

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ - ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗΣ - ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ

ΤΟΜΕΑΣ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων

σε σύμπραξη με το τμήμα Λογοθεραπείας του Α.Τ.Ε.Ι. Πάτρας:

Δυσλεξία: Πολυγλωσσικό Περιβάλλον και Χρήση της Νέας Τεχνολογίας

στην Αντιμετώπισή της'

Θέμα:

'Ανάπτυξη λογισμικού για την προαγωγή της
φωνολογικής ενημερότητας μαθητών του δημοτικού
σχολείου.'

Μαρία Ν. Καζάκου

Επιβλέπων: Σπύρος Σούλης (επικ. καθηγητής)

Μέλη επιτροπής: Τάσος Μικρόπουλος (αναπλ. καθηγητής)

Δημήτρης Στασινός (καθηγητής)

Ιωάννινα, 2005



ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ



026000321456



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ-ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗΣ-ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ

ΤΟΜΕΑΣ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων

σε σύμπραξη με το τμήμα Λογοθεραπείας του Α.Τ.Ε.Ι. Πάτρας:

‘Δυσλεξία: Πολυγλωσσικό Περιβάλλον και Χρήση της Νέας Τεχνολογίας

στην Αντιμετώπισή της’

Θέμα:

‘Ανάπτυξη λογισμικού για την προαγωγή της

φώνολογικής ενημερότητας μαθητών του δημοτικού

σχολείου.’

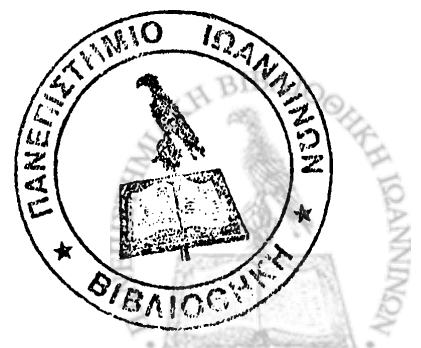
Μαρία Ν. Καζάκου

Επιβλέπων: Σπύρος Σούλης (επικ. καθηγητής)

Μέλη επιτροπής: Τάσος Μικρόπουλος (αναπλ. καθηγητής)

Δημήτρης Στασινός (καθηγητής)

Ιωάννινα, 2005



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ

ΤΟΜΕΑΣ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ

ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΣΥΜΜΕΤΕΧΝΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΚΔΟΣΗ ΤΟΥ ΒΙΒΛΙΟΥ
"ΕΠΙΣΤΗΜΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ" ΤΟΥ Α.Τ.Ε.Ι. ΠΕΡΙΣΣΕΡΑΣ
ΤΟΜΕΑΣ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ, ΤΕΤΑΡΤΟ ΤΕΥΧΟΣ, ΤΟΜΟΣ Β΄, ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2005

Θέμα:

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΔΟΣΗ ΤΟΥ ΒΙΒΛΙΟΥ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ

ΕΚΔΟΣΗ

Μαρία Ν. Καζάνου

Επιμέλεια: Σπύρος Σουλής (επίκ. καθηγητής)

Μετά επιμέλειας: Γεώργιος Μπότσαρης (επίκ. καθηγητής)

Επιμέλεια: Σπύρος Σουλής (επίκ. καθηγητής)



2005



Ευχαριστίες

Κάποιος γνωστός συγγραφέας έχει γράψει ότι *‘Μια αναζήτηση αρχίζει πάντα με την τύχη του πρωτόρη. Και τελειώνει πάντα με τη δοκιμασία του κατακτητή.’* (Paulo Coelho, *Ο Αλχημιστής*). Τώρα που κατάφερα να φτάσω στο στάδιο της δοκιμασίας, ως *‘κατακτητής’* γνώσεων και εμπειριών, οφείλω να αναγνωρίσω ότι στην αναζήτησή μου στάθηκα ιδιαίτερος τυχερός, γιατί συνάντησα ανθρώπους πρόθυμους να με βοηθήσουν. Το θεωρώ λοιπόν, χρέος μου να ευχαριστήσω από τα βάθη της καρδιάς μου όλους όσους, ο καθένας με τον τρόπο του και στο βαθμό που μπορούσε, με στήριξαν και συνέβαλαν στη διεκπεραίωση αυτής της μελέτης.

Αρχικά, θέλω να ευχαριστήσω και να εκφράσω την ευγνωμοσύνη μου στον βασικό επιβλέποντα της εργασίας μου, τον κ. Σπύρο Σούλη, που καθ’ όλη τη διάρκεια της έρευνας αυτής είχε πάντα το χρόνο και τη διάθεση να με *‘υπομένει’*, να με βοηθά, να με συμβουλεύει και να με ενθαρρύνει. Στη βοήθειά του χρωστάω ένα μεγάλο μέρος της επιτυχίας της έρευνας αυτής. Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους καθηγητές-μέλη της επιτροπής μου: τον κ. Τάσο Μικρόπουλο για τις γνώσεις και πληροφορίες που μου παρείχε, ιδιαίτερα στο θέμα της τεχνολογίας και για τις εύστοχες παρατηρήσεις του στο προγραμματιστικό κομμάτι, καθώς και τον κ. Δημήτρη Στασινό για την καθοδήγηση και τις χρήσιμες συμβουλές του.

Θέλω να ευχαριστήσω ιδιαίτερα τον καλό μου ξάδερφο Χρήστο Τατσιόπουλο που με υποστήριξε με όλη του την καρδιά, με *‘μύησε’* στον προγραμματισμό και με έκανε να πιστέψω ότι αν και φιλόλογος μπορώ να τα καταφέρω, καθώς και την Τζένη Πρίφτη που με υπομονή και ανοχή, μου μετέδωσε προγραμματιστικές γνώσεις χωρίς τις οποίες δε θα μπορούσε να έχει υλοποιηθεί το εκπαιδευτικό λογισμικό.

Επίσης, ευχαριστώ τον Νικηφόρο Παπαχρήστο, για την καθοδήγηση στα πρώτα στάδια της εργασίας μου και την Αφροδίτη Ζούκη για τη σημαντική συμβολή της στο γραφιστικό κομμάτι του προγράμματος. Ακόμη, ευχαριστώ όλους τους δασκάλους που δέχτηκαν να συνεργαστούν μαζί μου, τους μαθητές που συμμετείχαν στην έρευνα και όλους εκείνους που πιθανόν ξεχνώ, αλλά με βοήθησαν με οποιοδήποτε τρόπο. Τέλος, το μεγαλύτερο ευχαριστώ θέλω να το χαρίσω στην οικογένειά μου και ειδικότερα στον μπαμπά μου, Νίκο, και τη μαμά μου, Θεώνη, που με στηρίζουν, με ενθαρρύνουν, με μαθαίνουν να αντέχω και να γίνομαι καλύτερη. Σ’ αυτούς οφείλω ό,τι είμαι μέχρι σήμερα.



POSSIBILITY

Everything is
theoretically
possible, until it
is done.

-Robert A. Heinlein

...στον μπαμπά μου, Νίκο, και τη μαμά μου, Θεώνη,

που με έφτασαν ως εδώ και συνεχίζουν

να με στηρίζουν με κάθε τρόπο,

και εξαιρετικά στον ξάδελφό μου Νικό



Περίληψη

Οι διάφορες συγχρονικές έρευνες γύρω από τις μαθησιακές δυσκολίες γενικά αλλά και τη δυσλεξία ειδικότερα έχουν αυξηθεί ιδιαίτερα τα τελευταία χρόνια. Συγκεκριμένα, όσον αφορά το θέμα της δυσλεξίας έχει γίνει προσπάθεια από την επιστημονική κοινότητα προκειμένου να ερευνηθούν τόσο τα αίτια της δυσλεξίας, όσο και οι διαφορετικές εκφάνσεις της ώστε οι μελέτες να ανοίξουν το δρόμο για εύκολη, έγκυρη και έγκαιρη διάγνωση από τη μια πλευρά και επιτυχή παρέμβαση και αποκατάσταση από την άλλη. Σήμερα, το κυρίαρχο θεωρητικό πλαίσιο είναι αυτό της *υπόθεσης της φωνολογικής ανεπάρκειας* (phonological deficit hypothesis) που υποστηρίζει ότι ο πυρήνας των δυσκολιών των ατόμων με δυσλεξία εντοπίζεται σε μια βασική ή βαθύτερη ανεπάρκεια στην επεξεργασία των φωνολογικών πληροφοριών. Πολλοί ερευνητές είναι εκείνοι που προσδιορίζουν τα προβλήματα των παιδιών με δυσλεξία, τόσο του γραπτού όσο και του προφορικού λόγου, ως πρόβλημα στη φωνολογική/φωνημική ενημερότητα. Υπάρχουν διάφορες μέθοδοι αφενός ελέγχου του επιπέδου της φωνολογικής ενημερότητας και αφετέρου ανάπτυξης και καλλιέργειάς της. Στη μελέτη αυτή γίνεται προσπάθεια να συσχετισθεί όσον το δυνατόν επαρκέστερα το φαινόμενο της δυσλεξίας με την ελλειμματική φωνολογική ενημερότητα προκειμένου να χρησιμοποιηθεί αυτό ως αφετηρία και βάση για την αντιμετώπισή της. Ξεκινώντας από την υπόθεση ότι αναπτύσσοντας και βελτιώνοντας δεξιότητες που σχετίζονται με τη φωνολογική ενημερότητα συμβάλλουμε καθοριστικά στην παρέμβαση και αποκατάσταση της δυσλεξίας θέσαμε ως αντικειμενικό σκοπό αυτής της εργασίας τη δημιουργία ενός πρότυπου προγράμματος παρέμβασης της δυσλεξίας με τίτλο: Πρόγραμμα Αντιμετώπισης Δυσλεξίας. Φιλοδοξία μας ήταν η υλοποίηση ενός τέτοιου λογισμικού που θα είναι ικανό να χρησιμοποιηθεί ως ενισχυτικό ή αυτόνομο εκπαιδευτικό εργαλείο και για το οποίο μια περαιτέρω μελλοντική έρευνα να μπορέσει δείξει κατά πόσο είναι σε θέση να συμβάλει στη βελτίωση του εκπαιδευτικού προφίλ ενός ατόμου με δυσλεξία.



Περιεχόμενα

| | |
|--|-----------|
| Ευχαριστίες..... | 1 |
| Περίληψη..... | 3 |
| Περιεχόμενα..... | 4 |
| 1. Εισαγωγή..... | 9 |
| 1.1 Σκοπός της εργασίας..... | 11 |
| 1.2 Αναγκαιότητα της έρευνας..... | 11 |
| 1.3 Εννοιολογικές οριοθετήσεις..... | 13 |
| 2. Η θεωρία..... | 16 |
| 2.1 Δυσλεξία..... | 16 |
| 2.1.1 Όρος και ορισμός..... | 16 |
| 2.1.2 Μαθησιακές δυσκολίες ή δυσλεξία;..... | 17 |
| 2.1.3 Τύποι δυσλεξίας..... | 20 |
| 2.1.3.1 Ειδική Εξελικτική Δυσλεξία..... | 20 |
| 2.1.3.2 Επίκτητη Δυσλεξία..... | 21 |
| 2.1.3.3 Επιμέρους τύποι δυσλεξίας..... | 21 |
| 2.1.3.3.1 Ακουστική δυσλεξία..... | 21 |
| 2.1.3.3.2 Οπτική δυσλεξία..... | 22 |
| 2.1.4 Συμπτωματολογία/χαρακτηριστικά της δυσλεξίας σε συνάρτηση με τη φωνολογική ενημερότητα..... | 22 |
| 2.1.4.1 Δυσκολία στην ανάγνωση: αποκωδικοποίηση και κατανόηση..... | 25 |
| 2.1.4.2 Δυσκολία στη γραφή και την ορθογραφία..... | 25 |
| 2.1.4.3 Δυσκολία στο χωροχρονικό προσανατολισμό..... | 26 |
| 2.1.4.4 Μνήμη..... | 26 |
| 2.1.4.5 Δυσλεξία και Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής/ Υπερκινητικότητα | 27 |
| 2.2 Φωνολογική Ενημερότητα..... | 28 |
| 2.2.1 Αποσαφήνιση όρων και ορισμών βάσει βιβλιογραφίας..... | 28 |
| 2.2.2 Τι είναι φωνολογική ενημερότητα..... | 32 |
| 2.2.3 Επίπεδα φωνολογικής ενημερότητας..... | 33 |
| 2.2.3.1 Φωνημική επίγνωση/ενημερότητα..... | 33 |



| | | |
|-----------|---|-----------|
| 2.2.3.2 | Συλλαβική επίγνωση/ενημερότητα..... | 33 |
| 2.2.3.3 | Επίγνωση/ενημερότητα ενδοσυλλαβικής δομής..... | 34 |
| 2.2.4 | Στάδια απόκτησης φωνολογικής ενημερότητας..... | 35 |
| 2.2.5 | Σχέση φωνολογικής ενημερότητας με διαφορετικούς τύπους γλωσσών..... | 37 |
| 2.3 | Δυσλεξία και Φωνολογική ενημερότητα..... | 41 |
| 2.3.1 | Σχέση φωνολογικής ενημερότητας με ανάγνωση και γραφή..... | 42 |
| 2.3.1.1 | Σχέση φωνολογικής ενημερότητας και ανάγνωσης..... | 42 |
| 2.3.1.2 | Σχέση φωνολογικής ενημερότητας και ορθογραφημένης γραφής..... | 45 |
| 2.4 | Δυσλεξία και Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνίας..... | 48 |
| 2.4.1 | Εισαγωγή των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία..... | 48 |
| 2.4.2 | Θετικά της χρήσης του ηλεκτρονικού υπολογιστή σε άτομα με δυσλεξία ή/και μαθησιακές δυσκολίες..... | 51 |
| 2.4.3 | Η αντίθετη άποψη..... | 57 |
| 2.4.4 | Εκπαιδευτικά λογισμικά για την αποκατάσταση της δυσλεξίας: Τι ισχύει σήμερα..... | 60 |
| 2.4.4.1 | ΔΥΣΛΞΕΙΑ II..... | 60 |
| 2.4.4.2 | Σωκράτης (Socrates 102)..... | 63 |
| 2.4.4.3 | Ξεφτέρης..... | 65 |
| 3. | Από τη θεωρία στην πράξη..... | 67 |
| 3.1 | Εισαγωγή..... | 67 |
| 3.2 | Πρόγραμμα Αντιμετώπισης Δυσλεξίας: προγραμματισμός και υλοποίηση: Μεθοδολογία 1..... | 68 |
| 3.2.1 | Στάδια ανάπτυξης του εκπαιδευτικού λογισμικού..... | 68 |
| 3.2.1.1 | Βασικός προσδιορισμός..... | 69 |
| 3.2.1.1.1 | Προσδιορισμός και επιλογή μαθητικού δυναμικού..... | 69 |
| 3.2.1.1.2 | Επιλογή ηλικιακού επιπέδου μαθητών..... | 70 |
| 3.2.1.1.3 | Επιλογή προβλήματος προς αντιμετώπιση/ στοχοθεσία..... | 71 |
| 3.2.1.1.4 | Τρόπος χρήσης του εκπαιδευτικού λογισμικού..... | 73 |
| 3.2.1.2 | Επιλογή μέσου συγγραφής και αποθήκευσης..... | 74 |



| | | |
|-----------|---|-----|
| 3.2.1.2.1 | Επιλογή είδους λογισμικού..... | 74 |
| 3.2.1.2.2 | Μέσο υλοποίησης..... | 75 |
| 3.2.1.2.3 | Υλικό αποθήκευσης και διακίνησης..... | 75 |
| 3.2.1.3 | Σκιαγράφηση εφαρμογής..... | 76 |
| 3.2.1.4 | Κωδικοποίηση και υλοποίηση εφαρμογής..... | 76 |
| 3.2.1.5 | Αξιολόγηση..... | 77 |
| 3.2.1.6 | Μαζική παραγωγή..... | 77 |
| 3.2.2 | Βασικές ιδιότητες του εκπαιδευτικού λογισμικού..... | 77 |
| 3.2.3 | Βαθμός διαδραστικότητας λογισμικού..... | 80 |
| 3.2.4 | Επιλογή δραστηριοτήτων για ανάπτυξη και εξάσκηση της φωνολογικής ενημερότητας-αιτιολόγηση χρήσης ηλεκτρονικού υπολογιστή..... | 81 |
| 3.2.5 | Μέθοδοι ανάπτυξης, εξάσκησης και ταυτόχρονα αξιολόγησης της φωνολογικής ενημερότητας..... | 82 |
| 3.2.6 | Δραστηριότητες..... | 84 |
| 1. | Φθινόπωρο..... | 84 |
| i. | ‘Τα γραμματάκια φωνάζουν’..... | 86 |
| ii. | ‘Τα γραμματάκια γράφουν’..... | 88 |
| iii. | ‘Γράμμα έκπληξη’..... | 89 |
| iv. | ‘Παιχνίδι 1’..... | 92 |
| 2. | Χειμώνας..... | 93 |
| i. | ‘Γραμματάκια και φωνούλες’..... | 93 |
| ii. | ‘Η λέξη έχασε ένα γράμμα’..... | 94 |
| iii. | ‘Παιχνίδι 2’..... | 94 |
| 3. | Άνοιξη..... | 95 |
| i. | ‘Η πρόταση έχασε ένα γράμμα’..... | 95 |
| ii. | ‘Λέξεις από άλλον πλανήτη’..... | 97 |
| iii. | ‘Παιχνίδι 3’..... | 98 |
| 4. | Καλοκαίρι..... | 99 |
| i. | ‘Διόρθωσε το λάθος’..... | 99 |
| ii. | ‘Μάντεψε τη λέξη’..... | 101 |
| iii. | ‘Παιχνίδι 4’..... | 103 |
| 3.2.7 | Επιλογή χρωμάτων..... | 103 |



| | |
|---|------------|
| 3.2.8 Πλοήγηση..... | 104 |
| 3.2.9 Επιβράβευση..... | 105 |
| 3.2.10 Δυνατότητα εκτύπωσης..... | 107 |
| 3.3 Πιλοτική εφαρμογή του Προγράμματος Αντιμετώπισης Δυσλεξίας: Μεθοδολογία 2..... | 108 |
| 3.3.1 Καθορισμός πληθυσμού – Δείγμα..... | 108 |
| 3.3.2 Μέσο συλλογής δεδομένων..... | 109 |
| 3.3.3 Διαδικασία..... | 109 |
| <u>4. Ευρήματα.....</u> | 113 |
| <u>5. Συζήτηση.....</u> | 116 |
| 5.1 Προβλήματα - προτάσεις – βελτιώσεις..... | 116 |
| 5.2 Επίλογος..... | 117 |
| <u>6. Βιβλιογραφία.....</u> | 119 |
| Παράρτημα..... | 123 |



**‘Τα παιδιά πρέπει να προγραμματίζουν τους υπολογιστές
και όχι οι υπολογιστές τα παιδιά’**

Papert, 1980



Κεφάλαιο Ι - Εισαγωγή

Τα τελευταία χρόνια έχουν γίνει σημαντικές προσπάθειες προκειμένου να μελετηθούν και να αντιμετωπιστούν τα ιδιαίτερα προβλήματα που μπορεί να αντιμετωπίζει ένα παιδί στην εκπαίδευση. Οι μαθησιακές δυσκολίες αλλά και οι διαταραχές συμπεριφοράς που παρατηρούνται στα παιδιά, ενώ μέχρι σήμερα έτειναν να αποσιωπούνται και να αποκρύπτονται, πλέον αποτελούν ένα σοβαρό κίνητρο μέσα στην επιστημονική κοινότητα προκειμένου να τα γνωρίσουμε καλύτερα και να τους παράσχουμε την βοήθειά μας, όπου αυτή κρίνεται απαραίτητη.

Η δυσλεξία, η ειδική μαθησιακή δυσκολία στην ανάγνωση και τη γραφή, έχει προκαλέσει έντονο ερευνητικό ενδιαφέρον καθώς δικαιολογεί μαθησιακές δυσκολίες που μέχρι πρόσφατα αποδίδονταν άλλοτε σε τεμπελιά και ολιγωρία του μαθητή και άλλοτε στις μειωμένες νοητικές του δυνατότητες. Επιπροσθέτως, έχει αναγνωρισθεί ο ιδιαίτερα σημαντικός ρόλος που διαδραματίζει η ανάγνωση και η γραφή σε μια εποχή που οι πληροφορίες κινούνται με ιλιγγιώδη ταχύτητα, με αποτέλεσμα να εντείνεται το ενδιαφέρον καθώς και η προσπάθεια να εντοπίζονται έγκαιρα και να αντιμετωπίζονται οι μαθησιακές δυσκολίες που σχετίζονται με αυτές (την ανάγνωση και τη γραφή).

Ενώ για τους περισσότερους ανθρώπους η εκμάθηση της ανάγνωσης και της γραφής είναι διαδικασίες που επιτελούνται με τρόπο φυσικό και αυτόματο όσο και η κατάκτηση της προφορικής ομιλίας, για μια δεύτερη αρκετά μεγάλη μερίδα ανθρώπων αποτελεί μια ιδιαίτερα σύνθετη, χρονοβόρα και επίπονη διαδικασία. Κατά συνέπεια, η ανάπτυξη αποτελεσματικών προγραμμάτων παρέμβασης και εκπαιδευτικών στρατηγικών για το μαθητή που αγωνίζεται να κατακτήσει την ανάγνωση και τη γραφή έχει γίνει βασικό μέλημα όλων (Quatrocche, 1999).

Η ραγδαία ανάπτυξη των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας (ΤΠΕ) από την άλλη πλευρά, έχει επιφέρει ριζικές αλλαγές σε όλους τους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας. Ένας από τους τομείς αυτούς είναι και η εκπαίδευση, όπου οι εφαρμογές των ΤΠΕ -αν και βρίσκονται σε πειραματικό και ερευνητικό στάδιο στις περισσότερες χώρες- επιβάλλουν επιτακτικές αλλαγές, δεδομένων των πολλαπλών και σημαντικών δυνατοτήτων που παρέχουν.

Στην παρούσα μελέτη, αρχικά θα αναφερθούμε στο θέμα της δυσλεξίας και της φωνολογικής ενημερότητας, αντιμετωπίζοντάς το από τη θεωρητική του σκοπιά, και



έπειτα θα προσπαθήσουμε να το παρουσιάσουμε συνδυαστικά, τονίζοντας τα ελλείμματα που εμφανίζει κάποιος με δυσλεξία και τα οποία σχετίζονται με την ελλειμματική φωνολογική ενημερότητα.

Έπειτα από μια σύντομη ανασκόπηση αναφορικά με το τι υπάρχει ήδη από εξειδικευμένα εκπαιδευτικά λογισμικά που να απευθύνονται σε παιδιά με δυσλεξία, διαπιστώθηκε η έλλειψη τέτοιων προγραμμάτων στα ελληνικά δεδομένα. Το γεγονός αυτό καθιστά ακόμα πιο επιτακτική την ανάγκη υλοποίησης εξειδικευμένων εφαρμογών για αυτή τη μερίδα ανθρώπων.

Το λογισμικό που σχεδιάστηκε για τις ανάγκες της εργασίας αυτής βασίζεται πρωταρχικά στην αντίληψη ότι για τα παιδιά με δυσλεξία ο υπολογιστής αποτελεί ένα εναλλακτικό, ελκυστικό εργαλείο μάθησης με ενθαρρυντικά αποτελέσματα. Για να στηρίζουμε θεωρητικά το λογισμικό χρησιμοποιήσαμε ως υπόβαθρο την εκτενή έρευνα γύρω από το θέμα της δυσλεξίας και συγκεκριμένα τους διάφορους τομείς στους οποίους εντοπίζονται οι δυσκολίες που αντιμετωπίζει ένα παιδί με δυσλεξία. Προσπαθήσαμε να περιοριστούμε, μάλιστα, σε ένα από τα βασικότερα ελλείμματα που ευθύνονται τόσο για τα προβλήματα ανάγνωσης όσο και για την ανεπαρκή γραφή που διακρίνει τα παιδιά με δυσλεξία, αυτό της φωνολογικής ενημερότητας. Μας βοήθησαν αρκετά οι εκτενείς επιστημονικές έρευνες που υποστηρίζουν ότι με την ενίσχυση της φωνολογικής ενημερότητας παρέχουμε στα άτομα με δυσλεξία ένα δυνατό εργαλείο αντιμετώπισης των δυσκολιών τους. Βασιζόμενοι λοιπόν, σε αυτό το θεωρητικό υπόβαθρο προσπαθήσαμε να υλοποιήσουμε μια εφαρμογή που θα λαμβάνει υπόψη της τόσο τις ανάγκες των ατόμων με δυσλεξία όσο και τα πρότυπα δημιουργίας εκπαιδευτικού λογισμικού που υποδεικνύει η τεχνολογία. Ο τρόπος σχεδιασμού του λογισμικού θα αναλυθεί εκτενώς στο κεφάλαιο της μεθοδολογίας.

Τέλος, σε μια προσπάθεια αξιολόγησης του εκπαιδευτικού λογισμικού που σχεδιάσαμε, εφαρμόσαμε το πρόγραμμα παρέμβασης και αντιμετώπισης σε μια πειραματική ομάδα μαθητών του Δημοτικού σχολείου. Πρέπει να αναφερθεί ότι η εφαρμογή του προγράμματος διεξήχθη σε πιλοτικό στάδιο προκειμένου να ικανοποιήσει τις ανάγκες της εν λόγω εργασίας και να αποτελέσει μια πρώτη αξιολόγηση του προγράμματος προτού προβούμε σε περαιτέρω έρευνα. Από την εφαρμογή του προγράμματος φάνηκε ότι σε επίπεδο χρήσης και λειτουργίας οι μαθητές δεν δυσκολεύτηκαν, αντίθετα μάλιστα βρήκαν την ενασχόληση με το πρόγραμμα



ευχάριστη, ενδιαφέρουσα και ελκυστική καθώς διέφερε από τον παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας και εξάσκησης. Κατάφεραν μάλιστα, να ολοκληρώσουν το πρόγραμμα χωρίς καμία δυσκολία, αποκτώντας θετικές εντυπώσεις. Τα αποτελέσματα της εφαρμογής θα αναφερθούν διεξοδικά παρακάτω.

1.1 Σκοπός της εργασίας

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να σχεδιάσει και να υλοποιήσει ένα εκπαιδευτικό λογισμικό που θα στοχεύει στην προαγωγή της φωνολογικής ενημερότητας -ενός από τα βασικότερα προβλήματα που πλήττουν τη δυσλεξία- και θα απευθύνεται σε μαθητές του Δημοτικού σχολείου, χρονικό στάδιο που αποτελεί ορόσημο για την εξέλιξή της. Στηρίζεται στην πεποίθηση ότι αποκαθιστώντας το έλλειμμα της φωνολογικής ενημερότητας οδεύουμε προς την αντιμετώπιση της δυσλεξίας αλλά και προς την εξομάλυνση άλλων μαθησιακών δυσκολιών (δυσαναγνωσία, δυσορθογραφίας). Το εκπαιδευτικό αυτό λογισμικό, ήτοι Πρόγραμμα Αντιμετώπισης Δυσλεξίας, επιδιώκει να γίνει ένα εύχρηστο και ταυτόχρονα χρήσιμο εργαλείο στα χέρια του μαθητή και του παιδαγωγού στην αντιμετώπιση της δυσλεξίας.

1.2 Αναγκαιότητα της έρευνας

Η απόκτηση της φωνολογικής ενημερότητας δεν είναι αυθόρμητη ούτε αυτονόητη, αλλά συχνά ο παιδαγωγός πρέπει να προβεί σε πρόσθετη διδασκαλία και εξάσκηση των μαθητών του προκειμένου να την κατακτήσουν με επιτυχία (Lindamood, 1994: Hempenstall, 2003 και J. Morais, 1994: C. Golder & D. Gaonac'h, 2000). Το γεγονός ότι παρά τη διδασκαλία της πολλοί μαθητές συνεχίζουν να εμφανίζουν έλλειμμα στη φωνολογική ενημερότητα καθιστά αναγκαία την παραγωγή εκπαιδευτικού υλικού το οποίο θα χρησιμοποιείται για το σκοπό αυτό. Ωστόσο, διαπιστώνεται μεγάλη έλλειψη τέτοιου υλικού, με αποτέλεσμα να γίνεται δυσκολότερο το έργο των παιδαγωγών και τα παιδιά να μην επωφελούνται επαρκώς. Η εργασία αυτή έχει στόχο να συμβάλει στην παραγωγή εκπαιδευτικού υλικού για τη διδασκαλία και εξάσκηση της φωνολογικής ενημερότητας και μάλιστα, τέτοιου υλικού που να διαφοροποιείται από τον παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας.



Η δημιουργία εκπαιδευτικού λογισμικού, αποτελεί τα τελευταία χρόνια έναν ελκυστικό τομέα ιδιαίτερα στο χώρο της ειδικής αγωγής, όπου η ανάγκη είναι μεγάλη, η ζήτηση επιτακτική και η αγορά προσοδοφόρα. Οι εφαρμογές αυτές παράγονται άλλοτε από εμπορικές εταιρείες που αποβλέπουν αποκλειστικά και μόνο σε οικονομικά οφέλη και άλλοτε από ομάδες, συνήθως Πανεπιστημίων, ως έκφραση ατομικού ή συλλογικού επιστημονικού ενδιαφέροντος. Στο χώρο της ειδικής αγωγής και συγκεκριμένα των μαθησιακών δυσκολιών που αποτελούν αντικείμενο της παρούσας ερευνητικής εργασίας, προκύπτει ένα καιρικό πρόβλημα που λειτουργεί ανασταλτικά στην παραγωγή τέτοιου υλικού. Με δεδομένο ότι η σχεδίαση, ανάπτυξη και αξιολόγηση εκπαιδευτικού λογισμικού για μαθησιακές δυσκολίες αγγίζει δύο αρκετά διαφορετικές επιστημονικές περιοχές, απαιτεί και προϋποθέτει αρχικά τη συγκρότηση μιας διεπιστημονικής ομάδας ανθρώπων και έπειτα, την εκπόνηση κοινών σχεδίων εργασίας από τις ομάδες αυτές. Πρωταρχικό ρόλο έχουν άνθρωποι από το χώρο της τεχνολογίας και του προγραμματισμού, ειδικευμένοι στα εκπαιδευτικά περιβάλλοντα, καθώς και ερευνητές των επιστημών αγωγής με ειδίκευση στο χώρο της ειδικής αγωγής, της ψυχολογίας της γλωσσολογίας και της παιδαγωγικής. Παρόλα αυτά, συχνά φαίνεται να μην είναι εφικτή η διεπιστημονική αυτή συνεργασία/επικοινωνία (για διάφορους λόγους που δε θα μας απασχολήσουν εν προκειμένω) με αποτέλεσμα από τη μια να αποβαίνουν άκαρπες οι προσπάθειες υλοποίησης λογισμικού και από την άλλη να μένει εκτεθειμένο το αγοραστικό κοινό (Μικρόπουλος, 2003).

Κατά καιρούς έχουν αναπτυχθεί αρκετά πακέτα λογισμικού που αποκαλούνται 'εκπαιδευτικό λογισμικό', χωρίς όμως ουσιαστικά να καλύπτουν τους στόχους της εκπαιδευτικής διαδικασίας και της διδακτικής πράξης. Όλοι οι παραπάνω προβληματισμοί σκιαγραφούν την αδυναμία τεχνολογικής υποστήριξης των μαθησιακών δυσκολιών και της δυσλεξίας από τις ΤΠΕ (Μικρόπουλος, 2003). Έτσι, η εργασία αυτή κρίνεται ιδιαίτερα απαραίτητη καθώς επιχειρεί το συγκερασμό των απαραίτητων και διαφορετικών επιστημονικών ειδικοτήτων με σκοπό τη δημιουργία ενός λογισμικού που θα απευθύνεται σε άτομα με δυσλεξία αλλά και μαθησιακές δυσκολίες γενικότερα, αλλά που θα μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί και στην κανονική τάξη, ως ένα επιπλέον εργαλείο διδασκαλίας, μάθησης και εξάσκησης. Στόχος μας δεν ήταν η απλή μεταγραφή της υπάρχουσας γνώσης γύρω από το θέμα της δυσλεξίας σε ένα λογισμικό, αλλά η αξιοποίηση της γνώσης αυτής και η κατάλληλη



προσαρμογή της με σκοπό η θεωρία να μετατραπεί σε δυναμικό εργαλείο μάθησης και υπέρβασης των δυσκολιών που αντιμετωπίζουν τα παιδιά με δυσλεξία, κάτι το οποίο απουσιάζει μέχρι τώρα από την επιστημονική κοινότητα.

1.3 Εννοιολογικές οριοθετήσεις

Στη συνέχεια θα γίνει προσπάθεια οριοθέτησης των βασικών εννοιών/όρων που θα χρησιμοποιηθούν στην παρούσα εργασία.

Η εννοιολογική οριοθέτηση της δυσλεξίας καθίσταται ιδιαίτερα δύσκολη εξαιτίας της ασυμφωνίας ανάμεσα στους διάφορους επιστημονικούς κύκλους που άπτονται του ζητήματος αυτού (ψυχολογία, γλωσσολογία, παιδαγωγική, ιατρική). Αν και τα τελευταία χρόνια έχουν γίνει πολλές προσπάθειες προκειμένου να αποσαφηνιστεί ο ορισμός της δυσλεξίας, τα αποτελέσματα δεν είναι ιδιαίτερα ενθαρρυντικά, ενώ διαφωνία υπάρχει ακόμα και όσον αφορά στην αιτιολογία της (Στασινός, 2003).

Οι ειδικοί συμφωνούν στην αναγνώριση της δυσλεξίας ως μαθησιακό πρόβλημα που συναρτάται με τις αναγνωστικές δεξιότητες, αλλά οι απόψεις ποικίλλουν όσον αφορά τον επακριβή προσδιορισμό της έννοιας και τη συμπτωματολογία του φαινομένου. Οι περισσότεροι μάλιστα, δίνουν ορισμούς με 'αρνητικό' χαρακτήρα, βασιζόμενοι στο κριτήριο του αποκλεισμού και σκιαγραφώντας περισσότερο τι δε συνιστά δυσλεξία (Στασινός, 2003), γεγονός εξάλλου που μαρτυρά τη δυσκολία απόδοσης ενός περιεκτικού και σαφούς ορισμού. Στην παρούσα εργασία για συντομία θα χρησιμοποιούμε τον όρο 'δυσλεξία' αναφερόμενοι στην *Ειδική Εξελικτική Δυσλεξία*.

Ένας ακόμη όρος που χρησιμοποιείται στην παρούσα εργασία είναι ο όρος 'φωνολογική ενημερότητα'. Όμως, και για τον ορισμό της 'φωνολογικής ενημερότητας' συναντάται δυσκολία. Και γι' αυτήν την έννοια στη βιβλιογραφία, υπάρχει πληθώρα όρων και ορισμών. Το κοινό στοιχείο όμως όλων αυτών των διαφορετικών προσδιορισμών είναι ότι η φωνολογική ενημερότητα συνδέεται με την ικανότητα του ατόμου να αντιλαμβάνεται ότι ο λόγος, προφορικός και γραπτός, αποτελείται από μικρότερες δομικές μονάδες (προτάσεις, λέξεις, γραφήματα/φωνήματα) καθώς και με την ικανότητά του να χειρίζεται τις δομικές αυτές μονάδες.



Δε θα πρέπει να παραλειφθούν σε αυτό το σημείο και οι όροι 'Τεχνολογία Πληροφοριών και Επικοινωνίας' και 'Πληροφορική' στις οποίες μάλιστα στηρίζεται και η ανάπτυξη του εκπαιδευτικού λογισμικού. Οι ΤΠΕ είναι οι τεχνολογίες που βασίζονται στην Πληροφορική και προάγουν την επικοινωνία εν γένει. Ο όρος Πληροφορική (στα γαλλικά Informatique), προήλθε από συναίρεση των γαλλικών όρων INFORMATION και automaTIQUE, που σημαίνουν πληροφορία και αυτοματισμός, αντίστοιχα. Ο όρος περιλαμβάνει τον τομέα της αυτόματης επεξεργασίας της πληροφορίας και χρησιμοποιείται για να δηλώσει τους υπολογιστές, τα βίντεο, τις τηλεπικοινωνίες κ.τ.λ., μεμονωμένα ή και αλληλένδετα, και τη χρήση τους στην αποθήκευση και μετάδοση των πληροφοριών καθώς και τη δυνατότητα επικοινωνίας μεταξύ ανθρώπων ή ανθρώπων/μηχανών. Ο ηλεκτρονικός υπολογιστής (H/Y) είναι αυτός που κατέχει την πρωταρχική θέση στην εποχή της Πληροφορικής (Μικρόπουλος & Λαδιάς¹, Παπάς, 1989, Σολομωνίδου, 2001: Ράπτης & Ράπτη, 2002, Σταχτέας, 2002).

Επίσης, ο όρος 'λογισμικό' (software) αναφέρεται σε όλα τα προγράμματα που είναι σε θέση να επεξεργαστεί και να εκτελέσει ο υπολογιστής σε αντίθεση με τον όρο 'υλικό' (hardware) που περιλαμβάνει το φυσικό εξοπλισμό του ή αλλιώς το σύνολο των εξαρτημάτων και των υλικών που συναπαρτίζουν τον ηλεκτρονικό υπολογιστή (Παπάς, 1989, Σταχτέας, 2002).

Ειδικότερα, 'εκπαιδευτικό λογισμικό' «καλείται το σύνολο των προγραμμάτων που λειτουργούν ως μέσο της εκπαιδευτικής διαδικασίας και αποσκοπούν στη διευκόλυνση της διδασκαλίας και της μάθησης» (Σταχτέας, 2002, σ. 28). Είναι το «λογισμικό που χρησιμοποιείται στην εκπαιδευτική διαδικασία και περιέχει σαφείς διδακτικούς και μαθησιακούς στόχους, ολοκληρωμένα σενάρια, αλληγορίες² με παιδαγωγική σημασία, και κυρίως επιφέρει συγκεκριμένα διδακτικά και μαθησιακά αποτελέσματα» (Μικρόπουλος, 2003, σ.157). Το εκπαιδευτικό λογισμικό έχει σχεδιαστεί για να παρέχει εκπαίδευση μέσω του υπολογιστή και να ικανοποιεί πλήρως τις διδακτικές, παιδαγωγικές, γνωστικές και τεχνολογικές απαιτήσεις για τις οποίες

¹ Δεν αναφέρεται χρονολογία έκδοσης.

² «Η αλληγορία αποτελείται από ένα σύνολο εικονιδίων (image map) που απαρτίζουν ένα εννοιολογικό πλαίσιο αναπαριστώντας πληροφορίες με όρους ενός αντικειμένου (όπως ένα βιβλίο), χωροθέτησης (όπως ένα γραφείο), ή συσκευής (όπως ένα κασετόφωνο) με τα οποία είναι εξοικειωμένος ο άνθρωπος» (Kristof & Satran, 1995: Μικρόπουλος, 2003, σ. 60). Χαρακτηριστικό παράδειγμα αλληγορίας είναι η επιφάνεια γραφείου (desktop) που προσομοιάζει στην οργάνωση ενός πραγματικού γραφείου.



σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε (Παπαδόπουλος, 1999, Πιντέλας, 1999: Τζιμογιάννης, 1999).

Τέλος, για διευκόλυνση του αναγνώστη κρίνεται απαραίτητο να αναφερθούν και οι όροι 'πολυμέσα' και 'υπερμέσα'. Ο όρος 'πολυμέσα' περιλαμβάνει το συνδυασμό φωτογραφιών, γραφικών, κινουμένων εικόνων, ήχου και βίντεο στον υπολογιστή. Ο όρος 'υπερμέσα' είναι γενικότερος και εννοιολογικά περιλαμβάνει το υπερκείμενο (κείμενο με μη γραμμική οργάνωση) και τα πολυμέσα με συνδέσμους (*links*), το περιεχόμενο των οποίων αναζητείται σε κόμβους (*nodes*). Οι κόμβοι αποτελούν τη βασική μονάδα αποθήκευσης πληροφοριών και επικοινωνούν μεταξύ τους σε μη γραμμική μορφή. Η επικοινωνία μεταξύ των κόμβων και κατ' επέκταση μεταξύ των διαφορετικών πηγών πληροφοριών πραγματοποιείται μέσω των συνδέσμων (Μικρόπουλος, 2003).

Έπειτα από αυτή τη γενική θεώρηση των βασικότερων όρων που θα συναντήσουμε στην παρούσα εργασία, θα προβούμε σε μια πιο διεξοδική μελέτη και ανάλυσή τους.



Κεφάλαιο II - Η θεωρία

2.1 Δυσλεξία

2.1.1 Όρος και ορισμός

Μέσα από μια εκτενή μελέτη των ποικίλων ορισμών που υπάρχουν γύρω από τον όρο 'δυσλεξία' μπορεί ο μελετητής να συμπεράνει τα ακόλουθα:

Η 'δυσλεξία' είναι μια ειδική μαθησιακή δυσκολία (Βρετανική Εταιρεία Δυσλεξίας (1997), Παγκόσμια Νευρολογική Ομοσπονδία (1968): Αναστασίου, 1998, Κασσέρης, 2002, Μάρκου, 1998, Πόρποδας, 2002, Στασινός, 2003) με αιτιολογία που θα πρέπει να αναζητηθεί σε κληρονομικούς, οργανικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες (Αμερικανική Εταιρεία Δυσλεξίας Orton Society (1994), Βρετανική Εταιρεία Δυσλεξίας (1997), Παγκόσμια Νευρολογική Ομοσπονδία (1968): Αναστασίου, 1998, Κασσέρης, 2002, Μάρκου, 1998, Πόρποδας, 2002). Δεν οφείλεται σε χαμηλό δείκτη νοημοσύνης (Vail, 1990: Sanderson, 2005) -και για το λόγο αυτό δημιουργεί αντίφαση στην ακαδημαϊκή ζωή του ατόμου- σε αισθητηριακές βλάβες, σε έλλειψη κινήτρων ούτε σε ελλιπή εκπαίδευση (Αμερικανική Εταιρεία Δυσλεξίας Orton Society (1994), Παγκόσμια Νευρολογική Ομοσπονδία (1968): Αναστασίου, 1998, Κασσέρης, 2002, Μάρκου, 1998, Στασινός, 2003). Μάλιστα, η δυσλεξία προϋποθέτει κανονική φοίτηση του ατόμου σε σχολική τάξη (Πόρποδας, 1997, 2002) και τουλάχιστον κανονική νοημοσύνη, ενώ συχνά εμφανίζεται και σε άτομα με ιδιαίτερα υψηλό δείκτη νοημοσύνης (Μάρκου, 1998, Πόρποδας, 2002, Στασινός, 2003). Ως ειδική διαταραχή, εκδηλώνεται σα δυσκολία στην εκμάθηση της ανάγνωσης (Παγκόσμια Νευρολογική Ομοσπονδία (1968): Αναστασίου, 1998, Κασσέρης, 2002), της γραφής και της ορθογραφίας (Μάρκου, 1998, Πόρποδας, 1997, Στασινός, 2003), ενώ είναι πιθανό να επηρεάζει και άλλους τομείς, όπως την αριθμητική και τη μουσική (Αμερικανική Εταιρεία Δυσλεξίας Orton Society (1994), Βρετανική Εταιρεία Δυσλεξίας (1997): Αναστασίου, 1998, Κασσέρης, 2002) και να έχει αρνητικές επιπτώσεις στην πρόσληψη της γλώσσας, στη γλωσσική έκφραση (Αμερικανική Εταιρεία Δυσλεξίας Orton Society (1994): Αναστασίου, 1998), ακόμα και στη γλωσσική παραγωγή (διαταραχή έναρθρου λόγου) (Κασσέρης, 2002). Παρόμοιος με τους προαναφερόμενους ορισμούς είναι και



αυτός που έχει δοθεί από τους Critchley & Critchley, οι οποίοι προσθέτουν τη διάσταση της δυνατής αποκατάστασης εφόσον υπάρξει έγκαιρη και επαρκής παρέμβαση (Critchley & Critchley, 1978; Στασινός, 2003).

Οι Wheeler & Watkins σημειώνουν:

«Η δυσλεξία βιώνεται από παιδιά μ' επαρκή νοημοσύνη ως ένα γενικό γλωσσικό έλλειμμα το οποίο εκδηλώνεται ειδικά ως ένας ευρύτερος περιορισμός που αφορά την επεξεργασία κάθε οπτικής ή ακουστικής πληροφορίας στη βραχύχρονη μνήμη. Ο ευρύτερος αυτός περιορισμός παρουσιάζεται σε εργασίες που απαιτούν την πλέον βεβαρημένη χρήση και πρόσβαση στη βραχύχρονη μνήμη, όπως είναι η ανάγνωση, αλλ' ιδιαίτερα η ορθογραφημένη γραφή. Αυτός ο περιορισμός μπορεί να έχει πολλαπλά αίτια (π.χ. γενετικά, ή εγκεφαλικό τραύμα κατά τη γέννηση) και ορατές επιδράσεις (π.χ. αδεξιότητα, αντιστροφές και παράξενη ορθογραφημένη γραφή). Μπορεί να γίνεται αντιληπτή σε διάφορες περιστάσεις, έτσι ώστε να γίνεται λόγος για υποκατηγορίες δυσλεξίας, π.χ. γενετική δυσλεξία, τραυματική δυσλεξία, οπτική ή ακουστική δυσλεξία, αν αυτό επιβροηθεί στη διάγνωση, στην πρόγνωση και, το πλέον ενδιαφέρον, στη θεραπεία των συμπτωμάτων αυτού του γενικού περιορισμού. Η επιλογή αυτών των υποκατηγοριών δεν μας αποσπά από τη χρήση του όρου «δυσλεξία» για την περιγραφή αυτού του γενικού γλωσσικού ελλείμματος, καθώς η δυσλεξία είναι μια έννοια-μήτρο» (Wheeler & Watkins, 1979; Στασινός, 2003, σ. 47).

2.1.2 Μαθησιακές δυσκολίες ή δυσλεξία;

Το θέμα διάκρισης, προσδιορισμού και ορισμού των μαθησιακών δυσκολιών και των ειδικών μαθησιακών δυσκολιών έχει απασχολήσει ιδιαίτερα τους επιστημονικούς κύκλους χωρίς όμως αρκετά ενθαρρυντικά αποτελέσματα. Συχνά, οι δύο διαφορετικοί τύποι δυσκολιών συγχέονται, με αποτέλεσμα να μην υπάρχει σαφής διαφοροποίηση μεταξύ τους. Το γεγονός αυτό είναι ιδιαίτερα εμφανές στους κύκλους των εκπαιδευτικών, όπου μάλιστα οι επιπτώσεις της άγνοιας/σύγχυσης αυτής επιβραδύνει και παρεμποδίζει τη σωστή παραπομπή των μαθητών σε ειδικούς για την αντιμετώπιση του εκάστοτε προβλήματος.

Ο όρος 'μαθησιακές δυσκολίες' (learning disabilities), που πλέον έχει αντικατασταθεί στο DSM-IV με τον όρο 'διαταραχές μάθησης' (learning disorders)



(Κάκουρος & Μανιαδάκη, 2002) αρχικά χρησιμοποιήθηκε για να συμπεριλάβει κάθε τι που παρουσίαζε κάποια απόκλιση από αυτό που μπορεί να χαρακτηριστεί ως 'φυσιολογικό'. Παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες παρουσιάζουν μικροδιαταραχές και χαμηλή σχολική επίδοση που μπορεί να οφείλονται σε διαφορετικές αιτίες, αλλά που δεν απέχουν πολύ από το φυσιολογικό και οι δυσκολίες τους είναι προσπελάσιμες (Μιχελουγιάννης & Τζενάκη, 1998). Έτσι, ο όρος αυτός ήρθε να καλύψει την ανάγκη κατανόησης των δυσκολιών στη μάθηση καθώς και της χαμηλής επίδοσης παιδιών και ενηλίκων, οι οποίοι κατά τα άλλα δεν παρουσίαζαν κανένα νοητικό έλλειμμα (Κάκουρος & Μανιαδάκη, 2002). Στη σφαίρα των μαθησιακών δυσκολιών μπορούσαν να συνυπάρχουν διαφορετικές περιπτώσεις που καθεμιά τους εμφάνιζε κάποιο από τα παραπάνω συμπτώματα και δε μπορούσε να ερμηνευθεί διαφορετικά. Οι επιστήμονες προκειμένου να εξηγήσουν αυτήν την ασυμφωνία ανάμεσα στο νοητικό επίπεδο και τη σχολική επίδοση και κατ' επέκταση να ερμηνεύσουν τις μαθησιακές δυσκολίες, στράφηκαν στο ενδεχόμενο της εγκεφαλικής δυσλειτουργίας (Κάκουρος & Μανιαδάκη, 2002).

Έτσι, οι μαθησιακές δυσκολίες ορίζονται ως μια ενδογενής διαταραχή που τα αίτιά της πρέπει να αναζητηθούν σε ελάχιστη εγκεφαλική δυσλειτουργία (ήτοι νευρολογική δυσλειτουργία) και που δεν αποτελεί απόρροια εξωτερικών παραγόντων (οικογενειακών, κοινωνικών, οικονομικών, πολιτισμικών κ.α). Τέτοιοι παράγοντες μπορεί να δρουν επιβαρυντικά στις μαθησιακές δυσκολίες, αλλά σε καμία περίπτωση δεν ευθύνονται για αυτές. Το ίδιο ισχύει και για κάποιους ενδογενείς παράγοντες όπως η νοητική υστέρηση, η ελλειμματική ακοή ή όραση, και οι συναισθηματικές διαταραχές (Μαρκοβίτης & Τζουριάδου, 1991, Παντελιάδου, 2000).

Γενικά, οι μαθησιακές δυσκολίες ή διαταραχές μάθησης αναφέρονται σε δυσκολίες στον τομέα της ανάγνωσης, της γραφής και των μαθηματικών, όπου οι επιδόσεις του παιδιού δεν συμβαδίζουν με τη χρονολογική ηλικία, το νοητικό επίπεδο και το επίπεδο της τάξης στην οποία αυτό βρίσκεται και έχουν επιπτώσεις όχι μόνο στην ακαδημαϊκή πορεία του αλλά και στην κοινωνική, επαγγελματική και οικογενειακή του ζωή (Κάκουρος & Μανιαδάκη, 2002, Μαρκοβίτης & Τζουριάδου, 1991). Μάλιστα, οι δυσκολίες στο επίπεδο της μάθησης παρουσιάζουν την εξής ιδιαιτερότητα: είναι δύσκολο να ανιχνευθούν στα μικρά παιδιά και συνήθως περνούν πολλά χρόνια μέχρι να γίνουν αντιληπτές και να οδεύσουν προς μια αντιμετώπιση



(Κάκουρος & Μανιαδάκη, 2002). Στο μεταξύ, τα άτομα αυτά βάζονται με άλλου είδους κατηγορίες (τεμπελιά, έλλειψη ικανοτήτων, μειωμένη αντιληπτική ικανότητα) και αρκετές φορές με χλευασμό από το περιβάλλον τους. Το συνηθέστερο δε, είναι οι μαθησιακές δυσκολίες να εντοπίζονται αφού έχει επέλθει η αποτυχία στο σχολείο (Παντελιάδου, 2000).

Ένα επιπλέον χαρακτηριστικό των μαθησιακών δυσκολιών είναι η διαχρονικότητά τους, ότι δηλαδή συνεχίζουν να υφίστανται με την πάροδο του χρόνου (Παντελιάδου, 2000). Εξαιτίας αυτού δεν είναι σωστό μιλώντας για τις μαθησιακές δυσκολίες να κάνουμε λόγο για 'παιδιά' αλλά σωστότερα για 'άτομα' (Μαρκοβίτης & Τζουριάδου, 1991). Σήμερα έχει γίνει πλέον κατανοητό ότι οι μαθησιακές δυσκολίες δεν παρεμποδίζουν την εξέλιξη και κοινωνική ανέλιξη του ατόμου και είναι αντιμετωπίσιμες (Κάκουρος & Μανιαδάκη, 2002). Η αντιμετώπισή τους επιτυγχάνεται στο πλαίσιο της κανονικής τάξης, συχνά με τη συνδρομή ενισχυτικής διδασκαλίας. Αξίζει να σημειωθεί ότι η έλλειψη κατάλληλα προσαρμοσμένης διδασκαλίας είναι πολύ πιθανό να λειτουργήσει όχι μόνο ως ανασταλτικός παράγοντας στην αντιμετώπισή τους, αλλά και ως πολλαπλασιαστικός παράγοντας αυτών (των μαθησιακών δυσκολιών) (Παντελιάδου, 2000).

Ο ορισμός που έχει δοθεί από τη National Joint Committee on Learning Disabilities των ΗΠΑ και συνοψίζει τα χαρακτηριστικά των μαθησιακών δυσκολιών είναι ο ακόλουθος:

«Οι μαθησιακές δυσκολίες είναι ένας γενικός όρος ο οποίος αναφέρεται σε μια ανομοιογενή ομάδα διαταραχών οι οποίες εκδηλώνονται με σημαντικές δυσκολίες στην πρόσκτηση και χρήση ικανοτήτων ακρόασης, ομιλίας, ανάγνωσης, γραφής, συλλογισμού ή μαθηματικών ικανοτήτων. Οι διαταραχές αυτές είναι εγγενείς στο άτομο και αποδίδονται σε δυσλειτουργία του κεντρικού νευρικού συστήματος. Αν και μια μαθησιακή δυσκολία μπορεί να εμφανίζεται μαζί με άλλες μειονεξίες (π.χ. αισθητηριακή βλάβη, νοητική καθυστέρηση, κοινωνικές και συναισθηματικές διαταραχές) ή περιβαλλοντικές επιδράσεις (όπως για παράδειγμα, πολιτισμικές διαφορές, ανεπαρκής ή ακατάλληλη διδασκαλία, ψυχογενείς παράγοντες), δεν είναι το άμεσο αποτέλεσμα αυτών των καταστάσεων ή επιδράσεων» (Κάκουρος & Μανιαδάκη, 2002, σ.265-266).



Αντίθετα, σύμφωνα με τη National Joint Committee on Learning Disabilities των

ΗΠΑ οι:

«Ειδικές μαθησιακές δυσκολίες είναι ένα σύνολο διαταραχών σε μια ή περισσότερες από τις βασικές ψυχολογικές λειτουργίες που σχετίζονται με την αντίληψη ή χρήση του λόγου, γραπτού ή προφορικού, ως και των βασικών σχολικών δεξιοτήτων» (Μιχελογιάννης & Τζενάκη, 1998, σ.43).

Οι ειδικές μαθησιακές δυσκολίες αντιμετωπίζονται είτε στα τμήματα ένταξης είτε στα ειδικά σχολεία.

2.1.3 Τύποι δυσλεξίας

2.1.3.1 Ειδική Εξελικτική Δυσλεξία

Το φαινόμενο της δυσλεξίας διαφοροποιείται σε δύο βασικούς τύπους: στην 'Ειδική Εξελικτική Δυσλεξία' και στην 'Επίκτητη Δυσλεξία' (Στασινός, 2003). Αυτό που διαφοροποιεί τους δύο αυτούς όρους είναι ο χρόνος εμφάνισης των δυσκολιών που σχετίζονται με τη δυσλεξία.

«Η ειδική εξελικτική δυσλεξία είναι μια σοβαρή διαταραχή του παιδιού η οποία αφορά την εκμάθηση (δηλαδή τη χρήση και κατανόηση) του γραπτού λόγου, και δε συνυφάινεται με αιτιολογικούς παράγοντες σ' επίπεδο νοητικό, πολιτισμικό, συναισθηματικό, αλλά και φυσικής του λειτουργίας» (Στασινός, 2003, σ.27). Στην περίπτωση αυτή, δηλαδή, το επίπεδο ανάγνωσης (αναγνωστική ηλικία) και γραφής του παιδιού δε συμβαδίζει με τη χρονολογική του ηλικία, το νοητικό του δυναμικό, τα όσα έχει διδαχθεί και την απόδοσή του στα υπόλοιπα μαθήματα (Μαρκοβίτης & Τζουριάδου, 1991, Στασινός, 2003). Λέγεται 'εξελικτική' γιατί συναρτά το πρόβλημα με την περίοδο ανάπτυξης του παιδιού και το ξεκίνημά του στη μάθηση καθώς αφορά παιδιά που έρχονται για πρώτη φορά σε επαφή με την εκμάθηση της ανάγνωσης και της ορθογραφημένης γραφής (αντιστοίχιση γραφημάτων-φωνημάτων) (Στασινός, 2003). Η διαταραχή δηλαδή, στη μάθηση της ανάγνωσης, της γραφής και της ορθογραφίας εμφανίζεται ταυτόχρονα με τη διαδικασία εκμάθησης και απόκτησης των δεξιοτήτων αυτών και δεν οφείλεται σε καμία περίπτωση σε απώλειά τους σε μεταγενέστερο στάδιο (Αναστασίου, 1998, Μαρκοβίτης & Τζουριάδου, 1991, Στασινός, 2003).



2.1.3.2 Επίκτητη Δυσλεξία

Για την *επίκτητη δυσλεξία* αντίθετα, θα πρέπει να αναζητήσουμε τα αίτια σε κάποια, επίσης επίκτητη, εγκεφαλική βλάβη η οποία προκλήθηκε κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης του ατόμου και εφόσον είχαν ήδη αποκτηθεί επιτυχώς και σε επαρκή βαθμό οι δεξιότητες της ανάγνωσης, της γραφής και της ορθογραφίας. Το άτομο -που στην περίπτωση αυτή δεν είναι αποκλειστικά παιδί- τυγχάνει απώλειας ή διαταραχής των γνωστικών αυτών δεξιοτήτων λόγω ακριβώς κάποιας επίκτητης διαταραχής που μπορεί να συνδέεται με βλάβη στον εγκέφαλο (π.χ. τραύμα στην πλευρικο-κροταφική χώρα του αριστερού ημισφαιρίου) (Αναστασίου, 1998, Στασινός, 2003).

2.1.3.3 Επιμέρους τύποι δυσλεξίας

Αν και έχουν γίνει πολλές προσπάθειες περιγραφής των διαφορετικών τύπων δυσλεξίας, στην παρούσα εργασία θα αρκεστούμε στην αναφορά μιας από τις πιο διαδεδομένες και πιο αποδεκτές κατηγοριοποιήσεις. Αυτή προέρχεται από τους Johnson & Myklebust (Johnson & Myklebust, 1967: Στασινός, 2003) και έχει ως εξής:

2.1.3.3.1. Ακουστική δυσλεξία

Η ακουστική δυσλεξία (auditory dyslexia), όπως εξάλλου και η οπτική, δε θα πρέπει να ταυτίζεται με την ονομασία της και ως εκ τούτου να παραπέμπει σε μειωμένη ακουστική οξύτητα του ατόμου (Στασινός, 2003). Αντιθέτως, το έλλειμμα εδώ αφορά τη δυσκολία των ατόμων με δυσλεξία να αντιληφθούν τις λεπτές –αλλά διαφοροποιητικές- ακουστικές διαφορές που παρουσιάζουν τα φωνήματα της γλώσσας μεταξύ τους (Μάρκου, 1998, Στασινός, 2003). Κατά συνέπεια, επειδή δε μπορούν να αντιληφθούν τις ακουστικές αυτές διαφορές αλλά και να τις συκρατήσουν στη μνήμη τους, δεν είναι σε θέση να χειρίζονται τους διαφορετικούς ήχους της γλώσσας τους (συγκερασμός, κατάτμηση, μείξη φωνημάτων), να τηρούν σωστή ακουστική ακολουθία και να αντιστοιχίζουν φωνήματα με γραφήματα (Στασινός, 2003). Σε περιπτώσεις βαριάς μορφής ακουστικής δυσλεξίας, μάλιστα, συναντούμε παιδιά με στοιχεία δυσαρθρωσίας, καθώς λόγω του ελλείμματος της ακουστικής διάκρισης δεν είναι σε θέση να αρθρώσουν σωστά τα φωνήματα (Μάρκου, 1998, Στασινός, 2003).



2.1.3.3.2. Οπτική δυσλεξία

Η οπτική δυσλεξία (visual dyslexia) είναι η πιο γνωστή μορφή δυσλεξίας και παρόλο που προσδιορίζεται από το επίθετο 'οπτική' δε θα πρέπει ούτε αυτή να συγχέεται με οποιοδήποτε πρόβλημα ή έλλειμμα όρασης (Στασινός, 2003). Η οπτική αντίληψη αναπτύσσεται σε δύο φάσεις κατά τη διάρκεια της ζωής του παιδιού και ανάμεσα στο 4^ο και 9^ο έτος ολοκληρώνεται, οπότε επιτυγχάνεται και η οπτική διαφοροποίηση, χωρίς όμως να σταματά η εξάσκηση της και αργότερα (Μάρκου, 1998). Όμως, η εξέλιξη της οπτικής αντίληψης δεν είναι ταυτόσημη και στα παιδιά με δυσλεξία. Τα τελευταία δυσκολεύονται αφενός να αντιληφθούν (οπτική αντίληψη) και αφετέρου να συγκρατήσουν στη μακρόχρονη μνήμη τους (οπτική μνήμη) τις οπτικές διαφορές (οπτική διάκριση) όχι μόνο γραφημάτων αλλά και λέξεων (ιδιαίτερα όταν αυτές παρουσιάζουν κάποια αρκετά συγγενή μορφή, περίπτωση ιδιαίτερα συχνή στην ελληνική γλώσσα), προτάσεων, αριθμών, μορφών και σχημάτων (Μάρκου, 1998, Στασινός, 2003). Στο έλλειμμα της οπτικής αντίληψης οφείλεται και το γεγονός ότι τα παιδιά με δυσλεξία δυσκολεύονται στην αντιστοίχιση γραφημάτων-φωνημάτων (Στασινός, 2003) και συχνά αντιλαμβάνονται τα γραφήματα και τις λέξεις σε καθρεπτική μορφή.

Κατά το Μάρκου η εμφάνιση ταυτόχρονα ίδιας βαρύτητας οπτικής και ακουστικής δυσλεξίας είναι πολύ σπάνιο να καταγραφεί στο ίδιο άτομο. Αυτό που μπορεί πιθανότατα να συμβεί είναι να εμφανίζει κάποιος χαρακτηριστικά τόσο της οπτικής όσο και της ακουστικής δυσλεξίας, αλλά όχι στον ίδιο βαθμό (Μάρκου, 1998). Σε ορισμένες μάλιστα περιπτώσεις είναι αναπόφευκτο να συνυπάρχουν οι δύο τύποι, καθώς τα λάθη που γίνονται αγγίζουν τόσο την ακουστική όσο και την οπτική αντίληψη (π.χ. συγκερασμός και κατάτμηση λέξεων σε συλλαβές ή φωνήματα).

2.1.4 Συμπτωματολογία/χαρακτηριστικά της δυσλεξίας σε συνάρτηση με τη φωνολογική ενημερότητα

Το φαινόμενο της δυσλεξίας δεν παρουσιάζει μια γενικευμένη εικόνα συμπτωματολογίας. Σπάνια δύο παιδιά με δυσλεξία παρουσιάζουν τις ίδιες δυσκολίες, γεγονός που καθιστά την αντιμετώπισή της ακόμα πιο δύσκολη και υπαγορεύει την



ανάγκη ενός εξατομικευμένου προγράμματος διδασκαλίας. Στην παρούσα εργασία δε θα αναφερθούμε στα χαρακτηριστικά της δυσλεξίας εν γένει, αλλά θα εστιάσουμε σε εκείνα τα συμπτώματα που σχετίζονται με το πρόβλημα της φωνολογικής ενημερότητας. Έτσι, μερικά από τα συνήθη χαρακτηριστικά που συναντώνται σε περιπτώσεις δυσλεξίας, σε επίπεδο ανάγνωσης και σε επίπεδο ορθογραφημένης γραφής, είναι τα ακόλουθα (και στους: Φλωράτου 2002, Μαρκοβίτης & Τζουριάδου 1991):

- πρόσθεση ή παράλειψη γραφημάτων, συλλαβών, λέξεων
- σύγχυση γραφημάτων που παρουσιάζουν οπτικές ομοιότητες
- σύγχυση γραφημάτων που παρουσιάζουν ακουστικές ομοιότητες
- αντιστροφή γραφημάτων ή συλλαβών
- επανάληψη γραφημάτων, συλλαβών ή και λέξεων
- δυσκολία αναφορικά με τη χρήση των σημείων στίξης
- αδυναμία τήρησης της σειράς (γραμμής) στην ανάγνωση
- αργή και συλλαβική ανάγνωση.

Σε επίπεδο φωνημάτων και μάλιστα, όσον αφορά την ακουστική διάκριση φωνημάτων, (ακουστική δυσλεξία, auditory dyslexia), τα φωνήματα που παρουσιάζουν τη μεγαλύτερη δυσκολία για τα άτομα με δυσλεξία είναι αυτά που διαφέρουν μόνο ως προς το βαθμό ηχηρότητάς τους ή ακόμα συγγενεύουν αρκετά ως προς τον τόπο άρθρωσής τους (Μάρκου, 1998):



Πίνακας: Φωνήματα που συχνά συγχέουν άτομα με δυσλεξία

| | |
|--|---------------------|
| α-ο (/a/ - /o/) | γ-χ (/γ/ - /x/) |
| ο-ου (/o/ - /u/) | κ-χ (/k/ - /x/) |
| ε-ι (/e/ - /i/) | τ-δ (/t/ - /ð/) |
| β-φ (/v/ - /f/) | τ-ντ (/t/ - /d/) |
| δ-θ (/ð/ - /θ/) | π-μπ (/p/ - /b/) |
| σ-ζ-ξ (/s/ - /z/ - /ks/) | θ-φ (/θ/ - /f/) |
| γ-κ, γ-γγ, γ-γκ (/γ/ - /k/, /γ/ - /g/) | ζ-τζ (/z/ - /tz/) |
| | τζ-τσ (/tz/ - /ts/) |
| | σ-τσ (/s/ - /ts/) |
| | θ-σ (/θ/ - /s/) |

Σε επίπεδο γραφημάτων και σχετικά με την οπτική αντίληψη (οπτική δυσλεξία, visual dyslexia), τα συνηθέστερα λάθη των ατόμων με δυσλεξία που οφείλονται στην ελλειμματική οπτική αντίληψη είναι τα ακόλουθα (Μάρκου, 1998):

Πίνακας: Γραφήματα που συχνά συγχέουν άτομα με δυσλεξία

| | | | | |
|-------|-----|-------|-------|---------------------|
| α-ο | λ-ρ | γ-γκ | οι-ιο | γ-χ (/γ/ - /x/) |
| ε-ω-3 | λ-τ | κ-γκ | ει-ιε | κ-χ (/k/ - /x/) |
| β-φ | μ-ν | π-μπ | M-Σ | τ-δ (/t/ - /ð/) |
| β-θ | ξ-ψ | σπ-στ | K-H | τ-ντ (/t/ - /d/) |
| γ-χ | ψ-ω | στ-τσ | K-4 | π-μπ (/p/ - /b/) |
| δ-θ | π-τ | τα-τζ | M-N | θ-φ (/θ/ - /f/) |
| ζ-ξ | τ-κ | σφ-σβ | Θ-Φ | ζ-τζ (/z/ - /tz/) |
| η-ω | ρ-δ | αι-ια | | τζ-τσ (/tz/ - /ts/) |
| κ-χ | ρ-9 | | | σ-τσ (/s/ - /ts/) |
| | | | | θ-σ (/θ/ - /s/) |



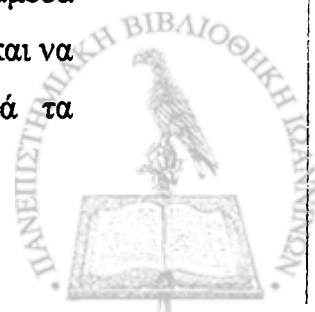
Στη μεγαλύτερη δομική μονάδα λόγου, τη λέξη, τα άτομα με δυσλεξία παρουσιάζουν δυσκολία σε λέξεις που διαφοροποιούνται ως προς ένα γράφημα, όπως π.χ. βάθος-βάρος-φάρος/ρόδα-δώρα. Επίσης πρόβλημα καταγράφεται και σε λέξεις που αποτελούνται από γραφήματα σχηματικά συγγενή μεταξύ τους, όπως π.χ. κρατώ-κράτηση/βιβλιοπωλείο-βιβλιοθήκη, όπου ένα τμήμα της μιας λέξης ταυτίζεται με κάποιο τμήμα της άλλης λέξης. Σε αυτήν την περίπτωση τα άτομα με δυσλεξία διαβάζοντας το πρώτο μισό της λέξης συμπεραίνουν το υπόλοιπο, αγνοώντας την κατάληξη, η οποία όμως παίζει σημαντικό ρόλο καθώς έχει διαφοροποιητική σημασία. Επιπλέον τα παιδιά με δυσλεξία παρουσιάζουν δυσκολίες -άλλοτε σε μεγαλύτερο και άλλοτε σε μικρότερο βαθμό- και στους παρακάτω τομείς:

2.1.4.1 Δυσκολία στην ανάγνωση: αποκωδικοποίηση και κατανόηση

Η αναγνωστική δυσκολία είναι απόρροια τόσο ελλειμματικής ακουστικής αντίληψης όσο και ελλειμματικής οπτικής αντίληψης (Μάρκου, 1998). Η ελλειμματική ακουστική αντίληψη αλλά και η ελλειμματική οπτική αντίληψη καθιστούν ιδιαίτερα δύσκολη την αναγνώριση, τη σύνθεση και ανάλυση μεμονωμένων γραφημάτων (που συνιστούν τις λέξεις) και τη φωνολογική τους απόδοση (που συνιστούν βασικές διαδικασίες της αναγνωστικής λειτουργίας και της γραφής). Μάλιστα, για να έχει επιτύχει ολοκληρωμένη ανάγνωση το παιδί με δυσλεξία θα πρέπει να είναι σε θέση να κατανοήσει όλα όσα έχει διαβάσει, τη στιγμή που καταβάλλει ιδιαίτερη προσπάθεια για την αποκωδικοποίηση και μόνο, την οποία επιτυγχάνει συνήθως με μειωμένη ταχύτητα και ακρίβεια. Το γεγονός αυτό καθιστά την ανάγνωση μια ιδιαίτερα επίπονη, αργή και καθόλου αγαπητή διαδικασία σε αυτό (Φλωράτου, 2002).

2.1.4.2 Δυσκολία στη γραφή και την ορθογραφία

Στο επίπεδο γραφής, τα γράμματα ενός ατόμου με δυσλεξία δε διαβάζονται εύκολα ενώ ταυτόχρονα το γραπτό του παρουσιάζει μια περίεργη εικόνα, είναι δύσκολο να διαβαστεί και να συναχθεί κάποιο νόημα από αυτό. Φαίνεται να μην κατανοούν το μηχανισμό της γραφής και γι' αυτό δεν είναι σε θέση να τηρήσουν απόσταση ανάμεσα στις λέξεις, να βάλουν κεφαλαίο όπου χρειάζεται, να τονίσουν σωστά τις λέξεις και να χρησιμοποιήσουν επαρκώς τα σημεία στίξης (π.χ. την τελεία). Όλα αυτά τα



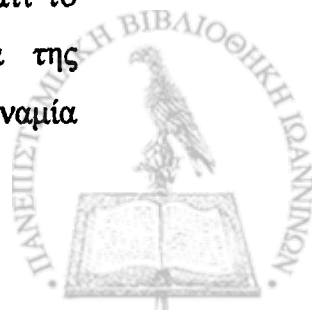
συμπτώματα συνδέονται άρρηκτα με τις φωνολογικές δυσκολίες τις οποίες -όπως προαναφέρθηκε- συνηθέστατα παρουσιάζουν τα άτομα με δυσλεξία. Επιπλέον, δεν τηρούν βασικούς κανόνες ορθογραφίας ακόμα και σε μεγάλες τάξεις όπου τέτοιου είδους γνώσεις θεωρούνται κεκτημένες (Φλωράτου, 2002).

2.1.4.3 Δυσκολία στο χωροχρονικό προσανατολισμό

Το σύμπτωμα του ελλιπούς χωροχρονικού προσανατολισμού συναντάται ως επί το πλείστον στις δυσκολότερες περιπτώσεις δυσλεξίας. Υπάρχουν έννοιες τις οποίες τα παιδιά με δυσλεξία δυσκολεύονται να κατακτήσουν. Συγκεκριμένα, δε μπορούν να αντιληφθούν έννοιες που σχετίζονται με το χώρο και το χρόνο όπως: πάνω-κάτω, δεξιά-αριστερά, μπροστά-πίσω (Μάρκου, 1998). Ως απόρροια όλων αυτών δυσκολεύονται ιδιαίτερα στην εκμάθηση της ώρας, των ημερών, μηνών, εποχών και σε όλα αυτά που περιέχουν την έννοια της σειροθέτησης και της αλληλουχίας: κατονομασία του αλφαβήτου, ανάγνωση τηλεφωνικών αριθμών κ.λ.π. (Μάρκου, 1998, Φλωράτου, 2002).

2.1.4.4 Μνήμη

Τα παιδιά με δυσλεξία φαίνεται να παρουσιάζουν έλλειμμα στην περιοχή της βραχύχρονης μνήμης και στην περιοχή της εργαζόμενης μνήμης. Η βραχύχρονη μνήμη ευθύνεται για τη συγκράτηση πληροφοριών φωνολογικού χαρακτήρα. Πρέπει να σημειωθεί ότι έρευνες στο χώρο της δυσλεξίας και της μνήμης θεωρούν ότι η βραχυπρόθεσμη φωνολογική αποθήκευση πληροφοριών είναι συστατικό της 'εργαζόμενης μνήμης'. Δυσχέρεια συναντούν τα άτομα αυτά στην ανάκληση εκείνων των πληροφοριών που παρουσιάζουν φωνολογικές ομοιότητες σε σχέση με αυτές που είναι φωνολογικά ανόμοιες ('επίδραση της φωνημικής ομοιότητας'). Όσο λιγότερα διακριτά φωνολογικά χαρακτηριστικά περιέχει το φωνολογικό υλικό τόσο δυσκολότερη είναι η ανάκλησή του (Αναστασίου, 1998). Ειδικότερα, εντοπίζεται δυσκολία στην εγγραφή μιας πληροφορίας στο μνημονικό πεδίο, στην ανάκληση των γραμμάτων και στην αντιστοίχιση ήχου-συμβόλου και συμβόλου-ήχου. Κατά την αντιστοίχιση ήχου-συμβόλου παρατηρείται αδυναμία πρόσβασης, εντοπισμού και ανάκλησης από τη μνήμη μιας ή περισσότερων πληροφοριών -εν προκειμένω, ορθογραφικών- κάτι το οποίο συνεπάγεται δυσχέρεια στον τομέα της γραφής (και ειδικότερα της ορθογραφημένης γραφής). Στην αντιστοίχιση συμβόλου-ήχου παρατηρείται αδυναμία



αναγνώρισης μιας πληροφορίας (π.χ. αναγνώριση τύπων γραμμάτων μέσω εντοπισμού τους στη μνήμη) αλλά και αδυναμία μετατροπής των γραπτών συμβόλων (γραφημάτων) σε φωνολογικές μονάδες (φωνήματα) που συνεπάγεται δυσκολία στην ανάγνωση. Έτσι, τα παιδιά με δυσλεξία αντιμετωπίζουν δυσκολία στην πρόσκαιρη συγκράτηση μιας πληροφορίας και στη συγκράτηση φωνολογικών πληροφοριών στη βραχύχρονη μνήμη, δεδομένου ότι ο φωνολογικός κώδικας είναι ιδιαίτερα σημαντικός στην επεξεργασία πληροφοριών που εισάγονται στη βραχύχρονη μνήμη (Καραντζής, 2004, Στασινός, 1999). Η ανασκόπηση των σχετικών ερευνών έχει δείξει ότι τα παιδιά με δυσλεξία εμφανίζουν την ίδια 'φωνημική σύγχυση' με παιδιά μικρότερης χρονολογικής ηλικίας που έχουν την ίδια περίπου αναγνωστική ηλικία και με κανονικούς αναγνώστες που έχουν την ίδια περίπου μνημονική χωρητικότητα στη βραχύχρονη μνήμη (Αναστασίου, 1998).

2.1.4.5 Δυσλεξία και Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής/Υπερκινητικότητα

Ένα αρκετά συχνό φαινόμενο είναι η συννοσηρότητα της δυσλεξίας με τη διαταραχή ελλειμματικής προσοχής/υπερκινητικότητα (ΔΕΠ/Υ). Τα παιδιά με δυσλεξία συχνά έχουν περιορισμένη συγκέντρωση προσοχής, κουράζονται εύκολα ενώ πολλές φορές τους διακρίνει μια ανησυχία που αγγίζει τα όρια της υπερκινητικότητας. Συνήθως αποδιοργανώνονται σε καταστάσεις άγχους και πίεσης όπου δε μπορούν να λειτουργήσουν και να παρακολουθήσουν την ομάδα ή την τάξη (Φλωράτου, 2002). Σε έρευνα που διεξήχθη από τους S. Mayes, S. Calhoun, E. Crowell, αποδείχθηκε η ευρεία αλληλεξάρτηση της ΔΕΠ/Υ με τις μαθησιακές δυσκολίες (Journal of Learning Disabilities, 2000). Μελέτες έχουν δείξει (σύμφωνα με το άρθρο των Knivsberg, Reichelt, και Nodland, British Journal of Special Education, 1999) ότι η συχνότητα εμφάνισης δυσλεξίας σε παιδιά με ΔΕΠ/Υ δεν είναι υψηλότερη από την κανονική, ενώ αντίθετα τα παιδιά με δυσλεξία είναι πιο πιθανό να εμφανίσουν ΔΕΠ/Υ. Ωστόσο, και στις δύο περιπτώσεις εξαιτίας του ότι πρόκειται για αναπτυξιακές διαταραχές, τα συμπτώματα μεταβάλλονται με το πέρασ της ηλικίας και είναι πιθανό να παρουσιάσουν κάποια κλιμάκωση.



Τα βασικά συμπτώματα της ΔΕΠ/Υ αναφέρονται στην **παρορμητικότητα**, την **υπερκινητικότητα**, την **απροσεξία** και τη **συναισθηματική αστάθεια**. Η εμφάνιση των γνωρισμάτων αυτών (δεδομένης της έντασης αλλά και της συχνότητας εμφάνισής τους) συνεπάγεται μια σειρά από ελλείμματα, που σχετίζονται με την συγκέντρωση της προσοχής των παιδιών, με τον έλεγχο των παρορμήσεών τους και με τον έλεγχο της συμπεριφοράς τους γενικότερα (Κάκουρος & Μανιαδάκη, 2002). Στο άρθρο με τίτλο: *A Comparison of the Cognitive Deficits in Reading Disability and Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder*, πληροφορούμαστε ότι τα παιδιά με ΔΕΠ/Υ παρουσιάζουν έλλειμμα σε ποικίλους τομείς της εκτελεστικής λειτουργίας και μάλιστα στην γνωστική ευελιξία, στην εργαζόμενη μνήμη που σχετίζεται με τη γλώσσα και μειωμένη ταχύτητα αντίδρασης-απάντησης σε διάφορα γνωστικά αντικείμενα (Willcutt, 2001, *Journal of Abnormal Psychology*).

Το λογισμικό που σχεδιάσαμε για την μελέτη αυτή δημιουργεί ένα δομημένο περιβάλλον που διευκολύνει αφενός τους μαθητές που δε συγκεντρώνονται εύκολα να παρακολουθήσουν τη ροή του και αφετέρου τους δίνει τη δυνατότητα να προσαρμόσουν την πρόσληψη της γνώσης στην ταχύτητα μάθησης που τους αρμόζει. Επιπλέον, αξίζει να σημειωθεί ότι η μάθηση με τη βοήθεια υπολογιστή καθιστά την πειθαρχία των παιδιών πιο ευέλικτη εφόσον δεν απαιτεί αυστηρή και συνεχή καθήλωση στο θρανίο αλλά επιτρέπει μεγαλύτερη ελευθερία κινήσεων και λόγου, γεγονός το οποίο μπορεί να λειτουργήσει θετικά σε περιπτώσεις παιδιών με ελλειμματική προσοχή και υπερκινητικότητα (Γιαννακοπούλου, 1994).

2.2 Φωνολογική Ενημερότητα

2.2.1 Αποσαφήνιση όρων και ορισμών βάσει βιβλιογραφίας

Αποτελεί γεγονός ότι το θέμα της φωνολογικής ενημερότητας είναι ιδιαίτερα σημαντικό για την κατάκτηση γνωστικών δεξιοτήτων, όπως η ανάγνωση και η ορθογραφημένη γραφή. Μάλιστα, στην ελλιπή ανάπτυξή της θα πρέπει πιθανώς να αναζητήσουμε τα αίτια κάποιων ειδικών μαθησιακών δυσκολιών, όπως της δυσλεξίας, της δυσαναγνωσίας, ή και της δυσορθογραφίας. Η κυριότερη γνωστική λειτουργία της γραφής είναι η κωδικοποίηση των δομικών μονάδων του προφορικού λόγου (φωνημάτων) σε σύμβολα του γραπτού πια λόγου (γραφήματα) ενώ αντίστροφα, μία



από τις βασικές γνωστικές λειτουργίες της ανάγνωσης είναι η αποκωδικοποίηση του συμβολικού λόγου, η μετατροπή δηλαδή των γραφημάτων σε φωνήματα (Πόρποδας, 2002). Για να μπορέσουν όμως, να επιτευχθούν οι γνωστικές αυτές λειτουργίες είναι απαραίτητη η πρότερη ανάπτυξη της φωνολογικής ενημερότητας, της ικανότητας δηλαδή επεξεργασίας, σύνθεσης και κατάτμησης του προφορικού (φωνήματα) και γραπτού (γραφήματα) λόγου.

Με δεδομένο ότι η βιβλιογραφία κατακλύζεται από πληθώρα ορισμών και όρων σχετικά με τη φωνολογική ενημερότητα κρίνεται απαραίτητο να γίνει μια αποσαφήνιση των σχετικών όρων που την έχουν απασχολήσει. Οι περισσότεροι από αυτούς τους όρους προκαλούν εννοιολογική σύγχυση, καθώς είναι πολύ κοντά σημασιολογικά, ενώ πολύ λίγοι λαμβάνουν υπόψη τις λεπτές διαφοροποιήσεις που τους διακρίνουν. Στην ξενόγλωσση βιβλιογραφία οι κυριότεροι όροι που συναντώνται είναι: *'phonological awareness'*, *'phonemic awareness'*, *'phonic awareness'*. Καθένας από αυτούς αναφέρεται σε μια πιο εξειδικευμένη πτυχή της φωνολογικής κατάκτησης του παιδιού. Στη συνέχεια, θα γίνει προσπάθεια να παρουσιαστούν αδρομερώς οι κυριότεροι όροι.

Ο όρος *'phonological awareness'* ερμηνεύεται ως *'φωνολογική ενημερότητα'*. Πρόκειται, σύμφωνα με τους Snow, Burns, & Griffin, (1998) για τον πιο γενικό από όλους τους συναφείς όρους, ο οποίος αναφέρεται σε μια γενική εκτίμηση των ήχων του λόγου ξέχωρα από τη σημασία τους και στην δεξιότητα που αποκτά το παιδί για κατάτμηση της γλώσσας σε προφορικό επίπεδο, (Chard & Dickson, 1999). Σύμφωνα μάλιστα με τον Στασινό, η φωνολογική ενημερότητα αφορά την ικανότητα του ατόμου για «μη λεξική φωνολογική κωδικοποίηση στοιχείων (δηλαδή γράμματα και λέξεις) του γραπτού λόγου...» που επιτρέπει «...την ανάγνωση μη υπαρκτών λέξεων σε μια γλώσσα ή λέξεων που δεν είναι γνωστές από πριν στον αναγνώστη» (Στασινός, 1999, σ. 157).

Ο όρος *'φωνημική ενημερότητα'* ή *'phonemic awareness'*, από την άλλη, αναφέρεται στη συνειδητοποίηση ότι οι προφορικές λέξεις συγκροτούνται από ακολουθίες συλλαβών και φωνημάτων και στην ικανότητα χειρισμού αυτών. Το παιδί είναι ικανό να απαλείφει, να προσθέτει ή και να αντικαθιστά συλλαβές ή φωνήματα μέσα σε μια λέξη με σκοπό να δημιουργήσει καινούριες λέξεις, (Chard & Dickson, 1999).

Τα όρια ανάμεσα στους δύο αυτούς όρους είναι πολύ λεπτά και συγκεχυμένα. Η *φωνολογική ενημερότητα* αναφέρεται σε μια γενική εκτίμηση των διαφορετικών



μονάδων ήχου της γλώσσας. Όταν όμως, στην αντίληψη αυτή προστεθεί και η γνώση διάκρισης και χειρισμού των διαφορετικών φωνημάτων τότε κάνουμε λόγο για *φωνημική ενημερότητα* (Snow, Burns, & Griffin, 1998, Chard & Dickson, 1999). Παρά τις διαφορές αυτές όμως, πρέπει να τονιστεί ότι τόσο η *φωνολογική* όσο και η *φωνημική ενημερότητα* δε σχετίζονται με την κατανόηση της σημασίας της λέξης, αλλά θεωρούνται μεταγλωσσικές δεξιότητες, (Πόρποδας, 2002).

Ωστόσο, οι δύο αυτοί όροι δε θα πρέπει να συγχέονται με τον όρο *‘ακουστική διάκριση’* ή *‘auditory discrimination’*. Όταν μιλάμε για *ακουστική διάκριση* πρόκειται για κάτι λιγότερο πολύπλοκο, το οποίο περιορίζεται στην απλή αναγνώριση ακουστικά διαφορετικών ήχων (Hempenstall, 2003), (π.χ. η αναγνώριση ότι οι λέξεις ‘ρόδι’ και ‘πόδι’ είναι διαφορετικές λέξεις). Στην περίπτωση όμως, της φωνολογικής και της φωνημικής ενημερότητας προϋποτίθεται η ικανότητα διάκρισης και χειρισμού των δομικών συστατικών των λέξεων αυτών (γραφημάτων και φωνημάτων).

Ένας τρίτος όρος που συναντάται στην ξενόγλωσση βιβλιογραφία που συχνά συγχέεται (και είναι βαθύτατα περιπλεγμένος) με τη *‘φωνολογική ενημερότητα’* είναι ο όρος *‘φωνητική ενημερότητα’* ή *‘phonic awareness’*. Με αυτόν τον όρο περιγράφεται η απεικόνιση των ηχητικών μονάδων του λόγου (των φωνημάτων) σε γραπτά σύμβολα, τα γραφήματα (ή γράμματα, όπως συνηθίζεται να αναφέρονται ευρέως) (Baynham). Επιτρέπει με άλλα λόγια την σύνδεση γραμμμάτων και ήχων η οποία με τη σειρά της καθιστά δυνατή την εκφορά των γραπτών συμβόλων (Snider, 1995 από: Chard & Dickson, 1999). Η απόκτηση της δεξιότητας αυτής συνδέεται με την εκμάθηση της ανάγνωσης που στηρίζεται στην αλφαβητική αρχή³, σύμφωνα με την οποία τα γραφήματα, χρησιμοποιούνται προκειμένου να αποδοθούν οι προφορικές λέξεις στο γραπτό λόγο.

Στην ελληνική βιβλιογραφία, από την άλλη πλευρά, συναντώνται οι όροι *‘φωνολογική επίγνωση’*, *‘φωνολογική συνείδηση’*, *‘φωνολογική ευαισθησία’* και *‘φωνολογική ενημερότητα’*.

³ Ένα αλφαβητικό σύστημα γραφής στηρίζεται στην αρχή ότι οι δομικές μονάδες που συνθέτουν τον προφορικό λόγο είναι τα φωνήματα τα οποία στο γραπτό λόγο αναπαριστούνται με γραφήματα. Αυτό που υπαγορεύει η αλφαβητική αρχή είναι ότι η σύνθεση των διαφόρων φωνημάτων/γραφημάτων διέπεται από ορισμένους κανόνες. Σύμφωνα με αυτούς τους κανόνες τα φωνήματα πρέπει να τηρούν μια αυστηρά προκαθορισμένη σειρά προκειμένου να σχηματίσουν λέξεις ενώ παράλληλα, ο αναγνώστης πρέπει να μάθει τον τρόπο με τον οποίο οι μονάδες του προφορικού λόγου (φωνήματα) συνδέονται με αυτές του γραπτού λόγου (γραφήματα) (Πόρποδας, 2002, Στασινός, 2003).



Ο Πόρποδας χρησιμοποιεί τον όρο *‘φωνολογική επίγνωση’* με τον οποίο εννοεί την *«ικανότητα που επιτρέπει στον ομιλητή της γλώσσας να κινηθεί από τα διαφανή στα αδιαφανή στοιχεία της γλώσσας και να αποκτήσει επίγνωση και ικανότητα χειρισμού των βασικών δομικών στοιχείων της λέξης, όπως είναι τα φωνήματα»*, (Πόρποδας, 2002, σ. 217). Η *‘φωνολογική επίγνωση’*, λοιπόν, σχετίζεται με τις ελάχιστες δομικές μονάδες του λόγου -τα γραφήματα και τα φωνήματα- και κινείται ανεξάρτητα από τη σημασία των λέξεων. Μάλιστα, θεωρείται ότι αποτελεί μεταγλωσσική δεξιότητα, καθώς έχει να κάνει με τη γνώση χειρισμού του λόγου. Για τον Πόρποδα, η *‘φωνολογική επίγνωση’* αποτελείται από τρία διαφορετικά επίπεδα: τη *‘φωνημική επίγνωση’*, τη *‘συλλαβική επίγνωση’* και την *‘επίγνωση για τα τμήματα της συλλαβής’*, τα οποία θα δούμε αναλυτικότερα παρακάτω.

Εν συνεχεία, η *‘φωνολογική συνείδηση’* και η *‘φωνολογική ευαισθησία’* είναι όροι τους οποίους συναντάμε στους C. Golder & D. Gaonac’h (2000) και οι οποίοι εισήχθησαν από τον Morais. Οι Golder & Gaonac’h αναφέρουν ότι θα πρέπει να γίνει σαφής διάκριση των δύο όρων. Η *‘φωνολογική ευαισθησία’* είναι αυτή που μας επιτρέπει να κατανοούμε την ομιλούμενη γλώσσα και να αντιλαμβανόμαστε λεπτές ακουστικές -ως επί το πλείστον- διαφορές. Θα μπορούσε να παραλληλιστεί με την *‘ακουστική διάκριση’*.

Η *‘φωνολογική συνείδηση’*, όμως, δεν περιορίζεται μόνο στην αντιληπτική-ακουστική διάκριση, αλλά λαμβάνει υπόψη της τις φωνολογικές ιδιότητες των εκφωνημάτων και τις διαφορές που αυτές συνεπάγονται. Πρόκειται για συνειδητή γνώση και μάλιστα είναι αυτή που επιτρέπει στο μικρό παιδί να είναι σε θέση να αντιληφθεί τη διαφορά που συνεπάγεται η αλλαγή ενός φωνήματος σε μια λέξη (π.χ. **‘θόπι’*⁴ αντί *‘τόπι’*) και να προσαρμόσει την προφορά του στην κοινά αποδεκτή προφορά της λέξης (η οποία προσδιορίζεται από τις φωνολογικές ιδιότητες της εκάστοτε γλώσσας). Ως παράδειγμα της φωνολογικής συνείδησης αναφέρεται η διάκριση της ομοιοκαταληξίας που για να επιτευχθεί δεν είναι απαραίτητο να γνωρίζει κάποιος ανάγνωση (C. Golder & D. Gaonac’h, 2000).

Πέρα από τη *‘φωνολογική συνείδηση’* συναντούμε και τον όρο *‘φωνηματική συνείδηση’*, ο οποίος υπάγεται στον προηγούμενο, αλλά αφορά συγκεκριμένα τα φωνήματα και μόνο (C. Golder & D. Gaonac’h, 2000). Λέγοντας *‘φώνημα’* εννοούμε

⁴ Ο αστερίσκος στην αρχή της λέξης δηλώνει ότι πρόκειται για μη αποδεκτό εκφώνημα.



τη μικρότερη δομική μονάδα του λόγου που αν και η ίδια δε διαθέτει σημασία, ωστόσο επιτρέπει και συνεπάγεται τη σημασιολογική διαφοροποίηση των λέξεων (Ειρήνη Φιλιππάκη-Warburton, 1992). Έτσι, η λέξη /δομος/⁵ αποτελείται από τα φωνήματα: /δ/ /τ/ /ο/ /μ/ /ο/ /ς/, ενώ η τροποποίηση ενός και μόνου φωνήματος μπορεί να συνεπάγεται σημασιολογική διαφοροποίηση, όπως στη λέξη: /τρομος/, όπου το φώνημα /δ/ αντικαθίσταται από το φώνημα /τ/.

2.2.2 Τι είναι φωνολογική ενημερότητα

Έπειτα από μια εκτενή βιβλιογραφική ανασκόπηση των διαφορετικών όρων και ορισμών όσον αφορά τις διαφορετικές πτυχές της φωνολογικής ενημερότητας μπορούμε να συμπεράνουμε ότι η 'φωνολογική ενημερότητα' αναφέρεται στην ικανότητα του παιδιού να χειρίζεται τα διαφορετικά γραφήματα και φωνήματα της γλώσσας του (κατάτμηση, συγκερασμός, μείξη, διάκριση ομοιοκαταληξίας) και να αντιλαμβάνεται την αξία του κάθε φθόγγου και τις μεταβολές τις οποίες μπορεί να υποστεί αν συνδυαστεί με άλλους φθόγγους (Μαυρομάτη, 1995). Αυτό σημαίνει ότι για να φτάσει το παιδί σε αυτό το στάδιο πρέπει πρώτα να αντιληφθεί ότι ο λόγος (προφορικός και γραπτός) *απαρτίζεται* από λέξεις και αυτές με την σειρά τους από ακόμα μικρότερες μονάδες, τις συλλαβές και τέλος από τα φωνήματα και τα γραφήματα. Να κατανοήσει δηλαδή, ότι οι λέξεις έχουν εσωτερική φωνολογική δομή. Όταν αυτό γίνει κατανοητό, το παιδί θα είναι σε θέση όχι μόνο να διακρίνει την ακουστική διαφορά δύο ήχων, αλλά και να χρησιμοποιήσει τους ήχους αυτούς με σκοπό να δημιουργήσει άλλες λέξεις.

Ο Πόρποδας, θεωρώντας ότι η 'φωνολογική ενημερότητα' (ή 'επίγνωση' όπως ο ίδιος την αναφέρει)⁶ κινείται πέρα από τα όρια του σημασιολογικού τομέα, υποστηρίζει ότι έχει να κάνει με την επίγνωση χειρισμού των ελάχιστων δομικών συστατικών του λόγου, των φωνημάτων, και την κατατάσσει στις μεταγλωσσικές γνώσεις. Εν συνεχεία, ανάλογα με τα διαφορετικά δομικά συστατικά του λόγου (αν πρόκειται δηλαδή για φώνημα, συλλαβή ή λέξη) και με την γνώση που το κάθε ένα από αυτά προϋποθέτει, διακρίνει τρία διαφορετικά επίπεδα της φωνολογικής ενημερότητας, (Πόρποδας, 2002):

⁵ Για την φωνολογική γραφή των λέξεων χρησιμοποιείται το Διεθνές Φωνητικό Αλφάβητο.

⁶ Στην παρούσα εργασία ο όρος που θα χρησιμοποιείται στο εξής είναι 'φωνολογική ενημερότητα'.



2.2.3 Επίπεδα φωνολογικής ενημερότητας

2.2.3.1 Φωνημική επίγνωση/ενημερότητα

Το πρώτο αυτό επίπεδο της φωνολογικής ενημερότητας αναφέρεται στο μικρότερο από τα δομικά συστατικά στοιχεία του λόγου, το φώνημα. Ειδικότερα, ένα άτομο κατακτά την 'φωνημική ενημερότητα' εφόσον έχει αποκτήσει συνειδητή γνώση ότι οι λέξεις που απαρτίζουν τον προφορικό λόγο αποτελούνται από μικρότερες δομικές μονάδες, τα φωνήματα, και είναι σε θέση να χειρίζεται αυτά, αναλύοντας (/trapezi/ ⇒ /t/-/r/-/a/-/p/-/e/-/z/-/i/) και συνθέτοντας τις λέξεις (/t/-/r/-/a/-/p/-/e/-/z/-/i/ ⇒ /trapezi/) κάθε φορά στις δομικές μονάδες τους. Η απόκτηση της φωνημικής ενημερότητας είναι μια διαδικασία ιδιαίτερα δύσκολη για τα παιδιά της προσχολικής ηλικίας, παρά το γεγονός ότι τα ίδια είναι σε θέση να αντιληφθούν ακουστικά τις φωνημικές διαφοροποιήσεις των λέξεων, οι οποίες συνεπάγονται ταυτόχρονα και σημασιολογικές διαφοροποιήσεις (π.χ. μπορούν να αντιληφθούν την ακουστική διάκριση της λέξης /rodi/ από τη λέξη /nodi/ που συνεπάγεται δύο διαφορετικές σημασιολογικές απεικονίσεις). Ωστόσο, πρέπει να διευκρινιστεί ότι τα παιδιά της ηλικίας αυτής αντιλαμβάνονται τη λέξη σαν ολότητα, χωρίς να είναι σε θέση να αναγνωρίσουν τα επιμέρους φωνήματα από τα οποία αυτή αποτελείται. Επομένως, δεν έχουν την ικανότητα να συνειδητοποιήσουν τη διαφορά του φωνήματος /p/ από το φώνημα /n/, αλλά μπορούν να καταλάβουν ότι οι λέξεις /rodi/ και /nodi/ είναι δύο διαφορετικές λέξεις. Απαραίτητη προϋπόθεση για να μπορεί το παιδί να αντιλαμβάνεται και να παρεμβαίνει στη φωνημική δομή της λέξης, είναι να αποκτήσει την ικανότητα ανάλυσης και σύνθεσης των λέξεων στα διαφορετικά φωνήματα, πράγμα όμως που αποτελεί ανώτερη νοητική διεργασία, (Πόρποδας, 2002).

2.2.3.2 Συλλαβική επίγνωση/ενημερότητα

Με τη 'συλλαβική ενημερότητα' μεταβαίνουμε στην αμέσως μεγαλύτερη δομική μονάδα του λόγου, μετά το φώνημα, τη συλλαβή. Η συλλαβική ενημερότητα αναφέρεται αφενός στη συνειδητοποίηση εκ μέρους του ατόμου ότι οι λέξεις αποτελούνται και μπορούν να διασπαστούν σε συλλαβές και αφετέρου στην ικανότητά του να χειρίζεται



τις συλλαβικές αυτές μονάδες του λόγου, να είναι δηλαδή σε θέση τόσο να αναλύσει μια λέξη στις συλλαβές της (/trapezi /⇒ /tra-pe-zi/) όσο και να ανασυνθέσει μια λέξη από τις επιμέρους συλλαβές της (/tra-pe-zi/ ⇒ /trapezi/). Αντίθετα με την φωνημική ενημερότητα, που παρουσιάζει ιδιαίτερα αυξημένο βαθμό δυσκολίας, η συλλαβική ενημερότητα αποκτάται πιο εύκολα από τα παιδιά και μάλιστα, η απόκτησή της προηγείται σε σχέση με αυτή της φωνημικής ενημερότητας. Αυτό πιθανόν συμβαίνει γιατί η συλλαβή, ως μονάδα λόγου, είναι μεγαλύτερη και πιο κοντά στον προφορικό λόγο, όπως μπορεί να τον αντιληφθεί ένα παιδί, σε σχέση με το φώνημα. Επομένως, προκειμένου να αναλύσει ή να συνθέσει μια λέξη από τις συλλαβές της, δεν έχει παρά να εκφέρει ξεχωριστά τα διαφορετικά ηχητικά σύνολα που ακουστικά διακρίνει στην λέξη (/tra-pe-zi/), (Πόρποδας, 2002).

2.2.3.3 Επίγνωση/ενημερότητα ενδοσυλλαβικής δομής⁷

Εκτός από τα δύο παραπάνω επίπεδα φωνολογικής ενημερότητας έχει προταθεί και ένα επιπλέον στάδιο το οποίο αφορά την ενδοσυλλαβική δομή και βρίσκεται ανάμεσα στη συλλαβική και τη φωνημική ενημερότητα. (Treiman, 1991 από: Hempenstall, 2003). Η ενδοσυλλαβική ενημερότητα αφορά περισσότερο την αγγλική γλώσσα, η οποία εμφανίζει πληθώρα μονοσύλλαβων λέξεων. Συγκεκριμένα, αναφέρεται στη συνειδητοποίηση εκ μέρους του ατόμου ότι η συλλαβή αποτελείται από δύο μικρότερες δομικές μονάδες, που ενώ απαρτίζονται από φωνήματα, είναι μεγαλύτερες από αυτά. Η πρώτη δομική μονάδα ονομάζεται αρχικό τμήμα της συλλαβής (onset) και η δεύτερη τελικό τμήμα της συλλαβής (rime). Για παράδειγμα, στη λέξη /speech/ το αρχικό τμήμα της συλλαβής είναι το /sp/ (αρχικό σύμφωνο ή σύμφωνο που υπάρχουν στην λέξη) και το τελικό τμήμα είναι το /eech/ (φωνήεν και σύμφωνο ή σύμφωνο που έπονται). Αυτά με την σειρά τους μπορούν να αναλυθούν στα επιμέρους φωνήματά τους: /sp/ ⇒ /s/-/p/ και /eech/ ⇒ /e/-/e/-/c/-/h/. Θεωρείται μάλιστα, ότι τα παιδιά αντιλαμβάνονται πολύ πιο εύκολα τη διάκριση αρχικού και τελικού τμήματος της συλλαβής από ό,τι τη φωνημική διάκριση, (Πόρποδας, 2002).

⁷ Ο Πόρποδας (2002) την αναφέρει στο βιβλίο του Η ΑΝΑΓΝΩΣΗ ως 'επίγνωση για τα τμήματα της συλλαβής'.



Εντούτοις, στα ελληνικά η ενδοσυλλαβική ενημερότητα, από τη μέχρι τώρα έρευνα, δε θεωρείται αναγκαία αφενός γιατί οι μονοσύλλαβες λέξεις είναι σαφώς λιγότερες και αφετέρου γιατί η ελληνική θεωρείται ότι έχει γραμμική δομή. Αυτό σημαίνει ότι «η συλλαβή της ελληνικής γλώσσας αποτελείται από μια διαδοχική σειρά φωνημάτων δομημένα κατά σειρά...» (Πόρποδας, 2002, σ. 221). Παρόλα αυτά θα πρέπει να υπάρξει περαιτέρω έρευνα προκειμένου να διευκρινιστεί επαρκέστερα το ζήτημα αυτό. Αντιθέτως, στα αγγλικά η επίγνωση της ενδοσυλλαβικής δομής της λέξης θεωρείται ότι μπορεί να αποτελέσει παιδαγωγική παρέμβαση στις αναγνωστικές δυσκολίες εξαιτίας της κανονικότητας και γενίκευσης που προσδίδει, για παράδειγμα στα επιθήματα (π.χ. *-ing*, *-ight*, *-ain* κ.α.). Με αυτόν τον τρόπο, όλες οι λέξεις που θα εμφανίζονται στην κατάληξή τους τα προαναφερθέντα επιθήματα θα ομοιοκαταληκτούν και άρα θα διαβάζονται με τον ίδιο τρόπο, καθιστώντας έτσι, πιο εύκολη την αναγνωστική λειτουργία και την ορθογραφία των συγκεκριμένων λέξεων (Felton, 1993 από: Hempenstall, 2003).

2.2.4 Στάδια απόκτησης φωνολογικής ενημερότητας

Από τα παραπάνω γίνεται φανερό πώς το παιδί στην διαδικασία κατάκτησης της γλώσσας του, αποκτά και τα διαφορετικά επίπεδα της φωνολογικής ενημερότητας. Αξιοπερίεργο είναι το γεγονός ότι παρά τις δυσκολίες που φαίνονται να αντιμετωπίζουν τα παιδιά στη συνειδητοποίηση της φωνημικής δομής του προφορικού λόγου, η συλλαβική δομή κατακτάται εύκολα και γρήγορα, κάτι το οποίο επαληθεύεται από μελέτες τόσο σε παιδιά προσχολικής ηλικίας όσο και σε αναλφάβητους (Πόρποδας, 2002). Συνοψίζοντας, λοιπόν, μπορούμε να πούμε τα ακόλουθα:

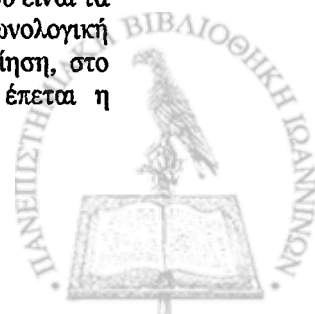
Η αναπτυξιακή ακολουθία των διαφορετικών επιπέδων της φωνολογικής ενημερότητας (φωνημική, συλλαβική, ενδοσυλλαβική) είναι τυπική. Ξεκινά με τη συνειδητοποίηση ότι οι προτάσεις του προφορικού λόγου αποτελούνται από λέξεις και ότι οι λέξεις αποτελούν μικρότερες μονάδες ανάλυσης. Αρχικά, προηγείται η απόκτηση της γνώσης ότι οι λέξεις μπορεί να μοιράζονται κοινά επιθήματα (τελικό τμήμα συλλαβής), (Πόρποδας, 2002). Η αναγνώριση της ομοιοκαταληξίας των λέξεων είναι συχνά ένα ευχάριστο παιχνίδι για τα μικρά παιδιά, το οποίο φέρουν εις πέρας χωρίς ιδιαίτερη δυσκολία. Γι' αυτόν ακριβώς το λόγο τα μικρά παιδιά -ακόμα και



προσχολικής ηλικίας- είναι σε θέση να αποστηθίζουν στιχάκια και ποιήματα, ποι ομοιοκαταληκτούν, γεγονός το οποίο κάνει την εκμάθησή τους πολύ πιο εύκολη.

Έπειτα, ακολουθεί η επίγνωση ότι οι λέξεις μπορούν να διασπαστούν σε συλλαβές (*συλλαβική ενημερότητα*) και ότι οι συλλαβές συγκροτούνται από μικρότερες της συλλαβής ενότητες, οι οποίες καλούνται αρχικό και τελικό τμήμα της συλλαβής (*ενδοσυλλαβική ενημερότητα*). Οι Liberman, Shankweiler, Fisher και Carter (1974), σε έρευνά τους βρήκαν ότι τα παιδιά, πριν ακόμα ασχοληθούν συστηματικά με την ανάγνωση (πριν, δηλαδή, εισέλθουν στο σχολείο), είναι ικανά να μετρούν τις συλλαβές μιας λέξης, ενώ η διαδικασία της κατάτμησης ολοκληρώνεται επιτυχώς λίγο αργότερα. Αντίθετα, τα ίδια παιδιά είναι πρακτικά ανίκανα να μετρήσουν τα μεμονωμένα τεμάχια των λέξεων, δηλαδή τα φωνήματα (J. Morais, 1994 από: C. Golder & D. Gaonac'h, 2000). Αποδεικτικό στοιχείο της πρώιμης κατάκτησης της συλλαβικής ενημερότητας αποτελεί και το γεγονός ότι το συλλαβικό σύστημα της ιαπωνικής γραφής, το σύστημα Kana⁸, το κατακτούν τα παιδιά αρκετό καιρό πριν αρχίσουν τη συστηματική εκμάθηση της ανάγνωσης και της γραφής στο σχολείο, καθώς επίσης και το γεγονός ότι στο

⁸ Χαρακτηριστικό είναι το παράδειγμα της ιαπωνικής, η οποία διαθέτει δύο διαφορετικά συστήματα γραφής, ένα συλλαβικό και ένα μορφηματικό. Συγκεκριμένα, το σύστημα Kana είναι το ένα από τα δύο συστήματα γραφής της ιαπωνικής γλώσσας, η συλλαβική γραφή (Πόρποδας, 2002). Το άλλο σύστημα γραφής της ιαπωνικής, η μορφηματική γραφή, είναι το σύστημα Kanji. Το σύστημα Kana αποτελείται από σαράντα οχτώ συλλαβικά σημεία, καθένα από τα οποία αντιπροσωπεύει και μια ηχηρή συλλαβή (συλλαβή δηλαδή που αποτελείται από ένα σύμφωνο και ένα φωνήεν, ή μόνο από ένα φωνήεν, εάν βρίσκεται στην αρχή της λέξης (C. Golder & D. Gaonac'h, 2000, Robins, 1989). Το σημαντικό και αξιοσημείωτο στο σύστημα αυτό είναι ότι τα σημεία αυτά του γραπτού λόγου και οι φθόγγοι της προφορικής γλώσσας παρουσιάζουν πλήρη, αμφίδρομη αντιστοιχία μεταξύ τους και σταθερή πάντα σχέση. Αυτό σημαίνει ότι κάθε συλλαβή διαθέτει πάντα την ίδια γραπτή αντιπροσώπευση, αλλά και κάθε γραπτό σύμβολο την ίδια φωνητική αντιπροσώπευση (C. Golder & D. Gaonac'h, 2000, Πόρποδας, 2002). Μάλιστα, η αντιστοιχία είναι τόσο σαφής που κάποιος είναι σε θέση να διαβάσει τη γραφή Kana χωρίς να εμπλακεί ο σημασιολογικός παράγοντας, χωρίς δηλαδή την επίδραση των συμφραζομένων. Εξαιτίας, ακόμα, του γεγονότος ότι η δεξιότητα που προϋποτίθεται για την εκμάθηση της ανάγνωσης ενός τέτοιου συστήματος γραφής είναι η συλλαβική επίγνωση/ενημερότητα και δεδομένου ότι τη δεξιότητα αυτή τα παιδιά τη διαθέτουν πριν ακόμα πάνε στο σχολείο (όπως είδαμε καινωρίτερα), είναι εύκολο να αντιληφθούμε γιατί στην Ιαπωνία τα παιδιά αρχίζουν την εκμάθηση της γλώσσας τους με τη συλλαβική γραφή Kana. Αξίζει επίσης, να σημειωθεί ότι το χαμηλό μορφωτικό επίπεδο μιας μερίδας ανθρώπων συνεπάγεται μεγάλη προσκόλληση και εξάρτηση των ατόμων από τη συλλαβική αυτή γραφή (Πόρποδας, 2002) και μεγαλύτερη αντίστοιχα αποστασιοποίηση από τη μορφηματική γραφή. Αντίθετα, στο σύστημα Kanji, στη μορφηματική δηλαδή γραφή της ιαπωνικής, κάθε συλλαβή αντιστοιχεί σε ένα γραπτό σύμβολο, όχι όμως απαραίτητα και σε ένα μόνο φθόγγο (C. Golder & D. Gaonac'h, 2000, Πόρποδας, 2002). Έτσι, η αντιστοιχία μορφήματος-γραφήματος δεν είναι ούτε σταθερή ούτε σαφής. Κάθε γραπτό σύμβολο της γραφής Kanji είναι δυνατό να προφέρεται με περισσότερους του ενός τρόπους, αλλά η σημασία του να παραμένει η ίδια. Αυτό το οποίο καθορίζει κάθε φορά τη σημασία του συμβόλου είναι τα συμφραζόμενα. Έτσι, ενώ στο σύστημα Kana η ανάγνωση επιτελείται από τη φωνολογική αποκωδικοποίηση (η οποία είναι ιδιαίτερα διαφανής) προς τη σημασιολογική αποκωδικοποίηση, στο σύστημα Kanji αντίθετα, προηγείται η κατανόηση του σημασιολογικού επιπέδου και έπειτα η φωνολογική επεξεργασία της λέξης (Πόρποδας, 2002).



σύστημα αυτό δείχνουν ιδιαίτερη προτίμηση και προσκόλληση άτομα αναλφάβητα και χαμηλού γενικότερα μορφωτικού επιπέδου, (Πόρποδας, 2002).

Καταλήγοντας, η ανάπτυξη της φωνολογικής ενημερότητας συνεχίζεται με το πιο σημαντικό στάδιο όσον αφορά την ανάγνωση, τη συνειδητοποίηση δηλαδή, ότι κάθε μια από τις δομικές αυτές μονάδες αποτελείται από ανεξάρτητα φωνήματα, τις μικρότερες μονάδες ανάλυσης ήχου (*φωνημική ενημερότητα*). Ολοκληρώνεται μάλιστα, με τη μετάβαση από το επίπεδο της απλής συνειδητοποίησης και επίγνωσης στο επίπεδο της ικανότητας χειρισμού, που προϋποθέτει ανάλυση, σύνθεση και γενικότερα παραγωγή. Αξίζει, ωστόσο, να σημειωθεί ότι η διαδικασία αυτή δε *συνεπάγεται* αυθόρμητη ανάπτυξη, αλλά πολλές φορές οι μαθητές πρέπει να τη διδαχθούν, προκειμένου να την αποκτήσουν (Lindamood, 1994 από: Hempenstall, 2003 και J. Morais, 1994 από: C. Golder & D. Gaonac'h, 2000). Είναι μάλιστα, μια τόσο πολύπλοκη και σύνθετη διαδικασία -αντίθετα με όλους εκείνους που τη θεωρούν αυτονόητη και φυσική- που συχνά παρά τη διδασκαλία της, πολλοί μαθητές αδυνατούν να την κατακτήσουν, με αποτέλεσμα να μιλάμε για περιπτώσεις δυσλεξίας, δυσορθογραφίας και δυσαναγνωσίας.

2.2.5 Σχέση φωνολογικής ενημερότητας με διαφορετικούς τύπους γλωσσών

Αποτελεί αδιαμφισβήτητο γεγονός, όπως αποδεικνύεται ιστορικά, ότι ο προφορικός λόγος (ή προφορική γλώσσα) προηγήθηκε του γραπτού λόγου (ή γραπτής γλώσσας αντίστοιχα). Αυτό σημαίνει ότι γυρίζοντας κανείς πίσω και μελετώντας την εξέλιξη του ανθρώπινου είδους μπορεί να δει σαφέστατα ότι ο άνθρωπος πρώτα μίλησε και πολύ αργότερα κατάφερε να μεταφέρει την προφορική του σκέψη σε γραπτό λόγο. Οι διάφοροι λαοί και οι διαφορετικοί πολιτισμοί, λοιπόν, είναι φυσικό να μετέγραψαν την προφορική γλώσσα σε γραπτή, με διαφορετικό τρόπο ο καθένας. Με την πάροδο του χρόνου, οι ποικίλες αυτές μεταγραφές της ομιλούμενης γλώσσας σε γραπτό λόγο, εξελίχθηκαν και πήραν διαφορετικές μορφές σε κάθε λαό, με αποτέλεσμα να γίνονται οι πρόγονοι των ποικίλων γλωσσικών συστημάτων που επρόκειτο να χρησιμοποιηθούν μεταγενέστερα αλλά και να παγιωθούν (C. Golder & D. Gaonac'h, 2000).



Ανάλογα με το πώς εξελίχθηκαν και τι μορφή πήραν τα γλωσσικά αυτά συστήματα μπορούμε σήμερα να μιλάμε για τη διαφορετική τυπολογία των γλωσσών. Έτσι, διακρίνουμε αρχικά τις *απομονωτικές γλώσσες* (*isolating languages*), οι οποίες αποτελούνται από ανεξάρτητους, απομονωμένους τύπους και δε διαθέτουν κλίση αλλά ούτε και παραγωγή (Robins, 1989). Μια τέτοια γλώσσα, όπως η κινεζική, διαθέτει λέξεις χωρίς καταλήξεις, ενώ οι πληροφορίες αντλούνται μέσα από τις προτάσεις (Pinker, 2000). Εν συνεχεία, έχουμε τις *συγκολλητικές γλώσσες* (*agglutinating languages*), οι οποίες χαρακτηρίζονται από το συνδυασμό μορφικά αυτόνομων μονάδων (θεμάτων και προσφυσμάτων) προκειμένου να εκφραστούν οι διάφορες γραμματικές σχέσεις. Χαρακτηριστικό παράδειγμα τέτοιας γλώσσας αποτελεί η ιαπωνική. Τέλος, ένας άλλος τύπος γλωσσών, όπου κατατάσσεται και η ελληνική, είναι οι *κλιτικές γλώσσες*, στις οποίες οι διαφοροποιήσεις των καταλήξεων σηματοδοτούν και τις διαφορετικές γραμματικές σχέσεις (Robins, 1989). Σε τέτοιες γλώσσες η πληροφορία που μεταδίδονται πηγάζουν και εξαρτώνται, σε μεγάλο βαθμό, από τη μορφολογία κλίσης των λέξεων (Pinker, 2000).

Ένας άλλος διαχωρισμός των γλωσσών πιο γενικός, ο οποίος βασίζεται περισσότερο στη φωνολογική τους απόδοση, είναι αυτός που κατατάσσει τις γλώσσες σε δύο κατηγορίες: τις *φωνοτακτικά κανονικές*, ή *καθαρές*, ή *διαφανείς* γλώσσες και τις *φωνοτακτικά μη κανονικές*, ή *μη καθαρές*, ή *αδιαφανείς*. Η κατηγοριοποίηση αυτή έχει να κάνει με το κατά πόσο μια γλώσσα διαθέτει σαφή αντιστοιχία φωνημάτων-γραφημάτων και κατά συνέπεια με το πόσο 'καθαρή' και 'λογική' είναι η ανάγνωση της αλλά και η γραφή της τόσο για τους φυσικούς ομιλητές της, όσο και για τους μη φυσικούς ομιλητές της.

Με βάση τη διαφάνεια που μπορεί να διέπει τη σχέση γράμματος-ήχου, ο Scheerer (1986) διακρίνει τα '*ρηχά ορθογραφικά συστήματα*' και τα '*βαθιά ορθογραφικά συστήματα*'. Στα πρώτα, υπάρχει αντιστοιχία γραμμάτων και ήχων ένα προς ένα και αποδίδονται πλήρως οι φωνημικές διαφοροποιήσεις της γλώσσας. Στα δεύτερα, η αντιστοιχία γραμμάτων και ήχων είναι ένα προς πολλά, ενώ κεντρικό ρόλο παίζει η μορφολογία των λέξεων (Πόρποδας, 2002). Η αντιστοιχία αυτή φωνημάτων-γραφημάτων, ήτοι *φωνολογική ενημερότητα*, δεν είναι διόλου αυτονόητη και μάλιστα υπαγορεύεται από την κάθε γλώσσα, αλλά και υπαγορεύει τις ανάγκες των εκάστοτε γλωσσών (C. Golder & D. Gaonac'h, 2000). Από τα παραπάνω, προκύπτει ότι ο



βαθμός που διαφοροποιείται ο ρόλος της φωνολογικής ενημερότητας σε μια γλώσσα, εξαρτάται από τον τύπο αυτής της γλώσσας.

Γενικότερα, τα δυτικά συστήματα γραφής, σε αντίθεση με τα συστήματα γραφής της ανατολικής κουλτούρας, είναι ως επί το πλείστον αλφαβητικά. Το αλφαβητικό σύστημα αποτελεί το τρίτο, κατά σειρά εξέλιξης, είδος γραφής (τα άλλα δύο είναι το λογογραφικό και το συλλαβογραφικό σύστημα), το οποίο σηματοδοτεί τη σταδιακή μετάβαση των συστημάτων γραφής από την αναπαράσταση της σημασίας, στην αναπαράσταση των λέξεων και των μορφημάτων, στην αναπαράσταση των συλλαβών και τέλος στην αναπαράσταση των φωνημάτων. Στην κλίμακα αυτή της εξέλιξης, το αλφαβητικό σύστημα αποτελεί το αρτιότερο σύστημα γραφής που καθώς απαρτίζεται από έναν μικρό αριθμό συμβόλων έδωσε το έναυσμα για πιο αποτελεσματική, οικονομική και εύκολη χρήση και αναπαραγωγή της γραφής μέσω της τυπογραφίας, λόγω του μικρού αριθμού συμβόλων που διαθέτει (Πόρποδας, 2002).

Στα περισσότερα αλφαβητικά συστήματα τα γραφήματα (ή γράμματα) είναι λιγότερα από τα φωνήματα, από τους ήχους δηλαδή που αντιπροσωπεύουν στον προφορικό λόγο. Έτσι, εκ των πραγμάτων, παρουσιάζουν αρκετά μεγάλο βαθμό αφαίρεσης σε σχέση με την πραγματικότητα που αναπαριστούν κάθε φορά (τα σύμβολα δε σχετίζονται με την πραγματικότητα την οποία δηλώνουν), με αποτέλεσμα να κλονίζεται η σχέση γραπτών συμβόλων και σημασίας. Επιπροσθέτως, το γεγονός ότι τα διαφορετικά γραφήματα δεν εμπεριέχουν σημασία και αντιστοιχούν σε περισσότερα από ένα φωνήματα (χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελούν τα αλλόφωνα⁹, όπως θα δούμε αμέσως παρακάτω) καθιστούν την ανάγνωση μια ιδιαίτερα πολύπλοκη διαδικασία, καθώς ο αναγνώστης καλείται να μάθει όχι μόνο την ταυτότητα, την πιθανή θέση και σειρά και τον προσανατολισμό των διαφορετικών γραφημάτων, αλλά και τον τρόπο σύνδεσης των ποικίλων φωνημάτων με τα διάφορα γραφήματα (Πόρποδας, 2002).

Τα δυτικά συστήματα γραφής, λοιπόν, είναι ιδιαίτερα σύνθετα και η αντιστοιχία φωνήματος-γραφήματος καθόλου σαφής και δεδομένη. Έτσι, ένα γράφημα μπορεί να αντιστοιχεί σε περισσότερα από ένα φωνήματα (αλλόφωνα): π.χ. στην ελληνική το

⁹ 'Αλλόφωνα' ονομάζονται δύο, ή περισσότεροι, φωνητικά συγγενείς φθόγγοι, οι οποίοι εμφανίζονται σε διαφορετικά περιβάλλοντα και ο ένας δε μπορεί να αντικαταστήσει τον άλλο στο ίδιο περιβάλλον, βρίσκονται δηλαδή, σε συμπληρωματική κατανομή. Τα αλλόφωνα αποτελούν μεταβλητές, ή αλλιώς επιφανειακές ποικιλίες του ίδιου φωνήματος (J. Lyons, 1997, E. Φιλίππακη-Warburton, 1992).



γράμμα κ μπορεί να αντιστοιχεί είτε στο υπερωικό [k]¹⁰, όπως στη λέξη: /kota/, είτε στο ουρανικό [c], όπως στη λέξη: /ceci/, ή ακόμα τα αυ, ευ μπορεί να αντιστοιχούν άλλοτε στο: [af] (/afti/), άλλοτε στο [av] (/avji/) και ανάλογα στο: [ef] (/efticia/) ή [ev] (/evnia/). Από την άλλη πλευρά, ένα φώνημα είναι πιθανό να αποδίδεται με περισσότερα του ενός γραφήματα: π.χ. το φώνημα /i/ στην ελληνική αποδίδεται άλλοτε με το γράμμα ι (ιώτα), άλλοτε με το η (ήτα), ή το υ (ύψιλον), ή ακόμα με το ει (έψιλον γιώτα) ή και με το οι (όμικρον γιώτα). Επιπλέον, στα δυτικά συστήματα γραφής προκειμένου να προκύψει ένας φθόγγος, τις περισσότερες φορές είναι απαραίτητο να ενώσουμε δύο ή περισσότερα γραφήματα μαζί, κάτι το οποίο δε συμβαίνει στη γραφή Kana, όπου κάθε σύμβολο αντιστοιχεί σε έναν πλήρη φθόγγο (C. Golder & D. Gaonac'h, 2000). Μετά από όλα τα παραπάνω καθίσταται εύλογο ότι η γνωστική λειτουργία που απαιτείται για την ανάγνωση των αλφαβητικών συστημάτων γραφής επιβαρύνεται ιδιαίτερα, μετατρέποντας την εκμάθηση της ανάγνωσης σε μια επίπονη συχνά διαδικασία (Πόρποδας, 2002). Τα πράγματα γίνονται ακόμα πιο δύσκολα στην περίπτωση της δυσλεξίας όπου η ανάγνωση αποτελεί ούτως ή άλλως μια προβληματική περιοχή.

Κατά συνέπεια, αν και τα δυτικά συστήματα γραφής βασίζονται τη γραφή τους σε ένα μικρό αριθμό συμβόλων (π.χ. το ελληνικό αλφάβητο αποτελείται μόλις από 24 γράμματα), η αντιστοιχία τους με τα φωνήματα της γλώσσας δεν είναι ούτε κανονική, ούτε σταθερή και συνήθως απαιτείται συνδυασμός περισσότερων συμβόλων για την εκφορά ενός φωνήματος (C. Golder & D. Gaonac'h, 2000). Επιπλέον, αν και τα ορθογραφικά συστήματα παρουσιάζουν ομοιότητες μεταξύ τους, στην πορεία των χρόνων έχουν υποστεί τροποποιήσεις οι οποίες οφείλονται στην εξέλιξη και τις μεταβολές του προφορικού λόγου, δεδομένου ότι την μεγαλύτερη μεταβολή την υφίσταται πάντα ο προφορικός λόγος και όχι ο γραπτός. Αυτό σημαίνει ότι σταδιακά, η διαφάνεια της γλώσσας μπορεί να χαθεί και η ορθογραφία να καταστεί ιδιαίτερα σύνθετη (Πόρποδας, 2002).

Κάτι τέτοιο συνέβη και στην εξέλιξη της ελληνικής γλώσσας. Έτσι, ενώ προέρχεται από την αρχαία ελληνική και διατηρεί ακόμα πολλά κοινά στοιχεία με αυτήν, ωστόσο πολλές είναι και οι μεταβολές που έχει υποστεί στο πέρασμα των χρόνων στη γραφή εξαιτίας μεταβολών στον προφορικό λόγο. Αυτό είχε ως

¹⁰ Για τη φωνολογική γραφή έχει χρησιμοποιηθεί το Διεθνές Φωνητικό Αλφάβητο, το οποίο παρατίθεται στο παράρτημα.



αποτέλεσμα, η φωνημική-γραφημική αντιστοιχία να μην είναι σαφής και η ορθογραφία της ελληνικής να μην είναι πλήρως φωνητική, αλλά ιστορική, να βασίζεται δηλαδή και στην ιστορική ετυμολογία των λέξεων. Παρά όμως, τις ασυνέπειες που διέπουν την ελληνική γραφή, στην ανάγνωση η ελληνική γλώσσα θεωρείται αρκετά διαφανής (Πόρποδας, 2002). Δεν είναι εύκολο λοιπόν, να κατατάξουμε την ελληνική γλώσσα αυστηρά σε μια κατηγορία αφού ως προς την ανάγνωση θεωρείται 'διαφανής' ενώ ως προς τη γραφή 'ημιδιαφανής'.

Συμπερασματικά, η γραφημική-φωνημική αντιστοιχία εξαρτάται από τον τύπο της γλώσσας ενώ η φωνολογική ενημερότητα σε συστήματα γραφής που παρουσιάζουν κάποιο βαθμό αδιαφάνειας, είναι μια δεξιότητα που αποκτάται πολύ πιο επώδυνα και που στην έλλειψη της οποίας αποδίδονται οι δυσκολίες της γραφής και της ανάγνωσης. Μάλιστα, σε τέτοια συστήματα γίνεται περισσότερο επιτακτική η ανάγκη πρόσθετης διδασκαλίας για την κατάκτηση της φωνολογικής ενημερότητας, προκειμένου να καταστεί εφικτό να ξεπεραστούν φαινόμενα δυσλεξίας, δυσορθογραφίας, ή και δυσαναγνωσίας. Στην ανάγκη αυτή βασίζεται η προσπάθεια υλοποίησης ενός λογισμικού το οποίο θα αποσκοπεί στην καλλιέργεια και εξάσκηση της φωνολογικής ενημερότητας.

2.3 Δυσλεξία και Φωνολογική Ενημερότητα

Έχει υποστηριχθεί από την έρευνα ότι ο πυρήνας των δυσκολιών που αντιμετωπίζει ένα παιδί με δυσλεξία εντοπίζεται στη φωνολογική ανεπάρκεια. Η υπόθεση της φωνολογικής ανεπάρκειας (phonological deficit hypothesis) εξαρτά τις δυσκολίες ανάγνωσης και γραφής από την οριακή ή και βαθύτερη ανεπάρκεια στην επεξεργασία φωνολογικών πληροφοριών. Μάλιστα, στη φωνολογική ανεπάρκεια αποδίδονται όχι μόνο δυσκολίες φωνολογικού τύπου, αλλά ακόμα και άλλες γλωσσικές δυσκολίες, όπως γραμματικές και συντακτικές. Η ικανότητα κατάτμησης και ανάμειξης των διαφόρων φωνημάτων, η γνώση των διαφορετικών τμημάτων μιας συλλαβής αλλά και ο εντοπισμός της ομοιοκαταληξίας διαδραματίζουν ουσιαστικό ρόλο στην αντιμετώπιση και αποκατάσταση της δυσλεξίας. Έχει παρατηρηθεί μάλιστα ότι παιδιά με φτωχή φωνολογική ενημερότητα αναμένεται να παρουσιάσουν δυσκολίες στην



εκμάθηση της ανάγνωσης αλλά και της γραφής (Dockrell & Messer, 1999, Αναστασίου, 1998).

Χαρακτηριστική είναι η προσέγγιση του Velluntino (1987) ο οποίος θεωρεί ότι η δυσλεξία είναι μια σύνθετη γλωσσική ανεπάρκεια που οι δυσκολίες της εντοπίζονται σε τρεις βασικούς τομείς:

- α) στην ανεπάρκεια στη φωνολογική κωδικοποίηση
- β) στην ανεπάρκεια στη φωνημική κατάτμηση
- γ) στη φτωχή ανάπτυξη του λεξιλογίου και στη δυσκολία εντοπισμού γραμματικών και συντακτικών διαφορών τόσο στο επίπεδο λέξης όσο και στο επίπεδο πρότασης (Αναστασίου, 1998),

δείχνοντας κατ' αυτόν τον τρόπο τον ρόλο που διαδραματίζει η φωνολογική ενημερότητα στην ευρύτερη γλωσσική ανάπτυξη του ατόμου.

Συχνά γίνεται διάκριση ανάμεσα στη *φωνολογική επεξεργασία* και στη *φωνολογική ενημερότητα*. Ο όρος '*φωνολογική επεξεργασία*' (phonological processing) αναφέρεται στη χρήση φωνολογικών πληροφοριών κατά την επεξεργασία του προφορικού και γραπτού λόγου, ενώ ο όρος '*φωνολογική ενημερότητα*' (phonological awareness) στη βαθύτερη γνώση του φωνολογικού συστήματος της γλώσσας και της δομής αυτού. Η διαφοροποίηση αυτή σηματοδοτεί μια βαθύτερη διάκριση ανάμεσα στη γνώση του φθονολογικού συστήματος μιας γλώσσας, η οποία αποκτιέται μέσω του προφορικού λόγου, και τη γνώση των φωνημάτων της γλώσσας πάνω στην οποία στηρίζεται η κατάκτηση της ανάγνωσης και της ορθογραφίας (Αναστασίου, 1998). Το σημαντικό ωστόσο είναι ότι και στις δύο περιπτώσεις υπογραμμίζεται η σημασία απόκτησης των φωνολογικών πληροφοριών και φωνολογικών δομών στην κατάκτηση της γλώσσας και κατ' επέκταση στα προβλήματα που πιθανόν να συναντά ένα παιδί με δυσλεξία.

2.3.1 Σχέση φωνολογικής ενημερότητας με ανάγνωση και γραφή

2.3.1.1 Σχέση φωνολογικής ενημερότητας και ανάγνωσης

Για να μάθει ένα παιδί να αποκωδικοποιεί τις γραπτές λέξεις και κατ' επέκταση να διαβάζει πρέπει να μπορεί να εκτιμήσει τη λογική του γραπτού συστήματος, ότι δηλαδή ο γραπτός λόγος αποτελείται από προτάσεις, λέξεις, συλλαβές και γραφήματα.



Επιπλέον, σαν προαπαιτούμενο, πρέπει να έχει κατανοήσει τη λογική παραγωγής προφορικών λέξεων, ότι δηλαδή κάθε γράφημα αντιστοιχεί σε ένα φώνημα. Επομένως, πρέπει όχι μόνο να είναι σε θέση να αναγνωρίζει τα διαφορετικά γραφήματα/σύμβολα, αλλά επίσης να τα συνδέει με τους αντίστοιχους ήχους τους, τα φωνήματα, και ακόμα να αποκτήσει επίγνωση της φωνολογικής δομής του λόγου, πράγμα το οποίο δεν απαιτούνταν όταν το παιδί κατακτούσε τον προφορικό λόγο (Δερβίσης, 1998, Hempenstall, 2003, Reid, 1998).

Η σχέση μεταξύ φωνολογικής ενημερότητας και εκμάθησης της ανάγνωσης έχει αποτελέσει αντικείμενο πολλών επιστημονικών ερευνών. Η ύπαρξη της σχέσης αυτής είναι πλέον αδιαμφισβήτητο γεγονός, (Καραντζής, 2003, Sensenbaugh, 1996). Εκείνο στο οποίο διαφοροποιούνται οι απόψεις είναι το είδος (αν είναι αιτιώδης ή όχι) και η φύση της σχέσης αυτής (αν δηλαδή αποτελεί αίτιο ή αποτέλεσμα) (Αναστασίου, 1998). Κάποιοι ερευνητές υποστηρίζουν ότι η φωνολογική ενημερότητα είναι μάλλον το αποτέλεσμα της μάθησης της ανάγνωσης παρά το αίτιο (Goswami, 2002, Morais et al., 1987, Morais, 1991 από: Hempenstall, 2003). Παρόλα αυτά, τα επιστημονικά δεδομένα οδηγούν σε ολοένα μεγαλύτερη ομοφωνία αναφορικά με την αμοιβαιότητα της σχέσης αυτής (Stanovich, 1992 από: Hempenstall, 2003). Στη συνέχεια, θα αναλύσουμε τις διαφορετικές θέσεις που έχουν διατυπωθεί αναφορικά με τη σχέση φωνολογικής ενημερότητας και μάθησης της ανάγνωσης. Ειδικότερα, καταγράφονται τρεις απόψεις:

Η πρώτη άποψη, η οποία είναι και η πιο διαδεδομένη, δέχεται ότι η φωνολογική ενημερότητα βρίσκεται σε αιτιώδη σχέση με τη μάθηση τόσο της ανάγνωσης όσο και της γραφής και μάλιστα αποτελεί **προαπαιτούμενό** τους (Πόρποδας, 2002). Σε αντιδιαστολή βρίσκεται η δεύτερη άποψη, σύμφωνα με την οποία η φωνολογική ενημερότητα είναι το **επακόλουθο** της μάθησης της ανάγνωσης (Goswami, 2002). Αυτό σημαίνει ότι η φωνολογική ενημερότητα εξαρτάται από το βαθμό επάρκειας του επιπέδου της ανάγνωσης. Η τρίτη άποψη, με κύριο υποστηρικτή της τον Stanovich (1992), γεφυρώνοντας το χάσμα των άλλων δύο, θέλει τη σχέση φωνολογικής ενημερότητας και ανάγνωσης να είναι **αμοιβαία και ανταποδοτική**, που σημαίνει ότι η φωνολογική ενημερότητα αποτελεί τόσο προϋπόθεση όσο και αποτέλεσμα της μάθησης της ανάγνωσης, (Hempenstall, 2003).

Συγκεκριμένα, σύμφωνα με την πρώτη άποψη η φωνολογική ενημερότητα αποτελεί προϋπόθεση για τη μάθηση της ανάγνωσης. Η άποψη αυτή στηρίζεται στην



αλφαβητική αρχή και στην υπόθεση ότι για να μάθει το παιδί να διαβάζει θα πρέπει να είναι ικανό να κάνει την αντιστοίχιση γραφημάτων-φωνημάτων και να έχει συνειδητοποιήσει ότι ο προφορικός λόγος διαθέτει φωνολογική δομή. Μάλιστα, έχει διαπιστωθεί για την ελληνική γλώσσα ότι η απόκτηση της φωνολογικής ενημερότητας πριν από την έναρξη εκμάθησης της ανάγνωσης συμβάλλει καθοριστικά όχι μόνο στη μάθηση αυτής, αλλά και στην κατάκτηση της ορθογραφημένης γραφής. Η φωνολογική ενημερότητα ως αιτία και προϋπόθεση της εκμάθησης της ανάγνωσης έχει μελετηθεί σε διάφορες έρευνες, τόσο σε άλλες γλώσσες όσο και στα ελληνικά, και έχουν διαφανεί τα ακόλουθα συμπεράσματα:

Πρώτο, στα αρχικά στάδια εκμάθησης της ανάγνωσης (ανάγνωση απλών λέξεων), η αναγνωστική ικανότητα εξαρτάται από την ικανότητα γραφημικής-φωνημικής αντιστοίχισης, ενώ επιπλέον ευνοεί την πρόωμη ανάγνωση. Δεύτερο, η γραφημική-φωνημική αντιστοίχιση φαίνεται να είναι μια διαδικασία λιγότερο περίπλοκη και επίπονη για τους καλούς αναγνώστες που βρίσκονται στα πρώτα στάδια εκμάθησης της ανάγνωσης, σε σχέση με τους λιγότερο καλούς. Τρίτο, ανάλογα με την δεξιότητα που παρουσιάζει κάποιο παιδί, όσον αφορά την φωνολογική ενημερότητα, μπορεί να προβλεφθεί το πώς θα εξελιχθεί η αναγνωστική του ικανότητα στο μέλλον, (Αναστασίου, 1998, Καραντζής, 2003, Πόρποδας, 2002).

Η δεύτερη άποψη υποστηρίζει ότι η φωνολογική ενημερότητα αποτελεί προϊόν της μάθησης της ανάγνωσης. Ειδικότερα, ο Morais (1979) ερεύννησε τη διαφορά αναλφάβητων ενηλίκων και πρώην αναλφάβητων, οι οποίοι στο μεταξύ είχαν μάθει ανάγνωση, αναφορικά με την επίδοσή τους σε τεστ φωνολογικής ενημερότητας. Η έρευνα αυτή έδειξε ότι η επίδοση των πρώτων ήταν κατώτερη από την επίδοση των δεύτερων που είχαν ήδη μάθει να διαβάζουν, και κατά συνέπεια ότι η φωνολογική ενημερότητα προκύπτει ως αποτέλεσμα της μάθησης της ανάγνωσης (Goswami, 2002, Πόρποδας, 2002). Οι ερευνητές συμπέραναν επίσης ότι η φωνολογική ενημερότητα δεν κατακτάται αυτόματα στην πορεία της γνωστικής ανάπτυξης, αλλά απαιτεί κάποια ειδική εκπαίδευση, η οποία για τα πιο πολλά άτομα παρέχεται με την εκμάθηση της ανάγνωσης ενός αλφαβητικού συστήματος (Αναστασίου, 1998).

Τα αποτελέσματα της έρευνας αυτής ενισχύθηκαν και από άλλες έρευνες όπως των: Goswami & Bryant (1990) αλλά και των Read et al. (1986). Ειδικότερα, οι τελευταίοι απέδειξαν ερευνητικά ότι η παραπάνω θέση ισχύει πολύ περισσότερο στις



περιπτώσεις των αλφαβητικών συστημάτων γραφής, όπου υπάρχει αντιστοιχία γραφημάτων-φωνημάτων. Τη θέση αυτή ενίσχυσε και η Mann (1986) με την έρευνά της στην Ιαπωνία και συγκεκριμένα σε παιδιά που διδάσκονταν την γραφή Κάνα (που αποτελεί καθαρά συλλαβικό σύστημα) σε αντίθεση με παιδιά που διδάσκονταν την γραφή Κάνζι (που αποτελεί λογογραφικό σύστημα). Τα αποτελέσματά της συνέδεσαν, για μια ακόμα φορά, την απόκτηση της φωνολογικής ενημερότητας με την μάθηση της ανάγνωσης σε αλφαβητικό σύστημα γραφής έναντι ενός συλλαβικού (Πόρποδας, 2002).

Σύμφωνα με την τρίτη άποψη, υπάρχει αμοιβαία σχέση φωνολογικής ενημερότητας και εκμάθησης της ανάγνωσης. Η άποψη αυτή θέτει τη σχέση της φωνολογικής ενημερότητας και της ανάγνωσης σε αμοιβαιότητα. Δηλαδή, η φωνολογική ενημερότητα συμβάλλει στην καλλιέργεια της αναγνωστικής δεξιότητας αφού βοηθά στην κατανόηση του αλφαβητικού συστήματος γραφής καθώς επίσης και στο πώς αυτό συνδέεται με τον προφορικό λόγο. Παράλληλα όμως, η εκμάθηση της ανάγνωσης είναι εκείνη που συντελεί στην βελτίωση και αύξηση της φωνολογικής ενημερότητας. Η σχέση δηλαδή είναι αμφίδρομη, γεγονός που σημαίνει ότι οι μαθητές, από τη μια πλευρά, με χαμηλή φωνολογική ενημερότητα δε θα ανταπεξέλθουν ικανοποιητικά στις απαιτήσεις της ανάγνωσης, ενώ από την άλλη πλευρά η διδασκαλία της ανάγνωσης είναι εκείνη που θα προωθήσει την καλλιέργεια της φωνολογικής ενημερότητας παρέχοντας περιθώρια διδακτικής παρέμβασης (Αναστασίου, 1998, Παντελιάδου, 2000).

Τα αποτελέσματα αυτής της αλληλεπίδρασης γίνονται εμφανή κατά την είσοδο του παιδιού στο δημοτικό σχολείο και με τη φοίτησή του στην Α' τάξη, οπότε ξεκινά να μαθαίνει να διαβάζει και όχι κατά τη διάρκεια της προσχολικής ηλικίας. Επιπλέον, σύμφωνα με την άποψη αυτή, η συνειδητοποίηση ότι ο προφορικός λόγος διακρίνεται από εσωτερική φωνολογική δομή και αποτελείται από διακριτά μέρη (τις συλλαβές και τα φωνήματα) δεν είναι μια διαδικασία που εκδηλώνεται αυθόρμητα, αλλά είναι αποτέλεσμα διδασκαλίας και εξάσκησης που σημαίνει ότι η ωρίμανση αυτή καθαυτή δεν εγγυάται κατάκτηση της φωνολογικής ενημερότητας (Πόρποδας, 2002).

2.3.1.2 Σχέση φωνολογικής ενημερότητας και ορθογραφημένης γραφής



Ξεκινώντας από την αρχική μας υπόθεση, ότι δηλαδή η φωνολογική ενημερότητα σχετίζεται με το φαινόμενο της δυσλεξίας, κρίνουμε απαραίτητο πέρα από τη συσχέτισή της με την ανάγνωση, που είναι ο ένας τομέας ο οποίος εμφανίζει έλλειμμα στη δυσλεξία, να τη συσχετίσουμε και με την ορθογραφημένη γραφή, το δεύτερο τομέα που παρουσιάζει πρόβλημα σε περιπτώσεις δυσλεξίας. Αν και οι έρευνες που έχουν γίνει σε αυτόν τον τομέα είναι σαφώς λιγότερες από αυτές που έχουν γίνει αναφορικά με την ανάγνωση, θα προσπαθήσουμε να σκιαγραφήσουμε το είδος της σχέσης αυτής.

Η φωνολογία και ο τρόπος που αυτή σχετίζεται με την ανάγνωση και την ορθογραφημένη γραφή κατέχει ουσιαστική θέση στα αλφαβητικά συστήματα γραφής (όπως η ελληνική γλώσσα). Σε τέτοια συστήματα γραφής η αναγνωστική διαδικασία καθορίζεται αφενός από το οπτικό νοητικό λεξιλόγιο, το οποίο έχει ήδη κατακτήσει το παιδί, και αφετέρου από το εν λόγω σύστημα ορθογραφημένης γραφής (στην περίπτωση μας το αλφαβητικό σύστημα) (Στασινός, 1999).

Τα υπάρχοντα ερευνητικά δεδομένα αποδεικνύουν τη μεγάλη και ουσιαστική σχέση της φωνολογικής ενημερότητας και της εκμάθησης της ορθογραφημένης γραφής, ενώ παράλληλα κάποιοι ερευνητές (όπως οι: Lundberg et al., 1988, Rohl & Tunmer, 1988, Torpeus, 1984) υποστηρίζουν ότι η φωνολογική ενημερότητα είναι πολύ πιο σημαντική όσον αφορά την ορθογραφημένη γραφή από ό,τι όσον αφορά την εκμάθηση της ανάγνωσης. Μάλιστα, ανάγουν πολλά ορθογραφικά λάθη και προβλήματα που παρατηρούνται στα παιδιά στη φτωχή φωνολογική ενημερότητα. Στην ελληνική ειδικότερα, εμφανίζουν τη σχέση ανάμεσα στη φωνολογική ενημερότητα και στην ορθογραφία να είναι ανάλογη σε μέγεθος και σπουδαιότητα με εκείνη της ανάγνωσης (Πόρποδας, 2002).

Γενικά, δεξιότητες όπως το να μπορεί κανείς να αρθρώνει σωστά μια λέξη, να θυμάται τη φωνολογική της μορφή (την ακουστική δηλαδή ακολουθία των φωνημάτων και των συλλαβών), αλλά και να μπορεί να ανακαλεί στη μνήμη του την οπτική ακολουθία των γραμμάτων ούτως ώστε να θυμάται πώς γράφεται η λέξη, είναι απαραίτητες κατά τη διαδικασία εκμάθησης της ορθογραφημένης γραφής. Εξάλλου, όλες αυτές οι γραφο-φωνολογικές πληροφορίες, σε συνδυασμό με τις σημασιολογικές και συντακτικές πληροφορίες στις οποίες αυθόρμητα και ταυτόχρονα πρέπει να ανατρέχει κανείς κατά τη διαδικασία της γραφής, είναι που την κάνουν μια όχι και τόσο εύκολη υπόθεση (Bernstein & Tiegerman, 1985, Καραντζής, 2003).



Χωρίς τα ερευνητικά δεδομένα να μας βοηθούν ιδιαίτερα, αλλά κρίνοντας από τις μελέτες που προαναφέρθηκαν σχετικά με την ανάγνωση, μπορούμε να πούμε ότι και σε αυτήν την περίπτωση η σχέση της φωνολογικής ενημερότητας με την ορθογραφημένη γραφή είναι αιτιώδης. Μάλιστα, οι υποθέσεις εδώ για το ακριβές είδος της σχέσης αυτής τείνουν στην παραδοχή ότι η φωνολογική ενημερότητα αποτελεί **προϋπόθεση** κατάκτησης της ορθογραφημένης γραφής. Δεν αμφισβητούμε το γεγονός ότι πιθανότατα και η φωνολογική ενημερότητα να ενισχύεται με τη σειρά της από την εκμάθηση της ανάγνωσης. Ωστόσο, χωρίς την πρότερη κατάκτηση αυτής (της φωνολογικής ενημερότητας) η εκμάθηση της ορθογραφημένης γραφής καθίσταται μάλλον αδύνατη. Έχει διαπιστωθεί μάλιστα, ότι η πρόωπη εξάσκηση σε δραστηριότητες που αφορούν τη φωνολογική ενημερότητα ασκεί σημαντική θετική επίδραση στις δεξιότητες του γραπτού λόγου ιδιαίτερα στις τρεις πρώτες τάξεις του δημοτικού σχολείου (Αναστασίου, 1998).

Η ουσία, πάντως, είναι ότι η φωνολογική ενημερότητα διαδραματίζει πρωτεύοντα ρόλο και στην περίπτωση της ορθογραφημένης γραφής και μάλιστα η ελλιπής ικανότητα του παιδιού να αντιστοιχεί τις μονάδες του προφορικού λόγου (φωνήματα) με αυτές του γραπτού λόγου (γραφήματα) μεταφράζεται ως ειδική δυσκολία ορθογραφημένης γραφής ή δυσορθογραφία (Καραντζής, 2003, Στασινός, 1999). Η δυσκολία εδώ εξειδικεύεται και διαχωρίζεται από τη δυσλεξία, καθώς αφορά μόνο την ορθογραφημένη γραφή και όχι και την ανάγνωση.

Συμπερασματικά

Έγινε προσπάθεια να καταστεί σαφής η σχέση που συνδέει τη φωνολογική ενημερότητα τόσο με την εκμάθηση της ανάγνωσης όσο και με την εκμάθηση της ορθογραφημένης γραφής. Με τον τρόπο αυτό σκοπός μας ήταν αφενός να στηρίξουμε με επιστημονικά ερευνητικά δεδομένα την εξάρτηση της δυσλεξίας από τη φωνολογική ενημερότητα και αφετέρου να παράσχουμε στον αναγνώστη σαφή αποδεικτικά στοιχεία για την αναγκαιότητα δημιουργίας ενός προγράμματος αντιμετώπισης και αποκατάστασης της δυσλεξίας που θα στοχεύει πρωτίστως στην ενίσχυση της φωνολογικής ενημερότητας και κατ' επέκταση σε μια διορθωτική αγωγή της ανάγνωσης και της γραφής. Γι' αυτό, ένα μεγάλο μέρος του λογισμικού που



παράχθηκε, στο πλαίσιο αυτής της εργασίας, αφιερώνεται στην εκμάθηση, εξάσκηση και εμπέδωση των γραφημάτων και των φωνημάτων της ελληνικής γλώσσας καθώς πιστεύουμε ότι θα προαγάγει όχι μόνο την ανάγνωση, αλλά και τη γραφή.

2.4 Δυσλεξία και Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνίας (ΤΠΕ)

2.4.1 Εισαγωγή των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία

Αποτελεί πλέον κοινό τόπο η ανάπτυξη της τεχνολογίας και η διείσδυση των ΤΠΕ σε όλους τους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας. Από τη ραγδαία εξέλιξη των επιστημών και της τεχνολογίας δε θα μπορούσε να μείνει ανεπηρέαστος ο τομέας της εκπαίδευσης, αφού η εξέλιξη αυτή λαμβάνει χώρα με τέτοιους ρυθμούς που κανείς πια δε μπορεί να αποφύγει την επίδρασή της. Τα τελευταία χρόνια γίνονται προσπάθειες προκειμένου η τεχνολογία να ενταχθεί και να ενσωματωθεί στο χώρο της εκπαίδευσης, άλλοτε ως αντικείμενο διδασκαλίας και άλλοτε ως μέσο διδασκαλίας και μάθησης (Σταχτέας, 2002). Συγκεκριμένα, ως μέσο διδασκαλίας και μάθησης, ο υπολογιστής είναι δυνατό να χρησιμοποιηθεί όχι μόνο ως ένα απλό εποπτικό μέσο διδασκαλίας και ως μια πηγή πληροφόρησης, αλλά και ως ένα δυναμικό εργαλείο που μπορεί να συντελέσει στη γνωστική ανάπτυξη του ατόμου λόγω των απεριόριστων και εξαιρετικών δυνατοτήτων που προσφέρει.

Η εισαγωγή των Η/Υ στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση γενικά παρέχει ένα επιπλέον εκπαιδευτικό μέσο που μπορεί να υποστηρίξει και να βελτιώσει οποιαδήποτε άλλη μορφή διδασκαλίας. Επιπλέον, δημιουργεί στους μικρούς μαθητές τις προϋποθέσεις για μια καινούρια μορφή ενεργητικής διδασκαλίας και μάθησης (Schenk, 1985: Πατάς, 1989).

Όσον αφορά τον χώρο της Ειδικής Αγωγής¹¹, ο νόμος 2817/2000 που καθιστά τα Κ.Δ.Α.Υ (Κέντρα Διάγνωσης Αξιολόγησης και Υποστήριξης) ως υπεύθυνο φορέα για τα εκπαιδευτικά θέματα τα οποία απασχολούν τα παιδιά με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, ορίζει σε ειδική παράγραφο την ανάγκη Εξατομικευμένου Εκπαιδευτικού Προγράμματος (ΕΕΠ). Στο πλαίσιο του Εξατομικευμένου Εκπαιδευτικού Προγράμματος ορίζει ότι πρέπει να περιλαμβάνονται δομημένα προγράμματα

¹¹ Ο όρος 'Ειδική Αγωγή' δηλώνει την εκπαίδευση που παρέχεται σε παιδιά με ειδικές ανάγκες. 'Παιδιά με Ειδικές Ανάγκες' θεωρούνται τα παιδιά που παρουσιάζουν προβλήματα και ανάγκες που δεν μπορούν να αντιμετωπισθούν σε μια μέση σχολική τάξη και χωρίς ειδική παρέμβαση και βοήθεια (Πατάς, 1989).



ανάγνωσης, συμπεριλαμβανομένης της φωνητικής διδασκαλίας, δομημένα προγράμματα ορθογραφίας, χρήση πολυαισθητηριακών στρατηγικών διδασκαλίας, χρήση της κατάλληλης Τεχνολογίας της Πληροφορικής για επεξεργασία κειμένου, έλεγχο ορθογραφίας και άλλα προγράμματα εκπαίδευσης σχετικά με την αξιοποίηση του λογισμικού και της Πληροφορικής (παρ. 3:62). Το γεγονός αυτό τεκμηριώνει και νομιμοποιεί το ότι η εισαγωγή της Πληροφορικής στην εκπαιδευτική διαδικασία είναι όχι μόνο αναγκαία αλλά και επιτακτική (Ευσταθίου, 2001).

Το 1990, το Εθνικό Συμβούλιο για το Αναλυτικό Πρόγραμμα (National Curriculum Council) στην Αγγλία υπογραμμίζει τα κύρια πλεονεκτήματα της χρήσης των ΤΠΕ για τους μαθητές με Ειδικές Εκπαιδευτικές Ανάγκες:

1. Ενίσχυση της στοχοθεσίας
2. Καλύτερες ευκαιρίες εργασίας σε μικρές ομάδες
3. Βελτίωση της εμφάνισης και της ακρίβειας της δουλειάς
4. Καλύτερη και ευκολότερη πρόσβαση στη γνώση και την πληροφόρηση
5. Ανάπτυξη της δημιουργικότητας (Μπενάκη¹²).

Η πληροφορική, όπως προαναφέρθηκε, μπορεί να λειτουργήσει στην εκπαιδευτική διαδικασία σε δύο κατευθύνσεις: ως γνωστικό αντικείμενο, «εκπαίδευση στους υπολογιστές», και ως διδακτική τεχνική, «εκπαίδευση με υπολογιστές». Ως γνωστικό αντικείμενο έχει να κάνει με την αμιγή εκπαίδευση και κατάρτιση στην επιστήμη των υπολογιστών και περιλαμβάνει όλους τους τομείς και τις ειδικεύσεις της πληροφορικής. Ως διδακτική τεχνική αφορά στην εκπαίδευση που χρησιμοποιεί ως βασικό εργαλείο της τους υπολογιστές για τη βελτιστοποίηση της διδασκαλίας και της μάθησης (Μικρόπουλος & Λαδιάς, 1997, Σιμάτος, 1997, Σταχτέας, 2002).

Η «εκπαίδευση με υπολογιστές» διακρίνεται αφενός στη διδασκαλία βασισμένη στους υπολογιστές (Computer Based Instruction – CBI) και αφετέρου στη διδασκαλία και μάθηση που επιτυγχάνεται με τη βοήθεια των υπολογιστών (Computer Assisted Instruction – CAI, Computer Aided Learning – CAL). Κατά την πρώτη, η μετάδοση της γνώσης βασίζεται εξ' ολοκλήρου στους υπολογιστές. Κατά τη δεύτερη, η οποία δεν αποτελεί αυτόνομη διδακτική μέθοδο αλλά συμπληρώνει την παραδοσιακή διδασκαλία,

¹² Δεν αναφέρεται χρονολογία έκδοσης.



η οργάνωση και η μετάδοση της γνώσης επιτυγχάνεται με τη χρήση κατάλληλου λογισμικού. Η διδασκαλία με τη βοήθεια των υπολογιστών εφαρμόζεται σε πολλές χώρες και θεωρείται ότι έχει θετικά αποτελέσματα στην εκπαίδευση (Μικρόπουλος & Λαδιάς, 1997). Η υλοποίηση του εκπαιδευτικού λογισμικού που συνοδεύει αυτήν την εργασία έχει ως βάση της αυτήν την τελευταία κατεύθυνση, η οποία χρησιμοποιεί τους υπολογιστές ως εργαλείο για την επίτευξη της διδασκαλίας και της μάθησης.

Οι θεωρίες της πληροφορικής στον τομέα της εκπαίδευσης και της τεχνητής νοημοσύνης¹³ έχουν ως επιστημολογικό υπόβαθρο υποθέσεις από το χώρο κυρίως της γενετικής ψυχολογίας. Ειδικότερα, έχουν επηρεαστεί από το μοντέλο μάθησης του Piaget. Η μάθηση σύμφωνα με τον Piaget είναι φυσική και αυθόρμητη και οικοδομείται μέσα από την αλληλεπίδραση του ατόμου με το περιβάλλον του. Στο μοντέλο μάθησης του Piaget υποστηρίζεται επίσης ότι στην αυθόρμητη δράση του παιδιού βασίζεται ολόκληρη η εκπαιδευτική δραστηριότητα. Η ευχαρίστηση του να πράττει, η νοητική περιέργεια, η θέληση προκειμένου να ξεπερνά τα εμπόδια, η ικανοποίηση της νίκης είναι συνειδησιακές καταστάσεις που βοηθούν το παιδί να εφευρίσκει και να μαθαίνει. Η σύγκρουση μάλιστα των ΤΠΕ με την παραδοσιακή εκπαίδευση έγκειται στο ότι οι ΤΠΕ βασίζονται στις ακόλουθες παιδαγωγικές αρχές:

- το παιδί ενεργεί για να μάθει
- το παιδί μαθαίνει μέσω της πείρας
- το παιδί μαθαίνει μέσω δοκιμών και λαθών.

Συμπερασματικά, ο τύπος της διδασκαλίας με τη βοήθεια του υπολογιστή (CAI, CAL) στηρίζεται στο γόνιμο συσχετισμό πνευματικών δομών και περιβάλλοντος (Γιαννακοπούλου, 1994).

Συγκεκριμένα, η χρήση των ΤΠΕ με τη μορφή της διδασκαλίας που χρησιμοποιεί τους υπολογιστές ως βασικό επικουρικό εργαλείο (Computer Assisted Instruction – CAI, Computer Aided Learning – CAL) έχει αποδειχθεί ιδιαίτερα ωφέλιμη για τη γνωστική ανάπτυξη ατόμων με μαθησιακές δυσκολίες αλλά και ειδικές ανάγκες εν γένει. Αν και ακόμα δεν έχει αναπτυχθεί σε ικανοποιητικό βαθμό, κατάλληλο και επαρκές λογισμικό για παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες και δυσλεξία, η θετική

¹³ Η τεχνητή νοημοσύνη συνίσταται στις προσπάθειες που τείνουν να προσομοιάσουν σε μια μηχανή (και μέχρι στιγμής σε έναν υπολογιστή) τις συμπεριφορές της ανθρώπινης νοημοσύνης, όπως αποτυπώνονται στα πεδία της αντίληψης, της κατανόησης, της λήψης αποφάσεων και της μάθησης (Γιαννακοπούλου, 1994).



επίδραση των ιδιοτήτων του υπολογιστή στην υπέρβαση και αποκατάσταση των δυσκολιών αυτών αποτελεί αδιαμφισβήτητο γεγονός (Singleton, 1991: Ράπτης & Ράπτη, 2002). Μάλιστα, ο ηλεκτρονικός υπολογιστής μπορεί να αποκτήσει διττή λειτουργία στο χώρο της Ειδικής Αγωγής: αφενός μπορεί να αποτελέσει εργαλείο μάθησης και αφετέρου εργαλείο παρέμβασης και αποκατάστασης, ενώ δε θα πρέπει να ξεχνάμε τις προσπάθειες που γίνονται προκειμένου να μετατραπεί και σε εργαλείο διάγνωσης και αξιολόγησης.

Στην εργασία αυτή δε θα γίνει αναφορά στο ρόλο που διαδραματίζει ο ηλεκτρονικός υπολογιστής στην Ειδική Αγωγή εν γένει. Κάτι τέτοιο δε θα το επέτρεπαν οι διαφορετικές ανάγκες που έχει κάθε μια ιδιαιτερότητα που εμπίπτει στη σφαίρα της. Για παράδειγμα, δεν είναι εύκολο να ερευνηθεί ταυτόχρονα η χρησιμότητα των υπολογιστών σε περιπτώσεις αυτισμού, τύφλωσης, κώφωσης ή σωματικής αναπηρίας από τη μια και δυσλεξίας από την άλλη. Κάθε ένας χώρος χρήζει της δικής του μελέτης και ανάλυσης. Αντίθετα, θα γίνει προσπάθεια αναφοράς στην αξία του υπολογιστή όσον αφορά τις μαθησιακές δυσκολίες εστιάζοντας στο πώς αυτός μπορεί να επεκτείνει τις δυνατότητες του δασκάλου και να γίνει ένα ισχυρό εργαλείο μάθησης και αποκατάστασης της δυσλεξίας στα χέρια του.

2.4.2 Θετικά της χρήσης του ηλεκτρονικού υπολογιστή σε άτομα με δυσλεξία ή/και μαθησιακές δυσκολίες

Συχνά αποτελεί σημείο έντονης αντιπαράθεσης η χρησιμοποίηση των ΤΠΕ και συγκεκριμένα του ηλεκτρονικού υπολογιστή εις βάρος των παραδοσιακών μέσων και εργαλείων διδασκαλίας και μάθησης (βιβλίο, χαρτί, κιμωλιοπίνακας, καρτέλες, μολύβι κ.α.). Εντούτοις, ο ηλεκτρονικός υπολογιστής διαθέτει κάποια χαρακτηριστικά που τον καθιστούν ιδιαίτερα ελκυστικό στην εκπαιδευτική πραγματικότητα. Στη συνέχεια, θα γίνει αναφορά σε εκείνα τα χαρακτηριστικά που σχετίζονται όχι μόνο με τη χρησιμότητα των Η/Υ στην εκπαίδευση γενικά, αλλά και στο χώρο της δυσλεξίας ειδικότερα.

Με τη χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή ο κύριος όγκος της μάθησης και της γνώσης προέρχεται από την αλληλεπίδραση του ατόμου με το περιβάλλον του (Σιμάτος, 1994: Μικρόπουλος & Λαδιάς, 1997). Ο υπολογιστής παρέχει στο μαθητή



ένα αλληλεπιδραστικό περιβάλλον αυξάνοντας την ενεργό συμμετοχή και ενασχόλησή του με τη μαθησιακή διαδικασία. Η επικοινωνία με ανάδραση με το χρήστη εξασφαλίζει τον πλέον ενεργό τρόπο μάθησης. Ο μαθητής παύει να είναι απλός θεατής στο πλαίσιο της παραδοσιακής τάξης και αναλαμβάνει ενεργό ρόλο. Νιώθει υπεύθυνος για το χειρισμό του υπολογιστή, ως εργαλείου, και έτσι του δίνεται η δυνατότητα να ενεργεί και να δέχεται την άμεση ανάδραση της ενέργειάς του, γεγονός που αυξάνει το επίπεδο αυτενέργειας και αυτοσυγκέντρωσης σε ένα έργο και τον απαλλάσσει από τη στείρα και παθητική παρακολούθηση. Αν σκεφτεί κανείς ότι η δυνατότητα συμμετοχής μέσα στην παραδοσιακή σχολική τάξη είναι ούτως ή άλλως περιορισμένη, τότε καθίσταται σαφές πόσο πιο δύσκολα γίνονται τα πράγματα στην τάξη όπου υπάρχουν παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες που απαιτούν ιδιαίτερο τρόπο αντιμετώπισης και περισσότερο χρόνο αφοσίωσης, ή σε ένα τμήμα ένταξης όπου θα πρέπει ο δάσκαλος να ασχοληθεί με περισσότερες της μιας διαφορετικές περιπτώσεις ταυτόχρονα (Γιαννακοπούλου, 1994, Μικρόπουλος & Λαδιάς, 1997, Ράπτης & Ράπτη, 2002, Σταχτέας, 2002).

Ο υπολογιστής προσφέρει άμεση ανατροφοδότηση/ανάδραση εξασφαλίζοντας συνεχή έλεγχο της μάθησης και της επίδοσης του μαθητή. Με τους όρους 'ανάδραση' και 'ανατροφοδότηση' νοείται η απόκριση του συστήματος σε δράση του χρήστη (Μικρόπουλος, 2003). Με το να γνωστοποιείται στο μαθητή μέσω του υπολογιστή άμεσα το αποτέλεσμα της ενέργειάς του, τίθενται σε εφαρμογή οι παιδαγωγικές αρχές της συνέχειας, της αμεσότητας και της κάλυψης των μαθησιακών κενών. Το γεγονός αυτό βοηθά το παιδί με μαθησιακές δυσκολίες να ελέγχει μόνο του αυτόματα τις γνώσεις του και να κατανοεί τα αδύνατά του σημεία. Η άμεση ανάδραση δεν του αφήνει απορίες όσον αφορά τις λανθασμένες απαντήσεις του ενώ από την άλλη πλευρά, η άμεση θετική ενίσχυση και επιβράβευση ενισχύει τα κίνητρα για μάθηση (Μικρόπουλος & Λαδιάς, 1997, Ράπτης & Ράπτη, 2002, Σταχτέας, 2002).

Αποφεύγεται ο προσωπικός παράγοντας μεταξύ δασκάλου και μαθητή, που συνήθως αποβαίνει αρνητικός για το μαθητή. Αποτρέπονται οι ψυχολογικές συνέπειες ενός αρνητικού (συνηθέστατα ειρωνικού) σχολίου/παρατήρησης εκ μέρους του δασκάλου για ενδεχόμενες λάθος απαντήσεις του μαθητή. Με τον υπολογιστή το λάθος απενοχοποιείται και ενθαρρύνεται η προσπάθεια. Ο μαθητής εκτιμά την υπομονή και την αντικειμενικότητα του υπολογιστή και δε διστάζει, ούτε ντρέπεται να δοκιμάσει -



ακόμα και αν η προσπάθειά του αποδειχθεί λανθασμένη- γιατί γνωρίζει εκ των προτέρων ότι ακόμα και η λάθος απάντηση δε θα του 'στοιχίσει' πολύ. Το ενδιαφέρον και η προσοχή του εντείνεται συντελώντας κατ' αυτόν τον τρόπο στην πρόοδό του (Γιαννακοπούλου, 1994, Μικρόπουλος & Λαδιάς, 1997, Παπάς, 1989, Ράπτης & Ράπτη, 2002, Ράπτης & Ράπτη, 1999: Τζιμογιάννης, 1999).

Ο επιβεβλημένος ρυθμός μάθησης από τα αναλυτικά προγράμματα και τους εκπαιδευτικούς δημιουργεί αναστολές στους μαθητές που είναι ανώριμοι να δεχτούν αυτήν την ύλη. Στις περιπτώσεις μαθησιακών δυσκολιών, υπάρχει ένας ακόμη παράγοντας που συντείνει υπέρ της εξατομίκευσης της διδασκαλίας: έχει διαφανεί από μελέτες ότι τα παιδιά με δυσλεξία δεν παρουσιάζουν μια ομοιόμορφη και γενικευμένη εικόνα συμπτωμάτων. Κατά συνέπεια, κάθε άτομο έχει διαφορετικές διδακτικές ανάγκες, οι οποίες εξαρτώνται από την εκάστοτε ιδιαιτερότητά του. Ο ηλεκτρονικός υπολογιστής με το κατάλληλο υλικό (hardware) και λογισμικό (software) είναι σε θέση να λάβει υπόψη του τις ατομικές διαφορές και ιδιαιτερότητες και να προσαρμοστεί στο ρυθμό μάθησης του κάθε ατόμου, σε αντίθεση με έναν δάσκαλο που στον ίδιο χρόνο και κάτω από τις ίδιες συνθήκες θα έπρεπε να ικανοποιήσει τις μαθησιακές ανάγκες ενός ολόκληρου μαθητικού συνόλου. Οι ΤΠΕ δίνουν την ευκαιρία στο δάσκαλο να μετατρέψει το παραδοσιακό διδακτικό πρόγραμμα σε μια νέα μορφή διδασκαλίας με την οποία ο μαθητής με δυσλεξία θα αξιοποιεί στο μέγιστο βαθμό τις δυνατότητές του. Τα λογισμικά προσαρμόζονται στις ανάγκες και τον τύπο μάθησης (learning style) που ταιριάζει στον κάθε μαθητή. Με την επικοινωνία και αλληλεπίδραση μαθητή-υπολογιστή εφαρμόζεται η εξατομίκευση με αποτέλεσμα ο μαθητής να διαχειρίζεται τη γνώση με τον τρόπο και το ρυθμό που ο ίδιος επιθυμεί. Έτσι, η τεχνολογία λειτουργεί ενισχυτικά και υποστηρικτικά στο πλαίσιο αντιμετώπισης της σχολικής αποτυχίας (Γιαννακοπούλου, 1994, Μακράκης, 2000, Μικρόπουλος & Λαδιάς, 1997, Ράπτης & Ράπτη, 2002, Ράπτης & Ράπτη, 1999: Τζιμογιάννης, 1999, Σταχτέας, 2002).

Θα πρέπει να συνυπολογιστούν ακόμη και οι επιπτώσεις της συναισθηματικής, ψυχικής και πνευματικής κόπωσης του δασκάλου απέναντι στους μαθητές του, εν συγκρίσει με τον 'υπομονετικό' και πάντα 'ακούραστο' υπολογιστή. Δεδομένου ότι γενικά υπάρχουν αξιόλογες αποστάσεις ωριμότητας και κατά συνέπεια βαθμού μάθησης από το ένα παιδί στο άλλο, πολύ περισσότερο ο μαθητής με μαθησιακές ιδιαιτερότητες (ο οποίος πολλές φορές εκτίθεται σε ένα αρνητικά διακείμενο προς



αυτόν σχολικό περιβάλλον) έχει ανάγκη να κινείται στο χώρο της μάθησης με τους δικούς του ρυθμούς. Ο υπολογιστής του δίνει την ευκαιρία να ελέγχει και να κατευθύνει το ρυθμό μάθησης χωρίς ίχνος δυσανασχέτησης ή κούρασης, όπως θα συνέβαινε στην περίπτωση που είχε να κάνει με έναν δάσκαλο: μπορεί να σταματήσει όταν κουραστεί και να συνεχίσει αργότερα από το σημείο στο οποίο έμεινε, να επαναλάβει κάποια άσκηση που τον δυσκολεύει όσες φορές θέλει -χωρίς η επανάληψη να παρεξηγείται ή ακόμα και να χλευάζεται από το δάσκαλό του ή τους συμμαθητές του- ακόμα και να παραλείψει κάποια στην οποία τα καταφέρνει αρκετά καλά (Γιαννακοπούλου, 1994, Παπάς, 1989, Ράπτης & Ράπτη, 2002).

Ο υπολογιστής εκτός του ότι μπορεί να διαθέτει μνήμη μεγάλης χωρητικότητας, μπορεί να αποθηκεύει πλούσιο εκπαιδευτικό υλικό, κατάλληλο για το επίπεδο όλων των μαθητών. Μπορεί επίσης -αν προγραμματιστεί κατάλληλα- να παράσχει τη δυνατότητα συνεχούς και αυτόματης παρακολούθησης της προόδου του μαθητή. Μέσα από κριτήρια αξιολόγησης αξιολογείται η επίδοση του μαθητή και καταχωρείται σε κάποιο αρχείο στη μνήμη του προκειμένου να την αξιοποιεί ο δάσκαλος ή ο γονέας κάθε φορά που επιθυμεί να ελέγξει την πορεία του παιδιού και να εντοπίσει τις αδυναμίες του συγκριτικά με την πάροδο του χρόνου (Γιαννακοπούλου, 1994).

Έρευνες έχουν δείξει ότι τα παιδιά με δυσλεξία, δεν είναι εύκολο να αντεπεξέλθουν στη συμβατική -παραδοσιακή διδασκαλία που ακολουθείται στο σχολείο. Εξαιτίας του διαφορετικού τρόπου σκέψης και αντίληψης που τα διακρίνει χρίζουν ενός διαφοροποιημένου τρόπου προσέγγισης της διδακτέας ύλης. Με δεδομένο, επίσης, το ότι κατά τη μαθησιακή διαδικασία λαμβάνονται και αφομοιώνονται καλύτερα οι οπτικές πληροφορίες (σε ποσοστό 83%) ενώ παράλληλα, απομνημονεύονται ευκολότερα οι πληροφορίες που παρουσιάζονται οπτικά και ακουστικά ταυτόχρονα (σε ποσοστό 50%) (Μικρόπουλος, 2003, Σιμάτος, 1997), ο υπολογιστής με τις ποικίλες πολυαισθητηριακές δυνατότητες που διαθέτει, παρέχει εναλλακτικούς τρόπους παρουσίασης της γνώσης. Δημιουργεί επίσης, ένα διαφορετικό διδακτικό περιβάλλον, το οποίο άλλοτε προσομοιάζει σε αυτό του παιχνιδιού και άλλοτε αναπαριστά ζωντανά την πραγματικότητα, όπου ο χρήστης έχει τη δυνατότητα παρέμβασης επιτυγχάνοντας ποικίλους μαθησιακούς στόχους (εικονική πραγματικότητα). Ας συνυπολογισθεί επίσης το γεγονός ότι τα περισσότερα παιχνίδια των παιδιών σήμερα είναι ηλεκτρονικά με αποτέλεσμα η χρησιμοποίηση των Η/Υ στην



εκπαιδευτική διαδικασία να δημιουργεί μια θετική παρακίνηση για μάθηση (Παπάς, 1989). Κατά συνέπεια, ο υπολογιστής παρέχει τα απαραίτητα κίνητρα προκειμένου να προκαλέσει την προσοχή των παιδιών και λειτουργεί επικουρικά αλλά και ενισχυτικά στη διαδικασία της μάθησης (Μικρόπουλος & Λαδιάς, 1997, Παπάς, 1989, Ράπτης & Ράπτη, 1999: Τζιμογιάννης, 1999).

Σύμφωνα δε με τη Μαυρομάτη, ειδικά στα παιδιά με δυσλεξία, η διδασκαλία πρέπει να βασίζεται στην πολυαισθητηριακή μέθοδο. Η χρησιμοποίηση περισσότερων του ενός κωδίκων (ήχου, εικόνας, κίνησης) αυξάνει τις πιθανότητες για επιτυχή απομνημόνευση του γλωσσικού υλικού. Γι' αυτό, η ύλη θα πρέπει να διδάσκεται επιστρατεύοντας όλες τις αισθήσεις του παιδιού. Ο υπολογιστής είναι ένα μέσο που διευκολύνει την πολυαισθητηριακή προσέγγιση της διδασκαλίας (Μαυρομάτη, 1995) και για το λόγο αυτό χαίρει ολοένα και μεγαλύτερης αποδοχής από τους ειδικούς (Bryant & Brandley, 1985, Hulme, 1981, Pumphrey & Elliott, 1990). Αυτός ο τρόπος προσέγγισης μπορεί να φανεί ιδιαίτερα χρήσιμος (όπως θα προσπαθήσουμε να δείξουμε στο λογισμικό που συνοδεύει την παρούσα εργασία) στη διδασκαλία των φωνημάτων και των γραφημάτων/συμβόλων που αποτελεί σκόπελο στη διαδικασία εκμάθησης της ανάγνωσης και της γραφής σε περιπτώσεις δυσλεξίας, δυσαναγνωσίας και δυσορθογραφίας. Δεδομένου ότι το παιδί με δυσλεξία, εξαιτίας των δυσκολιών του στην ανάγνωση και τη γραφή, αναπτύσσει συχνά μια αρνητική στάση απέναντι στα βιβλία και το σχολείο, ο υπολογιστής του παρέχει ένα διαφοροποιημένο μέσο διδασκαλίας και μάθησης πιο ελκυστικό και πιο ευχάριστο. Το περιβάλλον στο οποίο παρουσιάζεται το υλικό προς μάθηση θυμίζει περισσότερο ένα παιχνίδι στον υπολογιστή παρά ένα μάθημα. Έτσι, ξεκινά την ενασχόληση του με αυτόν θετικά και με περισσότερη διάθεση για μάθηση.

Γενικότερα, ο υπολογιστής παρέχει οπτικά και ακουστικά ερεθίσματα που σε συνδυασμό με λογισμικά αλλά και άλλα προγράμματα (π.χ. επεξεργαστής κειμένου, κειμενογράφος, αυτόματη διόρθωση) στοχεύει στην ενίσχυση της μνήμης, στην αντιμετώπιση προβλημάτων συγκέντρωσης της προσοχής και στην υπέρβαση δυσκολιών που σχετίζονται με την ανάγνωση, τη γραφή και την ορθογραφία (Ράπτης & Ράπτη, 2002).

Τέλος, μέσα στην τάξη, το παιδί με μαθησιακές δυσκολίες συμμετέχει κι αυτό ενεργά, βάσει των δικών του δυνατοτήτων και ρυθμών, χωρίς να προκαλούνται σχόλια



ούτε από το δάσκαλο αλλά ούτε και από τους συμμαθητές του. Ο δάσκαλος χάνει τον αυταρχικό ρόλο του παντογνώστη και γίνεται βοηθός και συνεργάτης του παιδιού. Από αποκλειστική πηγή γνώσεων μετατρέπεται, με τη χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή, σε «διαμεσολαβητή» διευκολύνοντας τους μαθητές να προσεγγίσουν και να κατακτήσουν τη γνώση. Το παιδί έχει ένα προσωπικό στήριγμα (τον υπολογιστή) που το βοηθά να χειριστεί την ανεπάρκειά του, ενώ η αυτοαξιολόγηση ενισχύει το αυτοσυναίσθημά του.

Ταυτόχρονα δε, προάγεται η συνεργατική μάθηση, αφού ο υπολογιστής επιτρέπει στο παιδί με δυσλεξία να διαλέγεται και να συνεργάζεται επιτυχώς με τους συμμαθητές του μειώνοντας την ανταγωνιστική διάθεση. Θεωρείται μάλιστα, ότι υποκινεί δυναμικά το μαθητικό σύνολο. Σε αυτήν την περίπτωση η πληροφορική καταπολεμά καταστάσεις απομόνωσης που ευθύνονται για τη σχολική αποτυχία. Επιτυγχάνεται έτσι, η μείωση των ανισοτήτων στην εκπαίδευση και η ομαλή ένταξη των παιδιών με μαθησιακές δυσκολίες αρχικά στο μαθητικό σύνολο και κατ' επέκταση στο κοινωνικό σύνολο (Γιαννακοπούλου, 1994, Μικρόπουλος & Λαδιάς, 1997, Σταχτέας, 2002).

Ο ηλεκτρονικός υπολογιστής στην Ειδική Αγωγή δε βοηθά μόνο στην υπέρβαση των μαθησιακών δυσκολιών αλλά συντελεί αποφασιστικά στο να αποκαλύπτονται δυνατότητες του παιδιού που κάτω από τις συνήθεις διαδικασίες διδασκαλίας και μάθησης παρέμεναν αναξιοποίητες (Παπάς, 1989).

Όπως γίνεται φανερό, χωρίς δυστυχώς η εκπαίδευση των ατόμων με Ειδικές Εκπαιδευτικές Ανάγκες να έχει καρπωθεί όλες τις θετικές ιδιότητες του υπολογιστή προς όφελος των παιδιών με δυσλεξία, αυτό που φαίνεται βέβαιο είναι ότι ο υπολογιστής έχει πολλά να προσφέρει ακόμα στο χώρο αυτό. Χρειάζεται όμως, μια διεπιστημονική προσέγγιση του θέματος, καθώς προς την κατεύθυνση αυτή οφείλουν να συνεργαστούν άνθρωποι τόσο από τον τομέα της πληροφορικής και του προγραμματισμού όσο και από τον τομέα της ειδικής αγωγής, της παιδαγωγικής και της ψυχολογίας. Οι πρώτοι θα είναι υπεύθυνοι για το προγραμματιστικό/τεχνικό κομμάτι και οι δεύτεροι για το παιδαγωγικό/διδασκτικό. Για να επιτευχθούν τα επιθυμητά αποτελέσματα θα πρέπει να υπάρξει η πρότερη επικοινωνία και συνεργασία των δύο αυτών διαφορετικών τομέων (Μικρόπουλος, 1999: Τζιμογιάννης, 1999, Σταχτέας, 2002).



2.4.3 Η αντίθετη άποψη

Υπάρχει ωστόσο, και μια λιγότερο προοδευτική άποψη που υιοθετείται από κάποιους σκεπτικιστές αναφορικά με την αξία των ΤΠΕ στο χώρο των μαθησιακών δυσκολιών και της εκπαίδευσης εν γένει. Είναι αυτή η άποψη που θεωρεί ότι ο υπολογιστής υποκαθιστά το δάσκαλο και ότι μάλλον αρνητικές παρά θετικές θα είναι οι επιπτώσεις εισαγωγής του τόσο στη γενική όσο και στην ειδική εκπαίδευση. Η μερίδα αυτή ανθρώπων επικαλείται κάποια επιχειρήματα για την αρνητική επίδραση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση, όπως τα ακόλουθα:

Υποστηρίζεται ότι ο υπολογιστής προσφέρει 'ξηρές' γνώσεις καταργώντας τη ζωντανή διαδικασία μάθησης που επιτυγχάνεται μέσα από την παιδαγωγική σχέση δασκάλου-μαθητή (Σταχτέας, 2002). Ο μαθητής λαμβάνει τόσες γνώσεις όσες είναι προγραμματισμένος ο υπολογιστής να του παρέχει και δεν του αφήνει περιθώρια για παρεκκλίσεις ή περαιτέρω διείσδυση στη γνώση. Η τυποποιημένη και πάντα ίδια γνώση δημιουργεί μονοτονία και μείωση του ενδιαφέροντος ενώ η διαπροσωπική σχέση διδάσκοντα-μαθητή αποδυναμώνεται και τη θέση της παίρνει η σχέση μηχανής-μαθητή η οποία εκμηδενίζει τον παράγοντα συναίσθημα.

Επιπλέον, τα εκπαιδευτικά λογισμικά έχουν περιορισμένες δυνατότητες (Σταχτέας, 2002) με αποτέλεσμα όχι μόνο να μην προωθούν τη μαθησιακή διαδικασία αλλά συχνά να δημιουργούν δυσκολίες που την παρακωλύουν. Σύμφωνα, με αυτήν την άποψη ακόμα και τα πιο άρτια σχεδιασμένα και προγραμματισμένα λογισμικά δεν είναι απεριόριστων δυνατοτήτων ώστε να μπορούν να καλύψουν τις ανάγκες πολλών και διαφορετικών περιπτώσεων μαθητών. Αντίθετα, η δια ζώσης εκπαίδευση επιτρέπει να εναλλάσσεται τόσο το περιεχόμενο όσο και ο τρόπος διδασκαλίας ανάλογα με τις απαιτήσεις της δεδομένης στιγμής.

Τέλος, ένα βασικό αρνητικό σημείο της χρήσης των ΤΠΕ στην εκπαίδευση και μάλιστα στην ειδική (όπου οι ανάγκες είναι αυστηρά καθορισμένες), είναι το γεγονός ότι η δημιουργία ποιοτικού εκπαιδευτικού λογισμικού είναι μια πολύμοχθη, επίπονη και με ιδιαίτερα μεγάλο κόστος διαδικασία. Αυτό γίνεται φανερό αν σκεφτεί κανείς ότι για να παραχθεί μια ώρα διδασκαλίας σε ηλεκτρονική μορφή απαιτούνται πάνω από 200 ώρες εργασίας, τη στιγμή που η παραγωγή της ίδιας ποσότητας υλικού προς διδασκαλία σε έντυπη μορφή απαιτεί 50-100 ώρες εργασίας και η προετοιμασία για τον



παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας απαιτεί 5-10 ώρες εργασίας (Rowfree, 1992: Σταχτέας, 2002). Από τα αριθμητικά αυτά στοιχεία φαίνεται ότι εκ των πραγμάτων είναι δύσκολο, έως ακατόρθωτο, να γενικευτεί η διδασκαλία μέσω υπολογιστή. Αυτό που πιθανόν μπορεί να γίνει είναι η μερική υποστήριξη της παραδοσιακής διδασκαλίας με κάποια εκπαιδευτικά λογισμικά.

Ωστόσο, πίσω από αυτόν το σκεπτικισμό ίσως κρύβεται ο φόβος για την άγνοια των δυνατοτήτων του υπολογιστή και η αγωνία των εκπαιδευτικών σχετικά με το αν οι ίδιοι θα καταφέρουν να κάνουν ορθή και επαρκή χρήση της νέας τεχνολογίας προς όφελος των παιδιών. Οι περισσότεροι θεωρούν ότι πρέπει να γίνουν ειδικοί στο χώρο αυτό προκειμένου να είναι σε θέση να χειριστούν την τεχνολογία στο βαθμό που απαιτούν οι ανάγκες του σχολείου: εκεί έγκειται και ο βασικότερος δισταγμός τους αναφορικά με την ένταξη των υπολογιστών στην εκπαίδευση (γενική και ειδική) (Μικρόπουλος & Λαδιάς, 1997, Σταχτέας, 2002).

Αυτή η μερίδα ανθρώπων αξίζει να αναλογιστεί ότι για ένα παιδί με δυσλεξία, το οποίο έχει γευθεί συνεχείς ματαιώσεις (όχι μόνο στο σχολικό του περιβάλλον) η ελάχιστη συμβολή του υπολογιστή είναι η ψυχολογική. Το παιδί είναι αντιμέτωπο με ένα μηχάνημα που του δίνει τη δυνατότητα να ενεργεί αυτόνομα, χωρίς την επίβλεψη και τη 'δασκαλιστική' καθοδήγηση κάποιου άλλου. Σε αυτήν την περίπτωση γίνεται κύριος του μηχανήματος το οποίο ανταποκρίνεται στις δικές του εντολές χωρίς να το κατακρίνει για τις δυνατότητες ή σωστότερα τις αδυναμίες του. Έτσι, του δίνεται η ευκαιρία να νιώσει χρήσιμο και άξιο να φέρει μόνο του εις πέρας ένα ολοκληρωμένο έργο. Το αυτοσυναίσθημά του ενισχύεται προκαλώντας ένα δημιουργικό ενθουσιασμό και αυξάνοντας τις ευκαιρίες για μάθηση (Ράπτης & Ράπτη, 2002). Η χρήση του υπολογιστή δίνει στο παιδί με δυσλεξία τη δυνατότητα να εντοπίζει τις δυσκολίες του (ατομική διάγνωση, αυτοαξιολόγηση) καθώς και να ανακαλύπτει, να καλλιεργεί και να αξιοποιεί τις λανθάνουσες δυνατότητές του. Ως εναλλακτικό μέσο διδασκαλίας δηλαδή, ο υπολογιστής το βοηθά να ανακαλύψει και να φέρει στην επιφάνεια δυνατότητες και ταλέντα που σε αντίθετη περίπτωση θα παρέμεναν άγνωστα και ανεκμετάλλευτα. Αυτός ο αντισταθμιστικός ρόλος του ηλεκτρονικού υπολογιστή είναι εξίσου σημαντικός για το άτομο με δυσλεξία (Γιαννακοπούλου, 1994, Ράπτης & Ράπτη, 2002, Παπάς, 1989).



Σε καμία περίπτωση ο υπολογιστής δεν είναι σε θέση να υποκαταστήσει το δάσκαλο και να εκτοπίσει το παραδοσιακό σχολείο. Οι εκπαιδευτικοί πρέπει να συνειδητοποιήσουν ότι αυτός δεν είναι τίποτα άλλο από ένα εργαλείο που τίθεται στη διάθεσή τους με σκοπό να διευκολύνει το έργο τους. Δε χρησιμοποιείται προκειμένου να τους καταργήσει αλλά ούτε και είναι σε θέση να το κάνει αυτό. Αντίθετα, η νέα τεχνολογία με την απαραίτητη εξειδίκευση και την έξυπνη παρέμβαση του ίδιου του δασκάλου, την υποστήριξη του κατάλληλου εκπαιδευτικού λογισμικού και το δημιουργικό, πολύπλευρο και καινοτόμο σχεδιασμό της διδασκαλίας παρέχει πολλές και ποικίλες δυνατότητες που μπορούν να λειτουργήσουν επικουρικά προς όφελος του μαθητή, προς διευκόλυνση του δασκάλου, αλλά και προς προαγωγή του εκπαιδευτικού συστήματος (Noss & Hoyles, 1996: Ράπτης & Ράπτη, 1999: Τζιμογιάννης, 1999).

Ωστόσο, αυτό που πρέπει να γίνει κατανοητό από τους ιθύνοντες είναι ότι η εισαγωγή των ηλεκτρονικών υπολογιστών στην εκπαίδευση, προκειμένου να είναι ομαλή και συνάμα ευεργετική, προϋποθέτει τα ακόλουθα:

1. την ανάπτυξη εκπαιδευτικού λογισμικού η οποία απαιτεί την οργάνωση διεπιστημονικών ομάδων εργασίας (*εκπαιδευτική ομάδα*: εκπαιδευτικούς, υπεύθυνους για το γνωστικό αντικείμενο, *παιδαγωγική ομάδα*: επιστήμονες εξειδικευμένους στη γενική και την ειδική διδακτική του μαθήματος καθώς και καταρτισμένους στο χώρο των μαθησιακών δυσκολιών, *προγραμματιστική ομάδα*: προγραμματιστές Η/Υ με βασικές παιδαγωγικές γνώσεις και τέλος, *τεχνική ομάδα*: γραφίστες, ηχολήπτες, φωτογράφους κ.α)
2. την επιμόρφωση εκπαιδευτικών στη χρήση του,
3. την αναμόρφωση του αναλυτικού προγράμματος σύμφωνα με τη νέα πραγματικότητα και
4. τον εξοπλισμό των σχολικών μονάδων με τα απαραίτητα μηχανήματα για τη χρήση του υπολογιστή ως εργαλείο βελτιστοποίησης της διδασκαλίας και διευκόλυνσης της μάθησης, (Σταχτέας, 2002).



2.4.4 Εκπαιδευτικά λογισμικά για την αποκατάσταση της δυσλεξίας: τι ισχύει σήμερα

Παρά το γεγονός ότι έχει αποδειχθεί και ερευνητικά η αξία των ηλεκτρονικών υπολογιστών στις περιπτώσεις μαθησιακών δυσκολιών και ιδιαίτερα στη δυσλεξία, απέχει ακόμη πολύ η θεωρία από την πράξη. Εξηγήσαμε ήδη τους λόγους για τους οποίους η υλοποίηση εκπαιδευτικών λογισμικών συναντά εμπόδια. Σήμερα, εκπαιδευτικό λογισμικό παράγεται σε συνεργασία με ερευνητικά κέντρα και ιδιωτικές εταιρείες, αλλά σε περιορισμένο βαθμό και ως επί το πλείστον για τη γενική εκπαίδευση (Σταχτέας, 2002). Ελάχιστα, είναι τα δείγματα που απευθύνονται σε μαθητές της ειδικής εκπαίδευσης. Έτσι, οι προσπάθειες που έχουν γίνει μέχρι σήμερα προκειμένου να δημιουργηθεί ένα λογισμικό που θα προάγει την αντιμετώπιση της δυσλεξίας και των συναφών μαθησιακών δυσκολιών είναι ελάχιστες έως ανύπαρκτες.

Η ακόλουθη ενότητα της εργασίας αυτής περιλαμβάνει αναφορά σε ορισμένα πακέτα λογισμικού που είναι διαθέσιμα στην αγορά προκειμένου να γίνει αποτίμηση σχετικά με τη χρησιμότητά τους στην αντιμετώπιση της δυσλεξίας. Πρέπει να σημειωθεί ότι στην πλειοψηφία τους τα πακέτα αυτά δεν έχουν κατασκευαστεί ως εργαλεία αποκατάστασης της δυσλεξίας. Παρόλα αυτά και ελλείψει εξειδικευμένων λογισμικών για την αντιμετώπιση της δυσλεξίας, θα προσπαθήσουμε να ερευνήσουμε αν περιλαμβάνουν ενότητες που πιθανόν να μπορούσαν να αξιοποιηθούν για το σκοπό αυτό. Στόχος της παρούσας εργασίας δεν είναι αξιολόγηση των λογισμικών αυτών. Γι' αυτό θα γίνει μια απλή περιγραφή και εκτίμηση σχετικά με το κατά πόσο ανταποκρίνονται στις ανάγκες παιδιών με δυσλεξία και μαθησιακές δυσκολίες. Οποιαδήποτε περαιτέρω αξιολογική εκτίμηση αφήνεται στην κρίση του αναγνώστη.

2.4.4.1 ΔΥΣΛΕΞΙΑ II

Μια από τις προσπάθειες που έχουν γίνει και η οποία έχει υλοποιηθεί για παιδιά με δυσλεξία, είναι το *ΔΥΣΛΕΞΙΑ II* από τον οίκο των εκδόσεων Σαββάλα. Η ονομασία του προγράμματος παραπέμπει τον αναγνώστη στο ότι πρόκειται για ένα πρόγραμμα εξειδικευμένο στην παρέμβαση και αποκατάσταση της δυσλεξίας. Τα πράγματα όμως, δεν είναι ακριβώς έτσι, όπως άλλωστε μας ενημερώνει και η επιμελήτρια της έκδοσης κ. Ν. Γεωργιάδου: «Το πρόγραμμα αυτό δεν είναι εργαλείο "εξάσκησης" δυσλεκτικών



παιδιών. Δεν προσδοκά να θεραπεύσει τη δυσλεξία. Πρόκειται για παρουσίαση κάποιων ασκήσεων για δυσλεκτικά παιδιά όπως αυτές αναφέρονται στα βιβλία των εκδόσεων Σαββάλας: *Η ΔΥΣΛΕΞΙΑ, ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ, ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ*, του Χ. Κασσέρη, *ΔΥΣΛΕΞΙΑ, ΤΟΜΟΣ Α'*, του Π. Αδαμόπουλου και *ΔΥΣΛΕΞΙΑ, ΤΟΜΟΣ Β'*, του Π. Αδαμόπουλου και της Β. Χατζημπαλόγλου *Αδαμοπούλου*» (<http://www.savalas.gr/Downloads.asp#A2>).

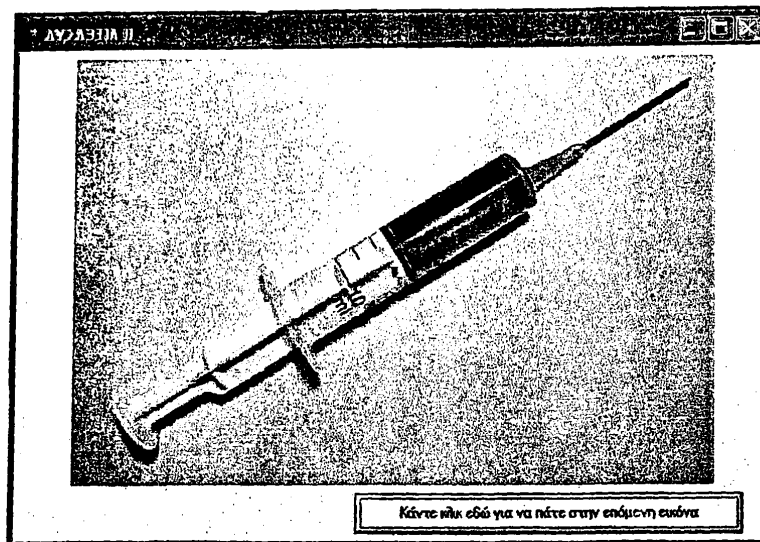
Το *ΔΥΣΛΕΞΙΑ II* περιλαμβάνει δύο ασκήσεις. Στην πρώτη άσκηση παρουσιάζονται στο παιδί κάποιες εικόνες που καλύπτουν τα γράμματα από το Α έως το Η (Α, Β, Γ, Δ, Ε, Ζ, Η) και αυτό καλείται να βρει την πρώτη συλλαβή κάθε λέξης που αντιστοιχεί στην εκάστοτε εικόνα.

Η δεύτερη άσκηση στοχεύει στην εξάσκηση του χωρικού προσανατολισμού (πάνω, κάτω, αριστερά, δεξιά). Στο κέντρο της οθόνης βρίσκεται ένα σπίτι και κάθε φορά ζητείται από το παιδί να δείξει ποιο αντικείμενο βρίσκεται σε μια ζητούμενη θέση σε σχέση με το σπίτι (π.χ. κάτω αριστερά). Το πρόγραμμα είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε να λειτουργεί με την παρουσία γονέα ή δασκάλου, ο οποίος θα εξηγεί στο παιδί τι πρέπει να κάνει και θα δίνει λεκτική επιβράβευση για κάθε σωστή απάντηση του παιδιού.

Στην πραγματικότητα, στο *ΔΥΣΛΕΞΙΑ II* έχει γίνει προσπάθεια μιας εναλλακτικής παρουσίασης ασκήσεων που έχουν προταθεί στο προαναφερθέν εγχειρίδιο και ούτως ή άλλως θεωρούνται χρήσιμες για την εξάσκηση παιδιών με δυσλεξία. Η αρχική σύλληψη, το περιεχόμενο και η λογική των ασκήσεων θα μπορούσαν να κριθούν θετικά αφού η πρώτη στοχεύει στην εξάσκηση της φωνολογικής ενημερότητας και η δεύτερη στην εξάσκηση του χωρικού προσανατολισμού. Ωστόσο, ο τρόπος παρουσιάσής τους μέσω του ηλεκτρονικού υπολογιστή δε θα μπορούσε να κριθεί ιδιαίτερα ωφέλιμος για τα παιδιά με δυσλεξία, ή τουλάχιστον δε φαίνεται να τους προσφέρει κάτι περισσότερο από το να παρουσιάζονταν οι ίδιες ασκήσεις με κάποιο από τα παραδοσιακά μέσα διδασκαλίας. Μάλιστα, το πρόγραμμα δίνει την εντύπωση μιας πειραματικής εφαρμογής, μη ολοκληρωμένης και η σχεδιάσή του δε φαίνεται να ακολουθεί κάποια πρότυπα σχεδίασης. Ενδεικτικά αναφέρονται τα ακόλουθα:

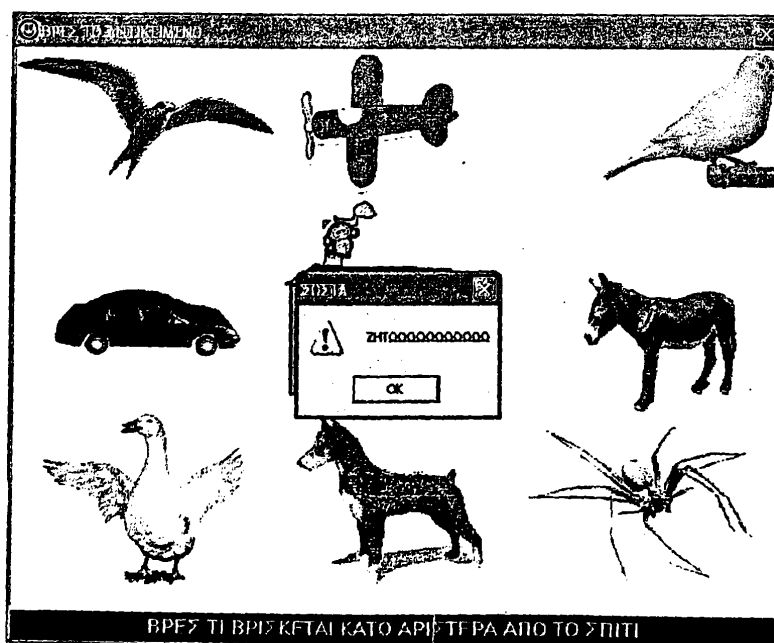
1. Διαπιστώνεται άστοχη επιλογή εικόνων. Ενδεικτικά παρατίθεται η εικόνα με την ένεση/σύριγγα:





Η εικόνα αυτή και αισθητικά δεν ανταποκρίνεται στο ηλικιακό επίπεδο στο οποίο απευθύνεται το πρόγραμμα και είναι πιθανό να παραπλανήσει το παιδί και αντί για /e/ από τη λέξη: 'ένεση', που είναι η ζητούμενη απάντηση, να δοθεί η απάντηση /si/ από τη λέξη: 'σύριγγα'. Θα μπορούσε για το γράμμα -e- να έχει χρησιμοποιηθεί κάποια εικόνα που να πλησιάζει περισσότερο στις παραστάσεις και το καθημερινό λεξιλόγιο ενός παιδιού.

2. Φτωχή επιβράβευση: Συγκεκριμένα στην άσκηση της φωνολογικής ενημερότητας απουσιάζει τελείως η επιβράβευση από το πρόγραμμα, ενώ σε οδηγία ο ενήλικας παροτρύνεται να επιβραβεύει λεκτικά το παιδί για κάθε απάντησή του. Στη δεύτερη άσκηση -άσκηση για το χωρικό προσανατολισμό- η επιβράβευση είναι ιδιαίτερα φτωχή και όχι πολύ εμφανής ώστε να ενθαρρύνει τον μαθητή:

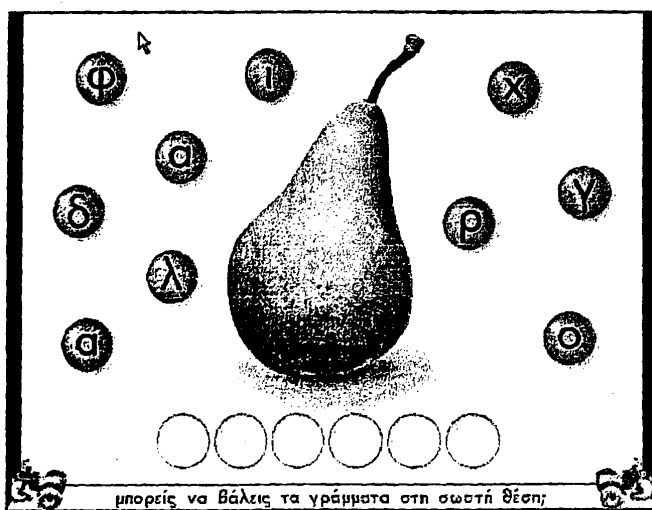


3. Απαραίτητη παρουσία ενήλικα. Το γεγονός που καθιστά απαραίτητη την παρουσία ενήλικα είναι ότι δε δίνονται προφορικές οδηγίες για την επίλυση των ασκήσεων στο παιδί. Επιπλέον, δε δίνεται η σωστή απάντηση, ούτε δικαιολογείται η λάθος, που σημαίνει ότι το παιδί αν ενεργούσε μόνο του δε θα μπορούσε να προχωρήσει και να ολοκληρώσει την άσκηση ύστερα από μια λάθος απάντηση. Τόσο η σωστή όσο και η λάθος απάντηση πρέπει να δοθεί προφορικά από τον ενήλικα.

2.4.4.2 Σωκράτης (Socrates 102)

Το πρόγραμμα αυτό απευθύνεται σε παιδιά του δημοτικού σχολείου και περιέχει δραστηριότητες που στοχεύουν στην εξάσκηση της ανάγνωσης, της γραφής, της αριθμητικής και της ανάπτυξης της σκέψης. Το γεγονός ότι είναι σχεδιασμένο για μαθητές κανονικής φοίτησης και όχι ειδικά για παιδιά με δυσλεξία ή μαθησιακές δυσκολίες, δε μας επιτρέπει να κρίνουμε το σχεδιασμό του αυστηρά σε σχέση με τις ανάγκες των παιδιών αυτών. Κάτι τέτοιο θα ήταν άδικο για ένα λογισμικό που συγκεντρώνει αρκετά θετικά στοιχεία για το σκοπό που σχεδιάστηκε και για την ομάδα ατόμων στην οποία απευθύνεται.

Εντούτοις, ο Σωκράτης μπορεί να αποτελέσει ένα εργαλείο υποστηρικτικής/ενισχυτικής διδασκαλίας στα χέρια του δασκάλου προκειμένου να εξασκήσει το παιδί με δυσλεξία σε κάποιες περιοχές που παρουσιάζει έλλειμμα, χρησιμοποιώντας δραστηριότητες όπως για παράδειγμα: το 'Γράφω' (για εξάσκηση της γραφής και της φωνολογικής ενημερότητας),

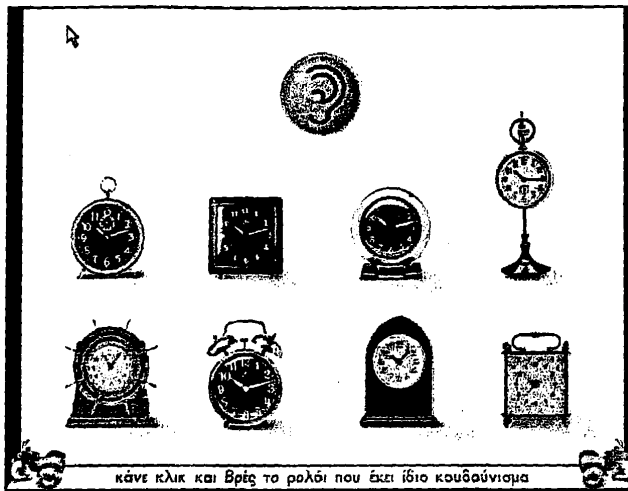


το 'Διαβάζω' (για εξάσκηση της ανάγνωσης με έμφαση τόσο στην αποκωδικοποίηση όσο και στην κατανόηση),





το 'Απομνημονεύω' (για εξάσκηση της μνήμης) κ.τ.λ..



Οι δραστηριότητες αυτές μπορεί να μην καλύπτουν πλήρως τις ανάγκες ενός παιδιού με δυσλεξία (από άποψη περιεχομένου) για εξάσκηση στους τομείς αυτούς, αλλά τουλάχιστον αποτελούν ενισχυτικές δραστηριότητες εξάσκησης. Μπορεί επίσης, κάποιες φορές ο σχεδιασμός του προγράμματος να μην ενδείκνυται για τις ανάγκες των παιδιών με δυσλεξία, αλλά η παρουσία του ενήλικα ίσως είναι ικανή να εξαλείψει τις 'αδυναμίες' αυτές.

Ανάμεσα στις 'αδυναμίες' αυτές ενδεικτικά αναφέρονται τα εξής:

1. Δε δίνονται οδηγίες για τον τρόπο με τον οποίο μπορεί το παιδί να χρησιμοποιήσει το πρόγραμμα, ούτε για το πώς θα 'λύσει' τις διάφορες ασκήσεις.

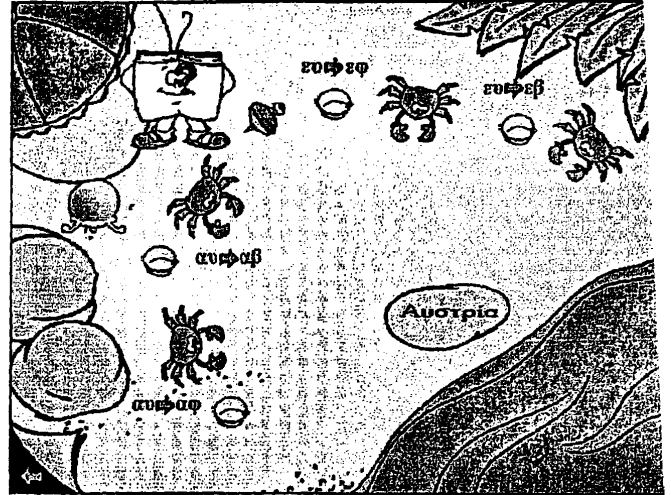
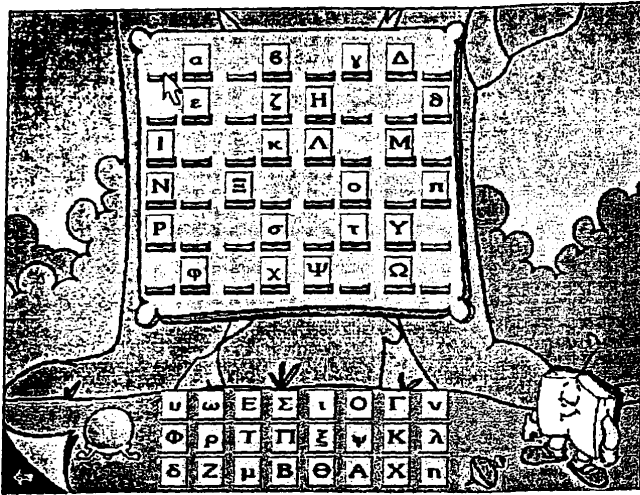
2. Οι ερωτήσεις δεν εκφωνούνται αυτόματα. Ο χρήστης πρέπει πρώτα να επιλέξει την ερώτηση προκειμένου να ακουστεί η εκφώνησή της. Επίσης, οι ερωτήσεις παρουσιάζονται στο κάτω μέρος της οθόνης με ιδιαίτερα μικρή γραμματοσειρά, γεγονός που δε διευκολύνει ένα παιδί με δυσλεξία και έναν αδύναμο αναγνώστη να τις διαβάσει εύκολα.

2.4.4.3 Ξεφτέρης

Στο λογισμικό αυτό περιλαμβάνονται δύο προγράμματα που το ένα ουσιαστικά αποτελεί συνέχεια του άλλου: το *Ταξίδι στη Χώρα των Γραμμάτων* και *Ο Ξεφτέρης και η Γραμματική*. Απευθύνονται σε μαθητές των πρώτων τάξεων του Δημοτικού σχολείου και καλύπτουν τη διδασκαλία της αλφαβήτας και των βασικών κανόνων γραμματικής. Συγκεκριμένα, το *Ταξίδι στη Χώρα των Γραμμάτων*, περιλαμβάνει τη διδασκαλία των γραμμάτων της αλφαβήτας και δραστηριότητες εξάσκησης σε αυτά. Η παρουσίαση γίνεται με τη μορφή παιχνιδιού δίνοντας ευχάριστα κίνητρα για μάθηση στο παιδί. Οι οδηγίες είναι σαφείς και ευκολονόητες. Το παιχνίδι είναι διαδραστικό και κάθε φορά το παιδί λαμβάνει την ανάλογη επιβράβευση. Περιλαμβάνει ακόμη, μερικά παιχνίδια τα οποία εξασκούν το παιδί στα γραφήματα, τα φωνήματα και στην αντιστοιχία αυτών, καθώς και στην παραγωγή λέξεων από τη σύνθεση μεμονωμένων γραφημάτων. Χωρίς το πρόγραμμα αυτό να είναι σχεδιασμένο για μαθητές με δυσλεξία και μαθησιακές δυσκολίες, εντούτοις βοηθά στην καλλιέργεια και την εξάσκηση της φωνολογικής ενημερότητας. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί συμπληρωματικά από τον παιδαγωγό, χωρίς όμως να περιλαμβάνει πληθώρα και ποικιλία εξειδικευμένων ασκήσεων για την αποκατάσταση της δυσλεξίας.

Ο Ξεφτέρης και η Γραμματική διδάσκει, και αυτό σε μορφή παιχνιδιού, βασικούς κανόνες γραφής ενώ παράλληλα παρέχει κίνητρα για ανάγνωση. Περιλαμβάνει τις εξής ενότητες: αλφαβήτα, συνδυασμούς (αυ, ευ), συλλαβές, λέξεις, ορθογραφία, σημεία στίξης, τονισμό, κεφαλαία-μικρά, κεφαλαίο γράμμα, άρθρα και καταλήξεις, ρήματα, επίθετα, ενικό-πληθυντικό αριθμό, γένη, προτάσεις. Για κάθε μια από αυτές τις ενότητες παρέχεται στο παιδί η δυνατότητα να ακούσει τον γραμματικό κανόνα και να κάνει κάποιες ασκήσεις εφαρμογής. Και το πρόγραμμα αυτό είναι διαδραστικό και περιέχει επιβράβευση για κάθε σωστή απάντηση. Απευθύνεται σε παιδιά που φοιτούν σε κανονικές τάξεις του Δημοτικού σχολείου. Ωστόσο, τόσο η δομή του όσο και το περιεχόμενό του μπορεί να χρησιμοποιηθεί επιλεκτικά και ενισχυτικά για παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες και δυσλεξία. Ενότητες όπως: η αλφαβήτα, οι συνδυασμοί, ο τονισμός, ο συλλαβισμός και η ορθογραφία αποτελούν προβληματικές περιοχές για περιπτώσεις δυσλεξίας και θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν ως εναλλακτικό παιδαγωγικό υλικό σε ένα πιθανό πρόγραμμα παρέμβασης.





Συμπερασματικά

Από τα παραπάνω καθίσταται σαφές ότι κατά καιρούς δημιουργούνται πολλά πακέτα εφαρμογών που παίρνουν τον τίτλο του 'εκπαιδευτικού λογισμικού' άλλοτε περισσότερο και άλλοτε λιγότερο επάξια. Γίνεται επιτακτική, λοιπόν, η ανάγκη υλοποίησης προγραμμάτων τα οποία θα είναι σχεδιασμένα ειδικά για άτομα με δυσλεξία. Με δεδομένο ότι τα παιδιά αυτά έχουν ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες προτείνεται και ταυτόχρονα απαιτείται η διεπιστημονική συνεργασία εξειδικευμένων ανθρώπων που θα είναι σε θέση να λάβουν υπόψη εξίσου το προγραμματιστικό, το τεχνικό, το γνωστικό και το παιδαγωγικό κομμάτι, προκειμένου να καλυφθούν οι ανάγκες των ατόμων αυτών.

Λαμβάνοντας υπόψη αφενός την έλλειψη και αφετέρου την ανάγκη αυτή, στο πλαίσιο της εν λόγω εργασίας, γίνεται προσπάθεια να σχεδιαστεί και να υλοποιηθεί μια εκπαιδευτική εφαρμογή που θα απευθύνεται αμιγώς σε άτομα με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες και συγκεκριμένα, δυσλεξία. Στο κεφάλαιο της μεθοδολογίας που ακολουθεί, θα γίνει λεπτομερής ανάλυση του σχεδιασμού και της υλοποίησης του εκπαιδευτικού αυτού προγράμματος.

Κεφάλαιο III

Από τη θεωρία στην πράξη

3.1 Εισαγωγή

Ο ηλεκτρονικός υπολογιστής, με τις διαδραστικές και πολυμεσικές εφαρμογές που προσφέρει, αποτελεί ένα ισχυρό εργαλείο στην εκπαιδευτική διαδικασία. Οι ΤΠΕ είναι σε θέση να παράσχουν στους μαθητές με Ειδικές Εκπαιδευτικές Ανάγκες τη δυνατότητα να έχουν πρόσβαση στη διαδικασία της μάθησης και να αντιμετωπίσουν τις ποικίλες δυσκολίες που τους παρουσιάζονται κατά τη διάρκεια της σχολικής τους ζωής (και όχι μόνο). Η υλοποίηση κατάλληλων προγραμμάτων στον υπολογιστή μπορεί να λειτουργήσει επικουρικά στο να αναπτύξουν και να καλλιεργήσουν δεξιότητες όπως αυτές της ανάγνωσης, της γραφής, της ορθογραφίας και της αριθμητικής (Μπενάκη¹⁴).

Εντούτοις, όπως φάνηκε και από την προσπάθεια εντοπισμού άλλων, ήδη υπάρχοντων λογισμικών, η προσπάθεια υλοποίησής τους συναντά πολλά εμπόδια, ειδικά σε έναν χώρο όπως αυτόν της Ειδικής Αγωγής και για το λόγο αυτό η επιστημονική κοινότητα στερείται ανάλογων αξιόλογων προγραμμάτων αντιμετώπισης της δυσλεξίας.

Η εν λόγω έρευνα είχε ως πρωταρχικό στόχο τη δημιουργία ενός εκπαιδευτικού λογισμικού το οποίο θα συμβάλλει στην αντιμετώπιση της δυσλεξίας και των συναφών μαθησιακών δυσκολιών (δυσαναγνωσίας, δυσορθογραφίας). Ιδανικό θα ήταν να μπορούσε το πρόγραμμα αυτό να εφαρμοστεί σε παιδιά με δυσλεξία προκειμένου να ελεγχθούν στατιστικά τα αποτελέσματα/επίδρασή του και να μπορέσει να σταθμιστεί προς ευρεία χρήση. Παρόλα αυτά, κάτι τέτοιο θα προϋπέθετε μια διαχρονική έρευνα καθώς η όποια ωφέλεια που μπορεί να επιφέρει δε μπορεί να ελεγχθεί σε σύντομο χρονικό διάστημα, αλλά πρέπει να μεσολαβήσει ένα χρονικό διάστημα συνεχούς εφαρμογής και επανάληψης του προγράμματος. Κάτι τέτοιο όμως δεν μας το επέτρεπαν τα χρονικά όρια της παρούσας εργασίας.

Ωστόσο, κάναμε μια πιλοτική έρευνα για την οποία δώσαμε το πρόγραμμα να εφαρμοστεί σε μια ομάδα παιδιών του δημοτικού σχολείου με δυσλεξία. Αναμένεται λοιπόν, ότι οι μαθητές, με τις ελάχιστες γνώσεις που πιθανότατα διαθέτουν γύρω από

¹⁴ Δεν αναφέρεται χρονολογία δημοσίευσης.



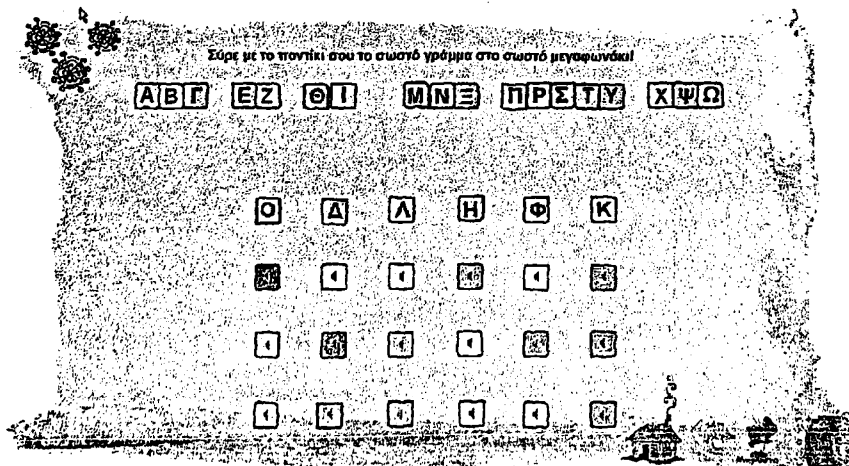
τους υπολογιστές στην ηλικία τους, θα είναι σε θέση να ανταπεξέλθουν στην εφαρμογή του προγράμματος με επιτυχία. Ευελπιστούμε, στο μέλλον μια διαχρονική έρευνα να δείξει κατά πόσο το Πρόγραμμα Αντιμετώπισης Δυσλεξίας μπορεί να έχει θετικά αποτελέσματα στα παιδιά αυτά.

3.2 Πρόγραμμα Αντιμετώπισης Δυσλεξίας:

Προγραμματισμός και υλοποίηση: Μεθοδολογία 1

3.2.1 Στάδια ανάπτυξης του εκπαιδευτικού λογισμικού

Ο σχεδιασμός του εν λόγω εκπαιδευτικού λογισμικού στηρίζεται στη *θεωρία της τρίτης γενιάς* σύμφωνα με την οποία καθοριστικό ρόλο στην εκπαίδευση με εργαλείο τον υπολογιστή, είναι η αλληλεπίδραση μεταξύ μαθητή και εκπαιδευτικής διαδικασίας. Το λογισμικό γίνεται το μέσο το οποίο, βάσει της παιδαγωγικής αρχής 'ερέθισμα-απάντηση', επιτρέπει την αλληλεπίδραση/ διάδραση του μαθητή με τη διδακτική πράξη και κατ' επέκταση την πρόσβασή του στη γνώση. Ο μαθητής δεν είναι πλέον παθητικός δέκτης πληροφοριών, αλλά ενεργεί και καθορίζει την άντληση των πληροφοριών που θα προσλάβει (Μικρόπουλος, 2003). Για παράδειγμα, στην πρώτη άσκηση του 'χειμώνα' το λογισμικό ζητά από το μαθητή να σύρει το σωστό γράμμα στο μεγαφωνάκι που κρύβει ο αντίστοιχο φώνημα. Η ανάδραση της εφαρμογής είναι άμεση: σε περίπτωση σωστής απάντησης το κουμπί με το γράμμα τοποθετείται πάνω στο κουμπί με το μεγάφωνο, ενώ σε περίπτωση λάθους επιστρέφει στην αρχική του θέση, κάνοντας έναν χαρακτηριστικό ήχο λάθους.



Η υλοποίηση ενός εκπαιδευτικού πολυμεσικού προγράμματος διέρχεται από διαφορετικά στάδια. Τα στάδια αυτά εξασφαλίζουν στην εφαρμογή ποιότητα και καθιστούν το πρόγραμμα απαραίτητο και ωφέλιμο εργαλείο της εκπαιδευτικής μαθησιακής διαδικασίας:

3.2.1.1 Βασικός προσδιορισμός

Το πρώτο στάδιο σχεδιασμού του λογισμικού είναι ιδιαίτερα σημαντικό καθώς καθορίζει παράγοντες από τους οποίους εξαρτάται η τελική εμφάνιση και απόδοση του προγράμματος. Στο στάδιο αυτό διερευνήθηκαν παράμετροι που ορίζουν και τεκμηριώνουν το γεγονός ότι ο ηλεκτρονικός υπολογιστής αποτελεί βέλτιστο μέσο για τη διδασκαλία του γνωστικού αντικείμενου σε παιδιά με δυσλεξία καθώς και για την εξάσκηση των παιδιών αυτών σε γνωστικά πεδία που παρουσιάζουν δυσκολία με αποτέλεσμα να καθιστούν τη χρήση του προγράμματος όχι μόνο χρήσιμη αλλά και απαραίτητη. Όσον αφορά το στάδιο αυτό έχει γίνει λεπτομερής ανάλυση σε άλλη ενότητα. Εν συνεχεία, προσδιορίστηκαν τα χαρακτηριστικά του μαθητικού δυναμικού στο οποίο απευθύνεται το λογισμικό, διατυπώθηκαν με σαφήνεια οι επιθυμητοί στόχοι και διευκρινίστηκε ο τρόπος με τον οποίο θα χρησιμοποιηθεί πρακτικά το λογισμικό (Σταχτέας, 2002). Ο βασικός προσδιορισμός αναφέρεται διεξοδικά ακολούθως:

3.2.1.1.1 Προσδιορισμός και επιλογή μαθητικού δυναμικού

Το πρόγραμμα απευθύνεται σε άτομα με δυσλεξία ή με μαθησιακές δυσκολίες, όπως η δυσαναγνωσία, η δυσορθογραφία και η δυσγραφία. Στη δεδομένο ερευνητικό στάδιο που βρίσκεται το λογισμικό, μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τα άτομα αυτά ως ενισχυτικό εργαλείο διδασκαλίας, εκμάθησης και εξάσκησης. Περαιτέρω ενασχόληση και έρευνα πάνω σε αυτό όμως, θα επιτρέψει τη χρησιμοποίησή του ως βασικού εργαλείου παρέμβασης της δυσλεξίας. Καλύπτει γνωστικές περιοχές που θεωρούνται βασικές στην αντιμετώπιση της δυσλεξίας και παρουσιάζονται με τρόπο ελκυστικό για τα παιδιά ώστε η ενασχόληση με αυτό να γίνεται με ευχαρίστηση και προθυμία. Ακόμη, απευθύνεται σε μαθητές κανονικής φοίτησης από τους οποίους μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ενισχυτικό εργαλείο διδασκαλίας και εξάσκησης. Ιδιαίτερα χρήσιμο μπορεί να φανεί στους μαθητές της Α' και Β' τάξης του Δημοτικού σχολείου που έρχονται σε πρώτη επαφή με τις λειτουργίες ανάγνωσης και γραφής αλλά και των



επόμενων τάξεων του Δημοτικού σχολείου όπου τα παιδιά με δυσλεξία συνεχίζουν να έχουν δυσκολία σε βασικά σημεία της ύλης, με αποτέλεσμα να παρεμποδίζεται η πρόοδός τους.

3.2.1.1.2 Επιλογή ηλικιακού επιπέδου μαθητών

Τις περισσότερες φορές τα παιδιά με δυσλεξία μεγαλώνουν παράλληλα με τις δυσκολίες που προκύπτουν από τη μαθησιακή ιδιαιτερότητά τους. Συνήθως αυτό οφείλεται στο ότι δεν υπήρξε ποτέ έγκαιρη διάγνωση του προβλήματος προκειμένου να αντιμετωπιστούν και να ξεπεραστούν αυτές οι δυσκολίες μεθοδικά. Άλλες φορές πάλι, το γεγονός αυτό οφείλεται σε ολιγωρία των γονέων ή/και των διδασκόντων που θεωρούν ότι τα συμπτώματα θα εξαλειφθούν μόνα τους, με την πάροδο του χρόνου. Έτσι, τα συμπτώματα της δυσλεξίας είναι πιθανό να τα ανιχνεύσουμε σε πολλές και διαφορετικές ηλικιακές ομάδες και με ποικίλες εκφάνσεις.

Η επιλογή του επιπέδου των μαθητών για τους οποίους σχεδιάστηκε η εν λόγω εκπαιδευτική εφαρμογή, στηρίζεται στην πεποίθηση ότι όσο πιο έγκαιρη είναι η παρέμβαση τόσο πιο δυνατή και αποτελεσματική θα είναι και η αποκατάσταση. Όπως έχει διαφανεί από το κεφάλαιο όπου μελετάται το ζήτημα της φωνολογικής ενημερότητας, η γνώση των γραφημάτων και των φωνημάτων αλλά και η ικανότητα αντιστοίχισής τους, είναι καθοριστική στη διαδικασία εκμάθησης της ανάγνωσης και της γραφής. Το γεγονός αυτό καθιστά ιδιαίτερα κρίσιμο το στάδιο αμέσως μετά τη διάγνωση. Η κατάρτιση του προγράμματος αντιμετώπισης της δυσλεξίας πρέπει να είναι άμεση.

Αν εξαιρέσουμε την Α' τάξη του Δημοτικού σχολείου, όπου ούτως ή άλλως δε μπορεί να διαγνωστεί με βεβαιότητα κάποια ειδική μαθησιακή δυσκολία, όπως η δυσλεξία (παρά μόνο να έχουμε κάποια δείγματα που πιθανόν να κατατάσσουν το μαθητή στην ομάδα κινδύνου -at risk- σχετικά με τη μετέπειτα εμφάνιση της δυσλεξίας), αφού το παιδί έρχεται για πρώτη φορά σε επαφή με την ανάγνωση και τη γραφή, από τη Β' τάξη του Δημοτικού σχολείου είναι πλέον σε θέση κανείς να κατασταλάξει αναφορικά με το είδος των δυσκολιών που μπορεί να αντιμετωπίζει ένα παιδί. Τα προβλήματα που εμφανίζονται από το στάδιο αυτό και έπειτα, δε μπορούν να αποδοθούν σε δυσκολία ή ανωριμότητα του μαθητή να κατακτήσει την ανάγνωση και τη γραφή (εκτός αν πρόκειται για περιπτώσεις δυσπροσαρμοστικότητας) εφόσον έχει



προηγηθεί επαρκής διδασκαλία εκ μέρους του σχολείου και επαρκής φοίτηση εκ μέρους του μαθητή. Τα αίτια των δυσκολιών κατά συνέπεια, πρέπει να αναζητηθούν σε άλλους παράγοντες. Για τους παραπάνω λόγους αυτό το λογισμικό επιλέχθηκε να μπορεί να εφαρμοστεί στο αρχικό στάδιο αντιμετώπισης της δυσλεξίας, το οποίο κρίνεται ως το πιο σημαντικό και καθοριστικό για την περαιτέρω εξέλιξη του παιδιού με δυσλεξία.

Με δεδομένα όλα τα παραπάνω και θεωρώντας ότι η φωνολογική ενημερότητα πρέπει να καλλιεργείται έγκαιρα προκειμένου να αντιμετωπίζονται ανάλογα προβλήματα, σχεδιάστηκε το πρόγραμμα αυτό με γνώμονα τις ανάγκες μαθητών των πρώτων τάξεων του Δημοτικού σχολείου. Το πρόγραμμα καλύπτει γνωστικές περιοχές, όπως αυτή της διδασκαλίας του αλφάβητου αλλά και την καλλιέργεια και εξάσκηση της φωνολογικής ενημερότητας, οι οποίες είναι καθοριστικής σημασίας για το στάδιο εκμάθησης ανάγνωσης και γραφής. Εντούτοις, η ηλικιακή ομάδα στην οποία απευθύνεται δε μπορεί να οριστεί αυστηρά, γιατί η δυσλεξία -όπως έχει προαναφερθεί- δεν παρουσιάζει ομοιογένεια συμπτωμάτων. Αυτό σημαίνει ότι το πρόγραμμα μπορεί να εφαρμοστεί, εξ' ολοκλήρου ή επιλεκτικά, σε διάφορες ηλικιακές ομάδες -ακόμα και σε μεγαλύτερες τάξεις- ανάλογα με το είδος και το βαθμό δυσκολίας της περίπτωσης. Εξάλλου, το έλλειμμα της φωνολογικής ενημερότητας μπορεί να αφορά παιδιά που έρχονται για πρώτη φορά σε επαφή με την ανάγνωση και τη γραφή, αλλά και παιδιά που έχουν περάσει αυτό το στάδιο χωρίς όμως να έχουν ξεπεράσει το πρόβλημα.

Επιπλέον, το λογισμικό είναι σχεδιασμένο με τέτοιο τρόπο ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί επίσης στο πλαίσιο διδασκαλίας της πρώτης ανάγνωσης και γραφής στην κανονική τάξη, ως ενισχυτικό εργαλείο διδασκαλίας, ως εργαλείο εξάσκησης ή ακόμα και ως παιχνίδι για την επιβράβευση του μαθητή σε κάποια δραστηριότητα. Ο δάσκαλος (ή ο γονέας) είναι εκείνος που θα αποφασίσει πότε και πώς θα το χρησιμοποιήσει προκειμένου να έχει τα καλύτερα δυνατά μαθησιακά αποτελέσματα στο παιδί.

3.2.1.1.3 Επιλογή προβλήματος προς αντιμετώπιση/ στοχοθεσία

Το θέμα που επιλέχθηκε να αντιμετωπίζεται με την εφαρμογή του λογισμικού αυτού είναι η ελλειμματική φωνολογική ενημερότητα. Η φωνολογική ενημερότητα αποτελεί μία από τις πιο σημαντικές ελλειμματικές περιοχές της δυσλεξίας. Πολλές



είναι οι έρευνες που έχουν αποδείξει ότι διαδραματίζει ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο στην εκμάθηση της ανάγνωσης και της γραφής. Η ικανότητα κατάκτησης και ανάμειξης των διαφόρων φωνημάτων αλλά και η γνώση των διαφορετικών τμημάτων μιας συλλαβής παίζουν κεντρικό ρόλο στις λειτουργίες αυτές (Dockrell & Messer, 1999, Monteiro, 2003).

Έρευνες έχουν δείξει, επίσης, ότι τα παιδιά με δυσλεξία τείνουν να παρουσιάζουν έλλειμμα στις δεξιότητες φωνολογικής ενημερότητας το οποίο παρεμποδίζει την ανάπτυξη δεξιοτήτων, όπως η ανάγνωση και η γραφή. Μάλιστα, η πρόωπη ανίχνευση ενός τέτοιου ελλείμματος πιθανόν να σημαίνει ότι τα παιδιά αυτά αναμένεται να παρουσιάσουν δυσκολίες στην εκμάθηση των γνωστικών αυτών περιοχών (Dockrell & Messer, 1999, Monteiro, 2003).

Ωστόσο, η φωνολογική ενημερότητα μπορεί να καλλιεργηθεί και να αναπτυχθεί σε βαθμό που να μπορούν να ξεπεραστούν οι δυσκολίες στην ανάγνωση και την γραφή. Αισιόδοξο, σύμφωνα πάντα με τις έρευνες, είναι το γεγονός ότι η φωνολογική ενημερότητα μπορεί να διδαχθεί και μάλιστα όχι αποκλειστικά από 'ειδήμονες' αλλά και από τους ίδιους τους γονείς στο πλαίσιο παιχνιδιού με τα παιδιά τους (Monteiro, 2003).

Ειδικότερα, μέσω της δημιουργίας του εκπαιδευτικού λογισμικού 'Πρόγραμμα Αντιμετώπισης Δυσλεξίας' αποσκοπείται:

- Η καλλιέργεια των δεξιοτήτων της φωνολογικής ενημερότητας που συντελεί στην αντιμετώπιση της δυσλεξίας και ειδικών μαθησιακών δυσκολιών όπως η δυσαναγνωσία, η δυσορθογραφία και η δυσγραφία.
- Η ανάπτυξη και η εξάσκηση της φωνολογικής ενημερότητας μέσω δραστηριοτήτων που θα απέχουν από την αυστηρή και παραδοσιακή νόρμα της διδασκαλίας και θα προσομοιάζουν σε δραστηριότητες παιχνιδιού.
- Η ενασχόληση του παιδιού με το πρόγραμμα όχι απαραίτητα παρουσία κάποιου ειδικού/ειδικευμένου, αλλά με τους γονείς του, τον δάσκαλό του, ή -ευχής έργον- ακόμα και μόνο του, γεγονός που θα απαλλάσσει την οικογένειά του από ένα σημαντικό οικονομικό αλλά και συναισθηματικό φορτίο.



3.2.1.1.4 Τρόπος χρήσης του εκπαιδευτικού λογισμικού

Η χρήση του προγράμματος εξαρτάται από τον τρόπο που θα επιλέξει ο ενήλικος να το χρησιμοποιήσει, τους διδακτικούς στόχους που επιθυμεί να επιτύχει, καθώς και από το επίπεδο του μαθητή, τις δυνατότητές του και τη γνώση του γύρω από τους υπολογιστές. Πρακτικά μπορεί να χρησιμοποιηθεί είτε παρουσία κάποιου ενήλικου, είτε μόνο από το μαθητή είτε ακόμη και από ομάδα μαθητών.

Συγκεκριμένα, η εφαρμογή είναι δυνατό να χρησιμοποιηθεί από τον εκπαιδευτικό στο πλαίσιο της παραδοσιακής διδασκαλίας. Στην περίπτωση αυτή ο μαθητής είναι υπεύθυνος για το χειρισμό του υπολογιστή αλλά έχει βοηθό και συνεργάτη του τον εκπαιδευτικό. Ο δεύτερος αναλαμβάνει το ρόλο να ενισχύει τη διδασκαλία μέσω υπολογιστή με διαζώσης διδασκαλία, να επιλέγει την ενότητα διδασκαλίας καθώς και τις δραστηριότητες στις οποίες θα εξασκηθεί το παιδί την δεδομένη στιγμή, να το καθοδηγεί, να το κατευθύνει, να του λύνει απορίες και να το βοηθά όπου εκείνο δυσκολεύεται. Αυτός επιλέγει πώς, πότε και για πόσο χρόνο θα ασχοληθεί ο μαθητής με το πρόγραμμα.

Κατά δεύτερον, τη θέση του διδάσκοντα μπορεί να αναλάβει ο γονέας στο πλαίσιο ενισχυτικής/υποστηρικτικής διδασκαλίας στο σπίτι. Ο γονέας, πιθανώς ακολουθώντας τις υποδείξεις του διδάσκοντα, μπορεί να βοηθήσει το παιδί να βγάλει εις πέρας την εφαρμογή. Το παιδί χειρίζεται και εδώ το μηχάνημα, αλλά ο γονέας το κατευθύνει αναφορικά με το τι πρέπει να επιλέξει, πότε και πόσο θα ενασχοληθεί με το πρόγραμμα.

Τρίτον, το λογισμικό μπορεί να χρησιμοποιηθεί απ' ευθείας από το μαθητή, χωρίς την παρουσία κάποιου ενήλικου. Στην περίπτωση αυτή, προϋποτίθεται ότι το παιδί έχει στοιχειώδεις γνώσεις χειρισμού του υπολογιστή αν και το πρόγραμμα είναι σχεδιασμένο με τέτοιο τρόπο ώστε να κατευθύνει το παιδί με σαφείς οδηγίες και να ευνοεί τη χρήση ακόμα και από άτομα που δεν έχουν ασχοληθεί με υπολογιστές. Ο μαθητής είναι τώρα εξ' ολοκλήρου υπεύθυνος για τη λειτουργία και το χειρισμό του μηχανήματος. Μπορεί να επιλέγει τη διαδρομή πλοήγησης που ο ίδιος επιθυμεί, ανάλογα με τα ενδιαφέροντά του, τις ανάγκες του και τις δυσκολίες του ακόμα και να σταματάει την εφαρμογή κατά βούληση.

Τέλος, το λογισμικό στοχεύει στην προαγωγή της συνεργατικής μάθησης και στην ομαλή ένταξη του παιδιού με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες στο μαθητικό σύνολο.



Κάτι τέτοιο μπορεί να επιτευχθεί αν χρησιμοποιηθεί από ομάδες μαθητών είτε στο πλαίσιο της τάξης είτε όχι. Οι ομάδες αυτές μάλιστα ενδείκνυται να είναι ανομοιογενείς από άποψη επιπέδου και δυνατοτήτων των παιδιών ούτως ώστε οι πιο 'δυνατοί' μαθητές να βοηθούν τους πιο 'αδύναμους'. Στην περίπτωση αυτή, ο δάσκαλος λειτουργεί και πάλι ως βοηθός, συντονιστής και συνεργάτης των μαθητών αλλά ο ρόλος του αποδυναμώνεται καθώς υπερκαλύπτεται από τη δύναμη της ομάδας.

3.2.1.2 Επιλογή μέσου συγγραφής και αποθήκευσης

Στο στάδιο αυτό, αφού έγινε προσπάθεια προσδιορισμού του ακριβούς είδους του λογισμικού που θα κατασκευαστεί, αποφασίστηκε το μέσο που θα χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία του καθώς και το υλικό αποθήκευσης και κατ' επέκταση, διακίνησής του.

3.2.1.2.1 Επιλογή είδους λογισμικού

Σε ό,τι αφορά τη χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή στην εκπαίδευση, η διδασκαλία μπορεί να στηριχθεί στη χρήση διαφόρων ειδών λογισμικού, όπως:

- προγράμματα γενικής χρήσης (π.χ. Word, Excel)
- εφαρμογές που παράγονται από πακέτα παρουσίασης (π.χ. PowerPoint)
- ειδικό εκπαιδευτικό λογισμικό (Σταχτέας, 2002).

Το ειδικό εκπαιδευτικό λογισμικό κατηγοριοποιείται ως προς το είδος του και σύμφωνα με το επιθυμητό παιδαγωγικό αποτέλεσμα. Υπάρχουν διάφοροι τύποι εκπαιδευτικών λογισμικών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην εκπαιδευτική πράξη, όπως τα ακόλουθα:

- γλώσσες προγραμματισμού (π.χ. LOGO)
- πακέτα εφαρμογών (επεξεργαστές κειμένου, φύλλα εργασίας, βάσεις δεδομένων)
- προσομοιώσεις (εικονικά εργαστήρια)
- παιχνίδια (δράσης και στρατηγικής)
- επικοινωνίες, διαδίκτυο
- νοήμονα συστήματα εκπαίδευσης (εξειδικευμένο λογισμικό που λειτουργεί ως προσωπικός δάσκαλος)



- εκπαιδευτικά συστήματα εικονικής πραγματικότητας (προσομοιώσεις σε τρισδιάστατο χώρο και πραγματικό χρόνο)
- εκπαιδευτικές εφαρμογές πολυμέσων/ υπερμέσων
- πακέτα εξάσκησης και πρακτικής (Μικρόπουλος, 2003).

Τα πακέτα εξάσκησης και πρακτικής (drill and practice) είναι εφαρμογές που βασίζονται σε συγκεκριμένη διδακτέα ύλη η οποία συνήθως ακολουθεί το σχολικό αναλυτικό πρόγραμμα (Μικρόπουλος, 2003), χωρίς όμως αυτό να σημαίνει ότι στηρίζεται σε αυτό πιστά και απαρέγκλιτα. Το λογισμικό που υλοποιήθηκε στο πλαίσιο αυτής της εργασίας ανήκει στο είδος των εκπαιδευτικών λογισμικών που ονομάζονται 'πακέτα εξάσκησης και πρακτικής', αλλά βασίζεται και σε πολυμεσικές/ υπερμεσικές εφαρμογές. Συγκεκριμένα, παρέχει υλικό για τη θεωρητική κάλυψη της ύλης του αναλυτικού προγράμματος καθώς και δραστηριότητες για εξάσκηση. Οι τύποι των ασκήσεων που περιλαμβάνονται σε τέτοια πακέτα ποικίλλουν: μπορεί να είναι ασκήσεις του τύπου σωστό-λάθος, πολλαπλής επιλογής ή ακόμα ανοικτού τύπου. Παράλληλα, το λογισμικό επενδύεται με πολυμεσικά και υπερμεσικά χαρακτηριστικά και περιλαμβάνει μη γραμμική πρόσβαση στις πληροφορίες (μέσω κόμβων και συνδέσεων).

3.2.1.2.2 Μέσο υλοποίησης

Προκειμένου να υλοποιηθεί η εφαρμογή χρησιμοποιήθηκε το **Macromedia Flash MX Professional 2004**. Το Flash αποτελεί ένα ολοκληρωμένο και ισχυρό επικοινωνιακό εργαλείο για την παραγωγή έργων για το Web. Επιτρέπει τη χρήση γραφικών, κινούμενων εικόνων, ήχου και διαλογικών στοιχείων και κατ' αυτόν τον τρόπο ενθουσιάζει, διδάσκει και ψυχαγωγεί (Kerman, 2004). Επιπροσθέτως, όμως, χρησιμοποιήθηκε και το πρόγραμμα **CorelDRAW 11** για τη δημιουργία και επεξεργασία γραφικών σχεδίων.

3.2.1.2.3 Υλικό αποθήκευσης και διακίνησης

Το υλικό αποθήκευσης που θα επιλεγόταν για το πρόγραμμα έπρεπε να είναι εύχρηστο καθώς αυτό καθορίζει και τον τρόπο διακίνησής του. Επιλέχθηκε για την αποθήκευσή του το CD, λόγω του χαμηλού κόστους του, της μεγάλης αποθηκευτικής ικανότητάς του καθώς επίσης και γιατί παρέχει μεγάλη ασφάλεια στη διατήρηση και



ασφαλή μεταφορά των δυαδικών στοιχείων που περιέχει (Σταχτέας, 2002). Στο CD περιλαμβάνονται τα εξής αρχεία: ένα .swf αρχείο για την προβολή του οποίου οι χρήστες πρέπει να χρησιμοποιήσουν το πρόγραμμα αναπαραγωγής Flash Player, το οποίο ούτως ή άλλως διανέμεται δωρεάν από το ίντερνετ, ένα .html αρχείο το οποίο επιτρέπει πρόσβαση σε συγκεκριμένες οδηγίες που αφορούν μια ιστοσελίδα, ένα .fla αρχείο, και τέλος ένα αρχείο με επέκταση .exe. Το σημαντικό στο αρχείο αυτό είναι ότι αποτελεί ουσιαστικά ένα αρχείο Projector, το οποίο είναι αυτόνομα εκτελέσιμο αρχείο, λειτουργεί ως μια τροποποιημένη έκδοση του Flash Player (που δεν απαιτεί εγκατάσταση του Flash Player) και μπορεί να αναπαράγει μόνο το .swf αρχείο ταινίας που του έχει καθοριστεί (Kerman, 2004).

3.2.1.3 Σκιαγράφηση εφαρμογής

Στο στάδιο της σκιαγράφησης έπρεπε να συγκεραστούν θέματα που άπτονταν διαφορετικής επιστημονικής προσέγγισης (π.χ. διδακτικής, παιδαγωγικής, τεχνικής, προγραμματιστικής). Για το σκοπό αυτό σχεδιάστηκε ένα δικτύωμα στο οποίο περιλαμβάνονταν τα θέματα και οι δράσεις που θα περιλαμβάνονταν στην εφαρμογή. Έγινε επίσης, ένα πρόχειρο προσχέδιο των βασικών οθόνων που θα χρησιμοποιούνταν. Ο σχεδιασμός των οθόνων έγινε με τρόπο ώστε να προάγεται η αλληλεπίδραση του μαθητή με το πρόγραμμα και να είναι σε θέση να πλοηγηθεί ομαλά και ευχάριστα μέσα σε αυτό συγκεντρώνοντας την προσοχή του μόνο στο εκπαιδευτικό περιεχόμενο (Σταχτέας, 2002).

3.2.1.4 Κωδικοποίηση και υλοποίηση εφαρμογής

Έπειτα από την ολοκλήρωση των παραπάνω σταδίων συντάχθηκε ο κώδικας της εφαρμογής και όλα όσα μέχρι εκείνη τη στιγμή ήταν μόνο στο προσχέδιο (κείμενο, γραφικά, ήχος, βίντεο) άρχισαν να ενσωματώνονται στο πρόγραμμα (Σταχτέας, 2002). Πρέπει να σημειωθεί ότι η υλοποίηση διήλθε από διάφορες φάσεις, καθώς στην πορεία προέκυπτε η ανάγκη τροποποιήσεων, (προσθήκης, αφαίρεσης ή αλλαγής κομματιών



της εφαρμογής) προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί η πιθανότητα σφάλματος που θα οφειλόταν σε λάθη σχεδιασμού ή/και προγραμματισμού.

3.2.1.5 Αξιολόγηση

Το στάδιο της αξιολόγησης, αν και είναι καθοριστικό προκειμένου να δοθεί ένα λογισμικό για μαζική παραγωγή, στην παρούσα μελέτη έγινε μόνο σε πιλοτικό στάδιο. Σε αυτό ελέγχθηκαν παράμετροι που είχαν να κάνουν περισσότερο με τεχνικά θέματα και θέματα λειτουργίας του λογισμικού. Αυτό που επιθυμούσαμε να ελέγξουμε ήταν κατά κύριο λόγο αν οι μαθητές ήταν σε θέση να 'τρέξουν' το πρόγραμμα μόνοι τους και με επιτυχία μέχρι το τέλος καθώς και να αποκτήσουμε κάποια γενική εντύπωση αναφορικά με αυτό. Προκειμένου όμως, το Πρόγραμμα Αντιμετώπισης Δυσλεξίας να καταστεί εμπορικό προϊόν χρειάζεται περαιτέρω έρευνα για την ολόπλευρη αξιολόγησή του.

3.2.1.6 Μαζική παραγωγή

Με το στάδιο της μαζικής παραγωγής, που καθιστά ένα λογισμικό έτοιμο προς ευρεία χρήση, ολοκληρώνονται τα στάδια ανάπτυξης του εκπαιδευτικού λογισμικού. Ευελπιστούμε, η παρούσα εργασία να εξελιχθεί με τρόπο που να παράσχει ένα πρωτότυπο και χρήσιμο εργαλείο στο χώρο της ειδικής εκπαίδευσης και να γίνει το εφαλτήριο για την προώθηση της έρευνας πάνω στο θέμα της αντιμετώπισης της δυσλεξίας μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή.

3.2.2 Βασικές ιδιότητες του εκπαιδευτικού λογισμικού

Πρωταρχικός στόχος των κατασκευαστών εκπαιδευτικού λογισμικού είναι να μπορεί αυτό να προσφέρει στο μαθητή αλλά και τον εκπαιδευτικό (δάσκαλο και καθηγητή) όσο το δυνατόν περισσότερες υπηρεσίες, οι οποίες υπερτερούν εν συγκρίσει με τις παραδοσιακές μεθόδους διδασκαλίας. Για να επιτευχθεί αυτό, κατά το σχεδιασμό και την υλοποίηση του εκπαιδευτικού λογισμικού, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κάποιες βασικές παράμετροι (Σταχτέας, 2002). Οι παράμετροι αυτές έγινε προσπάθεια



να τηρηθούν στο μέγιστο βαθμό κατά την υλοποίηση του Προγράμματος Αντιμετώπισης Δυσλεξίας.

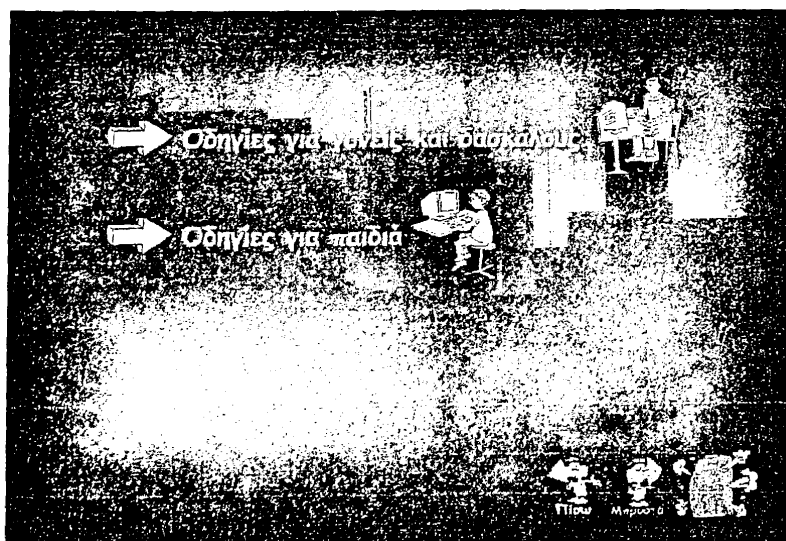
Το λογισμικό σχεδιάστηκε με τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται η **διαδραστικότητα** (interactivity) του προγράμματος (Σταχτέας, 2002). Ειδικά, στην περίπτωση της δυσλεξίας έπρεπε να εξασφαλισθεί για το μαθητή, στο μέγιστο δυνατό βαθμό, η δυνατότητα να μπορεί να καθορίζει διάφορες παραμέτρους του προγράμματος, σύμφωνα με το επίπεδό του, τις δυνατότητές του, τους ρυθμούς του και τις ανάγκες του. Η υλοποίηση του προγράμματος έγινε με τρόπο που να επιτρέπει στο μαθητή να καθορίζει την ταχύτητα παρουσίασης της ύλης και το βασικότερο, την πορεία του μέσα στην εφαρμογή, επεμβαίνοντας δυναμικά προκειμένου είτε να παραλείψει ένα επίπεδο, είτε να δημιουργήσει τη δική του, προσωπική διαδρομή μέσα στο πρόγραμμα. Έτσι, επιτυγχάνεται η αλληλεπίδραση μεταξύ μαθητή και μηχανήματος, με τον υπολογιστή να αντιδρά στις προσωπικές επιλογές του χρήστη.

Μια δεύτερη παράμετρος που έπρεπε να ληφθεί σοβαρά υπόψη στο σχεδιασμό του προγράμματος είναι αυτή σύμφωνα με την οποία ένα ποιοτικό εκπαιδευτικό λογισμικό πρέπει να είναι **εμπλουτισμένο** (enriching). Το λογισμικό έπρεπε όχι μόνο να παρέχει ολοκληρωμένη γνώση, αλλά και να παρουσιάζει τη γνώση αυτή με ποικίλες μορφές, όπως για παράδειγμα: κείμενο, ήχο, εικόνα/βίντεο, γραφικά, κίνηση (Σταχτέας, 2002). Δεδομένου ότι οι μαθητές με δυσλεξία δεν είναι εύκολο να συμβαδίσουν με τον παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας, αλλά αντίθετα αναζητούν εναλλακτικούς τρόπους, θεωρήθηκε απαραίτητο το λογισμικό να περιλαμβάνει τις παραπάνω πολυμεσικές μορφές παρουσίασης, ώστε το κάθε παιδί να έχει δυνατότητα πρόσβασης σε εναλλακτική διδασκαλία και να μπορεί να αντλήσει τη γνώση πιο εύκολα και πιο αποτελεσματικά. Για το λόγο αυτό, οι πληροφορίες/ερεθίσματα παρουσιάζονται στο παιδί άλλοτε οπτικά (η πληροφορία είναι γραμμένη σε μορφή κειμένου στην οθόνη του υπολογιστή), άλλοτε ακουστικά/προφορικά, μέσα από κάποιο αρχείο ήχου ή μέσα από κάποιο βίντεο, (η πληροφορία εκφωνείται) και όπου χρειάζεται και με τους δύο τρόπους ταυτόχρονα. Επιπλέον, το πρόγραμμα πλαισιώνεται από κάποια γραφικά τα οποία χρησιμοποιούνται προκειμένου να βοηθήσουν το παιδί να συσχετίσει το κείμενο ή το εκφώνημα με το ζητούμενο της άσκησης. Ωστόσο, πρέπει να σημειωθεί ότι ήμασταν ιδιαίτερα προσεχτικοί με τη χρήση γραφικών εξαιτίας του ότι πολλά παιδιά με δυσλεξία παρουσιάζουν στοιχεία ελλειμματικής προσοχής (Διαταραχή Ελλειμματικής



Προσοχής/Υπερκινητικότητα ήτοι ΔΕΠ/Υ). Έτσι, προσπαθήσαμε να κάνουμε τός χρήση γραφικών όση θα καθιστούσε το πρόγραμμα πιο ευχάριστο και ευκολότερ κατανοητό στο παιδί χωρίς όμως αυτά να του αποσπούν την προσοχή. Αποφύγαμε ν χρησιμοποιήσουμε κινούμενα γραφικά (animations) γιατί πιθανολογούμε ότι κά τέτοιο πιθανόν να λειτουργεί σε βάρος της συγκέντρωσης και της προσοχής το παιδιού.

Επιπλέον, ένα λογισμικό πρέπει να είναι **εξερευνίσιμο** (exploratory), να παρέχε δηλαδή στο χρήστη τη δυνατότητα και τα κίνητρα για εξερεύνηση, προκειμένου ν επιτυγχάνεται δημιουργική μάθηση (Σταχτέας, 2002). Ο σωστός σχεδιασμός τω ασκήσεων -τόσο από άποψη περιεχομένου, όσο και από άποψη υλοποίησης- καθώς κα η δυνατότητα ελεύθερης μετάβασης από το ένα σημείο του προγράμματος στο άλλο εξασφαλίζουν τον παράγοντα της εξερευνησιμότητας. Σαφείς οδηγίες τόσο στην αρχή του προγράμματος (οι οποίες διαφέρουν ανάλογα με τον αποδέκτη του μηνύματος, α πρόκειται δηλαδή για ενήλικο ή για το παιδί) όσο και κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του βοηθούν το μαθητή να εξερευνήσει το πρόγραμμα χωρίς να αντιμετωπίζει προβλήματα πλοήγησης και να βρίσκεται σε 'αδιέξοδα'.



Ένας τελευταίος και βασικός παράγοντας, που αποτελεί ταυτόχρονα απόρροια της διαδραστικότητας του προγράμματος, είναι ότι μια εκπαιδευτική εφαρμογή πρέπει να είναι **οδηγούμενη** (user-driven). Αυτό σημαίνει ότι το λογισμικό από άποψη περιεχομένου πρέπει να βρίσκεται κάτω από τον έλεγχο του μαθητή χρήστη. Ο μαθητής



πρέπει να έχει τη δυνατότητα να κατευθύνει την εφαρμογή σύμφωνα με τις ατομικές του ανάγκες ούτως ώστε το λογισμικό να καθίσταται φιλικό και να ενθαρρύνει τη μάθηση (Σταχτέας, 2002). Ο σωστός προγραμματισμός των ασκήσεων, η σωστή κατηγοριοποίηση και σύνδεσή τους και κυρίως ο σωστός σχεδιασμός και προγραμματισμός της πλοήγησης μέσα στο πρόγραμμα ικανοποιούν την παράμετρο αυτή.

3.2.3 Βαθμός διαδραστικότητας λογισμικού

Ο βαθμός στον οποίο εξασφαλίζεται η διαδραστικότητα ενός προγράμματος αποτελεί ένα από τα βασικότερα κριτήρια αξιολόγησης και διάκρισης μεταξύ των διαφόρων εφαρμογών. Υπάρχουν εκπαιδευτικά λογισμικά χαμηλού, μεσαίου, υψηλού και πολύ υψηλού βαθμού διαδραστικότητας. Στην κλίμακα αυτή μεταβαίνουμε σταδιακά από τον απλό έλεγχο της ροής των πληροφοριών και την ανάγκη εκτέλεσης όλης της εφαρμογής με τη σειρά (εκπαιδευτικό λογισμικό χαμηλού βαθμού), στη δυνατότητα περιορισμένων επιλογών πάνω στο πρόγραμμα (εκπαιδευτικό λογισμικό μεσαίου βαθμού), εν συνεχεία, σε μια πιο ουσιαστική και ενεργητική παρέμβαση που εξασφαλίζει σε κάποιο βαθμό ανάδραση του συστήματος στην ενεργεία του χρήστη (εκπαιδευτικό λογισμικό υψηλού βαθμού) και τέλος, στη δυνατότητα ολοκληρωμένης παρέμβασης στο πρόγραμμα (εκπαιδευτικό λογισμικό πολύ υψηλού βαθμού) (Σταχτέας, 2002).

Σύμφωνα με τα παραπάνω, το λογισμικό: Πρόγραμμα Αντιμετώπισης Αυσλεξίας, εμπίπτει στην κατηγορία του εκπαιδευτικού λογισμικού *υψηλού βαθμού* διαδραστικότητας. Αυτό σημαίνει ότι επιτρέπει στο μαθητή-χρήστη να έχει ενεργό ρόλο στη διαδικασία της μάθησης: ο χρήστης είναι σε θέση να αποφασίσει και να επιλέξει από πού θα αρχίσει, πώς θα κινηθεί, τι θα κάνει και για πόσο χρόνο. Του επιτρέπει επίσης, να χαράσσει τη δική του διαδρομή μέσα στο πρόγραμμα: ο χρήστης μπορεί να παραλείψει κάποιο στάδιο ή να επαναλάβει κάποιο άλλο, χωρίς να είναι υποχρεωμένος να διανύσει την ίδια διαδρομή από την αρχή προκειμένου να επανέλθει στο ίδιο σημείο και χωρίς να εγκλωβιστεί μέσα στη εφαρμογή. Ακόμη, η πλοήγηση του δίνει τη δυνατότητα να έχει γρήγορη και εύκολη πρόσβαση στη ζητούμενη/επιθυμητή πληροφορία: σύνδεσμοι (links) παραπέμπουν το χρήστη στον ανάλογο κόμβο όπου



περιέχεται η επιθυμητή πληροφορία. Τέλος, για κάθε ενέργειά του, ο μαθητής-χρήστης δέχεται την άμεση ανάδραση του συστήματος: η εφαρμογή του υποδεικνύει τις σωστές και τις λάθος ενέργειές του, παρέχοντας περαιτέρω κίνητρα για μάθηση.

3.2.4 Επιλογή δραστηριοτήτων για ανάπτυξη και εξάσκηση της φωνολογικής ενημερότητας: αιτιολόγηση της χρήσης του ηλεκτρονικού υπολογιστή.

Από τα τέλη της δεκαετίας του '70 οι έρευνες καταλήγουν ολοένα και περισσότερο στο συμπέρασμα ότι τα παιδιά με δυσλεξία αντιμετωπίζουν δυσκολίες οι οποίες εντοπίζονται στο φωνολογικό επίπεδο της γλώσσας. Η υπόθεση αυτή έχει ονομαστεί «*υπόθεση της φωνολογικής ανεπάρκειας*» και βάσει αυτής, η δυσκολία επεξεργασίας των φωνολογικών πληροφοριών είναι αυτή που ευθύνεται για προβλήματα δυσλεξικού τύπου. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι στη φωνολογική ανεπάρκεια αποδίδονται όχι μόνο τα λάθη και οι δυσκολίες φωνολογικού τύπου, αλλά ακόμα και γραμματικές και συντακτικές δυσκολίες (Αναστασίου, 1998).

Η αδυναμία λοιπόν, φωνολογικής επεξεργασίας των δομικών μονάδων του λόγου (γραμμάτων, συλλαβών, λέξεων, προτάσεων) μειώνει την ικανότητα της ανάγνωσης και της γραφής. Το γεγονός αυτό καθιστά αναγκαία την πρόσθετη, συστηματική και επίμονη ανάπτυξη της φωνολογικής ενημερότητας (όπως αυτή έχει οριστεί σε προηγούμενο κεφάλαιο). Για να επιτευχθεί η καλλιέργεια της φωνολογικής ενημερότητας μέσω του λογισμικού: **Πρόγραμμα Αντιμετώπισης Δυσλεξίας**, θεωρήθηκε απαραίτητη η εξάσκηση τόσο στη γραπτή απεικόνιση των γραμμάτων (γραφήματα) όσο και στην προφορά τους (φωνήματα) για να μπορεί το παιδί να μεταβεί ομαλά σε ένα μεταγενέστερο στάδιο, στη μεταγραφή δηλαδή των γραφημάτων σε φωνήματα και το αντίστροφο, διαδικασία που συνιστά άλλωστε πρωταρχική δεξιότητα της ανάγνωσης και της γραφής.

Ο σχεδιασμός του λογισμικού βασίστηκε πρωταρχικά στην πεποίθηση ότι ο υπολογιστής αποτελεί μέσο ικανό να μεταφέρει μηνύματα από τη μια αίσθηση στην άλλη, να μετασχηματίζει δηλαδή τα οπτικά στοιχεία σε ακουστικά μηνύματα και το αντίστροφο. Πρακτικά αυτό σημαίνει ότι κάποιες φορές οι ασκήσεις παρουσιάζονται οπτικά, ως κείμενο, δηλαδή ο μαθητής βλέπει τη το γράμμα, τη λέξη ή την πρόταση



γραμμένη στην οθόνη του υπολογιστή του, ενώ κάποιες άλλες φορές παίρνει την πληροφορία ακουστικά, μέσω ενός αρχείου ήχου ή οπτικοακουστικά, μέσω ενός βίντεο. Έτσι, ενεργοποιούνται όλα τα κανάλια πρόσληψης πληροφοριών του εγκεφάλου και ο μαθητής προσλαμβάνει την πληροφορία με τον πιο εύκολο και αποδοτικό για εκείνον τρόπο.

Οι δραστηριότητες που επιλέχθηκαν να περιλαμβάνονται στην εφαρμογή αποτελούν κατεξοχήν δραστηριότητες ανάπτυξης και εξάσκησης της φωνολογικής ενημερότητας. Ωστόσο, είναι οργανωμένες και δομημένες με τρόπο που να επιτρέπουν στο μαθητή να δομεί εκ νέου τη γνώση του προκειμένου να βελτιώσει τόσο την ανάγνωση όσο και τη γραφή. Οι ίδιες δραστηριότητες μπορούν κατά περίπτωση να χρησιμοποιηθούν και στην αξιολόγηση/έλεγχο της φωνολογικής ενημερότητας, βοηθώντας μας να εντοπίσουμε τα πεδία εκείνα στα οποία το παιδί συναντά δυσκολία. Προτού αναλύσουμε τις δραστηριότητες που επιλέχθηκαν για το πρόγραμμα αυτό θα επιχειρήσουμε μια σύντομη αναφορά στις μεθόδους ανάπτυξης της φωνολογικής ενημερότητας εν γένει.

3.2.5 Μέθοδοι ανάπτυξης, εξάσκησης και αξιολόγησης της φωνολογικής ενημερότητας

Η εξάσκηση της φωνολογικής ενημερότητας περιλαμβάνει δραστηριότητες που εμπίπτουν στις παρακάτω κατηγορίες:

- **Κατάτμηση (segmentation):** είναι πιθανό να αφορά τη συλλαβή (συλλαβική κατάτμηση) ή το φώνημα (φωνημική κατάτμηση). Στην πρώτη περίπτωση το παιδί καλείται να χωρίσει μια λέξη σε συλλαβές (π.χ. /τραπέζι/: /τρα/-/πε/-/ζι/) και στη δεύτερη να διακρίνει τα διαφορετικά διαδοχικά φωνήματα της λέξης (π.χ. /τραπέζι/: /τ/-/ρ/-/α/-/π/-/ε/-/ζ/-/ι/). Η *φωνημική κατάτμηση* αρχίζει να αναπτύσσεται στα 5 ή 6 χρόνια ενώ η ικανότητα για *συλλαβική κατάτμηση* εμφανίζεται γύρω στα 4 χρόνια, καθώς η συλλαβή ως δομική μονάδα γίνεται ευκολότερα και νωρίτερα αντιληπτή σε σχέση με το φώνημα (Αναστασίου, 1998, Πόρποδας, 2002).
- **Σύνθεση (blending):** πρόκειται για αντίστροφη διαδικασία σε σχέση με την προηγούμενη. Το παιδί τώρα ακούει τα διαφορετικά φωνολογικά



τμήματα μιας λέξης και καλείται να την ανασυνθέσει. Εάν πρέπει να συνθέσει μια λέξη από διαφορετικές συλλαβές τότε πρόκειται για *συλλαβική σύνθεση* (π.χ. /τρα/-/πει/-/ζυ/: /τραπέζυ/), ενώ εάν πρόκειται να τη συνθέσει από τα μεμονωμένα φωνήματα πρόκειται για *φωνημική σύνθεση* (π.χ. /τ/-/ρ/-/α/-/π/-/ε/-/ζ/-/υ/: /τραπέζυ/).

- **Απαλοιφή (deletion):** κατά τον ίδιο τρόπο έχουμε *συλλαβική απαλοιφή* και *φωνημική απαλοιφή*. Στη *συλλαβική απαλοιφή* δίνεται στο παιδί μια λέξη και του ζητείται να προφέρει το τμήμα της λέξης που μένει αν αφαιρεθεί μια από τις συλλαβές της λέξης (π.χ. τι μένει αν από τη λέξη /τραπέζυ/ αφαιρέσουμε το /τρα/;). Στη *φωνημική απαλοιφή* αντίστοιχα, ζητείται το τμήμα της λέξης που απομένει αν αφαιρεθεί ένα από τα φωνήματά της (π.χ. τι μένει αν από τη λέξη /τραπέζυ/ αφαιρέσουμε το /τ/;).
- **Αντιστροφή (inversion):** στη *συλλαβική αντιστροφή* το παιδί πρέπει να επαναλάβει μια λέξη αντιστρέφοντας τις συλλαβές της (π.χ. /γόμα/: /μαγο/) και στη *φωνημική αντιστροφή* πρέπει να κάνει το ίδιο αντιστρέφοντας τα φωνήματα της λέξης (π.χ. /θα/: /αθ/).
- **Ακουστική διάκριση φωνημάτων (sound categorization):** πρόκειται για την αντίληψη και διάκριση της διαφορετικότητας των ήχων/φωνημάτων ή συλλαβών λέξεων. Τέτοιου είδους δραστηριότητα θεωρείται ιδιαίτερα σημαντική για τα παιδιά με δυσλεξία καθώς, καταρχήν συγχέουν πολλά διαφορετικά φωνήματα μεταξύ τους γεγονός που έχει αντίκτυπο και στη γραφή (γραφήματα) (π.χ. φ-β, δ-θ. β-δ κ.α.).
- **Διάκριση της ομοιότητας ή διαφοράς των λέξεων:** στην προκειμένη άσκηση το παιδί, αφού του εκφωνηθούν κάποιες λέξεις, καλείται να εντοπίσει τυχόν φωνολογικές διαφορές και να αποφανθεί σχετικά με το αν είναι ίδιες ή διαφορετικές οι λέξεις που άκουσε. Οι φωνολογικές διαφορές μπορούν να εντοπίζονται κατά περίπτωση σε οποιοδήποτε τμήμα (αρχικό, μεσαίο, τελικό) ή επίπεδο (συλλαβικό, φωνημικό) της λέξης.
- **Ομοιοκαταληξία (rhyming):** η δραστηριότητα αυτή συνίσταται τόσο στον εντοπισμό και τη διάκριση της ομοιοκαταληξίας, όσο και στην αναπαραγωγή αυτής από τα παιδιά.



Όλα τα παραπάνω συνιστούν τις διαφορετικές μεθόδους ανάπτυξης και εξάσκησης της φωνολογικής ενημερότητας παιδιών με δυσλεξία, ή με προβλήματα στην ανάγνωση ή τη γραφή. Μάλιστα, έχει αποδειχθεί ερευνητικά η θετική επίδραση της φωνολογικής ενημερότητας τόσο στην εκμάθηση της ανάγνωσης όσο και στην εκμάθηση της γραφής. Τέλος, θεωρείται απαραίτητο να επισημανθεί για μια ακόμη φορά ότι ανάλογες δραστηριότητες είναι δυνατό να χρησιμοποιηθούν προκειμένου να ανιχνευθεί πιθανό έλλειμμα στον τομέα της φωνολογικής ενημερότητας, σε διαγνωστικό εργαλείο/κριτήριο (Μπουρσιέ, 1986, Πόρποδας, 2002).

3.2.6 Δραστηριότητες

Ακολούθως θα αναφερθούν, θα κατηγοριοποιηθούν και θα δικαιολογηθούν οι διάφορες δραστηριότητες που επιλέχθηκαν για το πρόγραμμα, με τη σειρά που εμφανίζονται μέσα σε αυτό, προς ευκολία του αναγνώστη. Οι δραστηριότητες που έχουν περιληφθεί στο πρόγραμμα έχουν ομαδοποιηθεί, ως επί το πλείστον, σύμφωνα με το βαθμό δυσκολίας που παρουσιάζουν, μεταβαίνοντας σταδιακά από τη διδασκαλία βασικών γνώσεων της φωνολογικής ενημερότητας σε δραστηριότητες που αρχικά είναι πιο εύκολες και δυσκολεύουν σιγά-σιγά.

Συγκεκριμένα, το πρόγραμμα χωρίζεται σε τέσσερα επίπεδα καθένα από τα οποία αντιστοιχεί σε μια εποχή. Επιλέχθηκε αυτός ο τρόπος κατηγοριοποίησης καλύπτοντας το φάσμα των τεσσάρων εποχών, προκειμένου να επιτευχθεί ένα πρόσθετο όφελος: η εξάσκηση στη σειροθέτηση. Η **σειροθέτηση** και μάλιστα η αδυναμία τήρησης της ακολουθίας των συμβόλων αποτελεί ένα από τα καίρια προβλήματα της δυσλεξίας καθώς έχει προεκτάσεις σε διάφορους τομείς, όπως στην αντίληψη του χώρου, του χρόνου αλλά και της αριθμητικής ακολουθίας. Η σειροθέτηση διαδραματίζει βασικό ρόλο και στη διαδικασία της ανάγνωσης, η οποία προϋποθέτει την προκαθορισμένη διάταξη φωνημάτων/γραφημάτων σε ορισμένη σειρά και με ορισμένη θέση προκειμένου να επιτευχθεί η νοηματική απόδοση της λέξης ή του κειμένου. Όσον αφορά την αντίληψη του χρόνου, τα άτομα με δυσλεξία συχνά δυσκολεύονται στην ονομασία, με ακριβή σειρά, των ημερών της εβδομάδας, των μηνών του χρόνου, των εποχών, της ημερομηνίας γέννησης και άλλων συναφών πληροφοριών (Στασινός, 1999, Μαυρομάτη, 1995). Για το λόγο αυτό επιλέχθηκε η κατηγοριοποίηση των ασκήσεων



στις τέσσερις εποχές με την προσδοκία ότι το παιδί μέσα από τη συστηματική ενασχόλησή του με το πρόγραμμα και δευτερευόντως με τις εποχές θα βελτιώσει την αντίληψη του χρόνου και θα μάθει τις εποχές του χρόνου. Για ψυχολογικούς λόγους θεωρήθηκε καλύτερο το πρόγραμμα να τελειώνει με το 'καλοκαίρι' αφήνοντας έτσι μια αισιόδοξη και χαρούμενη ατμόσφαιρα στο παιδί.

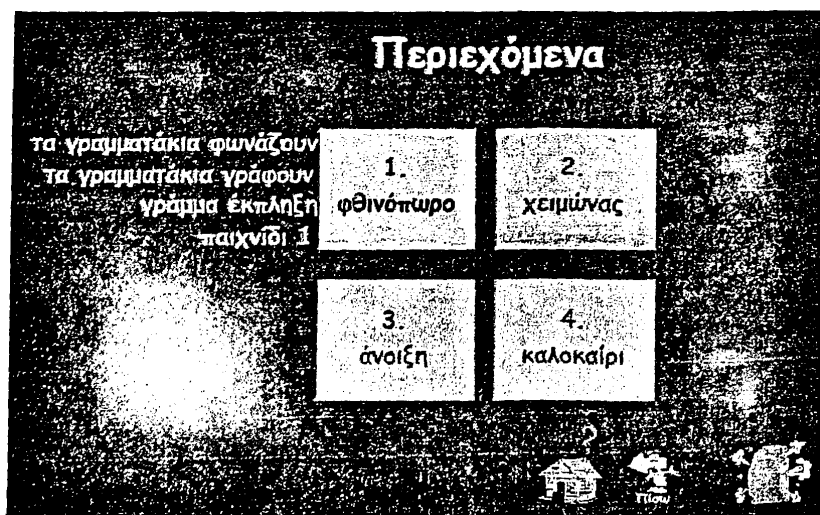
1. 'Φθινόπωρο'

Το 'φθινόπωρο' είναι το πρώτο στάδιο με το οποίο έρχεται σε επαφή το παιδί κατά την πλοήγησή του στο πρόγραμμα. Επιλέχθηκε το στάδιο αυτό να περιλαμβάνει τη διδασκαλία στοιχειωδών γνώσεων της φωνολογικής ενημερότητας πριν κληθεί το παιδί να αντιμετωπίσει αντίστοιχες δραστηριότητες. Σκοπός μας ήταν να έχει το παιδί ένα σημείο αναφοράς στο οποίο θα μπορεί να ανατρέχει κάθε φορά που αντιμετωπίζει κάποια δυσκολία ή ακόμα ξεχνά ένα γράφημα ή ένα φώνημα. Το στάδιο αυτό θεωρείται ιδιαίτερα χρήσιμο για ένα παιδί με δυσλεξία το οποίο συγχέει τα γραφήματα και δυσκολεύεται στην αντιστοίχισή τους με τα σωστά φωνήματα, αλλά και το αντίστροφο. Το πρόγραμμα του δίνει τη δυνατότητα όχι μόνο να μπορεί να ανατρέξει και να επιβεβαιώσει ανά πάσα στιγμή τη γνώση του, αλλά ακόμα και να μπορεί να επιλέξει μόνο εκείνο το γράφημα ή φώνημα στο οποίο δυσκολεύεται, εξοικονομώντας του χρόνο.

Στο 'φθινόπωρο' το παιδί παίρνει βασικές γνώσεις που θα συντελέσουν στην ανάπτυξη των δεξιοτήτων του σχετικά με τη φωνολογική ενημερότητα. Οι πληροφορίες αυτές περιλαμβάνουν τη γνώση των γραφημάτων και των φωνημάτων της ελληνικής γλώσσας, μια γνώση δηλαδή που αν και για πολλούς θεωρείται αυτονόητη και φυσική, για τα παιδιά με δυσλεξία είναι ιδιαίτερα πολύπλοκη και προκαλεί δυσκολίες τόσο στην ανάγνωση όσο και στη γραφή. Στο πλαίσιο αυτής της γνώσης, το παιδί μαθαίνει τη σχέση συμβόλου/γραφήματος και ακούσματος/φωνήματος και κωδικοποιεί στη μνήμη του το συνδυασμό γραφήματος-φωνήματος με αποτέλεσμα να μπορεί όχι μόνο να διακρίνει τους διαφορετικούς ήχους μιας λέξης (*φωνολογική επεξεργασία*) αλλά να είναι σε θέση να επιλέγει το σωστό σύμβολο/γράφημα που αντιπροσωπεύει το συγκεκριμένο φώνημα, δηλαδή να γράφει, καθώς και να αποκωδικοποιεί κατ' αυτόν τον τρόπο ένα γραπτό κείμενο, δηλαδή να διαβάζει.



Για να καταφέρει το παιδί να ανταπεξέλθει με επιτυχία σε οποιαδήποτε δραστηριότητα φωνολογικής ενημερότητας πρόκειται να ακολουθήσει, θα πρέπει να έχει ήδη μάθει να αναγνωρίζει τουλάχιστον κάθε σύμβολο (γράφημα) της γλώσσας τα αλλά και το φώνημα στο οποίο αντιστοιχεί, γνώση εξάλλου βασική για την κατάκτηση της ανάγνωσης και της γραφής. Επιπροσθέτως, θα πρέπει να είναι σε θέση όχι μόνο να γνωρίζει αλλά και να μπορεί πρακτικά να εφαρμόσει τη γραφή των διαφόρων γραμμάτων, να γνωρίζει δηλαδή τον προσανατολισμό και τη σωστή φορά της γραφής τους, καθώς είναι σύνηθες το φαινόμενο παιδιά με δυσλεξία να γράφουν τα γράμματα με καθρεπτική μορφή. Στο στάδιο αυτό επιχειρείται όχι απλά και μόνο η 'παρουσίαση των γραφημάτων και των φωνημάτων, αλλά κάτι πιο πολύπλοκο. Εξαιτίας του ότι τα άτομα με δυσλεξία έχουν διαφορετική αντίληψη των πραγμάτων, γίνεται προσπάθεια αποδόμησης της ήδη υπάρχουσας γνώσης του αλφαβήτου και εκ νέου γνωριμίας με αυτό. Το αλφάβητο παρουσιάζεται με τρόπο που να παρέχει στα παιδιά γνωστικά σχήματα και συνειρμούς εύκολους για απομνημόνευση. Αυτό επιτυγχάνεται με τη βοήθεια της πολυαισθητηριακής μεθόδου και του υπολογιστή, ως εποπτικού μέσου/εργαλείου. Συγκεκριμένα, στο 'φθινόπωρο' περιλαμβάνονται τρεις επιμέρους φάσεις διδασκαλίας:



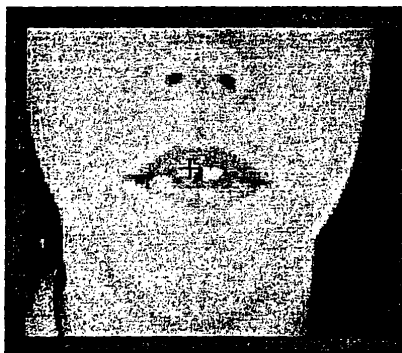
v. 'Τα γραμματάκια φωνάζουν'.

Κατηγορία δραστηριότητας: διδασκαλία φωνημάτων-ακουστική διάκριση φωνημάτων.



Εκ των πραγμάτων το παιδί έρχεται σε επαφή πρώτα με τον προφορικό λόγο και έπειτα με τον γραπτό. Πρώτα μιλάει, αρθρώνει τα φωνήματα και πολύ αργότερα μαθαίνει ότι για κάθε φώνημα υπάρχει και κάποιο σύμβολο το οποίο χρησιμοποιείται στο γραπτό λόγο. Αξίζει να σημειωθεί δε, ότι ενώ το πρώτο γίνεται με τρόπο φυσικό και αυτόματο για το δεύτερο απαιτείται διδασκαλία και εξάσκηση (η οποία στις περιπτώσεις δυσλεξίας πρέπει να είναι ιδιαίτερα επίμονη). Αυτό σημαίνει ότι το παιδί έχει εξοικειωθεί σε κάποιο βαθμό με τους ήχους των γραμμάτων, τους οποίους θα γνωρίσει τώρα και συστηματικά, αγνοεί όμως την ύπαρξη των γραφημάτων. Κατά συνέπεια θεωρήθηκε σωστό το πρόγραμμα να ξεκινά από τα φωνήματα. Ο μαθητής πρέπει να μάθει να αναγνωρίζει οπτικά το κάθε σύμβολο/γράφημα και να ανακαλεί το φώνημα το οποίο αυτό αντιπροσωπεύει.

Στη φάση αυτή, παρουσιάζονται τα γραφήματα υπό μορφή ενός εικονικού πληκτρολογίου και το παιδί έχει τη δυνατότητα πατώντας ένα οποιοδήποτε γράμμα από το πληκτρολόγιο που βρίσκεται στην οθόνη του, αφενός να ακούσει το αντίστοιχο φώνημα και αφετέρου να παρακολουθήσει τον τόπο και τον τρόπο άρθρωσής του μέσα από ένα βίντεο, στο οποίο παρουσιάζεται ένα ανθρώπινο στόμα που εκφέρει το κάθε φώνημα:



Έχει έτσι τη δυνατότητα να δει και να ακούσει την εκφορά κάθε φωνήματος όσες φορές χρειάζεται. Σχετική οδηγία στην αρχή της δραστηριότητας παροτρύνει το παιδί να πειραματιστεί και αυτό με την άρθρωση των φωνημάτων, μιμούμενο το βίντεο. Ας σημειωθεί ότι το παιδί έχει τη δυνατότητα να επιλέξει ανάμεσα στα κεφαλαία και τα μικρά γράμματα. Αν και το φώνημα που αντιστοιχεί στο ίδιο μικρό και στο ίδιο κεφαλαίο γράμμα είναι ένα, ωστόσο υπάρχει πιθανότητα το παιδί να μη γνωρίζει ή να μη θυμάται για παράδειγμα το φώνημα που αντιστοιχεί στο μικρό /f/ παρόλο που θυμάται το φώνημα που αντιστοιχεί στο αντίστοιχο μεγάλο. Βάζοντας έτσι, δύο

διαφορετικές κατηγορίες φωνημάτων, αυτήν που αντιστοιχεί στα κεφαλαία γραφήματα και αυτήν που αντιστοιχεί στα μικρά γραφήματα, του δίνουμε τη δυνατότητα να χειριστεί τη δραστηριότητα βάσει των δικών του δυσκολιών. Ο υπολογιστής σε αυτήν την περίπτωση διευκολύνει την εξατομίκευση της διδασκαλίας η οποία επιτυγχάνεται με τρόπο οικονομικό και αποδοτικό.

Με το κομμάτι αυτό της διδασκαλίας λοιπόν, επιτυγχάνονται τα εξής οφέλη: το παιδί μαθαίνει και εξασκείται στην ακουστική/ήχο των φωνημάτων. Επίσης, παρακολουθεί τον τρόπο και τον τόπο άρθρωσης των φωνημάτων, πράγμα το οποίο θα το βοηθήσει να αντιληφθεί τις λεπτές φωνολογικές διαφορές που παρουσιάζουν κάποια φωνήματα, στα οποία συχνά τα παιδιά με δυσλεξία παρουσιάζουν ιδιαίτερη δυσκολία. Για παράδειγμα, το /f/ και το /v/ έχουν τον ίδιο τόπο άρθρωσης (τα δόντια ακουμπούν το κάτω χείλος), αλλά διαφέρουν ως προς την ηχηρότητα: το πρώτο είναι άηχο και το δεύτερο ηχηρό. Από την άλλη, το /f/ και το /θ/ είναι και τα δύο άηχα αλλά διαφοροποιούνται ως προς τον τόπο άρθρωσης, καθώς για την εκφορά του πρώτου χρησιμοποιούνται τα δόντια και το κάτω χείλος ενώ για την εκφορά του δεύτερου τα δόντια και η γλώσσα. Τέλος, εδώ γίνεται μια πρώτη νύξη όσον αφορά το γεγονός ότι κάθε φώνημα αντιστοιχεί σε ένα γράφημα. Το παιδί πρέπει να επιλέξει να ακούσει το φώνημα πατώντας κάθε φορά το αντίστοιχό του γράφημα. Με τον τρόπο αυτό αρχίζει να συνδέει τα γραφήματα με τα αντίστοιχά τους φωνήματα και να μαθαίνει ποιο αντιστοιχεί σε ποιο. Στο πλαίσιο ενός εξατομικευμένου προγράμματος παρέμβασης το παιδί είναι σε θέση να χειριστεί τη δραστηριότητα αυτή με τον τρόπο και στο βαθμό που εκείνο επιθυμεί.

vi. 'Τα γραμματάκια γράφουν'.

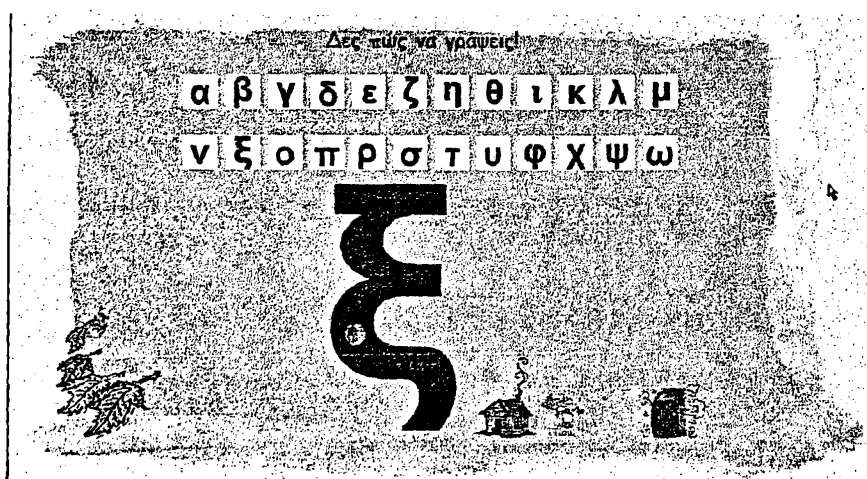
Κατηγορία δραστηριότητας: γραφοκινητική παρουσίαση/διδασκαλία του τρόπου γραφής των γραφημάτων.

Το δεύτερο στάδιο της διδασκαλίας έχει να κάνει εξ' ολοκλήρου με τα γραφήματα και τον τρόπο που αυτά γράφονται. Τα παιδιά με δυσλεξία συναντούν δυσκολία που πολλές φορές είναι τόσο έντονη που φαίνεται ανυπέρβλητη, σχετικά με τον τρόπο γραφής των γραμμάτων. Είναι χαρακτηριστικό ότι συχνά συναντούμε γράμματα γραμμένα με λάθος προσανατολισμό, αντίστροφη φορά (καθρεπτική γραφή) ή ακόμα και με εντελώς λάθος τρόπο που καθιστά τη γραφή του εν λόγω ατόμου μη αναγνώσιμη. Γι' αυτό ο μαθητής με δυσλεξία πρέπει να διδαχθεί τη σωστή φορά



γραφής των γραμμάτων και να ασκηθεί τόσο ώστε να τα αποδίδει με πιστότητα. Στόχος αυτής της δραστηριότητας είναι να παρακολουθήσει το παιδί πώς γράφεται κάθε γράμμα και στη συνέχεια να προσπαθήσει να μιμηθεί το ίδιο τη γραφή στο χαρτί του¹⁵. Η διαδικασία είναι άμεση καθώς μπορεί ταυτόχρονα να παρακολουθεί πώς γράφεται το γράμμα στο πρόγραμμα και να κάνει τις ίδιες κινήσεις στο χαρτί του, ενώ παράλληλα μπορεί να επαναλάβει το βίντεο όσες φορές θέλει, ανάλογα με το βαθμό της δυσκολίας του.

Και σε αυτή τη δραστηριότητα τα γράμματα είναι κατηγοριοποιημένα σε κεφαλαία και μικρά προκειμένου το παιδί να έχει τη δυνατότητα να επιλέγει κάθε φορά αυτό στο οποίο εντοπίζεται η δυσκολία του. Συγκεκριμένα, επιλέγοντας ένα γράμμα από το εικονικό πληκτρολόγιο, παρουσιάζεται στην οθόνη το αντίστοιχο γράφημα σε ιδιαίτερα ευκρινές μέγεθος. Την ίδια στιγμή εμφανίζεται μια κουκκίδα η οποία κινείται αυτόματα, ξεκινώντας από το ορισμένο σημείο εκκίνησης και εκτελώντας πάνω στο γράμμα την ίδια πορεία με αυτή που θα πρέπει να εκτελέσει και το παιδί πάνω στο χαρτί με το μολύβι του. Στόχος είναι η κουκκίδα με την κίνησή της να 'παρασύρει' το παιδί στη 'διαδρομή' αυτή, η οποία αντιστοιχεί στη σωστή φορά του γράμματος. Η δραστηριότητα αυτή ενδείκνυται και για περιπτώσεις δυσγραφίας.



Ο τρόπος με τον οποίο το παιδί μαθαίνει τη γραφή των γραμμάτων μέσα από αυτό το πρόγραμμα παρέχει ένα επιπλέον αποδεικτικό στοιχείο αναφορικά με τη χρησιμότητα του υπολογιστή στην παρέμβαση της δυσλεξίας και συγκεκριμένα στην κατάρτιση ενός εξατομικευμένου προγράμματος. Αυτό σημαίνει ότι με τον

¹⁵ Παρατίθεται δείγμα γραφής από τη δραστηριότητα αυτή στο παράρτημα



παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας θα ήταν πολύ δύσκολο, χρονοβόρο και καθόλου οικονομικό, ο ειδικός παιδαγωγός να εξασκήσει με τόση επιμονή και υπομονή το παιδί στη γραφή των γραμμάτων. Το πρόγραμμα όμως παρέχει τη δυνατότητα στο παιδί να ενασχοληθεί μόνο του και για όσο χρόνο χρειάζεται με την γραφή επιλέγοντας το ίδιο τα γράμματα στα οποία δυσκολεύεται.

vii. 'Γράμμα έκπληξη'.

Κατηγορία δραστηριότητας: διδασκαλία και αντιστοίχιση φωνημάτων/γραφημάτων, διδασκαλία των γραφημάτων με την πολυαισθητηριακή μέθοδο, πρώτη επαφή με τη λέξη (συνολική παρουσίαση γραμμάτων).

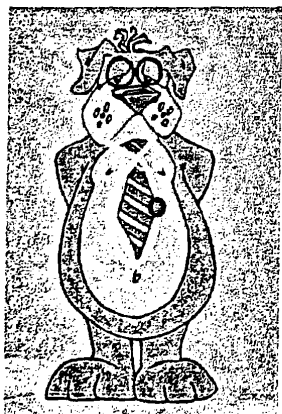
Στο στάδιο αυτό επιχειρείται μια συνολική παρουσίαση των γραμμάτων η οποία θα λειτουργεί σαν ένα σημείο αναφοράς για το παιδί κάθε φορά που θα αναζητά μια πληροφορία γύρω από ένα γράμμα. Επιμένουμε στη διδασκαλία των γραφημάτων και των φωνημάτων γιατί διαδραματίζουν πολύ σημαντικό ρόλο στο πρόβλημα της δυσλεξίας. Αρκεί να σκεφτεί κανείς ότι ο ειδικός παιδαγωγός όταν αναλαμβάνει να διδάξει ανάγνωση και γραφή σε έναν μαθητή με δυσλεξία, αυτό που ελέγχει πρώτα είναι πόσα και ποια γράμματα είναι σε θέση να αναγνωρίσει γρήγορα και εύκολα (Μαυρομμάτη, 1995). Έτσι, στο στάδιο αυτό είναι συγκεντρωμένες όλες οι απαραίτητες πληροφορίες που σχετίζονται με τα γράμματα της αλφαβήτου, μικρά και κεφαλαία. Το παιδί μπορεί να δει για κάθε γράμμα χωριστά πλέον τη γραφοκινητική του παρουσίαση, την αντιστοίχισή του με το σωστό φώνημα, να ακούσει και να διαβάσει μια λέξη που αρχίζει από το εκάστοτε γράμμα, καθώς και να συσχετίσει το γράμμα με κάποια εικόνα. Αυτό γίνεται ξεχωριστά τόσο για τα κεφαλαία όσο και για τα πεζά.

Το διαφορετικό αλλά και ενδιαφέρον σε αυτό το κομμάτι του προγράμματος είναι ότι η παρέμβαση στηρίζεται στην προσπάθεια αποδόμησης της ήδη υπάρχουσας γνώσης και στην δημιουργία αυτής εκ νέου, με τρόπο που να εντυπώνεται καλύτερα και ευκολότερα στο παιδί. Οι μαθητές με δυσλεξία, εξαιτίας της αδυναμίας της μνήμης που τους χαρακτηρίζει πρέπει να καταβάλλουν περισσότερο κόπο και χρόνο προκειμένου να μάθουν τα γράμματα και να μην τα συγχέουν μεταξύ τους. Εντούτοις, η λειτουργία της επεξεργασίας και κωδικοποίησης στη μνήμη εξαρτάται από τον τρόπο παρουσίασης της πληροφορίας και εν προκειμένω του γλωσσικού υλικού. Όσο μεγαλύτερη



συμμετοχή έχουν οι αισθήσεις στη διαδικασία της εκμάθησης τόσο πιο εύκολα και γρήγορα γίνεται η απομνημόνευση των συμβόλων (Μαυρομμάτη, 1995).

Για τη διευκόλυνση της απομνημόνευσης των συμβόλων επιλέχτηκε κάθε ένα να συνδυάζεται με μια εικονιζόμενη λέξη της οποίας το αρχικό φώνημα να αντιπροσωπεύεται από το αντίστοιχο γράφημα. Επιπλέον, έγινε προσπάθεια τα γράμματα να αντιστοιχούν σε εικόνες που ταυτίζονται, όσο αυτό είναι δυνατό, με τη μορφή/σχήμα του αρχικού φθόγγου, ούτως ώστε κάθε φορά που το παιδί αδυνατεί να θυμηθεί ένα γράφημα να φέρνει στον νου του την λέξη/εικόνα η οποία θα το παραπέμπει στο αντίστοιχο γράφημα. Σε κάποιες περιπτώσεις μάλιστα, η κουκκίδα διαγράφει την πορεία του γράμματος και πάνω στην εικόνα. Έτσι, στηριζόμενοι στην πολυαισθητηριακή μέθοδο προσπαθήσαμε να δημιουργήσουμε κάποια γνωστικά σχήματα προκειμένου να βοηθήσουμε το παιδί με δυσλεξία να ξεπεράσει ένα σκόπελο, την αναγνώριση και γνώση των γραμμάτων και να κάνουμε πιο ευχάριστη και ξεκούραστη τη διδασκαλία τους. Προσπαθήσαμε δηλαδή, να ταυτίσουμε σχηματικά κάποια γράμματα με κάποιες εικόνες όπως για παράδειγμα: Α-Αστέρι, Β-Βάτραχος, γ-γραβάτα, ι-ιππόκαμπος, χ-χάρακας, ψ-ψάρι, δ-δρόμος κ.ο.κ..



γραβάτα



δρόμος

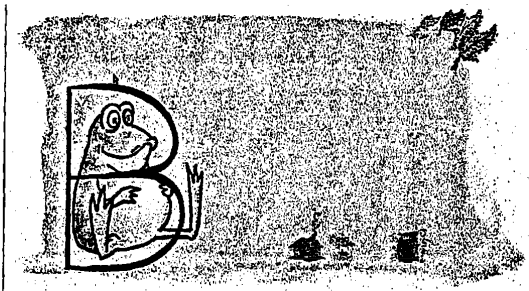


ιππόκαμπος

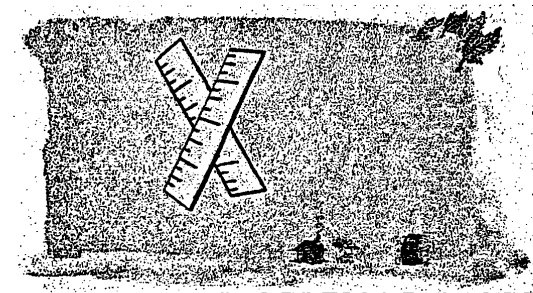
Ο συνειρμός που επιδιώξαμε να δημιουργήσουμε στο παιδί με δυσλεξία που δυσκολεύεται να ανακαλέσει στο μυαλό του ένα γράφημα είναι ο ακόλουθος: 'Δε θυμάμαι ποιο είναι το γ-μικρό. Το γ-μικρό κρύβεται σε μία γραβάτα. Θυμάμαι το σχήμα της γραβάτας το οποίο με παραπέμπει αυτόματα και στη μορφή του γράμματος'. Τέτοιοι συνειρμοί με την ταυτόχρονη ενεργητική συμμετοχή όλων των αισθήσεων βοηθούν το παιδί με δυσλεξία στην εκμάθηση των συμβόλων. Έτσι, με τη βοήθεια που

μας παρέχει ο ηλεκτρονικός υπολογιστής διδάσκουμε στο παιδί πώς να σκέφτεται προκειμένου να ανασύρει από τη μνήμη του κάθε φορά το γράμμα που επιθυμεί:

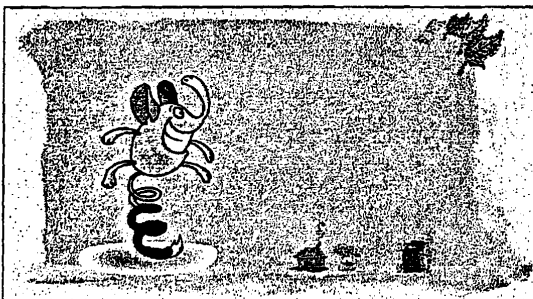
Βάτραχος



Χάρακας



Ελατήριο



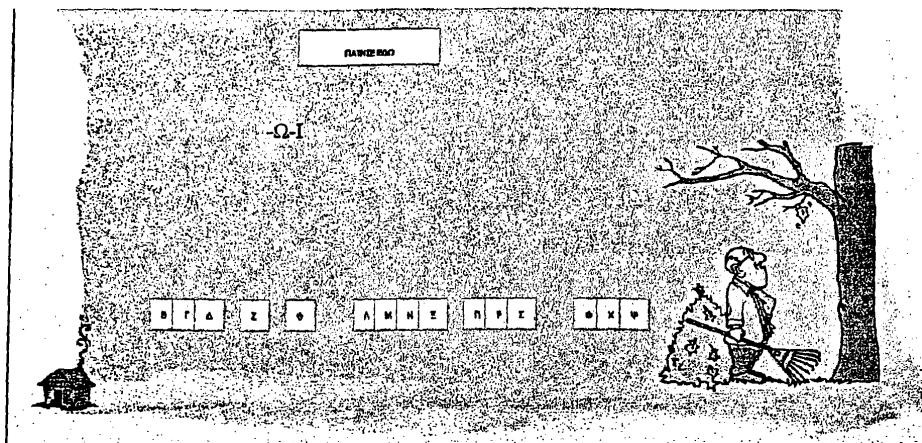
viii. 'Παιχνίδι 1'.

Κατηγορία δραστηριότητας: σύνθεση γραφημάτων για τη δημιουργία λέξης.

Ως επιβράβευση για τις δραστηριότητες που έχει ήδη φέρει εις πέρας αλλά και ως κίνητρο για να συνεχίσει την ενασχόλησή του με το πρόγραμμα, στο τέλος κάθε εποχής ο μαθητής έχει την ευκαιρία να παίξει ένα παιχνίδι. Το παιχνίδι αυτό θυμίζει τη γνωστή σε όλους 'κρεμάλα' η οποία δεν είναι τίποτα άλλο από μια άσκηση φωνολογικής ενημερότητας και συγκεκριμένα, σύνθεσης γραφημάτων για τη δημιουργία λέξης.

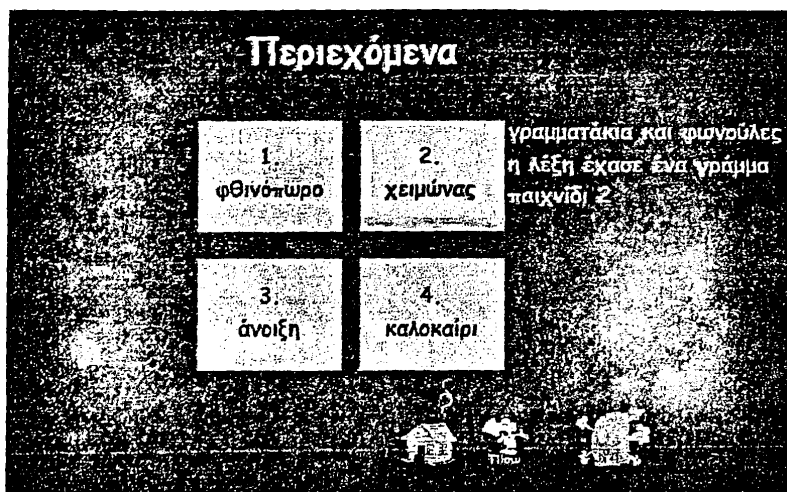
Σε κάθε εποχή υπάρχει και από ένα διαφορετικό επίπεδο παιχνιδιού, το οποίο αυξάνει κλιμακωτά ως προς τη δυσκολία. Στο φθινόπωρο, οι ζητούμενες λέξεις προέρχονται από το βασικό λεξιλόγιο της Α' τάξης του Δημοτικού Σχολείου και

περιορίζονται μόνο σε δισύλλαβες λέξεις με καθαρή συλλαβική δομή: ΣΦΣΑ
 παράδειγμα: 'γάλα', 'γάτα', 'μαμά', 'τάξη', 'θέση' κ.ο.κ.



2. 'Χειμώνας'

Ο 'χειμώνας' αποτελεί το δεύτερο επίπεδο δραστηριοτήτων του Προγράμματος Παρέμβασης της Δυσλεξίας. Από το στάδιο αυτό και έπειτα ο μαθητής μεταβίβεται στη διδασκαλία και εκμάθηση βασικών αρχών της φωνολογικής ενημερότητας, εξάσκηση και εμπέδωση. Στο χειμώνα περιλαμβάνονται οι ακόλουθες δραστηριότητες:

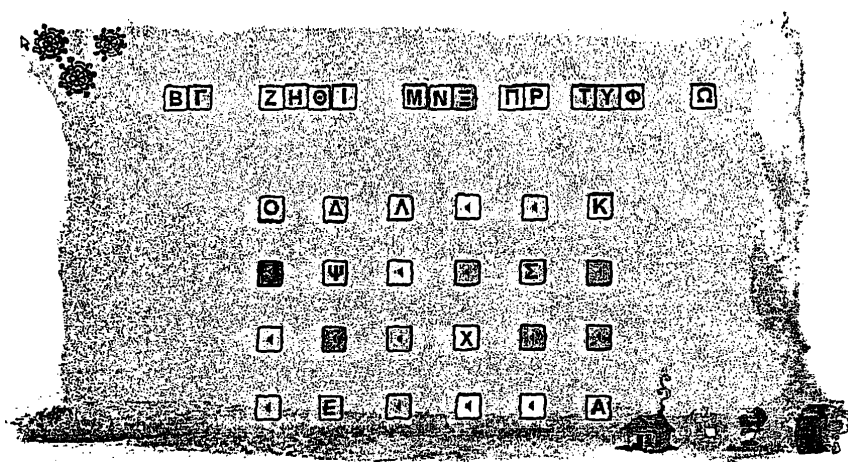


iv. 'Γραμματάκια και φωνούλες'.

Κατηγορία δραστηριότητας: φωνημική-γραφημική αντιστοίχιση.

Στη δραστηριότητα αυτή, το παιδί καλείται, υπό μορφή παιχνιδιού, να βρει σύμβολο/γράφημα αντιπροσωπεύει κάθε φώνημα. Σε μια μπάρα δίνονται όσα γράμματα της αλφαβήτου και ακολουθούν 24 μεγαφωνάκια, ένα για κάθε φώνημα. Το παιδί πρέπει να πατήσει με το ποντίκι του πάνω στο μεγαφωνάκι, να ακούσει το φώνημα και έπειτα να επιλέξει το σωστό γράμμα που αντιστοιχεί στον ήχο αυτού.

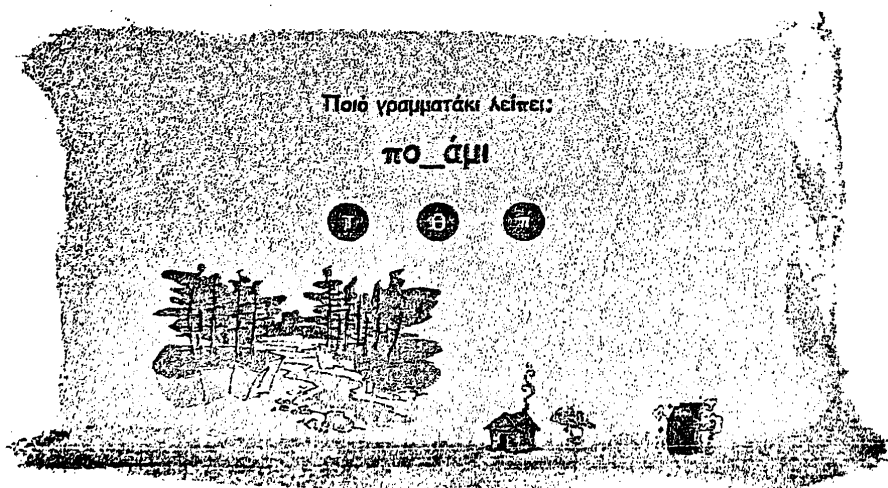
άσκηση ολοκληρώνεται όταν κάθε μεγαφωνάκι αντιστοιχηθεί με ένα γράμμα της αλφαβήτου. Η ίδια διαδικασία επαναλαμβάνεται χωριστά τόσο για τα κεφαλαία όσο και για τα πεζά γράμματα. Το παιδί μπορεί να επιλέξει με ποια από τις δύο κατηγορίες θα ενασχοληθεί.



ν. 'Η λέξη έχασε ένα γράμμα'.

Κατηγορία δραστηριότητας: ακουστική διάκριση.

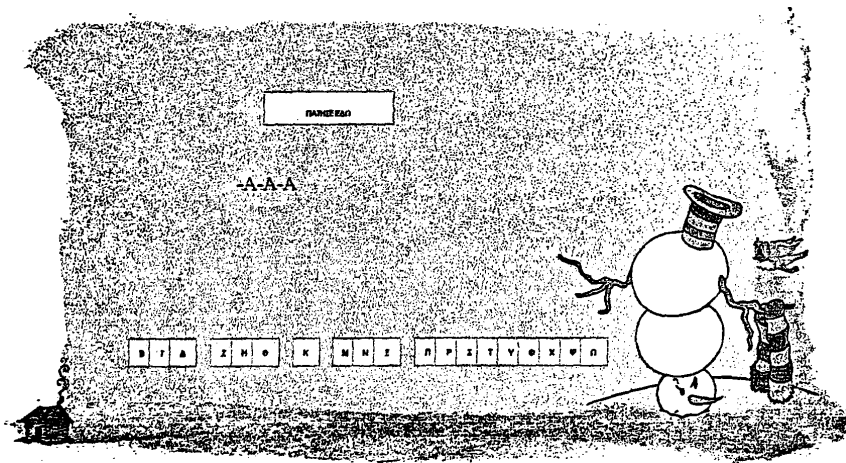
Στη δεύτερη δραστηριότητα του χειμώνα δίνονται στο παιδί κάποιες λέξεις από τις οποίες λείπει κάθε φορά ένα φώνημα/γράφημα. Η άσκηση αυτή ανήκει στην κατηγορία της φωνημικής σύνθεσης καθώς το παιδί πρέπει να συμπληρώσει ένα φώνημα στη λέξη και όχι συλλαβή, όπως συμβαίνει στη συλλαβική σύνθεση. Η λέξη παρουσιάζεται στο παιδί τόσο ακουστικά όσο και οπτικά, ούτως ώστε κάθε μαθητής ανάλογα με τις δυνατότητές του να επωφελείται από τον αντίστοιχο κώδικα (ακουστικό-οπτικό). Ο μαθητής πρέπει να είναι σε θέση να επιλέξει ανάμεσα σε τρεις προτεινόμενες απαντήσεις το φώνημα/γράφημα εκείνο με το οποίο θα συμπληρώσει σωστά τη λέξη. Ας σημειωθεί ότι και οι τρεις επιλογές παρουσιάζονται και οπτικά και ακουστικά.



vi. 'Παιχνίδι 2'.

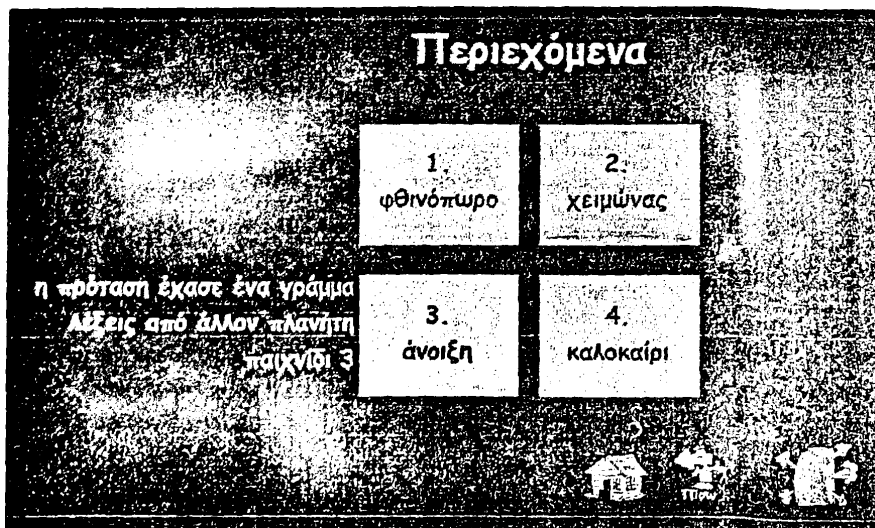
Κατηγορία δραστηριότητας: σύνθεση γραφημάτων για τη δημιουργία λέξεων

Το παιχνίδι που δίνεται ως επιβράβευση και σε αυτήν την εποχή εμπίπτει. Αυτό που διαφοροποιείται είναι ο βαθμός δυσκολίας. Στο δεύτερο κρεμάλας, οι λέξεις προέρχονται από το βασικό λεξιλόγιο της Β' τάξης του σχολείου αλλά και από το λεξιλόγιο επικοινωνίας το οποίο βρέθηκε ότι χρι παιδιά της τάξης αυτής στην καθημερινή τους ομιλία (όπως μας πληρ έρευνά της η Γαλάνη Β, 2004). Οι λέξεις που περιέχονται στο στάδιο αυτό τρισύλλαβες που συνεχίζουν όμως να έχουν καθαρή συλλαβική δομή (ΣΦΣ για παράδειγμα: 'πατάτα', 'καράβι', 'λεμόνι', 'μάθημα', 'καπέλο' κ.ο.κ.



3. 'Άνοιξη'

Η 'άνοιξη' είναι το τρίτο κατά σειρά επίπεδο δραστηριοτήτων προγράμματος. Στην 'άνοιξη' περιλαμβάνονται οι ακόλουθες δραστηριότητες:

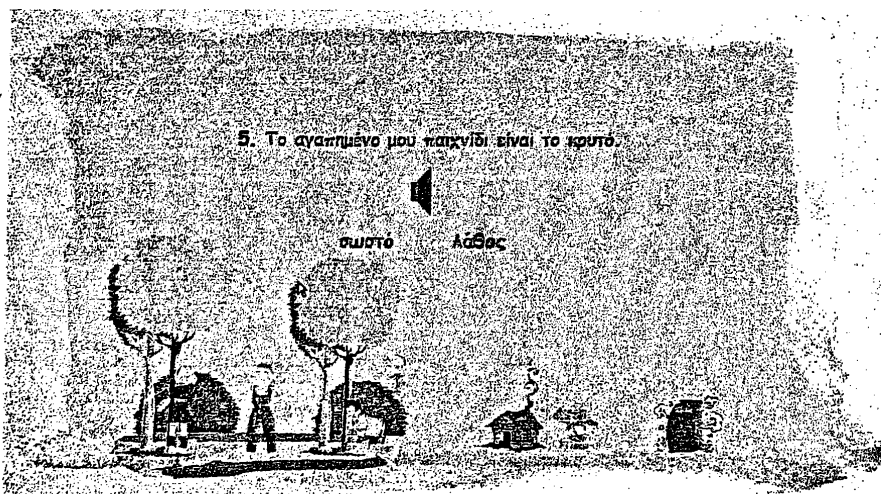


iv. 'Η πρόταση έχασε ένα γράμμα'.

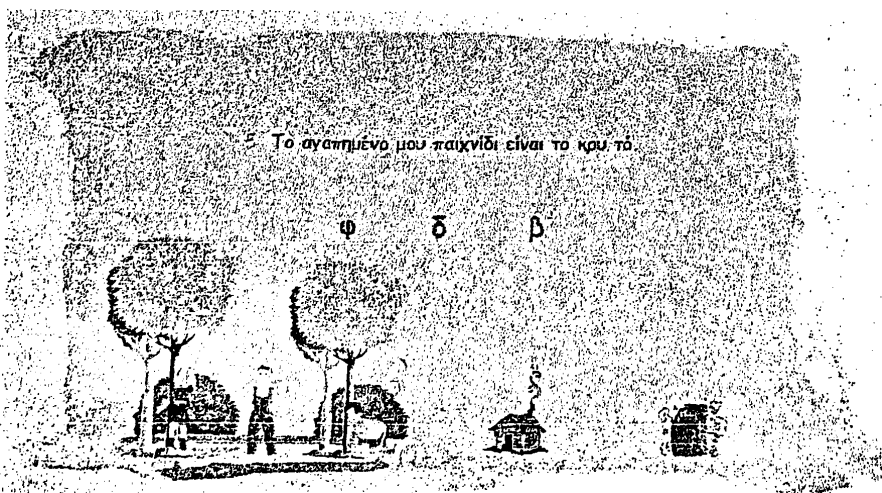
Κατηγορία δραστηριότητας: ακουστική διάκριση-σύνθεση φωνημάτων μέσα στην πρόταση.

Καθώς το επίπεδο δυσκολίας αυξάνει μεταβαίνουμε από το επίπεδο της λέξης στην πρόταση. Επιπλέον, η δραστηριότητα που έχει να εκτελέσει τώρα ο μαθητής εμπίπτει στη σφαίρα της αφαιρετικής λειτουργίας, αφού πρέπει να εντοπίσει αν η πρόταση που του παρουσιάζεται τόσο ακουστικά όσο και οπτικά, είναι σωστή ή λάθος. Και σε αυτήν την περίπτωση ο μαθητής έχει τη δυνατότητα να επιλέξει το κανάλι της πληροφορίας που προτιμά. Μπορεί είτε να ακούσει το εκφώνημα, είτε να το διαβάσει, ή και τα δύο ταυτόχρονα. Η άσκηση είναι χωρισμένη σε δύο διαφορετικά στάδια, από τα οποία το δεύτερο προϋποθέτει σωστή απάντηση στο πρώτο. Στην περίπτωση λοιπόν, που η πρόταση είναι λάθος πρέπει ο μαθητής να είναι σε θέση να βρει ποιο είναι το φώνημα/γράμμα εκείνο που χρειάζεται να συμπληρώσει προκειμένου να διορθώσει την πρόταση.

1^ο στάδιο άσκησης: επιλογή σωστού ή λάθους



2^ο στάδιο άσκησης: αναζήτηση της σωστής απάντησης



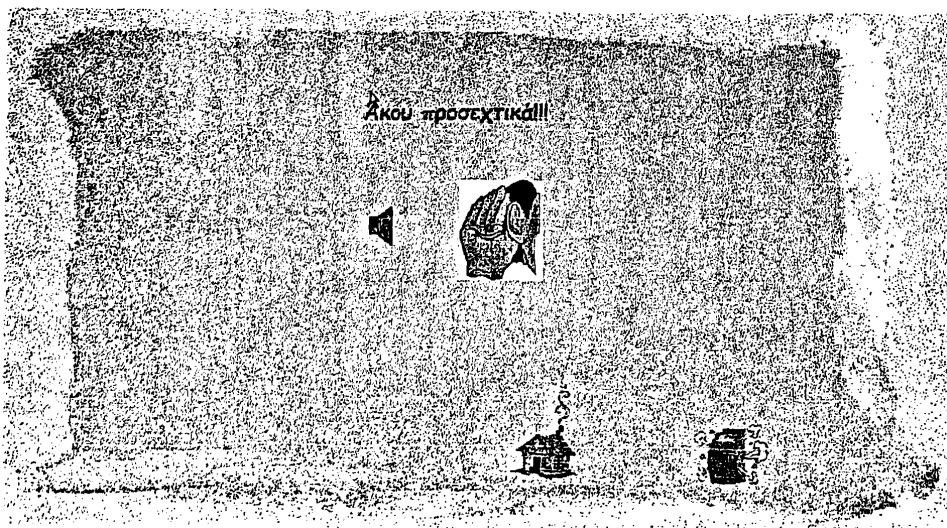
Στην άσκηση αυτή είναι αξιοσημείωτο ότι ελέγχονται αλλά ταυτόχρονα εξασκούνται τα παιδιά με δυσλεξία και στη γνώση τους όσον αφορά φωνήματα και γραφήματα τα οποία εξ' ορισμού τους δημιουργούν δυσκολία, όπως για παράδειγμα /f/- /v/-/θ/-/δ/.

v. 'Λέξεις από άλλον πλανήτη'.

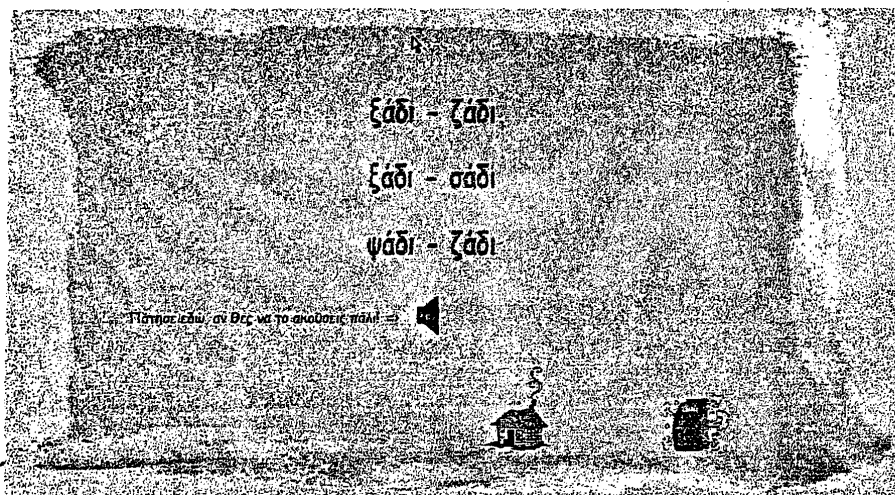
Κατηγορία δραστηριότητας: ακουστική διάκριση στο επίπεδο λέξης: χρήση ψευδολέξεων.

Στην άσκηση αυτή ο μαθητής με δυσλεξία εξασκείται στην ακουστική διάκριση, όχι όμως όσον αφορά μεμονωμένα φωνήματα, αλλά ολόκληρες λέξεις. Προκειμένου να εκμηδενίσουμε την πιθανότητα κάποιας τυχαίας απάντησης που θα μπορούσε να προκληθεί αν οι λέξεις ήταν υπαρκτές, οπότε το παιδί θα συμπεράνε αν η αυτή είναι σωστή ή λάθος από τη σημασία της, στη δραστηριότητα αυτή χρησιμοποιούνται ψευδολέξεις. Οι ψευδολέξεις είναι λέξεις που ακολουθούν τους μορφολογικούς κανόνες της ελληνικής γλώσσας και κατ' αυτήν την έννοια θα μπορούσαν να είναι πιθανές λέξεις (θυμίζουν καθ' όλα ελληνικές λέξεις), παρόλα αυτά στερούνται σημασίας και δεν εμπνύουν στο πεδίο υπαρκτών λέξεων της ελληνικής, π.χ. πότα, ξάδι, μαρετάκι.

Ο μαθητής ακούει κάθε φορά ένα ζευγάρι ψευδολέξεων. Άλλες φορές οι λέξεις που ακούει είναι ίδιες και άλλοτε όχι. Αυτός καλείται να εντοπίσει αν υπάρχει κάποια φωνολογική διαφορά, αφού στο στάδιο αυτό οι ψευδολέξεις δεν δίνονται γραπτά παρά μόνο εκφωνούνται.



Και αυτή η άσκηση είναι δομημένη σε δύο επίπεδα. Αφού επιλέξει ο μαθητής αν είναι ίδιες οι λέξεις ή όχι, στη συνέχεια θα πρέπει να διαλέξει, ανάμεσα σε τρεις διαφορετικές επιλογές, το ζευγάρι των ψευδολέξεων που άκουσε. Για κάθε ζευγάρι ψευδολέξεων έχει τη δυνατότητα εκτός από το να το δει τώρα γραμμένο, να το ακούσει όσες φορές θέλει για να οδηγηθεί στη σωστή απάντηση. Χαρακτηριστικό είναι το γεγονός ότι για τη σύνθεση των ψευδολέξεων επιλέχθηκαν εκείνα τα φωνήματα/γραφήματα τα οποία προκαλούν σύγχυση στους μαθητές με δυσλεξία (π.χ. /ks/-/z/).

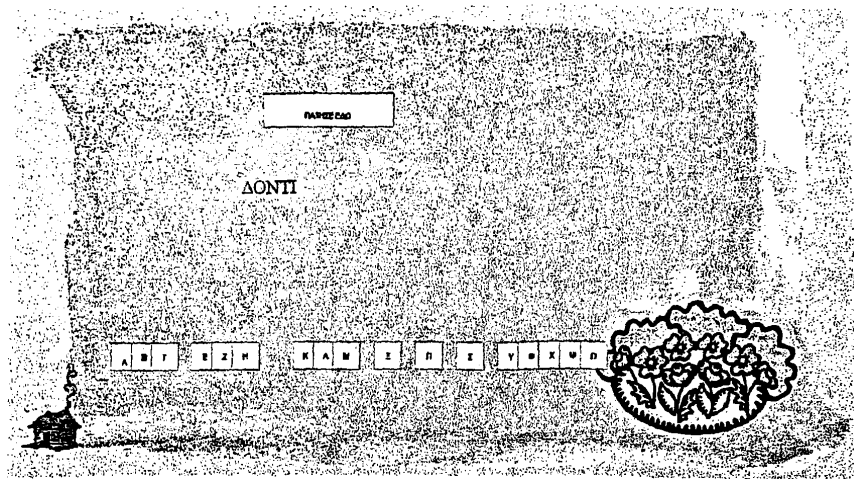


vi. 'Παιχνίδι 3'.

Κατηγορία δραστηριότητας: σύνθεση γραφημάτων για τη δημιουργία λέξης.

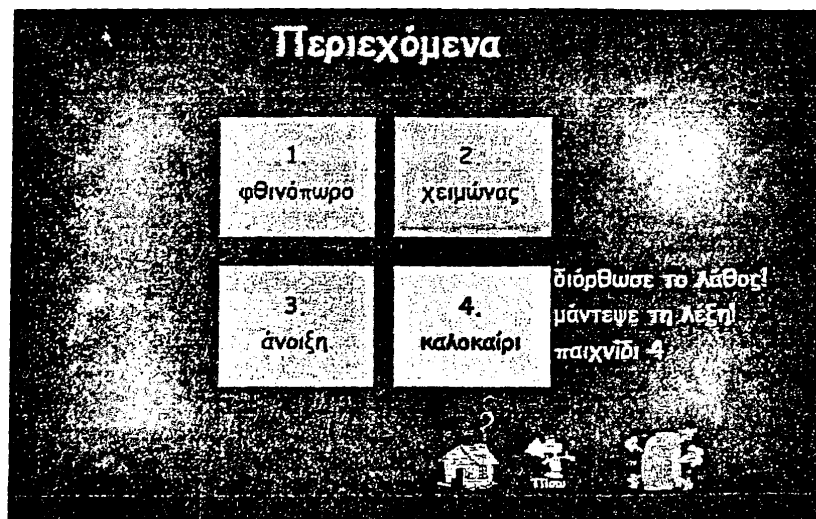
Στην ομάδα ασκήσεων που ανήκουν στην 'άνοιξη' το παιχνίδι έχει δυσκολέψει ακόμη περισσότερο. Εδώ οι λέξεις που έχουν χρησιμοποιηθεί προέρχονται από το βασικό λεξιλόγιο της Β' και Γ' τάξης του Δημοτικού σχολείου και επιπλέον από το λεξιλόγιο επικοινωνίας που χρησιμοποιούν στις συνομιλίες τους τα παιδιά αυτών των τάξεων. Οι λέξεις δεν περιορίζονται στη συλλαβική δομή ΣΦΣΦ, αλλά περιλαμβάνουν επίσης, διπλά γράμματα (ξ, ψ, ζ), συμπλέγματα δύο συμφώνων και διφθόγγους (αι, οι, γκ, γγ, τζ, τα, αυ), όπως: ζέστη, αύριο, ξέρω, φεγγάρι, λαμπάδα, βροχή κ.ο.κ.





4. 'Καλοκαίρι'

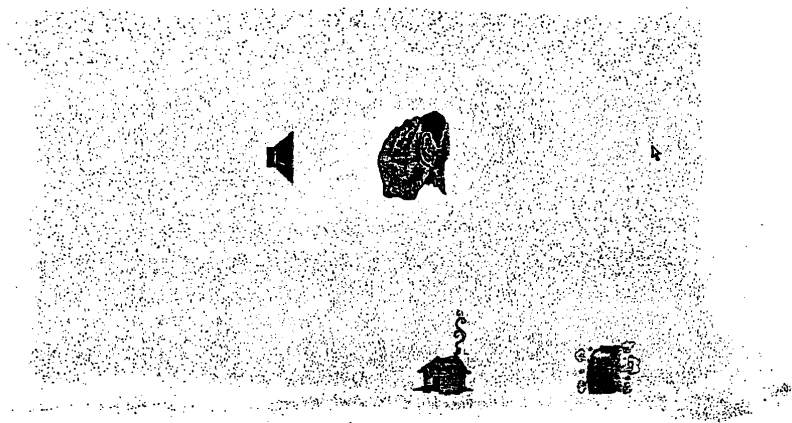
Το 'καλοκαίρι' είναι το τελευταίο στάδιο του Προγράμματος Αντιμετώπισης της Δυσλεξίας. Περιλαμβάνει δραστηριότητες που απαιτούν επαρκή γνωστική ενημερότητα, αλλά και ικανότητα χειρισμού και επεξεργασίας φωνημάτων και των γραφημάτων που απαρτίζουν τη γλώσσα μας. Συγκεκριμένα περιλαμβάνει τις ακόλουθες δραστηριότητες:



iv. 'Διόρθωσε το λάθος'.

Κατηγορία δραστηριότητας: ακουστική διάκριση.

Στην άσκηση αυτή ο μαθητής ακούει ένα εκφώνημα, και συγκεκριμένα πρόταση, στην οποία πιθανόν να υπάρχει ένα φωνολογικό λάθος.



Σε μια πρώτη φάση καλείται να απαντήσει αν το εκφώνημα, που αυτή τη φορά παρουσιάζεται στο παιδί μόνο μέσω του ακουστικού καναλιού και όχι του γραπτού, ήταν σωστό ή λάθος. Αφού απαντήσει σωστά, περνά σε μια δεύτερη φάση, στην οποία του δίνονται τρεις διαφορετικές εκδοχές της λέξης στην οποία εντοπίζεται το φωνολογικό λάθος. Από αυτές μια μόνο είναι ο σωστός και αποδεκτός τύπος. Η αξία αυτής της άσκησης έγκειται πέρα από το ότι ο μαθητής πρέπει να είναι σε θέση να επεξεργάζεται τις φωνολογικές πληροφορίες τόσο καλά που να μπορεί να εντοπίσει το φωνολογικό λάθος, στο γεγονός ακόμη ότι έχει συνειδητοποιήσει τα λεπτά διαφοροποιητικά χαρακτηριστικά των διαφόρων φωνημάτων, ώστε μπορεί να εντοπίσει το σωστό ανάμεσα σε παρόμοιες εκδοχές. Για το λόγο αυτό η προσοχή μας επικεντρώθηκε σε φωνήματα που συνήθως ένα παιδί με δυσλεξία συγχέει, όπως για παράδειγμα για τη λέξη 'αγαπώ' δίνουμε τις εξής πιθανές επιλογές: αγαπώ-αχαπώ-ακαπώ. Και τα τρία αυτά φωνήματα, /γ/-/x/-/k/, διακρίνονται από λεπτές φωνολογικές διαφορές, ενώ κάποιες φορές υπάρχει πιθανότητα να συγχέεται ακόμα και το γράφημα -γ- με το -χ-. Ο μαθητής εξασκείται σε αυτές τις μικρές φωνολογικές παρεκκλίσεις. Ας σημειωθεί ότι αυτή τη φορά οι επιλεγόμενες λέξεις παρουσιάζονται και γραπτά για να εντοπίζει το παιδί εκτός από τη διαφορά των φωνημάτων και τη διαφορά των γραφημάτων. Στο τέλος, και αφού έχει γίνει η επιλογή της σωστής λέξης, δίνεται ολόκληρη η πρόταση στο παιδί με διορθωμένο το λάθος και τονισμένο με διαφορετικό χρώμα το φώνημα στο οποίο πρέπει να εστιάσει την προσοχή του.

Βρες τη σωστή λέξη!

ακαπώ

αγαπώ

αχαπώ



Αγαπώ πολύ το καλοκαίρι!



v. 'Μάντεψε τη λέξη'.

Κατηγορία δραστηριότητας: φωνημική σύνθεση-ακουστική διάκριση.

Έχει ήδη αναφερθεί ότι η φωνολογική ενημερότητα και η ικανότητα για σειροθέτηση είναι οι πιο βασικές δεξιότητες που προϋποτίθενται για την κατάκτηση της αναγνωστικής λειτουργίας και της γραφής. Η ανάγνωση απαιτεί αποκωδικοποίηση και ανάλυση των συμβόλων/γραφημάτων με μια ορισμένη σειρά και ταυτόχρονη αντιστοίχισή τους με τα αντίστοιχα φωνήματα ενώ αντίστροφα, η γραφή απαιτεί σύνθεση των φωνημάτων σε μια ορισμένη και πάλι σειρά και μεταγραφή τους σε γραφήματα/σύμβολα. Στην τελευταία άσκηση ο μαθητής εξασκείται και στις δύο αυτές αντίστροφες διαδικασίες.

Συγκεκριμένα, κάθε φορά παρουσιάζεται στο παιδί ένα βίντεο στο οποίο ένα ανθρώπινο στόμα εκφωνεί μεμονωμένα φωνήματα (π.χ. κ - ο - τ - α). Στη συνέχεια δίνονται τρεις πιθανές λέξεις-απαντήσεις. Οι λέξεις που έχουν επιλεγεί γι' αυτό το σκοπό είναι τέτοιες που παρουσιάζουν φωνολογικές ομοιότητες μεταξύ τους και μάλιστα σε φωνήματα που συχνά συγχέουν τα παιδιά με δυσλεξία. Μια από τις τρεις



αποκλίνει περισσότερο από τις άλλες δύο. Ας σημειωθεί ότι η θέση του τόνου δεν παίζει ρόλο καθώς η εκφορά των φωνημάτων είναι μεμονωμένη και ο τόνος δεν προφέρεται (π.χ. 'μισή'- 'νησί'- 'λύση').

Ποια λέξάκια μπορείς να σχηματίσεις με αυτές τις φωνούλες:

μισή

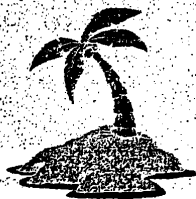
νησί

λύση



Αφού δοθεί η σωστή απάντηση επαναλαμβάνεται η εκφώνηση των μεμονωμένων φωνημάτων αλλά αυτή τη φορά συνοδεύεται από ταυτόχρονη αντιστοίχιση των φωνημάτων με τα γραφήματά τους.

ν η σ



Στο τέλος, δίνεται η ολοκληρωμένη γραφή της ζητούμενης λέξης η οποία συνοδεύεται και από ένα γραφικό που εικονίζει ό,τι δηλώνει η εκάστοτε λέξη.

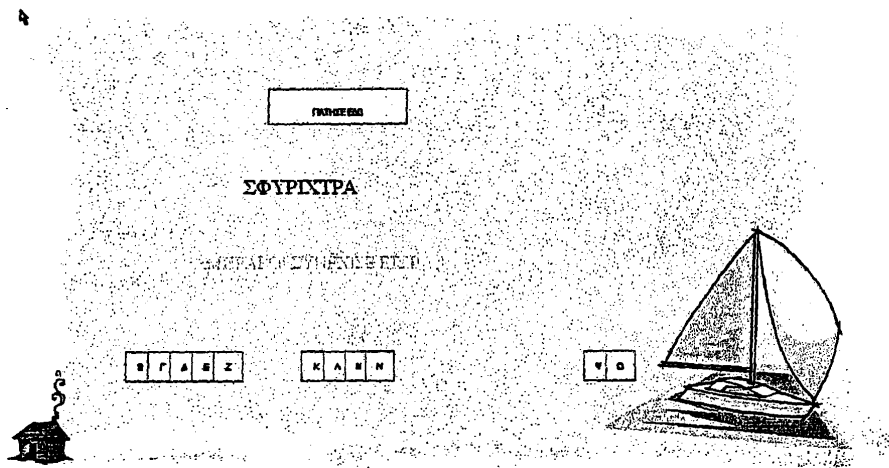
νησί



vi. 'Παιχνίδι 4'.

Κατηγορία δραστηριότητας: σύνθεση γραφημάτων για τη δημιουργία λέξης.

Στο τέταρτο και τελευταίο μέρος της κρεμάλας χρησιμοποιούνται επίσης λέξεις από το βασικό λεξιλόγιο της Β' και της Γ' τάξης του Δημοτικού σχολείου, όπως και από το καθημερινό λεξιλόγιο επικοινωνίας των παιδιών αυτών των τάξεων. Στο επίπεδο αυτό όμως, οι λέξεις είναι πολυσύλλαβες, με πιο σύνθετα συμπλέγματα, ενώ ζητούνται και ρήματα.



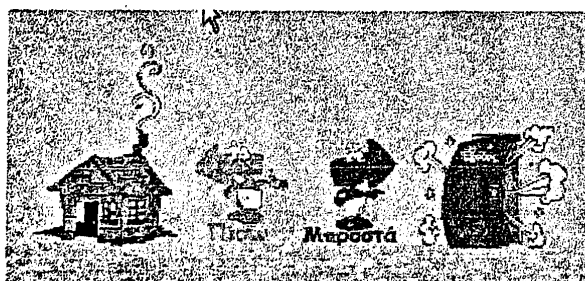
3.2.7 Επιλογή χρωμάτων

Για την επιλογή χρωμάτων που χρησιμοποιήθηκαν κατά το σχεδιασμό του λογισμικού, ιδιαίτερα στο φόντο των τεσσάρων εποχών, βασιστήκαμε σε έρευνα σχετικά με την ψυχολογία των χρωμάτων. Έπρεπε να ληφθεί μέριμνα ούτως ώστε κατά πρώτον τα επιλεγμένα χρώματα να δημιουργούν κάποιον συνειρμό που θα παραπέμπει το παιδί στην εποχή που κάθε φορά υποδηλώνεται, διευκολύνοντας την εκμάθησή τους, κατά δεύτερον, έπρεπε να δημιουργούν μια ευχάριστη και ζωντανή ατμόσφαιρα, καθώς το πρόγραμμα απευθύνεται σε ευαίσθητη ηλικία των παιδιών, κατά τρίτον δε, το αισθητικό αποτέλεσμα δεν έπρεπε να αποτελεί τόσο έντονο ερέθισμα που να είναι ικανό να προκαλέσει διάσπαση της προσοχής, ειδικά όταν το target group στο οποίο στοχεύει το λογισμικό είναι παιδιά με δυσλεξία που εμφανίζουν το ενδεχόμενο της ΔΕΠ/Υ. Έτσι, επιλέχθηκαν τα ακόλουθα χρώματα: για το 'φθινόπωρο' επιλέχτηκε το πορτοκαλί το οποίο εκπέμπει ζεστασιά, ενέργεια, ισορροπία, ενθουσιασμό,

δημιουργικότητα, θάρρος, χαρά, ενώ ταυτόχρονα είναι ένα χρώμα που σημαίνει απαίτηση της προσοχής. Για τον 'χειμώνα' διαλέξαμε το γαλάζιο το οποίο είναι το χρώμα της ηρεμίας, της ψυχραιμίας, της αρμονίας, της υπομονής, της ασφάλειας, της ελπίδας ενώ παραπέμπει στην έννοια του κρύου και του χειμώνα. Για την 'άνοιξη' δε θα μπορούσαμε να βάλουμε άλλο χρώμα από το πράσινο, κατεξοχήν χρώμα της άνοιξης, της φύσης και του περιβάλλοντος, που ταυτόχρονα αποπνέει ηρεμία, καλή τύχη, και ελπίδα. Τέλος, για το 'καλοκαίρι' προσπαθήσαμε να βρούμε ένα χρώμα που να δημιουργεί θετική διάθεση, διάθεση χαράς, ευθυμίας και ευτυχίας, όπως ταιριάζει στην εποχή της ξεγνοιασιάς και να παραπέμπει στην ηλιοφάνεια και τον χαρούμενο καιρό του καλοκαιριού. Ένα τέτοιο χρώμα δε θα μπορούσε να είναι άλλο από το κίτρινο, το χρώμα του φωτός, της ελπίδας και της ενέργειας. Βάζοντας το καλοκαίρι, με το κίτρινο χρώμα, ως καταληκτική εποχή του προγράμματος, προσπαθήσαμε να αφήσουμε στο παιδί που θα τέλειωνε την ενασχόλησή του με αυτό, μια ευχάριστη και αισιόδοξη διάθεση.

3.2.8 Πλοήγηση

Προκειμένου να διασφαλιστεί το γεγονός ότι ο μαθητής θα μπορεί να 'τρέξει' το πρόγραμμα και μόνος του με επιτυχία δόθηκε ιδιαίτερη έμφαση στα κουμπιά πλοήγησης. Έτσι, στο κάτω μέρος της οθόνης και σε σταθερή πάντα θέση εμφανίζονται τέσσερα κουμπιά πλοήγησης:



Το 'σπιτάκι' οδηγεί κάθε φορά που το πατά ο χρήστης στην οθόνη με τα περιεχόμενα, εξασφαλίζοντάς του πλήρη ελευθερία κινήσεων και δίνοντάς του τη δυνατότητα να τηρήσει όποια διαδρομή θέλει μέσα στο πρόγραμμα, να επαναλάβει κάποια δραστηριότητα στην οποία δυσκολεύεται αλλά και να παραλείψει κάποια η οποία είναι εύκολη για εκείνον. Πατώντας την 'πόρτα' μπορεί να εγκαταλείψει την εφαρμογή.

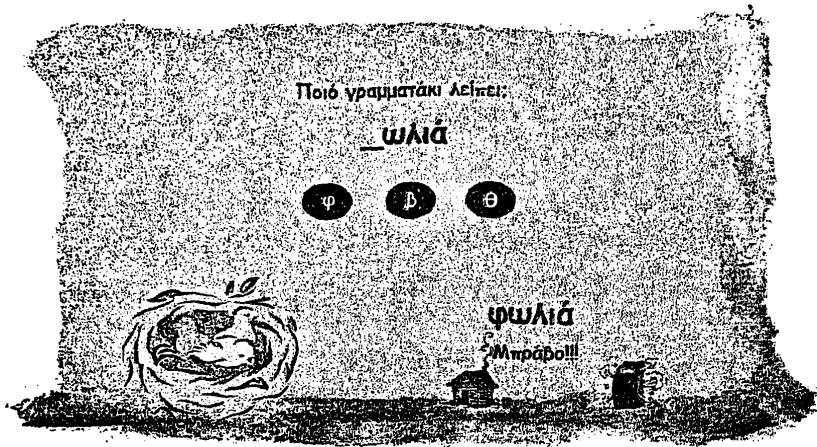
Τέλος, υπάρχουν δύο βελάκια, από τα οποία το ένα οδηγεί ένα βήμα πίσω από εκεί που βρίσκεται ο χρήστης και το άλλο ένα βήμα μπροστά. Ας σημειωθεί ότι στις περιπτώσεις τις οποίες θεωρούμε απαραίτητες να εκτελεστούν από τον χρήστη παραλείπουμε συνειδητά το βελάκι, κατευθύνοντας σε κάποιο βαθμό την πορεία. Επιπλέον, κάποιες φορές που θέλουμε ο μαθητής να παρακολουθήσει με ορισμένη σειρά κάτι, έχουμε ορίσει να εναλλάσσονται οι οθόνες αυτόματα τηρώντας έναν συγκεκριμένο χρονισμό, οπότε να είναι 'αναγκασμένος' λόγου χάριν να παρακολουθήσει την εξέλιξη του παραδείγματος κάθε δραστηριότητας.

3.2.9 Επιβράβευση

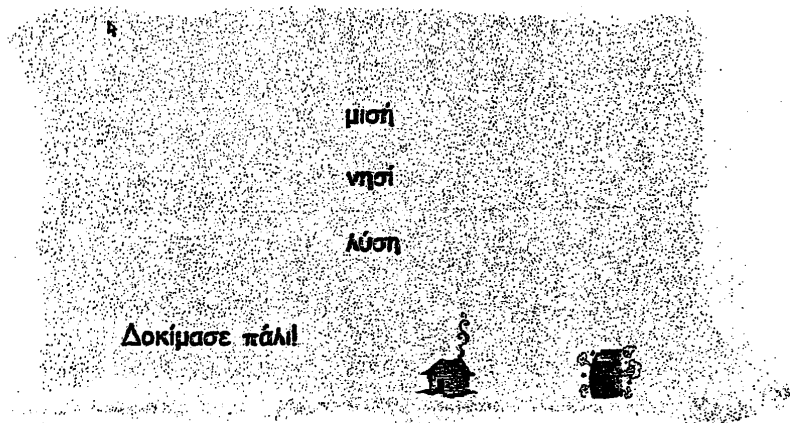
Η ενίσχυση παίζει σπουδαίο ρόλο στην διαδικασία της μάθησης. Λέγοντας 'ενίσχυση' μπορεί να αναφερόμαστε είτε στην *αρνητική ενίσχυση* είτε στη *θετική ενίσχυση* ή *επιβράβευση*. Ιδιαίτερος η θετική ενίσχυση λειτουργεί ενθαρρυντικά στο μαθητή και του παρέχει ένα ερέθισμα/ένανυσμα προκειμένου να συνεχίσει την εκάστοτε επιθυμητή ενέργεια ή συμπεριφορά. Στην περίπτωση των μαθητών με δυσλεξία, οι οποίοι λόγω των δυσκολιών που αντιμετωπίζουν αλλά και λόγω του κοινωνικού τους περιγύρου έχουν μειωμένο το αίσθημα της αυτοεκτίμησης, η θετική ενίσχυση δεν είναι απλώς επιθυμητή αλλά απαραίτητη. Μάλιστα, πρέπει να καταλαμβάνει σταθερή θέση στη διαπαιδαγώγηση και διδασκαλία του παιδιού γιατί με αυτόν τον τρόπο η έμφαση δίνεται όχι στις αδυναμίες του αλλά στις δυνατότητές του, γεγονός που θα του ενισχύσει την αυτοπεποίθηση. Με τον τρόπο αυτό, ο μαθητής με δυσλεξία αρχίζει να συνειδητοποιεί ότι και αυτός, όπως και οι υπόλοιποι συμμαθητές του, έχει δυνατότητες, είναι ικανός να φέρει κάποιες δραστηριότητες σε πέρας. Για το σκοπό αυτό, θεωρήθηκε αναγκαία η παρουσία της επιβράβευσης στο Πρόγραμμα Αντιμετώπισης Δυσλεξίας.

Χρησιμοποιήθηκαν τρεις τύποι επιβράβευσης. Αρχικά, για τις περιπτώσεις εκείνες που ο μαθητής δίνει μια σωστή απάντηση σε κάποια δραστηριότητα, η επιβράβευση δίνεται γραπτά και δηλώνεται λεκτικά, π.χ. 'Μπράβο! Τα κατάφερες!'. Επίσης, συνήθως, και όπου αυτό είναι δυνατό, ως ανταμοιβή δίνεται και μια εικόνα. Επιλέχθηκε τις περισσότερες φορές η επιβράβευση να δίνεται στο ίδιο περιβάλλον με την απάντηση ώστε το παιδί να έχει συνέχεια στο συνειρμό 'σωστή απάντηση-επιβράβευση'.

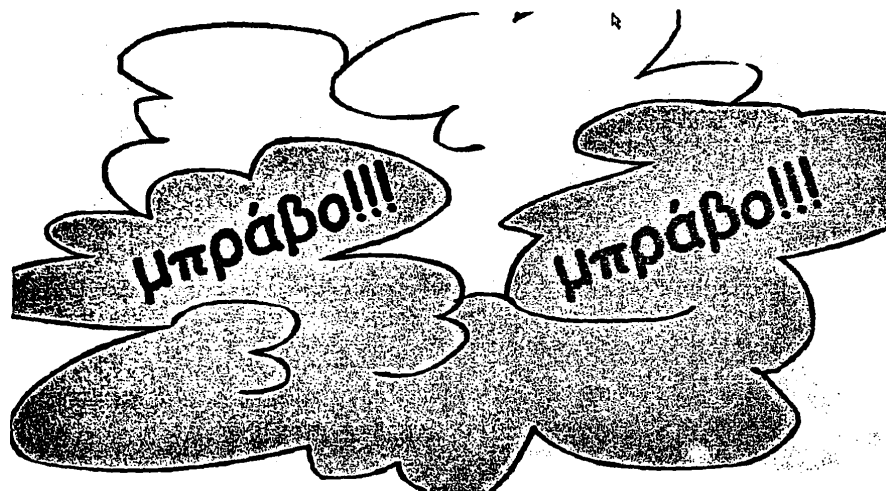




Στην περίπτωση που το παιδί δίνει λάθος απάντηση, η ενίσχυση είναι αρνητική αλλά παρουσιάζεται με τρόπο διακριτικό (άλλοτε μόνο λεκτικά και άλλοτε και γραπτά) προκειμένου να ωθήσει τον μαθητή σε μια δεύτερη προσπάθεια και να τον οδηγήσει στη σωστή απάντηση.



Εκτός από την ενίσχυση που προσφέρεται στα παιδιά κατά τη διάρκεια ενασχόλησης τους με τις ασκήσεις, θεωρήσαμε σωστό, στο τέλος κάθε δραστηριότητας να υπάρχει κάτι το οποίο θα αποτελεί για το παιδί ικανοποίηση για όσα κατάφερε μέχρι τη δεδομένη στιγμή και θετικό έναυσμα για να συνεχίσει. Έτσι, στο τέλος κάθε δραστηριότητας ο μαθητής παίρνει 'Μπράβο' με έναν χαρούμενο και διαφορετικό τρόπο: συννεφάκια εμφανίζονται στην οθόνη του με τη συνοδεία χαρούμενης μουσικής που τον επιβραβεύουν:



Τέλος, θεωρήσαμε καλό όταν ο μαθητής φέρει εις πέρας τις δραστηριότητες μιας εποχής να του παρέχουμε μια περισσότερο υλική ενίσχυση. Έτσι, στο τέλος κάθε εποχής του δίνουμε ένα παιχνίδι, εν προκειμένω την κρεμάλα. Επιλέγοντας το συγκεκριμένο παιχνίδι επιτυγχάνουμε διπλή ωφέλεια: αφενός το παιδί ενθουσιάζεται στην ιδέα ενός παιχνιδιού τόσο γνωστού όσο η κρεμάλα και αφετέρου μέσα από το παιχνίδι εξασκεί όχι μόνο τη φωνολογική ενημερότητα (καθώς η κρεμάλα είναι παιχνίδι που σχετίζεται κατ' εξοχήν με το φαινόμενο αυτό και μάλιστα, με τη σύνθεση γραφημάτων για τη δημιουργία λέξης), αλλά εξασκεί επίσης και την ορθογραφία των λέξεων που έχει διδαχθεί στις πρώτες τάξεις του Δημοτικού σχολείου (βασικό λεξιλόγιο). Παρόλα αυτά, αφήσαμε το περιθώριο στο παιδί να μπορεί να επιλέξει το παιχνίδι ακόμα και αν δεν έχει τελειώσει τις δραστηριότητες που προηγούνται και αυτό για έναν πολύ συγκεκριμένο σκοπό, ότι δηλαδή το παιδί χωρίς το ίδιο να το συνειδητοποιεί, κάνει άσκηση και βελτιώνει τη φωνολογική του ενημερότητα.

3.2.10 Δυνατότητα εκτύπωσης

Το πρόγραμμα προσφέρει τη δυνατότητα εκτύπωσης μιας ή περισσότερων οθόνων για την εναλλακτική χρησιμοποίησή τους σε έντυπη μορφή. Από τις εντολές στο παράθυρο επικοινωνίας το οποίο ανοίγει με το αρχείο Projector, επιλέγοντας Αρχείο/Εκτύπωση (File/Print), ο παιδαγωγός ή ακόμα και το ίδιο το παιδί είναι σε θέση να επιλέξει την οθόνη ή τις οθόνες που θέλει να εκτυπώσει στην περίπτωση που επιθυμεί να χρησιμοποιήσει ή να επεξεργαστεί κάποια από τις δραστηριότητες του προγράμματος σε έντυπη μορφή. Με τον τρόπο αυτό επιτρέπουμε τόσο σε διδάσκοντα

όσο και σε διδασκόμενο να έχει πρόσβαση ταυτόχρονα και σε ένα παραδοσιακό μέσο διδασκαλίας μέσω όμως, της τεχνολογίας.

3.3 Πιλοτική εφαρμογή του Προγράμματος Αντιμετώπισης Δυσλεξίας: Μεθοδολογία 2

Θα πρέπει καταρχάς να διευκρινιστεί ότι στο πλαίσιο αυτής της εργασίας δεν ήταν να δυνατό, από άποψη χρόνου, να πραγματοποιηθεί μια εκτεταμένη διαχρονική έρευνα στην οποία θα μπορούσε να ελεγχθεί αν και κατά πόσο το Πρόγραμμα Αντιμετώπισης Δυσλεξίας έχει επίδραση στα παιδιά με δυσλεξία, καθώς επίσης και τι είδους επίδραση, θετική ή αρνητική. Ωστόσο, αυτό που επιδιώξαμε να κάνουμε προκειμένου να βγάλουμε κάποια γενικά συμπεράσματα αναφορικά με τη χρήση του λογισμικού είναι το ακόλουθο: κατά τη διάρκεια υλοποίησης του προγράμματος εφαρμόσαμε τις δραστηριότητες αποσπασματικά σε δύο παιδιά, σε σταθερή βάση, μια φορά την εβδομάδα για έξι εβδομάδες. Στο τέλος, και αφού το πρόγραμμα είχε αποκτήσει την τελική, συνολική του μορφή το εφαρμόσαμε σε μια ομάδα πέντε παιδιών, οι οποίοι το 'έτρεξαν' από την αρχή μέχρι το τέλος.

3.3.1 Καθορισμός πληθυσμού – Δείγμα

Το πρόγραμμα εφαρμόστηκε αρχικά (ταυτόχρονα με την υλοποίησή του) σε δύο μαθητές του Δημοτικού σχολείου: ένα κορίτσι της Β' τάξης του Δημοτικού και ένα αγόρι της Γ' τάξης. Δεδομένου ότι η κατάκτηση της φωνολογικής ενημερότητας κανονικά ολοκληρώνεται μέχρι το τέλος της Β' τάξης του Δημοτικού σχολείου θεωρούμε ότι οι ηλικίες στις οποίες απευθυνθήκαμε αντικατοπτρίζουν το τυπικό φωνολογικό έλλειμμα που συναντάται σε περιπτώσεις δυσλεξίας στο κρίσιμο αυτό ηλικιακό στάδιο. Και αυτό γιατί οι μαθητές αυτής της ηλικίας θεωρητικά έχουν περάσει τη φάση τόσο της διδασκαλίας όσο και της εμπέδωσης και επομένως οποιοδήποτε πιθανό έλλειμμα δε μπορεί να αποδοθεί σε αυτούς τους παράγοντες.

Εν συνεχεία, το πρόγραμμα σε ολοκληρωμένη μορφή εφαρμόστηκε σε μια πειραματική ομάδα πέντε παιδιών: σε μια μαθήτριά και έναν μαθητή της Β' τάξης, σε δύο μαθήτριες της Γ' τάξης και σε έναν μαθητή της Δ' τάξης Δημοτικού. Από τα άτομα



που πήραν μέρος στο δείγμα μόνο μια μαθήτρια είχε επίσημη διάγνωση από τα Κ.Δ.Α.Υ.. Οι υπόλοιποι μαθητές όμως, εμφάνιζαν σαφή συμπτώματα δυσλεξίας, σύμφωνα με την εικόνα που μας παρουσίασαν οι δάσκαλοί τους αλλά και έπειτα από δική μας εκτίμηση. Όλοι οι συμμετέχοντες δέχτηκαν να εφαρμόσουν το πρόγραμμα, με ιδιαίτερο μάλιστα ενθουσιασμό ειδικά όταν πληροφορήθηκαν ότι η ενασχόληση αυτή είχε να κάνει με ηλεκτρονικό υπολογιστή. Επίσης, όλοι παρέμειναν στην έρευνα μέχρι το τέλος της έρευνας.

3.3.2 Μέσο συλλογής δεδομένων

Τα μέσο που χρησιμοποιήθηκε για τη συλλογή των δεδομένων της έρευνας είναι η παρατήρηση. Δεδομένου ότι η πειραματική ομάδα ήταν παιδιά των πρώτων τάξεων του Δημοτικού προτιμήσαμε να αποφύγουμε τη χορήγηση ερωτηματολογίου. Έτσι, κατά τη διάρκεια της εφαρμογής η ερευνήτρια παρατηρούσε και κατέγραφε τις πληροφορίες που ήθελε να συλλέξει: πόσο χρόνο κράτησε η ενασχόληση με το πρόγραμμα, αν ο μαθητής ήταν σε θέση να ανταπεξέλθει μόνος του, αν χρειαζόταν περαιτέρω διευκρινίσεις, αν κατάφερε να το φέρει όλο εις πέρας ή το εγκατέλειψε, ποιες δραστηριότητες του φάνηκαν πιο ενδιαφέρουσες και ποιες λιγότερο.

3.3.3 Διαδικασία

Η έρευνα διεξήχθη σε δύο φάσεις. Τόσο η πρώτη φάση της έρευνας όσο και η δεύτερη, πραγματοποιήθηκε σε μαθητές Δημοτικών σχολείων της Πάτρας και των Ιωαννίνων. Τρεις από αυτούς παρακολουθούσαν μαθήματα και σε τμήμα ένταξης. Σε δύο από τις περιπτώσεις το πρόγραμμα εφαρμόστηκε στο σχολείο και συγκεκριμένα στο τμήμα ένταξης ενώ στους υπόλοιπους μαθητές εφαρμόστηκε κατ' ιδίαν. Σε όλες τις περιπτώσεις πάντως, έγινε προσπάθεια να ελαττωθούν όσο το δυνατόν περισσότερο εξωτερικοί παράγοντες, όπως θόρυβος ή άλλα ερεθίσματα, που ήταν δυνατό να αποσπάσουν την προσοχή των συμμετεχόντων στην έρευνα. Για τη λειτουργία του προγράμματος χρησιμοποιήθηκε ο φορητός υπολογιστής της ερευνήτριας, στον οποίο ήταν και εγκατεστημένο το πρόγραμμα.

Στην πρώτη φάση της έρευνας επιθυμούσαμε:






- να κάνουμε μια πρώτη αξιολόγηση των ασκήσεων που θα μας επέτρεπε να προβαίνουμε σε διορθώσεις και προσθήκες κατά την πορεία υλοποίησης της εφαρμογής,
- να ελέγξουμε κατά πόσο οι οδηγίες και οι εκφωνήσεις που παρέχονταν από το πρόγραμμα ήταν σαφείς και βοηθητικές για τα παιδιά,
- να ελέγξουμε τις αντιδράσεις αλλά και τις εντυπώσεις των μαθητών για κάθε μια άσκηση χωριστά,
- να επιβεβαιώσουμε ότι το επίπεδο των ασκήσεων ανταποκρινόταν στο επίπεδο των παιδιών με δυσλεξία της συγκεκριμένης ηλικιακής ομάδας που επιλέξαμε, και
- να ελέγξουμε αν ο ηλεκτρονικός υπολογιστής ενδείκνυται και μάλιστα προτιμάται για την παρέμβαση και αντιμετώπιση της δυσλεξίας.

Προτού ξεκινήσει η ενασχόληση των μαθητών με το πρόγραμμα η ερευνήτρια τους ανακοίνωνε ότι επρόκειτο να ασχοληθούν με κάποιες ασκήσεις που θα τους βοηθούσαν στην ανάγνωση και τη γραφή. Σκόπιμα η ερευνήτρια απέφευγε να δίνει πολλές οδηγίες προκειμένου να ελεγχθεί κατά πόσο οι μαθητές κατανοούσαν τις ήδη καταχωρημένες σε αυτό οδηγίες. Κατά τη διάρκεια της εφαρμογής του προγράμματος η ερευνήτρια ήταν παρούσα, χωρίς όμως να παρεμβαίνει ιδιαίτερα, παρά μόνο αν της ζητούνταν η βοήθειά της. Στις περιπτώσεις που το πείραμα γινόταν στο σχολείο, η δασκάλα ήταν παρούσα για δεοντολογικούς λόγους αλλά κρατώντας την παρουσία της εντελώς διακριτική.

Παράλληλα, για να είμαστε σε θέση να διακρίνουμε αν ο ηλεκτρονικός υπολογιστής προσφέρει πρόσθετη ωφέλεια, εφαρμόζαμε στην πειραματική ομάδα αντίστοιχες δραστηριότητες φωνολογικής ενημερότητας χορηγημένες με τον παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας: φωτοτυπίες, καρτέλες, προφορικές ασκήσεις. Ενδεικτικά παραθέτουμε τις ακόλουθες δραστηριότητες:



| | | | | | |
|--|---|---|----------------------|---|-----------|
| | ε | → | <input type="text"/> |  | __ντρο |
| | ι | → | <input type="text"/> |  | λουλού__ |
| | α | → | <input type="text"/> |  | __χτυλίδι |

Βάζω Β ή β στις γραμμές και μετά διαβάζω!

__ελόνα

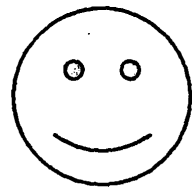
καρά__ι

περι__όλι

__άσω

__υθός

ανά__ω



Στόχος μας ήταν να ελέγξουμε όχι τόσο ποιος από τους δύο τρόπους διδασκαλίας ήταν πιο αποδοτικός (κάτι τέτοιο θα απαιτούσε μια διαχρονική έρευνα) αλλά περισσότερο ποιον από τους δύο προτιμούσαν τα ίδια τα παιδιά.

Κατά τη δεύτερη φάση της έρευνας το πρόγραμμα δόθηκε σε πέντε μαθητές (σε μια μαθήτριά και έναν μαθητή της Β' τάξης, σε δύο μαθήτρες της Γ' τάξης και σε έναν μαθητή της Δ' τάξης Δημοτικού) στους οποίους ζητήθηκε να το φέρουν εις πέρας ολόκληρο. Αυτό που επισημάνθηκε και τονίστηκε στους συμμετέχοντες ήταν η ανάγκη



να τηρηθεί η σειρά με την οποία παρουσιάζονταν οι δραστηριότητες. Σε αυτή τη φάση της έρευνας θέλαμε να ελέγξουμε:

- πόσος χρόνος χρειάζεται για να 'τρέξει' ένας μαθητής όλο το πρόγραμμα, αν οι μαθητές μπορούσαν να ανταποκριθούν στην προγραμματισμένη πλοήγηση και μπορούσαν να κινηθούν αυτόνομα με τη βοήθεια μόνο των οδηγιών που παρέχονται από το πρόγραμμα. Μια τέτοια πληροφορία θα ήταν ιδιαίτερος χρήσιμη καθώς μας εξασφαλίζει μια πολύ σημαντική προοπτική του προγράμματος: ότι δηλαδή, δεν είναι απαραίτητη η παρουσία ενηλίκου κατά την ενασχόληση του παιδιού με το πρόγραμμα, με όλες τις προεκτάσεις που μπορεί αυτό να έχει.
- αν μπορεί να εκτελέσει με επιτυχία όλες τις δραστηριότητες ή αν εγκαταλείπει στην πορεία κάποιες από αυτές, καθώς και
- ποιες από τις δραστηριότητες τον δυσκόλεψαν ή ποιες δεν του άρεσαν και το αντίθετο.

Στη συνέχεια παρατίθενται τα πορίσματα της πιλοτικής αυτής έρευνας.



Κεφάλαιο IV - Ευρήματα

Κατά τη δεύτερη φάση της έρευνας στην οποία οι μαθητές έπρεπε να εφαρμόσουν καθ' ολοκλήρου το Πρόγραμμα Αντιμετώπισης Δυσλεξίας, βρέθηκε ότι η εφαρμογή χρειάζεται κατά μέσο όρο δύο ώρες ενασχόλησης. Πρέπει να σημειωθεί βέβαια, η εξής παράμετρος: το πρόγραμμα περιλαμβάνει πολλές δραστηριότητες οι οποίες αφιερώνονται τόσο στην εκμάθηση όσο και στην εξάσκηση των γραμμάτων της αλφαβήτου. Δεδομένου όμως, ότι για να καλυφθούν όλα τα γράμματα καταλήγουμε σε 48 συνολικά περιπτώσεις (24 κεφαλαία και 24 πεζά). Αυτό σημαίνει ότι αν αναγκάζαμε τους μαθητές να ασχοληθούν σε κάθε δραστηριότητα που αναφέρεται στην αλφαβήτα, με όλες αυτές τις περιπτώσεις θα κατανατούσε όχι μόνο κουραστικό, και μονότονο αλλά και μη αποδοτικό. Το λογισμικό πρέπει να καλύπτει όλες τις περιπτώσεις προκειμένου ο μαθητής να μπορεί να επιλέγει και να εστιάζει σε εκείνες στις οποίες συναντά δυσκολία. Αυτό είναι εξάλλου, και ένα από τα προτερήματα της τεχνολογίας έναντι της παραδοσιακής διδασκαλίας: διαθέτει μια μεγάλη τράπεζα πληροφοριών την οποία μπορεί ο καθένας να την χρησιμοποιήσει κατά βούληση. Πρακτικά αυτό σημαίνει ότι αφήναμε στα παιδιά το περιθώριο να κινηθούν μόνα τους και να επιλέξουν να ασχοληθούν με εκείνα τα γράμματα στα οποία τα ίδια αντιλαμβάνονταν δυσκολία. Είναι εύλογο λοιπόν, ότι το λογισμικό θα διαρκούσε πολύ περισσότερο χρόνο αν γίνονταν όλες αυτές οι περιπτώσεις ανεξαιρέτως.

Όλοι οι μαθητές δέχτηκαν με χαρά να συμμετέχουν, καθώς ο υπολογιστής -σε αυτήν ειδικά την ηλικία- παραπέμπει σε παιχνίδι. Μάλιστα, όλοι κατάφεραν να τελειώσουν την εφαρμογή με επιτυχία και χωρίς καμία δυσανασχέτηση. Σημαντικό είναι δε το γεγονός ότι κατάφεραν να ολοκληρώσουν το πρόγραμμα με βασικό δικό τους χειρισμό. Οι παρεμβάσεις της ερευνήτριας ήταν ελάχιστες και μηδαμινές.

Σε ερώτηση της ερευνήτριας αν τους άρεσε το πρόγραμμα η απάντηση ήταν από όλους όχι μόνο καταφατική, αλλά και ενθουσιώδης. Σε άλλη ερώτηση της ερευνήτριας αναφορικά με το αν τους δυσκόλεψε κάποια άσκηση ιδιαίτερα, δύο παιδιά απάντησαν την άσκηση: 'Μάντευσε τη λέξη' από το 'καλοκαίρι' η οποία απαιτεί την ικανότητα σύνθεσης μεμονωμένων φωνημάτων για τη δημιουργία λέξης.

Πρέπει να σημειωθεί ότι έδειξαν ιδιαίτερο ενθουσιασμό και ενδιαφέρον για τη δραστηριότητα: 'Γράμμα έκκληξη' από το 'φθινόπωρο' και συγκεκριμένα για τον



εναλλακτικό τρόπο παρουσίασης των γραμμάτων. Μάλιστα, κάθε φορά ανυπομονούσαν να δουν πού 'κρυβόταν' το επόμενο γράμμα. Τον ίδιο ενθουσιασμό έδειξαν και για την άσκηση: 'Τα γραμματάκια γράφουν' στην οποία ανυπομονούσαν να εκτελέσουν με το μολύβι τους στο τετράδιό τους τη διαδρομή που εκτελούσε η κουκκίδα πάνω στο γράμμα. Τέλος, ανέφεραν ότι τους άρεσε ιδιαίτερα η δραστηριότητα αντιστοίχισης ήχων-γραμμάτων καθώς επίσης και το παιχνίδι, το οποίο ζητούσαν να παίζουν επίμονα.

Όσον αφορά τα αποτελέσματα που προκύπτουν από την πιλοτική αυτή έρευνα πρέπει να πούμε ότι δε μπορούμε να διατυπώσουμε συμπεράσματα σχετικά με το αν και κατά πόσο ο ηλεκτρονικός υπολογιστής και ειδικότερα το λογισμικό που σχεδιάστηκε για την εργασία αυτή έχουν ευεργετικά αποτελέσματα στην παρέμβαση της δυσλεξίας, πράγμα το οποίο αποτελούσε τον πρωταρχικό στόχο της παρούσας εργασίας. Κάτι τέτοιο απαιτεί -όπως έχει ήδη αναφερθεί- διαχρονική έρευνα προκειμένου να σκιαγραφηθεί η κατάσταση του παιδιού με δυσλεξία πριν και μετά από ένα σεβαστό χρονικό διάστημα εφαρμογής του προγράμματος και ευελπιστούμε να γίνει σε μια μελλοντική εργασία.

Τα συμπεράσματα που είμαστε σε θέση να διατυπώσουμε έχουν να κάνουν περισσότερο με το λογισμικό καθ' εαυτό, από προγραμματιστική και λειτουργική άποψη. Έτσι, το Πρόγραμμα Αντιμετώπισης Δυσλεξίας είναι ένα εκπαιδευτικό λογισμικό το οποίο σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε βάσει επιστημονικών αρχών. Η υλοποίησή του στηρίχτηκε ισάξια και στους δύο επιστημονικούς χώρους, δηλαδή τόσο στις προγραμματιστικές αρχές της πληροφορικής όσο και στις αρχές της παιδαγωγικής και της ψυχολογίας.

Από άποψη λειτουργικότητας, η πιλοτική έρευνα έδειξε ότι στη δεδομένη ερευνητική φάση που βρίσκεται το πρόγραμμα μπορεί να εκτελεστεί καθ' ολοκλήρου χωρίς κάποια δυσκολία ή τεχνικό πρόβλημα. Ουσιαστικά αποτελεί ένα ολοκληρωμένο εκπαιδευτικό λογισμικό το οποίο μπορεί ήδη να χρησιμοποιηθεί στην πράξη.

Όσον αφορά τον δεύτερο στόχο που είχαμε διατυπώσει στην αρχή αυτής της εργασίας, ότι δηλαδή επιθυμούσαμε να δημιουργήσουμε ένα πρόγραμμα το οποίο θα αποκλίνει από την παραδοσιακή διδασκαλία με τρόπο που θα διαφαίνεται η συμβολή των ΤΠΕ στην εκπαίδευση. Δημιουργήσαμε λοιπόν, ένα διαδραστικό πρόγραμμα το οποίο απαιτεί την ενεργή συμμετοχή του μαθητή και αντιδρά κάθε φορά στις ενέργειές



του και τις απαντήσεις του. Επιπλέον, δώσαμε μια διαφορετική προοπτική στις ασκήσεις καθώς χρησιμοποιήσαμε για την παρουσίασή τους οπτικοακουστικά μέσα (ήχο, εικόνα, βίντεο, κίνηση) χαρακτηριστικά που ως επί το πλείστον στερείται η παραδοσιακή διδασκαλία. Είναι χαρακτηριστικό ότι όταν ρωτούσαμε τα παιδιά τι προτιμούσαν από τα δύο (τις ασκήσεις στον υπολογιστή ή τις φωτοτυπίες που τους μοιράζονταν) όλα επέλεξαν το πρώτο αντιμετωπίζοντάς το περισσότερο σαν παιχνίδι παρά σαν άσκηση.

Τέλος, σχετικά με τον τρίτο στόχο μας, να δημιουργήσουμε δηλαδή ένα εργαλείο στα χέρια τόσο των γονιών όσο και του δασκάλου που θα μπορεί, όμως, επίσης να χρησιμοποιηθεί και από το παιδί μόνο του, η έρευνα έδειξε ότι το εν λόγω λογισμικό είναι ευέλικτο και λειτουργικό καθώς οι μαθητές κατάφεραν να το χειριστούν μόνοι τους επιτυχώς, χωρίς την παρέμβαση κάποιου ενήλικου. Κάτι τέτοιο είναι ιδιαίτερος αξιοσημείωτο και επιβεβαιώνει για μια κόμη φορά τη σημαντική συμβολή της τεχνολογίας στην εκπαίδευση και συγκεκριμένα στην Ειδική Αγωγή. Η δυνατότητα αυτή που παρέχει ο ηλεκτρονικός υπολογιστής ως εργαλείο απαλλάσσει πρώτα τους γονείς από ένα μεγάλο συναισθηματικό αλλά και οικονομικό βάρος. Είναι γνωστό το άγχος των γονέων, παιδιών με δυσλεξία, καθώς αφενός νιώθουν ανεπαρκείς να βοηθήσουν οι ίδιοι τα παιδιά τους και αφετέρου δεν μπορούν να αντέξουν το οικονομικό φορτίο μιας κατ' οίκον συνεχούς εκπαίδευσης. Το Πρόγραμμα Αντιμετώπισης Δυσλεξίας αποτελεί έναν εναλλακτικό τρόπο διδασκαλίας και μάθησης αξιόπιστο μα πιο οικονομικό. Έπειτα, ο ειδικός παιδαγωγός εξαιτίας της φύσης του επαγγέλματός του (έχει αναφερθεί ήδη ότι η δυσλεξία δεν παρουσιάζει μια γενικευμένη εικόνα συμπτωμάτων αλλά διαφοροποιείται από παιδί σε παιδί) έρχεται συχνά αντιμέτωπος με αδιέξοδα καθώς δεν υπάρχει παιδαγωγικό υλικό το οποίο να μπορεί να αξιοποιήσει σε όφελος του παιδιού. Το λογισμικό αυτό παρέχει στον παιδαγωγό ένα ισχυρό εργαλείο το οποίο μπορεί να χρησιμοποιήσει ενισχυτικά στη δική του διδασκαλία ή ως επιπλέον εξάσκηση.



Κεφάλαιο V - Συζήτηση

5.1 Προβλήματα - προτάσεις – βελτιώσεις

Κατά τη διάρκεια σχεδιασμού και υλοποίησης του λογισμικού πολλές ήταν οι δυσκολίες που αντιμετωπίσαμε με βασικότερη το γεγονός ότι η ερευνήτρια και συντάκτρια αυτής της εργασίας έπρεπε να ξεπεράσει τον κυριότερο ανασταλτικό παράγοντα δημιουργίας εκπαιδευτικών λογισμικών, να 'συμφιλιώσει' δηλαδή τον χώρο της εκπαίδευσης με τον χώρο της τεχνολογίας και του προγραμματισμού. Αυτό ήταν ένα από τα βασικά προβλήματα καθώς ένας άνθρωπος των θεωρητικών σπουδών έπρεπε να ασχοληθεί με την πληροφορική και τον προγραμματισμό προκειμένου να μπορέσει να υλοποιήσει αυτά που χρόνια τώρα λέγονται στη θεωρία και να τα θέσει στη διαθεσιμότητα των παιδιών με δυσλεξία. Το πρόβλημα ξεπεράστηκε σε μεγάλο βαθμό με αποτέλεσμα αυτή τη στιγμή να είναι έτοιμο ένα εκπαιδευτικό λογισμικό που απευθύνεται σε μαθητές με δυσλεξία. Ωστόσο, είναι πιθανό, εξαιτίας των περιορισμένων και ερασιτεχνικών γνώσεων πληροφορικής να έχουν γίνει κάποια προγραμματιστικά ή και σχεδιαστικά λάθη. Γι' αυτό προτείνεται μια μελλοντική αναθεώρηση του προγράμματος προκειμένου να διορθωθούν τέτοιες αβλεψίες.

Επιπλέον, ευελπιστούμε η εφαρμογή αυτή να μην μείνει σε αυτό το στάδιο, αλλά να επεκταθεί. Είναι καλό να προστεθούν περισσότερες ασκήσεις φωνολογικής ενημερότητας ούτως ώστε να καλυφθούν όλοι οι τομείς του φαινομένου αυτού. Αν καταφέρουμε και αυξήσουμε τον αριθμό των ασκήσεων αλλά και των περιπτώσεων τότε το Πρόγραμμα Αντιμετώπισης Δυσλεξίας μπορεί να μετατραπεί σε ένα πλήρες εργαλείο διδασκαλίας και παρέμβασης της δυσλεξίας που τόσο πολύ το έχει ανάγκη ο χώρος της Ειδικής Αγωγής.

Θεωρούμε ακόμα απαραίτητο στην εξέλιξη του προγράμματος να υπάρξουν οι εξής δύο παρεμβάσεις: α) το πρόγραμμα να κρατά στη μνήμη του την πορεία του μαθητή ούτως ώστε αυτός να μπορεί την επόμενη φορά που θα ασχοληθεί με αυτό, να συνεχίσει από το σημείο που σταμάτησε, εξασφαλίζοντας τη συνέχεια του προγράμματος διδασκαλίας/παρέμβασης και εξάσκησης και β) να παρέχει τη δυνατότητα ελέγχου προόδου, που σημαίνει κάθε φορά που ο μαθητής θα ολοκληρώνει



μια ενότητα διδασκαλίας και την αντίστοιχη ενότητα εφαρμογής και εξάσκησης να μπορεί να κάνει ένα κριτήριο αξιολόγησης στο οποίο θα ελέγχει την πρόοδό του και θα εντοπίζει τις αδυναμίες του. Σε μελλοντική βελτιωμένη έκδοση του προγράμματος θα πρέπει να μαγνητοφωνηθούν εκ νέου οι εκφωνήσεις και τα εκφωνήματα, ούτως ώστε η ποιότητα του ήχου να είναι καλύτερη.

Τέλος, θεωρείται απαραίτητο να γίνει μια πιο εκτεταμένη έρευνα, διαχρονική, στην οποία θα μπορούσαμε να ελέγξουμε το επίπεδο θετικής ή αρνητικής επίδρασης του λογισμικού στην αποκατάσταση της δυσλεξίας. Μια τέτοια έρευνα, εκτός του ότι θα μας βοηθήσει να αποδείξουμε την εγκυρότητα και αξιοπιστία του προγράμματος θα μας επιτρέψει να το σταθμίσουμε προκειμένου να βγει σε ευρεία χρήση και επιπλέον θα αποτελέσει ισχυρό εφαλτήριο για 'εκμετάλλευση' των ΤΠΕ στην εκπαίδευση, γενική και ειδική.

5.2 Επίλογος

Στην παρούσα μελέτη έγινε προσπάθεια να παρουσιαστεί μια συνολική εικόνα του φαινομένου της δυσλεξίας και να καταδειχθεί ο πρωτεύων ρόλος που διαδραματίζει σε αυτή η Φωνολογική Ενημερότητα καθώς και ο τρόπος που σχετίζεται με αυτήν και συγκεκριμένα με τομείς όπως, η ανάγνωση και η ορθογραφημένη γραφή. Έπειτα από μια εκτενή βιβλιογραφική ανασκόπηση στόχος μας ήταν να προχωρήσουμε από τη θεωρία στην πράξη. Για το σκοπό αυτό σχεδιάσαμε και υλοποιήσαμε ένα εκπαιδευτικό λογισμικό, το Πρόγραμμα Αντιμετώπισης Δυσλεξίας. Φιλοδοξία μας ήταν το εκπαιδευτικό αυτό πακέτο να αποτελέσει μια οργανωμένη προσπάθεια εκμετάλλευσης των ΤΠΕ προς όφελος των ατόμων με μαθησιακές δυσκολίες και ειδικότερα με δυσλεξία, στην οποία θα εμπλέκονταν άνθρωποι που θα ήταν σε θέση και θα είχαν τη διάθεση να υπερπηδήσουν τα εμπόδια που προκύπτουν λόγω της ανάγκης ταυτόχρονης παρουσίας διαφορετικών επιστημονικών χώρων. Τέλος, μετά την υλοποίηση του εκπαιδευτικού πακέτου προχωρήσαμε σε μια πιλοτική έρευνα στην οποία ζητούσαμε να ελέγξουμε αν και κατά πόσο το πρόγραμμα αυτό ήταν λειτουργικό, καθώς και την ανταπόκριση μαθητών του Δημοτικού σχολείου σε αυτό, τις εντυπώσεις τους και τις αντιδράσεις τους.



Η έρευνα, αν και διεξήχθη σε πιλοτικό στάδιο, μπόρεσε να επιβεβαιώσει την επιτακτική ανάγκη για δημιουργία τέτοιων προγραμμάτων, ως ενισχυτική ή εναλλακτική μορφή διδασκαλίας και να καταδείξει την ιδιαίτερη χρησιμότητά τους. Ο χώρος της Ειδικής Αγωγής που εμπίπτει στη σφαίρα των μαθησιακών δυσκολιών και μάλιστα της δυσλεξίας εμφανίζει αντικειμενικό πρόβλημα έλλειψης παιδαγωγικού υλικού ικανού να χρησιμοποιηθεί σε μια διορθωτική αγωγή. Επιπλέον, παράγοντες όπως το οικονομικό φορτίο αλλά και η συναισθηματική κόπωση τόσο των γονέων όσο και των ίδιων των ειδικών παιδαγωγών, στην προσπάθειά τους να αντιμετωπίσουν τη δυσλεξία, δρουν ανασταλτικά στη διαδικασία της παρέμβασης. Η υλοποίηση και η εφαρμογή του λογισμικού -το οποίο πρέπει να σημειωθεί ότι διαθέτει όλα τα απαραίτητα χαρακτηριστικά προκειμένου να χρησιμοποιηθεί από το παιδί αυτόνομα- έδειξε ότι η δημιουργία τέτοιων εφαρμογών έρχεται να επιλύσει πολλές δυσκολίες στο χώρο αυτό.

Ωστόσο, όπως έχει ήδη αναφερθεί, η παραγωγή εκπαιδευτικού υλικού που θα βασίζεται στη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή είναι ακόμα σε πρώιμα στάδια ειδικά στην Ελλάδα. Και αυτό γιατί δεν έχουν ξεπεραστεί δύο βασικά εμπόδια. Από τη μια πλευρά, οι άνθρωποι της επιστημονικής κοινότητας είτε δεν έχουν συνειδητοποιήσει ακόμα την ανάγκη μιας ενιαίας σύγκλισης και συνεργασίας για την προώθηση της υλοποίησης τέτοιων εφαρμογών είτε εσκεμμένα την αποφεύγουν γιατί ενέχει πολλές αντικειμενικές δυσκολίες. Από την άλλη, οι ίδιοι οι εκπαιδευτικοί δε φαίνεται να έχουν αντιληφθεί το μέγεθος της βοήθειας που μπορεί να παράσχει η νέα τεχνολογία, ενώ αντίθετα δείχνουν ότι μάλλον τη φοβούνται παρά τη χρησιμοποιούν. Είναι λοιπόν, απαραίτητο να αλλάξει η νοοτροπία που ηγεμονεύει στον εκπαιδευτικό και ακαδημαϊκό χώρο προκειμένου να μπορέσουμε να υπηρετήσουμε στο μέγιστο βαθμό τις ανάγκες των ατόμων με δυσλεξία.

Τέλος, αναγνωρίζουμε ότι το Πρόγραμμα Αντιμετώπισης Δυσλεξίας, ως εκπαιδευτικό λογισμικό, επιδέχεται διορθώσεις και προσθήκες για να εξελιχθεί και να μετατραπεί σε ένα πλήρες εκπαιδευτικό εργαλείο για τα άτομα με δυσλεξία. Επιπλέον, απαραίτητη είναι μια περαιτέρω μελλοντική έρευνα η οποία στόχο θα έχει να καταδείξει τη συμβολή του προγράμματος αυτού και κατ' επέκταση του ηλεκτρονικού υπολογιστή στην αντιμετώπιση της δυσλεξίας διαχρονικά και σε σύγκριση με την αποτελεσματικότητα των παραδοσιακών μεθόδων διδασκαλίας.



6. Βιβλιογραφία

Baynham, B. (n.d.)¹⁶, *Phonological and Phonemic Awareness*. Retrieved March 1, 2004 from: <http://www.dyslexiahelp.co.uk/index.html>

Bernstein, D.K. & Tiegerman, E. (1985). *Language and Communication Disorders in Children*. Columbus: Charles E. Merrill Publishing Co. A Bell & Howell Company

Bryant, P. & Bradley, L. (1985). *Children's reading problems*. Oxford: Blackwell.

Γαλάνη, Β. (2004). *Καταγραφή λεξιλογίου σε μαθητές Β' και Γ' τάξης Δημοτικού σχολείου*. (Εργασία Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών).

Γιαννακοπούλου, Ε. (1994). *Η πληροφορική στην εκπαίδευση. Νέοι παιδαγωγικοί ορίζοντες*. Αθήνα: Εκδόσεις Γρηγόρης.

Chard, J.D. & Dickson, V.S. (1999, May). *Intervention in School and Clinic*. 34 (5), 261-270. Retrieved March 1, 2004 from: <http://www.ldonline.org/>

Δερβίσης, Σ. Ν. (1998). *Διδακτική της πρώτης ανάγνωσης και γραφής. Νέο διδακτικό μοντέλο πρώτης ανάγνωσης*. Αθήνα: Gutenberg, Παιδαγωγική Σειρά.

Dockrell, J. & Messer, D. (1999). *Children's Language and Communication Difficulties. Understanding, Identification and Intervention*. London and New York: Cassell

Ευσταθίου, Μ. (2001, Αύγουστος-Οκτώβριος). *Η δομή, η οργάνωση και η λειτουργία των Κέντρων Διάγνωσης Αξιολόγησης και Υποστήριξης (Κ.Δ.Α.Υ.) των παιδιών με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες*. Τεύχος 14, 4-12

Golder, C. & Gaonac'h, D. (2000). *Ανάγνωση και κατανόηση. Ψυχολογία της ανάγνωσης*. Αθήνα: Εκδόσεις Πατάκη.

Goswami, U. (n.d.)¹⁷. *Phonology, Reading Development, and Dyslexia: A Cross-linguistic Perspective*. *Annals of Dyslexia*, 52, 141-162

Hempenstall, K. (2003). *Phonemic Awareness: What does it mean? A 2003 update*. Retrieved February 29, 2004 from: www.educationnews.org/phonemic_awareness_what_does_it.htm

¹⁶ Δεν αναφέρεται ημερομηνία

¹⁷ Δεν αναφέρεται ημερομηνία



Hulme, C. (1981). *Reading Retardation and Multisensory Learning*. London: Routledge and Kegan Paul.

Κάκουρος, Ε. (2001). *Το Υπερκινητικό Παιδί. Οι δυσκολίες του στη μάθηση και στη συμπεριφορά*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Κάκουρος, Ε. & Μανιαδάκη, Κ. (2002). *Ψυχοπαθολογία Παιδιών και Εφήβων. Αναπτυξιακή Προσέγγιση*. Αθήνα: Τυπωθήτω-Γιώργος Δάρδανος.

Καραντζής, Ι. Δ. (2003, Σεπτέμβριος). *Η σχέση μεταξύ της φωνημικής ενημερότητας και της επίδοσης των παιδιών στην ανάγνωση και την αριθμητική. Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών Θεμάτων*, 8, 113-127

Καραντζής, Ι. Δ. (2004). *Τα προβλήματα της μνήμης των παιδιών με μαθησιακές δυσκολίες στην αριθμητική και την ανάγνωση*. Αθήνα: Τυπωθήτω-Γιώργος Δάρδανος

Kerman, P. (2004). *Εγχειρίδιο του Macromedia Flash MX 2004*. (Μ. Γκιούρδας, απόδοση). Αθήνα: Εκδόσεις Μ. Γκιούρδας.

Knivsberg, A., Reichelt, K. L. & Nodland, M. (1999, March), Comorbidity, or coexistence, between dyslexia and attention deficit hyperactivity disorder. *British Journal of Special Education*, 26 (1), 42-47.

Μακράκης, Γ. Β. (2000). *Υπερμέσα στην εκπαίδευση*. Αθήνα: Μεταίχιμο.

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

Μαυρομμάτη, Δ. (1995). *Η Κατάρτιση του Προγράμματος Αποκατάστασης της Δυσλεξίας*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα

Μικρόπουλος, Τ. Α. (2003). *Εκπαιδευτικό Λογισμικό. Θέματα σχεδίασης και αξιολόγησης λογισμικού υπερμέσων*. Αθήνα: Εκδόσεις Κλειδάριθμος.

Μικρόπουλος, Τ. Α. (2003). *Εκπαιδευτικό Λογισμικό*. Αθήνα: Εκδόσεις Κλειδάριθμος.

Μικρόπουλος, Τ. & Λαδιάς, Τ. (1997). *Η LOGO στην εκπαιδευτική διαδικασία*. Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων.

Μικρόπουλος, Τ. & Λαδιάς, Τ. ¹⁸*Πληροφορική και Εκπαίδευση. Δημιουργίες Νοητικών Μοντέλων στο Ανοικτό Περιβάλλον της Γλώσσας LOGO*.

Monteiro, E. (July, 2003). *Building Phonological Awareness at home*.

¹⁸ Δεν αναφέρονται χρονολογία έκδοσης και εκδόσεις.



Μπενάκη, Χ.¹⁹ *Ρόλος και συνεισφορά των Νέων Τεχνολογιών Πληροφορικής στην εκπαίδευση παιδιών με ειδικές ανάγκες.*

Μπουρσιέ, Α. (1986). *Αντιμετώπιση της δυσλεξίας.* (Β. Χρυσόχου: μεταφορά και προσαρμογή στα ελληνικά). (Εβδομη έκδοση). Αθήνα: Εκδόσεις Κέδρος.

Παντελιάδου, Σ. (2000). *Μαθησιακές Δυσκολίες και Εκπαιδευτική Πράξη.* Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα

Παπάς, Γρ. Γ. (1989). *Η πληροφορική στο σχολείο. Υλικό, λογισμικό, εκπαίδευση εκπαιδευτικών.* Αθήνα: Εκδόσεις Συμεών.

Παρασκευόπουλος, Ι. (1993). *Μεθοδολογία Επιστημονικής Έρευνας.* (Τόμ. 1-2) Αθήνα²⁰.

Pinker, S. (2000). *Το γλωσσικό ένστικτο. Πώς ο νους δημιουργεί τη γλώσσα.* Αθήνα: εκδ

Πόρποδας, Κ.Δ. (1997). *Δυσλεξία. Η ειδική διαταραχή στη μάθηση του γραπτού λόγου. Ψυχολογική θεώρηση.* Αθήνα²¹

Πόρποδας, Κ.Δ. (2002). *Η Ανάγνωση.* Πάτρα.²²

Pumfrey, P. D. & Elliot, C. (1990). *Children's Difficulties in Reading, Spelling and Writing.* London: Falmer Press.

Quatroche, D.J. (1999, September). *Helping the Underachiever in Reading.* Retrieved (n.d) from: <http://www.ericfacility.net/ericdigests/index/eric.gif>

Ράπτης, Α. & Ράπτη, Α. (2002). *Μάθηση και διδασκαλία στην εποχή της πληροφορίας. Ολική προσέγγιση. Τόμος Α'.* Αθήνα: Αριστοτέλης Ράπτης.

Reid, G. (1998). *Dyslexia. A Practitioner's Handbook.* Chichester, New York, Weinheim, Brisbane, Singapore, Toronto: John Wiley & Sons.

Robins, R. H. (1989). *Σύντομη ιστορία της γλωσσολογίας.* (μετάφραση: Α. Μουδοπούλου). Αθήνα: Εκδόσεις Νεφέλη.

Sanderson, A. (2005, January). *MATCHING DYSLEXIC DIFFICULTIES TO INFORMATION TECHNOLOGY*

¹⁹ Δεν αναφέρονται χρονολογία έκδοσης και εκδόσεις.

²⁰ Δεν αναφέρονται εκδόσεις

²¹ Δεν αναφέρονται εκδόσεις

²² Δεν αναφέρονται εκδόσεις



Sensenbaugh, R. (1996). *Phonemic Awareness: An Important Early Step in Learning to Read*. Retrieved from: <http://www.ericfacility.net/ericdigests/index/eric.gif>

Σιμάτος, Α. (1997). *Τεχνολογία και Εκπαίδευση. Επιλογή και Χρήση των Εποπτικών Μέσων*. (3^η έκδ.). Αθήνα: Εκδόσεις Πατάκη.

Σταχτέας, Χ. Π. (2002). *Πληροφορική στην εκπαίδευση. Οι υπολογιστές στο σχολείο του μέλλοντος*. Αθήνα: Τυπωθήτω, Γιώργος Δάρδανος.

Στασινός, Δ. (1999). *Δυσλεξία και Σχολείο. Η Εμπειρία ενός Αιώνα*. Αθήνα: Gutenberg

Τζιμογιάννης, Α. (επιμ. έκδ.). (1999). *Πανελλήνιο Συνέδριο. Πληροφορική και Εκπαίδευση*. Ιωάννινα.

Willcutt, E. G. Institute for Behavioral Genetics. (2001, February), A Comparison of the Cognitive Deficits in Reading Disability and Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Journal of Abnormal Psychology*, 110, (1), 157-172.

Ιστοσελίδες

<http://www.actionscript.org/forums/showthread.php3?t=29554>

<http://www.actionscripts.org/tutorials.shtml>

<http://www.flashkit.com/tutorials/>

<http://www.freestuff.gr/forums/viewforum.php?f=19>

<http://www.freestuff.gr/forums/viewtopic.php?t=17552> : Η ψυχολογία των χρωμάτων

<http://www.kirupa.com/developer/mx2004/index.htm>

<http://rachel.ns.purchase.edu/~ysmall/hanging/hanging fla>

<http://www.savalas.gr/Downloads.asp#A2>

http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%95%CE%BB%CE%BB%CE%B7%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CF%8C_%CE%B1%CE%BB%CF%86%CE%AC%CE%B2%CE%B7%CF%84%CE%BF : Διεθνές Φωνητικό Αλφάβητο



Παράρτημα

1. Πίνακας: Μεταγραφή του ελληνικού αλφαβήτου στο Διεθνές Φωνητικό Αλφάβητο

| Γράμμα | Όνομα | Διεθνές Φωνητικό Αλφάβητο |
|--------|----------------|-----------------------------------|
| Α α | <u>άλφα</u> | [a] |
| Β β | <u>βήτα</u> | [v] |
| Γ γ | <u>γάμμα</u> | [j] πριν από [e], [i], αλλιώς [ɣ] |
| Δ δ | <u>δέλτα</u> | [ð] |
| Ε ε | <u>έψιλον</u> | [e] |
| Ζ ζ | <u>ζήτα</u> | [z] |
| Η η | <u>ήτα</u> | [i] |
| Θ θ | <u>θήτα</u> | [θ] |
| Ι ι | <u>ιώτα</u> | [i], [j] |
| Κ κ | <u>κάππα</u> | [c] πριν από [e], [i], αλλιώς [k] |
| Λ λ | <u>λάμδα</u> | [l] |
| Μ μ | <u>μι</u> | [m] |
| Ν ν | <u>νι</u> | [n] |
| Ξ ξ | <u>ξι</u> | [ks] |
| Ο ο | <u>όμικρον</u> | [o] |
| Π π | <u>πι</u> | [p] |
| Ρ ρ | <u>ρω</u> | [r] |
| Σ σ ς | <u>σίγμα</u> | [s] |
| Τ τ | <u>ταυ</u> | [t] |
| Υ υ | <u>ύψιλον</u> | [i] |
| Φ φ | <u>φι</u> | [f] |
| Χ χ | <u>χι</u> | [ç] πριν από [e], [i], αλλιώς [x] |
| Ψ ψ | <u>ψι</u> | [ps] |
| Ω ω | <u>ωμέγα</u> | [ɔ] |



2. Δείγμα από την γραφή μαθητή της Δ' τάξης

Παρατηρούσε την δραστηριότητα με τη γραφοκινητική παρουσίαση (φθινόπωρο)
και παράλληλα έκανε το ίδιο στο χαρτί:

Ο Β Ψ Ϊ Ϋ Ρ ϕ
Θ ρ Ω Μ Β γ φ

Πρόγραμμα Αντιμετώπισης Δυσλεξίας

Επιμέλεια/υλοποίηση:
Μαρία Καζάκου
makazakou@yahoo.gr

