



Πανεπιστήμιο Αιγαίου

**Τμήμα Μηχανικών Πληροφοριακών και Επικοινωνιακών
Συστημάτων**

**ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ : E-LEARNING
(ΜΑΘΗΣΗ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ)**

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ: ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ ΣΚΙΑΝΗΣ

14070

Στέλλα Βακρά

Σάμος, 10/01/2016

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η εργασία αυτή, η οποία έγινε στα πλαίσια εκπόνησης διπλωματικής επιχειρεί να παρουσιάσει συστήματα εκπαίδευσης που ενισχύονται με νέες τεχνολογίες, στηρίζουν τον εκπαιδευτή και τον εκπαιδευόμενο και προσαρμόζονται κατάλληλα στις ικανότητες των χρηστών . Διερευνά το τοπίο της χρήσης τεχνολογιών στα πλαίσια της εκπαιδευτικής διαδικασίας, παρουσιάζοντας τεχνολογίες μάθησης που βοηθούν το μαθητεύόμενο να δημιουργήσει το δικό του χώρο εκπαίδευσης ενισχύοντας την αναζήτηση ,τη δημιουργικότητα ,υποστηρίζοντας διάχυση πληροφορίας και χρήση απομακρυσμένων υποδομών μάθησης, πειραματισμού και εκπαίδευσης πέρα από τα γεωγραφικά σύνορα.

Στο πρώτο κεφάλαιο αποσαφηνίζεται η έννοια του e- learning (μάθηση με χρήση νέων τεχνολογιών) , αναφέρονται οι παιδαγωγικές αρχές που υλοποιούνται με τη χρήση των νέων τεχνολογιών και επισημαίνονται τα οφέλη τους στην εκπαιδευτική διαδικασία .

Στο δεύτερο κεφάλαιο παρουσιάζονται προγράμματα εκπαίδευσης υποβοηθούμενα από τις νέες τεχνολογίες σε διάφορες χώρες καθώς και στρατηγικές ανάπτυξης εκπαιδευτικών συστημάτων με χρήση τεχνολογικών μέσων .

Στο τρίτο κεφάλαιο αποσκοπώντας στη σε βάθος παρουσίαση του τρόπου που οι νέες τεχνολογίες ενισχύουν την εκπαιδευτική διαδικασία επιχειρείται εκτενέστερη αναφορά στο ρόλο των υπολογιστών, των εκπαιδευτικών λογισμικών , του διαδικτύου και των πολυμεσικών εφαρμογών στην τάξη .

Στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζεται ο τρόπος ενσωμάτωσης και η στοχοθεσία των νέων τεχνολογιών στις βαθμίδες της εκπαίδευσης (πρωτοβάθμια,δευτεροβάθμια,ανώτατη). Παράλληλα, τονίζεται ο ρόλος τους στην ομάδα των ατόμων με ιδιαιτερότητες και μαθησιακές δυσκολίες και δή στην περίπτωση του αυτισμού. Τέλος, αναφέρεται η συμβολή των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση ενηλίκων και στη δια βίου μάθηση .

Στο πέμπτο κεφάλαιο διερευνάται το mobile learning με όλες τις πιθανές θετικές και αρνητικές πτυχές του

Στο έκτο κεφάλαιο παρουσιάζεται η περίπτωση της πλατφόρμας σύγχρονης και ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης .

Στο έβδομο γίνεται παρουσίαση της υπολογιστικής νέφους .

Στο όγδοο κεφάλαιο παρουσιάζεται μια σειρά από σύγχρονα τεχνολογικά εκπαιδευτικά εργαλεία που ενισχύουν την εκπαιδευτική πράξη .



1 . εισαγωγή

Οι τεχνολογίες της πληροφορικής και της επικοινωνίας θεωρούνται πλέον κοινός τόπος σε όλους τους τομείς της σύγχρονης ζωής και έχουν ταυτιστεί με ό τι χαρακτηρίζουμε ανάπτυξη .Τα τελευταία είκοσι χρόνια η χρήση τους άλλαξε άρδην τον τρόπο που διενεργούνται οι διαδικασίες σε επιχειρηματικές και διοικητικές δραστηριότητες με αποτέλεσμα να έχουν εξελιχθεί σε μία από τις βασικές μονάδες οικοδόμησης της σύγχρονης κοινωνίας.Η εκπαίδευση καθώς είναι

μια διαδικασία κοινωνικά προσανατολισμένη είναι λογικό να ενσωματώσει την τεχνολογία της πληροφορικής και της επικοινωνίας στους επιδιωκόμενους στόχους της και πολλές χώρες να θεωρούν την κατανόηση και την απόκτηση των βασικών δεξιοτήτων της λειτουργίας και του χειρισμού των νέων τεχνολογιών σαν ένα βασικό κομμάτι της παρεχόμενης παιδείας, τόσο σημαντικό όσο η ανάγνωση, η γραφή και η αριθμητική

Ωστόσο, παρατηρείται μια λανθασμένη αντίληψη ως προς το ότι ο όρος νέες τεχνολογίες αναφέρεται μόνο στους υπολογιστές και σε δραστηριότητες που συνδέονται με τους υπολογιστές. Αυτή η αντίληψη δεν ανταποκρίνεται στην πραγματικότητα καθώς, παρόλου που οι υπολογιστές και οι εφαρμογές τους παίζουν σημαντικό ρόλο στη σύγχρονη διαχείριση της πληροφορίας υπάρχουν και άλλες τεχνολογίες και συστήματά που συνθέτουν το φαινόμενο που κοινώς γίνεται αποδεκτό με τον όρο αυτό. Οι Pelgrum και Law (2003) δηλώνουν πως στο τέλος της δεκαετίας του 1980, ο όρος computer αντικαταστάθηκε από τον τεχνολογία πληροφοριών, κάτι που σήμαινε μια αλλαγή στην επικέντρωση από την Τεχνολογία του υπολογιστή στην δυνατότητα της αποθήκευσης και επανάκτησης πληροφορίας. Αυτό ακολουθήθηκε από την εισαγωγή του όρου ICT (information and communication technology) γύρω στο 1992 όταν τα email άρχισαν να χρησιμοποιούνται από το ευρύ κοινό. Σύμφωνα με μια αναφορά των ενωμένων εθνών (1999) το ICT καλύπτει τις υπηρεσίες του Ίντερνετ, τηλεπικοινωνιακές υπηρεσίες, εξοπλισμό και υπηρεσίες τεχνολογίας, μέσα εκπομπών, βιβλιοθήκες. Σύμφωνα με την unesco (2002) οι νέες τεχνολογίες μπορούν να θεωρηθούν συνδυασμός της τεχνολογίας της επικοινωνίας με άλλες συνδεδεμένες τεχνολογίες και ιδιαίτερα τεχνολογίες επικοινωνίας. Τα διάφορα είδη των εφαρμογών αυτών της νέας τεχνολογίας που είναι διαθέσιμα και συσχετίζονται με την εκπαίδευση όπως η τηλεδιάσκεψη, το email, η ηχο-διάσκεψη, τα μαθήματα με χρήση τηλεόρασης, οι ράδιο-εκπομπές, η δραδραστική συμβουλευτική μέσω ραδιοφώνου, οι κασέτες ήχου, τα cd rom έχουν ευρέως χρησιμοποιηθεί στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Το πεδίο της εκπαίδευσης έχει επηρεαστεί από την τεχνολογία της πληροφορικής και της επικοινωνίας σε επίπεδο διδασκαλίας, μάθησης και έρευνας (Yusuf, 2005). Μια σειρά ερευνών έχει αποδείξει τα οφέλη στην αναβάθμιση της ποιότητας της εκπαίδευσης καθώς δίνουν τη δυνατότητα να κινητοποιούν, να ενισχύουν, να ενδυναμώνουν δεξιότητες, να συμβάλουν στην δημιουργία μιας σχέσης ουσιαστικής ανάμεσα στο σχολείο και στις ανάγκες της κοινωνίας, να δημιουργούν προϋποθέσεις για δυναμικούς αυριανούς εργαζόμενους, όπως, επίσης να συμβάλουν στην αλλαγή της διδασκαλίας προς το καλύτερο.

Αρχικά, οι υπολογιστές χρησιμοποιήθηκαν για να διδάξουν προγραμματισμό αλλά η εξέλιξη του μικροεπεξεργαστή στις αρχές της δεκαετίας του 70 έδωσε τη δυνατότητα της εισαγωγής μικρουπολογιστών στο σχολείο με αυξανόμενο ρυθμό. Οι υπολογιστές και η τεχνολογία τους έγιναν προσβάσιμοι σε μια κοινωνία που έδειχνε μεγάλο ενδιαφέρον για την ανάπτυξη δεξιοτήτων σχετικά με τους υπολογιστές στην καθημερινή ζωή. Οι Hepp, Hinostroza, Laval και Rehbein (2004) στην εργασία τους: «η τεχνολογία στα σχολεία: εκπαίδευση, νέες τεχνολογίες και κοινωνία της γνώσης» υποστηρίζουν ότι οι νέες τεχνολογίες έχουν χρησιμοποιηθεί στο σχολείο από τη στιγμή της σύλληψής τους αλλά δεν ήταν πάντα μαζικά παρούσες. Παρόλου που τη δεδομένη στιγμή οι υπολογιστές

δεν αποτελούν στο μέγιστο βαθμό μέρος της σχολικής πραγματικότητας, η κοινώς αποδεκτή θέση ότι το εκπαιδευτικό σύστημα οφείλει να ετοιμάζει τους αυριανούς πολίτες για μια δια βίου μάθηση δίνει ώθηση στο ενδιαφέρον για τις νέες τεχνολογίες. (Pelgrum, W.J.Law.N, 2003)

Η δεκαετία του 1990 ήταν η δεκαετία της επικοινωνίας και της πρόσβασης στις πληροφορίες μέσω υπολογιστή λόγω της αποδοχής και της χρήσης υπηρεσιών βασισμένες στο Ίντερνετ όπως αυτή του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και της πρόσβασης στον παγκόσμιο ιστό (WWW). Την ίδια στιγμή το cd rom αποτέλεσε το βασικό software μέσο αποθήκευσης αντικαθιστώντας τη δισκέτα floppy disk.. Το αποτέλεσμα ήταν οι δάσκαλοι να επικεντρωθούν περισσότερο στη χρήση της τεχνολογίας προκειμένου να βελτιώσουν την μαθησιακή ικανότητα αποβλέποντας σε μελλοντικά οφέλη. Όταν η πιθανή χρήση των υπολογιστών στα σχολεία αρχικά εισήχθη ως σκέψη η κυριαρχούσα αντίληψη ήταν ότι ο μαθητής θα διδάσκοταν από υπολογιστή, με άλλα λόγια θεωρήθηκε ότι ο υπολογιστής θα αντικαθιστούσε το δάσκαλο όπως το ρομπότ τον υπάλληλο εργοστασίου. Ο Collis (1989) αναφέρεται σ αυτό μιλώντας για μια δυσάρεστη εικόνα καθώς ένα μικρό παιδί κάθεται μόνο με ένα ρομπότ.

Η χρήση των νέων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία είχε διαιρεθεί σε δύο βασικές κατηγορίες: Νέες τεχνολογίες για την εκπαίδευση και νέες τεχνολογίες στην εκπαίδευση. Η πρώτη κατηγορία αναφέρεται στις εξελίξεις της τεχνολογίας των επικοινωνιών και της πληροφορικής ειδικά για την διδασκαλία και τη μάθηση ενώ η δεύτερη περιλαμβάνει την υιοθέτηση των γενικότερων χαρακτηριστικών αυτών των τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία.



2 . E- learning-ορισμός



Η απόδοση του όρου με έναν ορισμό αποδεικνύεται δύσκολη υπόθεση καθώς ανάλογα με την περίπτωση και το στόχο που επιδιώκεται, ο ορισμός του e learning διαφοροποιείται. Όλοι, ωστόσο, συμφωνούν πως πρόκειται για εκπαίδευση με μέθοδο διδασκαλίας που στηρίζεται στη βοήθεια ενός υπολογιστή, κυρίως, όμως, πρόκειται για εκπαίδευση μέσω δικτυακού περιβάλλοντος (computer backed training –CBT, πολυμεσικές διδακτικές παραγωγές). (Kossen, J.S, 2001). Γίνονται, ωστόσο, αποδεκτές και κάποιες αρχές όπως ότι κάθε διδασκαλία ασχολείται με κάποιο γνωστικό περιεχόμενο. Η ύλη αυτή, επίσης, πρέπει να παραδίδεται ή να διανέμεται με κάποιο τρόπο στο μαθητή, επομένως απαιτούνται η μέθοδος και τα μέσα διδασκαλίας που στη συγκεκριμένη περίπτωση είναι οι νέες τεχνολογίες. Τέλος, η διαχείριση και η αξιολόγηση του διδακτικού περιεχομένου αποτελούν εξίσου κομμάτι της διαδικασίας.

εκπαίδευση με μέθοδο διδασκαλίας που στηρίζεται στη βοήθεια ενός υπολογιστή, κυρίως, όμως, πρόκειται για εκπαίδευση μέσω δικτυακού περιβάλλοντος. Η πιο απλή μορφή του e learning συνίσταται σε συλλογή κειμένων όπου μπορεί να

ανατρέξει ο χρήστης, μορφή χωρίς ιδιαίτερες απαιτήσεις σε ισχύ και bandwidth. Σε άλλη περίπτωση η μορφή του διδακτικού περιεχομένου μπορεί να έχει τη μορφή ροής δεδομένων, ή συμπιεσμένου βίντεο και ήχου, πολυμεσικές παρουσιάσεις, εφαρμογές Java ή και shockwave plug-ins (Bates, P. j., 2002). Η τάση που επικρατεί σήμερα συγκλίνει στη χρήση server client προγραμμάτων, που είναι σε θέση να διαχειρίζεται πληθώρα τύπων αρχείων σε κατανεμημένο περιβάλλον εργασίας, αποτελώντας ουσιαστικά μορφή εικονικής τάξης. Ενσωματώνονται σε όλες σχεδόν τις περιπτώσεις η δυνατότητα διασκέψεων βίντεο και ήχου, χώρων συζητήσεων, η δυνατότητα διαμοιρασμού εφαρμογής, η δυνατότητα δυναμικής παρέμβασης στη ροή μιας παρουσίασης, πίνακας ανακοινώσεων. Παράλληλα, όλοι οι συμμετέχοντες έχουν τη δυνατότητα άμεσης και ταυτόχρονης ενημέρωσης για το διαθέσιμο διδακτικό υλικό, περιλαμβάνονται όλα τα απαραίτητα εργαλεία για τη συγγραφή, συγκέντρωση και οργάνωση του εκπαιδευτικού υλικού καθώς και αλλαγή του προσώπου που εισηγείται το μάθημα.

3 . Υλοποίηση παιδαγωγικών αρχών με τη χρήση των νέων τεχνολογιών

Η Αμερικανική Ένωση για την Τριτοβάθμια Εκπαίδευση και Διαπίστευση (American Association for Higher Education & Accreditation, AAHE) είναι ένας μη κερδοσκοπικός οργανισμός, που ιδρύθηκε το 1870. Το 1987, συμπυκνώνοντας την ερευνητική εμπειρία δεκαετιών, δημοσίευσε για πρώτη φορά τις «Επτά Αρχές καλής πρακτικής για την Προπτυχιακή Εκπαίδευση» (Chickering & Ehrmann, 1996)

Οι βασικές αυτές αρχές, που με τις κατάλληλες προσαρμογές μπορούν κάλλιστα να εφαρμοστούν σε όλα τα επίπεδα εκπαίδευσης καθώς αφορούν στα ουσιαστικά χαρακτηριστικά της και έχουν να κάνουν με τις σχέσεις μεταξύ μαθητή και εκπαιδευτικού, αλλά και μεταξύ των ίδιων των μαθητών, είναι οι εξής:

- 1 Πρέπει να ενθαρρύνονται οι επαφές μεταξύ μαθητών και σχολείου, καθώς η συχνή επαφή εκπαιδευτή και εκπαιδευομένου εντός και εκτός της τάξης λειτουργεί ως κίνητρο για την ενεργό συμμετοχή των μαθητών.
- 2 Πρέπει να αναπτύσσεται η αμοιβαιότητα και η συνεργασία μεταξύ των μαθητών, αφού η μάθηση ενισχύεται όταν θεωρείται περισσότερο ως μια ομαδική προσπάθεια παρά ως μια μοναχική επιδίωξη.
- 3 Είναι απαραίτητο να χρησιμοποιούνται τεχνικές ενεργητικής μάθησης. Η μάθηση δεν είναι άθλημα του καναπέ και οι μαθητές δεν μαθαίνουν πολλά όταν απλά κάθονται στο θρανίο και ακούνε τους δασκάλους τους, απομνημονεύοντας προσσκευασμένες γνώσεις και παπαγαλίζοντας τις απαντήσεις. Πρέπει να μιλούν για αυτό που μαθαίνουν, να το αναστοχάζονται, να το συσχετίζουν με τις εμπειρίες του παρελθόντος, και να το εφαρμόζουν στην καθημερινή τους ζωή

4 Για κάθε μαθητική ενέργεια απαιτείται άμεση ανατροφοδότηση. Το να ξέρει κάποιος τι γνωρίζει και τι όχι, τον ωθεί στο να εστιάζει καλύτερα την μάθησή του. Στο ξεκίνημά τους, οι μαθητές χρειάζονται βοήθεια για την αξιολόγηση των υφιστάμενων γνώσεων και ικανοτήτων τους. Στη συνέχεια, στην τάξη, χρειάζονται συχνές ευκαιρίες να δράσουν και ακολούθως, να λάβουν ανατροφοδότηση σχετικά με την επίδοσή τους. Και τέλος, οι μαθητές χρειάζονται ευκαιρίες για να σκεφτούν τι έχουν μάθει, τι χρειάζεται ακόμη να γνωρίζουν, και πώς θα μπορούσαν να αξιολογήσουν οι ίδιοι τον εαυτό τους.

5 Κύριο χαρακτηριστικό της συντονισμένης μαθησιακής πορείας είναι η συνετή διαχείριση του χρόνου. Χρόνος συν ενέργεια ισούται με μάθηση. Η σωστή διαχείριση του χρόνου είναι κρίσιμη τόσο για τους μαθητές - σπουδαστές όσο και για τους επαγγελματίες. Η ρεαλιστική κατανομή του χρόνου σημαίνει αποδοτική μάθηση για τους μαθητές και αποδοτική διδασκαλία για τους δασκάλους.

6 Είναι σημαντικό να δημιουργούμε υψηλές προσδοκίες. Όσο περισσότερα ζητάμε τόσο πιο πιθανό είναι να τα πάρουμε. Οι υψηλές προσδοκίες είναι σημαντικές για όλους – και για τον απροετοίμαστο μαθητή, και για εκείνον που θέλει να ξεπεράσει τον εαυτό και για τον έξυπνο και για εκείνον που διαθέτει κίνητρα. Το να περιμένουμε ότι οι μαθητές μας θα αποδώσουν καλά, μετατρέπεται σε αυτοεκπληρούμενη προφητεία.

7 Κάθε άνθρωπος διαθέτει διαφορετικά ταλέντα και έχει διαφορετικούς ρυθμούς μάθησης, κάτι που πρέπει να γίνεται σεβαστό απ' όλους. Κάποιοι μαθητές που αντιλαμβάνονται άψογα την παράδοση, δεν θα μπορούσαν ίσως να τα καταφέρουν το ίδιο καλά στο εργαστήριο. Μαθητές πλούσιοι σε πρακτική εμπειρία δεν τα πάνε το ίδιο καλά με τη θεωρία. Όλοι χρειάζονται ευκαιρίες για να δείξουν τα ταλέντα τους και ο καθένας μαθαίνει με τον δικό του τρόπο. Μόνο τότε μπορούν να πειστούν να μάθουν με νέους τρόπους τους οποίους δεν κατανοούν τόσο εύκολα.

Από το 1987 που πρωτοδιατυπώθηκαν οι αρχές του ΑΑΗΕ, έχουν αναπτυχθεί οι νέες τεχνολογίες επικοινωνίας και πληροφοριών σε τέτοιο βαθμό ώστε να έχουν εξελιχθεί σε σημαντικούς πόρους για τη διδασκαλία και τη μάθηση στην εκπαίδευση

Στη συνέχεια, γίνεται απόπειρα να περιγραφεί ο καταλληλότερος τρόπος με τον οποίο οι Παιδαγωγικές Αρχές της ΑΑΗΕ θα μπορούσαν να υλοποιηθούν με τη χρήση των νέων τεχνολογιών και κυρίως των υπολογιστών.

Οι ακόλουθοι πίνακες περιγράφουν τις πιθανές χρήσεις των μέσων που προσφέρει ένας υπολογιστής και πώς αυτά μπορούν να διευκολύνουν τη διδασκαλία. Εντούτοις, ο εκπαιδευτικός που θα χρησιμοποιήσει τα μέσα που περιγράφονται στους πίνακες αυτούς, θα πρέπει να λάβει υπόψη ότι το επίπεδο των μαθησιακών στόχων έχει μεγαλύτερη αξία από την πολυπλοκότητα της τεχνολογίας. Αυτό σημαίνει ότι αν κάποιες λύσεις "χαμηλής τεχνολογίας" χρησιμοποιηθούν με σύνεση μπορεί να έχουν μεγαλύτερη επιτυχία στην προώθηση της εκπαίδευσης από λύσεις υψηλής τεχνολογίας που θα χρησιμοποιηθούν αδικαιολόγητα.

(Chickering, A.W., Ehrmann, S. 1996)

Μέσο	Πιθανή Δραστηριότητα	Παραδείγματα	Ανάγκες / Οφέλη	Αρχές της ΑΑΗΕ που υλοποιούνται
E-mail	α) Διάδοση πληροφοριών – Παροχή γνώσεων	<input type="checkbox"/> Ανακοινώσεις μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου <input type="checkbox"/> Συζητήσεις μέσω ηλεκτρονικής αλληλογραφίας	<input type="checkbox"/> Δυνατότητα ταχείας διάδοσης της πληροφορίας <input type="checkbox"/> Προσέγγιση μαθητών εκτός της τάξης	1. Ενθάρρυνση των επαφών μεταξύ μαθητών και διδασκόντων 2. Ανάπτυξη της αμοιβαιότητας και συνεργασίας μεταξύ των μαθητών. Ενθάρρυνση των επαφών μεταξύ μαθητών και διδασκόντων 4. Παροχή άμεσης ανατροφοδότησης
Μη διαδραστικές Ιστοσελίδες	α) Διάδοση πληροφοριών – Παροχή γνώσεων	<input type="checkbox"/> Διοικητικές υπηρεσίες [π.χ. παρατηρήσεις, προγραμματισμός, ανακοινώσεις]	<input type="checkbox"/> Εξοικονόμηση χαρτιού, διοικητικά καθήκοντα <input type="checkbox"/> Ανανεωσιμότητα	1. Αύξηση επαφής
	β) παροχή πόρων	<input type="checkbox"/> δείκτες σε δικτυακούς πόρους <input type="checkbox"/> σημειώσεις [κείμενο, σχήματα, εικόνες] <input type="checkbox"/> δημοσιευμένα κείμενα [π.χ. εγχειρίδια μαθητή], μελέτη περιπτώσεων ή ασκήσεις προβολή διαφανειών με υπερκείμενο / διαλέξεις επιπλέον ύλη / αναθεώρηση ασκήσεων αναγνώσματα <input type="checkbox"/> εργασίες για το σπίτι / λύσεις ασκήσεων <input type="checkbox"/> Πρότυπες λυμένες ασκήσεις <input type="checkbox"/> Βασικό διδακτικό υλικό· τεκμηρίωση	<input type="checkbox"/> Εξοικονόμηση χαρτιού, διοικητικά καθήκοντα <input type="checkbox"/> Διευκόλυνση [καθ. / μαθητή] <input type="checkbox"/> Ανανεωσιμότητα <input type="checkbox"/> Ευκολία πρόσβασης <input type="checkbox"/> Ευκολία παροχής επιπλέον πόρων μάθησης <input type="checkbox"/> Διαχείριση διαφορετικών στυλ μάθησης / επιπέδου <input type="checkbox"/> Διανομή έγχρωμου υλικού <input type="checkbox"/> αύξηση επιτυχίας του μαθητή	6. Δημιουργία υψηλών προσδοκιών <input type="checkbox"/> Το υλικό υψηλής ποιότητας οριοθετεί τα πρότυπα <input type="checkbox"/> Παροχή πλούσιου πλαισίου και πόρων για τις εργασίες 7. Προώθηση διαφορετικών στυλ μάθησης <input type="checkbox"/> Πολυαισθητηριακά ερεθίσματα <input type="checkbox"/> Εργασίες διαφόρων τύπων
	γ) Δημοσίευση	<input type="checkbox"/> Έκθεση των εργασιών των μαθητών <input type="checkbox"/> ανάπτυξη ενός portfolio αξιολόγησης	<input type="checkbox"/> παρέχεται στους μαθητές ένα μέσο δημοσίευσης	3. Ενεργή μάθηση: δημιουργικότητα, σχεδιασμός 4. Ανατροφοδότηση (στις δημοσιευμένες εργασίες) 5. Υψηλές προσδοκίες (η δημοσίευση αυξάνει την ποιότητα)

Μέσο		Πιθανή Δραστηριότητα	Παραδείγματα	Ανάγκες / Οφέλη	Αρχές ΑΑΗΕ που υλοποιούνται
Διαδραστικές ιστοσελίδες & Multimedia	"Περιεχόμενο" της μεθόδου	α) Παρουσίαση	Εμπλουτισμένες παρουσιάσεις [κινούμενα σχέδια, ήχος, βίντεο, σχήματα εικονικής πραγματικότητας] Εγχειρίδια / οδηγοί του προγράμματος σε απευθείας σύνδεση/	Παρουσίαση πολύπλοκων πληροφοριών μέσω πολυαισθητηριακών οδών με στόχο την αύξηση της κατανόησης και της διατήρησης	3. Προαγωγή της ενεργού μάθησης: μοντέλο μαθητείας, προσομοιώσεις, σχεδιαστική εμπειρία. Αυθεντικές εντοπισμένες καταστάσεις μάθησης Μάθηση βασισμένη σε αντιμετώπιση προβληματικών καταστάσεων ή σε μελέτη περιπτώσεων. 7. Ενεργοποίηση διάφορων μορφών μάθησης. Χρήση διαφόρων μεθόδων αξιολόγησης
		β) Υπερμεσικές βάσεις δεδομένων / μελέτη περίπτωσης	συλλογή πολυμεσικής πληροφορίας / Μελέτη περίπτωσης Παροχή ερωτήσεων / απαντήσεων	οι μαθητές μπορούν να ζητήσουν απαντήσεις σε συνήθεις ερωτήσεις ανάλογα με τις ανάγκες τους	
		γ) Προσομοιώσεις	προσομοίωση βιολογικών, φυσικών, ή μηχανικών συστημάτων / περιβάλλοντα που ανταποκρίνονται σε εισαγωγή δεδομένων από το χρήστη	Παροχή δυνατότητας σε όλους να έχουν πρόσβαση σε πολύπλοκα, επικίνδυνα ή απροσπέλαστα συστήματα	
		δ) Διαδραστικές εξετάσεις και διδασκαλίες	ασκήσεις και πρακτικές δοκιμασίες οι οποίες παρέχουν και συμβουλές, παρακολούθηση της πορείας του χρήστη / Ρυθμιζόμενη δυσκολία	Βοήθεια σε βασικές έννοιες, όπως η ταυτοποίηση, αν και μερικές φορές μπορεί να γίνει κουραστική για το δάσκαλο.	
		ε) Ευφυής διδασκαλία	Δραστηριότητες επικεντρωμένες στον στόχο ή τη διαδικασία, όπως είναι η εφαρμογή μιας δεξιάς ή η ορθή χρήση του εξοπλισμού.	Οι μαθητές είναι σε θέση να εκτελέσουν το στόχο τους με διδασκαλία «ένας προς έναν» για βέλτιστη εκμάθηση δια της πείρας	
		στ) Στοχοθεσία με βάση το σενάριο / καθοδηγημένη προσομοίωση	Ο χρήστης εισέρχεται σε ένα περιβάλλον προσομοίωσης υποκινούμενος από ένα στόχο, όπως π.χ. να λειτουργήσει την κουζίνα ενός εστιατορίου με επιτυχία, διατηρώντας ικανοποιημένους τους θαμώνες, το προσωπικό, και τους ιδιοκτήτες, ενώ ασχολείται και με διάφορα προβλήματα που ανακύπτουν	Το λογισμικό που χαρτογραφεί άμεσα τα επιθυμητά μαθησιακά αποτελέσματα έχει υψηλό ποσοστό μεταφοράς στις συνθήκες του πραγματικού κόσμου. Ικανότητα εκτίμησης του τρόπου με τον οποίο οι μαθητές αποδίδουν σε περίπλοκες καταστάσεις	

Μέσο		Πιθανή Δραστηριότητα	Παραδείγματα	Ανάγκες / Οφέλη	Αρχές ΑΑΗΕ που υλοποιούνται
Διαδραστικές ιστοσελίδες & Multimedia	Λειτουργίες	ζ) Κοινή χρήση εγγράφων	Οι μαθητές είναι σε θέση παράγουν συνεργατικά έργα-έγγραφο, να ανταλλάξουν και να παρακολουθήσουν τα διάφορα στάδια συγγραφής και επεξεργασίας.	δυνατότητα συλλογικής εργασίας Προετοιμασία των μαθητών για συνεργατικά εργασιακά περιβάλλοντα.	
		η) Διαδικτυακή αποστολή / λήψη	<input type="checkbox"/> Οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα να υποβάλουν τις εργασίες τους προς τον εκπαιδευτή με ασφάλεια. Ο δάσκαλος είναι σε θέση να σχολιάζει και να επιστρέφει τις εργασίες	<input type="checkbox"/> Ο δάσκαλος διαθέτει ασφαλείς τρόπους παραλαβής / διανομής των εργασιών <input type="checkbox"/> Ευκολία πρόσβασης για τους μαθητές	3. Ενεργητική μάθηση 4. Παροχή άμεσης ανατροφοδότησης
		θ) Βαθμολογία	<input type="checkbox"/> Οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα να βλέπουν τους βαθμούς τους σε απευθείας σύνδεση με ασφάλεια? <input type="checkbox"/> Έχουν πρόσβαση σε συγκριτικές / αθροιστικές εκθέσεις. Οι δάσκαλοι έχουν τη δυνατότητα να εισάγουν και να διαχειρίζονται τους βαθμούς των μαθητών.	<input type="checkbox"/> Ευκολία πρόσβασης	

Μάθηση μέσω υπολογιστή	Πιθανή Δραστηριότητα	Παραδείγματα	Ανάγκες / Οφέλη	Αρχές ΑΑΗΕ που υλοποιούνται
	α) διευκόλυνση της επικοινωνίας [η έμφαση στην άμεση επικοινωνία είναι καθοριστικής σημασίας και για άλλους στόχους]	<input type="checkbox"/> συζήτηση: ερωτήσεις ή θέματα γύρω από το περιεχόμενο <input type="checkbox"/> έκφραση γνώμης, κριτική μάθηση βασισμένη σε επίλυση προβληματικής κατάστασης ή μελέτη περίπτωσης την επιστημονική έρευνα: την παρουσίαση της έρευνας <input type="checkbox"/> Σημειώσεις <input type="checkbox"/> άμεση βοήθεια / ομάδα υποστήριξης ομάδες μελέτης σεμινάρια <input type="checkbox"/> Σχεδιασμός πρότζεκτ μικρών ομάδων, ανταλλαγή εγγράφων, συνεργατική συγγραφή <input type="checkbox"/> εξειδικευμένοι έκτακτοι διδάσκοντες μέντορες <input type="checkbox"/> διδασκαλία / αξιολόγηση από συμμαθητές και ανάδραση <input type="checkbox"/> συζήτηση – έκθεση απόψεων <input type="checkbox"/> υποστήριξη συνεργαζόμενων μαθητών	<input type="checkbox"/> δυνατότητα επέκτασης τη συζήτησης, εκτός των ωρών επαφής <input type="checkbox"/> τη μείωση / εξάλειψη χρόνου επαφής και μετακινήσεων <input type="checkbox"/> Αύξηση των αναστοχαστικών δραστηριοτήτων μάθησης <input type="checkbox"/> Ευκαιρία για τους ντροπαλούς μαθητές να συμμετάσχουν <input type="checkbox"/> αποφυγή των προβλημάτων συνάντησης μικρών ομάδων <input type="checkbox"/> Γνωριμία με ειδήμονες εκτός τάξεως <input type="checkbox"/> Παρακολούθηση της προόδου του έργου των ομάδων <input type="checkbox"/> αύξηση της επαφής με τους μαθητές βαθμιαία υποστήριξη της ανάπτυξης των μαθητών / επικοινωνία, στήριξη	2. Ανάπτυξη της αμοιβαιότητας και της συνεργασίας: ομάδες μελέτης, επίλυση προβλημάτων 3. Προώθηση της ενεργού μάθησης: συζήτηση, ανάλυση, επίλυση προβλημάτων. 5. Έμφαση στην σωστή διαχείριση του χρόνου: η μάθηση γίνεται όσο το δυνατόν πιο προσβάσιμη και ευέλικτη. 7. Ενεργοποίηση διάφορων μορφών μάθησης
	β) Δομημένη Μάθηση [επικέντρωση στο αντικείμενο μελέτης και τον διάλογο τα οποία αποθηκεύονται και μπορούν να επανελεγχθούν]	<input type="checkbox"/> καταγραφή απαντήσεων σε συχνές ερωτήσεις που προκύπτουν μέσω της χρήσης <input type="checkbox"/> ιστορικό ανάπτυξης του έργου <input type="checkbox"/> διαγωνίσματα και άλλες επαναληπτικές διαδικασίες [π.χ. σχεδιασμός] <input type="checkbox"/> εξέλιξη της συζήτησης, επίτευξη συμφωνιών για διάφορα ζητήματα	<input type="checkbox"/> Δημιουργία κοινότητας μαθητών <input type="checkbox"/> αξιολόγηση διαδικασίας, αλλά και αποτελέσματος <input type="checkbox"/> δημιουργία βάσης δεδομένων για τις μελλοντικές τάξεις	

Θα πρέπει επίσης να εξετάσει τόσο τα πρωτογενή όσο και τα δευτερογενή αποτελέσματα από την χρήση ενός μέσου. Για παράδειγμα, η ηλεκτρονική συνδιάσκεψη μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να επιτρέψει τη συζήτηση έξω από την τάξη, αλλά ως δευτερεύον αποτέλεσμα μπορεί να έχει και τη βελτίωση του γραπτού λόγου, καθώς οι μαθητές θα ξοδέψουν αρκετό χρόνο προβληματιζόμενοι για τις απαντήσεις. [2]

4. Τα οφέλη των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση



4.1 Οι νέες τεχνολογίες βελτιώνουν τη διδασκαλία και την διαδικασία της μάθησης

Το πεδίο της εκπαίδευσης έχει επηρεαστεί από τις νέες τεχνολογίες, γεγονός, που έχει αναμφισβήτητα επιδράσει στη διδασκαλία, τη μάθηση και την έρευνα. Οι νέες τεχνολογίες έχουν τη δυναμική να επιταχύνουν, να ενισχύσουν, να συντελέσουν στη σε βάθος ανάπτυξης δεξιοτήτων, να κινητοποιήσουν και να εμπλέξουν τους

μαθητες ,να βοηθήσουν να συσχετιστεί η σχολική εμπειρία με την εργασιακή πραγματικότητα , να δημιουργηθεί δυναμική για τους αυριανούς εργαζόμενους , όπως επίσης να ενδυναμώσουν τη διδασκαλία και να συμβάλουν στην αλλαγή του σχολείου .Σε ενα κόσμο που με ταχύτατους ρυθμούς αλλάζει , η βασική εκπαίδευση είναι καίριας σημασίας να συνδέεται με την πρόσβαση και την επεξεργασία της πληροφορίας.

Η παραδοσιακή εκπαίδευση είχε δώσει έμφαση στη θεωρία. Για πολλά χρόνια τα μαθήματα γράφονταν σε σχέση με το περιεχόμενο των βιβλίων,οι δάσκαλοι δίδασκαν με διαλέξεις και παρουσιάσεις σχεδιασμένες να ταιριάζουν και να ενισχύουν αυτο το περιεχόμενο. Σύγχρονες αλλαγές,ωστόσο, ευνοούν πλέον προγράμματα σπουδών που εξασφαλίζουν ουσιαστικά προσόντα και δεξιότητες σχετικά με τον τροπο αξιοποίησης των πληροφοριών και όχι με τις ίδιες τις πληροφορίες.Οι τεχνολογίες στην εκπαίδευση μπορούν να συμβάλλουν ουσιαστικά στην αναπύξη τέτοιων δεξιοτήτων που συνδέονται με τις σύγχρονες απαιτήσεις. Και υπάρχουν πολλα παραδείγματα αλλαγών στις αίθουσες διδασκαλίας που αποδεικνύουν ότι οι νέες τεχνολογίες συμβάλλουν στην ουσιαστική εκπαίδευση ατόμων.

Η χρήση των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση μπορεί να συντελέσει στην επανεξέταση του ρόλου του δασκάλου και του μαθητή,βελτιώνοντας και αναβαθμίζοντας την ποιότητα της αγωγής με την ενσωμάτωση προγραμμάτων σπουδών βοηθώντας στην αντιμετώπιση προβλημάτων σε απαιτητικά πεδία μάθησης .Προκειμένου να επιτευχθούν αυτοί οι στόχοι οι δάσκαλοι πρέπει να αναλάβουν την εκπόνηση συνεργατικών πρότζεκτ και να υιοθετήσουν καινοτόμες στρατηγικές που θα συμπεριλαμβάνουν τις νέες τεχνολογίες ως εργαλείο.Σύμφωνα με τους Zhao και Cziko(2001)υπάρχουν τρεις προϋποθέσεις για να ενσωματώσουν οι δάσκαλοι τις νέες τεχνολογίες στις αίθουσες:1)οι δάσκαλοι πρέπει να πιστεύουν στην αποτελεσματικότητα της τεχνολογίας,2)οι δάσκαλοι πρέπει να πιστεύουν ότι η χρήση της τεχνολογία δεν θα δημιουργήσει προβλήματα και τέλος 3)οι δάσκαλοι πρέπει να νιώθουν οτι έχουν τον έλεγχο οταν κάνουν χρήση της τεχνολογία. Ωστόσο, έρευνες δείχνουν πως οι περισσότεροι δάσκαλοι δεν κάνουν χρήση των δυνατοτήτων των νέων τεχνολογιών για να αναβαθμίσουν την ποιότητα του περιβάλλοντος μάθησης,αν και εκτιμούν την αξία αυτής της δυνατότητας.(Smeets,2005).Ο Harris (2002)διεξήγαγε έρευνα μελέτης περίπτωσης σε σχολεία που επικεντρώθηκαν σε καινοτόμες παιδαγωγικές πρακτικές με τη συμβολή των νέων τεχνολογιών και συμπέρανε πως οφέλη θα προκύψουν απο τη χρήση τους μόνο όταν δάσκαλοι με αυτοπεποίθηση είναι πρόθυμοι να ανακαλύψουν νέες δυνατότητες για αλλαγή της τάξης με χρήση νέων τεχνολογιών.Κατα συνέπεια η χρήση των νέων τεχνολογιών δε θα ενισχύσει μόνο το περιβάλλον μάθησης αλλά θα προετοιμάσει και τη νέα γενιά γαι τη μελλοντική ζωή και την εργασία της,γεγονός που απαιτεί από τους δασκάλους όχι μόνο αλλαγή στις ευθύνες και στα προσόντα τους αλλά ουσιαστικά την ανάληψη ενός νέου διδακτικού ρόλου. Σύμφωνα με τον Cabero (2001) η ευελιξία στο χώρο και στο χρόνο που μετρήθηκε με την ένταξη των νέων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία συμβάλει στην αύξηση της πρόσληψης της πληροφορία.Γέτοιες δυνατότητες συνιστούν αλλαγές στο επικοινωνιακό μοντέλο και στις μεθόδους διδασκαλίας και μάθησης ανοίγοντας το δρόμο για νέα σενάρια προς χάριν τοσο της εξατομικευμένης οσο και της συνεργατικής μάθησης.Η χρήση των νέων τεχνολογιών στις λειτουργίες της εκπαίδευσης απο μόνη της λειτουργεί ως καταλύτης για αλλαγές σε αυτό το πεδίο,καθώς απο την ίδια τη φύση τους οι νέες

τεχνολογίες ως εργαλεία ενθαρρύνουν και υποστηρίζουν την εξατομικευμένη διδασκαλία. Οι μαθητές που χρησιμοποιούν τις νέες τεχνολογίες για εκπαιδευτικούς σκοπούς εμπλέκονται στην διαδικασία της μάθησης και όσο όλο και περισσότερο χρησιμοποιούν τον υπολογιστή ως πηγή πληροφοριών και γνωστικό εργαλείο, η επίδραση της τεχνολογίας στην ενίσχυση του τρόπου που οι μαθητές μαθαίνουν θα συνεχίσει να αυξάνει. Στο παρελθόν η παραδοσιακή μέθοδος διδασκαλίας αναπτυσσόταν γύρω από τους σχεδιασμούς των δασκάλων και την καθοδήγηση των μαθητών με μια σειρά στρουκταλιστικών κινήσεων με στόχο την επίτευξη του επιδιωκόμενου στόχου. Ουσιαστικά αυτές οι μορφές διδασκαλίας εξελίχθηκαν γύρω από μια σχεδιαζόμενη μετάδοση ενός κορμού γνώσεων, ακολουθούμενη από κάποιες μορφές αλληλεπίδρασης για τον έλεγχο αυτών που διδάχτηκαν ως μέσο εμπέδωσης της αποκτηθείσας γνώσης. Η παραδοσιακή θεωρία μάθησης θέτει ως βάση ότι η μάθηση είναι μια ενεργή διαδικασία οικοδόμησης της γνώσης παρά απόκτηση γνώσης και η διδασκαλία είναι περισσότερο ο τρόπος μέσω του οποίου αυτή η οικοδόμηση της γνώσης υποβοηθάται παρά μια διαδικασία μεταφοράς γνώσης. (Duffy and Cunningham, 1996). Οι εκπαιδευτικές προσεγγίσεις που χρησιμοποιούν τις συμβατικές μορφές της τεχνολογίας δίνουν τη δυνατότητα για δομημένη μάθηση μέσω μιας μαθητικό κεντρικής θεώρησης, παρέχοντας τη δυνατότητα για μάθηση που συνδέεται με θεωρία και πράξη. Όσο περισσότεροι μαθητές συμπεριλαμβάνουν τις νέες τεχνολογίες στη μαθησιακή τους διαδικασία τόσο πιο θετική επίδραση αυτές θα έχουν λόγω του ότι, όπως προαναφέρθηκε, οι δάσκαλοι προσφέρουν παιδεία με νόημα, που εμπλέκει και τους μαθητές καθιστώντας τους ενεργούς συμμετέχοντες που απολαμβάνουν την διαδικασία, συνειδητοποιώντας ότι αυτά τα προσόντα είναι απαραίτητα για τη μελλοντική πορεία τους.

4. 2 Οι νέες τεχνολογίες βελτιώνουν την ποιότητα και την προσβασιμότητα στην εκπαίδευση.

Οι νέες τεχνολογίες βελτιώνουν την προσβασιμότητα στην εκπαίδευση έτσι ώστε οι εκπαιδευόμενοι να αποκτούν δυνατότητα για γνώση ανά πάσα στιγμή και από κάθε σημείο. Αυτό επιδρά στον τρόπο που οι μαθητές διδάσκονται, καθώς οι ίδιοι ορίζουν την πορεία της μάθησης και όχι οι δάσκαλοι. Αυτή η στροφή προετοιμάζει τους εκπαιδευόμενους για μια διά βίου εκπαίδευση ενώ ταυτόχρονα βελτιώνει την ποιότητα της παρούσας παρεχόμενης αγωγής. Ταυτόχρονα, μια εκπαίδευση που δεν περιορίζεται από γεωγραφικά όρια αίρει πολλούς τωρινούς περιορισμούς που αντιμετωπίζουν μαθητές με ιδιαίτερες ανάγκες. Έτσι, οι εκπαιδευόμενοι αρχίζουν να εκτιμούν τις δυνατότητες μιας τέτοιας μορφής εκπαίδευσης που λαμβάνει χώρα οπουδήποτε και οποτεδήποτε.

Μια ζωτικής σημασίας συνεισφορά των νέων τεχνολόγων στο πεδίο της εκπαίδευσης αποτελεί η εύκολη πρόσβαση στη μάθηση. Με τη βοήθεια των νέων τεχνολογιών οι μαθητές μπορούν να κατεβάσουν ηλεκτρονικά βιβλία, πρότυπα από παλιότερα διαγωνίσματα, σημειώσεις καθώς, επίσης, δυνατότητα επικοινωνίας με άτομα-φορείς γνώσης, μέντορες, ειδικούς, ερευνητές, επαγγελματίες και γενικότερα με πηγές από όλο τον κόσμο. Αυτή η ευελιξία έχει ενισχύσει τη δυνατότητα για έγκυρη μάθηση και παρέχει εκπαιδευτικές ευκαιρίες για πολλούς περισσότερους εκπαιδευόμενους σε σχέση με το παρελθόν καθώς περιορίζονταν από άλλες δεσμεύσεις. (Young, 2002). Ευρύτερη διαθεσιμότητα από καλύτερες πρακτικές και

καλύτερο υλικό για διδασκαλία μαθημάτων προσφέρουν καλύτερης ποιότητα εκπαίδευση.Οι νέες τεχνολογίες δίνουν ,επίσης, τη δυνατότητα στα ακαδημαϊκά ιδρύματα να προσεγγίσουν ομάδες που αντιμετωπίζουν δυσκολίες και νέες διεθνείς εκπαιδευτικές αγορές ενώ οι δάσκαλοι χρησιμοποιούν αυτά τα μέσα για να βελτιώνουν τις πρακτικές τους.Τελικά, μέσω των νέων τεχνολογιών θα οδηγηθούμε στον εκδημοκρατισμό της εκπαίδευσης.Μάλιστα στις υπό ανάπτυξη χώρες όπως η Ινδία,η χρήση των νέων τεχνολογιών για αυτό το σκοπό έχει τη δυναμική να γεφυρώσει το ψηφιακό χάσμα.

Υπάρχουν πειστικά στοιχεία στη γενική εκπαίδευση στην Ινδία και γενικότερα στον κόσμο όπως έλλειψη εκπαιδευτικού υλικού, δασκάλων, ανεπάρκεια υλικοτεχνικής υποδομής ,ενώ ένας μεγάλος αριθμός ατόμων εγκαταλείπουν το σχολείο (UNESCO,2002).Η καινοτόμος χρήση των νέων τεχνολογιών έχει τη δυνατότητα να λύσει αυτό το πρόβλημα.Η χρήση του Ίντερνετ, που συνεχώς αυξάνει, μπορεί να αντιμετωπίσει τα εμπόδια που προκαλεί το πρόβλημα του χαμηλού δείκτη εκπαίδευσης σε κάθε χώρα.Μπορεί να λειτουργήσει ως εργαλείο για να ξεπεραστούν το θέμα του κόστους ,της έλλειψης δασκάλων ,της χαμηλής ποιότητας εκπαίδευσης,καθώς, επίσης, να αρθούν τα εμπόδια του χρόνου και της απόστασης.Οι άνθρωποι έχουν πρόσβαση στη γνώση μέσω των νέων τεχνολογιών και έτσι ακολουθούν τις τελευταίες εξελίξεις(Plomp,Pelgrum&Law,2007) .Ταυτόχρονα, η χρήση τους μετακινεί τα σύνορα στην επικοινωνία,του χρόνου και του χώρου (Lim and Chai,2004) ενώ επιτρέπει τη δημιουργία ψηφιακών πηγών,όπως ψηφιακές βιβλιοθήκες όπου οι σπουδαστές , οι δάσκαλοι και οι επαγγελματίες μπορούν να αποκτήσουν πρόσβαση σε υλικο ερευνών από κάθε σημείο και ανα πάσα στιγμή.Τέτοιες υποδομές επιτρέπουν την εργασία μέσω δικτύου των πανεπιστημίων και των ερευνητών και συμβάλουν στον διαμερισμό του σχολικού υλικού με αποτέλεσμα την αποφυγή επανάληψης όμοιων ενεργειών. Οι νέες τεχνολογίες χρησιμοποιούνται, επίσης, για ανεπίσημη εκπαίδευση , όπως καμπάνιες υγείας, και αναπτύσσει υψηλής ποιότητας προσόντα όπως η συνεργασία στο χώρο και στο χρόνο και στην επίλυση περίπλοκων ρεαλιστικών παγκόσμιων προβλημάτων .Βελτιώνουν την αντίληψη και την ικανότητα κατανόησης του κόσμου από τους μαθητές έτσι ώστε να προετοιμάζουν το εργατικό δυναμικό για την κοινωνία της πληροφορίας και της νέας παγκόσμιας οικονομίας.(,Kozma,2005). Κάνουν τη διαδικασία της εκπαίδευσης να μοιάζει πιο εύκολη μέσω των συνομηλίων πραγματικού χρόνου ,της κατευθυνόμενης εκπαίδευσης ,της αυτομάθησης,μέσω της επίλυσης προβλημάτων,της αναζήτησης και ανάλυσης των πληροφοριών ,της κριτικής σκέψης όπως και της ανάπτυξης της ικανότητας για συνεργασία,επικοινωνία και μάθηση.(Yuen A, Law and Wang, 2003). Τελικά ,τα στοιχεία αποδεικνύουν την επαναστατική δυναμική των νέων τεχνολογιών στη βελτίωση της ποιότητα της εκπαίδευσης.

4.3 Νέες τεχνολογίες και περιβάλλον

Οι νέες τεχνολογίες παρουσιάζουν ένα εντελώς διαφορετικό περιβάλλον για τους εκπαιδευόμενους ,που απαιτεί δεξιότητες με νέο χαρακτήρα προκειμένου να είναι επιτυχημένες.Κριτική σκεψη,έρευνα και ικανότητα εκτίμησης έχουν μεγάλη σημασία καθώς οι μαθητες έρχονται σε επαφή με μεγάλο όγκο πληροφορίας

προκειμένου να τις αξιολογήσουν (New Media Consortium ,2007).Οι νέες τεχνολογίες αλλάζουν τις μεθόδους της διδασκαλίας και της μάθησης με την προσθήκη στοιχείων ζωτικής σημασίας συμπεριλαμβανομένου και εικονικού περιβάλλοντος για αυτό το σκοπό.Οι νέες τεχνολογίες συνιστούν ένα πανίσχυρο εργαλείο για την προσφορά εκπαιδευτικών ευκαιριών. Είναι σχεδόν αδύνατο να φανταστεί κάποιος στο μέλλον ένα περιβάλλον μάθησης που δεν υποστηρίζεται από τις νέες τεχνολογίες.

Όταν παρατηρούμε την παρούσα διάδοση των μέσων αυτών στις σύγχρονες κοινωνίες ,ιδιαίτερα στην ονομαζόμενη ψηφιακή γενιά καθίσταται ξεκάθαρο πως οι τεχνολογίες θα επηρεάσουν εξ ολοκλήρου τη διαδικασία στο μέλλον.Η επαφή με την πραγματικότητα είναι μια σημαντική παράμετρος που πρέπει να προσεχθεί στο σχεδιασμό και στην ανάπτυξη του περιβάλλοντος μαθησης .Το γνωστικό περιβάλλον πρέπει να αντανακλά τη δυναμική χρήση της γνώσης, που οι μαθητες αναμένεται να ελέγχουν, με στόχο να εμποδίσουν την αποκτηθείσα γνώση από το να αχρηστευτεί. Επιπλέον ,οι δάσκαλοι πρέπει να παροτρύνουν τους μαθητες να εμπλέκονται σε δυναμική οικοδόμηση της γνώσης .Αυτό απαιτεί ανοιχτό περιβάλλον μάθησης αντι για μαθησιακό περιβάλλον που επικεντρώνεται σε μονομερή μεταφορά γεγονότων(Collins,1996) και είναι σίγουρο πως οι νέες τεχνολογίες μπορούν να επιδράσουν στη δημιουργία τέτοιου δυναμικού περιβάλλοντος. Αυτό συμβαίνει λόγω του ότι οι νέες τεχνολογίες παρέχουν ευκαιρίες στην πληροφόρηση με τη χρήση ποικίλων πηγών και με την εξέταση αυτής της πληροφορίας από πολλές οπτικές,γεγονός που έχει ως αποτέλεσμα να προωθείται η αυθεντικότητα στο περιβάλλον μάθησης,ενώ υποβοηθάται η κατανόηση δύσκολων διαδικασιών. Τελικά, οι νέες τεχνολογίες ,σύμφωνα με τον Alexander(1999)διευκολύνουν την ενεργητική μάθηση και την ανεπτυγμένη σκέψη, όπως ,επίσης, και τη συνεργατική μάθηση (Susman,1998).

Οι νέες τεχνολογίες μπορούν να λειτουργήσουν και ως εργαλείο στη διαφοροποίηση των προγραμμάτων σπουδών ,παρέχοντας τη δυνατότητα για το κάθε άτομο να έρθει σε επαφή με αυτό το υλικό που ανταποκρίνεται στις ανάγκες και στις δυνατότητες του,προσφέροντας μάλιστα την ανατροφοδότηση που ταιριάζει στον καθένα (Smeets&Mooij,2001). Όπως τονίζουν οι Stoddart και Niederhauser(1993) οι νέες τεχνολογίες μπορούν να ενσωματωθούν σε ένα ευρύ φάσμα διδακτικών πρακτικών που κυμαίνεται από το παραδοσιακό ως το πρωτοποριακό.Η είσοδος του υπολογιστή μέσα στην τάξη θα μεγιστοποιήσει τις δυνατότητες για δραστηριότητες σε σχέση με το πρόγραμμα σπουδών ,θα βελτιώσει τις τεχνικές δασκάλων και μαθητών,και θα συντελέσει στην αξιοποίηση του χρόνου με τον καλύτερο δυνατό τρόπο .Τελικά, οι νέες τεχνολογίες θα παίξουν ένα σημαντικότερο ρόλο στην αλλαγή και στον εκσυγχρονισμό των εκπαιδευτικών συστημάτων καθώς και στον τρόπο μάθησης.

4.4 Οι νέες τεχνολογίες βελτιώνουν το κίνητρο για μάθηση.

Οι νέες τεχνολογίες βελτιώνουν την ποιότητα της μάθησης με πολλούς τρόπους ,με το να ενισχύουν την κινητοποίηση και την εμπλοκή των μαθητών,με το να διευκολύνουν την απόκτηση βασικών προσόντων και με το να βελτιώνουν τη διδακτική προετοιμασία.Λειτουργούν ως εργαλεία που όταν χρησιμοποιούνται με

τον κατάλληλο τρόπο μπορούν να προωθήσουν την αλλαγή σε ένα μαθητοκεντρικό περιβάλλον.Ειδικότερα,οι υπολογιστές και η τεχνολογία του Διαδικτύου εισάγουν νέους τρόπους διδασκαλίας και μαθησης περισσότερο από το να επιτρέπουν απλά στους δασκάλους και στους μαθητες να κάνουν ότι έκαναν πιο πριν με καλύτερο τρόπο. Οι νέες τεχνολογίες έχουν αντίκτυπο όχι μόνο στο τι οι μαθητές πρέπει να μάθουν, αλλά επίσης παίζουν καθοριστικό ρόλο στο πως οι μαθητες πρέπει να μαθαίνουν.Μαζί με μια αλλαγή στο προγράμμα σπουδών από προσανατολισμένο στο περιεχόμενο,σε βασιζόμενο στο περιεχόμενο , ο τρόπος της απόδοσης του προγράμματος σπουδών έχει τώρα αλλάξει απο δασκαλοκεντικός σε μαθητοκεντρικός.

Οι νέες τεχνολογίες δίνουν κίνητρο για μάθημα.Τα βίντεο,η τηλεόραση,τα πολυμέσα που συνδυάζουν κείμενο,ήχο και έγχρωμη,κινούμενη εικόνα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να παρέχουν ελκυστικό και ρεαλιστικό περιεχόμενο που θα εμπλέξει τους μαθητές σε μια μαθησιακή διαδικασία.Το ραδιόφωνο με τα ηχητικά εφέ, τα τραγούδια,τη δραματοποίηση έλκουν τους μαθητες να ακούσουν και να εμπλακούν ουσιαστικά στο μάθημα που γίνεται.Γονείς καταθέτουν οτι τα παιδιά τους νιώθουν πιο ενεργοποιημένα μέσω ενός τέτοιου τύπου διδασκαλίας από ότι με αυτόν της κλασικής τάξης με μια διάλεξη σαρανταπέντε λεπτών ,όπου ο δάσκαλος κάνει χρήση ενός μονότονου μονολόγου ενώ οι μαθητες παθητικά παρακολουθούν.

Οι νέες τεχνολογίες αλλάζουν τα χαρακτηριστικά των προβλημάτων και των εκπαιδευτικών έργων και επομένως παίζουν ενα καθοριστικό ρόλο ως μεσολαβητή γνωστικής ανάπτυξης ,βελτιώνοντας τη γενική γνωστική ικανότητα που είναι τόσο σημαντική για την κοινωνία της γνώσης μας.Οι μαθητές που κάνουν χρήση των νέων τεχνολογιών εμβαθύνουν στη μαθησιακή διαδικασία και όσο όλο και περισσότερο οι σπουδαστές χρησιμοποιούν τον υπολογιστή ως πηγή πληροφόρησης και γνωστικό εργαλείο (Reeves and Jonassen,1996) η επίδραση της τεχνολογίας στο να βοηθούν στο πως οι μαθητες μαθαίνουν, θα συνεχίσει να αυξάνει.

Οι προσεγγίσεις μάθησης που χρησιμοποιούν τις νέες τεχνολογίες παρέχουν πολλές δυνατότητες για δομημένη μαθηση μέσω της επιλογής και της ενίσχυσης μαθητοκεντρικών πρακτικών που συνδυάζουν θεωρία και πράξη.Οι δάσκαλοι μπορούν να κάνουν τις διαλέξεις τους πιο ελκυστικές και ζωντανές με τη χρήση των πολυμέσων , ενώ απο την άλλη πλευρά οι μαθητές μπορούν να κατανοήσουν πιο εύκολα το μάθημα. Καθώς θεωρούν το μάθημα πιο ενδιαφέρον ,η αποκτηθείσα γνώση διατηρείται στη μνήμη τους για περισσότερο καιρό ,κάτι που τους βοηθά και στις εξετάσεις.Περισσότερο από οποιοδήποτε άλλο είδος ,οι διασυνδεδεμένοι στο δίκτυο υπολογιστες αυξάνουν το κίνητρο του εκπαιδευτή αφού συνδυάζουν τη διαδραστικότητα των άλλων τεχνολογιών με τη δυνατότητα σύνδεσης με πραγματικούς ανθρώπους και με τον πραγματικό κόσμο στο σύνολο το.Αντίθετα με την στατική τεχνολογία, οι νέες τεχνολογίες αναγνωρίζουν οτι υπάρχουν πολλοί τρόποι μαθησης και δόμησης της γνώσης.Οι νέες τεχνολογίες επιτρέπουν στους εκπαιδευόμενους να εξερευνήσουν και να ανακαλύψουν απο το απλά να ακούν και να θυμούνται.Τελικα, εμπνέουν τος μαθητές και αυτό αναφέρεται ως βασικός παράγοντας για την υιοθέτηση τους. (Long,2001,Wood,2004)

4.5 Οι νέες τεχνολογίες βελτιώνουν τη σχολική επίδοση

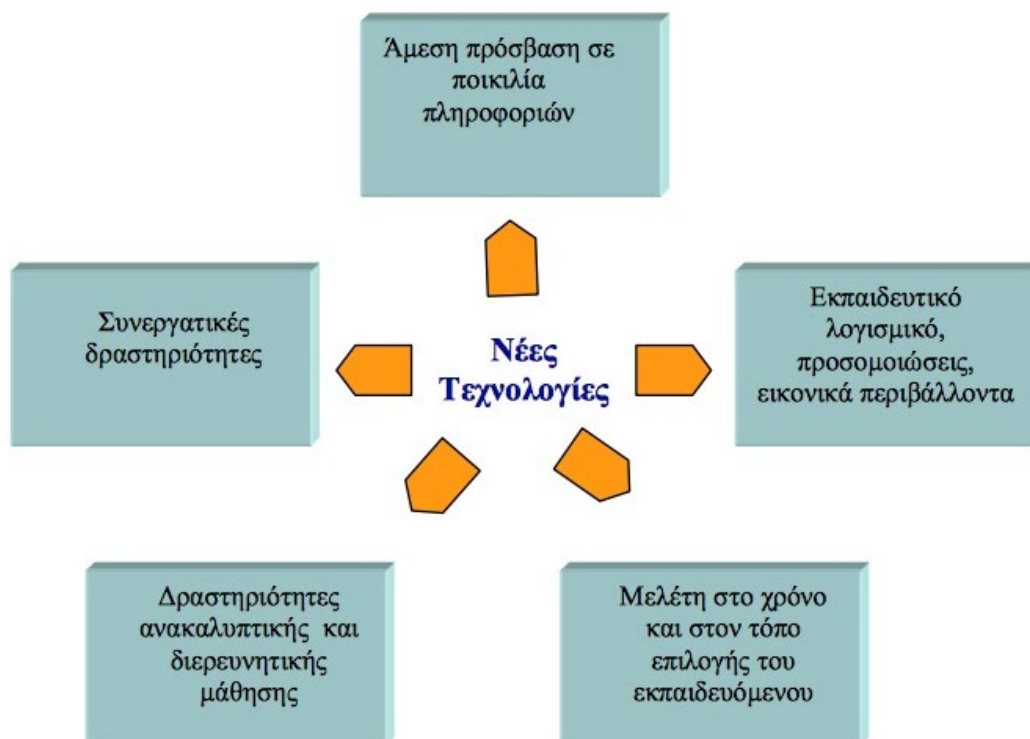
Η άμεση σύνδεση μεταξύ των νέων τεχνολογιών και της ακαδημαϊκής πορείας των μαθητών έχει αποτελέσει το κέντρο εκτεταμένης αρθρογραφίας τα τελευταία χρόνια. Οι νέες τεχνολογίες βοηθούν τους μαθητές στην εκπαίδευσή τους με τη βελτίωση της επικοινωνίας τους με τους εκπαιδευτές τους. Η σωστή χρήση των μέσων μπορεί να επιφέρει θετική επίδραση τόσο στη στάση του σπουδαστή όσο και στα επιτεύγματα του, επιφέροντας μια παραδειγματική αλλαγή τόσο στο περιεχόμενο της εκπαίδευσης όσο και στην παιδαγωγική, που βρίσκεται στην καρδιά της εκπαιδευτικής μεταρρύθμισης του 21 αιώνα. Η μελέτη του Kuliks (2004) αποκάλυψε ότι κατά μέσο όρο οι σπουδαστές που χρησιμοποίησαν εκπαίδευση βασισμένη στις νέες τεχνολογίες σημείωσαν υψηλότερες επιδόσεις σε σχέση με τους σπουδαστές που δεν έκαναν χρήση τους. Επίσης, έμαθαν περισσότερα σε λιγότερο χρόνο και τους άρεσαν τα μαθήματα τους περισσότερο. Οι Fuchs and Woessman (2004) χρησιμοποίησαν διεθνή στοιχεία από το PISA και απέδειξαν ότι η συσχέτιση ανάμεσα στις μεταβλητές της σχολικής απόδοσης και της χρήσης των νέων τεχνολογιών είναι υψηλής συναφείας, ωστόσο όταν άλλα χαρακτηριστικά του σχολικού περιβάλλοντος λαμβάνονται υπόψη η συσχέτιση τους αποδυναμώνεται. Οι Attwell και Battle εξέτασαν τη σχέση μεταξύ της κατοχής υπολογιστή στο σπίτι και της σχολικής επίδοσης και τα ευρήματά τους υποδεικνύουν ότι οι μαθητές που κάνουν χρήση του υπολογιστή στο σπίτι για εκπαιδευτικούς σκοπούς, βελτίωσαν τις επιδόσεις τους στα μαθηματικά. Ο Becker (2000) βρήκε πως οι νέες τεχνολογίες εμπλέκουν ουσιαστικά τον εκπαιδευόμενο στη μαθησιακή διαδικασία, γεγονός που οδηγεί σε ένα αυξημένο ποσοστό χρόνου που αφιερώνεται σε μελέτη εκτός τάξης. Οι νέες τεχνολογίες διαμορφώνουν νέους τρόπους διδασκαλίας και μάθησης από το να επιτρέπουν απλά στους δασκάλους και στους μαθητές να κάνουν οτι έκαναν με καλύτερο τρόπο. Οι νέες τεχνολογίες συντελούν στο να ξανασκεφτούμε τις πρακτικές διδασκαλίας υιοθετώντας εκείνες που βοηθούν ώστε να διαμορφώνονται τέτοιες προσωπικότητες και μελλοντικοί πολίτες που απαιτεί η κοινωνία της γνώσης. Παράλληλα, υποβοηθείται η ποιότητα της γνώσης με τέτοιο τρόπο ώστε οι μαθητές να επιθυμούν να την επεκτείνουν μελλοντικά καθώς και να αναπτύξουν πιο εξελιγμένα προσόντα σκέψης. Μελέτες έχουν αναγνωρίσει μια σειρά δομημένων μεθόδων μάθησης (πχ μαθητές δουλεύουν σε ομάδες, μαθητές δημιουργούν προϊόντα που αναπαριστούν ό,τι έμαθαν) που μπορούν να αλλάξουν τον τρόπο που οι μαθητές αλληλεπιδρούν με το μαθησιακό περιεχόμενο (Windschitl, 2002). Οι Albert Bandura, Girasoli και Hannafin (2008) ωθούν στη χρήση των ασύγχρονων CMC εργαλείων για να προωθήσουν τις προσωπικές ικανότητες του μαθητή και επομένως την ακαδημαϊκή παρουσία. Ο Fister (2008) αποτυπώνει τη δύναμη των tablet PC s στη βελτίωση της επίδοσης στα μαθηματικά.

Καταληκτικά, οδηγούμαστε στο συμπέρασμα πως η είσοδος των νέων τεχνολογιών στις εκπαιδευτικές διαδικασίες από μόνες τους λειτουργούν ως καταλύτης για αλλαγές σε αυτόν τον τομέα. Οι μαθητές που χρησιμοποιούν τον υπολογιστή στην εκπαίδευσή τους εμπλέκονται σε βάθος στη διαδικασία, και όσο περισσότερο χρησιμοποιούν την πληροφορία ως πηγή και γνωστικό εργαλείο, η επίδραση της τεχνολογίας στην ενίσχυση του πως οι μαθητές μαθαίνουν θα συνεχίσει να αυξάνει.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

1 Προγράμματα εκπαίδευσης υποβοηθούμενα απο τις νέες τεχνολογίες σε διάφορες χώρες

Καθώς οι νέες τεχνολογίες είναι πανίσχυρα εργαλεία για την επέκταση των ευκαιριών εκπαίδευσης, επίσημης και ανεπίσημης, σε ομάδες που παραδοσιακά αποκλείονται απο την εκπαίδευση λόγω πολιτιστικών ή κοινωνικών αιτιών όπως οι εθνικές μειονότητες τα κορίτσια και οι γυναίκες, άτομα με αναπηρίες, άτομα μεγάλης ηλικίας ή άλλα που για οικονομικούς λόγους ή λόγω έλλειψης χρόνου ήταν ανέκιστα να παρακολουθήσουν πανεπιστημιακά μαθήματα, πολλά προγράμματα που υποστηρίζονται απο τις νέες τεχνολογίες έχουν αναπτυχθεί σε διαφορετικές χώρες.



1.1 UKOU στο Ηνωμένο Βασίλειο

Το ανοιχτό πανεπιστήμιο του Ενωμένου Βασιλείου που ιδρύθηκε το 1969 ως το πρώτο εκπαιδευτικό ίδρυμα σε ολόκληρο τον κόσμο που είναι εξ ολοκλήρου προσανατολισμένο στην ανοιχτή και εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Βασίζεται ακόμα σε μεγάλο βαθμό σε τυπωμένο υλικό που ενισχύεται τα τελευταία χρόνια από ακουστικό, οπτικό και online προγραμματισμό..(V.L.Tinio,2012).

1.2 CCRTVU στην Κίνα

Το κινεζικό κεντρικό ραδιόφωνο και η τηλεόραση μαζί με το πανεπιστήμιο CCRTVU παρείχαν ένα ευρύ φάσμα από εκπαιδευτικά προγράμματα βασισμένα στη τηλεόραση μέσω Διαδικτύου. Το CCRTVU έχει στον αέρα περισσότερες από 80000 ώρες τηλεμαθημάτων και εκπαιδευτικών προγραμμάτων. Αυτά τα προγράμματα αναπτύχθηκαν σε στενή συνεργασία με γενικά πανεπιστήμια. Οι καλύτεροι καθηγητές, εξειδικευμένοι σε διαφορετικά πεδία και ειδικοί σε οπτικοακουστικό υλικό συναπαρτίζουν την ομάδα που ετοίμασε το υλικό. Με τη χρήση της εκπαιδευτικής μεθόδου από απόσταση η Κίνα σχεδιάζει να επεκτείνει την ιδέα της εικονικής τάξης, ξεφεύγοντας από τους περιορισμούς του χρόνου και του χώρου. Ο αντικειμενικός στόχος ήταν να συνδυαστούν οι τεχνολογίες της τηλεόρασης, τα εκπαιδευτικά προγράμματα, η επανάληψη του βασικού προγράμματος σπουδών του σχολείου και γενικά η όλη διαδικασία της διδασκαλίας μέσω εκπαίδευσης από απόσταση. (B.C.Sanyal,2001)

1.3 Προγράμματα στις ΗΠΑ

Η γένεση και η ανάπτυξη του Διαδικτύου στις Ηνωμένες Πολιτείες οδήγησε σε μια μεγάλη εξέλιξη στα προγράμματα που υποστηρίζονται από τις νέες τεχνολογίες. Τέσσερα παραδείγματα παρουσιάζονται παρακάτω

1 προγράμμα CHILD (υπολογιστές βοηθούν την ανάπτυξη της διδασκαλίας και της μάθησης): πρόκειται για εκπαιδευτικό πρόγραμμα που στηρίζεται στον υπολογιστή ,αναπτύχθηκε το 1998 στο πανεπιστήμιο της Φλόριντα για το νηπιαγωγείο και το δημοτικό .Το πρόγραμμα επικεντρώνεται σε τρεις τομείς: ανάγνωση,γραφή και μαθηματικά.Καθε τάξη του προγράμματος CHILD έχει ένα σταθμό μάθησης με τρεις η έξι υπολογιστές.

2 E- learning στο MIT:Τον Απρίλιο του 2001 το τεχνολογικό ίδρυμα της Μασσαχουσέτης ανακοίνωσε πως το εκπαιδευτικό του υλικό για όλα τα μαθήματα ανεβαίνει στο διαδίκτυο για κοινή χρήση ,αναγνωρίζοντας τη δύναμη του Διαδικτύου και τη θέση ότι η γνώση υπάρχει για να μοιράζεται.Τα πρόσφατα αναπτυγμένα προγράμματα έξυπνου υπολογιστή που βοηθούν την εκπαίδευση (ICAI) μπορούν να δημιουργήσουν και να λύσουν προβλήματα, εντοπίζουν σημεία που οι μαθητές έχουν παρανοήσει, επιλέγουν κατάλληλες τεχνικές διδασκαλίας και διεξάγουν διαλόγους με μαθητες βασιζόμενους σε βάθος μελέτες από ερευνητές πάνω στο πως οι άνθρωποι σκέφτονται,μαθαίνουν και επιλύουν προβληματικές καταστάσεις.

3 GLOBE : είναι το τηλεσυνεργατικό πρόγραμμα που αναφέρεται ευρύτερα . GLOBE σημαίνει παγκόσμια μαθηση και παρατήρηση προς όφελος του περιβάλλοντος.Είναι ένα αμερικανικό κυβερνητικά χρηματοδοτούμενο πρόγραμμα που ξεκίνησε το 1999 που ενώνει μαθητες και δασκάλους σε περισσότερα απο 10000 σχολεία σε περισσότερες απο 95 χώρες της επιστημονικής κοινότητας.Το GLOBE δίνει την ευκαιρία στους μαθητές να παίρνουν μετρήσεις της ατμόσφαιρας , του νερού, του εδάφους και της γης κοντά στο σχολείο τους ακολουθώντας αυστηρά πρωτόκολλα σχεδιασμένα από τους επιστήμονες του GLOBE (B.C.Sanyal,2001)

1.4 Telesecundaria στο Μεξικό.

Στο Μεξικό ,το telesesundaria ξεκίνησε στις αρχές του 1968 με το πρόγραμμα μετάδοσης ζωντανών προγραμμάτων μέσω καναλιών ανοιχτών στο κοινό σε τηλεοράσεις τοποθετημένες σε απομακρυσμένες αίθουσες όπου μαθητες ηλικίας δεκατριών με δεκαπέντε χρόνων μαθαίνουν παρουσία καθηγητή.Μέχρι το 1993 το πρόγραμμα μετράει 512,700 σπουδαστές σε περισσότερα πο 9000 σχολεία .Μέχρι το 2004 1100,000 μαθητές ενεπλάκησαν στο telesesundaria .Πρόκειται πλέον για ένα αναβαθμισμένο και εκτεταμένο πρόγραμμα που παρέχει ένα ολοκληρωμένο πακέτο απο απόσταση έμμεσης στήριξης μαθητών και καθηγητών.

1.5 SchoolNet στην Ταϊλανδή.

Το 1995 το SchoolNet της Ταϊλανδής ,ένα πρόγραμμα συνεργασίας του Ηλεκτρονικού και Τεχνολογικού Κέντρου Υπολογιστών (NECTEC) ξεκίνησε στην Ταϊλανδή .Προς το παρόν το σχολικό δίκτυο της Ταϊλάνδης υποστηρίζει

4000 σχολεία στο δίκτυο με παραπάνω από 9000 σελίδες στο Ίντερνετ στην Thai. Αναμένεται να επεκτείνει τις διαδικτυακές του υπηρεσίες σε σχεδόν 34000 σχολεία σε εθνικό επίπεδο στα επόμενα χρόνια και συνεχίζει να οδηγεί σε τοπική ικανοποιητική ανάπτυξη στην Ταϊλανδή. (V.L. Tinio, 2012).

1.6 NIIT στην Ινδία

Στην Ινδία, τα πανεπιστήμια, το κυβερνητικό υπουργείο για το τμήμα της ηλεκτρονικής και το εθνικό συμβούλιο για την εκπαίδευση και την έρευνα, καθώς και ιδιωτικός παράγοντας (συμπεριλαμβανομένου του ιδιωτικού Εθνικού Ινστιτούτου για την Τεχνολογία της Πληροφορικής, NIIT) συνεργάζονται για να αναπτύξουν προσανατολισμένο στους υπολογιστές εκπαιδευτικό υλικό για να χρησιμοποιηθεί τόσο από απόσταση όσο και σε παροδισιακά προγράμματα μάθησης.

Το NIIT συνεργάζεται με ποικίλα κυβερνητικά προγράμματα στον τομέα της χρήσης της νέας τεχνολογίας στο σχολείο. Παρείχε εκπαίδευση σε υπολογιστές σε 371 σχολεία στο βαθύ εσωτερικό του Tamil Nadu. Παράλληλα δουλεύει με την κυβέρνηση του Karnataka για να προσφέρει εκπαίδευση σε μαθητές 700 δημοσίων σχολείων μέσα στο κράτος, φιλοδοξώντας στην προσέγγιση 175000 μαθητών ετησίως. (B.C. Sanyal, 2001).

1.7 VULT στη νότια Κορέα.

Η επιταχυνόμενη υιοθέτηση της εικονικής εκπαίδευσης στη νότια Κορέα ήταν αποτέλεσμα σχεδιασμού της κυβέρνησης. Ξεκίνησε το 1998 με την παρουσίαση του δοκιμαστικού προγράμματος του εικονικού πανεπιστημίου (VULT). Με 65 πανεπιστήμια και 5 εταιρίες να συμμετέχουν, το VULT σχεδιάστηκε 1) για να δημιουργήσει ένα αποτελεσματικό εικονικό σύστημα με οικονομικές προδιαγραφές, όχι όμως εις βάρος της ποιότητας 2) να αναπτύξει και να εφαρμόσει ένα πρόγραμμα βασισμένο στο διαδίκτυο ή και σε άλλου τύπου εκπαιδευτικών μαθημάτων από απόσταση 3) να αναγνωρίζει κατάλληλες πολιτικές και προδιαγραφές για τη λειτουργία ενός εικονικού πανεπιστημίου 4) και να μοιράζεται εμπειρίες κατά τη διάρκεια της δοκιμαστικής περιόδου. (V.L. Tinio, 2012)

1.8 Proinfo στην Βραζιλία

Το Proinfo πρόγραμμα αποσκοπεί στον εκδημοκρατισμό της πρόσβασης στην τηλεματική, παρέχοντας εκπαίδευση για την άσκηση βασικών δικαιωμάτων βοηθώντας τους εκπαιδευτές να κάνουν χρήση των νέων τεχνολογιών. Για αυτό το σκοπό ειδικοί εκπαιδευτές εκπαιδεύονται στα πανεπιστήμια για εξειδικευμένα μαθήματα. Το εκπαιδευτικό τεχνολογικό πειραματικό κέντρο που υπάγεται στο υπουργείο παιδείας είναι ο κεντρικός κόμβος του Proinfo προγράμματος για να διευκολύνει όλες του τις δράσεις. (B.C. Sanyal, 2001).

1.9 Universitas Terbuka in Indonesia

Απο την ίδρυση του το 1984 ως το πρώτο απο απόσταση και ανοιχτό ίδρυμα στην Ινδονησία ,το πανεπιστήμιο Terbuka σημείωσε μεγάλα βήματα με το να καταστήσει την ανώτερη εκπαίδευση προσιτή στον πληθυσμό. Στην προσπάθεια του να προσθέσει ποιότητα στη διδασκαλία, πρόσφατα εισάγει το Διαδίκτυο και ένα συνδυασμό παρόμοιων ιντερνετικών τεχνολογιών για τις μαθητικές παραδόσεις σε σαράντα απο τα εβδομήντα μαθήματα που προσφέρει.Αυτές οι ηλεκτρονικές παραδόσεις λειτουργούν ως επιπρόσθετο σε πιο παραδοσιακά μοντέλα παράδοσης, όπως η αυτοπροσώπως διδασκαλία,το mail,το ραδιόφωνο και η τηλεόραση.(V.L .Tinio,2012)

1.10 Εργαστήριο εκπαίδευσης στη Δανία

Στη Δανία το υπουργείο εκπαίδευσης ενώθηκε με το υπουργείο εργασίας και βιομηχανίας για να δημιουργήσει ένα εργαστήριο γνώσης στη Δανία, ένα εργαστήριο έρευνας που μελετά τη μάθηση με όλες τις παραμέτρους σε όλη τη διάρκεια της ζωής.Το διαδίκτυο θα δημιουργήσει νέες ευκαιρίες μάθησης διευκολύνοντας τις νέου τύπου κοινωνίες χτισμένες πάνω στη γνώση,στις οποίες τα παιδιά και οι ενήλικες σε όλο τον κόσμο θα συνεργάζονται σε προγράμματα και θα μαθαίνουν ο ένας από τον άλλο.(T.Ryberg,2010)

Όλα τα παραπάνω παραδείγματα παρουσιάζουν διαφορετικές εφαρμογές συστημάτων εκπαίδευσης ενισχυμένα απο τις νέες τεχνολογίες.Είναι ξεκάθαρο πως για τις αναπτυγμένες χώρες , οι νέες τεχνολογίες έχουν τη δυναμική να αυξήσουν την πρόσβαση και τη βελτίωση της ποιότητας στην εκπαίδευση. Λειτουργούν ως μια εξισορροπητική στρατηγική στις ανεπτυγμένες χώρες.

1.11 Η τεχνολογία της πληροφόρησης και επικοινωνίας στα σχολεία της Βρετανίας

Στα πλαίσια του Ευρωπαϊκού προγράμματος Σωκράτης/ARION διοργανώθηκε την άνοιξη του 2005 επίσκεψη μελέτης στο Λονδίνο με σκοπό να μελετηθεί η συμβολή των Νέων Τεχνολογιών στην εκπαίδευση της Βρετανίας. Στην επίσκεψη μελέτης συμμετείχαν εκπαιδευτικοί φορείς από 12 χώρες (Γαλλία, Γερμανία, Δανία, Ελλάδα, Ισπανία, Κύπρος, Νορβηγία, Ολλανδία, Ουγγαρία, Πολωνία, Ρουμανία, Τουρκία).

Οι εισηγήσεις των ειδικών αλλά και οι επισκέψεις στα εκπαιδευτικά ιδρύματα, ανέδειξαν τον τρόπο με τον οποίο αντιλαμβάνεται η Βρετανία τη χρήση της τεχνολογίας στην εκπαίδευση.

Η εισαγωγή των Νέων Τεχνολογιών στην εκπαίδευση ήδη από την κατώτερη βαθμίδα της (Προσχολική και Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση), η καθιέρωση επίσημων προγραμμάτων σπουδών με e-learning, η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών κάθε βαθμίδας στις Νέες Τεχνολογίες με συγκεκριμένη πιστοποίηση, η ανάπτυξη προγραμμάτων σπουδών με τις Νέες Τεχνολογίες για ομάδες με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, αλλά και η σύναψη συμβολαίων συνεργασίας μεταξύ

Εκπαιδευτικών Υπηρεσιών και πολλών δημόσιων και ιδιωτικών φορέων για την τεχνική υποστήριξη των σχολικών συστημάτων και την παροχή εκπαιδευτικού λογισμικού, επιβεβαιώνουν τη συστηματική προσπάθεια του κράτους να παράσχει σύγχρονη και ευέλικτη παιδεία. Επομένως, περιεχόμενο σπουδών, τεχνική υποδομή και επιμόρφωση εκπαιδευτικών συνιστούν το τρίπτυχο της επίσημης εκπαιδευτικής πολιτικής για τη χρήση των Νέων Τεχνολογιών στη Βρετανική εκπαίδευση. Η αύξηση του αριθμού των υπολογιστών ανά μαθητή και η δικτύωση του σχολικού συστήματος με τον παγκόσμιο ιστό με υπηρεσίες μεγάλων ταχυτήτων έχουν σχεδόν επιτευχθεί μέσα σε ελάχιστο χρονικό διάστημα.

Τη σπουδαιότητα της εισαγωγής της τεχνολογίας στην εκπαίδευση ανέδειξαν οι επισκέψεις σε εκπαιδευτικά ιδρύματα και η παρακολούθηση αποσπασμάτων από το καθημερινό τους πρόγραμμα.

Αληθινά καινοτομίες δραστηριότητας ήταν η εφαρμογή της τεχνολογίας σε προγράμματα σπουδών για παιδιά προσχολικής ηλικίας στο Effra Early Years Centre, ένα πρότυπο νηπιαγωγείο, αρκετές φορές βραβευμένο από το κράτος, όπου φοιτούν παιδιά 3-5 ετών στην πλειονότητα τους διαφορετικών εθνικοτήτων και γλωσσών. Κύριο πυλώνα του προγράμματος του οργανισμού αποτελεί η δημιουργική χρήση της τεχνολογίας για την εκπόνηση project. Φωτογραφικές μηχανές, μηχανές karaoke, videocameras, walkie-talkies, τηλεοράσεις, κασετόφωνα και υπολογιστές, επιστρατεύονται με σκοπό να εμπλέξουν τα παιδιά σε δραστηριότητες που απεικονίζουν αληθινές ανθρώπινες καταστάσεις. Από τη διδασκαλία της αναγνώσης, γραφής και αριθμητικής, μέχρι τη δημιουργία πραγματικού οπτικού υλικού, όπως posters, φωτογραφιών, κινηματογραφικών σκηνών, αλλά και τη σκηνοθεσία μουσικών διαγωνισμών και τη θεατρική αναπαρασταση ανθρώπινων συναλλαγών, τα παιδιά καθοδηγούνται στο να ανακαλύψουν εμπράκτα την αξία των πολυμέσων. Η εστίαση στην ενεργή απόκτηση της γνώσης και όχι στη θεωρητική μετάδοση συγκεκριμένων πληροφοριών συνιστούν το μεγαλύτερο πλεονέκτημα του εν λόγω εκπαιδευτικού οργανισμού. Οι Νέες Τεχνολογίες χρησιμοποιούνται για να ενθαρρύνουν α) την αυτενεργεία και δημιουργικότητα των μαθητών ήδη από τα πρώτα στάδια της εκπαίδευσής τους και β) την εμπλοκή στη μαθηση όλων των παιδιών, ανεξάρτητα από φύλο, εθνικότητα, γλώσσα και δεξιότητες.

Η επίσκεψη στην Εθνική Πινακοθήκη του Λονδίνου απέδειξε ότι εκπαίδευση και τέχνη μπορούν να λειτουργούν αρρηκτα συνδεδεμένες με σκοπό την ανάπτυξη της διαθεματικής και ολιστικής προσεγγίσης στη μαθηση. Με το καινοτομικό σχέδιο «Take One Picture», τα δημοτικά σχολεία της Βρετανίας μπορούν να μελετήσουν ένα προεπιλεγμένο από την Πινακοθήκη πίνακα από διαφορετική οπτική γωνία, με σκοπό να εμπνευσθεί και να δημιουργήσει το καθένα από αυτά το δικό του project. Η ιστορία, η γεωγραφία, η γλώσσα, η τέχνη, τα μαθηματικά και η μουσική είναι μόνο λίγα από τα μαθήματα που αξιοποιούνται για την πραγματοποίηση του τελικού σχολικού project, ενώ οι Νέες Τεχνολογίες χρησιμοποιούνται ως μέσα για την ποιοτική εικόνα του αποτελέσματος. Αξιολογικά εκθέματα της προσπάθειας των παιδιών βραβεύονται και έτσι

δημιουργούνται κίνητρα για μεγαλύτερη συμμετοχή σχολείων κάθε χρόνο. Το σχέδιο αποτυπώνει τη συνολική προσπάθεια για ενεργό ρόλο μαθητών και δασκάλων στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Τέλος, πραγματοποιήθηκε επίσκεψη σε σχολείο της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης με εκκλησιαστικό χαρακτήρα, όπου φοιτούν κορίτσια 11-15 ετών με προβλήματα συμπεριφοράς, όπου οι Νέες Τεχνολογίες αποτελούν τον ακρογωνιαίο λίθο των σπουδών, αφού χρησιμοποιούνται για την δημιουργία κινηματογραφικών ταινιών, εφημερίδων, περιοδικών, διαφημίσεων και άλλων projects. Η τεχνολογία αποτελεί το κύριο μέσον για την καταπολέμηση φαινομένων αντιδραστικής συμπεριφοράς από εφήβες μαθήτριες και ταυτόχρονα προσφέρει την ευκαιρία για δημιουργικότητα, αυτενεργεία και ενεργό συμμετοχή στη μάθηση. Είναι σημαντικό ότι προιόντα της προσπάθειας των μαθητριών βραβεύονται εντός και εκτός συνόρων της χώρας, πράγμα που αποτελεί κίνητρο για την ευρύτερη συμμετοχή τους σε αναλόγες δράσεις.

1.12 Η εισαγωγή της χρήσης υπολογιστών στο σχολείο συμβαίνει με παρόμοιο τρόπο σε όλες τις ευρωπαϊκές χώρες. Σε ένα αρχικό στάδιο, ο εξοπλισμός των υπολογιστών προορίζεται κυρίως για το διοικητικό και διδακτικό προσωπικό. Μετά από αυτό, είναι διαθέσιμος στους μαθητές. Στις χώρες στις οποίες η χρήση υπολογιστών είναι λιγότερο διαδεδομένη, οι μαθητές μπορούν γενικά να έχουν πρόσβαση στον εξοπλισμό στις ειδικές αίθουσες που υπάρχουν για αυτόν το λόγο έξω από την τάξη, ενώ στα σχολεία στις χώρες στις οποίες η χρήση υπολογιστών έχει φθάσει σε προηγμένο στάδιο, οι υπολογιστές μπορούν να βρίσκονται και μέσα στις τάξεις και έξω από αυτές, σε μια ειδική αίθουσα που παρέχει τον σχετικό εξοπλισμό ή μια βιβλιοθήκη πολυμέσων.

Οι Τεχνολογίες των Πληροφοριών και της Επικοινωνίας αποτελούν μέρος του υποχρεωτικού προγράμματος σπουδών των μαθητών παντού στην Ευρώπη. Στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση, μόνο επτά χώρες (Τσεχία, Ιταλία, Λετονία, Λιθουανία, Ουγγαρία, Σλοβακία και Βουλγαρία) δεν έχουν συμπεριλάβει τις Νέες Τεχνολογίες στο υποχρεωτικό πρόγραμμα σπουδών, ενώ στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση αυτό το φαινόμενο είναι ακόμη πιο σπάνιο. Σε πολλές χώρες, ο χρόνος που αφιερώνεται για τις Νέες Τεχνολογίες είναι ελαστικός. Οι επίσημες κατευθυντήριες γραμμές σχετικά με τις προσεγγίσεις που υιοθετούνται μοιάζουν αρκετά σε όλες τις χώρες. Στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση, οι Νέες Τεχνολογίες χρησιμοποιούνται κυρίως ως εργαλείο για τη διδασκαλία άλλων μαθημάτων, ενώ στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση και ειδικά στην ανώτερη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση αυτή η προσέγγιση συμπληρώνεται με τη διδασκαλία των Νέες Τεχνολογίες ως ξεχωριστό μάθημα.

Μεταξύ των επισημών στόχων του αναλυτικού προγράμματος σπουδών, οι δραστηριότητες που περιλαμβάνουν τη χρήση του λογισμικού, την αναζήτηση πληροφοριών και τα δίκτυα επικοινωνιών για την επέκταση της

γνώσης σε διάφορα μαθήματα είναι οι πιο αντιπροσωπευτικές, ανεξάρτητα από το σχετικό επίπεδο στην υποχρεωτική εκπαίδευση.

Σχεδόν τα δύο τρίτα των μαθητών ηλικίας 15 ετών ισχυρίζονται ότι χρησιμοποιούν ηλεκτρονικούς υπολογιστές τακτικά στο σχολείο. Γενικά, οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές χρησιμοποιούνται λιγότερο συχνά σε χώρες στις οποίες ο αριθμός των μαθητών ανά υπολογιστή είναι υψηλός, με εξαίρεση τη Βουλγαρία, μολονότι η μη συχνή χρήση επίσης αναφέρεται από χώρες με υψηλό επίπεδο χρήσης υπολογιστών, όπως η Γαλλοφωνή κοινότητα Βελγίου, η Γερμανία και η Γαλλία, στις οποίες η πλειονότητα των δεκαπενταχρονών μαθητών λένε ότι ποτέ ή σχεδόν ποτέ δε χρησιμοποιούν ηλεκτρονικούς υπολογιστές στο σχολείο. Η περιορισμένη χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών δεν αποτελεί επομένως εμπόδιο στην ικανοποιητική εφαρμογή των δραστηριοτήτων που σχετίζονται με ηλεκτρονικούς υπολογιστές και αντίστροφα.

Μολονότι η χρήση του Διαδικτύου από μαθητές ηλικίας δεκαπέντε ετών δεν είναι τόσο συχνή όσο η χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών από αυτούς, οι γενικές τάσεις και στις δύο περιπτώσεις είναι σε μεγάλο βαθμό οι ίδιες. Η συχνότητα της χρήσης του Διαδικτύου είναι εξαιρετικά υψηλή στις χώρες Δανία, Αυστρία, Φινλανδία, Σουηδία και Ισλανδία.

Όσον αφορά στην εκπαίδευση των εκπαιδευτικών στις Τεχνολογίες των Πληροφοριών και της Επικοινωνίας, παραχωρείται σημαντικό βαθμός ελευθερίας στα εκπαιδευτήρια σε σχέση με τον καθορισμό του σχεδιασμού του προγράμματός τους. Κατά τη διάρκεια της βασικής τους κατάρτισης οι εκπαιδευτικοί στην Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση στις περισσότερες χώρες αποκτούν τουλάχιστον βασικές γνώσεις στη χρήση των Νέων Τεχνολογιών για εκπαιδευτικούς σκοπούς. Ανεξάρτητα από το αν η βασική εκπαίδευση στις Νέες Τεχνολογίες είναι ή όχι υποχρεωτική, τα ιδρύματα για την εκπαίδευση των εκπαιδευτικών είναι σε μεγάλο βαθμό ελεύθερα να καθορίζουν το περιεχόμενο αυτής της εκπαίδευσης και τη χρονική διάρκεια που αφιερώνεται σ' αυτή στο αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών. Ένας ελάχιστος αριθμός ωρών προτείνεται επίσημα στη Γαλλική Κοινότητα του Βελγίου, στην Ισπανία, στη Λιθουανία, στο Λουξεμβούργο, στη Μαλτα, στην Αυστρία, στη Σουηδία και στην Ισλανδία.

Η απόκτηση ή η ενίσχυση των δεξιοτήτων που σχετίζονται με τις Νέες Τεχνολογίες ενθαρρύνεται στο πρόγραμμα της επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών. Εθνικά προγράμματα, ποικίλης διάρκειας αλλά σε γενικές γραμμές τουλάχιστον δύο ετών, ενθαρρύνουν αυτό τον τύπο κατάρτισης των εκπαιδευτικών στην Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση.

Στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση, οι εξειδικευμένοι εκπαιδευτικοί είναι σε γενικές γραμμές υπεύθυνοι για τα μαθήματα στις Νέες Τεχνολογίες, ανεξάρτητα από την προσέγγιση που υποστηρίζεται στο αναλυτικό πρόγραμμα. Οι εξειδικευμένοι εκπαιδευτικοί έχουν γενικά βασική εκπαίδευση διάρκειας τεσσάρων έως πέντε χρόνων πανεπιστημιακού

επιπέδου. Σε πολλές χώρες οι αργία καταρτισμένοι εκπαιδευτικοί είναι, επίσης, σε θέση να επεκτείνουν τις δεξιότητές τους σε αυτόν τον τομέα και έτσι να αποκτήσουν ειδικά προσόντα .

2. Στρατηγικές ανάπτυξης εκπαιδευτικών συστημάτων με χρήση νέων τεχνολογιών

Οι προσπάθειες για ενίσχυση και αναμόρφωση της εκπαίδευσης μέσω της χρήσης των νέων τεχνολογιών απαιτεί ξεκάθαρους, αντικειμενικούς, σαφώς και χρονικά προσδιορισμένους στόχους, την κινητοποίηση των απαιτούμενων πηγών και την πολιτική δέσμευση σε όλα τα επίπεδα για να αποδώσει η πρωτοβουλία. Καποια βασικά στοιχεία του σχεδιασμού των νέων τεχνολογιών πρέπει να θεωρηθούν τα ακόλουθα.

Η ανάλυση της παρούσας κατάστασης του εκπαιδευτικού συστήματος. Μια επένδυση βασιζόμενη σε νέες τεχνολογίες πρέπει να λάβει υπόψη τις τωρινές εκπαιδευτικές πρακτικές και ρυθμίσεις.

Ο αυστηρός ορισμός των εκπαιδευτικών στόχων σε διαφορετικά εκπαιδευτικά επίπεδα όπως και στους διαφορετικούς τρόπους χρήσης των νέων τεχνολογιών που μπορούν να συμβάλουν στην επιδίωξη αυτών των στόχων.

Ο ορισμός των ενδιαφερόμενων και η εναρμόνιση των προσπαθειών σε διαφορετικές ομάδες ενδιαφερομένων .

Ο προσδιορισμός των υπαρχουσών πηγών των οικονομικών και η ανάπτυξη στρατηγικών για γενίκευση της εύρεσης οικονομικών για ενίσχυση των νέων τεχνολογιών σε μακροχρόνια βάση

Η πιλοτική εφαρμογή των επιλεγμένων μοντέλων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

1. Οι διαφορετικές λειτουργίες του υπολογιστή στην εκπαιδευτική διαδικασία

1ο. Δεδομένου ότι προβλέπεται ότι σήμερα στις κοινωνίες μας θα θεωρείται κανείς αναλφάβητος αν δε γνωρίζει να χρησιμοποιεί κατά κάποιο τρόπο τον υπολογιστή, ο Η/Υ θα πρέπει να διδάσκεται στο μαθητή ως **γνωστικό αντικείμενο που θα τον προετοιμάζει για την εκπαιδευτική και την επαγγελματική** επιβίωση και ανάπτυξή του. Η χρήση του υπολογιστή, συνδέεται με ένα σύνολο δεξιοτήτων που θα είναι απαραίτητες για τις καθημερινές ανάγκες του αυριανού ανθρώπου. Από την απλή αλληλογραφία και σύνταξη κειμένων μέχρι τις απαιτήσεις της εργασίας σε όλους τους επαγγελματικούς χώρους και την επιστημονική έρευνα, με την οποία κάθε εκπαιδευτικός θα χρειάζεται ίσως να είναι εξοικειωμένος.

2ο. Ως **πηγή πληροφόρησης**. Οι τεράστιες δυνατότητες υπολογισμού, απομνημόνευσης, απεικόνισης και συσχετισμού των πληροφοριών, καθώς και η δημιουργία δικτύων πληροφόρησης που διαθέτει ο υπολογιστής με τη βοήθεια των τηλεπικοινωνιακών μέσων, τον καθιστά μια σπουδαία πηγή πληροφόρησης, γεγονός πολύ σημαντικό για την εποχή μας, αφού ζούμε στην εποχή της πληροφορίας και η πρόσβαση στην πληροφόρηση είναι δείκτης δημοκρατίας για μια σύγχρονη χώρα.

3ο. Ο Η/Υ μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως **εποπτικό μέσο διδασκαλίας σε όλα τα μαθήματα από τη γλώσσα, τα μαθηματικά μέχρι και τις τέχνες**. Έτσι :

- Το μάθημα γίνεται πιο κατανοητό, πιο ευχάριστο και δίνει ερεθίσματα για περισσότερη εμπάθουση – με την παρέμβαση πάντοτε του δασκάλου.
- Ο Η/Υ έχει απεριόριστη υπομονή και δεν «τραβάει ποτέ τα αυτιά των παιδιών» ούτε επηρεάζεται από υποσυνείδητες προκαταλήψεις. Το παιδί δεν έχει λόγο να τον ντρέπεται ούτε να φοβάται μην το περάσει για ηλίθιο, κάτι που εμείς οι δάσκαλοι δεν μπορούμε πάντα να το αποφύγουμε.
- Η ενίσχυση που δίνεται στο μαθητή από τη σωστή απάντηση είναι άμεση κι αυτό ενισχύει και την ίδια τη μάθηση.
- Επιτρέπει στο μαθητή να προχωρήσει στην εργασία του με ρυθμό ανάλογο με τις δικές του ικανότητες. Έτσι αν κάποιος μαθητής, για οποιοδήποτε λόγο, έχει διακόψει τη φοίτηση ενός εκεί που σταμάτησε την τελευταία φορά, χωρίς να δημιουργεί κενό που μπορεί να είναι καθοριστικό για την πρόοδό του. Αλλά και το αντίθετο : Αν κάποιος μαθητής τελειώσει την εργασία που του ανατέθηκε, μπορεί να συνεχίσει με άλλη εργασία ανώτερου επιπέδου και έτσι δεν υπάρχει αυτή η ισοπέδωση των ικανοτήτων και ενδιαφερόντων.
- Η ασχολία των μαθητών με τους Η/Υ επιτρέπει στο δάσκαλο να επιτηρεί όλη την τάξη και επί πλέον να καταγράφει τις αδυναμίες των μαθητών και να τα βοηθάει ατομικά. Ευνοείται έτσι η εξατομικευμένη και προγραμματισμένη διδασκαλία. Εξαιτίας αυτής της βαθμιαίας πορείας ο μαθητής ελέγχει την πρόοδό του και φθάνει σε σημείο να απαντά σχεδόν πάντα σωστά.
- Τα εκπαιδευτικά προγράμματα έχουν τη δυνατότητα να διαδίδονται πιο εύκολα ακόμα και στα πιο απομακρυσμένα χωριά. Έτσι η διάδοση της γνώσης γίνεται ευκολότερη και δημιουργούνται ίσως ευκαιρίες για κάθε παιδί του χωριού και της πόλης.
- Ο Η/Υ ως διδακτικό μέσο έχει αποδειχθεί εξαιρετικά κατάλληλο με εκπληκτικά αποτελέσματα – ιδιαίτερα σε ορισμένες τάξεις του δημοτικού – για την πρόοδο μαθητών με μαθησιακές δυσκολίες ποικίλης αιτιολογίας (νοητική ή αισθητηριακή υστέρηση, συμπεριφορικές ιδιαιτερότητες, υπερκινητικότητα, απέχθεια προς το βιβλίο και τα μαθήματα κ.α.).
- Οι Υπολογιστές ανταποκρίνονται στις ανάγκες ατόμων διαφορετικής ιδιοσυγκρασίας. Επιτρέπει, δηλαδή, σε μαθητές διαφορετικής προσωπικότητας να αξιοποιούν στο μέγιστο δυνατό βαθμό τις ικανότητές τους. Ακόμη και για τα παιδιά που δεν τα πάνε καλά με τις μηχανές γενικά και έχουν π.χ. περισσότερο θεωρητικά ενδιαφέροντα υπάρχουν απεριόριστες δυνατότητες, ώστε μέσω του υπολογιστή να μπορούν να συνδέονται στο μέλλον με βιβλιοθήκες και να έχουν

πρόσβαση σε οποιοδήποτε κείμενο του ενδιαφέροντός τους ή και επικοινωνία με κάποιο επιστήμονα.

- Ο υπολογιστής είναι σημαντικός όχι μόνο γι' αυτό που κάνει, αλλά και για το πώς σε κάνει να αισθάνεσαι. Ο υπολογιστής ικανοποιεί και την ανάγκη για αναζήτηση ταυτότητας. Για παράδειγμα, οι «χάκερς» ή οι πολύ έμπειροι μαθητές γύρω από τον υπολογιστή, που μπορεί και να μην έχουν άλλες ακαδημαϊκές επιδόσεις, χρησιμοποιούν την κυριαρχία τους πάνω στη μηχανή για να δείξουν τις ικανότητές τους στον τομέα αυτό τουλάχιστον. Τα παιδιά αισθάνονται ότι η γνώση που αποκτάται με τη χρήση του υπολογιστή «ανήκει και σ' αυτά και όχι μόνο στους δασκάλους».

Τα παιδιά, χρησιμοποιώντας τον υπολογιστή μαθαίνουν να συνεργάζονται ανταλλάσσοντας προγράμματα και μελέτες, συζητώντας τον τρόπο με τον οποίο λύνουν κάποια προβλήματα, μαθαίνοντας ως παρατηρητές, παίζοντας ένα παιχνίδι κ.τ.λ. Η διδασκαλία, για παράδειγμα, σε μικρά παιδιά του Δημοτικού ήταν αποδοτική, όταν τα παιδιά εργάζονταν τρία τρία και μάλιστα χωρίς τον κλασικό ρόλο του δασκάλου. Σε μια τυπική σχολική τάξη εξάλλου δεν προσφέρονται σε όλους τόσες πολλές ευκαιρίες ανάπτυξης δικτύων αμφίδρομης επικοινωνίας, ώστε να κινδυνεύει η κοινωνικότητα του μαθητή από τη χρήση του υπολογιστή. Αντίθετα ο υπολογιστής συμβάλει στη μείωση ιεράρχησης της σχέσης δασκάλου – μαθητή. Στην περίπτωση αυτή ο δάσκαλος είναι κι αυτός ένας μαθητεύμενος.

Όλα τα παραπάνω δημιουργούν ευοίωνες προοπτικές τίθενται, όμως, εύκολα ορισμένοι προβληματισμοί σε σχέση με το ποιοι έχουν αναπτύξει τα συγκεκριμένα προγράμματα αν είναι ειδικοί και ποια είναι τα κινητρά τους. Είναι προφανές ότι ιδεολογίες μπορεί να μεταβιβαστούν φανερά ή συγκαλυμμένα μέσα από τα προγράμματα και να γίνουν αποδεκτές ή να αμφισβητηθούν.

Ποιος είναι ο **ρόλος του δασκάλου** στην περίπτωση αυτή; Αν δεχθούμε την παιδαγωγική άποψη του Vigotsky ότι η γνωστική ανάπτυξη του μαθητή είναι αποτέλεσμα αλληλεπίδρασης δασκάλου και μαθητή και ότι η μάθηση δεν είναι μια ατομική υπόθεση αλλά μια κοινωνική, επικοινωνιακή διαδικασία, πρέπει να είμαστε προσεκτικοί και κριτικοί μπροστά σε κάθε πρόγραμμα εκπαιδευτικού λογισμικού. Πολλοί προγραμματιστές π.χ. είναι οξείς και απόλυτοι στο σημείο αυτό και μιλούν για μάθηση «άνευ δασκάλου». Το να μιλάμε για εκπαιδευτικό λογισμικό «άνευ δασκάλου» ή «teacher – proof» σημαίνει πως οι δάσκαλοι αγνοούνται και δε συμμετέχουν με κανέναν τρόπο σ' αυτό, εκτός βέβαια από το να έλθουν μετά να δουν την αξιολόγηση που έκανε η μηχανή, οπότε βέβαια μιλάμε για φυσική και κοινωνική απομόνωση του παιδιού. Θα πρέπει να έχουμε υπόψη μας ότι κάθε εκπαιδευτικό λογισμικό δεν είναι από μόνο του ένα είδος «αμερόληπτης λογικής», αλλά είναι κατασκευασμένο από μια ανθρώπινη ύπαρξη, με μια συγκεκριμένη ιδέα σχετικά με το πώς μαθαίνουν τα παιδιά και τι πρέπει να μάθουν, και έχει σκοπό να διδάξει σύμφωνα με έναν αυστηρά προκαθορισμένο σχεδιασμό. Δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι συνήθως – και πολύ περισσότερο στη χώρα μας – τα λογισμικά κατασκευάζονται σε χώρους (όπως οι ιδιωτικές εταιρείες), όπου δεν δίνεται προτεραιότητα σε σε κοινωνικά και ανθρωπιστικά ευαίσθητους

παιδαγωγικούς στόχους, αν αυτοί δεν προσφέρονται για αύξηση των πωλήσεων και για κέρδος.

- Από άτομα που στηρίζονται στον αυτοσχεδιασμό ή και μερικές φορές σε κάποια ψευδο-αντικειμενικά τεστ αμφίβολης αποτελεσματικότητας και πιθανής επικινδυνότητας, δεδομένου ότι αγνοούνται πολλά σημαντικά ζητήματα που έχουν να κάνουν με τον αποδέκτη τους, τον άνθρωπο ως σύνολο.
- Από προγραμματιστές που πιθανόν αγνοούν τις δύο βασικές λειτουργίες της εκπαίδευσης : την ατομική λειτουργία (την ανάπτυξη της προσωπικότητας) και την κοινωνική λειτουργία (την ανάπτυξη της κουλτούρας μιας κοινωνίας μέσω της οποίας λειτουργεί η αναπαραγωγή και ο μετασχηματισμός). Εστιάζονται με έναν πολύ στενό τρόπο στη μάθηση ειδικών γνώσεων και αγνοούν την τεχνολογία ως λειτουργία της κοινωνικής και πολιτιστικής αναπαραγωγής.

Η άποψη, επίσης, ότι τα παιδιά μαθαίνουν αυτόνομα είναι μάλλον παραπλανητική διότι δε σημαίνει ότι κάθε φορά που το παιδί φέρνει σε αίσιο τέλος ένα πρόγραμμα, επιτυγχάνει πάντα και ένα ακαδημαϊκό επίτευγμα ή ότι προοδεύει σε ανώτερα επίπεδα νοητικής λειτουργίας. Ο μαθητής δεν έχει την ελευθερία να επιλέξει τη δουλειά που θα κάνει ακόμα και όταν βρίσκεται μπροστά στη μηχανή, ή να ανοίξει ελεύθερο διάλογο μια και όλα έχουν προκαθοριστεί και τακτοποιηθεί για το μαθητή από τον προγραμματιστή. Δεν είναι, όμως, μόνο η αυταπάτη της αυτονομίας που δημιουργείται στα παιδιά, αλλά πίσω από αυτήν καμουφλάρεται μια άλλη ανησυχητική πραγματικότητα. Ο υπολογιστής αλλάζει μεν τον τρόπο διδασκαλίας, θα λέγαμε, όμως, πως είναι δυνατόν και να επαναφέρει τον παλιό τρόπο διδασκαλίας των πειθαρχημένων σχολείων, όπου τα παιδιά κάθονταν σιωπηρά σε σειρές, ενθαρρύνοντας έτσι τη φυσική και κοινωνική απομόνωση, κάτι που μερικές φορές βολεύει επικίνδυνα το δάσκαλο.

Μια άλλη εκπαιδευτική διάσταση της πληροφορικής στην εκπαίδευση είναι ο ρόλος που μπορεί να παίξει ο υπολογιστής ως «διανοητικό εργαλείο» (Mindtool). Τα εργαλεία αυτά έχουν γίνει πολύ δημοφιλή με τη δουλειά του Papert, συνεργάτη του Piaget, με τα γραφικά της χελώνας.

- Ο Papert θεωρεί ότι η χρήση του Η/Υ βάζει στα χέρια του παιδιού νέα νοητικά εργαλεία και μ' αυτό τον τρόπο μεταβάλλει τη μάθηση από αντικείμενο πειθαρχίας και ταλαιπωρίας σε αντικείμενο ανακάλυψης και ενθουσιασμού.

Πιο συγκεκριμένα, παρακολουθώντας ένα παιδί να προγραμματίζει, διαπιστώνουμε τα εξής πράγματα : Κατ' αρχήν το παιδί κατέχει το δικό του τρόπο σκέψης και επί πλέον μαθαίνει και το μηχανικό τρόπο σκέψης του υπολογιστή. Προγραμματίζοντας, τώρα, το παιδί μαθαίνει τον υπολογιστή πώς να «σκέπτεται». Αλλά για να μάθει τη μηχανή να «σκέπτεται», πρώτα ανακαλύπτει (με κάποια υποβοήθηση από το δάσκαλο) πώς το ίδιο σκέφτεται. Δηλαδή, έχουμε μια εμπλοκή δύο τρόπων σκέψης, όπου το παιδί έχει τον έλεγχο. Η προσπάθεια αυτή του παιδιού να μάθει κατ' αρχήν τους στοιχειώδεις κανόνες σκέψης του άλλου και στη συνέχεια να τον κατευθύνει κάθε φορά σε μια συγκεκριμένη διαδικασία σκέψης τον μετατρέπει σε επιστημολόγο, προσφέροντάς του μια εμπειρία που λίγοι ενήλικοι έχουν αποκτήσει.

Συμπερασματικά θα λέγαμε πως τα παιδιά, προγραμματίζοντας στον υπολογιστή, διερευνούν διαδικασίες σκέψης και τρόπους μάθησης, έτσι ώστε να λειτουργούν,

τηρουμένων των αναλογιών, ως ψυχολόγοι και επιστημολόγοι. Διανοητικά εργαλεία ονομάζουμε επιμέρους μοντέλα γνωστικών δομών που μπορεί να ανακαλύπτουν μάθηση ή μπορεί να διευκολύνουν να παραχθεί. Ένα διανοητικό εργαλείο, για να είναι αποτελεσματικό, πρέπει να μεσολαβεί μεταξύ του θεσμικού και πολιτισμικού πλαισίου από τη μια μεριά και της τεχνολογίας από την άλλη, μέσω της οποίας δομήθηκε, προσφέροντας έτσι, ένα φυσικό τρόπο προσέγγισης στο χρήστη.

Όπως αντιλαμβάνεται κανείς η χρήση αυτών των διανοητικών εργαλείων δεν είναι εύκολη και πλατιά, γιατί προϋποθέτει ένα ενιαίο «σύστημα» στις σχολικές τάξεις αποτελούμενο από το δάσκαλο, το μαθητή και τον υπολογιστή, στο πλαίσιο του αναλυτικού προγράμματος, που απαιτεί την ευαισθησία, δημιουργικότητα, φαντασία και αυτοπεποίθηση του δασκάλου αλλά και την ικανότητά του να προσαρμόζεται σε νέες αναδυόμενες μεθόδους διδασκαλίας με εγγυητές πάντα τις δημοκρατικές αξίες και την ελευθερία.

Όλα αυτά προϋποθέτουν, όμως, μια συνεχή επιμόρφωση των εκπαιδευτικών που διδάσκουν πληροφορική και ένα δημοκρατικό, αποκεντρωμένο εκπαιδευτικό σύστημα.

Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι με την εισαγωγή των υπολογιστών στην εκπαίδευση επηρεάζεται ο τρόπος με τον οποίο τα παιδιά σκέπτονται και μαθαίνουν και πιθανόν να αλλάξουν οι μέθοδοι προσπέλασης της γνώσης, καθώς και οι κοινωνικές σχέσεις. Με τη βοήθεια της τεχνητής νοημοσύνης οι επιστήμονες χρησιμοποιούν υπολογιστικά μοντέλα για να εμβαθύνουν στην ανθρώπινη ψυχολογία. Αν αυτό είναι άπρεπο ή όχι θα εξαρτηθεί από το αν και κατά πόσο αυτή η νέα σχέση «άνθρωπος – σκεπτόμενη μηχανή» θα συμβάλει στην ανοικτή και δημιουργική σκέψη με τα χαρακτηριστικά της ανθρώπινης ηθικής ή θα «αξιοποιηθεί» κατά τρόπο που θα έθετε σε κίνδυνο την ισορροπία του ανθρώπου με το περιβάλλον και την ολόπλευρη ανάπτυξη της προσωπικότητάς του.

Τέλος, θα λέγαμε ότι οι προσπάθειες να αντικατασταθούν οι δάσκαλοι από την τεχνολογία αναγκαστικά θα αποτύχουν. Αυτό που χρειάζεται είναι μια πιο πλατιά θεώρηση του ανθρώπου και της τεχνολογίας μέσα στα θεσμικά και πολιτισμικά τους πλαίσια. Αυτό με τη σειρά του υπονοεί ότι μια στενή τεχνική εκπαίδευση διαφόρων υπολογιστικών ειδικοτήτων και ο χωρισμός της τεχνολογίας από τις ανθρωπιστικές επιστήμες είναι αντιπαραγωγική και επικίνδυνη στρατηγική.

Τα τεχνολογικά επιτεύγματα αποτελούν ουδέτερη έννοια. Το πώς, για ποιους σκοπούς και από ποια κοινωνία χρησιμοποιείται είναι αυτό που θα τους δώσει και τον ανάλογο χαρακτήρα. Αν π.χ. ένα παιδί απομονώνεται πολλές ώρες ασχολούμενο με τον υπολογιστή, ίσως δε φταίει ο τελευταίος, αφού τα αίτια μπορεί να βρίσκονται αλλού: στην αγωγή, σε διάφορους άλλους κοινωνικοποιητικούς ή ψυχολογικούς παράγοντες και στην οργάνωση της μεταβιομηχανικής αστικής ζωής μας. Στο χέρι μας είναι επίσης να αξιοποιήσουμε με περισσότερο νόημα το χρόνο που θα μας εξοικονομήσει η τεράστια απομνημονευτική και υπολογιστική ικανότητα του υπολογιστή ή να πέσουμε στην παγίδα ενός ξέφρενου ρυθμού, που

θα είναι δύσκολο να παρακολουθήσει το νευρικό μας σύστημα, στην προσπάθειά μας να ικανοποιήσουμε όλο και υψηλότερους στόχους .



Software



2.ΛΟΓΙΣΜΙΚΑ

Κύριο χαρακτηριστικό των υπολογιστών είναι ότι επιτρέπουν όχι μόνο την παθητική παρακολούθηση διαφορετικών μορφών πληροφορίας, αλλά και τη δυναμική παρέμβαση του εκπαιδευόμενου στη διαχείριση των πληροφοριών (McGreal & Elliott, 2004). Οι δυνατότητες αυτές υλοποιούνται μέσα από ειδικά προγράμματα που φέρουν τον τίτλο «εκπαιδευτικό λογισμικό». Ως εκπαιδευτικό λογισμικό ορίζεται το προϊόν της τεχνολογίας που σκοπό έχει βοηθήσει τη διδασκαλία ενός γνωστικού αντικείμενου ακολουθώντας μια συγκεκριμένη παιδαγωγική φιλοσοφία και εκπαιδευτική στρατηγική (Μικρόπουλος, 2000). Οι Paterson και Strickland (1986) κατηγοριοποιούν τα προγράμματα εκπαιδευτικού λογισμικού ως εξής:

- Λογισμικά εξάσκησης (Drill & Practice): Τα λογισμικά αυτά δίνουν τη δυνατότητα στους μαθητές να εξασκηθούν σε ύλη την οποία ήδη έχουν διδαχθεί. Οι μαθητές καλούνται να δώσουν απαντήσεις σε ένα σύνολο ερωτήσεων-ασκήσεων.
- Λογισμικά παρουσίασης (Tutorial): Τα λογισμικά αυτά περιλαμβάνουν το περιεχόμενο ενός μαθήματος εμπλουτισμένο με παραδείγματα και επεξηγήσεις. Για την παρουσίαση των εννοιών αξιοποιούνται κείμενα, εικόνες, ήχοι, προσομοιώσεις (animation) και βίντεο.
- Εκπαιδευτικά παιχνίδια (Educational game): Στα λογισμικά αυτά το παιχνίδι χρησιμοποιείται ως κίνητρο για το μαθητή προκειμένου να αναπτύξει συγκεκριμένες δεξιότητες. Ο μαθητής περιηγείται στο λογισμικό και ολοκληρώνει τις διαδικασίες του παιχνιδιού αποκτώντας γνώσεις με ευχάριστο τρόπο.
- Λογισμικά προσομοιώσεων (Simulation): Στα λογισμικά αυτού του τύπου παρέχονται αναπαραστάσεις πραγματικών συστημάτων ή φαινομένων στην οθόνη του υπολογιστή. Οι προσομοιώσεις συνήθως στηρίζονται σε σειρά αλγορίθμων και οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα να αλλάζουν τις τιμές μεταβλητών και να παρατηρήσουν τα αποτελέσματα.
- Λογισμικά επίλυση προβλημάτων (Problem solving): Στα λογισμικά αυτού του τύπου οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα να επιλύσουν προβλήματα εφαρμόζοντας διάφορες στρατηγικές επίλυσης προβλημάτων.

- Λογισμικά εικονικής πραγματικότητας (Virtual Reality): Τα λογισμικά εικονικής πραγματικότητας περιλαμβάνουν τρισδιάστατες αναπαραστάσεις για προσομοίωση πραγματικών ή μη καταστάσεων. Το πρόβλημα με τις εφαρμογές εικονικής πραγματικότητας είναι ότι απαιτούν εξειδικευμένο εξοπλισμό για την υλοποίησή τους.

Μέχρι σήμερα έχουν αναπτυχθεί πολλά είδη εκπαιδευτικού λογισμικού τα οποία εντάσσονται σε κάποια από τις παραπάνω κατηγορίες, συνήθως όμως εμπεριέχουν ή συνδυάζουν χαρακτηριστικά από περισσότερες από μία κατηγορίες. Κύριο χαρακτηριστικό των εκπαιδευτικών λογισμικών είναι ότι είναι πολυμεσικά (multimedia), ενσωματώνουν δηλαδή πληροφορία σε διάφορες μορφές όπως είναι το κείμενο, η ομιλία, η μουσική, η εικόνα, τα σχέδια, τα κινούμενα σχέδια, και βίντεο (Bates, 2001).

Η ύπαρξη εκπαιδευτικού λογισμικού που να αξιοποιεί συγκεκριμένα παιδαγωγικά χαρακτηριστικά αποτελεί βασική προϋπόθεση για την ουσιαστική ενσωμάτωση των υπολογιστών στην εκπαιδευτική διαδικασία. Μέχρι σήμερα όμως δεν έχει καταστεί εφικτή η παραγωγή εκπαιδευτικών προγραμμάτων που να καλύπτουν διαφορετικά γνωστικά αντικείμενα και επίπεδα σπουδών σε όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης. Το κενό αυτό γίνεται προσπάθεια να καλυφθεί με την αξιοποίηση στο πλαίσιο της διδασκαλίας όλων των γνωστικών αντικειμένων, λογισμικών γενικής χρήσης, όπως είναι ο επεξεργαστής κειμένου (Word), το λογιστικό φύλλο (Excel), οι βάσεις δεδομένων (databases), ο Παγκόσμιος Ιστός (World Wide Web) και το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (e-mail).

Τα εργαλεία αυτά συνδυάζονται ανάλογα με τις ανάγκες του πληθυσμού, τους σκοπούς της διδακτικής και μαθησιακής διαδικασίας, τη φύση του εκάστοτε γνωστικού αντικειμένου και τις διαθέσιμες τεχνολογικές υποδομές προκειμένου να βελτιώσουν την ποιότητα της μάθησης σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης (Newby, et al. 2000). Ως παράδειγμα τέτοιων δραστηριοτήτων μπορούν αναφερθούν (Ράπτης και Ράπτη, 2005):

- Η αξιοποίηση του επεξεργαστή κειμένου (Word) για άσκηση στη γραφή και σύνταξη κειμένων ή μιας εφημερίδας.
- Η άσκηση μέσα από το πρόγραμμα ζωγραφικής (Paint) για την κριτική της εικόνας, την κατανόηση αρχών αναπαράστασής της αλλά και τη δημιουργία της.
- Την απόκτηση δεξιοτήτων κατηγοριοποίησης εννοιών και δεδομένων μέσα από λογισμικό βάσεων δεδομένων (Databases).
- Την οργάνωση και την επεξεργασία αριθμητικών στοιχείων και την εξάσκηση σε μαθηματικές έννοιες με τη βοήθεια του λογιστικού φύλλου (Excel).
- Την ηχογράφηση τραγουδιών ή ομιλίας και την επεξεργασία χαρακτηριστικών του ήχου με ένα απλό πρόγραμμα επεξεργασίας ήχου.
- Την ανάπτυξη δεξιοτήτων αναζήτησης, κρίσης και αξιοποίησης πληροφοριών στον παγκόσμιο ιστό (World Wide Web).
- Την επικοινωνία και την ανταλλαγή απόψεων με άτομα που βρίσκονται σε άλλες περιοχές με τη βοήθεια του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail).

Η εκπαιδευτική αξιοποίηση η λογισμικού ευρείας χρήσης προϋποθέτει την ικανότητα των εκπαιδευτικών να σχεδιάσουν δραστηριότητες μέσα από τις οποίες

οι μαθητές να αξιοποιούν τις δυνατότητες των εφαρμογών αυτών το πλαίσιο διαφόρων γνωστικών αντικειμένων.

3. Ο ρόλος του διαδικτύου στην εκπαιδευτική διαδικασία

Το γεγονός ότι το διαδίκτυο αποτελεί μέσο αμφίδρομης επικοινωνίας το καθιστά εκπαιδευτικό εργαλείο υψηλής ποιότητας που συμβάλλει στη δημιουργία περιβάλλοντος που διευκολύνει τη μάθηση. Το **διαδίκτυο** επιτελεί τρεις βασικές λειτουργίες στον τομέα της εκπαίδευσης. Συγκεκριμένα το ίντερνετ αποτελεί:

- 1 Πηγή πληροφοριών, τεκμηρίων και εκπαιδευτικού λογισμικού για μαθητές και διδάσκοντες
- 2 Μέσο επικοινωνίας και ανταλλαγής μηνυμάτων για μαθητές και διδάσκοντες
- 3 Μέσο έκφρασης μαθητών και διδασκόντων

Το νέο αυτό μέσον, οδηγεί προς ένα περισσότερο μαθητοκεντρικό, ενεργητικό, εποικοδομιστικό και χειραφετικό διδακτικό μοντέλο, με έμφαση στις διερευνητικές/ανακαλυπτικές, αυτόνομες, βιωματικές, συνεργατικές, και ενιαιοποιητικές στρατηγικές και μεθόδους διδασκαλίας. (Σιαφάκας 2009)

Με την εφαρμογή κατάλληλων εκπαιδευτικών λογισμικών, είναι δυνατόν να δημιουργηθούν αναβαθμισμένα, δυναμικά περιβάλλοντα μάθησης, τα οποία χαρακτηρίζονται από μαθητοκεντρική και κοινωνιοκεντρική προσέγγιση. Ευνοείται η οικοδόμηση της γνώσης, προωθείται η ενεργός συμμετοχή των μαθητών, ενώ συγχρόνως αναγνωρίζεται η σημασία του κοινωνικού πλαισίου της μαθησιακής διαδικασίας και συντελείται η καλλιέργεια της επικοινωνίας και της συνεργασίας των μαθητών.

Το διαδίκτυο αποτελεί την κατεξοχήν βάση δεδομένων. Αλλά και επιμέρους πύλες και ιστοσελίδες αποτελούν πλούσιες βάσεις δεδομένων για ποικίλα θέματα. Ένας τομέας με πλούσια εφαρμογή των πολυμέσων είναι τα εικονικά Μουσεία. Έτσι οι μαθητές/τριες κατά τη διάρκεια της εφαρμογής του καινοτόμου προγράμματος επισκέπτονται εικονικά μουσεία. Τα εικονικά μουσεία διαθέτουν τα εκθέματά τους σε οργανωμένες βάσεις δεδομένων, απ' όπου οι μαθητές μπορούν να αντλήσουν στοιχεία. Μπορούμε να παρουσιάσουμε στους μαθητές ένα μόνο μέρος της βάσης ανάλογα με το επίπεδό τους. Ένα παράδειγμα είναι να τους συστήσουμε να προτιμήσουν την πρόσβαση μόνο σε ψηφιακές φωτογραφίες διαφόρων εκθεμάτων ή να αποκτήσουν λεπτομερείς πληροφορίες για τα εκθέματα του μουσείου. Η μαθητική εργασία με προγράμματα βάσεων δεδομένων συμβάλλει στην απόκτηση δεξιοτήτων ταξινόμησης εννοιών ή δεδομένων, οργάνωσης και δημιουργικής ανασύστασης δεδομένων, καθώς και καλλιέργειας της επιστημονικής νοοτροπίας. Είναι ιδιαίτερα σημαντικό ότι τα εργαλεία χειρισμού της βάσης δεδομένων

επιτρέπουν στον χρήστη να οργανώσει και να αναδιοργανώσει τις πληροφορίες δημιουργώντας νέα ερωτήματα για περαιτέρω διερεύνηση.

Επικοινωνία μέσω διαδικτύου

Ένα μεγάλο μέρος της έρευνας στρέφεται προς τη δημιουργία εικονικών κοινοτήτων και στην αλληλεπίδραση μεταξύ των ατόμων αυτών των κοινοτήτων. Οι μαθητές θα μπορούσαν να συμμετάσχουν σε τέτοιου είδους εικονικές κοινότητες για θέματα που τους ενδιαφέρουν ή για μουσειακά εκθέματα και χώρους της περιοχής τους. Σύγχρονη καινοτομική προσέγγιση αποτελεί η ηλεκτρονική αδελφοποίηση σχολείων (e-twinning). Κατ' αυτόν τον τρόπο δημιουργούνται κοινότητες μάθησης που διαχειρίζονται συνεργατικά σύγχρονα κοινωνικοπολιτισμικά περιβάλλοντα

Συγκεκριλώνοντας με τη χρήση του διαδικτύου :

Διευκολύνεται η ανάπτυξη της ικανότητας του μαθητή να σκέπτεται και να δημιουργεί, ενεργοποιώντας μαθησιακά μοντέλα και αναπαραστάσεις της γνώσης (συμβολικές, πολυαισθητηριακές, διαισθητικές/πραξιακές).

Παρέχονται ευκαιρίες και κίνητρα μάθησης μέσα από ποικίλες στρατηγικές και ελκυστικές διαδικασίες αναζήτησης - επεξεργασίας - διαχείρισης και κοινωνικής διαπραγμάτευσης - αξιολόγησης - σύνθεσης και παρουσίασης των πληροφοριών και των ιδεών.

Ενθαρρύνεται η αναλυτική και η συνθετική σκέψη, οι μεταγνωστικές διαδικασίες, η ανάπτυξη της αυτοπεποίθησης, η καλλιέργεια αξιών και η ανάληψη κοινωνικής δράσης.

Δημιουργείται περιβάλλον διερεύνησης και πειραματισμού και ευνοείται η ανάπτυξη δεξιοτήτων μοντελοποίησης και επίλυσης ποικίλων προβλημάτων.

Ευνοείται η ενίσχυση του συμμετοχικού, συνεργατικού και συλλογικού χαρακτήρα της μάθησης παρέχοντας χώρο, χρόνο και σχέδιο δράσης για τον σκοπό αυτόν.

Αξιοποιούνται οι δικτυακές τεχνολογίες ως εργαλείο επικοινωνίας, σκέψης και αναβάθμισης του κοινωνικού περιβάλλοντος της μάθησης.

Παρέχεται ευχέρεια στη χρήση εργαλείων δημιουργικής έκφρασης και διαπλοκής του γραπτού, προφορικού και «πολυμεσικού» λόγου.

Παρέχονται επίσης εργαλεία, διαδικασίες και ευκαιρίες μάθησης στους μαθητές με διαφορετική κοινωνική, εθνική και φυλετική προέλευση και με διαφορετικές ικανότητες μάθησης συμβάλλοντας αντισταθμιστικά στην άμβλυνση των κοινωνικών ανισοτήτων.

Προσεγγίζεται η μάθηση σφαιρικά, διεπιστημονικά, διαθεματικά και αμβλύνεται η τεχνητή κατάτμηση της γνώσης από τα παραδοσιακά αναλυτικά προγράμματα.

Πρωθείται το παιδαγωγικό παιχνίδι

Η αναβάθμιση του μαθησιακού περιβάλλοντος στο σχολείο, με την αξιοποίηση των δυνατοτήτων του διαδικτύου δεν είναι εύκολη ούτε απλή. Απαιτούνται προϋποθέσεις οι οποίες αφορούν -εκτός από την αυτονόητη ύπαρξη τεχνολογικής υποδομής- και την ανάλογη επένδυση σε ανθρώπινο δυναμικό. Για την υπέρβαση ορισμένων χαρακτηριστικών της σημερινής σχολικής πραγματικότητας κρίνεται αναγκαία η ανάλογη παιδαγωγική κατάρτιση και διαρκής επιμόρφωση του εκπαιδευτικού, ο επαναπροσδιορισμός του ρόλου του σχολείου, του ρόλου του εκπαιδευτικού μέσα στο σχολείο και προφανώς η αλλαγή στάσεων, συμπεριφορών και αντιλήψεων των εκπαιδευτικών φορέων.

Για την αποτελεσματική χρήση των νέων τεχνολογιών από τους μαθητές απαιτείται η καλλιέργεια δεξιοτήτων και η ανάπτυξη ικανοτήτων τέτοιων, ώστε να καταστούν ικανοί να αξιοποιήσουν θετικά τις δυνατότητες που τους παρέχει η διαρκώς εξελισσόμενη τεχνολογία και να κατανοήσουν τις όποιες τυχόν αρνητικές ή και επικίνδυνες συνέπειες μπορεί να απορρέουν από τη χρήση τους.

Πιο συγκεκριμένα, οι μαθητές πρέπει να καταστούν ικανοί να διαχειρίζονται και να παράγουν τον «πολυμεσικό λόγο», να μαθαίνουν αυτόνομα, να επικοινωνούν και να αλληλεπιδρούν κριτικά, να γίνονται περισσότερο ενεργοί λύτες προβλημάτων και ανοιχτοί στις καινοτομίες. Οι δεξιότητες αυτές όμως έχουν νόημα και αξία εφόσον συντελούν στην ολόπλευρη προσωπική και κοινωνική ανάπτυξη των μαθητών και στη δημιουργία μιας περισσότερο δημοκρατικής, ανθρωπιστικής, οικουμενικής και οικολογικά προσανατολισμένης κοινωνίας. (Ράπτης & Ράπτη, 2001)



4.Εφαρμογές πολυμέσων στη σχολική τάξη

Σε συνδυασμό με τα προηγούμενα, η συνεχής βελτίωση της τεχνολογίας και η δημιουργία περιβαλλόντων διεπαφής περισσότερο φιλικών προς το χρήστη και η διαδραστική τεχνολογία των πολυμέσων προσφέρει συναρπαστικές δυνατότητες

στους δασκάλους να γεφυρώσουν το χάσμα μεταξύ της γνώσης, της ανάπτυξης δεξιοτήτων και τον πραγματικό κόσμο. Οι εφαρμογές πολυμέσων και υπερμέσων κυριαρχούν στον τομέα της εκπαιδευτικής τεχνολογίας και ουσιαστικά κάθε είδους εκπαιδευτικό λογισμικό περιλαμβάνει πολυμεσικά στοιχεία και άμεση μη γραμμική πρόσβαση στις πληροφορίες που περιέχει. Ως συστήματα πολυμέσων ορίζονται τα συστήματα που έχουν τη δυνατότητα να αλληλεπιδρούν με τους χρήστες τους όχι μόνο με πολλαπλά αισθητήρια κανάλια αλλά και με πολλούς διαφορετικούς τρόπους οπτικής παρουσίασης της πληροφορίας ανάλογα με τις συνθήκες και το περιεχόμενο (Αβούρης 2000). Σε μια εφαρμογή διαλογικών Πολυμέσων μπορούν να χρησιμοποιούνται κατά συνθήκη όλες οι γνωστές μορφές δεδομένων (κείμενο, ήχος, γραφικά, εικόνες, βίντεο), και που έχει σαν επιπρόσθετο χαρακτηριστικό την δυνατότητα του χρήστη να επεμβαίνει πάνω στην εξέλιξη της εφαρμογής και να καθορίζει το τι και πότε θα δει ή θα ακούσει.

Μπορούμε να διακρίνουμε τρεις τρόπους ένταξης των πολυμεσικών εφαρμογών στη μαθησιακή διαδικασία: α) ως αυτόνομο γνωστικό αντικείμενο, β) ως μέσο γνώσης έρευνας και μάθησης και γ) ως στοιχείο του πολιτισμού. Το τελευταίο καθορίζει και τα πρότυπα της χρήσης πολυμεσικών εφαρμογών στην εκπαιδευτική και μαθησιακή διαδικασία. Ο Μακράκης (2000) αναφέρει χαρακτηριστικά τρία πρότυπα:

1. την «τεχνοκεντρική» ή κάθετη προσέγγιση, που επικεντρώνεται στους υπολογιστές ως ένα ανεξάρτητο αντικείμενο στο αναλυτικό πρόγραμμα,
2. την «ολοκληρωμένη» ή «οριζόντια» προσέγγιση που εστιάζει τη χρήση του υπολογιστή στην ενσωμάτωση στα επιμέρους γνωστικά αντικείμενα του αναλυτικού προγράμματος, ,
3. την «εφικτή-μικτή» ή «μεταβατική» προσέγγιση που συνδυάζει την ύπαρξη ενός ανεξάρτητου μαθήματος γενικών γνώσεων και παράλληλα την προοδευτική ένταξη της χρήσης του υπολογιστή και των πολυμεσικών εφαρμογών ως εργαλεία στήριξης της μάθησης και της διδασκαλίας σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα του αναλυτικού προγράμματος αυτά.

Μια υπερμεσική- πολυμεσική εφαρμογή χαρακτηρίζεται από δίκτυα αλληλοεξαρτώμενων αρχείων – «καρτών» με κείμενα, εικόνες, αποσπάσματα βίντεο, ηχητικά ντοκουμέντα ή περιγραφές, διαγράμματα, γραφικές παραστάσεις κ.λπ. με τα οποία ο μαθητής μπορεί να ταξιδεύει μέσα ή με αυτά χρησιμοποιώντας τις στρατηγικές πλοήγησης που του προσφέρει η εφαρμογή. Μελετώντας ένα συγκεκριμένο θέμα μπορούμε να έχουμε πρόσβαση σε οποιαδήποτε πληροφορία σχετικά μ' αυτό που διαθέτει η εφαρμογή μας. Σε πολλές εφαρμογές ο μαθητής-χρήστης έχει την δυνατότητα να προσθέσει και τις δικές του πληροφορίες, να αλλάξει τις υπάρχουσες ή να δημιουργήσει δικές του συνδέσεις και υπερσυνδέσεις, αυξάνοντας έτσι τις πληροφορίες που μπορεί να του παρέχει η συγκεκριμένη εφαρμογή. Τα τελευταία χρόνια δε παρατηρείται σε πολλές υπερμεσικές-

πολυμεσικές εφαρμογές να υπάρχουν συνδέσεις που οδηγούν τον χρήστη σε απευθείας σύνδεση με πηγές πληροφοριών που υπάρχουν στο διαδίκτυο ενισχύοντας έτσι τις πληροφορίες για το συγκεκριμένο θέμα. Για να γίνουν δυνατά τα παραπάνω, τα αρχεία έχουν τη δομή βάσεων γνώσεων (Σιμάτος 1995, Jonassen 2000).

Το ζήτημα που ανακύπτει για τους παιδαγωγούς σχετικά με τη χρήση υπερμεσικής εφαρμογής είναι με ποιο τρόπο θα διευκολυνθούν οι μαθητές ώστε να ενσωματώσουν τις πληροφορίες που αποκτούν από την εφαρμογή στις δικές τους δομές γνώσης. Οι πληροφορίες που θα βρει ο μαθητής σε μια υπερμεσική εφαρμογή πρέπει να έχουν σχέση με αυτά που ήδη γνωρίζει ώστε στη συνέχεια να τα αναδιοργανώσει προκειμένου να προσαρμοστούν οι νέες πληροφορίες, να αφομοιωθούν από τις ήδη υπάρχουσες γνωστικές δομές του μαθητή και να γίνουν κτήμα του. Συνήθως όμως οι μαθητές και κυρίως οι πιο δραστήριοι προσπαθούν συχνά να πάρουν πολύ περισσότερες πληροφορίες από αυτές που μπορούν να αφομοιώσουν. Προκειμένου να ξεπεραστεί αυτό το εμπόδιο ο Jonassen (προτείνει να γίνουν οι ίδιοι οι μαθητές οι συγγραφείς της πολυμεσικής εφαρμογής όπου θα απεικονίζουν την δική τους προοπτική στα πράγματα και την κατανόηση των ιδεών του κόσμου που τους περιβάλλει. Σύμφωνα με τα παραπάνω, η εκπαιδευτική διαδικασία μετατρέπεται από μια διαδικασία παροχής πληροφοριών από το δάσκαλο προς τους μαθητές σε μια διαδικασία συνεργασίας δασκάλου – μαθητών και μαθητών μεταξύ τους για την οικοδόμηση της γνώσης (βλ. Vygotsky 2000).



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

1. Το Περιβάλλον Διδασκαλίας των ΤΠΕ στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση

Η εισαγωγή και ένταξη των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία δημιουργεί ένα νέο μαθησιακό περιβάλλον, εποικοδομητικού, αλληλεπιδραστικού και συνεργατικού τύπου. Οι μαθητές σε ένα τέτοιο περιβάλλον εργάζονται σε ομάδες, επικοινωνούν και συνεργάζονται, αλληλεπιδρούν με τα τεχνολογικά μέσα και τις ποικίλες πηγές πληροφόρησης, πειραματίζονται, κατανοούν και οικοδομούν μόνοι τους τη γνώση, καθοδηγούμενοι από τον εκπαιδευτικό τους, ο οποίος οργανώνει και συντονίζει τις μαθησιακές δραστηριότητες. Η μεθοδολογία ένταξης του υπολογιστή στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση μπορεί να γίνει με τρεις διαφορετικούς τρόπους, ανάλογα με τις ιδιαιτερότητες της σχολικής μονάδας και τους οικονομικούς περιορισμούς που επιβάλλει η υλικοτεχνική υποδομή

- υπολογιστής στην τάξη, όπου δημιουργείται η «γωνιά του υπολογιστή», εντάσσεται στην καθημερινή εκπαιδευτική πρακτική και χρησιμοποιείται για ποικίλες δραστηριότητες. Εντάσσοντας τον υπολογιστή στην τάξη, μπορούν να υλοποιηθούν οι παρακάτω άξονες του γενικού σκοπού: ο υπολογιστής ως εποπτικό μέσο διδασκαλίας, ο υπολογιστής ως επικοινωνιακό μέσο και ως μέσο αναζήτησης πληροφοριών, ο υπολογιστής ως γνωστικό και διερευνητικό εργαλείο και ως εργαλείο συνεργατικής μάθησης. Με το μοντέλο αυτό, ο υπολογιστής εντάσσεται στη μαθησιακή διαδικασία με τη χρήση εκπαιδευτικού λογισμικού διερευνητικής μάθησης και χρησιμοποιείται είτε ατομικά είτε από ομάδες μαθητών. Το μοντέλο αυτό προσεγγίζει το πρότυπο της ολοκληρωμένης ένταξης των νέων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία (μέσα σε όλα τα μαθήματα, ως έκφραση μιας ολιστικής, διαθεματικής προσέγγισης).

- δημιουργία εργαστηρίου πληροφορικής. Το μοντέλο αυτό μπορεί να υποστηρίξει καλύτερα το πραγματολογικό πρότυπο εισαγωγής των υπολογιστών στην εκπαιδευτική διαδικασία. Στα πλαίσια αυτά, οι άξονες του γενικού σκοπού που υλοποιούνται είναι: πληροφορικός αλφαριθμητισμός, ο υπολογιστής ως μέσο

διδασκαλίας, ο υπολογιστής «γνωστικό – διερευνητικό εργαλείο», ο υπολογιστής επικοινωνιακό μέσο και μέσο αναζήτησης πληροφοριών.

- μεικτή προσέγγιση. Το μοντέλο αυτό συνιστά συνδυασμό των δύο προηγούμενων προσεγγίσεων (ο υπολογιστής στην τάξη και παράλληλη λειτουργία σχολικού εργαστηρίου πληροφορικής) και είναι ένα μοντέλο που φαίνεται να καθιερώνεται διεθνώς στις ανεπτυγμένες χώρες. Υποστηρίζει το ολοκληρωμένο πρότυπο εισαγωγής των υπολογιστών στην εκπαίδευση, ενώ παράλληλα πληροί τους όρους μιας πιο συγκροτημένης προσέγγισης εννοιών και εργαλείων, σε μια περίοδο όπου τα παιδιά δεν είναι εξοικειωμένα με τις νέες τεχνολογίες από το κοινωνικό περιβάλλον.

2. Σκοπός και Στόχοι της εισαγωγής των Νέων Τεχνολογιών στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση

Έρευνες που έχουν γίνει υποστηρίζουν την άποψη ότι το εκπαιδευτικό λογισμικό το οποίο έχει σχεδιαστεί με προδιαγραφές που προκύπτουν από τις σύγχρονες θεωρίες μάθησης μπορεί να αποτελέσει περιβάλλον σε αλληλεπίδραση με το οποίο ο μαθητής μπορεί με ενεργητικό τρόπο να κατασκευάσει τη γνώση του (Papert, 1980). Επίσης, οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές αποτελούν εργαλεία όπως τα σφυριά και τα ψαλίδια, διαθέτουν όμως τη δυνατότητα εξωτερικών αναπαραστάσεων εννοιών σε μια ποικιλία από αναπαραστασιακά συστήματα και ως εκ τούτου αποτελούν και ψυχολογικά εργαλεία τα οποία μπορούν να τροποποιήσουν την ανθρώπινη συμπεριφορά (Confrey, 1995). Επίσης η επανάσταση στις τηλεπικοινωνίες που έχει συντελεστεί, προσφέρει μέσω του Internet την δυνατότητα σε μαθητές και εκπαιδευτικούς να διευρύνουν τις γνώσεις τους μέσα από πηγές διασκορπισμένες σε όλο τον κόσμο.

Γενικά για την Πληροφορική στην εκπαίδευση υπάρχουν 3 προσεγγίσεις (Κορδάκη Μ., 2000). Έτσι, η εισαγωγή της στην εκπαίδευση μπορεί να γίνει ως αντικείμενο μάθησης, ως εργαλείο μάθησης και σαν στοιχείο γενικής κουλτούρας. Η πρώτη έχει στόχο την απόκτηση γνώσεων για τον τρόπο λειτουργίας των υπολογιστών. Η δεύτερη αντιμετωπίζει τους υπολογιστές σαν εργαλείο μάθησης που διαχέεται σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα μάθησης έτσι να γίνει αποτελεσματικότερη η διδασκαλία και ακολούθως η μάθηση. Η τελευταία προσέγγιση συνδυάζει τη διδασκαλία μαθημάτων αμιγών γνώσεων της Πληροφορικής με την ένταξη των υπολογιστικών και δικτυακών τεχνολογιών στη διδασκαλία και τη μάθηση όλων των γνωστικών αντικειμένων (πραγματολογική).

Στη χώρα μας η εισαγωγή της Πληροφορικής στην εκπαίδευση ξεκίνησε με βάση την τεχνοκρατική προσέγγιση και σήμερα η Πρωτοβάθμια εκπ/ση εμπνέεται από την ολιστική προσέγγιση ενώ η Δευτεροβάθμια από την πραγματολογική (Κορδάκη Μ., 2000). Όπως αναφέρεται και στο Ευρωπαϊκό Σύμφωνο Εμπιστοσύνης για την Απασχόληση οι επαγγελματικές προοπτικές των Ευρωπαίων

πολιτών θα εξαρτηθούν από την ικανότητα τους στη χρήση των νέων τεχνολογιών. Είναι επιβεβλημένο, λοιπόν, για το εκπαιδευτικό μας σύστημα να μπορεί καταρχήν να εξασφαλίσει για όλους τους μαθητές την δυνατότητα μάθησης και χρήσης των νέων τεχνολογιών ώστε να μην υπάρξουν νέα φαινόμενα κοινωνικών ανισοτήτων και κοινωνικών αποκλεισμών (Παπαδόπουλος Γ., 2005), να υπάρξει ένα δίκαιο εκπαιδευτικό σύστημα μέσα στο οποίο η χρήση της Πληροφορικής τεχνολογίας να μπορέσει να επιτύχει και την άρση κοινωνικών ανισοτήτων.

Συνολικά οι νέες τεχνολογίες είναι σε θέση να αλλάξουν τελείως τον τρόπο με τον οποίο γίνεται η διδασκαλία αλλά και η απορρόφηση γνώσης. Σε καμία περίπτωση δεν πρόκειται να αντικαταστήσουν βέβαια τον διδάσκοντα ο οποίος έχοντας έναν διαφοροποιημένο ρόλο θα μπορεί να κατευθύνει τους μαθητές στην σωστή κατεύθυνση και στην μεθοδική διδασκαλία μέσα από την ανεξάντλητη πηγή γνώσης που προσφέρεται. Θα είναι περισσότερο ένας σύμβουλος παρά μια αυθεντία που εξαντλείται στον μονόλογο. Η μάθηση θα γίνει περισσότερο ενεργητική αφού τώρα οι μαθητές θα μπορούν να πειραματίζονται σε ένα κατά πολύ ευρύτερο πεδίο δράσης, θα είναι σε θέση να ανακαλύπτουν οι ίδιοι τον καλύτερο για αυτούς τρόπο να μάθουν μέσα από τις διαφορετικές προσεγγίσεις που θα συναντούν, θα καλλιεργούν πολύ ευκολότερα τις κλίσεις τους και να τις συνδέουν με χρήσιμες δεξιότητες. Γενικά η μάθηση θα μπορέσει να γίνει ευχάριστη ευνοώντας παράλληλα την δημιουργικότητα και την ομαδική εργασία.

Είναι αυτονόητο, βέβαια, ότι οι Τ.Π.Ε., από μόνες τους, δεν είναι δυνατόν να μετασηματίσουν το ευρύτερο σχολικό περιβάλλον. Απαιτείται αλλαγή στην οργάνωση του σχολείου, στη διαμόρφωση του εκπαιδευτικού περιβάλλοντος, στα προγράμματα σπουδών, στις μεθόδους αξιολόγησης, καθώς και στον τρόπο που χρησιμοποιούνται οι τεχνολογίες αυτές (Αγγελής Α., 2005).

3. Οι νέες τεχνολογίες στην ανώτατη εκπαίδευση.

Η πολιτική ενσωμάτωσης των νέων τεχνολογιών στην ανώτατη εκπαίδευση αποσκοπεί στο να προετοιμάσει τη νεολαία να συμμετέχει ενεργά στην εγκαθίδρυση και ανάπτυξη της κοινωνίας της γνώσης που οδηγεί σε μια ολιστική κοινωνικοοικονομική ανάπτυξη των εθνών αλλά και της παγκόσμιας ανταγωνιστικότητας. Η είσοδος των νέων τεχνολογιών στην ανώτατη εκπαίδευση έχει βαθύτατες επιπτώσεις σε όλη την εκπαιδευτική διαδικασία που κυμαίνεται από τις επενδύσεις στη χρήση των τεχνολογιών στην αντιμετώπιση ζητημάτων /κλειδιών της πρόσβασης, της ισότητας, της διαχείρισης, της αποτελεσματικότητας, της παιδαγωγικής και της ισότητας. (A.Garcia-Valcarcel Munoz-Repiso και F.j.Tejedor, 2005)

Μαθητοκεντρική μάθηση Οι νέες τεχνολογίες παρέχουν τεχνολογία που έχει τη δυνατότητα να προωθήσει και να ενθαρρύνει τη μετάδοση γνώσης από μια δασκαλοκεντρική διαχείριση σε ένα μαθητοκεντρικό μοντέλο. Όσο περισσότεροι

μαθητές χρησιμοποιούν τον υπολογιστή ως πηγή πληροφορίας και γνωστικό εργαλείο ,η επίδραση της τεχνολογίας θα αυξάνει για να ενισχύει τις σπουδές τους.(B.Loing,2005,O.Ron,M.Fengchum,2010)

Ενίσχυση της γνωστικής δομής Οι γνωστικές προσεγγίσεις που χρησιμοποιούν τις νέες τεχνολογίες παρέχουν μεγάλες δυνατότητες για δομημένη μαθηση και ενίσχυση του μαθητοκεντρικού,βασισμένο σε έρευνα πηγών μοντέλου που διευκολύνει τη μαθηση και συνδέει τη θεωρία με την πράξη.

Μάθηση που λαμβάνει χώρα οπουδήποτε Με τη βοήθεια των νέων τεχνολογιών τα εκπαιδευτικά ιδρύματα προσφέρουν προγράμματα με το μοντέλο εξ αποστάσεως με αποτέλεσμα πολλοί σπουδαστές να κάνουν χρήση τέτοιων εκπαιδευτικών δυνατοτήτων.

Μάθηση που λαμβάνει χώρα οποτεδήποτε Τα εκπαιδευτικά προγράμματα που στηρίζονται στην τεχνολογία αίρουν τα γεωγραφικά σύνορα αφού οι σπουδαστές μπορούν να λάβουν εκπαίδευση οπουδήποτε και ανά πάσα στιγμή. Αυτή η ευελιξία παρέχει ευκαιρίες μόρφωσης για πολλούς εκπαιδευόμενους που μέχρι πρόσφατα περιορίζονταν από άλλες δεσμεύσεις.

Πληροφοριακός αλφαριθμητισμός.Η ανάπτυξη των νέων τεχνολογιών ως εργαλείων για την καθημερινή ζωή συμβάλουν στην ανάπτυξη γενικών ικανοτήτων που επεκτείνονται τα τελευταία χρόνια και είναι πολύ πιθανό ότι μέσω των μελλοντικών εξελίξεων και την ανάπτυξη της τεχνολογίας ,θα βοηθηθεί η περαιτέρω ανάπτυξη του πληροφοριακού αλφαριθμητισμού.

Οι νέες τεχνολογίες παρέχουν στους σπουδαστές στήριξη με σχεδιαγράμματα μαθημάτων ,με ψηφιακά καταγεγραμμένο εκπαιδευτικό υλικό,ομάδες συζήτησης, οδηγίες για εργαστήρια, σημειώσεις διαλέξεων, live διαλέξεις για να τις δει κάποιος πολλές φορές, ιστοσελίδες που παρέχουν συνδέσμους με τα μαθήματα ,online παραδόσεις,επιπλέον αναγνώσματα,και εικονικές ώρες γραφείου για συμβουλευτική δασκάλου- μαθητή,εικονικές βιβλιοθήκες . Είναι μεγάλη η συνεισφορά τους αφού περικόπτουν τις δαπάνες για απόκτηση πανάκριβων εγχειριδίων ,περιοδικών και υλικού αναφοράς. Εργαλεία είναι διαθέσιμα στο διαδίκτυο για την ενίσχυση τόσο του δασκάλου όσο και του μαθητή για να διευθετούνται γραπτές ανάθεσες εργασιών, να εντοπίζονται και να αποφεύγονται παγίδες λογοκλοπής και παραβιάσεις των πνευματικών δικαιώματων. Οι νέες τεχνολογίες βελτιώνουν την ποιότητα και την ποσότητα της παρεχόμενης εκπαίδευσης.Τα συστήματά των νέων τεχνολογιών για διδασκαλία στις ανεπτυγμένες χώρες πρέπει ωστόσο , να λάβουν υπόψη το υψηλό κόστος της εγκατάστασης, επενδύσεις σε hardware και λογισμικό ,καθώς και εκπαίδευση και ανάπτυξη ανθρωπίνων δεξιοτήτων.Μια εκπαίδευση που υποβοηθείται απο τις νέες τεχνολογίες εχει αποδειχτεί ότι είναι αρκετά ακριβή απο όλες τις απόψεις ,υποδομής, ανάπτυξης μαθημάτων και παράδοσης τους.



4. Το eTwinning μπορεί να ορισθεί ως μία συνεργασία μακράς διάρκειας όπου τουλάχιστον δύο σχολεία από τουλάχιστον δύο Ευρωπαϊκές χώρες χρησιμοποιούν τις Τεχνολογίες Πληροφόρησης και Επικοινωνίας (ICT) για να φέρουν από κοινού εις πέρας μια παιδαγωγική δραστηριότητα. Η αδελφοποίηση των σχολείων μπορεί να επιτευχθεί με τη συμβολή των ΤΠΕ, όπως για παράδειγμα, τη ζωντανή σύνδεση δύο σχολείων που βρίσκονται σε απόσταση και της συνεργασίας μεταξύ τους με τη χρήση της τηλεδιάσκεψης (video-conference). Μέσω της Ευρωπαϊκής Διαδικτυακής πύλης (portal) του eTwinning παρέχονται όλες οι πληροφορίες, τα εργαλεία, τα υλικά και τα κείμενα για να προετοιμαστεί και να αναπτυχθεί μία συνεργασία eTwinning.

Η δράση e-Twinning αποτελεί μέρος του προγράμματος e-Learning, που ξεκίνησε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Το ρόλο της Κεντρικής Επιτροπής Υποστήριξης (CSS) έχει αναλάβει το European SchoolNet. Αυτή η νέα πρωτοβουλία υποστηρίζεται επίσης από ένα Δίκτυο Εθνικών Υπηρεσιών Υποστήριξης (NSS), οι οποίες παρέχουν εκπαίδευση και στήριξη (τηλεφωνικά και online), οργανώνουν συναντήσεις και εθνικούς διαγωνισμούς και διαχειρίζονται εκστρατείες για τις δημόσιες σχέσεις και τα ΜΜΕ. Σε κάθε χώρα της Ευρώπης υπάρχει και ένας οργανισμός που εκπροσωπεί και προωθεί τη δράση του eTwinning. Η δράση eTwinning ξεκίνησε στα τέλη του 2004 παρέχοντας τις βασικές πληροφορίες για τις συνεργασίες σχολείων στην Ευρώπη. Οι εγγραφές των σχολείων στη δικτυακή πύλη του eTwinning ξεκίνησαν στις 15 Ιανουαρίου 2005. Το eTwinning αποτελεί ένα προσιτό και συνάμα προσβάσιμο εργαλείο για τη συνεργασία σχολείων. Η δράση eTwinning δημιουργήθηκε για να δώσει στα σχολεία την ευκαιρία να μάθουν μαζί, να μοιραστούν τις απόψεις τους και να δημιουργήσουν καινούριες φίλιες. Προωθεί αντίστοιχα, τη συνείδηση του ευρωπαϊκού πολυ-γλωσσικού και πολυ-πολιτισμικού κοινωνικού μοντέλου. Η δράση eTwinning δίνει την ευκαιρία στα σχολεία που συμμετέχουν, να γνωρίσουν νέους πολιτισμούς και να έρθουν σε επαφή με μαθητές και εκπαιδευτικούς από άλλες χώρες. Με τον τρόπο αυτό είναι δυνατό να ξεπεραστούν και οι ενδεχόμενες προκαταλήψεις κάποιων από τους μαθητές ή τους εκπαιδευτικούς, απέναντι σε ανθρώπους διαφορετικών πολιτισμών και κουλτούρας. Μαθητές και εκπαιδευτικοί αναπτύσσουν μια νέα συνείδηση για την Ευρώπη, έχουν τη δυνατότητα να διευρύνουν τους ορίζοντές τους, να γνωρίσουν νέους ανθρώπους, να πληροφορηθούν για τη ζωή τους και να μάθουν για τις σχολικές και εξωσχολικές τους δραστηριότητες. Ακόμα, μπορούν να μάθουν

πολλά για μία νέα χώρα από τους ίδιους τους κατοίκους αυτής της χώρας και να ανταλλάξουν απόψεις και ιδέες μεταξύ τους. Η δράση eTwinning βοηθά τους μαθητές να είναι ανοιχτοί σε ξένους πολιτισμούς και γλώσσες, αναπτύσσοντας τις διαπολιτισμικές τους ικανότητες και εμπειρίες, τους ωθεί να εξοικειωθούν ικανοποιητικά με κάποια ξένη γλώσσα, αναπτύσσοντας την αυτονομία τους και τους μαθαίνει να εργάζονται σε ομάδες και να κατανοήσουν το Διαδίκτυο, αναπτύσσοντας τη συνεργατικότητα τους. Άλλωστε με το Διαδίκτυο οι αποστάσεις μειώνονται, περιορίζοντας τις κοινωνικές και γεωγραφικές διακρίσεις και νέες φιλίες δημιουργούνται μεταξύ μαθητών διαφορετικών χωρών, όπως επίσης και εκπαιδευτικών διαφορετικών χωρών. Η διαφόρων μορφών επικοινωνία μεταξύ των σχολείων με την αξιοποίηση των ΤΠΕ, εκπαιδεύει τους μαθητές στη χρήση των Νέων Τεχνολογιών ως μαθησιακά εργαλεία και μέσα έκφρασης, κινητοποιώντας την κριτική τους ικανότητα, μέσω της μεταφοράς και διακίνησης πληροφοριών και ιδεών και συνδέοντας την πρότερη γνώση με τη νέα. Τα παιδιά του δημοτικού σχολείου, τα οποία είναι οι βασικοί αποδέκτες της αδελφοποίησης μεταξύ των σχολείων, θα θεωρούν μελλοντικά την ενασχόληση σε ένα ψηφιακό περιβάλλον, απλά ως έναν φυσιολογικό τρόπο εργασίας.



5. Χρήση των ΤΠΕ για μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες

Οι τεχνολογίες της πληροφορικής και των επικοινωνιών είναι δεδομένο ότι βελτιώνουν τις ατομικές προοπτικές εργασίας, πληροφόρησης και κοινωνικών σχέσεων. 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 του μειονεκτήματα. 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.

Η χρήση των Νέων Τεχνολογιών (υπολογιστής, πολυμέσα, διαδίκτυο) έχει βοηθήσει και βελτιώσει σε σημαντικό βαθμό τη διαδικασία της μάθησης σε μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες. Με τον όρο μαθησιακές δυσκολίες αναφερόμαστε σε μια ετερογενή ομάδα διαταραχών που προέρχεται από σοβαρές δυσκολίες στην εκμάθηση και χρήση του λόγου, της ανάγνωσης, της γραφής, της λογικής σκέψης και των μαθηματικών ικανοτήτων. Οι νέες τεχνολογίες μπορούν να βοηθήσουν σε αυτές τις περιπτώσεις με τρεις τύπους πρόσβασης : φυσική, γνωστική και υποστηρικτική. Παρέχεται φυσική πρόσβαση σε μαθητές με κινητικά προβλήματα κωφά, ή τυφλά παιδιά με τη χρήση ειδικών λογισμικών. Γνωστική πρόσβαση σε μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες με τη χρήση π χ εικόνων για την κατάκτηση του μηχανισμού ανάγνωσης και γράφης. Υποστηρικτική, μέσω ανατροφοδότησης και υποστηρικτικής βοήθειας σε παιδιά που δυσκολεύονται να ακολουθήσουν το πρόγραμμα της μαθησιακής διαδικασίας.

Οι ΤΠΕ παρέχουν τη δυνατότητα σε αυτούς τους μαθητές να αναπτύξουν δεξιότητες και από παθητικοί δέκτες να γίνουν οι ίδιοι δημιουργοί. Οι μαθητές παίρνουν στα χέρια τους την ίδια τους τη μάθηση και εργάζονται με τους δικούς τους ρυθμούς. Έτσι, ενδυναμώνουν την αυτοπεποίθησή τους αφού τους παρέχεται η δυνατότητα και η ευκολία της πρόσβασης στην πληροφορία με τη βοήθεια της πληροφορικής τεχνολογίας μέσα και έξω από το σχολικό περιβάλλον, ενώ ταυτόχρονα ενισχύονται με την ενεργή συμμετοχή τους ως μέλη μιας ομάδας στη σχολική κοινότητα. Η χρήση των νέων τεχνολογιών επιδρά, επίσης, θετικά στην επικοινωνία μεταξύ εκπαιδευτικού και μαθητή, μαθητή με τους άλλους συμμαθητές του χωρίς μαθησιακές δυσκολίες και γενικότερα βοηθά στην διαδικασία της κοινωνικοποίησης του μαθητή με μαθησιακές δυσκολίες.

Τα ηλεκτρονικά εξαρτήματα και τα εκπαιδευτικά λογισμικά υποκαθιστούν στα πλαίσια του δυνατού τις φυσικές αδυναμίες των παιδιών και βοηθούν στην εκπαίδευσή τους, προσφέροντας πρόσθετη υποστήριξη στα άτομα με αναπηρίες αφού έχουν τα μέσα στη φυσική, γνωστική και υποστηρικτική πρόσβαση. Ο μαθητής με ειδικές ανάγκες αποκτά τη δυνατότητα εισαγωγής σε ένα ελεγχόμενο περιβάλλον που είναι προβλέψιμο με αποτέλεσμα να διατηρεί την προσοχή και τη συγκέντρωση του σε μια δραστηριότητα. Οι υπολογιστές παρέχουν στα παιδιά αυτά που έχουν ανάγκη, εργασίες σε μικρά βήματα (Detheridge, 1996). Πιο συγκεκριμένα, ο υπολογιστής θεωρείται κατάλληλο μέσο για τη διδασκαλία ατόμων με ειδικές ανάγκες καθώς περιορίζει τα ερεθίσματα, έχει προβλέψιμη και άρα ελεγχόμενη συμπεριφορά και δίνει τη δυνατότητα και μη λεκτικής έκφρασης.

Η δύναμη των υπολογιστών να δίνουν κίνητρο για μάθηση αποτελεί βασικό πλεονέκτημα τους στη διδασκαλία παιδιών με μαθησιακές δυσκολίες ενώ παράλληλα βοηθούν τους μαθητές να δείξουν πόσο έχουν κατανοήσει το μαθησιακό υλικό. Η προσωπική ενασχόληση με τον υπολογιστή μειώνει, επίσης, την έκθεση του μαθητή σε αρνητικά σχόλια και κριτική ενώπιον των συμμαθητών του (Brooks, 1997).

Η αποτελεσματική ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία είναι αναγκαιότητα, γιατί οδηγεί τους μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες πιο εύκολα στην ένταξή τους στην εκπαιδευτική κοινότητα και γενικότερα επιτυγχάνει την κοινωνική τους ενσωμάτωση προσφέροντας ίσες ευκαιρίες και συμμετοχή στη μαθησιακή διαδικασία. Βέβαια, η αξιοποίηση των ΤΠΕ ως βασικό εργαλείο στη μαθησιακή διαδικασία για τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες, προϋποθέτει και απαιτεί αφενός τη σωστή κατάρτιση και συνεχή επιμόρφωση των εκπαιδευτικών, οι οποίοι καλούνται να συντονίζουν κατάλληλα τη εκπαιδευτική διαδικασία παρέχοντας την κατάλληλη μεθοδολογία σε μια σειρά παιδαγωγικών και ευέλικτων δραστηριοτήτων με τη χρήση των ΤΠΕ και αφετέρου την επιλογή κατάλληλου περιβάλλοντος, το οποίο προάγει τη διαδικασία της μάθησης και υποβοηθά τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες.

5.1 Χρήση νέων τεχνολογιών στην υποστήριξη ατόμων με αυτισμό

Η εξ αποστάσεως μεθοδολογία μπορεί να εξασφαλίσει τη ευκαιρία στα αυτιστικά άτομα να εκπαιδευτούν και να ενταχθούν ομαλά στις κοινωνικές καταστάσεις καθώς δεν απαιτεί συγκεκριμένο χώρο και χρόνο παρακολούθησης με αποτέλεσμα η καταρισή του να γίνεται όποτε αυτά τα επιθυμούν ή έχουν τη δυνατότητα να συμμετέχουν, ιδιαίτερα στην περίπτωση που δεν μπορούν να συμβαδίσουν ή να παρακολουθήσουν τη διδασκαλία που τους προσφέρεται από τα ειδικά σχολεία ή και εξαιτίας οικονομικών προβλημάτων, της έντονης φύσης του αυτισμού και κάποιων δυσκολιών που συναντά το οικογενειακό περιβάλλον.

Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση προσφέρει τρόπους υποστήριξης των αυτιστικών ατόμων μέσω λογισμικών και προγραμμάτων εκπαίδευσης, ενημέρωσης γονέων, κατάρτισης εκπαιδευτών ειδικά για αυτιστικά άτομα αλλά και στήριξης ενηλίκων με αυτισμό

5.1.1 Τα Εκπαιδευτικά λογισμικά ή δραστηριότητες τις οποίες καλούνται να διεκπεραιώνουν μεμονωμένα και εξατομικευμένα με τη βοήθεια κάποιου εκπαιδευτή ή συγγενικού προσώπου, ενισχύουν τις αισθητηριακές ικανότητες παρέχοντας ισχυρό κίνητρο μάθησης και μάλιστα με αργό ρυθμό με σκοπό να υπάρχουν λιγότερες αποσπάσεις προσοχής που μπορούν να επηρεάσουν τη συμπεριφορά και τη σκέψη του αυτιστικού παιδιού. Το λογισμικό LT125dr αποτελεί μια περίπτωση τέτοιου λογισμικού που σχεδιάστηκε για να δώσει τις απαραίτητες γνώσεις στα αυτιστικά παιδιά καλλιεργώντας το αίσθημα της προσαρμοστικότητας σε καταστάσεις περιβάλλοντος. Βασίστηκε στη θεωρία ότι τα οπτικά ερεθίσματα βοηθούν στην επεξεργασία πληροφοριών και διευκολύνουν την επικοινωνία και την κατανόηση και γι αυτό χρησιμοποιεί κυρίως οπτικό υλικό.

5.1.2 Ενημέρωση και στήριξη γονέων των αυτιστικών παιδιών

Με δεδομένο ότι τα μέλη της οικογένειας παίζουν κεντρικό ρόλο στην αγωγή των παιδιών με αυτισμό, η ενημέρωσή τους για κατάλληλες τεχνικές στήριξης μπορεί να συμβάλλει θετικά στην εξέλιξη του παιδιού τους. Τα εκπαιδευτικά

οπτικοακουστικά μέσα περιέχουν οδηγίες με σκοπό να μαθουν στους γονείς πώς να στηρίζουν τα παιδιά τους , και να βελτιώσουν τις δεξιότητες τους παρακολουθώντας υλικό κατάρτισης. Έτσι, έχουν ένα συμπαραστάτη στο δύσκολο έργο της ανατροφής τους.

5.1.3 Κατάρτιση και υποστήριξη των εκπαιδευτών των παιδιών με αυτισμό

Το πανεπιστήμιο του Wyoming επιχείρησε να αντιμετωπίσει τις έλλειψεις του εκπαιδευτικού προσωπικού μέσω της ανάπτυξης ενός καινοτόμου προγράμματος εξ αποστάσεως εκπαίδευσης .

Βασίστηκε στην αποτελεσματική χρήση βίντεο που δημιουργήθηκαν από τον ίδιο τον εκπαιδευτικό και προσαρμόστηκαν στις ανάγκες των συγκεκριμένων αυτιστικών παιδιών που ανέλαβε να διδάσκει . Τα εξ αποστάσεως μέσα που χρησιμοποιήθηκαν ήταν τηλεδιασκέψεις, μαθήματα με ηχητικά βίντεο και βιντεοσκοπήσεις των δασκάλων κατά τη διάρκεια της εργασίας μέσα στην τάξη , ώστε να έχουν τη δυνατότητα να τα παρακολουθούν όσες φορές επιθυμούσαν . Μέσω των βιντεοσκοπήσεων , οι εκπαιδευτικοί έμαθαν πώς να αξιολογούν την επίδραση του περιβάλλοντος στο αυτιστικό άτομο, την ανεξαρτησία του παιδιού στην καθημερινή ρουτίνα του ,στην κοινότητα ,στην αίθουσα διδασκαλίας ,την κατανόηση εννοιών, τις δεξιότητες επικοινωνίας και την κοινωνική συμπεριφορά.

5.1.4 Υποστήριξη των ενηλίκων αυτιστικών ατόμων

Με δεδομένο το γεγονός οτι τα αυτιστικά άτομα μπορούν να συμμετέχουν και να εργάζονται όπως και οι υπόλοιποι ενήλικες με την προϋπόθεση ότι έχουν λάβει τη δέουσα εκπαίδευση και ψυχολογική στήριξη ώστε να τους δοθούν οι ευκαιρίες , έχουν οργανωθεί προγράμματα που βασίζονται σε μεθόδους μάθησης σε ένα καθοδηγούμενο περιβάλλον . Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η Dr Wendi Lawson, ενήλικας με αυτισμό ,η οποία ως δασκάλα εργάζεται στο πανεπιστήμιο του Birmingham , σε εξ αποστάσεως μεταπτυχιακά μαθήματα και δίνει διαλέξεις στο πανεπιστήμιο της Μελβούρνης και σε όλο τον κόσμο για τον αυτισμό (Jessica Kingsley Publishers,2010) Τα προγράμματα αυτά γίνονται με σκοπο να μάθουν οι ενήλικες με αυτισμό να είναι αυτόνομοι σε επαγγέλματα που απαιτούν εξειδίκευση και να λαμβάνουν πρωτοβουλίες που θα τις φέρουν εις πέρας. Έτσι, θα ενισχυθούν ψυχολογικά και θα μπορούν να ενταχθούν στην κοινωνία χωρίς να νιώθουν παραγκωνισμένοι.

6. Οι νέες τεχνολογίες πληροφορίας και επικοινωνίας στην εκπαίδευση ενηλίκων

Οι νέες τεχνολογίες πληροφορίας και επικοινωνίας βρίσκονται στο επίκεντρο του δημοσίου ενδιαφέροντος καθώς πολιτικοί, οικονομικοί και

εκπαιδευτικοί φορείς επενδύουν στην αξιοποίησή τους σε μια προσπάθεια να καταστήσουν σημαντική και διαθέσιμη την εκπαίδευση και κατάρτιση σε όλα τα στάδια της ζωής του ατόμου. Πολλά κείμενα που έχουν παρουσιαστεί σε διεθνές επίπεδο από την ΟΥΝΕΣΚΟ, τον Οργανισμό Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (Ο.Ο.Σ.Α.) και την Ευρωπαϊκή Ένωση υπογραμμίζουν την αναγκαιότητα ολόγων των πολιτών με τις νέες τεχνολογίες, τη διασφάλιση της πρόσβασης τους στην πληροφορία, την προώθηση της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης και την ενίσχυση ερευνητικών δραστηριοτήτων σε τεχνολογικές περιοχές που συνδέονται με την «κοινωνία της γνώσης» (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2000, ΟΕCD, 2000, ΟΥΝΕΣΚΟ, 1996).

Η ένταξη των νέων τεχνολογιών στα προγράμματα εκπαίδευσης ενηλίκων αποτελεί βασική προτεραιότητα των εκπαιδευτικών πολιτικών στις περισσότερο ανεπτυγμένες χώρες του κόσμου. Από τις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής, την Αυστραλία και την Ευρώπη μέχρι την Νοτιοαμερική και τις χώρες της Ανατολικής Ασίας, ο ρόλος των νέων τεχνολογιών κρίνεται ιδιαίτερα σημαντικό για την αύξηση της απασχόλησης και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των πολιτών (Eurodyce, 2002). Μέσα από μια σειρά από αποφάσεις και πρωτοβουλίες οι κυβερνήσεις των περισσότερο ανεπτυγμένων χωρών εκδηλώνουν με εμφανή τρόπο την πρόθεσή τους να βασιστούν στις νέες τεχνολογίες σε μια προσπάθεια για να ξεπεράσουν υφιστάμενα εμπόδια και να βελτιώσουν την εκπαίδευση σε όλες τις βαθμίδες (Selwyn, Gorard & Williams, 2001).

Στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής υιοθετήθηκαν από τις αρχές της δεκαετίας του '90 μια σειρά από πρωτοβουλίες με στόχο την παροχή φορολογικών ελαφρύνσεων για την ανάπτυξη του ηλεκτρονικού εμπορίου, τον εκσυγχρονισμό επιχειρήσεων σε υλικό και λογισμικό και την επιμόρφωση των στελεχών τους, την παραγωγή ψηφιακού υλικού και τη δημιουργία ιστοσελίδων (ITAA, 2003). Παραλληλά, ενισχύθηκαν δράσεις για την διευκόλυνση απόκτησης προσωπικού υπολογιστή και πρόσβασης στο Διαδίκτυο στον πληθυσμό των λιγότερο ανεπτυγμένων αστικών και αγροτικών περιοχών. Παρόλο που από το 2001 και μετά η χρηματοδότηση τέτοιων δράσεων έχει περιοριστεί, εντούτοις σημαντικοί πόροι συνεχίζουν να διατίθενται για την ανάπτυξη υποδομών τηλεεκπαίδευσης και την οργάνωση προγραμμάτων εξ αποστάσεως εκπαίδευσης ιδιαίτερα σε μειονεκτούσες αστικές και σε αγροτικές περιοχές (Servon & Nelson, 2001). Αντιστοιχες πολιτικές ενισχύονται και σε άλλες χώρες του κόσμου όπως για παράδειγμα την Ιαπωνία όπου υλοποιείται το πρόγραμμα ανάπτυξης «Λεωφόροι της Πληροφόρησης», ή την Ινδία όπου είναι σε εξέλιξη το έργο «Νέες τεχνολογίες για όλους μέχρι το 2008» με στόχο την εξασφάλιση των απαραίτητων υποδομών και την καλλιέργεια δεξιοτήτων αξιοποίησης των νέων τεχνολογιών από όλες τις ομάδες του πληθυσμού (Selwyn, 2003).

Στο χώρο της Ευρωπαϊκής Ένωσης μέσα από μια σειρά από δράσεις όπως είναι η «Ηλεκτρονική Ευρώπη» (eEurope) και τα «Σχέδια Δράσης για την Ηλεκτρονική Μάθηση» (eLearning Action Plans) ενισχύονται οι προσπάθειες των κρατών μελών να ενταξουν στην εκπαίδευση τους τις

νεες τεχνολογίες. Οι πρωτοβουλίες που υιοθετήθηκαν από τα κράτη μέλη της κατά την τελευταία δεκαετία είναι σημαντικές, αν και παρατηρείται διαφοροποίηση, ως προς τις προτεραιότητες και την ταχύτητα εφαρμογής τους, ανάλογα με τις εθνικές και πολιτιστικές ιδιαιτερότητες κάθε χώρας (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2001). Οι σημαντικότερες δράσεις αφορούν σε τομείς όπως είναι η ένταξη των νέων τεχνολογιών στη διδασκαλία όλων των γνωστικών αντικείμενων (η τάση αυτή είναι πιο εμφανής στη Μεγάλη Βρετανία, τη Γερμανία και την Ιταλία), την επιμόρφωση εκπαιδευτικών (κυρίως στη Δανία, την Ιταλία και την Ελλάδα) και την ενθάρρυνση της διαβίωσης (κυρίως στη Γαλλία, τη Μεγάλη Βρετανία και την Ελλάδα) (L-Change Consortium, 2004).

Οι πρωτοβουλίες που αναλαμβάνονται σε διεθνές επίπεδο εκδηλώνουν, με εμφανή τρόπο, την πρόθεση κυβερνήσεων, εκπαιδευτικών και επιστημονικών φορέων να βασιστούν στις νέες τεχνολογίες προκειμένου να ξεπεράσουν υφιστάμενα εμπόδια και ανισότητες και να βελτιώσουν την εκπαίδευση ενηλίκων. Η αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών αποτελεί ένα σημαντικό κεφάλαιο για την εκπαίδευση ενηλίκων καθώς επηρεάζει τόσο το περιεχόμενο, όσο και τη μεθοδολογία οργάνωσης των προγραμμάτων εκπαίδευσης ενηλίκων

6.1 Προσεγγίσεις για την ένταξη των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση ενηλίκων

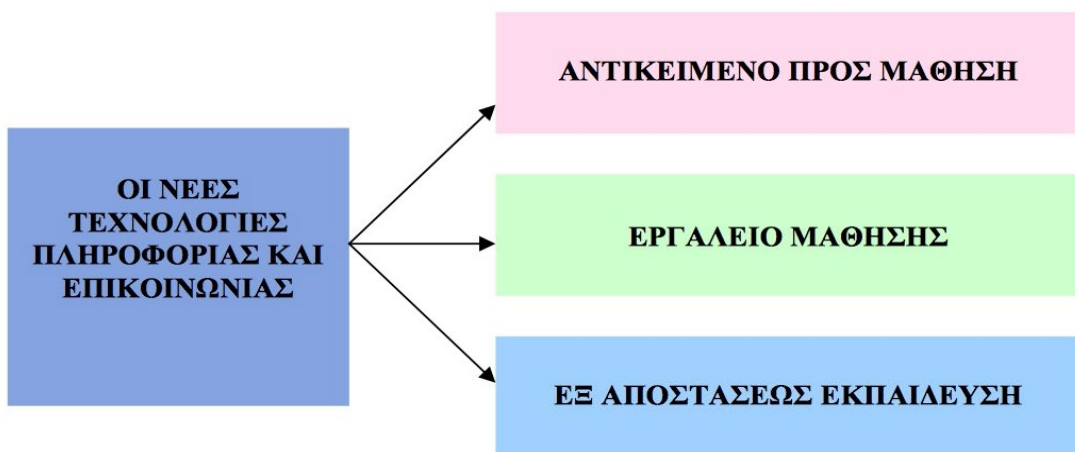
Οι νέες τεχνολογίες δημιουργούν νέα δεδομένα και νέες ευκαιρίες για την εκπαίδευση ενηλίκων καθώς αποτελούν ουσιαστικό εργαλείο στην προσπάθεια για τη συμμετοχή μεγαλύτερου ποσοστού του πληθυσμού σε εκπαιδευτικές δραστηριότητες και τη βελτίωση της ποιότητας διδασκαλίας και μάθησης. Η ουσιαστική αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών προϋποθέτει αλλαγές στους τρόπους με τους οποίους παρέχονται η εκπαίδευση και η κατάρτιση και καθιστά σημαντική την ενθάρρυνση της συνεχούς μάθησης στις ανώτερες ηλικιακές ομάδες. Οι νέες τεχνολογίες καλούνται να κάνουν την εκπαίδευση ενηλίκων πιο δημοκρατική και πιο ευέλικτη ως προς τη δυνατότητα προσαρμογής της μαθησιακής διαδικασίας στις προσδοκίες και τις ιδιαίτερες ανάγκες κάθε ηλικία.

Η προσαρμογή της εκπαιδευτικής διαδικασίας στην οικογενειακή ζωή (καθιστώντας δυνατή τη φροντίδα ενός παιδιού κατά τη διάρκεια κύκλου μαθημάτων), η βελτίωση επαγγελματικών δεξιοτήτων (χωρίς να είναι απαραίτητη η απομάκρυνση από το χώρο εργασίας), και η παροχή κινήτρων σε κάθε ηλικία να αναλάβει προσωπικά την ευθύνη βελτίωσης των ικανοτήτων του προκειμένου να ανταποκριθεί στις συνεχώς αυξανόμενες απαιτήσεις στην εργασία και την κοινωνία αποτελούν ζητήματα στα οποία οι νέες τεχνολογίες υποσχόνται λύσεις (OECD, 2003). Οι νέες τεχνολογίες πληροφορίας και επικοινωνίας προσδοκούνται ότι θα δημιουργήσουν νέες ευκαιρίες πρόσβασης σε εκπαιδευτικές δραστηριότητες για μεγαλύτερο ποσοστό του πληθυσμού και θα βελτιώσουν την ποιότητα της διδακτικής και μαθησιακής διαδικασίας (Selwynn, 2003). Η

επνταξη των νεων τεχνολογιων στα προγραμματα εκπαιδευσης ενηλικων ακολουθει τρεις προσεγγισεις:

- Συμφωνα με την πρωτη προσεγγιση, οι νεες τεχνολογιες και η πληροφορικη αποτελουν γνωστικο αντικειμενο προς μαθηση.
- Η δευτερη προσεγγιση αντιμετωπιζει τις νεες τεχνολογιες ως ενα δυναμικο εργαλειο υποβοηθησης της μαθησης και ερευνας στο πλασιο ολων των γνωστικων αντικειμενων που διδασκονται στην εκπαιδευση ενηλικων (απο τον γραμματισμο και τον αριθμητισμο, εως τη συμβουλευτικη και τη διαχειριση του ελευθερου χρονου).
- Η τριτη προσεγγιση δινει εμφαση στην αξιοποιηση των νεων τεχνολογιων για την εξ αποστασεως διδασκαλια ποικιλιας γνωστικων αντικειμενων μεσα απο εφαρμογες ηλεκτρονικης μαθησης.

Το σημείο που συναντώνται το e- learning και το m- learning αλληλεπιδρούν και



Καθε προσεγγιση εχει ιδιαιτερα χαρακτηριστικα τα οποια επηρεαζουν σε διαφορετικο επιπεδο τη μεθοδολογια και το περιεχομενο της εκπαιδευση ενηλικων. Στη διεθνη βιβλιογραφια καταγραφονται τοσο τα πλεονεκτηματα οσο και οι προβληματισμοι που συνοδεουν την εφαρμογη των νεων τεχνολογιων στην εκπαιδευση ενηλικων. Για το λογο αυτο καθισταται απαραιτητη η υιοθετηση ψυχραιμων και κριτικων προσεγγισεων σχετικα με τις δυνατοτητες αλλα και τις επιττωσεις της αξιοποιησης των νεων τεχνολογιων στην εκπαιδευση.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

MOBILE LEARNING

Είναι γεγονός ότι οι κινητές και ασύρματες συσκευές (κινητά τηλέφωνα, smartphones, iPods, iPhones, φορητοί ηλεκτρονικοί υπολογιστές, προσωπικοί ψηφιακοί βοηθοί – PDAs, tablets, iPads, netbooks, e-books) κυριαρχούν πλέον στην καθημερινότητά μας και αποτελούν απαραίτητα μέσα για την εξυπηρέτηση των αναγκών μας τόσο στον τομέα της επικοινωνίας όσο και της εκπαίδευσης. Ειδικότερα, όσον αφορά στον τομέα της εκπαίδευσης, η μάθηση με τη χρήση κινητών συσκευών (mobile learning) αξιοποιεί τις δυνατότητες που προσφέρουν οι κινητές (mobile) και ασύρματες (wireless) τεχνολογίες και συσκευές (Wi-Fi, Bluetooth, multi-hop wireless LAN, GPS, 3G, δορυφορικά συστήματα κλπ) ασκώντας μια ιδιαίτερη έλξη στους εκπαιδευτές αλλά και στους εκπαιδευόμενους, αφού προσφέρει καινοτόμους τρόπους και μορφές επικοινωνίας, συνεργασίας και μάθησης που διευρύνουν τη συμμετοχή και βελτιώνουν την αποδοτικότητα, την ευελιξία και την πρόσβαση στη γνώση. Πρόκειται για μια πολλά υποσχόμενη τεχνολογία, που θεωρείται το επόμενο στάδιο εξέλιξης της ηλεκτρονικής μάθησης (e-learning) εφόσον μπορεί να αποτελέσει τον μοχλό για μια πιο ποιοτική,

αποτελεσματική αλλά και δυναμική μαθησιακή και διδακτική διαδικασία από απόσταση.



1. m-learning

Το σημείο που συναντώνται το e- learning και το m- learning αλληλεπιδρούν και παράγουν μαθησιακή εμπειρία ανεξάρτητα χρόνου και χώρου.(Paul Harris,2001).Θα μπορούσαμε να περιορίσουμε την έννοια του m learning στα εξής σημεία.Είναι ένας τρόπος που δίνει σε αυτούς που τα χρησιμοποιούν ιδιαίτερη αξία στις εφαρμογές και ανοίγει νέες και δημιουργικές ευκαιρίες για ανάπτυξη στο χώρο της εργασίας τους.Με τη χρήση του ένα πανεπιστήμιο ή μια εταιρεία μπορεί να προσφέρει στο φοιτητή ή στους υπαλλήλους της την ευκαιρία να σπουδάζουν – και να επιμορφώνονται χωρίς περιορισμούς χώρου και χρόνου.Το πεδίο εφαρμογής του m learning περιλαμβάνει,επίσης, τα παιδιά που χρησιμοποιούν υπολογιστές χειρός σε μια αίθουσα διδασκαλίας,μαθητές που κάνουν χρήση κινητών συσκευών στην τάξη για να ενισχυθεί η ομάδα συνεργασίας ,μάθηση σε μουσεία,πινακοθήκες με φορητή τεχνολογία, μάθηση σε εξωτερικούς χώρους,κατά τη διάρκεια ταξιδιών, χρήση λεξικών για εκμάθηση γλωσσών στα πλαίσια της δια βίου μάθησης,παροχή οπτικοακουστικής υποστήριξης με στόχο την ενίσχυση της παρεχόμενης εκπαίδευσης, έγκαιρη επίλυση προβλημάτων και ενημέρωση για τα τρέχοντα θέματα. Η μάθηση μέσω κινητών συσκευών μπορεί να προσφέρει νέες μορφές επικοινωνίας , συνεργασίας και μάθησης,παρόλου που ο τομέας βρίσκεται στην αρχή της εξέλιξης του και η ανάπτυξη αναμένεται να χρειαστεί περισσότερο χρόνο για να ωριμάσει.

Οι βασικότερες τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται στο χώρο του m learning είναι το middleware και το mobile agents(Keegan,D,2003)

Middleware : Ένα επίπεδο επικοινωνίας το οποίο επιτρέπει στις εφαρμογές να αλληλεπιδρούν μεταξύ τους δια μέσου του εξοπλισμού και του περιβάλλοντος δικτύου, με άλλα λόγια η ανάγκη για διασυνδεσιμότητα δικτύου μέσω Ίντερνετ και για ανταλλαγή δεδομένων μέσω πραγματικού χρόνου επιβάλλει τη χρήση ενός ενδιάμεσου επιπέδου (middleway tier) που θα επιτρέπει την προσπέλαση σε πηγές δεδομένων από κάθε τύπου συσκευών (web-based, XHTML, XML, Wap) και μέσω οποιαδήποτε δικτύου (Internet, GSM, GPRS) , με κύρια χαρακτηριστικά την ανεξαρτητοποίηση από πλατφόρμες και την καθολική κάλυψη από κυρίαρχα δίκτυα. Ορισμένες από τις υπηρεσίες που προσφέρει η συγκεκριμένη τεχνολογία είναι η ταυτοποίηση του χρήστη , η πιστοποίηση (identification) γνησιότητας (authentication), δικαιώματα πρόσβασης (authorization), ασφάλεια. (Security)

Mobile agents: Αυτόνομο ευφύες προγράμμα (λογισμικό) που μπορεί να μεταναστεύσει από μηχανή σε μηχανή σε ετερογενή δίκτυα και που είναι ικανό να ψάχνει , να αλληλεπιδρά , να εκτελεί ένα σύνολο ενεργειών σύμφωνα με τις ανάγκες ή τις επιθυμίες του χρήστη ή ενός άλλου προγράμματος. Βασικό χαρακτηριστικό των πρακτόρων: η αυτονομία, ενεργούν χωρίς την επέμβαση του χρήστη, η κοινωνικότητα, επικοινωνούν με τους ανθρώπους και άλλους πράκτορες, η αντίδραση, αντιδρούν στις αλλαγές που συμβαίνουν στο περιβάλλον που λειτουργούν, η πρωτοβουλία, αναλαμβάνουν πρωτοβουλία για να πετύχουν τους στόχους τους , η δυνατότητα μεταφοράς, μετακινούνται στο δίκτυο μεταφέροντας δεδομένα και εκτελώντας εντολές, η προσαρμοστικότητα, προσαρμόζονται δυναμικά στις αλλαγές του περιβάλλοντος και του χρήστη.

2. Πλεονεκτήματα των κινητών συσκευών

Πιο συγκεκριμένα, οι κινητές συσκευές διαθέτουν μια σειρά από χαρακτηριστικά που τις καθιστούν εξαιρετικά ελκυστικές και εύχρηστες για την εκπαίδευση. Αρχικά, μεταφέρονται εύκολα, γιατί είναι μικρές σε μέγεθος και ζυγίζουν ελάχιστα, διαθέτουν μπαταρία μεγάλης διάρκειας και δυνατότητα σύνδεσης στο διαδίκτυο. Η μάθηση δεν περιορίζεται από θέμα φυσικού χώρου, καθώς το μάθημα προσφέρεται σε διαδικτυακούς τόπους ανεξάρτητα από την τοποθεσία του μαθητή και μπορεί να πραγματοποιηθεί και σε χώρους πέρα από την τυπική αίθουσα διδασκαλίας, αρκεί να διαθέτουν οι χρήστες μια εξελιγμένη συσκευή με άμεση πρόσβαση στο λογισμικό, στο διαδίκτυο και σε άλλες χρήσιμες λειτουργίες. Επιπλέον, προσφέρεται μεγάλη ευελιξία από θέμα χρόνου, καθώς η πρόσβαση στο εκπαιδευτικό υλικό μπορεί να πραγματοποιηθεί οποιαδήποτε στιγμή της ημέρας και ο χρόνος που αφιερώνει ο μαθητής ορίζεται από τον ίδιο. Επομένως, η χρήση των φορητών συσκευών διευκολύνει τους μαθητές να μελετούν όταν και όπως αυτοί θέλουν δίνοντάς τους τη δυνατότητα να μεταφέρουν το εκπαιδευτικό τους υλικό αλλά και να αξιοποιούν τον χρόνο τους ακόμη κι όταν βρίσκονται σε κίνηση. Ο ρυθμός μάθησης, επίσης, είναι ανάλογος των αναγκών του ατόμου με αποτέλεσμα η μάθηση να εξατομικεύεται και να προσαρμόζεται στις αυτόνομες επιλογές του μαθητευόμενου (independent learning).

Στη συνέχεια, οι κινητές συσκευές προσφέρουν άμεση και εύκολη πρόσβαση σε μια πληθώρα πληροφοριών για ένα μεγάλο και διαρκώς εμπλουτιζόμενο εύρος

θεμάτων, προωθώντας την ανάπτυξη του ψηφιακού αλφαριθμητισμού. Η διδασκαλία με τη χρήση κινητών συσκευών μπορεί να αντικαταστήσει πλέον ογκώδη βιβλία, αφού διατίθενται και σε ηλεκτρονική μορφή, και κατά συνέπεια μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην εκπαίδευση για μια εποικοδομητική και παραγωγική γνωστική και μαθησιακή διαδικασία. Το εκπαιδευτικό περιεχόμενο, από την άλλη μεριά, έχει μετατραπεί σε πολυμεσικό, είναι άμεσα διαθέσιμο για τον χρήστη και μάλιστα δεν αποτελείται από απλό κείμενο, αλλά συνδυάζει γραπτό κείμενο, ήχο, εικόνα, βίντεο ακόμα και κινούμενη εικόνα.

Ένα επιπλέον πλεονέκτημα της φορητής μάθησης είναι η κοινωνική διαδραστικότητα, δηλαδή η ανταλλαγή δεδομένων και η συνεργασία με άλλους εκπαιδευόμενους πρόσωπο με πρόσωπο, κατά τη διάρκεια της οποίας οι κινητές συσκευές μπορούν να συγκεντρώσουν και να απαντήσουν σε πραγματικά ή προσομοιωμένα δεδομένα που είναι μοναδικά για την παρούσα θέση, περιβάλλον και χρόνο. Οι χρήστες μπορούν ταυτόχρονα να τραβήξουν φωτογραφικό υλικό και είτε να το επεξεργαστούν αργότερα είτε να το μοιραστούν, να επικοινωνήσουν μεταξύ τους αλλά και με τους δασκάλους τους και να λάβουν άμεση ανατροφοδότηση. Αξίζει, τέλος, να αναφερθεί ότι πολλές κινητές συσκευές διευκολύνουν την εκπαίδευση των ατόμων με ειδικές ανάγκες, μιας ευαίσθητης κατηγορίας του μαθητικού πληθυσμού.

Παρά τις σημαντικές διευκολύνσεις που προσφέρουν οι κινητές συσκευές, παρουσιάζουν και κάποια αρνητικά στοιχεία. Ενδεικτικά, αναφέρεται ότι μερικές συσκευές έχουν περιορισμένες λειτουργικές δυνατότητες, οθόνη ή πληκτρολόγιο μικρού μεγέθους και περιορισμένο εύρος ζώνης δικτύων για την ασύρματη επικοινωνία. Το κόστος της σύνδεσης με το διαδίκτυο είναι ένας ακόμη περιοριστικός παράγοντας, αφού η συνδεσιμότητα μπορεί να είναι αρκετά ακριβή. Ωστόσο, όσο πιο υψηλό είναι το κόστος της συσκευής τόσο πιο πολλές δυνατότητες και καλύτερα τεχνικά χαρακτηριστικά διαθέτει.

3. Εμπειρικές έρευνες με βάση τη διεθνή βιβλιογραφία

Οι έρευνες που διεξάγονται την τελευταία τριετία σχετικά με τη φορητή μάθηση εστιάζουν το ενδιαφέρον τους κατά κύριο λόγο στην επιμόρφωση αφενός των εκπαιδευτικών και αφετέρου των εκπαιδευομένων πάνω στη χρήση των σύγχρονων κινητών και ασύρματων συσκευών. Ένα ερώτημα που, επίσης, απασχόλησε τους ερευνητές είναι κατά πόσο μπορεί να ενταχθεί στο πρόγραμμα σπουδών των σχολείων ως υποχρεωτικό μάθημα.

Στη Σρι Λάνκα πραγματοποιήθηκε μια έρευνα, η οποία είχε ως στόχο να γνωρίσουν οι εκπαιδευτικοί τις πρωτοποριακές δυνατότητες που προσφέρει η εισαγωγή των νέων τεχνολογιών και η χρήση των κινητών συσκευών στη διδασκαλία. Οι καθηγητές φυσικών επιστημών και οι δάσκαλοι γενικότερα δεν ήταν εξοικειωμένοι με τη χρήση κινητών συσκευών κατά την οργάνωση και τη διεξαγωγή της μαθησιακής διαδικασίας. Κατά τη διάρκεια των σεμιναρίων, όμως, έμαθαν να χρησιμοποιούν κινητά τηλέφωνα για τον σχεδιασμό δραστηριοτήτων,

αλλά και για την υλοποίηση και την αξιολόγηση του μαθήματος με αποτέλεσμα να αναγνωρίσουν τη δυναμική και τη χρηστική αξία των φορητών συσκευών και να αποκτήσουν θετική στάση απέναντι στη νέα μορφή συνεργατικής μάθησης (Ekanayake & Wishart, 2015).

Στη Μαλαισία, μια άλλη έρευνα εξετάζει τους παράγοντες και τα κίνητρα που ωθούν τους ενήλικους εκπαιδευόμενους να επιλέξουν mobile learning, αναφέροντας ότι η πλειοψηφία βασίζεται κατά κύριο λόγο στην κάλυψη γνωστικών, συναισθηματικών και κοινωνικών αναγκών. Όσον αφορά στις γνωστικές ανάγκες, οι ερωτηθέντες απάντησαν ότι το κινητό τηλέφωνο και το ίντερνετ διαθέτουν μεγάλο εύρος πληροφοριών, πράγμα που διευκολύνει την έρευνα και την αναζήτηση. Όσον αφορά στις συναισθηματικές ανάγκες, οι ενήλικες ενθαρρύνονται να πετύχουν προσωπική ολοκλήρωση και βιώνουν μια ευχάριστη εμπειρία κατά την εξερεύνηση των δυνατοτήτων μιας κινητής συσκευής, την οποία μοιράζονται με φίλους, ενώ όσον αφορά στις κοινωνικές ανάγκες, αυτές ικανοποιούνται μέσα από την επικοινωνία, την αλληλεπίδραση και τη συνεργασία με τους συναδέλφους τους (Hashim, Tan & Rashid, 2015).

Με αφορμή την αυξανόμενη χρήση φορητών συσκευών σε διάφορες χώρες και περιοχές του κόσμου, πραγματοποιήθηκε μια έρευνα σε φοιτητές από τις ΗΠΑ και από το Ισραήλ με θέμα τη χρήση των κινητών τηλεφώνων ως μαθησιακά εργαλεία και εκτός σχολικής τάξης. Παρατηρήθηκε μια μεγάλη ποικιλία τόσο ως προς τις χρήσεις και τις δυνατότητες μιας κινητής συσκευής όσο και ως προς τα είδη των διαθέσιμων κινητών συσκευών στο εμπόριο. Με βάση τα ερευνητικά ευρήματα, οι φοιτητές συνήθως στέλνουν και λαμβάνουν γραπτά μηνύματα, δέχονται φωνητικές κλήσεις, στέλνουν και λαμβάνουν e-mail, τραβούν φωτογραφίες, βγάζουν βίντεο, κάνουν ηχογραφήσεις με τα κινητά τους τηλέφωνα σε καθημερινό επίπεδο. Ωστόσο, πέρα από την ψυχαγωγία, ψάχνουν πληροφορίες στο διαδίκτυο για διάφορες εργασίες, ενημερώνονται για την επικαιρότητα, διαβάζουν ηλεκτρονικές εφημερίδες και περιοδικά (Reychav, Dunaway & Kobayashi, 2015).

Με αφορμή την ευρέως διαδεδομένη χρήση συσκευών κινητής τεχνολογίας και στον τομέα της υγείας, πραγματοποιήθηκε μια έρευνα (Fuller & Joynes, 2015) που εξετάζει το ζήτημα της ένταξης υποχρεωτικών μαθημάτων στο πρόγραμμα σπουδών των πανεπιστημίων σχετικά με τη χρήση των κινητών συσκευών, έτσι ώστε να προετοιμάζονται οι φοιτητές για τον χώρο εργασίας. Γίνεται αναφορά σε δύο προγράμματα, το «Assessment and Learning in Practice Settings (ALPS) Centre for Excellence in Teaching and Learning (CETL)» και το πρόγραμμα που διεξήχθη από το University of Leeds School of Medicine, κατά τη διάρκεια των οποίων χορηγήθηκαν σε φοιτητές διαφόρων ειδικοτήτων κινητές συσκευές προκειμένου να μετρηθεί ο βαθμός στον οποίο είναι εξοικειωμένοι με τη χρήση τους. Σύμφωνα με τα ερευνητικά ευρήματα, οι φοιτητές είναι πιο αποδοτικοί και αποκομίζουν περισσότερα οφέλη όταν διδάσκονται υποχρεωτικά τη χρήση κινητών συσκευών.

4. Το σχέδιο **MoTFAL** αποτελεί μια συντονισμένη πρωτοβουλία εμπειρογνώμωνων της παιδαγωγικής και των τεχνολογιών, εκπαιδευτικών λειτουργών και ψυχολόγων με σκοπό να ερευνήσουν τις δυνατότητες που υπάρχουν για να εφαρμοστεί μια τεχνολογική πλατφόρμα, με πρόσβαση στο

διαδίκτυο για εκπαιδευτικούς λόγους στο προγράμματο του σχολείου .Η συγκεκριμένη συνεργασία σκοπεύει να αναπτύξει ,να εξετάσει και να αξιολογήσει διάφορα σχέδια μάθησης γλωσσών που εφαρμόζονται μέσω φορητών υπολογιστών και βασίζονται στην τρέχουσα τεχνολογία.Με τον τρόπο αυτό διευκολύνεται η επι τόπου εκμάθηση και μεγιστοποιείται ο αντίκτυπος της πληροφορίας που παρέχεται όταν το κίνητρο του μαθητή είναι υψηλό.

Το περιβάλλον εκμάθησης του σχεδίου MoTFAL περιλαμβάνει πλήρη πρόσβαση σε ψηφιακές πηγές,γνωσιακά εργαλεία ,γνώση νοερών απεικονίσεων και προγραμμάτων ηλεκτρονικών υπολογιστών ώστε με την εκμάθηση να προωθηθεί η χρήση ψηφιακής κάμερας,με την οποία είναι πιο εύκολη η οργάνωση και η ανάκληση ήχων και εικόνων από άτομα ή καταστάσεις και η μετάδοση γνώσεων σε μαθητές που ζουν σε διαφορετικό περιβάλλον.Τα διάφορα εργαλεία εκμάθησης θα αλλάξουν τη συμπεριφορά των μαθητών ανάλογα με το που είναι και με το ποια διαδικασία βρίσκεται σε εξέλιξη .Οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα διασύνδεσης σε κλιπάρια βίντεο ,άρθρα PDF και ιστοσελίδες.

Η συνεργασία στο σχέδιο MoTFAL θεωρεί ότι η πρόκληση για τις μελλοντικές γενιές ,στη αυγή της τρίτης χιλιετίας όσον αφορά τα εκπαιδευτικά συστήματά είναι η ανάπτυξη ενός περιβάλλοντος διδασκαλίας για κινητά τηλέφωνα και συσκευές που γνωρίζουν εξάπλωση σε δισεκατομμύρια χρήστες .Το κινητό τηλέφωνο έχει γίνει μια αξιόπιστη ατομική συσκευή ,με πρόσβαση στο διαδίκτυο και smart card ενώ παρέχονται μια σειρά απο δυνατότητες ,οι οποίες κρατούν τους μαθητευόμενους σε επαφή με τις υπηρεσίες εκμάθησης και γλωσσικό υλικό είτε βρίσκονται στο σπίτι ,είτε στην εργασία ,είτε ταξιδεύουν.Κατά τη διάρκεια της εφαρμογής του σχεδίου λαμβάνει χώρα μια εκτενής διαδικασία αξιολόγησης η οποία θα προσφέρει κατευθυντήριες γραμμές σχετικά με την αλληλεπίδραση ανθρώπου υπολογιστή , καθώς και τις ψυχολογικές συνισταμένες που απαιτούνται για ανάπτυξη της τελικής έκδοσης του MoTFAL.Η κοινοπραξία αυτή έχει ως σκοπό να μελετήσει το

αντίκτυπο που έχουν οι τεχνολογίες κινητών τηλεφώνων στους τελικούς χρήστες σχετικά με τις εφαρμογές εκμάθησης γλωσσών.



5. Μειονεκτήματα MOBILE LEARNING

Παρόλα τα πλεονεκτήματα είναι απαραίτητο να ληφθούν υπόψη και τα **μειονεκτήματα** προκειμένου σε βάθος χρόνου και με την εξέλιξη της τεχνολογίας να πάψουν να υφίστανται. Αρχικά, είναι το υψηλό κόστος που η m-learning συνεπάγεται δεδομένου ότι συνυπολογίζονται τα έξοδα για τη συσκευή του κάθε εκπαιδευόμενου, τα έξοδα για την παροχή της ασύρματης επικοινωνίας καθώς και τα έξοδα για κάποια ενδεχόμενη αναβάθμιση ή βλάβη. Επιπλέον η παροχή βοήθειας από μια ομάδα τύπου help desk για τυχόν απορίες των εκπαιδευομένων προσμετράται στα έξοδα, γεγονός που τελικά προϋποθέτει ένα υψηλό προϋπολογισμό για την υλοποίηση του προγράμματος. Προκύπτει και το πρόβλημα με την οθόνη μικρού μεγέθους και τη δυσκολία παρακολούθησης ιστοσελίδων κατασκευασμένες για την οθόνη υπολογιστή καθώς μάλιστα κάποιες ιστοσελίδες δεν διατίθενται για χρήση από κινητό τηλέφωνο. Η έλλειψη αυτογνωσίας των χρηστών και το κατά πόσο θα μπορέσουν να αποκτήσουν καινούργιες γνώσεις και να καλλιεργήσουν προσόντα μέσω της κινητής τηλεφωνίας καθώς οι ίδιοι θα πρέπει να διαχειριστούν ένα προσωπικό τρόπο διδασκαλίας με δικές τους στρατηγικές μάθησης αποτελεί ελλείψει και της εξωτερικής ανατροφοδότησης ένα επιπλέον θέμα προς εξέταση. Η έρευνα που διεξήγαγε το πανεπιστήμιο του Stanford το 2003 έθεσε και το πρόβλημα της ελλιπούς μάθησης λόγω του ότι η χρήση των κινητών κυρίως σε εξωτερικούς χώρους, πχ καφετέριες, μέσα μεταφοράς οδηγούσε σε απώλεια της προσοχής και άρα σε μη ποιοτική μάθηση. Τέλος το θέμα της ασφαλείας λόγω μεγέθους (κλοπή, βλάβη, απώλεια, υποκλοπή δεδομένων, hacking) υφίσταται κυρίως λόγω του ότι το κόστος για την ανάπτυξη συστημάτων ασφαλείας παραμένει υψηλό. Οι περιορισμοί που το δίκτυο GSM ή άλλα πρωτόκολλα επικοινωνίας θέτουν λόγω πχ έλλειψης δικτύου σε απομακρυσμένες περιοχές. Το γεγονός ότι δεν αφομοιώνουν όλοι με την ίδια ευκολία τα καινούργια δεδομένα καθιστούν, τέλος, το έργο του m learning πιο δύσκολο.

Η μάθηση μέσω κινητών συσκευών αποτελεί έναν πολύ σημαντικό και διαρκώς εξελισσόμενο τομέα έρευνας, ανάπτυξης αλλά και εκπαίδευσης, γνώσης και διάβιου μάθησης που βρίσκεται ακόμα στην αρχή της εδραίωσής του. Αναμφισβήτητα, προσφέρει στον χρήστη -μέσω των διαρκώς αναπτυσσόμενων τεχνολογιών- καινοτόμες μορφές μάθησης, δυνατότητες συνεργασίας,

επικοινωνίας, αλληλεπίδρασης, άμεσης αναζήτησης και χρήσης της πληροφορίας, που δεν ήταν εφικτές πριν από μερικά χρόνια. Ωστόσο, δεν πρέπει να παρακαμφθεί ή να αντικατασταθεί η επίσημη μάθηση, καθώς τα σχολεία και η ζωντανή επικοινωνία με τον εκπαιδευτικό κρίνονται πολύτιμα για τους μαθητές ανεξαρτήτου εποχής

Συμπεράσματα

Η μάθηση δεν αποτελεί μια απομονωμένη διαδικασία αλλά επέρχεται μέσα από ένα πολύπλοκο σύστημα ενεργειών όπου πρωτεύοντα ρόλο παίζουν τα άτομα ,το μαθησιακό υλικό,οι τεχνικές ,οι μέθοδοι, τα μέσα, το ευρύτερο περιβάλλον.Το αυτόνομο διάβασμα,που χαρακτηρίζει τη μάθηση μέσω υπολογιστή βρίσκεται στο χαμηλότερο σημείο της κλίμακας της αποδοτικότητας .Οι εμπειρίες ,απόρροια της πρακτικής άσκησης θεωρούνται από την άλλη η πλέον αποδοτική διαδικασία ενώ οι διαλέξεις ,οι συζητήσεις ,οι επιλύσεις αποριών αλλά και οι οδηγίες για την εκπόνηση θεμάτων και εργασιών ,αποτελούν διαδικασίες που συντελούνται στις τάξεις,την πιο παραδοσιακή μορφή αγωγής.Η επιβίωση της παραδοσιακής τάξης δεν μπορεί να είναι τυχαίο γεγονός, δεδομένης και της προόδου της τεχνολογίας.Η ζωντανή επαφή, η λειτουργία σε ομάδα ,η δυνατότητα επίλυσης αποριών ,ο ανταγωνισμός, η διαπροσωπική επικοινωνία, η γλώσσα του σώματος, είναι αναντικατάστατες. Όλοι οι εμπλεκόμενοι στην εκπαίδευση γνωρίζουν ότι όσο μεγαλύτερη είναι η τριβή μεταξύ των δυο πόλων της εκπαιδευτικής διαδικασίας ,των μαθητών και των καθηγητών,και των μαθητών με το αντικείμενο διδασκαλίας, τόσο αποδοτικότερη η μάθηση.

Επομένως, μια κοινή ανησυχία που διατυπώνεται για τα προγράμματα εκμάθησης απο απόσταση είναι η έλλειψη αλληλεπίδρασης .Αυτό μπορεί να έχει επιπτώσεις ακόμα και στην πρόοδο των εκπαιδευομένων μιας και ο εκπαιδευτής δεν είναι εύκολο να κρίνει την πρόοδο των σπουδαστών και άρα να προσαρμόσει τη μάθηση στις ανάγκες τους καθώς και οι αναθέσεις εργασιών είναι αυθαίρετες ή οι σπουδαστές δεν μπορούν να τις αντιληφθούν .Ο ενθουσιασμός του εκπαιδευτικού για το θέμα που αποτυπώνεται στη μη λεκτική επικοινωνία όπως και η αδιαφορία των μαθητών για το μάθημα είναι ,επίσης, στοιχεία που χάνονται μέσω της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης με τη χρήση των νέων τεχνολογιών.Η μη λεκτική επικοινωνία συχνά αποδίδεται σε κείμενο βασισμένα σε σύμβολα(emoticons) η συντημήσεις ,που όμως εύκολα μπερδεύουν και σίγουρα δεν αποδίδουν τις γνήσιες συναισθηματικές αντιδράσεις.Η ανάπτυξη κοινωνικών και φυσικών δεξιοτήτων, επίσης ,αμβλύνεται λόγω της έλλειψης αλληλεπίδρασης και συναδελφικότητας ενώ χάνεται και η έμπνευση απο την εικόνα του δασκάλου που συνδέεται πολλές φορές με την αποδοτικότητα των σπουδαστών όπως ταυτόχρονα και η άμιλλα μεταξύ των συμμαθητών .Δεν αποκλείεται και η περίπτωση ο σπουδαστής να αισθάνεται βαρετά ή να νιώθει φόβο μπροστά στον υπολογιστή καθώς η απομάκρυνση απο το τελετουργικό της διάλεξης δημιουργεί αβεβαιότητα. Στην περίπτωση μάλιστα που τα συστήματά e learning δεν είναι επαρκώς εξοπλισμένα οι σπουδαστές οδηγούνται στην απογοήτευση,τη σύγχυση,τη μείωση του ενδιαφέροντος,. Ωστόσο, όσο περισσότερο πολυμεσικό συστήματά διατίθενται τόσο περισσότερο γίνεται κατανοητό το αντικείμενο μάθησης. Σημαντικό είναι και

το πρόβλημα των εξετάσεων, καθώς τόσο η πραγματική ταυτότητα των διαγωνιζόμενων είναι δύσκολο να εξακριβωθεί, όσο, επίσης και το ότι δεν έχει αντιμετωπιστεί ακόμα το θέμα της πνευματικής ιδιοκτησίας. Συνοπτικά καταλήγουμε πως τα βασικότερα μειονεκτήματα εντοπίζονται στη δυσκολία επίλυσης των εκπαιδευτικών προβλημάτων, στην ύπαρξη εμποδίων που δυσχεραίνουν την εκπαιδευτική διαδικασία, στην απόξενωση εκπαιδευτών και εκπαιδευομένων, στην απειλή εμπορευματοποίησης της εκπαίδευσης όπως και σε πιθανή υποτίμηση των πτυχίων. Χρειάζεται ένας συνδυασμός μεθοδολογιών ώστε να αλληλοσυμπληρώνονται και αυξάνει η αποτελεσματικότητα.



Κεφάλαιο 6

1. Πλατφόρμες σύγχρονης και ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης

Μια πλατφόρμα τηλεκπαίδευσης αποτελεί ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον υποστήριξης της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Πρόκειται για ένα σύνολο από προηγμένες τεχνολογικές εφαρμογές με πολλαπλά οφέλη για εκπαιδευτές και εκπαιδευόμενους, προσαρμόζεται σε ποικίλες ανάγκες, υιοθετεί σύγχρονες εκπαιδευτικές μεθόδους, ενσωματώνει τεχνολογία Διαδικτύου με προηγμένες μορφές αλληλεπίδρασης, τεχνικές για μάθηση απο απόσταση και ευφυή βοηθήματα βασισμένα στη γνώση, εκμηδενίζοντας το χρόνο και την απόσταση και επιτρέποντας θεωρητικά απεριόριστη συμμετοχή μελών.

Η διαφορά ανάμεσα στη σύγχρονη και στην ασύγχρονη τηλεκπαίδευση παρουσιάζει κοινά στοιχεία με την αντίστοιχη της επικοινωνίας. Η σύγχρονη επικοινωνία διεξάγεται μεταξύ συμμετεχόντων σε πραγματικό χρόνο ενώ η ασύγχρονη επικοινωνία μπορεί να επιτευχθεί χωρίς την ταυτόχρονη συμμετοχή και άμεση ανταπόκριση. Μορφές σύγχρονης επικοινωνίας είναι το τηλέφωνο και η τηλεδιάσκεψη ενώ ασύγχρονης είναι τα μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και τα μαγνητοσκοπημένα βίντεο. Έτσι, σε μια πλατφόρμα σύγχρονης τηλεκπαίδευσης το μάθημα διεξάγεται σε συγκεκριμένο χρόνο κατά τον οποίο οι συμμετέχοντες

χρησιμοποιώντας το περιβάλλον της πλατφόρμας επικοινωνούν άμεσα μεταξύ τους. Σε μια πλατφόρμα ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης γίνεται ανάρτηση εκπαιδευτικού υλικού και οι συμμετέχοντες μπορούν να έχουν πρόσβαση σε αυτό όποτε το επιθυμούν ,και μάλιστα μέσω της διατήρησης αρχείων (archive creation) τα μαθήματα που καταγράφονται μπορούν οι συμμετέχοντες να τα δουν και να τα ξαναδούν ανάλογα με τις ανάγκες τους.

Σε μια πλατφόρμα ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης μπορεί να αναρτηθεί ποικίλο εκπαιδευτικό υλικό όπως σημειώσεις,βιβλία σε ηλεκτρονική μορφή,αρχεία βίντεο των διαλέξεων ,σύνδεσμοι σε εξωτερικές πηγές. Είναι εφικτό να δημιουργηθούν ,επίσης, στοιχεία αυτοαξιολόγησης για κάθε θεματική ενότητα ενώ παρέχεται η δυνατότητα δημιουργίας μαθησιακών δρόμων καθώς και δημιουργία wiki που ενδείκνυνται για συνεργατικές δραστηριότητες.Η επικοινωνία μεταξύ των συμμετεχόντων γίνεται είτε μέσω μηνυμάτων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου είτε μέσω πινάκων συζητήσεων της πλατφόρμας.Υπάρχει, επίσης, η δυνατότητα ανάρτησης ανακοινώσεων και μαζικής αποστολής μηνυμάτων από το διαχειριστή προς όλους τους συμμετέχοντες.

Σε μια πλατφόρμα σύγχρονης τηλεκπαίδευσης το μάθημα διεξάγεται σε πραγματικό χρόνο σε ένα περιβάλλον προσομοίωσης μιας τάξης.Το μάθημα γίνεται κανόνικα αλλά ο εκπαιδευτής και οι εκπαιδευόμενοι βρίσκονται σε διαφορετικό τόπο ο καθένας και χρησιμοποιώντας υπηρεσίες τηκεδιάσκεψης βρίσκονται σε μια εικονική (virtual)αίθουσα διδασκαλίας. Υπάρχει ο ηλεκτρονικός υπολογιστής με τον οποίο ο εκπαιδευτής κάνει την παρουσίαση των διαφανειών του μαθήματος .Ο πίνακας διαθέτει εργαλεία γραφής ,υπογράμμισης,δημιουργίας γεωμετρικών σχημάτων ώστε ο εκπαιδευτής να μπορεί να γράφει ή να ζωγραφίζει πάνω στον πίνακα .Οι συμμετέχοντες επικοινωνούν μεταξύ τους με πολλούς τρόπους ,με γραπτή επικοινωνία (chat),με ηχοδιάσκεψη και με τηλεδιάσκεψη .Παρέχεται, επίσης η δυνατότητα στους μαθητές να σηκώσουν χέρι ώστε να διακόψουν τη ροή του μαθήματος και να υποβάλουν απορίες .Μια πλατφόρμα σύγχρονης τηλεκπαίδευσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί ,επίσης, και για άλλες εφαρμογές πχ ως « ώρα γραφείου»για τους καθηγητές.

Κεφάλαιο 7

Υπολογιστική νέφος -Cloud computing



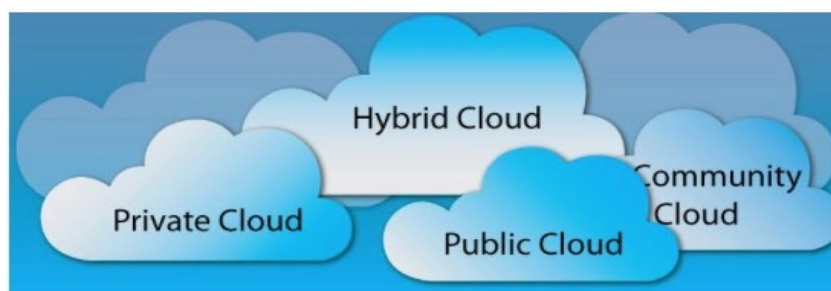
Η τρέχουσα κατάσταση ανάπτυξης της υπολογιστικής τεχνολογίας για την υποβοήθηση της εκπαιδευτικής διαδικασίας στηρίζεται στην χρησιμοποίηση μεμονομένων υπολογιστών ή συνδεδεμένων σε ένα τοπικό δίκτυο. Η επιλογή αυτής της τεχνολογικής δομής δημιουργεί προβλήματα στη συντήρηση και στην υποστήριξη της ενώ παράλληλα σε πολλές περιπτώσεις η χρήση της θεωρείται αντικοινωνική τόσο λόγω του μικρού κύκλου ζωής του λογισμικού και του hardware όσο και λόγω της περιορισμένης αξιοποίησής της, με δεδομένο ότι τα σχολεία λειτουργούν συγκεκριμένες ώρες. Τις δυσλειτουργίες και την αναποτελεσματικότητα της παραπάνω τεχνολογικής δομής που δυσχεραίνει την εκπαιδευτική πράξη έρχεται να αντιμετωπίσει η υπολογιστική νέφος (**cloud computing**), υποβοηθώντας πολλούς τομείς του σύγχρονου εκπαιδευτικού συστήματος.

Ο ορος Υπολογιστικό Νέφος (YN) χαρακτηρίζει ένα δικτυακό μοντέλο οργάνωσης Ηλεκτρονικών Υπολογιστών (H/Y) που έχουν τη δυνατότητα να ικανοποιούν, σε πραγματικό χρόνο, τις ανάγκες των χρηστών για αποθήκευση (storage), υπολογιστική ισχύ (computer power), και εφαρμογές (applications). Η ιδέα του YN προωθείται σαν μια καινοτομία τεχνολογία κλιμακωτής (scalable) ανάπτυξης διαδικτυακών εφαρμογών (Armbrust et al., 2009), στην οποία, με βάση την ζήτηση, καταναλώνονται δυναμικά και εικονικά, υπολογιστικές υποδομές υπό την μορφή υπηρεσίας (Gruman & Knorr, 2008; Haynie, 2009), χωρίς να απαιτείται από τους χρήστες να έχουν γνώση, εμπειρία ή έλεγχο της υποδομής του YN που χρησιμοποιούν. Εφαρμογές όπως οι Google App Engine, Flickr, YouTube, κλπ, έχουν αναπτυχθεί και διατίθενται μέσω τεχνολογιών YN. Το χαρακτηριστικό τους είναι ότι δεν εκτελούνται (τρέχουν – run) σε έναν υπολογιστή αλλά **ανατιθενται** σε μια κατανομημένη συστοιχία (distributed cluster), η οποία αναλόγως με τις απαιτήσεις, χρησιμοποιεί αποθηκευτικό χώρο και

υπολογιστική ισχύ από πολλαπλές μηχανές (υπολογιστές). Ένα άλλο χαρακτηριστικό τους είναι ότι παρέχει πλήρη ελευθερία σχετικά με την γεωγραφική θέση και τον ιδιοκτήτη του ΥΝ. Για παράδειγμα, το “Amazon’s cloud”, που είναι γνωστό σαν Elastic Compute Cloud (EC2) (Amazon, 2009), χρησιμοποιείται για την υποστήριξη του Amazon.com, αλλά μπορεί να ενοικιαστεί από οποιοδήποτε μέλος του κόσμου για διαφορετικούς σκοπούς.

Η τεχνολογία του ΥΝ προωθεί ουσιαστικά τη διαθεσιμότητα και περιγράφεται από (NIST Working Definition, 2009): (α) πέντε βασικά χαρακτηριστικά (*On-demand self-service, Broad network access, Resource pooling, Rapid elasticity, και Measured Service.*), (β) τρία μοντέλα παροχής υπηρεσιών (*Cloud Software as a Service (SaaS), Platform as a Service (PaaS), Infrastructure as a Service (IaaS)*) και (γ) τέσσερα μοντέλα αναπτύξης, τα οποία αναφέρονται παρακάτω εν συντομία:

- *Private cloud*: Το private (ιδιωτικό) ΥΝ δεν είναι διαθέσιμο στο ευρύ κοινό αλλά αποτελεί ιδιωτική υπηρεσία μιας εταιρείας ή ενός οργανισμού.
- *Public cloud*: Το public (δημόσιο) ΥΝ είναι διαθέσιμο επί πληρωμή στο καταναλωτικό κοινό, με κυριότερα παραδείγματα τα Amazon Web Services (Amazon, 2009) και Google AppEngine (Google, 2009).
- *Hybrid cloud*: Το hybrid (υβριδικό) ΥΝ αποτελεί ένα συνδυασμό πολλαπλών ιδιωτικών και/ή δημοσίων ΥΝ (όταν ένα ιδιωτικό ΥΝ αδυνατεί να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις των χρηστών του τη δεδομένη χρονική περίοδο, τότε χρησιμοποιεί τις υπηρεσίες ή δεσμεύει προς στιγμήν μέρος των πόρων ενός δημόσιου ΥΝ).
- *Community cloud* :Το *community* (κοινοτικό) ΥΝ δημιουργείται για να εξυπηρετήσει χρήστες με κοινά ενδιαφέροντα και διαμοιράζεται σε διάφορους οργανισμούς. Η διαχείριση του ΥΝ μπορεί να γίνει από τους ίδιους τους οργανισμούς είτε από εξωτερικούς οργανισμούς



Αν μεταφέρουμε την έννοια στο χώρο της εκπαίδευσης τότε μιλάμε για ένα σύνολο διαδικασιών και προγραμμάτων που ένα εκπαιδευτικό εργαστήριο μπορεί να ενοικιάσει για χρήση σε πραγματικό χρόνο και στα οποία η πρόσβαση μπορεί να γίνει από οποιοδήποτε μέλος της εκπαιδευτικής κοινότητας, οποιαδήποτε στιγμή

,και δεδομένης της ύπαρξης διαδικτυακής υποδομής, από οποιαδήποτε γεωγραφική θέση. Με αυτή τη λογική η υλικοτεχνική υποδομή παύει να έχει την παραδοσιακή μορφή του πάγιου στοιχείου και παίρνει τη μορφή υπηρεσίας. Ο τρόπος ,επομένως , που χρησιμοποιείται η υπολογιστική τεχνολογία στην εκπαίδευση αλλάζει αφού γίνεται αξιοποίηση των υπολογιστικών πόρων ,μειώνονται οι λειτουργικές ανάγκες και λειτουργούν αποτελεσματικά και αξιόπιστα οι υπολογιστικές μονάδες .Το Υπολογιστικό Νέφος με αυτό τον τρόπο συμβάλλει ενεργά στη διεισδυση και την αξιοποίηση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση.

Η χρησιμοποίηση της τεχνολογίας του υπολογιστικού νέφους επιτρέπει την ομοιόμορφη διάχυση της γνώσης και έτσι όλα τα μέλη της εκπαιδευτικής κοινότητας έχουν ίδιες ευκαιρίες χρησιμοποίησης της διαθέσιμης υλικοτεχνικής υποδομής .

Η υπολογιστική νέφος θα αναβαθμίσει τον τρόπο που λειτουργούν τα σχολικά εργαστήρια πληροφορικής επιλύοντας τα προβλήματα δυσλειτουργίας λόγω βλαβών του υλικού ,εγκατάστασης-διαχείρισης-αναβάθμισης λογισμικού , καθώς και τα θέματα διατήρησης αντιγράφων ασφαλείας. Υπό αυτό το πρίσμα όχι μόνο θα μειωθεί το κόστος για τη συντήρηση και την αντικατάσταση λογισμικού ενώ θα είναι αναβαθμισμένη και η ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών αλλά κυρίως θα παρέχονται ίσες ευκαιρίες μάθησης στους εκπαιδευόμενους καθώς και τα ίδια εργαλεία μάθησης στους εκπαιδευτές συμβάλλοντας στον εκδημοκρατισμό της γνώσης και στην αντιμετώπιση των εκπαιδευτικών ανοσοτήτων .

Τελικά, τόσο οι εκπαιδευτικοί και οι μαθητές μπορούν να αποκομίσουν σημαντικά οφέλη από την τεχνολογία του cloud computing. Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να χρησιμοποιήσουν μεγάλο πλήθος εκπαιδευτικών λογισμικών, τα οποία είναι αναπαύσα στιγμή διαθέσιμα από οποιοδήποτε Η/Υ με πρόσβαση στο δίκτυο, και έτσι να παρακαμψουν τις γραφειοκρατικές διαδικασίες που πρέπει να ακολουθήσουν για να αποκτήσουν τα λογισμικά που χρησιμοποιούσαν στα εργαστήριά τους. Οι μαθητές, από την άλλη πλευρά, μπορούν να εμπλουτίσουν τις γνώσεις τους και να βιώσουν την εμπειρία της αλληλεπίδρασης με μια πληθώρα λογισμικών, ενώ τους δίνεται η δυνατότητα να δουλεύουν τις εργασίες τους εκτός σχολικού ωραρίου και να συνεργάζονται με ομάδες μαθητών από άλλα σχολεία. Όλοι έχουν πρόσβαση σε ανεξάντλητους αποθηκευτικούς χώρους και ανεξάντλητη υπολογιστική ισχύ.

Αλλά πλεονεκτήματα της χρήσης της τεχνολογίας του υπολογιστικού νέφους είναι και τα εξής:

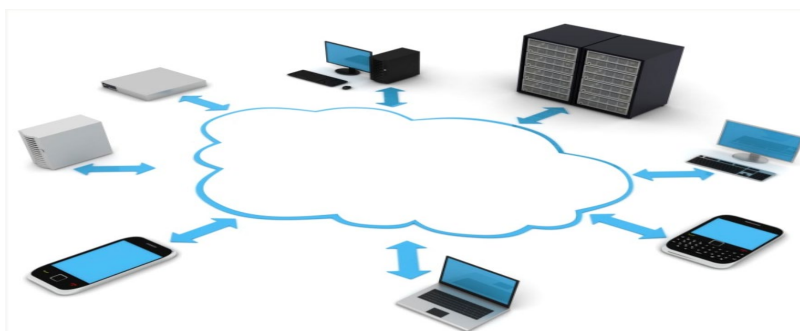
- Μείωση του χρόνου που απαιτείται από τους υπευθύνους των σχολικών εργαστηρίων Η/Υ για εγκατάσταση, αναβάθμιση, και ενημέρωση των λογισμικών. Τα λογισμικά πλέον θα διατίθενται από την υπολογιστική νέφος.

- Εξάλειψη της διατήρησης και συντήρησης υψηλής τεχνολογίας σε τοπικό επίπεδο (π.χ. ερευνητικά και εκπαιδευτικά λογισμικά, νεοί επεξεργαστές, μεγαλύτερες μνημμες, κλπ). Το cloud computing δίνει τη δυνατότητα χρήσης εφαρμογών και πόρων που δε διαθέτουμε τοπικά και έτσι μπορούμε πλέον να αξιοποιούμε Η/Υ με υποτυπώδεις δυνατότητες κάτι που συνεπάγεται άμεσα μείωση των δαπανών για την αναβάθμιση και συντήρηση υλικού και λογισμικού των εργαστηρίων Η/Υ (π.χ., μητρικές, σκληροί δίσκοι, μνημμες κλπ).
- Διαθεσιμότητα λογισμικού και δεδομένων. Το λογισμικό μπορεί να χρησιμοποιηθεί οποτεδήποτε και από οποιαδήποτε φορητή συσκευή με δυνατότητα πρόσβασης στο διαδίκτυο, ενώ εκπαιδευτικοί και εκπαιδευόμενοι έχουν άμεση πρόσβαση στα δεδομένα τους (σημειώσεις, εργασίες, φωτογραφίες, βίντεο), χωρίς να μεριμνούν για τη μεταφορά τους με συσκευές προσωρινής αποθήκευσης Διαθεσιμότητα λογισμικού και δεδομένων (CD's, DVD's, USB flash μνημμες κ.λπ.).
- Ασφάλεια δεδομένων. Στην αρχιτεκτονική του cloud computing τα δεδομένα αποθηκεύονται σε πολλά αντιγραφα ασφαλείας και σε διαφορετικές τοποθεσίες.
- Προστασία περιβάλλοντος. Το cloud computing συμβάλλει ενεργά στην προστασία του περιβάλλοντος λόγω της μείωσης της συνολικής χρήσης των υλικών υπολογιστικών πόρων που συνεπάγεται μείωση και της απαιτούμενης ηλεκτρικής ενέργειας και ως εκ τούτου μείωση των παραγομένων εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (Keith & Burkhard, 2009).

Συμπεράσματα και Επεκτάσεις

Το μοντέλο ΥΝ (Κεντρικό ΥΝ – Πανεπιστημιακά ΥΝ) μπορεί να δώσει λύσεις σε αρκετά από τα προβλήματα τεχνολογικής υποδομής που αντιμετωπίζει σήμερα το εκπαιδευτικό σύστημα και να συμβάλλει ενεργά στη διείσδυση και την αξιοποίηση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση. Το προτεινόμενο εγχείρημα έχει πολλαπλά επιστημονικά οφέλη, σημαντικότερα των οποίων είναι η επιστημονική αλληλεπίδραση μεταξύ του διδακτικού δυναμικού των σχολικών μονάδων της Α/θμιας και Β/θμιας

εκπαιδευσης και του διδακτικού και ερευνητικού δυναμικού του πανεπιστημίου που καλύπτει την αντίστοιχη γεωγραφική περιοχή. Η αλληλεπίδραση αυτή θα έχει ως αποτέλεσμα τη συνεχή επιμόρφωση του διδακτικού δυναμικού των σχολικών μονάδων, τη συνεχή ενημέρωση του για τις τρέχουσες εξελίξεις της επιστήμης, και τη γρήγορη «μεταλλαγή» των μελών του σε «ενεργούς επιστήμονες». Επίσης, το τεχνικό προσωπικό και οι υπεύθυνοι των σχολικών εργαστηρίων, μέσω της συνεργασίας τους με τους υπευθύνους των τοπικών Πανεπιστημιακών ΥΝ, θα αναπτύξουν δεξιότητες και θα έχουν άμεση και συνεχή πρόσβαση στις τεχνολογικές εξελίξεις. Επιπλέον, θα μειωθεί ο φόρτος απασχόλησής τους σε τετριμμένα και μη-δημιουργικά θέματα τοπικής συντήρησης.




ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ

Η τεχνολογική επανάσταση έχει συντελέσει στο να αποκτήσουν οι εκπαιδευτικοί αλλά και οι μαθητές ένα μεγάλο όπλο για τη διδασκαλία αλλά και τη μάθηση. Πολλαπλά εργαλεία κάνουν την εμφάνισή τους για διαχείριση, ανάπτυξη και προσαρμογή προσωπικού εκπαιδευτικού περιεχομένου. Παρακάτω επιχειρείται παρουσίαση τετοιων εργαλείων που αποσκοπούν στη βελτίωση της παρεχόμενης αγωγής.

Το βασικό ζητούμενο των εκπαιδευτικών είναι να μπορούν να δημιουργούν περιεχόμενο υποστηρικτικό του γνωστικού τους αντικειμένου με στόχο να βοηθήσουν τους μαθητές να επιτύχουν μεγαλύτερη κατανόηση αλλά και να αποκτήσουν μία παραπάνω υποστήριξη και στο σπίτι, εκτός της διδακτικής αίθουσας. Το **Educreations** διαθέτει δύο τρόπους εγγραφής ως εκπαιδευτικός ή ως μαθητής. Η συγκεκριμένη εφαρμογή δίνει στο χρήστη τη δυνατότητα εγγραφής της φωνής αλλά και δημιουργία περιεχομένου. Έτσι, λειτουργεί σαν διαδραστικός πίνακας. Ο εκπαιδευτικός μπορεί να διδάσκει κάποιο μάθημα όπως μέσα στη σχολική τάξη, δείχνοντας την όλη πορεία βήμα-βήμα. Στη συνέχεια, μπορεί να αποθηκεύσει το μάθημά του και να το μοιραστεί με τους μαθητές του οι οποίοι είτε έλειψαν εκείνη την ημέρα ή θέλουν να το ξαναθυμηθούν. Ακόμη, μπορεί να χρησιμοποιηθεί και από τους μαθητές οι οποίοι έχουν την ευκαιρία να παρουσιάσουν μία εργασία τους στον εκπαιδευτικό αναλύοντας τον τρόπο σκέψης τους, χωρίς να παρευρίσκονται απαραίτητα στην τάξη. Τα παιδιά, σε όποια τάξη και αν είναι, εργάζονται με μεγαλύτερη όρεξη αν απαιτείται η φαντασία τους και το αποτέλεσμα είναι κάτι το απτό. Πολλές φορές μάλιστα, αν τα αφήσουμε ελεύθερα να εκφραστούν και αυτό που προκύπτει είναι εξαιρετικό και τα ίδια έχουν κατανοήσει καλύτερα αυτό που διδάχθηκαν.

Η χρήση διάφορων εργαλείων με στόχο την ενεργή συμμετοχή των μαθητών αλλά και σε κάποιο βαθμό την ανάδειξη των προσωπικών απόψεων του μαθητή είναι μία αυξανόμενη τάση στην εκπαίδευση. Τα εργαλεία γίνονται ευκολότερα και ποικίλα σενάρια μάθησης πραγματοποιούνται με τη χρήση αυτών. Στα πλαίσια αυτής της λογικής, αρκετά διαδεδομένα εμφανίζονται **τα εργαλεία ηχογράφησης της φωνής** γιατί με αυτό τον τρόπο από τις πιο απλές πολυμεσικές παρουσιάσεις μέχρι τη δημιουργία αφηγήσεων ο μαθητής αποκτά φωνή και συγκεκριμένα τη δική του φωνή. Έτσι, εμπλέκεται προσωπικά, το ενδιαφέρον του ακόμα και στα πιο κλασικά μαθήματα μετατοπίζεται και η διδακτική εμπειρία αποκτά άλλα τρόπο διεξαγωγής. Το εργαλείο **Vocaroo**  είναι μια ιστοσελίδα που επιτρέπει στους χρήστες να ηχογραφούν τη φωνή τους. Είναι δωρεάν και δε χρειάζεται εγκατάσταση απλά στην αρχική σελίδα υπάρχει το κουμπί “Click to Record”, το οποίο πατώντας το

εμφανίζεται ένα παράθυρο το οποίο ζητά άδεια χρήσης του μικροφώνου και της κάμερας. Το αρχείο που ηχογραφεί ο χρήστης σώζεται online. Επιπλέον δίνεται στο χρήστη επιλογή για να κατεβάσει το αρχείο του (mp3, wav, Ogg, FLAC). Τέλος, δίνεται η δυνατότητα στο χρήστη να δημιουργήσει λογαριασμό στο **Vocaroo**. Με αυτόν τον τρόπο θα μπορεί ο χρήστης να έχει διαθέσιμη μια λίστα με όλες τις ηχογραφήσεις που έχει κάνει μέσα στο περιβάλλον. Με το Vocaroo μπορεί εύκολα ένας εκπαιδευτικός να ηχογραφήσει για τους μαθητές του αυτά που θέλει να γνωρίζουν, ενώ δημιουργώντας ένα λογαριασμό για την τάξη, μπορεί να μπαίνει και να βλέπει τι έχουν δημιουργήσει οι μαθητές του, λειτουργώντας πλέον συνεργατικά.

Μερικές φορές η εκμάθηση αγγλικών δεν είναι εύκολη υπόθεση. Ειδικά από τη στιγμή που ο μαθητής θα πρέπει να μιλήσει αγγλικά μπροστά σε ανθρώπους που την έχουν ως μητρική τους γλώσσα. Μερικές φορές αυτό το άγχος που αισθάνονται οι μαθητές μπορεί να εμποδίσει ακόμα και την ίδια την εκμάθηση. Εδώ έρχεται να βοηθήσει η **ψηφιακή αφήγηση**. Η ψηφιακή αφήγηση μπορεί να βοηθήσει τους μαθητές που έχουν άγχος να κάνουν εξάσκηση χωρίς να είναι αναγκασμένοι να το κάνουν μπροστά σε κοινό. Οι μαθητές, φτιάχνοντας ιστορίες, μπορούν να κάνουν εξάσκηση, να αξιολογούν τον εαυτό τους και τα λάθη τους, να συνεργάζονται με άλλους σε διαφορετικά επίπεδα και να αποκτούν επιστοσύνη στις δυνατότητές τους.

Η σχολική εφημερίδα ή η εφημερίδα μιας συγκεκριμένης τάξης είναι ένας όμορφος τρόπος ώστε να παιδιά να εκφραστούν αλλά και να δείξουν τι έμαθαν. Με το **Printing Press**, που είναι ένα διαδραστικό διαδικτυακό εργαλείο, τα παιδιά μπορούν να σχεδιάσουν την εφημερίδα τους, το φυλλάδιό τους ή την προσούρα τους όπως αυτά θέλουν και μετά είτε να την μοιραστούν μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου με άλλους είτε να την εκτυπώσουν. Παράλληλα ο ιστοχώρος του εργαλείου προτείνει και διάφορες ιδέες χρήσης του ανάλογα με την τάξη και την ηλικία.

Πολλοί είναι οι δάσκαλοι που εύχονται να είχαν έστω και κάποιες βασικές γνώσεις προγραμματισμού και κώδικα ώστε να μπορέσουν να δημιουργήσουν τα παιχνίδια που θέλουν για τους μαθητές τους στην τάξη. Η εφαρμογή **Pixel Press**, που μπορεί να βρεθεί δωρεάν για τις συσκευές της Apple, επιτρέπει να ζωγραφίσουν τα παιχνίδια τους και να τα δουν να ζωντανεύουν. Ακόμα, μέσα στην εφαρμογή, ο χρήστης μπορεί να βρει και έτοιμα πλάνα διδασκαλίας ώστε οι εκπαιδευτικοί ή ακόμα και οι γονείς να ξεκινήσουν πιο εύκολα να την χρησιμοποιούν. Υπάρχουν επίσης και έτοιμα παιχνίδια αλλά κάποιος μπορεί να δημιουργήσει τα δικά του από την αρχή.

Η ψηφιοποίηση μαθημάτων, σημειώσεων, διαλέξεων και ντοκουμέντων σταδιακά οδήγησε και σε ανάπτυξη εργαλείων που ενισχύουν τη αλληλεπιδραστική σχέση αλλά και την ουσιαστική επικοινωνία εκπαιδευτή και εκπαιδευόμενου. Το **Showbie** είναι μια εφαρμογή που επιτρέπει στον εκπαιδευτικό να λαμβάνει τις εργασίες των μαθητών του, να τις διορθώνει και να τους ανατροφοδοτεί έτσι, αντί λοιπόν του μοιράσματος φωτοτυπιών, της διόρθωσης τους και της επιστροφής στους μαθητές, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να χρησιμοποιήσουν το Showbie. Αυτό

για πολλούς συμβάλλει και στην αντιμετώπιση άγχους και στρες για τη διόρθωση και την αποτύπωση σχολίων και βαθμολογιών στην ολομέλεια της τάξης. Ειδικότερα, με την εγγραφή του εκπαιδευτικού στην εφαρμογή και τη δημιουργία της τάξης, η εφαρμογή παράγει αυτόματα έναν κωδικό εισόδου τον οποίο γνωστοποιεί ο εκπαιδευτικός στους μαθητές, για την εισαγωγή τους στο ψηφιακό περιβάλλον της τάξης μέσα από την εφαρμογή στη δική τους κινητή συσκευή έτσι ώστε να αποστέλουν την εργασία τους στον εκπαιδευτικό προς διόρθωση. Στο περιβάλλον της εφαρμογής ο εκπαιδευτικός μπορεί να προσθέσει επιπλέον ενημερωτικό υλικό ή πληροφορίες για την ανάθεση της εργασίας, Οι εργασίες μπορεί να αφορούν παραγωγή κειμένων ή ασκήσεις γραμματικής, παρουσιάσεις ή να συνδυάζουν τη χρήση άλλων εφαρμογών που λειτουργούν σε συνεργασία με το Showbie. Από την στιγμή που ο μαθητής υποβάλει την εργασία του, αυτή εμφανίζεται στον λογαριασμό του εκπαιδευτικού. Ο εκπαιδευτικός μπορεί να γράψει σχόλια επάνω στην εργασία ή να πληκτρολογήσει ακόμα και να αφήσει ηχητικά μηνύματα με οδηγίες για ανατροφοδότηση. Επιπλέον, η εφαρμογή παρέχει δυνατότητες συγγραφής κόμικ, δημιουργίας χαρτών και άλλων επεκτάσεων που ενθαρρύνει την ενεγή εμπλοκή των μαθητών σε αυτή την εκπαιδευτική ψηφιακή κοινότητα. Η εφαρμογή προσφέρει ένα δωρεάν πακέτο για εκπαιδευτικούς ή σχολεία και ένα πλήρες πακέτο υπηρεσιών έναντι πληρωμής.

Υπάρχουν κοινωνικά δίκτυα για εκπαιδευτικούς, κοινωνικά δίκτυα για συγκεκριμένα μαθήματα όπως αγγλικά ή μαθηματικά τώρα υπάρχουν και κοινωνικά δίκτυα για την συνεργατική και διαδικτυακή δημιουργία μαθητικών comics. Το **toonadoo**. Πρόκειται για δυναμικό δίκτυο για τη δημιουργία comics on line. Διαθέτει όλα τα απαραίτητα εργαλεία για να συντεθούν προσωπικές ιστορίες χωρίς να υπάρχουν δυσκολίες με τη χρήση cartoon και πολλών κινούμενων σχεδίων. Διαθέτει εύχρηστο flash interface, με πολλές επιλογές χαρακτήρων και αντικειμένων, και όλες τις απαιτούμενες εντολές επεξεργασίας. Μπορεί επίσης να δημιουργηθεί προσωπικός χαρακτήρας μέσα από την εφαρμογή TraitR. Η συλλογή των κόμικς από τους χρήστες του toonadoo εμπλουτίζεται συνεχώς, ενώ σε τακτά χρονικά διαστήματα υπάρχουν διαγωνισμοί που προσφέρουν επιπλέον κίνητρα για δημιουργία. Ένας άλλος συνεργατικός τρόπος συνδημιουργίας.

Όπως προαναφέρθηκε, η δημιουργία μικρών κινούμενων εικόνων είναι μία διαδικασία που σχεδόν πάντα ενεργοποιεί το ενδιαφέρον των μαθητών ξεκλειδώνοντας τη δημιουργικότητά τους και συνδυάζοντας έτσι τη μάθηση με τη διασκεδαστικότητα. Η αλήθεια είναι πως υπάρχουν πολλά εύκολα και ελεύθερα εργαλεία για τη δημιουργία μικρών κινούμενων σχεδίων τα οποία χρησιμοποιούνται για την παραγωγή animation από τους μαθητές, είτε ως μέρος ενός εκπαιδευτικού project, είτε ως μέρος μίας συγκεκριμένης εκπαιδευτικής δραστηριότητας. Το **Stykyz** είναι ένα ελεύθερο λογισμικό με το οποίο μπορούμε, σχετικά εύκολα, να δημιουργήσουμε κινούμενο σχέδιο με χαρακτήρες/ανθρωπάκια σχεδιασμένα με απλές γραμμές. Εκτός από τους χαρακτήρες που θα δημιουργήσει ο χρήστης παράλληλα μπορεί να χρησιμοποιήσει και άλλους χαρακτήρες έτοιμους από διάφορες βιβλιοθήκες και δικτυακούς τόπους για να τους εντάξουμε στις ιστορίες του. Η εφαρμογή βασίζεται στα frames επομένως ο κάθε χρήστης μπορεί να εργαστεί με μεμονωμένα καρέ για ακριβέστερη αποτελεσματικότητα. Το Stykyz είναι ελεύθερο και μπορεί να αποθηκευτεί στον υπολογιστή ανεξαρτήτως

λογισμικού λειτουργίας
την επεξεργασία των
σχεδίων από όλα τα
συστήματα



επιτρέποντας έτσι
κινούμενων
λειτουργικά

Αν μπούμε σε ένα σχολείο και ρωτήσουμε πόσα παιδιά χρησιμοποιούν social media, σίγουρα το ποσοστό θα είναι ιδιαίτερα μεγάλο. Ακόμα και αυτά τα πολύ γνωστά **social media** μπορούν να βρουν τη θέση τους στην τάξη και να προσφέρουν μια ευχάριστη αλλαγή από το κλασικό και αναμενόμενο μάθημα. Τα παιδιά θα μπορούσαν να βρουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον αν η τάξη τους είχε μία σελίδα στο Facebook ή ακόμα καλύτερα μια ομάδα, όπου θα μπορούσαν να συζητούν, να ενημερώνονται αλλά και να βλέπουν νέο υλικό. Το ίδιο ενδιαφέρον θα ήταν και ένα feed στο Twitter όπου θα μπορούσαν να κάνουν έρευνα για ένα θέμα συγκεκριμένο και μετά ίσως να γράψουν κάτι ανάλογο σε ένα ιστολόγιο ή να δημιουργήσουν ένα video και να το ανεβάσουν στο youtube

Το **Twitter** είναι ένα κοινωνικό δίκτυο με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά. Πολλοί μάλιστα το θεωρούν πολύ πιο ποιοτικό από το χαοτικό Facebook και έχει φανεί και μέσα από έρευνες ότι το κοινό του είναι διαφορετικό από αυτό των άλλων κοινωνικών δικτύων. Γιατί λοιπόν δεν μπορεί να βρει μια θέση στο σύγχρονο σχολείο; Ενώ το Twitter θα μπορούσε να έχει πολλές χρήσεις σε μία μοντέρνα σχολική τάξη, δεν βλέπουμε να έχει ενσωματωθεί με μεγάλη επιτυχία. Το γεγονός αυτό προκαλεί εντύπωση γιατί και οι γονείς μεταξύ τους το χρησιμοποιούν για να επικοινωνούν αλλά και οι δάσκαλοι το χρησιμοποιούν για να ενημερώνονται και να βρίσκουν εκπαιδευτικές πηγές, άρα γνωρίζουν τη χρήση του και θα μπορούσαν να το αξιοποιήσουν. Η χρήση του θα μπορούσε να ξεπεράσει τα στενά όρια της σχολικής τάξης και να ανοιχτεί στο σχολείο, με την ευρύτερη έννοια. Με αυτόν τον τρόπο ανοίγουν οι πόρτες της τάξης, οι μαθητές μπορούν να πάρουν το τιμόνι και να καθοδηγήσουν τους μεγάλους ενώ υπάρχουν και πάρα πολλές καλές πρακτικές από τις οποίες θα μπορούσαν να πάρουν παραδείγματα.

Το **Instagram** είναι ένα εξαιρετικά δημοφιλές κοινωνικό δίκτυο για την κοινή χρήση φωτογραφιών. Αν και η χρήση των social media στην τάξη έχει εκτιναχθεί στα ύψη, με το Twitter και το Facebook να βασιλεύουν ως τα βασικά εργαλεία στα σχολεία και τους εκπαιδευτικούς, παρά τη διαδεδομένη δημοτικότητα του Instagram, λίγοι καθηγητές το χρησιμοποιούν στην τάξη.

Με ένα ιδιωτικό λογαριασμό για την τάξη και με τον δάσκαλο να είναι ο μόνος που θα επιλέγει τους ακόλουθους (followers), λύνονται τα θέματα ασφάλειας της ιδιωτικότητας των μαθητών και έτσι μπορούν οι εκπαιδευτικοί υιοθετήσουν το μέσο στην τάξη με κάποια από τις παρακάτω χρήσεις ή σκεπτόμενοι και άλλες: Να ανεβάζουν φωτογραφίες από τις εργασίες των μαθητών, φωτογραφίες από εκδρομές και εκδηλώσεις της τάξης. Φανταστείτε πώς ένα ιστορικό πρόσωπο θα χρησιμοποιούσε το Instagram και βάλτε τους μαθητές να δημιουργήσουν μια ροή

φωτογραφιών γι' αυτό κατά τη διάρκεια του χρόνου. Βάλτε τους μαθητές να φανταστούν πώς ένας ήρωας της λογοτεχνίας θα χρησιμοποιούσε το Instagram. Οι μαθητές μπορούν να δημοσιεύσουν φωτογραφίες των βιβλίων τους αρέσουν. Οι μαθητές να δημιουργήσουν μία βήμα προς βήμα διαδικασία για ένα project που έχουν αναλάβει, με μια περιγραφή κάθε βήματος στη λεζάντα. Προκαλέστε τους μαθητές σας να εντοπίσουν και να φωτογραφίσουν συγκεκριμένα πράγματα που βρίσκονται γύρω τους. Ανεβάστε φωτογραφίες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως ερεθίσματα για δημιουργική γραφή. Τραβήξτε φωτογραφίες της δουλειάς των μαθητών κατά τη διάρκεια του έτους.

To Project Skype in the classroom αναζητά και προτείνει τρόπους χρήσης του δημοφιλούς εργαλείου με στόχο να μεταμορφώσει τις καθημερινές μαθησιακές εμπειρίες των μαθητών. Πρόκειται για άριστο εργαλείο για τη διευκόλυνση εκπαιδευτικών και μαθητών έτσι ώστε να έχουν πρόσβαση σε πληροφορίες πέρα από την τάξη, αλλά όχι κατ' ανάγκη ως υποκατάστατο της φυσικής τάξης. Το πρόγραμμα παρέχει στα παιδιά την πρόσβαση σε συμμαθητές, εμπειρογνώμονες και χώρους σε όλο τον κόσμο, κάτι που διαφορετικά δε θα ήταν εφικτό. Προσπαθεί να προσφέρει περισσότερη έμπνευση μάθησης μέσα από τη συνεργασία με οργανώσεις όπως η NASA για παράδειγμα για να εξασφαλίζεται ότι υπάρχει μια σταθερή ροή με εμπειρογνώμονες σε όλο τον κόσμο. Οι εκπαιδευτικοί υποστηρίζουν πως αυτές οι ζωντανές αλληλεπιδράσεις και οι ερωταπαντήσεις με ειδικούς είναι συχνά το μυστικό όπλο για να κερδίσουν τους μαθητές τους.

Η δημιουργία και η διατήρηση **ιστολογίου** έχει γίνει μία από τις αγαπημένες συνήθειες μικρών και μεγάλων. Το ιστολόγιο είναι μία δημοφιλής δραστηριότητα στο διαδίκτυο η οποία έχει γίνει αποδεκτή και ως ένα πολύ χρήσιμο εκπαιδευτικό εργαλείο. Εκπαιδευτικά ιστολόγια εκπαιδευτικών ή μαθητών, τάξεων και σχολείων κατακλύζουν μαζικά τα σχολικά δίκτυα, προφανώς γιατί είναι μία διαδικασία δημιουργική που επιτρέπει την έκφραση και επικοινωνία μαθητών και εκπαιδευτικών. Τα εναλλακτικά εργαλεία του ιστολογίου μπορούν να εμπλουτίσουν τις γνώσεις των μαθητών αλλά και των εκπαιδευτικών και να τους ωθήσουν να δημιουργήσουν με διαφορετικά εργαλεία άρα και με διαφορετικούς τρόπους εργασίας.


Μερικά από τα εργαλεία που προτείνονται είναι το **storify**, το **storybird** τα οποία είναι κατάλληλα εργαλεία για τη δημιουργία ιστοριών και την καταγραφή γεγονότων και συμβάντων. Εργαλεία όπως το **oneword** ή το **ohlife** είναι πιο συνοπτικά εργαλεία γραφής με πιο ελεύθερους τρόπους έκφρασης. Τέλος, προτείνονται και γνωστά εργαλεία που συνδυάζουν τη χρήση φωτογραφίας ή εικόνας σε συνδυασμό με κείμενο όπως το **glogster** ή το **instagram**.

Η βιωματική μάθηση και η προσωπική εμπλοκή είναι ζητούμενο των εκπαιδευτικών προκειμένου η διδακτική εμπειρία να είναι αμφίδρομη αλλά και ενδιαφέρουσα. Ωστόσο πολλές φορές τίθενται προβληματισμοί χρονικοί ή χωρικοί σε σχέση με το γνωστικό αντικείμενο. Η εφαρμογή **GuidiGO** δημιουργήθηκε

προκειμένου να ζωντανέψει τη διδακτική εμπειρία του μαθήματος της ιστορίας για μαθητές πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης. Με αφορμή την επίσκεψη σε ένα μουσείο αντικατέστησε τις παραδοσιακές σημειώσεις που κρατούσαν οι μαθητές με ένα ψηφιακό παιχνίδι που ουσιαστικά μετατρέπεται σε ένα ψηφιακό οδηγό επίσκεψης στο μουσείο κρατώντας έτσι αμείωτο το ενδιαφέρον των μαθητών αλλά και την ουσιαστική εμπλοκή τους κατά τη διάρκεια της επίσκεψης. Το βασικότερο στοιχείο όμως είναι πως σε αυτή τη διαδικασία ενέπλεξε ενεργά τους μαθητές δημιουργώντας οι ίδιοι βασικά στοιχεία του παιχνιδιού αυτού πριν την επίσκεψη.



Η google ,η διάσημη εταιρεία ασχολείται όλο και περισσότερο με τον εκσυγχρονισμό της εκπαίδευσης και έχει αναπτύξει διάφορα εργαλεία για να κεντρίσει το ενδιαφέρον για την επιστήμη και τον προγραμματισμό. Πολλές από τις δραστηριότητες αυτές χρησιμοποιούν την τέχνη, τη μουσική και την κοινωνική ευαισθητοποίηση για να κάνουν τα τεχνικά μαθήματα πιο ελκυστικά. Τέτοια παραδείγματα αποτελούν **τα Google Science Fair, Made with Code, Doodle 4 Google, CS First, Google Educator Groups** Οι δυνατότητες που μας δίνει το Google για την εκπαίδευση είναι και πολλές και συνεχώς ανανεώνονται έτσι ώστε να ανταποκρίνονται καλύτερα στις εξελίξεις της εποχής μας. Τα συνεργατικά έγγραφα (**GoogleDocs**), οι ομάδες συνεργασίας, οι λογαριασμοί, οι δυνατότητες δημιουργίας ψηφιακών albums (Picassa) κ.α. είναι κάποιες ακόμα από τις πιο γνωστές και πιο αγαπημένες εφαρμογές. Δημιουργήστε ένα κουίζ με τα Googledocs, ξεκινήστε το ιστολόγιό σας, ενσωματώστε τους χάρτες από το **Googlemap** ή δημιουργήστε ένα εννοιολογικό χάρτη. Ένας μεγάλος κατάλογος - οδηγός για εκπαιδευτικούς και τη χρήση του Google χρήσιμος για όλες τις εκπαιδευτικές βαθμίδες.

Τα παιχνίδια και οι εφαρμογές που δημιουργούνται πλέον για κινητές συσκευές έχουν διττό ρόλο, το ρόλο της διασκέδασης αλλά και της μάθησης. Επιπλέον, παρατηρείται η ανάπτυξη όλο και περισσότερων εφαρμογών που αναλαμβάνουν με διασκεδαστικό τρόπο να εξασκήσουν τους μαθητές να κατανοήσουν τα γνωστικά αντικείμενα που τους δυσκολεύουν όπως η γεωμετρία. Η εφαρμογή **The Land of Venn**  είναι ένα παιχνίδι επιστημονικής φαντασίας όπου οι κάτοικοί του αλλά και ο ίδιος ο πλανήτης κινδυνεύει από τον κακό μάγο Apeirogon. Μοναδική ελπίδα των κατοίκων οι παίκτες που θα αναλάβουν να αποτρέψουν τον κακό μάγο να καταστρέψει τη Γη των Venn λύνοντας μία σειρά γρίφων και όλα αυτά διδασκόμενοι τις βασικές αρχές της γεωμετρίας και μαθαίνοντας σχήματα και σχέσεις γεωμετρικές. Άλλωστε το παιχνίδι βασίζεται στη

νέα τάση στην εκπαίδευση που συνδυάζει τη διασκέδαση με το αναλυτικό πρόγραμμα και την εκπαίδευση σε βασικά γνωστικά αντικείμενα.

Η χρήση ψηφιακών παιχνιδιών στον τομέα της εκπαίδευσης είναι πλέον μία αγαπημένη συνήθεια από μαθητές και εκπαιδευτικούς. Ωστόσο, είναι βασικό χαρακτηριστικό της εποχής μας τα παιχνίδια αυτά να σχεδιάζονται περισσότερο διαδραστικά ώστε να εμπλέκονται πιο ενεργά οι χρήστες-μαθητές. Το ψηφιακό παιχνίδι **Mission US** από την πρώτη του κυκλοφορία πριν από 5 έτη εμπλουτίστηκε και δημιούργησε νέες θεματικές ενότητες σε μορφή παιχνιδιού που καλύπτουν περισσότερα γεγονότα από την ιστορία της Αμερικής. Στο πιο πρόσφατο παιχνίδι **City of Immigrants** οι παίκτες- μαθητές βιωματικά μαθαίνουν τη ζωή ενός μετανάστη στην Αμερική αντιμετωπίζοντας μέσα από το avatar του τις δυσκολίες αλλά και τα πραγματικά γεγονότα της καθημερινότητας στην Αμερική. Το συγκεκριμένο παιχνίδι είναι το τέταρτο αξίζει να σημειωθεί πως υπάρχουν ακόμα τα **Flight to Freedom** όπου μαθαίνουν τη ζωή μίας ανήλικης σκλάβας αλλά και τον αγώνα της στην ελευθερία το 1850. Το συγκεκριμένο παιχνίδι δημιουργήθηκε προκειμένου να γνωρίσουν καλύτερα την ιστορία τους οι Αμερικάνοι μαθητές και υποστηρίζεται από ποικίλο εκπαιδευτικό υλικό προς ενημέρωση και βοήθεια για τους εκπαιδευτικούς.


To Minecraft, το γνωστό σε όλους παιχνίδι στο οποίο ο παίχτης μπορεί να φτιάχνει κόσμους, έχει βάλει στόχο να μπει για τα καλά στις σχολικές τάξεις. Αυτό το δημοφιλές βιντεοπαιχνίδι παγκοσμίως, επελέγη να διατεθεί δωρεάν σε 200 σχολεία δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και 30 βιβλιοθήκες στην Βόρεια Ιρλανδία. Υπολογίζεται ότι περίπου 50.000 παιδιά θα χρησιμοποιούν πλέον την ειδική εκπαιδευτική έκδοση του Minecraft με την χρηματοδότηση του Υπουργείου Πολιτισμού. Το εν λόγω βιντεοπαιχνίδι αξιοποιείται ήδη από 5.000 εκπαιδευτικούς σε 40 χώρες για τη διδασκαλία τεχνών, ιστορίας και προγραμματισμού αλλά οι δημιουργοί του παιχνιδιού έχουν σκοπό να προσθέσουν πολλά νέα χαρακτηριστικά που θα ανοίξουν ακόμα περισσότερο το εύρος χρήσης του. Αυτή η νέα εξέλιξη φιλοδοξεί να διευκολύνει τους εκπαιδευτικούς καθώς θα έχουν λιγότερους λογαριασμούς να οργανώνουν αλλά και τους μαθητές που θα μπορούν να συνεχίζουν το παιχνίδι τους στην εκπαιδευτική έκδοση και από το σπίτι τους και θα μπορούν να αποθηκεύουν την πρόδό τους μαζί με σημειώσεις ώστε αυτό το υλικό να αποτελεί οδηγό και για άλλους παίχτες-μαθητές. Η επιμονή, η ανάληψη ρίσκου, η προσοχή στην λεπτομέρεια και η ικανότητα επίλυσης προβλημάτων, είναι κάποια μόνο από τα προσόντα που προσδοκείται να αναπτύξουν οι μαθητές με την χρήση του MinecraftEdu. Παρ'όλα αυτά, οι ειδικοί επισημαίνουν ότι ένα τέτοιο εργαλείο δεν θα πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο του αλλά σε συνδυασμό με άλλες μεθόδους διδασκαλίας και με ιδιαίτερη προσοχή.

Έρευνες και μελέτες έχουν καταλήξει πως πολλές φορές η τεχνολογία και η χρήση των εργαλείων και των νέων συμμετοχικών εφαρμογών που προσφέρει έχει συντελέσει στην ενεργοποίηση των πιο διστακτικών μαθητών και φοιτητών. Το **GoSoapBox** είναι ένα εργαλείο που δημιουργήθηκε με στόχο την ενεργοποίηση

και την ενεργότερη συμμετοχή τους εντός της σχολικής αίθουσας. Με την εφαρμογή αυτή οι μαθητές συμμετέχουν χωρίς φυσική παρουσία που πολλές φορές τους προσκαλεί άγχος σε όλες τις διαδικασίες της εκπαιδευτικής δραστηριότητάς. Εκπαιδευτικοί και μαθητές δηλώνουν ικανοποιημένοι και κυρίως πως παρατηρούν θετικές αντιδράσεις στους «διστακτικούς μαθητές». Η εφαρμογή αυτή πραγματοποιείται παράλληλα με τη διδασκαλία σε πραγματικό χρόνο έτσι οι μαθητές έχουν την ευκαρία να ρωτήσουν τι δεν κατάλαβαν, να απαντήσουν σε ερωτήσεις ή και σε σχόλια μέσω του υπολογιστή τους, του laptop, του tablet ή ακόμα και του κινητού τους τηλεφώνου ανώνυμα, χωρίς δηλαδή να πρέπει να αντιμετωπίσουν την πίεση να διακόψουν το μάθημα ή να πρέπει να αντιμετωπίσουν πιθανά αρνητικά σχόλια από συμμαθητές και εκπαιδευτικούς. Ουσιαστικά μέσα από μία συλλογική διαδικασία με τη χρήση του GoSoapBox δίνεται δυνατότητα περισσότερης συμμετοχής ακόμα και από μαθητές που άλλες φορές δεν θα άκουγαν καν τι συμβαίνει στην τάξη.



Οι εκπαιδευτικές κοινότητες σχολεία, εκπαιδευτικοί, μαθητές με τα νέα εργαλεία του Ιστού 2ης γενιάς εγκαινίασαν και ένα νέο τρόπο εκπαίδευσης, μάθησης και ανοίγματος στην κοινωνία. Είναι βασικό οι καλές εκπαιδευτικές πρακτικές να διαμοιράζονται και να κοινοποιούνται έτσι ώστε να αποτελούν παράδειγμα αλλά και αναγνώριση της δουλειάς που γίνεται από μαθητές και εκπαιδευτικούς. Σήμερα περισσότερο από ποτέ αυτό είναι εύκολο να γίνει λόγω της πληθώρας εργαλείων που υπάρχουν για on line συνεργασία. Ειδικότερα, το **WiziQ** είναι ένα πολύ ωραίο εργαλείο του Web 2.0 για την κατασκευή και δημοσίευση online μαθημάτων και τεστ. Μπορεί κάλλιστα να ενσωματωθεί σαν σύνδεσμος σε ένα blog, ένα δίκτυο ή μια ιστοσελίδα. Για τη δημιουργία ενός τεστ πολλαπλής επιλογής, πρώτα δημιουργούμε τις ερωτήσεις, στη συνέχεια διαλέγουμε ποιές θα συμπεριλάβουμε στο τεστ και βέβαια ορίζουμε και τις σωστές απαντήσεις με κλικ στη σωστή. Αφού δημιουργηθεί, το μόνο που μένει είναι να πατήσουμε Publish. Έχει πολλές ακόμα δυνατότητες, όπως η παροχή διευκρινίσεων και υποδείξεων, δημιουργία διαδικτυακών τάξεων, δυνατότητα διδασκαλίας μέσω της πλατφόρμας και ακόμη πολλά επιπλέον εργαλεία.

Ένα εργαλείο που συνδυάζει ποικίλα εκπαιδευτικά οφέλη αλλά και ψηφιακές δεξιότητες και χρήση και άλλων κοινωνικών δικτύων είναι το **VISITS** . Ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να δημιουργήσει **αλληλεπιδραστικούς χάρτες** όπου μπορεί να ανεβάσει τις φωτογραφίες του από τα μέρη που ταξίδεψε από το Flickr ή να δημιουργήσει την προσωπική του διαδρομή με σχόλια και ιστορίες.

Τα συλλογικά μέσα και εργαλεία που χρησιμοποιούνται στην εκπαίδευση είναι πλέον αρκετά και βέβαια και καινούρια. Συνήθως είναι νέα εργαλεία που βασικό

στόχο έχουν την ενεργή εμπλοκή των μαθητών στη δημιουργία περιεχομένου αλλά και την καλλιέργεια της καινοτομίας και δημιουργικότητάς τους. Το **Qwiki** είναι ένα νέο εργαλείο που ουσιαστικά συλλέγει πληροφορίες βάσει λέξεων - κλειδιών που του θέτει ο χρήστης και παρουσιάζει τα δεδομένα οπτικά σε εικόνες ουσιαστικά σαν μία πολυμεσική παρουσίαση με ήχο και διήγηση για το θέμα αναζήτησης. Με τον τρόπο αυτό οι μαθητές αντί να "αντιμετωπίσουν" τη γνωστή λίστα που εμφανίζουν οι μηχανές αναζήτησης βρίσκονται μπροστά σε μία κινηματογραφική παρουσίαση των πληροφοριών που έψαξαν. Οι μαθητές αναζητώντας πληροφορίες για κάποιο γνωστικό αντικείμενο μπορούν να δημιουργήσουν τα δικά τους διαδικτυακά βιβλία που θα τα διαμοιραστούν με τους συμμαθητές τους.



Τα **infographics** είναι μια πολύ ενδιαφέρουσα πηγή οπτικοποιημένων δεδομένων και πληροφοριών, τα οποία γίνονται κατανοητά πολύ πιο εύκολα από συνεχόμενα κείμενα. Η χρήση τους έχει διαδοθεί αρκετά τον τελευταίο καιρό καθώς είναι ευχάριστα και μερικές φορές και διασκεδαστικά. Περιέχουν τρόπους για ενίσχυση συμμετοχής, πράγματα που μπορεί να κάνει ένας δάσκαλος αν οι μαθητές τους δεν προσέχουν στο μάθημα, εμπνεύουν δημιουργικότητα, τρόπο ελέγχου των αποκτηθέντων γνώσεων και άλλα πολλά (pasel.ly, piktochart visual.ly, tableau, infoqr.am, balsamiq)

Η οπτικοποίηση λέξεων και κειμένων, δηλαδή η δημιουργία αλληλεπιδραστικών εννοιολογικών χαρτών εφαρμόζεται πλέον πολύ συχνά στην σημερινή εποχή τόσο στον εκπαιδευτικό χώρο, όσο και στον χώρο της πολιτικής και της ενημέρωσης. Τα εργαλεία οπτικοποίησης εννοιών όσο πιο εύχρηστα, απλά και αλληλεπιδραστικά είναι τόσο πιο πολύ ενσωματώνονται σε κοινωνικά δίκτυα ενημερωτικών και πολιτικών οργανισμών δίνοντας έτσι βήμα στο κοινό για σχολιασμό της επικαιρότητας και των προβλημάτων της. Το **Infomous** είναι ένα νέο εργαλείο οπτικοποίησης εννοιών και σύνδεσης λέξεων και εννοιών με τρόπο αλληλεπιδραστικό και μη στατικό. Χρησιμοποιήθηκε ευρέως στο Economist αλλά και από την The Washington Post προκειμένου να εκφράσουν τη γνώμη τους οι πολίτες. Επιπλέον, το Infomous "συνεργάζεται" με συλλογικά μέσα όπως με το Twitter ταξινομώντας τα "τιτιβίσματα" ανά θεματική ενότητα έτσι όπως συνέβη και με το Entertainment Weekly όπου σε γκάλοπ που διεξήχθη στο Twitter οι χρήστες έγραφαν μόνο τον αγαπημένο τους κωμικό ηθοποιό και όποιος συγκεντρωνε τις περισσότερες ψήφους το όνομά του στο σύννεφο λέξεων εμφανίζοντας μεγαλύτερο σε μέγεθος. Το Infomous είναι ένα νέο εργαλείο με δυναμικό χαρακτήρα, χρήσιμο για τη σύνδεση εννοιών και τη δημιουργία μη στατικών εννοιολογικών χαρτών, που μπορεί να συμβάλλει αναμφίβολα στην αναβάθμιση της εκπαιδευτικής διαδικασίας .

To Prezi είναι online δωρεάν εργαλείο και κάνει την εμφάνισή του ως το αντίπαλο δέος του Power Point. Τα δεδομένα εισάγονται από το χρήστη σε μία επιφάνεια επάνω στην οποία λειτουργώντας σκηνοθετικά επιλέγει τα σημεία που θα ζουμάρει και σαφώς την σειρά με την οποία θα προβληθούν. Το γεγονός ότι είναι online το καθιστά ευέλικτο γιατί οι παρουσιάσεις βρίσκονται στη διάθεση του χρήστη όποια στιγμή επιθυμεί. Επιπλέον η νέα λογική στην οποία βασίζεται να τοποθετεί όλα τα δεδομένα (κείμενο, εικόνες, ήχος, βίντεο) σε μία ενιαία επιφάνεια είναι ένα προτέρημα για τον χρήστη καθώς αποκτά μία συνολική εικόνα της παρουσίασής του. Για περισσότερο διαδραστικές παρουσιάσεις από τολμηρούς χρήστες υπάρχει η δυνατότητα να επιτρέψουν στο κοινό να περιηγηθεί μόνο του στην παρουσίαση με ένα μη-γραμμικό τρόπο. Σίγουρα το Power Point δεν εκμηδενίζεται, εξάλλου πολλές από τις επιλογές επεξεργασίας των δεδομένων τις προσφέρει ήδη, απλώς η κεντρική διαφορά είναι ότι το Prezi σπάει τη γραμμικότητα.

Η οπτικοποίηση των εννοιών, των λέξεων και των εκφράσεων είναι πολύχρήσιμες αφού βοηθούν να αποτυπώσουμε καλύτερα έννοιες, μαθήματα γενικότερα πληροφορίες. Ήταν, επομένως, αναμενόμενο τα εργαλεία ανάπτυξης "σύννεφων" λέξεων ή ετικετών να γνωρίσουν μεγάλη ανάπτυξη ειδικά στις σχολικές αίθουσες όπου μπορούν εύκολα μαθήματα παραδοσιακής διδασκαλίας να τα μεταμορφώσουν σε ένα διασκεδαστικό αλλά και με στυλ σύννεφο συνδεδεμένων εννοιών. Το **Tagxedo** είναι ένα δωρεάν διαδικτυακό εργαλείο δημιουργίας σύννεφων λέξεων το οποίο, για να λειτουργήσει στον υπολογιστή μας, προϋποθέτει την εγκατάσταση του, επίσης δωρεάν, Microsoft Silverlight. Το εργαλείο αυτό μετατρέπει ομιλίες, άρθρα, ενότητες βιβλίων ή οποιοδήποτε άλλο σώμα κειμένου από δικτυακούς τόπους, ετικέτες, tweets κ.α. σε οπτικό σύννεφο. Το μέγεθος των λέξεων εξαρτάται από τη συχνότητα με την οποία βρίσκονται στο κείμενο που εισάγουμε στο tagxedo. Διαθέτει μια ποικιλία σχημάτων από την οποία μπορούμε να διαλέξουμε το σχήμα μέσα στο οποίο θα εμφανιστούν οι λέξεις, ενώ μπορούμε να προσθέσουμε και δικά μας. Έχουμε επίσης τη δυνατότητα αλλαγής χρώματος, κατεύθυνσης κειμένου, γραμματοσειράς, διαστήματος μεταξύ των λέξεων, θέματος κ.α. Αρκετά ενδιαφέρουσα είναι η δυνατότητα που μας δίνει να αφαιρέσουμε λέξεις από το σύννεφο λέξεων που προκύπτει –και αυτό είναι ένα από τα θετικά του σε σχέση με αντίστοιχα γνωστά εργαλεία δημιουργίας λέξεων. Το εργαλείο είναι διαδραστικό, δεν είναι μια απλή στατική εικόνα. Επιλέγοντας μια λέξη από τις εμφανιζόμενες στο σύννεφο λέξεων μεταφερόμαστε αυτόματα στην ιστοσελίδα του google για αναζήτηση πληροφοριών σχετικά με τη συγκεκριμένη λέξη.

Ένα ακόμα εργαλείο προσανατολισμένο στην εκπαίδευση είναι το **beeclip**. Εκεί μπορούν να δημιουργήσουν το πόστερ του μαθήματος, με εύκολο τρόπο. Μαθητές και δάσκαλοι μπορούν να οργανώσουν το μάθημά τους, συνδυάζοντας φωτογραφίες, κείμενο αλλά και βίντεο. Η επιφάνεια εργασίας του συγκεκριμένου εργαλείου είναι εύχρηστη, καθώς δεν έχει πολύπλοκα κουμπια που να συγχύζουν το χρήστη, αλλά τέσσερα βασικά σημεία πρόσβασης αρχείων, τα οποία είναι αρχεία από τον υπολογιστή, flickr, youtube, google plus. Σε πολλές από τις σύγχρονες εφαρμογές ψηφιακών παρουσιάσεων και κολλάζ υπάρχει μόνο η δυνατότητα του διαμοιρασμού (sharing) ενώ εδώ ο χρήστης μπορεί ακόμα και να αποθηκεύσει το αρχείο του στον υπολογιστή του αλλά και να το εκτυπώσει.

Παρόμοια ,το **edu glogster** είναι μία διαδικτυακή εφαρμογή η οποία δίνει τη

δυνατότητα στο χρήστη να συνθέσει αρχεία που περιέχουν κείμενο, εικόνα και ήχο σε μία διαδραστική αφίσα. Για παράδειγμα οι μαθητές με πολύ εύκολο τρόπο θα μπορούσαν να χρησιμοποιήσουν την εφαρμογή αυτή στα πλαίσια των σχολικών εργασιών τους και να εκφράσουν έτσι τη δημιουργικότητά τους αποτυπώνοντας τις γνώσεις που απέκτησαν σε ένα interactive poster. Άλλωστε η λέξη glog είναι ένωση των λέξεων graphical blog, δηλαδή όχι ένα απλό ιστολόγιο κειμένου αλλά ένα ιστολόγιο με γραφικά στοιχεία, ένα πολυμεσικό ιστολόγιο. Ειδικότερα, ένα Glog δημιουργείται αρκετά εύκολα. Πρόκειται για μια διαδραστική οπτική πλατφόρμα στην οποία οι χρήστες δημιουργούν μια «αφίσα ή ιστοσελίδα», που περιέχει στοιχεία πολυμέσων όπως: κείμενο, ήχο, βίντεο, εικόνες, γραφικά, σχέδια και δεδομένα. Το Glogster δίνει τη δυνατότητα στους εκπαιδευτικούς να δημιουργήσουν λογαριασμούς για τις τάξεις τους. Χρησιμοποιώντας το οι εκπαιδευτικοί μπορούν να εκχωρήσουν προσωπικούς λογαριασμούς στους μαθητές τους. Η απλή/ δωρεάν εκδοχή διαθέτει περιορισμένες δυνατότητες. Ο χρήστης μπορεί να ενσωματώσει εικόνες και μουσική για οποιαδήποτε εργασία αφού δέχεται αρχεία μουσικής και φωτογραφίες, παρουσιάσεις βιβλίων, πίνακα περιεχομένων για ιστολόγια και wikis δίνοντας ακόμα και άλλες πολλές δυνατότητες. Είναι σημαντικό στοιχείο να τονιστεί πως οι χρήστες του δικτύου στην πλειοψηφία τους είναι έφηβοι παρά ενήλικοι ή εκπαιδευτικοί, άρα αποτελεί ένα από τα πιο ενδιαφέροντα εργαλεία του Ιστού 2ης γενιάς αφού ήδη έχει κερδίσει το ενδιαφέρον της "μαθητώσας νεολαίας".

Πολλά διαδραστικά εργαλεία έχουν δημιουργηθεί και αναπτυχθεί τελευταία με στόχο την ενεργοποίηση μαθητών για δημιουργία δικό τους κειμένων και σκέψεων στο διαδίκτυο. Ο ιστοχώρος **Winning Words – Interactive Poetry Generators** είναι μία διαδραστική πλατφόρμα όπου επιτρέπει σε μαθητές πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας τη δημιουργία προσωπικών δικών τους ποιημάτων, παρέχοντάς τους πολυμεσικό υλικό για μια ποικιλία θεματικών ενοτήτων. Μπορούν να δημιουργήσουν ποιήματα που να έχουν ακόμα και τον σύγχρονο χαρακτήρα της μουσικής Rap, ή απλά να είναι μελωδικά ποιήματα με ομοιοκαταληξία. Ανάλογα με το είδος ποιητικού κειμένου που θα επιλέξει ο μαθητής ή γενικότερα ο χρήστης θα εμφανιστούν στην οθόνη του τα χαρακτηριστικά του συγκεκριμένου είδους στη συνέχεια θα πρέπει να αποφασίσει τη γραφιστική απεικόνιση του ποιήματός του. Το συγκεκριμένο εργαλείο είναι ένα ακόμα διαδραστικό και συμμετοχικό εργαλείο που με παιγνιώδη και διασκεδαστικό τρόπο ενισχύει τη γλωσσική καλλιέργεια και ανάπτυξη των μαθητών ή και των χρηστών γενικότερα.

Η αυξημένη ανάγκη για περισσότερη διαδικτυακή ασφάλεια αλλά και προβολή και συνεργασία της τάξης με διαδικτυακούς "συμμαθητές" έχουν αποτελέσει την αφορμή για σχολικά εργαλεία και δίκτυα του Ιστού 2ης γενιάς. Με τον τρόπο αυτό εκπαιδευτικοί αλλά και μαθητές έχουν στη διάθεσή τους νέα εργαλεία και μέσα για εμπλουτισμό του μαθήματος. Το **Teachem** είναι ένα δωρεάν και αρκετά εύκολο στη χρήση συνεργατικό εργαλείο για εκπαιδευτικούς και μαθητές. Ο εκπαιδευτικός μπορεί να συλλέξει και να οργανώσει τα βίντεο ανά κατηγορία από το YouTube και να τα αναρτήσει και να τα προσαρμόσει στον ιστοχώρο που έχει δημιουργήσει με το συγκεκριμένο εργαλείο και ουσιαστικά αποτελεί το εικονικό σχολείο. Οι μαθητές, μπορούν να μελετήσουν το περιεχόμενο με το δικό τους ρυθμό, μελετώντας τις σημειώσεις και τις επισημάνσεις που είναι προσαρτημένες σε

συγκεκριμένα χρονικά σημεία του βίντεο. Παράλληλα, η εκπαιδευτική διαδικασία μέσα στην τάξη προωθείται και με τις ειδικές κάρτες (flashcards) για περαιτέρω συζήτηση και προβληματισμό. τα μαθήματα αλλά και οι εικονικές τάξεις που δημιουργούνται από εκπαιδευτικούς μπορούν να είναι δημόσιες και προσβάσιμες σε όποιον έχει λογαριασμό ή για περαιτέρω ασφάλεια να παραμείνουν ιδιωτικές και κλειστές μόνο στο συγκεκριμένο group των μαθητών.

Τα Μαζικά Ανοιχτά Διαδικτυακά Μαθήματα (**Massive Open Online Courses- MOOCs**) είναι η νέα τάση στα διαδικτυακά μαθήματα με χιλιάδες μαθητές να έχουν πλέον την δυνατότητα, όπου και αν βρίσκονται και χωρίς κόστος, να παρακολουθούν διαδικτυακές «τάξεις». Κατά καιρούς τα έχουμε δει να λειτουργούν αλλά τώρα έχουν και το δικό τους όνομα! Τα χαρακτηριστικά αυτών των μαθημάτων είναι ότι οι συμμετέχοντες μπορούν να βρίσκονται οπουδήποτε στον κόσμο, να είναι ακόμα και χιλιάδες ταυτόχρονα συνδεδεμένοι, το περιεχόμενό τους δεν είναι σε ένα μέρος αλλά σε όλο το διαδίκτυο και τα περισσότερα είναι δωρεάν. Δεν υπάρχουν συνήθως προαπαιτούμενα αλλά το πρόγραμμα είναι αρκετά σκληρό.

Η διαδικτυακή μάθηση όλο και κερδίζει έδαφος σε όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης, ξεκινώντας από το δημοτικό και φτάνοντας στο πανεπιστήμιο, όπου πλέον ολόκληρα μαθήματα αλλά και προγράμματα είναι εξ'ολοκλήρου διαδικτυακά. Για να πραγματοποιηθούν αυτά τα μαθήματα, χρειάζονται ειδικές πλατφόρμες, που όσο περνάει ο καιρός γίνονται πιο εξελιγμένες. Οι πλατφόρμες που προσφέρονται για διαδικτυακά μαθήματα όλο και πληθαίνουν και προσφέρουν χαρακτηριστικά όπως η διάδραση, η ανοικτή μάθηση και η δημιουργικότητα. Για παράδειγμα υπάρχει το **iversity** το οποίο είναι ένα δωρεάν εργαλείο για την οργάνωση διαδικτυακών μαθημάτων και προσφέρει λύσεις για επικοινωνία, ανταλλαγή ιδεών, συνεργασία και οργάνωση. Μία επόμενη και πολύ γνωστή πλατφόρμα είναι το **Edmodo** το οποίο συνδυάζει τα παραδοσιακά στοιχεία με την τελευταία λέξη της μόδας σε διαδικτυακές εφαρμογές. Υπάρχουν φυσικά και πολλές άλλες πλατφόρμες, όπως το Blackboard, το Moodle, το Arlia, το iTunes U κ.α. και ο κάθε δάσκαλος μπορεί να διαλέξει αυτό που του ταιριάζει καλύτερα

Πολλά εργαλεία προσαρμόζονται για να ικανοποιήσουν τις ανάγκες ατόμων με ιδιαιτερότητες στη μάθηση. Μια τέτοια περίπτωση είναι και αυτή της εκπαίδευσης ατόμων με αυτισμό. Το πρόγραμμα χρησιμοποιεί την πλατφόρμα **ACALPA (Affective Computer Aided Learning Platform for Children with Autism)** η οποία βελτιώνει και διευκολύνει την εκπαιδευτική διαδικασία μεταξύ δασκάλου και παιδιού. Βασίζεται σε ποικίλες διαδραστικές διαδικασίες οι οποίες προσαρμόζονται στο επίπεδο ικανοτήτων του κάθε αυτιστικού παιδιού. Περιλαμβάνει διάφορους τομείς όπως την αναγνώριση της σωστής εικόνας μεταξύ δύο ή τριών, της τοποθέτησης εικόνων σε σωστή σειρά σύμφωνα με το χρόνο, τον προσδιορισμό συναισθημάτων με βάση τις εκφράσεις του προσώπου κ.α. Σε επόμενο στάδιο τα εικονικά περιβάλλοντα που χρησιμοποιεί το πρόγραμμα επιτρέπουν την αλληλεπίδραση με ένα ασφαλή και ελεγχόμενο τρόπο. Οι οδηγίες δίνονται είτε από ένα ανθρωπόμορφο είδωλο (avatar) είτε από μια συνθετική φωνή στη μητρική γλώσσα του παιδιού είτε γραπτά στην οθόνη με αντιστοιχο σύμβολο Macaton είτε με ένα συνδυασμό των παραπάνω. Επιπλέον το ανθρωπόμορφο

είδωλο μπορεί να εκφράσει συναισθήματα ανάλογα με την περίσταση . Οι οδηγίες και το επίπεδο δυσκολίας εξατομικεύονται για κάθε χρήστη και η αλληλεπίδραση διευκολύνεται με τη χρήση ποντικιού , μιας οθόνης αφής ή με τη χρήση μεγάλων κουμπιών συνδεδεμένων με υπολογιστή. Είναι σημαντικό για τη διαδικασία η καταγραφή της αλληλεπίδρασης σε μια βάση δεδομένων έτσι ώστε οι εκπαιδευτές να ελέγχουν την πρόοδο και να τροποποιούν τα επίπεδα δυσκολίας . Επιπρόσθετα, οι εκπαιδευτές μπορούν να καταγράφουν ειδικές πληροφορίες σχετικά με την εκπαίδευση ή την προσωπικότητα του κάθε αυτιστικού ατόμου .Η δυνατότητα παρακολούθησης των αρχείων επιτρέπει τον έλεγχο της πορείας του μαθητή και μακροπρόθεσμα προκύπτει μια καμπύλη μάθησης για κάθε αυτιστικό άτομο ,καθοδηγώντας με αυτό τον τρόπο την εξατομίκευση της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Σχολεία, εκπαιδευτικοί οργανισμοί, διευθυντές και εκπαιδευτικοί επιθυμούν να δημιουργήσουν οργανωμένους ιστοχώρους σχολείων με δυνατότητες διαδικτυακών μαθημάτων, ενημερώσεων και αναρτήσεων αλλά δεν είναι πάντα εύκολο. Συχνά αναζητούν εργαλεία αλλά και εφαρμογές που θα μπορύν οι ίδιοι να επιμορφωθούν ή να αναζητήσουν υλικό. Μία εύκολη αρχή μπορεί να γίνει με: **To Teachers First**. Πρόκειται για ένα δωρεάν εργαλείο όπου μπορεί κανείς με την εγγραφή του να παρακολουθήσει ένα διαδικτυακό μάθημα ή να βρει υλικό για πολλά θέματα. Το επόμενο εργαλείο είναι το **Concept to Classroom** όπου μία σειρά από μαθήματα που προσαρμόζονται στον προσωπικό ρυθμό του καθένα καλύπτει το θέμα της φιλοσοφίας χωρίς να απαιτούνται υψηλές τεχνικές γνώσεις. Στη συνέχεια γίνεται αναφορά των **Intel Teach Elements** και **The Center for LearningFree** που είναι πιο οργανωμένα εργαλεία με σεμινάρια, on line συνεργασία και πολλά ακόμα εργαλεία για διαχείριση της σχολικής τάξης. Τέλος τα **ASCD – ASCD** και **EdWeb** αποτελούν ελεύθερα εκπαιδευτικά κοινωνικά δίκτυα όπου εκπαιδευτικοί ανταλλάσσουν απόψεις και απορίες καθώς διαμοιράζονται και ιδέες για μαθήματα και υλικό διαφόρων ενοτήτων και γνωστικών αντικειμένων.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Η εκπαίδευση αποτελεί βασικό πυρήνα της δόμησης της κοινωνίας, και παρόλου που αποτελεί παραδοσιακό θεσμό, προκειμένου να ανταποκρίνεται στους στόχους της οφείλει να είναι προσανατολισμένη στις ανάγκες της εκάστοτε κοινωνίας προετοιμάζοντας μέλη που θα έχουν δεξιότητες για ατομική αλλά και ευρύτερη εξέλιξη . Υπό αυτό το πρίσμα, , οι νέες τεχνολογίες δεν μπορούν παρά να ενσωματώνονται και να επαναπροσδιορίζουν τους στόχους και τον τρόπο διεξαγωγής της εκπαιδευτικής διαδικασίας, διαμορφώνοντας μια πραγματικότητα που εγγυάται ουσιαστική μάθηση αλλά ταυτόχρονα θέτοντας και περιοριστικούς όρους .Εκπαιδευτικοί, μαθητές ,οικογενειακό περιβάλλον, εκπαιδευτικό σύστημα, εκπαιδευτικό υλικό οφείλουν να υιοθετήσουν τέτοια στάση απέναντι στις νέες τεχνολογίες ,ώστε να μη λησμονηθεί πως στόχος παραμένει πάντα ο άνθρωπος και η καλλιέργεια της ιδιαίτερης ηθικοπνευματικής του φύσης .Επομένως ,ο εξανθρωπισμός των νέων τεχνολογιών στο χώρο της εκπαίδευσης αποτελεί ταυτόχρονα ζητούμενο και πρόκληση .



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Περίληψη

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

1. Εισαγωγή
2. E-learning- ορισμός
3. Υλοποίηση παιδαγωγικών αρχών με τη χρήση των νέων τεχνολογιών
- 4 Τα οφέλη των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση
 - 4.1 Οι νέες τεχνολογίες βελτιώνουν τη διδασκαλία και την διαδικασία της μάθησης
 - 4.2 Οι νέες τεχνολογίες βελτιώνουν την ποιότητα και την προσβασιμότητα στην εκπαίδευση
 - 4.3 Νέες τεχνολογίες και περιβάλλον
 - 4.4 Οι νέες τεχνολογίες βελτιώνουν το κίνητρο για μαθηση.
 - 4.5 Οι νέες τεχνολογίες βελτιώνουν τη σχολική επίδοση

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

1. Προγράμματα εκπαίδευσης υποβοηθούμενα από τις νέες τεχνολογίες σε διάφορες χώρες
 - 1.1 UKOU στο Ενωμένο Βασίλειο
 - 1.2 CCRTVU στην Κίνα
 - 1.3 Προγράμματα στις ΗΠΑ
 - 1.4 Telesecundaria στο Μεξικό
 - 1.5 SchoolNet στην Ταϊλάνδη
 - 1.6 NIIT στην Ινδία
 - 1.7 VULT στη Βόρεια Κορέα
 - 1.8 ProInfo στη Βραζιλία
 - 1.9 Πανεπιστήμιο Terbuka στην Ινδονησία
 - 1.10 Εργαστήριο μάθησης στη Δανία
 - 1.11 Η τεχνολογία της πληροφόρησης και επικοινωνίας στα σχολεία της Βρετανίας
 - 1.12 Η εισαγωγή της χρήσης υπολογιστών στις ευρωπαϊκές χώρες

2. Στρατηγικές ανάπτυξης εκπαιδευτικών συστημάτων με χρήση νέων τεχνολογιών

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

1. Οι διαφορετικές λειτουργίες του υπολογιστή στην εκπαιδευτική διαδικασία
2. Λογισμικά
3. Ο ρόλος του διαδικτύου στην εκπαιδευτική διαδικασία
4. Εφαρμογές πολυμέσων στη σχολική τάξη

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

1. Το Περιβάλλον Διδασκαλίας των ΤΠΕ στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση
2. Σκοπός και Στόχοι της εισαγωγής των Νέων Τεχνολογιών στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση
 3. Οι νέες τεχνολογίες στην ανώτατη εκπαίδευση
 4. E twinning
 5. Χρήση των ΤΠΕ για μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες
 - 5.1 Χρήση νέων τεχνολογιών στην υποστήριξη ατόμων με αυτισμό
 - 5.1.1 Τα Εκπαιδευτικά λογισμικά
 - 5.1.2 Ενημέρωση και στήριξη γονέων των αυτιστικών παιδιών

- 5.1.3 Κατάρτιση και υποστήριξη των εκπαιδευτών των παιδιών με αυτισμό
- 5.1.4 Υποστήριξη των ενηλίκων αυτιστικών ατόμων
- 6. Οι νέες τεχνολογίες πληροφορίας και επικοινωνίας στην εκπαίδευση ενηλίκων
 - 6.1 Προσεγγίσεις για την ενταξη των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση ενηλίκων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 –MOBILE LEARNING

- 1 Το m –learning
- 2. Πλεονεκτήματα των κινητών συσκευών
- 3. Εμπειρικές έρευνες με βάση τη διεθνή βιβλιογραφία
- 4. Το σχέδιο MoTFAL
- 5.Μειονεκτήματα MOBILE LEARNING

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

- 1. Πλατφόρμες σύγχρονης και ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

- 1.Υπολογιστική νέφους -Cloud computing

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

- 1.Τεχνολογικά εκπαιδευτικά εργαλεία

Βιβλιογραφία

1 Αβούρης .Ν (2000) Εισαγωγή στην επικοινωνία ανθρώπου-υπολογιστή,Δίαυλος, Αθήνα.

2 Κ Παρούτσας Διον.Κ Διδασκαλία και μάθηση με την αξιοποίηση διαδικτύου ,paroutsas. jmc.gr

3 Implementing the seven principles:Technology as Lever, AAHE Bulletin ,October,pp3-6

4 Καλλέργη Ε,Mobile learning ,πτυχιακή εργασία ΕΚΠΑ

5 Κολιός Ν, Υποστήριξη του παιδαγωγικού έργου στις σχολικές μονάδες μέσω ΗΥκαι πολυμέσων

6 Κοτοδάκη. Μ (2005), Η τεχνολογία πληροφόρησης και επικοινωνίας στα σχολεία της Βρετανίας

7 Μακράκης .Β (2000),Υπερμέσα στην εκπαίδευση. Μια κοινωνίο-εποικοδομιστική προσέγγιση ,Μεταίχμιο,Αθήνα

8 Πλεύρης Γεώργιος, Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (Τ.Π.Ε.) και Σχολική Πραγματικότητα

9 Σιμάτος Α(1995) Τεχνολογία και εκπαίδευση ,επιλογή και χρήση των εποπτικών μέσων ,Πατάκη,Αθήνα

10 Ταλαχίδης Σ , Εφαρμογές των ΤΠΕ στην ειδική αγωγή, Τα εκπαιδευτικά,τεύχος 109-110

11 Φιλιόπουλος Γεώργιος, *Ένταξη των υπολογιστών στο Δημοτικό Σχολείο. Αξιοποίηση του διαδικτύου στην εκπαιδευτική διαδικασία*

12 <https://www.epe.org.gr> Ένωση Πληροφορικών Ελλάδος

- 13 www.repository.edull.gr/ekpaideysh Εκπαίδευση ενηλίκων
- 14 Πρακτικά εργασιών 7 ου συνεδρίου με διεθνή συμμετοχή ,Οι ΤΠΕ στην εκπαίδευση ,Κόρινθος 23-26,Σεπτέμβριος 2010, Τόμος 2,σελ 35-34
- 15 Keegan N D,(2003),Pedagogy and support systems in e-learning
- 16 Jonassen D (2000) Computers as mindtools engaging critical thinking Merrill,New jersey.
- 17 Jo Shan Fu,(2013) ,ICT in Education:A Critical literature Review and Its Implications ,international journal of education and development using information and communication technology ,2013,Vol .9.Issue 1,pp.112-125
- 18 Feng wang, (2013), A theoretical study on development of information and communication technology (ICT) –Supported Education systems , 10th International Conference on Fuzzy systems and knowledge discovery
- 19 Syed Noor-U1-Amin,An effective use of ICT for education and Learning by Drawing on Worldwide knowledge , Research and Experience :ICT as a change agent for education
- 20 Vygotsky .S.L (2000) , Νους στην κοινωνία,Η ανάπτυξη των ανώτερων ψυχολογικών διαδικασιών,Gutemberg, Αθήνα
- 21 <http://www.eurydice.org/ressources/eurydice/pdf/commonpressdos>
- 22 <http://mathisi20.gr/resources/tools/i293/>
- 23 <https://www.alfavita.gr/arthron/εργαλεία-τεχνολογίας-για-εκπαιδευτικούς-και-μαθητές>
- 24
<http://reader.ekt.gr/bookReader/show/index.php?lib=EDULLL&item=1126&bitstrea>