



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΑΝΘΡΩΠΙΣΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΦΙΛΟΛΟΓΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΙΣΤΟΡΙΑΣ, ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΑΣ
ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΩΝ ΑΓΑΘΩΝ



UNIVERSITA DEGLI STUDI DI
TORINO
DIPARTIMENTO DI PSICOLOGIA

ΔΙΑΚΡΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ (ΔΙ.Π.Μ.Σ.)
«ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΣΤΗΝ ΕΙΔΙΚΗ ΑΓΩΓΗ ΚΑΙ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ ΣΕ ΜΑΘΗΤΕΣ ΜΕ
ΣΥΝΘΕΤΕΣ ΓΝΩΣΤΙΚΕΣ, ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ
ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ ΚΑΙ ΣΤΙΣ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΕΣ ΤΟΥΣ»

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Του

Παπακωνσταντίνου Νικολάου

Διπλωματούχου του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης
του Πανεπιστημίου Πατρών, 2010

ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Ειδικές διδακτικές διαφοροποιήσεις με τη χρήση των Τεχνολογιών της
Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (ΤΠΕ) σε μαθητές με μαθησιακές
δυσκολίες

Επιβλέπουσα καθηγήτρια: Μαρία Ξέστερνου, Λέκτορας

Συνεπιβλέπουσα καθηγήτρια: Σοφία Ζυγά, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια

Καλαμάτα, 2015

Περίληψη

Στόχος: Στόχος της εργασίας είναι να εξεταστούν οι διδακτικές διαφοροποιήσεις με τη χρήση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (ΤΠΕ) σε μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες.

Μεθοδολογία: Η εργασία είναι βιβλιογραφική και αρχικά εξετάζει τις ειδικές μαθησιακές δυσκολίες, τα χαρακτηριστικά των παιδιών αυτών και τους τρόπους παρέμβασης που προτείνονται από ελληνική και ξένη βιβλιογραφία. Στη συνέχεια αναφέρονται τρόποι χρήσης των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην εκπαίδευση. Τέλος προτείνονται κάποια εκπαιδευτικά λογισμικά για χρήση μέσα στο ελληνικό σύστημα εκπαίδευσης καθώς και συγκεκριμένοι τύποι ασκήσεων που συνδέονται με συγκεκριμένη μαθησιακή δυσκολία.

Αποτελέσματα: Αυτή η βιβλιογραφική έρευνα αποδεικνύει ότι η χρήση των Τεχνολογιών της πληροφορίας και της Επικοινωνίας μπορεί να ωφελήσει μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες και να γίνουν μέρος του ημερήσιου προγράμματος παρέμβασης.

Συμπεράσματα: Η χρήση και η επιλογή του κατάλληλου εκπαιδευτικού λογισμικού θα πρέπει να γίνεται από τον εκπαιδευτικό που γνωρίζει και της ανάγκες του παιδιού αλλά και τι μπορεί να προσφέρει στο παιδί το κάθε εκπαιδευτικό λογισμικό.

Λέξεις κλειδιά: μαθησιακές δυσκολίες , δυσλεξία, δυσαριθμησία, δυσγραφία, Τεχνολογία της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (ΤΠΕ).

Abstract

Objective: The objective of this paper is to examine the teaching differences with the use of Information Technologies and Communication (ICT) for students with learning difficulties

Methodology: The work is literature and initially looks at specific learning difficulties, the characteristics of these children and their modes of intervention proposes Greek and foreign bibliography. Following referred to ways to use information technologies and communication in education. Finally proposed some educational software for use in the Greek educational system as well as specific types of exercises linked to a specific learning difficulty

Results: This literature survey demonstrates that the use of Technologies of Information and Communications can benefit students with learning difficulties and to become part of the daily intervention program .

Conclusions: The use and selection of appropriate educational software should be done by the teacher who knows and the child's needs and what it can offer to the child every educational software

Key words: learning disabilities, dyslexia, dyscalculia , dysgraphia , Information and Communication Technologies (ICT) .

Περιεχόμενα

Εισαγωγή	6
Κεφάλαιο 1: Οι μαθησιακές δυσκολίες	8
1.1 Γενικές μαθησιακές δυσκολίες.....	9
1.2 Ειδικές μαθησιακές δυσκολίες.....	10
1.2.1 Δυσλεξία	14
1.2.1.1 Ορισμοί δυσλεξίας.....	14
1.2.1.2 Είδη δυσλεξίας.....	17
1.2.1.2.1 Πρωτογενής δυσλεξία.....	18
1.2.1.2.2 Δευτερογενής δυσλεξία.....	18
1.2.1.2.2.1 Ενδογενής δευτερογενής δυσλεξία.....	18
1.2.1.2.2.2 Εξωγενής δευτερογενής δυσλεξία.....	18
1.2.1.3 Χαρακτηριστικά δυσλεκτικών μαθητών.....	20
1.2.1.4 Τρόποι παρέμβασης στη δυσλεξία.....	22
1.2.1.4.1 Πρόγραμμα διάβασμα σε ζεύγη.....	25
1.2.2 Δυσαριθμησία.....	27
1.2.2.1 Ορισμοί Δυσαριθμησίας.....	27
1.2.2.2 Τύποι δυσαριθμησίας.....	29
1.2.2.3 Χαρακτηριστικά μαθητών με δυσαριθμησία.....	32
1.2.2.4 Τρόποι παρέμβασης στη δυσαριθμησία.....	34
1.2.2.4.1 Βασικά αριθμητικά δεδομένα.....	36
1.2.2.4.2 Βασικές υπολογιστικές στρατηγικές.....	37
1.2.2.4.3 Η διδασκαλία των αριθμητικών πράξεων.....	38
1.2.3 Δυσορθογραφία και προβλήματα στη γραπτή έκφραση.....	40
1.2.3.1 Ορισμοί δυσορθογραφίας και προβλημάτων στη γραπτή έκφραση.....	40
1.2.3.2 Τύποι δυσορθογραφίας.....	41
1.2.3.3 Τύποι δυσγραφίας.....	41
1.2.3.4 Χαρακτηριστικά μαθητών με δυσορθογραφία και δυσγραφία.....	42
1.2.3.5 Τρόποι παρέμβασης σε μαθητές με δυσορθογραφία και δυσγραφία.....	45
1.2.3.5.1 Παραδείγματα προγραμμάτων παρέμβασης στην ορθογραφία	46
Κεφάλαιο 2: Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (ΤΠΕ).	48
2.1 Οι τεχνολογίες της πληροφορίας και της επικοινωνίας στην εκπαίδευση	48
2.2 Εκπαιδευτικά λογισμικά.....	52

2.2.1 Το πρόγραμμα στρογγυλα με αξία.....	53
2.2.2 Το πρόγραμμα έτσι γράφω και διαβάζω.....	54
2.2.2.1 Προτεινόμενες ασκήσεις.....	55
2.2.3 Το πρόγραμμα Jele.....	61
2.2.3.1 Προτεινόμενες ασκήσεις.....	62
2.2.4 Το πρόγραμμα ενσφηνώματα.....	63
2.2.4.1 Προτεινόμενες ασκήσεις.....	63
2.2.5 Το πρόγραμμα Κάτια και Πέρης.....	66
2.2.5.1 Προτεινόμενες ασκήσεις.....	67
Συμπεράσματα.....	70
Βιβλιογραφία.....	72

Εισαγωγή

Η παρούσα εργασία διερευνά τις ειδικές διδακτικές διαφοροποιήσεις με τη χρήση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (ΤΠΕ) σε μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες. Στόχος της εργασίας είναι να μελετηθεί αν η χρήση του κατάλληλου εκπαιδευτικού λογισμικού αλλά και υλικού υπολογιστών μπορούν να βοηθήσουν αποτελεσματικά τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες. Η εργασία είναι βιβλιογραφική και αποτελείται από τρία κεφάλαια. Το πρώτο κεφάλαιο αναφέρεται στις μαθησιακές δυσκολίες, το δεύτερο στη χρήση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία και το τρίτο αναφέρεται στα εκπαιδευτικά λογισμικά που μπορούν να φανούν χρήσιμα στη διδασκαλία της γλώσσας και των μαθηματικών σε παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει δώσει ιδιαίτερη βαρύτητα στην ένταξη των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (ΤΠΕ) σε όλους τους βασικούς δομικούς τομείς της. Η εκπαίδευση δεν θα μπορούσε να μην εμπίπτει σε αυτόν τον κανόνα. Η ενσωμάτωση των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας (ΤΠΕ) στην εκπαίδευση αποτελεί θέμα υψηλού ερευνητικού ενδιαφέροντος. Τις τελευταίες δεκαετίες όλες οι οικονομικά ανεπτυγμένες χώρες επιχειρούν παράλληλα με το μάθημα της πληροφορικής να ενσωματώσουν τη χρήση των νέων τεχνολογιών στη διδασκαλία των διαφόρων γνωστικών αντικειμένων του αναλυτικού προγράμματος.

Ήδη από το 2000 με το Ευρωπαϊκό Επιχειρησιακό Πρόγραμμα της Ευρωπαϊκής Ένωσης περιγράφονται οι ενέργειες που απαιτούνται για τη μετάβαση στην κοινωνία της πληροφορίας (Watkins, 2001). Στο πρόγραμμα αναφέρεται ξεκάθαρα το κεντρικό ρόλο που θα πρέπει να διαδραματίσει η εκπαίδευση. Η Ειδική Αγωγή θα πρέπει οπωσδήποτε να ακολουθήσει τις οδηγίες προγράμματος ώστε τα άτομα με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες να απολαμβάνουν ίσης μεταχείρισης και ίσα δικαιώματα. Η ισότητα των φύλων και η πρόληψη των διακρίσεων αποτελούν θεμελιώδεις αξίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Με γνώμονα το συμφέρον των πολιτών, η Ευρωπαϊκή Ένωση απαγορεύει τις διακρίσεις λόγω φύλου, φυλετικής ή εθνοτικής προέλευσης, θρησκείας ή πεποιθήσεων, αναπηρίας, ηλικίας και σεξουαλικού προσανατολισμού, μέσω της θέσπισης νομοθετικών πράξεων, της εξασφάλισης χρηματοδότησης και της εφαρμογής πολιτικών σε τομείς που αφορούν όλες αυτές τις κατηγορίες, όπως η επί ίσοις όροις απασχόληση και πρόσβαση των ατόμων με

αναπηρία σε προϊόντα και υπηρεσίες (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2015). Τα 30 τελευταία χρόνια η ειδική αγωγή ασχολείται και με τα παιδιά που ενώ το νοητικό τους επίπεδο δείχνει μεσοκανονικό δυσκολεύονται να μάθουν με τους παραδοσιακούς τρόπους διδασκαλίας. Τα παιδιά αυτά λέμε ότι αντιμετωπίζουν μαθησιακές δυσκολίες. Τι εννοούμε όμως;

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΟΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ

Γενικές μαθησιακές δυσκολίες

Ο όρος “γενικές μαθησιακές δυσκολίες” αφορά άτομα που εμφανίζουν δυσκολίες στη μάθηση ως δευτερογενές σύμπτωμα, εξαιτίας κάποιας άλλης δυσκολίας ή υπάρχουσας διαταραχής (Βαγγελάτου, 2012). Επίσης αυτές οι μαθησιακές δυσκολίες αφορούν μαθησιακά προβλήματα που προκαλούνται από παράγοντες που επηρεάζουν γενικά τις γνωστικές ικανότητες του ατόμου, όπως η νοητική υστέρηση, αισθητηριακά ή κινητικά προβλήματα, σοβαρά προβλήματα υγείας, χρόνια νοσήματα ή ψυχικές διαταραχές. Τα επίπεδα μαθησιακής ετοιμότητας και σχολικής ετοιμότητας του παιδιού είναι περιορισμένα σε σχέση με τα αναμενόμενα για την ηλικία του.

Με τον όρο μαθησιακή ετοιμότητα αποδίδουμε το πόσο έτοιμο είναι το παιδί να συναισθηματικά, νοητικά, κοινωνικά και σωματικά να δεχτεί τα ερεθίσματα του περιβάλλοντος να τα επεξεργαστεί και να τα εντάξει στην καθημερινή του ζωή. Η σχολική ετοιμότητα είναι πιο περίπλοκη έννοια αφού έχει να κάνει με το πόσο έτοιμο είναι το παιδί να αποκτήσει γνώσεις και δεξιότητες που θα το βοηθήσουν να ανταποκριθεί με επιτυχία στις σχολικές απαιτήσεις. Η ετοιμότητα σχετίζεται με τη βιολογική ωρίμανση αλλά και με την προσχολική εξάσκηση. (Δροσινού, 2009).

Είναι δυσκολίες γενικευμένες που δεν έχουν να κάνουν μόνο με ένα αντικείμενο όπως για παράδειγμα τα μαθηματικά, την ανάγνωση, την κατανόηση κειμένου και την ορθογραφία παρουσιάζονται σε σχολικό επίπεδο, αλλά αδυναμίες που εμφανίζονται σε όλους τους τομείς της ζωής.

Ειδικές μαθησιακές δυσκολίες

Επιχειρώντας μία σύντομη ιστορική αναδρομή, αντιλαμβανόμαστε εύκολα πως οι επιστημονικές αναζητήσεις από διαφορετικά ερευνητικά πεδία οδήγησαν σε πολλές ποικίλες προσεγγίσεις που οφείλονται στη διαφορετική οπτική γωνία που εξετάζει ο κάθε χώρος(παιδαγωγική-ιατρική) το συγκεκριμένο θέμα αλλά και στη ίδια τη φύση του θέματος που παρουσιάζει μεγάλη ετερογένεια. Σημαντικό είναι να γνωρίζουμε ότι οι πρώτες ενδείξεις της διαταραχής εκδηλώνονται από την προσχολική ήδη ηλικία είτε με τη μορφή οπτικοαντιληπτικών διαταραχών είτε με τη μορφή διαταραχών του λόγου. Επίσης ότι ο όρος χρησιμοποιείται στις ΗΠΑ για να περιγράψει τις ειδικές δυσκολίες μάθησης ενώ στη Βρετανία υπεργενικευμένα για να περιγράψει κάθε είδους πρόβλημα μάθησης, επίδοσης και συμπεριφοράς. Τέλος ότι από τους παιδαγωγούς χρησιμοποιείται για κάθε μορφή σχολικής υποεπίδοσης, ενώ από τους γιατρούς για κάθε αναπτυξιακή διαταραχή.

Οι πιο γνωστοί ιατροκεντρικοί ορισμοί είναι του Bannatyne και του Myklebust. Ο πρώτος αναφέρει τα εξής: *« Ένα παιδί με δυσκολίες μάθησης έχει επαρκή νοητική ικανότητα, συναισθηματική σταθερότητα και οι αισθητηριακές του λειτουργίες δεν έχουν εμφανής βλάβες. Παρουσιάζει όμως ορισμένες ανεπάρκειες στις διαδικασίες αντίληψης, ολοκλήρωσης και έκφρασης που παρεμποδίζουν την αποτελεσματικότητα της μάθησης»*. Επίσης ο ορισμός του Myklebust(1967) χρησιμοποίησε τον όρο «ψυχονευρολογικές μαθησιακές δυσκολίες» και σ' αυτή την κατηγορία εντάσσει παιδιά που έχουν επαρκή κινητική ικανότητα, κανονική ή υψηλή νοημοσύνη, επαρκή ακοή και όραση, φυσιολογική συναισθηματική προσαρμογή, παράλληλα όμως παρουσιάζουν μία ειδική δυσκολία στην διαδικασία της μάθησης. Υποστηρίζει επίσης ότι το είδος αυτό της ανεπάρκειας δεν είναι αμιγές πολλές φορές, αλλά επικαλύπτεται και από άλλες μορφές υστέρησης.

Ο πιο γνωστός παιδαγωγικοκεντρικός ορισμός είναι αυτός που διατύπωσε ο Samuel A. Kirk σε ένα Συνέδριό του Ιδρύματος για Παιδιά με Αντιληπτικές Δυσλειτουργίες στο Σικάγο, τον Απρίλιο του 1963. Αναφέρει λοιπόν, ότι: *« Τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες παρουσιάζουν διαταραχές σε έναν ή περισσότερους τομείς των ψυχοδιανοητικών τους διεργασιών, ιδιαίτερα δε κατά την απόκτηση και χρήση του προφορικού ή του γραπτού λόγου. Οι διαταραχές αυτές επεκτείνονται και σε τομείς , όπως της αντίληψης, της κατανόησης, της σκέψης, της δυνατότητας για*

ανάγνωση και ορθογραφία καθώς και σε αδυναμίες κατανόησης των μαθηματικών συμβόλων και πράξεων» (Kirk, 1972).

Λίγο αργότερα η Bateman διατύπωσε τα εξής: «παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες είναι εκείνα που παρουσιάζουν μια παιδαγωγικά σημαντική διακύμανση ανάμεσα στο νοητικό τους δυναμικό και στο πραγματικό επίπεδο επίδοσης, η οποία συνδέεται με βασικές διαταραχές στη μαθησιακή διαδικασία. Οι διαταραχές αυτές μπορεί να οφείλονται, όχι όμως απαραίτητα, σε εμφανή δυσλειτουργία του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος. Δεν μπορεί να αποδοθούν δευτερογενώς σε νοητική καθυστέρηση, εκπαιδευτική ή πολιτισμική αποστέρηση, σοβαρές συναισθηματικές διαταραχές ή αισθητηριακές βλάβες» (Adams, 1990).

Στον ορισμό του Kirk που έχει αρκετά κοινά σημεία με αυτόν της Bateman βασίστηκε και ο ευρύτερα αποδεκτός ορισμός του Hammil που υιοθετήθηκε από την Εθνική Συλλογική Επιτροπή για τις Μαθησιακές Δυσκολίες των Η.Π.Α. (Παντελιάδου Σ., Από την έρευνα στη διδακτική πράξη, 2011). Ο ορισμός αναφέρει: «Οι μαθησιακές δυσκολίες είναι ένας γενικός όρος που αναφέρεται σε μια ανομοιογενή ομάδα διαταραχών, οι οποίες εκδηλώνονται με σημαντικές δυσκολίες στην πρόσκτηση και την χρήση ικανοτήτων ακρόασης, ομιλίας, ανάγνωσης, γραφής, συλλογισμού ή μαθηματικής ικανότητας. Οι διαταραχές αυτές είναι εγγενείς στο άτομο, αποδίδονται σε δυσλειτουργία του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος (ΚΝΣ) και μπορεί να υπάρχουν καθόλη τη διάρκεια της ζωής. Προβλήματα συμπεριφοράς, αυτοελέγχου, κοινωνικής αντίληψης και κοινωνικής αλληλεπίδρασης μπορεί να συνυπάρχουν με τις μαθησιακές δυσκολίες, αλλά δεν συνιστούν από μόνες τους τέτοιες. Παρότι οι μαθησιακές δυσκολίες μπορεί να εμφανίζονται μαζί με άλλες καταστάσεις μειονεξίας (π.χ. αισθητηριακή βλάβη, νοητική καθυστέρηση, συναισθηματική διαταραχή) ή με εξωτερικές επιδράσεις όπως πολιτισμικές διαφορές ή η ανεπαρκής/ ακατάλληλη διδασκαλία, δεν είναι το άμεσο αποτέλεσμα αυτών των καταστάσεων ή επιδράσεων.» (Hamill, 1990). Ο ορισμός αυτός είναι σημαντικός γιατί θεωρείται πλήρης, καθώς είναι σαφής περιγραφικός και επιτρέπει τη διεπιστομονική προσέγγιση των μαθησιακών δυσκολιών (Μάτη-Ζήση, 2004).

Στον παραπάνω ορισμό είναι απαραίτητο να εστιάσουμε σε κάποια βασικά σημεία.

- Αναφέρει ότι οι μαθησιακές δυσκολίες αποτελούν μια ετερογενή ομάδα διαταραχών ενώ θίγει και ζητήματα αυτορύθμισης τα οποία έχουν σαν αποτέλεσμα τα άτομα να δυσκολεύονται σε θέματα κοινωνικής προσαρμογής και κοινωνικής αλληλεπίδρασης. Έτσι με αυτό τον τρόπο ο ορισμός εστιάζει στην ετερογένεια των ατόμων (Παντελιάδου, 2000).
- Δεν χρησιμοποιεί τη λέξη παιδιά αλλά τη λέξη άτομα για να αναδείξει τη σημασία του προβλήματος καθόλη τη διάρκεια της εξελικτικής-γνωστικής ζωής του ατόμου.
- Όσον αφορά την αιτιολογία ο ορισμός εστιάζει στην συλειτουργία του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος (ΚΝΣ). Επίσης η δυσλειτουργία σχετίζεται με τους τρόπους πρόσληψης και επεξεργασίας των πληροφοριών.
- Τέλος οι μαθησιακές δυσκολίες δεν ταυτίζονται με ενδογενείς ανεπάρκειες όπως π.χ. τύφλωση αλλά μπορεί να συνυπάρχουν με αυτή (Παντελιάδου, 2000).

Όμως παρά την ύπαρξη τόσων ορισμών παραμένει δύσκολη η διάγνωση και ο καθορισμός των κριτηρίων για τις μαθησιακές δυσκολίες. Γι' αυτό για να ξεπεραστούν τέτοια προβλήματα δίνεται η λύση της διεπιστημονικότητας όπως γίνεται σε πολλές περιπτώσεις στον τομέα της ειδικής αγωγής και εκπαίδευσης. Επίσης μεγάλο μέρος του προβλήματος λύνει η θεωρία της απόκλισης μεταξύ νοητικού δυναμικού και επίδοσης. Η επίδοση ορίζεται από τα υπόλοιπα μεσοκανονικά παιδιά της ίδιας ηλικίας και της ίδιας τάξης σε ψυχομετρικά τεστ. Έτσι κατά αυτό τον τρόπο το νοητικό δυναμικό αποτελεί κριτήριο για τις μαθησιακές δυσκολίες (Παντελιάδου Σ. Μ., 2007).

Άρα λοιπόν, όπως μπορούμε να αντιληφθούμε από τους παραπάνω ορισμούς, η διαφορά των γενικών μαθησιακών δυσκολιών με τις ειδικές μαθησιακές δυσκολίες είναι ότι οι πρώτες αποτελούν δευτερογενές σύμπτωμα, ενώ στις δυσκολίες ή τις διαταραχές που μπορεί να τις προκαλέσουν, μπορεί να συγκαταλέγονται κοινωνικοί, οικονομικοί, πολιτισμικοί και εκπαιδευτικοί παράγοντες αλλά και άλλοι παράγοντες, όπως η νοητική καθυστέρηση, προβλήματα όρασης ή ακοής, κινητικά προβλήματα, σοβαρά προβλήματα υγείας, ψυχιατρικά προβλήματα ή χρόνια νοσήματα. Έτσι, για

παράδειγμα, ένα παιδί με σοβαρό πρόβλημα ακοής, το οποίο δεν έχει δεχθεί την κατάλληλη παρέμβαση πριν την είσοδό του στο σχολείο, είναι πιθανό να εμφανίσει γενικές μαθησιακές δυσκολίες αλλά αυτές έχουν δευτερογενή αιτιολογία και είναι άμεσα συνυφασμένες με το πρωτεύον πρόβλημα που αφορά στην ακοή.

Από την άλλη, ο όρος “ειδικές μαθησιακές δυσκολίες” χρησιμοποιείται ‘για να περιγράψει εγγενείς διαταραχές, οι οποίες δυσκολεύουν τη μαθησιακή διαδικασία. Αυτές οι διαταραχές μπορούν να αφορούν σε ένα μόνο γνωστικό ή λειτουργικό τομέα ή περισσότερους ’ (Βαγγελάτου, 2012). Αυτές οι μαθησιακές δυσκολίες, ‘δεν οφείλονται σε κάποιας μορφής νοητική καθυστέρηση αλλά επικεντρώνονται σε τομείς σχετικούς με την επεξεργασία του γραπτού λόγου. Εμφανίζονται με έντονη δυσκολία του μαθητή να κατακτήσει της διαδικασίες της ανάγνωσης, της ορθογραφημένης γραφής και της μαθηματικής ικανότητας, σε βαθμό ανάλογο με τη χρονολογική του ηλικία, την νοημοσύνη και την εκπαίδευση που έχει λάβει’ (Σιδηροπούλου, 2012). Με άλλα λόγια, οι ειδικές μαθησιακές δυσκολίες αποτελούν μια ομπρέλα δυσκολιών, οι οποίες καθ’ ότι εγγενείς, παρουσιάζονται από τη στιγμή που το άτομο γεννιέται και συνεχίζουν να υπάρχουν καθ’ όλη τη διάρκεια της ενήλικης ζωής του. Δεν οφείλονται σε νοητική καθυστέρηση ή άλλου τύπου διαταραχές ή δυσλειτουργίες, ούτε η αιτιολογία τους συσχετίζεται με περιβαλλοντικές, πολιτισμικές, κοινωνικές, εκπαιδευτικές ή οικονομικές στερήσεις. Αντίθετα, συνήθως ωφείλονται σε νευροεγκεφαλικές βλάβες ή δυσλειτουργίες ενώ σημαντικός είναι και ο κληρονομικός παράγοντας και ο παράγοντας του φύλου. Επηρεάζουν τον τρόπο που η πληροφορία μελετάται και επεξεργάζεται’ (British Dyslexia Association, 2011). Η διάγνωση τους γίνεται όταν στον εκπαιδευόμενο εμφανίζεται «έλλειψη επιτευγμάτων σε σχέση με την ηλικία του και το επίπεδο ικανοτήτων ή όταν υπάρχει μια μεγάλη απόκλιση μεταξύ της απόδοσης και της νοητικής του ικανότητας» (British Dyslexia Association, 2011), ενώ η κάθε μια μπορεί να συνυπάρχει και με άλλες ειδικές μαθησιακές δυσκολίες, χωρίς κάτι τέτοιο να είναι απαραίτητο.

Σύμφωνα με το DSM V το εγχειρίδιο διαγνωστικών κριτηρίων της Αμερικανικής Ψυχιατρικής Εταιρείας οι ειδικές μαθησιακές δυσκολίες είναι οι εξής: Διαταραχή ανάγνωσης (δυσλεξία), διαταραχή στη γραπτή έκφραση, διαταραχή στα μαθηματικά (δυσαριθμησία), διαταραχή μη προσδιοριζόμενη αλλιώς (American Psychiatric

Association, 2013). Σύμφωνα με το ICD 10 το εγχειρίδιο διαγνωστικών κριτηρίων του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (Π.Ο.Υ) οι ειδικές μαθησιακές δυσκολίες είναι οι εξής: Ειδική διαταραχή της ανάγνωσης (δυσλεξία), Ειδική διαταραχή της ορθογραφίας (δυσορθογραφία), Ειδική διαταραχή στις μαθηματικές ικανότητες (δυσαριθμησία), Μεικτή διαταραχή σχολικών ικανοτήτων (Στεφανής, 2011).

Δυσλεξία

Η δυσλεξία είναι η πιο κοινή ειδική μαθησιακή δυσκολία και αποτελεί την ειδική αναπτυξιακή διαταραχή της ανάγνωσης. Ο χαρακτηρισμός ‘ειδική’ υποδηλώνει, όπως αναφέραμε και πιο πάνω στο προηγούμενο κεφάλαιο, ότι δεν συνυπάρχει με χαμηλά επίπεδα νοημοσύνης και είναι εγγενής, με τα συμπτώματά της να είναι εμφανή, σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό και βαρύτητα, σε όλα τα στάδια ζωής του ατόμου. Η ονομασία της διαταραχής αυτής, η οποία προέρχεται από δύο λέξεις το *δυσ* + *λόγος*, δηλαδή ‘δυσκολία στη λέξη’, μας προδιαθέτει για διαφορετικού τύπου προβλήματα με τις λέξεις και με τη γραφή. Η φύση της αποτελεί πρόκληση για όλους τους ερευνητές που ασχολούνται με αυτή, δεδομένης της ανομοιογένειας που παρουσιάζει ο πληθυσμός της, αλλά και της πολύπλευρης αιτιολογίας της.

Ο όρος *δυσλεξία* χρησιμοποιείται αρκετές φορές ως συνώνυμος των «ειδικών μαθησιακών δυσκολιών» (Στασινός Δ. , 2003). Από την επισκόπηση της βιβλιογραφίας παρατηρείται να εμφανίζονται και άλλοι όροι όπως: «γενική αναγνωστική υστέρηση», «εξελικτική αναγνωστική δυσκολία», «γενική αναγνωστική υστέρηση», «αναγνωστική δυσκολία» (Δοίκου-Αυλίδου, 2002). Ο ορισμός της *δυσλεξίας* ή αλλιώς της *δυσκολίας ανάγνωσης* αποτελεί, με τα παρόντα δεδομένα, ένα περίπλοκο ζήτημα. Επίσης από την βιβλιογραφική ανασκόπηση παρατηρούμε ότι μπορούμε να κατατάξουμε τις σχετικές θεωρητικές προσεγγίσεις σε δύο μεγάλες κατηγορίες, αυτές που αποδίδουν τις εν λόγω δυσκολίες σε έναν παράγοντα και τις πολυπαραγοντικές. Οι διαφορετικές αυτές προσεγγίσεις φαίνονται και στους αντίστοιχους ορισμούς, που έχουν προταθεί.

Ορισμοί δυσλεξίας

Η αμερικανική εταιρεία *δυσλεξίας Orton society* που σήμερα είναι γνωστή ως (*International Dyslexia Association*) κάτω από το ειδικό βάρος των ευρημάτων για ανεπάρκεια των *δυσλεξικών* στις φωνολογικές δεξιότητες προτείνει: « *Η Δυσλεξία είναι μια νευρολογικής φύσεως συχνά κληρονομική διαταραχή που έχει σχέση με την κατάσταση και την επεξεργασία του λόγου. Ποικίλει ως προς το βαθμό σοβαρότητας, εκδηλώνεται με δυσκολίες ως προς την πρόσληψη της γλώσσας και τη γλωσσική έκφραση, συμπεριλαμβανομένης και της φωνολογικής επεξεργασίας, με δυσκολία στην*

ανάγνωση, τη γραφή, την ορθογραφία και μερικές φορές την αριθμητική. Η δυσλεξία δεν οφείλεται σε έλλειψη κινήτρων, σε αισθητηριακές βλάβες, σε ακατάλληλη διδασκαλία ή σε απρόσφορες συνθήκες περιβάλλοντος, ωστόσο μπορεί να συνυπάρχει με αυτές τις καταστάσεις. Αν και η δυσλεξία είναι ένα πρόβλημα που το αντιμετωπίζουν τα άτομα σε όλη τους τη ζωή, κάποια δυσλεξικά άτομα συχνά ανταποκρίνονται επιτυχώς στην έγκαιρη και κατάλληλη παρέμβαση» (Τζουριάδου, 2011).

Ένας άλλος ορισμός που πρότεινε η Βρετανική εταιρεία δυσλεξίας (British dyslexia association) ,η πιο ισχυρή οργάνωση για την προστασία των δυσλεξικών ατόμων, αναφέρει: « Δυσλεξία είναι μια σύνθετη νευρολογική κατάσταση που έχει ιδιοσυστασιακή προέλευση. Τα συμπτώματα μπορεί να επηρεάζουν πολλούς τομείς της μάθησης και της δραστηριότητας, και μπορεί να περιγραφεί ως ειδική δυσκολία στην ανάγνωση, την ορθογραφία και τη γραπτή γλώσσα. Ένας ή περισσότεροι από τους τομείς αυτούς μπορεί να επηρεάζονται. Ο χειρισμός των αριθμών και των μουσικών σημείων, οι κινητικές λειτουργίες και οι οργανωτικές δεξιότητες μπορεί ακόμα να εμπλέκονται. Ωστόσο, σχετίζεται ιδιαίτερα με τον έλεγχο του γραπτού λόγου, αν και ο προφορικός λόγος επηρεάζεται σε κάποιο βαθμό» (Δοίκου-Αυλίδου, 2002).

Στον ανανεωμένο ορισμό που πρότεινε ο ίδιος οργανισμός το 2007 και είναι αποδεκτός από την επιστημονική κοινότητα αναφέρει : «Η δυσλεξία είναι μια ειδική μαθησιακή δυσκολία που επηρεάζει κυρίως την ανάπτυξη των δεξιοτήτων που σχετίζονται με τον αλφαριθμητισμό και τη γλώσσα. Είναι πιθανό να υπάρχει κατά τη γέννηση του ατόμου και οι επιπτώσεις της να είναι παρούσες καθόλη τη διάρκεια της ζωής του. Χαρακτηρίζεται από δυσκολίες στη φωνολογική επεξεργασία, στην ταχεία ονομασία, στην εργαζόμενη μνήμη, στην ταχύτητα επεξεργασίας και στην αυτόματη ανάπτυξη δεξιοτήτων που δεν βρίσκονται στο ίδιο επίπεδο με άλλες γνωστικές ικανότητες του ατόμου. Τείνει να είναι ανθεκτική στις συμβατικές μεθόδους διδασκαλίας, αλλά η επίδρασή της μπορεί να αμβλυνθεί με κατάλληλα σχεδιασμένες παρεμβάσεις, με τη χρήση πληροφορικής και με συμβουλευτική υποστήριξη» (British Dyslexia Association, 2014).

Τέλος ένας διαφορετικός και ο πιο πρόσφατος ορισμός που υιοθετεί η Βρετανική Εταιρεία Δυσλεξίας δίνει σημασία όχι μόνο στα αρνητικά σημεία των δυσλεκτικών ατόμων αλλά αναγνωρίζει και τα δυνατά τους σημεία αναφέρει: 'Η Δυσλεξία μπορεί καλύτερα να περιγραφεί ως ένας συνδυασμός ικανοτήτων και δυσκολιών που επηρεάζουν τη μαθησιακή διαδικασία σε έναν ή περισσότερους από τους τομείς της ανάγνωσης, της ορθογραφημένης γραφής και του γραπτού λόγου. Συμπληρωματικές

αδυναμίες μπορεί να αναγνωριστούν στους τομείς της επεξεργασίας του λόγου, της βραχυπρόθεσμης μνήμης, της ακολουθιακής δομής και οργάνωσης, της ακουστικής και/ ή οπτικής αντίληψης, της ομιλούμενης γλώσσας και των κινητικών δεξιοτήτων. Συνδέεται συγκεκριμένα με την κατάκτηση και τη χρήση της γραπτής γλώσσας που μπορεί να εμπεριέχει αλφαβητικούς, αριθμητικούς και μουσικούς συμβολισμούς. Κάποιοι δυσλεκτικοί έχουν μοναδικές ή δημιουργικές δεξιότητες. Άλλοι έχουν ισχυρά οπτικά ταλέντα. Κάποιοι έχουν συνηθισμένα ταλέντα. Όλοι έχουν δυνατά σημεία. Η δυσλεξία μπορεί να συμβαίνει παρά τη φυσιολογική νοημοσύνη και εκπαίδευση. Είναι ανεξάρτητη του κοινωνικοοικονομικού και λεξικού υποβάθρου

Μελετώντας τους παραπάνω ορισμούς παρατηρούμε ότι έχουν πολλά κοινά στοιχεία τα οποία μας βοηθούν να βγάλουμε μερικά χρήσιμα συμπεράσματα. Το σημαντικότερο εξ' αυτών για τους γονείς, για τα ίδια τα άτομα αλλά κυρίως για τους εκπαιδευτικούς της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης είναι ότι η έγκαιρη και έγκυρη διάγνωση σε συνδιασμό με το κατάλληλο εξατομικευμένο πρόγραμμα παρέμβασης, για το οποίο θα αναφερθούμε εκτενέστερα σε επόμενο κεφάλαιο, μπορεί να βελτιώσει σε σημαντικό βαθμό την ικανότητα ανάγνωσης και το επίπεδο γραπτής έκφρασης του παιδιού. Βέβαια ιατρικά η δυσλεξία θεωρείται μη θεραπεύσιμη και όσο και να βελτιωθεί το άτομο αυτή θα συνεχίσει να υπάρχει αφού είναι αποτέλεσμα εγκεφαλικής δυσλειτουργίας. Αυτό δεν σημαίνει ότι τα δυσλεξικά άτομα έχουν χαμηλότερη νοημοσύνη από τα μη δυσλεξικά άτομα. Επίσης η δυσλεξία διαγιγνώσκεται μέσα από τα συμπτώματά της που είναι πάνω στη γραφή, την ανάγνωση και το γραπτό λόγο. Αξιοσημείωτη δε είναι η αναφορά που γίνεται στον τελευταίο ορισμό για τα πλεονεκτήματα που πιθανόν να έχει ένα δυσλεκτικό άτομο και ότι όλοι έχουν δυνατά σημεία.

Γονείς , μαθητές και εκπαιδευτικοί μπορούν εύκολα να έχουν μια πρώτη εκτίμηση για το αν είναι πιθανό να είναι δυσλεξικοί παρατηρώντας τα κάποια από τα παρακάτω συμπτώματα:

- Όταν το άτομο γράφει γράμματα και αριθμούς ανεστραμμένα
- Ένα ανοργάνωτο γραπτό
- Το άτομο δυσκολεύεται να εξιστορήσει το περιεχόμενο μιας ιστορίας ακόμη και αν είναι η αγαπημένη του

- Πρόβλημα στις διαπροσωπικές σχέσεις το οποίο παρατηρείται εύκολα κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού
- Έλλειψη συντονισμού στις κινήσεις
- Δυσκολία κατανόησης του αριστερά και του δεξιά ή όταν μπερδεύεται με αυτές τις δύο έννοιες. Προβληματική πλευρίωση. (British Dyslexia Association, 2006)

Στο σημείο αυτό θα πρέπει οπωσδήποτε να τονιστεί ότι δεν σημαίνει ότι όταν παρατηρούμε κάποιο ή κάποια από αυτά τα συμπτώματα σε ένα άτομο, το αυτό είναι σίγουρα δυσλεκτικός. Τα συμπτώματα αυτά θα πρέπει να μας υποψιάσουν ότι ίσως υπάρχει κάποιο πρόβλημα και σε καμία περίπτωση δεν λειτουργούν σαν απόδειξη διάγνωσης. Για να διαπιστωθεί και να διαγνωστεί δυσλεξία θα πρέπει να γίνει επιπλέον έλεγχος και στην περίπτωση που έχουμε να κάνουμε με μαθητή αρμόδια γι' αυτό είναι τα Κέντρα Διαφοροδιάγνωσης Διάγνωσης Υποστήριξης (ΚεΔΔΥ).

Είδη δυσλεξίας

Η δυσλεξία χωρίζεται σε δύο κατηγορίες την επίκτητη δυσλεξία και την ειδική ή αναπτυξιακή ή εξελικτική δυσλεξία. Η επίκτητη δυσλεξία εμφανίζεται σε άτομα που έχουν κατακτήσει τις δεξιότητες της ανάγνωσης, της γραφής και της ορθογραφίας και λόγω κάποιου γεγονότος που επηρέασε τον εγκέφαλο τους χάνουν ή ελαττώνουν τις αποκτηθείσες δεξιότητες. Η ειδική εξελικτική δυσλεξία είναι η διαταραχή των παιδιών που εκδηλώνεται ως μία δυσκολία στην απόκτηση της δεξιότητας για διάβασμα, παρά τις φυσιολογικές νοητικές ικανότητες, την κατάλληλη σχολική εκπαίδευση και την θετική κοινωνικοπολιτιστική τους κατάσταση. Η ανωμαλία αυτή οφείλεται σε θεμελιακή υπολειτουργία μαθησιακών μηχανισμών και ως ένα βαθμό είναι απροσδιόριστης αιτιολογίας (Πόρποδας, 1997). Στην απροσδιόριστη αιτιολογία συμφωνεί και ο Τσιναρέλης 17 χρόνια αργότερα και χωρίζει την ειδική εξελικτική δυσλεξία σύμφωνα με την αιτία που την προκαλεί. Την αιτία αναφέρει την εικάζουμε από τα αποτελέσματά της και ο διαχωρισμός γίνεται μεταξύ πρωτογενούς δυσλεξίας και δευτερογενούς δυσλεξίας. (Τσιναρέλης, 2014, σ. κεφ. 30) .

Πρωτογενής δυσλεξία

Η πρωτογενής δυσλεξία οφείλεται σε διαταραχή εγκεφαλικής οργάνωσης που δεν οφείλεται σε εγκεφαλικό τραύμα. Το παιδί παρουσιάζει μειωμένη ικανότητα ανάγνωσης και ορθογραφημένης γραφής. Παρουσιάζει επίσης δυσκολία να κατανοήσει τα γράμματα και τις λέξεις σαν σύμβολα. Αυτό έχει ως άμεσο αποτέλεσμα ελλειπή κατανόηση κειμένων και ανάπτυξη του γραπτού λόγου. Συνήθως κατά την ανάγνωση τα δυσλεκτικά παιδιά αυτής της μορφής συγχέουν γράμματα ή ολόκληρες λέξεις που εμφανίζουν ομοιότητα για παράδειγμα (γάτα-γάλα) ή καθρεπτική αντιστοιχία (π.χ. ε ω). Διαβάζουν τις λέξεις χρησιμοποιώντας τους μηχανισμούς της ανάλυσης και της σύνθεσης και όχι ολικά. Προσπαθώντας λοιπόν να αποκωδικοποιήσουν τα γραπτά σύμβολα και να αναγνωρίσουν τα γράμματα χάνουν το νόημα των προτάσεων εμφανίζουν επομένως πρόβλημα και στην κατανόηση κειμένων έχουν περιορισμένη ορθογραφημένη γραφή που χαρακτηρίζεται και από πολλά φωνητικά λάθη (Πόρποδας, Δυσλεξία και ΔΕΠ-Υ. Χαρακτηριστικά και αντιμετώπιση δυσκολιών. Πρακτικά του Ελληνικού Ινστιτούτου Εφαρμοσμένης Παιδαγωγικής και Εκπαίδευσης (ΕΛΛ.Ι.Ε.Π.ΕΚ.) 5-7 Οκτωβρίου 2012, 2012).

Δευτερογενής δυσλεξία

Η δευτερογενής δυσλεξία χωρίζεται σε δύο κατηγορίες, την ενδογενή δευτερογενή δυσλεξία και την εξωγενή δευτερογενή δυσλεξία (Τσιναρέλης, 2014, σ. Κεφ.30).

Ενδογενής δευτερογενής δυσλεξία

Η ενδογενής δευτερογενής δυσλεξία οφείλεται σε προγεννητικό, διαδεννητικό ή μεταγεννητικό εγκεφαλικό τραύμα ή σε αλλοίωση η εκφυλισμό των εγκεφαλικών κυττάρων. Το παιδί παρουσιάζει μειωμένη ικανότητα ανάγνωσης και ορθογραφημένης γραφής ταυτόχρονα ή μεμονωμένα (Τσιναρέλης, 2014, σ. Κεφ. 30).

Εξωγενής δευτερογενής δυσλεξία

Η εξωγενής δευτερογενής δυσλεξία οφείλεται σε στερημένο γλωσσικά οικογενειακό περιβάλλον, σε φτώχη διδασκαλία και σε έλλειψη κινήτρων. Οι αιτίες αυτές μπορεί

να υπάρχουν μεμονωμένα ή ταυτόχρονα σε συνδυασμούς τους. Το αποτέλεσμα πάντως των αιτιών αυτών είναι τα παιδιά να μην έχουν επαρκείς ευκαιρίες για μάθηση (Τσιναρέλης, 2014). Είναι σημαντικό να κατανοήσουμε ότι οι περιβαλλοντικές επιδράσεις δηλαδή το οικογενειακό περιβάλλον το σχολικό περιβάλλον και το ευρύτερο κοινωνικό,οικονομικό, πολιτιστικό περιβάλλον στο οποίο ζει και αναπτύσσει τις δεξιότητες του το άτομο επηρεάζουν σε κάποιο βαθμό το φαινότυπο και όχι το γονότυπο της αναπτυξιακής δυσλεξίας.

Χαρακτηριστικά δυσλεκτικών μαθητών

Η δυσλεξία διαφοροποιείται από άτομο σε άτομο, όμως παρουσιάζει κάποια κοινά χαρακτηριστικά τόσο σε γνωστικό, όσο και σε κοινωνικό επίπεδο. Πιο συγκεκριμένα, το παιδί παρουσιάζει κυρίως αργό ρυθμό στην ανάγνωση, με ταυτόχρονη παράλειψη λέξεων ή και ολόκληρων προτάσεων, λανθασμένη ανάγνωση φωνημάτων, που προκύπτει από τη σύγχυση, την αντιστροφή, την παράλειψη ή προσθήκη φωνημάτων. Επίσης κάνουν καθρεφτική ανάγνωση π.χ. (άλλο-όλα). Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα το παιδί να δυσκολεύεται αρκετά στην κατανόηση κειμένου. (Πολυχρόνη, 2006) (Τσιναρέλης, 2014). Σε σχέση με την γραφή, τα παιδιά με δυσλεξία κάνουν ορθογραφικά λάθη, συχνά συγχέουν, παραλείπουν ή προσθέτουν γράμματα, κάνουν αναστροφές γραμμάτων ή συμβόλων και ο γραφικός τους χαρακτήρας συχνά δεν είναι ευανάγνωστος. Ακόμα οι λέξεις δεν είναι ευθυγραμμισμένες και παρατηρούνται πολλές φορές κεφαλαία μέσα στα πεζά γράμματα. (Στασινός Δ. , 2003, σσ. 201-202). Ως προς τις γνωστικές λειτουργίες, το παιδί με δυσλεξία παρουσιάζει έντονες δυσκολίες στην οπτική κωδικοποίηση. Αυτή η δυσκολία εκδηλώνεται, όπως προαναφέρθηκε με τις αναστροφές γραμμάτων, τη σειρά των φωνημάτων σε μια λέξη καθώς και την ακολουθία των λέξεων. Αναφορικά με την ακουστική επεξεργασία, παρουσιάζουν δυσκολία στην φωνητική ανάλυση και στην φωνητική ενημερότητα, πράγμα που οδηγεί σε λανθασμένη χρήση γραμμάτων, λάθος τονισμό, δημιουργία ψευδολέξεων καθώς και σε δυσκολίες σε σχέση με τον ρυθμό. Επιπλέον, η βραχύχρονη και εργαζόμενη μνήμη παρουσιάζει αδυναμίες, με αποτέλεσμα να υπάρχει δυσκολία στην ακολουθία, στην πραγματοποίηση δραστηριοτήτων, οι οποίες απαιτούν αυτοματισμό (π.χ. προπαίδια, απαρίθμηση χωρών κ.ά.). Παρατηρούνται επίσης δυσκολίες και σε σχέση με τις μεταγνωστικές δεξιότητες, δηλαδή το παιδί δεν έχει εποπτεία του τρόπου με τον οποίο μαθαίνει και δεν είναι σε θέση να αντιλαμβάνεται ποια στρατηγική μάθησης οφείλει να χρησιμοποιεί κάθε φορά ανάλογα με την φύση του γνωστικού προβλήματος για να οδηγηθεί στο επιθυμητό αποτέλεσμα (Πολυχρόνη, 2006) (Παντελιάδου Σ. , Από την έρευνα στη διδακτική πράξη, 2011).

Τέλος σύμφωνα με τον Παυλίδη οι κινήσεις των ματιών ενός τυπικού αναγνώστη

ακολουθούν τη φορά από τα αριστερά προς τα δεξιά κατά τη διάρκεια της ανάγνωσης, ενώ ενός δυσλεκτικού αναγνώστη οι κινήσεις των ματιών είναι ασταθείς. Φαίνεται ότι δεν παρουσιάζει οπτικά ή οπτικομυικά προβλήματα αλλά ή αστάθεια οφείλεται σε εγκεφαλική δυσλειτουργία (Pavlidis, 1990).

Τρόποι Παρέμβασης στη Δυσλεξία

Η αντιμετώπιση των δυσχερειών στο γραπτό λόγο (ανάγνωση και γραφή) δίνει όλο και περισσότερη σημασία στην ανάπτυξη της φωνολογικής ενημερότητας των παιδιών. Η φωνιμική επίγνωση αναφέρεται στην ικανότητα του ατόμου αφενός μεν να έχει συνειδητοποιήσει ότι οι λέξεις του προφορικού λόγου αποτελούνται από φωνημικά δομικά στοιχεία, αφετέρου δε να μπορεί να χειρίζεται (δηλαδή να αναλύει και να συνθέτει) τα στοιχεία της φωνημικής δομής των λέξεων. Οι έρευνες έχουν δείξει ότι η κατάκτηση της φωνολογικής επίγνωσης από παιδιά προσχολικής ηλικίας είναι ιδιαίτερα δύσκολη (Πόρποδας, Η ανάγνωση, 2002). Η ενίσχυση της φωνολογικής ενημερότητας με κατάλληλες ασκήσεις, όπως π.χ. η εύρεση λέξεων με ομοιοκαταληξία, η αναφορά λέξεων που αρχίζουν με το ίδιο γράμμα, η ανάλυση προτάσεων σε λέξεις, λέξεων σε συλλαβές και συλλαβών σε φωνήματα και το αντίστροφο, συμβάλλει στη βελτίωση τόσο της αναγνωστικής ικανότητας των παιδιών όσο και στη μείωση των λαθών που διαπράττουν στη γραφή, συμπεριλαμβανομένων των ορθογραφικών σφαλμάτων. Οι ασκήσεις αυτές που μπορούν να έχουν ατομικό ή ομαδικό χαρακτήρα, πρέπει να γίνονται με τρόπο που προκαλεί ενδιαφέρον στο παιδί, του δίνει τη χαρά της επιτυχίας και δεν του προκαλεί κόπωση, που ενδέχεται να έχει τα αντίθετα από τα επιδιωκόμενα αποτελέσματα. Για τον παραπάνω λόγο είναι απαραίτητο η σχετική διαδικασία να ξεκινά από πολύ εύκολα θέματα, να προχωρεί σταδιακά σε πιο σύνθετα και να εστιάζεται στα σημεία στα οποία το άτομο αντιμετωπίζει ιδιαίτερα προβλήματα (Μαριδάκη-Κασσωτάκη, 2005). Στη θεραπευτική προσέγγιση δυσκολιών ανάγνωσης και γραφής χρησιμοποιούνται κείμενα, γραπτές ασκήσεις και παιχνίδια. Το θεραπευτικό πρόγραμμα εμπλουτίζεται με τις παρακάτω τεχνικές και κατευθυντήριες αρχές (Μαρκοβίτης, 1991):

- Το κείμενο διαβάζεται, ανάλογα από τον παιδαγωγό ή το παιδί
- Ο παιδαγωγός ζητά από το παιδί και το κατευθύνει ώστε να αναπαράγει γραπτά την ιστορία
- Υποδεικνύεται στο παιδί οι προτάσεις που κάνει να είναι μικρές .

- Ο παιδαγωγός βάζει το παιδί να διαβάσει φωναχτά την ιστορία που έγραψε .
- Μπορεί να του ζητηθεί να κόψει τις προτάσεις και να τις επανασυγκροτήσει σε κείμενο.
- Μικρό μέρος του κειμένου υπαγορεύεται για ορθογραφία .
- Γράφονται ξεχωριστά οι νέες λέξεις .
- Το παιδί ασκείται στην προφορική απόδοση του κειμένου.
- Σχηματισμός προτάσεων από λέξεις που δίνονται σε τυχαία σειρά .
- Ολοκλήρωση λέξεων στις οποίες υπάρχει το πρώτο και το τελευταίο γράμμα. Οι λέξεις αυτές περιλαμβάνονται σε προτάσεις. Εδώ χρησιμοποιείται η μέθοδος της πολλαπλής επιλογής .
- Ομαδοποίηση λέξεων .
- Αντίθετες έννοιες, συνώνυμα, παράγωγα Οι παραπάνω ασκήσεις και παιχνίδια αναφέρονται ενδεικτικά. Μεγάλη σημασία αποκτούν η εφευρετικότητα και η φαντασία του παιδαγωγού. Σε περιπτώσεις που συνυπάρχουν γραμματικού κι συντακτικού τύπου δυσκολίες, το θεραπευτικό πρόγραμμα εμπλουτίζεται με τεχνικές, όπως:
 - Χρήση φθογγικών συμπλεγμάτων με αυξανόμενη δυσκολία.
 - Διάκριση ομόηχων φθόγγων και λέξεων .
 - Εκμάθηση κανόνων που διέπουν φωνήεντα και σύμφωνα .
 - Εκμάθηση καταλήξεων, κτητικών αντωνυμιών .
 - Ασκήσεις περιεχομένου με κύριες και δευτερεύουσες προτάσεις .
 - Εμπλουτισμός λεξιλογίου .

Κατά καιρούς έχουν εφαρμοστεί διάφορες μέθοδοι θεραπευτικής διδασκαλίας (για περιπτώσεις δυσλεκτικών παιδιών), το σύνολο των οποίων διακατέχεται από ορισμένες αρχές όπως: α) συνεχής παροχή κινήτρων για μάθηση εκ' μέρους του παιδιού με επίκεντρο την αντιστοίχιση ήχου και συμβόλου, β) βελτίωση της σχέσης δασκάλου και μαθητή, γ) δημιουργία ευκαιριών στο δυσλεκτικό παιδί για αποκόμιση εμπειριών επιτυχίας, δ) διδασκαλία σε ατομική βάση ή σε πολύ μικρές ομάδες παρόμοιων περιπτώσεων, παραμονή του παιδιού στην τάξη των συνομηλίκων του και παράλληλη παρακολούθηση θεραπευτικής (φροντιστηριακής) διδασκαλίας (τουλάχιστον δύο φορές την εβδομάδα) (Στασινός Δ. , 1999).

Για τα παιδιά με δυσκολίες ανάγνωσης, υπάρχει η αντίληψη ότι έχουν διαφορετικά πρότυπα ικανοτήτων και αδυναμιών. Τα προγράμματα που διαμορφώθηκαν στοχεύουν στη βελτίωση των αδυναμιών με τη χρήση και ενίσχυση των ικανοτήτων. Άλλα απ'αυτά δίνουν έμφαση στην οπτική δίοδο όπως των Gillingham & Stillman, ενώ άλλα στην ακουστική, όπως Hegge, Kirk and Kirk. Το θεραπευτικό πρόγραμμα Gillingham & Stillman άρχισε και αναπτύσσεται από το 1936 και βασίστηκε στη θεωρία του. Απευθύνεται σε παιδιά με χαρακτηριστική δυσκολία στην ανάγνωση (δυσλεξία) και μεταφορά τους στη γραφή. Είναι κατάλληλο για παιδιά από τη Γ μέχρι την Στ δημοτικού. Στηρίζεται στη στενή σχέση ακουστικών, οπτικών και κιναισθητικών στοιχείων που υπεισέρχονται στην ανάγνωση. Η διδασκαλία ξεκινά από τα γράμματα και προχωράει σε συλλαβές, λέξεις, προτάσεις. Έχει δεχθεί κριτική για την δυσκαμψία του, την έλλειψη εννοιολογικού υλικού και για το ότι καλλιεργεί κυρίως τη μηχανική και όχι την λειτουργική ανάγνωση. Το θεραπευτικό πρόγραμμα των Hegge, Kirk and Kirk (1970) μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο σε παιδιά με ειδική δυσκολία στην ανάγνωση. Είναι μέθοδος φωνητική-γραφική-προφορική. Αναπτύχθηκε στη δεκαετία του τριάντα και βασίζεται σε συγκεκριμένο φθόγγων και κινητικών εμπειριών, η θεραπευτική πορεία ακολουθεί τέσσερα στάδια με προοδευτική δυσκολία. Αρχίζει από συνδυασμούς γραμμάτων που παρουσιάζονται προφορικά και γραπτά. Στην συνέχεια διδάσκονται συνδυασμοί γραμμάτων και λέξεις από τυπωμένο λόγο. Στο τρίτο στάδιο δίνονται πολυπλοκότερες λέξεις και προτάσεις, ενώ στο τέταρτο δίνεται έμφαση σε λέξεις που περιέχουν φθόγγους, τους οποίους τα παιδιά συγγέουν (Μακρογιάννη, 2006).

Πρόγραμμα: Διάβασμα σε ζεύγη

Πρόκειται για το πιο διαδεδομένο συνεργατικό πρόγραμμα, (Πολύχρονη, Χατζηγηρήστου, Μπίμπου, 2006), στόχος του οποίου είναι η αύξηση της ακρίβειας και της ευχέρειας στην ανάγνωση. Κατά τη διάρκεια του προγράμματος, το παιδί επιλέγει ένα κείμενο ή βιβλίο κατάλληλο για την ηλικία του και μαζί με τον εκπαιδευτικό, τον γονέα ή άλλο εθελοντή ξεκινούν να διαβάζουν δυνατά. Ο ειδικός ακολουθεί το ρυθμό του παιδιού (πιο αργά όταν αυτό δυσκολεύεται κάπου), ενώ μπορεί να δείχνει και τις λέξεις. Αν το παιδί δεν διαβάζει μια λέξη, τη δείχνει και ενθαρρύνεται να δοκιμάσει πάλι. Η ανάγνωση δεν σταματά προκειμένου να ελεγχθεί αν το παιδί μπορεί να διαβάσει μόνο του. Όταν το παιδί δώσει κάποιο σήμα (π.χ χτυπώντας το βιβλίο), ο ειδικός σταματά να διαβάζει, επικροτεί το παιδί για το σήμα, το αφήνει να διαβάσει μόνο του και ενισχύει κάθε σωστή προσπάθεια. Αν το παιδί κάνει κάποιο λάθος, του επισημαίνεται η λέξη και ενθαρρύνεται να ξαναδοκιμάσει. Η καθημερινή εξάσκηση είναι απαραίτητη. Το ιδανικό είναι η καθαυτό εξάσκηση να διαρκεί 15 λεπτά.

Όσον αφορά την κατανόηση, συνδέεται στενά με τις εξελικτικές διαταραχές του λόγου, οι οποίες και αποτελούν ίσως την ανθεκτικότερη μορφή μαθησιακών δυσκολιών. Η βελτίωση των δυσκολιών οργάνωσης, λεξιλογίου και χρήσης, τόσο προφορικά, όσο και γραπτά, αποτελούν τον στόχο της θεραπευτικής παιδαγωγικής. Για καλύτερα αποτελέσματα, από τη μέχρι τώρα εμπειρία θεωρείται αναγκαία η μακρόχρονη, σταθερή και συχνή εφαρμογή του κάθε προγράμματος όπου χρησιμοποιούνται τεχνικές βασισμένες στις κοινές εμπειρίες λόγου του κάθε παιδιού. Κάποιες γενικές τεχνικές, χρήσιμες για όλες τις περιπτώσεις είναι οι ακόλουθες:

- Τεχνική ερωτήσεων-απαντήσεων
- Τεχνική εκπαίδευσης με βάση λέξεις κλειδιά όπως: πρώτο-δεύτερο ή έτσι ώστε, επειδή, όταν, πριν-τόρα-μετά, κ.α.
- Τεχνική κατασκευής και χρήσης κειμένου για ένα θέμα με βάση σειρά

ερωτήσεων που δίνονται από πριν. Μια διδακτική προσέγγιση που μπορεί να χρησιμοποιήσει ο εκπαιδευτικός, ώστε

να βοηθήσει τους μαθητές να κατανοήσουν αυτά που διαβάζουν (Κανδαράκης, 2004) είναι η εξής:

- σιωπηρή ανάγνωση του κειμένου από το μαθητή με την υποχρέωση να υπογραμμίσει τις λέξεις ή τις φράσεις που δεν κατανοεί,
- συζήτηση και ερμηνεία των δυσνόητων σημείων του κειμένου,
- απαντήσεις στα ερωτήματα (από τους μαθητές), που; πότε; ποιοι; γιατί; Πως αισθάνονταν οι ήρωες; Πως φαντάζομαι τους ήρωες; Πως αισθανόμουν κατά τη διάρκεια της ανάγνωσης;
- χωρισμός του κειμένου σε παραγράφους,

5. σημείωση των λέξεων-κλειδιά.

Τέλος η περίληψη του κειμένου αποτελεί σημαντικό ρόλο για την κατανόηση, καθώς βασίζεται στην κριτική επιλογή των κύριων ιδεών του κειμένου και στον αποκλεισμό των λιγότερων σημαντικών σημείων (Παντελιαδου, 2000).

Δυσαριθμησία

Οι μαθητές, οι οποίοι παρουσιάζουν κάποια δυσκολία στα μαθηματικά, αποτελούν έναν ετερογενή πληθυσμό. Δηλαδή, δεν παρατηρούνται όλες οι δυσκολίες σε όλους τους μαθητές, ούτε στην ίδια έκταση (Παντελιάδου 2002: 50). Για τον προσδιορισμό της δυσκολίας αυτής χρησιμοποιούνται όροι, όπως «δυσαριθμησία», «εξελικτική διαταραχή στην αριθμητική» και «δυσκαλκούλια» (Μαρκοβίτης, 1991). Ο όρος αναπτυξιακή σημαίνει απλώς ότι το παιδί δεν αποκτά εύκολα μαθηματικές γνώσεις και δεξιότητες και το πρόβλημα συνδέεται με την ποιότητα της αρχικής του μάθησης. Ο όρος αυτός σημαίνει ακόμη, ότι το σύνδρομο της δυσαριθμησίας είναι μία μαθηματική διαταραχή γνωστικού χαρακτήρα, που παρατηρείται κατά την περίοδο της ανάπτυξης του ατόμου. Σημαίνει, επιπλέον, ότι οι επιδόσεις του παιδιού στα Μαθηματικά υπολείπονται κατά πολύ του νοητικού του δυναμικού (Μπαφαλούκα, 2011).

Ο Geary (Παντελιάδου Σ. Μ., 2007) αναφέρει ενδεικτικά μία ταξινόμηση των δυσκολιών:στη χρήση διαδικασιών (δηλαδή στην συχνή χρήση 'ανώριμων' διαδικασιών), στη σημασιολογική μνήμη (δηλαδή για δυσκολία, η οποία εκδηλώνεται κυρίως στην «ανάκληση βασικών αριθμητικών δεδομένων») και στην οπτικό χωρική αντίληψη (δηλαδή την αναπαράσταση που αφορά συνήθως και τη χρήση πολυψήφιων αριθμών).

Ορισμοί δυσαριθμησίας

Το 1930 έγινε η πρώτη σαφής αναφορά στο θέμα της δυσαριθμησίας από τον Guttenman, αναφέρθηκε σε παιδιά κανονικής νοημοσύνης που δυσκολεύονται υπερβολικά στα Μαθηματικά. Το 1966 ο Louriá έκανε αναφορά στην άποψη που υποστηρίζει ότι οι διαταραχές στη μαθηματική ικανότητα των παιδιών συνδέονται με συγκεκριμένες δυσλειτουργίες του εγκεφάλου (π.χ. Βλάβες της βρεγματο-ινιακής περιοχής συνδέονται με δυσκολίες στην κατανόηση της έννοιας του αριθμού, ενώ βλάβες στην μετωπιαία περιοχή προκαλούν δυσκολίες στην αποκωδικοποίηση

πληροφοριών κατά την επίλυση προβλημάτων (Αγαλιώτης, Μαθησιακές Δυσκολίες στα Μαθηματικά, 2000)

Ο πρώτος ορισμός γενικής αποδοχής για τη δυσαριθμησία ήρθε το 1974 από τον Kosc όποιος λέει ότι *η Αναπτυξιακή Δυσαριθμησία είναι μια διαταραχή των μαθηματικών ικανοτήτων, που έχει τις ρίζες της σε μια γενετική διαταραχή ή εκ γενετής διαταραχή εκείνων των τμημάτων του εγκεφάλου, που είναι τα άμεσα ανατομικο-φυσιολογικά υποστρώματα της ωρίμανσης των μαθηματικών ικανοτήτων, ανάλογα με την ηλικία, χωρίς μια ταυτόχρονη διαταραχή της γενικής νοητικής λειτουργίας* (Kosc, 1974). Επίσης ο Kosc χρησιμοποίησε τον όρο Ψευδοδυσαριθμησία θέλοντας να αναφερθεί σε περιπτώσεις μη-τυπικής ανάπτυξης μαθηματικών ικανοτήτων που οφείλονται σε εξωγενείς παράγοντες όπως για παράδειγμα ακατάλληλη ή μη επαρκής διδασκαλία. Ο συγκεκριμένος ορισμός δίνει μεγάλη έμφαση στην αιτιολογία την οποία αποδίδει σε εσωτερική παθολογία και παράλληλα αποκλείει άλλες πιθανές αιτίες και γι' αυτό κάνει και το διαχωρισμό με την Ψευδοδυσαριθμησία.

Ένας άλλος ορισμός ορισμός του Sharma το 1986 υποστηρίζει ότι η δυσαριθμησία αναφέρεται σε μια διαταραχή της ικανότητας της χρήσης ή μάθησης των μαθηματικών δηλαδή σε μη επαρκώς αναπτυγμένη αίσθηση του αριθμού και των αριθμητικών σχέσεων καθώς και σε δύσκολη εκμάθηση και εφαρμογή των αλγορίθμων (Αγαλιώτης, Διδασκαλία των Μαθηματικών στην Ειδική Αγωγή και Εκπαίδευση: Φύση και εκπαιδευτική διαχείριση των μαθηματικών δυσκολιών, 2011). Το υπουργείο παιδείας της Αγγλίας το 2001 παρουσιάζει τον εξής ορισμό: Η δυσαριθμησία είναι μια κατάσταση που επηρεάζει αρνητικά την ικανότητα απόκτησης αριθμητικών δεξιοτήτων. Οι μαθητές με δυσαριθμησία είναι απίθανο να έχουν δυσκολία στην κατανόηση απλών αριθμητικών εννοιών, να μη διαθέτουν τη δυνατότητα διαισθητικής αντίληψης αριθμών και να έχουν προβλήματα στο να μάθουν τους αριθμητικούς συνδυασμούς και τις αριθμητικές διαδικασίες. Ακόμα και όταν δίνουν μια σωστή απάντηση η χρησιμοποιούν μια σωστή διαδικασία, πιθανόν να το κάνουν μηχανιστικά και χωρίς αυτοπεποίθη (Αγαλιώτης, Διδασκαλία των Μαθηματικών στην Ειδική Αγωγή και Εκπαίδευση: Φύση και εκπαιδευτική διαχείριση των μαθηματικών δυσκολιών, 2011).

Από την ελληνική πλευρά έχει προταθεί ο εξής ορισμός: Ο όρος δυσαριθμησία αναφέρεται στην περίπτωση σοβαρών δυσκολιών στη μάθηση και χρήση μαθηματικών εννοιών και διαδικασιών και οριοθετεί μια από τις οντότητες του πεδίου των Ειδικών Μαθησιακών Δυσκολιών, διακριτή από τις υπόλοιπες. Σύμφωνα

με την πλειονότητα των ερευνητών του πεδίου των Ειδικών Μαθησιακών Δυσκολιών, Δυσλεξία και Δυσαριθμησία είναι δύο διακριτά σύνδρομα (Πόρποδας, 1997) (Στασινός Δ. , 2003).

Πρόσφατα οι Szucs και Goswami ορίσαν την αναπτυξιακή δυσαριθμησία ως μια σταθερά χαμηλή μαθηματική επίδοση αναπτυξιακής προέλευσης, η οποία σχετίζεται με κάποιο/α είδος/η γνωστικής/ών λειτουργίας/ών και αναπαράστασης/ών. Η διαταραχή εμφανίζεται, όταν συνυπάρχει κίνητρο για τη μελέτη των μαθηματικών και τυπική πρόσβαση στην κατάλληλη μαθηματική εκπαίδευση. Οι έρευνες δείχνουν ότι τα περισσότερα άτομα που είναι αδύναμα στα μαθηματικά δεν παρουσιάζουν αναπτυξιακή δυσαριθμησία (Szucs, 2013). Στον παραπάνω ορισμό πρέπει να σημειώσουμε ότι θέτει ως βασική προϋπόθεση την ύπαρξη κινήτρου και κατάλληλης εκπαίδευσης δύο σημεία που τα συναντάμε πρώτη φορά σε ορισμό δυσαριθμησίας.

Τυποι δυσαριθμησίας

Σχετικά με την κατηγοριοποίηση των μαθησιακών δυσκολιών, ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η διάκριση των υπο-τύπων που προτάθηκε από τον (Geary, 2004), σύμφωνα με την οποία υπάρχουν τρεις κατηγορίες:

(α) Μαθητές με προβλήματα στη χρήση διαδικασιών. Το κύριο γνωστικό χαρακτηριστικό τους είναι τα λάθη εφαρμογής διαδικασιών (π.χ. αλγόριθμων) και η χρήση «ανώριμων» στρατηγικών που συνηθίζουν νεαρότεροι μαθητές (π.χ να μετρούν με τα δάχτυλα). Οι μαθητές με αυτής της κατηγορίας εξελίσσονται όπως και οι τυπικοί μαθητές, αλλά σημειώνοντας κάποια αργοπορία. Η επίδοσή τους μοιάζει με αυτή νεαρότερων μαθητών και σημειώνουν σημαντική βελτίωση από τάξη σε τάξη.

(β) Μαθητές με προβλήματα στη σημασιολογική μνήμη. Το κύριο γνωστικό χαρακτηριστικό τους είναι η αδυναμία στην ανάκληση βασικών αριθμητικών δεδομένων. Οι μαθητές δηλαδή αντιμετωπίζουν πρόβλημα στη γνώση και στην ευχερή ανάκληση των αποτελεσμάτων των πράξεων με δύο αριθμούς. Αυτή μπορεί να είναι αργή, συνοδεύεται από πολλά λάθη και αρκετά από αυτά σχετίζονται με τους αριθμούς που χρησιμοποιούνται στον υπολογισμό (π.χ $2+3=4$, επειδή το 4

ακολουθεί την απαρίθμηση το 2,3). Όπως είναι αναμενόμενο η παραπάνω δυσκολία εμποδίζει την ανάπτυξη και πολλών άλλων μαθηματικών δεξιοτήτων και οι μαθητές αυτής της κατηγορίας εξελίσσονται διαφορετικά από τους συμμαθητές τους, σημειώνοντας σημαντική βελτίωση από τάξη σε τάξη. Συχνά αντιμετωπίζουν και μαθησιακές δυσκολίες στην ανάγνωση με φωνολογικά ελλείμματα.

(γ) Μαθητές με προβλήματα στην οπτικό-χωρική αντίληψη. Το κύριο γνωστικό χαρακτηριστικό τους είναι η σημείωση χωρικών λαθών στην αναπαράσταση αριθμητικών πληροφοριών. Οι μαθητές κατά την εκτέλεση πράξεων κάθετα γράφουν τα ψηφία των αριθμών σε λάθος στήλη των εκατοντάδων, δεκάδων, μονάδων κ.τ.λ. με αποτέλεσμα να μην οδηγούνται στο σωστό αποτέλεσμα. Επίσης κατά τον χειρισμό πολυψήφιων αριθμών σημειώνουν λάθη που αφορούν στη θέση των ψηφίων (π.χ το 4.350 μπορεί να ερμηνευτεί και να χρησιμοποιηθεί ως 4.530). Σε ότι αφορά στα αναπτυξιακά τους χαρακτηριστικά, περιγράφονται ως ασαφή και δε φαίνεται να υπάρχει συσχέτιση με τις μαθησιακές δυσκολίες στην ανάγνωση. Επίσης στο πλαίσιο ψυχολογικών θεωριών γνωστικής επεξεργασίας που εστιάζουν σε διάφορα αντιληπτικά ελλείμματα, οι δυσκολίες που αντιμετωπίζουν οι μαθητές στα μαθηματικά περιγράφονται ως ελλείμματα οπτικής και ακουστικής αντίληψης, μνήμης, προσοχής, προληπτικού και εκφραστικού λόγου και αδυναμίες αφηρημένου συλλογισμού (Mercer, 2005)

Από την μελέτη περιπτώσεων ενηλίκων με απώλεια των μαθηματικών δεξιοτήτων διακρίνονται τέσσερα είδη διαταραχών στην αριθμητική, οι οποίες μπορούν να συνδέονται με αναπτυξιακή διαταραχή στην αριθμητική.

- **Διαταραχές στην λογική.** Οι διαταραχές στην λογική προέρχονται από ανεπάρκεια συνδυασμού στοιχείων σε μια διάσταση, π.χ το παιδί δεν μπορεί να αντιληφθεί ότι ένα σχήμα βρίσκεται κάτω από ένα άλλο. Από δυσκολία χωρισμού στοιχείων, π.χ ένα παιδί μπορεί να γράφει τον αριθμό 1029 σαν 129 επειδή δεν μπορεί να βρει λογικά τη διαφορά και τη σχέση ανάμεσά τους. Διαταραχές στην λογική μπορούν να προέλθουν και όταν η κατηγορική δομή του αριθμού είναι ανεπαρκής. Παιδιά με τέτοιες ανεπάρκειες δυσκολεύονται να βρουν ημερομηνίες, μέρες, ώρα, κ.τ.λ
- **Διαταραχές στον προγραμματισμό.** Στην περίπτωση αυτή το παιδί δεν μπορεί να αναλύσει τις συνθήκες ενός προβλήματος με αποτέλεσμα να μην

καταστρώνει σχέδια επίλυσης των προβλημάτων. Η Παντελιάδου αναφέρει σχετικά με την επίλυση προβλημάτων ότι τα παιδιά με μαθησικές δυσκολίες δυσκολεύονται στην εφαρμογή απλών στρατηγικών, όταν αυτές τους ζητούνται σε πιο σύνθετα προβλήματα (Παντελιάδου Σ. , Από την έρευνα στη διδακτική πράξη, 2011)

Επίσης δεν μπορεί να κάνει επαλήθευση των προβλημάτων.

- **Εμμονή σ' ένα τύπο λύσης.** Το παιδί εμμένει σ' ένα τύπο λύσης, ενώ αλλάζουν τα δεδομένα του προβλήματος και προσπαθεί να το επιλύσει σωστά ή λάθος με έναν μόνο τρόπο που ήδη χρησιμοποίησε. Εμφανίζει δηλαδή διαταραχή οργάνωσης, ενώ μπορεί να τα καταφέρει στις πράξεις. 4.
- **Ανεπάρκειες υπολογισμού.** Στην περίπτωση αυτή ενώ το παιδί παιδί τα καταφέρνει στην κατάστρωση ενός προβλήματος, δεν μπορεί να κάνει απλούς υπολογισμούς των τεσσάρων πράξεων. Δυσκολεύεται στην σειρά των αριθμών, πηδάει απ' την μονάδα στην δεκάδα, δεν θυμάται την προπαίδεια ενώ έχει κατακτήσει το μηχανισμό της και συχνά την κάνει προσθέτοντας ($3*5=5+5+5$) (Καλαντζη-Αζίζι, 2004).

Χαρακτηριστικά μαθητών με Δυσαριθμησία

Το DSM-V προτείνει τον εντοπισμό συγκεκριμένων δυσκολιών στα Μαθηματικά όπως: επίγνωση του αριθμού, ανάκληση αριθμητικών γεγονότων, εκτέλεση αριθμητικών υπολογισμών με ακρίβεια και ευχέρεια, ικανότητα μαθηματικών συλλογισμών με ακρίβεια και προϋποθέτει την διερεύνηση πολλαπλών γνωστικών δεξιοτήτων προκειμένου να διαγνωστεί τελικά ένας μαθητής με Ειδική Μαθησιακή Διαταραχή στα Μαθηματικά (American Psychiatric Association, 2013).

Διάφοροι ερευνητές συμφωνούν με τις υποδείξεις του DSM-V ως προς τα κύρια συμπτώματα της ειδικής μαθησιακής δυσκολίας στα μαθηματικά - δυσαριθμησία. Πιο συγκεκριμένα αυτά τα χαρακτηριστικά είναι: (Μαριδάκη-Κασσωτάκη, 2005) (Αγαλιώτης, Μαθησιακές δυσκολίες στα Μαθηματικά: Αιτιολογία-Αντιμετώπιση-Αξιολόγηση, 2004) (Αναγνωστόπουλος, 2003)

- Δυσκολία στην διάκριση των αριθμών όταν αυτοί εκφωνούνται ως λέξεις, όπως δύο/τρία, ένα/εννιά, δεκατρία/τριάντα, δεκατέσσερα/σαράντα τέσσερα κ.τ.λ
- Δυσκολία στην εκμάθηση των ονομάτων των αριθμών, στη μέτρηση και κατανόηση του συστήματος αρίθμησης, καθώς και ιδιαίτερη δυσκολία στον υπολογισμό κατά την υπέρβαση της δεκάδας, εκατοντάδας, χιλιάδας κ.τ.λ.
- Δυσκολία στην επανάληψη μιας αριθμητικής ακολουθίας.
- Δυσκολία στην αντίληψη της μορφής των αριθμητικών συμβόλων, π.χ συγχέουν σύμβολα ($4/5$, $6/9$), γράφουν καθρεφτικά ($\epsilon/3$, $6/9$), στην γραφή των συμβόλων \square ακολουθούν αντίθετη φορά.
- Δυσκολίες με τα πρόσημα.
- Δυσκολίες με την τοποθέτηση των αριθμών για την εκτέλεση πράξεων.
- Δυσκολίες με την τήρηση της προβλεπόμενης ακολουθίας πράξεων.
- Δυσκολίες με το συνδυασμό πράξεων για την επίλυση αριθμητικού προβλήματος.

- Βραδύτητα κατά την εκτέλεση υπολογισμών.
- Περιορισμένη αντίληψη της ποσότητας. Άνισες ποσότητες τις αντιλαμβάνονται ως ίσες, ενώ ίσες ποσότητες μπορεί να τις αντιλαμβάνονται ως άνισες.
- Συγγέουν τις λογικό-μαθηματικές έννοιες περισσότερα-λιγότερα, διπλάσιο-μισό, ένα μέρος-το πολλαπλάσιο, μακρύτερο-κοντότερο, βαρύτερο-ελαφρύτερο, γρηγορότερο-αργότερο.
- Δυσκολίες στην κατανόηση της αριθμητικής αξίας των συμβόλων, δηλαδή παρουσιάζουν σύγχυση ανάμεσα σε αριθμούς (12/21, 13/31), λανθασμένη γραφή αριθμών που εντάσσονται στη διαβάθμιση του συστήματος αρίθμησης (103 αντί 13, 1005 αντι 105), καταφυγή στην διαμεσολάβηση των δακτύλων.
- Δυσκολία στην αντίληψη της αντιμεταθετικότητας: $2+4=4+2$ / $4+2=2+4$).
- Δυσκολία στην κατανόηση της αναλογικότητας, όπως $12+1=13$, $22+1=23$, $22-1=21$, $12-1=11$, $5*4=20$, $5*40=200$ κ.τ.λ
- Δυσκολία κατανόησης και απόδοσης των στοιχείων με γραφικές παραστάσεις.
- Κακή λειτουργία της βραχυπρόθεσμης μνήμης, με αποτέλεσμα κατά την εκτέλεση πράξεων από νου να ξεχνούν μερικούς αριθμούς.
- Κακή λειτουργία της μακροπρόθεσμης μνήμης, με αποτέλεσμα να δυσκολεύονται πολύ στην εκμάθηση της προπαίδειας.
- Δυσκολίες με την αίσθηση του χώρου, χρόνου, των διαστάσεων.
- Δυσκολίες με την χρήση των χρημάτων και των καθημερινών μαθηματικών

Κάποιες από τις παραπάνω δυσκολίες είναι πιθανό να εμφανίζονται στο παιδί αλλά να μην οφείλονται στην δυσαριθμησία αλλά στο γεγονός ότι μαζί με τη

δυσαριθμησία σε ένα παιδί μπορεί να συνυπάρχουν κι άλλες ειδικές μαθησιακές δυσκολίες. Τέλος πρέπει να ανφέρουμε ότι τα παραπάνω συμπτώματα είναι απίθανο να συνυπάρχουν όλα σε ένα παιδί και προφανώς θα συναντήσουμε ένα μικρό συνδιασμό αυτών των συμπτωμάτων.

Τρόποι παρέμβασης

Μερικοί από τους βασικότερους σκοπούς των παρεμβάσεων στους μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες στα μαθηματικά είναι η παροχή εκπαιδευτικής στήριξης κατά την συγκρότηση της έννοιας του αριθμού, την αυτοματοποίηση των βασικών αριθμητικών δεδομένων και της χρήσης βασικών υπολογιστικών στρατηγικών (Gersten, 2005).

Η έννοια του αριθμού

Σύμφωνα με την λειτουργική προσέγγιση της έννοιας τα βασικότερα χαρακτηριστικά της αφορούν (Kalchman, 2001):

- Στην ευχέρεια της άμεσης εκτίμησης ποσοτήτων
- Στην ικανότητα αναγνώρισης παράλογων αποτελεσμάτων ($7-4=8$).
- Στην ευελιξία των νοερών υπολογισμών.
- Στην ικανότητα μετακίνησης μεταξύ διαφορετικών αναπαραστάσεων και χρήσης της καταλληλότερης από αυτές. Δραστηριότητες που διευκολύνουν τους μαθητές στην συγκρότηση της έννοιας του αριθμού και που μάλιστα πραγματοποιούνται εύκολα και σε μεγάλες ομάδες μαθητών, είναι (Bley, 1995), (Gasten, 1999)): (α) η μέτρηση αντικειμένων που παρουσιάζονται οπτικά, αντικειμένων που χειρίζονται απτικά (π.χ κρίκων που περνιούνται σε

σταθερή βάση) και αντικειμένων (κερμάτων) που ακούγονται να πέφτουν σε ένα αδιαφανές κουτί και χτυπημάτων χεριών (παλαμάκια) με ταυτόχρονη εκφορά των λέξεων-αριθμών ώστε να γίνεται η αντιστοίχιση ένα προς ένα με τα αντικείμενα. (β) η εξάσκηση στην απαρίθμηση και στην απαρίθμηση προς τα πίσω (π.χ. από το 10 ως το 0). (γ) η λεκτική / εννοιολογική σύνδεση της πρόσθεσης και της αφαίρεσης μέσα από το χειρισμό αντικειμένων, η οποία μοντελοποιείται από τον εκπαιδευτικό και εκφράζεται προφορικά από τον μαθητή κατά την επίλυση προβλημάτων.

Βασικά αριθμητικά δεδομένα

Όσον αφορά στην αυτοματοποίηση των βασικών αριθμητικών δεδομένων, δηλαδή η μετατροπή της διαδικαστικής γνώσης σε δηλωτική, κρίνεται ιδιαίτερα σημαντική ως διδακτικός στόχος, γιατί εκτός απ' την «οικονομία» νοητικών δυνάμεων που προσφέρει κατά την επεξεργασία σύνθετων προβλημάτων ή αλγόριθμων, επιτρέπει την καλύτερη κατανόηση μαθηματικών συλλογισμών που παρουσιάζονται από τον εκπαιδευτικό ή τους συμμαθητές, κατά τους οποίους η γνώση των βασικών αριθμητικών δεδομένων θεωρείται δεδομένη (Gasten, 1999).

Κατά την διαδικασία των βασικών αριθμητικών δεδομένων είναι ιδιαίτερα ωφέλιμη η χρήση παραδειγμάτων από το άμεσο περιβάλλον του μαθητή ή μνημονικών βοηθημάτων που σχετίζονται με τα βιώματά του, όπως η σύνδεση του 2+2 με τα πόδια ενός τετράποδου που έχει ή αγαπά ο μαθητής, το 3+3 με μια συσκευασμένη εξάδα αυγών, το 4+4 με τα πόδια μιας αράχνης, το 5+5 με τα δάχτυλα, το 6+6 με μια ντουζίνα φλιτζανιών.

Γενικά η γνώση και η άμεση ανάκληση των βασικών αριθμητικών δεδομένων δεν πρέπει να γίνεται μέσα από μηχανιστική και στείρα επανάληψη ερωτήσεων, αλλά μέσα από την διαχείριση καταστάσεων με νόημα, εφόσον όταν έχει κάτι σημασία ανακαλείται πιο εύκολα (Robinson, 2002).

Βασικές υπολογιστικές στρατηγικές

Είναι αναγκαίο να δίνεται έμφαση στη χρήση βασικών υπολογιστικών στρατηγικών, η οποία διευκολύνει τους μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες στην γρήγορη και σωστή εύρεση των αποτελεσμάτων που σταδιακά θα αυτοματοποιήσουν (Gersten, 2005) όπως:

(α) η εύρεση αθροίσματος με συνέχιση της απαρίθμησης από τον μεγαλύτερο προσθετέο (π.χ ο μαθητής για να βρει το άθροισμα $4+2$ απαριθμεί μετά το 4).

(β) η εύρεση αθροίσματος με ανάλυση ενός αριθμού σε γνωστό άθροισμα που έχει ήδη αυτοματοποιηθεί (π.χ. στην εύρεση του αθροίσματος $5+8$, το 8 αναλύεται $5+3$ για την συμπλήρωση της δεκάδας $5+8=5+5+3$).

(γ) η ανάλυση ενός αριθμού σε $n+1$ μορφή για αξιοποίηση ενός ήδη αυτοματοποιημένου βασικού αριθμητικού δεδομένου. (π.χ. στην εύρεση του αθροίσματος $6+7$, αν έχει ήδη αυτοματοποιηθεί το $6+6=12$, γίνεται η ανάλυση του $6+7=6+6+1=13$).

(δ) η χρήση της αντιμεταθετικής ιδιότητας σε πρόσθεση και πολλαπλασιασμό

(ε) η αντίστροφη σχέση των πράξεων (π.χ. αφού $7+3=10$, τότε $10-3=7$, καθώς και $10-7=3$).

Οι στρατηγικές θα πρέπει να παρουσιάζονται και να δουλεύονται σε περιστάσεις με

νόημα και όχι ως βήματα μιας διαδικασίας που είναι αποκομμένη από την καθημερινή ζωή. Στην διδασκαλία των βασικών υπολογιστικών στρατηγικών, η εξάσκηση είναι πολύ σημαντικό κομμάτι της αυτοματοποίησης τους και μπορεί να επιτευχθεί μέσα από δραστηριότητες με κάρτες (Bley, 1995) είτε διπλής όψης, είτε ομαδοποίησης «οικογενειών» βασικών αριθμητικών δεδομένων (πχ. $4*6$, $6*4$, $24:6$, $24:4$), επιτραπέζια παιχνίδια (Αγαλιώτης, Μαθησιακές Δυσκολίες στα Μαθηματικά, 2000), και ηλεκτρονικό λογισμικό. Το κρίσιμο στοιχείο αυτών των δραστηριοτήτων είναι η ενθάρρυνση και ο σαφής προσανατολισμός του μαθητή στην ανάκληση και όχι στον υπολογισμό της πράξης που του δίνεται.

Τέλος πρέπει να τονιστεί ότι η διδασκαλία των μαθητών με μαθησιακές δυσκολίες δεν πρέπει στο ίδιο μάθημα ο μαθητής να δουλεύει ταυτόχρονα και στην εκμάθηση βασικών αριθμητικών δεδομένων και στην εκμάθηση της εκτέλεσης του αλγορίθμου μιας πράξης. Ο μαθητής πρέπει να εργάζεται στην εκτέλεση πράξεων χρησιμοποιώντας βασικά αριθμητικά δεδομένα που γνωρίζει καλά (Αγαλιώτης, Μαθησιακές Δυσκολίες στα Μαθηματικά, 2000) ώστε η προσπάθειά του να επικεντρώνεται στην κατάκτηση ενός μόνο διδακτικού στόχου κάθε φορά.

Η διδασκαλία των αριθμητικών πράξεων

Κατά την διδασκαλία των αριθμητικών πράξεων στους μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες, πριν γίνει η εισαγωγή στη διαδικασία του αλγορίθμου είναι απαραίτητο οι μαθητές να είναι πλήρως εξοικειωμένοι με τα σύμβολα των πράξεων (+, -, *, :) και να έχουν κατακτήσει την ανάλογη μαθηματική γλώσσα τόσο στην κατανόηση όσο και στην έκφραση (Bley, 1995). Δηλαδή οι μαθητές θα πρέπει να γνωρίζουν τις ονομασίες των πραξιακών συμβόλων, να τα συνδέουν με την σωστή πράξη, να τα

συσχετίζουν σωστά με τα ρήματα που αναφέρονται στα προβλήματα (πχ. αφαιρώ, βγάζω, παίρνω, μειώνω κ.τ.λ). Επίσης καλό είναι να γνωρίζουν τις ειδικές ονομασίες των αποτελεσμάτων (πχ. άθροισμα, διαφορά) και των αριθμών που αναφέρονται στην πράξη (πχ. μειωτέος, αφαιρετέος). Εκτός από την κατανόηση της σημασίας των αριθμητικών πράξεων σε περιστάσεις της καθημερινής ζωής και μάλιστα σε όλες τις δυνατές μορφές (πχ. η πρόσθεση ως κατάσταση σύνθεσης, μεταβολής και σύγκρισης μεγεθών και των πιθανών συνδυασμών τους) είναι σημαντικό να συνδέεται η συμβολική μορφή της πράξης με ενέργειες πάνω σε αντικείμενα (Αγαλιώτης, Μαθησιακές Δυσκολίες στα Μαθηματικά, 2000). Ειδικά για την χρήση των «κρατούμενων» στην πρόσθεση και των «δανεικών» στην αφαίρεση- καθώς και γενικά για την κατανόηση της θεσιακής αξίας των ψηφίων- είναι αναγκαίο ο μαθητής να λύνει προβλήματα χρησιμοποιώντας αντικείμενα (πχ. τάπες, ξυλάκια) για να καταφέρει να συσχετίσει τις ενέργειές του πάνω στην φυσική πραγματικότητα με τις αφηρημένες νοητικές αναπαραστάσεις των αριθμητικών πράξεων. Σε ότι αφορά στην αφαίρεση, αν και στο αναλυτικό πρόγραμμα παρουσιάζονται και οι δύο αλγόριθμοι «της πρόσθεσης των ίσων ποσοτήτων» και της «αναδόμησης του μειωτέου», μάλλον προβάλλεται περισσότερο ο πρώτος. Οι μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες πιθανά να δυσκολευτούν αν οι δύο τεχνικές παρουσιαστούν πολύ κοντά η μία στην άλλη, χωρίς προηγουμένως να έχουν κατακτήσει τη μία από αυτές. Επίσης για τους μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες, η κατανόηση της «αναδόμησης του μειωτέου» κρίνεται ως ευκολότερη, καθώς «η λεκτική επένδυση της μεθόδου ανταποκρίνεται στις πραγματικές υλικές ενέργειες και μπορεί εύκολα να αναπαρασταθεί πραξιακά, ιδιαίτερα στο επίπεδο της αφαίρεσης, που στοχεύει στην εύρεση υπολοίπου».

Τέλος, οι μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες στα μαθηματικά που αντιμετωπίζουν μνημονικά προβλήματα και δυσκολεύονται τόσο στην εκμάθηση των βασικών

αριθμητικών δεξιοτήτων. όσο και στην αυστηρή ακολουθία των βημάτων ενός αλγόριθμου, μπορεί να διδαχτούν εναλλακτικούς αλγορίθμους των αριθμητικών πράξεων, οι οποίοι είναι λιγότερο σύνθετοι από τους τυπικούς και που συνήθως δίνουν έμφαση στην ανάλυση αριθμών και στην εύρεση μερικών συνόλων (McCoy, 1987). Με αυτόν τον τρόπο διευκολύνονται στην υπέρβαση των μνημονικών δυσκολιών που αντιμετωπίζουν και εκτός από τη χρήση υπολογιστή τσέπης κατακτούν μια μέθοδο με την οποία μπορούν να χειρίζονται μεγάλους αριθμούς και να υπολογιστούν σωστά με μεγαλύτερη ταχύτητα και αυξημένη ακρίβεια.

Δυσορθογραφία και προβλήματα στη γραπτή έκφραση

Ένας μεγάλος αριθμός παιδιών με μαθησιακές δυσκολίες αντιμετωπίζει προβλήματα στην ορθογραφία. Υπάρχουν περιπτώσεις όπου , ενώ είναι καλή αναγνώστες , έχουν εξαιρετική χαμηλή ορθογραφική επίδοση. Αυτοί οι μαθητές αντιμετωπίζουν προβλήματα δυσορθογραφίας. Η δυσορθογραφία είναι μια ειδική δυσκολία της μάθησης της ορθογραφίας που συναντάται σε παιδιά με φυσιολογική νοημοσύνη (Πολομαρκάκη, 1989). Η δυσορθογραφία ορίζεται ως ειδική μαθησιακή δυσκολία που εκδηλώνεται με ασυνήθιστα επίμονη δυσκολία στην απόκτηση της ικανότητας για ορθογραφημένης γραφής . Τα παιδιά αυτά κάνουν πολλά ορθογραφικά λάθη τόσο στο θέμα όσο και στις καταλήξεις των λέξεων. Συχνά τα παιδιά που παρουσιάζουν δυσλεξία (δυσκολίες στην ανάγνωση και τη γραφή) παρουσιάζουν ταυτόχρονα προβλήματα και στην ορθογραφία ωστόσο η δυσορθογραφία μπορεί να υφίσταται και μόνη της χωρίς να συνοδεύεται από διαταραχές στην αναγνωστική ικανότητα.

Ορισμοί Δυσορθογραφίας και προβλημάτων στη γραπτή έκφραση

Με τον όρο δυσγραφία εννοούμε την αδυναμία κατάκτησης της σωστής γραφής. Η δυσγραφία προσδιορίζεται ως μια δυσκολία στην αυτόματη νοητική αναπαράσταση και εκμάθηση της αλληλουχίας των μυικών κινήσεων που απαιτούνται στη γραφή των γραμμάτων ή των αριθμών (Hamstra-Bletz, 1993) Η δυσκολία αυτή βρίσκεται σε δυσαρμονία με τη νοημοσύνη του ατόμου, την κανονική εκπαίδευση και σε πολλές περιπτώσεις με τη χρήση του μολυβιού σε μη μαθησιακές εργασίες. Έχει τη βάση της σε νευρολογικούς μηχανισμούς (Rijntjes, 1999).

Δυσορθογραφία είναι η ειδική μαθησιακή δυσκολία του παιδιού που εκδηλώνεται με

ασυνήθιστα επίμονη δυσκολία στην απόκτηση της ικανότητας για ορθογραφιμένη γραφή, τόσο στο επίπεδο της λέξης, όσο και στο επίπεδο της πρότασης και της σύνταξης γραπτής παραγράφου, αλλά και η ανεξήγητη δυσκολία που αφορά την ικανότητά του να αντιστοιχεί με ευχέρεια φωνήματα και γραφήματα και να εφαρμόζει τους γραμματικούς κανόνες σε όλους τους τύπους της γραφής (Μήτσιου, 2000), (Καλαντζη-Αζίζι, 2004)). Συνιστάται σε παιδιά με φυσιολογική νοημοσύνη (Βογινδρούκας, 2003). Η ειδική μαθησιακή δυσκολία της ορθογραφίας πολύ συχνά συνυπάρχει με αυτήν της ανάγνωσης, αλλά είναι πιθανόν να υφίσταται από μόνη της, χωρίς εμφανείς διαταραχές στην ανάγνωση (Snowling, 1997)

Τύποι δυσορθογραφίας

Αν και οι μαθητές με δυσορθογραφία παρουσιάζουν μεγάλη ανομοιογένεια εντούτοις μπορούμε να τους χωρίσουμε. Οι κύριες μορφές αυτών των δυσκολιών είναι τρεις (Στασινός Δ. , 1999, σσ. 195-197)

Α. Ειδική δυσκολία στη χρήση του συστήματος ορθογραφιμένης γραφής , η οποία αναφέρεται σε λέξεις ανορθόγραφα γραμμένες σε βαθμό που δύσκολα αναγνωρίζονται.

Β. Ειδική δυσκολία γραφής , που αναφέρεται σε μια τόσο ακατάστατη μορφή γραφής ώστε να μην είναι αναγνώσιμη (μουτζούρες, ενωμένες λέξεις που δεν βρίσκονται στο ίδιο ύψος του τετραδίου, υπερβολικά πολλά ορθογραφικά λάθη κ.τ.λ.)

Γ. γλωσσική (εκφραστική) διαταραχή που αφορά τη γραπτή έκφραση του παιδιού. Τα λάθη του παιδιού είναι τόσο πολλά , ώστε όλο το κείμενο που γράφει δεν έχει κατανοητό περιεχόμενο.

Τύποι δυσγραφίας

Ο Deuel (1995) διακρίνει τη δυσγραφία (Σπαντιδάκης, 2004) :

1. Στην ειδική δυσγραφία που είναι αποτέλεσμα προβλημάτων ορθογραφίας , προβλημάτων λεπτής κινητικότητας , καθώς και γλωσσικών δυσκολιών.

2. Στη μη ειδική δυσγραφία που μπορεί να είναι αποτέλεσμα νοητικής στέρησης , συναισθηματικών προβλημάτων , ελλιπούς φοίτησης στο σχολείο η ακατάλληλης διδασκαλίας. Οι δύσγραφοι μαθητές αποτελούν μια ανομοιογενή ομάδα , η οποία μπορεί να χωριστεί σε υποομάδες , όπως (Levine ,1994 από (Σπαντιδάκης, 2004))

I. Την πρώτη υπο- ομάδα αποτελούν μαθητές που παρουσιάζουν δυσλειτουργία στην κιναισθητική μνήμη. Ενώ κατέχουν τις απαραίτητες κινήσεις για το σχεδιασμό της μορφής ενός γράμματος , δεν μπορούν να τις ανακαλέσουν από την μνήμη τους.

II. Την δεύτερη υπο- ομάδα αποτελούν μαθητές που χρησιμοποιούν τους μεγαλύτερους μυς του καρπού και του πήχη κατά το σχεδιασμό της μορφής του γράμματος επειδή ασκούν πιο εύκολο έλεγχο σ' αυτούς παρά στους μυς των δακτύλων. Το αποτέλεσμα είναι να γράφουν αργά και με πολύ κόπο, αν και πολλές φορές η γραφή τους είναι ευανάγνωστη.

III. Στην Τρίτη ομάδα ανήκουν μαθητές με προβλήματα κινητικής ανατροφοδότησης. Αυτά δημιουργούνται επειδή οι μαθητές παρακολουθούν οπτικά το χώρο της θέσης του μολυβιού και ο εγκέφαλος δεν μπορεί να προσδιορίσει τις θέσεις των δακτύλων (δακτυλική αναγνωσία). Τυπικό χαρακτηριστικό αυτών των μαθητών είναι το αδέξιο κράτημα του μολυβιού, αφού τοποθετούν τον αντίχειρα πάνω από τα άλλα δάκτυλα, εμποδίζοντας τα να εκτελέσουν αποτελεσματικά τις απαραίτητες κινήσεις. Η αδέξια αυτή λαβή του μολυβιού δημιουργεί πολύ γρήγορη κούραση, και αυτό επηρεάζει , πέρα από την εικόνα την ποσότητα και την ποιότητα του κειμένου (Σπαντιδάκης, 2004).

Χαρακτηριστικά μαθητών με δυσορθογραφία και δυσγραφία

Οι δυσκολίες που εμφανίζουν τα παιδιά με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες της γραπτής έκφρασης είναι:

- Αδέξιο ή προβληματικό κράτημα μολυβιού.
- Προβληματική θέση του καρπού, του σώματος και της θέσης του τετραδίου.
- Ανάμειξη της κάθετης, της πλάγιας και της συνεχούς γραφής.

- Ψιθύρισμα των λέξεων κατά την διάρκεια της γραφής τους.
- Απουσία των φάσεων σχεδιασμού και βελτίωσης κατά τη γραφή (δεν κρατούν σημειώσεις) (Σπαντιδάκης, 2004).
- Δεν γενικεύει τους κανόνες ορθογραφίας σε όλες τις λέξεις, ομοιοκατάληκτες ή παράγωγες.
- Δεν αυτοδιορθώνεται.
- Κάνει λάθος στην σειρά των λέξεων.
- Δεν τηρεί λογική ή χρονική αλληλουχία.
- Δυσκολεύεται στην δόμηση παραγράφων.
- Δυσκολεύεται στην ολοκλήρωση προτάσεων.
- Κάνει λάθος χρήση των ρημάτων και των ουσιαστικών.
- Χρησιμοποιεί κοινόχρηστες και όχι πρωτότυπες λέξεις.
- Δυσκολεύεται στην καταγραφή κειμένων με φαντασία, πρωτοτυπία και προσωπικό ύφος.
- Δεν δίνει ενδιαφέροντα τίτλο και οι ιδέες του δεν ανταποκρίνονται στο θέμα.
- Έχει πρόβλημα αλληλουχίας και συνοχής πληροφοριών.
- Δυσκολεύεται στην εύρεση και ανάπτυξη κεντρικών ιδεών, επιχειρημάτων ή υποστηρικτικών προτάσεων (Παντελιάδου Σ. Μ., 2007).
- Δυσκολία διάκρισης όμοιων ακουστικά ή οπτικά γραμμάτων π.χ β-φ, γ-χ, δ-θ, θ-φ, β-θ, π-κ, π-τα, ζ-ξ, ξ-ψ, α-ε, ε-ι, α-ο κ.α με αποτέλεσμα στα γραπτά τους να παρατηρούνται παραλήψεις ή επαναλήψεις γραμμάτων και συλλαβών μέσα στη λέξη, αντιστροφές και μεταθέσεις γραμμάτων και συλλαβών της λέξης και δυσκολίες με τα συμφωνικά συμπλέγματα.

- Δυσκολία χωρισμού των λέξεων
- Δυσκολία στην απομνημόνευση του κατάλληλου γραφήματος
- Δυσκολία στην κατανόηση των γραμματικών χαρακτηριστικών □ Τα παιδιά αυτά γνωρίζουν το γραφικό σύμβολο για την ορθή αναπαράσταση της λέξης, δεν γνωρίζουν τη φύση της λέξης, ή γνωρίζουν τη φύση της λέξης, αλλά όχι το γραφικό σύμβολο. Επίσης δυσκολεύονται στη χρήση των σχέσεων που διέπουν τις γραμματικές συμφωνίες, παρόλου που γνωρίζουν τους γραμματικούς κανόνες, με αποτέλεσμα να κάνουν βασικά ορθογραφικά λάθη (καταλήξεις ουσιαστικών και ρημάτων, άρθρα), συντακτικά λάθη και γραμματικά λάθη στους χρόνους και τις φωνές των ρημάτων, άσκοπη και άτοπη χρήση προθέσεων και συνδέσμων (Βογινδρούκας, 2003). Πιο αναλυτικά ως προς τη γραφή, τα παιδιά παρουσιάζουν σοβαρές αδυναμίες στους ακόλουθους τομείς (Πολυχρόνη, 2006).
 - **Περιεχόμενο:** Χρησιμοποιούν τηλεγραφική μορφή γραπτού, έχουν περιορισμένο λεξιλόγιο και συχνά γράφουν με παρατακτική σύνταξη.
 - **Τρόπος γραφής:** Κρατούν μεγάλες αποστάσεις μεταξύ των γραμμών, έχουν ατελή ευθυγράμμιση, τα γράμματα παρουσιάζουν ανομοιόμορφο μέγεθος, ενώ υπάρχουν και δυσμορφίες, μουτζούρες και σβησίματα. Ο ρυθμός γραφής τους είναι αργός.
 - **Μορφολογικά στοιχεία:** Δεν χρησιμοποιούν σημεία στίξης, χρόνους, και έχουν δυσκολίες στη σύνταξη και τη γραμματική.
 - **Ακουστική αντίληψη:** Δεν βάζουν τόνους ή παρατονίζουν, διαχωρίζουν λέξεις που δεν πρέπει (ξανά πέρασε) ή συνθέτουν δύο λέξεις (σαλόνιας).
 - **Οπτική αντίληψη:** Συγχέουν οπτικά τη φορά γραμμών (ξ, η) και χρησιμοποιούν κεφαλαία και μικρά γράμματα ανακατεμένα. Γενικά, τα παιδιά με ειδικές δυσκολίες στην ελεύθερη γραφή προσπαθούν να αποφύγουν το γράψιμο και το τετράδιο τους είναι ακατάστατο.

Τρόποι παρέμβασης στη δυσορθογραφία και στη δυσγραφία

Η υποστηρικτική διδασκαλία των μαθητών με μαθησιακές δυσκολίες στη γραφή επικεντρώνεται στην ενίσχυση των βασικών και μηχανιστικών δεξιοτήτων (γραφοσυμβολικές δεξιότητες) όπως είναι ο σχεδιασμός των γραμμάτων και η ορθογραφία για τις πρώτες τάξεις του δημοτικού, ενώ εστιάζεται περισσότερο στην έκφραση κατά την παραγωγή του γραπτού λόγου στις τελευταίες τάξεις της πρωτοβάθμιας και στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Έχει αποδειχθεί παρ' όλα αυτά ότι η ταυτόχρονη υποδειγματική και σαφής διδασκαλία βασικών αλλά και ανώτερων γνωστικών και μεταγνωστικών στρατηγικών που βασίζεται στη διαλογική ανατροφοδότηση ενισχύει την επίδοση στις γραφοσυμβολικές δεξιότητες, στην ορθογραφία και στην γραπτή έκφραση (Gersten, 2005), Schumaker & Deshler, 2003). Η δυσγραφία οφείλεται σε διαταραχές στις οπτικο-κινητικές λειτουργίες των μαθητών με μαθησιακές δυσκολίες. Τα προβλήματα δυσγραφίας αντιμετωπίζονται μέσω της παραδειγματικής διδασκαλίας της σωστής στάσης του σώματος κατά τη συγγραφή και του κρατήματος του μολυβιού αλλά και με την συστηματική ενασχόληση του μαθητή με ασκήσεις αντιγραφής, αντίχνευσης, επανάληψης και αυτοδιόρθωσης (Bain, 2001).

Γενικές αρχές για την οργάνωση προγραμμάτων παρέμβασης με στόχο την ορθογραφή. Κάποιες βασικές αρχές που πρέπει να διέπουν τη διδασκαλία της ορθογραφίας σε παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες είναι οι εξής (Πολυχρόνη, 2006):

- Παροχή κινήτρων. Ο μαθητής χρειάζεται να αποδεχθεί την ανάγκη να γράψει σωστά, να ολοκληρώσει την προσπάθειά του αλλά και να μοιραστεί τη γνώση

του με τους άλλους.

- Μοντελοποίηση της διαδικασίας εύρεσης της σωστής ορθογραφίας μιας λέξης από τον εκπαιδευτικό. Με την υποδειγματική γραφή των λέξεων από τον εκπαιδευτικό ο μαθητής κατανοεί τις διαδικασίες και τους κανόνες που ακολουθούνται στην ορθογραφία.
- Ενθάρρυνση της αυτόματης ορθογραφίας. Τα παιδιά ενθαρρύνονται να γράφουν όσο πιο σωστά γίνεται αν αντιληφθούν ότι το περιβάλλον επιτρέπει την αποτυχία, όταν βέβαια αυτή οδηγεί σε διόρθωση και μάθηση. Είναι σημαντικό να επιτρέπεται ο πειραματισμός με την αυθόρμητη ορθογραφία, προκειμένου να ενισχυθεί το αυτοσυναίσθημα του παιδιού και το ίδιο να νιώσει την ορθογραφία σαν μια φιλική δραστηριότητα.
- Έμφαση σε δραστηριότητες γραφής με νόημα και παροχή ανατροφοδότησης. Η ανατροφοδότηση πρέπει να είναι θετική και να οδηγεί σε θετική αντίληψη της ορθογραφίας από το παιδί. Με την ανατροφοδότηση τα παιδιά βοηθιούνται να δημιουργήσουν εσωτερικά κίνητρα για μάθηση, κίνητρα που δύσκολα αναπτύσσουν τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες.

Παραδείγματα προγραμμάτων παρέμβασης στην ορθογραφία

- **Πολυαισθητηριακή μέθοδος.** Βασίζεται στη θεωρία ότι η μάθηση επιτυγχάνεται πιο αποτελεσματικά όταν υπάρχει αλληλεπίδραση των οπτικών, ακουστικών και κιναισθητικών στοιχείων της γλώσσας. Για παράδειγμα, χρήση ξύλινων, πλαστικών ή μαγνητικών γραμμάτων, τα οποία το παιδί τα βλέπει και ψηλαφίζει με ανοιχτά ή κλειστά μάτια, τα ακουμπά σε διαφορετικές επιφάνειες, τα αντιγράφει χρησιμοποιώντας διάφορα μέσα (όπως μολύβι, μαρκαδόρο, κιμωλία, δαχτυλομπογιά), τα κόβει και φτιάχνει κολλάζ με λέξεις, έτσι ώστε κατά την αναγνώριση τους να χρησιμοποιείται το οπτικό, το ακουστικό και το κιναισθητικό κανάλι μάθησης. Η μέθοδος αυτή εφαρμόζεται συστηματικά στις αγγλόφωνες χώρες για αρκετά χρόνια και τα αποτελέσματά της έχουν αξιολογηθεί θετικά.
- **Εικονογραφική μέθοδος.** Η ορθογραφία μαθαίνεται μέσω των εικονογραφημάτων. Ο κύριος στόχος της εικονογραφικής μεθόδου είναι να

κατακτηθεί η σύνδεση μεταξύ εικόνας και φωνημάτων έτσι ώστε τα παιδιά να ανακαλούν τα φωνήματα κατά την ορθογραφία. Τέτοιου τύπου προγράμματα είναι ειδικά σχεδιασμένα για μαθητές με δυσκολίες στην ορθογραφία, εφόσον έχουν ικανοποιητικού βαθμού ετοιμότητα για το συγκεκριμένο γνωστικό αντικείμενο (φωνολογική επίγνωση, σωστή εκφορά κ.λπ.).

Σε πολλές χώρες του εξωτερικού κυκλοφορούν επίσης προγράμματα λογισμικού για τη γλώσσα. Τα τελευταία χρόνια όμως έχουν διαμορφωθεί ανάλογα προγράμματα και στην Ελλάδα, τα οποία εστιάζουν σε δραστηριότητες αναγνωστικής κατανόησης και ορθογραφίας. Τέτοια προγράμματα είναι: (α) Το Talking books (βιβλία που μιλούν), το οποίο αποτελεί ένα από τα πιο δημοφιλή προγράμματα που κυκλοφορούν σε cd-rom. Στην οθόνη του υπολογιστή προβάλλονται σελίδες βιβλίου και τα παιδιά μπορούν να επιλέξουν είτε ο υπολογιστής να τους διαβάσει ένα ολόκληρο κείμενο είτε να τους διαβάσει συγκεκριμένες λέξεις και φράσεις. (β) Το Storybook software (Software ιστοριών) περιλαμβάνει εικονογραφημένες ιστορίες που παρουσιάζονται στον υπολογιστή και που το παιδί καλείται να διαβάσει (Πολυχρόνη, 2006).

Κεφάλαιο 2: Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας

Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (ΤΠΕ) στην Εκπαίδευση.

Το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, αναγνωρίζοντας τον σημαντικό ρόλο τους στην ανάπτυξη ενός αποτελεσματικού μαθησιακού περιβάλλοντος, ενέταξε τις Τεχνολογίες της πληροφορίας και της επικοινωνίας (Τ.Π.Ε.) στο Δ.Ε.Π.Π.Σ. και τα Α.Π.Σ. όλων των μαθημάτων, κυρίως ως εργαλείο μάθησης, επικοινωνίας και δημιουργίας. Οι Τεχνολογίες της πληροφορίας και της επικοινωνίας (Τ.Π.Ε) χρησιμοποιούνται στη διδασκαλία όλων των γνωστικών αντικειμένων, γιατί υποστηρίζουν και εξυπηρετούν τους σκοπούς της διαθεματικότητας και της διεπιστημονικότητας (Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, 2003). Στη συνέχεια παρουσιάζονται έρευνες που έγιναν στο εξωτερικό και στην Ελλάδα με θέμα την εφαρμογή των Τ.Π.Ε. σε παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες.

Στο άρθρο του Peg Lindstrand παρουσιάζεται μια έρευνα μέσω συνεντεύξεων η οποία επιχειρεί να μας ενημερώσει για τις εμπειρίες και τις ελπίδες των γονιών με παιδιά με αναπηρία αφού η εξέλιξη της τεχνολογίας γεννά σε αυτούς την ελπίδα και αυξάνει τις πιθανότητες για μερική ή ολική αποκατάσταση. Σκοπός της έρευνας είναι να αναπτύξει τους παράγοντες που αλληλεπιδρούν ώστε να γίνει η εξέλιξη των τεχνολογιών της πληροφορίας και της επικοινωνίας (Τ.Π.Ε.) μια σημαντική βοήθεια για τα παιδιά που το έχουν ανάγκη. Μετά από ποιοτική ανάλυση προέκυψε ότι τα

θέματα που απασχολούν τους γονείς συνοψίζονται στα εξής: τα ενδιαφέροντα της κάθε οικογένειας, στήριξη από την κοινωνία και από τις δομές της, παιδαγωγική βοήθεια, αίσθημα ενοχής, το επαγγελματικό και το μορφωτικό επίπεδο των γονέων, η σημασία της πληροφορικής. Το συμπέρασμα ήταν ότι η αρχή πρέπει να γίνει ενισχύοντας το λόγο της οικογένειας στις αποφάσεις που παίρνονται για αυτή, οι γονείς και οι ειδικοί θα πρέπει να συζητούν για τις προοπτικές των προγραμμάτων που εφαρμόζονται. Το μεγάλο όμως ζήτημα είναι πώς μέσα σε αυτή τη ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας θα εξασφαλίσουμε την πρόσβαση σε αυτή από τα άτομα με μαθησιακές δυσκολίες ή τα άτομα με αναπηρία. Τι υποστήριξη θα έχουν αυτά τα άτομα και ποιες απαιτήσεις υπάρχουν από τους δασκάλους; Καταλήγοντας αναφέρει ότι οι εμπειρίες των γονέων είναι άμεσα συνδεδεμένες με τη ζωή του παιδιού και επηρεάζουν το παιδί στις εμπειρίες που μπορεί να βιώσει μέσα από τη χρήση των τεχνολογιών της πληροφορίας και της επικοινωνίας(T.Π.Ε.) (Linstead, 2002).

Σε μια άλλη έρευνα που έχει άμεση σχέση με τις αναφερόμενες προσδοκίες των γονέων, της παραπάνω έρευνας γίνεται προσπάθεια να μειωθούν ή να εξαφανιστούν οι μαθησιακές δυσκολίες. Το βασικό κίνητρο είναι η υιοθέτηση των αρχών του κοινωνικού μοντέλου της ενσωμάτωσης το οποίο διαχωρίζει τη βλάβη από την αναπηρία (Oliver M., 2006). Οι μαθησιακές δυσκολίες εξαρτώνται κι από το χώρο που λαμβάνει χώρα η διαδικασία της μάθησης. Δεν πρέπει να εστιάζουμε μόνο στην παιδαγωγική οπτική αλλά και στο περιεχόμενο και στις συνθήκες μάθησης. Η τεχνολογία από μόνη της δεν μπορεί να δώσει λύση στο πρόβλημα θα πρέπει ο εκπαιδευτικός να είναι σε θέση να επιλέξει το κατάλληλο πρόγραμμα. Το συμπέρασμα του άρθρου, που απαντά στις αγωνίες των γονέων, είναι ότι στο μέλλον η τεχνολογία θα δώσει λύσεις σε πολλά προβλήματα των ατόμων με μαθησιακές δυσκολίες ισχυροποιώντας έτσι τη θέση τους στην κοινωνία (Abbott, 2007).

Στο άρθρο του Trisha O' Connel αναφέρονται αποτελεσματικοί τρόποι χρήσης της τεχνολογίας της Apple σε μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες. Συγκεκριμένα αναφέρει την περίπτωση μιας μαθήτριας με δυσκολία στα μαθηματικά που χρησιμοποιώντας τον ηλεκτρονικό υπολογιστή κατά τη διάρκεια επίλυσης προβλημάτων στα μαθηματικά ο ηλεκτρονικός υπολογιστής εκφωνεί τους αριθμούς που πληκτρολογεί καθώς και το αποτέλεσμα των πράξεων. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να βοηθάει την μαθήτρια να παραμένει συγκεντρωμένη. Επίσης η μαθήτρια έχει τη δυνατότητα να ηχογραφεί τη δασκάλα της για να θυμάται στο σπίτι τους κανόνες και τις οδηγίες που

της έχουν δοθεί. Χρησιμοποιώντας μόνο μια συσκευή μπορεί να κάνει όλες τις παραπάνω ενέργειες (Trisha O' Connel, 2010).

Το πρόγραμμα SEVERI αποτελεί ένα περιβάλλον μάθησης που εμπίπτει στον τομέα της ειδικής αγωγής. Σχεδιάστηκε για να βοηθήσει άτομα με δυσκολίες στο διάβασμα, στο γράψιμο και στην αντίληψη. Στην έρευνα συμμετείχαν άτομα από πέντε χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Στα αποτελέσματα της έρευνας φαίνεται ότι η πλειονότητα των δασκάλων πιστεύει ότι το πρόγραμμα συνέβαλε θετικά στην καθημερινή σχεδίαση και υλοποίηση του ημερήσιου προγράμματος στην υποστήριξη και βελτίωση το καθημερινού επιπέδου μάθησης των μαθητών ακόμα οι περισσότεροι δάσκαλοι ανέφεραν ότι έκαναν εκτεταμένη χρήση του προγράμματος (Andreja Istenic Starcic, 2010).

Ένας σημαντικός παράγοντας στη διαδικασία της εκπαίδευσης με τη χρήση των τεχνολογιών της πληροφορίας και της επικοινωνίας αποτελεί η συμβολή του εκπαιδευτικού. Αυτό το παράγοντα εξετάζει η παρακάτω έρευνα. Κύριος σκοπός της ήταν να εξεταστεί ο ρόλος ανθρώπινης συμβολής στη χρήση των τεχνολογιών της πληροφορίας και της εκπαίδευσης. Το πρόγραμμα περιελάμβανε πολλούς μαθητές με διάγνωση που είχαν ασχοληθεί με τις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (Τ.Π.Ε.). Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι μαθητές παρουσίαζαν μεγάλες διαφορές και περίεργα μοτίβα συμπεριφοράς κατά τη διάρκεια χρήσης του υπολογιστή. Ακόμα ο ρόλος των δασκάλων ως μεσολαβητές μεταξύ μαθητών και ηλεκτρονικού υπολογιστή δεν μπορεί να αγνοηθεί. Το περιβάλλον του ηλεκτρονικού υπολογιστή επηρεάζει την επικοινωνία και θα πρέπει να λαμβάνουμε υπόψιν το πλαίσιο στο οποίο εφαρμόζονται οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (Τ.Π.Ε.) (Karen Bunning, 2010).

Σύμφωνα με την έρευνα της Νικολοπούλου που διεξήχθη σε ελληνικό χώρο και εξετάζει την εμπειρία των νέων υποψήφιων εκπαιδευτικών στους ηλεκτρονικούς υπολογιστές δείχνει ότι κατέχουν αξιοσημείωτο υπόβαθρο γνώσεων πάνω σ' αυτούς. Οι περισσότεροι δηλώνουν ότι χρησιμοποιούν αρκετά συχνά τα προγράμματα περιήγησης στο internet, επεξεργασίας κειμένου, χρήση εκπαιδευτικών λογισμικών μέσα από CD-ROM αλλά και τα προγράμματα ζωγραφικής/σχεδίασης. Όλα αυτά αποτελούν σημαντικό εφόδιο για την εισαγωγή των τεχνολογιών της πληροφορίας και της επικοινωνίας αλλά θα πρέπει οι νέοι εκπαιδευτικοί να μπορούν να κρίνουν τα κατάλληλα προγράμματα με βάση τις παιδαγωγικές τους γνώσεις (Νικολοπούλου,

2005). Τα παραπάνω φαίνεται να έρχονται σε πλήρη συμφωνία με τις αντίστοιχες μελέτες που πραγματοποιήθηκαν στο εξωτερικό.

Τέλος παρατίθεται μια έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε ελληνικά σχολεία την πρώτη χρονιά κυκλοφορίας των νέων βιβλίων των μαθηματικών παράλληλα με την κυκλοφορία υποστηρικτικών εκπαιδευτικών λογισμικών. Η έρευνα μελέτησε τη γνώση του γνωστικού αντικείμενου των μαθηματικών αλλά και της πληροφορικής, την παιδαγωγική γνώση του αντικείμενου και τη γνώση του προγράμματος σπουδών των μαθηματικών και της πληροφορικής. Η μελέτη των Ζυμπίδη, Δουκάκη, Χιονίδου (Ζυμπίδης, 2009) δείχνει να συμβαδίζει με αυτές στο εξωτερικό αφού δίνει σημασία όχι μόνο στο εκπαιδευτικό λογισμικό αλλά κυρίως στο γνωστικό και παιδαγωγικό τομέα απ' τη μεριά των εκπαιδευτικών. Τα αποτελέσματα από τη χρήση των προτεινόμενων εκπαιδευτικών λογισμικών του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου έδειξαν ότι εκπαιδευτικοί κατείχαν το απαιτούμενο επίπεδο γνώσεων στο γνωστικό αντικείμενο των μαθηματικών και βελτίωσαν το γνωστικό αντικείμενο της πληροφορικής. Οι εκπαιδευτικοί ενίσχυσαν τις παιδαγωγικές τους γνώσεις και τις γνώσεις τους πάνω στα Προγράμματα Σπουδών των Μαθηματικών και της Πληροφορικής. « Τέλος οι εκπαιδευτικοί της έρευνας ξεπέρασαν το τεχνικό κατά *Habermas* ενδιαφέρον και φάνηκε ότι κινήθηκαν στο επίπεδο του πρακτικού ενδιαφέροντος αποκτώντας και στοιχεία χειραφέτησης απέναντι σε σχολικά βιβλία των μαθηματικών» (Ζυμπίδης, 2009).

Εκπαιδευτικά λογισμικά

Με τον όρο λογισμικό υπολογιστών ή λογισμικό ορίζεται η συλλογή από προγράμματα υπολογιστών, διαδικασίες και οδηγίες χρήσης που εκτελούν ορισμένες εργασίες σε ένα υπολογιστικό σύστημα. Ειδικότερα όμως όταν αναφερόμαστε σε εκπαιδευτικό λογισμικό αναφερόμαστε σε αυτά τα προγράμματα που οι εργασίες που εκτελούν έχουν ως στόχο την εκπαίδευση των ατόμων που τα χρησιμοποιούν. Οι στόχοι αυτών των προγραμμάτων, όταν αυτά χρησιμοποιούνται στον τομέα της Ειδικής Αγωγής και Εκπαίδευσης έχουν καθοριστεί από τον νόμο 2817/2000 ο οποίος αναφέρει ξεκάθαρα:

- α) την ανάπτυξη της προσωπικότητάς τους,
- β) τη βελτίωση των ικανοτήτων και δεξιοτήτων, ώστε να καταστεί δυνατή η ένταξη ή επανένταξη τους στο κοινό εκπαιδευτικό σύστημα και η συμβίωση με το κοινωνικό σύνολο,
- γ) την επαγγελματική τους κατάρτιση και τη συμμετοχή τους στην παραγωγική διαδικασία,
- δ) την αλληλοαποδοχή τους με το κοινωνικό σύνολο και την ισότιμη κοινωνική τους εξέλιξη.

Σε μια κοινωνία που ο ηλεκτρονικός υπολογιστής έχει γίνει αναποσπαστό κομμάτι της και η χρήση του επιβάλλεται καθημερινά η εξοικείωση στη χρήση του από τα

ατόμα με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες αντιλαμβανόμαστε εύκολα ότι εξυπηρετεί και πετυχαίνει όλους τους παραπάνω στόχους. Η επαγγελματική κατάρτιση και η συμμετοχή τους στην παραγωγική διαδικασία θα ήταν πολύ πιο δύσκολη χωρίς τη χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών όπως επίσης η αποδοχή τους και η ισότιμη συμμετοχή τους στο κοινωνικό σύνολο. Τέλος μέσα από τη χρήση κατάλληλων εκπαιδευτικών λογισμικών η οποία θα περιγραφεί παρακάτω επιτυγχάνεται η βελτίωση των ικανοτήτων και των δεξιοτήτων που απαιτούνται για την ένταξη ή επανένταξή τους στο εκπαιδευτικό σύστημα αλλά και την κοινωνία γενικότερα.

Μετά από μια εκτεταμένη έρευνα στα εκπαιδευτικά λογισμικά που κυκλοφορούν, προέκυψαν τα παρακάτω στοιχεία. Στα παρακάτω εκπαιδευτικά λογισμικά αναφέρεται σε ποιους τομείς μπορεί να συμβάλει ώστε να έχει ο εκπαιδευτικός ένα ακόμα εργαλείο κατά τη διάρκεια των παρεμβάσεων του. Οι τομείς αυτοί προήλθαν μέσα από τους τρόπους αντιμετώπισης της κάθε ειδικής μαθησιακής δυσκολίας που παρατείνονται στο 1ο κεφάλαιο.







Το πρόγραμμα στρογγυλά με αξία

Το συγκεκριμένο πρόγραμμα διατίθεται δωρεάν απο τη σελίδα e-yliko.gr . Σύμφωνα με τον κατασκευαστή του στόχος του είναι να βοηθήσει τους μαθητές με σοβαρές δυσκολίες στη μάθηση να εξοικειωθούν στη χρήση των κερμάτων και να αναπτύξουν δεξιότητες συναλλαγής (Υπ.Ε.Π.Θ. & Παιδαγωγικό Ινστιτούτο). Βέβαια για να επιτευχθεί αυτός ο δύσκολος στόχος θα πρέπει νωρίτερα να έχουμε επιτύχει άλλους μικρότερους οι οποίοι εξυπηρετούνται σταδιακά μέσα από το ίδιο πρόγραμμα. Όσον αφορά τους μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες στα μαθηματικά το συγκεκριμένο πρόγραμμα μπορεί να βοηθήσει τον εκπαιδευτικό να υλοποιήσει παρεμβάσεις που θα συμβαδίζουν με τους τρόπους παρέμβασης που περιγράφονται παραπάνω.

Το πρόγραμμα Έτσι γράφω και διαβάζω.

Το συγκεκριμένο πρόγραμμα παρέχεται δωρεάν από την ιστοσελίδα <http://www.iliasrantos.gr/edusoftware.php> . Σύμφωνα με τον κατασκευαστή του έχει φτιαχτεί για να βοηθήσει τους μαθητές της πρώτης δημοτικού να κατακτήσουν την πρώτη ανάγνωση και γραφή. Ο μαθητής χειρίζεται τα πάντα με το ποντίκι, επιλέγει κάθε φορά τι θέλει να ακούσει π.χ.(πρόταση, λέξη, συλλαβή-φώνημα), υπάρχει επιβράβευση για κάθε σωστή απάντηση που δίνει ο μαθητής, το πρόγραμμα διαφοροποιείται αρκετά σε σχέση με άλλα γιατί δεν μετράει σκορ και χρόνους αντίθετα δίνει πολλές ευκαιρίες στο μαθητή να βρεί τη σωστή απάντηση εστιάζοντας έτσι στην επιτυχία (Ράντος). Τέλος είναι σημαντικό ότι υπάρχουν παιχνίδια μνήμης καθώς πολλές φορές τα παιδιά με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες αντιμετωπίζουν πρόβλημα είτε στη βραχύχρονη είτε στην μακρόχρονη μνήμη. Παρακάτω παρατίθενται μερικά παραδείγματα ασκήσεων και αναφέρεται σε ποια ειδική μαθησιακή δυσκολία βοηθάνε και σε ποιο πρόβλημα ακριβώς σύμφωνα πάντα με τους τρόπους αντιώπισης που παρουσιάστηκαν στο κεφαλαίο 1.

Προτεινόμενη άσκηση 1

		τα
	α	
λα	ε	
ι		ο

στην παραπάνω εργασία ο μαθητής πρέπει να ενώσει την αρχική συλλαβή με το όνομα κάθε εικόνας. Είναι μια άσκηση που βοηθάει στη βελτίωση της φωνολογικής ενημερότητας. Άρα απευθύνεται σε μαθητές με δυσλεξία.

Προτεινόμενη άσκηση 2

Ο μαθητής ακούει τις λέξεις συλλαβιστά και διακρίνει ακουστικά και οπτικά την πρώτη συλλαβή. Βλέπει τις συλλαβές γραμμένες, τη μία κάτω από την άλλη και

αντιλαμβάνεται τι μένει ίδιο και τι αλλάζει. Ακούει τις συλλαβές και ξεχωρίζει ποια φωνή μένει ίδια και ποια αλλάζει. Το πρόγραμμα παρέχει τη δυνατότητα να πραγματοποιηθεί η ίδια άσκηση με όλα τα σύμφωνα. Η άσκηση αυτή είναι κατάλληλη για δυσλεκτικούς μαθητές αφού μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν εξάσκηση για απόκτηση φωνολογικής ενημερότητας. Η άσκηση προσφέρεται για ανάπτυξη της φωνολογικής ενημερότητας δυσλεκτικών μαθητών.

Προτεινόμενη άσκηση 3







The screenshot shows a software interface for a Greek language exercise. At the top, it reads "ΣΤΑΔΙΟ 2ο & 3ο" and "Ενότητα Α: Εξακολουθητικά ηχηρά σύμφωνα / Σύμφωνα χ". A yellow bell icon is next to the instruction "7. Σχηματίζω συλλαβές με το ίδιο σύμφωνο και τα 7 φωνήεντα:". A "CD 1" icon is in the top right corner. The main area features a tree with red apples, each containing a vowel: ε, ω, ι, η, ο, α, and υ. To the left of the tree is a vertical column of 12 numbered buttons (1-12). Below the tree is a blue circle containing the Greek letter "χ". At the bottom, there are navigation controls: a "πίσω" (back) button, a "βοήθεια" (help) button with a duck icon, and an "επόμενο" (next) button with a blue double-headed arrow. Below these are the Greek letters "β", "χ", and "δ".

Όλα γίνονται με δύο κλικ. Ο μαθητής πατά επάνω στο σύμφωνο και ακούει τη φωνή, το φθόγγο του γράμματος. Πλησιάζει το σύμφωνο στο φωνήεν και ακούει τη συλλαβή. Οι συλλαβές-μήλα πέφτουν κάτω από τη μηλιά ομαδοποιημένα (συλλαβές με το φθόγγο -ο, συλλαβές με το φθόγγο -ι). Πατά επάνω στις σχηματισμένες συλλαβές και ακούει τη φωνή τους. Ακόμη μπορεί να εντοπίσει ο μαθητής τις συλλαβές που βγάζουν τον ίδιο ήχο (γο και γω). Η οριζόντια διάταξη των συλλαβών κάτω από τη μηλιά βοηθά και στη γρήγορη ανάγνωσή τους. Η άσκηση απευθύνεται και σε μαθητές με δυσλεξία εκτός από τους μεσοκανονικούς μαθητές της πρώτης δημοτικού αφού τους βοηθά να αποκτήσουν φωνολογική ενημερότητα.

Προτεινόμενη άσκηση 4

Στάδιο 5ο
Κυκλώνω τη σωστή λέξη.

5. Διαβάζω πολύ προσεκτικά και κυκλώνω τη λέξη που πρέπει:

1			
2	βαρέλι	καλάμι	κεφάλι
3	βελόνα	σαλάμι	κεράσι
4	βαχόνι	κανάτα	κέρατο
5			
6	κολόνα	λάχανο	καπέλο
7	κορόνα	λάδι	καράβι
	κόκαλο	λεμόνι	κανάτα

πίσω προηγούμενη βοήθεια επόμενη

Οι λέξεις σε αυτού του τύπου τις ασκήσεις όπως η παραπάνω μοιάζουν μεταξύ τους οπτικά και ακουστικά. Ο στόχος της άσκησης είναι να κάνει ο μαθητής οπτική και ακουστική σύγκριση των λέξεων που βλέπει για να βρει ποια είναι η σωστή λέξη και να την κυκλώσει. Παράλληλα διαβάζει τρισύλλαβες λέξεις που έχουν μικρή οπτική

και ακουστική διαφορά μεταξύ τους. Η άσκηση προτείνεται για δυσλεκτικούς μαθητές ώστε να αποκτήσουν φωνολογική επίγνωση αλλά και σε μαθητές με δυσορθογραφία γιατί συνδέεται η εικόνα της λέξης με την ορθογραφία της.

Προτεινόμενη άσκηση 5

Στάδιο 7ο
 Β' Γράψω τις λέξεις συμπληρώνοντας τις συλλαβές που λείπουν (υπάρχει η συλλαβή με το τελικό σίγμα)
 2. Γράψω τις λέξεις συμπληρώνοντας τις συλλαβές που λείπουν (υπάρχει η συλλαβή με το τελικό σίγμα)

τόνος χα κο ρα θω
 ρα
 πα

1
 2

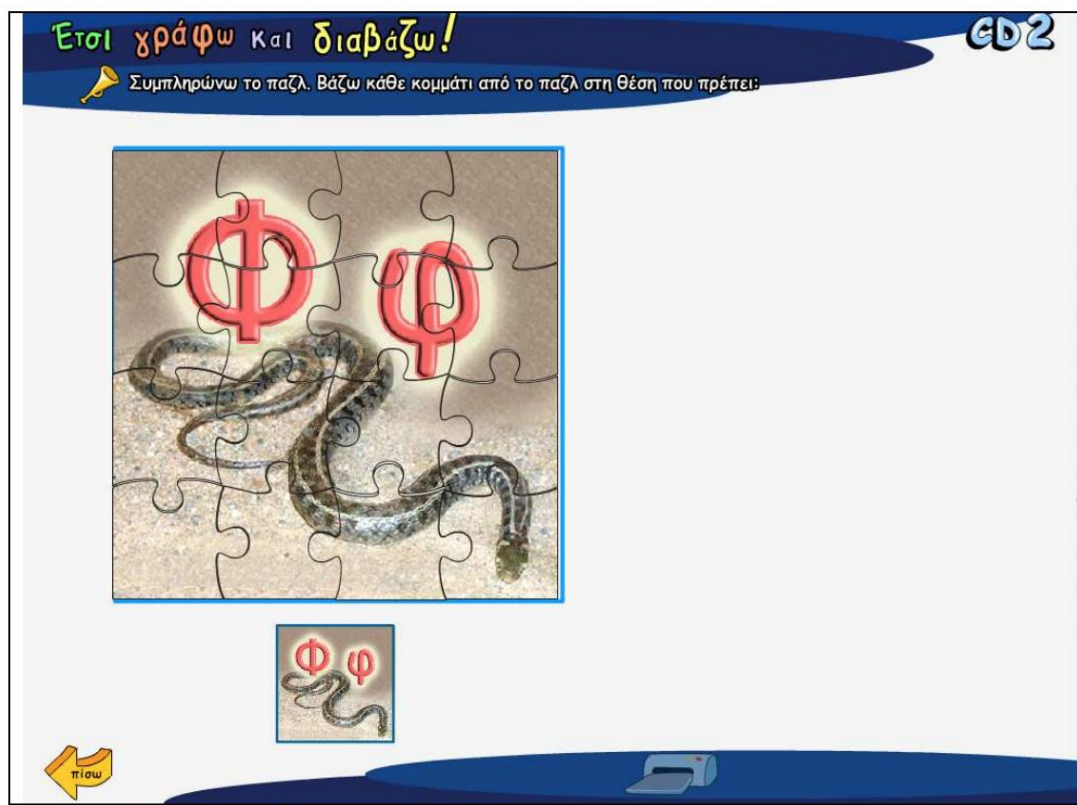
φακός	φα ρος	χα κας
κας	κας	λος

πίσω Εικόνες προηγούμενη βοήθεια + -

Στόχος της άσκησης είναι να καταλάβει ο μαθητής ότι στην τελευταία συλλαβή της λέξης ακούγονται τρεις φωνές, ότι η τελευταία φωνή είναι το σίγμα που ειδικά σ' αυτή τη θέση (στο τέλος της λέξης) γράφεται με διαφορετικό τρόπο και λόγω της

θέσης του λέγεται τελικό σίγμα (-ς). Ο μαθητής λέει τις λέξεις, συμπληρώνει τις συλλαβές που λείπουν με τα γράμματα που πρέπει και βλέπει γραμμένη την τελευταία συλλαβή με τρία γράμματα. Διαπιστώνει ότι μία συλλαβή μπορεί να γραφεί με ένα ή δύο γράμματα και ότι σε μερικές λέξεις στην τελευταία συλλαβή ακούγονται τρεις φωνές που γράφονται με τρία γράμματα. Ακόμη χειρίζεται τις συλλαβές και αντιλαμβάνεται τις φωνές που ακούγονται σε κάθε συλλαβή, δηλαδή αποκτά φωνολογική ενημερότητα. Επίσης βλέπει τις λέξεις χωρισμένες σε συλλάβες. Η άσκηση μπορεί να φανεί χρήσιμη και σε μαθητές με δυσορθογραφία καθώς συνδέει ο μαθητής την ορθογραφία με την εικόνα της λέξης.

Προτεινόμενη άσκηση 6



Τα παζλ είναι από τα καλύτερα πνευματικά παιχνίδια. Αναπτύσσουν την παρατηρητικότητα του μαθητή και τον βοηθούν να κατακτήσει τις έννοιες επάνω-κάτω και δεξιά-αριστερά δηλαδή έννοιες που δυσκολεύονται οι δυσλεκτικοί μαθητές. Επίσης κατά τη δημιουργία του παζλ είναι υποχρεώμενοι για τη σωστή επίλυσή του να ανακαλέσουν πληροφορίες για τη σωστή μορφή του κάθε γράμματος γεγονός που βοηθάει τους μαθητές με δυσγραφία.

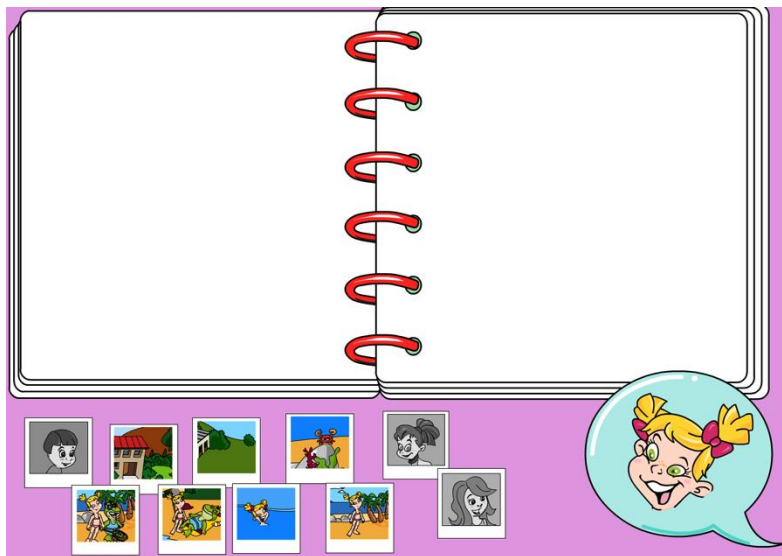
Τα εκπαιδευτικά προγράμματα Jele



Τα εκπαιδευτικά προγράμματα jele είναι σχεδιασμένα να ακολουθούν την ύλη που καλύπτουν τα σχολικά βιβλία όπως αυτή διαμορφώνεται μέσα από τα αναλυτικά προγράμματα. Έχουν ασκήσεις για τα μαθήματα των τριών πρώτων τάξεων του δημοτικού στα μαθήματα της γλώσσας, των μαθηματικών, της μελέτης και της

ιστορίας (για την γ' δημοτικού μόνο). Το πρόγραμμα διατίθεται ελεύθερα online στη σελίδα <http://www.jele.gr>.

Προτεινόμενη άσκηση 1





Στην παραπάνω άσκηση ο μαθητής καλείται να διαχωρίσει σε σύνολα τα αντικείμενα. Στην πρώτη περίπτωση τις ασπρόμαυρες από τις έγχρωμες φωτογραφίες και στη δεύτερη τα μπλοκ από τα βιβλία, Είναι μια άσκηση που μπορεί να βοηθήσει μαθητές με δυσαριθμησία να διαχωρίζουν σε σύνολα αρχικά αντικείμενα και κατ'επέκταση αριθμούς.

Το πρόγραμμα ενσφηνώματα

Το συγκεκριμένο λογισμικό παρέχεται δωρεάν από τη σελίδα www.kidmedia.gr.

Προτεινόμενη άσκηση 1



Στην άσκηση αυτή ο μαθητής βλέπει αρχικά και έπειτα υπολογίζει μόνος του με πόσους διαφορετικούς τρόπους σχηματίζεται ο αριθμός (5). Το ίδιο μπορεί να συμβεί και με τους υπόλοιπους αριθμούς μέχρι και το 10. Οι αριθμοί που μας ενδιαφέρουν περισσότερο είναι το (5) και το (10) καθώς οι τρόποι που αυτοί σχηματίζονται αποτελούν μέρος των βασικών μαθηματικών δεξιοτήτων που πρέπει να διδάχτεί ένας μαθητής με δυσαριθμησία. Επίσης μία ακόμα δυνατότητα που παρέχει η συγκεκριμένη άσκηση είναι η βοήθεια της αντίληψης της αντιμεταθετικής ιδιότητας έστω σε ένα τέτοιο πρόωρο στάδιο. Άρα η συγκεκριμένη άσκηση μπορεί να συμβάλει στη διδασκαλία των βασικών αριθμητικών δεξιοτήτων όπως αυτές αναφέρονται στους τρόπους παρέμβασης σε μαθητές με δυσαριθμησία.

Προτεινόμενη άσκηση 2

Ενοσηνώματα 3

Εκπαιδευτικό λογισμικό με 18 εργαλεία - δραστηριότητες και 9 παιχνίδια για τα μαθηματικά

Για μαθητές:

- Α' Δημοτικού
- Β' Δημοτικού
- Ειδικής αγωγής

www.kidmed.gr

Ενοσηνώματα 3

Εκπαιδευτικό λογισμικό με 18 εργαλεία - δραστηριότητες και 9 παιχνίδια για τα μαθηματικά

Για μαθητές:

- Α' Δημοτικού
- Β' Δημοτικού
- Ειδικής αγωγής

www.kidmed.gr

Η άσκηση πραγματοποιείται την πρόσθεση αριθμών μεγαλύτερων του (10). Αρχικά χωρίς κρατούμενο (2^η φωτ.) και έπειτα με κρατούμενο (1^η φωτ.). Στόχος της άσκησης είναι ο μαθητής να μάθει να ακολουθεί αυστηρά τον αλγόριθμο της πρόσθεσης και ταυτόχρονα συγκεκριμένες στρατηγικές επίλυσης τέτοιου είδους ασκήσεων. Όπως αναφέρεται στους τρόπους παρέμβασης στη δυσαριθμησία οι μαθητές πρέπει να διδάσκονται συγκεκριμένες στρατηγικές επίλυσης προβλημάτων και να μάθουν να ακολουθούν αυστηρά τα βήματα των αλγορίθμων των μαθηματικών πράξεων κάτι

που το συγκεκριμένο λογισμικό κλειστού τύπου το πετυχαίνει αφού δεν αφήνει το μαθητή να ξεφύγει απο τον επιθυμητό στόχο.



Στόχος της άσκησης είναι ο μαθητής να επιλέξει με το ποντίκι το σωστό συνδυασμό κερμάτων αρχικά και αργότερα και χαρτονομισμάτων ώστε να συμπληρώσει ακριβώς την αξία του προϊόντος που έχει επιλεγεί στην αριστερή πλευρά. Το πρόγραμμα συμβάλλει στην κατανόηση παράλογων αποτελεσμάτων κατά τη διάρκεια των μαθηματικών πράξεων.

Το πρόγραμμα Πέρης και Κάτια της Ramkid

Το πρόγραμμα παρέχεται δωρεάν διαδικτυακά απο τη σελίδα <http://1dim-an->

liosion.att.sch.gr/wp-content/uploads/2011/05/ramkid_100_best_games/main.swf , ο χρήστης πρέπει να είναι συνδεδεμένος στο διαδίκτυο για να το χρησιμοποιήσει.

Προτεινόμενη άσκηση 1



Στην άσκηση ο μαθητής καλείται να ενώσει με τη χρήση του ποντικιού τις συνώνυμες λέξεις. Στο ίδιο περιβάλλον μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε και άσκηση με αντίθετες λέξεις. Αυτού του είδους οι ασκήσεις προσφέρονται για παρέμβαση σε μαθητές με δυσλεξία.

Προτεινόμενη άσκηση 2



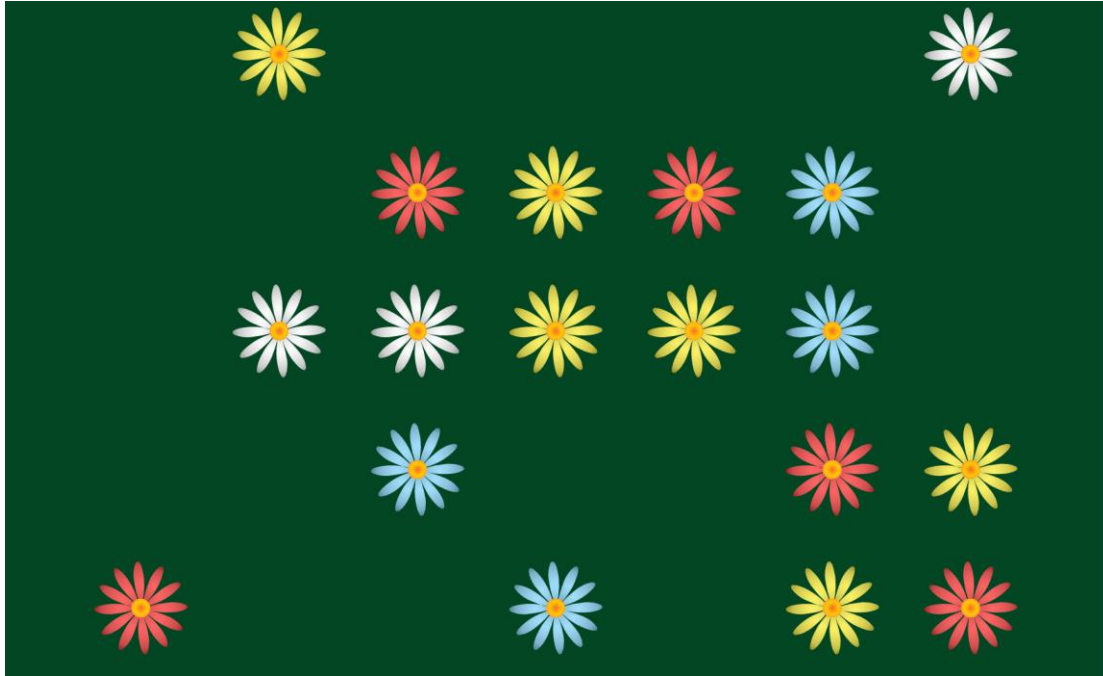
Η άσκηση σύμφωνα με τον κατασκευαστή είναι άσκηση ορθογραφίας. Η λέξη εμφανίζεται για μικρο χρονικό διάστημα στη οθόνη και ο μαθητής έπειτα καλείται να την γράψει ορθογραφημένα χρησιμοποιώντας το πληκτρολόγιο. Η άσκηση απαιτεί την ενεργοποίηση της βραχύχρονης/εργαζόμενης μνήμης. Η άσκηση ενδείκνυται για μαθητές με δυσλεξία και δυσορθογραφία.

Προτεινόμενη άσκηση 3

ΤΑΡΙΧΕΥΣΗ	Ο	Φ	Ο	Ε	Μ	Π	Ο	Η	Τ	Σ	Β	Δ	Λ	Γ	Η
ΝΕΙΛΟΣ	Σ	Ρ	Σ	Σ	Υ	Υ	Ο	Ν	Υ	Α	Β	Γ	Α	Κ	Τ
ΛΑΡΝΑΚΑ	Ι	Σ	Ι	Ε	Ρ	Ρ	Β	Ε	Μ	Ρ	Π	Β	Ρ	Τ	Α
ΟΣΙΡΗΣ	Ρ	Β	Ρ	Ι	Ο	Α	Ε	Ι	Β	Κ	Ψ	Ν	Ν	Α	Ρ
ΠΥΡΑΜΙΔΕΣ	Η	Ψ	Ι	Ρ	Ζ	Μ	Ψ	Λ	Ω	Ο	Υ	Γ	Α	Ο	Ι
ΟΣΙΡΙΣ	Σ	Α	Σ	Ι	Ε	Ι	Σ	Ο	Ρ	Φ	Κ	Ρ	Κ	Ν	Χ
ΓΡΑΦΕΙΣ	Ρ	Χ	Ω	Ο	Τ	Δ	Α	Σ	Υ	Α	Ω	Ψ	Α	Ρ	Ε
ΣΕΙΡΙΟΣ	Σ	Ε	Θ	Σ	Τ	Ε	Ν	Ψ	Χ	Γ	Φ	Σ	Δ	Ε	Υ
ΠΑΠΥΡΟΣ	Ε	Ο	Κ	Β	Η	Σ	Σ	Ε	Ο	Ο	Τ	Α	Φ	Φ	Σ
ΤΥΜΒΩΡΥΧΟΣ	Ε	Π	Γ	Ρ	Α	Φ	Ε	Ι	Σ	Σ	Ρ	Β	Σ	Υ	Η
ΕΡΗΜΟΣ	Ζ	Α	Ι	Ε	Ρ	Η	Μ	Ο	Σ	Ω	Δ	Τ	Ο	Θ	Λ
ΧΕΟΠΑΣ	Ζ	Σ	Ι	Ψ	Φ	Τ	Α	Β	Ξ	Ο	Ω	Α	Ε	Β	Π
ΣΑΡΚΟΦΑΓΟΣ	Π	Α	Π	Υ	Ρ	Ο	Σ	Ω	Χ	Κ	Β	Ε	Μ	Φ	Κ
ΡΟΖΕΤΤΗ	Ι	Δ	Γ	Κ	Ζ	Ο	Π	Χ	Ω	Ψ	Γ	Υ	Ρ	Λ	Γ
ΣΕΘ	Ν	Α	Ο	Υ	Υ	Γ	Τ	Ε	Ν	Η	Ψ	Σ	Ο	Ο	Π

Στην άσκηση αυτή ο μαθητής καλείται να βρει μέσα στο κρυπτόλεξο τις λέξεις που αναφέρονται στο πλαίσιο αριστερά και να τις κυκλώσει με τη χρήση του ποντικιού. Η άσκηση είναι μια χαρακτηριστική άσκηση ανίχνευσης που μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε παρέμβαση και για παιδιά με δυσλεξία αλλά κυρίως σε παιδιά με δυσορθογραφία και δυσγραφία.

Προτεινόμενη άσκηση 4



Ο μαθητής καλείται να αναγνωρίσει τα διαφορετικά σύνολα και να επιλέξει ποιο σύνολο έχει τα περισσότερα στοιχεία. Η άσκηση προσφέρεται για παρέμβαση σε παιδιά με δυσαριθμησία.

Συμπεράσματα

Συνεχώς αναπτύσσονται καινούρια εκπαιδευτικά λογισμικά είτε από δημόσιους είτε από ιδιωτικούς φορείς που ο καθένας προσπαθεί να βοηθήσει τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες. Στην ελληνική αλλά και την ξένη βιβλιογραφία αναφέρεται ξεκάθαρα ο σημαντικός ρόλος που θα πρέπει να έχει ο παιδαγωγός κατά τη σχεδίαση των εκπαιδευτικών λογισμικών καθώς και στην επιλογή του κατάλληλου προγράμματος που θα συμβάλει καθοριστικά στο εκάστοτε πρόγραμμα παρέμβασης. Επίσης είναι πολύ σημαντικό να γνωρίζουμε ότι δεν είναι όλα τα εκπαιδευτικά λογισμικά κατάλληλα για κάθε τύπο μαθησιακής δυσκολίας και γ'αυτό θα πρέπει να γίνεται εξατομικευμένη χρήση των εκπαιδευτικών λογισμικών αξιολογώντας τις ανάγκες κάθε παιδιού. Ένα ακόμα θετικό στοιχείο από τη χρήση των εκπαιδευτικών λογισμικών είναι η δυνατότητα που παρέχει στους μαθητές να εξασκούνται εύκολα και στο σπίτι. Στο σημείο αυτό πρέπει να αναφέρουμε ότι κανένα εκπαιδευτικό λογισμικό δεν μπορεί να αντικαταστήσει τον εκπαιδευτικό. Κατά τη διάρκεια ενασχόλησης ενός παιδιού με κάποιο εκπαιδευτικό λογισμικό ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να είναι παρόν ώστε να παρατηρεί και να αξιολογεί και τέλος να διαφοροποιεί τη διδασκαλία βάσει της ανταπόκρισης ή μη του μαθητή στα διάφορα ερεθίσματα που προκαλούνται από τον ηλεκτρονικό υπολογιστή. Πολλά προγράμματα κατά τη διάρκεια χρήσης τους σημειώνουν σκορ, χρόνους ή χρησιμοποιούν διάφορες μεθόδους γρήγορης-πρόχειρης αξιολόγησης. Ο εκπαιδευτικός καλό θα είναι να αποφεύγει τη χρήση τους καθώς ο στόχος στην ειδική αγωγή και εκπαίδευση δεν είναι οι επιδόσεις αλλά η βελτίωση και η απόκτηση νέων δεξιοτήτων και ικανοτήτων από τους μαθητές, η ολοκλήρωση της προσωπικότητάς τους, η επαγγελματική τους κατάρτιση και η συμμετοχή τους στην παραγωγική διαδικασία. Ακόμα βρέθηκε ότι η χρήση πολλών περιφερειακών συσκευών όπως (φωτογραφικές μηχανές, οθόνες, μηχανήματα καταγραφής ήχου, κ.α) μπορούν να βοηθήσουν τα παιδιά με γενικές μαθησιακές δυσκολίες. Θα πρέπει να προτιμούνται λογισμικά κλειστού τύπου κατά τη διδασκαλία των αλγορίθμων των μαθηματικών πράξεων σε μαθητές με δυσαριθμησία και κατά τη διδασκαλία της ορθογραφίας σε μαθητές με δυσορθογραφία ή δυσλεξία. Τέλος η παρούσα εργασία έδειξε ότι οι παρεμβάσεις με τη χρήση των (ΤΠΕ) σε μαθητές με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες μπορεί να έχει θετικά αποτελέσματα. Ο παραπάνω ισχυρισμός επιβεβαιώνεται από τους τρόπους

χρήσης συγκεκριμένων προγραμμάτων που προτάθηκαν και αντιστοιχίστηκαν με κάποιο τύπο μαθησιακής δυσκολίας.

Ελληνική Βιβλιογραφία

- Αγαλιώτης, Ι. (2004). *Μαθησιακές δυσκολίες στα Μαθηματικά: Αιτιολογία-Αντιμετώπιση-Αξιολόγηση*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Αγαλιώτης, Ι. (2000). *Μαθησιακές Δυσκολίες στα Μαθηματικά*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Αγαλιώτης, Ι. (2011). *Διδασκαλία των Μαθηματικών στην Ειδική Αγωγή και Εκπαίδευση: Φύση και εκπαιδευτική διαχείριση των μαθηματικών δυσκολιών*.
- Αναγνωστόπουλος, Δ. &. (2003). *www.specialeducation.gr*. Retrieved 9 2015, 23
- Βαγγελάτου, Φ. (2012). Retrieved 8 15, 2015, from *logotherapeia.com.gr*: <http://www.logotherapeia.com.gr/%CE%BC%CE%B1%CE%B8%CE%B7%CF%83%CE%89>
- Βογινδρούκας, Ι. Γ. (2003). Retrieved 9 9, 2015, from *www.specialeducation.gr*
- Δοίκου-Αυλίδου, Μ. (2002). *Δυσλεξία: Συναισθηματικοί παράγοντες*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Δοίκου-Αυλίδου, Μ. (2002). *Δυσλεξία: Συναισθηματικοί παράγοντες*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Δροσινού, Μ. Μ. (2009). *Δραστηριότητες Μαθησιακής Ετοιμότητας*. Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Αθήνα.
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή. (2015). Retrieved 8 8, 2015, from Ευρωπαϊκή Ένωση: *europa.eu*
- Ζυμπίδης, Δ. Δ. (2009). *Η Αξιοποίηση των Εκπαιδευτικών Λογισμικών του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Μέντορας*
- Καλαντζη-Αζίζι, Α. Ζ. (2004). *Προσαρμογή στο Σχολείο. Πρόληψη και Αντιμετώπιση Δυσκολιών*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Μαθητικό Εργαστήρι. (n.d.). *DIAVASMA.COM*. Retrieved 8 3, 2015, from *www.diavasma.com*.
- Μαριδάκη-Κασσωτάκη. (2005). *Μαθησιακές Δυσκολίες: Ψυχοπαιδαγωγική Προσέγγιση*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Μαρκοβίτης, Μ. -Τ. (1991). *Μαθησιακές Δυσκολίες Θεωρία και Πράξη*. Θεσσαλονίκη: Προμηθεύς.

- Μάτη-Ζήση, Ε. (2004). *Σχολικο-μαθησιακές δυσκολίες: Αναγνώση, Ορθογραφημένη γραφή, Αριθμητική*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Μήτσιου, Γ. (2000). *Παιδιά με διαταραχές γραφής. Καθρεφτική Γραφή. νευροψυχολογική αξιολόγηση και παρέμβαση*. Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τμήμα ειδικής αγωγής, Βόλος.
- Μπαφαλούκα, Μ. (2011). *Μαθησιακές δυσκολίες*. Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών. Αθήνα: Πετράκης.
- Νικολοπούλου, Κ. (2005). Εμπειρίες των φοιτητριών νηπιαγωγών στις βασικές εφαρμογές των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (Τ.Π.Ε.). *Μέντορας*, 28-41.
- Παιδαγωγικό Ινστιτούτο*. (2003). Retrieved 8 1, 2015, from www.pi-schools.gr: www.pi-schools.gr/programs/depps
- Παντελιάδου, Σ. (2011). *Από την έρευνα στη διδακτική πράξη*. ΑΘΗΝΑ, Ελλάδα: ΠΕΔΙΟ ΑΕ.
- Παντελιάδου, Σ. (2011). *Από την έρευνα στη διδακτική πράξη*. Βόλος, Ελλάδα: πεδίο.
- Παντελιάδου, Σ. (2000). *Μαθησιακές δυσκολίες και εκπαιδευτική τάξη: Τί και γιατί;*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Παντελιάδου, Σ. Μ. (2007). *Μαθησιακές Δυσκολίες : Βασικές έννοιες*. Βόλος: Γράφημα.
- Πολομαρκάκη, Ε. (1989). *Δυσορθογραφία, Παιδαγωγική Ψυχολογική Εγκυκλοπαίδεια Λεξικό*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Πολυχρόνη, Φ. Χ. (2006). *Ειδικές μαθησιακές Δυσκολίες- Δυσλεξία. Ταξινόμηση, αξιολόγηση και παρέμβαση*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Πόρποδας, Κ. (2012). *Δυσλεξία και ΔΕΠ-Υ. Χαρακτηριστικά και αντιμετώπιση δυσκολιών. Πρακτικά του Ελληνικού Ινστιτούτου Εφαρμοσμένης Παιδαγωγικής και Εκπαίδευσης (ΕΛΛ.Ι.Ε.Π.ΕΚ.) 5-7 Οκτωβρίου 2012*. Retrieved 8 11, 2015, from www.elliepek.gr/documents/60_synedrio_eisigiseis/38_Mpekiari_Simitzi.pdf
- Πόρποδας, Κ. (1997). *δυσλεξία-Η ΕΙΔΙΚΗ ΔΙΑΤΑΡΑΧΗ ΣΤΗ ΜΑΘΗΣΗ ΤΟΥ ΓΡΑΠΤΟΥ ΛΟΓΟΥ* (Vol. II). Αθήνα: Μορφωτική.
- Πόρποδας, Κ. (2002). *Η ΑΝΑΓΝΩΣΗ*. ΠΑΤΡΑ.
- Ράντος, Η. (n.d.). www.iliasrantos.gr. Retrieved 10 2, 2015, from www.iliasrantos.gr/files/quide
- Σπαντιδάκης, Ι. (2004). *Προβλήματα παραγωγής γραπτού λόγου σε παιδιά σχολικής ηλικίας*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

- Στασινός, Δ. (2003). *Δυσλεξία και σχολείο: Η εμπειρία ενός αιώνα*. Αθήνα: Gutenberg.
- Στασινός, Δ. (1999). *Μαθησιακές Δυσκολίες του παιδιού και του εφήβου*. Πάτρα: Gutenberg.
- Στεφανής, Κ. ., (2011). *Ταξινόμηση ICD-10 Ψυχικών Διαταραχών και Διαταραχών της Συμπεριφοράς*. Αθήνα: ΒΗΤΑ.
- Τζουριάδου, Μ. (2011). *Μαθησιακές Δυσκολίες, Θέματα Ερμηνείας και Αντιμετώπισης*. Αθήνα: Πολιτεία.
- Τσιναρέλης, Γ. (2014). *Δυσκολίες Μάθησης. Θεωρητική και πρακτική προσέγγιση*. Αθήνα.
- Υπ.Ε.Π.Θ. & Παιδαγωγικό Ινστιτούτο. (n.d.). *e-yliko.gr*. Retrieved 9 9, 2015, from e-yliko.gr/htmls/amea/amea_soft.aspx: www.e-yliko.gr
- Υπουργείο Πολιτισμού, Παιδεία και Θρησκευμάτων. (n.d.). *E-YLIKO.GR*. Retrieved 8 2, 2015, from www.e-yliko.gr

Ξένη Βιβλιογραφία

- Abbott, C. (2007). Learning Difficulties and Digital Technology. *E-INCLUSION* , 15.
- Adams, M. (1990). *Beggining to read: Thinking and Learning*. Massachusetts: The MIT Press.
- Andreja Istenic Starcic, M. N. (2010). Vocational students with severe learning difficulties learning on the internet. *British Journal of Educational Technolgy* , 41, 155-159.
- American Psychiatric Association. (2013). *DIAGNOSTIC AND STATISTIC MANUAL OF MENTAL DISORDERS* (Vol. 5). Washington: American psychiatric Publishing.
- Bley, N. T. (1995). *Teaching mathematics to student with Learning Disabilities* (Vol. 3rd). Autin: Tx Pro-ed.
- British Dyslexia Association. (2014). www.bdadyslexia.org.uk. Retrieved 8 19, 2015
- British Dyslexia Association. (2011). *What are specific learning difficulties*. Retrieved 9 2, 2015, from www.bdadyslexia.org.uk
- British Dyslexia Association. (2006). *Dyslexia Consultans* . Retrieved 9 4, 2015, from www.dyslexiaconsultans.com
- Gasten, R. C. (1999). Number Sense: Rthinking arithmetic instruction for students with mathematical disabilities. *Journal of special education* , 33, 18-28.
- Geary, D. (2004). Mathematics and Learning Disabilities. *Journal of Learning Disabilities* , 37, 4-15.
- Gersten, R. . (2005). Early identifications and intervetions for students with mathematics difficulties. *Journal of Learning Disabilities* , 38, 293-304.
- Hamill, D. (1990). *A brief history of learning disabilities*.
- Hamstra-Bletz, L. &. (1993). A longitundinal study on disgraphic handwriting in primary school. *Journal of Learning Disabilities* , 26, 689-699.
- Kalchman, M. M. (2001). Psychological models for the development of mathematics understanding:. In C. K. Carver, *Cognition and Instruction* (pp. 1-38). NJ: Elbaum.
- Karen Bunning, B. H. (2010). Interaction between Teachers and Students with intellectual disability during computer-based activities: The role of human madiation. *Technology and Disability* , 61-71.
- KIDMEDIA*. (n.d.). Retrieved 8 4, 2015, from www.kidmedia.gr
- Kirk, S. (1972). *Educating exceptional children*. Boston: Houghton-Mifflin.
- Kosc. (1974). Developmental Dyscalculia. *Journal of Learning Disabilities* , 164-177.

- Linstead, P. (2002). ICT (Information and Communication Technology: A Natural Part of Life for children with disabilities. *Technology and Disability* , 75-83.
- McCoy, E. P. (1987). *Teaching mainstreamed students. Methods and techniques*. CO: Love Publishing Company.
- Mercer, C. &. (2005). *Students with Learning Disabilities*. Pearson: Merrill Prentice Hall.
- Oliver M., S. B. (2006). *Social Work and Disabled People* (Vol. 3). Lancaster, United Kingdom: Palgrave Mcmilan.
- Pavlidis, G. (1990). *Dyslexia: Conceptualization , Etiology and Diagnostic Criteria* (Vol. II). Chichester: Wiley and Sons.
- Rijntjes, M. D. (1999). A blueprint for movement: Functional and anatomical representation in the human motor system. *Journal of Neuroscience* , 19, 8043-8048.
- Robinson, C. B. (2002). Toward a two-factor theory of one type of mathematics disabilities. *Learning Disabilities Research & Practice* , 17, 81-89.
- Szucs, D. G. (2013). *Developmental Dyscalculia: Fresh perspectives. Trends in Neuroscience and Education*. (Vol. 2).
- Snowling, M. (1997). *Developmental Dyslexia: An introduction and theoretical overview*. London: Whurr Publisher.
- Trisha O' Connel, G. F. (2010). *Using Apple Technology to Support Learning for Students with Sensory and Learning Disabilities*. Family National Center for Accessible Media . WGBH Educational Foundation.
- Watkins, A. (2001, 11). *Ευρωπαϊκός Οργανισμός Ειδικής Αγωγής*. Retrieved from www.european-agency.org

