

Σύγχρονες Τεχνολογίες Υποστήριξης και εκπαίδευση των Α.Μ.Ε.Ε.Α. στη χρήση τους

Ταϊλαχίδης Σάββας

Ειδικός Παιδαγωγός, Τμήμα Ένταξης 11ου Δημοτικού Σχολείου Βέροιας
tailachidessavvas@yahoo.com

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στα τελευταία χρόνια, τα ηλεκτρονικά επιτεύγματα στις τεχνολογίες των επικοινωνιών και της πληροφορίας είναι ικανά να αποκαταστήσουν σε μεγάλο βαθμό τις φυσικές αδυναμίες των ατόμων με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες ή και αναπηρία, προσφέροντας, εναλλακτικούς τρόπους επικοινωνίας και πρόσβασης στην πληροφορία. Έτσι, η εκπαίδευση των ΑΜΕΕΑ στη χρήση αυτών των νέων τεχνολογιών καθίσταται επιτακτική αφού χάριν και μέσω αυτών που προσφέρουν, επιτυγχάνεται πρόσθετη υποστήριξη σε αυτά τα άτομα, σε φυσικό, γνωστικό και επικοινωνιακό επίπεδο. Για μια κοινωνία λοιπόν χωρίς αποκλεισμούς, είναι σημαντικό να δοθεί η δυνατότητα σε κάθε πολίτη που το επιθυμεί, να συμμετέχει στο ψηφιακό γίγνεσθαι παρά τα όποια ατομικά ή κοινωνικά μειονεκτήματά του. Ο ψηφιακός αλφαριθμητισμός και η «ηλεκτρονική ενσωμάτωση» των πολιτών αποτελούν σύγχρονες εκπαιδευτικές ανάγκες για λόγους κοινωνικής δικαιοσύνης και διασφάλισης της ισότητας στη σύγχρονη κοινωνία της γνώσης και της πληροφορίας. Στην παρούσα εισήγηση γίνεται αναφορά τόσο στις νέες τεχνολογίες υποστήριξης Α.Μ.Ε.Ε.Α., όσο και στα μέσα και στις τεχνολογίες εκπαίδευσης των Α.Μ.Ε.Ε.Α. στη χρήση τους, ξεκινώντας από τον Η/Υ, ο οποίος αποτελεί το κλειδί με το οποίο το άτομο με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες ή και αναπηρία θα καταστεί ικανό να χρησιμοποιήσει όλες αυτές τις τεχνολογίες που αναφέρονται και οι οποίες θα κάνουν τη ζωή του καλύτερη.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: τεχνολογίες υποστήριξης & εκπαίδευσης Α.Μ.Ε.Ε.Α.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε.) έχουν εξελιχθεί ραγδαία τα τελευταία χρόνια και αποτελούν ένα από τα πιο βασικά τεχνολογικά επιτεύγματα της ανθρώπινης ιστορίας, ενώ πλέον έχουν και τεράστια σημασία για όλους τους ανθρώπους στον κόσμο. Οι Τ.Π.Ε. όχι μόνο συμβάλλουν στην επικοινωνία, στη βελτίωση της ποιότητας ζωής, των κοινωνικών υπηρεσιών και στην αύξηση της παραγωγικότητας αλλά δημιουργούν πολλές επιχειρηματικές ή άλλες ευκαιρίες και βελτιώνουν τις ατομικές προοπτικές εργασίας, πληροφόρησης και κοινωνικών σχέσεων. Η έννοια της επικοινωνίας ορίζεται ως «η σύνθετη και πολύπλοκη διαδικασία που ανάγεται στην ανώτερη διανοητική σφαίρα του ανθρώπινου είδους η οποία μολονότι δείχνει να οφείλεται σε έμφυτες ικανότητες, έχει τη δυνατότητα να αναπτύσσεται και να βελτιώνεται με κατάλληλη διδασκαλία και άσκηση» (Σταμάτης, 2012). Με βάση λοιπόν τον ορισμό της επικοινωνίας, τις σύγχρονες και διαρκώς αυξανόμενες ανάγκες για επικοινωνία και πρόσβαση στην

πληροφορία και ως αποτέλεσμα αυτών και με δεδομένα τη ραγδαία ανάπτυξη της τεχνολογίας, τη συνεχώς αυξανόμενη αξιοποίησή της στον προσωπικό αλλά και εργασιακό χώρο, η ανάγκη για εκπαίδευση πάνω στις Τ.Π.Ε., είναι αναγκαία όσο ποτέ. Το σύγχρονο σχολείο οφείλει να εκπαιδεύει και να δημιουργεί συνθήκες, οι οποίες θα επιτρέπουν σε κάθε μαθητή να κατανοεί το ρόλο των νέων τεχνολογιών, να τις χρησιμοποιεί, να τις αξιοποιεί επαρκώς, αλλά και να βελτιώνει συνεχώς την ικανότητά του για πρόσβαση στην επικοινωνία και στην πληροφορία.

Όσον αφορά στη λοιπή επιχειρηματολογία όσων υποστηρίζουν την εισαγωγή των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση είτε πρόκειται για το γενικό είτε για το ειδικό σχολείο, σύμφωνα με τον Κόμη (2004), συνοψίζεται στα εξής:

- Ο ανταγωνισμός του ιδιωτικού τομέα απαιτεί την προσαρμογή του σχολείου στα νέα δεδομένα της τεχνολογικής εξέλιξης.
- Η εισαγωγή των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση θα επιτρέψει την ισότητα ευκαιριών και τον εκδημοκρατισμό των σπουδών.
- Ο Η/Υ επιτρέπει μια καλύτερη κατάρτιση του πνεύματος και, λόγω της ορθολογικής του πτυχής, μια πειθαρχία σκέψης.
- Τα νέα διδακτικά μέσα έχουν σημαντικά διδακτικά πλεονεκτήματα.
- Η εισαγωγή των Τ.Π.Ε. έχει συμβάλλει πολύ στο να προχωρήσει η εκπαιδευτική έρευνα.
- Η ελκυστικότητα των Τ.Π.Ε. κατέχει εξέχοντα ρόλο θετικού κινήτρου για τους μαθητές.

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ Α.Μ.Ε.Ε.Α.

Ο όρος **«τεχνολογίες υποστήριξης Α.Μ.Μ.Ε.Α.» (highly technological electronic (Hi-tech) support technologies)** καλύπτει ένα ευρύ φάσμα υπηρεσιών, συσκευών και εφαρμογών λογισμικού που διευκολύνουν την επικοινωνία και την κίνηση ατόμων με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες ή/και αναπηρία (Yankona & Branekona, 2010). Οι εφαρμογές τεχνολογιών υποστήριξης είναι βασισμένες στις τεχνολογίες του Η/Υ, της ασύρματης επικοινωνίας, της ρομποτικής και της εικονικής πραγματικότητας. «Οι τεχνολογίες υποστήριξης, προσφέρουν πολλές δυνατότητες στα άτομα με αναπηρία. Χωρίς τις τεχνολογίες υποστήριξης, οι δυνατότητες αυτές δεν θα υπήρχαν» (Bouk, 2010). «Αυτό που χαρακτηρίζει την υψηλή τεχνολογική υποστήριξη των Τ.Π.Ε. είναι η προσβασιμότητα, η οποία τις καθιστά ιδανικές για χρήση από άτομα με μία ή περισσότερες φυσικές αναπηρίες, για παράδειγμα περιορισμένη κινητικότητα, διαταραχές στην αντίληψη, στην όραση, στην ακοή, κ.λπ.» (Yankona & Branekona, 2010).

Τα Α.Μ.Ε.Ε.Α. χρειάζονται επιπλέον πρόσθετη στήριξη και οι Τ.Π.Ε. μπορούν να τα βοηθήσουν παρέχοντας τρεις τύπους πρόσβασης: «φυσική», «γνωστική» και «υποστηρικτική» (Τσικολάτας, 2011):

Στη **«φυσική πρόσβαση»**, οι Τ.Π.Ε. παρέχουν πρόσβαση σε άτομα και μαθητές με κινητικές αναπηρίες οι οποίοι είναι δυνατό πλέον να επικοινωνήσουν. Έτσι, άτομα που δε μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα χέρια τους, εκπαιδεύονται κατάλληλα και μπορούν να λειτουργήσουν έναν Η/Υ με το κεφάλι τους ή άλλο μέρος του σώματός τους ή να κάνουν χρήση διακοπών ακόμα και με την κίνηση του βλεφάρου ή να χρησιμοποιήσουν φορητές επικοινωνιακές συσκευές οι οποίες αντικαθιστούν την ομιλία προσφέροντας δακτυλογραφημένα μηνύματα. Το ίδιο και άτομα κωφά, τυφλά ή άτομα που δε μπορούν να μιλήσουν. Τους δίνεται η δυνατότητα με τη βοήθεια πάντα

του εκπαιδευτικού, μέσα από τις Τ.Π.Ε. με τη χρήση ειδικών λογισμικών (τεχνολογίες υποστήριξης) να εκπαιδευτούν και να επικοινωνήσουν, να «σερφάρουν» στο διαδίκτυο, να πληκτρολογήσουν ένα κείμενο, κλπ.

Στη **«γνωστική πρόσβαση»**, οι Τ.Π.Ε. παρέχουν γνωστική πρόσβαση σε άτομα και μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες. Για παράδειγμα, η χρήση εικόνων μέσα στα γραπτά κείμενα, βοηθάει στην κατάκτηση του μηχανισμού της ανάγνωσης και οι μαθητές οδηγούνται στη μάθηση.

Στην **«υποστηρικτική πρόσβαση»**, μεγάλο μέρος των ατόμων και μαθητών που αντιμετωπίζει δυσκολίες στη μάθηση, δέχεται υποστήριξη και ανατροφοδότηση. Έτσι, αυτά τα άτομα, έχουν υποστηρικτική βοήθεια αφού ο Η/Υ καλύπτει κάποιες αδυναμίες τους στο γράψιμο και στην ανάγνωση, όπως π.χ. επεξεργασία κειμένου και αυτόματος ορθογραφικός έλεγχος. Με αυτό τον τρόπο, άτομα και μαθητές με δυσκολίες, από θεατές γίνονται συμμετέχοντες και έπειτα δημιουργοί.

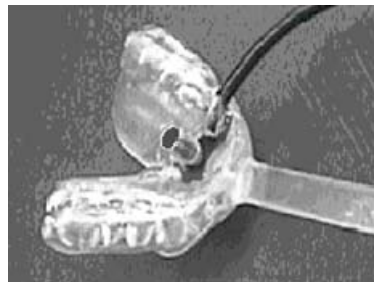
Παρακάτω περιγράφονται συνοπτικά οι πιο σύγχρονες τεχνολογίες υποστήριξης:

Ηλεκτρονικές συσκευές κατάδειξης («electronic pointing devices»): Επιτρέπουν τον έλεγχο του κέρσορα της οθόνης του Η/Υ χωρίς τη χρήση χεριών. Μία κατηγορία συσκευών βασίζεται σε τεχνολογίες υπερήχων ή υπέρυθρων ακτίνων και αναγνωρίζουν την κίνηση του ματιού, σήματα των νεύρων ή εγκεφαλικά κύματα (Εικόνα 1).



Εικόνα 1: Ηλεκτρονική συσκευή κατάδειξης (Eye tracking system)

Άλλη κατηγορία είναι αυτή που ο έλεγχος του κέρσορα γίνεται με τη γλώσσα, με ένα ειδικά διαμορφωμένο μασελάκι στο οποίο έχει προσαρμοστεί ένας μικρός μοχλός (Εικόνα 2).



Εικόνα 2: Ηλεκτρονική συσκευή κατάδειξης με τη χρήση της γλώσσας (Isometric tongue pointing device)

Άλλη κατηγορία είναι αυτή που ενεργοποιείται από την εισπνοή και εκπνοή και επιτρέπει στο χρήστη να ενεργοποιήσει όλες τις λειτουργίες του ποντικιού μέσω χειλικής πίεσης (Εικόνα 3). Αρκεί ο χρήστης να ρουφήξει ή να φυσήξει στο στόμιο της συσκευής και η αντίστοιχη λειτουργία θα εμφανιστεί στην οθόνη του υπολογιστή. Όλες οι λειτουργίες προκαλούνται από τις παραλλαγές της πίεσης αέρα στη στοματική κοιλότητα. Δεν απαιτείται κανένα πρόσθετο λογισμικό για τον έλεγχο ποντικιού.



Εικόνα 3: Ηλεκτρονική συσκευή κατάδειξης με φύσημα (πνευματικός διακόπτης)

Οι ηλεκτρονικές συσκευές κατάδειξης δίνουν εκπληκτικά πλεονεκτήματα στα Α.Μ.Ε.Ε.Α. που τις **χρησιμοποιούν** διότι πλέον μπορούν να πουν τις ανάγκες τους, να εκφράσουν τα αισθήματα και τα συναισθήματά τους, να κάνουν ερωτήσεις στους άλλους, να συμμετέχουν σε σχολικές δραστηριότητες, να παίξουν, ίσως και να εργαστούν, να πάρουν μέρος σε αποφάσεις σχετικά με το μέλλον τους, να βελτιώσουν τις σχέσεις τους με την οικογένειά τους και τους φίλους τους.

Πλακέτες και οθόνες αφής: Μπορούν να αντικαταστήσουν το συμβατικό ποντίκι και προσφέρουν και πρόσθετες λειτουργίες. Με την άσκηση ελάχιστης πίεσης πάνω στην οθόνη μπορεί να ελεγχθεί από το χρήστη η κίνηση του κέρσορα, αλλά και άλλες λειτουργίες του ηλεκτρονικού υπολογιστή (Εικόνα 4).



Εικόνα 4: Πλακέτα αφής

Εναλλακτικά πληκτρολόγια: Πληκτρολόγια με διαφορετικού μεγέθους πλήκτρα, διαφορετική διάταξη πλήκτρων, πληκτρολόγια που μπορούν να χρησιμοποιηθούν από ένα μόνο χέρι αλλά και ειδικά καπάκια που απομονώνουν τους χαρακτήρες ώστε να γίνεται ευκολότερη η πληκτρολόγηση (Εικόνα 5).



Εικόνα 5: Εναλλακτικά πληκτρολόγια

Πληκτρολόγια οθόνης: Εφαρμογές που εμφανίζουν ένα πληκτρολόγιο στην οθόνη. Ο χρήστης μπορεί να το χειριστεί με ποντίκι, οθόνη αφής ή κάποια μη συμβατική συσκευή κατάδειξης.

Φίλτρα πληκτρολογίου: Προβλέπουν τις λέξεις που πρόκειται να πληκτρολογηθούν από τους πρώτους κίόλας χαρακτήρες και έτσι μειώνουν την ανάγκη χρήσης πληκτρολογίου στο ελάχιστο.

Οθόνες Braille («Brailledisplay»): Το περιεχόμενο της οθόνης αναγνωρίζεται γραμμή-γραμμή και αναπαρίστανται σε μορφή Braille με τη βοήθεια πλαστικών ή μεταλλικών βελόνων που εγείρονται ανάλογα. Ο χρήστης αναγνωρίζει με τα χέρια του τους χαρακτήρες Braille και στη συνέχεια επιλέγει την ανάγνωση της επόμενης γραμμής (Εικόνα 6).



Εικόνα 6: Οθόνη Braille

Οπτικοί Σαρωτές: Συσκευές οπτικής ανάγνωσης χαρακτήρων («OCR») χειρός που «διαβάζουν» ένα δακτυλογραφημένο κείμενο και το μεταφράζουν από γραπτό σε προφορικό λόγο.

Εκτυπωτές Braille: Εκτυπωτές που μετατρέπουν τα δεδομένα σε γραφή Braille και τα εκτυπώνουν (Εικόνα 7).



Εικόνα 7: Εκτυπωτής Braille

Εκτυπωτές απικών διαγραμμάτων «Piaf» (ή αλλιώς συσκευές παραγωγής ανάγλυφων γραφικών): Για την εκτύπωση χρησιμοποιείται ειδικό χαρτί, ευαίσθητο στη θερμότητα. Όποια γραμμή, σχήμα ή γράμμα έχουμε σχεδιάσει πάνω στη σελίδα του

χαρτιού, μετατρέπεται σε ανάγλυφο μετά το πέρασμα από τη συσκευή (Εικόνα 8). Η συσκευή είναι ιδανική για την εκμάθηση γεωμετρικών απλών σχημάτων και εννοιών, εξοικείωση με το χειρόγραφο κείμενο και την υπογραφή σε άτομα με προβλήματα όρασης. Είναι επίσης δυνατή η χρήση της για παραγωγή μικρών ανάγλυφων χαρτών όπως για παράδειγμα τον ανάγλυφο χάρτη - οδηγό ενός κτιρίου κλπ. Επίσης με την βοήθεια του PIAF μπορεί κάποιος να αντιληφθεί τη διάταξη των αντικειμένων που προβάλλονται στην οθόνη του υπολογιστή όπως και κάθε άλλη σχετικά πολύπλοκη δυσδιάστατη διάταξη.



Εικόνα 8: Εκτυπωτής PIAF

Μηχανή «Braille and Speak»: Είναι ομιλούμενη συσκευή, που διαθέτει εξαιρετικά πλούσια γκάμα λειτουργιών, με στόχο να βοηθήσει στην απόδοση των τυφλών ατόμων σε όλες τους τις δραστηριότητες στο σχολείο, στη δουλειά και στο σπίτι (Εικόνα 9). Η συσκευή είναι φορητή και εξαιρετικά μικρή σε όγκο και απευθύνεται σε άτομα που γνωρίζουν τον κώδικα Braille. Η λειτουργία της βασίζεται σε ένα πληκτρολόγιο 7 πλήκτρων που είναι όμοιο με το πληκτρολόγιο της κλασικής Braille μηχανής. Πέρα από τις άλλες λειτουργίες της «Braille and Speak», (όπως το ομιλούμενο ρολόι, το ημερολόγιο, την αριθμομηχανή, τον τηλεφωνικό κατάλογο, κτλ), η συσκευή περιλαμβάνει και επεξεργαστή κειμένου με λειτουργίες όπως αντιγραφή, αποκοπή και επικόλληση, εύρεση χαρακτήρων ή λέξεων, ορθογραφικό έλεγχο και γραφή σε Braille. Επίσης παρέχει μεγάλες δυνατότητες αποθήκευσης Braille κειμένου. Διαθέτει ακόμα, ένα σύστημα οργάνωσης, που επιτρέπει την ονομασία των αρχείων και ένα σύστημα αναζήτησης, με το οποίο ο χρήστης μπορεί να ψάξει για οποιοδήποτε όνομα αρχείου, είτε με μια εντολή εύρεσης, είτε με την επιλογή του αρχείου από μια λίστα, η οποία περιέχει σε κάποια σειρά όλα τα αρχεία κειμένου. Η συσκευή μπορεί να εκτυπώσει τα αρχεία σε Braille ή σε κανονική γραφή, συνδεδεμένη με έναν Braille ή συμβατικό εκτυπωτή αντίστοιχα. Το Braille κείμενο δεν είναι απαραίτητο να ξαναγραφτεί με συμβατικούς χαρακτήρες, καθώς υπάρχει η δυνατότητα αυτόματης μεταγραφής του.



Εικόνα 9: Μηχανή "BRAILL AND SPEAK"

Λογισμικό μετάφρασης από/σε Braille: Μετατρέπει πληκτρολογημένους χαρακτήρες σε ανάγλυφους χαρακτήρες Braille και περιλαμβάνει λογισμικά-οδηγούς εκτυπωτών Braille για όλα τα λειτουργικά συστήματα ηλεκτρονικών υπολογιστών.

Φωνητικά Προγράμματα Πλοήγησης: Επιτρέπουν στο χρήστη την εκτέλεση εντολών και την εισαγωγή στοιχείων με απλή αναγνώριση της φωνής του και όχι με τη

χρήση ποντικιού ή πληκτρολογίου. Ορισμένα προγράμματα λειτουργούν και μέσω τηλεφώνου.

Μεγεθυντικές συσκευές οθόνης: Μεγεθύνουν μέρος της οθόνης καθώς ο χρήστης κινεί την εστίαση ή τον κέρσορα του ηλεκτρονικού υπολογιστή με το ποντίκι ή άλλη συσκευή κατάδειξης.

Αναγνώστες Οθόνης: Εξειδικευμένο λογισμικό που διαβάζει οπτικό υλικό στον ηλεκτρονικό υπολογιστή (συμπεριλαμβανομένων των ονομάτων και των περιγραφών των κουμπιών ελέγχου, των καταλόγων επιλογής, του κειμένου, και της στίξης) και το αποδίδει φωνητικά. Η χροιά της φωνής ρυθμίζεται σύμφωνα με τις προτιμήσεις και τις ανάγκες του χρήστη..

Μεγεθυντές Κειμένου: Εφαρμογές που εμφανίζουν το κείμενο που πληκτρολογείται με πολύ μεγάλους χαρακτήρες χωρίς να είναι απαραίτητη η αλλαγή της ανάλυσης της οθόνης.

Λεκτικοί Συνθέτες: Αναγνωρίζουν και διαβάζουν «φωναχτά» με ψηφιακή φωνή τους χαρακτήρες και το κείμενο που πληκτρολογούνται από το χρήστη.

Κείμενα Κλειστού Κυκλώματος: Είναι ένα είδος υποτιτλισμού που χρησιμοποιείται στην τηλεόραση και στις κινηματογραφικές αίθουσες και είναι ορατός μόνο σε όσους διαθέτουν συσκευή αποκωδικοποίησης. Η συγκεκριμένη τεχνολογία εφαρμόζεται και στο διαδίκτυο, καθώς ο όγκος του οπτικοακουστικού υλικού που διατίθεται εκεί είναι τεράστιος.

Αμφίδρομοι Βομβητές: Μικρές συσκευές που χρησιμοποιούνται από άτομα με προβλήματα ακοής ως κινητά τηλέφωνα. Μεταδίδουν και λαμβάνουν μηνύματα από άλλους βομβητές, καθώς και από ηλεκτρονικούς υπολογιστές.

Ακουστικά βαρηκοΐας: Ενισχύουν την ένταση του ήχου βοηθώντας τα βαρήκοα άτομα να ακούσουν συχνότητες στις οποίες έχουν ψηλά το «κατώφλι ακουστότητας» (Εικόνα 10).



Εικόνα 10: Ακουστικά βαρηκοΐας

FM συστήματα για βαρήκοα άτομα: Προσφέρουν καλύτερη ακουστότητα και διακριτική ικανότητα σε ηχητικά δύσκολους χώρους (Εικόνα 11). Είναι κατάλληλα για προβλήματα επικοινωνίας που δημιουργούνται είτε λόγω της χαμηλής ακουστικής δυνατότητας των ατόμων με προβλήματα ακοής είτε λόγω απόστασης είτε ενοχλητικού θορύβου περιβάλλοντος. Τα συστήματα FM κάνουν χρήση ραδιοκυμάτων για την αποστολή ήχου από τον πομπό στον δέκτη. Για παράδειγμα, ο δάσκαλος ή ο εκπαιδευτικός κατά τη διάρκεια του μαθήματος φοράει ένα μικρόφωνο το οποίο είναι συνδεδεμένο με τον πομπό και οι μαθητές με τα προβλήματα ακοής φοράνε τον δέκτη ο οποίος μεταφέρει τον ήχο που προσλαμβάνεται στα ακουστικά αυτών των μαθητών.



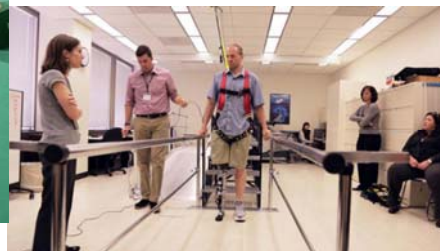
Εικόνα 11: FM σύστημα

Κοχλιακά Εμφυτεύματα: Μετατρέπουν τους ήχους σε ηλεκτρικά παλμικά φορτία που στέλνονται στο κέντρο ακοής του εγκεφάλου μέσω του ακουστικού νεύρου. Τα κοχλιακά εμφυτεύματα τοποθετούνται στον ασθενή με χειρουργική επέμβαση (Εικόνα 12).



Εικόνα 12: Κοχλιακό εμφύτευμα

Τεχνητά άκρα: Υποκαθιστούν εν μέρει τα φυσικά μέλη του σώματος, προσφέροντας στο άτομο λειτουργίες και δυνατότητες (π.χ. βάδιση) που δεν είχε πριν (Εικόνα 13).



Εικόνα 13: Τεχνητά άκρα

Αυτοκινούμενα αναπηρικά αμαξίδια: Προσφέρουν στο άτομο αυτόνομη μετακίνηση σε εσωτερικούς και εξωτερικούς χώρους (Εικόνα 14).



Εικόνα 14: Αυτοκινούμενα αναπηρικά αμαξίδια

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ Α.Μ.Ε.Ε.Α.

Ιστορικά, η «εκπαιδευτική τεχνολογία» σαν όρος, πρωτοεμφανίστηκε στα μέσα του 20ου αιώνα στις ΗΠΑ και το περιεχόμενό της σχετίζεται με τα εκπαιδευτικά μέσα και υλικά. Πιο συγκεκριμένα, περιλαμβάνει τον εκπαιδευτικό σχεδιασμό, τα επιμορφωτικά υλικά, τα πολυμέσα (εφαρμογές του Η/Υ που κάνουν χρήση κειμένου, εικόνας, βίντεο, ήχου) και την οπτικοακουστική διδασκαλία. Η αφορμή για την εισαγωγή οπτικοακουστικών μέσων στην εκπαίδευση δόθηκε από τον Skinner (1954) με τη δημοσίευση του άρθρου του με τίτλο «The Science of Learning and the Art of Teaching», στο οποίο πρότεινε την εισαγωγή των διδακτικών μηχανών στην εκπαίδευση, οι οποίες θα δημιουργούσαν ευνοϊκό περιβάλλον για τη μάθηση.

Πρώτες ελληνικές προσπάθειες εισαγωγής της τεχνολογίας στην εκπαίδευση και δημιουργίας οπτικοακουστικών μέσων με στόχο τη διευκόλυνση και την καλύτερη οργάνωση και λειτουργία της εκπαιδευτικής διαδικασίας αποτέλεσαν αρχικά το εκπαιδευτικό ραδιόφωνο με τη μορφή θεατρικών ακουστικών παραστάσεων και έπειτα, το 1977, η εκπαιδευτική τηλεόραση.

Στην ειδική αγωγή και εκπαίδευση, προκειμένου ο τελικός χρήστης να φτάσει στο σημείο να διαχειρίζεται αποτελεσματικά τις τεχνολογίες υποστήριξης, πρέπει να προηγηθεί η εκπαίδευσή του. Για το λόγο αυτό, χρησιμοποιούμε διάφορα περιφερειακά βοηθήματα αλλά και τις ίδιες τις τεχνολογίες υποστήριξης, με τις οποίες ο χρήστης ούτως ή άλλως πρέπει να έρθει σε επαφή. Στη διδακτική πράξη, η εκπαιδευτική τεχνολογία συναντά και εμπλέκεται με τις τεχνολογίες υποστήριξης οι οποίες και αυτές θα αποτελέσουν με τη σειρά τους (αφού πρώτα κατακτηθούν βασικές δεξιότητες), αντικείμενα και μέσα εκπαίδευσης. Με τον όρο λοιπόν **«τεχνολογίες εκπαίδευσης Α.Μ.Ε.Ε.Α.» (technologies for facilitation of the training of children and students with special educational demands)** αναφερόμαστε στην επιστήμη της τεχνολογίας που εφαρμόζοντας την τεχνολογική γνώση, μελετά και συμβάλλει στη βελτίωση και επίλυση προβλημάτων που αφορούν στη μάθηση και στη διδασκαλία των ατόμων με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες ή και αναπηρία (Υανκονα & Βρανέκονα, 2010), δηλαδή των δυνητικά μελλοντικών χρηστών των τεχνολογιών υποστήριξης. Και λέμε «δυνητικά μελλοντικών χρηστών», διότι δεν είμαστε βέβαιοι (παρά την εκπαίδευση που θα προσφέρουμε) ότι θα φτάσουμε στο επιθυμητό αποτέλεσμα, αφού η κατάκτηση του γνωστικού αντικείμενου από τον τελικό χρήστη είναι συνάρτηση κυρίως των δυσκολιών που αντιμετωπίζει και της προσωπικότητάς του.

Όσον αφορά στην εκπαιδευτική διαδικασία των Α.Μ.Ε.Ε.Α. στις Τ.Π.Ε., αυτή σχεδόν πάντα ξεκινά με την εκπαίδευση στη χρήση του Η/Υ που αποτελεί το πιο σπουδαίο μέρος στην εκπαίδευση χρήσης όλης αυτής της τεχνολογίας. «Με τη βοήθεια του εξειδικευμένου λογισμικού και των περιφερειακών συσκευών που αποτελούν εναλλακτική λύση έναντι των παραδοσιακών, μπορεί να επιτευχθεί η αλληλεπίδραση με τον Η/Υ ο οποίος έτσι είναι προσαρμοσμένος προς τις επιμέρους απαιτήσεις των μαθητών με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες ή/και αναπηρία» (Yanikonva & Branekona, 2010). Πολύ σημαντικό βήμα σε αυτή την επίπονη και πιθανόν μεγάλης χρονικής διάρκειας διαδικασία, αποτελεί η εξοικείωση του μαθητή με το ποντίκι του Η/Υ. Ένας μαθητής με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες δεν είναι αυτονόητο ότι γνωρίζει ή μπορεί να κατανοήσει τη λειτουργία του ποντικιού. Συνήθως απαιτείται μια σειρά από μικρά βήματα τα οποία πρέπει να γίνουν, ενώ πολλές φορές ο μαθητής δε φτάνει ποτέ στην κατάκτηση αυτής της δεξιότητας η οποία προαπαιτείται για τη χρήση του εκπαιδευτικού λογισμικού και των τεχνολογιών υποστήριξης. Αυτό που τελικά ενδιαφέρει στην ειδική αγωγή και εκπαίδευση είναι η ανάπτυξη στο άτομο της ικανότητας επηρεασμού και αλληλεπίδρασης με τον Η/Υ με χρήση οποιουδήποτε μέσου από αυτά που αναφέρονται παρακάτω (είτε αυτό είναι ο φωτεινός διακόπτης, είτε το ποντίκι μοχλός είτε η ιχνόσφαιρα είτε κάποια ηλεκτρονική συσκευή κατάδειξης από αυτές που περιγράφονται παραπάνω).

Παρακάτω περιγράφονται συνοπτικά οι πιο σύγχρονες εκπαιδευτικές τεχνολογίες:

Ο Ηλεκτρονικός Υπολογιστής (Η/Υ): Η διερεύνηση της βιβλιογραφίας αλλά κυρίως η πράξη, αναδεικνύουν τη σπουδαιότητα της χρήσης του Η/Υ στην εκπαίδευση των ατόμων με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες ή/και αναπηρία (Α.Μ.Ε.Ε.Α). Ο Η/Υ αποτελεί ένα σημαντικό εργαλείο, επεξεργασίας πληροφοριών, που μας δίνει τη δυνατότητα διασύνδεσης με άλλα ηλεκτρονικά δίκτυα και εποπτικά μέσα (ο Η/Υ αποθηκεύει, οργανώνει, κάνει ανάκληση και συσχέτιση πληροφοριών). Η αλληλεπίδραση του Η/Υ με το άτομο είναι άμεση, ενεργή και βελτιώνει τη μαθησιακή διεργασία. Η χρήση του Η/Υ δημιουργεί αφενός μεν ένα πλούσιο σε ερεθίσματα και πληροφορίες μαθησιακό περιβάλλον οδηγώντας το μαθητή στη γνώση, και αφ' ετέρου, αποτελεί ένα πολύτιμο εκπαιδευτικό εργαλείο στα χέρια του δασκάλου. Για τους μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, η χρήση του Η/Υ συμβάλλει σημαντικά στη διαδικασία της μάθησης παρέχοντας πλούσιες εκπαιδευτικές εμπειρίες και δίνοντας τώρα τη δυνατότητα πρόσβασης σε ένα τυπικό, δομημένο και ευρύ εκπαιδευτικό πρόγραμμα (Williams, 2005).

Ο Η/Υ δίνει πολλές ευκαιρίες στα άτομα με «ειδικές ικανότητες» με αποτέλεσμα τα οφέλη να είναι πολλά, γιατί οι μαθητές παίρνουν στα χέρια τους την ίδια τους τη μάθηση και εργάζονται με τους δικούς τους ρυθμούς (Ράπτης & Ράπτη, 2013). Εδώ να σημειώσουμε ότι «οι παιδαγωγοί ορίζουν στην εκπαίδευση τρεις παράγοντες αλληλεπίδρασης: τα παιδιά, τους υπολογιστές και την επικοινωνία» (Ράπτης & Ράπτη, 2013). Κατά την άποψή μας, εκτός από τους τρεις αυτούς παράγοντες, υπάρχει και ένας τέταρτος εξίσου σημαντικός, ο δάσκαλος.

Η ανάγκη λοιπόν για τη διδασκαλία γνώσεων και δεξιοτήτων με τη χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή ως μέσο εκπαίδευσης και ψυχαγωγίας των παιδιών με ειδικές ανάγκες είναι αναγνωρισμένη. «Ο Η/Υ προσφέρει τη δυνατότητα εισαγωγής του μαθητή σε ένα ελεγχόμενο περιβάλλον που είναι προβλέψιμο και που αν το επιδιώξουμε, δεν περιέχει κοινωνικά ερεθίσματα. Με αυτό τον τρόπο, βοηθά το μαθητή με ειδικές ανάγκες να διατηρήσει την προσοχή και συγκέντρωσή του σε μια

δραστηριότητα.» (Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, 2003). Ειδικότερα, ο Η/Υ θεωρείται κατάλληλο μέσο για την διδασκαλία ατόμων με ειδικές ανάγκες γιατί: α) περιορίζει τα αισθητηριακά ερεθίσματα, β) έχει προβλέψιμη «συμπεριφορά» και άρα είναι ελέγξιμη συσκευή, γ) δεν τιμωρεί τις λανθασμένες απαντήσεις, δ) είναι ένα εκπαιδευτικό μέσο που επιδέχεται περαιτέρω βελτίωση, ε) δίνει τη δυνατότητα μη-λεκτικής ή λεκτικής έκφρασης.

Οι υπολογιστές παρέχουν στα ΑΜΕΕΑ αυτό που έχουν ανάγκη: εργασίες σε μικρά διαδοχικά βήματα (Detheridge, 1996 όπως αναφέρεται στο Πολυχρονοπούλου, 2012).

Το ποντίκι μοχλός («joystick»): Χρησιμοποιείται για την κίνηση του κέρσορα στην οθόνη, όταν ο μαθητής αντιμετωπίζει κινητικές δυσκολίες και αδυνατεί να κρατήσει το ποντίκι, το οποίο είναι αρκετά μικρό σε μέγεθος και απαιτεί ικανότητες λεπτής κινητικότητας που ίσως ο μαθητής δε διαθέτει. Αποτελείται από ένα μοχλό που κινείται προς όλες τις κατευθύνσεις. Γύρω από αυτόν υπάρχουν κουμπιά σε πλαίσιο, τα οποία αντιστοιχούν σε λειτουργίες συμβατικού ποντικιού (αριστερό / δεξί κλικ, σύρσιμο). Ο μοχλός αυτός έχει τη δυνατότητα να πάρει στο άκρο του διάφορες λαβές (π.χ. σφαιρική) (Εικόνα 15).



Εικόνα 15: Ποντίκι μοχλός

Ιχνόσφαιρα («trackball»): Έχει παρόμοια χρήση με το ποντίκι μοχλό. Η αρχή λειτουργίας της είναι ανάλογη αυτής των παλιών ποντικιών και ενδείκνυται για πιο βαριές περιπτώσεις κινητικών δυσκολιών (τα παλιά ποντίκια δούλευαν με τη χρήση μιας μπίλιας που είχαν από κάτω και όπως ο χρήστης μετακινούσε το ποντίκι, αυτή γυρνούσε και μαζί της στρέφονταν δύο μικρές ρόδες που ήταν συνδεδεμένες σε μεταβαλλόμενες αντιστάσεις, δίνοντας με αυτό τον τρόπο τα «x και τα ψ» στον άξονα της οθόνης δηλαδή τις συντεταγμένες για τον κέρσορα. Η ιχνόσφαιρα είναι ένα τέτοιο ποντίκι ανάποδο, έχει τη μπίλια από πάνω και αυτή στρέφει ο μαθητής με το χέρι του προκειμένου να μετακινήσει τον κέρσορα). Είναι ιδανική για παιδιά και για άτομα με μειωμένες τις δεξιότητες λεπτής κινητικότητας που απαιτούνται για το χειρισμό ενός συμβατικού ποντικιού. Η μπίλια είναι αρκετά σκληρή έτσι ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί με το πόδι ή τον ώμο και αρκετά μεγάλη έτσι ώστε να μην απαιτείται μόνο η χρήση του δαχτύλου. Μπορεί να λειτουργήσει κανονικά με ένα σπρώξιμο και με το πάτημα των κουμπιών με τον αντίχειρα. Ανάλογα με τις εκπαιδευτικές ανάγκες, υπάρχουν και χρησιμοποιούνται ιχνόσφαιρες με διάφορα μεγέθη μπίλιας (Εικόνα 16).

Οι χρωματιστοί φωτεινοί διακόπτες («pads»): Χρησιμοποιούνται για την εκμάθηση του αριστερού ή δεξιού «κλικ» (Εικόνα 17). Αφού ο μαθητής συνδέσει τη χρήση του ποντικιού με την κίνηση του κέρσορα στην οθόνη, στη συνέχεια περνάει στη μάθηση «πατώ το φωτεινό διακόπτη» και στη συνέχεια στη μάθηση «κάνω κλικ με το ποντίκι».

Παρ' όλα αυτά, η ικανότητα χρήσης του ποντικιού απ' το μαθητή δεν αποτελεί κεντρικό στόχο της διδασκαλίας.



Εικόνα 16: Ιχνόσφαιρα



Εικόνα 17: Φωτεινοί διακόπτες

Η μαγνητική γραφίδα: Είναι ένα επίπεδο επιτραπέζιο εξάρτημα σαν μικρός πίνακας, το οποίο μπαίνει μπροστά στην οθόνη του Η/Υ στη θέση του πληκτρολογίου και ο μαθητής μπορεί να γράψει, να ζωγραφίσει και να βλέπει ταυτόχρονα στην οθόνη του υπολογιστή την εργασία του (Εικόνα 18).



Εικόνα 18: Μαγνητική γραφίδα

Πρόγραμμα εκπαίδευσης για άτομα με προβλήματα ακοής («Speech Viewer III»): Το λογισμικό έχει ως βασικό στόχο την οπτική ανατροφοδότηση για την κατάκτηση δεξιοτήτων φωνολογικής επίγνωσης. Με απλά λόγια θα λέγαμε ότι έχει ως χαρακτηριστικό τη μετατροπή του ήχου (φωνής) σε εικόνα. Συγκεκριμένα, μέσα από κάποια παιχνίδια-δραστηριότητες το άτομο μαθαίνει να αντιλαμβάνεται τόσο οπτικά όσο και σωματοαισθητηριακά την ένταση των φωνημάτων που βγάζουν, τη διάρκεια και το σωστό τρόπο εκφοράς φωνηέντων (παράδειγμα άσκησης: όσο πιο δυνατά έλεγες ένα φωνήεν, τόσο πιο ψηλά πετούσε ο ιπτάμενος δίσκος).

Λογισμικό μεγέθυνσης οθόνης («Supernova»): Χρησιμοποιείται για την μεγέθυνση των χαρακτήρων οθόνης ώστε να είναι ορατοί από άτομα με μειωμένη όραση.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Οι εξελίξεις στον τομέα των τεχνολογιών της πληροφορίας και της επικοινωνίας είναι τόσο ραγδαίες που πλέον δυσκολευόμαστε να τις παρακολουθήσουμε. Ως αποτέλεσμα, και οι τεχνολογίες υποστήριξης των ατόμων με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες ή και αναπηρία αναπτύσσονται γοργά και προσφέρουν δυνατότητες πρόσβασης και επικοινωνίας στα άτομα αυτά, οι οποίες ήταν αδιανόητες πριν λίγα χρόνια.

Σημαντικός παράγοντας σε αυτόν τον νέο ορίζοντα που ανοίγεται για τα άτομα με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες ή και αναπηρία είναι ο ειδικός παιδαγωγός αλλά και ο απλός εκπαιδευτικός, ο ρόλος του οποίου μέσα στο «σύγχρονο σχολείο για όλους» του επιβάλλει πλέον να είναι και αυτός με τη σειρά του εκπαιδευμένος στις νέες δυνατότητες που προσφέρουν οι Τ.Π.Ε. διότι καλείται αφού επισημάνει το πρόβλημα του ατόμου, να προσδιορίσει το τεχνολογικό μέσο που επιλύει ή βελτιώνει το συγκεκριμένο πρόβλημα, εκπαιδεύοντας το άτομο στη χρήση του μέσου αυτού.

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (2003). *Αναλυτικά προγράμματα σπουδών για μαθητές με αυτισμό*.

(http://www.pischools.gr/special_education_new/html/gr/8emata/analytika/analytika.htm)

Κόμης, Β. (2004). *Εισαγωγή στις εκπαιδευτικές εφαρμογές των Τ.Π.Ε.* Αθήνα: Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών

Πολυχρονοπούλου, Σ. (2012). *Παιδιά και έφηβοι με ειδικές ανάγκες και δυνατότητες*. Αθήνα: Σταυρούλα Ζαχαρογεωργά

Ράπτης, Α. & Ράπτη, Α. (2013). *Μάθηση και διδασκαλία στην εποχή της πληροφορίας*. Αθήνα: Αυτοέκδοση

Σταμάτης, Π. (2012). *Επικοινωνία στην εκπαιδευτική και διοικητική διαδικασία*. Ζεφύρι: Διάδραση

Τσικολάτας, Α. (2011). Οι ΤΠΕ ως εκπαιδευτικό εργαλείο στην Ειδική Αγωγή. *Πρακτικά του 2ου Πανελλήνιου Συνεδρίου για την ένταξη και χρήση των Τ.Π.Ε. στην εκπαιδευτική διαδικασία* (pp. 1229-1232), Πάτρα

Bouk, E. (2010). *Technology and students with disabilities: Does it solve all the problems. Current Issues and Trends in Special Education: Research, Technology, and Teacher Preparation Advances in Special Education, Volume 20, 91–104.* (available at <http://www.emeraldinsight.com/search.htm>)

Williams, P. (2005). Using information and communication technology with special educational needs students. *Aslib Proceedings; 2005; 57, 6; ProQuest Technology Collection pg. 539* (available at <http://web.ebscohost.com/>)

Yankova, Zh. & Branekova. D. (2010). Possibilities for application of the informational technologies with the training of children and students with special educational demands. *Trakia Journal of Sciences, Vol. 8, Suppl. 3, pp 283-285*