

Π. Γ. Μιχαηλίδης, "Οι Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές στην Ειδική Αγωγή", Πρακτικά Δημερίδας με Διεθνή Συμμετοχή και θέμα "Η Πληροφορική στην Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση" που οργάνωσε η Ελληνική Εταιρεία Επιστημόνων Η/Υ και Πληροφορικής σε συνεργασία με το ΥΠΕΠ&Θ και το Πανεπιστήμιο Αθηνών (Κέντρο Ευρύκλεια), Αθήνα 27-28 Νοεμβρίου 1989.

Η ίδια εργασία παρουσιάστηκε επίσης στο Ε' Πανελλήνιο Συνέδριο Φυσικής που διοργάνωσε η Ένωση Ελλήνων Φυσικών στις 16-20 Δεκεμβρίου 1989 στην Αθήνα, πρακτικά σ. 150-151.

## Οι Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές στην Ειδική Αγωγή

Π.Γ.Μιχαηλίδης, Αναπληρωτής Καθηγητής του Πανεπιστημίου Κρήτης

**1.-Εισαγωγή.** Οι Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε όλες σχεδόν τις ανθρώπινες ενέργειες, γραφείο, εκπαίδευση, παραγωγή, επικοινωνίες, διασκέδαση κλπ. Αποτελούν πολύ χρήσιμα εργαλεία, ιδιαίτερα όταν πρόκειται για εργασίες επίπονες, πολύπλοκες ή επαναλαμβανόμενες. Θεωρητικά τουλάχιστον μπορούν να χρησιμοποιηθούν και στην Ειδική Αγωγή, όπου παρουσιάζεται συχνά η ανάγκη για ενέργειες με αυτά τα χαρακτηριστικά. Μέχρι τώρα η ανάγκη αυτή αντιμετωπίζεται, όπου αντιμετωπίζεται, με την απασχόληση προσωπικού σε αποκλειστική βάση, και την κατασκευή ειδικών συσκευών και εργαλείων. Από οργανωτική και οικονομική άποψη, η αντιμετώπιση αυτή δυσχεραίνει την επέκταση της ειδικής αγωγής σε τρόπο που να καλύπτει συστηματικά και συνολικά την υπάρχουσα ανάγκη.

Στην παρούσα εργασία αναπτύσσεται μια κατά περίπτωση και όχι εξαντλητική εξέταση της δυνατότητας και των προϋποθέσεων για την χρήση της Πληροφορικής στην εκπαίδευση προσώπων, τα οποία χρειάζονται Ειδική Αγωγή. Ελπίζεται πως οι ανάγκες της Ειδικής Αγωγής θα καλυφθούν ευκολότερα, καλύτερα και πληρέστερα με την εκτεταμένη χρήση της Πληροφορικής στην Εκπαίδευση.

**2.-Υποκείμενα και έκταση της Ειδικής αγωγής.** Ειδική αγωγή χρειάζονται τα πρόσωπα των οποίων οι ικανότητες αποκλίνουν αισθητά από τον μέσο όρο. Τα πρόσωπα των οποίων η απόκλιση είναι προς το καλύτερο, τα προικισμένα πρόσωπα, συνήθως δεν αποτελούν υποκείμενα της Ειδικής Αγωγής. Τούτο γιατί οι ηθικές αξίες της κοινωνίας μας δίνουν, δικαίως, προτεραιότητα στην μέριμνα προς τα μειονεκτούντα άτομα, στην Ειδική Αγωγή των οποίων αναφέρεται και η παρούσα εργασία. Εξάλλου η Ειδική Αγωγή των προικισμένων προσώπων μπορεί, συνήθως, να καλυφθεί και με άλλους τρόπους (π.χ. με αγωγή για πρόσωπα μεγαλύτερης ηλικίας). Πρέπει πάντως να σημειωθεί πως η Πληροφορική μπορεί να χρησιμοποιηθεί για μια πιο κατάλληλη αγωγή και των προικισμένων προσώπων, ώστε να μπορέσουν να αναπτύξουν ενωρίτερα και να χρησιμοποιήσουν αποδοτικότερα τις καλύτερες ικανότητες τους, κάτι που τώρα μπορεί να γίνει μόνο στις περιπτώσεις που τα πρόσωπα αυτά προέρχονται από ανώτερα κοινωνικά στρώματα αναπτυγμένων περιοχών.

Υπολογίζεται πως περίπου τέσσερα παιδιά στις χίλιες γεννήσεις παρουσιάζουν μέση ή βαρεία νοητική ανεπάρκεια ενώ τα παιδιά με ελαφρά νοητική ανεπάρκεια είναι περίπου οκτώ φορές περισσότερα[1]. Η εκτίμηση αυτή συμφωνεί με την διαπίστωση πως στην Ελλάδα περίπου 250.000 παιδιά χρειάζονται ειδική αγωγή. Ένα πολύ μεγάλο ποσοστό των παιδιών αυτών, 9 στα 10 δεν εκπαιδεύονται κατάλληλα[2]. Η κοινωνική ευαισθητοποίηση, ιδιαίτερα μετά την δημοσίευση το 1968 της "Διακήρυξης γενικών και ειδικών δικαιωμάτων των παιδιών με νοητική ανεπάρκεια", είχε αποτέλεσμα την αισθητή συνεχή μείωση της έλλειψης προσωπικού με επαρκή εκπαίδευση στην Ειδική Αγωγή. Το πρόβλημα όμως παραμένει γιατί λείπει το κατάλληλο διδακτικό υλικό και, επίσης, οι δάσκαλοι που υπάρχουν δεν έχουν στην διάθεση τους αρκετό χρόνο ώστε να ασχοληθούν με κάθε μαθητή χωριστά οπότε, αναγκαστικά, περιορίζονται σε διδασκαλία προσαρμοσμένη στις ανάγκες του μέσου μαθητή. Τα προβλήματα αυτά αντιμετωπίζονται με εξατομίκευση της διδασκαλίας, για την οποία η εκτεταμένη χρήση Η/Υ αποτελεί το προσφορότερο μέσο καθόσον μπορεί να συνδυαστεί με την ανύψωση του επιπέδου όλης της Εκπαίδευσης. Η λύση της συγκρότησης χωριστών σχολείων Ειδικής Αγωγής δεν φαίνεται εύκολα πραγματοποιήσιμη εξαιτίας των προβλημάτων εγκατάστασης και διασποράς των μαθητών που χρειάζονται Ειδική Αγωγή, δυσχεραίνει τον βασικό σκοπό της Εκπαίδευσης, ιδιαίτερα της υποχρεωτικής Εκπαίδευσης,

για "...ομαλή ένταξη στο περιβάλλον ως υπεύθυνοι πολίτες μιας δημοκρατικής κοινωνίας..." και γιαυτό μπορεί να προτιμηθεί μόνο σε πολύ ακραίες περιπτώσεις.

Τα μειονεκτούντα πρόσωπα, δηλαδή τα πρόσωπα στα οποία κάποιες ικανότητες είτε ελλείπουν είτε δεν είναι αναπτυγμένες σε ικανοποιητικό βαθμό, παρουσιάζουν διάφορες αναπηρίες μερικές από τις οποίες παρουσιάζονται ως:

α/διαταραχές του λόγου, όπως η δυσλεξία, ο ψευδισμός, οι διάφορες δυσαρθρίες και ο δυσγραμμιασμός, με ακραία μορφή την αφωνία

β/ανώμαλη συμπεριφορά, η οποία μπορεί να παρουσιαστεί και με την μορφή μαθησιακών δυσκολιών,

γ/κώφωση, η οποία συνήθως οδηγεί και σε αλαλία,

δ/τύφλωση, η οποία, αν δεν αντιμετωπιστεί έγκαιρα, μπορεί να οδηγήσει σε επιβράδυνση ή και αναστολή της διανοητικής ανάπτυξης,

ε/νοητική ανεπάρκεια, βαρείας, μέσης ή ελαφράς μορφής,

στ/άλλες σωματικές αναπηρίες, όπως η σπαστικότητα, η αταξία, η μη αρτιμέλεια κλπ. Με την ευκαιρία σημειώνεται πως η κατασκευή και τελειοποίηση τεχνητών μελών και αισθητηρίων έχει σημειώσει άλματα με την χρήση των Τεχνολογιών της Πληροφορικής.

Για κάθε περίπτωση η Ειδική Αγωγή που θα εφαρμοστεί πρέπει να προσαρμόζεται και να αντιμετωπίζει την συγκεκριμένη αναπηρία που παρατηρείται.

**3.-Αντικείμενο της Ειδικής Αγωγής.** Η Ειδική Αγωγή των μειονεκτούντων προσώπων αποβλέπει στην πληρέστερη ανάπτυξη και αξιοποίηση των ικανοτήτων που τους απομένουν ώστε να αντισταθμιστεί η έλλειψη άλλων. Η ανάπτυξη και αξιοποίηση αυτή γίνεται με κύριο σκοπό την κοινωνική τους ένταξη κάτω από συνθήκες όσο γίνεται πλησιέστερες προς αυτές των άλλων προσώπων. Ο σκοπός αυτός εξειδικεύεται στην ανάπτυξη, αρχικά, ψυχοκινητικών δεξιοτήτων για τοποθέτηση, μετακίνηση και επικοινωνία με το περιβάλλον, κατόπιν ή και παράλληλα, στην ανάπτυξη νοητικών δεξιοτήτων και, τέλος, σε επαγγελματική εκπαίδευση.

**4.-Προϋποθέσεις χρήσης των Η/Υ στην Ειδική Αγωγή.** Τα προηγούμενα υποδεικνύουν τις περιπτώσεις της Ειδικής Αγωγής, στις οποίες η Πληροφορική μπορεί να είναι χρήσιμη, καθώς και τις προϋποθέσεις γιαυτό. Οι προϋποθέσεις αυτές είναι γενικότερης μορφής, όπως ο τύπος υλικού και η μορφή του λογισμικού που θα χρησιμοποιηθεί, η οργάνωση της διδασκαλίας, καθώς και άλλες παράμετροι, οι οποίες σχετίζονται με τους επιδιωκόμενους σκοπούς κατά εκπαιδευτική βαθμίδα[3,4,5]. Σε αυτές προστίθενται και κάποιες άλλες απαιτήσεις σε υλικό (ειδικές συσκευές[6]) και σε λογισμικό, ανάλογα με την συγκεκριμένη μορφή της Ειδικής Αγωγής που επιζητείται κάθε φορά.

Στις διαταραχές του λόγου, η Ειδική Αγωγή αποβλέπει στην τελειοποίηση της γλωσσικής επικοινωνίας. Στηρίζεται σε μεγάλο μέρος στην επανάληψη για την κατάκτηση ορθής ομιλίας ή, όταν χρειάζεται, στην ανάπτυξη της προσοχής προς εναλλακτικές και ισοδύναμες μεθόδους επικοινωνίας. Το υλικό και λογισμικό εκμάθησης της γλώσσας για τους κανονικούς μαθητές πρέπει, ίσως, να συμπληρωθεί ώστε να επιτρέπει περισσότερα, απλούστερα ίσως, επαναληπτικά μαθήματα και εφαρμογές. Επειδή όμως η αγωγή αυτή πρέπει να γίνεται σε μικρή ηλικία ώστε να προλαμβάνεται καθυστέρηση ανάπτυξης του νοητικού τομέα, το σύνηθες υλικό και λογισμικό θα πρέπει να εμπλουτιστεί με μονάδες ηχητικής (συνθετικός ήχος και αναγνώριση φωνής) και σημειοδεικτικής (π.χ. ποντίκι, joystick) επικοινωνίας. Η ύπαρξη γραφικών, είναι χρήσιμη για τις μικρές ηλικίες και απαραίτητη στην περίπτωση ανάπτυξης εναλλακτικών μεθόδων επικοινωνίας.

Για την περίπτωση μαθησιακών δυσκολιών, η συχνή επανάληψη, η οργάνωση της διδασκαλίας σε πολλαπλά επίπεδα και η διατήρηση αυξημένης της προσοχής με κατάλληλα ερεθίσματα, αποτελούν βασικά γνωρίσματα εξατομικευμένης διδασκαλίας και μπορούν να διευκολυνθούν με την χρήση της Πληροφορικής και με απαιτήσεις σε υλικό και λογισμικό κοινές για όλους τους μαθητές.

Στην περίπτωση της κώφωσης, η αγωγή συνίσταται στην παροχή άλλων εντυπώσεων-ερεθισμών που να προκαλούν εκδηλώσεις με ομιλία ή, στην περίπτωση αλαλίας, στην ανάπτυξη εναλλακτικών μορφών επικοινωνίας (μιμική, δακτυλική..). Και στην περίπτωση αυτή η Πληροφορική είναι χρήσιμη, η χρήση της όμως απαιτεί την ύπαρξη ειδικών συσκευών (αναγνώρισης φωνής, γραφικών).

Στην περίπτωση της τύφλωσης, η Πληροφορική μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην κατασκευή κατάλληλων οργάνων, π.χ. οργάνων "πλοήγησης". Η αγωγή τυφλών προσώπων εστιάζεται πρώτα στην ανάπτυξη μέσω των άλλων αισθητηρίων (κυρίως του αισθητηρίου της ακοής αλλά και της αφής) του γλωσσικού οργάνου και της ικανότητας τοποθέτησης στο φυσικό περιβάλλον. Η πληροφορική μπορεί να είναι χρήσιμη στην αντικατάσταση της Εκπαίδευσης που βασίζεται στο σύστημα Braille με απλούστερα και ευκολότερα μέσα. Τα μέσα αυτά έχουν το πλεονέκτημα να είναι κατανοητά από όλους χωρίς ειδική προηγούμενη εκπαίδευση. Εδώ οι ειδικές συσκευές σύνθεσης φωνής είναι απαραίτητες. Χρήσιμες είναι και οι συσκευές αναγνώρισης φωνής, αν και μπορούν να υποκατασταθούν μερικά από το πληκτρολόγιο. Το λογισμικό για την κανονική αγωγή ή εκπαίδευση, για να μπορέσει να χρησιμοποιηθεί στην περίπτωση αυτή, θα πρέπει να υπάρχει και σε έκδοση με εναλλακτικές της οπτικής μορφές επικοινωνίας χρήστη-μηχανής, π.χ. ηχητικές μορφές.

Στις περιπτώσεις βαρείας νοητικής ανεπάρκειας, η αγωγή είναι κατά συγκεκριμένη περίπτωση και, καταρχήν, η Τεχνολογία της Πληροφορικής μπορεί, ίσως, να βοηθήσει. Για τις περιπτώσεις μέσης νοητικής ανεπάρκειας (πρόσωπα δεκτικά άσκησης) και ελαφράς νοητικής ανεπάρκειας (πρόσωπα δεκτικά εκπαίδευσης), η χρήση της Πληροφορικής σε ένα κατάλληλα διαμορφωμένο πρόγραμμα εκπαίδευσης, το οποίο προορίζεται για κανονικούς μαθητές, μπορεί εύκολα να προσαρμοστεί και για τις περιπτώσεις αυτές. Μια τέτοια λύση δεν χρειάζεται δασκάλους με ιδιαίτερα υψηλές γνώσεις σε θέματα Ειδικής Αγωγής.

Για τις άλλες σωματικές αναπηρίες, η τεχνολογία της Πληροφορικής μπορεί να είναι χρήσιμη στην κατασκευή ειδικών συσκευών επικοινωνίας ανθρώπου με την μηχανή και κατ' επέκταση με άλλους ανθρώπους (σχετικά πρόσφατα ανεφέρθη στις εφημερίδες η περίπτωση ενός παράλυτου προσώπου που με κινήσεις των βλεφάρων εκπαιδεύτηκε να επικοινωνεί μέσω Η/Υ με άλλους ανθρώπους). Επίσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί αποδοτικά για την άσκηση και ανάπτυξη ψυχοκινητικών δεξιοτήτων (π.χ. συντονισμός κινήσεως μελών με οπτικά ή ηχητικά ερεθίσματα) μέσα από κατάλληλα σχεδιασμένα παιχνίδια. Ειδικές συσκευές επικοινωνίας είναι και εδώ συνήθως απαραίτητες.

Στην επαγγελματική εκπαίδευση, η χρήση της Πληροφορικής με τις απεριόριστες δυνατότητες προσομοίωσης που παρέχει είναι χρήσιμη όχι μόνο για τα πρόσωπα Ειδικής Αγωγής. Η κατασκευή ειδικών συσκευών επικοινωνίας εξαρτάται από την κατάσταση που προσομοιώνεται (π.χ. αυτοκίνητο, παραγωγή, πτήση, κλπ.) και από τις ιδιαιτερότητες του εκπαιδευόμενου.

**5.-Επίλογος.** Η τεχνολογία της Πληροφορικής είναι χρήσιμη στις διάφορες περιπτώσεις Ειδικής Αγωγής. Όμως η κατά περίπτωση αντιμετώπιση που επιβάλλεται από την φύση της Ειδικής Αγωγής, σε συνδυασμό με ειδικές απαιτήσεις κυρίως σε υλικό αλλά και σε λογισμικό, καθιστούν την εισαγωγή της Πληροφορικής στην Ειδική Αγωγή ενέργεια παράλληλη με την εισαγωγή της Πληροφορικής στην όλη Εκπαίδευση.

Σημειώνεται πως στην Ειδική Αγωγή η αντιμετώπιση διευκολύνεται με την τόνωση του αυτοσυναισθήματος των μειονεκτούντων προσώπων. Η χρήση Η/Υ με κατάλληλα σχεδιασμένα παιχνίδια διαφορετικών επιπέδων δυσκολίας μπορεί να βοηθήσει προς την κατεύθυνση αυτή, είτε γιατί στο σημείο αυτό μειονεκτούντα και κανονικά πρόσωπα μπορούν να έχουν όμοιες επιδόσεις είτε γιατί είναι σχεδιασμένα ή γίνονται σε ομάδες.

Η κοινωνικοποίηση των μειονεκτούντων προσώπων και η αποδοχή τους ως ίσων από τα άλλα πρόσωπα μέσα από δραστηριότητες κοινές για όλους είναι επίσης θετικό αποτέλεσμα μιας σωστά σχεδιασμένης εισαγωγής της Πληροφορικής στην Εκπαίδευση.

## **6.-Παραπομπές.**

[1].- Α. Κυπριωτάκη, Τα Ειδικά Παιδιά και η Αγωγή τους, 1987, σελίδα 166.

[2].- "ΤΑ ΝΕΑ", 7 Σεπ. 1989, Νανά Νταουντάκη ανταπόκριση από την Ε.Πετρίδη, Πρόεδρο της Ελληνικής Εταιρίας Κοινωνικής Παιδιατρικής και Προαγωγής της Υγείας σε Συνάντηση εργασίας με θέμα "Προαγωγή της ποιότητας των υπηρεσιών και η προστασία των δικαιωμάτων των παιδιών με ειδικές ανάγκες"

[3].-Π.Γ.Μιχαηλίδη, Προβληματισμοί από την εισαγωγή της Πληροφορικής στα σχολεία, εισήγηση στην Συνδιάσκεψη με θέμα "Η Πληροφορική στην πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση", Αθήνα 27-28/11/1989 με συνδιοργανωτές την Ε.Π.Υ., το Υπ.Ε.Π.&Θ. και το Πανεπιστήμιο Αθηνών.

- [4].-Π.Γ.Μιχαηλίδη, Εκπαίδευση και Πληροφορική στην Ελληνική Κοινωνία, Γ' Διεθνές Παιδαγωγικό Συνέδριο "Τεχνολογία και Εκπαίδευση", Κολυμπάρι 15-18 Οκτωβρίου 1987, οργανωτής Παιδαγωγική Εταιρία Ελλάδος.
- [5].-Π.Γ.Μιχαηλίδη, Απόψεις για μια Εκπαίδευση στην Πληροφορική, εισήγηση στην Συνδιάσκεψη της ΕΠΥ και του Υπ.Ε.Π.&Θ. με Διεθνή συμμετοχή και με θέμα "Πληροφορική και Εκπαίδευση", Ίδρυμα Ευγενίδου, Αθήνα 14-15 Δεκ.1987.
- [6].-Ο όρος ειδικές συσκευές περιλαμβάνει το λογισμικό και τις διάφορες συσκευές επικοινωνίας μεταξύ ανθρώπου και μηχανής, πέρα από το πληκτρολόγιο και την οθόνη χαρακτήρων.