



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΑΝΘΡΩΠΙΣΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΦΙΛΟΛΟΓΙΑΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΑΡΧΑΙΑ ΚΑΙ ΝΕΑ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΦΙΛΟΛΟΓΙΑ»
(ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ: ΑΡΧΑΙΑ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΦΙΛΟΛΟΓΙΑ)

Εκπαιδευτική Τεχνολογία: Η Ένταξη Θεωριών Μάθησης στα Εκπαιδευτικά Λογισμικά Αρχαιογνωσίας.

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

της

Ευφροσύνης Καφετζή, ΑΜ: 2013130151

Διπλωματούχου Τμήματος Εκπαίδευσης και Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία του
Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών,
2008

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια: Ξέστερνου Μαρία, Λέκτορας Πανεπιστημίου Πελ/σου.

Συνεπιβλέπον/οντες:

Μαρκαντωνάτος Ανδρέας, Αναπληρωτής καθηγητής Πανεπιστημίου Πελ/σου.
Σωτηρίου Μαργαρίτα, Λέκτορας Πανεπιστημίου Πελ/σου.

Καλαμάτα, Αύγουστος 2016

Περίληψη

Στην παρούσα εργασία γίνεται αναφορά στις θεωρίες του Συμπεριφορισμού, του Εποικοδομισμού και της Κοινωνικοπολιτισμικής προσέγγισης και στην επιρροή που άσκησαν στην διαμόρφωση των ΤΠΕ.

Επίσης, μελετώνται λογισμικά περιβάλλοντα, τα οποία έχουν ως γνωστικό αντικείμενο, κατά κύριο λόγο, την διδασκαλία της αρχαίας και της νέας ελληνικής γλώσσας. Στα συγκεκριμένα περιβάλλοντα εφαρμόζονται οι αρχές των ανωτέρω θεωριών και βάσει αυτών εντοπίζονται από ποιες θεωρίες διαπνέεται το κάθε λογισμικό.

Ακόμη, γίνεται αναφορά στην εφαρμογή των ΤΠΕ στην εκπαίδευση, στην αλλαγή του τρόπου διδασκαλίας, που αυτές συνεπάγονται, καθώς και στον τρόπο αποδοχής των ΤΠΕ από τους εκπαιδευτικούς. Τέλος, μελετώνται οι ωφέλειες προς τους μαθητές από το νέο τρόπο πρόσκτησης των γνώσεων.

Πρόλογος

Στην παρούσα εργασία ασχολούμαστε με την εισαγωγή της εκπαιδευτικής τεχνολογίας στην εκπαίδευση. Ένα τέτοιο θέμα απαιτεί την προσέγγιση δύο παραμέτρων, της εκπαίδευσης και της τεχνολογίας. Όσο και αν η τεχνολογία δυναμικά έχει εισβάλλει σε όλους τους τομείς της ανθρώπινης ζωής, ωστόσο πάντοτε αποτελεί ένα ζήτημα υπό εξέταση, ιδίως σε τόσο σημαντικούς τομείς της κοινωνίας, όπως είναι η εκπαίδευση.

Ως εκ τούτου, οφείλουμε να πραγματευτούμε το θέμα έχοντας κατά νου δύο παραμέτρους, από την μια τις δυσκολίες και τα προβλήματα της εκπαίδευσης και από την άλλη τις δυσκολίες και τα προβλήματα της πληροφορικής και της τεχνολογίας εν γένει.

Το υπό διερεύνηση θέμα είναι θεμελιώδες, δεδομένου ότι ασχολούμαστε με την εκπαίδευση των μαθητών, δηλαδή των μελλοντικών πολιτών της κοινωνίας, πράγμα που σημαίνει ότι οφείλουμε να λάβουμε τις κατάλληλες αποφάσεις, ώστε οι μελλοντικοί πολίτες να αποτελέσουν πολύτιμο κεφάλαιο στην κοινωνία.

Η ενσωμάτωση της τεχνολογίας στην εκπαίδευση θέτει ζητήματα τόσο στάσεων και αντιλήψεων των μαθητών και των εκπαιδευτικών απέναντι στην τεχνολογία όσο και των επιπτώσεων στην πνευματική, γνωστική, συναισθηματική και ψυχική ανάπτυξη των παιδιών.

Η είσοδος της τεχνολογίας στην εκπαίδευση θέτει σε νέα βάση και την θέση του εκπαιδευτικού στην αίθουσα διδασκαλίας, αλλά συνεπάγεται και διαφορές ως προς τον ρόλο του. Το παραπάνω δεν συνιστά, βεβαίως, άρση του σημαντικού έργου που επιτελεί, απλώς τονίζεται περαιτέρω ο συμβουλευτικός ρόλος και όχι τόσο ο διδακτικός.

Στο σημείο αυτό επιθυμώ να ευχαριστήσω την επιβλέπουσα καθηγήτριά μου **κα. Εέστερνον Μαρία** για την υπομονή που έδειξε στα λάθη μου και για τη συμπαράστασή της στην εκπόνηση της εργασίας μου. Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω τα μέλη της βιβλιοθήκης της Σχολής μας, που με βοήθησαν με προθυμία στην αναζήτηση της

βιβλιογραφίας. Ξεχωριστή μνεία οφείλεται στην οικογένειά μου για την αμέριστη και ανιδιοτελή συμπαράσταση που μου παρείχε σε όλα τα χρόνια της φοίτησής μου στο Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου. Τους ευχαριστώ θερμά.

Περιεχόμενα

Περίληψη	2
Πρόλογος	3
Περιεχόμενα.....	5
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	9
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο. Η ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΣΤΗΝ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ	
1.1 Η ένταξη της πληροφορικής στο εκπαιδευτικό σύστημα	11
1.2 Η ένταξη της πληροφορικής της πληροφορικής στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση	11
1.3 Η ένταξη της πληροφορικής της πληροφορικής στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση	12
1.3.1 Η διδασκαλία στο γυμνάσιο.....	12
1.3.2 Η διδασκαλία στο λύκειο	13
1.4 Συνεισφορά των ΤΠΕ στην ζωή των πολιτών.....	14
1.5 Η επίδραση των ΤΠΕ στους μαθητές	15
1.5.1 Προβληματική σχετικάς με την εκπαιδευτική κατάσταση.....	15
1.6 Πλεονεκτήματα της χρήσης Η\Υ στην διδασκαλία	19
1.6.1 Για τους μαθητές.....	19
1.6.2 Θετικές επιδράσεις στο έργο του εκπαιδευτικού.....	23
1.7 Μελέτες για τις ωφέλειες από την χρήση των ΤΠΕ.....	25
1.8 Αρνητικές επιδράσεις.....	27

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο. ΒΑΣΙΚΕΣ ΘΕΩΡΙΕΣ ΜΑΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΟΥΣ ΣΤΙΣ ΤΠΕ	32
2.1 Συμπεριφορισμός	33
2.1.1 Οι απόψεις του Ραβλόν	34
2.1.2 Οι απόψεις του Skinner	36
2.1.3 Οι απόψεις του Gagné	38
2.2 Συμβολή του συμπεριφορισμού στην δημιουργία των λογισμικών	39
2.3 Η θεωρία του Εποικοδομισμού (Constructivism)	41
2.3.1 Η προσέγγιση του Jean Piaget - Οικοδομισμός (constructionist)	45
2.3.2 Η προσέγγιση του Bruner	48
2.4 Εποικοδομισμός: Μαθησιακά περιβάλλοντα με υπολογιστές	50
2.5 Κοινωνικοπολιτισμικές ή ιστορικοπολιτισμικές προσεγγίσεις	54
2.5.1 Κοινωνικοπολιτισμικές ή ιστορικοπολιτισμικές προσεγγίσεις συμβολή στις ΤΠΕ και κριτική της θεωρίας	56
2.6 Συμβολή και κριτική της κοινωνικοπολιτισμικής θεωρίας μάθησης	57

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΒΑΣΙΚΩΝ ΘΕΩΡΙΩΝ ΣΤΟΥΣ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΟΥΣ ΙΣΤΟΤΟΠΟΥΣ.....	59
3.1 Ιστότοποι φιλολόγων-παρουσιάσεις	59
3.2 Εκπαιδευτικά Λογισμικά	59
3.2.1 Ανθολόγιο	59
3.2.2 Αρχαία Αττική Πεζογραφία.....	60
3.2.3 Γλώσσα η Ελληνική. Οι περιπέτειες των λέξεων	61
3.2.4 Ηρόδοτος.....	62
3.2.5 Ομηρικά Έπη	62
3.3 Εκπαιδευτικά Λογισμικά στο Διαδίκτυο	63

3.3.1	Εκπαιδευτικό λογισμικό.....	63
3.3.2	Αρχαίοι Έλληνες Φιλόσοφοι: τόπος, χρόνος, σκέψη. Ηρόδοτου ιστορίες / Αρχαία Ελλάδα: τόπος και άνθρωποι	64
3.3.3	Ομηρικά Έπη Α'-Β' Γυμνασίου	65
3.3.4	Αρχαιογνωσία	67
3.3.5	Αρχαιομάθεια.....	67
3.3.6	Λογανάλυση.....	68
3.3.7	Το Τρενάκι των Ρημάτων.....	68
3.3.8	Οδύσσεια. Το ταξίδι προς την Ιθάκη.....	69
3.4	Η Υλοποίηση των Θεωρητικών Προσεγγίσεων στα Λογισμικά.....	69

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο. ΛΟΓΙΣΜΙΚΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΑ ΩΣ ΠΗΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ 72

4.1	Λογισμικά	72
4.2	Σχεδιασμός Λογισμικών	73
4.3	Εγκυκλοπαίδειες.....	80
4.3.1	Comptons Encyclopedia (http://www.comptons.com/index_retail.html)....	82
4.3.2	Grolier Multimedia Encyclopedia (http://www.grolier.com/)	83
4.3.3	WIKIPEDIA (http://www.wikipedia.org).....	83
4.3.4	E - ENCYCLOPEDIA	84
4.3.5	GIGAPEDIA.....	84
4.3.6	BRITANNICA (http://www.britannica.com/)	84
4.3.7	ENCARTA (http://encarta.msn.com/).....	85
4.3.8	Oxford Interactive Encyclopedia	86
4.3.9	The Tech Encyclopedia (http://www.techweb.com/encyclopedia/)	86

4.3.10	Hutchinson	Multimedia	Encyclopedia	
	(http://www.penguin.co.uk/Penguin/preview/author_book_month/hutchinson/pages/hmain.html)			86
4.3.11	Ελληνικές Εγκυκλοπαίδειες			87
4.3.12	Εγκυκλοπαίδεια 2002	(http://www.hellasmultimedia.com/enc/enc2002.htm)		87
4.3.13	Τομή	(http://www.cdrom.gr/app/tomh/index.html)		88
4.3.14	LIVEPEDIA			88
4.4	Παγκόσμιος Ιστός			88
4.5	Μηχανές Αναζήτησης			91
4.6	e-Portfolio			92
4.6.1	Πλεονεκτήματα του e-Portfolio			94
4.6.2	Δημιουργία και χρήση Portfolio			95
4.6.3	Τύποι Portfolio			98
4.7	Ψηφιακές Βιβλιοθήκες			99
4.8	Βάση Δεδομένων			100
4.9	Θεματικοί κατάλογοι			102
	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ			104
	Βιβλιογραφία			107

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ανά χείρας εργασία αποσκοπεί στην μελέτη των Θεωριών Μάθησης και την εφαρμογή τους στα Εκπαιδευτικά Λογισμικά Αρχαιογνωσίας.

Η έρευνα μας βασίστηκε στην παρουσίαση της ελληνικής και της ξένης βιβλιογραφίας, καθώς και στην μελέτη των εκπαιδευτικών λογισμικών της αρχαίας ελληνικής γλώσσας, που εφαρμόζουν τις συγκεκριμένες θεωρίες.

Η παρούσα εργασία περιλαμβάνει τέσσερα κεφάλαια. Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στην συμβολή των ηλεκτρονικών υπολογιστών και των ΤΠΕ στην πρωτοβάθμια και την δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Διερευνώνται οι επιδράσεις της χρήσης των νέων τεχνολογιών, αλλά και η αντιμετώπισή τους από τους μαθητές και τους εκπαιδευτικούς δεδομένου του διαφορετικού τρόπου προσέγγισης της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στις θεωρίες του Συμπεριφορισμού, του Εποικοδομισμού και της Κοινωνικοπολιτισμικής προσέγγισης. Οι συγκεκριμένες αντιλήψεις επέδρασαν στην διαμόρφωση των ΤΠΕ και συνέβαλαν στην δόμηση των εκπαιδευτικών λογισμικών.

Το τρίτο κεφάλαιο πραγματεύεται την εφαρμογή των παραπάνω θεωριών στα εκπαιδευτικά λογισμικά αρχαιογνωσίας. Το κάθε λογισμικό δομείται βάσει των αρχών των συγκεκριμένων θεωριών, γεγονός που προσδιορίζει τον τρόπο λειτουργίας και τους στόχους του.

Το τέταρτο κεφάλαιο ασχολείται με λογισμικά πληροφόρησης, όπως οι ηλεκτρονικές εγκυκλοπαίδειες, το Portfolio, οι ψηφιακές βιβλιοθήκες, ο παγκόσμιος ιστός . Ο εκάστοτε ενδιαφερόμενος προστρέχει σ' αυτές τις πηγές έχοντας τη δυνατότητα να ανευρίσκει πληροφορίες για ένα ευρύτατο φάσμα θεμάτων που τον ενδιαφέρουν.

Η παρουσίαση αυτών των θεμάτων συμβάλλει στην μελέτη ενός τομέα, ο οποίος είναι πολύ σημαντικός τόσο για την εκπαιδευτική διαδικασία όσο και για την ανθρώπινη δραστηριότητα. Ως εκ τούτου η συγκεκριμένη εργασία ευελπιστούμε να βοηθήσει στην περαιτέρω προσέγγιση του θέματος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο. Η ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΣΤΗΝ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ

1.1 Η ένταξη της πληροφορικής στο εκπαιδευτικό σύστημα

Τα τελευταία χρόνια διδάσκεται η πληροφορική σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης, αλλά και η εκπαιδευτική τεχνολογία έχει εισβάλλει γενικότερα και καθίσταται αρωγός κατά την εκπαιδευτική διαδικασία. Βεβαίως, στην πράξη αποδεικνύεται μία περίπλοκη διαδικασία, διότι πολλοί μαθητές αντιμετωπίζουν προβλήματα κατανόησης των εννοιών, παρανόησης των χρησιμοποιούμενων τεχνικών και δυσκολίες στην επιλογή της κατάλληλης μεθόδου, όταν καλούνται να αντιμετωπίσουν μια προβληματική κατάσταση. Η διαπίστωση αυτών των ζητημάτων κατέστησε αναγκαία την συστηματική διερεύνηση των θεμάτων, που σχετίζονται με την πληροφορική και γενικότερα την τεχνολογία στην εκπαίδευση. Η αντιμετώπιση των προαναφερθέντων ζητημάτων θα συμβάλλει στην αποτελεσματικότητα της διδασκαλίας. Προτού, όμως, αναφερθούμε στη προσφορά της τεχνολογίας στους μαθητές και στα προβλήματα, που ανακύπτουν θα γίνει μνεία στους σκοπούς, που αυτή εξυπηρετεί σε κάθε μία βαθμίδα της εκπαίδευσης ξεχωριστά.

1.2 Η ένταξη της πληροφορικής της πληροφορικής στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση

Σ' αυτήν την βαθμίδα, ως σκοπός τίθεται η προσέγγιση των διαφόρων χρήσεων των ΤΠΕ από τους μαθητές στο πλαίσιο των καθημερινών σχολικών δραστηριοτήτων. Οι μαθητές αναπτύσσουν δραστηριότητες με τον υπολογιστή και αντιλαμβάνονται βασικές αρχές, οι οποίες διέπουν την χρήση της υπολογιστικής τεχνολογίας σε σημαντικές ανθρώπινες ασχολίες, όπως η επικοινωνία, η ψυχαγωγία, η επεξεργασία της πληροφορίας και οι νέες δυνατότητες προσέγγισης της γνώσης (Κόμης, 2004).

Ειδικότερα, η χρήση του υπολογιστή έχει τις ακόλουθες εφαρμογές. Χρησιμεύει ως (Μελέτη Επισκόπησης της Πληροφορικής στην Ελλάδα, 2006):

1. **Γνωστικό - διερευνητικό εργαλείο.** Το λογισμικό μπορεί να έχει την μορφή αλληλεπιδραστικών πολυμέσων, προσομοίωσης, εκπαιδευτικού παιχνιδιού, μοντελοποίησης κλπ.. Προσφέρει στους μαθητές τη δυνατότητα διερεύνησης πραγματικών ή φανταστικών καταστάσεων, οι οποίες συνάδουν με την πνευματική τους ωριμότητα και διευκολύνουν την ανάπτυξη της δημιουργικής και της ανακαλυπτικής μάθησης.
2. **Εποπτικό μέσο διδασκαλίας σε βασικά γνωστικά αντικείμενα.** Χρήση λογισμικού, που εντάσσεται στο πλαίσιο της διδασκαλίας βασικών μαθημάτων, όπως γλώσσα, μαθηματικά, δημιουργία και ανάπτυξη δεξιοτήτων στις καλλιτεχνικές και τις συλλογικές δραστηριότητες.
3. **Εργαλείο επικοινωνίας και αναζήτησης πληροφοριών.** Χρήση για την αναζήτηση στοιχείων και πληροφοριών, καθώς και για επικοινωνία.

1.3 Η ένταξη της πληροφορικής της πληροφορικής στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση

1.3.1 Η διδασκαλία στο γυμνάσιο

Στις συγκεκριμένες τάξεις, προτείνεται μία γενικότερη θεώρηση της πληροφορικής τόσο στο επίπεδο των γνώσεων όσο και στο επίπεδο της ανάπτυξης των δεξιοτήτων. Επίσης, γίνεται αναφορά στο ζήτημα της ευαισθητοποίησης στις κοινωνικές επιπτώσεις των ΤΠΕ (Κόμης, 2004).

1.3.2 Η διδασκαλία στο λύκειο

Ως σκοπός του μαθήματος της πληροφορικής τίθεται η περαιτέρω εμβάθυνση στις γνώσεις, που έχουν, ήδη, αποκτηθεί και όχι η επαγγελματική κατάρτιση των μαθητών στην πληροφορική (Κόμης, 2004).

Το εκπαιδευτικό λογισμικό εδράζεται στις σύγχρονες θεωρίες μάθησης και μπορεί να αποτελέσει περιβάλλον σε αλληλεπίδραση με το οποίο ο μαθητής μπορεί με ενεργητικό τρόπο να κατασκευάσει τη γνώση (Papert, 1980). Οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές δεν αποτελούν απλώς εργαλεία με τα οποία κάποιος επιτελεί κάποιο έργο, αλλά αποτελούν και ψυχολογικά εργαλεία, τα οποία μπορούν να τροποποιήσουν την ανθρώπινη συμπεριφορά (Confrey, 1995). Μέσω του διαδικτύου, οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί έχουν την δυνατότητα να διευρύνουν τις γνώσεις τους, αντλώντας πληροφορίες από όλον τον κόσμο. (Κορδάκη, 2000).

Στην Μελέτη Επισκόπησης της Πληροφορικής στην Ελλάδα (2006) αναφέρεται η άποψη του Κορδάκη (2000) σύμφωνα με την οποία η εισαγωγή της πληροφορικής στην εκπαίδευση μπορεί να εξυπηρετήσει τρεις σκοπούς. Πρώτον, την απόκτηση γνώσεων για τον τρόπο λειτουργίας των υπολογιστών. Δεύτερον, οι υπολογιστές εκλαμβάνονται ως ένα εργαλείο μάθησης, το οποίο διαχέεται σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα μάθησης αποβλέποντας στην αποτελεσματικότερη διδασκαλία και μάθηση. Τρίτον, στην προκειμένη περίπτωση παρατηρείται ο συνδυασμός της διδασκαλίας γνώσεων της πληροφορικής με την ένταξη των υπολογιστικών και δικτυακών τεχνολογιών στη διδασκαλία και τη μάθηση όλων των γνωστικών αντικειμένων.

Στην Ελλάδα η εισαγωγή της πληροφορικής στην εκπαίδευση ξεκίνησε εφαρμόζοντας την τεχνοκρατική προσέγγιση και σήμερα η Πρωτοβάθμια εκπαίδευση εφαρμόζει την ολιστική προσέγγιση ενώ η Δευτεροβάθμια από την πραγματολογική.

Οι νέες τεχνολογίες είναι δυνατόν να μεταβάλλουν τον τρόπο με τον οποίο πραγματοποιείται η διδασκαλία, όμως αυτό δεν σημαίνει ότι μπορεί να αντικατασταθεί ο

διδάσκων. Απλώς τροποποιείται ο ρόλος του, ο οποίος συνίσταται στο να καθοδηγεί και να συμβουλεύει τους μαθητές, ενώ δεν αρκείται στον μονόλογο, όπως μέχρι πρότινος συνέβαινε. Οι μαθητές πλέον έχουν ένα ευρύτερο πεδίο δράσης, όπου τους δίνεται η ευκαιρία να καλλιεργήσουν τις κλίσεις τους και να τις συνδέουν με χρήσιμες δεξιότητες. Ο μετασχηματισμός θα επέλθει στο σχολικό περιβάλλον, εφόσον αλλάξει η οργάνωση του σχολείου, τα προγράμματα σπουδών, οι μέθοδοι αξιολόγησης, καθώς και ο τρόπος, που χρησιμοποιούνται οι τεχνολογίες αυτές (Αγγελής, 2005. Παπαδόπουλος, 2005).

1.4 Συνεισφορά των ΤΠΕ στην ζωή των πολιτών

Οι ΤΠΕ, κατά τον Γ. Μαΐστρο, (2011) *«συγκροτούν ισχυρότατα εργαλεία του νου» και γι' αυτό επιδρούν καθοριστικά στη σύγχρονη κοινωνία με πολλούς τρόπους και σε πολλά πεδία και δραστηριότητες του ανθρώπου». Αυτό συμβαίνει, διότι όλες οι πτυχές της καθημερινότητας του πολίτη επηρεάζονται είτε πρόκειται για χειρωνακτική εργασία είτε για διανοητική. Επιπλέον, οι σύγχρονοι υπολογιστές και τα δίκτυα επιτρέπουν δραστηριότητες, οι οποίες στο παρελθόν ήταν ανέφικτες, όπως η έγκαιρη πρόβλεψη του καιρού (Μαΐστρος, 2011).*

Εκ των ανωτέρω διαπιστώνουμε ότι η επιρροή των ΤΠΕ είναι καθοριστικής σημασίας σ' όλους τους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας. Προτού εισέλθουμε στον χώρο της εκπαίδευσης και της εξέτασης της συνεισφοράς ή μη των υπολογιστών και γενικότερα της τεχνολογίας θα κάνουμε μία μικρή μνεία στις γενικότερες επιδράσεις των Η\Υ στην ζωή των ανθρώπων. Θεωρούμε ότι θα συμβάλλει στην μελέτη μας για τις επιπτώσεις της ΤΠΕ στην εκπαίδευση και, κυρίως, την στάση, την οποία οφείλουν να δημιουργήσουν οι εκπαιδευτικοί έναντι αυτής.

Καταρχάς, τα υπολογιστικά εργαλεία και οι δικτυακές επικοινωνίες προσδίδουν άλλη διάσταση στον χώρο και τον χρόνο. Ειδικότερα, *«ο χρόνος συρρικνώνεται με τις ιλιγγιώδεις υπολογιστικές ταχύτητες ή αναστρέφεται, με την αλάνθαστη ανάστροφη πορεία*

ενός προγράμματος» (Μαΐστρος, 2011). Από την άλλη, ο χώρος διευρύνεται προσφέροντας την δυνατότητα για συνεργασία μεταξύ των ανθρώπων, δίχως να τίθενται φυσικοί περιορισμοί.

Βεβαίως, προκαλούνται πολλά προβλήματα από την χρήση των υπολογιστών, όπως η σύγχυση στα μικρά παιδιά του πραγματικού με το φανταστικό και σχετικώς με τους εφήβους, εμφανίζεται ο κίνδυνος του εθισμού με την κατάχρηση παιχνιδιών, όπου σε αρκετές περιπτώσεις ζητούν βοήθεια από τους ειδικούς και οδηγούνται για απεξάρτηση (Μαΐστρος, 2011).

Ακόμη δεν πρέπει να διαφεύγει και η παραπληροφόρηση, η οποία προέρχεται μέσα από την πληθώρα των ανεξέλεγκτων πληροφοριών του διαδικτύου, η οποία πολλές φορές αλλοιώνει και διαταράσσει την πραγματικότητα των πολιτών.

1.5 Η επίδραση των ΤΠΕ στους μαθητές

1.5.1 Προβληματική σχετικώς με την εκπαιδευτική κατάσταση

Εκτός από τις γενικές πληροφορίες σχετικά με τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της χρήσης υπολογιστών θα αναφερθούμε ειδικότερα στην επιρροή τους στην εκπαίδευση.

Σύμφωνα με έρευνες έχει διαπιστωθεί ότι η είσοδος των Η\Υ δεν απετέλεσε το μέσο για μία ουσιαστική εκπαιδευτική μεταρρύθμιση των εκπαιδευτικών πρακτικών στο σχολείο. Αυτό, βεβαίως, τείνει να μεταβληθεί στην εποχή μας, λόγω του διαδικτύου και της δυνατότητας της επικοινωνίας, που προσφέρει. Καταβάλλεται προσπάθεια, οι μαθητές να αποκομίσουν μόνο οφέλη από την χρήση της τεχνολογίας στους μαθητές. Όπως επισημαίνει η συγγραφέας, για να υπάρξει θετική επίδραση των ΤΠΕ στους μαθητές, απαιτείται η δημιουργία ενός εναλλακτικού μοντέλου διδασκαλίας, για να προωθήσει τις απαιτούμενες τροποποιήσεις.

Δυστυχώς, παρόλες τις επισημάνσεις, οι έρευνες καταδεικνύουν την σχολική πενία, τις ελλείψεις, ακόμη και των μαθητών, που έχουν καλή βαθμολογία, αναδεικνύοντας τα υφιστάμενα προβλήματα, τα οποία συνοψίζονται στα εξής (Βοσνιάδου, 2006):

1. Η αδρανής γνώση, δηλαδή οι μαθητές δεν μπορούν να θέσουν σε εφαρμογή την γνώση, που λαμβάνουν στο σχολείο. Ως αιτίες του προβλήματος θεωρούνται ο όγκος των γνώσεων και η έλλειψη χρησιμότητάς τους.
2. Οι παρανοήσεις, πράγμα που σημαίνει ότι πολλοί εκ των μαθητών δεν κατανοούν τις πληροφορίες, τις οποίες λαμβάνουν, τις διαστρεβλώνουν, με συνέπεια να προβαίνουν σε λάθη.
3. Τέλος, ένα σημαντικό πρόβλημα, το οποίο εμφανίζεται είναι η έλλειψη της κριτικής σκέψης, σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα, δηλαδή οι μαθητές δεν μπορούν να κάνουν γενικεύσεις, να εφαρμόσουν δηλαδή τις λαμβανόμενες πληροφορίες στην ζωή τους, να αιτιολογήσουν τις απόψεις του κλπ..

Εκ των ανωτέρω, κατανοούμε ότι επιβάλλεται να αρθεί η παρούσα κατάσταση και η μάθηση να καταστεί περισσότερο ενεργητική, συνεργατική και ενθαρρυντική, με έμφαση στην ανάπτυξη της κριτικής σκέψης και την σύνδεση του σχολείου με την καθημερινή ζωή, ώστε η γνώση να γίνει βίωμα των μαθητών.

Αποτελεί άξιο απορίας το γεγονός να υφίστανται τόσα εμπόδια στην χρήση των ΤΠΕ, δεδομένης της έλξης που εμφανίζει για τα παιδιά σε αντίθεση προς την παραδοσιακή διδασκαλία. Επομένως, πρέπει να γίνει εκμετάλλευση της έλξης, μέσω κινήτρων, που ασκούν οι ΤΠΕ στους μαθητές για την επίτευξη καλύτερων αποτελεσμάτων (Βοσνιάδου, 2006). Η σωστή διδασκαλία των παιδιών θα τους αναπτύξει το ενδιαφέρον για το βιβλίο, αλλά και θα τα οδηγήσει σε μία ορθή χρήση των ΤΠΕ. Δεν αρκεί το ενδιαφέρον για τον υπολογιστή και γενικότερα για την τεχνολογία, αλλά εξαρτάται και η χρήση του κατάλληλου λογισμικού, το οποίο καλύπτει τις ανάγκες για την ανάπτυξη της κριτικής σκέψης και για συνεργατική μάθηση. Βεβαίως, η

συγκεκριμένη εργασία εξαρτάται και από την ύπαρξη των κατάλληλων αναλυτικών προγραμμάτων, τα οποία προωθούν τις συνεργατικές δραστηριότητες σε συνδυασμό πάντα, όπως είπαμε, με τον σχεδιασμό των λογισμικών, που προσανατολίζουν προς αυτήν την κατεύθυνση (Βοσνιάδου, 2006).

Οφείλουμε να επισημάνουμε ότι οι εκπαιδευτικοί διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην μάθηση και οφείλουν να διαθέτουν τα κατάλληλα προσόντα, ώστε να διευκολύνουν τους μαθητές στην διαδικασία πρόσκτησής της. Καταρχάς, πρέπει να γνωρίζουν να επιλέγουν το κατάλληλο λογισμικό, να χρησιμοποιούν σωστά το διαδίκτυο, ώστε να επικοινωνούν με τους συναδέλφους τους και, βεβαίως, να καθοδηγούν σωστά τους μαθητές (Βοσνιάδου, 2006).

Η χρήση των ΤΠΕ αδιαμφισβήτητα μεταβάλλει τον ρόλο του εκπαιδευτικού, γεγονός που και ο ίδιος πρέπει να κατανοήσει. Εν πρώτοις, οφείλει να συνειδητοποιήσει ότι δεν αποτελεί πλέον την μοναδική πηγή πληροφόρησης. Ακόμη, η παραδοσιακή διδασκαλία δεν καλύπτει τις νέες απαιτήσεις, οπότε είναι αναγκαία η δυνατότητα των πρωτοβουλιών στον μαθητή, η παροχή υποστήριξης και καθοδήγησης (Βοσνιάδου, 2006).

Η Βοσνιάδου υποστηρίζει ότι οι εκπαιδευτικοί πρέπει να αλλάξουν πεποιθήσεις και από το δασκαλοκεντρικό πρότυπο να περάσουν στο μαθητοκεντρικό. Επιπροσθέτως, λέγει ότι οι στάσεις των εκπαιδευτικών δεν είναι θετικές στην πλειοψηφία τους προς τους Η\Υ και η διάθεσή τους εξαρτάται από παράγοντες, όπως στο είδος του μοντέλου που έχουν συνηθίσει. Τέλος, προσθέτει άλλη μία διάσταση στο ζήτημα, τονίζοντας ότι παρατηρήσεις έχουν δείξει πως όσο αυξάνεται η χρήση των νέων τεχνολογιών τόσο μειώνεται η αντίληψη της θετικής συνεισφοράς τους στους μαθητές (Βοσνιάδου, 2006).

Άλλοι ερευνητές διαφωνούν εν μέρει με την κατάσταση, που περιγράφει η Βοσνιάδου, για παράδειγμα οι Demetriadis et al., (2007), δηλώνουν ότι αναφορικά με την ελληνική κατάσταση, υπάρχει θετική προδιάθεση, αλλά η αποδοχή των ΤΠΕ εξαρτάται από τον χαρακτήρα του κάθε εκπαιδευτικού.

Επομένως, είναι αναγκαία η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στην χρήση των υπολογιστών (Kent & McNergney 1999), διότι, όπως έχουν δείξει έρευνες και σε χώρες του εξωτερικού, οι εκπαιδευτικοί επιθυμούν να κάνουν χρήση των ΤΠΕ, αλλά δεν γνωρίζουν τον τρόπο, παρόλο που είναι ενήμεροι (Martinovic & Zhang, 2012).

Ίσως, κάποιος θεωρήσει ότι η χρήση της εκπαιδευτικής τεχνολογίας και, ιδίως, η χρήση του υπολογιστή αποξενώνει τους μαθητές και τον εκπαιδευτικό, αντιθέτως μπορεί να αναπτύξει την άμιλλα. Οι βασικοί τύποι άμιλλας είναι οι ακόλουθοι:

1. άμιλλα έναντι των άλλων μαθητών,
2. άμιλλα έναντι του υπολογιστή,
3. άμιλλα έναντι του εαυτού μας,
4. άμιλλα έναντι στον χρόνο.

Βεβαίως ο βαθμός έντασης μεταξύ των ανωτέρω τύπων διαφέρει, διότι ο ανταγωνισμός μεταξύ των ανθρώπων είναι σκληρότερος σε αντίθεση με τον υπολογιστή.

Η άμιλλα μεταξύ των μαθητών ενεργοποιείται με δύο τρόπους: δύο μαθητές μπορούν να χρησιμοποιούν ταυτοχρόνως μία άσκηση ή ο υπολογιστής μπορεί να αποθηκεύει δεδομένα για έναν αριθμό μαθητών ώστε ο καθένας να μπορεί να δει πως συγκρίνονται οι επιδόσεις του με των άλλων. Βεβαίως, πρέπει να υπάρξουν εξισορροπητικές δυσκολίες ή άμιλλα για τους κακούς μαθητές.

Η άμιλλα έναντι του υπολογιστή μπορεί να γίνει με την ύπαρξη δύσκολων ή εύκολων προγραμμάτων εργασιών, που θα ενεργοποιεί το σύνολο των δυνάμεων του μαθητή. Η άμιλλα έναντι του εαυτού μας σημαίνει την προσπάθεια βελτίωσης των προηγούμενων επιδόσεων σε κάθε χρήση μίας άσκησης. Αυτό το είδος ανταγωνισμού εφαρμόζεται σε κάθε είδος άσκησης. Η άμιλλα έναντι στον χρόνο είναι συναφής με το προηγούμενο, δηλαδή ο χρόνος καταδεικνύει την επίδοση ενός μαθητή (S. Alessi- S. Trollip, 2005).

Εν κατακλείδι, η χρήση της τεχνολογίας στον χώρο της εκπαίδευσης μεταβάλλει την σχέση μεταξύ του διδάσκοντος και του διδασκόμενου. Δεν υφίσταται πλέον ιεραρχία, αλλά μία συλλογική διαδικασία, στην οποία ο εκπαιδευτικός είναι ο διαμεσολαβητής της γνώσης. Επιπροσθέτως, το σχολείο δεν αποτελεί τον μοναδικό χώρο κατοχής και διάθεσης της γνώσης, αφού η εξ αποστάσεως εκπαίδευση λαμβάνει χώρο εν σχέσει προς την κλασική διαδικασία, που επικρατεί (Μαϊστρος, 2011).

1.6 Πλεονεκτήματα της χρήσης Η\Υ στην διδασκαλία

1.6.1 Για τους μαθητές

Δεν μπορούμε να είμαστε αφοριστικοί με την τεχνολογία, διότι η έλλειψη ικανότητας του ανθρώπου να χρησιμοποιεί την ψηφιακή τεχνολογία, συμπεριλαμβανομένου και τους υπολογιστές, θεωρείται ως αναλφαβητισμός. Τα προηγούμενα χρόνια αναλφάβητος θεωρούνταν ο άνθρωπος, ο οποίος δεν γνώριζε γραφή και ανάγνωση, τώρα οι υπολογιστές κατέχουν εν μέρει αυτήν τη θέση. Αυτή η πρόταση καταδεικνύει απολύτως την βαρύτητα, που δίνεται στην διαχείριση της τεχνολογίας. Επομένως, όλοι οι μαθητές επιβάλλεται να εξοπλίζονται με βασικές γνώσεις και να εξοικειώνονται με την τεχνολογία, ώστε να προετοιμάζονται κατάλληλα για την αντιμετώπιση των σύγχρονων προκλήσεων της κοινωνίας και της οικονομίας (Φακιολάς, 2006, 169:194).

Η χρήση της εκπαιδευτικής τεχνολογίας επιφέρει οφέλη τόσο για τον μαθητή όσο και για τον εκπαιδευτικό. Καταρχάς, ο μαθητής συμμετέχει στην προσωπική του μάθηση και την εκπαιδευτική διαδικασία έχοντας ως συνεργάτη και καθοδηγητή τον εκπαιδευτικό, ο οποίος οργανώνει και δημιουργεί βιωματικές δραστηριότητες, παραχωρώντας την πρωτοβουλία στους μαθητές και συγχρόνως, αναπτύσσει την υπευθυνότητα και την κριτική σκέψη. Η χρήση, ιδίως, του ηλεκτρονικού υπολογιστή συντελεί στην εξατομίκευση της διδασκαλίας και προωθεί την έρευνα, κυρίως, με την προσωπική αναζήτηση των πληροφοριών. Εκτός από τα γνωστικά πλεονεκτήματα που

ενέχει η χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή συμβάλλει και στην γνωστική ανάπτυξη του παιδιού (Kent & McNergney, 1999).

Μία από τις βασικότερες ωφέλειες της τεχνολογίας, όπως τονίζει και η Κότσαρη (2014) είναι η δημιουργία ενός ελκυστικού και αποτελεσματικού περιβάλλοντος μάθησης. Ο μαθητής έχει τη διάθεση να αυτενεργεί, παίρνοντας πρωτοβουλίες ανάλογα με τις ικανότητες, τα ενδιαφέροντα και τις κλίσεις του, με αποτέλεσμα να αναπτύσσει την κριτική του σκέψη, διαμορφώνοντας και εκφράζοντας νέες ιδέες.

Κατά τους Ράπτη και Ράπτη (2001), οι εκπαιδευτικές λειτουργίες του υπολογιστή είναι (Ράπτης & Ράπτη 2001):

1. Η διδασκαλία της πληροφορικής ως ξεχωριστό γνωστικό αντικείμενο, η οποία αποβλέπει στην ανασχεση του τεχνολογικού αναλφαβητισμού.
2. Η χρήση του υπολογιστή ως πηγή πληροφόρησης και επικοινωνίας.
3. Η αξιοποίηση του υπολογιστή ως γνωστικού εργαλείου.
4. Η χρήση του υπολογιστή ως ψυχαγωγικού μέσου, πχ. η ενασχόληση με διάφορα παιχνίδια.

Οι τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών διευκολύνουν την διδακτική και την μαθησιακή διαδικασία, λόγω της ταχύτητας, της απομνημόνευσης, την πρόσβαση σε πλούσιο ψηφιακό υλικό με εργαλεία αναζήτησης, επεξεργασίας και σύνθεσης γνώσης. Ακόμη, προσφέρονται νέα εργαλεία εκπαίδευσης και κατάρτισης, όπως διαδραστικά μαθήματα, παιχνίδια ρόλων, προγράμματα εξομοίωσης πειραμάτων, τα οποία φέρουν σε επαφή τους μαθητές με όψεις του κόσμου και της ανθρώπινης δραστηριότητας, που δεν θα ήταν εφικτό να αναπαραχθούν φυσικά ή μειώνουν τον χρόνο εκπαίδευσης και κατάρτισης (Μαΐστρος, 2011).

Η χρήση των ΤΠΕ δεν ενδείκνυται μόνο για τους μαθητές των μεγάλων τάξεων, αλλά καθίσταται επωφελής και για τα παιδιά της προσχολικής και της πρώτης σχολικής ηλικίας. Η βοήθεια συνίσταται στην διευκόλυνση της ανάγνωσης: τα παιδιά μαθαίνουν

να αναγνωρίζουν τα γράμματα, τις λέξεις, να κατανοούν ιστορίες και να παράγουν ιστορίες (Βοσνιάδου, 2006).

Όπως αναφέρει η Βοσνιάδου, οι ΤΠΕ μπορούν να συμβάλλουν γενικώς σ' αυτήν την ηλικία για την ανάπτυξη των δεξιοτήτων της γραφής και της ανάγνωσης, αλλά όχι μόνο μέσω των λογισμικών, αλλά και μέσω των δραστηριοτήτων των υπολογιστών. Μάλιστα, πλέον έχουν υποσκελιστεί δραστηριότητες, όπως της ζωγραφικής, της πλαστελίνης κλπ. (Βοσνιάδου, 2006).

Ο Βασιλείου (2005) σε έρευνα, που πραγματοποίησε σε μαθητές της προσχολικής αγωγής, όπου θέλησε να μελετήσει τις εμπειρίες των νηπίων και τη μελέτη των γνώσεων, των δεξιοτήτων, των στάσεων και των συμπεριφορών, που καλλιεργούν οι μαθητές του νηπιαγωγείου, όταν εμπλέκονται σε μαθησιακές δραστηριότητες με υπολογιστή, οδηγήθηκε στα ακόλουθα συμπεράσματα: η παιδαγωγική αξιοποίηση του υπολογιστή στην εκπαιδευτική διαδικασία επιδρά με θετικό τρόπο αναβαθμίζοντας την μάθηση των παιδιών μέσω της ενεργούς συμμετοχής τους σε αυθεντικές, βιωματικές μαθησιακές διαδικασίες. Επίσης, οι μαθητές ανέπτυξαν και καλλιέργησαν υψηλού επιπέδου δεξιότητες σε γνωστικό, συναισθηματικό, πνευματικό και κοινωνικό επίπεδο.

Ειδικότερα, διαπιστώθηκε ότι τα νήπια παρήγαγαν γνώση μέσω της ενεργού συμμετοχής τους σε αυθεντικές μαθησιακές διαδικασίες και της εμπλοκής τους σε διερευνητικές διαδικασίες, σε διαδικασίες επίλυσης προβλημάτων και λήψης αποφάσεων, κριτικής σκέψης και αναστοχασμού. Επιπροσθέτως, ανέπτυξαν και καλλιέργησαν αναλυτική, συνθετική και κριτική σκέψη, μεταγνωστικές δεξιότητες, δεξιότητες αναζήτησης, αξιολόγησης, επιλογής και αξιοποίηση πληροφορίας.

Συνεπώς, η χρήση των ΤΠΕ, ακόμη και στην προσχολική ηλικία συμβάλλει στην απόκτηση γνώσεων και προβληματίζει. Τα παιδιά έχουν αυτοπεποίθηση, αφού γνωρίζουν ότι, ακόμη και αν κάνουν κάποιο σφάλμα, μπορούν να το διορθώσουν και να συνεχίσουν τις προσπάθειές τους. Αναπτύσσουν δικά τους κριτήρια για τη γνώση με βάση τα ενδιαφέροντά τους και αξιολογούν την διαδικασία και το αποτέλεσμα με βάση

την πρωτοτυπία, τον τρόπο και την ευχαρίστηση που τους προκαλεί, καθώς και το ενδιαφέρον και την ευχαρίστηση που αντλούν από τη δημιουργία τους. Γίνονται δημιουργικά, συνθέτοντας προσωπικά έργα. Οι υπολογιστές ασκούν έλξη στα παιδιά, διότι συνδυάζουν την ζωγραφική, την μουσική και τον λόγο με πρωτότυπο τρόπο.

Οι ΤΠΕ αξιοποιούνται και στην μαθησιακή διαδικασία για τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες. Όμως, πρέπει να πληρούνται κάποιες προϋποθέσεις, όπως η σωστή κατάρτιση και συνεχή επιμόρφωση των εκπαιδευτικών, οι οποίοι αναλαμβάνουν την διδασκαλία αυτών των παιδιών.

Οφείλουμε να επισημάνουμε ότι η ταχύτατη εξέλιξη, που σημειώνεται στον χώρο της ψηφιακής τεχνολογίας και η ταυτόχρονη μεγάλη διαθεσιμότητα των ψηφιακών συσκευών πληροφορίας και επικοινωνίας επιφέρει αλλαγές στον τρόπο και τις μεθόδους διδασκαλίας γενικότερα στο σχολικό περιβάλλον. Οι αλλαγές είναι οι ακόλουθες: εύκολη πρόσβαση σε πηγές ψηφιακού περιεχομένου, καθώς επίσης και την ευκολία στη συλλογή και επεξεργασία πληροφοριών, με τη βοήθεια εφαρμογών λογιστικών φύλλων και διαχείρισης βάσεων δεδομένων. Οι εφαρμογές πολυμέσων βοηθούν στην καλύτερη κατανόηση των πολύπλοκων εννοιών και διαδικασιών μέσω της ενσωμάτωσης ήχου και κινούμενων γραφικών αναπαραστάσεων. Αυτός ο τρόπος μάθησης είναι περισσότερο δυναμικός εν σχέσει προς το στατικό χαρακτήρα του πίνακα και του μονολόγου του εκπαιδευτικού διευκολύνοντας συγχρόνως την διαδικασία μάθησης.

Επιπλέον, οι υπολογιστές, που περιέχονται στις συσκευές (calculators) δίνουν την δυνατότητα στους μαθητές να προβαίνουν στην εκτέλεση πολύπλοκων υπολογισμών σε μικρό χρονικό διάστημα, εξοικονομώντας χρόνο, ο οποίος διοχετεύεται στην κατάκτηση πολύπλοκων εννοιών και να μην σπαταλείται στην εκτέλεση χρονοβόρων αριθμητικών υπολογισμών (Audet and Paris, 1997).

Η τεχνολογία δίδει την δυνατότητα της επικοινωνίας με σχολικές μονάδες άλλων χωρών μέσω τηλεδιάσκεψης (video conferencing), μηνυμάτων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail), αλλά και forum συζητήσεων (discussion forums). Η επαφή των

μαθητών με συνομηλίκους τους από άλλες χώρες καθίσταται επωφελής, διότι έρχονται σε επαφή με την κουλτούρα και τον πολιτισμό άλλων λαών, με αποτέλεσμα την άρση των προκαταλήψεων, την ανταλλαγή πληροφοριών, γνώσεων κλπ..

Η εκπαιδευτική τεχνολογία προσφέρει δυνατότητες για πειραματισμό, πρακτική εξάσκηση και την καλλιέργεια πολλών δεξιοτήτων, καθώς και την υποστήριξη ποικίλων τρόπων μαθήσεως, αφού η εφαρμογή των πολυμέσων συμβάλλει προς αυτήν την κατεύθυνση. Επιπλέον, η εκπαιδευτική τεχνολογία προσφέρει στους μαθητές την δυνατότητα της ψυχαγωγίας με γόνιμο και εποικοδομητικό τρόπο, διότι οι ίδιοι μπορούν να δημιουργούν γνώση, χρησιμοποιώντας απλές γλώσσες προγραμματισμού.

Η χρήση των νέων Τεχνολογιών της πληροφορίας στην εκπαίδευση προσφέρει στους μαθητές κίνητρα για πιο αποτελεσματική εργασία, επιλύουν προβλήματα και μαθαίνουν να διαχειρίζονται πληροφορίες, οι οποίες προσφέρονται αφειδώς μέσω των υπολογιστών, με αποτέλεσμα να αυξάνεται η κριτική τους σκέψη.

1.6.2 Θετικές επιδράσεις στο έργο του εκπαιδευτικού

Αλλά και οι εκπαιδευτικοί διαπιστώνουν ότι η χρήση των νέων τεχνολογιών οδηγεί σε περισσότερες ευκαιρίες διαφοροποίησης, διότι παρέχονται περισσότερες ευκαιρίες για εξατομικευμένη διδασκαλία, αφού οι μαθητές μπορούν να εργάζονται μόνοι τους.

Οι νέες τεχνολογίες προσφέρουν πολλές δυνατότητες στους μαθητές και εξυπηρετούν ανάγκες της εκπαίδευσης διευκολύνοντας το έργο του εκπαιδευτικού. Καταρχάς, δεν διαθέτουν όλοι οι μαθητές τους ίδιους ρυθμούς μάθησης, πράγμα που σημαίνει ότι οι εκπαιδευτικοί οφείλουν να παρουσιάζουν το υλικό διδασκαλίας με διαφορετικούς τρόπους, ώστε να ανταποκρίνονται στις ανάγκες των μαθητών. Κατανοούμε ότι αυτή η πρακτική είναι δύσκολο να ευοδωθεί, όμως, με την συνεισφορά

της τεχνολογίας μπορεί να πραγματωθεί. Ο υπολογιστής βοηθά τον μαθητή να προσαρμόζει τους ρυθμούς μάθησης και εργασίας στα δικά του δεδομένα.

Ο μαθητής έχει την δυνατότητα να εργάζεται αυτόνομα, δίχως να ακολουθεί τους υπολοίπους μαθητές, ξεκινώντας και σταματώντας την εργασία τους σε διαφορετικά σημεία. Επίσης, οι μαθητές μπορούν να εμβαθύνουν και να αφομοιώσουν τις πληροφορίες ευκολότερα, λόγω του συνδυασμού των εικόνων, των κειμένων και του ήχου (Παπαδημητρίου, χχ).

Στην εκπαιδευτική πράξη χρησιμοποιούνται πολλά υπολογιστικά περιβάλλοντα και ένας μεγάλος αριθμός λογισμικών από τους εκπαιδευτικούς όλων των βαθμίδων. Για παράδειγμα, η χρήση του ιστορικού άτλαντα Centenia για το μάθημα της ιστορίας ή το Revelation Natural Art για την ανάπτυξη της δημιουργικότητας, την επικοινωνία και την έκφραση στην προσχολική και την πρώτη σχολική ηλικία, ψηφιακές εγκυκλοπαίδειες, λεξικά κλπ. διευκολύνοντας το έργο του διδάσκοντα, αλλά και κάνοντάς το περισσότερο ενδιαφέρον (Κόμης, et al., 2008).

Ο Μαΐστρος (2011) αναφέρει ότι ένα σημαντικό ποσοστό, περίπου το 90% των εκπαιδευτικών χρησιμοποιούν τις ΤΠΕ για την προετοιμασία των μαθημάτων τους και την οργάνωσή τους. Με τους δασκάλους να επιτυγχάνουν καλύτερα αποτελέσματα απ' ό,τι οι καθηγητές της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης σχετικώς με την προσέλκυση του ενδιαφέροντος των μικρών μαθητών. Ανάμεσά τους υπάρχουν και αρκετοί εκπαιδευτικοί, οι οποίοι δεν έχουν τις απαραίτητες δεξιότητες στις ΤΠΕ, ενώ δεν έχουν και την εμπιστοσύνη τόσο σ' αυτές όσο και στον εαυτό τους, ενώ υστερούν σε παιδαγωγική κατάρτιση. Κατά τον Μαΐστρο, οι εκπαιδευτικοί διατηρούν θετική στάση προς τις ΤΠΕ, αλλά συνήθως περιορίζονται στην μηχανική εφαρμογή των ΤΠΕ. Οι εκπαιδευτικοί χρησιμοποιούν τις ΤΠΕ αποβλέποντας στην αποδοτικότερη οργάνωση των μαθημάτων τους και μάλιστα συνεργάζονται με συναδέλφους τους μέσω του διαδικτύου. Η εμπιστοσύνη των εκπαιδευτικών προς τις ΤΠΕ αυξάνεται με την διαρκή αξιοποίησή τους.

Ένα βασικό στοιχείο για την επωφελή αξιοποίηση των ΤΠΕ εδράζεται στην μεταβολή γενικώς του εκπαιδευτικού συστήματος, το οποίο παρουσιάζει «*άκαμπτες και παραδοσιακές δομές, παραδοσιακά συστήματα αποτίμησης του εκπαιδευτικού έργου και περιοριστική διδακτέα ύλη. Η άκαμπτη δομή των σχολικών μονάδων δεν διευκολύνει την επικοινωνία ανάμεσα στο εκπαιδευτικό σύστημα και τα προϊόντα έρευνας της επιστήμης και τις εφαρμογές της*» (Μαΐστρος, 2011) .

Θα καταστεί επιτυχής η ένταξη των ΤΠΕ, εφόσον ο εκπαιδευτικός προσαρμοστεί στο νέο τρόπο μάθησης και επιδιώξει να αναπτύξει τα κίνητρα για τους μαθητές. Βεβαίως είναι αναγκαία η ύπαρξη των κατάλληλων υποδομών, όπως οι νέες τεχνολογίες, οι κατάλληλες αίθουσες (Οπτικοακουστικός εξοπλισμός, έπιπλα που δίνουν τη δυνατότητα εύκολης αλλαγής – διαμόρφωσης της διάταξης των αιθουσών) και φυσικά η εκπαίδευση του προσωπικού. Επιπλέον, προς αυτήν την κατεύθυνση συμβάλλει η τεχνική υποστήριξη για το σύνολο του εξοπλισμού και ο καταμερισμός του διδακτικού χρόνου σε δραστηριότητες με και χωρίς τη συσκευή ώστε να γίνεται ορθή εκπαιδευτική χρήση και όχι κατάχρηση του μέσου.

1.7 Μελέτες για τις ωφέλειες από την χρήση των ΤΠΕ

Υπάρχουν έρευνες, οι οποίες καταδεικνύουν την γόνιμη και επωφελή σχέση μεταξύ της αξιοποίησης των τεχνολογιών πληροφορίας και της επικοινωνίας στη διδασκαλία και την επίδοση των μαθητών, όπως η μελέτη του Blow, (2001), η οποία καθιστά εμφανή την θετική επίδραση της χρησιμοποίησης της ψηφιακής τεχνολογίας στην κινητοποίηση και την επίδοση των μαθητών.

Και στον ελλαδικό χώρο έχουν πραγματοποιηθεί αντίστοιχες έρευνες, οι οποίες διερευνούν την επίδραση της τεχνολογίας στην εκπαίδευση, για παράδειγμα η έρευνα του Πανεπιστημίου Αιγαίου κατά το διάστημα 2010-2011, στις τάξεις Δ και Στ' του Δημοτικού, καθώς και σε μαθητές του Γυμνασίου των τάξεων Α'-Β' Γυμνασίου.

Στο εξωτερικό, η έρευνα των Silvernail David, L. and the MLTI Research and Evaluation Team, η οποία πραγματοποιήθηκε το 2011 και είχε ως θέμα: «A Middle School One-to-One Laptop Program The Maine Experience, Maine Education Policy Research Institute», University of Southern Maine. Διήρκησε 8 Χρόνια κα πραγματοποιήθηκε κατά το χρονικό διάστημα 2002 – 2010.

Τέλος, η έρευνα των Damian Bebell και Rachel Kay, η οποία πραγματοποιήθηκε το 2010, με θέμα: «A Summary of the Quantitative Results from the Berkshire Massachusetts Wireless Learning Initiative by the School of Education», Boston College. Η διάρκειά της ήταν 3 χρόνια από το 2005 έως το 2008 και συμμετείχαν 5 σχολεία στην πολιτεία της Μασαχουσέτης των ΗΠΑ. Το ερευνητικό δείγμα αφορούσε, κυρίως, τις τάξεις ΣΤ΄ του δημοτικού, την Α΄ και Β΄ του γυμνασίου.

Οι ανωτέρω έρευνες επαληθεύουν όσα έχουν, ήδη, επισημανθεί από προγενέστερους ερευνητές ότι:

1. Η χρήση της τεχνολογίας στην εκπαίδευση αναπτύσσει την συμμετοχή, το ενδιαφέρον και αποτελεί κίνητρο για τους μαθητές.
2. Οι εργασίες των μαθητών με την χρήση της τεχνολογίας είναι ποιοτικώς βελτιωμένες.
4. Ως αποτέλεσμα της χρήση της τεχνολογίας εμφανίστηκε η ενίσχυση της μαθητοκεντρικής προσέγγισης.
5. Η χρήση της τεχνολογίας συνέβαλε στην αύξηση της ανεξάρτητης εργασίας των μαθητών.

Οι επιδόσεις των μαθητών βελτιώνονταν, εφόσον οι εκπαιδευτικοί είχαν συγκεκριμένο διδακτικό στόχο και συγχρόνως υπήρχε ανάπτυξη των δεξιοτήτων στην εκπαιδευτική τεχνολογία (Audet and Paris, 1997).

Επίσης, μία σημαντική έρευνα είναι της Αγαλιώτη (2011), η οποία κατέδειξε ότι για τα παιδιά με ειδικές ανάγκες και για όσα αντιμετωπίζουν προβλήματα συμπεριφοράς

απαιτείται εξατομικευμένο πρόγραμμα διδασκαλίας. Η χρήση των ΤΠΕ βοηθά με την εξατομικευμένη δραστηριότητα στην συγκέντρωση και την ενίσχυση της αυτοπεποίθησης.

Η ανωτέρω άποψη ενισχύεται περαιτέρω από την μελέτη των Ράπτη & Ράπτη (2001), οι οποίοι πρεσβεύουν ότι τα άτομα με προβληματική συμπεριφορά εντάσσονται ομαλά στο κοινωνικό σύνολο και αισθάνονται ότι γίνονται αποδεκτά με την χρήση των ΤΠΕ.

Επιπλέον, οι άνθρωποι, οι οποίοι αντιμετωπίζουν κινητικές δυσκολίες μπορούν να συνεισφέρουν με την βοήθεια της τεχνολογίας, ακόμη και σε τομείς από τους οποίους ήταν αποκλεισμένοι.

1.8 Αρνητικές επιδράσεις

Εκτός από τα πλεονεκτήματα η χρήση της τεχνολογίας στην εκπαίδευση εμφανίζει και μειονεκτήματα, τα οποία επηρεάζουν την εκπαιδευτική διαδικασία και αφορούν τόσο την σχέση του μαθητή με τον εκπαιδευτικό όσο και το γνωστικό μέρος της διαδικασίας. Οι κίνδυνοι, οι οποίοι υφίστανται αφορούν, κυρίως, την μη ορθή χρήση τους (Ντάβου, 2005).

Τα μειονεκτήματα από την χρήση της εκπαιδευτικής τεχνολογίας είναι η ελλιπής ή ακατάλληλη υποδομή των εκπαιδευτηρίων, η ακατάλληλη ή μονομερής κατάρτιση. Ακόμη, ελλοχεύει ο κίνδυνος της υποκατάστασης του δασκάλου και της αποξένωσης του μαθητή με τη διαμεσολάβηση του υπολογιστή και των δικτύων, στην περίπτωση που εισαχθούν μηχανιστικά και όχι οργανικά ή ολιστικά, ενώ υφίσταται ο κίνδυνος της τυποποίησης της διδακτέας ύλης και ακύρωσης της δημιουργικής αναζήτησης και έρευνας.

Ο Μαΐστρος (2011) αναφέρεται, εκτός από τα μειονεκτήματα της χρήσης των ΤΠΕ, στις ανεπάρκειες των σχολικών εγκαταστάσεων, οι οποίες αδυνατούν να εξυπηρετήσουν τις ανάγκες της χρήσης των ΤΠΕ. Για παράδειγμα, οι περισσότερες σχολικές μονάδες δεν διαθέτουν την απαραίτητη υποδομή, έχουν παλαιό ή σχεδόν καθόλου συντηρούμενο υλικό (hardware) ή δεν διαθέτουν το κατάλληλο εκπαιδευτικό λογισμικό (software). Επίσης, παρατηρείται περιορισμένη πρόσβαση στις ΤΠΕ και ελάχιστη εμπειρία σε συλλογικά προγράμματα (projects), τα οποία αφορούν περισσότερα σχολεία ή άλλους φορείς, τοπικούς ή εθνικούς.

Ένα σημαντικό πρόβλημα είναι ότι οι ίδιοι οι εκπαιδευτικοί θεωρούν ότι οι ΤΠΕ υποκαθιστούν τον εκπαιδευτικό, εννοώντας τον ρόλο που κατέχει και το έργο, που επιτελεί στην αίθουσα. Οι ΤΠΕ απορροφούν την προσοχή των παιδιών, δημιουργούν κοινωνική απομόνωση και αίσθηση εξάρτησης, η οποία μειώνει την εμπιστοσύνη του μαθητή στον εαυτό του.

Ως εκ τούτου, μειονεκτήματα της χρήσης της τεχνολογίας στην εκπαίδευση είναι (Γαλαζούλα, 2010):

1. η έλλειψη επικοινωνίας και αλληλεπίδρασης
2. η ανάγκη για εύκαμπτη διδακτική στήριξη
3. οι δαπάνες για την προετοιμασία του πολυμεσικού περιεχομένου των μαθησιακών υλικών και για την διατήρησή του.

Το 1998 εκδόθηκε στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής το βιβλίο *Failure to connect: How computers affect our children's minds, for better and worse* της Jane Healy, το οποίο αποτελεί ουσιαστικώς το απόσταγμα της μακρόχρονης εμπειρίας της ως εκπαιδευτικός και αναφέρεται στην επιρροή, που ασκούν οι Η\Υ στους μαθητές. Ενδιαφέρον εμφανίζουν οι απόψεις σχετικά με την στάση που διαμορφώνουν και τον τρόπο με τον οποίο επηρεάζονται από τους υπολογιστές οι μικροί μαθητές. Το συγκεκριμένο βιβλίο αποκτά μεγαλύτερη αξία, εάν αναλογιστούμε ότι οι ΗΠΑ είναι από τις πρώτες χώρες που έκανε ευρεία χρήση της τεχνολογίας στην εκπαίδευση, ακόμη και

στα νηπιαγωγεία, επομένως, η συσσωρευμένη πείρα συμβάλλει στην εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων.

Εντός αυτού του πλαισίου, η Healy υποστηρίζει ότι υπάρχουν βάσιμοι λόγοι να θεωρήσουμε ότι οι υπολογιστές δεν βοηθούν τελικώς στην αύξηση της μαθησιακής ικανότητας των μικρών παιδιών και επιπλέον, η υπερβολική ενασχόληση του παιδιού με τον υπολογιστή μπορεί να ανακόψει τη φυσιολογική ανάπτυξη του μυαλού του και να βλάψει την δημιουργικότητα, την ικανότητα συγκέντρωσης και την ικανότητα δραστηριοποίησης. Μία άλλη σημαντική συνέπεια της επίδρασης των Η\Υ, την οποία παρατήρησε η συγγραφέας είναι η παύση άλλων δραστηριοτήτων, όπως η μουσική, η χειροτεχνία και η ζωγραφική. Δηλαδή η τεχνολογία κατακυριεύει την ζωή του παιδιού και παραμερίζονται επωφελείς δραστηριότητες για την πνευματική και αισθητική ανάπτυξη του παιδιού, όπως, ήδη, αναφέραμε τις καλλιτεχνικές ενασχολήσεις.

Η συγγραφέας αναφέρεται σε έρευνες στον τομέα της νευροφυσιολογίας, τις οποίες επικαλείται και έχουν δείξει ότι η δομή του ανθρώπινου εγκεφάλου αμέσως μετά τη γέννηση και κατά τα πρώτα χρόνια της ζωής, είναι εξαιρετικά εύπλαστη. Τα παιδιά μαθαίνουν για τον κόσμο με τη βοήθεια του σώματός τους, δηλαδή μέσω των αισθήσεων και βεβαίως αυτά, που μαθαίνουν εγγράφονται στον εγκέφαλο ως νέες συνάψεις μεταξύ νευρώνων. Κατά την Healy, η υποκατάσταση της φυσικής αλληλεπίδρασης με τον κόσμο του υπολογιστή μπορεί να προκαλέσει συνέπειες στην ανάπτυξη του εγκεφάλου.

Αυτές οι αναφορές αφορούν τα μικρά παιδιά ηλικίας 10 και 11 ετών, επομένως δεν υφίσταται κάποιος λόγος, ούτως ώστε σε τόσο μικρή ηλικία τα παιδιά να έρθουν σε επαφή με τον υπολογιστή. Ας μην μας διαφεύγει ότι ο υπολογιστής, μπορεί να λέγεται ότι συμβάλλει στην εκμάθηση της ανάγνωσης, της γραφής, της μελέτης των φυσικών επιστημών, όμως, κατ' ουσίαν διδάσκει δεδομένα, όχι ικανότητες.

Επιπροσθέτως, οι μαθητές στις μικρές ηλικίες δεν διαθέτουν την ικανότητα να διακρίνουν το ουσιώδες από το επουσιώδες, με συνέπεια να σπαταλούν τον χρόνο τους σε ανάξια πράγματα.

Σ' αυτό το σημείο οφείλουμε να διερωτηθούμε, πώς είναι δυνατόν να βγάλουμε από την ζωή αυτών των παιδιών την τεχνολογία, δεδομένου ότι η τεχνολογία υπάρχει στην ζωή τους από την ημέρα που έρχονται στον κόσμο; Μήπως ο εξοβελισμός της τεχνολογίας σ' αυτές τις ηλικίες αποτελεί την αδυναμία εγκλιματισμού των μεγαλύτερων στα νέα δεδομένα, που έχει δημιουργήσει η τεράστια ανάπτυξη της τεχνολογίας;

Εντός αυτού του πλαισίου, ο ρόλος του εκπαιδευτικού κρίνεται ιδιαίτερος σημαντικός, διότι οφείλει να εφοδιάσει τα παιδιά με τα αναγκαία χαρακτηριστικά, ώστε να είναι ανθεκτικά στις επιπτώσεις των υπολογιστών και το βασικότερο είναι η ανάπτυξη της ικανότητας, για να προστατεύονται τα ίδια, πράγμα, κατά την γνώμη, πολύ δύσκολο, λόγω της φυσικής τους ανεπάρκειας.

Η Healy συμπεραίνει ότι και η δημιουργικότητα των παιδιών αναπτύσσεται μόνο, εφόσον οι ενήλικες διαθέτουν περισσότερο χρόνο γι' αυτά. Όταν τα παιδιά φθάσουν σε μία σχετικώς καλή πνευματική ανάπτυξη, δηλαδή στην ηλικία των 10-11 ετών, τότε μπορούν να έρθουν σε επαφή με τους υπολογιστές (Τόμπρας, 1998).

Εκτός όμως από τις ανωτέρω αναφορές και Έλληνες ερευνητές αναφέρουν συνέπειες από την χρήση των ΤΠΕ, όπως η Καούρη (2011), η οποία λέγει ότι υπάρχουν σοβαροί κίνδυνοι στην χρήση των υπολογιστών και, ιδίως, του διαδικτύου, όπως η ανεξέλεγκτη διακίνησης του υλικού παιδικής πορνογραφίας. Η ανωνυμία συμβάλλει κατά κύριο λόγο στην αύξηση των κρουσμάτων. Οι παιδόφιλοι μπορούν εύκολα να βρίσκουν ανυπεράσπιστα μικρά παιδιά και να καταλήγουν θύματα των διαθέσεών τους (Χολέβας-Αναγνώστου, 2014).

Η Σιγάλα (2011) αναφέρει ότι: *«ο ιντερνετισμός είναι η νέα πάθηση των παιδιών που απασχολεί την παιδιατρική κοινότητα. Δεκάδες παιδιά, που πάσχουν από τη νέα «νόσο» ζουν σε μια εικονική πραγματικότητα και χάνουν την επαφή με την πραγματική ζωή... εάν κοιτάξει κάποιος γύρω του θα διαπιστώσει την μεγάλη εξάρτηση που υπάρχει στα παιδιά από το ίντερνετ, το κινητό, τα ηλεκτρονικά παιχνίδια»* (Χολέβας-Αναγνώστου,

2014). Τα παιδιά δεν ασχολούνται με ό,τι συμβαίνει γύρω τους, αλλά η μοναδική απασχόληση είναι ο υπολογιστής και διαδίκτυο, ενώ παραγκωνίζονται φυσιολογικές λειτουργίες, όπως το ομαδικό παιχνίδι με συνομήλικους. Η φυσιολογική ζωή έχει αντικατασταθεί με την τεχνητή πραγματικότητα.

Υπεύθυνοι για αυτήν την κατάσταση είναι οι γονείς, οι οποίοι χρησιμοποιούν τον Η\Υ ως μέσο απασχόλησης των παιδιών τους, δίχως να αφιερώνουν χρόνο σε αυτά (Στυλιανάκη, 2008).

Οι Χολέβας και Αναγνώστου (2014), αναφέρονται σε μία έρευνα, η οποία διεξήχθη σε σχολείο του Freiburg και σύμφωνα με τα πορίσματά της, έδειξε ότι τα παιδιά ηλικίας μεταξύ των 11 και 15 ετών, που σπαταλούν πολλές ώρες με τον υπολογιστή, εμφανίζουν δυσκολίες στην συγκέντρωση, διότι ο εγκέφαλος συνηθίζει στις πολύ γρήγορες εναλλαγές εικόνων και ήχων και δυσκολεύονται να παρακολουθήσουν την ομιλία του εκπαιδευτικού ή την απλή με άλλους μαθητές (Στυλιανάκη, 2008).

Ολοκληρώνοντας, η χρήση των ΤΠΕ μπορεί να συμβάλλει στην ποιοτική αναβάθμιση του εκπαιδευτικού έργου και να βοηθήσει τα παιδιά και τους εκπαιδευτικούς, οδηγώντας τους σε μία ενδιαφέρουσα, ελκυστική και ωφέλιμη διαδικασία, όπως επιβάλλεται να είναι η διδασκαλία. Αρκεί να πληρούνται οι αναγκαίες προϋποθέσεις και να γίνεται ορθή χρήση της τεχνολογίας. Εξάλλου αναφερόμαστε σε ανθρώπινα δημιουργήματα, η χρήση των οποίων εξαρτάται από τους ίδιους τους ανθρώπους.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο. ΒΑΣΙΚΕΣ ΘΕΩΡΙΕΣ ΜΑΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΟΥΣ ΣΤΙΣ ΤΠΕ

Τα τελευταία χρόνια οι εξελίξεις, οι οποίες παρατηρούνται στον πολιτικό, τον οικονομικό και τον τεχνολογικό τομέα δεν άφησαν ανεπηρέαστο τον χώρο της εκπαίδευσης, δημιουργώντας νέες προκλήσεις και κατευθύνσεις (Τσαούση, 1993). Εντός αυτού του πλαισίου, η τεχνολογική εξέλιξη έχει κάνει αισθητή την παρουσία της στον χώρο της εκπαίδευσης ή καλύτερα έχει επιβληθεί από τις συνθήκες, με αποτέλεσμα να εισαχθεί η νέα τεχνολογία και ειδικότερα οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές στην εκπαιδευτική διαδικασία, συντελώντας στην σύνδεση των σχολείων με το διαδίκτυο. Η ανάπτυξη των νέων τεχνολογιών, λοιπόν, είναι εντυπωσιακή, δεδομένου ότι η τεχνολογία επιδρά *«στον τρόπο σκέψης μας και στην αλληλεπίδρασή μας με τους συνανθρώπους μας και τις μηχανές»*. Επομένως, η τεχνολογία δεν είναι ένα απλό εργαλείο, αλλά ένα μέσο που ασκεί επιρροή στην ζωή των ανθρώπων (Μακράκης, 2000). Να επισημάνουμε ότι στην ανάπτυξη του εκπαιδευτικού λογισμικού χρησιμοποιούνται πολλά από τα αναλυτικά εργαλεία, τα οποία μεταχειρίζονται οι σχεδιαστές των διδακτικών προγραμμάτων. Ως εκ τούτου, υφίστανται κοινά σημεία μεταξύ των δυο διαδικασιών (Μακράκης, 2000).

Λόγω της σημασίας της τεχνολογίας στην εκπαιδευτική διαδικασία κρίνεται ως επιτακτική ανάγκη, ιδίως, για τους εκπαιδευτικούς η γνώση των βασικών θεωριών επί των οποίων εδράζεται η εκπαιδευτική τεχνολογία. Συνεπώς, το ζήτημα της εκπαίδευσης και της εισαγωγής της τεχνολογίας σ' αυτήν είναι το αποτέλεσμα μίας διαδικασίας με συγκεκριμένο σκοπό, φιλοσοφία και εδράζεται σε διάφορες προσεγγίσεις της ψυχολογίας, τις οποίες θα μελετήσουμε στην παρούσα εργασία.

Ως εκ τούτου, στο παρόν κεφάλαιο θα μελετηθούν οι θεωρίες του Συμπεριφορισμού, του Εποικοδομισμού και η Κοινωνικοπολιτισμική ή

ιστορικοπολιτισμική προσέγγιση, καθώς και η επιρροή, που έχουν ασκήσει και ασκούν τόσο στον χώρο της εκπαίδευσης όσο και στην εκπαιδευτική τεχνολογία.

2.1 Συμπεριφορισμός

Αξίωμα του συμπεριφορισμού είναι η αποδοχή της εξάρτησης του οργανισμού από τις παραμέτρους του περιβάλλοντος στις οποίες είναι εκτεθειμένος. Η μάθηση, δηλαδή συνίσταται στην αντίδραση του οργανισμού προς το περιβάλλον και το ερέθισμα αυτό που είναι απαραίτητος και σπουδαίος όρος για την πραγματοποίηση της μάθησης (Ράπτης & Ράπτη, 2007).

Κατά την προσέγγιση του Συμπεριφορισμού (behaviorism), η μάθηση ορίζεται ως μία αλλαγή στη συμπεριφορά του μαθητή, η οποία προκύπτει μέσω των εμπειριών και των ασκήσεων, που τίθενται από τον δάσκαλο. Η μάθηση συντελείται με την ενίσχυση της επιθυμητής συμπεριφοράς είτε μέσω της αμοιβής (θετική ενίσχυση) είτε μέσω της τιμωρίας (αρνητική ενίσχυση). Ο ρόλος του δασκάλου είναι πολύ σημαντικός και συνίσταται στην μετάδοση των γνώσεων στους μαθητές, αλλά και στην ενίσχυση της επιθυμητής συμπεριφοράς. Επίσης, οι διδακτικοί στόχοι αποτελούν μία σημαντική παράμετρο στην εκπαιδευτική διαδικασία και διατυπώνονται με τη μορφή συμπεριφορών, που οι μαθητές πρέπει να αναπτύξουν. Ο συμπεριφορισμός δίνει έμφαση στην αναμετάδοση της πληροφορίας και την τροποποίηση της συμπεριφοράς. Η συγκεκριμένη θεωρία αποδέχεται ότι η σύνδεση μεταξύ του ερεθίσματος και της αντίδρασης κατευθύνει την μάθηση, η οποία ενισχύεται περαιτέρω δια των επαναλήψεων (Κόμης, 2004).

2.1.1 Οι απόψεις του Ρανλον

Ο I. Ρανλον μέσα από τα πειράματα, που διεξήγαγε προσπάθησε να εξηγήσει και εν συνεχεία να τροποποιήσει την εξωτερική συμπεριφορά των σκύλων, ενώ ακολούθησε η εφαρμογή των πειραματικών αποτελεσμάτων στους ανθρώπους.

Συγκεκριμένα, διαπίστωσε αναφορικά με την μάθηση, την έννοια των εξαρτημένων αντανακλαστικών. Αναλυτικότερα, το πιο γνωστό πείραμα είναι το ακόλουθο: αφού έβαλε στο στόμα ενός πεινασμένου σκυλιού μια συσκευή, η οποία μετρούσε την ποσότητα του σάλιου, που παρήγαγαν οι σιελογόνοι αδένες του, εν συνεχεία εμφάνιζε στο ζώο ένα κομμάτι κρέας και συγχρόνως, προκαλούσε έναν ήχο. Αρχικώς, ο σκύλος αντιδρούσε μόνο στη θέα της τροφής, ύστερα από κάποιες επαναλήψεις, ο σκύλος παρουσίαζε έκκριση σάλιου ακούγοντας απλώς τον ήχο, διότι τον είχε συσχετίσει με την τροφή. Ο ήχος έγινε για το ζώο υποκατάστατο ερέθισμα του πραγματικού φυσικού ερεθίσματος. Η σύνδεση του υποκατάστατου με το πραγματικό ερέθισμα, επέφερε ως αποτέλεσμα το υποκατάστατο ερέθισμα να προκαλεί, ακούσια την ίδια αντίδραση με το πραγματικό. Αυτό το φαινόμενο ονομάστηκε κλασική υποκατάσταση (Βοσνιάδου, 2007). Το συγκεκριμένο πείραμα επαναλήφθηκε με άλλα ζώα, όπως γάτες, ποντίκια κ.λ.π., έχοντας διαφορετικά ερεθίσματα, όμως τα αποτελέσματα παρέμειναν τα ίδια (Ράπτης & Ράπτη, 2001).

Στον χώρο της εκπαίδευσης και, ιδίως, στην διδασκαλία τίθεται ως στόχος η επίτευξη της επιθυμητής συμπεριφοράς. Στην συγκεκριμένη θεωρία δίδεται βαρύτητα στην περιγραφή της εξωτερικής συμπεριφοράς και όχι στην νοητική λειτουργία των υποκειμένων, στην παρατήρηση των κινήτρων ή των προθέσεων. Το υποκείμενο μέσω της εξάσκησης δημιουργεί συνδέσεις ανάμεσα στα εξωτερικά ερεθίσματα και τη συμπεριφορά του. Η επιθυμητή συμπεριφορά ενισχύεται θετικά, ενώ η μη επιθυμητή συμπεριφορά ενισχύεται αρνητικά, για να απομακρύνει μία δυσάρεστη συνέπεια. Η χρήση της θετικής ενίσχυσης συμβάλλει στην εκμάθηση πολύπλοκων συμπεριφορών. Η ενίσχυση ή η αποτροπή της συμπεριφοράς γίνεται μέσω των επιβραβεύσεων ή των τιμωριών (Stapleton, 2011). Η μάθηση οφείλεται στην δημιουργία σύνδεσης μεταξύ των

ερεθισμάτων και των αντιδράσεων, οι οποίες ενισχύονται περαιτέρω από τις επαναλήψεις. Όπως, ήδη, αναφέραμε, η συμπεριφορά, η οποία επαναλαμβάνεται είναι αυτή, η οποία ενισχύεται θετικά από το περιβάλλον. Αυτή η ενίσχυση σχετίζεται άμεσα με την έννοια της ανάδρασης ή επανατροφοδότησης από το περιβάλλον, η οποία, όπως τονίζει ο Κόμης *«εξαρτάται από την ποιότητα των χρησιμοποιούμενων μέσων και μηνυμάτων»* (Κόμης, 2004).

Η συγκεκριμένη θεωρία μάθησης επέδειξε ενδιαφέρον στην εξατομικευμένη διδασκαλία και ενδιαφέρθηκε για τον προσωπικό ρυθμό του μαθητή, ενώ λαμβάνεται υπόψη και η προγενέστερη συμπεριφορά. Η μάθηση, η οποία βασίζεται στην προσέγγιση του συμπεριφορισμού περιλαμβάνει ορισμένα βήματα, κατά τα οποία παρουσιάζεται υλικό στους μαθητές και εφόσον παραχθεί η σωστή αντίδραση, ενισχύονται μέσω της κατάλληλης ανατροφοδότησης και προχωρεί στο επόμενο στάδιο (Stapleton, 2011). Η εφαρμογή του συμπεριφορισμού στην εκπαιδευτική τεχνολογία θέτει ως προτεραιότητα την υποκατάσταση πλήρως ή μερικώς του δασκάλου από τον υπολογιστή. Παρέχονται πληροφορίες στον μαθητή και διδάσκονται έννοιες, πράγμα που σημαίνει ότι η προσοχή εστιάζεται σ' ένα συγκεκριμένο αντικείμενο.

Η θεωρία του συμπεριφορισμού απετέλεσε την πρώτη μεγάλη προσπάθεια εφαρμογής των υπολογιστών στην εκπαίδευση, αλλά το τελευταίο διάστημα δεν είναι στο επίκεντρο. Βεβαίως, πολλές αρχές αυτής της θεωρίας εξακολουθούν να ισχύουν και να θεωρούνται έγκυρες.

Η συμπεριφοριστική κατεύθυνση προσανατόλισε την εκπαίδευση στην εξάσκηση και την λύση ασκήσεων μέσω της δοκιμής και του λάθους. Τα αποτελέσματα από την εφαρμογή της συγκεκριμένης θεωρίας είναι η διευκόλυνση της απομνημόνευσης και η καλλιέργεια μνημονικών δεξιοτήτων, ενώ αγνοούνται οι εσωτερικές διεργασίες, η παραγωγική και η δημιουργική σκέψη. Όπως υποστηρίζουν οι Ελληνιάδου, et al. (2008) στην εκπαιδευτική τεχνολογία οι συμπεριφοριστικές θεωρίες οδήγησαν σε drill and practice λογισμικά. Αυτά είναι σημαντικά στο βαθμό, που εξασκούν και στοχεύουν στην ταχύτητα και ακρίβεια της υπολογιστικής ικανότητας των μαθητών. Παρουσιάζουν,

όμως, ως σκοπό της μάθησης το αποτέλεσμα δίνοντας πολύ μικρή αξία στην διαδικασία και στο πως φτάνει κανείς σ' αυτό.

Παρ' όλες τις αιτιάσεις για την συγκεκριμένη θεωρία υπάρχουν ορισμένες αρχές του συμπεριφορισμού, οι οποίες εφαρμόζονται ακόμη στα υπολογιστικά μαθησιακά περιβάλλοντα και είναι:

1. η εξατομίκευση της μάθησης
2. ο προσωπικός ρυθμός του μαθητή
3. η ανατροφοδότηση
4. η αξιολόγηση της επίδοσης του μαθητή (Κόμης, 2004).

2.1.2 Οι απόψεις του Skinner

Η συμπεριφορά, σύμφωνα με τον Skinner, είναι αποτέλεσμα μάθησης και προκύπτει από την οργάνωση των αντιδράσεων των ζωντανών οργανισμών στα ερεθίσματα, που δέχονται από το περιβάλλον. Ορισμένες αντιδράσεις ενισχύονται, με αποτέλεσμα να μαθαίνονται και να γίνονται στοιχείο της συμπεριφοράς. Από την άλλη όσες δεν ενισχύονται, δεν εντάσσονται στην συμπεριφορά. Αναφέρεται σε δύο είδη αντίδρασης, την αντανακλαστική και την ενεργητική (Μενδρινού, 1988).

Κατά τον Skinner, στην διαδικασία της μάθησης, το παιδί έχει ενεργό συμμετοχή. Η διδακτέα ύλη δομείται σε σύντομες διδακτικές ενότητες και διδάσκεται προοδευτικά αναλόγως με τους ρυθμούς του μαθητή (προσαρμογή), ακολουθεί η άμεση επαλήθευση της απάντησης του μαθητή (επανατροφοδότηση) και ενισχύεται η σωστή απάντηση, η οποία ανταποκρίνεται στην τιθέμενη ερώτηση (Αγαλιώτης, 2000).

Στις απόψεις του Skinner βασίστηκε η προγραμματισμένη διδασκαλία, η οποία χρησιμοποιούσε μηχανές με γραμμική οργάνωση (ευθύγραμμος σχεδιασμός, όπου οι απαντήσεις δίνονται με ΝΑΙ ή ΟΧΙ) και η μάθηση προχωρούσε γραμμικά χωρίς διακλαδώσεις. Στην χρήση της ΤΠΕ δίδεται βαρύτητα στην εξατομίκευση της

διδασκαλίας, δηλαδή εστιάζεται η προσοχή στους προσωπικούς ρυθμούς του κάθε μαθητή ξεχωριστά, ενώ καταβάλλεται προσπάθεια, ώστε να λαμβάνεται υπόψη και η προηγούμενη συμπεριφορά του μαθητή, η οποία προσδιορίζεται από τις απαντήσεις που έχει δώσει (Κόμης, 2004).

Μία δεύτερη μέθοδος ανάπτυξης προγραμμάτων είναι του N. Crowder, η οποία ακολουθεί διακλαδώσεις ή πολλαπλές επιλογές, όπου κάθε ερώτηση μπορεί να απαντηθεί μέσα από ένα φάσμα προκατασκευασμένων πολλαπλών απαντήσεων. Στην προκειμένη περίπτωση, ο εκπαιδευτής οφείλει να παρουσιάσει τις πληροφορίες και να απαιτήσει από τον μαθητή να χρησιμοποιήσει αυτήν την πληροφορία, όταν απαντά σε ανάλογες ερωτήσεις, ακολούθως να εκτιμήσει την απάντηση του μαθητή και να λάβει αποφάσεις αναφορικά με την ποιότητα των απαντήσεων. Παρόλο που και οι δύο ερευνητές ανήκουν στο ίδιο παιδαγωγικό ρεύμα, εντούτοις υφίστανται διαφορές μεταξύ τους, ιδίως στον τρόπο αντίληψης της λανθασμένης απάντησης του μαθητή (Κόμης, 2004).

Η χρήση των τεχνολογιών στην εκπαίδευση έχει ως προορισμό την διευκόλυνση του μαθητή σχετικά με την πρόσληψη της γνώσης. Κατά τον Skinner, υπάρχουν ορισμένοι παράγοντες, οι οποίοι διευκολύνουν την μάθηση, όπως η επιμονή στην κατανόηση της γνώσης του ενός σταδίου. Δηλαδή, ο μαθητής δεν προχωρεί στο επόμενο μαθησιακό στάδιο, εάν δεν κατανοήσει το υπάρχον (Ράπτης & Ράπτη, 2001). Η μηχανή του παρέχει την σωστή απάντηση και η ενίσχυση της απάντησης μέσω του προγράμματος είναι άμεση. Όσον αφορά την διαφορά μεταξύ του Skinner και του N. Crowder έγκειται στο ότι ο πρώτος πιστεύει, όπως υποστηρίζει ο Β. Κόμης, ότι το πρόγραμμα επιβάλλεται να δημιουργείται με τέτοιο τρόπο, ώστε ο μαθητής να μην κάνει λάθη, ενώ, όταν κάνει λάθος, η μέθοδος της πολλαπλής εκλογής να του παρέχει περαιτέρω επεξηγήσεις. Και στις δύο περιπτώσεις δίνεται έμφαση στην αυτόματη διαχείριση της ατομικής διαδρομής του μαθητή.

Αυτές οι θεωρίες κυριαρχούσαν την δεκαετία του '70, αλλά στην πορεία έπαυσαν να επικρατούν. Συνοψίζοντας θα λέγαμε ότι η βασική διαφορά μεταξύ της γραμμικής

οργάνωσης και της διακλαδισμένης οργάνωσης βρίσκεται στον τρόπο αντιμετώπισης του λάθους του μαθητή. Ο Skinner λέγει ότι τα βήματα πρέπει να είναι τόσο μικρά, ώστε να αποφεύγεται η περίπτωση ο μαθητής να κάνει λάθος, ενώ, όταν ο μαθητής απαντήσει λάθος του προσφέρεται η σωστή απάντηση (Κόμης, 2004).

2.1.3 Οι απόψεις του Gagné

Σύμφωνα με την θεωρία του Gagné, υπάρχουν διαφορετικοί τύποι μάθησης, οι οποίοι απαιτούν και διαφορετικό τύπο διδασκαλίας. Θέτει πέντε κατηγορίες μάθησης, των λεκτικών πληροφοριών, των διανοητικών δεξιοτήτων, των γνωστικών στρατηγικών, των κινητικών δεξιοτήτων και τέλος των στάσεων συμπεριφοράς. Για κάθε έναν απ' αυτούς τους τύπους μάθησης είναι αναγκαίες διαφορετικές εσωτερικές και εξωτερικές συνθήκες.

Η θεωρία του Gagné περιέχει εννέα εκπαιδευτικά βήματα με τις αντίστοιχες γνωστικές διαδικασίες, τα οποία είναι Ράπτης & Ράπτη, 2004):

1. επικέντρωση της προσοχής (υποδοχή)
2. πληροφόρηση των μαθητών για το στόχο μάθησης (προσδοκία)
3. παρακίνηση για ανάκληση προγενέστερης μάθησης (ανάκτηση)
4. παρουσίαση του ερεθίσματος (εκλεκτική αντίληψη)
5. παροχή κατάλληλων οδηγιών μάθησης (σημασιολογική κωδικοποίηση)
6. εκτέλεση του έργου (απάντηση)
7. παροχή ανατροφοδότησης (ενίσχυση)
8. αξιολόγηση του έργου που εκτελέστηκε (ανάκτηση)
9. ενίσχυση της δραστηριότητας και της μεταφοράς (γενίκευση).

Το συγκεκριμένο μοντέλο στηρίζεται στον Skinner και έχει τρία στάδια (Κόμης, 2004):

1. η αξιολόγηση αναγκών: προσδιορίζει κάθε δραστηριότητα του μαθητή και κάθε τμήμα γνώσης που πρέπει να προσκτηθεί από αυτόν.
2. η επιλογή διδακτικών μεθόδων και υλικού: βασίζονται στην προηγούμενη ανάλυση και στηρίζονται σε μετρήσιμα μεγέθη συμπεριφοράς.
3. η αξιολόγηση του μαθητή: τεστ που μας επιτρέπουν να αποφανθούμε για την επίτευξη των διδακτικών στόχων.

Ο Gagné συνένωσε υπό ένα ενιαίο σύστημα πολλές θεωρητικές απόψεις για την μάθηση. Θεωρεί ότι στο σχολείο πρέπει να εφαρμόζονται αρχές από διάφορες θεωρίες ή ο κατάλληλος συνδυασμός τους ανάλογα με το αντικείμενο της διδασκαλίας, την πολυπλοκότητά του, τις γνώσεις των μαθητών κλπ. (Ελληνιάδου et al. 2008).

2.2 Συμβολή του συμπεριφορισμού στην δημιουργία των λογισμικών

Ο Skinner συνέβαλε στην δημιουργία των μηχανών διδασκαλίας (teaching machines) πριν ακόμη αναπτυχθούν τα σύγχρονα εκπαιδευτικά περιβάλλοντα (Skinner, 1968). Θεωρούσε ότι αυτές οι μηχανές θα συνέτειναν στην δημιουργία ευνοϊκών μαθησιακών περιβαλλόντων, γεγονός που θα απέτρεπε τα μειονεκτήματα του σχολικού συστήματος. Λόγω του ότι οι διδακτικές μηχανές δίνουν την δυνατότητα της εφαρμογής κάποιων γενικών αρχών διδασκαλίας, βασιζόμενες στον προγραμματισμό των διαδοχικών ερωτήσεων προς το μαθητή, η συγκεκριμένη διδασκαλία ονομάστηκε «προγραμματισμένη διδασκαλία» (Σολομωνίδου, 1999).

Η θεωρία του συμπεριφορισμού έχει συμβάλει αρκετά στην δημιουργία των λογισμικών, αν και πλέον δεν χρησιμοποιείται, ωστόσο κάποιες από τις αρχές του έχουν

ισχύ και εγκυρότητα, όπως τα συστήματα καθοδήγησης και τα συστήματα εξάσκησης και πρακτικής είναι ωφέλιμες σε πολλές πτυχές της εκπαιδευτικής διαδικασίας κυρίως, όταν συνδυάζεται και με άλλου τύπου λογισμικά. Τα συμπεριφοριστικού τύπου λογισμικά μπορούν να χρησιμοποιηθούν με επάρκεια είτε για την παροχή εποπτικής διδασκαλίας είτε για την εμπέδωση χαμηλού επιπέδου γνώσεων και δεξιοτήτων είτε ακόμα και για την αξιολόγηση και την προσωπική εργασία των μαθητών.

Στην θεωρία του Skinner, η οποία βασίζεται στην συμπεριφοριστική προσέγγιση, ο μαθητής συμμετέχει ενεργά στην εκπαιδευτική διαδικασία. Η μάθηση προχωρά γραμμικά χωρίς διακλαδώσεις, ενώ η ύλη σχεδιάζεται με τέτοιον τρόπο, ώστε όλοι οι μαθητές να μπορούν να την παρακολουθήσουν.

Κάθε διδακτικό βήμα αποτελείται από τέσσερα στοιχεία (Κόμης, 2004):

1. την πληροφορία,
2. την ερώτηση,
3. μία παύση, ώστε να απαντήσει ο μαθητής
4. η σωστή απάντηση.

Η δημιουργία των συμπεριφοριστικών λογισμικών χρησιμοποιείται:

1. για την παροχή εποπτικής διδασκαλίας
2. για την εμπέδωση χαμηλού επιπέδου γνώσεων και δεξιοτήτων
3. για την αξιολόγηση και την προσωπική εργασία των μαθητών
4. στην προσχολική και την πρώτη σχολική ηλικία
5. στην ειδική αγωγή, και τέλος
6. σε ειδικές περιπτώσεις κατάρτισης στη χρήση συστημάτων ή εργαλείων (Ράπτης & Ράπτη, 2004).

Η συνεισφορά του συμπεριφορισμού στο σχεδιασμό εφαρμογών ΤΠΕ υπήρξε σημαντική και πολυεπίπεδη. Καταρχάς, επιμένει στη ενεργή και διαρκή συμμετοχή του μαθητή κατά τη διαδικασία της μάθησης, γεγονός πολύ σημαντικό για την ενεργοποίηση του παιδιού και την έκφραση του ενδιαφέροντος για το σχολείο και την γνώση. Το παιδί

αισθάνεται ως δημιουργός της γνώσης και όχι ως παρατηρητής. Επιπλέον, η κατανόηση του ρόλου της γρήγορης και διορθωτικής ανατροφοδότησης σε κάθε ενέργεια του μαθητή, ούτως ώστε να καθίσταται κατανοητή η λανθασμένη ενέργεια. Ακόμη, αναδεικνύεται η σημασία για την μάθηση μέσω της εξάσκησης και της πρακτικής. Ο μαθητής εξοικειώνεται με τις γνώσεις, που διδάσκεται μέσω της εξάσκησης, με αποτέλεσμα να καθίσταται κτήμα του. Μελετώνται οι αντικειμενικές συνθήκες μέσα στις οποίες λαμβάνει χώρα η διδακτική και η μαθησιακή διαδικασία. Επιπροσθέτως, καθορίζονται οι διδακτικές στρατηγικές, οι οποίες θα ακολουθηθούν, οι διδακτικοί στόχοι, ενώ υπάρχει και η αξιολόγησή τους. Κατ' αυτόν τον τρόπο, δίδεται έμφαση στα μαθησιακά αποτελέσματα, τα οποία συνηγορούν για την αποτελεσματικότητα της διδακτικής στρατηγικής.

Τέλος, να επισημάνουμε ότι στην θεωρία του Συμπεριφορισμού έχει ασκηθεί κριτική, η οποία εστιάζει κατά βάση στα ακόλουθα: *«οι ανώτερου επιπέδου νοητικές διεργασίες και οι μη συνειδητές καταστάσεις δε μπορούν να μετρηθούν, οι νοητικές αναπαραστάσεις του κόσμου μας είναι διαφορετικές από άτομο σε άτομο και δεν μπορούν να διαμεσολαβούνται τόσο από το δάσκαλο όσο και από την κοινωνία. Τέλος, οι συμπεριφοριστικές μέθοδοι δεν λαμβάνουν υπόψη συνθετότερες διεργασίες του ανθρώπινου εγκεφάλου, με συνέπεια να μην μπορούν να οδηγήσουν στην ανάπτυξη υψηλότερων μορφών μάθησης (π.χ. της κριτικής σκέψης)»* (Καψάλης, 2008, Σολομωνίδου, 2006).

2.3 Η θεωρία του Εποικοδομισμού (Constructivism)

Οι εποικοδομιστές θεωρούν ότι ο κοινωνικός κόσμος είναι στην πραγματικότητα σχετικός και οι ανθρώπινες συμπεριφορές μοναδικές, ώστε «κάθε προσπάθεια γενίκευσής τους ή ταύτισής τους με διαφορετικές καταστάσεις δεν μπορεί να υποστηριχθεί επαρκώς». Σύμφωνα με την θεωρία του εποικοδομισμού, τα περιβάλλοντα μάθησης πρέπει να βασίζονται στις εμπειρίες και την πολλαπλότητα των ερμηνευτικών προσεγγίσεων της

πραγματικότητας, καθώς και στις νοητικές δομές και τις πεποιθήσεις που χρησιμοποιεί κανείς, για να ερμηνεύσει τα αντικείμενα και τα γεγονότα. Ο καθένας, δηλαδή δημιουργεί τις δικές του αναπαραστάσεις και οικοδομεί τις εμπειρίες του (Μακράκης, 2000).

Ως εκ τούτου, η μάθηση καθίσταται κατανοητή ως μία υποκειμενική και εσωτερική διαδικασία οικοδόμησης νοημάτων, όπου οι νέες πληροφορίες οργανώνονται και προσαρμόζονται στις ήδη υπάρχουσες γνώσεις. Η συγκεκριμένη θεωρία αποδέχεται ότι τα παιδιά, προτού πάνε στο σχολείο, διαθέτουν γνώσεις, ενώ το σχολείο συμβάλλει στην οικοδόμηση νέων γνώσεων. Στην θεωρία του εποικοδομισμού, ο μαθητής τίθεται στο επίκεντρο λαμβάνοντας ενεργό ρόλο στην οικοδόμηση της γνώσης. Όπως, ελέχθη ανωτέρω δίνεται βαρύτητα στην υπάρχουσα γνώση, η οποία τροποποιείται και επεκτείνεται ως αποτέλεσμα της μάθησης. Όπως τονίζει και ο Μακράκης (2000) ο εποικοδομισμός αποδέχεται ότι ο *«άνθρωπος δεν είναι παθητικός δέκτης «αντικειμενικών» γνώσεων, μιας «αντικειμενικής» πραγματικότητας και ενός μοναδικού τρόπου ερμηνείας αυτής της πραγματικότητας»*. Επιπλέον, συμπληρώνει ότι το εποικοδομιστικό εκπαιδευτικό λογισμικό αποβλέπει σε μία ανωτέρου επιπέδου είδους μάθηση και στον έλεγχο αυτής από την πλευρά του μαθητή. *«Τα ανωτέρου επιπέδου είδη μάθησης σχετίζονται περισσότερο με διαδικασίες, όπως είναι η υπόθεση, ο έλεγχος, η ανάλυση, η σύνθεση, η ερμηνεία και ο στοχασμός»* (Μακράκης, 2000).

Για τον Bruner, ο μαθητής επεξεργάζεται τις πληροφορίες και κατανοεί το περιβάλλον του, αφού προηγουμένως το έχει απλοποιήσει και κατανοήσει μέσω της διαμόρφωσης των αντιλήψεων. Αυτό επιτυγχάνεται, εφόσον ο μαθητής λαμβάνει κοινά στοιχεία από όλες τις σχετικές εμπειρίες του και σχηματίζει κανόνες ή συστήματα κωδικοποίησης αναφορικά με τον τρόπο συσχετισμού αυτών των κατηγοριών. Δηλαδή αντιλαμβάνεται την κατανόηση του κόσμου ως μια σύνθετη συνδυαστική διεύθυνση κατηγοριών και συστημάτων κωδικοποίησης (Stapleton, 2011). Να επισημάνουμε ότι η γνώση που οικοδομεί ένα άτομο είναι αληθής για τον ίδιο, αλλά ενδεχομένως όχι για τους υπολοίπους. Το παραπάνω συνίσταται στο γεγονός της δημιουργίας των γνώσεων βάση των πεποιθήσεων και των εμπειριών των ανθρώπων (Cobb & Bowers, 1999).

Αντιλαμβανόμαστε ότι οι εμπειρίες διαφοροποιούνται, άρα το ίδιο συμβαίνει και με την γνώση (Simpson, 2002).

Το σχολείο προσαρμόζεται στις αρχές της συγκεκριμένης προσέγγισης, η οποία συνίσταται στην παροχή βοήθειας προς τον μαθητή, ώστε να εκπαιδευτεί μέσω της διερευνητικής μάθησης. Οι ίδιοι οι μαθητές οργανώνουν το περιεχόμενο της μάθησης, γεγονός που απαιτεί από αυτούς να ανακαλύπτουν μόνοι τους τις σχέσεις, που υπάρχουν μεταξύ των πληροφοριών. Από την άλλη, όπως έχουμε αναφέρει, ο ρόλος του δασκάλου είναι καθοδηγητικός στην πορεία για την ανακάλυψη της γνώσης (Stapleton, 2011).

Ειδικότερα, ο Bruner, κάνει προτάσεις για την εφαρμογή της διερευνητικής μάθησης στην τάξη, οι οποίες αναφέρονται κάτωθι (Stapleton, 2011):

1. Οι μαθητές, εκκινώντας το μάθημα πρέπει να γνωρίζουν τις βαθύτερες αρχές, που δομούν το θέμα.
2. Τα παιδιά έχουν την δυνατότητα να διδαχθούν τα πάντα, αρκεί να υπάρχει ο κατάλληλος τρόπος διδασκαλίας.
3. Υποστηρίζει ότι επιβάλλεται η ύπαρξη προγραμματισμένης επανάληψης στα θέματα της διδασκαλίας, ώστε να εξετάζονται σε βάθος και πολυπλοκότητα. Ο Bruner το ονομάζει ως «σπειροειδές πρόγραμμα σπουδών».
4. Οι μαθητές πρέπει να ενθαρρύνονται να κάνουν εκπαιδευτικές υποθέσεις, καθώς αυτό μπορεί να διευκολύνει τον σχηματισμό των κωδίκων και επομένως να βοηθήσει την κατανόηση.
5. Οι δάσκαλοι πρέπει να έχουν στην διάθεση τους μια ποικιλία βοηθημάτων, ώστε να βοηθήσουν στον σχηματισμό των κατηγοριών, καθώς αυτό επιτρέπει στους μαθητές να αξιοποιήσουν κατάλληλα μοντέλα αναπαράστασης.

Η γνωστική προσέγγιση, όπως τονίζει και ο M. Stapleton, αφορά τον τρόπο με τον οποίο αντιμετωπίζουμε ή κωδικοποιούμε, αποθηκεύουμε και ανακαλούμε τις πληροφορίες. Ειδικότερα, σε σχέση με την εκπαίδευση, η γνωστική προσέγγιση τονίζει την σημασία των *«γνωστικών στρατηγικών και την αναγνώριση της σημασίας των*

σχέσεων μεταξύ των πληροφοριών» (Stapleton, 2011). Ως εκ τούτου, το πρόγραμμα σπουδών πρέπει να είναι οργανωμένο με τέτοιο τρόπο, ώστε να επιτρέπει την ανάπτυξη και την εγκαθίδρυση σημαντικών σχέσεων ανάμεσα στα μέρη της πληροφορίας (Stapleton, 2011).

Ο εποικοδομισμός αποδίδει ιδιαίτερη βαρύτητα στις εσωτερικές, νοητικές διεργασίες του ατόμου. Κατά την εκπαιδευτική διαδικασία, ο μαθητής δεν λαμβάνει παθητικά τις γνώσεις από τον δάσκαλο, αλλά ο ίδιος είναι ο δημιουργός τους. Να τονίσουμε ότι ο μαθητής διαθέτει προγενέστερες γνώσεις, οι οποίες τροποποιούνται, ώστε να δομηθούν οι τωρινές (Shunk, 2010).

Ένα ερώτημα, το οποίο θα μπορούσε να τεθεί αναφορικός με την συγκεκριμένη προσέγγιση σχετίζεται με το, εάν η γνώση είναι αντικειμενική ή υποκειμενική, δεδομένης της οικοδόμησής της από κάθε ξεχωριστό άτομο. Η οικοδόμηση της γνώσης αφορά το ίδιο το άτομο και είναι η προσωπική του αλήθεια, διότι οι άνθρωποι δημιουργούν την γνώση βάση των εμπειριών τους, οι οποίες φυσικά διαφέρουν μεταξύ των ανθρώπων (Cobb & Bowers, 1999), πράγμα που σημαίνει ότι η γνώση είναι υποκειμενική (Simpson, 2002). Επομένως, τα άτομα είναι ενεργά υποκείμενα της μάθησης και πρέπει να οικοδομήσουν τη γνώση για τον εαυτό τους (Geary, 1995).

Τα λογισμικά, που εδράζονται στις γνωστικές θεωρίες, ακολουθούν τα βασικά στάδια κατάκτησης της γνώσης, που είναι τα ακόλουθα:

- λήψη πληροφορίας
- ανεύρεση ή ανάκληση
- επεξεργασία
- αποθήκευση.

Οι σύνθετες έννοιες γίνονται απλούστερες, δίνεται η δυνατότητα σύγκρισης, ενώ η ανατροφοδότηση αποβλέπει στο να ενθαρρύνει τους μαθητές να έρθουν σε επαφή με

το λογισμικό και με τον δικό τους τρόπο να κατακτήσουν την γνώση (Ράπτης & Ράπτη 2004).

2.3.1 Η προσέγγιση του Jean Piaget - Οικοδομισμός (constructionist)

Ο Piaget αντιλαμβάνεται την ανάπτυξη της λογικής σκέψης του παιδιού ως μια εξελικτική διαδικασία, η οποία διέρχεται μέσα από διαφορετικά στάδια, τα οποία είναι τα εξής: το αισθητικοκινητικό, το προλογικό, το στάδιο των συγκεκριμένων ενεργειών και το στάδιο των τυπικών ή συμβολικών ενεργειών. Κατωτέρω αναφέρονται αναλυτικότερα τα στάδια, καθώς και τα γνωρίσματα στις αντίστοιχες ηλικίες (Bringuier, 1977):

- 1. μέχρι 2 ετών το αισθησιοκινητικό στάδιο:** η νοημοσύνη λαμβάνει τη μορφή κινητικών ενεργειών.
- 2. από 2 έως 7 ετών το στάδιο της προλογικής σκέψης:** η νοημοσύνη στην περίοδο του προλογικού σταδίου (3-7 έτη) είναι διαισθητικής φύσης
- 3. από 7 έως 12 ετών το στάδιο των συγκεκριμένων πράξεων:** η γνωστική δομή κατά τη διάρκεια του σταδίου των συγκεκριμένων πράξεων (8-11 έτη) είναι λογική αλλά εξαρτάται από συγκεκριμένες αναφορές
- 4. από 12-15 ετών το στάδιο των λογικών τυπικών πράξεων:** η σκέψη γίνεται αφαιρετική.

Η διδασκαλία στοχεύει, σύμφωνα με τον Piaget, στην εκμετάλλευση των δυνατοτήτων του κάθε σταδίου και όχι στην επιτάχυνση των λογικών εξελίξεων. Η εκπαίδευση αποτελεί την προϋπόθεση της φυσικής ανάπτυξης του ατόμου, πράγμα το οποίο δε σημαίνει ότι η ηθική και πνευματική ανάπτυξή του εξαντλείται με την απόκτηση των γνώσεων. Η εκπαίδευση μετατρέπει τις δυνατότητες του παιδιού σε πραγματικότητες, έτσι η επιτυχία ή μη της εκπαίδευσης έχει επιπτώσεις στην πραγμάτωση των δυνατοτήτων του και την προσαρμογή του στην κοινωνική ζωή (Πιαζέ, 1979).

Βασικές έννοιες στη θεωρία του Piaget είναι η αφομοίωση, η συμμόρφωση, η προσαρμογή και το σχήμα. Η αφομοίωση είναι η ενέργεια του οργανισμού να ενσωματώσει μια νέα κατάσταση σε αυτά που, ήδη, γνωρίζει. Η συμμόρφωση είναι η ενέργεια του οργανισμού για την επίτευξη ενός σκοπού σύμφωνα με τις απαιτήσεις του περιβάλλοντος. Η προσαρμογή είναι βιολογική αρχή και είναι η συνισταμένη της αφομοίωσης – συμμόρφωσης. Το σχήμα αποτελεί την μονάδα μάθησης: η προσαρμογή με τη χρησιμοποίηση της αφομοίωσης και της συμμόρφωσης ύστερα από μια σειρά δραστηριοτήτων (Πιαζέ, 1979).

Ο Κόμης (2004) λέει ότι *«τα στάδια εξέλιξης του Piaget προσδιορίζουν το περιεχόμενο των εννοιών και των δραστηριοτήτων, που ένα εκπαιδευτικό λογισμικό μπορεί να περιέχει σε σχέση με την ηλικιακή ομάδα, στην οποία απευθύνεται»*. Ο Piaget μελέτησε πειραματικά τις επιπτώσεις της θεωρίας του στα παιδιά και περιέλαβε πολλούς τομείς της ψυχικής και πνευματικής διάστασης της προσωπικότητας των παιδιών, όπως ο γνωστικός, ο νοητικός κλπ.. (Ackermann, 2000).

Εφαρμόζοντας την θεωρία του οικοδομισμού στην εκπαιδευτική τεχνολογία θα πρέπει οι εκπαιδευτικές εφαρμογές των ΤΠΕ:

- να υποστηρίζουν την οικοδόμηση της γνώσης από τους μαθητές
- να διαθέτουν την δυνατότητα για διερευνήσεις, δηλαδή για πρόσβαση στην απαιτούμενη πληροφορία, για σύγκριση με άλλες προοπτικές και όψεις του κόσμου
- να υποστηρίζουν τη μάθηση μέσω πράξης
- να αποτελούν νοητικούς συνεργάτες
- να υπάρχει η δυνατότητα ανάπτυξης αρχών ή δεξιοτήτων μέσω του πειραματισμού και της πρακτικής.

Επανερχόμενοι στην θεωρία του Piaget πρέπει να τονίσουμε ότι επέδρασε στην ανάπτυξη της παιδαγωγικής θεωρίας της LOGO. Η γλώσσα προγραμματισμού LOGO σχεδιάστηκε στα τέλη της δεκαετίας του '60, αποβλέποντας στην εξυπηρέτηση, κυρίως, εκπαιδευτικών σκοπών, στο Τεχνολογικό Ινστιτούτο Μασαχουσέτης (M.I.T.), από ομάδα

ερευνητών στην τεχνητή νοημοσύνη με επικεφαλής τον S. Papert. Η συγκεκριμένη θεωρία θεμελιώνεται σε δύο κύρια επιχειρήματα του εμπνευστή της: η εμπειρία με την LOGO οδηγεί στην απόκτηση γνωστικών δεξιοτήτων επίλυσης προβλημάτων, δεξιότητες που μπορούν να μεταφερθούν και σε άλλα μαθήματα. Η LOGO συνιστά έναν ιδανικό χώρο για τη μάθηση μαθηματικών εννοιών, όπως μεταβλητή, αναδρομικότητα κ.λπ.. Η θεωρία της Logo βασίζεται σε δυο κύρια επιχειρήματα του εμπνευστή της S. Papert:

1. Η εμπειρία στο προγραμματιστικό περιβάλλον της Logo οδηγεί στην απόκτηση γενικών γνωστικών δεξιοτήτων επίλυσης προβλημάτων, δεξιότητες που μπορούν να μεταφερθούν σε άλλους γνωστικούς χώρους.
2. Η Logo συνιστά ένα ιδανικό χώρο για την μάθηση βασικών μαθηματικών εννοιών όπως οι γωνίες τα πολύγωνα, οι μεταβλητές κλπ. Η χρήση της προσφέρει κατ' αυτόν τον τρόπο ένα νέο τύπο μαθησιακού περιβάλλοντος μέσα στο οποίο το άτομο μπορεί να οδηγηθεί στην οικοδόμηση σκέψεων πάνω στις ίδιες του τις πράξεις.

Ο Piaget προχώρησε πιο πέρα από τους εποικοδομιστές, δημιουργώντας την κονστρακτιονιστική ή κατασκευαστική προσέγγιση μάθησης με υπολογιστές, όπου επιδιώκεται η δημιουργία περιβαλλόντων όπου τα παιδιά παίζουν και χειρίζονται αντικείμενα με φυσικό τρόπο και πέρα από την καθιερωμένη εκπαίδευση (Κόμης, 2004).

Ένα παράδειγμα εργαλείου οικοδόμησης της γνώσης είναι η γλώσσα Logo βοηθά τους μαθητές να κατανοήσουν τις έννοιες των μαθηματικών. Η συγκεκριμένη ιδέα έχει διευρυνθεί και θεωρούν ότι μέσω παιχνιδιών στον υπολογιστή ή συνθέσεων πολυμέσων παρά μέσω των παραδοσιακών μεθόδων της άμεσης διδασκαλίας. Σ' αυτό, που δίδεται έμφαση είναι (Alessi- S. Trollip, 2005):

- στην μάθηση παρά στην διδασκαλία
- στις ενέργειες και στην σκέψη των μαθητών παρά των δασκάλων
- στην ενεργό μάθηση
- χρησιμοποιούνται προσεγγίσεις ανακάλυψης ή καθοδηγούμενης ανακάλυψης των γνώσεων

- ενθαρρύνεται η δόμηση πληροφοριών και έργων του μαθητή
- χρησιμοποιούνται συνεργατικές δραστηριότητες μάθησης ή δραστηριότητες με σύμπραξη
- ενθαρρύνεται η προσωπική αυτονομία εκ μέρους των μαθητών
- ενθαρρύνονται οι μαθητές να δεχθούν και να αναλογιστούν την πολυπλοκότητα του πραγματικού κόσμου.

2.3.2 Η προσέγγιση του Bruner

Η ανακαλυπτική μάθηση είναι σημαντική για τον μαθητή και του προσφέρει πολλά οφέλη, διότι τον θέτει σε μια διαδικασία ελέγχου των υποθέσεων και δεν αρκείται αποκλειστικά στην ακρόαση των διαλέξεων του εκπαιδευτικού (Shunk, 2010). Η ανακαλυπτική μάθηση συνίσταται στην επίλυση προβλημάτων (Klarh & Simon, 1999), δίχως οι μαθητές να αφήνονται ελεύθεροι να πράττουν αυτό που επιθυμούν. Πρόκειται, δηλαδή για μία διδακτική προσέγγιση, η οποία απαιτεί και την καθοδήγηση του εκπαιδευτικού (Shunk, 2010). Κατ' αυτόν τρόπο, οι μαθητές εντρυφούν σε κάθε επιστημονικό πεδίο και σε γενικές δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων. Κατά τον Bruner, ο μαθητής κατανοεί τις πληροφορίες και αναπτύσσεται γνωστικά με την οικοδόμηση αναπαραστάσεων· οι αναπαραστάσεις είναι (Bruner, 1996):

1. *Έμπρακτες ή πραξιακές* και αφορούν την εκτέλεση δράσεων, οι οποίες συνάδουν με τις λειτουργίες της ψυχοκινητικότητας και αφορούν κατά κύριο λόγο τις μικρές ηλικίες. Δηλαδή αναφερόμαστε, για παράδειγμα, στην χρήση του τυφλού συστήματος πληκτρολόγησης.
2. *Εικονικές αναπαραστάσεις*, οι οποίες αντιστοιχούν στις δομές του χώρου και είναι σχετικά ανεξάρτητες της δράσης. Αυτές οι αναπαραστάσεις σχετίζονται με την οπτική αντίληψη και αποτελούν εσωτερικές νοητικές εικόνες ή νοερά μοντέλα.

3. **Συμβολικές αναπαραστάσεις**, οι οποίες βοηθούν το παιδί να κάνει χρήση των αντιληπτικών χαρακτηριστικών του κόσμου, ώστε να αναπτύσσει δραστηριότητες κατηγοριοποίησης και εννοιοποίησης για την καλύτερη επίτευξη των πράξεών του. Δηλαδή οι συμβολικές αναπαραστάσεις, είναι η αναπαράσταση σχέσεων με αφηρημένα σύμβολα, με δυνατότητα διαφόρων συσχετισμών και διατύπωσης θεωριών. Κάθε συμβολική αναπαράσταση οικοδομείται κυρίως πολιτισμικά και επιτρέπει στο παιδί την ευρεία χρησιμοποίηση των αντιληπτικών χαρακτηριστικών του κόσμου, ώστε να αναπτύσσει δραστηριότητες κατηγοριοποίησης και εννοιοποίησης για την καλύτερη επίτευξη των πράξεών του (Κόμης, 2004).

Εκ των ανωτέρω, διαπιστώνουμε ότι, σύμφωνα με τον J. Bruner, στην ανακαλυπτική μάθηση το ίδιο το άτομο αποκτά τη γνώση. Η ανακάλυψη είναι σημαντική για τη γνωστική μάθηση, διότι προϋποθέτει την ενεργό συμμετοχή του μαθητή, δηλαδή να διαμορφώσει και να ελέγξει υποθέσεις και όχι απλώς να μελετήσει μία ορισμένη ύλη ή να παρακολουθήσει την από έδρας παράδοση του εκπαιδευτικού (Shunk, 2010). Να επισημάνουμε ότι η ανακάλυψη της γνώσης από τον μαθητή βασίζεται στον επαγωγικό συλλογισμό: αρχικώς οι μαθητές μελετούν συγκεκριμένα παραδείγματα και ακολούθως διατυπώνουν γενικούς κανόνες ή έννοιες (Kirschner, et al. 2006).

Να προσθέσουμε ότι η ανακαλυπτική μάθηση δεν ταυτίζεται με την έλλειψη σκοποθεσίας, αλλά πρόκειται για μία διδακτική προσέγγιση, στην οποία ο ρόλος του εκπαιδευτικού, όπως είναι περιορισμένος και αρκείται στην απλή καθοδήγηση. Ωστόσο πρόκειται για μία οργανωμένη εκπαιδευτική δραστηριότητα, όπου οι μαθητές εργάζονται για την πραγματοποίηση αυτών δραστηριοτήτων, μελετούν, εξερευνούν και διερευνούν (Shunk, 2010). Κατ' αυτόν τον τρόπο, οι μαθητές δεν αποκτούν μόνο νέες γνώσεις, αλλά και γενικές δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων, όπως η διατύπωση κανόνων, ο έλεγχος υποθέσεων και η συλλογή πληροφοριών (Bruner, 1996). Συνεπώς, οι μαθητές ανακαλύπτουν αρχές ή αναπτύσσουν δεξιότητες μέσω του πειραματισμού και της πρακτικής.

2.4 Εποικοδομισμός: Μαθησιακά περιβάλλοντα με υπολογιστές

Στο χώρο της εκπαίδευσης χρησιμοποιούνται εποικοδομητικά λογισμικά. Βεβαίως, κάποιος θα μπορούσε να αναρωτηθεί σε ποιες παραμέτρους οφείλεται η διάδοση του εποικοδομισμού. Η απάντηση θα ήταν στο γεγονός ότι θέτει υπόψη των εκπαιδευτικών την σημασία των εμπειριών του παιδιού. Επίσης, οι μαθητές είναι περισσότερο ενεργοί στην οικοδόμηση της μάθησης, γεγονός που επιφέρει μεταβολές στην σχέση μεταξύ του μαθητή και του εκπαιδευτικού (Ράπτης & Ράπτη, 2007). Ο εποικοδομισμός, κατά τον Κόμη (2004), *«ενθαρρύνει την έκφραση και την προσωπική εμπλοκή στην μαθησιακή διδασκαλία»*. Συγχρόνως, λαμβάνει υπόψη ότι το *«κοινωνικό πλαίσιο και η κοινωνική αλληλεπίδραση ευνοούν τις γνωστικές κατασκευές»* (Κόμη, 2004).

Η θεωρία του εποικοδομισμού επηρεάζει κατά τρόπο άμεσο και καθοριστικό τον σχεδιασμό σύγχρονου εκπαιδευτικού λογισμικού, αφού συνιστά πλέον ένα από τα κυρίαρχα μοντέλα. Στόχος τίθεται η παροχή μαθησιακών δραστηριοτήτων, οι οποίες εντάσσονται σε διαδικασίες επίλυσης προβλημάτων, ώστε να γεφυρώνεται το χάσμα, που υπάρχει ανάμεσα στο σχολείο και στις δραστηριότητες έξω από το σχολείο.

Οι βασικές αρχές για τον σχεδιασμό μαθησιακών περιβαλλόντων με υπολογιστή, σύμφωνα με τον εποικοδομισμό είναι (Boyle, 1997):

1. Η παροχή εμπειριών, που αφορούν την διαδικασία οικοδόμησης της γνώσης.
2. Η παροχή εμπειριών πολλαπλών προοπτικών.
3. Η ενσωμάτωση της μάθησης σε ρεαλιστικά περιβάλλοντα που σχετίζονται με τον πραγματικό κόσμο. Εμπέδωση της μάθησης μέσω κοινωνικής εμπειρίας.
4. Η ενθάρρυνση της χρήσης πολλαπλών μορφών αναπαράστασης.
5. Η ενθάρρυνση της αυτοσυναίσθησης στη διαδικασία οικοδόμησης της γνώσης.

Οι βασικές έννοιες της θεωρίας του Piaget, όπως έχουμε επισημάνει, είναι η αφομοίωση, η συμμόρφωση και η προσαρμογή και βρίσκουν χρήση στην εκπαιδευτική

τεχνολογία. Συγκεκριμένα, αποτελούν, κατά τον Κόμη, το προαναφερθέν πλαίσιο, το οποίο: *«προσδιορίζει την βασική μεθοδολογία για τον σχεδιασμό μαθησιακών περιβαλλόντων με υπολογιστές: οι εκπαιδευτικές εφαρμογές των ΤΠΕ πρέπει να υποστηρίζουν την οικοδόμηση της γνώσης αναπαριστώντας τις ιδέες, την κατανόηση και τις παραστάσεις των μαθητών, να επιτρέπουν διερευνήσεις ... να υποστηρίζουν την μάθηση μέσω πράξης (προσομοιώνοντας πραγματικά προβλήματα και καταστάσεις) και να αποτελούν νοητικούς συνεργάτες»* (Κόμης, 2004).

Η θεωρία του Piaget επέδρασε στην ενίσχυση της αυτενέργειας του μαθητή, ξεδιπλώνοντας τις προσωπικές ικανότητές του, πλέον ο ρόλος του μαθητή είναι ενεργητικός στην απόκτηση της γνώσης, φυσικά με την συμβολή του εκπαιδευτικού οικοδομεί την γνώση (Ελληνιάδου, et al 2008). Η θεωρία του αποτελεί την περισσότερο ολοκληρωμένη θεωρία της ανάπτυξης της σκέψης των παιδιών.

Εκτός από την πρόταση του Piaget και η άποψη του Bruner ότι οι μαθητές ανακαλύπτουν αρχές ή αναπτύσσουν δεξιότητες μέσω πειραματισμού και πρακτικής επέδρασε στην εκπαιδευτική τεχνολογία. Η αλληλεπιδραστική μάθηση με υπολογιστές, τα ανοικτά συστήματα υπερμέσων και τα συστήματα προσομοιώσεων και μοντελοποίησης εν πολλοίς εδράζονται στην ιδέα της ανακαλυπτικής μάθησης.

Στην συγκεκριμένη θεωρία, η προσοχή εστιάζεται στην διευκόλυνση της μάθησης μέσω της κατανόησης των δομών και των επιστημονικών αρχών ενός γνωστικού αντικειμένου. Η ανακαλυπτική μέθοδος συμβάλλει στην ανάπτυξη εσωτερικών κινήτρων μάθησης από τον μαθητευόμενο. Ειδικότερα, οι μαθητευόμενοι οικοδομούν τις γνώσεις τους πειραματιζόμενοι σε ένα χώρο και εξάγουν κανόνες και συμπεράσματα από τα αποτελέσματα αυτών των εμπειριών.

Ο Bruner υποστηρίζει ότι ο μαθητής πρέπει να έρχεται αντιμέτωπος με προβληματικές καταστάσεις, το αναλυτικό πρόγραμμα πρέπει να οργανώνεται σε σπειροειδή μορφή και ο δάσκαλος πρέπει να έχει ρόλο διευκολυντή, εμπυχωτή και συντονιστή στην διαδικασία της μάθησης. Έμμεσα αυτές οι απόψεις επηρέασαν τον

τρόπο σχεδίασης των εκπαιδευτικών συστημάτων με ΤΠΕ όσο και τον τρόπο χρήσης τους σε πραγματικές μαθησιακές καταστάσεις. Σ' αυτό το πλαίσιο δίνεται έμφαση στην σχεδίαση και την χρήση συστημάτων προσομοίωσης και υπερμέσων και στην προώθηση ανοικτού τύπου δραστηριοτήτων με επίλυση προβλημάτων καθημερινής ζωής (Κόμης, 2004).

Σύμφωνα με τον εποικοδομισμό μπορούμε να διακρίνουμε επτά βασικές αρχές σχεδιασμού περιβαλλόντων με ΤΠΕ, που υποστηρίζουν την ανθρώπινη μάθηση (Κόμης, 2004):

- Παροχή εμπειριών σχετικά με την διαδικασία οικοδόμησης της γνώσης.
- Παροχή εμπειριών και εκτίμηση πολλαπλών προοπτικών.
- Ενσωμάτωση της μάθησης σε ρεαλιστικά περιβάλλοντα τα οποία σχετίζονται άμεσα με τον πραγματικό κόσμο.
- Ενθάρρυνση της κυριότητας των απόψεων και της έκφρασής τους στην μαθησιακή διαδικασία.
- Εμπέδωση της μάθησης μέσω κοινωνικής εμπειρίας.
- Ενθάρρυνση της χρήσης πολλαπλών μορφών αναπαράστασης της πραγματικότητας.
- Ενθάρρυνση της αυτοσυναίσθησης στην διαδικασία οικοδόμησης της γνώσης.

Η μάθηση, κατά τον Bruner, στο πλαίσιο των διαφόρων μαθημάτων είναι χρήσιμη, διότι δίνει την ευκαιρία στο παιδί να εισαχθεί σε σημαντικούς τρόπους σκέψης, οι οποίοι με την σειρά τους ενισχύουν τις ικανότητες του παιδιού να μαθαίνει πως θα μαθαίνει.

Η διδασκαλία οφείλει να έχει τα εξής χαρακτηριστικά (Ελληνιάδου, et al 2008):

- ✓ δημιουργία ετοιμότητας για την νέα γνώση από τον μαθητή.
- ✓ η μία μάθηση να προετοιμάζει την άλλη
- ✓ κινητοποίηση εσωτερικών κινήτρων (περιέργεια, θέληση για μάθηση)
- ✓ πρόβλεψη και επαλήθευση
- ✓ συνταίριασμα

- ✓ αβεβαιότητα
- ✓ συνθετότητα
- ✓ δομή δραστηριοτήτων.

Οι λειτουργίες, οι οποίες βασίζονται στην συγκεκριμένη θεωρία είναι οι δυνατότητες προσομοίωσης φαινομένων και πραγματικών καταστάσεων, η μοντελοποίηση των προβλημάτων - αλλά και των διαδικασιών επίλυσής τους - καθώς και της δημιουργίας γνωστικών «μικρόκοσμων» και άλλων ανοιχτών περιβαλλόντων μάθησης. Τα παραπάνω στηρίζονται στην ανακαλυπτική θεωρία του Bruner και την θεωρία του Piaget.

Η ανακαλυπτική μάθηση εστιάζει στην επεξεργασία της πληροφορίας για την παραγωγή μιας απάντησης, η οποία δεν είναι μία καθορισμένη απάντηση (Παναγιωτακόπουλος, Πιερρακέας και Πιντέλας 2003).

Ο εποικοδομισμός αμφισβητεί την γνωστική προσέγγιση. Σύμφωνα με αυτήν την θεωρία, η μάθηση είναι η διαδικασία της ορθής ερμηνείας των αισθήσεών μας και της ορθής αντίδρασής μας στα αντικείμενα και τα συμβάντα του στον πραγματικό κόσμο. Η εκπαίδευση παρέχει βοήθεια στον μαθητή, για να ερμηνεύσει σωστά και να λειτουργήσει μέσα στο πραγματικό κόσμο. Από την άλλη, η θεωρία του εποικοδομισμού αναφέρει ότι η μόνη πραγματικότητα είναι η προσωπική μας ερμηνεία, όσων αντιλαμβανόμαστε. Όσον αφορά την χρήση της θεωρίας στην εκπαιδευτική τεχνολογία έμφαση δίνεται στην διαδικασία των ατόμων, που δομούν ενεργά την γνώση και θεωρούνται ως ασύμβατες οι παραδοσιακές εκπαιδευτικές μέθοδοι, όπως η απομνημόνευση, η επίδειξη και η μίμηση (Alessi- S. Trollip, 2005).

2.5 Κοινωνικοπολιτισμικές ή ιστορικοπολιτισμικές προσεγγίσεις

Η συγκεκριμένη θεωρία λαμβάνεται ως διαδικασία κοινωνικής αλληλεπίδρασης. Το άτομο συνεργάζεται με άλλα άτομα και αναπτύσσει ικανότητες και δεξιότητες, τις οποίες διαφορετικά θα βρίσκονταν σε λανθάνουσα κατάσταση εξέλιξης. Στο επίκεντρο τίθεται η συνεργασία και η γλώσσα ως εργαλείο, που συμβάλει στη διαμόρφωση της ταυτότητας του ατόμου.

Η θεωρία του Lev Vygotsky εστιάζει στο κοινωνικό περιβάλλον, θεωρώντας το ως παράγοντα διευκόλυνσης της ανάπτυξης και της μάθησης (Tudge & Scrimsher, 2003). Κατ' αυτόν, η αλληλεπίδραση με τα υπόλοιπα άτομα, τα οποία υπάρχουν στο περιβάλλον του υποκειμένου κινητοποιούν τις αναπτυξιακές διαδικασίες και ευνοούν την γνωστική ανάπτυξη. Πρέπει να υπογραμμίσουμε ότι στον χώρο της εκπαίδευσης η αλληλεπίδραση δεν συνίσταται στην απλή μετάδοση των γνώσεων στα παιδιά, αλλά τα παιδιά τροποποιούν τις εμπειρίες τους με βάση τις γνώσεις και τα χαρακτηριστικά τους και αναδιοργανώνουν τις νοητικές δομές τους (Shunk, 2010). Επομένως, αρχικώς, ο μαθητής χρειάζεται την υποστήριξη των δασκάλων, των συμμαθητών και των γονέων, για να φέρει εις πέρας μια δραστηριότητα.

Στην σκέψη του Vygotsky, η μάθηση και η ανάπτυξη συνδέονται αναπόσπαστα, γεγονός που καταδεικνύει τον τρόπο αλληλεπίδρασης του μαθητή με το περιβάλλον του και οδηγεί στην μεταβολή της σκέψης του (Ράπτης & Ράπτη, 2004). Από τα παραπάνω διαπιστώνουμε την σημασία που διαδραματίζει το περιβάλλον και οι κοινωνικές αλληλεπιδράσεις στον μετασχηματισμό των εμπειριών του μαθητή. Όπως χαρακτηριστικώς επισημαίνει ο Wertsch (1985), η κοινωνική δραστηριότητα συμβάλλει στην ερμηνεία μεταβολών στην συνείδηση και θεμελιώνει μια ψυχολογική θεωρία, που ενοποιεί την συμπεριφορά και το νου.

Συνοψίζοντας θα λέγαμε ότι το κοινωνικό περιβάλλον επιδρά στην δημιουργία της γνώσης μέσω της κουλτούρας, της γλώσσας και των κοινωνικών θεσμών του. Βεβαίως, τίθεται το ερώτημα για τον τρόπο με τον οποίο εναρμονίζονται αυτά, κατά τα

φαινόμενα, διακριτά πεδία. Η απάντηση έγκειται στην κοινωνική αλληλεπίδραση (Shunk, 2010). Εν προκειμένω, η γνώση οικοδομείται σε συνεργατικά περιβάλλοντα με συζητήσεις μεταξύ των ατόμων (Κόμης, 2004).

Στην κοινωνικοπολιτισμική προσέγγιση της νόησης, βασική παραδοχή είναι ότι, όταν ένα άτομο συμμετέχει σ' ένα κοινωνικό σύστημα, η κουλτούρα αυτού του συστήματος και τα εργαλεία, που χρησιμοποιούνται για την επικοινωνία, όπου κυρίαρχο ρόλο παίζει η γλώσσα, διαμορφώνουν τη γνωστική του συγκρότηση και συνιστούν πηγή μάθησης και εξέλιξης (Ράπτης & Ράπτη 2004. Κόμης, 2004).

Ένα θεμελιώδες στοιχείο της θεωρίας του Vygotsky, το οποίο θα βοηθήσει στην κατανόηση της κοινωνικής αλληλεπίδρασης είναι η ζώνη επικείμενης ανάπτυξης, η οποία ορίζεται ως: *«η απόσταση μεταξύ τρέχοντος αναπτυξιακού επιπέδου, όπως διαπιστώνεται από την ανεξάρτητη επίλυση προβλημάτων, και του επιπέδου δυνητικής ανάπτυξης, όπως προσδιορίζεται μέσω της επίλυσης προβλημάτων υπό την καθοδήγηση ενήλικα ή σε συνεργασία με πιο ικανούς συνομηλίκους»* (Vygotsky, 1978). Η ζώνη της εγγύτερης ανάπτυξης αναφέρεται στις δυνατότητες του μαθητή, ο οποίος, εφόσον δεχθεί βοήθεια από τον εκπαιδευτικό ή τον γονιό, θα μπορέσει να τις αναπτύξει (Κόμης, 2004).

Δηλαδή η ζώνη επικείμενης ανάπτυξης αναφέρεται στο τι μπορεί να μάθει ένας μαθητής, εφόσον υπάρχουν οι κατάλληλες συνθήκες διδασκαλίας, όπως η κατάλληλη συνεργασία μεταξύ του δασκάλου και του μαθητή. Ο Cobb αναφέρει ότι: *«η γνωστική αλλαγή συντελείται στην ζώνη επικείμενης ανάπτυξης, όταν οι εκπαιδευτικοί και οι μαθητές χρησιμοποιούν από κοινού πολιτισμικά εργαλεία και όταν αυτή η αλληλεπίδραση με τη μεσολάβηση της κουλτούρας εσωτερικεύεται από το μαθητή και επιφέρει γνωστική αλλαγή»* (Cobb, 1994).

Μέσω αυτής της θεωρίας, ο Vygotsky επισημαίνει την σημασία –εκτός από τα έμφυτα νοητικά χαρακτηριστικά- τα κοινωνικά γεγονότα, τα πολιτισμικά εργαλεία και την εσωτερικεύσή τους. Μάλιστα, ο Κόμης (2004) αναφέρει ένα απόσπασμα από έργο του Vygotsky, ο οποίος λέει ότι: *«Ωστόσο το παιδί δεν διδάσκεται στο σχολείο αυτό που*

μπορεί να κάνει αυτοδύναμα, αλλά αυτό που του γίνεται προσιτό με την συνεργασία του δασκάλου και υπό την καθοδήγησή του. Το βασικό θέμα στην διδασκαλία είναι ακριβώς αυτό το καινούργιο που μαθαίνει το παιδί. Άρα, η ζώνη της επόμενης εξέλιξης, η οποία καθορίζει την περιοχή των προσιτών για το παιδί μεταβάσεων, είναι ακριβώς το καθοριστικό στοιχείο της διδασκαλίας και της αγωγής. ... Με άλλα λόγια, αυτό που το παιδί κάνει σήμερα από κοινού, αύριο θα είναι ικανό να το κάνει από μόνο του.» (Vygotsky, 1993).

2.5.1 Κοινωνικοπολιτισμικές ή ιστορικοπολιτισμικές προσεγγίσεις συμβολή στις ΤΠΕ και κριτική της θεωρίας

Οι συγκεκριμένες θεωρίες επιφέρουν σημαντικές εφαρμογές στις έρευνες, οι οποίες αφορούν την επικοινωνία μεταξύ του ανθρώπου και της μηχανής και ειδικότερα στο σχεδιασμό των μαθησιακών περιβαλλόντων με τον υπολογιστή. Εν προκειμένω γίνεται λόγος για την συνεργατική μάθηση. Η συνεργατική μάθηση (collaborative learning) με τον υπολογιστή βασίζεται στην αλληλεπίδραση ανάμεσα στο υποκείμενο, δηλαδή τον μαθητή, το αντικείμενο, που είναι ο στόχος της μάθησης και τα διαθέσιμα εργαλεία.

Ως εκ τούτου, η θεωρία του Vygotsky επιφέρει βασικές επιπτώσεις στην εκπαίδευση (Ελληνιάδου, et al. 2008):

- Υπάρχει συνεργασία μεταξύ των μαθητών και, ιδίως, μεταξύ των μαθητών διαφορετικού επιπέδου και αποδόσεως.
- Σταδιακώς ελαχιστοποιείται η συμμετοχή των μεγαλύτερων στην εκπαιδευτική διαδικασία, δηλαδή των εκπαιδευτικών, με αποτέλεσμα την αύξηση της υπευθυνότητας εκ μέρους των παιδιών.

- Υπάρχει συνεργασία μεταξύ του Η\Υ και του μαθητή, όπου ο Η\Υ παρέχει καθοδήγηση στην επίλυση των ασκήσεων, η οποία, όμως, βαθμηδόν ελαττώνεται και ο μαθητής προσπαθεί να φέρει εις πέρας μόνος του ό,τι έχει αναλάβει. Επίσης, παρέχονται εργαλεία, που συμβάλλουν στην ανταλλαγή ιδεών και απόψεων και συνεπώς υποστηρίζεται η αλληλεπίδραση. Τέλος προωθείται η συνεργατική μάθηση (Κόμης, 2004).

Συνοψίζοντας θα λέγαμε ότι στα Εκπαιδευτικά Λογισμικά, τα οποία ακολουθούν την κοινωνικοπολιτισμική θεωρία, κεντρική θέση κατέχει η αλληλεπίδραση του μαθητή τόσο με τους συμμαθητές όσο και το ευρύ πεδίο της επικοινωνίας μέσω των δικτύων και των διαφόρων δικτυακών «υπηρεσιών». Αυτό συμβαίνει, διότι τα δίκτυα προσφέρουν, πληροφορία, γνώση και μάθηση μέσα από την επικοινωνία με άλλα άτομα με τα οποία ανταλλάσσονται ιδέες και πληροφορίες (Ράπτης & Ράπτη, 2004). Συνεπώς, αυτό που έφεραν ως νέο οι Κοινωνικοπολιτισμικές Θεωρίες έγκειται στο γεγονός ότι λαμβάνουν υπόψη την παράμετρο του κοινωνικού και του πολιτισμικού περιβάλλοντος στην δημιουργία της γνώσης.

2.6 Συμβολή και κριτική της κοινωνικοπολιτισμικής θεωρίας μάθησης

Κατά τον Κόμη (2004), η συμβολή της κοινωνικοπολιτισμικής θεωρίας μάθησης στην υλοποίηση μαθησιακών περιβαλλόντων με υπολογιστή, εν σχέσει με τις υπόλοιπες θεωρίες μάθησης, είναι μικρή. Παρόλ' αυτά η συγκεκριμένη θεωρία έχει συμβάλει, κατά τον συγγραφέα, «στην αλλαγή της προοπτικής που σχετίζεται με το συνολικό πλαίσιο χρήσης των μαθησιακών περιβαλλόντων με τις ΤΠΕ» (Κόμης, 2004). Η κοινωνικοπολιτισμική θεωρία έδωσε έμφαση στην ανάπτυξη των κοινωνικών αλληλεπιδράσεων και την διαπραγματεύση μέσω της γλώσσας του περιεχομένου της γνώσης και της μάθησης, διαφοροποιώντας τον τρόπο με τον οποίο αντιλαμβανόμαστε την χρήση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική πραγματικότητα (Κόμης, 2004. Σολομωνίδου, 2006).

Επίσης, η συγκεκριμένη θεωρία συνέτεινε, μέσω της πληροφορικής τεχνολογίας, στην προσομοίωση φαινομένων και πραγματικών καταστάσεων και στην ανάπτυξη των διαδικασιών για την επίλυσή τους, αλλά και την δημιουργία ανοιχτών περιβαλλόντων μάθησης. Ένα τέτοιο περιβάλλον παρέχει στον μαθητή την δυνατότητα να πειραματίζεται με αυτό και τα εργαλεία σκέψης, που του παρέχονται και συγχρόνως να διορθώνει τις ατέλειές του. Ακόμη, με την συνεργασία των άλλων ανθρώπων, πραγματεύεται τις ιδέες του, αναπτύσσει εναλλακτικές προσέγγισης και επιλύει προβλήματα. Με την διευκόλυνση του δασκάλου και την κατάλληλη αξιοποίηση της καθοδήγησής του, δομεί την νέα γνώση στα δικά του νοητικά σχήματα (Ράπτης & Ράπτη, 2004).

Τέλος, τα δίκτυα προσφέρουν την επικοινωνία με άλλους ανθρώπους και κατ' αυτόν τον τρόπο, η απόσταση εκμηδενίζεται, ενώ ο μαθητής ωφελείται ανταλλάσσοντας απόψεις για θέματα που τον ενδιαφέρουν (Ράπτης & Ράπτη, 2004).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΒΑΣΙΚΩΝ ΘΕΩΡΙΩΝ ΣΤΟΥΣ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΟΥΣ ΙΣΤΟΤΟΠΟΥΣ

Στο παρόν κεφάλαιο μελετούμε τα εκπαιδευτικά λογισμικά στον διαδικτυακό τόπο *Πύλη για την Ελληνική Γλώσσα* και συγκεκριμένα τον τομέα της «Αρχαίας Ελληνικής Γλώσσας και Γραμματείας».

Πρόκειται για έναν διαδικτυακό τόπο, ο οποίος ασχολείται με την ελληνική γλώσσα, την μελέτη των κλασικών συγγραφέων, της ιστορίας και της λογοτεχνίας. Καταξιωμένοι επιστήμονες αναρτούν τους προβληματισμούς τους και εναποθέτουν τις σκέψεις τους σχετικώς με το ζήτημα της ελληνικής γλώσσας.

3.1 Ιστότοποι φιλολόγων-παρουσιάσεις

Ο ιστότοπος *Πύλη για την Ελληνική Γλώσσα* περιλαμβάνει τα ακόλουθα λογισμικά:

3.2 Εκπαιδευτικά Λογισμικά

3.2.1 Ανθολόγιο

Παράλληλα με την διδασκαλία της αρχαίας ελληνικής γλώσσας προσφέρονται στοιχεία της ιστορίας, του πολιτισμού και της αρχαιολογίας, τα οποία βασίζονται σε κείμενα των αρχαίων συγγραφέων. Ειδικότερα, παρουσιάζονται θέματα σχετικά με τον αθλητισμό, τη μουσική, την εκπαίδευση και την οικογενειακή ζωή στην αρχαία Ελλάδα. Επίσης, γίνεται αναφορά στους μύθους του Αισώπου και συγχρόνως προσφέρεται η

δυνατότητα της εικονικής ξενάγησης στην αρχαία Αγορά της Αθήνας και στον αρχαιολογικό χώρο της Ολυμπίας. Τα αποσπάσματα των αρχαίων ελληνικών κειμένων συνοδεύονται από νεοελληνική μετάφραση και λεξιλογικά ερμηνεύματα, γλωσσικές παρατηρήσεις και ασκήσεις κλειστού τύπου. Ανήκει στην κατηγορία του κλειστού λογισμικού, καθώς δεν παρέχει στον εκπαιδευτικό ή τον μαθητή δυνατότητες παρέμβασης και παραμετροποίησης.

Είδος-Κατηγορία χρήσης: CD-ROM / Εκπαιδευτικό λογισμικό: Πολυμεσική παρουσίαση, Λογισμικό πρακτικής και εξάσκησης

Χρήστες-Αποδέκτες: Μαθητές-Εκπαιδευτικοί Γυμνασίου-Λυκείου

Γλώσσα: Ελληνική

3.2.2 Αρχαία Αττική Πεζογραφία

Πρόκειται για περιβάλλον μελέτης αρχαίων ελληνικών κειμένων και μεταφράσεων και είναι συμβατό με το αναλυτικό πρόγραμμα του Λυκείου. Διδάσκονται κείμενα και υπάρχει η δυνατότητα της οπτικής και της ακουστικής στοίχισης του αρχαιοελληνικού αποσπάσματος και της νεοελληνικής απόδοσής του.

Ακόμη, οι μαθητές έχουν την δυνατότητα προσθήκης της δικής τους μετάφρασης. Ακολουθεί την λογική ενός βιβλίου ασκήσεων και κυρίως είναι ένας τρόπος εξάσκησης των μαθητών στην μετάφραση, αποβλέποντας στην εμπέδωση της διδαγμένης ύλης, χωρίς να εκμεταλλεύεται τις δυνατότητες, που προσφέρει η τεχνολογία για δημιουργία εναλλακτικών περιβαλλόντων μάθησης.

Είδος-Κατηγορία χρήσης: CD-ROM / Εκπαιδευτικό λογισμικό: Πρακτικής και εξάσκησης

Χρήστες-Αποδέκτες: Μαθητές-Εκπαιδευτικοί Λυκείου

Γλώσσα: Ελληνική

3.2.3 Γλώσσα η Ελληνική. Οι περιπέτειες των λέξεων

Προσφέρει μια συνολική θεώρηση της ελληνικής γλώσσας παρουσιάζοντας την ιστορία της, την διαμόρφωση του λεξιλογίου στην πάροδο του χρόνου, τις γεωγραφικές και κοινωνικές διαφοροποιήσεις, που συνθέτουν την πολυμορφία της και τα πολλαπλά επίπεδα που συνιστούν την γλωσσική έκφραση. Το λογισμικό έχει τη δομή ηλεκτρονικού βιβλίου εμπλουτισμένο με πολυμεσικά στοιχεία ως προς την παρουσίαση της πληροφορίας (ήχος, βίντεο, εικόνα, animation). Πρόκειται για κλειστού τύπου εφαρμογή, καθώς προσφέρει καθοδηγούμενη μάθηση, ενώ περιορίζει την δυνατότητα παρέμβασης του εκπαιδευτικού στην εισαγωγή δικών του ασκήσεων. Επιπλέον, οι μαθητές δεν έχουν την δυνατότητα διερεύνησης και αλληλεπίδρασης με την εφαρμογή, εκτός από την εμπλοκή τους σε παραδοσιακού τύπου ασκήσεις κλειστού και ανοικτού τύπου. (Πηγή: Πύλη για την Ελληνική Γλώσσα)

Στόχος του λογισμικού είναι να βοηθήσει τους μαθητές:

- να παρακολουθήσουν την πορεία εξέλιξης της ελληνικής γλώσσας
- να συνειδητοποιήσουν τις περιπέτειες των λέξεων
- να εξετάσουν τη διαστρωμάτωση του λεξιλογίου
- να γνωρίσουν τις κοινωνικές και γεωγραφικές διαφοροποιήσεις
- να εντοπίσουν τα στοιχεία που συνθέτουν την πολυμορφία της γλωσσικής έκφρασης σε συγχρονικό επίπεδο

Το εκπαιδευτικό λογισμικό αναπτύσσεται γύρω από τις εξής πέντε θεματικές ενότητες:

- Ιστορία της ελληνικής γλώσσας
- Λεξιλόγιο της ελληνικής γλώσσας
- Σημασία των λέξεων
- Γλωσσικές ποικιλίες
- Γλωσσική έκφραση (Πηγή: Ινστιτούτο Επεξεργασίας του Λόγου)

Είδος-Κατηγορία χρήσης: CD-ROM / Εκπαιδευτικό λογισμικό: Πολυμεσική παρουσίαση, Λογισμικό πρακτικής και εξάσκησης

Χρήστες-Αποδέκτες: Μαθητές-Εκπαιδευτικοί Γυμνασίου-Λυκείου, Μαθητές-Εκπαιδευτικοί τάξεων υποδοχής

Γλώσσα: Ελληνική.

3.2.4 Ηρόδοτος

Μέσα από τα κείμενα του Ηροδότου παρουσιάζεται ο αρχαίος ελληνικός κόσμος. Τα κείμενα συνοδεύονται από εποπτικό υλικό, ενώ προβάλλονται τα κυριότερα ιστορικά, πολιτικά και πολιτιστικά γεγονότα της αρχαϊκής και της πρώιμης κλασικής περιόδου. Τα αποσπάσματα των αρχαίων ελληνικών κειμένων συνοδεύονται από νεοελληνική μετάφραση, καθώς και από ερμηνείες των λέξεων. Επίσης, υπάρχουν γλωσσικές παρατηρήσεις και ασκήσεις κλειστού τύπου. Ανήκει στην κατηγορία του κλειστού λογισμικού, καθώς δεν παρέχει στον εκπαιδευτικό ή τον μαθητή δυνατότητες παρέμβασης και παραμετροποίησης.

Είδος-Κατηγορία χρήσης: CD-ROM / Εκπαιδευτικό λογισμικό: Πολυμεσική παρουσίαση, Λογισμικό πρακτικής και εξάσκησης

Χρήστες-Αποδέκτες: Μαθητές-Εκπαιδευτικοί Γυμνασίου-Λυκείου

Γλώσσα: Ελληνική (Πηγή: Πύλη για την Ελληνική Γλώσσα)

3.2.5 Ομηρικά Έπη

Μέσω των έργων της Ιλιάδας και της Οδύσσειας παρουσιάζεται ο ομηρικός κόσμος, δηλαδή τα ιδιαίτερα γνωρίσματα της γλώσσας, της τέχνης, της κοινωνίας και γενικώς του πολιτισμού. Το λογισμικό περιλαμβάνει αποσπάσματα από τις ραψωδίες Α και Κ της Οδύσσειας και από τις ραψωδίες Α και Γ της Ιλιάδας.

Συγχρόνως, υπάρχει η δυνατότητα κάποιος να παρακολουθήσει τις περιπλανήσεις του Οδυσσέα μέσα από ένα εικονικό ταξίδι κινούμενων σχεδίων κατ' αυτόν τον τρόπο ξεναγείται στο εικονικό μουσείο του μυκηναϊκού πολιτισμού, που περιέχει εκθέματα από όλη την Ελλάδα. Η παρουσίαση αποσπασμάτων των επών γίνεται με έμφαση στη γλωσσική διδασκαλία και όχι στην λογοτεχνική τους αξία. Τα αποσπάσματα συνοδεύονται από νεοελληνική μετάφραση και παροχή γλωσσικών παρατηρήσεων και ασκήσεων κλειστού τύπου. Πρόκειται για κλειστό λογισμικό, καθώς ο εκπαιδευτικός ή ο μαθητής δεν μπορεί να παρέμβει.

Είδος-Κατηγορία χρήσης: CD-ROM / Εκπαιδευτικό λογισμικό: Πολυμεσική παρουσίαση, Λογισμικό πρακτικής και εξάσκησης

Χρήστες-Αποδέκτες: Μαθητές-Εκπαιδευτικοί Γυμνασίου

Γλώσσα: Ελληνική (Πηγή: Πύλη για την Ελληνική Γλώσσα)

3.3 Εκπαιδευτικά Λογισμικά στο Διαδίκτυο

3.3.1 Εκπαιδευτικό λογισμικό

Ο όρος λογισμικό χρησιμοποιείται για τα προγράμματα που εκτελούνται από ένα υπολογιστικό σύστημα. Μια ειδική κατηγορία είναι το εκπαιδευτικό λογισμικό (educational software), δηλαδή το πρόγραμμα που σχεδιάζεται και χρησιμοποιείται για εκπαιδευτικούς σκοπούς.

Τα λογισμικά διακρίνονται σε «ανοικτά» ή «κλειστά» εκπαιδευτικά περιβάλλοντα αναλόγως τον βαθμό αλληλεπίδρασης με το χρήστη. Ο όρος «ανοικτά» μαθησιακά περιβάλλοντα στο παρελθόν είχε διπλή σημασία: την έννοια ότι είναι περιβάλλοντα, τα οποία προσαρμόζονται εύκολα από τους χρήστες και δεν έχουν ad hoc εκπαιδευτικό περιεχόμενο, αλλά μπορούν να αξιοποιηθούν στη διδασκαλία.

3.3.2 Αρχαίοι Έλληνες Φιλόσοφοι: τόπος, χρόνος, σκέψη. Ηρόδοτου ιστορίες / Αρχαία Ελλάδα: τόπος και άνθρωποι

Στην προκειμένη περίπτωση πρόκειται για υποστηρικτικό υλικό, το οποίο χωρίζεται σε δύο μεγάλες ενότητες: Ηρόδοτου Ιστορίες και Αρχαία Ελλάδα: Τόπος και Άνθρωποι. Και οι δύο ενότητες συνοδεύονται από μια σειρά εργαλείων, όπως πινακοθήκη, σελιδοδείκτη -μεταφρασμένα αποσπάσματα από σχετικές πρωτογενείς πηγές αλλά και δευτερογενές υλικό-, ερωτήσεις και ασκήσεις κλειστού, κυρίως, τύπου, φάκελο εργασιών, γλωσσάρι. Ο βαθμός διαδραστικότητας είναι περιορισμένος, ενώ δεν υπάρχει η δυνατότητα παρέμβασης και παραγωγής υλικού από τον ίδιο τον εκπαιδευτικό.

Το υποστηρικτικό ψηφιακό υλικό για το μάθημα Ηρόδοτου Ιστορίες περιλαμβάνει χάρτες, εικόνες, προσομοιώσεις μαχών και παιχνίδια και στοχεύει στον εμπλουτισμό και την οπτικοποίηση αντίστοιχων ενοτήτων του σχολικού εγχειριδίου, προϋποθέτει δε τη διδασκαλία τους, καθώς δεν υπάρχουν εισαγωγικά πληροφοριακά σημειώματα σε αρκετές ενότητες του λογισμικού.

Το υποστηρικτικό ψηφιακό υλικό για το μάθημα Αρχαία Ελλάδα: Τόπος και Άνθρωποι είναι, κυρίως, γνωστικού και πληροφοριακού χαρακτήρα και παρουσιάζεται επεξεργασμένο σε απλή και κατανοητή αφηγηματική γλώσσα. Η εφαρμογή αποτελεί ένα κλειστό περιβάλλον εκπαιδευτικού λογισμικού, που δίνει έμφαση στην εποπτική παρουσίαση του διδακτικού αντικειμένου με χρήση πολυμέσων. (Πηγή: Πύλη για την Ελληνική Γλώσσα)

Υπάρχει μεγάλη βοήθεια σχετικά με τους όρους και τα ονόματα των εκπροσώπων των φιλοσοφικών σχολών, καθώς και τις χρονολογίες που η καθεμία σχολή εμφανίστηκε στον χώρο της επιστήμης. Επιπλέον, πραγματοποιείται ανάλυση διαφόρων όρων, όπως της δημοκρατίας, του πολιτεύματος κλπ.. Τέλος, δίνεται η δυνατότητα για την πραγματοποίηση διαφόρων δραστηριοτήτων, οι οποίες ασκούν την κριτική ικανότητα των παιδιών και δεν αρκούνται απλώς στην αφομοίωση των γνώσεων. (Πηγή: ΥΠΕΠΘ- Παιδαγωγικό Ινστιτούτο)

Είδος-Κατηγορία χρήσης: Δικτυακή εφαρμογή (web-platform) / Εκπαιδευτικό λογισμικό: Πολυμεσική παρουσίαση

Χρήστες-Αποδέκτες: Μαθητές-Εκπαιδευτικοί Γυμνασίου

Γλώσσα: Ελληνική

3.3.3 Ομηρικά Έπη Α'-Β' Γυμνασίου

Εφαρμογή υποστηρικτικού υλικού για διδασκαλία των Ομηρικών Επών Α' και Β' Γυμνασίου. Το υλικό είναι καταχωρισμένο με βάση θεματικές ενότητες και όχι με βάση τις διδακτικές ενότητες των σχολικών εγχειριδίων ή τη διάκριση ανά έπος. Το γεγονός αυτό διευκολύνει την κάθετη και οριζόντια διασύνδεση των ομηρικών επών και την ολιστική προσέγγισή τους. Κάθε θεματική ενότητα περιλαμβάνει διδακτικούς στόχους, πληροφορίες, παράλληλα κείμενα, παιγνιώδεις δραστηριότητες, εικαστικό υλικό, αναπαραστάσεις (εποπτική παρουσίαση των σχετικών θεωρητικών προσεγγίσεων), προτεινόμενους συνδέσμους και φύλλα εργασίας. Επιπλέον, στην ενότητα «Πρόσθετο Υλικό» ο χρήστης μπορεί να βρει συγκεντρωμένο το σύνολο του επικουρικού υλικού (σύνδεσμοι, εικαστικό υλικό ανά κατηγορία, παράλληλα κείμενα με δυνατότητα αναζήτησης), καθώς και ένα γλωσσάριο με λέξεις-κλειδιά των γνωστικών ενοτήτων. Τέλος, το λογισμικό συνοδεύεται από εγχειρίδιο χρήσης.

Το κλειστού τύπου εκπαιδευτικό λογισμικό είναι ελκυστικό και συγκεντρώνει υλικό για πολλά θέματα, που ευνοούν την διαθεματική προσέγγιση των ομηρικών επών, ενώ δίνει έμφαση στην εποπτική παρουσίαση του διδακτικού αντικειμένου αλλά και σε παιγνιώδεις δραστηριότητες. Οι δραστηριότητες αποτελούνται από διαδραστικά παιχνίδια, τα οποία αξιοποιούν τις αρχές της διάδρασης, της ενθάρρυνσης, της αξιοποίησης του λάθους και της αυτο-αξιολόγησης, και τα οποία είναι αυτοτελή, χωρίς έτσι να αξιοποιούν άμεσα στις περισσότερες περιπτώσεις το γνωστικό περιεχόμενο του λογισμικού. Τα φύλλα εργασίας από την άλλη βασίζονται στη διδασκαλία σε ομάδες και καθοδηγούν τον μαθητή να αναζητήσει συγκεκριμένες πληροφορίες στις ενότητες του

λογισμικού, προκειμένου να απαντήσει σε προκαθορισμένες ερωτήσεις ή να συντάξει ένα κείμενο (ανοιχτού τύπου δραστηριότητα). Κατ' αυτόν τον τρόπο υποδεικνύεται μια αυστηρά καθοδηγούμενη πορεία μάθησης. Σε κάποιες περιπτώσεις προτείνεται ως προέκταση η υλοποίηση ενός ευρύτερου σχεδίου εργασίας (project), ενώ συχνά αξιοποιούνται και άλλες δικτυακές πηγές πέρα από το συγκεκριμένο λογισμικό (π.χ. ηλεκτρονικά λεξικά), γεγονός που συμβάλλει στην εξοικείωση του μαθητή με τις ΤΠΕ.

Είδος-Κατηγορία χρήσης: Δικτυακή εφαρμογή (web-platform)/ Εκπαιδευτικό λογισμικό:
Πολυμεσική παρουσίαση
Χρήστες-Αποδέκτες: Μαθητές-Εκπαιδευτικοί Γυμνασίου
Γλώσσα: Ελληνική (Πηγή: Πύλη για την Ελληνική Γλώσσα)

Στο επίκεντρο τίθενται τα κείμενα των αρχαίων Ελλήνων συγγραφέων με απώτερο στόχο την διδασκαλία της αρχαίας ελληνικής γλώσσας, εμπλουτισμένης με στοιχεία της ιστορίας, του πολιτισμού και της αρχαιολογίας.

Στην προκειμένη περίπτωση το CD-ROM «Ομηρικά Έπη» αποβλέπει στην διδασκαλία της αρχαίας ελληνικής γλώσσας και της ιστορίας μέσα από τα κείμενα του Ομήρου. Βεβαίως, τα κείμενα είναι αποσπασματικά και δεν περιλαμβάνει στο σύνολό τους τα έργα του Ομήρου (Οδύσσεια και Ιλιάδα).

Ο μαθητής βιώνει εικονικά το ταξίδι του Οδυσσέα μέσα από τα κινούμενα σχέδια. Μ' αυτόν τον τρόπο, ξεναγείται στο εικονικό μουσείο του μυκηναϊκού πολιτισμού, ακούει τον ποιητή να επικαλείται την Μούσα και δοκιμάζει τα μαγικά βοτάνια της Κίρκης. Επιπλέον, ζει την οργή του Αχιλλέα και ανεβαίνει μαζί με την Ελένη στα τείχη της Τροίας, για να παρακολουθήσει τις μάχες μεταξύ Αχαιών και Τρώων. (Ινστιτούτο Επεξεργασίας του Λόγου)

3.3.4 Αρχαιογνωσία

Πρόκειται για μια λογισμικό εξάσκησης και πρακτικής, που λειτουργεί ως εργαλείο γραμματικής και ορθογραφίας για την αρχαία ελληνική γλώσσα και βασίζεται στην παραδοσιακή διδακτική μέθοδο της διδασκαλίας της γλώσσας.

Είδος-Κατηγορία χρήσης: CD-ROM / Εκπαιδευτικό λογισμικό: Πρακτικής και εξάσκησης

Χρήστες-Αποδέκτες: Μαθητές-Εκπαιδευτικοί Γυμνασίου-Λυκείου

Γλώσσα: Ελληνική (Πηγή: Πύλη για την Ελληνική Γλώσσα)

3.3.5 Αρχαιομάθεια

Είναι ένα εργαλείο γραμματικής και ορθογραφίας για την αρχαία ελληνική γλώσσα, το οποίο βασίζεται στην παραδοσιακή διδακτική μέθοδο της διδασκαλίας της γλώσσας, που δίνει έμφαση στη διδασκαλία των γραμματικών φαινομένων με μονάδα διδασκαλίας τη συγκεκριμένη λέξη. Για κάθε λέξη παρέχει τη σωστή ορθογραφία, την πλήρη γραμματική αναγνώριση, ενώ παραπέμπει αυτόματα στο ανάλογο μάθημα γραμματικής και σε σχετικές ασκήσεις (κατά την επίλυση των οποίων παρέχεται και ανατροφοδότηση στον μαθητή).

Είδος-Κατηγορία χρήσης: CD-ROM / Εκπαιδευτικό λογισμικό: Πρακτικής και εξάσκησης

Χρήστες-Αποδέκτες: Μαθητές-Εκπαιδευτικοί Γυμνασίου-Λυκείου

Γλώσσα: Ελληνική (Πηγή: Πύλη για την Ελληνική Γλώσσα)

3.3.6 Λογανάλυση

Εισάγει τον μαθητή και τον φοιτητή στην φιλοσοφική σκέψη του Πλάτωνα, όπως αυτή παρουσιάζεται στον Πρωταγόρα. Το λογισμικό αποτελείται από τρεις θεματικές ενότητες ("Αρετή και Ειδημοσύνη", "Η Αρετή και οι Αρετές", "Ακρασία") και αξιοποιεί τη μέθοδο "Αρχέλογος", η οποία παρουσιάζει την ανάλυση των φιλοσοφικών επιχειρημάτων, αξιοποιώντας τη σύγχρονη τεχνολογία. Παρέχονται, επίσης, πληροφορίες για τον πολιτισμό της εποχής του Πλάτωνα, καθώς και πλούσιο εποπτικό υλικό. Το λογισμικό είναι «κλειστού» τύπου και αποτελεί μια καθοδηγούμενη εισαγωγή στη φιλοσοφική σκέψη του Πλάτωνα, αλλά και στο πεδίο της ρητορικής και της επιχειρηματολογίας γενικότερα. Ο χρήστης έχει την ευκαιρία να επιλέξει και να δοκιμάσει εναλλακτικές διαδρομές στην παρουσίαση των επιχειρημάτων, γεγονός που τον εξοικειώνει με τον τρόπο λογικής κατασκευής μιας επιχειρηματολογίας, αλλά η καθοδήγηση του υπολογιστή είναι ισχυρή.

Είδος-Κατηγορία χρήσης: CD-ROM / Εκπαιδευτικό λογισμικό: Πολυμεσική παρουσίαση, Λογισμικό πρακτικής και εξάσκησης

Χρήστες-Αποδέκτες: Μαθητές-Εκπαιδευτικοί Λυκείου, Φοιτητές

Γλώσσα: Ελληνική (Πηγή: Πύλη για την Ελληνική Γλώσσα)

3.3.7 Το Τρένακι των Ρημάτων

Το συγκεκριμένο εκπαιδευτικό λογισμικό δημιουργήθηκε αποβλέποντας στην διευκόλυνση της διδασκαλίας και της εκμάθησης των αρχαίων ρημάτων. Η διδασκαλία της κλίσης των ρημάτων βασίζεται στην οπτικοποίηση του γραμματικού φαινομένου με βάση την αλληγορία της κατασκευής ενός τρένου με βαγόνια. Στην οθόνη του υπολογιστή ο μαθητής παρακολουθεί το πρότυπο ρήμα να σχηματίζεται και να κλίνεται (συναρμολόγηση του τρένου και αναχώρηση από το σταθμό) και καλείται να κλίνει ο

ίδιος κάποιο ρήμα, να συνθέσει δηλαδή σωστά το τρένο με τις κατάλληλες καταλήξεις. Το λογισμικό περιλαμβάνει σε ηλεκτρονική μορφή εγχειρίδιο με οδηγίες εγκατάστασης και χρήσης, βιβλίο καθηγητή και τρία βιβλία μαθητή με φύλλα εργασίας.

Είδος-Κατηγορία χρήσης: CD-ROM / Εκπαιδευτικό λογισμικό: Πρακτικής και εξάσκησης

Χρήστες-Αποδέκτες: Μαθητές-Εκπαιδευτικοί Γυμνασίου-Λυκείου

Γλώσσα: Ελληνική (Πηγή: Πύλη για την Ελληνική Γλώσσα)

3.3.8 *Οδύσσεια. Το ταξίδι προς την Ιθάκη*

Πρόκειται για εκπαιδευτικό παιχνίδι, το οποίο απευθύνεται σε παιδιά άνω των 11 ετών και περιέχει στοιχεία για την επική ποίηση και για τα κύρια σημεία ραψωδιών της Οδύσσειας. Ο κορμός του είναι ένα παιχνίδι περιπέτειας, στο οποίο ο παίκτης ακολουθεί τον Οδυσσέα και προσπαθεί να επιστρέψει στην Ιθάκη.

Είδος-Κατηγορία χρήσης: CD-ROM / Εκπαιδευτικό λογισμικό: Εκπαιδευτικό παιχνίδι

Χρήστες-Αποδέκτες: Μαθητές-Εκπαιδευτικοί Δημοτικού- Γυμνασίου

Γλώσσα: Ελληνική, Αγγλική (Πηγή: Πύλη για την Ελληνική Γλώσσα)

3.4 Η Υλοποίηση των Θεωρητικών Προσεγγίσεων στα Λογισμικά

Το εκπαιδευτικό λογισμικό Ανθολόγιο διέπεται από τις αρχές του εποικοδομισμού και του συμπεριφορισμού, επειδή παρέχονται εμπειρίες πολλαπλών προοπτικών. Ο μαθητής μέσω των εργασιών έχει την δυνατότητα να οικοδομήσει την γνώση. Από την άλλη ο εκπαιδευτικός αρκείται στην παραδοσιακή διδασκαλία και δεν δίνονται περιθώρια παρέμβασης.

Το εκπαιδευτικό λογισμικό Γλώσσα η Ελληνική διέπεται από τις αρχές του εποικοδομισμού και του συμπεριφορισμού, δεδομένου παρέχονται εμπειρίες πολλαπλών προοπτικών και ο μαθητής μπορεί να εμπεδώσει τις γνώσεις. Βεβαίως, οι δραστηριότητες, οι οποίες υπάρχουν δεν είναι συνθετικές, αλλά παραπέμπουν στην παραδοσιακή μορφή.

Το εκπαιδευτικό λογισμικό Αρχαία Αττική Πεζογραφία, επίσης, διαπνέεται από τις αρχές του εποικοδομισμού, διότι ο ίδιος ο μαθητής οικοδομεί την γνώση και εμπεδώνεται η μάθηση των αρχαίων ελληνικών.

Το εκπαιδευτικό λογισμικό Ηροδότου Ιστορίες βασίζεται στις αρχές του εποικοδομισμού, διότι καθίσταται δυνατή η εμπέδωση των γνώσεων. Επίσης, και του συμπεριφορισμού, διότι ο εκπαιδευτικός και ο μαθητής δεν έχουν την δυνατότητα για παρέμβαση.

Το εκπαιδευτικό λογισμικό Ομηρικά Έπη Α-Β Γυμνασίου διέπονται από την κοινωνικοπολιτισμική προσέγγιση, επειδή υπάρχει συνεργασία του μαθητή με τους υπόλοιπους μαθητές και τον Η\Υ. Επίσης, το συγκεκριμένο λογισμικό εμφορείται και από τις αρχές του συμπεριφορισμού, διότι περιέχει στοιχεία της παραδοσιακής διδασκαλίας.

Το εκπαιδευτικό λογισμικό Αρχαιογνωσία διαπνέεται από τις αρχές του εποικοδομισμού, αφού καθίσταται δυνατή η εμπέδωση των γνώσεων και ο εκπαιδευτικός είναι δυνατόν να δημιουργήσει δικές του δραστηριότητες για τα παιδιά. Επιπλέον, ακολουθεί τις αρχές του συμπεριφορισμού, διότι περιέχει στοιχεία της παραδοσιακής διδασκαλίας.

Το εκπαιδευτικό λογισμικό Αρχαιομάθεια βασίζεται στις αρχές του εποικοδομισμού, διότι καθίσταται δυνατή η εμπέδωση των γνώσεων.

Και το εκπαιδευτικό λογισμικό Λογανάλυση βασίζεται στις αρχές του εποικοδομισμού, διότι είναι δυνατή η παροχή εμπειριών πολλαπλών προοπτικών. Επίσης, η δημιουργία του συγκεκριμένου λογισμικού βασίζεται και στην θεωρία του συμπεριφορισμού, αφού αναφέρεται σε καθοδηγούμενη μάθηση.

Το εκπαιδευτικό λογισμικό Το Τρενάκι των Ρημάτων διέπεται από τις αρχές του εποικοδομισμού, επειδή είναι εφικτή η εμπέδωση των γνώσεων.

Το εκπαιδευτικό λογισμικό Οδύσσεια, το ταξίδι προς την Ιθάκη εδράζεται στις αρχές του εποικοδομισμού, διότι είναι δυνατή η χρήση πολλαπλών μορφών αναπαράστασης.

Το εκπαιδευτικό λογισμικό Ηρόδοτος αναπτύχθηκε σύμφωνα με τις αρχές του εποικοδομισμού, αφού συμβάλλει στην εμπέδωση της γνώσεως.

Το εκπαιδευτικό λογισμικό Ομηρικά Έπη εδράζεται στις αρχές του εποικοδομισμού και κατ' αυτόν τον τρόπο είναι δυνατή η χρήση πολλαπλών μορφών αναπαράστασης και παρέχονται εμπειρίες πολλαπλών προοπτικών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο. ΛΟΓΙΣΜΙΚΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΑ ΩΣ ΠΗΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ

4.1 Λογισμικά

Το εκπαιδευτικό λογισμικό είναι ένα μέσο, που διευκολύνει την μάθηση με την χρήση του Η\Υ και αποσκοπεί στην εκπλήρωση συγκεκριμένων μαθησιακών στόχων. Χρησιμοποιείται ως συμπληρωματικό μέσο διδασκαλίας από τον εκπαιδευτή ή ως υποστηρικτικό μέσο αυτοδιδασκαλίας από τον εκπαιδευόμενο (Χ. Παναγιωτακόπουλος, Χ. Πιερρακέας, Π. Πιντέλας, 2003).

Οι Χ. Παναγιωτακόπουλος, Χ. Πιερρακέας, Π. Πιντέλας (2003) λένε ότι η χρήση του εκπαιδευτικού λογισμικού συμβάλλει, ώστε η διδασκαλία να γίνει αλληλεπιδραστική, οδηγούμενη από τον χρήστη, εμπλουτισμένη, διαθεματική και με δυνατότητα εξερεύνησης. Συνεχίζοντας αναλύουν την κάθε μία έννοια:

Αλληλεπιδραστική: Υπάρχει αμοιβαία δράση μεταξύ του χρήστη και του μαθησιακού μέσου, δηλαδή του λογισμικού.

Οδηγούμενη από τον χρήστη: ο χρήστης συμμετέχει ενεργά και προσεγγίζει τμήματα της ύλης, που δεν έχει πλήρως κατανοήσει.

Εμπλουτισμένη: η διδασκαλία μεταφέρεται με πολλούς τρόπους, όπως ο ήχος, η εικόνα, τα γραφικά και η κίνηση.

Διαθεματική: δίνεται η δυνατότητα εξέτασης μίας έννοιας υπό πολλές οπτικές γωνίες από διάφορα επιστημονικά πεδία.

Δυνατότητα εξερεύνησης: ο μαθητής δεν είναι παθητικός δέκτης, αλλά συμμετέχει ο ίδιος στην οικοδόμησή της.

Υπάρχουν διάφορα είδη εκπαιδευτικού λογισμικού και κατωτέρω αναφέρονται κάποια εξ αυτών (Χ. Παναγιωτακόπουλος, Χ. Πιερρακέας, Π. Πιντέλας, 2003):

- Εκπαιδευτικό λογισμικό εξάσκησης-εκγύμνασης
- Εκπαιδευτικό λογισμικό εκπαίδευσης-φροντιστηρίου
- Εκπαιδευτικό λογισμικό λύσης προβλημάτων
- Εκπαιδευτικό λογισμικό προσομοιώσεων
- Λογισμικό εκπαιδευτικών παιχνιδιών
- Εκπαιδευτικό λογισμικό μοντελοποίησης.

4.2 Σχεδιασμός Λογισμικών

Ο σχεδιασμός υπερμέσων για την εκπαίδευση απαιτεί διεπιστημονική προσέγγιση. Οι επιστημονικοί κλάδοι, που συμμετέχουν είναι η γνωστική ψυχολογία, η διδακτική μεθοδολογία, η πληροφορική, οι καλές τέχνες και η φιλοσοφία. Πολλά από τα αναλυτικά εργαλεία, που χρησιμοποιούνται από τους σχεδιαστές διδακτικών προγραμμάτων χρησιμοποιούνται και από αυτούς, που αναπτύσσουν εκπαιδευτικό λογισμικό. Γι' αυτό εξαιτίας των κοινών στοιχείων είναι αναγκαίος ο συνδυασμός με την τεχνολογία του λογισμικού. Η βασικότερη διαφορά της τεχνολογίας λογισμικού από το διδακτικό σχεδιασμό εντοπίζεται κυρίως στο βαθμό ακρίβειας, που απαιτούν οι δύο τομείς στην διαδικασία της εφαρμογής τους. Τόσο ο διδακτικός σχεδιασμός όσο και η τεχνολογία λογισμικού περιλαμβάνουν διαδικασίες κατά τις οποίες *«οι σχεδιαστές αναγνωρίζουν τις συγκεκριμένες απαιτήσεις του προγράμματός τους, αναλύουν τα στοιχεία του προβλήματος, σχεδιάζουν τις συνιστώσες της λύσης, αναπτύσσουν το σύστημα, το ελέγχουν και το θέτουν σε χρήση»*. (Μακράκης, 2000).

Το εκπαιδευτικό λογισμικό έχει έναν κύκλο ζωής, ο οποίος εκκινεί από την σύλληψη της ιδέας ανάπτυξής του και συνεχίζεται μέχρι την πιθανή λήξη του. Το κλασσικό πρότυπο ανάπτυξης είναι αυτό του καταρράκτη, το οποίο εδράζεται σε μία

καθορισμένη σειρά αλληλοεξαρτώμενων φάσεων. Παράδειγμα αποτελεί το ακόλουθο σχήμα:

ανάλυση αναγκών

↓

→ **καθορισμός απαιτήσεων**

↓

→ **σχεδιασμός**

↓

→ **ανάπτυξη**

↓

→ **δοκιμασία**

Το ανωτέρω σχήμα αποτελεί ένα πρότυπο με πολλές παραλλαγές, όπως είναι το πρότυπο της πρωτοτυποποίησης, της επαναχρησιμοποίησης, το σπειροειδές και το λειτουργικό. Ειδικότερα (Μακράκης, 2000):

Πρότυπο της πρωτοτυποποίησης: βασίζεται στην αντίληψη «ανάπτυξης ενός πρωτοτύπου επί του οποίου δομείται το πλήρες σύστημα, σύμφωνα με τις διορθωτικές αλλαγές που προκύπτουν από την διαμορφωτική του αξιολόγηση».

Πρότυπο της επαναχρησιμοποίησης: αξιοποιούνται διάφορα μέρη, τα οποία έχουν ήδη αναπτυχθεί σε άλλες εφαρμογές δημιουργίας νέων λογισμικών προϊόντων.

Σπειροειδές πρότυπο: όπως δηλώνεται ακολουθείται μία σπειροειδής ανάπτυξη και όχι σε μία σειρά, όπου η μία φάση έπεται της άλλης.

Το λειτουργικό πρότυπο: επικεντρώνεται στις λειτουργικές απαιτήσεις του λογισμικού και χρησιμοποιείται κυρίως στις βιομηχανίες.

Ο σχεδιασμός και η δημιουργία ενός υπερμέσου αποτελεί την διαπίστωση μίας ανάγκης, πράγμα που σημαίνει ότι προηγείται ανάλυση της συγκεκριμένης ανάγκης, ούτως ώστε να διαπιστωθεί, εάν μπορεί να υποστηριχθεί από την τεχνολογία. Εάν η απάντηση είναι καταφατική, τότε ακολουθεί το στάδιο του προσδιορισμού των απαιτήσεων, όπως το υπόβαθρο των αποδεκτών της εφαρμογής, το περίγραμμα και η δομή του περιεχομένου, οι παιδαγωγικές στρατηγικές, το μαθησιακό περιβάλλον κλπ..

Ακολουθεί ο παιδαγωγικός σχεδιασμός, που συνίσταται στην αρχική ιδέα, την ανάλυση των αναγκών και τον καθορισμό των απαιτήσεων. Ο παιδαγωγικός σχεδιασμός αποτελεί ένα πολύ σημαντικό στάδιο, δεδομένου ότι πληροφορίες που αντλούνται αποτελούν την βάση για το επόμενο βήμα, που είναι ο σχεδιασμός της διεπαφής, του μηχανισμού, δηλαδή που επιτρέπει την επικοινωνία του τελικού χρήστη με τα μέρη του συστήματος της υπερμεσικής εφαρμογής. Τέσσερις σημαντικοί παράγοντες ενσωματώνονται στον σχεδιασμό μίας διεπαφής (Μακράκης, 2000):

1. το εικονογραφημένο σενάριο,
2. ο σχεδιασμός πλοήγησης,
3. ο σχεδιασμός του γραφιστικού περιβάλλοντος,
4. οι πολυμεσικοί πόροι.

Ένα υπερμεσικό εκπαιδευτικό λογισμικό στην πορεία τροποποιείται και ποτέ δεν παραμένει στην αρχική του μορφή, αλλά προσαρμόζεται στις νέες ανάγκες. Η διαμορφωτική αξιολόγηση του πρωτοτύπου συνίσταται στην αξιολόγηση του συστήματος της διεπαφής και των εργαλείων, που χρησιμοποιούμε για την ανάπτυξή του. Η ανάλυση των δεδομένων συμβάλλει στην καλύτερη αξιολόγηση, αλλά η δοκιμασία στην τάξη αποτελεί την τελευταία αξιολόγηση (Μακράκης, 2000).

Η ανάπτυξη ενός εκπαιδευτικού λογισμικού ή μιας υπερμεσικής εφαρμογής εκκινεί από μια αρχική ιδέα, η οποία όμως δεν αρκεί, αλλά αναλύεται για δύο κυρίως λόγους. Πρώτον, μία ασαφής ιδέα παράγει κακές λύσεις συνήθως, δεύτερον, η διάγνωση της ανάγκης δεν σημαίνει ότι μπορεί να ικανοποιηθεί με την χρήση των νέων

τεχνολογιών, θα πρέπει να διερευνηθούν τα πιθανά πλεονεκτήματα από μία τέτοια παρέμβαση. Επομένως, πρέπει να ληφθούν υπόψη τα ακόλουθα:

1. Ποια είναι τα σημαντικότερα χαρακτηριστικά του εκπαιδευτικού λογισμικού που θα αναπτυχθεί;
2. Ποιος είναι ο σκοπός;
3. Ποια μέσα και ποιες πηγές χρειάζονται, για να ολοκληρωθεί ο σχεδιασμός και η ανάπτυξή του;
4. Ποια μέσα και πηγές είναι διαθέσιμα ή είναι προσβάσιμα;
5. Ποια όρια και περιορισμοί υπάρχουν;
6. Ποιοί είναι οι τελικοί χρήστες; Επίσης, τίθενται ερωτήματα που αφορούν τα χαρακτηριστικά και τις ικανότητες των χρηστών, καθώς και για το είδος της χρήσης που προορίζεται.

Βασικό στοιχείο στην δημιουργία του λογισμικού είναι η ανάλυση των αναγκών των ατόμων στους οποίους απευθύνεται. Αυτή θα πρέπει να περιλαμβάνει πληροφορίες για τα εξής (Μακράκης, 2000):

1. τα άτομα που διδάσκουν το συγκεκριμένο γνωστικό αντικείμενο,
2. οι ειδικοί στην διδακτική μεθοδολογία και το διδακτικό σχεδιασμό,
3. οι ειδικοί στην εκπαιδευτική τεχνολογία,
4. οι μαθητές που αναπαριστούν τους ενδεχόμενους τελικούς χρήστες.

Οι απαιτήσεις περιγράφουν το τι θα κάνει η υπερμεσική εφαρμογή, γι' αυτό πρέπει να προσδιορίσουν το υπόβαθρο των χρηστών, τα προσδοκώμενα αποτελέσματα, το μαθησιακό περιβάλλον και το περιεχόμενο.

Ειδικότερα: το υπόβαθρο των μαθητών περιλαμβάνει όλες τις πλευρές της γνώσης και της συμπεριφοράς, που αλληλεπιδρούν με την διαδικασία της μάθησης. Ο προσδιορισμός του υποβάθρου των μαθητών οδηγεί στην δημιουργία ενός παιδαγωγικά στέρεου εκπαιδευτικού λογισμικού, που να εξυπηρετεί τις ανάγκες των μαθητών. Το υπόβαθρο μιας ομάδας μαθητών περιλαμβάνει όλες τις πλευρές της γνώσης και της

συμπεριφοράς τους που αλληλεπιδρούν με την διαδικασία της μάθησης. Τέτοιες είναι το επίπεδο ικανότητας, τα κίνητρα, οι συναισθηματικές συμπεριφορές και οι προαπαιτούμενες ικανότητες και δεξιότητες για την απόκτηση και την οικοδόμηση της νέας γνώσης. Αυτή η ανάλυση καθορίζει την πορεία του σχεδιασμού, της ανάπτυξης και της αξιολόγησης του εκπαιδευτικού λογισμικού.

Κάθε θεωρία φιλοσοφική ή ψυχολογική αντιλαμβάνεται με διαφορετικό τρόπο την επαφή του μαθητή με το εκπαιδευτικό λογισμικό. Οι σχεδιαστές εκπαιδευτικού λογισμικού που υιοθετούν την φιλοσοφική διάσταση των εποικοδομιστικών προσεγγίσεων οραματίζονται έναν ενεργό πολίτη, ικανό να αμφισβητήσει, να απορρίψει και να μετασχηματίσει την κοινωνία μέσα από την ατομική και την συλλογική δράση. Εντός αυτού του πλαισίου, οι παιδαγωγικές στρατηγικές ενός εκπαιδευτικού λογισμικού θα πρέπει να δημιουργούν ένα μαθησιακό περιβάλλον μέσα από το οποίο οι εκπαιδευόμενοι θα αναπτύσσουν ένα διευρυμένο απόθεμα δοκιμασμένων ερμηνευτικών και γνωστικών σχημάτων και μια αυξημένη ικανότητα να συλλαμβάνουν και να επιλύουν αυθεντικά προβλήματα (Μακράκης, 2000).

Η αξιολόγηση, η οποία πραγματοποιείται υπό την επιρροή κάθε θεωρίας εξετάζει διαφορετικά θέματα. Για παράδειγμα, η κοινωνικο-εποικοδομιστική μάθηση εξετάζει την αυθεντικότητα των μαθησιακών δραστηριοτήτων και προβλημάτων. Ένα πρόβλημα είναι αυθεντικό, όταν εντάσσεται στον ζωτικό χώρο του εκπαιδευομένου, το αντιλαμβάνεται δηλαδή ως ενδιαφέρον, χρήσιμο και σημαντικό.

Επομένως, από την σκοπιά του κριτηρίου της αυθεντικότητας, στην αξιολόγηση του εκπαιδευτικού λογισμικού, αξιολογείται κατά πόσον (Μακράκης, 2000):

- Το μαθησιακό υλικό, που ενσωματώνεται στο εκπαιδευτικό λογισμικό σχετίζεται με τις εμπειρίες, τα ενδιαφέροντα και τις ανάγκες των μαθητών και της κοινωνίας τους.
- Συμπεριλαμβάνει δραστηριότητες, που δίνουν την δυνατότητα στους διδασκόμενους να δράσουν οι ίδιοι.

- Κρατά τους μαθητές σε ενεργό διερευνητική συμμετοχή στα μαθησιακά δρώμενα.
- Ο βαθμός δυσκολίας του μαθησιακού υλικού ανταποκρίνεται στις ικανότητες και τα διαφορετικά στιλ μάθησης.
- Οι μαθητές μπορούν να μεταφέρουν και να εφαρμόσουν τα μαθησιακά αποτελέσματα και τις διαδικασίες, που αποκτώνται μέσα από την χρήση εκπαιδευτικού λογισμικού σε ένα ευρύ φάσμα προβλημάτων τόσο μέσα όσο και έξω από το σχολείο.
- Οι στρατηγικές μάθησης, που ενσωματώνονται στο εκπαιδευτικό λογισμικό προάγουν δεξιότητες επικοινωνίας, διαλεκτικής αντιπαράθεσης, ικανότητες λήψης αποφάσεων σε αμφιλεγόμενες προβληματικές καταστάσεις και συμμετοχικές μαθησιακές δραστηριότητες.

Σύμφωνα με τις κοινωνικό-εποικοδομιστικές παραδοχές η κοινωνική πραγματικότητα είναι μάλλον μια υποκειμενική πραγματικότητα που κατασκευάζεται, ερμηνεύεται και συντηρείται τόσο από τις αντιλήψεις και τις πράξεις των ατόμων όσο και από τις κοινωνικές, ιστορικές, οικονομικές και πολιτισμικές δυνάμεις και καταστάσεις με τις οποίες βρίσκεται σε αλληλεπίδραση. Σ' αυτό το πλαίσιο, οι μαθητές συνειδητοποιούν ότι δεν υπάρχει μόνο ένας αντικειμενικός κόσμος, μια μορφή γνώσης και ένας τρόπος ερμηνείας, αλλά πολλοί κόσμοι, διάφορα είδη γνώσης και πολλοί τρόποι θεώρησης και επίλυσης των προβλημάτων. Σύμφωνα με το κριτήριο της πολλαπλότητας γίνεται η αξιολόγηση του εκπαιδευτικού λογισμικού.

1. Αποκτά πλήρη συνείδηση ο μαθητής του γεγονότος ότι υπάρχουν εναλλακτικοί τρόποι θεώρησης, ερμηνείας και επίλυσης των προβλημάτων που πραγματεύεται.
2. Συνδυάζει πολλούς ήχους αναπαράστασης της πληροφορίας, ήχος εικόνα, κίνηση κλπ.
3. Παρέχει πολλούς τρόπους επικοινωνίας και αλληλεπίδρασης και οικοδόμησης του νοήματος πάνω στο περιεχόμενο της μάθησης.

4. Ενσωματώνει δραστηριότητες και στρατηγικές που ενθαρρύνουν την αυτενέργεια, τον προβληματισμό, την κριτική και την συλλογιστική σκέψη (Μακράκης, 2000).

Επίσης, πρέπει να εξετάζεται, εάν το εκπαιδευτικό λογισμικό υποστηρίζει (Μακράκης, 2000):

- την ενεργό αναζήτηση νοήματος και συμμετοχή στα μαθησιακά δρώμενα.
- την σταδιακή απόσυρση της καθοδηγούμενης μάθησης προς όφελος της μεγαλύτερης αυτονομίας.
- τα ιδιαίτερα κοινωνικά πλαίσια μέσα στα οποία λειτουργεί η μάθηση, την προσωπική εμπειρία, τις πολιτισμικές και διαπροσωπικές σχέσεις που διαμορφώνουν το κοινωνικό πλαίσιο.
- το ενδιαφέρον του μαθητή για την μάθηση.

Η μάθηση είναι μια ενεργή διαδικασία για τον άνθρωπο και δημιουργείται μέσα από την προσωπική του εμπειρία, την αλληλεπίδραση με το φυσικό και κοινωνικό περιβάλλον. Σ' αυτό το πλαίσιο, του κριτηρίου η αξιολόγηση του εκπαιδευτικού λογισμικού θα πρέπει να εξετάζει αν το λογισμικό δίνει την δυνατότητα στους μαθητές (Μακράκης, 2000):

- να ενεργοποιούν τις ανώτερες νοητικές δεξιότητες της σκέψης και να μετασχηματίζουν τις γνωστικές και τις μεταγνωστικές τους στρατηγικές, διευκολύνοντας την δόμηση και την αναδόμηση της προσωπικής τους γνώσης.
- να προάγουν την δημιουργία νέων μορφών αντίληψης.
 - να προάγει μαθησιακές δραστηριότητες, που ενεργοποιούν την προηγούμενη γνώση,
 - να ενσωματώνει ή να διευκολύνει την συσχέτιση γνώσεων από διαφορετικούς γνωστικούς χώρους και να προωθεί την σύνδεση της βιωματικής με την επιστημονική γνώση.

- Να αξιοποιεί τα νοήματα, που μεταφέρονται στο μαθησιακό περιβάλλον.
- Να προάγει δεξιότητες διεπικοινωνίας και διαλεκτικής αντιπαράθεσης.
- Να ενθαρρύνει την διερεύνηση της πολυπλοκότητας και της συνθετότητας των κοινωνικών προβλημάτων, τα οποία βιώνει ο μαθητής.

4.3 Εγκυκλοπαίδειες

Αν θέλαμε να ορίσουμε τις εγκυκλοπαίδειες θα λέγαμε ότι πρόκειται για την συλλογή και την παράθεση πληροφοριών, αλλά υπάρχει διαφοροποίηση στον τρόπο παρουσίασης και διαχείρισης της προσφερόμενης πληροφορίας. Ενσωματώνουν στοιχεία υπερκειμένου και πολυμέσων. Οι εγκυκλοπαίδειες είναι πληροφοριακά και όχι διδακτικά μέσα. Είναι ιδιαιτέρως χρήσιμες στην εκπαίδευση, διότι αποτελούν (Χ. Παναγιωτακόπουλος, Χ. Πιερρακέας, Π. Πιντέλας, 2003):

- εκπαιδευτικό βοήθημα του δασκάλου και του μαθητή
- εποπτικό μέσο διδασκαλίας
- ερευνητικό εργαλείο για αναζήτηση, ανεύρεση, επεξεργασία και παρουσίαση σύνθεσης πληροφοριών
- μέσο για δημιουργία οπτικών και ακουστικών παραστάσεων σχετικών με έννοιες, γεγονότα ή φαινόμενα
- μέσο ανάπτυξης δεξιοτήτων διαχείρισης και επεξεργασίας πληροφοριών
- μέσο δημιουργίας κινήτρου και δραστηριοποίησης του μαθητή.

Ο Αμερικανός συγγραφέας Ch. Van Doren είχε πει ότι: *«επειδή ο κόσμος θα είναι πάντα ριζικά νέος, η ιδανική εγκυκλοπαίδεια θα πρέπει να είναι ριζοσπαστική, να καινοτομεί δρώντας ενάντια στο σύνθητες»*. Τα λόγια του βρίσκουν εφαρμογή στην εποχή μας και ταιριάζουν απολύτως με το νέο πνεύμα της εποχής μας, όπου η ηλεκτρονική

εγκυκλοπαίδεια έχει σχεδόν αντικαταστήσει την παραδοσιακή εγκυκλοπαίδεια, αφού κάποιος έχει την δυνατότητα να αντλήσει τις πληροφορίες, που χρειάζεται σε πολύ μικρό χρονικό διάστημα (Βλάχος, 2010).

Οι νέες εγκυκλοπαιδικές δομές βρίσκονται σε ανοικτό διάλογο με ολόκληρη την κοινωνία, δέχονται συνεισφορές από τους αναγνώστες τους και διαθέτουν το ευρύτερο επιτελείο ειδικών για την επιμέλεια του περιεχομένου της. Οι περισσότερες ηλεκτρονικές εκδόσεις των εγκυκλοπαιδειών δίνουν την δυνατότητα στους χρήστες να βλέπουν μέσω του διαδικτυακού τύπου ποια λήμματα είναι νέα, ποια είναι αναβαθμισμένα και γενικά όλες τις νέες εξελίξεις σε όλους τους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας, παρέχοντάς τους ταυτόχρονα τη δυνατότητα να «κατεβάζουν» τις αντίστοιχες πληροφορίες που τους ενδιαφέρουν (Βλάχος, 2010).

Όσο και αν οι ηλεκτρονικές εγκυκλοπαίδειες είναι χρήσιμες δεν παύει να έχουν έναν μεγάλο εχθρό, ο οποίος είναι το Internet, το οποίο εξελίσσεται σε μια ιδιαίτερος πλουραλιστική υπερ-εγκυκλοπαίδεια. Αυτή η προοπτική δεν συνιστά φραγμό στην αναζήτηση πληροφοριών από τους ενδιαφερόμενους στις επώνυμες εγκυκλοπαίδειες, όπως για παράδειγμα οι Britannica, Brockhaus, Encarta κ.λπ.. Το βασικότερο πλεονέκτημα των εγκυκλοπαιδειών είναι η προσφορά αξιόπιστων άρθρων, πράγμα που αδυνατεί να εξασφαλίσει έως αυτή την στιγμή το διαδίκτυο.

Τα χαρακτηριστικά, τα οποία καθορίζουν μία καλή ηλεκτρονική εγκυκλοπαίδεια δεν είναι δεδομένα, αλλά εξαρτώνται από τον ενδιαφερόμενο. Εάν κάποιος ενδιαφέρεται για εκτεταμένη ανάλυση, βιβλιογραφική ενημέρωση, συνεχή ανανέωση, μεγάλο πλήθος πληροφοριών, είναι φανερό ότι πρέπει να απευθυνθεί σε μια εγκυκλοπαίδεια, όπως η Britannica (σε CD-ROM), η οποία είναι επιστημονικώς έγκυρη. Εάν, όμως, επιθυμεί σύντομες μεν, αλλά περιεκτικές πληροφορίες, μικρό όγκο, γρήγορη αναζήτηση, γλαφυρότητα και εποπτικότητα στην παρουσίαση των πληροφοριών, τότε θα κατευθυνθεί προς την Encarta ή την ελληνική 2002.

Ένα σημείο, το οποίο πρέπει να εστιάσουμε την προσοχή μας είναι η δυσκολία, που παρουσιάζει η ηλεκτρονική εγκυκλοπαίδεια, ιδίως, αυτή που ανανεώνεται συνεχώς μέσω δικτύου, στο να χρησιμοποιηθεί στη σύνταξη μιας επιστημονικής εργασίας. Πώς να χρησιμοποιήσεις άραγε ως βιβλιογραφική αναφορά κάτι, που διαρκώς μεταβάλλεται;

Η πρώτη ηλεκτρονική εγκυκλοπαίδεια ήταν η Grolier, η οποία κυκλοφόρησε το 1985 σε ηλεκτρονική μορφή, θυμίζοντας μάλλον ηλεκτρονικό βιβλίο. Η πρώτη, η οποία περιέλαβε ήχο και εικόνα ήταν η Comptons MultiMedia Encyclopedia, η οποία κυκλοφόρησε το 1989 και διεκδικεί τον τίτλο της πρώτης εγκυκλοπαίδειας multimedia. Το 1997 η Britannica κυκλοφόρησε σε CD, στα οποία περιέλαβε τους 32 τόμους της τυπωμένης σε βιβλία έκδοσής της, συνδυάζοντας την εγκυκλοπαίδεια με το διαδίκτυο, μια και ήταν η πρώτη, που φρόντισε να ανανεώνεται μέσα από το Internet, εν συνεχεία ακολούθησαν και οι υπόλοιπες. Σήμερα κυκλοφορούν σε CD-ROM και άλλες αξιόλογες εγκυκλοπαίδειες, όπως η Grolier, η Compton's, η Oxford Interactive Encyclopedia, η Encyclopedia Of Science και η Encyclopedia Of Nature της Dorling Kindlersley και η Encarta. Ανάμεσα σε αυτές υπάρχουν και δύο ελληνικές εγκυκλοπαίδειες, η «2002» της εταιρείας Χθων, με τελευταία βελτιωμένη έκδοση το 1998 και η «Τομή», η οποία, όμως, δεν ανανεώνεται μέσα από το δίκτυο.

Παρακάτω γίνεται περιληπτική αναφορά κάποιες ηλεκτρονικές εγκυκλοπαίδειες, τόσο ξενόγλωσσες όσο και ελληνικές.

4.3.1 Comptons Encyclopedia (http://www.comptons.com/index_retail.html)

Πρόκειται για την παιδική εγκυκλοπαίδεια Compton, η οποία παρουσιάζει στο διαδίκτυο τη δική της ηλεκτρονική έκδοση με ανανέωση on-line και ελεύθερη πρόσβαση για επτά ημέρες. Μετά την παρέλευση αυτού του χρονικού διαστήματος, εάν ο επισκέπτης μείνει ικανοποιημένος, μπορεί να γραφτεί συνδρομητής. Βέβαια, δίνει την ευκαιρία στον επισκέπτη να γνωρίσει και την έκδοση σε CD, η οποία περιλαμβάνει 40.000 άρθρα, έναν άτλαντα, 16.000 φωτογραφίες, 150 βίντεο, slide shows, 20 ήχους και

σε συνδυασμό με το δίκτυο διαρκή ανανέωση και συνδέσεις με τις πιο ενδιαφέρουσες σελίδες του δικτύου για έναν ιδιαίτερα μεγάλο αριθμό θεμάτων (Δρακόπουλος, χχ.).

4.3.2 Grolier Multimedia Encyclopedia (<http://www.grolier.com/>)

Η Grolier, όπως προαναφέραμε, είναι η πρώτη εγκυκλοπαίδεια που κυκλοφόρησε σε ηλεκτρονική μορφή. Τα κείμενά της στηρίζονται κυρίως στη γνωστή Encyclopedia Americana και η έκδοση της Deluxe περιλαμβάνει 58.000 λήμματα, πάνω από 15.000 φωτογραφίες, 1.200 χάρτες, 163 βίντεο, 22.000 Internet links και τουλάχιστον 15 ώρες ήχου. Τα κείμενα απευθύνονται κυρίως σε μαθητές, χωρίς να αποκλείεται το μεγαλύτερο σε ηλικία κοινό. Η συγκεκριμένη εγκυκλοπαίδεια έχει επιλογές interactive και guided tours, οι οποίες, εκτός από τα εντυπωσιακά βίντεο, τα ηχητικά ντοκουμέντα και τις φωτογραφίες, έχουν αξιόλογες αναφορές στο Internet.

4.3.3 WIKIPEDIA (<http://www.wikipedia.org>)

Πρόκειται για μία διεθνή, ανοιχτού περιεχομένου, εγκυκλοπαίδεια, η οποία γράφεται σε συνεργασία από εθελοντές με το λογισμικό (wiki), που σημαίνει ότι άρθρα μπορούν να προστεθούν ή να τροποποιηθούν από τον καθένα, απλώς πατώντας στην σύνδεση επεξεργασία, που εμφανίζεται στην κορυφή της κάθε σελίδας. Από την ίδρυσή της το 2001, η WIKIPEDIA έχει μεγαλώσει ραγδαία, προσελκύοντας τουλάχιστον 684 εκατομμύρια επισκέπτες ετησίως. Υπάρχουν πάνω από 75.000 ενεργοί συμμετέχοντες, που εργάζονται σε περισσότερα από 10.000.000 άρθρα και σε περισσότερες από 250 γλώσσες. Σημειώνεται ότι μόνο στην ελληνική έκδοση υπάρχουν 50.158 άρθρα. Οι επισκέπτες δεν χρειάζονται εξειδικευμένα προσόντα για να συμβάλουν, δεδομένου ότι ο πρωταρχικός ρόλος τους είναι να γράψουν άρθρα, που καλύπτουν την υφιστάμενη γνώση. Επομένως, όλοι οι άνθρωποι ανεξαρτήτως ηλικίας και πολιτιστικού, κοινωνικού περιβάλλοντος μπορούν να συνεισφέρουν. Ωστόσο, εξαιτίας αυτής ακριβώς της ανοικτής

φύσης της, η ανακρίβεια είναι μόνιμο πρόβλημα και το κύρος της Wikipedia είναι συχνά αμφισβητούμενο. Έχει επικριθεί για τη συστηματική τάση προτίμησης της δημοφιλούς άποψης παρά της αξιόπιστης, καθώς και μια σχετική έλλειψη υπευθυνότητας και δικαιοδοσίας σε σύγκριση με τις παραδοσιακές έντυπες εγκυκλοπαίδειες (Βλάχος, 2010).

4.3.4 E - ENCYCLOPEDIA

Αναφέρεται σε ειδικότερα θέματα, όπως το διάστημα, το ανθρώπινο σώμα, η ιστορία, η φύση, η γη, η επιστήμη και η τεχνολογία, η κοινωνία και οι πεποιθήσεις είναι κάποια από τα θέματα για τα οποία προσφέρει πληροφορίες η συγκεκριμένη ηλεκτρονική εγκυκλοπαίδεια. Προσφέρει ψηφιακές εικόνες και δίνει την δυνατότητα σε πολλούς χρήστες να ανευρίσκουν φαντασμαγορικές λήψεις του διαστήματος, παράξενα είδη ζώων ή λήψεις φυσικών φαινομένων που προκαλούν δέος.

4.3.5 GIGAPEDIA

Η Gigapedia δεν προσφέρει απλές πληροφορίες, αλλά εκατομμύρια βιβλία από κάθε σημείο του πλανήτη. Στην αρχή εμφανίζει μία διεύθυνση-σύνδεσμο, που κατευθύνει τον χρήστη ακόμα και σε συγκεκριμένη σελίδα βιβλίου. Υπάρχουν διάφορα είδη βιβλίων, ακόμα και σπάνια, που αναφέρονται σε εξεζητημένα θέματα.

4.3.6 BRITANNICA (<http://www.britannica.com/>)

Η Britannica θεωρείται ως η εγκυρότερη και καλύτερα ενημερωμένη εγκυκλοπαίδεια. Δίνει την ευκαιρία στον επισκέπτη να δει μερικούς σπουδαίους, δικτυακούς τόπους, οι οποίοι είναι καταχωρισμένοι σε γνωστικά και αξιολογικά επίπεδα. Η Britannica περιέχει σχεδόν 73.000 άρθρα, τα οποία στην έκδοση on-line συνεχώς

ανανεώνονται και αυξάνονται. Τα άρθρα αυτά υποστηρίζονται από 4.000 φωτογραφίες, από πολλά σχέδια, γραφήματα και από την τελευταία έκδοση του Merriam-Websters Collegiate Dictionary. Το ιδιαίτερα πρωτότυπο στοιχείο της έκδοσης on-line είναι η παρουσίαση της ύλης ως σελίδων του Internet με τη χρήση του δημοφιλούς εργαλείου πλοήγησης Netscape Navigator, κάτι που επιτρέπει την γρήγορη εξοικείωση του χειριστή.

4.3.7 ENCARTA (<http://encarta.msn.com/>)

Η Encarta είναι μόνον ηλεκτρονική εγκυκλοπαίδεια και δεν έχει εκδοθεί σε μορφή βιβλίου, γεγονός που προσφέρει πλεονεκτήματα στην παρουσίαση της ύλης, διότι οι άνθρωποι, που τη σχεδίασαν, δημιούργησαν και την λογική της από την αρχή, όπως την αξιοποίηση των πλεονεκτημάτων της σύγχρονης τεχνολογίας. Ο τρόπος παρουσίασης είναι μοναδικός: εικόνες, ήχοι, αλληλεπιδραστικά ντοκιμαντέρ, εικονικές περιηγήσεις ειδικά αφιερώματα σε φαινόμενα, τόπους, μεγάλα γεγονότα της Ιστορίας κάνουν τη γνώση πραγματική ψυχαγωγία.

Η Encarta είναι μία εγκυκλοπαίδεια, που απευθύνεται σε όλες τις ηλικίες, αλλά σίγουρα δύσκολα θα τη χρησιμοποιήσει ο ειδικός επιστήμονας, εκτός από το δάσκαλο και γενικότερα τον παιδαγωγό, ο οποίος θα βρει μοναδικούς τρόπους παρουσίασης της ύλης πολλών σχολικών μαθημάτων. Εδώ πρέπει να σημειώσουμε ότι η συγκεκριμένη εγκυκλοπαίδεια κυκλοφορεί σε τουλάχιστον πέντε εκδόσεις, αρκετές από τις οποίες διαθέτουν άτλαντα και πολλά λεξικά. Στο Internet υπάρχει μια συντομευμένη έκδοσή της χωρίς φωτογραφίες (Concise), η οποία είναι χρήσιμη σε κάποιον που θέλει λίγες πληροφορίες και μάλιστα ανέξοδα.

4.3.8 Oxford Interactive Encyclopedia

Η Oxford Interactive Encyclopedia είναι απλή στην χρήση της και διαθέτει τα επιστημονικώς έγκυρα λεξικά της Οξφόρδης. Απευθύνεται κυρίως σε μαθητές και σε άτομα με μέτριες γνώσεις της αγγλικής, ενώ δεν ανανεώνεται μέσω του δικτύου, αν και προσφέρει πολλές και ενδιαφέρουσες συνδέσεις μέσω της επιλογής on-line.

4.3.9 The Tech Encyclopedia (<http://www.techweb.com/encyclopedia/>)

Η Tech Encyclopedia είναι η ηλεκτρονική εφαρμογή της The Computer Desktop Encyclopedia, μιας εγκυκλοπαίδειας με 11.000 λήμματα, που σχετίζονται με τους υπολογιστές, πράγμα που την καθιστά χρήσιμη σε αυτούς που τους έχουν ως κύρια ασχολία τους.

4.3.10 Hutchinson *Multimedia Encyclopedia* **(http://www.penguin.co.uk/Penguin/preview/author_book_month/hutchinson/pages/hmain.html)**

Η εγκυκλοπαίδεια απευθύνεται κυρίως σε μαθητικό κοινό, το οποίο έχει αγγλική παιδεία. Η ύλη της εκτείνεται σε 42.000 λήμματα. Ο άτλαντας, που διαθέτει περιλαμβάνει 400 χάρτες, οι οποίοι στηρίζουν ένα πλούσιο φωτογραφικό υλικό. Αυτό που εντυπωσιάζει είναι ο κατάλογος των ιστορικών γεγονότων, κοντά στις 13.000, ο οποίος μετασχηματίζεται σε θεματική κατάταξη. Η έκδοση αυτή δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη να επισκεφθεί κάποιους επιλεγμένους τόπους στο Internet.

4.3.11 Ελληνικές Εγκυκλοπαίδειες

Η αγορά συστημάτων υπολογιστών και ακόμα περισσότερο η σύνδεση με το Διαδίκτυο είναι συγκριτικά με τις άλλες χώρες της Δυτικής Ευρώπης ιδιαίτερα περιορισμένες, λόγω και της περιορισμένης αγοράς και του μεγάλου κόστους ανάπτυξης για την δημιουργία μιας ηλεκτρονικής εγκυκλοπαίδειας. Παρόλ' αυτά ελληνικές εταιρείες προσφέρουν στο κοινό τέτοιου είδους προϊόντα.

Ο εκδοτικός οργανισμός Πάπυρος από το 1962 εκδίδει τη γνωστή εγκυκλοπαίδεια Πάπυρος Λαρούς Μπριτάννικα το 2004 ξεκίνησε την προσπάθεια για τη δημιουργία σύγχρονων ηλεκτρονικών εκδόσεων, αποσκοπώντας στην διατήρηση και την διεύρυνση του αναγνωστικού κοινού. Παρομοίως και η εγκυκλοπαίδεια Δομή, η οποία μαζί με την έντυπη έκδοση των 33 τόμων παρέχει και ένα dvd με επιπλέον θεματολογία, ενταγμένη σε 10 θεματικές ενότητες (Σ. Βλάχος, 2010).

4.3.12 Εγκυκλοπαίδεια 2002 (<http://www.hellasmultimedia.com/enc/enc2002.htm>)

Η εγκυκλοπαίδεια Multimedia 2002 ανανεώνεται μέσα από το Διαδίκτυο. Η 2002 περιλαμβάνει 140.000 λήμματα έναντι 73.000 της Britannica. Στην πραγματικότητα τα εγκυκλοπαιδικού χαρακτήρα λήμματα είναι πολύ λιγότερα, μια και περιλαμβάνονται σε αυτόν τον αριθμό και καταγραφές, που έχουν λεξικογραφική μόνο αξία και ανήκουν στο Μεγάλο Λεξικό της Ελληνικής 2002. Η εγκυκλοπαίδεια, επίσης, περιλαμβάνει 8.000 φωτογραφίες, 4 ώρες ήχο, 1.400 δευτερόλεπτα βίντεο, χάρτες, Internet links, στοιχεία που αφορούν κυρίως το μαθητικό κοινό.

4.3.13 Τομή (<http://www.cdrom.gr/app/tomh/index.html>)

Η Τομή είναι, επίσης, άλλη μία ελληνική ηλεκτρονική εγκυκλοπαίδεια, η οποία, όμως, δεν διαθέτει την δυνατότητα της ανανέωσης on-line. Το υλικό επιμερίζεται σε ορισμένες βασικές κατηγορίες, όπως ο Άνθρωπος, ο Πολιτισμός, η Επιστήμη, η Τεχνολογία, η Φύση, το Περιβάλλον και υπάρχουν και υποκατηγορίες, οι οποίες διευκολύνουν την αναζήτηση. Ο συγκεκριμένος τρόπος αναζήτησης, που δεν βασίζεται στην αλφαβητική καταχώριση δημιουργεί κάποια προβλήματα και οδηγεί σε μια πολυθεματική και όχι σε μια γενική εγκυκλοπαίδεια. Η Τομή περιλαμβάνει 30.000 λήμματα, 6.500 φωτογραφίες, 100 λεπτά ήχου, βίντεο κ.λπ.

4.3.14 LIVEPEDIA

Η LIVEPEDIA είναι η πρώτη αμιγώς ελληνική διαδικτυακή εγκυκλοπαίδεια, η οποία γράφεται σε συνεργασία από εθελοντές, χρησιμοποιώντας ένα λογισμικό τύπου wiki. Η εν λόγω προσπάθεια ξεκίνησε το 2005 με την υποστήριξη της εταιρείας Magenta, η οποία διέθεσε σαν αρχική συνεισφορά τα λήμματα του Ελληνικού Εγκυκλοπαιδικού Λεξικού της. Η Livepedia έχει ξεπεράσει τα 100.000 λήμματα (Σ. Βλάχος, 2010).

4.4 Παγκόσμιος Ιστός

Το διαδίκτυο αποτελεί ένα μη γραμμικό περιβάλλον, το οποίο χαρακτηρίζεται από τα δυναμικά οφέλη της τεχνολογίας των πολυμέσων: τη δυνατότητα σύνδεσης, την αποτελεσματικότητα, την διαδραστικότητα και την ευελιξία (Liu, Ayersman and Reed, 1995). Γι' αυτό το λόγο, θεωρούν οι επιστήμονες ότι το διαδίκτυο και η εισαγωγή του στο αναλυτικό πρόγραμμα των σχολικών βαθμίδων μπορούν να διαδραματίσουν

σημαντικό ρόλο στη δημιουργία της έννοιας της παγκόσμιας σχολικής τάξης (Takacs, Reed, Wells and Dombrovsky, 1999).

Οι ρυθμοί ανάπτυξης του διαδικτύου είναι ιλιγγιώδεις και μεγάλος αριθμός χρηστών είναι μαθητές ή εκπαιδευτικοί, οι οποίοι αναζητούν ιδέες για το αναλυτικό πρόγραμμα, εργαλεία έρευνας, βιβλιογραφία και ευκαιρίες επαγγελματικής ανάπτυξης (Charp, 1998). Το διαδίκτυο δίδει την δυνατότητα να εφαρμοσθούν συγχρονικές και ασύγχρονες μορφές αλληλεπίδρασης στη διδασκαλία (Passerini and Granger, 2000), να καταργηθούν τα φυσικά όρια της τάξης και να επεκταθούν οι εμπειρίες των παιδιών (Wilson, 1995), να αναπτυχθεί η περιέργεια, οι αναλυτικές δεξιότητες και οι εμπειρίες των παιδιών (Braun, Femlund, and White, 1998).

Κατά τους Nummi, Ristola, Ronka and Sariola (2000), *«η παιδαγωγική δικτύωση αποτελεί ένα ενεργό περιβάλλον μάθησης και όχι απλώς μια πηγή πληροφοριών»*. Η έννοια της παιδαγωγικής δικτύωσης προκύπτει, όταν η αλληλεπίδραση μέσω της κοινωνικής δικτύωσης έχει δημιουργήσει κίνητρα για συνεργασία και προϋποθέτει την διατύπωση ευκρινών στόχων μάθησης. Κατ' αυτόν τον τρόπο, όπως ισχυρίζεται ο Semenov (2000), το διαδίκτυο μπορεί να αποτελέσει ένα δημιουργικό περιβάλλον για συνεργατική μάθηση και πράξη.

Η ενσωμάτωση του διαδικτύου στην τάξη δεν είναι εύκολη υπόθεση και διακυβεύεται η αποτελεσματικότητά της, εφόσον δεν υφίστανται οι κατάλληλες προϋποθέσεις, όπως το κατάλληλο θεωρητικό υπόβαθρο. Διαφορετικά περιορίζεται σε χαμηλής κλίμακας συλλογή πληροφοριών (Vanfossen, 2001).

Πολλές φορές στην εκπαίδευση, η αναφορά στο διαδίκτυο εξαντλείται στο θεωρητικό μέρος με απλή αναφορά και περιγραφή των δυνατοτήτων του, χωρίς ιδιαίτερη εξειδίκευση. Ο Bertrand (1992) παρατηρεί ότι η εμπειρία από την χρήση του διαδικτύου στην εκπαίδευση καθιστά εμφανές το αδιέξοδο, το οποίο γενικεύεται στην χρήση των νέων τεχνολογιών. Ο Spector (2001) επισημαίνει ότι υπάρχει απλούστευση της επικοινωνιακής θεωρίας της μάθησης σε σημείο, που η μαθησιακή

αποτελεσματικότητα έχει χάσει το νόημά της. Η εκπαίδευση υιοθετεί μια κατεύθυνση η οποία περιθωριοποιεί τα δυναμικά οφέλη, που προσφέρουν οι τεχνολογίες της μάθησης.

Οι εκπαιδευτικοί ευθύνονται κατά κύριο λόγο για την ενσωμάτωση και την αξιοποίηση των τεχνολογιών της πληροφορίας και της επικοινωνίας στο σχολείο. Ο εκπαιδευτικός συμβάλλει στην διευκόλυνση του μαθητή, ώστε να κρίνει την ποιότητα και την αξία των νέων πηγών μάθησης και σταδιακά να δομήσει τη νέα γνώση (Selinger, 2001).

Επομένως, πρώτα οι εκπαιδευτικοί πρέπει να εισάγουν την τεχνολογία στην ζωή τους, να ανακαλύψουν τον τρόπο με τον οποίο οι Η/Υ μπορούν να βοηθήσουν την δική τους μάθηση και την επαγγελματική τους ανάπτυξη (Selinger, 2001).

Οι νέες στρατηγικές διδασκαλίας των ΤΠΕ απαιτούν την ανάπτυξη νέων δεξιοτήτων από τους εκπαιδευτικούς. Το πλαίσιο της εκπαίδευσης των εκπαιδευτικών συμπεριλαμβάνει τρία είδη ικανοτήτων, που αφορούν δεξιότητες τεχνολογικής, παιδαγωγικής και επικοινωνιακής φύσεως (Klein and Godinet, 2000).

Κατά τον Semenov (2000), στην χρήση του διαδικτύου, αλλά και γενικότερα των ΤΠΕ, σημασία έχουν οι επικοινωνιακές δεξιότητες, καθώς το νέο περιβάλλον μάθησης είναι εν μέρει αποτέλεσμα του τρόπου με τον οποίο οι εκπαιδευτικοί αντιλαμβάνονται την επικοινωνία και τη σχέση της με τον ανθρώπινο παράγοντα.

Από τα παραπάνω διαπιστώνουμε ότι το διαδίκτυο και γενικότερα οι ΤΠΕ δεν αποτελούν από μόνα τους ένα παιδαγωγικό μέσο, αλλά η χρήση τους προσδίδει αξία στην εκπαιδευτική διαδικασία (Klein & Godinet, 2000).

Η ευθύνη για την επιτυχή ή μη αξιοποίηση του διαδικτύου στην εκπαιδευτική διαδικασία ανήκει στον εκπαιδευτικό, επομένως σε αυτόν ανήκει και η επιλογή της κατάλληλης παιδαγωγικής στρατηγικής. Είναι αναγκαία η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών, ώστε να έχουν μια πιο ενεργή συμμετοχή στο νέο εκπαιδευτικό

περιβάλλον και να μην περιορισθεί ο ρόλος τους, σ' αυτόν του μεσολαβητή (Kamil, and Lane, 1998).

4.5 Μηχανές Αναζήτησης

Η εύρεση στοιχείων στο internet αποτελεί μία δύσκολη διαδικασία, στην οποία οι μηχανές αναζήτησης βοηθούν στην αναζήτηση πληροφοριών μέσω του internet. Οι μηχανές αναζήτησης αποθηκεύουν πληροφορίες για εκατομμύρια σελίδες WEB σε μια τεράστια βάση δεδομένων. Σε αυτές τις βάσεις δεδομένων μπορεί κάποιος να αναζητήσει πληροφορίες εισάγοντας λέξεις-κλειδιά (keywords). Ο χρήστης χρησιμοποιεί στην αναζήτηση κάποια συγκεκριμένα κριτήρια και η μηχανή αναζήτησης του παρουσιάζει τις διευθύνσεις, στις οποίες μπορεί να αντλήσει τις σχετικές πληροφορίες (Παπαδάκης – Χατζηπέρης, χχ.).

Οι μηχανές αναζήτησης της τελευταίας γενιάς ομαδοποιούν τα αποτελέσματά τους σύμφωνα με το περιεχόμενο, τη δημοτικότητα και το είδος των τόπων, ενώ ορισμένες από αυτές μπορούν να δεχθούν ερωτήσεις και σε φυσική γλώσσα. (Παπαδάκης – Χατζηπέρης, χχ.).

Από τη στιγμή που υπάρχουν οι διευθύνσεις στην βάση της μηχανής αναζήτησης, ο χρήστης μπορεί να αναζητήσει είτε δίνοντας κάποια έκφραση είτε μέσω κάποιας ιεραρχικής κατηγοριοποίησης των περιεχομένων. Στην πρώτη περίπτωση, ο χρήστης εισάγει μία έκφραση αναζήτησης (search expression ή string), είτε απλή είτε σύνθετη, οπότε η μηχανή αναζητά στη βάση της σε ποιες ακριβώς διευθύνσεις υπάρχει η έκφραση αυτή και αναλόγως με τη μηχανή, ο αλγόριθμος αναζήτησης θα δώσει περισσότερο ή λιγότερο σχετικές διευθύνσεις. Στην δεύτερη περίπτωση, οι διευθύνσεις έχουν ήδη κατηγοριοποιηθεί από τη μηχανή σε γενικές ιεραρχικές κατηγορίες, οπότε ο χρήστης, χρησιμοποιώντας την ιεραρχία αυτή, οδηγείται στις διευθύνσεις που περιέχουν αυτό, που αναζητά. Βεβαίως μπορούν να χρησιμοποιηθούν και οι δύο τρόποι αναζήτησης.

4.6 e-Portfolio

Κατά καιρούς έχουν δοθεί διάφοροι ορισμοί για τον ηλεκτρονικό φάκελο/χαρτοφυλάκιο του μαθητή (portfolio) από τους ερευνητές, οι οποίοι περιγράφουν την χρήση και την ωφελιμότητά του.

Ως εκ τούτου, το portfolio περιλαμβάνει τις εργασίες ενός μαθητή, τις οποίες ο ίδιος επιθυμεί να συμπεριληφθούν, αποσκοπώντας στην απόδειξη της προόδου του εν σχέσει προς τις κατευθύνσεις του αναλυτικού προγράμματος. Πρόκειται για συστηματική και οργανωμένη συλλογή ενδείξεων, που χρησιμοποιούνται από τον εκπαιδευτικό και το μαθητή για να παρακολουθήσουν τις γνώσεις, τις δεξιότητες και τις στάσεις του μαθητή. Οι εργασίες, οι οποίες περιλαμβάνονται αποτελούν ενδεικτικές των γνώσεων, των ικανοτήτων και των γνωρισμάτων του μαθητή.

Οι Κουλουμπαρίτση & Ματσαγγούρας (2004) ορίζοντας το portfolio αναφέρουν ότι: *«αποτελεί συλλογή των έργων ενός μαθητή, τα οποία έχουν επιλεγεί με τη συναίνεσή του και με βάση συγκεκριμένο στόχο. Τα έργα αυτά αποτελούν τεκμήρια για την προσπάθεια, την πρόοδο και την επίδοση του μαθητή σε δεδομένο ή δεδομένα γνωστικά αντικείμενα του αναλυτικού προγράμματος (μεμονωμένα ή συσχετιζόμενα). Η συλλογή πρέπει να περιλαμβάνει το σκεπτικό, που αναπτύσσει ο μαθητής, καθώς καταβάλλει προσπάθεια για να εκπονήσει τις εργασίες, που θα περιληφθούν στο ΦΕΜ, τις οδηγίες του εκπαιδευτικού, τα κριτήρια αξιολόγησης της ποιότητας των έργων και την κριτική του κοινού που έχει κληθεί να μελετήσει και να αξιολογήσει το φάκελο εργασιών».*

Ο Γεωργούσης (1998) επιμένει περισσότερο στην σκοπιμότητα του Portfolio λέγοντας ότι είναι η σκόπιμη συλλογή της εργασίας του μαθητή, που διηγείται μια ιστορία της επίδοσης ή ανάπτυξης του μαθητή.

Από την άλλη πλευρά, η Valencia (1990) αναφέρει ότι το Portfolio ονομάζεται και συνεργατική αξιολόγηση (collaborative assessment), διότι ενισχύει την σχέση μεταξύ του μαθητή και του διδάσκοντα.

Τέλος, η Φωτιάδου (2001) θέτει στο επίκεντρο τις ωφέλειες του Portfolio για τους μαθητές, υποστηρίζοντας ότι αποτελεί ένα πολύτιμο εργαλείο στα χέρια των μαθητών, το οποίο καθιστά εμφανή την προσωπική τους εξέλιξη. Το Portfolio ωφελεί τους μαθητές, διότι συμβάλλει στην ανακάλυψη των δεξιοτήτων τους. Να καταγράφουν τη μαθησιακή τους πρόοδο και να αξιολογούν την εξέλιξή τους στα διάφορα στάδια της ζωής τους. Ουσιαστικώς, το Portfolio είναι ο προσωπικός φάκελος του μαθητή, στον οποίο ο ίδιος καταχωρεί κάθε δραστηριότητα ή οτιδήποτε κρίνει ως αναγκαίο, για να περιγράψει τις δεξιότητες και τις προσδοκίες του. Το Portfolio λειτουργεί ως ένα αρχείο, το οποίο καταγράφει την σταδιακή εξέλιξη του μαθητή στην διάρκεια του έτους.

Επομένως, το e-Portfolio αποτελεί μία συλλογή από ψηφιακά αντικείμενα, που μπορεί να περιλαμβάνει: έγγραφα, φωτογραφίες, βίντεο, σύνθεση μουσικής, παρουσιάσεις, λύσεις ασκήσεων, που έχουν σχεδιαστεί για να υποστηρίξουν μια σειρά από παιδαγωγικές διαδικασίες και σκοπούς αξιολόγησης (Abrami et al. 2008).

Το e-Portfolio είναι ένα σημαντικό εργαλείο για τον μαθητή και μπορεί να χρησιμοποιηθεί από αυτόν κατά την διάρκεια των σπουδών του, για να παρουσιάσει τις γνώσεις και τις δεξιότητές του. Χρησιμοποιούνται επίσης, από τους απόφοιτους για την παρουσίαση των προσόντων τους σε πιθανές συνεντεύξεις στην αγορά εργασίας. Και τέλος από τους εκπαιδευτικούς οργανισμούς για την αξιολόγηση και την παρουσίαση της συνολικής προόδου των μαθητών του οργανισμού (Lorenzo and Ittleson, 2005).

Το e-Portfolio δημιουργείται από τους εκπαιδευόμενους και αποτελεί μια συλλογή ψηφιακών αντικειμένων, που αντιπροσωπεύουν την εμπειρία, τα επιτεύγματα και τη μάθηση. Όπως αναφέρουν οι Sutherland και Powell (2007) «*το e-Portfolio είναι μια σκόπιμη συνάθροιση ψηφιακών αντικειμένων-ιδεών, στοιχείων, σκέψεων, ανατροφοδοτήσεων κ.λπ., που παρουσιάζονται σε ένα επιλεγμένο ακροατήριο, ως ενδείξεις*

της μαθησιακής πορείας και/ή των ικανοτήτων του μαθητή». Ακόμη, τα e-Portfolios χαρακτηρίζονται ως «συλλογές εργασιών που έχουν συγκεντρωθεί από κάποιο άτομο, διατηρούνται και εμπλουτίζονται από αυτό, γιατί τα αντικείμενα που περιλαμβάνονται στην συλλογή αυτή αποδεικνύουν ή πιστοποιούν τους ισχυρισμούς που μπορεί να κάνει το άτομο για τον εαυτό του ή την ζωή του» (CETIS–Centre for Educational Technology Interoperability Standards, 2007).

Ο Regis (2003) διακρίνει τρία είδη e-Portfolio:

1. *e-Portfolio Αξιολόγησης (Assessment Portfolios)*. Παρουσιάζει τις ικανότητες ενός εκπαιδευόμενου και χρησιμοποιείται για την αξιολόγησή τους.
2. *e-Portfolio Παρουσίασης (Showcase or Presentation Portfolios)*. Παρουσιάζει τα καλύτερα στοιχεία της δουλειάς και τις ικανότητες ενός εκπαιδευόμενου.
3. *e-Portfolio Ανάπτυξης (Development or Working Portfolios)*. Ανανεώνεται συνεχώς από τους εκπαιδευόμενους και τους εκπαιδευτές, αποβλέποντας στην αυτό-αξιολόγηση και την παροχή ανατροφοδότησης στους εκπαιδευόμενους. Παρουσιάζει την μαθησιακή εξέλιξη των μαθητών και παρέχει επικοινωνία ανάμεσα σε εκπαιδευόμενους και εκπαιδευτές.

4.6.1 Πλεονεκτήματα του e-Portfolio

Το e-Portfolio συνεισφέρει στην εκπαιδευτική διαδικασία, διότι αποτελεί ένα χρήσιμο εργαλείο για τον μαθητή, αφού έχει την δυνατότητα να παρακολουθεί την εξέλιξή του, παρακολουθώντας την μαθησιακή του πορεία.

Τα πλεονεκτήματα του e-Portfolio για τους μαθητές είναι σημαντικά (Paulson et al, 1991):

- Ο μαθητής συμμετέχει με ενεργητικό τρόπο στην εκπαιδευτική διαδικασία.

- Συμβάλλει στην τόνωση της αυτοπεποίθησης του μαθητή, διότι ελέγχεται η μάθησή του.
- Προσαρμόζεται στις ατομικές ανάγκες, τα ενδιαφέροντα και τις δεξιότητες του μαθητή.
- Προωθεί την μάθηση πέρα από τη τάξη.
- Ενθαρρύνει τη συνεργασία μεταξύ του εκπαιδευτικού και του μαθητή.
- Ενισχύει τις δεξιότητες της τεχνολογίας των πληροφοριών.
- Καταγράφει την πορεία της μάθησης.
- Φυλάττει τις εργασίες και τις δραστηριότητες των μαθητών.

Τα Portfolios έχουν πλεονεκτήματα και για τον εκπαιδευτικό (Paulson et al, 1991):

1. Παρέχουν μια πλήρη εικόνα της πορείας του μαθητή.
2. Αποτελούν χρήσιμο εργαλείο για την αξιολόγηση του μαθητή.
3. Ενημερώνεται ο εκπαιδευτικός για την πορεία της τάξης και αναλόγως πράττει.
4. Χρησιμεύει ως εργαλείο για την ενημέρωση των υπολοίπων, είτε γονέων, κηδεμόνων ή άλλων φορέων.

4.6.2 Δημιουργία και χρήση Portfolio

Το Portfolio σχεδιάζεται και δημιουργείται από τους ίδιους τους μαθητές, έχοντας την μορφή ενός αρχείου ή οποιαδήποτε άλλη επιθυμεί να προσδώσει ο μαθητής.

Το περιεχόμενο του φακέλου πρέπει να είναι ουσιαστικό, ποιοτικό και χρήσιμο και να παρουσιάζει τα στοιχεία, που θα βοηθήσουν το μαθητή στην σχολική και την μέλλουσα εκπαιδευτική και επαγγελματική του ζωή του. Οι εκπαιδευτικοί συνεργάζονται με τους μαθητές και από κοινού αποφασίζουν σχετικά με την μορφή, που θα δώσουν στον προσωπικό του φάκελο και τα στοιχεία, που θα περιέχονται. Δηλαδή δεν αποτελεί

μία εξ ολοκλήρου διεργασία του μαθητή, αλλά ο εκπαιδευτικός προσφέρει την υποστήριξη και την καθοδήγησή του στον μαθητή (Φωτιάδου, 2001).

Ο μαθητής ανανεώνει τακτικά το περιεχόμενο του φακέλου επισυνάπτοντας νέα στοιχεία προσθέτοντας ή αφαιρώντας ό,τι θεωρεί ως σημαντικό. Επομένως, ανατρέχει σε αυτόν και επανεξετάζει τους στόχους, που είχε θέσει, αξιολογώντας τα αποτελέσματα και επαναπροσδιορίζοντας τα μελλοντικά σχέδια. Το Portfolio προσφέρει την ευκαιρία στους μαθητές να επιδείξουν δημιουργικότητα και πρωτοτυπία, γνωστοποιώντας τις επιδόσεις τους κατά την διάρκεια της εκπαιδευτικής τους πορείας (Φωτιάδου, 2001).

Η δημιουργία ενός Portfolio ακολουθεί συγκεκριμένα στάδια: υπάρχει μια ενδεδειγμένη διαδικασία, η οποία περιλαμβάνει συγκεκριμένες ενέργειες, τις οποίες πρέπει να ακολουθήσει ο εκπαιδευτικός, ώστε να καταστεί εφικτή η επιτέλεση του ρόλου του φακέλου.

Η Φωτιάδου (2001) αναφέρει τα ακόλουθα στάδια στην δημιουργία του Portfolio:
Ο μαθητής:

- Σχεδιάζει τους σκοπούς και το είδος του Portfolio. Οι μαθητές μόνοι ή σε συνεργασία με τον εκπαιδευτικό αποφασίζουν για την μορφή (έντυπη, ηλεκτρονική κλπ) του φακέλου τους, τα στοιχεία, που θα περιέχει και τον σκοπό δημιουργίας.
- Συλλέγει στοιχεία, όπως γραπτές ασκήσεις, εκθέσεις, σκέψεις, έλεγχοι προόδου κ.α. που δείχνουν ποιοι είναι και γενικότερα οτιδήποτε αντιπροσωπεύει τον μαθητή, όπως διακρίσεις, ερωτηματολόγια, βιογραφικά σημειώματα. Επίσης, αποσαφηνίζονται οι τομείς των γνώσεων και των δεξιοτήτων, που θα απαρτίζουν τα μέρη του. πχ. 1ος τομέας: εκθέσεις δεδομένων, 2ος τομέας: ερωτηματολόγια-συνεντεύξεις, και ούτω καθεξής.
- Επιλέγει αυτά που τον αντιπροσωπεύουν. Ο μαθητής επιλέγει να μπουν στο Portfolio ό,τι συνάδει με τα ενδιαφέροντά του και επιθυμεί να παρουσιάσει μέσα σε αυτό, δηλαδή ποιόν τομέα της προσωπικότητάς του θέλει να προβάλλει.

- Σκέπτεται και αξιολογεί τους λόγους των επιλογών του. Οι ερωτήσεις, που βοηθούν σ' αυτήν την προσωπική διερεύνηση είναι, κυρίως, οι ακόλουθες: «γιατί συμπεριέλαβα αυτό το στοιχείο;» «Πώς θα μπορούσα να το παρουσιάσω σύντομα και αποτελεσματικά;» «Γιατί θα ήταν χρήσιμο αυτό το στοιχείο για μένα προκειμένου να δείξω την πρόοδό μου;». «Πώς θα μπορούσα με τα υπάρχοντα στοιχεία να παρουσιάσω μια συνολική εικόνα του εαυτού μου και των στόχων μου;» κτλ. Οι ερωτήσεις αυτές βοηθούν τους μαθητές να «σκύψουν» μέσα τους και να «αφουγκρασθούν» τον εαυτό τους και τις επιθυμίες τους.
- Συνδέει-συσχετίζει τα προηγούμενα στοιχεία με άλλα πιο πρόσφατα. Οι μαθητές συνδέουν κάθε καινούργιο στοιχείο με τα προηγούμενα. Κάνουν «σχέδια δράσης», παίρνουν αποφάσεις, βάζουν στόχους, θέτουν χρονοδιαγράμματα, αξιολογούν την πρόοδο που έχουν κάνει και, αν δεν είναι ικανοποιημένοι, κάνουν τροποποιήσεις φτιάχνοντας έναν κατάλογο νέων ενεργειών.
- Συζητάει γι' αυτά με τους διδάσκοντες και τους γονείς στις συναντήσεις που διοργανώνει το σχολείο και αφού οι μαθητές παρουσιάσουν το Portfolio, που έχουν συμπληρώσει εκθέτοντας ό,τι έχουν πετύχει κατά τη διάρκεια του σχολικού έτους. Έτσι, αντιλαμβάνονται τις αδυναμίες τους και τον τρόπο με τον οποίο θα επιτύχουν τους στόχους που έχουν θέσει.
- Απορρίπτει ό,τι δεν ισχύει πλέον και ανανεώνει με καινούργια στοιχεία. Στο τελικό στάδιο γίνεται η αντικατάσταση των παλαιότερων στοιχείων με άλλα νεότερα. Η αντικατάσταση των στοιχείων μπορεί να γίνεται ανά 15ήμερο, μήνα, τρίμηνο, εξάμηνο, χρόνο. Η ανανέωση του Portfolio συνάδει με την τροποποίηση των στόχων του καθενός, τα σχέδιά του, τις αξίες, τα ενδιαφέροντά του, αλλά και το κοινωνικό περιβάλλον, την εκπαιδευτική πραγματικότητα, τις συνθήκες εργασίας.

4.6.3 Τύποι Portfolio

Ο Αρβανίτης (2007) αναφέρει ότι οι Columba & Dolgos (1995) διακρίνουν τους ακόλουθους τύπους Portfolios:

1. Portfolio τεκμηρίωσης: ο συγκεκριμένος τύπος είναι γνωστός και ως portfolio εργασίας. Περιλαμβάνει την συλλογή της εργασίας του μαθητή κατά τη διάρκεια του χρόνου και απεικονίζει την εξέλιξη του μαθητή.
2. Portfolio διαδικασίας: η τεκμηρίωσή του περιλαμβάνει τις δηλώσεις των στόχων, των κριτηρίων και τις δηλώσεις για τους τελικούς στόχους. Καταδεικνύει τον τρόπο με τον οποίο οι μαθητές ενσωματώνουν την συγκεκριμένη γνώση ή τις δεξιότητες, καθώς και την πορεία προς την κατάκτηση της γνώσης.
3. Portfolio προθήκης: αξιολογεί αθροιστικά την γνώση των μαθητών στις βασικές γραμμές ενός προγράμματος σπουδών. Ενδεχομένως να περιέχει στοιχεία για τον μαθητή, την καλύτερη και την πιο ενδιαφέρουσα εργασία του, την βελτιωμένη, την πιο απογοητευτική ή την αγαπημένη εργασία του.
4. Portfolio ανοικτής μορφής: οι μαθητές συμπεριλαμβάνουν οτιδήποτε θεωρούν ως στοιχείο για την κατάκτηση μιας δεδομένης σειράς στόχων.

Το Portfolio αποτελεί εναλλακτική μορφή αξιολόγησης και προσαρμόζεται στους κανόνες της παραδοσιακής διδασκαλίας, στηρίζοντας τον παραδοσιακό τρόπο αξιολόγησης των μαθητών, δηλαδή πάλι αξιολογείται η απόκτηση ακαδημαϊκών γνώσεων.

Το e-Portfolio χρησιμεύει στην αξιολόγηση της διδασκαλίας καθιστώντας τις δυο έννοιες στενά συνδεδεμένες, όπως λέει η Valencia (1990), «*οι φάκελοι υλικού αντιπροσωπεύουν μία φιλοσοφία, η οποία απαιτεί να θεωρούμε την αξιολόγηση ως αναπόσπαστο μέρος της διδασκαλίας μας. Είναι ένας ευρύς ορισμός αξιολόγησης σε καταστάσεις πριν, κατά την διάρκεια και μετά την διδασκαλία. Είναι μία φιλοσοφία, που τιμά την διαδικασία και τα προϊόντα μάθησης, καθώς επίσης και την ενεργό συμμετοχή και των διδασκόντων και των μαθητών στην αξιολόγηση και στην ανάπτυξή τους*».

4.7 Ψηφιακές Βιβλιοθήκες

Ένα ερώτημα, που θα έθετε κάποιος αφορά στο τι είναι η ψηφιακή βιβλιοθήκη και ποια είναι η σχέση τους με τις παραδοσιακές βιβλιοθήκες. Η απάντηση είναι η ακόλουθη: πρόκειται για βιβλιοθήκες, οι οποίες έχουν τους ίδιους σκοπούς, τις ίδιες λειτουργίες και τους ίδιους στόχους με τις συμβατικές βιβλιοθήκες. Δηλαδή παρέχουν την πρόσβαση σε αυτές, διαχειρίζονται συλλογές, δημιουργούν ευρετήρια κλπ..

Συνεπώς, οι ψηφιακές βιβλιοθήκες έχουν ως σκοπό την συλλογή, την οργάνωση, την διανομή και την συντήρηση των πληροφοριών. Κατά καιρούς χρησιμοποιήθηκαν πολλές φράσεις για την ψηφιακή βιβλιοθήκη, όπως «ηλεκτρονική βιβλιοθήκη», «εικονική βιβλιοθήκη», «βιβλιοθήκη χωρίς τοίχους» κλπ., όμως, δεν απέδιδαν το ακριβές νόημά της. Ο όρος ψηφιακή βιβλιοθήκη ανταποκρίνεται περισσότερο και είναι πιο σαφής. Με τις ψηφιακές βιβλιοθήκες ασχολούνται πολλά πεδία του επιστητού με αποτέλεσμα να προσδιορίζουν διαφορετικά τον όρο (Nurnberg et al. 1995).

Βασικά γνωρίσματα των ψηφιακών βιβλιοθηκών είναι τα ακόλουθα (Lynch & Garcia-Molina 1995):

- περιλαμβάνουν τις ψηφιακές συλλογές, αλλά και τις παραδοσιακές καλύπτοντας με αυτόν τον τρόπο τα ηλεκτρονικά και τα συμβατικά έντυπα τεκμήρια.
- περιλαμβάνουν και ψηφιακά τεκμήρια, τα οποία υπάρχουν εκτός των φυσικών και διοικητικών ορίων οποιασδήποτε ψηφιακής βιβλιοθήκης.
- ακολουθούν τις διαδικασίες των παραδοσιακών βιβλιοθηκών, αφού προβούν βεβαίως, σε κάποιες προσαρμογές.
- παρέχουν πληροφορίες, οι οποίες περιέχονται σε οποιαδήποτε βιβλιοθήκη.
- απαιτούν εξειδικευμένο προσωπικό, για να λειτουργήσουν.

Μία ερώτηση, που θα αναδυόταν αφορά την σχέση των ψηφιακών βιβλιοθηκών με τον παγκόσμιο ιστό, δεδομένης της παροχής πληθώρας πληροφοριών. Θα μπορούσε ο

παγκόσμιος ιστός να εκληφθεί ως μία ψηφιακή βιβλιοθήκη; Κατά τον Lynch, όχι, διότι το διαδίκτυο αποτελεί ένα χαοτικό αποθετήριο πληροφοριών, το οποίο αδυνατεί να υποστηρίξει την οργανωμένη δημοσίευση και την ανάκτηση των πληροφοριών (Lynch, 1997).

4.8 Βάση Δεδομένων

Σύμφωνα με τους Silberschartz, Korth, Sudarshan, (2011), «οι βάσεις δεδομένων είναι μία ολοκληρωμένη συλλογή δεδομένων, που συσχετίζονται, η οποία αναπαριστά ένα υποσύνολο των στοιχείων που μπορούμε να συλλέξουμε για τον μικρόκοσμο (πεδίο αναφοράς) μιας εφαρμογής». Οι πληροφορίες οργανώνονται με τέτοιο τρόπο, ώστε η χρήση τους να είναι γρήγορη και αποτελεσματική.

Υπάρχουν πολλοί ορισμοί στην διεθνή βιβλιογραφία, όμως, θα αναφέρουμε τον ορισμό της Αμερικανικής Επιτροπής Εθνικών Προτύπων (ANSI American National Standards Institute), ο οποίος λέγει ότι πληροφορία είναι η σημασία που έχουν για τον άνθρωπο τα στοιχεία, από τα οποία αυτή αποτελείται. Συγκεκριμένα: στοιχεία πληροφορίας ή δεδομένα (DATA) είναι οποιαδήποτε παράσταση, όπως χαρακτήρες ή αριθμητικές ποσότητες, σύμβολα κτλ., στην οποία δίνεται ή είναι δυνατόν να δοθεί μια σημασία (έννοια). Όσον αφορά τον όρο πληροφορία είναι η σημασία που δίνει ο άνθρωπος σε ένα σύνολο δεδομένων, τα οποία επεξεργάζεται με τη βοήθεια προκαθορισμένων συμφωνιών που έχουν θεσπιστεί από τον ίδιο.

Οι παραπάνω ορισμοί μας κατευθύνουν στο συμπέρασμα ότι τα δεδομένα μπορεί να είναι αποσπασματικά και ακατέργαστα. Όμως, η συλλογή και ο συσχετισμός τους επιφέρει ως αποτέλεσμα την πληροφορία. Ο συσχετισμός δεδομένων πρέπει να ακολουθεί ένα αυστηρό και συγκεκριμένο πλαίσιο από κανόνες, π.χ. γραμματικούς για τη γλώσσα, διαχωρισμό των bytes για τα δυαδικά ψηφία κ.λ.π. Αυτό το πλαίσιο κανόνων αναφέρονται στον ορισμό ως προκαθορισμένες από τους ανθρώπους, συμφωνίες.. Τα

πλεονεκτήματα των βάσεων δεδομένων είναι τα ακόλουθα (Silberschartz, Korth, Sudarshan, 2011):

- η επεξεργασία των δεδομένων πραγματοποιείται με ολοκληρωμένο και ενιαίο τρόπο,
- πολλοί χρήστες μπορούν να έχουν πρόσβαση στα δεδομένα,
- υπάρχει ενημέρωση και δεν επαναλαμβάνονται τα δεδομένα.

Από την άλλη πλευρά υφίστανται και σημαντικά μειονεκτήματα:

- Απαιτούνται πολλά χρήματα για την οργάνωση και την συντήρηση πχ. πρόσθετη μνήμη, πρόσθετες περιφερειακές μονάδες ενδεχομένως νέος ισχυρότερος υπολογιστής και, ίσως, στελέχωση με εξειδικευμένο προσωπικό.
- Υπάρχει κίνδυνος πρόσβασης από μη εξουσιοδοτημένα άτομα.
- Υπάρχει υπερβολική και συχνά ανεξέλεγκτη πληροφόρηση.

Λόγω του μεγάλου όγκου πληροφοριών επιβάλλεται η εύρεση αποτελεσματικών μεθόδων αποθήκευσης με τέτοιο τρόπο, ώστε να διευκολύνεται η αναζήτηση και η εύκολη ενημέρωση των ανθρώπων που ανατρέχουν σε αυτές. Αυτήν την εργασία μπορούν να φέρουν σε πέρας οι υπολογιστές, διότι έχουν την δυνατότητα να αποθηκεύουν μεγάλο όγκο δεδομένων με ταχύτητα ακρίβεια και ασφάλεια. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα να αναπτυχθούν συστήματα, όπου τα δεδομένα αποθηκεύονταν με τη μορφή αρχείων σε ψηφιακά μέσα με τη χρήση κατάλληλων εφαρμογών λογισμικού. Οι εφαρμογές αυτές, εκτός από δυνατότητες εισαγωγής και αποθήκευσης δεδομένων στο σύστημα, έδιναν επιπλέον στον χρήστη την δυνατότητα να ανακαλεί, να ενημερώνει, να διαγράφει και γενικά να επεξεργάζεται και να αξιοποιεί με πολλούς τρόπους τα δεδομένα των αρχείων.

Εκ των ανωτέρω, συμπεραίνουμε ότι τα συστήματα βάσεων δεδομένων χρησιμοποιούνται, αποσκοπώντας στην αποθήκευση, την επεξεργασία και την αποδοτικότερη εκμετάλλευση του τεράστιου όγκου των πληροφοριών, που αυξάνεται με αλματώδεις ρυθμούς καθημερινά (Ξένος & Χριστοδουλάκης, 2002).

Τα δεδομένα, όπως ήδη έχει αναφερθεί, μπορούν να υποστούν διαχείριση και επεξεργασία, αν και η συλλογή και η αποθήκευση ενός τεράστιου όγκου δεδομένων δεν αποτελεί την λύση στο πρόβλημα της σωστής οργάνωσης και της ταξινόμησης των δεδομένων. Μόνο με την κατάλληλη οργάνωση μπορούν τα δεδομένα να εντοπίζονται και να αξιοποιούνται εύκολα και την στιγμή, που ο καθένας τα χρειάζεται.

Υπάρχουν πολλές περιπτώσεις κατά τις οποίες απαιτείται σωστή οργάνωση, όπως τα στοιχεία υπαλλήλων, πελατών, προμηθευτών και παραγγελιών μιας εμπορικής επιχείρησης. Ακόμη, τα στοιχεία των γιατρών, των ασθενών ενός νοσοκομείου. Ή τα στοιχεία των βιβλίων σε μία βιβλιοθήκη και άλλες πολλές περιπτώσεις στις οποίες οι βάσεις δεδομένων μπορούν να καταστούν χρήσιμες.

4.9 Θεματικοί κατάλογοι

Οι Θεματικοί Κατάλογοι (Directories) είναι ευρετήρια, τα οποία περιέχουν ενδιαφέρουσες κατηγορίες θεμάτων και αφορούν το ευρύ κοινό. Ο ενδιαφερόμενος φυλλομετρά (browse) τους θεματικούς καταλόγους από τοποθεσίες (web sites), αναζητώντας τις πληροφορίες, που τον ενδιαφέρουν.

Οι θεματικοί κατάλογοι διακρίνονται σε: α) ακαδημαϊκούς, όπως είναι ο www.edunet.gr ή ο www.clearinghouse.net κα., οι οποίοι αναπτύσσονται και συντηρούνται από ειδικούς, στοχεύοντας στην υποστήριξη κυρίως ερευνητικών αναγκών. β) εμπορικούς, για παράδειγμα το www.yahoo.com, οι οποίοι απευθύνονται στο ευρύ κοινό και ανταγωνίζονται ως προς την προσέλκυση περισσότερων χρηστών στις υπηρεσίες τους.

Στην Ελλάδα, οι πρώτοι θεματικοί κατάλογοι δημιουργήθηκαν από τις εταιρείες παροχής υπηρεσιών internet και άλλους φορείς, όπως το dir.forthnet.gr/ ή www.start.gr κ.λ.π.. Ακολούθησαν τα μεγάλα εκδοτικά συγκροτήματα με τη δημιουργία πυλών

εισόδου (portals) στο internet, που περιλαμβάνουν ειδήσεις, θεματικό κατάλογο, μηχανή αναζήτησης, για παράδειγμα www.in.gr και ούτω καθεξής, καθώς και ιδιώτες με εξειδικευμένες πύλες, όπως για την εκπαίδευση (Παπαδάκης – Χατζηπετρή, 2001).

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η παρούσα εργασία ασχολείται με τις ΤΠΕ και την ένταξη των θεωριών μάθησης στα εκπαιδευτικά λογισμικά αρχαιογνωσίας. Η συγκεκριμένη μελέτη θεωρούμε ότι συμβάλλει στην περαιτέρω ανάλυση και ενδεδεγμένη προσέγγιση του συγκεκριμένου αντικειμένου.

Στην πορεία της εργασίας κατέστη εμφανές ότι η χρήση της τεχνολογίας στην εκπαίδευση αποτελεί ένα πολύπλοκο παιδαγωγικό θέμα. Η αναφορά στις ψυχολογικές θεωρίες αποσκοπεί στην επίλυση προβλημάτων που ανακύπτουν κατά την παιδαγωγική διαδικασία. Βεβαίως, επιφέρουν διαφορετικές επιδράσεις, αφού μιλούμε για διαφορετικούς τρόπους προσέγγισης. Παρόλο που έχουν αναπτυχθεί πολλές θεωρίες, καμία δεν καλύπτει απολύτως το πρόβλημα της μάθησης, γι' αυτό στην δημιουργία ενός λογισμικού ή στην εφαρμογή μίας παιδαγωγικής μεθόδου ενδείκνυται ο συνδυασμός περισσότερων μεθόδων.

Ειδικότερα, η χρήση υπολογιστών διέπει την διδασκαλία όλων των εκπαιδευτικών βαθμίδων είτε λαμβάνοντας την μορφή του διδασκόμενου αντικειμένου είτε συμβάλλοντας στην διεξαγωγή της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Σε κάθε περίπτωση τα οφέλη, γνωστικά, πνευματικά και συναισθηματικά είναι σημαντικά για τους μαθητές. Βεβαίως, ελλοχεύουν κίνδυνοι, οι οποίοι μπορούν να ελαχιστοποιηθούν με την αρωγή των εκπαιδευτικών.

Η είσοδος των ΤΠΕ στην εκπαίδευση επιφέρει θετικές επιδράσεις στο έργο της εκπαίδευσης, δίχως να καθιστά ανίσχυρο τον ρόλο του δασκάλου, αλλά τον επιτείνει περαιτέρω, δεδομένου ότι πρέπει να φροντίσει για την «υγιή» επαφή των παιδιών με την χρήση των νέων τεχνολογιών.

Η δημιουργία εκπαιδευτικών λογισμικών και η εισαγωγή τους στην εκπαίδευση αποτελεί το υποστηρικτικό υλικό για μία ολοκληρωμένη εκπαίδευση τόσο ως προς το

γνωστικό μέρος, όσο και προς το πνευματικό, ηθικό και συναισθηματικό πεδίο. Εντός αυτού του πλαισίου, έχουν διατυπωθεί θεωρίες, οι οποίες επηρεάζουν τον χώρο της εκπαίδευσης και σαφώς της εκπαιδευτικής τεχνολογίας.

Ως εκ τούτου, η θεωρία του Συμπεριφορισμού (behaviorism), κατά την οποία η μάθηση ορίζεται ως μία αλλαγή στη συμπεριφορά του μαθητή, η οποία προκύπτει μέσω των εμπειριών και των ασκήσεων, που τίθενται από τον δάσκαλο. Στην συγκεκριμένη θεωρία ενισχύεται η επιθυμητή συμπεριφορά μέσω της θετικής ή της αρνητικής ενίσχυσης. Ο συμπεριφορισμός εστιάζει στην αναμετάδοση της πληροφορίας και την τροποποίηση της συμπεριφοράς.

Η θεωρία εποικοδομισμού κατανοεί την μάθηση ως μία υποκειμενική και εσωτερική διαδικασία οικοδόμησης νοημάτων, όπου οι νέες πληροφορίες οργανώνονται και προσαρμόζονται στις ήδη υπάρχουσες γνώσεις. Στην συγκεκριμένη θεωρία, ο μαθητής λαμβάνει ενεργό ρόλο στην οικοδόμηση της γνώσης, ενώ δίνεται βαρύτητα στην υπάρχουσα γνώση, η οποία τροποποιείται και επεκτείνεται ως αποτέλεσμα της μάθησης.

Η κοινωνικοπολιτισμική ή ιστορικοπολιτισμική θεωρία λαμβάνεται ως διαδικασία κοινωνικής αλληλεπίδρασης. Το άτομο συνεργάζεται με άλλα άτομα και αναπτύσσει ικανότητες και δεξιότητες, οι οποίες σε άλλη περίπτωση θα βρίσκονταν σε λανθάνουσα κατάσταση εξέλιξης. Αυτή η θεωρία εδράζεται στην συνεργασία και αντιλαμβάνεται την γλώσσα ως εργαλείο, που συμβάλει στη διαμόρφωση της ταυτότητας του ατόμου.

Στην παρούσα εργασία γίνεται αναφορά στα εκπαιδευτικά λογισμικά στον διαδικτυακό τόπο *Πύλη για την Ελληνική Γλώσσα* και συγκεκριμένα τον τομέα της «Αρχαίας Ελληνικής Γλώσσας και Γραμματείας». Ο διαδικτυακός τόπος ασχολείται με την ελληνική γλώσσα, την μελέτη των κλασικών συγγραφέων, της ιστορίας και της λογοτεχνίας συμβάλλοντας στην βαθύτερη κατανόηση του έργου των αρχαίων Ελλήνων συγγραφέων.

Επιπλέον, αναλύονται διάφορα «ηλεκτρονικά εργαλεία», τα οποία βοηθούν στην αναζήτηση πληροφοριών και γενικώς διευκολύνουν την ανθρώπινη δραστηριότητα, όπως στο εκπαιδευτικό λογισμικό, το οποίο διευκολύνει την μάθηση, στις εγκυκλοπαίδειες, οι οποίες παρέχουν πληροφορίες, στο διαδίκτυο, στις μηχανές αναζήτησης, οι οποίες αποτελούν μία τεράστια βάση δεδομένων, που αποθηκεύει πολλές πληροφορίες.

Ακόμη στο portfolio, το οποίο αποτελεί τον ηλεκτρονικό φάκελο/χαρτοφυλάκιο του μαθητή, τις ψηφιακές βιβλιοθήκες, την βάση δεδομένων και τους θεματικούς καταλόγους, που περιέχουν κατηγορίες θεμάτων και αφορούν το ευρύ κοινό.

Ολοκληρώνοντας την εργασία θεωρούμε ότι αναδεικνύει ένα σημαντικό αντικείμενο, το οποίο συμβάλλει στην εκπαίδευση των νέων ανθρώπων, αλλά και γενικότερα, εξαιτίας της εισόδου των ΤΠΕ στις δραστηριότητες των ανθρώπων.

Βιβλιογραφία

Abrami, C.P., Wade, C.A., Pillay, V., Aslan, O., Bures, M.E., Bentley, C., (2008). Encouraging self-regulated learning through electronic portfolios, στο CJLZ RCAT-*Canadian Journal of Learning and Technology* V34(3) Fall / automne. (Ανάκτηση από το διαδίκτυο 3\11\2015).

Ackermann, E., (2000), Piaget's Constructivism, Papert's Constructionism: What's the difference?, διαθέσιμο στο: www.learning.media.mit.edu. [Πρόσβαση: Νοέμβριος 2015].

Alessi, S., Trollip, S., (2005), «Πολυμέσα και Εκπαίδευση», εκδόσεις Γκιούρδας, Αθήνα.

Attwell, G., (2005). *Recognising Learning: Educational and pedagogic issues in e-Portfolios*. www.eife-l.org/, preprint ([Πρόσβαση 28 Νοεμβρίου, 2015]).

Bertrand Y., (1992). *Theories Contemporaines de l'Education*. Ottawa: Editions Agence d'Arc.

Braun, J., Femlund, P. & White, C., (1998). *Technology tools in the social studies classroom*. Wilsonville: Franklin, Beedle and Ass.

Bringuier, J.C., (1997). *Conversations Libres avec Jean Piaget*, Collection "Responses", edit. Robert Laffont, Paris.

Bruner, J., (1996). *The Culture of Education*, MA: Harvard University Press Cambridge.

CETIS, (2007). Centre for Educational Technology Interoperability Standards: Portfolio, διαθέσιμο στο: <http://jisc.cetis.ac.uk/domain/portfolio>. [Πρόσβαση: Νοέμβριος 2015].

Charp, S., (1998). Preparing the 21st Century Teacher. *The Journal*, 26 (2), 6.

Cobb, P., (1994). “Where is the mind? Constructivist and Sociocultural perspectives on mathematical development”. *Educational Researcher* 23 (7), 13-20.

Cobb, P., Bowers, J.S., (1999). Cognitive and situated learning perspectives in theory and practice. *Educational Researcher*, 28(2), 4–15.

Columba, L. & Dolgos, K.A., (1995). Portfolio assessment in mathematics. *Reading Improvement*, 32 (3): 174-176

Confrey, J., (1995). “How Compatible are Radical Constructivism, Sociocultural Approaches, and Social Constructivism?”, Εκδόσεις L.P. Steffe & J. Gale, *Constructivism in Education* (σελ. 185-226). Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Crook, C., (1996). *Computers and the Collaborative Experience of Learning*. London: International Library of Psychology.

Demetriadis S, Barbas A., Molohides A, Palaigeorgiou G, Psillos D., (2007): Teacher’s acceptance \ resistance attitudes considering the infusion of technology into schools, *Computers and Education*, Elsevier, 41 (1), 19-37, 2003.

Downes, T., (eds) *Communications and Networking in Education: Learning in a Networked Society*. Boston: Kluwer Academic Publ.

Farmer, L.S., (1995). Multimedia: Multi-learning tool. *Technology Connection*, 2(3), 30-31.

Geary, J.C., (1995), Educational philosophy and constructivism. *American Psychologist*, 50, 31-36.

Gullickson, P., (2000). The promise and challenge of a connected world. *T H E Journal*, 27 (8), 50-53.

Kalz, M., (2005). *Building Eclectic Personal Learning Landscapes with Open Source Tools*, Open Source for Education in Europe, Research & Practise – Conference proceedings. Heerlen, the Netherlands, November 14 and 15, 2005. Heerlen: Open University of the Netherlands. <http://www.openconference.net/viewpaper>. [Πρόσβαση: Δεκέμβριος 2015].

Kamil, M.L., and Lane, D.M., (1998). *Researching the relationship between technology and literacy: An agenda for the 21th century*. In D. Reinking, M. McKenna, L. D. Labbo, and R. Kieffer (eds.), *Handbook of literacy and technology: Transformation in a post-typographic world*. Mahwah, Nj: Lawrence Erlbaum Assoc.

Kent T.W., & McNergney R., (1999), *Will technology Really Change Education? From Blackboard to Web*. Corwin Press, Inc., A Sage Publications Company.

Kirschner, PA., Sweller, J., Clark, R.E., (2006). *Educational Psychologist*, 41, 75-86.

Klein, A. and Godinet, H., (2000). *The teacher as a mediator in a networked society*. In D. Watson, & T. Downes (eds) *Communications and Networking in Education: Learning in a Networked Society*. Boston: Kluwer Academic Publ.

Liu, M., Ayersman, D.J. and Reed, W.M., (1995). Perceptions of a hypermedia environment. *Computers in Human Behavior*, 11, (3/4): 411-428.

Lorenzo M. and Ittleson, A., (2005). Educause Learning Initiative, “An Overview of E-Portfolios”, edited by D. Oblinger, 1:2005, *Educause Learning Initiative*, July: 1-27.

Lynch C., & Garcia-Molina H., (1995). «*Interoperability, Scaling, and the Digital Libraries Research Agenda*» IITA Digital Libraries Workshop.

Lynch, C., (1997). “When Technology Leads Policy,” *Preservation of Digital Information: Proceedings of the 131st ARL Meeting*, Washington, DC, October 15-17, 1997 (Washington, DC: Association of Research Libraries, 1997).

Martinovic D., & Zhang Z, (2012). Situating IcT. in the teacher education program: overcoming challenges fulfilling expectations. *Teaching and Teacher Education: An International Journal of Research and Studies*. 28 (3), 461-469.

Nardi, B., (1996) (ed.). *Context and Consciousness: Activity Theory and Human-Computer Interaction*, MIT Press, Cambridge.

Nummi, T., Ristola, R., Ronka, A and Sariola, J., (2000). *Approaching pedagogical networking through teacher education*. In D. Watson & T. Downes (eds) *Communications and Networking in Education: Learning in a Networked Society*. Boston: Kluwer Academic Publ.

Papert, S., *Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas*, New York: Basic Books, 1980

Passerini, K., & Granger, M. J., (2000). A developmental model for distance learning using the Internet. *Computers & Education*, 34(1), 1-15.

Pelgrum, W.J., (2001). Obstacles to the integration of ICT in Education: results from a worldwide educational assessment. *Computers & Education*, 37, 163-178.

Selinger, M., (2001). *The role of the teacher: teacherless classrooms?* In M. Leask (ed) *Issues in Teaching using ICT*. London: Routledge/Falmer.

Semenov, A.L., (2000). *Technology in transforming education: The Opening* keynote address. In D. Watson, & T. Downes (eds) *Communications and Networking in Education: Learning in a Networked Society*. Boston: Kluwer Academic Publ.

Shunk, H.D., (2010). *Θεωρίες Μάθησης. Μια εκπαιδευτική προσέγγιση*, Μεταίχμιο: Αθήνα.

Silberschartz, A., Korth, H., Sudarshan, S., (2011). *Συστήματα Βάσεων Δεδομένων*. Γκιούρδας: Αθήνα.

Simpson, T.L., (2002). "Dare I oppose constructivist theory?" *The Educational Forum*, 66, 347- 354.

Spector, J. M., (2001). An Overview of Progress and Problems in Educational Technology. *Interactive Educational Multimedia*, 3, 27-37.

Spector, J. M. and Anderson, T. M., (Eds.) (2000). *Integrated and holistic perspectives on learning and instruction: Understanding complexity*. Dordrecht: Kluwer Academic Publ.

Stapleton, M., (2011). *Εκπαιδευτική Ψυχολογία*, μτφρ. Αντωνίου Α.Σ, εκδόσεις Παπαζήση: Αθήνα.

Takacs, J., Reed, W. M., Wells, J. G. and Dombrovsky, L. A., (1999). The Effects Online Multimedia Project Development, Learning Style, and Prior Computer Experience

on Teachers' Attitudes Towards the Internet and Hypermedia. *Journal of Research on Computing in Education*, 31(4), 341-356.

Tudge, J.R.H., Scrimsher, S., (2003). "Lev Vygotsky on education. A cultural, historical, interpersonal and individual approach to development". Στο Zimmerman, B.J., Shunk, D.H., (επιμ.). *Educational Psychology: A Century of Contributions*. Manwah, NJ: Erlbaum).

Valencia, (1990), A Portfolio Approach to Classroom Reading Assessment: the whats, whys and hows. *The reading Teacher*. 43 (4). 338-341.

Vanfossen, P.J., (2001). Degree of INTERNET/WWW use and barriers to use among secondary social studies teachers. *International Journal of Instructional Media*, 28(1), 57-75.

Vygotsky, L.S., (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*, MA: Harvard University Press, Cambridge.

Wertsch, J., (1985). *Vygotsky and the social formation of mind*, Mass: Harvard University Press, Cambridge.

Wertsch, J., (1985). *Vygotsky and the social formation of mind*. Cambridge, Mass: Harvard University Press.

White, C., (1997). Technology and social studies: An introduction. *Social Education*, 61(3), 147-49.

Wilson, J., (1995). Social studies online resources. *Social Studies and the Young Learner*, 7, 24-26.

Αγαλιώτης, Ι., (2011). Υποστήριξη μαθητών με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες ή προβλήματα συμπεριφοράς. Πανεπιστήμιο Μακεδονίας: Θεσσαλονίκη.

Αγαλιώτης, Ι., (2000). Μαθησιακές δυσκολίες στα μαθηματικά. Αιτιολογία – Αξιολόγηση – Αντιμετώπιση. Αθήνα: Ελληνικά γράμματα.

Αγγελής, Α., (2005). «Η Πληροφορική στο Γυμνάσιο – Διδακτικές Προσεγγίσεις», Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.

Αρβανίτης, Ν., (2007). «Ο φάκελος υλικού (portfolio) ως μέσο εναλλακτικής και αυθεντικής παιδαγωγικής αξιολόγησης του μαθητή», *Επιστημονικό Βήμα*: 6.

Βασιλείου, Ε., Μικρόπουλος Α., Μαθησιακές Δραστηριότητες με Υπολογιστή στο Νηπιαγωγείο, Πρακτικά 3^{ου} Συνεδρίου για την Αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στη διδακτική πράξη, Σύρος, Μάιος 2005.

Βλάχος, Σ., (2010). Ηλεκτρονικές Εγκυκλοπαίδειες: Η υπερδύναμη της γνώσης, διαθέσιμο στο: <http://adesmeytos-typos>. Πρόσβαση: Νοέμβριος 2015.

Γεωργούσης Π., (1998). Η Αξιολόγηση των Μαθητών με Βάση το Φάκελο υλικού (port assessment μία νέα τάση στην εκπαιδευτική αξιολόγηση). Αθήνα, Δελφοί.

Δρακόπουλος, Β., «Η Γνώση είναι δύναμη-Οι εγκυκλοπαίδειες του ψηφιακού κόσμου», www.translatum.gr/etexts/romegyklo. [Πρόσβαση: Νοέμβριος 2015].

Ελληνιάδου, Ε., Κλεφτάκη, Ζ., Μπαλκίζας, Ν., (2008), «*Η Συμβολή των Παιδαγωγικών Προσεγγίσεων για την Κατανόηση του Φαινομένου της Μάθησης*», users.sch.gr/nikbalki/files/LearningTheories.pdf. [Πρόσβαση: Νοέμβριος 2015].

Ένωση Πληροφορικών Ελλάδας, (2006), Μελέτη Επισκόπησης της Πληροφορικής στην Ελλάδα – 2006. www.epe.org.gr/meleth/final/MEP2006. [Πρόσβαση: Νοέμβριος 2015].

Θεοδωρακάκου, Μ., Παπαδημητρίου, Ι., Τζαβάρα, Α., Φραγκάκη, Μ., Φράγκου, Σ., (2008). *Επιμορφωτικό υλικό για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στα Κέντρα Στήριξης Επιμόρφωσης*. Αθήνα: ΙΤΥ – ΕΑΙΤΥ.

Κόμης, Β., (2004). *Εισαγωγή στις εκπαιδευτικές εφαρμογές των τεχνολογιών της πληροφορίας και των επικοινωνιών*, Αθήνα, Νέες Τεχνολογίες.

Κόμης, Β., Αργύρης, Μ., Γιαννούτσου, Ν., Γουμενάκης Γ., Δαπόντες, Ν., Κορδάκη, Μ., (2000). *Διδακτική της Πληροφορικής*, Πανεπιστημιακές παραδόσεις. Πρόσβαση: Νοέμβριος 2015.

Κορδάκη, Μ., (2000). *Διδακτική της Πληροφορικής*, Πανεπιστημιακές παραδόσεις, Πάτρα. Πρόσβαση: Νοέμβριος 2015.

Κότσαρη, Κ., (2014). «Οι στάσεις των εκπαιδευτικών απέναντι στις νέες τεχνολογίες» στα Εκπαιδευτικά, τεύχος. 109-110: σσ. 109-115.

Κουλουμπαρίτση, Α., & Ματσαγγούρας, Η., (2004). *Φάκελος εργασιών του μαθητή (Portfolio): Η αυθεντική αξιολόγηση στη διαθεματική διδασκαλία*, στο Π. Αγγελίδης και Γ. Μαυροειδής (επιμ.), *Εκπαιδευτικές Καινοτομίες για το Σχολείο του Μέλλοντος*. Αθήνα, Τυπωθείω.

Μαΐστρος, Γ., (2011), «Κοινωνικές Επιπτώσεις των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών -Επιπτώσεις στην Εκπαίδευση», 2^ο Πανελλήνιο Συνέδριο «Ένταξη των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία»: 1-10.

Μενδρινού, Α., (1988). «*Η σημασία της εικονογράφησης και ο ρόλος του εικονογράφου στο παιδικό βιβλίο*», στο Παιδική λογοτεχνία και μικρό παιδί, Β Σεμινάριο του Κύκλου του Ελληνικού Παιδικού Βιβλίου, 145-129. Αθήνα: Καστανιώτης.

Μπασέτας, Κ., (2002). *Ψυχολογία της μάθησης*. Αθήνα, Ατραπός.

Ντάβου, Μ., (2005). *Η παιδική ηλικία και τα μαζικά μέσα επικοινωνίας*. Αθήνα: Παπαζήσης.

Ξένος Μ. και Χριστοδουλάκης Δ., (2002). *Εισαγωγή στις Βάσεις Δεδομένων*, Αθήνα, Αναπτυξιακή Προσέγγιση.

Παναγιωτακόπουλος, Χ., Πιερρακέας, Χ., Πιντέλας, Π., (2005), *Πληροφορική και Εκπαίδευση: Σχεδίαση Εκπαιδευτικού Λογισμικού*, Τόμος Γ, Πάτρα, ΕΑΠ.

Παναγιωτακόπουλος, Χ., Πιερρακέας, Χ., Πιντέλας, Π., (2003), *Το Εκπαιδευτικό Λογισμικό και η Αξιολόγησή του*, Αθήνα, Μεταίχμιο.

Παπαδάκης Σ. – Χατζηπέρης, Ν., (2001). *Απόκτηση Βασικών Δεξιοτήτων στη χρήση ΤΠΕ*, Αθήνα, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.

Παπαδημητρίου, Α., σημ. στο μάθημα Εκπαιδευτική Τεχνολογία-Πολυμέσα ΑΣΠΑΙΤΕ. Πρόσβαση: Νοέμβριος 2015.

Παπαδόπουλος, Γ.Κ., (2000), *Η Πληροφορική στο Σχολείο: Ο Σχεδιασμός του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου*, στο Α. Τζιμογιάννης (επιμ.), *Πρακτικά 1^{ης} Πανεπειρωτικής Ημερίδας «Πληροφορική και Εκπαίδευση»*, 9-22, Ιωάννινα.

Πιαζέ, Ζ., (1979). *Το Μέλλον της Εκπαίδευσης*, Αθήνα, Υποδομή.

Ράπτης Α. και Ράπτη Α., (2001). *Μάθηση και Διδασκαλία στην εποχή της πληροφορίας. Ολική Εκπαίδευση*. τόμος Α, Αθήνα, Ράπτη.

Ράπτης, Α. & Ράπτη, Α., (2004). *Μάθηση και Διδασκαλία στην εποχή της πληροφορίας: Ολική προσέγγιση*. Τόμοι Α& Β, Αθήνα, Ράπτη.

Σολομωνίδου, Χ., (2006). *Νέες Τάσεις στην Εκπαιδευτική Τεχνολογία. Επικοινωνιακός και σύγχρονα περιβάλλοντα μάθησης*, Αθήνα, Μεταίχμιο.

Στυλιανάκη, Μ., (2008). «Παιδί, Τηλεόραση και Υπολογιστές», διαθέσιμο στο: <http://www.parents.gr/psych/a239>, [Πρόσβαση: Νοεμβρίου 2015].

Τόμπρας, Χ., (1998) Η εισαγωγή των νέων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία, τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα, *Το Βήμα*, 13 Σεπτεμβρίου.

Τσαούσης, Δ.Γ., (1993). *Το ελληνικό πανεπιστήμιο στο κατώφλι του 21^{ου} αιώνα*, Αθήνα, Gutenberg.

Φακιολάς, Ν., (2006). Αίτια και πολιτικές αντιμετώπισης του αναλφαβητισμού. *Επιθεώρηση Κοινωνικών Ερευνών*, 120 (2006): 169:194

Φωτιάδου, Τ., (2001). Το Portfolio ως μέσον ανάπτυξης δεξιοτήτων των μαθητών: Μια πρόταση, *Επιθεώρηση εκπαιδευτικών θεμάτων*, 5: 128-138.

Χολέβας Ν. και Αναγνώστου Π., «Οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές και η επίδραση τους στην παιδική ηλικία», *Τα Εκπαιδευτικά*, τεύχος 107-108: 327-338.