

Η χρησιμότητα των Η/Υ στα παιδιά που αντιμετωπίζουν ειδικές μαθησιακές δυσκολίες

Σαράντη Δώρα, Δασκάλα - μεταπτυχιακή φοιτήτρια του παιδαγωγικού τμήματος δημοτικής εκπαίδευσης Α.Π.Θ

Το κείμενο αυτό αποτελεί μια μορφή κριτικής προσέγγισης στα αντίστοιχα δεδομένα της διεθνούς βιβλιογραφίας, στο μέτρο του δυνατού, ώστε να προσδιοριστεί με σαφήνεια η λειτουργική σχέση των υπολογιστών στο χώρο της ειδικής αγωγής και ειδικότερα στην εκπαιδευτική διαδικασία των παιδιών με ειδικές μαθησιακές δυσκολίες.

Στην αρχή γίνεται διασαφήνιση των όρων και των μορφών μαθησιακών δυσκολιών, κατόπιν επιχειρείται η αξιολογική εκτίμηση της προσφοράς του υπολογιστή στις διάφορες μορφές μαθησιακών δυσκολιών. Τέλος καταδεικνύεται η θετική προσφορά αυτών, παράλληλα όμως διαφαίνεται και κάποια συγκρατημένη αισιοδοξία, καθώς η σωστή χρήση τους εξαρτάται από το δάσκαλο και τον τρόπο που θα τον εντάξει στη μαθησιακή διαδικασία

1. Εισαγωγή

Θα ήταν ίσως χρήσιμο, πριν αρχίσει η ανάπτυξη του θέματος της χρησιμότητας των υπολογιστών στα παιδιά που αντιμετωπίζουν ειδικές μαθησιακές δυσκολίες, να γίνει μια αναφορά στην προσωπική ιστορία ενός μαθητή που θα είχε καλύτερες επιδόσεις στο σχολείο, αν εκεί είχε πρόσβαση στους υπολογιστές και αν οι δάσκαλοι του είχαν την κατάλληλη γνώση και ευελιξία στη χρήση των υπολογιστών στα αναλυτικά προγράμματα του σχολείου. (Hawkrigde & Vincent, 1992 : 15-17) Η ιστορία, ενώ αναφέρεται σ' ένα παιδί στη Αμερική, θα μπορούσε όμως να μεταφερθεί και στην ελληνική πραγματικότητα

1.2 Ο Zack και το Mac (Macintosh)

Με την πρώτη ματιά ο ZACK έμοιαζε με ένα συνηθισμένο αγόρι δώδεκα ετών. Από το νηπιαγωγείο συμμετείχε σε διάφορα προγράμματα για παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες. Παρακολουθούσε μαθήματα στο ειδικό και στο κανονικό σχολείο, αλλά οι δάσκαλοί του συνέχισαν επισημάναν την ανάγκη εξατομικευμένης διδασκαλίας από έναν ειδικό δάσκαλο. διέγινωσαν ότι έχει πρόβλημα διάσπασης της προσοχής, ήταν δύσκολο γι' αυτόν να παρακολουθήσει τη σκέψη του άλλου και να ολοκληρώσει δικές του σκέψεις. Δεν συμπεριφερόταν βέβαια ανάρμοστα, αλλά γενικά δεν μπορούσε να παρακολουθήσει το πρόγραμμα της τάξης. Οι δάσκαλοι στο κανονικό σχολείο θεωρούσαν ότι ήταν συνεχώς αφηρημένος, προκαλώντας ανησυχία στην τάξη, ενώ στο ειδικό σχολείο επιτύγχανε το λιγότερο που θα μπορούσε. <π>Στο σπίτι, μπροστά στο MAC, ο ZACK θέτει προβλήματα προς λύση, προσέχει τι έκανε και τι θα ακολουθήσει μετά, κρατάει όλες τις παραμέτρους και τους περιορισμούς του προγράμματος στο μυαλό του και δίνει απαντήσεις τη μια μετά την άλλη, κάνει γελοιογραφίες για το περιοδικό του σχολείου, γράφει λεζάντες εικόνων, χρησιμοποιεί το MacDraw για να ζωγραφίσει. Γενικά ασχολείται με τέτοια όρεξη που "σέρνοντας" τον παίρνουν από τον υπολογιστή!

Ο ZACK στα διαγνωστικά αρχεία διαπιστώνεται ότι έχει πολύ σοβαρά προβλήματα στην ακουστική και οπτική ακολουθία των πραγμάτων, έχει φτωχή οπτική και ακουστική μνήμη. Παρ' όλα αυτά τα Cartoons στο MAC πολύ δύσκολα μπορεί να τα ξεχωρίσει κανείς από τα αυθεντικά. Στο μουσικό πρόγραμμα που πειραματίζεται έχει κάνει θεαματικές προόδους, αν σκεφτεί κανείς, ότι στο παρελθόν ξεκίνησε μαθήματα πιάνου, σαξόφωνου και κιθάρας και όλα τα παρατούσε.

-Αν είχες ένα υπολογιστή στο σχολείο πώς θα τον χρησιμοποιούσες; Του τέθηκε η ερώτηση.
-Δεν θα μπορούσα να κάνω εργασίες. Θα τον χρησιμοποιούσα για να γράψω ίσως κάτι, αλλά δεν ξέρω να δακτυλογραφώ. Η δουλειά του σχολείου δεν είναι για υπολογιστές.

-Υπάρχουν υπολογιστές στο σχολείο σας;

-Ναι, υπάρχει ένας σε κάθε αίθουσα, τον οποίο μπορείς να τον χρησιμοποιήσεις, όταν έρθει η σειρά σου και αν έχεις τελειώσει τις υπόλοιπες εργασίες σου. Έχουμε μάθημα υπολογιστών μια φορά τη βδομάδα.

-Κάνεις τα ίδια πράγματα που κάνεις και στο σπίτι;

-Όχι, εκεί έχουμε παιχνίδια, λύνουμε ασκήσεις μαθηματικών, όταν καταφέρνουμε και παίρνουμε σειρά. Σε κάθε υπολογιστή αντιστοιχούν συνήθως τέσσερα ή πέντε άτομα. Μαθαίνουμε να δακτυλογραφούμε στην έβδομη τάξη, νομίζω!

-Θα ήταν καλύτερα να διαβάζεις μαθηματικά, να λύνεις ασκήσεις στον υπολογιστή απ' ό,τι τώρα πάνω στο βιβλίο;
-Ίσως, αλλά θα πρέπει να μάθω να δακτυλογραφώ!

Στόχος της ειδικής Αγωγής είναι θεωρητικά να βρίσκει "πλάγιους διαδρόμους" για την επίλυση των μαθησιακών δυσκολιών. Στην περίπτωση του ZACK παρατηρεί κανείς ένα πολύ διαφορετικό αγόρι, γεμάτο αυτοπεποίθηση και όρεξη, μπροστά στον υπολογιστή απ' ό,τι όταν είναι μπροστά στα βιβλία. Τα μαθήματα τον κάνουν να νιώθει ανίκανος. Όταν χρησιμοποιεί τον MAC αντίθετα νιώθει ικανός και γεμάτος αυτοπεποίθηση. Ο ZACK πρέπει να μάθει να δακτυλογραφεί, να χρησιμοποιεί τον MAC για σύνθετες απαντήσεις. Χρειάζεται συχνή πρόσβαση στους υπολογιστές του σχολείου και ένα δάσκαλο να τον στηρίζει, έχοντας αναγνωρίσει τις πολλές δυνατότητες που έχει αυτό το εργαλείο μάθησης.

Ο ZACK έχει πράγματι μαθησιακές δυσκολίες. Το επιβεβαιώνουν οι δάσκαλοι που διδάσκουν παιδιά με αντίστοιχα προβλήματα. Αλλά τι σημαίνει μαθησιακές δυσκολίες; Είναι απαραίτητο να διασαφηνιστούν αυτοί οι όροι, ώστε να γίνουν κατανοητά τα πιθανά οφέλη από τη χρήση των υπολογιστών.

2. Μαθησιακές Δυσκολίες

Είναι γεγονός, ότι ένα σημαντικό ποσοστό του μαθητικού πληθυσμού δυσκολεύεται να παρακολουθήσει το σχολικό πρόγραμμα. Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, στην Ευρώπη περίπου 10% του πληθυσμού της παρουσιάζει κάποια μορφή αναπηρίας (Ευρωπαϊκή Οργανισμός Ειδικής Αγωγής / Watkins, 2001:6) και υπολογίζεται ότι υπάρχουν 84 εκατομμύρια μαθητές - περίπου το 22% ή 1 στους 5 του συνολικού μαθητικού πληθυσμού που χρειάζεται ειδική εκπαίδευση, είτε μέσα σε κοινές τάξεις, είτε σε ειδικές τάξεις, είτε σε ειδικά ιδρύματα.

Για την καλύτερη διασαφήνιση του φαινομένου θα ήταν χρήσιμο να αντιδιασταλούν οι όροι, μαθησιακά προβλήματα και μαθησιακές δυσκολίες, γιατί πολλές φορές το νόημά τους συγχέεται και είναι δύσκολο να ξεχωρίσουμε το περιεχόμενό τους. Σύμφωνα με τον Παπαθεμελή (2003) ο όρος μαθησιακά προβλήματα (ΜΠ) είναι γενικότερος και περιλαμβάνει κάθε είδους ιδιαιτερότητες και προβλήματα, που παρεμποδίζουν τις μαθησιακές διαδικασίες, όπως αισθητηριακές διαταραχές (τυφλότητα, κωφότητα), κινητικά προβλήματα, νοητική στέρηση, συναισθηματικές διαταραχές, υπερκινητικότητα και ψυχοπαθολογία. Αντίθετα ο όρος μαθησιακές δυσκολίες ή ειδικές μαθησιακές δυσκολίες (ΜΔ) και κατά το πιο δόκιμο, ειδική εξελικτική μαθησιακή δυσκολία, αναφέρεται σε ένα πλήθος δυσλεξιών, που συμπεριλαμβάνουν όρους όπως δυσαναγνωσία, δυσορθογραφία, διασχιθιμότητα κλπ. Ουσιαστικά, μιλάμε για προβλήματα, που έχουν να κάνουν με τη γενικότερη χρήση του γραπτού λόγου.

Το National Joint Committee on Learning Disabilities (Hammil, 1987:23) ύστερα από εξάχρονη διεπιστημονική έρευνα κατέληξε στον εξής ορισμό: "Μαθησιακές δυσκολίες είναι ένας γενικός όρος ο οποίος αναφέρεται σε μια ετερογενή ομάδα διαταραχών που προέρχεται από σοβαρές δυσκολίες στην εκμάθηση και χρήση του λόγου, της ανάγνωσης, της γραφής, της λογικής σκέψης και των μαθηματικών ικανοτήτων. Οι διαταραχές αυτές είναι εγγενείς και υποστηρίζεται ότι οφείλονται σε δυσλειτουργία του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος. Συχνά μαθησιακές δυσκολίες μπορεί να υπάρχουν και σε συνθήκες ανεπάρκειας π.χ. αισθητηριακές βλάβες, νοητική καθυστέρηση, κοινωνική ή συναισθηματική διαταραχή. Μπορεί επίσης να συνυπάρχουν και με περιβαλλοντικού τύπου προβλήματα όπως πολιτισμική αποστέρηση, ακατάλληλη ή ανεπαρκής διδασκαλία κ.τ.λ. Πρέπει όμως να τονιστεί ότι δεν είναι άμεσο αποτέλεσμα των συνθηκών αυτών"

Χαρακτηριστικά της δυσλεξίας (Ειδική δυσκολία ανάγνωσης και γραφής)

Όπως υποστηρίζουν οι Μαρκοβίτης & Τζουριάδου (1991:39) η δυσλεξία είναι η πιο μελετημένη μορφή μαθησιακής δυσκολίας. Είναι η κατάσταση κατά την οποία το παιδί αποδίδει στην ανάγνωση και γραφή κάτω από το επίπεδο που αντιστοιχεί στο νοητικό του δυναμικό και στην επίδοσή του στα άλλα μαθήματα.

Τα χαρακτηριστικά του δυσλεκτικού παιδιού (Μαρκοβίτης & Τζουριάδου, 1991:45-46) που θα περιγραφούν παρακάτω αναφέρονται κυρίως σε μαθητές των 3-4 πρώτων τάξεων του Δημοτικού, είναι σε επίπεδο εκμάθησης της ανάγνωσης και δευτερευόντως της γραφής και της ορθογραφίας και είναι τα εξής:

- προσθέτει ή και αφαιρεί γράμματα, συλλαβές, λέξεις
- συγχέει γράμματα που μοιάζουν οπτικά όπως "α" με "ο", "ε" με "η" και "ω", το "β" με "δ" ή "θ"
- συγχέει γράμματα που μοιάζουν ακουστικά, όπως το "β" με "φ", "τ" ή "π" με "κ"

- αναστρέφει γράμματα ή συλλαβές, όπως π.χ. πέρτα αντί πέτρα ,λάμπα αντί μπάλα
- επαναλαμβάνει γράμματα, συλλαβές, λέξεις
- έχει προβλήματα τονισμού, χρωματισμού, στίξης
- χάνει τη "σειρά"
- αργεί πολύ, κομπιάζει (συλλαβική ανάγνωση)
- η αναγνωστική ικανότητα δεν συμβαδίζει με τη νοημοσύνη και τις ευκαιρίες που προσφέρθηκαν για ανάγνωση.

Σε επίπεδο δεξιοτήτων και ικανοτήτων από το οπτικοαντιληπτικό, κινητικό και γνωστικό τομέα τα χαρακτηριστικά του δυσλεκτικού παιδιού είναι τα παρακάτω:

- τοπογραφικές διαταραχές εμφανείς, λ.χ. στην κατεύθυνση του χώρου, ανάγνωση χάρτη, κ.τ.λ.
- χαμηλή ικανότητα συνδυασμού μεμονωμένων συμβόλων έτσι που η γραφή συχνά να φαίνεται περίεργη ή να μη σχετίζεται με τη λέξη ερέθισμα
- προβλήματα οπτικής και ακουστικής μνήμης
- διαταραχές στην οπτικοακουστική ολοκλήρωση
- δυσκολίες ακολουθίας
- προβλήματα οπτικο-κινητικού συντονισμού που συχνά ξεκινούν από διαταραχές σχετικές με την εικόνα του σώματος
- προβλήματα στη διάκριση αριστερού-δεξιού
- αδεξιότητα
- συν-κινησίες
- δυσχρονικές διαταραχές. Βασική διαταραχή στην έννοια του χρόνου
- συχνές γενικευμένες δυσκολίες στο λόγο, δυσφασικού τύπου
- διαταραχές ενοποίησης
- χαμηλή αυθόρμητη και δημιουργική ικανότητα γραφής

Αξιοσημείωτο είναι ότι τα παιδιά αυτά παρουσιάζουν ψυχοκοινωνικά προβλήματα τόσο έντονα, ώστε να γίνονται αντικείμενο διερεύνησης. Σύμφωνα με τους Harris & Siray (1980) τα προβλήματα αυτά είναι:

- συνειδητή αποφυγή μάθησης
- ανοιχτή επιθετικότητα
- αρνητισμός συνδυασμένος με την ανάγνωση
- μετάθεση επιθετικότητας
- αντίσταση στην πίεση
- τάση για εξάρτηση
- εύκολη αποθάρρυνση
- η επιτυχία φαίνεται "κίνδυνος"
- διαταρακτικότητα, ανησυχία
- "απόσυρση" του παιδιού σε δικό του κόσμο

Ειδική δυσκολία αριθμητικής

Για την περιγραφή αυτής της δυσκολίας έχουν χρησιμοποιηθεί και οι όροι εξελικτική διαταραχή στην αριθμητική, δυσαριθμσία, δυσκαλκουλία (Μαρκοβίτης & Τζουριάδου, 1991:47).

Ο Παπαθεμελής (2001) τις δυσκολίες των παιδιών στα μαθηματικά τις εστιάζει στις εξής κατηγορίες:

Α) Στον τομέα των προμαθηματικών δεξιοτήτων.

Το παιδί δυσκολεύεται σε δραστηριότητες, που αφορούν την αντίληψη ποσότητας, ομαδοποιήσεις, σειροθετήσεις, ταξινομήσεις, διάκριση των αριθμών, όταν προφέρονται ως λέξεις, γνώση της σειράς των αριθμών, αρίθμηση-μέτρηση αντικειμένων.

Β) Σε καθ' εαυτού αριθμητικές δεξιότητες.

Υπάρχει πρόβλημα στην αντιστοίχιση του αριθμού και της ποσότητας που εκφράζει, στην κατανόηση του συστήματος αρίθμησης και την αξία των ψηφίων ενός αριθμού ανάλογα με τη θέση του. Είναι δύσκολη η χρήση της αυτοματοποιημένης για άλλους διαδικασίας του ανεβαίνω δύο-δύο, πέντε-πέντε, δέκα-δέκα κλπ., καθώς και η κατανόηση της ποσότητας μηδέν.

Γ) Στην εκτέλεση των τεσσάρων πράξεων.

Ιδιαίτερα δύσκολη εμφανίζεται η πράξη της πρόσθεσης στο επίπεδο υπέρβασης της δεκάδας. Σε κάθετες πράξεις γίνεται λανθασμένη τοποθέτηση των αριθμών και οι αριθμοί προστίθενται ή αφαιρούνται όπως "βολεύει" καλύτερα. Στις πράξεις πολλαπλασιασμού και διαίρεσης,

ανυπέρβλητες δυσκολίες προκαλούν τόσο η ελλιπής γνώση της προπαίδειας, όσο και τα ελλείμματα στις πράξεις της πρόσθεσης και αφαίρεσης.

Δ) Στην επίλυση προβλημάτων.

Υπάρχει κατ' αρχήν δυσκολία στην κατανόηση συνολικά του προβλήματος. Δεν εντοπίζονται και δεν αξιολογούνται επαρκώς οι χρήσιμες για τη λύση πληροφορίες, ούτε επιλέγεται μια συγκεκριμένη ακολουθία ενεργειών, αλλά κάποια από τα νούμερα χρησιμοποιούνται τυχαία, για την εκτέλεση πράξεων, χωρίς να μπορεί να αιτιολογηθεί η σκοπιμότητά τους.

Εξελικτική διαταραχή του λόγου

Οι Μαρκοβίτης & Τζουριάδου (1991:51) συγκαταλέγουν στις μαθησιακές δυσκολίες και την εξελικτική διαταραχή του λόγου, η οποία είναι επίσης γνωστή και με τους όρους δυσφασία, εξελικτική δυσφασία, εξελικτική αφασία. Στην προσχολική ηλικία, τα παιδιά με τέτοιου είδους διαταραχές παρουσιάζουν επιβράδυνση στην ανάπτυξη του προφορικού λόγου. Αφορά παιδιά που εξελίσσονται κανονικά, δεν παρουσιάζουν αισθητηριακές, κινητικές ή φωνητικές βλάβες. Το πρόβλημα τους οφείλεται σε μια ιδιαιτερότητα της νοητικής τους δομής που εμποδίζει την πρόσληψη ή και την έκφραση του λόγου. Γενικά χαρακτηριστικά των παιδιών αυτών σε επίπεδο ικανοτήτων είναι τα εξής:

- Παρουσιάζουν προβλήματα στην κατανόηση και χρήση του λόγου και γενικότερα προβλήματα έκφρασης
- Παρατηρείται χαμηλή ακουστική μνήμη, δυσκολίες στη διάκριση λέξεων με ομόηχους φθόγγους και προβλήματα αφαιρετικού συλλογισμού που είναι αποτέλεσμα λανθασμένης κατανόησης των εννοιών.

Σε επίπεδο σχολικής επίδοσης τα παιδιά με διαταραχές δυσφασικού τύπου παρουσιάζουν τα εξής προβλήματα:

- Μερικά παιδιά έχουν προβλήματα στη γραμματική-συντακτική δομή με αποτέλεσμα να δυσκολεύονται στο σχηματισμό προτάσεων.
- Λειτουργικές λέξεις, όπως προθέσεις, σύνδεσμοι και άρθρα χρησιμοποιούνται λανθασμένα με αποτέλεσμα να επηρεάζεται κυρίως η υποτακτική σύνταξη ή σε πολλές περιπτώσεις ο λόγος να γίνεται τηλεγραφικός.
- Η ικανότητα απομνημόνευσης προσευχών, ποιημάτων, κ.τ.λ. είναι περιορισμένη.
- Δυσκολεύονται επίσης στις αντίθετες έννοιες, ακόμη και στην επανάληψη καθημερινών στερεότυπων εκφράσεων (αντίο σας, καλημέρα σας, ευχαριστώ κ.α.)
- Παρατηρούνται μεταποίσεις και υποκαταστάσεις φθόγγων που μπορεί να φτάνουν ακόμη και σε νεολεξίες.

Οι δυσκολίες αυτές επηρεάζουν τόσο τον προφορικό, όσο και τον γραπτό λόγο με αποτέλεσμα να παρουσιάζουν δυσκολίες σε όλα τα μαθήματα.

Υπερκινητικότητα

Από τα προβλήματα της κινητικής λειτουργίας που συνδέονται με τις μαθησιακές δυσκολίες το πιο συχνό και περισσότερο μελετημένο είναι η υπερκινητικότητα. Συχνά και στο παρελθόν αλλά και σήμερα ταυτίζεται με τις ίδιες τις μαθησιακές δυσκολίες. Ταυτόσημοι επίσης γνωστοί όροι είναι: υπερκινητικό σύνδρομο, διαταραχή προσοχής με υπερκινητικότητα, ελάχιστη εγκεφαλική δυσλειτουργία, ελάχιστη εγκεφαλική βλάβη. Τα παιδιά αυτά στην προσχολική ηλικία παρουσιάζουν μια γενικευμένη κινητική υπερδραστηριότητα, ενώ στη σχολική ηλικία είναι πιο φανερά μια νευρική και ανησυχία, καθώς και δυσκολία ολοκλήρωσης οδηγιών, ενώ η υπερκινητικότητά τους εκδηλώνεται τώρα σε κοινωνικές δραστηριότητες. (Μαρκοβίτης & Τζουριάδου, 1991:54)

3. Υπολογιστές και ειδικές μαθησιακές δυσκολίες

Ο πρώτος στόχος που θέτει η κοινωνία του 21ου αιώνα για τη σχολική αναβάθμιση-αναδόμηση είναι η μεταστροφή της εκπαιδευτικής φιλοσοφίας ώστε η εκπαίδευση να αρχίζει με βάση τις ανάγκες του μαθητή. Αντί δηλαδή το παιδί να προσαρμόζεται σε ένα πρόγραμμα σπουδών, θα πρέπει το πρόγραμμα αυτό να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις του παιδιού και να επιτελεί ένα πολύπλευρο αγκάλιασμα αυτού. Στόχος της αναδόμησης είναι να αλλάξει το περιβάλλον μάθησης. Το ζητούμενο μιας εκπαίδευσης που θα ανταποκρίνεται στις ιδιαιτερότητες κάθε παιδιού μπορεί να βρεθεί μόνο μέσα από την ευελιξία διαμόρφωσης του μαθησιακού του περιβάλλοντος. Ο Τσιάκαλος, (2001) στο άρθρο: "Κανονικό κάθε τι ανθρώπινο" αναφερόμενος στο Βιγκότσκι υποστηρίζει ότι σ' αυτόν οφείλουμε τις πολύ σημαντικές παρατηρήσεις: "Το Α και το Ω της εξέλιξης του πολιτισμού είναι η δημιουργία πλάγιων διαδρομών", καθώς και "η ολόπλευρη

ανάπτυξη των ανθρώπων με ειδικές ανάγκες και η συμμετοχή τους στον πολιτισμό είναι δυνατή με τη δημιουργία κατάλληλων πλάγιων διαδρομών και προσβάσεων, πέρα από εκείνες που χρησιμοποιεί η κυρίαρχη ομάδα". Την ανάγκη ανεύρεσης "πλάγιων διαδρομών" έρχονται να καλύψουν οι υπολογιστές με τις δυνατότητες που μας παρέχουν, καθώς μπορούν να αποτελέσουν πολύτιμο αρωγό στο δάσκαλο που θα τους εντάξει στη μαθησιακή διαδικασία.

Υπολογιστές και δυσλεξία

Όπως υποστηρίζουν οι Ράπτης & Ράπτη (2001:178) τα τελευταία χρόνια έχει γίνει αρκετή έρευνα σχετικά με την υποβοήθηση παιδιών με διαγνωσμένη δυσλεξία ώστε να ξεπεράσουν τα προβλήματα τους και έχουν εφαρμοστεί αρκετά προγράμματα. Έχει φανεί ότι τα οπτικά και ακουστικά ερεθίσματα που προσφέρει ο υπολογιστής, η καθαρή και τακτική εμφάνιση του κειμένου, τα διάφορα είδη λογισμικού για τη διόρθωση των λαθών και την παραπομπή σε γραμματικούς κανόνες, οι γραμματικές ασκήσεις και οι επεξεργασίες κειμένου βοηθούν πολύ τα παιδιά αυτά. Γι' αυτό και τα διάφορα κέντρα αποκατάστασης των δυσλεκτικών παιδιών βασίζονται πολύ στις ιδιότητες του υπολογιστή (Singleton, 1991) αν και δεν έχει ακόμη αναπτυχθεί σε βαθμό ικανοποιητικό κατάλληλο λογισμικό για τα παιδιά αυτά.

Οι Διαμαντόπουλος (2001), MacArthur (1996), τονίζουν ότι ο επεξεργαστής κειμένου (Word) απαλλάσσει το δυσλεκτικό παιδί από το άγχος του γραψίματος με το χέρι και παρέχει τη δυνατότητα σ' αυτό να νιώσει υπερήφανο για τη σωστή, καλογραμμένη εμφάνιση της εργασίας του. Επίσης ο κειμενογράφος είναι ένα πολύτιμο εργαλείο μάθησης της ορθογραφίας, καθώς διαθέτει μηχανισμό που το βοηθά να επισημάνει τα λάθη του και να τα διορθώσει μόνο του (αυτοδιόρθωση). Πολύ σημαντική είναι η παρατήρηση, ότι ο υπολογιστής βοηθά τους μαθητές με δυσλεξία, όταν μάλιστα χρησιμοποιηθεί οθόνη από 17" και πάνω και παράλληλα χρησιμοποιηθούν γραμματοσειρές με στοιχεία μεγάλου μεγέθους.

Υπολογιστές και μαθηματικά

Για την ανάπτυξη της μαθηματικής σκέψης όπως αναφέρουν οι Ράπτης & Ράπτη (2001:179), οι περισσότεροι αποδοτικές μέθοδοι είναι τα ηλεκτρολόγια που αντιστοιχούν σε εικόνες ή έννοιες, η Logo και η χελώνα εδάφους, (δηλαδή μια χελώνα παιχνίδι που την καθοδηγούν τα παιδιά πάνω στο έδαφος). Επίσης άλλοι χρησιμοποιούμενοι μέθοδοι είναι τα παιχνίδια προσομοίωσης που εμπλέκουν τα άτομα αυτά σε δραματοποιημένες καταστάσεις καθημερινής συναλλαγής με χρήματα (π.χ. παίζοντας μαγαζί με τα ψώνια) καθώς και διάφορες μετρήσεις και υπολογισμοί μεγεθών που υπάρχουν στο περιβάλλον τους.

Η χελώνα εδάφους και η Logo μετατρέπουν τα μαθηματικά σ' ένα διασκεδαστικό παιχνίδι. Πολλές φορές και τα ίδια τα παιδιά επινοούν παιχνίδια με εντολές για να παίξουν με τη χελώνα εδάφους π.χ. το κυνηγητό μιας μπάλας, η περιοδεία της για να εκτελέσει διάφορες αποστολές πάνω σ' ένα μεγάλο χάρτη εδάφους που αναπαριστά, είτε τον τόπο τους, είτε άλλες χώρες κ.τ.λ.

Ένα επίσης χρήσιμο εργαλείο είναι η Logo. Με τη Logo τα παιδιά μπορούν να κατασκευάσουν σχήματα εξερευνώντας το αποτέλεσμα της διαδοχής εντολών με μια σειρά αριθμών, (που ακολουθεί ένα ορισμένο σκεπτικό), με στόχο ν' ανακαλύψουν ποσοτικά φαινόμενα, τα οποία τα μεταφράζουν σε οπτικές αναπαραστάσεις και σχήματα, κανόνες και υπολογιστικούς πίνακες, τους οποίους βέβαια θα ήταν κουραστικό και δύσκολο να δημιουργήσουν με χαρτί και με μολύβι, ακόμα και αν διέθεταν τις απαιτούμενες δεξιότητες. Επίσης και η Γεωμετρία γίνεται ένα εξερευνητικό ταξίδι που μπορεί να συναρπάσει, να κάνει περήφανα τα παιδιά για τα καταπληκτικά τους σχέδια που επινοούν με τη βοήθεια του υπολογιστή. Οι παραπάνω συγγραφείς, θεωρούν επίσης πολύ χρήσιμα και τα προγράμματα προσομοίωσης χρηματικών συναλλαγών. Με την πραγματοποίηση μικροαγορών και άλλων καθημερινών χρηματικών συναλλαγών στο εικονικό περιβάλλον του υπολογιστή, τα παιδιά αλλά και οι ενήλικες που αντιμετωπίζουν μαθησιακές δυσκολίες μαθαίνουν να επιλύουν τις τρεις βασικές αριθμητικές πράξεις καθώς επίσης να λύνουν στοιχειώδη προβλήματα αριθμητικής ώστε να τους βοηθήσουν να αντεπεξέρχονται σε δικές τους ανάγκες επιβίωσης.

Δυστυχώς πολλά από τα άτομα με αυτού του είδους τις δυσκολίες αναγκάζονται να μένουν εγκλωβισμένοι στο σπίτι τους ή δέχονται μια ιδιαίτερη υπερπροστατευτική φροντίδα ώστε να μην καταφέρνουν να αναπτύξουν δεξιότητες διαχείρισης του χρήματος ή οργάνωσης του χρόνου τους. Έτσι παιδαγωγικά παιχνίδια, όπως το "μαγαζί" (με τον υπολογισμό των ρέστων και τον εντοπισμό παγίδων μιας ενδεχόμενης ανέντιμης δοσοληψίας ή λάθους), (η περιπλάνηση στο λούνα-παρκ) και η αναπαράσταση του υπολογισμού των εξόδων που είναι απαραίτητα για τις καθημερινές δραστηριότητες, καθώς και το "ταξίδι με το αυτοκίνητο" όπου εκεί γίνεται ο υπολογισμός των καυσίμων σε σχέση με τα χιλιόμετρα, την ταχύτητα και το χρόνο, είναι μερικά

παραδείγματα που μπορούν να σχεδιαστούν με τέτοιο τρόπο ώστε να παρουσιάζουν μια κλιμακούμενη δυσκολία για τα παιδιά με ειδικές ανάγκες.

Υπολογιστές και υπερκινητικότητα

Οι Ράπτης & Ράπτη (2001:177), αναφέρουν ότι μέσα από την πληθώρα δημοσιεύσεων που έχουν γίνει, καταδεικνύεται η σημαντικότητα των υπολογιστών και σε παιδιά που εκδηλώνουν "προβληματική συμπεριφορά" καθώς και σε αυτά που χαρακτηρίζονται ως υπερκινητικά. Ίσως είναι σημαντικό να αναφερθεί η περίπτωση συνεργασίας δέκα παιδιών που παρουσίαζαν προβληματική συμπεριφορά σε ένα σχολείο της Αγγλίας (Hawkrigde & Vincent 1992:51-52). Με τη χρήση της Logo και άλλων δραστηριοτήτων τα παιδιά κατάφεραν να καλύψουν μερικά κενά στις μαθηματικές γνώσεις τους, να πραγματοποιήσουν ένα project στο ηλεκτρονικό σύστημα των φωτεινών σηματοδότην της περιοχής και κατασκεύασαν παρόμοιο σύστημα με ηλεκτρονικούς μετρητές και βομβητές, το οποίο το συνέδεσαν με τον υπολογιστή του σχολείου τους! Η πληροφορική, η Logo, οι ηλεκτρονικές κατασκευές άνοιξαν δρόμους έκφρασης, συνεργασίας, επικοινωνίας με τους συμμαθητές τους. Έμαθαν να κάθονται όλοι μαζί και να συνεργάζονται με υπευθυνότητα και σοβαρότητα, να συζητούν και να συνδημιουργούν κάτι που δεν μπορούσε να γίνει στο παρελθόν στο παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας. Και όπως αναφέρουν οι παραπάνω συγγραφείς "μπορεί να μην έφτασαν στο επίπεδο των γνώσεων των παιδιών της ηλικίας τους, σημασία όμως είχε το ότι το εκπαιδευτικό σύστημα βρήκε τον τρόπο να τα κρατήσει κάτω από τη "στέγη" του για έναν ακόμη κρίσιμο χρόνο της εφηβείας τους μακριά από τους δρόμους και τα επικίνδυνα στέκια και τις παραπτωματικές επιδόσεις". Συμπληρώνοντας, πιστεύω ότι δεν είναι τόσο ο υπολογιστής που βελτιώνει τη συμπεριφορά των παιδιών όσο η στοργική διάθεση των δασκάλων με την οποία προσεγγίζουν αυτά τα παιδιά, όταν συνδημιουργούν στον υπολογιστή!

Θετική προσφορά των υπολογιστών

Μέσα από τη βιβλιογραφική διερεύνηση παρατηρείται ένας σχετικά μεγάλος αριθμός ερευνητών, (Odlin & Hutchins, 1996, MacArthur, 1996, Anderson-Inman, 1999, Anderson-Inman & Knox-Quinn, 1997, Lewis & Neil, 1999, Wilkinson-Tilbrook, 1995, Thomas Mick, Hawkrigde & Vincent, 1992, Ντολιοπούλου, 1999, Ράπτης & Ράπτη, 2001, Σιμάτος, 1995), που συμφωνούν με το μέγεθος της θετικής προσφοράς των υπολογιστών στη μαθησιακή διαδικασία στα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες.

Τα πλεονεκτήματα του υπολογιστή μπορούν να συνοψιστούν στα παρακάτω:

- Οι υπολογιστές είναι σταθεροί στη "συμπεριφορά τους". Ένα παιδί νιώθει να απειλείται λιγότερο, όταν διορθώνεται από τον υπολογιστή, απ' ότι από το δάσκαλο ή το γονέα.
- Τα προγράμματα μπορεί να χρησιμοποιηθούν πολλές φορές. Μπορεί να επιτευχθεί επανάληψη της μάθησης και ενδυνάμωση της προηγούμενης μάθησης.
- Τα περισσότερα παιδιά βρίσκουν ότι είναι σχετικά εύκολο να χειριστεί κανείς τους υπολογιστές, μόλις του δοθεί η βασική βοήθεια. Φαίνεται να έχουν την "έβδομη αίσθηση" την οποία δεν κατέχουν οι προηγούμενες γενιές.
- Πολλά προγράμματα είναι πολυαισθητηριακά, δηλαδή συμπεριλαμβάνουν το οπτικό, ακουστικό και κιναισθητικό στοιχείο, απαραίτητα για την ανάπτυξη δεξιοτήτων στον γλωσσικό και μαθηματικό αλφαριθμητισμό.
- Πολλά παιδιά ανακαλύπτουν ένα νέο κίνητρο μάθησης, όταν απογοητεύονται ή αισθάνονται ότι απειλούνται από την άμεση διδασκαλία.
- Οι απαντήσεις δίνονται άμεσα. Αυτό μπορεί να μειώσει το ποσοστό λαθών.
- Η εκμάθηση του χειρισμού του υπολογιστή ή το "φόρτωμα" προγραμμάτων μπορεί να βοηθήσει στην κατάκτηση επάλληλης σκέψης (sequential thinking).
- Πολλά παιδιά θεωρούν ευκολότερο να διαβάσουν ένα κείμενο στην οθόνη του υπολογιστή απ' ότι ένα δικό τους γραπτό κείμενο.
- Οι πληροφορίες μπορούν να τυπωθούν και να σωθούν. Τα παιδιά αισθάνονται περήφανα με την παρουσίαση των εργασιών τους.
- Οι υπολογιστές και τα προγράμματα μπορούν να προσαρμοστούν στις ατομικές ανάγκες και δυσκολίες του κάθε παιδιού. Π. χ. κατάλληλα τροποποιημένα πληκτρολόγια, ειδικό ποντίκι, προγράμματα προσαρμοσμένα στις ατομικές ανάγκες.
- Τα διδακτικά προγράμματα προσφέρουν άμεση πληροφόρηση στο μαθητή για το αποτέλεσμα της κάθε δράσης του και θετική ενίσχυση σε κάθε σωστή απάντηση.
- Ο υπολογιστής είναι ακούραστος. Δεν αντιδρά αρνητικά όταν του ζητηθεί να επαναλάβει πληροφορίες ή δραστηριότητες.
- Ο υπολογιστής έχει τη δυνατότητα να προάγει την κοινωνική αποδοχή στα άτομα με ΜΔ, καθώς τους δίνει τη δυνατότητα να παράγουν έργο χωρίς το στίγμα της υποχώρησης (stigma of Withdrawal) και χωρίς να υπάρχει επιπρόσθετη στήριξη από το δάσκαλο στην τάξη.

- Η ιδιωτική φύση της διάδρασης ανάμεσα στον υπολογιστή και το παιδί υποβοηθάει στη δημιουργία ενός φιλικού περιβάλλοντος, στο οποίο το παιδί μπορεί να εκφραστεί αυθόρμητα, να ρισκάρει χωρίς το φόβο της γελοιοποίησης και του λάθους.

Αρνητικά του υπολογιστή

Ο υπολογιστής δεν πρέπει να χαρακτηριστεί ως πανάκεια για την επίλυση των μαθησιακών προβλημάτων. Όπως υποστηρίζουν οι Ράπτης & Ράπτη (2001), Στασινός (1987), Wilkinson-Tilbrook (1995) παράλληλα με τις πολλές δυνατότητες, ο υπολογιστής έχει και κάποιες λειτουργικές ιδιότητες που συνθέτουν το πρόβλημα των αδυναμιών του.

Τα λεκτικά μηνύματα που προσλαμβάνει κανείς από τον υπολογιστή δεν είναι παρά μονότονοι ρυθμοί (Στασινός, 1987), και έτσι δεν έχουν την ανθρώπινη αμεσότητα που χαρακτηρίζουν τα χαρακτηριστικά των ανθρώπινων σχέσεων στη φυσική τους διάσταση. Είναι μια "τεχνητή ομιλία" από την οποία λείπει η αμεσότητα και ο αυθορμητισμός, καθώς λειτουργεί χωρίς συνείδηση και συναισθηματικούς τόνους. Δεν μπορεί να καλύψει λοιπόν την ανθρώπινη ανάγκη "ενός ζεστού χαμόγελου επιβράβευσης", ανάγκη που είναι ιδιαίτερα αυξημένη στα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες, ούτε μπορεί να υποκαταστήσει την προσωπικότητα του δασκάλου.

Ένα άλλο εξίσου σημαντικό πρόβλημα είναι η επιλογή λογισμικού καθώς υπάρχουν προγράμματα που δεν προάγουν καθόλου τη διαδικασία μάθησης (Wilkinson-Tilbrook, 1995, Σιμάτος, 1995). Αυτή η ανάγκη μπορεί να θεωρηθεί παρόμοια με εκείνη της αγοράς καινούριων υποδημάτων. Αν, για παράδειγμα, το μέγεθος των υποδημάτων είναι μεγαλύτερο από το απαιτούμενο στο συγκεκριμένο άτομο, υπάρχει το ενδεχόμενο να πέσει. Αν είναι μικρότερο, τότε ίσως να δημιουργηθούν πληγές στα πόδια του. Το προσδιοριστικό αυτό παράδειγμα καταδεικνύει την ανάγκη της συνεχούς ενημέρωσης και παρακολούθησης από το δάσκαλο των εξελίξεων στον τομέα του εκπαιδευτικού λογισμικού καθώς επίσης και στην ανάγκη να δοκιμάζονται πρώτα τα εργαλεία και οι σχετικές εφαρμογές πριν εφαρμοστούν στα παιδιά.

Οι MacArthur (1996), Anderson-Inman (1999), καθώς και ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Ειδικής Αγωγής (Ευρωπαϊκός Οργανισμός/Watkins, 2001) εντοπίζουν το πρόβλημα της ελάχιστης ερευνητικής υποστήριξης των προγραμμάτων που διατίθενται για να υποβοηθήσουν τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες. Δεν υπάρχουν πολλές έρευνες που να διερευνούν την αποτελεσματικότητα των διαφόρων προγραμμάτων και αν πράγματι επιτυγχάνουν τους στόχους που έχουν θέσει. Γι αυτό υποστηρίζουν ότι είναι ανάγκη να αναπτυχθούν καινούριες εκπαιδευτικές μέθοδοι που να ενσωματώνουν και τη χρήση του υπολογιστή στη μαθησιακή διαδικασία. Είναι βέβαια αυτονόητο ότι το υλικό μέρος του υπολογιστή και το λογισμικό πρέπει να είναι προσαρμοσμένο σε παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες. (Wilkinson-Tilbrook, 1995)

Δάσκαλος και υπολογιστής

Ο Thomas Mick, αναρωτιέται γιατί ενώ οι νέες τεχνολογίες έχουν όλες τις δυνατότητες ν' ανοίξουν τους δημιουργικούς ορίζοντες των παιδιών, παρατηρείται μια επιβράδυνση στην ανάπτυξη και εφαρμογή αυτών. Ο ίδιος απαντάει ότι ο λόγος είναι και η έλλειψη γνώσεων του δασκάλου πάνω στο τι είναι οι NT και τι προσφέρουν. Κάποιοι αντιμετωπίζουν με φόβια τις NT έχοντας μνήμες παλαιότερων περιπλοκών τεχνολογιών. Άλλοι πάλι, αν και γνωρίζουν τη θετική τους προσφορά, αντιδρούν στη χρήση τους, επειδή νιώθουν ευάλωτοι, νιώθουν ότι χάνουν τον έλεγχο της τάξης ή ενδεχομένως να ρεζιλεύονται (lose FACE) μπροστά στους μαθητές τους, καθώς αυτοί μεγαλώνουν σ' ένα κόσμο πλούσιο σε τεχνολογικά ερεθίσματα.

Παρ' όλα αυτά υπάρχουν δάσκαλοι που έχουν τη διάθεση να εφαρμόσουν τις νέες μεθόδους διδασκαλίας. Σ' αυτούς οι Odlin & Hutchins (1996) τονίζουν ότι για την αποτελεσματική χρήση του υπολογιστή στα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες, αλλά και στο γενικότερο σύνολο, ο δάσκαλος πρέπει:

- Να μάθει στα παιδιά πώς να χειρίζονται τον υπολογιστή, π.χ. να τον ανοίγουν, να "φορτώνουν" προγράμματα, να επιλέγουν, να εκτυπώνουν, κ.ο.κ.
- Να είναι προετοιμασμένος. Να έχει γνώση του υπολογιστή πριν να το χρησιμοποιήσει στο σχολείο.
- Να ενημερώνεται πριν αγοράζει hardware και
- Να ενθαρρύνει τα παιδιά να περιγράφουν τη δουλειά τους σ' αυτόν ή στην ομάδα τους στον υπολογιστή. Αυτό θα κάνει την εμπειρία τους πολυαισθητηριακή.
- Να θυμάται ότι λίγος χρόνος που σταδιακά αυξάνεται μπορεί να βοηθήσει ένα υπερκινητικό παιδί να μάθει να επικεντρώνεται σ' αυτό που κάνει για μεγαλύτερες περιόδους.
- Δεν πρέπει να περιμένει θαύματα. Οι υπολογιστές βοηθάνε, δεν είναι όμως η αποκλειστική λύση στις μαθησιακές δυσκολίες.
- Δεν πρέπει να χρησιμοποιείται ο υπολογιστής απλά για να "γεμίσει" (FILLER) Ο χρόνος. Πρέπει να υπάρχει στόχος σε κάθε δραστηριότητα.
- Είναι λάθος η προσδοκία του δασκάλου να αρέσουν σ' όλους οι υπολογιστές.

- Ο υπολογιστής δεν αντικαθιστά τη διδασκαλία 1:1 και δεν μπορεί να καλύψει τη στενή επικοινωνία της ανθρώπινης επαφής.

Συμπληρωματικά οι MALONE & Smith(1996), υποστηρίζουν ότι στην τάξη ο δάσκαλος μπορεί να βοηθήσει,

- με το να είναι γνώστης των χαρακτηριστικών του λογισμικού που θέλει να "δουλέψει" και να μπορεί να το προσαρμόζει στις ανάγκες των παιδιών
- με το να αξιολογεί αυστηρά τις πηγές (resources) π.χ. αν τα προγράμματα διδάσκουν συγκεκριμένες δεξιότητες, αν οι ποινές είναι περισσότερο ελκυστικές από τις επιβραβεύσεις, αν είναι δυνατόν να ποικίλει η ταχύτητα παρουσίασης των αντικειμένων στο πρόγραμμα, πόσα λάθη ή τι είδους λάθη εντοπίζει ο ελεγκτής λαθών (spellchecker), κ.ο.κ.
- με το να δημιουργεί "τράπεζες λέξεων" για κάθε θέμα, οι οποίες να μπορούν να χρησιμοποιούνται από τα παιδιά.
- με το να χρησιμοποιεί προγράμματα που επιτρέπουν στα παιδιά να αναπτύσσουν και να οργανώνουν τις σκέψεις τους και τις ιδέες τους στον υπολογιστή.
- με το να χρησιμοποιεί εννοιολογικά πληκτρολόγια (concept keyboards), ώστε να αναπτύξουν δεξιότητες αλληλουχίας (sequencing skills).
- με το να χρησιμοποιεί "τράπεζες λέξεων" για να διδάξει στα παιδιά συμπλέγματα συμφώνων.
- με το να χρησιμοποιεί γραφικά προγράμματα που περιέχουν πρότυπα σε μαθητές με φτωχές κινητικές ικανότητες.
- με το να ενθαρρύνει τα παιδιά να χρησιμοποιούν διαφορετικούς τύπους γραμμάτων

Επίσης οι Lewis & NEILL (1999) τονίζουν ότι θα ήταν καλύτερο το παιδί να χειρίζεται το υπολογιστή παρουσία δασκάλου. Η μαθησιακή εμπειρία ενδυναμώνεται όταν παρίσταται ο δάσκαλος ή ο γονέας. Μερικά παιδιά ίσως να απολαμβάνουν την εργασία με υπολογιστή, γιατί θέλουν να αποφύγουν την επικοινωνία με το δάσκαλο ή με άλλους συμμαθητές. Γι' αυτό ο δάσκαλος πρέπει να είναι πολύ προσεκτικός και να μην ενθαρρύνει τέτοιου είδους συμπεριφορές-απομονώσεις.

Το Ευρωπαϊκό πλαίσιο του προγράμματος ΤΠΕ στην ΕΑ

Τα τελευταία χρόνια εκπονήθηκαν πολλές ευρωπαϊκές έρευνες, που στόχευαν στην εξέταση του επιπέδου ανάπτυξης των Νέων Τεχνολογιών στην εκπαίδευση. Ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Ειδικής Αγωγής πραγματοποίησε ένα πρόγραμμα έρευνας των Τεχνολογιών Πληροφοριών και Επικοινωνίας (ΤΠΕ) κατά την περίοδο 1999-2001 σε 17 χώρες μέλη του οργανισμού. Σ' αυτό το πρόγραμμα συμμετείχε και η Ελλάδα. Αποτέλεσμα αυτής της έρευνας ήταν η δημιουργία στο διαδίκτυο τράπεζας δεδομένων, η οποία στοχεύει στην εύκολη πρόσβαση σε πληροφορίες γύρω από τις πολιτικές, τα σημαντικά προβλήματα, ενδιαφέρουσες και πρωτοποριακές πρακτικές, σημαντικές πηγές πληροφόρησης καθώς και μελλοντικές προοπτικές.

Όλες οι χώρες αναγνώρισαν κοινούς παράγοντες που εμποδίζουν ή διευκολύνουν το δάσκαλο στη χρήση των ΤΠΕ στο περιβάλλον της Ειδικής Αγωγής. Είναι ενδιαφέρον να γίνει αναφορά περισσότερο στους παράγοντες που συμφώνησαν ότι παρακωλύουν το έργο του δασκάλου, μια και πιστεύω ότι οι θετικοί παράγοντες, που υφίστανται σε άλλες χώρες της έρευνας, είναι για την Ελλάδα στόχοι προς επίτευξη.

- Έλλειψη αυτοπεποίθησης των εκπαιδευτικών στην εφαρμογή ΤΠΕ στα προγράμματα Ειδικής Αγωγής.
- Δεν υπάρχει ανταλλαγή πληροφοριών και κοινών εμπειριών ανάμεσα στις σχολικές μονάδες.
- Περιορισμένη δυνατότητα των σχολείων για ειδικό εξοπλισμό και λογισμικό ώστε να αναβαθμιστεί το ήδη υπάρχον.
- Ανελαστικές οργανωτικές δομές του σχολείου.
- Οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για τις ΝΤ.
- Έλλειψη πρωτοβουλιών των εκπαιδευτικών ώστε να αναλάβουν αρμοδιότητες ΤΠΕ στα σχολεία.
- Περιορισμένες δυνατότητες των εκπαιδευτικών για την εφαρμογή των αποτελεσμάτων των ερευνών.
- Έλλειψη συντονισμού στις πηγές υποστήριξης, πληροφόρησης και συμβουλευτικής.
- Έλλειψη εμπειρογνομώνων ΤΠΕ και/ή ενδιαφέροντος του ειδικευμένου προσωπικού υποστήριξης στην Ειδική Αγωγή (π.χ. Ψυχολόγων)

Επίσης όλες οι χώρες εντόπισαν κάποια προβλήματα που επηρεάζουν την εφαρμογή των ΤΠΕ γενικότερα στο χώρο της Ειδικής Αγωγής. Αν και κάθε χώρα έδωσε έμφαση σε διαφορετικά προβλήματα παρ' όλα αυτά παρατηρήθηκε μια κοινή περιοχή προβλημάτων που είναι: Έλλειψη πολιτικής σε εθνικό ή περιφερειακό επίπεδο. Ο οργανισμός προτείνει να υπάρχει ένα σταθερό πλαίσιο υποστήριξης προς τους μαθητές, γονείς, εκπαιδευτικούς και ειδικούς που θα

είναι αποτέλεσμα ξεκάθαρης πολιτικής για την ΤΠΕ στην Ειδική Αγωγή.

Έλλειψη υποδομής σε μηχανικό εξοπλισμό, λογισμικό και πρόσβασης στο διαδίκτυο. Τονίσθηκε από όλες τις χώρες η ανάγκη εφοδιασμού όλων των μαθητών με το απαραίτητο υλικό, εξοπλισμός των αιθουσών με υπολογιστές, λογισμικό, σύνδεση στο διαδίκτυο και κάλυψη του κόστους της ΟΠ-ΝΠΘ σύνδεσης.

Παρατηρείται έλλειψη παιδαγωγικού στηρίγματος των νέων τεχνολογιών. Πρέπει να βρεθούν καινούριες θεωρίες της μάθησης που να χρησιμοποιούν τις νέες τεχνολογίες και να απαντούν στα ερωτήματα που υφίστανται. Πότε και πώς και γιατί είναι σκόπιμο να χρησιμοποιούνται οι ΤΠΕ; Πώς μπορεί η χρήση τους να προσαρμόζεται στις απαιτήσεις και τους ατομικούς στόχους των μαθητών με ειδικές ανάγκες;

Βέβαια η επαρκής υποδομή και η ύπαρξη καλής ποιότητας εκπαιδευτικού υλικού ΤΠΕ δεν αποτελεί εγγύηση επιτυχίας της χρήσης των ΤΠΕ στα σχολεία. Αυτό που τονίστηκε επανειλημμένα ήταν η επαρκής κατάρτιση των εκπαιδευτικών γιατί η έλλειψη κατάρτισης αυτών καθιστά παράλογη την προσδοκία της αποτελεσματικής χρήσης από αυτούς. Και φυσικά για να πετύχουν τα προγράμματα εφαρμογής των ΤΠΕ στα σχολεία πρέπει πρώτα να πειστούν αυτοί για την αξία των ΤΠΕ.

Τονίστηκε η ανάγκη δημιουργίας εικονικών κέντρων πληροφοριών με τράπεζες δεδομένων ειδικής πληροφόρησης που θα μπορούσαν να ενημερώνουν τους εκπαιδευτικούς για σχέδια και εξελίξεις σε άλλες χώρες και να προσφέρουν παραδείγματα καινοτόμων πρακτικών που εφαρμόστηκαν.

Έλλειψη συνεργασίας και κοινής συστηματικής έρευνας μεταξύ των φορέων Ειδικής Αγωγής για τις ΤΠΕ στο χώρο της ειδικής αγωγής. Είναι αναγκαία περισσότερη εφαρμοσμένη έρευνα που να επικεντρώνεται σε ορθολογική βάση για τη χρήση γενικά της τεχνολογίας. Πρέπει να δημιουργηθεί ένα κεντρικό φόρουμ αρμόδιο για την ανάπτυξη και δοκιμή λογισμικού για τις ΤΠΕ για τους μαθητές με ειδικές ανάγκες.

Η συνοπτική αναφορά σε αυτό το πρόγραμμα ίσως θα ήταν χρήσιμο να κλείσει με τα πορίσματα του προγράμματος που συγκλίνουν στο εξής: Η κατανόηση των εκπαιδευτικών και τεχνολογικών αναγκών των χρηστών των ΤΠΕ στην Ειδική Αγωγή θα πρέπει να είναι η βάση για την πολιτική και την υποδομή των παροχών των ΤΠΕ που υποστηρίζουν τους εκπαιδευτικούς αλλά και τους άλλους ειδικούς που συνεργάζονται με τους εκπαιδευτικούς. Θα πρέπει επίσης να υπάρχει ένας διάλογος ανάμεσα στις διάφορες ομάδες για να γίνει ένα βήμα μπροστά, με στόχο τη δημιουργία της Κοινωνίας της Πληροφορίας που θα περιλαμβάνει όλους τους πολίτες ώστε να μην αντιμετωπίσουν τον κίνδυνο του "τεχνολογικού αναλφαριθμητισμού".

4. Συζήτηση-Συμπεράσματα

Η κριτική παράθεση των στοιχείων της διεθνούς βιβλιογραφίας που επιχειρήθηκε παραπάνω σε ότι αφορά τη λειτουργική διασύνδεση των υπολογιστών με την εκπαίδευση παιδιών με μαθησιακές δυσκολίες μας οδηγεί στις παρακάτω συμπερασματικές θέσεις:

1. Μέσα από την περιορισμένη διερεύνηση στο διεθνές βιβλιογραφικό χώρο διαπιστώνει κανείς ότι θεωρητικές αναζητήσεις και προβληματισμοί όπως, επίσης και αντίστοιχα εμπειρικά δεδομένα γύρω από την εισαγωγή των υπολογιστών σ' όλο το φάσμα της Ειδικής Αγωγής υπάρχουν πολλά, ωστόσο οι μαρτυρίες αυτές υπολείπονται, σε συγκριτικό επίπεδο των αντίστοιχων που αφορούν τα "κανονικά" παιδιά.

2. Τα πακέτα προγραμμάτων, που ως τώρα έχουν αναπτυχθεί για να καλύψουν τις λειτουργικές ανάγκες των ατόμων αυτών διακρίνονται, κατά πλειοψηφία, για το πειραματικό τους χαρακτήρα, καθώς και την έλλειψη υποστήριξης τους από ειδικούς παιδαγωγούς και ψυχολόγους στη διαδικασία της δημιουργίας τους. Αυτό φυσικά εγείρει ένα ηθικό θέμα που συνδέεται με τη σκοπιμότητα, το διαρθρωτικό πλέγμα και την ποιοτική χρήση των διαθέσιμων στην αγορά προγραμμάτων (software).

3. Η διεθνής βιβλιογραφία εμπεριέχει αρκετά στοιχεία που πείθουν ότι η ποιοτική ανέλιξη του παιδιού με μαθησιακές δυσκολίες είναι δυνατόν να προωθηθεί, σε σημαντικό βαθμό, με τη χρήση των υπολογιστών.

4. Η μορφή και το μέγεθος της συμβολής των υπολογιστών στο πολύπτυχο έργο της εκπαίδευσης αυτών των παιδιών, όπως άλλωστε συμβαίνει και με την εκπαίδευση των "κανονικών" παιδιών, εξαρτάται κατά το πλείστον από παράγοντες που είναι δυνατόν να ελεγχθούν από τον άνθρωπο.

5. Η συνδρομή των υπολογιστών στη μαθησιακή διαδικασία δεν πρέπει, με κανένα τρόπο, να θεωρηθεί ως πανάκεια στην επίλυση των προβλημάτων και ούτε φυσικά μπορεί να υποκαταστήσει, σε ισότιμη βάση, τις φυσικές επικοινωνιακές σχέσεις με το κοινωνικό περίγυρο.

6. Οι βιβλιογραφικές πηγές στην ελληνική που αφορούν την χρήση και συνεισφορά των υπολογιστών στα σχολεία της Γενικής Εκπαίδευσης είναι λίγες σε σχέση με τη διεθνή βιβλιογραφία. Οι αντίστοιχες βιβλιογραφικές αναφορές δε στον ειδικό εκπαιδευτικό χώρο είναι ελάχιστες.

7. Μέσα από την αναδίφηση στην διεθνή βιβλιογραφία διαφαίνεται η ανάγκη εξατομικευμένης χρήσης του υπολογιστή στα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες, αναγνωρίζοντας τα ευεργετήματά

του. Χαρακτηριστική είναι και η παρατήρηση μαθητή ότι "ο υπολογιστής είναι η "αναπηρική καρέκλα του μυαλού". Όπως δεν μπορούν να μοιραστούν μια αναπηρική καρέκλα πολλά άτομα, είναι λάθος να μοιράζονται πολλά παιδιά τον υπολογιστή!" (Anterson-Inman,1999) Ίσως είναι απαραίτητο να κάνει και η Ελλάδα μεγάλα βήματα προόδου ώστε να προσεγγίσει αυτό το στόχο, καθώς είναι "επένδυση διάσωσης" για τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες, ο εξοπλισμός των σχολείων με υπολογιστές.

8.Όπως υποστηρίζουν πολλοί ερευνητές, η χρήση του υπολογιστή για να συμβάλει στην ολόπλευρη ανάπτυξη του παιδιού, πρέπει να μεθοδευτεί κάτω από ορισμένες προϋποθέσεις, οι κυριότερες από τις οποίες είναι οι εξής: α) Ανάπτυξη νέας φιλοσοφίας της ειδικής εκπαίδευσης σε συνάρτηση με τη δυνατότητα αξιοποίησης του υπολογιστή στο έργο της β) Ανάπτυξη παιδαγωγικών θεωριών που να εντάσσουν και τη χρήση του υπολογιστή στη μαθησιακή διαδικασία γ) Αναγκαιότητα συνεργασίας και "συμπόρευσης" του Υπουργείου Παιδείας με ομάδες ψυχολόγων, παιδαγωγών και επιστημονικού δυναμικού εξειδικευμένου στους υπολογιστές.

Όλα αυτά με στόχο την επίτευξη της ψυχοπνευματικής ανάπτυξης των παιδιών με μαθησιακές δυσκολίες ώστε να μη νιώθουν παραμερισμένοι και τεχνολογικά αναλφάβητοι.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Anderson- Inman, L. (1999). Computer-Based Solutions for Secondary Students with Learning Disabilities: Emerging Issues. Reading & Writing Quarterly, Vol. 15, No 3, pp239-249
http://www.lonline.org/ld_indepth/technology/anderson-inman_rwq.html

Anderson-Inman, L. & Knox-Quinn, C. (1997). National Center for Learning Empowering Students With PowerBooks Computer-Based Study Strategies for Students with Learning Disabilities. Their World 1997-98 Disabilities
http://www.lonline.org/ld_indepth/technology/anderson_inman_nopics.html

HawkrIDGE, D. & Vincent, T. (1992). Learning difficulties and Computers London: Jessika Kingstley Publishers Ltd

Lewis, A. & Neill, S. (2001). Portable computers for teachers and support services working with Special Educational Needs: An evaluation of the 1999 United Kingdom Department for Education and Employment scheme. British .Journal of Educational Technology Vol. 32, No 3, pp 301-15
<http://www.ingenta.com/isis/searching/ExpandTOC/ingentaissue=infobike://bpl/bjet/2001/00000032/00000003&index=5&WebLogicSession=PvM8k1PcgJfCY7yMe3Uo|4934254246148629528/-1052814329/6/7051/7051/7052/7052/7051/-1>

MacArthur, C. (1996). Using Technology to Enhance the Writing Processes of Students with Learning Disabilities. Journal of Learning Disabilities, Vol. 29, No 4, pp344-354 3
http://www.lonline.org/ld_indepth/technology/tech_writing.html

Malone,G. & Smith, D. (1996). Learning to Learn. England:NASEN

Odlin, J & Hutchins, J. (1996).Early Literacy and Numeracy JaCee Print,,Cottingham, East Yorkshire

Thomas, Mick. Multimedia in the classroom. Computers and Dyslexia. Chris Singleton Ed. University of Hull

Wilkinson-Tilbrook, A.(1995). Information Technology and Pupils with Moderate Learning Difficulties. Stafford: NCET & NASEN

Διαμαντόπουλος, Δ.(2001), Δυσλεξία και Νέες Τεχνολογίες. Σύγχρονη Εκπαίδευση,τ.121,σσ. 19-25
<http://www.pe.sch.gr/~5sxsyach/ep7.htm>

Ευρωπαϊκός Οργανισμός για την Ανάπτυξη στην Ειδική Αγωγή / Watkins, A.(.2001) Τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνίας (ΤΠΕ) στην Ειδική Αγωγή
http://www.european-agency.org/ict_sen_db/index.html

Μαρκοβίτης,Μ.& Τζουριάδου,Μ (1991) Μαθησιακές δυσκολίες:Θεωρία και πράξη Θεσσαλονίκη: Προμηθεύς

Ντολιοπούλου, Ε. (1999). Σύγχρονες τάσεις της προσχολικής Αγωγής. Αθήνα: Τυπωθήτω

Παπαθεμελής, Γ.(2003) Μαθησιακές δυσκολίες,
http://www.daskalos.edu.gr/d/ergasies/math_dys.html

Ράπτης, Α & Ράπτη, Α. (2001). Μάθηση και διδασκαλία στην εποχή της πληροφορικής:Ολική προσέγγιση Αμ τόμος, Αθήνα

Σιμάτος, Α. (1995). Τεχνολογία και Εκπαίδευση: Επιλογή και χρήση των εποπτικών μέσων διδασκαλίας. Αθήνα: Πατάκης

Στασινός, Δ.(1989). Κομπιούτερς και Ειδική Αγωγή: Γμ απελευθέρωση ή παραμερισμό του «μειονεκτικού» νέου το 2001 Τεχνολογία και Εκπαίδευση:Πρακτικά Γμ Διεθνούς Συνεδρίου. Ορθόδοξη Ακαδημία Κρήτης. Αθήνα:Εκδόσεις Παιδαγωγικής Εταιρίας Ελλάδος

Τσιάκαλος, Γ., (2001) Κανονικό κάθε τι ανθρώπινο. «Ελευθεροτυπία»,14/7