών είναι κυρίως η άμβλυνση της περιθωριοποίησης των ατόμων που αντιμετωπίζουν εμπόδια στη συμμετοχή τους στην εκπαίδευση, αλλά και η προοπτική της πολυμορφίας και της ανομοιογένειας ως κίνητρα για μια δημιουργική μάθηση, παρά ως προβληματικές καταστάσεις που απαιτούν λύση (Booth, 2008).

Τον όρο της Δυσαριθμησίας, πρώτη φορά τον συναντάμε σε ένα άρθρο στο περιοδικό Archives of Neurology, του Αμερικάνου R.Cohn, ο οποίος και καθιερώνεται ως ο εισηγητής του όρου. Ο Cohn περιγράφει την δυσαριθμησία «ως δυσλειτουργία του

κεντρικού νευρικού συστήματος, η οποία ευθύνεται για τις δυσκολίες ορισμένων μαθητών στην έκφραση των μαθηματικών τους δεξιοτήτων» (Αγαλιώτης, 2009).

Κατά τον Kosc ² (Kosc, 1974), η δυσαριθμησία είναι «μια διαταραχή μαθηματικών ικανοτήτων, η οποία έχει τις ρίζες της σε γενετικές ή άλλες σύμφυτες διαταραχές τμημάτων του εγκεφάλου. Τα τμήματα αυτά του ανατομικό-φυσιολογικού υποστρώματος δεν διαταράσσουν την γενική νοητική λειτουργία, αλλά επηρεάζουν τις μαθηματικές ικανότητες».

Κατά τους Price & Ansari (Price, 2013), η δυσαριθμησία επηρεάζει την ικανότητα που αφορά την αριθμητική και τις γνώσεις που τη συνοδεύουν και συχνά εμφανίζεται ως μειονεξία στον τομέα της ανάκτησης γεγονότων που σχετίζονται με μαθηματικές έννοιες. Οι μαθητές με δυσαριθμησία συνήθως αποτυγχάνουν να αναπτύξουν μνημονικές τεχνικές επίλυσης προβλημάτων και επιμένουν να χρησιμοποιούν μηχανισμούς ανάσυρσης ήδη γνωστών γεγονότων, με αποτέλεσμα να υστερούν σε ταχύτητα και αποτελεσματικότητα (Mazzocco, 2005).

Η δυσαριθμησία κατά την Τσώλη (Τσώλη, 2011), επηρεάζει περίπου το 3-6% του πληθυσμού, στο οποίο εάν συνυπολογίσουμε και την δυσλεξία, ανέρχεται στο 7-13%.

1.6. Ο μηχανισμός της ανάγνωσης

Σύμφωνα με τον Pumfrey (Pumfrey & Reason, 1998), η ανάγνωση αποτελεί την ικανότητα του ατόμου να μπορεί μέσα από ένα κείμενο να κατανοήσει τα συναισθήματα και τις σκέψεις άλλων. Ο Πόρποδας (Πόρποδας, 1997), υποστηρίζει ότι το άτομο διαβάζοντας ένα γραπτό κείμενο προσδοκά αρχικά την κατανόηση των εννοιών του και την κατανόηση των διάφορων συμβολισμών του. Οι δε Davis et all (Davis, και συν., 1997), θεωρούν ότι η ανάγνωση είναι μια απαιτητική, σύνθετη γνωστική λειτουργία, η οποία χρησιμοποιεί ικανότητες οπτικές, αλλά και ακουστικές και κινητικές. Το άτομο χρησιμοποιεί αυτές τις ικανότητες για να αναγνώσει, τις λέξεις και τα σύμβολα, τα οποία στη συνέχεια θα τα κατανοήσει ανάλογα με τις εμπειρίες του και θα τα συνδυάσει με ήχους που ήδη γνωρίζει. Κατά τον Στασινό (Στασινός, 2009), η ανάγνωση αποτελεί μια γνωστική διαδικασία, η οποία είναι σύνθετη και

² Τσέχος, νευροψυχολόγος, ερευνητής των μαθησιακών δυσκολιών

χρησιμοποιείται ώστε να αποκωδικοποιούνται γραπτά σύμβολα. Υπάρχει συνένωση των γραμμάτων, τα οποία ακολουθούν κάποιους κανόνες τόσο γραμματικούς όσο και συντακτικούς, οι οποίοι διαφέρουν από γλώσσα σε γλώσσα και συνάπτουν λέξεις καθώς, επίσης, και ολόκληρες προτάσεις .

Η πρώτη απόκτηση των κύριων δεξιοτήτων της γλώσσας υλοποιείται, περνώντας από τις ακόλουθες φάσεις (Frith, 1985):

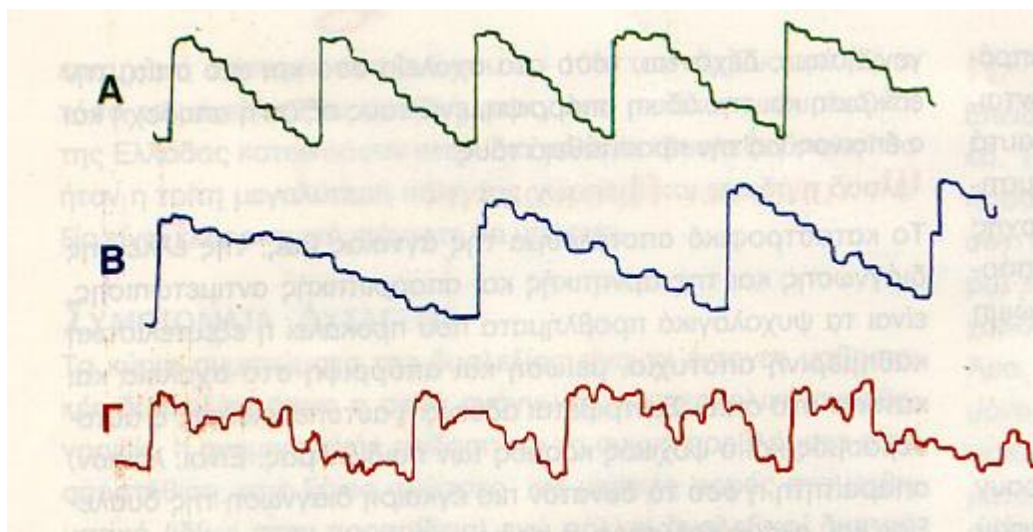
- από τη λογογραφική φάση,
- από την αλφαβητική φάση,
- από την ορθογραφική φάση.

Στη διάρκεια της λογογραφικής φάσης, το παιδί αναγνωρίζει τη γραπτή λέξη, η οποία αντιστοιχεί σε μια προφορική λέξη. Επίσης, κατά την εν λόγω φάση πραγματοποιείται αναγνώριση όλων των χαρακτήρων μιας λέξης και στη συνέχεια, κατά την αλφαβητική φάση, το παιδί ξεκινά να κατανοεί την αντιστοιχία που υπάρχει μεταξύ γραμμάτων και παραγόμενων ήχων. Στη φάση αυτή, το παιδί αποκτά επίγνωση της γλώσσας και στο τέλος, κατά την ορθογραφική φάση το παιδί κατακτά τη δεξιότητα να αναγνωρίζει μια λέξη και να κατανοεί και να αποκωδικοποιεί το περιεχόμενο ενός κειμένου που διαβάζει. Σε ό,τι αφορά τα αναγνωστικά λάθη, το δυσλεξικό παιδί κάνει λάθη, τα οποία συσχετίζονται με δυσκολίες στην αντίληψη και στην κωδικοποίηση, καθώς και στην επεξεργασία των συμβόλων και γραφημάτων. Ακόμη, τα λάθη του μπορεί να σχετίζονται με δυσκολίες τόσο στην κατανόηση όσο και στην χρήση λέξεων ή μπορεί να είναι σχετικά με την αντίληψη τόσο του ύφους όσο και του χρωματισμού της φωνής στη διάρκεια της ανάγνωσης (Frith, 1985).

Σύμφωνα με την Snowling (Snowling, 2000), το παιδί προτού καν μάθει ανάγνωση έχει ένα ολοκληρωμένο λειτουργικό σύστημα με το οποίο μπορεί να επεξεργάζεται την καθομιλουμένη γλώσσα, το οποίο αποτελεί βασικό συστατικό ώστε να αποκτήσει τις δεξιότητες της ανάγνωσης, καθώς και της ορθογραφημένης γραφής. Όταν το παιδί βρίσκεται στο στάδιο, πριν την κατάκτηση της αναγνωστικής ικανότητας, έχει τη δυνατότητα να αναγνωρίζει, να παράγει και να καταλαβαίνει ένα εύρος ομιλούμενων λέξεων, όμως δεν δύναται να τις αναγνωρίσει γραπτές. Τα παιδιά για να μπορέσουν να αποκρυπτογραφήσουν τον αλφαβητικό κώδικα, αρχικά πρέπει να μπορούν να ξεχωρίσουν τους ήχους των λέξεων σε φωνημικές ενότητες, πράγμα που

δυσκολεύει ιδιαίτερα τα παιδιά με δυσλεξία (Στασινός, 2003). Επιπλέον, σε ό,τι αφορά την κατανόηση ενός γραπτού κειμένου, τα παιδιά με δυσλεξία πολλές φορές προσπαθούν να μαντέψουν το νόημα του κειμένου μέσω των συμφραζομένων (Moseley, 1990). Έχει, επίσης, παρατηρηθεί ότι ένας μαθητής με δυσλεξία μπορεί να είναι σε θέση να αναγνωρίσει μεμονωμένες λέξεις, αλλά να δυσκολεύεται σε ό,τι αφορά την κατανόηση ενός ολόκληρου κειμένου (Jorm, 1983).

Πιο συγκεκριμένα, οι μαθητές με δυσλεξία αντιμετωπίζουν προβλήματα στο χειρισμό του νοήματος ενός κειμένου. Δεν μπορούν εύκολα να σχηματίσουν μια συνολική εικόνα του κειμένου και να εξάγουν χρήσιμες πληροφορίες από αυτό. Δυσκολεύονται δε να εντοπίσουν τις κύριες ιδέες ενός κειμένου και να αναγνωρίσουν τη σημασία τους. Επιπρόσθετα, δε δίνουν σημασία στην επικεφαλίδα, και γενικά στην οργάνωση του κειμένου και συχνά συνεχίζουν να διαβάζουν, ακόμη και όταν δεν έχουν κατανοήσει πλήρως το νόημα του κειμένου (Παντελιάδου, 2009).



Εικόνα 1: Οφθαλμογραφήματα αναγνωστών καταγραμμένα κατά τη διάρκεια ανάγνωσης κειμένου ανάλογου της αναγνωστικής τους ικανότητας: Α) Κανονικού αναγνώστη, Β) Αργού (μη δυσλεξικού αναγνώστη), Γ) Δυσλεξικού, πηγή: (Παυλίδης, 2000)

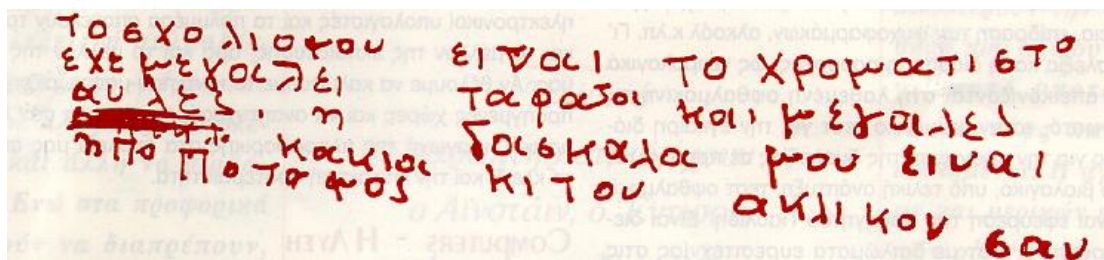
1.7. Η διάγνωση και η αντιμετώπιση της δυσλεξίας στη σύγχρονη εκπαίδευση

Το να διαγνωστούν γενικά οι μαθησιακές δυσκολίες, όπως και η δυσλεξία ή η δυσαριθμησία είναι μια πολύπλοκη διαδικασία και αυτό εξ αιτίας των διαφορετικών εκδηλώσεων των συμπτωμάτων σε κάθε άτομο. Ο στόχος πάντα είναι η διάγνωση να είναι απόλυτα στοχευμένη σε κάθε μαθητή και στα χαρακτηριστικά του.

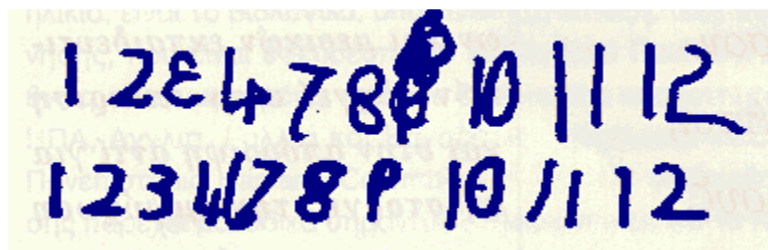
Έως σήμερα δεν υπάρχουν καθορισμένα κριτήρια για τη διάγνωση των μαθησιακών δυσκολιών στα μαθηματικά, σε διεθνές επίπεδο. Υπάρχουν κάποια τεστ, τα οποία χρησιμοποιούνται για τη διάγνωση, όπως είναι αυτό της Μ. Βρετανίας το Dyscalculia Screener ή το Βελγικό Teddy Math. Στη χώρα μας όποιος ενδιαφέρεται μπορεί να απευθυνθεί σε Ιατροπαιδαγωγικά Κέντρα ή στα Κέντρα Διαφοροδιάγνωσης, Διάγνωσης και Υποστήριξης³. Στα Κέντρα αυτά ο γονέας αιτείται για την εξέταση του παιδιού του και σε συνεννόηση με τους εκπαιδευτικούς, το παιδί περνάει από διάφορα τεστ. Την κυρίως διάγνωση την αναλαμβάνουν κοινωνικοί λειτουργοί, ψυχολόγοι, εκπαιδευτικοί πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και ειδικοί παιδαγωγοί. Η εξέταση αρχίζει με το τεστ WISC-III (Wechsler Intelligence Scale for Children). Με αυτό το τεστ οι ειδικοί εξετάζουν τους νοητικούς δείκτες του παιδιού και εάν αυτοί συμβαδίζουν με τις σχολικές του επιδόσεις. Εφόσον υπάρχουν σημαντικές αποκλίσεις μεταξύ της λεκτικής κλίμακας WISC-III και αυτές είναι εις βάρος της πρακτικής και αφού γίνουν κάποιοι συνδυασμοί με υπο-επιδόσεις σε άλλα τεστ, τότε και με βάση τις παρατηρήσεις των εξεταστών, προκύπτει η διάγνωση για κάποια μαθησιακή δυσκολία.

³ Τα ΚΕ.Δ.Δ.Υ. ιδρύθηκαν με τον Νόμο 3699/2008

,<http://www.seepeaa.gr/displayITM1.asp?ITMID=557>



Εικόνα 2: Αυθόρμητη έκθεση δυσλεξικού παιδιού 10 χρονών και 2 μηνών, της Γ' δημοτικού και κανονικής ευφυΐας⁴, πηγή: (Παυλίδης, 2000)



Εικόνα 3: Αρίθμηση δυσλεξικού αγοριού 8 χρονών και 8 μηνών, από την Αγγλία, κανονικής ευφυΐας⁵, πηγή: (Παυλίδης, 2000)

⁴Εγραψε: «Το σχολείο μου είναι το χρωματιστό, έχει μεγάλη τaráτσα και μεγάλες αυλές. Η δασκάλα μου είναι κακιά και των Αγγλικών σαν ιπποπόταμος». Ίσως το δυσλεξικό παιδί ανταποδίδει στους δασκάλους του μερικά από τα συναισθήματα που από άγνοιά τους του δημιουργούν στο σχολείο.

⁵Γράφει δύο φορές διαφορετικά το 3, χωρίς να το αντιλαμβάνεται, αντιστρέφει το 9 και παραλείπει αριθμούς. Προφορικά η αρίθμησή του ήταν άριστη, αλλά στα γραπτά κάνει λάθη, αποτυγχάνει.

2. Κεφάλαιο 2^ο

2.1. Η πολιτική ένταξης των Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση

Τα τελευταία χρόνια, οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (ΤΠΕ), οδηγούν σε ριζικές αλλαγές και διαμορφώνουν τις νέες διδακτικές πρακτικές, οδηγώντας σε νέους δρόμους τον προσανατολισμό και τη δομή του εκπαιδευτικού μας συστήματος (Τζιμογιάννης, 2002).

Οι παραδοσιακές μέθοδοι διδασκαλίας είναι στατικές, ενώ η χρήση της τεχνολογίας δίνει τη δυνατότητα λήψης της κίνησης, της εικόνας, του ήχου, είτε συνδυαστικά είτε ταυτόχρονα. Έτσι οι μαθητές όταν προσεγγίζουν ένα θέμα μπορούν να έχουν μια πιο ενεργητική συμμετοχή, χρησιμοποιώντας περισσότερες αισθήσεις. Οι ΤΠΕ δίνουν τη δυνατότητα, ακόμη, και στα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες να ενδυναμώσουν το γνωστικό τους πεδίο, να αποκτήσουν καλύτερη συγκέντρωση, μέσα σε ένα ασφαλές περιβάλλον. Οι μαθητές μπορούν να δρουν χωρίς το φόβο ενός λάθους, το οποίο έχει ως αποτέλεσμα την απόρριψή τους. Οι ΤΠΕ δίνουν κίνητρα για μάθηση, ενώ παίζουν σημαντικό ρόλο και στο πώς αντιμετωπίζεται η δυσκολία στην ανάγνωση, στη γραφή και στην ορθογραφία.

2.2. Το Ευρωπαϊκό πλαίσιο λειτουργίας του προγράμματος των Νέων Τεχνολογιών στην Ειδική Αγωγή

Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 1999), το 1999 το 10% του πληθυσμού πάσχει από κάποια μορφή αναπηρίας και οι μαθητές που χρήζουν ειδικής εκπαίδευσης είναι 1 στους 5, είτε παρακολουθούν ένα κοινό σχολείο, είτε ένα ειδικό. Έτσι, το 2-18% του πληθυσμού των μαθητών είναι παιδιά, που έχουν ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες (Ευρωπαϊκός Οργανισμός, 1998).

Η εκπαίδευση, η οποία παρέχει σε παιδιά που έχουν ειδική βοήθεια είναι διαφορετική μεταξύ των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης και εξαρτάται από την πολιτική που εφαρμόζει το κάθε κράτος. Κοινός στόχος όμως όλων είναι η εφαρμογή νέων τεχνολογιών οι οποίες θα ικανοποιήσουν τις εκπαιδευτικές ανάγκες σε ένα ευρύ φάσμα. Σύμφωνα με τον ΟΟΣΑ (Μικρόπουλος, 2006), παρατηρήθηκε ότι οι νέες

τεχνολογίες έχουν τη δυνατότητα να αναπτύξουν τις ικανότητες των μαθητών, εμπλουτίζοντας τη διδακτική διαδικασία και ιδίως στα άτομα με ειδικές ανάγκες. Τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες επωφελούνται από αυτή τη νέα εκπαιδευτική διαδικασία και έχουν την ευκαιρία της πλήρους ενσωμάτωσης στο σύνολο της τάξης, μέσα από μια πολυαισθητηριακή προσέγγιση.

Οι νέες τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνίας (ΤΠΕ) αναφέρονται κυρίως στη χρήση του Η/Υ, στο διαδίκτυο και στη χρήση διάφορων περιφερειακών προγραμμάτων και εργαλείων. Το 2013 σε έρευνα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2013b), σε σχολεία, διαπιστώθηκε ότι τα περισσότερα από αυτά είχαν σύνδεση στο διαδίκτυο και σε ποσοστό μεγαλύτερο του 90% τα σχολεία είχαν ευρυζωνική σύνδεση. Παρ' όλα αυτά διαπιστώθηκε ανομοιογένεια στην πρόσβαση των μαθητών στην τεχνολογία, ιδιαίτερα για του μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες. Έγινε προσπάθεια να καταγραφεί υλικό και ποικίλα θέματα, για την ειδική αγωγή και εκπαίδευση και να καταχωρηθεί σε βάσεις δεδομένων, με στόχο την δημιουργία τράπεζας δεδομένων. Στην προσπάθεια αυτή συμμετείχαν η Ελλάδα, η Γερμανία, η Αυστρία, η Ισλανδία, η Ολλανδία, η Πορτογαλία, η Νορβηγία, το Λουξεμβούργο, η Ιρλανδία, η Ισπανία, η Γαλλία, η Μεγάλη Βρετανία, η Σουηδία, η Φιλανδία, η Δανία και το Βέλγιο και τα στοιχεία που συγκεντρώθηκαν ανέδειξαν όλες τις αδυναμίες της εφαρμογής των ΤΠΕ, αλλά και όλα τα πλεονεκτήματα που προσφέρουν στην ειδική αγωγή.

2.3. Οι Νέες Τεχνολογίες στην Ειδική Αγωγή

Οι ίσες εκπαιδευτικές ευκαιρίες για όλους τους μαθητές, αποτελούν κυρίαρχη ανάγκη και η χρήση των Νέων Τεχνολογιών στην ειδική αγωγή βοηθά την πολυαισθητηριακή προσέγγιση της διδασκαλίας. Όσο τα παιδιά της ειδικής αγωγής δε χρησιμοποιούν τις ΤΠΕ δεν μπορούν να καλύψουν τις εκπαιδευτικές τους ανάγκες, με συνέπεια να οδηγούνται σταδιακά στον αποκλεισμό, μιας και νιώθουν ότι το εκπαιδευτικό σύστημα δεν μπορεί να τους βοηθήσει. Το ψηφιακό χάσμα μεγαλώνει μεταξύ των συνηθισμένων παιδιών και των παιδιών της ειδικής αγωγής. Η χρήση των ΤΠΕ βοηθά στην επίλυση προβλημάτων, αναπτύσσει τις κοινωνικές και επικοινωνιακές τους δεξιότητες, ενώ η αλληλεπίδραση μεταξύ όλων των μαθητών και των εκπαιδευτικών μόνο θετικά αποτελέσματα μπορεί να έχει. Η αυτονομία που

προσφέρει η χρήση των ΤΠΕ έχει ως αποτέλεσμα οι μαθητές να είναι σε θέση να εκτελούν τις καθημερινές τους σχολικές υποχρεώσεις μόνοι τους. Επιπλέον, οι τομείς της επικοινωνίας, του γνωστικού και του συναισθηματικού επιπέδου ωφελούνται και αναπτύσσονται, καθώς και οι ίδιοι οι μαθητές της ειδικής αγωγής, που συνήθως δεν έχουν κίνητρο, αποκτούν κίνητρο για μάθηση, μιας και οι αποτυχίες τους μειώνονται σημαντικά (Παπαδάκης & Χατζηπερής, 2001).

Η χρήση των ΤΠΕ δίνει τη δυνατότητα στα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες να γράφουν και ακόμη μέσα από το powerpoint, να κάνουν παρουσιάσεις και να εκφράζουν με αυτόν τον τρόπο τις απόψεις τους, όπως και να συμμετέχουν σε όλες τις δραστηριότητες της γενικής τάξης τους. Στους μαθητές της ειδικής αγωγής ο υπολογιστής λειτουργεί ως εξωτερική ανθρώπινη μνήμη, μιας και έχει τη δυνατότητα να διαθέτει μνήμη αντί αυτών. Τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες έχουν περιορισμένη μνήμη, ενώ δεν τα καταφέρνουν καλά με τους πολύπλοκους νοητικούς συνδυασμούς. Οπότε, όταν το παιδί αρχίζει και τα καταφέρνει, αποκτά αυτοπεποίθηση, αυξάνει το ενδιαφέρον του και αποκτά κίνητρα για μάθηση. Τα παιδιά που παρουσιάζουν και κινητικά προβλήματα βοηθούνται περισσότερο στο επικοινωνιακό πεδίο, αποκτούν φίλους και γίνονται ευκολότερα αποδεκτά από τους συμμαθητές τους (Πέτρου & Δημητρακοπούλου, 2005).

Το ίδιο συμβαίνει και με τα παιδιά που έχουν πρόβλημα ομιλίας και λόγου, μιας και μπορούν με μεγαλύτερη ευκολία να επικοινωνούν μέσα στην τάξη. Τα παιδιά, που έχουν πρόβλημα όρασης και ακοής, βοηθούνται από τις σύγχρονες συσκευές με τα εξειδικευμένα λογισμικά και επικοινωνούν ισότιμα. Και οι μαθητές, που ανήκουν στο φάσμα του αυτισμού, απολαμβάνουν την αλληλεπίδραση με τον υπολογιστή τους, μιας και λαμβάνουν σταθερά και προβλέψιμα ερεθίσματα (Fletcher, Lyon, Fuchs, & Barnes, 2006).

Σύμφωνα με τη Μαυροπούλου (Μαυροπούλου, 2011), οι υπολογιστές αποτελούν ένα περιβάλλον ασφαλές, χωρίς συναίσθημα, μονότονο και με περιορισμένα κοινωνικά και επικοινωνιακά ερεθίσματα, με αποτέλεσμα να είναι φιλικό στους μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες. Τα λογισμικά που χρησιμοποιούνται, βοηθούν στη δυσλεξία, στον αυτισμό, στο σύνδρομο down κλπ.

Το Υπουργείο Παιδείας και το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο στη χώρα μας διαθέτουν ειδικά λογισμικά, ανάλογα με τη δυσκολία ή την αναπηρία. Παρ' όλα αυτά,

το ερώτημα εξακολουθεί να παραμένει: «Πόσοι εκπαιδευτικοί χρησιμοποιούν αυτά τα προγράμματα;». Σήμερα σε πολλά σχολεία, ιδίως ιδιωτικά, χρησιμοποιείται ο διαδραστικός πίνακας, τα tablets, ακόμη και η τεχνολογία αφής στα smartphones, για την ειδική αγωγή. Η τεχνολογία μπορεί να παίξει έναν ενεργητικό ρόλο στη μάθηση και μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε ποικίλα εκπαιδευτικά περιβάλλοντα.

Σήμερα οι μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες έχουν στη διάθεσή τους τις κάτωθι βοηθητικές μεθόδους νέας τεχνολογίας:

- Τον επεξεργαστή κειμένου “Word Processor”, ο οποίος ενισχύει την τόλμη των μαθητών για να γράψουν και να κρίνουν το κείμενο τους. Μέσω του “Word Processor” μειώνονται τα προβλήματα στη γραφή και την ορθογραφία, ενώ για τους μαθητές είναι πιο εύκολο να εστιάσουν την προσοχή τους σε αυτά που επιθυμούν να εκφράσουν.
- Το πρόγραμμα του αυτόματου ελέγχου της ορθογραφίας “Spell Checker”, μέσω του οποίου λύνονται πολλά προβλήματα των μαθητών με δυσλεξία. Η ορθογραφία αποτελεί την κύρια αδυναμία των παιδιών στο φάσμα της δυσλεξίας και το “Spell Checker” μπορεί να διευκολύνει και να προστατεύσει από τα ορθογραφικά λάθη, ενώ παράλληλα εξοικονομεί και χρόνο. Πιο συγκεκριμένα, ο λόγος μπορεί να αναπαραχθεί με δύο τρόπους, με το σύστημα όπου το κείμενο αναπαράγεται φωνητικά από ένα “synthesizer” και με τη χρήση ενός μικροφώνου όπου ο μαθητής θα υπαγορεύσει το κείμενο του.

Οι ΤΠΕ μπορούν σημαντικά να αντιμετωπίσουν τις δυσκολίες των μαθητών με δυσλεξία και να υποστηρίξουν το παιδί ώστε να βελτιώσει την αυτοεκτίμηση του και την εικόνα του. Σήμερα υπάρχουν αρκετές ιδιωτικές πρωτοβουλίες εφαρμογής των ΤΠΕ, ενώ και στο Παιδαγωγικό Τμήμα του Πανεπιστημίου Αθηνών λειτουργεί ένα πειραματικό εργαστήριο για την τεχνολογία στην εκπαίδευση. Η Ευρώπη είναι ήδη αρκετά προχωρημένη σε αυτόν τον τομέα και εμείς μπορούμε να την έχουμε ως σημείο αναφοράς για τον εκσυγχρονισμό των σχολείων μας.

2.4. Η εφαρμογή των Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση

Οι 5 κύριοι τομείς που καλύπτονται από τις πρακτικές των ΤΠΕ σε ό,τι αφορά την ειδική αγωγή, σύμφωνα με τον Ευρωπαϊκό Φορέα (Ευρωπαϊκός Φορέας Ειδικής Αγωγής, 2003) είναι η υποδομή, η υποστήριξη, η κατάρτιση, η έρευνα και συνεργασία και η αξιολόγηση.

Στην Ελλάδα, το Υπουργείο Παιδείας εργάζεται πάνω στο σκεπτικό της εφαρμογής ενός ψηφιακού σχολείου, κυρίως πάνω σε 7 βασικούς άξονες:

- Απαραίτητος εξοπλισμός σε κάθε τάξη, σύνδεση ευρυζωνικότητας
- Ανάπτυξη των ηλεκτρονικών e-school, e-data κλπ
- Επιμόρφωση πάνω σε θέματα ΤΠΕ
- Διάθεση σχολικών βιβλίων και σε ψηφιακές εκδόσεις
- Δημιουργία νέων μέσων και προγραμμάτων
- Αναβάθμιση ψηφιακών υποδομών των ειδικών σχολείων
- Δημιουργία εποπτικού μηχανισμού και μηχανισμού αξιολόγησης

Οι ΤΠΕ εφαρμόζονται στην ειδική αγωγή και χρησιμοποιούνται ως (Ευρωπαϊκός Φορέας Ειδικής Αγωγής, 2003):

- *εργαλείο διδασκαλίας*
- *εργαλείο μάθησης*
- *περιβάλλον μάθησης*
- *εργαλείο επικοινωνίας*
- *θεραπευτικό βοήθημα*
- *διαγνωστικό βοήθημα*
- *εργαλείο για διοικητικούς σκοπούς*

3. Κεφάλαιο 3^ο

3.1. Οι έρευνες για την εφαρμογή των Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση

Σύμφωνα με τον Somekh (Somekh, 2008), το 2014, οι ερευνητές Martínez-Abad, Hernández-Ramos, Esperanza Herrera García, García Peñalvo, και Rodríguez-Conde, παρατήρησαν ότι η είσοδος των ΤΠΕ σε αρκετά εκπαιδευτικά συστήματα δεν είχε τα αναμενόμενα αποτελέσματα. Παρόλο που οι εκπαιδευτικοί του σήμερα έχουν εξοικείωση με την τεχνολογία, μοιάζουν ανίκανοι και απροετοίμαστοι για να υποστηρίξουν τη χρήση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία. Ο Somekh, όπως και νωρίτερα ο Καρασαββίδης (Καρασαββίδης, 2003), υποστήριξαν ότι οι ΤΠΕ χρησιμοποιούνται με επιτυχία στα εκπαιδευτικά ιδρύματα, παρόλο που έρευνες καταδεικνύουν τη μη ενσωμάτωση τους στη διαδικασία της μάθησης και της διδασκαλίας. Στο ίδιο συμπέρασμα οδηγούνται και οι έρευνες των Wikan & Molster, το 2011 και του Judge, το 2013 (Ντάσιου & Τσιώκος, 2013).

Το 2009, στην έρευνα των McGarr & Kearney εξήχθη το συμπέρασμα ότι η χρήση και ο ρόλος των ΤΠΕ στο εκπαιδευτικό σύστημα στοχεύει μόνο στο να αποκτήσουν οι μαθητές δεξιότητες σχετικά με την τεχνολογία, ενώ δεν υπάρχει κάποια σύνδεση με το συνολικό πρόγραμμα. Αυτά τα αποτελέσματα δημιούργησαν συζητήσεις, αν και μέχρι στιγμής δεν υπάρχει επαρκής ανάπτυξη της εφαρμογής των ΤΠΕ, εκτός από την πρόσθεση μιας επιπλέον σχολικής δραστηριότητας. Τα ίδια αποτελέσματα αφορούν και τις ΤΠΕ σε σχέση με την ειδική αγωγή, μιας και εκεί τα αποτελέσματα δείχνουν ότι ακόμη και εξειδικευμένοι εκπαιδευτικοί δεν τις εφαρμόζουν αποτελεσματικά. Τα αποτελέσματα δεν ήταν ενθαρρυντικά, καθώς στις έρευνες, μικρότερης ή μεγαλύτερης κλίμακας, οι εκπαιδευτικοί δεν μοιάζουν πρόθυμοι και θετικά προσκείμενοι στη χρήση των ΤΠΕ, παρόλο που τις χειρίζονται για διοικητικούς ή προσωπικούς λόγους (Ρουσομάνης, 2007). Οι έρευνες, σήμερα, προσπαθούν να εστιάσουν στους παράγοντες που εμποδίζουν την πλήρη ενσωμάτωση των ΤΠΕ στα σχολεία, όμως η συντριπτική πλειοψηφία τους αναφέρεται σε εκπαιδευτικούς της γενικής εκπαίδευσης, ενώ παράλληλα δε λαμβάνουν υπόψη την χρήση των ΤΠΕ για τις μαθησιακές δυσκολίες.

3.2. Ο ρόλος και η συνεισφορά των Νέων Τεχνολογιών, μέσα στη τάξη για τα παιδιά με δυσλεξία

Για τους δασκάλους, η εργασία με μαθητές με συγκεκριμένες μαθησιακές δυσκολίες μπορεί να είναι μια πρόκληση, αλλά μπορεί να είναι και μια εργασία με ανταμοιβή. Αυτοί οι μαθητές έχουν εξίσου τη θέληση και την ενέργεια με τους συνήθεις μαθητές και μερικές φορές ακόμη περισσότερο. Αυτό που καθίσταται σημαντικό, ωστόσο, ειδικά με τους μαθητές που πάσχουν από το σύνδρομο της δυσλεξίας, είναι οι δάσκαλοι να είναι υπομονετικοί και να διαθέτουν αρκετό χρόνο μαζί τους. Αυτοί οι μαθητές μπορεί να κάνουν πράγματα λίγο πιο αργά από τους άλλους συμμαθητές τους, όπως τη γραφή, την ανάγνωση, τις αριθμητικές πράξεις κλπ. Αυτό, όμως, δε σημαίνει ότι δεν είναι σε θέση να παρακολουθήσουν τις διαλέξεις των δασκάλων τους. Σημαίνει απλώς ότι τους χρειάζεται λίγο περισσότερος χρόνος από τους υπόλοιπους. Σήμερα, υπάρχουν ορισμένοι τρόποι με τους οποίους η τεχνολογία στην τάξη μπορεί να κάνει πολύ πιο εύκολη την εργασία με τους δυσλεκτικούς μαθητές (Kornee, χ.χ.).

- **Συζήτηση με τους μαθητές:** Πριν αρχίσουν οι δάσκαλοι να μιλούν στους μαθητές με δυσλεξία, πρέπει πρώτα να τους καταλάβουν. Να γνωρίσουν περισσότερο την κατάστασή τους και να είναι διατεθειμένοι να τους βοηθήσουν, ώστε τα παιδιά να καταλάβουν τον τρόπο που θα εργαστούν μαζί τους. Το κλειδί στην εφαρμογή κάθε είδους νέας τεχνολογίας στην τάξη ή της νέας μεθόδου διδασκαλίας είναι να κατανοήσει πρώτα ο εκπαιδευτικός τον βαθμό της δυσκολίας τους. Άλλο είναι όταν ένας μαθητής δυσκολεύεται να ακούσει και άλλο πρόβλημα είναι αυτό της ανάγνωσης και πρέπει αυτά τα προβλήματα να συνδυαστούν και να δημιουργηθεί μια καθολική λύση. Ο καλύτερος τρόπος προετοιμασίας για τη διδασκαλία των μαθητών με δυσλεξία είναι η προσαρμογή του υλικού στις ατομικές ανάγκες τους. Με αυτόν τον τρόπο μπορεί να παρακολουθείται η πρόοδό τους, σε ένα πιο προσωπικό επίπεδο και να καθοδηγούνται προς την ολοκλήρωση των καθηκόντων τους με τον καλύτερο δυνατό τρόπο. Μιλώντας, ο δάσκαλος, πρέπει να φροντίζει να μην βιάζεται και να έχει αρκετή υπομονή με τους δυσλεκτικούς μαθητές.

- **Η τεχνολογία κειμένου σε ομιλία στην τάξη:** Το κείμενο σε ομιλία (και αντίστροφα) είναι ένα εξαιρετικό εργαλείο, που μπορεί να βοηθήσει το δάσκαλο να προσαρμόσει τα μαθήματα που διδάσκει στους μαθητές με δυσλεξία. Η δυσλεξία κάνει τους μαθητές πιο αργούς από το συνηθισμένο, πράγμα που σημαίνει ότι σε ορισμένα καθήκοντά τους καθυστερούν περισσότερο από τους συμμαθητές τους.
- **Οι ακουστικές σημειώσεις:** Οι δυσλεξικοί μαθητές έχουν μερικές φορές το πρόβλημα να κρατούν σημειώσεις ή ακόμη και να γράφουν πιο σύνθετες σημειώσεις όταν ακούνε αυτά που τους υπαγορεύει ο δάσκαλος. Χρησιμοποιώντας, όμως, εργαλεία όπως το “Evernote” ή κάποιο πρόγραμμα ηχογράφησης, έχουν τη δυνατότητα να κρατούν σημειώσεις γρήγορα και αποτελεσματικά χωρίς να χάνουν λέξη. Με τη χρήση αυτού του λογισμικού για τους μαθητές με δυσλεξία, θα προωθείται, ταυτόχρονα μια καλή σχέση με τους άλλους συμμετέχοντες στην τάξη, που θα θέλουν επίσης να χρησιμοποιήσουν αυτό το εργαλείο. Οι ακουστικές σημειώσεις μπορούν να ακούγονται συνεχώς, να διακόπτονται ξανά και ξανά και είναι ένα πολύ χρήσιμο εργαλείο, που μπορεί να κάνει την καθημερινότητά των μαθητών ευκολότερη.
- **Η προσαρμογή των υλικών:** η προσαρμογή των υλικών απαιτείται, ώστε να ταιριάζουν καλύτερα στους μαθητές, ενώ ορισμένα πράγματα θα πρέπει να αλλάξουν, δυστυχώς. Θα χρειαστεί να φτιάξει ο δάσκαλος όλα τα υλικά φιλικά προς το νέο ψηφιακό υλικό για να ικανοποιήσει τις ανάγκες του δυσλεξικού μαθητή. Αυτό σημαίνει ότι όλα τα μαθήματα, τα κείμενα και οι εργασίες θα πρέπει να κατατίθενται και να ονομάζονται με δομημένο τρόπο, βοηθώντας τους δυσλεκτικούς μαθητές να προσανατολίζονται καλύτερα. Αυτό μπορεί να γίνει χρησιμοποιώντας μια από τις πολλές επαγγελματικές γραπτές υπηρεσίες στο διαδίκτυο. Οι δυσλεξικοί μαθητές αντιμετωπίζουν δυσκολίες σχετικά με την προσαρμογή σε νέα και άγνωστα πράγματα, καθιστώντας, συνεπώς, τη διαδικασία αυτή όχι και τόσο εύκολη για αυτούς, αλλά παρ’ όλα αυτά άκρως απαραίτητη. Επομένως, κρίνεται αναγκαίο να βοηθηθούν στο να επικεντρωθούν στη διαδικασία

εκμάθησης και στη συνέχεια, να εξοικειωθούν με τα νέα εργαλεία ή με ένα νέο σύστημα διδασκαλίας.

- **Ενσωματωμένες επιλογές:** οι περισσότερες από τις σύγχρονες εξελίξεις στον υπολογιστή και στο Internet προήλθαν από την προσπάθεια να βοηθηθούν τα άτομα με ειδικές ανάγκες. Ο ηλεκτρονικός υπολογιστής, είτε με εγκατεστημένο λογισμικό των Windows είτε με Mac OS, διαθέτει ενσωματωμένες επιλογές που μπορούν να βοηθήσουν τους μαθητές με δυσλεξία να ξεπεράσουν τα εμπόδια και να γίνουν πολύ καλύτεροι στο χειρισμό των καθημερινών εργασιών τους. Επιλογές, όπως το μέγεθος γραμματοσειράς, το χρώμα γραμματοσειράς ή ακόμη και η μετατροπή του κειμένου σε ομιλία, έχουν γίνει κυρίαρχες και συνήθειες για τους καθημερινούς χρήστες, ενώ και οι πλέον τυποποιημένες επιλογές και προσαρμογές του ποντικιού και του πληκτρολογίου μπορούν να βοηθήσουν τους μαθητές πολύ, εφόσον επιτρέπουν την πλήρη προσαρμογή των περιφερειακών επιλογών. Οι μαθητές πρέπει να είναι άνετοι χρησιμοποιώντας έναν υπολογιστή, πρώτα και κύρια, προσαρμόζοντας αυτές τις ρυθμίσεις, ώστε να ταιριάζουν στις ανάγκες τους. Ακόμη και τα προγράμματα περιήγησης ιστού είναι συνηθισμένα να βοηθούν τα άτομα με ανάγκες, όπως η δυσλεξία και να προσαρμόζουν το περιεχόμενό τους ώστε να ανταποκρίνονται στις ανάγκες τους.
- **Λογισμικό ανοικτού κώδικα:** μέχρι τώρα έχουν γίνει μεγάλες επιστημονικές και τεχνολογικές καινοτομίες λόγω του γεγονότος ότι μερικοί άνθρωποι χρειάζονται εξειδικευμένα εργαλεία για να λειτουργήσουν. Ένα τέτοιο εργαλείο προέρχεται από το AbilityNet και καθιστά τις συσκευές ηλεκτρονικών υπολογιστών πολύ πιο εύχρηστες για τους δυσλεκτικούς μαθητές. Αυτό είναι μόνο μία από τις πολλές εφαρμογές, ενώ και τα εργαλεία ανοικτού κώδικα μπορούν να τοποθετηθούν στον υπολογιστή του δασκάλου και να χρησιμοποιηθούν από μαθητές που πάσχουν από δυσλεξία. Το πιο σημαντικό, όμως, για όλα αυτά τα εργαλεία, που χρηματοδοτούνται από παγκόσμιους οργανισμούς, είναι ότι παρέχονται εντελώς δωρεάν. Πιο συγκεκριμένα, στο διαδίκτυο υπάρχουν πολλά διαθέσιμα λογισμικά για τους μαθητές

με δυσλεξία, αλλά πρέπει να γίνει έρευνα από τους εξειδικευμένους εκπαιδευτικούς, πριν οι μαθητές καθίσουν μπροστά σε μια οθόνη. Μόλις ένας δυσλεκτικός μαθητής προσπαθήσει να χρησιμοποιήσει τον υπολογιστή και αποτύχει, εξαιτίας της μη προσαρμογής της τεχνολογίας στις ανάγκες του, μπορεί να αισθανθεί ανίκανος να το χρησιμοποιήσει περαιτέρω, να απογοητευθεί και να μην επιδιώξει να ξαναπροσπαθήσει.

3.3. Η βελτίωση της αναγνωστικής διαδικασίας παιδιών με δυσλεξία μέσω της τεχνολογίας

Η τεχνολογία έχει επιρροή σε όλους μας και είναι ένα βασικό εργαλείο για να βοηθήσει το δυσλεκτικό μαθητή στην τάξη και να δώσει ένα νέο νόημα στις μαθησιακές του εμπειρίες. Πολλές από τις μαθησιακές δυσκολίες που σχετίζονται με την ανάγνωση, τη γραφή, την ορθογραφία, την ανάπτυξη λεξιλογίου και τη βελτίωση των φωνητικών δεξιοτήτων, γίνονται ολοένα και μικρότερο πρόβλημα για τους μαθητές με δυσλεξία όταν χρησιμοποιούν την τεχνολογία. Η τεχνολογία, λοιπόν, μπορεί να τους παρέχει κατάλληλα λογισμικά που υποστηρίζονται από ομιλία, καθώς και ειδικά προγράμματα που υποστηρίζουν και βελτιώνουν τη μνήμη. Ειδικότερα, η τεχνολογία μπορεί να παράσχει την απαραίτητη ασφάλεια για τους μαθητές με δυσλεξία και να τους προσφέρει αυξημένη εμπιστοσύνη και αυτοεκτίμηση, επιτρέποντας τους:

- Να βλέπουν και να ακούνε ένα γραπτό κείμενο σε μια οθόνη
- Να επαναλαμβάνουν και να επεξεργάζονται τις πληροφορίες, όπως και όποτε τις χρειάζονται
- Να ικανοποιούν τις ανάγκες τους, ανάλογα με τις δυνατότητές τους και με το περιεχόμενο
- Να ξεπερνούν τα εμπόδια της αργής πληκτρολόγησης ή της ορθογραφίας
- Να καταγράφουν και να επεξεργάζονται τις ιδέες τους εύκολα χρησιμοποιώντας έναν επεξεργαστή λέξεων, ο οποίος έχει λέξεις-κλειδιά, εργαλεία προγραμματισμού και ψηφιακές συσκευές εγγραφής

- Να προγραμματίζουν την εργασία τους πριν αρχίσουν να γράφουν και να την επεξεργάζονται πριν την ολοκλήρωση της
- Να αποδεικνύουν τις γνώσεις και την ικανότητά τους
- Να εργάζονται πιο ανεξάρτητα

Ένα από τα πιο συνηθισμένα συμπτώματα δυσλεξίας είναι η δυσκολία στην κατανόηση της ανάγνωσης και για να διευκολυνθεί η εκπαιδευτική κοινότητα, η Διεθνής Ένωση Δυσλεξίας δημιούργησε ένα ομοιόμορφο πρότυπο γνώσης και πρακτικής για τη διδασκαλία των μαθητών, ώστε οι μαθητές να διαβάζουν με μεγαλύτερη ευκολία. Αυτά τα πρότυπα περιγράφουν μεθοδολογίες για τη διδασκαλία, τη γλωσσική ανάπτυξη στην πράξη και την αξιολόγηση βάσει κριτηρίων. Ακόμη, τα κοινά πρότυπα επιτρέπουν την τεχνολογία στην τάξη να δημιουργεί πιο εξατομικευμένα περιβάλλοντα μάθησης. Αυτά τα τεχνολογικά εργαλεία επιτρέπουν και στους εκπαιδευτικούς μεγαλύτερη ελευθερία διαχείρισης της διδασκαλίας τους. Με βάση αυτά τα πρότυπα, οι εξειδικευμένοι εκπαιδευτές μπορούν να εισαγάγουν αποτελεσματικά την τεχνολογία στις τάξεις τους, με εφαρμογές που μπορούν να βοηθήσουν στην ανάγνωση και στην κατανόηση του κειμένου, καθώς και προσαρμοστικές εφαρμογές μάθησης, οι οποίες μπορούν να διορθώνουν τα λάθη στη γραμματική. Αυτές οι εφαρμογές μπορούν, επίσης, να παρέχουν οδηγίες κειμένου και φωνητικές οδηγίες για τους μαθητές, δίνοντάς τους με αυτόν τον τρόπο ευκαιρίες για αλληλεπίδραση με το περιβάλλον της τάξης τους. Άλλες εφαρμογές παρέχουν οπτικές οροθεσίες, για να βοηθήσουν στην αναγνώριση συμβόλων, στην εκπαίδευση φωνητικών εντολών και στην δημιουργία προτάσεων (ArkansasUniversity, 2017).

Μία από τις μεγαλύτερες προκλήσεις για τα άτομα που πάσχουν από δυσλεξία δεν έχει να κάνει με την πραγματική αναπηρία, αλλά με τις κοινωνικές και ψυχολογικές επιπτώσεις της. Η δυσλεξία δημιουργεί επιπλέον εμπόδια σε κοινωνικά, επιχειρηματικά και εκπαιδευτικά περιβάλλοντα και οι μαθητές μπορούν να απογοητευτούν όταν δεν είναι σε θέση να ολοκληρώσουν βασικά καθήκοντα τα οποία οι συνομήλικοί τους διαχειρίζονται με πολύ λιγότερη προσπάθεια. Ένα μεταπτυχιακό πρόγραμμα ειδικού εκπαιδευτικού προγράμματος μπορεί να προσφέρει χρήσιμες δεξιότητες για έναν εκπαιδευτικό που επιδιώκει να βοηθήσει έναν δυσλεξικό μαθητή. Βοηθώντας έναν μαθητή να ανακαλύψει πώς η εκμάθηση μπορεί να είναι διασκεδαστική χρησιμοποιώντας την τεχνολογία στην τάξη, ένας εξειδικευμένος

δάσκαλος με μεταπτυχιακό τίτλο ειδικής εκπαίδευσης μπορεί να δημιουργήσει ένα περιβάλλον όπου εξειδικευμένες εφαρμογές αναδιαμορφώνουν τις θεμελιώδεις πτυχές της ανάγνωσης και της γραφής με τρόπο διασκεδαστικό και συναρπαστικό. Υπάρχουν εφαρμογές που παρέχουν λύσεις ομιλίας σε κείμενο για μαθητές, οι οποίοι μπορούν να δώσουν απαντήσεις σε ερωτήσεις και με αυτόν τον τρόπο ένας μαθητής μπορεί να επιδείξει τις γνώσεις του στην τάξη του, χωρίς την ανάγκη σύνταξης μιας πλήρους (και συνεκτικής) φράσης. Άλλες εφαρμογές επιτρέπουν στους εκπαιδευτές να καταγράφουν μια αφήγηση, την οποία ένας μαθητής μπορεί στη συνέχεια να τη διαβάσει με το δικό του ρυθμό. Οι γονείς μπορούν, ακόμη, να χρησιμοποιήσουν αυτές τις εφαρμογές στο σπίτι, ώστε να δώσουν στα παιδιά περισσότερο χρόνο για να μπορέσουν να συνδυάσουν το κείμενο με αυτό που ακούνε.

Δεδομένου ότι η τεχνολογία είναι πλέον διαθέσιμη, οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα να ακολουθήσουν εξατομικευμένα προγράμματα, με κοινούς όμως στόχους με την υπόλοιπη τάξη. Οι εκπαιδευτές με τίτλο ειδικής εκπαίδευσης πρέπει να συνειδητοποιήσουν ότι ο τρόπος με τον οποίο ένας μαθητής μαθαίνει μπορεί να είναι εξίσου σημαντικός με αυτό που μαθαίνει. Επιπλέον, οι μαθητές με δυσλεξία έχουν διαφορετικές νευρικές συνάψεις στον εγκέφαλό τους και η μάθηση μπορεί να τους δημιουργεί επίπονες διαδρομές. Δεδομένου ότι τα εξατομικευμένα προγράμματα που παρέχονται μέσα από την εκπαιδευτική τεχνολογία προσφέρουν στους μαθητές περισσότερες ευκαιρίες επιτυχίας, αυτές οι επιτυχίες δημιουργούν με τη σειρά τους πιο αποτελεσματικές νευρικές συνάψεις. Άλλωστε τίποτα δεν μπορεί να οδηγήσει στην καλύτερη μάθηση εκτός από την ίδια την εκμάθηση της μάθησης (ArkansasUniversity, 2017).

Συνεπώς, η δυσλεξία καθίσταται λιγότερη προβληματική από τη στιγμή που χρησιμοποιούνται όλες αυτές οι νέες τεχνολογίες.

3.4. Τα πιο σύγχρονα τεχνολογικά εργαλεία για παιδιά και νέους με δυσλεξία

Στα πρώτα τρία χρόνια του σχολείου, τα παιδιά μαθαίνουν να διαβάζουν, ενώ στη συνέχεια οι μαθητές διαβάζουν για να μάθουν. Το παιδί με δυσλεξία, ωστόσο, μπορεί να μην μπορεί ποτέ να διαβάσει για να μάθει, αφού η ανάγνωση είναι για αυτό τόσο δύσκολη. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την έλλειψη ισοτιμίας μέσα και έξω από την αίθουσα διδασκαλίας, οδηγώντας το σε αισθήματα ανεπάρκειας, παρά το γεγονός ότι οι μαθητές με δυσλεξία είναι το ίδιο ικανοί όσο και οι τυπικοί συνομήλικοί τους.

Μέχρι πρόσφατα, οι μαθητές με δυσλεξία δεν μπορούσαν να ξεπεράσουν τα προβλήματά τους και να βρουν τρόπους αντιμετώπισης των τυπικών προκλήσεων στην τάξη, ενώ αναμενόταν να κάνουν ό,τι δεν μπορούσαν να κάνουν, δηλαδή, να διαβάσουν.

Οι νέες τεχνολογίες άλλαξαν αυτό το τοπίο για πάντα με επιλογές, όπως τα προγράμματα φωνής σε κείμενο, τα οποία μπορούν να μεταγράψουν την υπαγόρευση ενός μαθητή. Το “Smartpen” μπορεί να καταγράψει τη φωνή του δασκάλου, ώστε ο μαθητής να ανατρέξει αργότερα στις σημειώσεις του και οι ηλεκτρονικοί αναγνώστες, όπως το “Kindle”, που έχει ρυθμιζόμενες ρυθμίσεις για φωτεινότητα, γραμματοσειρές, περιθώρια και κενά. Αυτά τα εργαλεία γενικά διατίθενται στην αγορά ως βοηθήματα για άτομα με δυσλεξία, ενώ αρχικά δεν σχεδιάστηκαν ως τέτοια. Οι μαθητές με δυσλεξία, ωστόσο, μπορούν να βεβαιώσουν ότι αυτού του είδους τα εργαλεία είναι ανεκτίμητα στην τάξη και στον εργασιακό τους χώρο.

Πολλά εργαλεία νέας τεχνολογίας αντιμετωπίζουν όχι μόνο τις δυσκολίες ανάγνωσης, αλλά και τις δυσκολίες γραφής που συχνά συνοδεύουν τη δυσλεξία, μερικές φορές με τη μορφή δυσγραφίας, μια μορφή δυσλεξίας που επηρεάζει τη γραπτή έκφραση. Αυτοί οι μαθητές μπορεί να δυσκολεύονται να προγραμματίσουν και να διατυπώσουν τις σκέψεις τους στο κείμενο. Μπορεί να έχουν κακό χειρόγραφο, κακή ορθογραφία ή πρόβλημα με ορισμένες κινητικές δεξιότητες. Κάποιοι δεν μπορούν να απεικονίσουν μια προφορική λέξη, που ακούγεται από το στόμα ενός δασκάλου και να την μετατρέψουν σε κείμενο. Αυτές οι δυσκολίες καθιστούν τη σύνταξη μιας αργής και επίπονης διαδικασίας. Με κακές δεξιότητες ανάγνωσης και γραφής, η ακαδημαϊκή επιτυχία δεν είναι εξασφαλισμένη. Για αυτούς τους μαθητές, το “Livescribe Smartpen” μπορεί να είναι ένα προϊόν θαύματος. Με αυτό το στυλό ο μαθητής μπορεί να

μετατρέψει τις χειρόγραφες σημειώσεις σε δακτυλογραφημένο κείμενο με το πάτημα ενός δακτύλου. Αυτό σημαίνει ότι αργότερα, όταν ο μαθητής ανατρέξει στις σημειώσεις του, αυτές θα είναι ευανάγνωστες και εάν βρει κάτι που δεν καταλαβαίνει, μπορεί να ακούσει τα λόγια του δασκάλου, ακόμη και ώρες αργότερα.

Για τα παιδιά, που δεν μπορούν να γράψουν καθόλου, το στυλό “Livescribe” μπορεί να κρατήσει τις προφορικές σημειώσεις για περαιτέρω μελέτη. Όπως και κάθε συσκευή εγγραφής, υπάρχουν κουμπιά εγγραφής, παύσης και διακοπής. Το στυλό έχει ενσωματωμένο μικρόφωνο, αλλά χρησιμεύει και ως φωτογραφική μηχανή, λαμβάνοντας στιγμιότυπα όλων όσων γράφει ο χρήστης. Το “Livescribe” επιτρέπει στο μαθητή να μεταφέρει σημειώσεις στον υπολογιστή του, ενώ παράλληλα υπάρχει μια λειτουργία αναζήτησης για να βοηθήσει τους μαθητές να πλοηγηθούν σε συγκεκριμένες λέξεις. Ο μαθητής πρέπει μόνο να τοποθετήσει τον κέρσορα σε μια λέξη και η αναπαραγωγή του ήχου θα ξεκινήσει από εκείνο το σημείο. Οι νέες σημειώσεις μεταγράφονται με νέα χρώματα για την καλύτερη οργάνωση τους και μπορούν ακόμη να μοιράζονται με φίλους στο Facebook (Epstein, 2016).

Μέρος αυτού που κάνει τη δυσλεξία πρόκληση είναι ότι ακόμη και μετά από τόσα χρόνια μελετών και διδασκαλίας, η ανάγνωση και η γραφή μπορεί να συνεχίσει να είναι ένας δια βίου αγώνας, εξαιτίας της ρύθμισης του δυσλεξικού εγκεφάλου. Επιπλέον, πριν από 30 χρόνια, ιδρύθηκε το Κέντρο Στρατηγικών Εναλλακτικών Τεχνικών Εκμάθησης (SALT) στο Πανεπιστήμιο της Αριζόνας, το οποίο είχε ως στόχο να υποστηρίξει εκείνους τους φοιτητές με διαφορές στη μάθηση και με ελλειμματική προσοχή. Η προσοχή, λοιπόν, των ερευνητών στράφηκε στην ανάπτυξη νέων τεχνολογιών και, συγκεκριμένα την εποχή εκείνη, στην τεχνολογία των υπολογιστών, η οποία θα γεφύρωνε το κενό μεταξύ των τυπικών και των δυσλεκτικών φοιτητών. Με το πέρασμα των ετών έχει αυξηθεί το πλήθος των τεχνολογιών για τους δυσλεκτικούς φοιτητές. Η σημερινή τεχνολογική ομάδα του SALT αναβαθμίζει όλες τις τελευταίες εφαρμογές και συσκευές για να βοηθήσει τους μαθητές και τους φοιτητές να εντοπίσουν ποια επιλογή είναι καλύτερη για αυτούς. Οι φοιτητές με μαθησιακές δυσκολίες μπορούν να απευθύνονται στο SALT, το οποίο λειτουργεί ως ένα πλήρες κέντρο υποστήριξης φοιτητών και εξυπηρετεί περισσότερους από 600 μαθητές και φοιτητές. Το SALT είναι ένα σύγχρονο κέντρο διδασκαλίας και παρέχει βοήθεια από εξειδικευμένους επιστήμονες, με εκπαιδευτικό σχεδιασμό, οργάνωση και διαχείριση

της τεχνολογίας τους. Η πιο χρησιμοποιημένη τεχνολογία στο SALT είναι η χρήση του “Livescribe Smartpen” (Korbey, 2015).

3.5. Προγράμματα και λογισμικά Νέων Τεχνολογιών

Η σημερινή τεχνολογική εποχή έχει φέρει σε εξέλιξη μια σειρά πολύ καλών προγραμμάτων και εργαλείων ηλεκτρονικών υπολογιστών για να βοηθήσει τα άτομα (Ryan, 2018):

- Στην ακρόαση και στην ομιλία
- Στην ανάγνωση και στην ορθογραφία
- Στη γραφή και γενικά στην οργάνωση

Βρήκαμε τα ακόλουθα προγράμματα λογισμικού και βοηθητικές συσκευές, οι οποίες μπορούν να βοηθήσουν τα άτομα με δυσλεξία. Αυτές οι τεχνολογίες δεν μπορούν να αντικαταστήσουν την άμεση επέμβαση, αλλά μπορούν να ενδυναμώσουν το πρόγραμμα θεραπείας. Η εκπαίδευση από έναν επαγγελματία ενδείκνυται ώστε να υπάρχουν καλύτερα αποτελέσματα. Αυτές οι τεχνολογίες βοηθούν:

- Στην αντιμετώπιση των προκλήσεων
- Αυξάνουν την αυτοπεποίθηση μέσα στο σπίτι, στην τάξη ή στη δουλειά

3.5.1 “Livescribe”

Το “Livescribe” βοηθά το άτομο να βρει και να εστιάσει σε αυτά που έχουν σημασία. Μπορούν να αναπαράγουν μόνο το κυριότερο υλικό από σημειώσεις αξίας, μέσω ενός σημειωματαρίου σε Mac ή σε PC. Ακόμη και οι σημειώσεις μπορούν να χρησιμοποιηθούν και από λειτουργικά iOS ή Android.

Συνεπώς, το άγχος για τη λήψη σημειώσεων στην τάξη μειώνεται αισθητά. Το “Smartpen” καταγράφει όλα όσα το άτομο ακούει και γράφει, έτσι μπορεί να είναι σίγουρο ότι δε θα χάσει ποτέ ούτε μια λέξη. Δεν έχει σημασία ποιο είναι το στυλ εκμάθησης, ένα smartpen επιτρέπει να γίνουν αντιληπτά λέξεις, μουντζούρες και διαγράμματα, ενώ μπορεί να συγχρονιστεί με τα πάντα από αυτά που λέγονται.

Το “Livescribe” επιτρέπει στο άτομο να οργανώσει τις σημειώσεις του και να τις προσαρμόσει στο στυλ μάθησης. Οπότε, μπορεί να μεταφέρει όλες τις σημειώσεις και τις εγγραφές του από το smartpen στον υπολογιστή του, στο tablet ή στο smartphone του και να αναζητήσει φράσεις κλειδιά, ώστε να δημιουργήσει προσαρμοσμένα εικονικά σημειωματάρια για την καλύτερη οργάνωση των σημειώσεών του. Οι συμβατικοί κανόνες αναπαραγωγής στο “Livescribe” επιτρέπουν στο άτομο να επιβραδύνει ή να επιταχύνει την εγγραφή των πληροφοριών, οι δε σημειώσεις καθίστανται πιο χρήσιμες όταν είναι ετικετοποιημένες, οργανωμένες και μπορούν να αναζητηθούν ή ακόμα και να μετατραπούν σε κείμενο πολύ εύκολα. Συνιστάται κυρίως στα άτομα με δυσκολία στη γραφή.

Το πρόγραμμα ενδείκνυται για ηλικίες του σχολείου και άνω.



Εικόνα 4: Το “Livescribe”

3.5.2 “Reading Pens”

Με αυτά τα στυλό (“reading pens”), μπορούν να σαρωθούν έως 20.000 γραμμές κειμένου. Αποθηκεύουν τις πληροφορίες στη συσκευή ή τις μεταφέρουν σε επεξεργαστή κειμένου, όπου γίνεται στη συνέχεια και η επεξεργασία κειμένου. Τα “reading pens InfoScan 2”, βγαίνουν και σε μια απλούστερη έκδοση, που χρησιμοποιείται μόνο για αποθήκευση κειμένου ή για μεταφορά, ενώ τα “reading pens TS” και “TS Elite” έχουν περισσότερες λειτουργίες. Τόσο το “TS” όσο και το “TS

Elite” έχουν οθόνες αφής για εύκολη πλοήγηση, ώστε να βρουν το αποθηκευμένο κείμενο, ενώ το “TS Elite” διαθέτει επιπλέον δυνατότητες ανάγνωσης κειμένου, επιτρέποντας στο σαρωμένο κείμενο να διαβάζεται δυνατά.

Και τα δύο αυτά στυλό ανάγνωσης έχουν δυνατότητες σάρωσης, αλλά έχουν σχεδιαστεί και για την κατανόηση της ανάγνωσης. Σαρώνουν το κείμενο, μεγεθύνουν τη γραμματοσειρά για να διευκολύνουν την ανάγνωση, διαβάζουν το κείμενο δυνατά και εμφανίζουν συλλαβική κατανομή των λέξεων. Το “TS” έχει πρόσθετα χαρακτηριστικά, όπως παιχνίδια για τη βελτίωση του λεξιλογίου, λεξικό για αναζήτηση συνωνύμων και πολλά άλλα.

Η εταιρία Wizcomtech είναι πρωτοπόρος και παγκόσμιος ηγέτης σε προσωπικά, φορητά και ισχυρά λεξικά και στυλό ανάγνωσης κειμένου. Η καινοτόμος σειρά φορητών εργαλείων υποστήριξης αλφαβήτου χρησιμοποιείται για την αποτελεσματική αναβάθμιση του λεξιλογίου, της φωνητικής συνείδησης, της ευχέρειας και της κατανόησης, με αποτέλεσμα να καλύπτει ένα ευρύ φάσμα επιπέδων ανάγνωσης και μαθησιακών ικανοτήτων, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που έχουν περιορισμένη αγγλική επάρκεια και εκείνων που έχουν αναγνωριστεί ως άτομα με μαθησιακές δυσκολίες και χρησιμοποιούνται σε χιλιάδες αίθουσες διδασκαλίας του 21^{ου} αιώνα στις ΗΠΑ, αλλά και σε όλο τον κόσμο. Τα προϊόντα Wizcomtech αναπτύσσονται χρησιμοποιώντας την εμπειρία τους στη γλωσσολογία (μορφολογία κειμένου, “spellers” και λεξικά) και στην απόκτηση και επεξεργασία εικόνων.

Το πρόγραμμα ενδείκνυται για ηλικίες του σχολείου και άνω.



Εικόνα 5: Το εργαλείο που βοηθά και βελτιώνει την ικανότητα ανάγνωσής, με εύκολη σάρωση κειμένου ή εισαγωγή από το εικονικό πληκτρολόγιο χρησιμοποιώντας την οθόνη αφής



Εικόνα 6: Αποτελείται από 10 στυλό Reading Pen®, τα οποία είναι σχεδιασμένα ειδικά για τη μεταφορά των σχολικών χώρων

3.5.3 “Simon S.I.O.”

Το “Simon S.I.O.” είναι ένα λογισμικό του οποίου το πρόγραμμα παρέχει εξατομικευμένη διδασκαλία μέσω της αφής και διορθωτική ανατροφοδότηση στους αρχάριους αναγνώστες. Αναπτύχθηκε από τον Dr. Ted Hasselbring, του Πανεπιστημίου Vanderbilt. Στο “Simon”, οι μαθητές κινούνται συστηματικά και με το δικό τους ρυθμό, καθώς μαθαίνουν ομαδοποιημένους ήχους και οικογένειες λέξεων. Επιπλέον, οι μαθητές έχουν στη διάθεση τους ορθογραφικά λεξιλόγια, όπου γίνεται η διάκριση παρόμοιων λέξεων, ενώ παράλληλα εξασκούνται διαβάζοντας τις νέες λέξεις που μαθαίνουν μέσα σε ελεγχόμενα κείμενα. Χρησιμοποιώντας τις αναφορές προόδου του Simon, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να ελέγξουν γρήγορα την πρόοδο των μαθητών στην οθόνη ή να εκτυπώσουν τις αναφορές του προγράμματος για την πρόοδο των μαθητών, ώστε να συμπεριληφθούν στα χαρτοφυλάκια τους.

Το “Simon” καθίσταται αναγκαίο για μαθητές με δυσλεξία, ώστε να μπορέσουν να αναπτύξουν τις βασικές γλωσσικές δεξιότητές τους και να αντιμετωπίζουν τις αναπόφευκτες ακαδημαϊκές δυσκολίες, καθώς περνούν τις σχολικές τάξεις, όπου μετατοπίζονται από την «εκμάθηση για να διαβάσουν» στην «ανάγνωση για να μάθουν» (Shaywitz, 2003).

Το πρόγραμμα “Simon S.I.O” χρησιμοποιεί έναν προσωπικό δάσκαλο για την παροχή εξατομικευμένης διδασκαλίας και διορθωτικής ανατροφοδότησης (“feed back”), για να εξασφαλίσει στους μαθητές τις απαραίτητες δεξιότητες που χρειάζονται για να γίνουν σωστοί αναγνώστες. Οι μαθητές εξασκούν τη μάθηση και αυξάνουν την ευχέρεια τους, μέσα από:

- Τη δημιουργία νέων λέξεων
- Την υπενθύμιση των λέξεων που μαθαίνουν
- Την καθοδηγούμενη ορθογραφία
- Τη δυνατότητα διακρίσεων μεταξύ των λέξεων
- Την ανάγνωση ελεγχόμενων κειμένων



Ενεργοποίηση και κλίση: Οι μαθητές τοποθετούν τις εικόνες (γράμματα/συλλαβές) στη σωστή θέση για να ολοκληρώσουν τη λέξη.



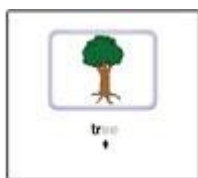
Ανάγνωση: Οι μαθητές διαβάζουν τη λέξη και ακούν την ηχογράφηση τους.



Πρόκληση ταχύτητας: Οι μαθητές αναμετριοούνται με το ρολόι, καθώς διαβάζουν μια λέξη και επιλέγουν το αντίστοιχο γραφικό εικονίδιο.



Επιλογή λέξης: Το πρόγραμμα “Simon” προφέρει μια λέξη και οι μαθητές την επιλέγουν ανάμεσα σε άλλες.

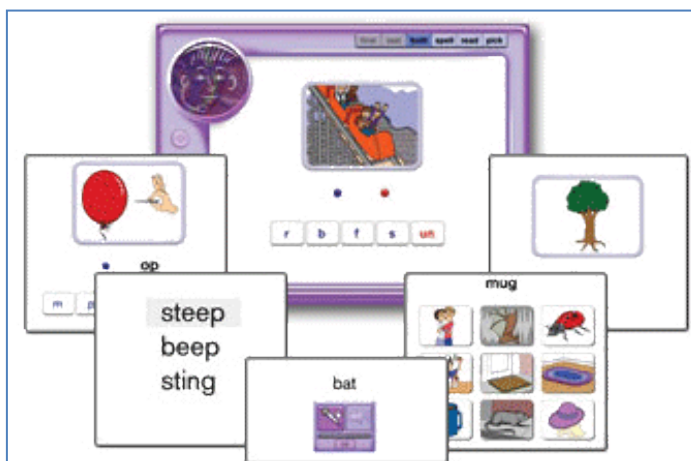


Συλλαβισμός: Οι μαθητές εξασκούνται στην ορθογραφία, σε κάθε λέξη που έχουν μάθει.



Πρόκληση ανάγνωσης: Οι μαθητές διαβάζουν και καταγράφουν αποσπάσματα ελεγχόμενου κειμένου.

Το πρόγραμμα ενδείκνυται για ηλικίας 5-13 ετών.



Εικόνα 7: Αυτό είναι το πρόγραμμα φωνητικής πολυεπίπεδης, εξατομικευμένης διδασκαλίας, αφής και διορθωτικής ανατροφοδότησης στους αναγνώστες

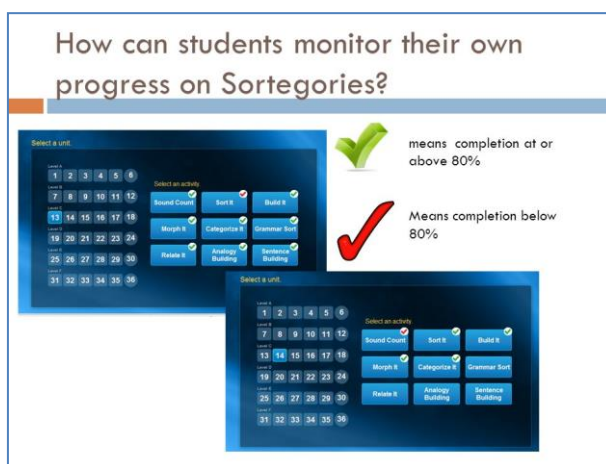
3.5.4 “Sortegories”

Το “Sortegories” παρέχει στους μαθητές τη δυνατότητα να βελτιώσουν τη γλώσσα τους συμπληρώνοντας ποικίλες λέξεις-κλειδιά, να τις κατηγοριοποιήσουν, να τις διαβάσουν φράση-φράση, να ξεχωρίσουν τις λέξεις με τα πολλά νοήματα και να αναγνωρίσουν τα συνώνυμα και τις αντωνυμίες. Το “Sortegories” συνδυάζεται και με το “Vocab Journey” για να παρέχει διάφορες δραστηριότητες, που θα βοηθήσουν στην καλύτερη κατανόηση των μαθητών.

Τα μαθήματα παρέχουν μια ευκαιρία στους μαθητές να ενισχύσουν τη γλωσσική τους δεξιότητα, με αλληλεπιδραστικές δραστηριότητες. Κάθε μία από τις 36

μονάδες “Sortegories” έχει εννέα δραστηριότητες, που μπορούν να συμπληρωθούν από τον μαθητή, ξεκινώντας από τη βασική φωνητική, μέχρι τη δημιουργία λέξεων και προτάσεων ⁶ . Οι μαθητές μπορούν να ολοκληρώνουν κάθε δραστηριότητα περισσότερες από μία φορές και δεν απαιτείται να τις ολοκληρώνουν στα χρονικά πλαίσια της τάξης. Το “Sortegories” αποτελεί ένα συμπληρωματικό βοήθημα στο διαδικτυακό ιστό για το πρόγραμμα σπουδών των μαθητών, αφού έχει σχεδιαστεί για να βοηθά στη δημιουργία λεξιλογίου και στην κατανόηση της ανάγνωσης.

Το πρόγραμμα ενδείκνυται για ηλικίες του σχολείου και άνω.



Εικόνα 8: “Sortegories”

3.5.5 “Talking Fingers”

Το “Talking Fingers” προσεγγίζει την ανάγνωση και τη γραφή μέσω του δακτυλογραφημένου ή του γραπτού κείμενου, που δημιουργούν τα παιδιά με τα δάχτυλά τους και με την ορατή ομιλία. Η μέθοδος “Talking Fingers” διδάσκει στα παιδιά να συνδέουν τους ήχους με τις λέξεις με τα κατάλληλα γράμματα και με τις αντίστοιχες πληκτρολογήσεις τους.

Το “Talking Fingers” διαθέτει αναβαθμισμένο λογισμικό ανάγνωσης που περιλαμβάνει φωνητική επαφή, ορθογραφικό έλεγχο, πληκτρολόγιο και επεξεργασία κειμένου. Διαθέτει ειδικά χαρακτηριστικά για μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες (LD), με δυσκολίες ανάγνωσης, μάθησης αγγλικών (ESL) ή μιας δεύτερης ξένης γλώσσας.

⁶ Οι ταξινομήσεις πληρούν τα κοινά πρότυπα των κρατών

Έρευνες έχουν αποδείξει ότι ενισχύει σημαντικά τα αποτελέσματα ανάγνωσης και είναι εύκολο στη χρήση ως λογισμικό ανάγνωσης και λογισμικό αξιολόγησης.

Το πρόγραμμα ενδείκνυται για ηλικίες 5-9 ετών.



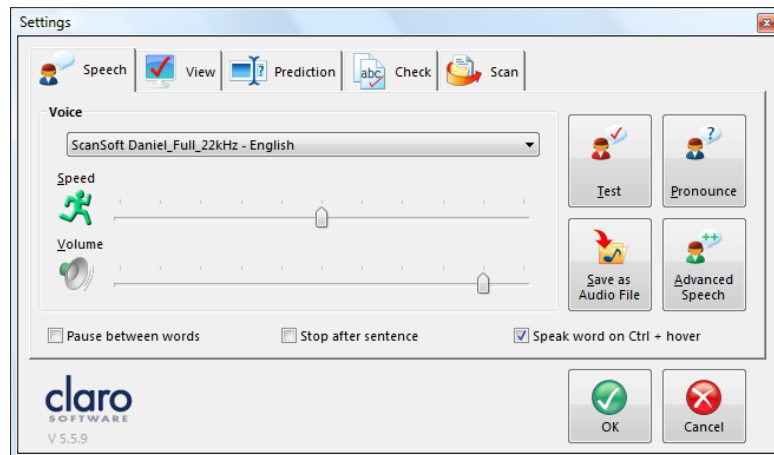
Εικόνα 9: “Talking Fingers”

3.5.6 “Claro Read”

Η σειρά του εκπαιδευτικού λογισμικού “Claro Read” παρέχει εργαλεία υποστήριξης ανάγνωσης και γραφής για μαθητές με δυσκολίες γραφής ή για οποιονδήποτε θέλει να διευκολύνει τη διαδικασία γραφής. Το λογισμικό περιλαμβάνει κείμενο με ομιλία, πρόβλεψη λέξεων, ορθογραφικό έλεγχο κ.ά., όντας ένα εύχρηστο πρόγραμμα. Επιπλέον, είναι διαθέσιμο για Windows και Mac.

Το “Claro Read” είναι ένα απλό, εύχρηστο και ευέλικτο πρόγραμμα λογισμικού που βοηθά τα παιδιά να διαβάζουν, να γράφουν, να μελετούν και να αυξάνουν την εμπιστοσύνη στον εαυτό τους. Μπορούν να διαβάσουν δυνατά οποιοδήποτε κείμενο στην οθόνη και να βελτιώσουν τη γραφή τους στο Microsoft Word. Το “Claro Read Plus” και “Pro” επιτρέπει, επίσης, να διαβάζουν σαρωμένα έγγραφα με πλήρη σαφήνεια.

Το πρόγραμμα ενδείκνυται για ηλικίες του σχολείου και άνω.



Εικόνα 10: Το “Claro Read” για τα Windows

3.5.7 Ο έλεγχος της ορθογραφίας

Οι περισσότεροι άνθρωποι μαθαίνουν τους βασικούς κανόνες της γραμματικής στο σχολείο και πολλοί ίσως ξεχνούν πολλά από αυτά που μάθανε. Ο ηλεκτρονικός ορθογραφικός έλεγχος και ο γραμματικός έλεγχος είναι απαραίτητοι μιας και οι εκπαιδευτικοί αναμένουν τα γραπτά των μαθητών να είναι χωρίς λάθη. Ακόμη και οι ειδικοί συγγραφείς μερικές φορές ξεχνούν τις λεπτομέρειες των γραμματικών κανόνων. Η κακή ορθογραφία μπορεί να επηρεάσει τους βαθμούς ή την καριέρα. Τη λύση, όμως, μπορεί να δώσει η ηλεκτρονική γραμματική και ο ορθογραφικός έλεγχος.

Η χρήση ενός ηλεκτρονικού επεξεργαστή ωφελεί με διάφορους τρόπους. Πρώτον, δεν απαιτείται εγκατάσταση λογισμικού. Οι πληροφορίες είναι ασφαλείς και τα αποτελέσματα άμεσα. Απλά πληκτρολογώντας τις λέξεις που είναι για έλεγχο στο πεδίο κειμένου και κάνοντας κλικ σε ένα από τα κουμπιά, ξεκινάει ο έλεγχος. Οι πολύχρωμες υπογραμμισμένες υποδείξεις επισημαίνουν ορθογραφικά λάθη, προτάσεις γραμματικής ή προτάσεις στυλ. Συνεπώς, υπάρχει η δυνατότητα και τα παιδιά με δυσλεξία να γράφουν χωρίς να ανησυχούν για τα ορθογραφικά τους λάθη.

Το πρόγραμμα ενδείκνυται για ηλικίες του σχολείου και άνω.



Εικόνα 11: Ο έλεγχος της ορθογραφίας

3.5.8 iPad

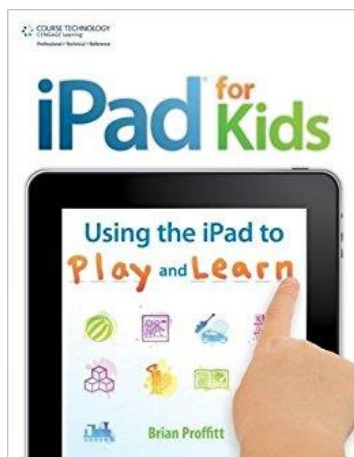
Το iPad διαθέτει διάφορα εργαλεία και χαρακτηριστικά που μπορούν να βοηθήσουν τη μάθηση, όπως:

- Τεχνολογία οθόνης αφής, είτε κατακόρυφα είτε οριζόντια
- Ενσωματωμένο λογισμικό φωνητικής αναγνώρισης
- Εφαρμογή iBook για ανάγνωση, ακρόαση και αγορά νέων βιβλίων
- Εφαρμογή για τη διαχείριση λιστών εκκρεμών εργασιών
- Εφαρμογή ημερολογίου

Το iPad είναι μια τεχνολογία σχεδιασμένη να είναι τόσο απεριόριστη όσο και η φαντασία του παιδιού και δίνει πλήρη ελευθερία έκφρασης στα χέρια κάθε φοιτητή που τις χρησιμοποιεί. Το iPad είναι αρκετά απλό και εύκολο για όλους όσους επιθυμούν να μάθουν να το χρησιμοποιούν από την αρχή και αρκετά ευέλικτο για να παρακινήσει τους μαθητές να το χρησιμοποιούν για όλες τις ιδέες τους. Επιπρόσθετα, υπάρχει μια λίστα ποικίλων εφαρμογών, που έχουν σχεδιαστεί για το λογισμικό iOS της Apple και παρέχουν στους μαθητές έναν καμβά απεριόριστων δυνατοτήτων.

Το iPad έχει εφαρμογές που βοηθούν στη χρήση της τεχνολογίας, εντός και εκτός τάξης. Έχουν αναπτυχθεί εργαλεία για να διευκολύνουν, να καθοδηγούν τους μαθητές που χρησιμοποιούν τις συσκευές και τις εφαρμογές στην τάξη και να παρέχουν πολύτιμες πληροφορίες για την πρόοδό τους. Οι μαθητές, λοιπόν, μπορούν να εστιάσουν σε αυτό που είναι πιο σημαντικό γι' αυτούς, τη διδασκαλία.

Το πρόγραμμα ενδείκνυται για ηλικίες του σχολείου και άνω.



Εικόνα 12: Το iPad

3.5.9 “Nook”

Το “Nook” είναι μια εφαρμογή που παρέχει πολλές λειτουργίες, δύο εκ των οποίων χρησιμοποιούνται για την ανάγνωση, αλλά και για την αφήγηση βιβλίων, καθώς επιτρέπει στους ακροατές να ακούνε ηχογραφημένο ένα βιβλίο. Ταυτόχρονα, άτομα που δυσκολεύονται να θυμηθούν αυτά που έχουν διαβάσει, μπορούν να αρχειοθετήσουν τα βιβλία στο κινητό τηλέφωνο ή στο tablet τους, αφού η εφαρμογή είναι διαθέσιμη και στις δύο συσκευές, ανεξαρτήτως του λογισμικού τους. Τέλος, το “Nook” έχει το δικό του σύνολο διαδραστικών παιχνιδιών καταναμεμημένα ανάλογα με τις ηλικιακές ανάγκες των παιδιών.

Το πρόγραμμα ενδείκνυται για ηλικίες του σχολείου και άνω.

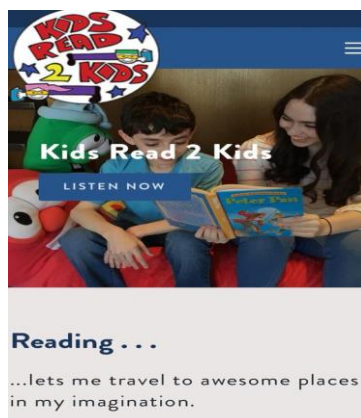


Εικόνα 13: Το “Nook”

3.5.10 “Kids Read 2 Kids”

Η δυσλεξία ή άλλες μαθησιακές δυσκολίες μπορούν να κάνουν την ανάγνωση δύσκολη και όχι πολύ διασκεδαστική. Το πρόγραμμα “Kids Read 2 Kids” μπορεί να διαβάσει αυτό αντί για το παιδί. Πιο συγκεκριμένα, το “Kids Read 2 Kids” έχει επιλέξει εκδόσεις αγαπημένων κλασικών ιστοριών και επιτρέπει στα παιδιά να ακούνε αυτές τις ιστορίες μέσω της αφήγησης, ενώ παράλληλα ενισχύουν το λεξιλόγιό τους, την κρίση τους και οξύνουν τη μνήμη εργασίας τους.

Το πρόγραμμα ενδείκνυται για ηλικίες του σχολείου και άνω.



Εικόνα 14: “Kids Read 2 Kids”

3.5.11 “Kurzweil 3000”

Το “Kurzweil 3000” είναι ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα υποστήριξης για εκπαιδευόμενους των οποίων οι δεξιότητες εκμάθησης είναι βασικές ή κάτω από τα βασικά επίπεδα επάρκειας. Το “Kurzweil 3000” επιτρέπει στα παιδιά που αντιμετωπίζουν μαθησιακές δυσκολίες να μάθουν το ίδιο περιεχόμενο με τους συνομηλίκους τους με διαφορετικούς τρόπους, μέσω του λογισμικού ανάγνωσης, γραφής και εκμάθησης. Το εκπαιδευτικό αυτό πρόγραμμα υποστηρίζεται από το Universal Design for Learning και προσφέρει:

- Ευφράδεια
- Λεξιλόγιο
- Κατανόηση
- Γραφή
- Δυνατότητα μελέτης

- Δοκιμαστική υποστήριξη
- Δυνατότητες ομιλούντος κειμένου για έγγραφα και ιστοσελίδες
- Έγχρωμους ανιχνευτές
- Σημειώσεις και σελιδοδείκτες

Το πρόγραμμα ενδείκνυται για ηλικίες 8 ετών και άνω.



Εικόνα 15: “Kurzweil 3000”

3.5.12 “WordQ”

Το “WordQ” είναι ένα ενισχυμένο εργαλείο σχεδιασμένο για μαθητές που αντιμετωπίζουν δυσκολία στη γραφή. Προτείνει λέξεις, ενώ ο χρήστης γράφει, δημιουργώντας μια εύκολη –με νόημα- ροή των λέξεων. Παρέχει, επίσης, προφορικά σχόλια, τα οποία διευκολύνουν τους μαθητές να εντοπίζουν τα λάθη τους και να τα διορθώνουν, ενώ διαθέτει και λειτουργία μικροφώνου για υπαγόρευση. Ακόμη, εξαλείφει τη σύγχυση ανάμεσα σε παρόμοιες λέξεις. Μειώνει τα λάθη στην ορθογραφία, τη γραμματική και διορθώνει με ευκολία.

Το “WordQ”, λοιπόν, είναι ένα εργαλείο βελτίωσης και αντιστάθμισης δεξιοτήτων γραφής, που λειτουργεί σε λογισμικό των Windows ή Mac OS, όπου οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα να γράφουν. Η εφαρμογή είναι διαθέσιμη και για iPad. Όλοι οι σπουδαστές και οι εργαζόμενοι επωφελούνται, συμπεριλαμβανομένων των

μαθητών της Αγγλικής γλώσσας, των μαθητών της δεύτερης ξένης γλώσσας και των συγγραφέων που αντιμετωπίζουν πιθανές δυσκολίες.

Συμπερασματικά, το “WordQ” βοηθά τους μαθητές να δημιουργήσουν μια ποιοτική γραπτή εργασία με μεγαλύτερη ανεξαρτησία και ευκολία και με λιγότερη πίεση. Η έξυπνη πρόβλεψη λέξεων, προτείνει τις κατάλληλες λέξεις, ενώ οι μαθητές γράφουν γρηγορότερα και παράγουν περισσότερα, λαμβάνοντας βοήθεια με την ορθογραφία και τη γραμματική με ελάχιστες πληκτρολογήσεις.

Όπως γράφουν οι μαθητές, το “WordQ” μαθαίνει το στυλ γραφής τους και προτείνει λέξεις που ταιριάζουν στο ιστορικό γραφής τους. Δεν υπάρχει καμία κριτική και καμία πίεση, έτσι ώστε η γραφή να είναι ευχάριστη. Με εκούσιο σχεδιασμό, με εισήγηση από έμπειρους εκπαιδευτικούς, το “WordQ” δε γράφει για τους μαθητές ούτε διορθώνει όλα τα λάθη τους, αλλά καθιστά ευκολότερο τον τρόπο να γράφουν ανεξάρτητα και πιο αποτελεσματικά.

Το πρόγραμμα ενδείκνυται για ηλικίες 5-8 ετών.



Εικόνα 16: Το “WordQ”

3.5.13 Η βοηθητική τεχνολογία - Assistive technology

Η βοηθητική τεχνολογία είναι μια από τις βασικές στρατηγικές που χρησιμοποιούν τα σχολεία για να βοηθήσουν σε θέματα μάθησης και προσοχής.

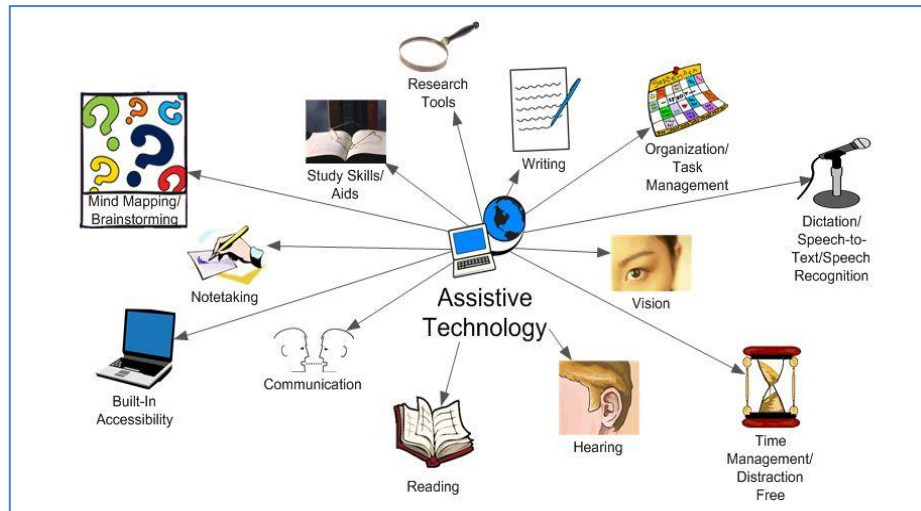
Ορισμένα προσαρμοστικά εργαλεία είναι μη προηγμένης τεχνολογίας, ενώ άλλα είναι αρκετά ελκυστικά.

- **Συσκευές αναπαραγωγής και εγγραφής ήχου:** Μπορούν να βοηθήσουν το παιδί να ακούει με μεγαλύτερη προσοχή τις λέξεις, καθώς διαβάζει ένα κείμενο. Πολλά ηλεκτρονικά βιβλία περιέχουν αρχεία ήχου, ενώ τα smartphones και οι υπολογιστές tablet διαθέτουν λογισμικό κειμένου με ομιλία, που διαβάζει το κείμενο που έχει επιλεχτεί. Εάν το παιδί αντιμετωπίζει πρόβλημα με το γράψιμο ή τη λήψη σημειώσεων, ένας ηχογράφος μπορεί να συλλάβει τη διάλεξη του δασκάλου στην τάξη, ώστε το παιδί να την ακούσει ξανά στο σπίτι.
- **Χρονοδιακόπτες:** Τα ρολόγια χειρός, αλλά και οι χρονομετρητές κλεψύδρας, αποτελούν φθηνές συσκευές, οι οποίες βοηθούν τα παιδιά που έχουν πρόβλημα με τη χρονομέτρηση. Οι χρονομετρητές μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως οπτικά βοηθήματα για να δείξουν πόσο χρόνο έχει παραμείνει για να ολοκληρωθεί μια δραστηριότητα. Εάν το παιδί δυσκολεύεται να μεταβεί από τη μια εργασία σε μια άλλη, οι χρονομετρητές μπορούν να το βοηθήσουν να προετοιμαστεί ψυχικά, ώστε να διακόψει και να κάνει μια πιο ομαλή μετάβαση μετάβαση.
- **Οδηγοί ανάγνωσης:** Οι οδηγοί ανάγνωσης είναι καλά εργαλεία για τα παιδιά που αντιμετωπίζουν δυσκολίες με την οπτική παρακολούθηση ή που χρειάζονται βοήθεια για να παραμένουν συγκεντρωμένα στη σωστή σελίδα. Μια πλαστική λωρίδα ή ένας χάρακας είναι η λύση, αφού υπογραμμίζει μια γραμμή κειμένου, ενώ κρύβει τις γύρω λέξεις που μπορεί να αποσπούν την προσοχή του παιδιού.
- **Μαξιλάρια καθισμάτων:** Ένα φουσκωτό μαξιλάρι καθίσματος μπορεί να βοηθήσει τα παιδιά με προβλήματα αισθητικής επεξεργασίας και προσοχής. Το μαξιλάρι μπορεί να προσφέρει αρκετή κίνηση και διέγερση για να βοηθήσει το παιδί να μεγιστοποιήσει την εστία του χωρίς να χρειάζεται να σηκωθεί και να περπατήσει.
- **Συστήματα ακρόασης:** Τα συστήματα διαμόρφωσης συχνотήτων (FM) μπορούν να μειώσουν το θόρυβο του περιβάλλοντος στην τάξη και να ενισχύσουν τη διάλεξη του δασκάλου. Αυτό μπορεί να βοηθήσει σε θέματα ακουστικής επεξεργασίας, καθώς και σε θέματα προσοχής. Ο δάσκαλος φορά ένα μικρόφωνο, που μεταδίδει τον ήχο είτε σε ακροατές είτε σε προσωπικό δέκτη στην τάξη, ο οποίος φοράει το

αντίστοιχο ακουστικό. Τα συστήματα FM χρησιμοποιούνται επίσης για να βοηθήσουν παιδιά με προβλήματα ακοής, διαταραχές του φάσματος αυτισμού και σε θέματα επεξεργασίας γλώσσας.

- **Αριθμομηχανές:** Ανάλογα με τις αριθμητικές δυσκολίες του εκάστοτε παιδιού, ίσως είναι κατάλληλο για αυτό να χρησιμοποιεί μια βασική αριθμομηχανή στην τάξη. Υπάρχουν αριθμομηχανές μεγάλης προβολής και αριθμομηχανές ομιλίας. Ένας υπολογιστής ομιλίας έχει ενσωματωμένη έξοδο ομιλίας, ώστε το παιδί να διαβάσει δυνατά τους αριθμούς, τα σύμβολα και τα πλήκτρα λειτουργίας. Μπορεί, επιπρόσθετα, να βοηθήσει το παιδί να επιβεβαιώσει ότι έχει πιέσει τα σωστά κουμπιά.
- **Υποστήριξη γραφής:** Εάν το παιδί έχει πρόβλημα με τη γραφή, μπορεί να χρησιμοποιήσει μολύβι ή έναν υπολογιστή. Τα βασικά προγράμματα επεξεργασίας κειμένου έχουν λειτουργίες που μπορούν να βοηθήσουν στην ορθογραφία και τη γραμματική. Για τους μαθητές που έχουν πρόβλημα να γράψουν, μπορούν να βοηθηθούν από διάφορα είδη λογισμικών. Με το λογισμικό πρόβλεψης λέξεων, το παιδί πληκτρολογεί τα πρώτα γράμματα και στη συνέχεια το λογισμικό δίνει επιλογές λέξεων που αρχίζουν με αυτό το γράμμα. Το λογισμικό αναγνώρισης ομιλίας επιτρέπει στο παιδί να μιλήσει και να εμφανιστεί το κείμενο στην οθόνη. Αυτά τα είδη λογισμικού είναι ενσωματωμένα σε πολλά smartphones (π.χ. Λεξικό T9) και υπολογιστές tablet.
- **Γραφικοί οργανωτές:** Οι οργανωτές γραφικών μπορεί να είναι απλής τεχνολογίας, όμως συνάμα υπάρχουν και πολλά διαφορετικά σχέδια που εκτυπώνονται, τα οποία μπορούν να βοηθήσουν το παιδί να οργανώσει τις σκέψεις του για τη διεκπεραίωση μιας γραπτής εργασίας. Ακόμη, υπάρχουν και πιο εξελιγμένα εργαλεία, όπως η οργάνωση προγραμμάτων, που μπορούν να βοηθήσουν το παιδί να χαρτογραφήσει τις σκέψεις του.

Τέλος, ο γονιός πρέπει να συζητά με τους εκπαιδευτικούς του παιδιού του σχετικά με την εξεύρεση της σωστής υποστηρικτικής τεχνολογίας για το παιδί.



Εικόνα 17: Η βοηθητική τεχνολογία

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Στη σύγχρονη εποχή, περισσότερα από 3 εκατομμύρια άνθρωποι διαγιγνώσκονται κάθε χρόνο με δυσλεξία. Η δυσλεξία είναι μια γνωστική κατάσταση που επηρεάζει τα κέντρα εκμάθησης του εγκεφάλου, με αποτέλεσμα ένα ευρύ φάσμα ορατών συμπτωμάτων:

- δυσκολία στη διαμόρφωση λέξεων,
- προβλήματα ανάγνωσης και επεξεργασίας οπτικών πληροφοριών
- δυσκολία στην κατανόηση ενός κειμένου

Όλα αυτά τα συμπτώματα δημιουργούν επιπλέον εμπόδια για τους νέους μαθητές. Οι εξατομικευμένες θεραπείες μπορούν να είναι αποτελεσματικές στην αντιμετώπιση της δυσλεξίας και πολλοί μαθητές να ανταποκρίνονται καλά σε ένα εξειδικευμένο εκπαιδευτικό πρόγραμμα, όπως και σε προγράμματα που χρησιμοποιούν την τεχνολογία στην τάξη.

Σημαντικότεροι τρόποι αντιμετώπισης της δυσλεξίας στο εκπαιδευτικό πεδίο είναι:

- **Η χρήση της τεχνολογίας για την υποστήριξη της ανάγνωσης :** Όλοι οι μαθητές πρέπει να έχουν πρόσβαση στη γνώση, ανάλογα με το επίπεδο της ικανότητάς τους και η ικανότητα ανάγνωσης με ευχέρεια δεν πρέπει να κρατά τους μαθητές πίσω από τη μάθηση. Υπάρχουν σύγχρονοι πόροι που παρέχουν ψηφιακά κείμενα στους μαθητές και στους σπουδαστές και μπορούν να μεταφράσουν τον ήχο ή να χρησιμοποιήσουν μια εφαρμογή για να δώσουν στους μαθητές τις πληροφορίες που επιθυμούν. Η ανάγνωση με την βοηθητική τεχνολογία είναι σημαντικό βήμα στη μάθηση, καθώς παρέχει πρόσβαση σε πληροφορίες ανώτερου επιπέδου και έχει ευεργετικά αποτελέσματα για την πρόοδο του ίδιου του μαθητή.
- **Η χρήση της τεχνολογίας για τη λήψη σημειώσεων:** Όλοι οι μαθητές πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να χρησιμοποιούν την τεχνολογία για να λαμβάνουν σημειώσεις. Οι μαθητές, επιπλέον, θα πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να λαμβάνουν φωτογραφίες και ηχογραφήσεις.

- **Η χρήση της τεχνολογίας για την υποστήριξη της ορθογραφίας και της γραφής:** Όλοι οι μαθητές πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να χρησιμοποιούν την τεχνολογία για να υποστηρίξουν τη γραφή τους, η οποία μπορεί να ποικίλει από την απλή (πληκτρολόγηση, επεξεργαστής κειμένου, ορθογραφικός έλεγχος) έως την πιο προηγμένη (λογισμικό πρόβλεψης λέξεων για γραμματική, ορθογραφία και γραφή, ερωτήσεις δοκίμων κλπ.).

Συμπερασματικά, η βοηθητική τεχνολογία καθίσταται αναγκαίο να γίνει καθημερινή συνήθεια για τους μαθητές με δυσλεξία.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Aravena, S. S. (2013). A lab-controlled simulation of a letter-speech sound binding deficit in dyslexia. *Journal of Experimental Child Psychology*, σσ. 115, 691–707.
- B. (2004). *Learning disabilities. Characteristics, identification and teaching* .
- Bateman, B. (1965). An educator's view of a diagnostic approach to Learning Disorders. Στο J. Hellmuth, *Learning Disorders* (σσ. 219-236). Seattle: Special Children Publications.
- Bender, W. N. (2004). *Learning disabilities. Characteristics, identification and teaching strategies*. (5th (5th εκδ.)). Boston: Pearson Education Inc.
- Booth, J. L. (2008). Numerical magnitude representations influence arithmetic learning. *Child Development*, σ. 79.
- Davis, N., Desforges, C., Jessel, J., Somekh, B., Taylor, C., & Vaughan, G. (1997). Can quality in learning be enhanced through the use of IT? . Στο B. Somekh, & N. Davis, *Using Information Technology in Teaching and Learning*. London: Routledge.
- Davis, R. D. (2000). *Το χάρισμα της δυσλεξίας*. (Τ. Ιωάννης, Επιμ., & Π. Νικόλαος, Μεταφρ.) Αθήνα: Καστανιώτη.
- Epstein, V. M. (2016, 9 8). 3 Ways Assistive Technology is Helping Students with Dyslexia. *Education and Technology* .
- Fletcher J.M., L. G. (2006). *Learning disabilities*. New York: Guilford.
- Fletcher, J., Lyon, G., Fuchs, L., & Barnes, M. (2006). *Learning disabilities*. New York: Guilford.
- Friend, A. O. (2008). Phonological spelling and reading deficits in children with spelling disabilities. *Scientific studies of reading*, σσ. 12(1), 90–105.
- Frith, U. (1985). Beneath the Surface of Developmental Dyslexia. Στο M. J. Patterson K.E., *Surface Dyslexia*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Hinshelwood, J. (1917). *Congenital Word-Blindness*. London: H. K. Lewis.
- Jorm, A. (1983). *The psychology of Reading and Spelling Disabilities*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Kirk, S. (1972). *Education of exceptional children*. Boston: Houghton-Mifflin.
- Korbey, H. (2015, 11 3). Tech Tools That Have Transformed Learning With Dyslexia. *MIND SHIFT*.
- Kornee, A. (χ.χ.). Technology in the Classroom to Assist Dyslexic Learners. *Lessons & Shared Resources By Teachers, For Teachers*.

- Kosc, L. (1974). Developmental dyscalculia. *Journal of Learning Disabilities*, 7(3), σσ. 164-177.
- Lyon, G. R. (2002). Learning Disabilities. Στο E. J. R. Bradley, *Handbook of Behavioral Disorders* (σσ. 2-93). New York: Guilford.
- Mann, L. (1979). *On the trail of process*. New York: Grune & Stratton.
- Mazzocco, M. M. (2005). Kindergarten predictors of math learning disability. *Learning Disabilities Research and Practice*, σσ. 20(3), 142-155.
- Moseley, D. (1990). Suggestions for Helping Children with Spelling Problems. Στο & E. Pumfrey. P., *Children's Difficulties in Reading. Spelling and Writing* (σσ. 255-68). London: The Falmer Press.
- Orton, S. T. (1937). *Reading, writing and speech problems in children*. New York: Norton.
- Peer, L. R. (2003). *Introduction to Dyslexia*. David Fulton Publishers LTD.
- Pierangelo, R. G. (2004). *Learning Disabilities: A practical approach to foundations, assessments diagnosis and teaching*. Pearson Allyn & Bacon.
- Price, G. R. (2013). Dyscalculia: Characteristics, Causes, and Treatments. *Advancing Education in Quantitative Literacy*, σ. 6.
- Pumfrey, P., & Reason, R. (1998). *Specific Learning Disabilities (Dyslexia)-Challenges and Responses* (2η εκδ.). Falmer: Routledge.
- Romani, C. O. (2005). Spelling Disorders. Στο M. H. Snowling, *The science of reading: A handbook* (σσ. 431-448). MALDEN: Blackwell publishing Ltd.
- Ryan, M. (2018). *Software & Assistive Technology*. Ανάκτηση 6 5, 2018, από <http://dyslexiahelp.umich.edu/>: <http://dyslexiahelp.umich.edu/tools/software-assistive-technology>
- Shaywitz S.E., M. R. (2008). The Education of Dyslexic Children from Childhood to Young Adulthood. *Annual Review of Psychology*, σσ. 59:14.1-14,25.
- Shaywitz, S. (2003). *Overcoming Dyslexia*.
- Sideridis G., P. S. (2013). Creating a brief rating scale for the assessment of Learning Disabilities using reliability and true score estimates of the scale's items based on the Rasch model. *Journal of Learning Disabilities*(46(2)), σσ. 115-132.
- Sideridis, G. M. (2006). Identifying students with or at risk for learning disabilities based on motivation, metacognition and psychopathology: A ROC analysis. *Journal of Learning Disabilities*, 39(3), σσ. 215 – 229.
- Siegel L., D. A. (2003). Cognitive Functioning as Measured by the WISC-R. Do Children with Learning Disabilities Have Distinctive Patterns of Performance? . *Journal of Learning Disabilities*, σσ. 36 (1), 48-58.

- Skagerlund, K. T. (2016). Number Processing and Heterogeneity of Developmental Dyscalculia: Subtypes With Different Cognitive Profiles and Deficits. *Journal of Learning Disabilities*, σσ. 49(1) 36–50.
- Snowling, M. (2000). *Dyslexia*. Oxford: Blackwell.
- Somekh, B. (2008). Factors affecting teachers' pedagogical adoption of ICT. Στο & G. J. Voogt, *International handbook of information technology in primary and secondary education*. Berlin Heidelberg New York: Springer.
- Stanovich, K. (1988). The dyslexic an garden-variety poor readers. The phonological-core variable-difference model. *Journal of Learning Disabilities*, σσ. 590-604.
- University, T. O. (2006). *What are specific learning difficulties?* Ανάκτηση 3 5, 2015, από <http://www.open.ac.uk/inclusiveteaching/pages/understanding-and-awareness/what-arespecific-learning-difficulties.php>
- ArkansasUniversity. (3/6/2017). Using Technology to Help Students With Dyslexia. *Articles Arkansas University*.
- Αγαλιώτης, Ι. (2009). *ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ, ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ - ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ*. (Ξ. Χ., Επιμ.) Αθήνα: ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΓΡΑΜΜΑΤΑ.
- Ανανίδου, Ε. Κ. (2000). *Εγχειρίδιο αποκατάστασης της δυσλεξίας (Το ξεμπέρδεμα του κουβαριού)*. Στεφ.Δ.Βασιλόπουλος.
- Αναστασίου, Δ. (1998). *ΔΥΣΛΕΞΙΑ-Θεωρία και έρευνα, Όψεις πρακτικής* (Τόμ. Α'). Αθήνα: Ατραπός.
- ΕυρωπαϊκήΕπιτροπή. (1999). *Προς μια Ευρώπη χωρίς εμπόδια για τα άτομα με αναπηρίες, ένας χάρτης για την επίτευξη μεγαλύτερης κοινοτικής προστιθέμενης αξίας*. Βρυξέλλες, Βέλγιο.
- ΕυρωπαϊκήΕπιτροπή. (2013b). *Έρευνα στα σχολεία: ΤΠΕ στην εκπαίδευση. Συγκριτική αξιολόγηση της πρόσβασης, της χρήσης και των αντιλήψεων σε σχέση με την τεχνολογία στα σχολεία της Ευρώπης*. Βρυξέλλες: Ευρωπαϊκή Επιτροπή.
- ΕυρωπαϊκόςΟργανισμός. (1998). *Ένταξη στην Ευρώπη: Τάσεις σε 14 Ευρωπαϊκές Χώρες*. Μίντελφαρτ, Δανία: Ευρωπαϊκός Οργανισμός για την Ανάπτυξη στην Ειδική Αγωγή/Meijer, C.J.W.
- Καρασαββίδης, Η. (9-11 Μαΐου 2003). Ψηφιακός αλφαριθμητισμός στο δημοτικό σχολείο: η περίπτωση της σύνταξης μιας e-φημερίδας από μαθητές ε' & στ' δημοτικού. *Πρακτικά 2ου Πανελληνίου Συνεδρίου των Εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ "Αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της επικοινωνίας στη Διδακτική Πράξη"*. Σύρος.
- Κουράκης, Ι. (1997). *Ανίχνευση στον κόσμο των μαθησιακών δυσκολιών*. Ελλην.

- Κρόκου, Ζ. (2007). *Μαθησιακές Δυσκολίες, Θέματα Διαχείρισης Προβλημάτων Σχολικής τάξης*. Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.
- Μαριδάκη-Κασσωτάκη, Α. (2005). *Μαθησιακές Δυσκολίες: Ψυχοπαιδαγωγική προσέγγιση*. Ελληνικά Γράμματα .
- Μαρκοβίτης, Μ. –Τ. (1991). *Μαθησιακές Δυσκολίες Θεωρία και Πράξη*. Θεσσαλονίκη: Προμηθέας.
- Μαυροπούλου, Σ. (2011). Αποτελεσματικές εκπαιδευτικές προσεγγίσεις και διδακτικές στρατηγικές για τα παιδιά στο φάσμα του αυτισμού. Στο Σ. Π. (Επιμ.), *Ειδική Αγωγή: Από την έρευνα στη διδακτική πράξη*. Αθήνα: Πεδίο.
- Μικρόπουλος, Τ. (2006). *Ο υπολογιστής ως γνωστικό εργαλείο*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Ντάσιου, Ε., & Τσιώκος, Δ. (10-12 Μαΐου 2013). Πολυμεσική Εφαρμογή για Παιδιά με Αυτισμό. . «Ένταξη των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία» της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης ΤΠΕ στην Εκπαίδευση (ΕΤΠΕ). Πειραιάς: Πρακτικά 3ου Πανελλήνιου Συνεδρίου, Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων, Πανεπιστήμιο Πειραιώς.
- Παντελιάδου, Σ. (2000). *Μαθησιακές Δυσκολίες και Εκπαιδευτική Πράξη*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Παντελιάδου, Σ. (2009). *Μαθησιακές Δυσκολίες και Εκπαιδευτική Πράξη*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Παπαδάκης, Σ., & Χατζηπερής, Ν. (2001). *Βασικές δεξιότητες στις τεχνολογίες της πληροφορίας και της επικοινωνίας*. Αθήνα: ΥΠΕΠΘ Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.
- Παυλίδης, Γ. (2000). ΔΥΣΛΕΞΙΑ - ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ: αίτια, διάγνωση, αντιμετώπιση. Στο Μ. Π. Βάμβουκας, *Δύσκολες μορφές συμπεριφοράς στη σχολική τάξη* (σσ. 53-81). Ρέθυμνο: ΠΑΜΑΚ.
- Πέτρου, Α., & Δημητρακοπούλου, Α. (13-15 Μαΐου 2005). Αξιοποίηση των εργαλείων επικοινωνίας από παιδιά με σωματικές αναπηρίες. «Αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της επικοινωνίας στη Διδακτική Πράξη». Σύρος: Πρακτικά 3ου Πανελλήνιου Συνεδρίου των Εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ .
- Πλωμαρίτου, Β. (2010). *Πρόγραμμα Αντιμετώπισης Μαθησιακών Δυσκολιών*. Αθήνα: Γρηγόρη.
- Πόρποδας, Κ. (1997). *Δυσλεξία: Η ειδική Διαταραχή του Γραπτού Λόγου*. Αθήνα: του ιδίου.
- Πόρποδας, Κ. (1997). *Δυσλεξία: Η ειδική Διαταραχή του Γραπτού Λόγου*. Αθήνα: Έκδοση του συγγραφέα.
- Ρουσομάνης, Κ. (4-6 Μαΐου 2007). Διερεύνηση εκπαιδευτικών αναγκών των εκπαιδευτικών της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης όσον αφορά την εφαρμογή και αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε.) στην εκπαιδευτική διαδικασία. «Αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της επικοινωνίας

στη Διδακτική Πράξη». Σύρος: Πρακτικά 4ου Πανελλήνιου Συνεδρίου των Εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ .

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

Στασινός, Δ. (2009). *ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΛΟΓΟΥ ΚΑΙ ΤΗΣ ΓΛΩΣΣΑΣ: ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ-ΔΥΣΛΕΞΙΑ ΚΑΙ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑ*. Αθήνα: Guttenberg.

Τζιμογιάννης, Α. (2002). *Προετοιμασία του σχολείου της Κοινωνίας της Πληροφορίας. Προς ένα ολοκληρωμένο μοντέλο ένταξης των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στο Ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα*. Αθήνα: Σύγχρονη Εκπαίδευση.

Τομαράς, Ν. (2008). *Μαθησιακές δυσκολίες. Ισότιμες ευκαιρίες στην εκπαίδευση: Πρακτικές απαντήσεις στα ερωτήματα γονιών και εκπαιδευτικών για τη δυσλεξία, τις δυσαριθμησίες και τη διαταραχή ελλειμματικής προσοχής, υπερκινητικότητα*. Αθήνα: Πατάκη.

Τρίγκα-Μερτίκα, Ε. (2010). *Τρίγκα-Μερτίκα, Ε. (2010). Μαθησιακές Δυσκολίες*. Αθήνα: Γρηγόρη. Αθήνα: Γρηγόρη.

Τριλίβα, Σ. Α. (2008). *Η βιωματική μάθηση: Ένας πρακτικός οδηγός για εκπαιδευτικούς και ψυχολόγους*. Αθήνα: Τόπος.

Τσώλη, Θ. (2011). *Δυσαριθμησία: μεταμορφώνει τους αριθμούς σε τέρατα! . Το Βήμα*.