

Τ.Π.Ε. και Προσχολική Εκπαίδευση

Κρύστα Ρακαλίδου, Νηπιαγωγός, Med
Αναστασία Σταυρίδου, Νηπιαγωγός Med

Περίληψη

Μία προσεκτική εξέταση της ροής της παγκόσμιας ιστορίας μας οδηγεί στο συμπέρασμα πως η ανθρωπότητα περνά συνεχώς από το ένα στάδιο εξέλιξης στο άλλο. Η αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών σε όλους τους τομείς της ανθρώπινης δράσης στις αναπτυγμένες κοινωνίες πλέον θεωρείται αναγκαία, καθώς ο μεγάλος και διαρκώς αυξανόμενος όγκος των γνώσεων και των πληροφοριών, η γρήγορη παλαιώση των γνώσεων, η επιτάχυνση των ρυθμών της ζωής, η διεθνοποίηση της οικονομίας καθώς και γενικότερα ένα έντονο κλίμα παγκοσμιοποίησης επιβάλλει ταχείς ρυθμούς ανάπτυξης, ορθά δομημένους και οργανωμένους με διάθεση κριτικής και όχι παθητικής συμμετοχής του σύγχρονου ανθρώπου. Γι αυτό τον λόγο επιδιώκουμε αρχικά μία γενική προσέγγιση του ρόλου των ΤΠΕ στην εκπαίδευση. Εξετάζουμε τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της ένταξής τους στο εκπαιδευτικό γίγνεσθαι και παρουσιάζουμε τις απόψεις και τις στάσεις των εκπαιδευτικών για το συγκεκριμένο θέμα. Στη συνέχεια επισημαίνουμε χρήσιμες πληροφορίες για το ρόλο του υπολογιστή στο νηπιαγωγείο. Τέλος διαπραγματευόμαστε την παιδαγωγική και διδακτική προσέγγιση των ΤΠΕ και πιο συγκεκριμένα τις θεωρίες μάθησης, τα εκπαιδευτικά λογισμικά και τα εκπαιδευτικά σενάρια.

Λέξεις-Κλειδιά: ΤΠΕ, εκπαίδευση, νηπιαγωγείο, εκπαιδευτικά σενάρια

Εισαγωγή

Οι Νέες Τεχνολογίες απαιτούν αλλαγές και στο εκπαιδευτικό σύστημα, καθώς στην κοινωνία της πληροφορίας και της γνώσης απαιτούνται επιπλέον αυξημένες επαγγελματικές δεξιότητες για διαχείριση πόρων (χρόνου, χώρου, χρήματος κλπ), διαπροσωπικής επικοινωνίας και συλλογικής δράσης, αναζήτησης, οργάνωσης και διαχείρισης υλικού πληροφοριών, διαχείρισης κοινωνικών και τεχνολογικών συστημάτων, καθώς και διαχείρισης τεχνολογίας (Ματσαγγούρας, 2002). Αν δεχθούμε λοιπόν πως το παραδοσιακό σχολείο στο πλαίσιο του βιομηχανικού προτύπου υστερούσε να προετοιμάσει άτομα για την νέα πραγματικότητα που συνηθίζεται να αποκαλείται «Κοινωνία της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας», το επιχείρημα της ανάγκης ανταπόκρισης της εκπαίδευσης στις ανάγκες της κοινωνίας, εμφανίζεται καίριο και επιτακτικό. Παράλληλα όμως με την εισαγωγή των Νέων Τεχνολογιών εμφανίζεται και αυτό το επιχείρημα της άμεσης εμφάνισης αλλαγών στην εκπαιδευτική διαδικασία, αφού ο υπολογιστής διαφέρει από τις υπόλοιπες βιομηχανικές μηχανές. *«Είναι μία μηχανή που μιμείται τον ανθρώπινο τρόπο σκέψης, κάνει υπολογισμούς, πληροφορεί, αναπαριστά την πραγματικότητα, αποφασίζει, διδάσκει, συνδέει τους ανθρώπους μεταξύ τους, ανατρέπει πολλούς από τους χωροχρονικούς περιορισμούς, χρησιμοποιείται ως επαγγελματικό και εκπαιδευτικό εργαλείο, ενώ παράλληλα δημιουργεί νέες εξαρτήσεις, παρενέργειες και επιπλοκές»* (Ράπτης, 2004, σ. 46).

Είναι γεγονός πως για πολλά χρόνια ο εμπειρισμός και οι αναφορές από τους χώρους καθόριζαν τη θέση της πληροφορικής στο σχολείο. Την τελευταία όμως δεκαετία ο χώρος της Διδακτικής της πληροφορικής τείνει να καθιερωθεί ως αυτόνομο γνωστικό πεδίο, παρά τις ιδιαιτερότητες που άπτονται της ραγδαίας ανάπτυξης του λογισμικού και του υλικού, αλλά και της θέσης που κατέχει (ή δεν κατέχει) ο προγραμματισμός στα σχολικά προγράμματα. Η προβληματική εστιάζεται τόσο στην ανάλυση των δεδομένων, όσο και στη διασαφήνιση των αναφορών.

Αν λοιπόν τολμούσαμε να δώσουμε ένα ορισμό της έννοιας «Διδακτική της Πληροφορικής» θα λέγαμε πως η έννοια συγκεντρώνει όλη την προβληματική που αναπτύσσεται γύρω από ένα κοινό αντικείμενο μελέτης, αυτό τις παιδαγωγικής χρήσης λογισμικών των οποίων κύριο χαρακτηριστικό είναι *«...η ένταξη και η ευρεία χρήση στοιχείων προγραμματισμού. Η ένταξη*

αυτή πραγματοποιείται ταυτόχρονα στο επίπεδο δομής: αντικείμενα, πράξεις, έγκυρες εκφράσεις, και στο επίπεδο λειτουργίας: τύπος προβλημάτων για την επίλυση των οποίων ένα συγκεκριμένο λογισμικό μπορεί να χρησιμοποιηθεί.» (Κόμης, 2001, σ. 21).

Επίσης ευρείας διάδοσης και χρήσης υπήρξε και ο όρος «Εκπαιδευτική τεχνολογία» ο οποίος με τη στενή έννοιά του αναφέρεται στη χρησιμοποίηση τεχνολογικών και τεχνικών συσκευών στη διδασκαλία και τη μάθηση. Ο όρος με την ευρεία έννοιά του χρησιμοποιείται για να χαρακτηρίσει την ορθολογική χρήση μιας ή περισσότερων τεχνολογιών με σκοπό την απόκτηση εκπαιδευτικού αποτελέσματος. Χαρακτηρίζει το λόγο, τις αξίες και τα υποτιθέμενα ή πραγματικά αποτελέσματα που αντιστοιχούν σε αυτές τις πρακτικές. Ο όρος «εκπαιδευτική ψυχολογία» μπορεί να θεωρηθεί ως όρος «ομπρέλα», ο οποίος χαρακτηρίζει την εφαρμογή και αξιοποίηση γνώσεων που προέρχονται, τόσο από το χώρο των θετικών επιστημών (φυσική, μαθηματικά, χημεία, τεχνολογία), όσο και από το χώρο των θεωρητικών επιστημών (ψυχολογία, κοινωνιολογία, φιλοσοφία), για τη δημιουργία ενός συστήματος εποπτικών μέσων και εποπτικού υλικού. Η χρήση του εν λόγω οργανωμένου συστήματος σύγχρονων τεχνολογικών μέσων στη διδασκαλία, έρευνα και αρχειοθέτηση των γνώσεων, στοχεύει στην αποτελεσματικότερη επίτευξη προκαθορισμένων διδακτικών στόχων (Σιμάτος Α., σ. 26, 1995)

Στάσεις και απόψεις εκπαιδευτικών – Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα

Στην Ελλάδα η αναγκαιότητα εφαρμογής ενός σχεδίου εισαγωγής των υπολογιστών στην εκπαίδευση έχει γίνει αντιληπτή και από τους επίσημους φορείς του εκπαιδευτικού μας συστήματος με κάποια βέβαια καθυστέρηση σε σχέση με τις άλλες χώρες. Η απόφαση για την εισαγωγή της Πληροφορικής στην Εκπαίδευση δεν αφορά μόνο στην εκμάθηση της χρήσης μιας μηχανής, ούτε ενός ουδέτερου μέσου διδασκαλίας. Η ενσωμάτωση των Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση και η παιδαγωγική αξιοποίηση των επιτευγμάτων δεν υπήρξε μια τόσο απλή και «άχρωμη» υπόθεση. Και αυτό γιατί *«έχει σημαντικές επιπτώσεις στον τρόπο οικοδόμησης της γνώσης, στο περιεχόμενο διδασκαλίας, στη σχέση δασκάλου μαθητή, στη διαμόρφωση μοντέλων διδακτικής επικοινωνίας και κοινωνικής συνείδησης, στη διασύνδεση της θεωρίας με την πράξη»* (Ράπτης, 2004, σ.49)

Δεδομένου ότι η ίδια η εφαρμογή των ηλεκτρονικών υπολογιστών στην τάξη αφορά και την ουσιαστική εμπλοκή όχι μόνο των μαθητών αλλά και των ίδιων των εκπαιδευτικών, οι αντιδράσεις ως προς την υποδοχή του στις αίθουσες διδασκαλίας δεν υπήρξαν μονοδιάστατες, παρά ποικίλες. Έτσι: α) μία κατηγορία εκπαιδευτικών και σχετικών με το χώρο της εκπαίδευσης συνηγορούν υπέρ της ένταξης των υπολογιστών στην εκπαίδευση, καθώς θεωρούν πως κάθε τεχνολογικό επίτευγμα έχει μόνο θετικά να προσφέρει στην ανθρωπότητα β) μία δεύτερη κατηγορία που αντιμετωπίζουν με καχυποψία τον υπολογιστή, καθώς τονίζουν τις παρενέργειες από τις επιδράσεις της τεχνολογίας και γ) τέλος μία τρίτη κατηγορία που ενισχύουν την εισαγωγή του υπολογιστή στην τάξη, ταυτόχρονα όμως επιστούν την προσοχή στον κίνδυνο να χρησιμοποιηθεί ο υπολογιστής ως μέσο κοινωνικής αποδιοργάνωσης του ανθρώπου, ως μέσο κοινωνικού ελέγχου. Στο σημείο αυτό τονίζεται και ο ρόλος του δασκάλου ως ειδικού στην αποτίμηση θετικών και αρνητικών ενεργειών στη χρήση του υπολογιστή, στη σύγχρονη κοινωνία.

Σύμφωνα λοιπόν με τον Μπίκο (1995), σε έρευνα που έγινε στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση, θετικότερη στάση απέναντι στη χρήση των υπολογιστών έχουν οι εκπαιδευτικοί που είναι από 36 μέχρι 45 ετών, περισσότερο οι άνδρες από τις γυναίκες, όσοι ανήκουν στις θετικές επιστήμες, εργάζονται σε αστικές περιοχές, έχουν γνώση σχετικά με τους Η/Υ και αυτοί που είχαν ανάλογες εμπειρίες. Οι Έλληνες εκπαιδευτικοί σε σημαντικό ποσοστό συμφωνούν με την ένταξη ξεχωριστού μαθήματος Η/Υ, αλλά λίγοι θέλουν να ενταχθούν οι υπολογιστές σε υπάρχοντα μαθήματα. Ως μέσο διδασκαλίας τους θεωρούν κατάλληλους οι περισσότεροι, αλλά για ορισμένα μαθήματα.

Όπως καθετί καινοτόμο η εισαγωγή και χρήση του υπολογιστή στην εκπαιδευτική δράση μπορεί να έχει θετικές και αρνητικές συνέπειες. Η «θεοποίηση» της ή αντίστοιχα η άκριτη απόρριψή της, δεν αποτελούν ασφαλείς τρόπους αντιμετώπισής της στη νέα εκπαιδευτική

πραγματικότητα. Αντίθετα, μία προσεκτική κριτική ματιά στα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματά της, θα μας οδηγήσουν σε μία σαφέστερη εικόνα των πραγματικών της δυνατοτήτων. Κάποια από τα βασικά λοιπόν πλεονεκτήματα του ηλεκτρονικού υπολογιστή είναι ότι:

- Ο υπολογιστής έχει πολύ υπομονή και δεν κάνει κοινωνικές διακρίσεις
- Το μάθημα γίνεται πιο ελκυστικό, κατανοητό και παρέχει κίνητρα για περισσότερη διερεύνηση
- Ευνοείται η εξατομικευμένη μάθηση καθώς κάθε μαθητής έχει τους δικούς του ρυθμούς ανάπτυξης
- Παρέχει άμεση ανάδραση στο μαθητή σχετικά με την ορθότητα των απαντήσεών του αξιολογώντας τις γνώσεις και τις δεξιότητές του
- Παρέχεται άμεση ενίσχυση στην ορθή απάντηση γεγονός που ενισχύει τη διάθεση για μάθηση
- Δίνεται η δυνατότητα να αναπτύξει ο μαθητής μεθοδικότητα και επιστημονικότητα στον τρόπο σκέψης του
- Προωθεί τη συνεργατική και διαθεματική μάθηση, χρησιμοποιούμενος ως εποπτικό μέσο σε κάθε μάθημα
- Δίνει τη δυνατότητα άμεσης επικοινωνίας και ανταλλαγής γνώσεων και πληροφοριών μαθητών και εκπαιδευτικών ανά τον κόσμο (Ράπτης & Ράπτη, 2004)

Στον αντίποδα των παραπάνω βασικών πλεονεκτημάτων της εισαγωγής των υπολογιστών στην εκπαίδευση βρίσκονται οι απόψεις εκείνων που είναι αντίθετοι με την ένταξή τους, που είναι:

- Ο υπολογιστής μπορεί να συμβάλει στην κοινωνική απομόνωση των μαθητών απορροφώντας μεγάλο μέρος της προσοχής και της συναισθηματικής τους ενέργειας
- Ενισχύεται η ομοιομορφία στον τρόπο διδασκαλίας και στην αξιολόγηση σε βάρος της δημιουργικής και σύνθετης γνώσης, καθώς βασίζονται στην προγραμματισμένη διδασκαλία.
- Πολλά εκπαιδευτικά προγράμματα κατασκευάζονται από μη ειδικούς στο χώρο με δύσκαμπτες θεωρήσεις σχετικά με τη μάθηση
- Η ίδια η φύση των λογισμικών τα καθιστά αυθαίρετα και ανεξιχνίαστα, αντιπροσωπεύοντας την πολυπλοκότητα της σκέψης του προγραμματιστή
- Η μη κατάλληλη χρήση του μπορεί να προκαλέσει αισθήματα εξάρτησης και να μειώσει την αυτοεκτίμηση των μαθητών
- Η συνεχής έκθεση στην ακτινοβολία των υπολογιστών μπορεί να προκαλέσει πολλά δευτερογενή προβλήματα όπως κόπωση, πονοκεφάλους, κούραση ματιών, κλπ.
- Η κοινωνικές ανισότητες στην πρόσβαση καθώς και οι πολιτισμικές διαφορές δυσχεραίνουν την οικειοποίηση και αφομοίωση τις ακαδημαϊκής γνώσης και κουλτούρας από μη προνομιούχα κοινωνικά και μαθησιακά περιβάλλοντα. (Ράπτης & Ράπτη, 2004)

Γεγονός είναι πως ο υπολογιστής μπορεί να ενταχθεί σε μία τρίτη κατηγορία που συμπεριλαμβάνει μεν τις παραπάνω θετικές και αρνητικές συνέπειες, ωστόσο περιλαμβάνει και νέες ιδιότητες. Οι ιδιότητες που μπορεί να φοβίσουν πολλούς ανθρώπους, καθώς «ηθελημένα» ή όχι δύναται να αποτελέσει όπλο στα χέρια επικίνδυνων για την ανθρωπότητα ατόμων. Παρόλα αυτά δύσκολα μπορεί κανείς να αντισταθεί στις ελκυστικές του ιδιότητες της αλληλεπίδρασης, της ταχύτατης επεξεργασίας πολύπλοκων δεδομένων, της ταυτόχρονης επικοινωνίας ανθρώπων διαφορετικών ηπείρων, της αναπαράστασης υποθετικών κόσμων, της άμεσης λύσης προβλημάτων κλπ. Χαρακτηρίζεται λοιπόν ως μία καθολική μηχανή που η

χρήση του και το είδος των δυνατοτήτων της εξαρτάται από τον ίδιο τον χρήστη. Ως καθετί όμως ισχυρό και δυνατό μέσο και εργαλείο φοβίζει και ταυτόχρονα συναρπάζει.

Ο ηλεκτρονικός υπολογιστής στο νηπιαγωγείο

Η εισαγωγή του ηλεκτρονικού υπολογιστή και ευρύτερα της Πληροφορικής στο νηπιαγωγείο γίνεται επίσημα και οργανωμένα με το Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών (ΥΠΕΠΘ, 2002). Σε αυτό δίνεται έμφαση στην εξοικείωση του μαθητή με τις βασικές λειτουργίες του ηλεκτρονικού υπολογιστή και με τη χρήση του ως εργαλείου επικοινωνίας και μάθησης, δηλαδή στον πληροφορικό αλφαριθμητισμό, και όχι τόσο στην παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ στη διδασκαλία. Στη συνέχεια στον οδηγό της νηπιαγωγού του 2006 (Δαφέρμου, 2006), παρόλο που το θέμα επαναπροσεγγίζεται με νέα οπτική, και πάλι το κεφάλαιο που αναφέρεται στους υπολογιστές είναι το λιγότερο ανεπτυγμένο, χωρίς προτεινόμενες δραστηριότητες που θα μπορούσαν να υποστηρίξουν θεματικές προσεγγίσεις.

Γεγονός είναι πως ο ηλεκτρονικός υπολογιστής στο πλαίσιο και της προσχολικής εκπαίδευσης έχει ποικίλες δράσεις και αξιοποιείται σε διάφορες εργασίες, όπως: α) ως μέσο οργάνωσης διοικητικής εργασίας του σχολείου, πχ. οικονομικής διαχείρισης, σύνταξης εγγράφων κλπ. β) ως μέσο υποστήριξης του σχεδιασμού και του εμπλουτισμού της εκπαιδευτικής διαδικασίας με την εύρεση πληροφοριών, αλλά και σχεδιασμού της διδασκαλίας γ) ως εποπτικού μέσου δ) ως μέσου επικοινωνίας με την εκπαιδευτική κοινότητα σε κάθε σημείο τις Ελλάδας αλλά και του κόσμου ε) αλλά και ως παιδαγωγικό υλικό που χειρίζεται ο κάθε μαθητής κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Η τελευταία εκδοχή αποτελεί και την κορυφαία πτυχή αξιοποίησης του υπολογιστή στην προσχολική εκπαίδευση, καθώς ενσωματώνεται στη διαδικασία αγωγής και μάθησης, όχι απλά σαν ένα μέσο που χειρίζεται ο εκπαιδευτικός, αλλά ως παιδαγωγικό υλικό ή εργαλείο εκπαίδευσης, με το οποίο αλληλεπιδρά δημιουργικά ο μαθητής και συμβάλλει στη μαθησιακή προσπάθεια του παιδιού και την επαφή του με τον κόσμο των νέων τεχνολογιών.

Αναφερόμενοι λοιπόν στην χρήση των υπολογιστών στο νηπιαγωγείο σαφώς αναφερόμαστε στην τελευταία χρήση του, καθώς έχει σημειωθεί πως προσφέρει δυνατότητες για πειραματισμό, διερεύνηση, παιγνιώδη και ενεργή εκμάθηση, ποικίλους αισθητηριακούς και εννοιολογικούς τρόπους, λιγότερο διανοητικό μόχθο, αύξηση της ταχύτητας συλλογισμών, μάθηση που σέβεται και προσαρμόζεται καλύτερα σε ατομικούς ρυθμούς και χαρακτηριστικά και γενικότερα αποτελεί σύγχρονο τρόπο εναλλακτικής εργασίας και αποτελεσματικής μάθησης (Βοσνιάδου, 2006). Ωστόσο, αποτελέσματα ερευνών για τη χρήση του υπολογιστή μέσα στην τάξη του νηπιαγωγείου, έχουν δείξει πως αυτός χρησιμοποιείται κατά κύριο λόγο στο σχεδιασμό της εκπαιδευτικής διαδικασίας και στην προσπάθεια ανεύρεσης πληροφοριών και εμπλουτισμού της διδασκαλίας και σε πολύ μικρό βαθμό κατά τη διάρκεια τις διδασκαλίας ή ακόμη και τις ελεύθερες δραστηριότητες, φοβούμενες οι νηπιαγωγοί κυρίως είτε τον αποπροσανατολισμό των παιδιών, είτε την ασφαλής χρήση του (Ζαράνης & Οικονομίδης, 2010).

Γεγονός είναι πως η ενσωμάτωση του ηλεκτρονικού υπολογιστή στις θεματικές ενότητες της διδασκαλίας στο νηπιαγωγείο, αποτελεί την καλύτερη αφετηρία ώστε η χρήση του να ωφελήσει τα παιδιά. Με βάση την παραπάνω τοποθέτηση ο εξοπλισμός του νηπιαγωγείου με επαρκή αριθμό υπολογιστών, κατάλληλα τοποθετημένων στην αίθουσα διδασκαλίας και όχι στο γραφείο τις νηπιαγωγού κρίνεται απαραίτητος. Μόνο έτσι θα ασκείται σημαντική επίδραση στην εκπαιδευτική πράξη. Και μόνο τότε τα παιδιά θα δύνανται να αποκτούν κατάλληλες μαθησιακές εμπειρίες γύρω από τον ηλεκτρονικό υπολογιστή. Αλλά και για τον ίδιο το δάσκαλο «ο Η/Υ και οι ΤΠΕ έχουν νόημα γενικά όταν έρχονται να καλύψουν συγκεκριμένες ανάγκες διευκόλυνσης, επέκτασης, εμπλουτισμού αλλά και μετασχηματισμού των καθηκόντων του.» (Ντρενογιάννη, 2007, σ. 247).

Παιδαγωγική και Διδακτική προσέγγιση των Τ.Π.Ε.

Η δικτύωση των σχολείων και ο εξοπλισμός τους με υπολογιστές, θα πρέπει να συνοδεύεται αναγκαστικά και από μια παιδαγωγική στρατηγική αξιοποίησης, εκτός από την πρόβλεψη πόρων και διοικητικών μέτρων που είναι απαραίτητα.

Η παιδαγωγική στρατηγική βασίζεται σε τρία μοντέλα εισαγωγής των ΤΠΕ στην εκπαίδευση:

- Το τεχνοκρατικό που δίνει μεγαλύτερη σημασία στην τεχνολογία των Η/Υ
- Το ολιστικό που στηρίζεται στην διαθεματική και ολιστική προσέγγιση της γνώσης και οι Τ.Π.Ε. ενσωματώνονται σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα
- Το πραγματολογικό που αποτελεί ένα συνδυασμό των δύο άλλων.

Επίσης η εκάστοτε εκπαιδευτική στρατηγική στηρίζεται σε αντίστοιχες θεωρίες μάθησης και τα ανάλογα εκπαιδευτικά λογισμικά :

Α.Η Συμπεριφοριστική θεωρία του Skinner (operant conditioning), στηρίζεται στην ιδέα ότι η μάθηση είναι ένας μηχανισμός αλλαγής της εμφανούς συμπεριφοράς (overt behavior). Αυτές οι αλλαγές στη συμπεριφορά, είναι αποτέλεσμα της αντίδρασης (response) του ατόμου σε ερεθίσματα (stimuli) του περιβάλλοντος. Κλειδί στη θεωρία του Skinner είναι η ενίσχυση της επιθυμητής συμπεριφοράς με θετικούς ή αρνητικούς τρόπους.

Ένα πολύ σημαντικό τμήμα του υφιστάμενου εκπαιδευτικού λογισμικού (κυρίως για το νηπιαγωγείο) έχει δημιουργηθεί με τις αρχές του συμπεριφορισμού, γιατί διευκολύνουν πολύ το σχεδιασμό τους. Τα λογισμικά καθοδήγησης, διδασκαλίας (tutorials) και πρακτικής και εξάσκησης (drill and practice), κατά κανόνα βασίζονται πάνω τις θεωρίες αυτές. Αυτά τα λογισμικά είναι κατάλληλα κυρίως για την εξάσκηση δεξιοτήτων χαμηλού επιπέδου, για την αξιολόγηση των μαθητών και την εποπτική διδασκαλία. Δίνουν όμως και μεγάλη έμφαση στη διαρκή και ενεργό συμμετοχή του μαθητή, στην ενθάρρυνσή του, στην εξάσκηση και στο ρόλο της ταχείας ανάδρασης (Δαγδιλέλης, 2008, σ. 27).

Β. Στις γνωστικές θεωρίες μάθησης ανήκουν οι:

- Θεωρία της γενετικής επιστημολογίας (genetic epistemology)-Piaget: Κεντρικό σημείο της θεωρίας του Piaget, είναι οι γνωστικές δομές, που αναπτύσσονται εξελικτικά μέσα από διαφορετικά στάδια. Κάθε στάδιο διακρίνεται για τις συγκεκριμένες νοητικές ικανότητες του παιδιού.
- Θεωρίες δομητισμού-Bruner: Το κύριο σημείο στη θεωρία του Bruner (ανακαλυπτική μάθηση), είναι ότι η μάθηση είναι μία ενεργός διαδικασία, κατά την οποία οι μαθητές δομούν νέες ιδέες και αντιλήψεις, βασιζόμενοι στην προηγούμενη και τωρινή γνώση τους.
- Η θεωρία του Papert που επικεντρώνει το ενδιαφέρον του στον μαθητή και συγκεκριμένα στον τρόπο που αυτός θα μπορέσει να μάθει τα μαθηματικά εμπειρικά, όπως εμπειρικά μαθαίνει και την μητρική του γλώσσα. Η μάθηση που στηρίζεται σε ένα παράδειγμα, μία οπτική παράσταση, μία χειροπιαστή εμπειρία, βοηθά στην κατανόηση αφηρημένων εννοιών και λογικών πράξεων.
- Τα εκπαιδευτικά λογισμικά που λαμβάνουν υπόψη τις γνωστικές θεωρίες μάθησης, υποστηρίζουν την ιδέα της οικοδόμησης της γνώσης από τον ίδιο το μαθητή, καθώς προσπαθεί να επιλύσει προβλήματα και αλληλεπιδρά με το υλικό περιβάλλον, τους συμμαθητές και τον εκπαιδευτικό. Ενθαρρύνουν την εμπλοκή και την προσωπική έκφραση των μαθητών. Παρέχουν πολλαπλές αναπαραστάσεις των εννοιών, των σχέσεων και των οντοτήτων σε κάθε μάθημα και προωθούν την κοινωνιογνωστική σύγκρουση.

Γ. Η κοινωνιο-πολιτιστική προσέγγιση του Vygotsky. Το κύριο σημείο της θεωρίας του Vygotsky, είναι ότι η κοινωνική αλληλεπίδραση παίζει θεμελιώδη ρόλο στην ανάπτυξη της γνώσης. «Κάθε λειτουργία στην κοινωνική ανάπτυξη του παιδιού, εμφανίζεται δύο φορές: μία στο κοινωνικό επίπεδο και μία στο ατομικό. Πρώτα μεταξύ ανθρώπων και ύστερα μέσα στο παιδί». Το εύρος των ικανοτήτων που μπορούν να αναπτυχθούν με την καθοδήγηση από τους ενήλικες ή με τη συνεργασία συνομήλικων, υπερβαίνει αυτά που μπορεί να καταφέρει το άτομο μόνο του. Είναι σαφής ο πρωταγωνιστικός ρόλος της συνεργατικής μάθησης.

Οι κοινωνιοπολιτισμικές θεωρίες μάθησης είναι συμβατές με όλη τη νέα γενιά εκπαιδευτικών περιβαλλόντων, τα οποία ενσωματώνουν δυνατότητες αλληλεπίδρασης και επικοινωνίας των μαθητών. Σε αυτό το θεωρητικό πλαίσιο μπορούμε να εκμεταλλευτούμε τις δυνατότητες που

προσφέρει το Web2.0 και η κοινωνική δικτύωση. Υπάρχουν σχετικά, λίγα αυτόνομα λογισμικά που σχεδιάστηκαν με βάση τις κοινωνιοπολιτισμικές θεωρίες, αν και πολλά περιλαμβάνουν υπηρεσίες επικοινωνίας και συνεργασίας. Μπορούμε όμως να τις χρησιμοποιήσουμε για τον τρόπο με τον οποίο θα εντάξουμε τα εκπαιδευτικά λογισμικά στη διδασκαλία και να ενθαρρύνουμε τη συνεργασία των μαθητών με τη βοήθεια των ΤΠΕ αντί να προσπαθούν ατομικά να επιλύσουν τα προβλήματα (Δαγδιλέλης, 2008, σ. 32).

Σύμφωνα με τον Δαπόντε (2002, σ. 86) στην Αμερική έρευνες έδειξαν ότι με τη χρήση των ΤΠΕ οι μαθητές κερδίζουν σε ότι αφορά στη μάθηση, κατακτούν τη γνώση σε λιγότερο χρόνο, αρέσκονται να πηγαίνουν σχολείο και αναπτύσσουν θετική στάση σε ότι αφορά στην εργασία τους. Τα αποτελέσματα αυτά όμως εκδηλώνονται όταν το περιβάλλον διδασκαλίας είναι πιο κοντά στον τρόπο που μαθαίνουν τα παιδιά: διερευνητικό μαθησιακό περιβάλλον και αυθεντικές δραστηριότητες. Αλλά και στην Ευρώπη αντίστοιχες έρευνες έδειξαν ότι η ένταξη των πολυμέσων στη σχολική πρακτική μπορεί να είναι αποτελεσματική μόνο με καινοτόμες παιδαγωγικές πρακτικές και ευνοϊκές συνθήκες.

Εκπαιδευτικά λογισμικά

Οι σύγχρονες διδακτικές μέθοδοι ευνοούνται ιδιαίτερα από τη χρήση των ΤΠΕ. Πολλά περιβάλλοντα εργασίας και εκπαιδευτικά λογισμικά στηρίζουν την ομαδοσυνεργατική μάθηση, τα σχέδια συνεργατικής έρευνας (project) και την επίλυση προβλημάτων. Η συμβολή των ΤΠΕ είναι ουσιαστική σε τρία κυρίως επίπεδα: α) του περιεχομένου σε ψηφιακή μορφή, β) της διεκπεραίωσης και οργάνωσης δεδομένων, πληροφοριών και γενικά των στοιχείων που είναι απαραίτητα για την επεξεργασία ενός θέματος και γ) την προέκταση των πρακτικών με την πολυεπίπεδη επεξεργασία δεδομένων και την αύξηση δυνατοτήτων επικοινωνίας

επιστημών με χρήση ΤΠΕ, που αφορούν την παρούσα εργασία, το εκπαιδευτικό λογισμικό θα πρέπει να περιλαμβάνει (Δαγδιλέλης, 2008 σ. 42).

Πιο συγκεκριμένα, στα πλαίσια της διδακτικής μεθοδολογίας των φυσικών βάνει τις εξής προδιαγραφές:

- Να λαμβάνει υπόψη του τους μαθησιακούς στόχους
- Να υποστηρίζει την οικοδόμηση της γνώσης από τον ίδιο το μαθητή, λαμβάνοντας υπόψη την προηγούμενη γνώση, τις αντιλήψεις και τις εμπειρίες του
- Να ενθαρρύνει το μαθητή στην ανακαλυπτική μάθηση
- Να προσαρμόζει το περιβάλλον του σε τεχνικές συνεργατικής μάθησης και ανταλλαγής απόψεων των μαθητών
- Να λαμβάνει υπόψη του το γνωστικό προφίλ του μαθητή
- Να προβάλλει τη διερεύνηση των φαινομένων στα πλαίσια του εκπαιδευτικού σεναρίου
- Να προβάλλει τη διαλογική αναστοχαστική διαδικασία

Το εκπαιδευτικό λογισμικό κατηγοριοποιείται με βάση τη χρήση του στη μαθησιακή διαδικασία, το βαθμό αλληλεπίδρασης και την παιδαγωγική προσέγγιση στις παρακάτω κατηγορίες:

A. Ως προς τη μαθησιακή διαδικασία, τα λογισμικά διακρίνονται σε:

- Εξάσκησης και εφαρμογών
- Παρουσίασης ή διαλέξεων
- Προσομοίωσης
- Επίλυσης προβλημάτων
- Διδακτικά παιχνίδια

B. Ως προς το βαθμό αλληλεπίδρασης δηλ. αν το λογισμικό ευνοεί το διερευνητικό χαρακτήρα και ενισχύει την ανάπτυξη δεξιοτήτων και γνωστικών λειτουργιών:

- Ανοικτού περιβάλλοντος
- Κλειστού περιβάλλοντος (Ψυχάρης, 2007, σ. 221)

Η αξιολόγηση του εκπαιδευτικού λογισμικού θα πρέπει να βασίζεται σε παιδαγωγικά χαρακτηριστικά κυρίως και λιγότερο σε τεχνολογικά. Επίσης η σπουδαιότητα του θέματος, ο τρόπος αλληλεπίδρασης μεταξύ του χρήστη και του διδακτικού υλικού, η αντιστοιχία με το αναλυτικό πρόγραμμα, η δυνατότητα για χρήση σε διαφορετικά μαθήματα και ο βαθμός επέμβασης του χρήστη στην εξέλιξη των δρώμενων μπορούμε να πούμε ότι έχουν θετική επίδραση στη μάθηση. Ακόμη η εγκυρότητα και η δομή του περιεχομένου, το διδακτικό μοντέλο που ακολουθεί για την επίτευξη των στόχων του και η πλήρης και σφαιρική κάλυψη του θέματος που πραγματεύεται είναι σημαντικά από παιδαγωγικής και διδακτικής απόψεως. Τέλος απαραίτητο είναι το λογισμικό να ανταποκρίνεται στις ανάγκες, τις εμπειρίες, τις γνώσεις, τα ενδιαφέροντα και το πνευματικό επίπεδο ανάπτυξης των παιδιών. Τα τεχνολογικά χαρακτηριστικά που συμβάλλουν στην καλύτερη παρουσία και λειτουργικότητα του προγράμματος, όπως και στην ανάπτυξη ενδιαφέροντος και προσοχής των μαθητών, είναι η διεπαφή π.χ. δομή, διάταξη επιλογών, χρώματα, φωτεινότητα κλπ. Επίσης σε αυτά περιλαμβάνονται η χρήση ήχου, γραφικών και η δυνατότητα να βαθμολογεί το μαθητή και να κρατάει αρχείο (Σιμάτος, 1995).

Εκπαιδευτικά σενάρια

Με τον όρο «σενάριο» εννοούμε μια δομημένη μορφή κειμένου που καλύπτει με σαφήνεια και πληρότητα τους γνωστικούς και παιδαγωγικούς στόχους και μπορεί να εφαρμοστεί σε πραγματικές συνθήκες. Υλοποιείται από μια σειρά εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων. Η δομή και η ροή κάθε δραστηριότητας καθώς και οι ρόλοι του διδάσκοντα-διδασκομένων και η αλληλεπίδρασή τους με τα μέσα και υλικά, περιγράφονται στο πλαίσιο του διδακτικού σεναρίου. Πολύ συχνά μπορεί να επεκτείνεται και πέρα από μία μόνο διδασκαλία και να στηρίζεται στη διαθεματικότητα και τη διεπιστημονικότητα.

Η χρήση ΤΠΕ σε σενάριο για τη διδασκαλία των Φ.Ε. κυρίως αλλά και άλλων θεματικών ενοτήτων πρέπει να ακολουθεί και να ενισχύει την επιστημονική μεθοδολογία, η οποία σύμφωνα με τις εκπαιδευτικές απαιτήσεις, περιγράφεται από τα εξής βήματα: έναυσμα, πρόκληση ενδιαφέροντος, διατύπωση υποθέσεων, προβληματισμός, συγκέντρωση στοιχείων, πειραματισμός, διατύπωση θεωρίας, συμπεράσματα και έλεγχος (Καλκάνης, 2000).

Αφού καταγραφούν οι στόχοι από τη μεριά του διδάσκοντος, ακολουθεί η κατάστρωση του διδακτικού σεναρίου, το οποίο θα πρέπει να τεκμηριώνεται παιδαγωγικά και να λαμβάνει υπόψη τις βασικές αρχές των θεωριών της μάθησης. Τέλος δημιουργείται ένα φύλλο εργασίας, το οποίο, μαζί με υποστηρικτικό υλικό θα συγκροτήσει μια πλήρη διδακτική πρόταση (Ψυχάρης, 2007).

Ένα εκπαιδευτικό σενάριο περιλαμβάνει: τίτλο, εμπλεκόμενες γνωστικές περιοχές, γνώσεις και πρότερες ιδέες και αντιλήψεις των μαθητών, σκοπό και στόχους, κατηγορία λογισμικού ή συνδυασμό κατηγοριών, διάρκεια, οργάνωση τάξης και απαιτούμενη υλικοτεχνική υποδομή, περιγραφή και αιτιολόγηση του σεναρίου, φύλλα εργασίας και αξιολόγηση σεναρίου.

Επίσης σε συνάρτηση με το γνωστικό αντικείμενο πρέπει να λαμβάνει υπόψη του τις ιδέες και τις αναπαραστάσεις των παιδιών, να βασίζεται σε αυτές και να τις μετασχηματίζει μέσω κατάλληλων τεχνολογικών εργαλείων, να προτείνει διδακτικές καταστάσεις και γνωστικές συγκρούσεις, να καθορίζει το ρόλο του εκπαιδευτικού και τις αλληλεπιδράσεις και να ευνοεί διαδικασίες εννοιολογικής αλλαγής.

Η περιγραφή επομένως ενός σεναρίου δεν αφορά μόνο στο σχεδιασμό δραστηριοτήτων ή και φύλλων εργασίας βασισμένων σε ένα ή περισσότερα λογισμικά. Αντίθετα το σενάριο είναι «ένα πλήρες διδακτικό μοντέλο που στηρίζεται σε μία ή περισσότερες θεωρίες μάθησης και πλαισιώνει σε μία οργανωμένη δομή το ειδικό γνωστικό αντικείμενο που θα διδαχθεί μαζί με τις ψυχοπαιδαγωγικές θεωρίες και τη διδακτική μεθοδολογία που θα εφαρμοσθούν» (Π, 2006). Η υλοποίηση του διδακτικού σεναρίου πραγματοποιείται με μία σειρά δραστηριοτήτων, οι οποίες συνήθως περιέχουν και φύλλα εργασίας.

Βιβλιογραφία

Βοσνιάδου, Σ. (2006). *Σχεδιάζοντας περιβάλλοντα μάθησης υποστηριζόμενα από τις σύγχρονες τεχνολογίες*. Αθήνα: Gutenberg

Δαγδιλέλης, Β. κ.ά. (2008). *Επιμόρφωση εκπαιδευτικών στην χρήση και αξιοποίηση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διδακτική διαδικασία*. Επιμορφωτικό υλικό για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στα Κέντρα Στήριξης Επιμόρφωσης, Τεύχος 1: Γενικό Μέρος. Πάτρα: ΥΠΕΠΘ

Δαπόντες, Ν. (2002). *Η κοινωνία της πληροφορίας: Η εκπαιδευτική διάσταση των τεχνολογιών της πληροφορίας και της επικοινωνίας στην εκπαίδευση, στο: Νοητικά εργαλεία και πληροφοριακά μέσα*, επιμ. Κυνηγός, Χ., και Δημαράκη, Ε. Αθήνα: Καστανιώτης

Δαφέρμου, Χ., Κουλούρη, Π., Μπασαγιάννη, Ε. (2006). *Οδηγός Νηπιαγωγού, Εκπαιδευτικοί σχεδιασμοί, Δημιουργικά περιβάλλοντα μάθησης*. ΥΠΕΠΘ, εκδ.: ΟΕΔΒ, Αθήνα.

Ζαράνης, Ν., Οικονομίδης, Β. (2010, Σεπτέμβριος). *Η χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή στην προσχολική εκπαίδευση: συνεντεύξεις με νηπιαγωγούς*. 7^ο Πανελλήνιο Συνέδριο με διεθνή συμμετοχή: οι ΤΠΕ στην εκπαίδευση, Κόρινθος

Καλκάνης, Γ. (2000). *Οι τεχνολογίες πληροφόρησης στην εκπαιδευτική διαδικασία, στο Π. Κόκκοτας (επιμ.), Διδακτικές προσεγγίσεις στις Φυσικές Επιστήμες*. Αθήνα: Τυπωθήτω.

Κόμης, Β. (2001). *Διδακτική της Πληροφορικής*. Πάτρα: Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.

Ματσαγγούρας, Η. (2002). *Η Διαθεματικότητα στη Σχολική Γνώση. Εννοιοκεντρική αναπλαισίωση και Σχέδια Εργασίας*. Αθήνα: Γρηγόρης

Μπίκος, Κ. (1995). *Παιδαγωγική και Εκπαίδευση 32: Εκπαιδευτικοί και Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές*. Θεσσαλονίκη: Κυριακίδης.

Ντρενογιάννη, Ε., Σέρογλου, Φ., Τρέσσου, Ε. (2007). *Φύλο και Εκπαίδευση*. Αθήνα: Καλειδοσκόπιο

Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (2006). *Ομογενοποιημένο επιμορφωτικό υλικό για την Επιμόρφωση των Εκπαιδευτικών στα Πλαίσια της Πράξης «Επιμόρφωση των Εκπαιδευτικών στη χρήση και αξιοποίηση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διδακτική Διαδικασία»*, κατ. Πράξεων 2.1.1.θ ΕΠΕΑΕΚ 2

Ράπτης Α., Ράπτη Α. (2004). *Μάθηση και Διδασκαλία στην Εποχή της Πληροφορίας, Ολική Προσέγγιση*. Αθήνα: Α. Ράπτης

Σιμάτος, Α. (1995). *Τεχνολογία και εκπαίδευση*. Αθήνα: Πατάκης.

Ψυχάρης, Σ. (2007). *Αξιοποίηση των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνίας στην εκπαίδευση. Αξιοπιστία, εγκυρότητα και προδιαγραφές των λογισμικών. Το σενάριο με χρήση ΤΠΕ. Στο Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Νέες τεχνολογίες και επιστήμες της αγωγής*. Αθήνα: Μεταίχμιο