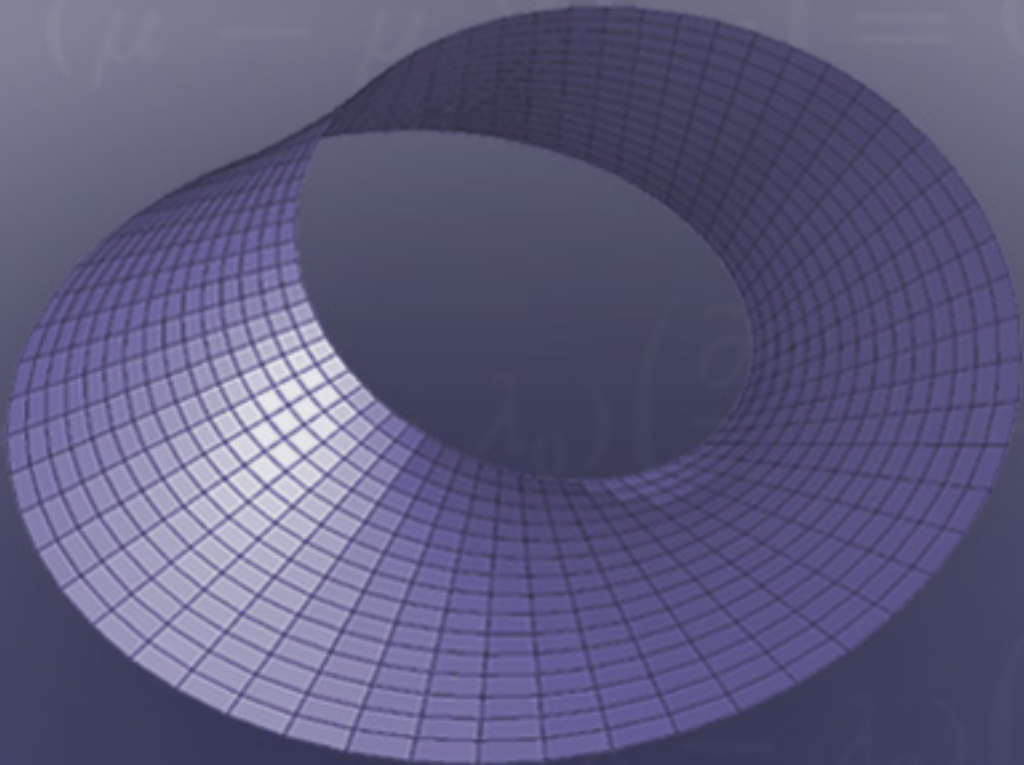


Η περίπτωση εκπαιδευτικού υλικού - παιχνιδιού που βασίζεται στις νέες τεχνολογίες



ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΜΕΣΩΝ

ΠΟΛΛΑΠΛΗΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ

Η περίπτωση εκπαιδευτικού υλικού - παιχνιδιού που βασίζεται στις νέες τεχνολογίες

Μιχάλης Μειμάρης

Αναπληρωτής Καθηγητής (N. 407/80)

Παιδαγωγικά Τμήματα Πανεπιστημίου Αιγαίου

- Το Εκπαιδευτικό Σύστημα σήμερα καλείται να συναντηθεί δημιουργικά μ' ένα ευρύτατο σύνολο επικοινωνιακών μέσων που εμπεριέχουν εκπαιδευτικές δυνατότητες και λειτουργίες.

Από την κλασική τηλεόραση και το βίντεο μέχρι τη δορυφορική και την καλωδιακή, τους CD-ROM, τα CD-i, τους βιντεοδίσκους αλλά ακόμα και το βιντεοτέξ, την computer-animation, τα graphics κ.λπ., οι εφαρμογές των νέων τεχνολογιών, τεχνολογιών που βασίζονται στους Η/Υ και τις προηγμένες υπηρεσίες τηλεπικοινωνιών, αποτελούν τα μέσα-μηνύματα μίας καθημερινής πλέον τεχνολογικής πραγματικότητας. Το σημερινό παιδί αναπτύσσεται μέσα και μαζί μ' αυτή την πραγματικότητα διαμορφώνοντας μία πιο άμεση σχέση μαζί της απ' ότι ο ενήλικας, ο οποίος προσπαθεί να προσαρμοσθεί σ' αυτή, την καινούργια γι' αυτόν πραγματικότητα.

Δημιουργείται όμως εξ' αντικειμένου ένα "παιδαγωγικό έλλειμμα" στη σχέση του παιδιού με τα νέα τεχνολογικά μέσα της πραγματικότητάς του. Αυτό είναι ιδιαίτερα αισθητό όταν οι Νέες Τεχνολογίες (N.T.) εμφανίζονται υπό μορφή παιχνιδιού, οπότε και καταλαμβάνουν ένα ακόμα μεγαλύτερο μέρος, ποιοτικά και ποσοτικά, του παιδικού κόσμου.

Παρατηρώντας εξ' άλλου τη σχέση τόσο των παραδοσιακών μέσων επικοινωνίας, από το βιβλίο μέχρι το τηλέφωνο, το ραδιόφωνο και την τηλεόραση, όσο και των σύγχρονων μέσων πολλαπλής επικοινωνίας (γραφή, ήχος, εικόνα, γραφικά κ.λπ. συγχρόνως σε διάφορους συνδυασμούς) που βασίζονται στις νέες τεχνολογίες, με το εκπαιδευτικό σύστημα, διαπιστώνουμε ότι με εξαίρεση το βιβλίο και το μαυροπίνακα, όλα τα υπόλοιπα είχαν και έχουν άλλοτε ένα ρόλο παράλληλο και προαιρετικό και άλλοτε αποτελούν υλικό πειραματισμού και έρευνας.

Τίθεται λοιπόν ένα ουσιώδες ζήτημα, ιδιαίτερα στα Παιδαγωγικά τμήματα των Πανεπιστημίων μας: η επεξεργασία μίας εκπαιδευτικής στρατηγικής η οποία θα συνδέσει οργανικά το εκπαιδευτικό σύστημα με τις δυνατότητες και εφαρμογές των Ν.Τ. και των μέσων πολλαπλής επικοινωνίας.

Στα πλαίσια του Παιδαγωγικού μας Συμποσίου θα παρουσιαστούν ενδεικτικά ορισμένες αντιπροσωπευτικές εφαρμογές των νέων τεχνολογιών υπό μορφή παιδικού παιχνιδιού. Θα πρέπει να τονίσουμε εδώ ότι οι εφαρμογές αυτές, πέραν των σχεδιαστικών, λειτουργικών και παιδαγωγικών χαρακτηριστικών που θα περιγράψουμε, διατηρούν και επαυξάνουν την ελκυστικότητα που έχουν οι Ν.Τ. στα παιδιά, ελκυστικότητα που μπορεί να μετασχηματιστεί και να αξιοποιηθεί ως κίνητρο διδασκαλίας-μάθησης.

Τα εκπαιδευτικά αυτά παιχνίδια ενώ, όπως θα δούμε, είναι σαφώς προσαρμοσμένα στον κόσμο του παιδιού από σχεδιαστική, λειτουργική και παιδαγωγική άποψη, εμπεριέχουν εν τούτοις, σαν εφαρμογές των Ν.Τ., χαρακτηριστικά - αλληλεπίδραση, συνθετική φωνή, επεκτασιμότητα των δυνατοτήτων τους κ.λπ. - σχεδόν άγνωστα στο σημερινό δάσκαλο.

Συγκεκριμένα τα παιχνίδια αυτά, που μου έχουν ευγενώς διατεθεί¹ και χρησιμοποιούνται για τις ανάγκες του μαθήματος "Εφαρμογές της Στατιστικής και των Πιθανοτήτων στο Σχεδιασμό Εκπαιδευτικού Υλικού", που διδάσκεται στα Παιδαγωγικά Τμήματα του Πανεπιστημίου του Αιγαίου στη Ρόδο είναι τα παρακάτω:²

- Το ΜΑΓΙΚΟ ΒΙΒΛΙΟ (Le Super Livre Magique) απευθύνεται σε παιδιά 2 έως 5 ετών, μοιάζει με μικρή βάλιτσα, είναι εύχρηστο, και μ' ένα σύνολο από καρτέλες, χρησιμοποιώντας την τεχνολογία της φωνητικής σύνθεσης σε μία σχέση αλληλεπίδρασης, επιτρέπει στο παιδί ν' ανακαλύψει το περιβάλλον της καθημερινής ζωής, τη θέση στο χώρο, το σχήμα, την ποσότητα καθώς και ν' αναπτύξει το λεξιλόγιό του. Έχει επεκτασιμότητα των δυνατοτήτων του με την προσθήκη ειδικού κυκλώματος (υπό μορφή hardware).

- Η ΜΑΓΙΚΗ ΟΡΘΟΓΡΑΦΙΑ (La Dictée Magique) απευθύνεται σε παιδιά 6 έως 11 ετών και είναι το πρώτο εκπαιδευτικό παιχνίδι με ηλεκτρονική σύνθεση φωνής (είσοδος στην αγορά το 1978 με την ονομασία "SPEAK and SPELL" στις Ηνωμένες Πολιτείες). Το παιχνίδι αυτό που σκοπός του είναι η - όπως διατείνεται ο κατασκευαστής του - "αποδραματοποίηση της ορθογραφίας" είναι ιδιαίτερα επιτυχημένο· μόνο στη Γαλλία έχει πουληθεί από το

¹Από τις εταιρίες Texas Instruments, εταιρεία με ειδίκευση στην ηλεκτρονική, και την Jeux Nathan, εταιρεία με ειδίκευση στο παιδικό παιχνίδι και βιβλίο.

²Είναι προφανές ότι στα Πρακτικά αυτά περιοριζόμαστε σε μία συνοπτική περιγραφή των παιχνιδιών, περιγραφή που απέχει πολύ από τη ζωντανή παρουσίαση που έγινε στα πλαίσια του Συμποσίου.

1980 μέχρι σήμερα σε 600.000 κομμάτια. Επιτρέπει στο παιδί με διάφορους τρόπους, "κρεμάλα", "μυστικός κώδικας", "γρίφοι" κ.λπ., σε σχέση αλληλεπίδρασης την εκμάθηση λέξεων με το συλλαβισμό τους στην οθόνη, την προφορά τους (συνθετική φωνή) και την επανεγγραφή τους. Τόνοι μουσικής και το αντίστοιχο "σχορ" συνοδεύουν το παιδί στις προσπάθειές του. Και εδώ υπάρχει η δυνατότητα επέκτασης σε διαφορετικά σύνολα λέξεων - η έκδοση βάσης περιλαμβάνει 150 λέξεις - επιλεγόμενου βαθμού δυσκολίας. Είναι μάλιστα δυνατό, να επεκταθεί και σε άλλη γλώσσα (Αγγλική) με την προσάρτηση καταλλήλου κυκλώματος.

- Ο ΜΙΚΡΟΣ ΔΑΣΚΑΛΟΣ (Little Professor) είναι μία μικρή υπολογιστική μηχανή τσέπης όπου όμως προτείνονται στο παιδί 50.000 περίπου προβλήματα ώστε να μάθει πρόσθεση, αφαίρεση, πολλαπλασιασμό και διαίρεση. Το παιχνίδι έχει 3 επίπεδα δυσκολίας και απευθύνεται σε παιδιά 6 έως 11 ετών.

- Το ORDI-ECRAN (Ordi, αρχικά της λέξης Ordinateur = υπολογιστής στα Γαλλικά, Ecran = οθόνη). Ομοιάζει πολύ με τους σύγχρονους φορητούς Η/Υ και επιτρέπει στο παιδί εκτός από την εκμάθηση ορθογραφίας και αριθμητικής, την εκμάθηση μουσικής (με επανάληψη σειρών από νότες και μικρών μελωδιών) καθώς και τη ζωγραφική (με το πληκτρολόγιο). Χαρακτηρίζεται και αυτό από επεκτασιμότητα, αμφίδρομη σχέση με το παιδί, συνθετική φωνή και απευθύνεται στις ηλικίες 7-11 ετών. Ακόμη με την προσάρτηση ειδικού κυκλώματος οι ζωγραφιές-εικόνες του παιδιού μπορούν να γίνουν κινούμενα σχέδια (Animation).

- Το ORDI-NATHAN είναι ένα είδος ηλεκτρονικού "παντογνώστη". Με μία πολυπληθή και ποιοτικά πολύ προηγμένη σειρά καρτελών το παιδί των 9-14 ετών γίνεται γνώστης υπό μορφή παιχνιδιού ενός μεγάλου συνόλου πληροφοριών.

- Τέλος, το MEGA-10000 δεν είναι μορφολογικά παρά μία υπολογιστική μηχανή τσέπης, στην ουσία όμως επιλέγοντας από ένα πολύ εκτεταμένο σύνολο ερωτήσεων (μερικές δεκάδες χιλιάδες!), που βρίσκει το παιδί στα συνοδευτικά θεματολογικά βιβλία, ελέγχει τη σωστή ή λάθος απάντησή του. Το παιχνίδι, όπως και τα ORDI-ECRAN και ORDI-NATHAN, επιτρέπει τη συμμετοχή σε περισσότερους από έναν "παίκτες", δε διαθέτει όμως συνθετική φωνή.

Συνοψίζοντας τις παρατηρήσεις μας στα έξι αυτά εκπαιδευτικά παιχνίδια που χρησιμοποιούν τις Ν.Τ. μπορούμε να πούμε:

α. Από άποψη σχεδιασμού τα μορφολογικά τους χαρακτηριστικά (σχήμα, χρώμα, όγκος, βάρος) είναι προσαρμοσμένα στις φυσικές, ψυχολογικές και αντιληπτικές διαστάσεις του παιδιού. Ως εκ τούτου αποτελούν σαφώς αντικείμενα του παιδικού κόσμου σε αντιδιαστολή με τα παιχνίδια που προσαρμόζονται με τη μορφή λογισμικού (προγράμματα-software) ή υλικού ("τσιπάκια"-hardware) στον Η/Υ των γονέων του. Σε αυτό τον παιδικό κόσμο των χρωμάτων και ήχων (της γάτας, του σκύλου) που προσφέρουν τα παιχνίδια αυτά, έρχονται να προσαρμοστούν τεχνολογικά στοιχεία του κόσμου των "μεγάλων" (πληκτρολόγιο, οθόνη κ.λπ.), δημιουργώντας εν δυνάμει όρους και προϋποθέσεις μίας σταδιακής εξοικείωσης και ενδεχόμενης γνωριμίας του παιδιού με τους γνωστούς μας Η/Υ.

β. Η θεματολογία και ο βαθμός πολυπλοκότητας και δυσκολίας μπορούν να επιλεγούν μια και έχουν σχεδιαστεί με πρόβλεψη επεκτασιμότητας παιδαγωγικά ιεραρχιμένης· έτσι τα παιχνίδια αυτά είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν επιδιώκοντας να διατηρηθεί πάντα ο συνδυασμός ψυχαγωγία και μάθηση.

γ. Από λειτουργική άποψη ο χειρισμός των παιχνιδιών αυτών από το παιδί είναι εύκολος αλλά και οικείος μια και μοιάζει συχνά με το χειρισμό των ηλεκτρονικών παιχνιδιών της γειτονιάς - "U.F.O." κ.λπ.

δ. Ενώ οι διαστάσεις και η μορφή τους επιτρέπουν, όπως είπαμε, στο παιδί να τολμήσει την "ανάλυση-διάλυσή" τους ώστε να εξερευνήσει και ν' ανακαλύψει τις αρχές σύνθεσης και λειτουργίας τους, αυτό εμποδίζεται από την ίδια την φύση των νέων τεχνολογιών (ιδιαίτερα της φωνητικής σύνθεσης). Το αίτημα αυτό του παιδιού, το οποίο τελικά μένει ανικανοποίητο αλλά και αναπάντητο, υπογραμμίζει άλλη μία φορά το προαναφερθέν "παιδαγωγικό έλλειμμα".

ε. Οι παιδαγωγικές μέθοδοι στηρίζονται κυρίως στο ερέθισμα, την επανάληψη και την επιβράβευση. Οι παράγοντες πρόκληση - προτροπή για δράση, φαντασμαγορία και περιέργεια που χαρακτηρίζουν όλα τα γνωστά μας ηλεκτρονικά παιχνίδια είναι και εδώ παρόντες.

Η ιδιαίτερη παρουσία της φωνητικής σύνθεσης κάνει άμεσα και φυσικά αντιληπτή (ανθρώπινη φωνή) τη σχέση αλληλεπίδρασης του παιδιού με το παιχνίδι προσδίδοντας παράλληλα στο παιχνίδι τον χαρακτήρα του "έξυπνου

και μαγικού".

Τα παιχνίδια αυτά συνδυάζοντας τη γραφή, την εικόνα και την τεχνητή φωνή σε μιά σχέση αλληλεπίδρασης με το παιδί διαμορφώνουν οπωσδήποτε ένα μικροπεριβάλλον μέσων πολλαπλής επικοινωνίας μέσα στο οποίο ενεργοποιείται το παιδί.

Papert, S., (1980). "Mind-in-action: Children, Computers and Powerful Ideas".

Κλείνοντας την εισήγησή μου αυτή, θέλω να σημειώσω τα εξής:

Για να μπορέσει αφ' ενός το Εκπαιδευτικό Σύστημα να συντονισθεί στο περιβάλλον των μέσων πολλαπλής επικοινωνίας που δημιουργούν οι νέες τεχνολογίες δηλαδή στον αυριανό κόσμο, αφ' ετέρου τα μέσα αυτά και οι τεχνολογίες να "απασχολήσουν" λειτουργικά το εκπαιδευτικό σύστημα, οφείλουμε στα Παιδαγωγικά μας Τμήματα να δημιουργήσουμε τις προϋποθέσεις εκείνες - τεχνογνωσία, πειραματισμό, θεωρητική κατάρτιση, έρευνα, σχεδιασμό - που θα καταστήσουν τους μελλοντικούς εκπαιδευτικούς ικανούς διαχειριστές της αμφίδρομης αυτής σχέσης. Οφείλουμε λοιπόν να προβλέψουμε έγκαιρα τη δημιουργία αντίστοιχων τομέων με δράση στο προπτυχιακό, στο μεταπτυχιακό και ερευνητικό πεδίο.

Κριτήριο-κλειδί για την επιτυχία αυτής της προοπτικής αποτελεί η μόνιμη και ουσιαστική συνεργασία δασκάλου-σχεδιαστή, δηλαδή Πανεπιστημίου-Παραγωγής.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Jones, A., (ed) (1987). *"The Computer Revolution in Education"*. Harvester Press.
- Papert, S., (1980). *"Mindstorms: Children, Computers and Powerful Ideas"*. Harvester Press.
- Rushby, N.J., (ed) (1987). *"Technology - Based Learning: Selected Readings"*. Kogan Page, London.
- Wihterburn, R. and Evans, L., (1980). *"Aspects of Educational Technology"*. Kogan Page, London.

Κάποια, ίσως μικρή, παραδρομή έγινε στην εισαγωγή του προγράμματος τον τίτλο της εισήγησης μου να αναφέρεται τις Νέες Τεχνολογίες (Ν.Τ.) ως τεχνολογικά μέσα.

Ο καλύτερος τρόπος για να μιλήσει κανείς για τις Ν.Τ. είναι προτιμότευτα να μη μιλήσει, αλλά να δείξει εκθέσεις, ηλεκτρονικούς απόλογους, ειδικά προγράμματα κτλ. Επειδή όμως από τα ήταν αναποφασίσιμος σε σχέση με τους άλλους συναδέλφους-εισηγητές, δε χρησιμοποιώ το αναμενόμενο τρόπο. Ένας άλλος τρόπος είναι να μιλήσουμε για το θέμα μερικές φορές παρακάτω. Αυτό όμως θα ήταν άδικο για τις Ν.Τ. Έτσι διαλέγουμε έναν τρίτο τρόπο, που δεν αποφεύγει την αναφορά σε τεχνικά χαρακτηριστικά και αποκαθάρσει σε ορισμένους ερωτήματα.

Ας αρχίσουμε λέγοντας το «τι είναι οι Ν.Τ. Οι Ν.Τ. διακρίνονται σε τεχνολογίες κίνησης και διακρίνονται στις οπτικές και Ηλεκτρονικές Υπολογιστών (Η/Υ) και στις ψηφιακές μηχανές των τηλεμαθημάτων.

Για την περίπτωση των τεχνολογιών κίνησης, μπορούμε απλά να σημειώσουμε να αναφέρουμε τις παρακάτω:

1. Την τεχνολογία των βιντεοδίσκων (Video-discs, Laser disc, και CD-ROM (Compact-disc, Read Only Memory), και CD-I (Compact disc interactive), DV-i (Digital Video interactive).

2. Το βιντεοέξ (Videoex) και λογισμικό το τελετεύει (teleex).

3. Το βίντεο και την τηλεόραση στην κλασική και νέα τους μορφή (αυτή είναι κινούμενα, ψηφιακή κινούμενα, κινούμενα-δοκιμαστική τεχνολογία).

4. Την συνθετική κίνηση, το κινούμενο σχέδιο με υπολογιστή (Computer Animation) και γενικά τα Computer Graphics.

5. Τις μεθόδους και τεχνικές που βασίζονται στην Τεχνητή Νοημοσύνη (Intelligence Artificielle) και τα Έμπειρα Συστήματα (System Experts).

6. Την πολυμεσική τεχνολογία ή βοηθητική τεχνολογία (Multimedia) (Εκπαίδευση μέσω υπολογιστή, multimedia for education).

Ας δούμε τώρα μερικά παραδείγματα για αυτές:

1. Στην περίπτωση των βιντεοδίσκων και μαζί με ένα δίσκο 33 στροφών