

## **Οι ΤΠΕ στην Ειδική Αγωγή και Εκπαίδευση. Το εργαστήριο πληροφορικής στο Ειδικό Δημοτικό Σχολείο Βέροιας και η χρήση λογισμικών για την εκπαίδευση μαθητών/τριών με Αναπηρίες/ή και Ειδικές Εκπαιδευτικές Ανάγκες.**

Παγκράτιος Παυλίδης, Δάσκαλος Ειδικής Αγωγής.

### **Η αρχή (video\_1)**

Το εργαστήρι Νέων τεχνολογιών και μουσικής του Ειδικού Σχολείου Βέροιας δημιουργήθηκε το 1989 όταν διευθυντής ήταν ο κος Τάσος Αποστολίδης ο οποίος είχε ήδη δημιουργήσει με τους τότε συναδέλφους 2 ακόμη εργαστήρια στο σχολείο, αυτά της υφαντικής και αγγειοπλαστικής έχοντας μια άλλη φιλοσοφία για την εκπαίδευση στην ειδικής αγωγή. Λειτουργούσε παράλληλα με την τάξη την οποία είχα αναλάβει.

Εξοπλίστηκε με 5 υπολογιστές Commodore 64 με πράσινες οθόνες με την εισαγωγή δεδομένων να γίνεται με ειδικά κασετόφωνα αρχικά με λογισμικό που είχα αναπτύξει και εκδώσει από το 1987 για τη γλώσσα και τα μαθηματικά και στη συνέχεια με εφαρμογές που αναπτύξαμε μέσα στο εργαστήριο. Παράλληλα είχαμε δημιουργήσει στον ίδιο χώρο και ένα εργαστήρι κατασκευής ηλεκτρονικών συσκευών με απλά κυκλώματα (ροοστάτες, ηχοδιακόπτες...).

Στον ίδιο χώρο κάναμε και το μάθημα της μουσικοθεραπείας μαζί με την ψυχολόγο την κα Ειρήνη Αναγνώστου.

### **Το σήμερα. (video\_2,3,4)**

Από το 1989 μέχρι σήμερα και με την αλματώδη ανάπτυξη της τεχνολογίας το εργαστήρι Νέων τεχνολογιών προσπαθούσε συνεχώς να εξελίσσεται για να φτάσει στη σημερινή του μορφή. Είναι άρτια εξοπλισμένο και καλύπτει απόλυτα τις ανάγκες των μαθητών του. Μεταξύ των άλλων διαθέτει: 9 Ηλεκτρονικούς υπολογιστές, διαδραστικό πίνακα, ηλεκτρονική γραφίδα, ψηφιακό αναγνώστη στυλό, ασύρματους και ενσύρματους διακόπτες, joystick και trackball, ηχητική εγκατάσταση (ενισχυτές, κονσόλα, ηχεία, ασύρματο μικρόφωνο), touch οθόνες, tablets, βραχιόνες προσαρμογής διακοπών, 3D γυαλιά, κάμερες κλασικές και υπέρυθρες, ένα πομπό τηλεόρασης που στέλνει το σήμα του σε όλο το κτιριακό συγκρότημα μέσω επαγωγικής σύνδεσης, ένα robot τηλεχειριζόμενο με ασύρματη κάμερα και μικρόφωνο, ένα μικρότερο προγραμματιζόμενο και ένα πλήθος συσκευών και περιφερειακών για την επαφή με τους Η/Υ πολλά από τα οποία κατασκευάστηκαν μέσα στο τμήμα των νέων τεχνολογιών. Από το εργαστήρι, ένα ασύρματο και ενσύρματο δίκτυο Ethernet, μοιράζει ταχύτατο internet οπτικών ινών σε όλους τους χώρους και τις αίθουσες του σχολείου όπου υπάρχουν εγκαταστημένοι Η/Υ.

Σκοπός του τμήματος είναι οι μαθητές του σχολείου να αποκτήσουν αρχικά τη δυνατότητα επικοινωνίας και επαφής με τον Η/Υ αποκτώντας παράλληλα και δεξιότητες λεπτής κινητικότητας και στη συνέχεια να χρησιμοποιούν τις εφαρμογές λογισμικού αλλά και τις συσκευές και τα περιφερειακά των Η/Υ για να κάνουν γλώσσα, μαθηματικά, ζωγραφική... με μια προσέγγιση διαφορετική!!! (Ενδεικτικά σας παρουσιάζουμε και με video, μερικές από τις δραστηριότητες όπως είναι: Η πρώτη προσέγγιση για τη χρήση του mouse, άσκηση λόγου με συνδυασμό διαδραστικού πίνακα-μεγαφωνικής εγκατάστασης- ασύρματου μικροφώνου και κάμερας, χρήση της υπέρυθρης κάμερας για κίνηση του mouse με το σώμα μας στο διαδραστικό πίνακα.

### **Εφαρμογές λογισμικού. (video\_5,6,7,8,9,10,11 & δείγματα εφαρμογών)**

Είναι γεγονός αναμφισβήτητο ότι η χρήση των νέων τεχνολογιών και ειδικότερα των Ηλ. Υπολογιστών, στην ειδική αγωγή, χαρακτηρίζεται απολύτως θετική. Τα έντονα χρώματα, η κίνηση και ο ήχος, σε συνδυασμό με την ευελιξία χρήσης και πολυπλευρικότητας που τους χαρακτηρίζει, ασφαλώς και τους τοποθετούν στην κορυφή των εύχρηστων εποπτικών μέσων, υπό την προϋπόθεση της ύπαρξης του κατάλληλου λογισμικού.

Ως δημιουργοί λογισμικού, έχουμε το συντριπτικό πλεονέκτημα ότι είμαστε δάσκαλοι της πράξης, πράγμα που σημαίνει ότι όλες οι εφαρμογές των λογισμικών δοκιμάστηκαν εξαντλητικά, τροποποιήθηκαν, και διορθώθηκαν στην εκπαιδευτική διαδικασία, με συνεχή καταγραφή των δυσκολιών αντίληψης, λειτουργίας και χρήσης, ώστε κάθε υποπρόγραμμα στην τελική του μορφή να είναι απολύτως χρηστικό και να καλύπτει όσο το δυνατόν μεγαλύτερο αριθμό χρηστών μιας συγκεκριμένης κατηγορίας μαθητών. Η διαδικασία αυτή

ήταν δύσκολη αλλά και χρονοβόρα, με ένα όμως πολύ θετικό αποτέλεσμα. Είναι απολύτως σίγουρο ότι το πρόγραμμα δουλεύει και μπορεί να χρησιμοποιηθεί στο σύνολό του από μαθητές και εκπαιδευτικούς. Στο σημείο αυτό οφείλουμε να ευχαριστήσουμε θερμά τους μαθητές του σχολείου Ειδικής Αγωγής της Βέροιας, τους καλύτερους beta testers, γιατί είναι αυτοί οι οποίοι ουσιαστικά υποδεικνύουν πάντα την ορθότητα της χρήσης των όσων δημιουργούμε.

**Η Σχεδίαση των εφαρμογών μας, ο προγραμματισμός, η δημιουργία γραφικών, τα ηχητικά μηνύματα, τα βίντεο, η μουσική και τα τραγούδια, όλα έχουν δημιουργηθεί από την ομάδα μας, την ομάδα δημιουργίας Kidmedia**

Βασισμένοι στις παιδαγωγικές αρχές που θα πρέπει να διέπουν κάθε εγχείρημα παραγωγής λογισμικού εκπαιδευτικού χαρακτήρα με στόχο την ευχρηστία και τη σωστή εφαρμογή ώστε να μπορούν όλα τα παιδιά όσες δυσκολίες και να έχουν να τα καταφέρνουν με ευχάριστο και διασκεδαστικό τρόπο, πιστεύουμε πως καταφέραμε να δημιουργήσουμε πραγματικά εργαλεία στα χέρια των εκπαιδευτικών και των γονιών, διασκεδαστικά βοήθηματά γνώσης για τα παιδιά.

Κατά τη γνώμη μας πέντε τουλάχιστον βασικές αρχές, θα πρέπει να διέπουν κάθε προγραμματιστικό εγχείρημα στην ειδική και προσχολική αγωγή:

1. Ξεκάθαροι κατηγοριοποιημένοι εκπαιδευτικοί στόχοι.
2. Απλότητα γραφικών και χρήσης. Αντικείμενα ευδιάκριτα, με εικόνες όχι σύνθετες (εκτός εάν έχουν συγκεκριμένο σκοπό), χωρίς πολλά και μεγάλα ηχητικά μηνύματα, και χρήση από πλευράς του μαθητή, με το ποντίκι και ένα μόνο πλήκτρο, με πρόβλεψη ακόμη και ελέγχου της απάντησης από τον υπολογιστή αυτόματα μόλις αυτή δοθεί.
3. Προσαρμοστικότητα στις ανάγκες και τις δυνατότητες του κάθε μαθητή, με πολλαπλά επίπεδα βοήθειας.
4. Προοπτική στη γενίκευση, στη μεταφορά δηλαδή της γνώσης, από την οθόνη του υπολογιστή σε άλλο μέσο, όπως είναι το χαρτί.
5. Εξαντλητικές δοκιμές μέσα στην τάξη και αλλαγές που θα προκύψουν από την πράξη, ώστε το τελικό προϊόν να είναι πράγματι λειτουργικό και να καλύπτει όσο το δυνατόν μεγαλύτερο αριθμό χρηστών.

Μέχρι σήμερα έχουμε δημιουργήσει 5 συνολικά τίτλους εκπαιδευτικών λογισμικών για Η/Υ και το παιχνίδι «Tetras» για συσκευές iPhone & iPad και Η/Υ τα οποία έχουν κυκλοφορήσει στην Ελλάδα και την Κύπρο αλλά και σε χώρες του εξωτερικού. Όλοι οι τίτλοι μας έχουν μεταφραστεί στα αγγλικά και κάποιοι από αυτούς στα γερμανικά, σουηδικά, ισπανικά και αραβικά.

Οι εκπαιδευτικοί τίτλοι που είναι μέχρι σήμερα έτοιμοι προς διάθεση και απευθύνονται σε παιδιά προσχολικής και ειδικής αγωγής και των πρώτων τάξεων του δημοτικού, είναι:

1. **«Ενσφηνώματα 1»** με 96 προγράμματα με αντιστοιχίες, παζλ, εικόνων και αριθμών, χρώματα και σχήματα, ασκήσεις μνήμης και παρατηρητικότητας, αισθητοποίηση αριθμών από 1-5, προσθέσεις και αφαιρέσεις στην πεντάδα, παιχνίδια εξοικείωσης, ασκήσεις για εκτύπωση και τραγούδια.
2. **«Ενσφηνώματα 2»** με 55 δραστηριότητες, παιχνίδια κι εκτυπώσεις για τα μαθηματικά με τους αριθμούς από το 1-20.
3. **«Ενσφηνώματα 3»** με 30 εκπαιδευτικά εργαλεία με πράξεις των αριθμών 1-100, εφαρμογές με χρήματα και παιχνίδια για διασκέδαση και εξάσκηση στα μαθηματικά.
4. **«Μαγικό πινέλο»** με 22 εφαρμογές για δημιουργία και ζωγραφική με γραμμές χρώματα και σχήματα, στάμπες και εικόνες, εκτύπωση και τραγούδια.

5. «Κυκλοφορώ με τον Ταξάκη» με 18 εφαρμογές για την κυκλοφοριακή αγωγή εκτυπώσεις και τραγούδια.
6. «Τετράς» ένα παιχνίδι με 15 πίστες με διαβαθμισμένη δυσκολία με κάθε να αφορά μια περιοχή της Ελλάδας.

Έχουν δοθεί ένα πλήθος ευκολιών διαχείρισης των προγραμμάτων, με ιδιαίτερη προσοχή στις λεπτομέρειες χρήσης, τα μενού επιλογών, τα επίπεδα βοήθειας, τους στόχους, τα παιχνίδια εξοικείωσης, τα τραγούδια, την ποιότητα των γραφικών.

Κάθε πρόγραμμα διαθέτει από 1 - 4 επίπεδα βοήθειας, ώστε κάθε υποπρόγραμμα να προσαρμόζεται στις δυνατότητες του κάθε μαθητή.

Τα αποτελέσματα στην εκμάθηση και χρήση από τους μαθητές των Η/Υ, στην απόκτηση κι εμπέδωση γνώσεων και εννοιών που διαπραγματεύεται κάθε πρόγραμμα, μπορούν να χαρακτηρισθούν χωρίς καμία υπερβολή μοναδικά και απρόσμενα. Η χρήση τους βοηθάει σημαντικά μαθητές και εκπαιδευτικούς στο έργο τους.

Τα λογισμικά μας σήμερα χρησιμοποιούνται από χιλιάδες σχολεία, εκπαιδευτικούς, γονείς και παιδιά στην Ελλάδα αλλά και το εξωτερικό.

### Η σελίδα [www.Kidmedia.gr](http://www.Kidmedia.gr) (video\_12,13)

Παρακολουθώντας την εξέλιξη της τεχνολογίας και την τρομακτική ανάπτυξη των tablets και smart phones και με δεδομένο ότι οι εφαρμογές μας «έτρεχαν» μόνο σε λειτουργικό windows, αποφασίσαμε να δημιουργήσουμε νέες εφαρμογές οι οποίες θα είχαν τη δυνατότητα να «τρέχουν» σε οποιοδήποτε λειτουργικό σύστημα (windows, mac os, ios, android) αλλά και σε οποιαδήποτε συσκευή (υπολογιστή, tablet, smart phone). Αποτέλεσμα της προσπάθειας αυτής είναι η νέα μορφή της σελίδα μας η οποία περιέχει εφαρμογές για **παιδιά 2-8 χρόνων**, εργαλεία για τους εκπαιδευτικούς, εκτυπώσεις και video-tutorial για το πώς χρησιμοποιείται η κάθε εφαρμογή χωριστά...και πολλά άλλα. Παράλληλα οι χρήστες μπορούν να κατεβάσουν και όλους τους τίτλους των λογισμικών μας για windows.

Απαραίτητη προϋπόθεση είναι οι χρήστες να κάνουν εγγραφή στη σελίδα μας, να τους αποσταλεί με email ο κωδικός τους και να χρησιμοποιούν ελεύθερα ότι υπάρχει διαθέσιμο τόσο στις υφιστάμενες, όσο και στις νέες εφαρμογές που δημιουργούμε συνεχώς.

Σήμερα στη σελίδα μας είναι γραμμένοι πάνω από 4.500 χρήστες στην Ελλάδα. Αυτή τη στιγμή είναι διαθέσιμη μόνο η ελληνική έκδοση της σελίδας μας. **Συνεχίζουμε για 3<sup>η</sup> συνεχόμενη χρονιά να είναι τελείως ΔΩΡΕΑΝ**, ανανεώνοντας κάθε χρόνο αυτή μας την παροχή σε μια προσπάθεια να βοηθήσουμε όσο μπορούμε σε μια περίοδο κρίσης όπως είναι αυτή που βιώνουμε. Με δεδομένο το κόστος συντήρησης της σελίδας μας που αυτή τη στιγμή το απορροφούμε εμείς, προσπαθούμε να αποφύγουμε να βάλουμε συνδρομή ψάχνοντας τρόπους χρηματοδότησης. Ακόμη όμως και στην περίπτωση που προχωρήσουμε στη λύση της συνδρομής, αυτή δεν θα είναι παραπάνω από 1€ το μήνα.

Ακολουθεί ένα παράδειγμα από τις διαθέσιμες εφαρμογές (η εφαρμογή «Τι ώρα είναι» και για το πώς θα την χρησιμοποιήσουμε μέσα από ένα video-tutorial. Μπορεί κανείς να δοκιμάζει κάθε καινούρια εφαρμογή μας ακόμη και εάν δεν είναι εγγεγραμμένος στη σελίδα μας στο link: <http://www.kidmedia.gr/testing>.

Παγκράτιος Γ. Παυλίδης  
Σχολείο Ειδικής Αγωγής Βέροιας