



**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΜΜΕ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΩΝ ΝΕΩΝ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΜΕΣΩΝ
ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ**

**Καστανά Αικατερίνη
Λουέντα Πελάρη**

ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΚΟΥΤΡΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ

ΠΥΡΓΟΣ, 2018

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ

Πιστοποιείται ότι η πτυχιακή εργασία με θέμα:

«ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΩΝ ΝΕΩΝ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΜΕΣΩΝ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ»

των φοιτητών του Τμήματος ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΜΜΕ

Καστανά Αικατερίνη (ΑΜ 1355)

Λουέντα Πελάρη (ΑΜ 1320)

παρουσιάστηκε δημόσια και εξετάσθηκε στο Τμήμα ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΜΜΕ
στις

20 / 09 / 2018

Ο ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΚΟΥΤΡΑΣ

ΙΩΑΝΝΗΣ ΚΟΥΓΙΑΣ

ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ ΠΕΡΙ ΜΗ ΛΟΓΟΚΛΟΠΗΣ

Βεβαιώνω ότι είμαστε οι συγγραφείς αυτής της εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχαμε για την προετοιμασία της, είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης, έχουμε αναφέρει τις όποιες πηγές από τις οποίες εκάναμε χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε αυτές αναφέρονται ακριβώς είτε παραφρασμένες. Ακόμα δηλώνουμε ότι αυτή η γραπτή εργασία προετοιμάστηκε από εμάς προσωπικά και αποκλειστικά και ειδικά για την συγκεκριμένη πτυχιακή εργασία και ότι θα αναλάβουμε πλήρως τις συνέπειες εάν η εργασία αυτή αποδειχθεί ότι δεν μας ανήκει.

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΣΠΟΥΔΑΣΤΗ 1

ΑΜ

ΥΠΟΓΡΑΦΗ

Καστανά Αικατερίνη

1355



ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΣΠΟΥΔΑΣΤΗ 2

ΑΜ

ΥΠΟΓΡΑΦΗ

Λουέντα Πελάρη

1320



ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Αρχικά θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τον καθηγητή μας κο Κούτρα Αθανάσιο για το θέμα που μας ανατέθηκε και για την στήριξη που μας προσέφερε καθ' όλη τη διάρκεια εκπόνησης της εργασίας μας. Το θέμα ήταν πολύ ενδιαφέρον καθώς και η συνεργασία μας μαζί του. Θα θέλαμε επίσης να ευχαριστήσουμε τους υπεύθυνους των σχολικών μονάδων που προσεγγίσαμε οι οποίοι χωρίς κανένα δισταγμό προώθησαν το ερωτηματολόγιο στους καθηγητές. Χωρίς τη συμβολή τους η εκπόνηση της παρούσας μελέτης δεν θα ήταν δυνατόν να πραγματοποιηθεί.

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Οι Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών σήμερα είναι αιτία πολλών αλλαγών στην εκπαιδευτική διαδικασία. Οι ΤΠΕ στο σχολείο πρέπει να αξιοποιούνται και να καθοδηγούνται από τις ανάγκες της μάθησης και γενικότερα της εκπαιδευτικής διαδικασίας και όχι από τις αλλαγές που συμβαίνουν πολύ γρήγορα στην τεχνολογία. Το εκπαιδευτικό σύστημα της Ελλάδας για να μη μείνει πίσω σε σχέση με τα εκπαιδευτικά συστήματα άλλων χωρών πρέπει να αλλάξει ριζικά. Οι τομείς στους οποίους πρέπει να γίνουν αλλαγές είναι: τα αναλυτικά προγράμματα, η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών, ο τρόπος διδασκαλίας, ο ρόλος των εκπαιδευτικών και οι σχέσεις μεταξύ εκπαιδευτικών και μαθητών. Τα τελευταία χρόνια είχαμε ταχύτερη εξέλιξη στην τεχνολογία του διαδικτύου και πολύ μεγάλη παραγωγή συσκευών που διαχειρίζονται ηλεκτρονικό υλικό. Οι αλλαγές αυτές επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό τη διδασκαλία και τη μάθηση σε όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης. Τα πρώτα χρόνια η «ηλεκτρονική μάθηση» αντέγραφε τον παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας (ομιλίες, σεμινάρια συζητήσεις, διδασκαλίες) με την χρήση σύγχρονων μέσων, κάνοντας όλα τα προηγούμενα πιο ελκυστικά. Στη συνέχεια στην «ηλεκτρονική μάθηση» προστέθηκαν διαδραστικά και ψηφιακά μέσα και μπορεί αυτή να λειτουργήσει υποστηρίζοντας την παραδοσιακή διδασκαλία ή μπορεί και να την αντικαταστήσει ολοκληρωτικά. Η εμφάνιση φορητών συσκευών (netbook, tablet, smartphone) συνέβαλε στη δημιουργία μεθόδων μάθησης μέσω φορητών συσκευών. Οι συσκευές αυτές βοηθούν τους εκπαιδευόμενους να επικοινωνούν γρήγορα, να έχουν άμεση πρόσβαση στο εκπαιδευτικό υλικό και να διεκπεραιώνουν γρηγορότερα τις υποχρεώσεις τους στα μαθήματα. Η λογική αυτών των έξυπνων συσκευών είναι ότι αυτοί που τις χρησιμοποιούν μπορούν να επικοινωνούν ταχύτερα και να τις έχουν πάντοτε μαζί τους. Η παρούσα πτυχιακή εργασία αφορά τη διερεύνηση νέων τεχνολογιών και μεθόδων ανάπτυξης της γνωστικής ικανότητας των σπουδαστών. Πρόκειται για μια νέα τεχνολογική εποχή που έχει έρθει τα τελευταία χρόνια στα εκπαιδευτικά ιδρύματα και είναι αυτή που θα καθορίσει σε μεγάλο βαθμό στο μέλλον την πορεία της εκπαιδευτικής κουλτούρας. Τα σύγχρονα εκπαιδευτικά λογισμικά μπορούν να αξιοποιήσουν όλες τις δυνατότητες που προσφέρουν οι τεχνολογίες πληροφορίας και επικοινωνίας. Τα λογισμικά αυτά διαθέτουν ελκυστικό περιβάλλον, πλούσιο σε πληροφορίες, με πολλές δυνατότητες αλληλεπίδρασης που κάνει πιο εύκολη τη διερευνητική μάθηση και βοηθά τη δημιουργική σκέψη και μάθηση των εκπαιδευόμενων. Υπάρχουν διάφορα εκπαιδευτικά λογισμικά ανάλογα με το μάθημα, αλλά και ανάλογα με το επιθυμητό παιδαγωγικό αποτέλεσμα. Πολλά εκπαιδευτικά λογισμικά διατίθενται δωρεάν από το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο και το Φωτόδεντρο. Συγχρόνως περιέχει πληροφορίες και υλικό για το πόσο σημαντικό είναι σήμερα να αποδεχόμαστε τις τεχνολογικές εξελίξεις και να τις αφήνουμε να διεισδύσουν στην καθημερινότητά μας. Η έννοια της διδασκαλίας καθίστατο πολύ σημαντική για την εξέλιξη των σπουδαστών καθώς είναι αυτή που τους δίνει όλες τις κατευθυντήριες γραμμές για να ξεκινήσουν να απορροφούν την κάθε νέα πληροφορία και γνώση για την αγορά και το πώς αυτή λειτουργεί ανά περιόδους. Τέλος, η ύπαρξη εφαρμογών και εξειδικευμένων λογισμικών στην αγορά υποβοηθούν σε σημαντικό βαθμό το εκπαιδευτικό σύστημα και το πώς αυτό μπορεί να επηρεάσει θετικά και αρνητικά τους σπουδαστές.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρούσα εργασία μελετούνται βασικοί εννοιολογικοί όροι όπως είναι η εκπαίδευση, η διδασκαλία και οι νέες τεχνολογίες στην εκπαίδευση. Πιο αναλυτικά αναφέρονται οι μορφές και οι τύποι της διδασκαλίας, οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνταν μέχρι και σήμερα στα εκπαιδευτήρια καθώς και τον τρόπο με τον οποίον μεταφέρεται η γνώση στους σπουδαστές. Γιατί είναι τόσο σημαντική η διαμόρφωση και ο σχηματισμός μιας δομημένης εκπαιδευτικής κουλτούρας στα σχολεία; Και για ποιο λόγο είναι σημαντικό να αφουγκραζόμαστε τις νέες τεχνολογικές μεθόδους διδασκαλίας; Πώς μπορούμε να βρούμε μία ισορροπία στην παλαιά και νέα μορφή εκπαίδευσης που φαίνεται να αγγίζει τα σύγχρονα εκπαιδευτικά ιδρύματα; Η θεμελίωση ενός τρόπου μεταλαμπάδευσης της γνώσης είναι σημαντικός παράγοντας επιτυχίας στην διαμόρφωση όχι μόνο ενός εκπαιδευτικού προγράμματος αλλά και του χαρακτήρα του κάθε σπουδαστή.

Είναι δυστυχώς επιστημονικά γνωστό το γεγονός ότι δεν έχουν γίνει πολλές έρευνες όσον αφορά τη συμβολή της τεχνολογικής ταυτότητας στα σχολεία και στον ρόλο που διαδραματίζουν γύρω από την επιτυχία ή μη ενός εκπαιδευτικού προγράμματος. Ωστόσο, το να ενταχθούν οι νέες τεχνολογίες στα σχολικά ιδρύματα και να αλλάξουν τον τρόπο με τον οποίον οι εκπαιδευτικοί διδάσκουν είναι κάτι το οποίο χρειάζεται χρόνο, κατανόηση και άμεση αποδοχή και από την πλευρά του διδάσκοντα και από την πλευρά του διδασκόμενου. Η πίστη του να δεχτεί ο εκπαιδευτικός να χρησιμοποιήσει κάποιο tablet, παρουσιάσεις, σύγχρονα εργαλεία επεξεργασίας της πληροφορίας και μετάδοσης στους σπουδαστές είναι σημαντικός παράγοντας επιτυχίας.

Εκτός από το θεωρητικό επίπεδο, γίνεται μια ενδελεχής αναφορά στο τέταρτο και τελευταίο κεφάλαιο της παρούσας μελέτης όπου παρουσιάζονται πραγματικές πρακτικές εκπαιδευτικών ιδρυμάτων. Με αυτόν τον τρόπο δίνονται οι πραγματικές διαστάσεις της κουλτούρας που πρέπει να διέπει το εκάστοτε εκπαιδευτικό ίδρυμα και το πόσο εύκολο είναι τελικά για τον σπουδαστή να το ενστερνιστεί, να το αποδεχτεί ως μέρος της εκπαιδευτικής διαδικασίας και να μάθει μέσα από αυτήν.

Ο λόγος που επιλέχθηκε το συγκεκριμένο θέμα ήταν για να μελετηθούν σε πιο εκτενέστερο βαθμό οι λόγοι που οδηγούν σήμερα τα εκπαιδευτικά ιδρύματα να στραφούν σε διαφορετικούς και πιο σύγχρονους μεθόδους διδασκαλίας. Τι είναι αυτό που λείπει στις σχολικές τάξεις και τι είναι αυτό που θα φέρει μία νέα πνοή μάθησης στους σπουδαστές; Είμαστε πεπεισμένες ότι το θεωρητικό κομμάτι σε συνδυασμό με το ερευνητικό που έχει σχεδιαστεί να πραγματοποιηθεί σε συγκεκριμένο αριθμό εκπαιδευτικών ιδρυμάτων θα προκαλέσουν μεγάλο ενδιαφέρον και θα δώσουν στην έννοια της μαθησιακής ταυτότητας μια διαφορετική οπτική.

ABSTRACT

In the present study are studied basic conceptual terms such as education, teaching and new technologies in education. More detailed are the types and types of teaching, the methods used to date in the schools and the way in which the knowledge is transferred to the students. Why is it so important to form and form a structured educational culture in schools? And why is it important to listen to new technology teaching methods? How can we find a balance in the old and new form of education that seems to be touching modern educational institutions? The foundation of a way of translating knowledge is an important factor in success in shaping not only an educational program but also the character of each student.

Unfortunately, it is scientifically known that there has been little research into the contribution of technology identity to schools and the role they play in the success or otherwise of an educational program. However, incorporating new technologies into school institutions and changing the way teachers are taught is something that takes time, understanding, and direct acceptance from both the teacher and the learner. His faith in accepting the teacher to use a tablet, presentations, modern tools for processing information and transmission to students is an important success factor.

In addition to the theoretical level, a detailed reference is made to the fourth and final chapter of the present study which presents actual practices of educational institutions. In this way, the real dimensions of the culture that the educational institution must govern and how easy it is for the student to embrace it, accept it as part of the learning process and learn through it.

The reason why this topic was chosen was to study more extensively the reasons for today's educational institutions to turn to different and more modern teaching methods. What is missing in the classrooms and what is it that will bring a new learning experience to the students? We are convinced that the theoretical part combined with the research that is designed to take place in a number of educational institutions will be of great interest and will give the concept of learning identity a different perspective.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ

Νέες Τεχνολογίες, Εκπαίδευση, Μάθηση

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	IX
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	XI
ABSTRACT.....	XI
ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ	XII
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	XIV
ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ.....	XVIII
ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΠΙΝΑΚΩΝ	XX
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	XXII

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο – Εισαγωγή στην Εκπαίδευση

1.1	Εισαγωγή.....	24
1.2	Ιστορική αναδρομή.....	24
1.3	Η έννοια της μάθησης και της εκπαίδευσης.....	26
1.4	Μορφές-Μέσα μάθησης –διδασκαλίας	27
1.4.1	Έντυπο υλικό	27
1.4.2	Ηλεκτρονικοί υπολογιστές	27
1.4.3	Ιντερνέτ.....	28
1.4.4	Web-based μαθήματα	30
1.4.5	Εκπαιδευτικό υλικό	31
1.4.5.1	Τύποι – μορφές.....	32
1.4.5.2	Σχεδιασμός	32
1.4.6	Ηχητικό.....	33
1.4.7	Οπτικό.....	34
1.4.8	Multimedia.....	34
1.4.9	Τηλεκπαίδευση	35
1.5	Εμπορικά πακέτα λογισμικού υπερμέσων.....	37
1.5.1	Εκπαιδευτικό Λογισμικό Πολυμέσων / Υπερμέσων.....	37
1.5.5.1	Πλεονεκτήματα	38
1.5.5.2	Μειονεκτήματα	39
1.5.2	Αλληλεπιδραστικά βιβλία και ηλεκτρονικά βιβλία.....	43

1.5.3	Υλικά αναφοράς και ανάπτυξης.....	43
1.5.4	Προτάσεις για εκπαιδευτικό λογισμικό.....	43
1.6	Αλληλεπίδραση ανθρώπου - τεχνολογίας	44
1.7	Εξ' αποστάσεως εκπαίδευση.....	45
1.8	Η συμβολή του εκπαιδευτικού στην παιδαγωγική μάθηση	47
1.9	Συμπεράσματα.....	53

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο : - Η Παιδαγωγική στην Εποχή των Νέων Ψηφιακών Μέσων

2.1	Εισαγωγή.....	56
2.2	Ιστορική αναδρομή.....	57
2.3	Η έννοια του όρου «εκπαιδευτική τεχνολογία»	58
2.4	Η αναγκαιότητα ενσωμάτωσης των Νέων τεχνολογιών στην Εκπαίδευση.....	58
2.4.1	Λόγοι ενσωμάτωσης της τεχνολογίας στην εκπαίδευση.....	59
2.4.2	Κίνδυνοι ενσωμάτωσης των Νέων Τεχνολογιών.....	61
2.5	Τέσσερις αντιλήψεις για τον ορισμό της Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας.....	62
2.6	Ερευνητικό πρόγραμμα «Μάθηση μέσω Σχεδιασμού»	64
2.7	Η ενέργεια Οδύσσεια	65
2.8	Τρέχουσα και μελλοντική επίδραση των υπερμέσων στην Εκπαίδευση	67
2.9	Έρευνες για το σχεδιασμό και τη χρήση των συστημάτων πολυμέσων και υπερμέσων.....	68
2.10	Συμπεράσματα.....	69

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 – «Οι Νέες τεχνολογίες σε άλλες χώρες»

3.1	Εισαγωγή.....	71
3.2	Συγκριτική μελέτη εκπαίδευσης και κατάρτισης στην Πληροφορική στις χώρες σε Ελλάδα-Σουηδία και Ολλανδία.....	71
3.3	Η τεχνολογία της πληροφόρησης και επικοινωνίας στα σχολεία της Βρετανίας	74
3.4	Η ενσωμάτωση των τεχνολογιών των πληροφοριών και της επικοινωνίας στα Ευρωπαϊκά Εκπαιδευτικά Ιδρύματα.....	76
3.5	Συμπεράσματα.....	78

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Μεθοδολογία Έρευνας

4.1	Εισαγωγή	81
4.2	Ερευνητική Μεθοδολογία	81
4.3	Σχεδιασμός και Κατάρτιση Ερωτηματολογίου	83
4.4	Δομή Ερωτηματολογίου	85
4.5	Ανακεφαλαίωση	86

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Ανάλυση Δεδομένων

5.1	Εισαγωγή	87
5.2	Περιγραφική Ανάλυση Δεδομένων	87
5.3	Ανακεφαλαίωση	97

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	99
---------------------------	----

ΑΝΑΦΟΡΕΣ	102
-----------------------	-----

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

3.1 Επιστροφή αποτελεσμάτων έρευνας.....	84
5.1 Επιπρόσθετες σπουδές.....	88
5.2 Έτη προϋπηρεσίας.....	88
5.3 Σχολική βαθμίδα στην οποία εργάζεστε αυτή τη στιγμή.....	89
5.4 Έχετε παρακολουθήσει πρόγραμμα επιμόρφωσης εκπαιδευτικών στις Νέες τεχνολογίες;.....	90
5.5 Χρήση των νέων τεχνολογιών (α).....	91
5.6 Χρήση των νέων τεχνολογιών (β).....	92
5.7 Οι παράγοντες που με αποτρέπουν από τη χρήση των Νέων Τεχνολογιών στη διδακτική πράξη βασίζονται.....	93
5.8 Η Χρήση Νέων Τεχνολογιών στη διδακτική πράξη.....	94
5.9: Τρόποι ενσωμάτωσης των Νέων Τεχνολογιών στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση.....	95
5.10 Πιστεύετε ότι οι Η/Υ μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη διδασκαλία.....	96

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΠΙΝΑΚΩΝ

1.1 Διαφορές μεταξύ των μορφών εκπαίδευσης	36
3.1 Γενική Προσέγγιση	85
5.1 Φύλο	87
5.2. Ηλικία	87
5.3 Ειδικότητα μαθήματος.....	89
5.4 Σχολική βαθμίδα στην οποία εργάζεστε αυτή τη στιγμή.....	89
5.5 Έχετε Η/Υ στο σπίτι;	90
5.6 Διαθέτετε λογαριασμό ηλεκτρονικού ταχυδρομείου;	90
5.7 Συνεργασία με καθηγητή της Σχολικής Μονάδας σας για την παραγωγή εκπαιδευτικού υλικού.....	95
5.8 Συμμετοχή σε διαγωνισμούς/εκθέσεις/παρουσιάσεις στις οποίες χρησιμοποιήθηκαν Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών	96

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι άνθρωποι είθισται να μαθαίνουν ολοένα και περισσότερα πράγματα μέσα από τις καθημερινές τους εμπειρίες και καταστάσεις που βιώνουν. Μάλιστα όσο έρχονται σε επαφή με τρίτα άτομα και αλληλεπιδρούν οι προσωπικότητες μεταξύ τους οι μαθησιακές εμπειρίες και γνώσεις που δύναται να μεταφερθούν από το ένα πρόσωπο στο άλλο είναι περισσότερες και πιο ποιοτικές. Το να μαθαίνει κάποιος κάτι για κάτι που τον ενδιαφέρει φέρει μεγαλύτερη σιγουριά και αξία όταν μπορεί να επιβεβαιωθεί από πολλούς ανθρώπους που φέρουν και αυτοί την ίδια άποψη. Έτσι με αυτόν τον τρόπο διαμορφώνονται οι κοινωνικές απόψεις, πεποιθήσεις οι οποίες είναι και αποδεκτές από το ευρύ κοινό. Αυτό λέγεται ανεπίσημη μάθηση (καθημερινή μάθηση). Η Εκπαίδευση αφορά στο σχεδιασμό των ανθρώπινων εμπειριών με σκοπό τη μάθηση. Αυτό λέγεται επίσημη μάθηση (μάθηση μέσω σχεδιασμών). Η επιτυχημένη επίσημη μάθηση συνυπολογίζει και ενσωματώνει την ανεπίσημη μάθηση μέσα στους τρόπους και τις πρακτικές της. Στα επόμενα κεφάλαια, αναλύονται έννοιες οι οποίες οριοθετούν σε ένα ευρύτερο πλαίσιο την έννοια και την αξία της μαθησιακής εκπαίδευσης και πιο ειδικά στη συμβολή αυτής στην επιτυχία ενός εκπαιδευτικού ιδρύματος. Τίποτα δεν είναι πιο ξεκάθαρο στη σχέση μεταξύ του σπουδαστή και του εκπαιδευτή από την αξία της εμπιστοσύνης και της κοινής εικόνας που έχουν και οι δύο απέναντι στις ανάγκες της μάθησης και πως αυτές μπορούν να ικανοποιηθούν κάνοντας χρήση των πιο σύγχρονων τεχνολογιών μέσω της αγοράς. Η κοινωνία εξελίσσεται με γοργούς ρυθμούς και εάν επιθυμεί μία επιχείρηση ένας οργανισμός αλλά και η ίδια η κοινωνία να προχωρήσει μπροστά και να εξελιχθεί είναι αναγκαίο να μπορεί και να τις ακολουθήσει. Αυτός που θα ξεχωρίσει μέσα σε ία κοινωνία δεν είναι αυτός ο οποίος θα ολοκλήρωσε μία διαδικασία αλλά αυτός που θα καταφέρει να το κάνει στο ελάχιστο δυνατό χρόνο και με τα βέλτιστα αποτελέσματα. Όλα αυτά αποτυπώνονται στις επόμενες σελίδες της παρούσας εργασίας και δίνουν μία αρκετά διαφορετική προσέγγιση των πραγμάτων από αυτή που γνωρίζουμε σήμερα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Εισαγωγή στην Εκπαίδευση

1.1 Εισαγωγή

Στην συγκεκριμένη ενότητα γίνεται μία εισαγωγή στις βασικές έννοιες της μάθησης και της εκπαίδευσης. Η ιστορικότητα διαδραματίζει πολύ σημαντικό ρόλο στην πορεία της εκπαίδευσης και αυτό φαίνεται από την ιστορική αναδρομή που γίνεται κατά την έναρξη του κεφαλαίου. Στη συνέχεια περιγράφεται το περιεχόμενο της εκπαιδευτικής διαδικασίας, τι αυτή περιλαμβάνει, τα στάδια της καθώς ο τρόπος ενσωμάτωσης της μέσα από τα νομοθετικά και εκπαιδευτικά πλαίσια των ιδρυμάτων βασιζόμενη πάντα στην εξελεγκτική πορεία της τεχνολογίας.

1.2 Ιστορική αναδρομή

Σύμφωνα με τον Tight (1998 : 253), η ιδέα της δια βίου μάθησης και της σχετικής έννοιας της δια βίου εκπαίδευσης μαζί με παρόμοιες ιδέες, όπως η συνεχιζόμενη εκπαίδευση, παρουσιάστηκε από τον Paul Lengrand στα τέλη της δεκαετίας του '60, σε διάσκεψη της UNESCO για την εκπαίδευση ενηλίκων (adult education), σε εισήγησή του για το ρόλο και τη φύση της εκπαίδευσης. Το 1970 η δια βίου εκπαίδευση υιοθετήθηκε από την UNESCO ως κύρια έννοια, η οποία αρθρώθηκε στη διάκριση της προηγούμενης εκπαιδευτικής αντίληψης, σύμφωνα με την οποία η εκπαίδευση περιοριζόταν ουσιαστικά στην παιδική ηλικία αντί της διαθεσιμότητάς της καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του ατόμου. Το 1972 η επιτροπή στην έκθεσή της Learning to be. The world of education today and tomorrow δημοσίευσε το δικαίωμα και την ανάγκη εκπαίδευσης του ατόμου καθόλη τη διάρκεια της ζωής. Ήταν μια έκθεση, η οποία υπογράμμιζε τον ουμανιστικό χαρακτήρα της εκπαίδευσης μέσα από την καταπολέμηση του αναλφαβητισμού και την εκπαίδευση ενηλίκων.

Ένα χρόνο μετά ο OECD (1973) δημοσίευσε έκθεση με τίτλο Recurrent education: a strategy for lifelong learning, με την οποία εξέταζε τις απαιτήσεις της παγκόσμιας οικονομίας, την ανταγωνιστικότητα, καθώς και τη σχέση εκπαίδευσης και επαγγελματικής δραστηριότητας του ατόμου. (EURYDICE Survey 2000 : 7-8 ; Jallade 2001 : 362). Το 1976 ο Dave περιγράφει την δια βίου μάθηση με μια ευρύτερη έννοια. Την αναφέρει ως διαδικασία για την προσωπική, κοινωνική και επαγγελματική ανάπτυξη καθόλη τη διάρκεια της ζωής των ατόμων, προκειμένου να βελτιωθεί η ποιότητα ζωής αυτών και των κοινοτήτων τους. Μια εκτενής και ενοποιημένη ιδέα που περιλαμβάνει την τυπική (formal), την μη τυπική (non-formal) και την άτυπη (informal) μάθηση¹ με στόχο την πιθανώς πληρέστερη ανάπτυξη των ατόμων στα διαφορετικές στάδια της ζωής τους (Rausch 2003).

¹Επίσημη ή τυπική μάθηση (formal learning) είναι η μάθηση που παρέχεται στο σύστημα των επίσημων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων και που αποτελεί μια συνεχή και πλήρους απασχόλησης εκπαιδευτική πορεία για παιδιά και νέους, αρχίζοντας γενικά από την ηλικία των 5 με 7 μέχρι 20 με 25 ετών. Ολοκληρώνεται με τη χορήγηση ανεγνωρισμένων διπλωμάτων και

Ωστόσο, από τα μέσα της δεκαετίας του '70, η έννοια της δια βίου μάθησης μαζί με τις ιδέες που αναπήδησαν από αυτήν, επισκιάστηκαν από την υποχώρηση και τους περιορισμούς των δημοσίων δαπανών. Στο μεταξύ οι εκτεταμένοι οικονομικοί και κοινωνικοί μετασχηματισμοί είχε ως αποτέλεσμα, όταν τη δεκαετία του '90 η δια βίου μάθηση ξαναήρθε στο προσκήνιο, να βρεθεί αντιμέτωπη με διαφορετικές συνθήκες. Η ανεργία και η ανταγωνιστικότητα ήταν πλέον στη κορυφή της ημερήσιας πολιτικής διάταξης (EURYDICE Survey : 2000: 8).

Για την Ευρωπαϊκή Ένωση το ζήτημα της δια βίου μάθησης ήρθε στο κέντρο της ευρωπαϊκής πολιτικής το 1996, όταν η χρονιά εκείνη ανακηρύχθηκε ευρωπαϊκό έτος δια βίου μάθησης. Στο πλαίσιο αυτό το Συμβούλιο της Ευρώπης υιοθέτησε στα συμπεράσματά του μια στρατηγική για τη δια βίου μάθηση, διευκρινίζοντας παράλληλα διάφορες βασικές αρχές. Τον Νοέμβριο του 1997 οι αρχηγοί των κρατών και των κυβερνήσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης συναντιούνται στο έκτακτο Ευρωπαϊκό Συμβούλιο του Λουξεμβούργου, το οποίο είναι αφιερωμένο στην απασχόληση. Εκεί εισάγονται ως ζητήματα προτεραιότητας η αύξηση της καταλληλότητας για απασχόληση και η δυνατότητα προσαρμογής της μέσω της κατάρτισης. Από τότε η δια βίου μάθηση έγινε οριζόντιος στρατηγικός στόχος για την Ευρωπαϊκή Ένωση².

Η πρακτική εφαρμογή της εργασίας των μαθητών σε ομάδες έχει τις ρίζες της αρκετούς αιώνες πίσω. Ο Comenius (1592-1679), αν και πρωτεργάτης της μετωπικής διδασκαλίας, είχε την άποψη ότι οι μαθητές θα μπορούσαν να ωφεληθούν αν δίδασκαν και διδάσκονταν από άλλους μαθητές. Στα τέλη του 18ου αιώνα, ο Lancaster και ο Bell στην Αγγλία εφάρμοσαν εκτεταμένα τη διδασκαλία και τη μάθηση των μαθητών σε ομάδες και η ιδέα αυτή υιοθετήθηκε αργότερα σε σχολεία της Νέας Υόρκης, στις αρχές του 19ου αιώνα (1806). Ένθερμος υποστηρικτής της εργασίας των μαθητών σε ομάδες υπήρξε αργότερα στην Αμερική ο Parker, τις τρεις τελευταίες δεκαετίες του 19ου αιώνα, ο οποίος προχώρησε σε συστηματική εφαρμογή της στα δημόσια σχολεία. Ακολουθώντας τα βήματα του Parker, ο Dewey ίδρυσε το 1896 το Πειραματικό Σχολείο στο Πανεπιστήμιο του Σικάγου, για την πρακτική εφαρμογή των παιδαγωγικών του ιδεών. Ο Kilpatrick, μαθητής του Dewey, πρότεινε το 1918 τη μέθοδο των σχεδίων εργασίας (project), για την πραγμάτωση των οποίων συνεργάζονταν οι μαθητές σε ομάδες. Ο Lewin (1940) υποστήριξε τη δυναμική των ομάδων και τα θετικά αποτελέσματα της συνεργασίας και αργότερα οι μαθητές του Deutsh και Lippitt (1960) υιοθέτησαν στην πράξη τις θεωρητικές

πτυχίων. Μη επίσημη ή μη τυπική μάθηση (non formal learning) είναι η μάθηση που παρέχεται εκτός των επίσημων θεσμοθετημένων συστημάτων εκπαίδευσης και κατάρτισης και δεν οδηγεί στην απόκτηση επίσημων πιστοποιητικών. Μπορεί να παρέχεται και στον τόπο εργασίας μέσω δραστηριοτήτων που οργανώνουν οι διάφορες κοινωνικές οργανώσεις και ομάδες, καθώς επίσης και από οργανισμούς ή υπηρεσίες, οι οποίες έχουν δημιουργηθεί για να συμπληρώνουν τα επίσημα συστήματα. Επομένως μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσα και έξω από τα εκπαιδευτικά ιδρύματα σε άτομα όλων των ηλικιών, ενώ ανάλογα με τις εκπαιδευτικές πολιτικές των χωρών μπορεί να καλύπτει προγράμματα βασικής εκπαίδευσης ενηλίκων (adult literacy), προγράμματα βασικής εκπαίδευσης για άτομα που διέκοψαν το σχολείο, προγράμματα μετάδοσης δεξιοτήτων και προγράμματα γενικού ενδιαφέροντος και πολιτισμού. Άτυπη Μάθηση (Informal learning) είναι η μάθηση που προέρχεται από τις σχετιζόμενες με την εργασία δραστηριότητες, από την οικογένεια, τον ελεύθερο χρόνο και από δραστηριότητες της καθημερινής ζωής (Eurostat 2004: 18; EEK 2000: 9; Colardyn Bjornavold 2004: 71).

² Περισσότερες πληροφορίες για την πολιτική της ΕΕ για τη δια βίου μάθηση θα αναπτυχθούν σε επόμενη ενότητα.

απόψεις του. Στο γερμανικό χώρο, αρκετοί παιδαγωγοί έκαναν προσπάθειες για διδασκαλία με ομάδες.

Τη συστηματική κατά ομάδες εργασία σε χειρωνακτικές δραστηριότητες αλλά κυρίως στη διδασκαλία εφάρμοσε στα σχολεία ο Βέλγος Decroly (1871-1932). Στη Γαλλία, προώθησε τις συνεργατικές δημιουργικές δραστηριότητες ο Cousinet, από το 1917. Στην πρώην Ε.Σ.Σ.Δ, η εργασία σε ομάδες μελετήθηκε και προβλήθηκε από το Ρώσο Makarenko (1888-1939). Στην Ελλάδα, η διδασκαλία και η μάθηση σε ομάδες υποστηρίχτηκε, στο πνεύμα του σχολείου εργασίας, από τους Δελμούζο (1930), Ζομπανάκη (1959), Παπαμαύρο (1952), καθώς και από άλλους προοδευτικούς παιδαγωγούς στη συνέχεια. Από το 1930 πάντως, άρχισε να κυριαρχεί το ανταγωνιστικό πνεύμα στα σχολεία και η εφαρμογή των συνεργατικών μοντέλων σταδιακά ατόνησε παγκοσμίως. Η συνεργασία των μαθητών σε ομάδες επανήλθε επανήλθε, ως παιδαγωγική αξία και ως διδακτική πράξη, από τη δεκαετία του 1960. Από τη δεκαετία του 1970 αρχίζουν να διεξάγονται αρκετές σχετικές έρευνες και να εφαρμόζονται πλέον συστηματικά μέθοδοι διδασκαλίας που έχουν σαν βάση τη συνεργασία των μαθητών σε ομάδες, αρχικά στις Η.Π.Α, αργότερα στο Ισραήλ και στη συνέχεια στην Ευρώπη και στην Αυστραλία. Ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε στις ομάδες τη δεκαετία του 1990 στη Σιγκαπούρη, την Ιαπωνία, τη Φιλανδία και τις Βαλκανικές χώρες. Στην Ελλάδα, η εργασία των μαθητών σε ομάδες, στην τυπική και άτυπη μορφή της, προτείνεται στα Νέα Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών (2002) και προωθείται στα σχολεία, μέσα από τα διδακτικά εγχειρίδια³.

1.3 Η έννοια της μάθησης και της εκπαίδευσης

Η έννοια της μάθησης σύμφωνα με τον Bigge (1990), έχει άμεση σχέση με τη μόνιμη αλλαγή στη συμπεριφορά του ατόμου, η οποία είναι αποτέλεσμα εμπειρίας και πράξης. Η μάθηση έχει προσωπικό και ατομικό χαρακτήρα. Κάθε άτομο μαθαίνει με το δικό του μοναδικό τρόπο. Οι αλλαγές του ατόμου μέσω της μάθησης συντελούνται στο πεδίο των γνώσεών του, των δεξιοτήτων και των στάσεών του. Βεβαίως, η μάθηση δεν ολοκληρώνεται μόνο μέσα από ένα συγκεκριμένο εκπαιδευτικό σύστημα, αλλά είναι μια συνεχής διεργασία που συντελείται δια βίου και χρησιμοποιεί διάφορους τρόπους και μέσα. Για το λόγο αυτό αναφερόμαστε στη δια-βίου μάθηση, που γίνεται είτε πρόσωπο με πρόσωπο είτε εξ' αποστάσεως. Στόχος της δια-βίου μάθησης είναι είτε η αναπαραγωγή γνώσης σε άτομα που ασχολούνται με αυτή, είτε η καλλιέργεια δεξιοτήτων για άτομα που αλλάζουν επάγγελμα είτε η καινούργια εκπαίδευση σε άτομα που ασχολούνται με τεχνολογία και τομείς που εξελίσσονται. Βεβαίως στις μέρες μας τείνει να εφαρμοστεί στη δια-βίου εκπαίδευση και η εξ' αποστάσεως εκπαίδευση, με τη χρήση του e-learning, που αν και προσφέρει γνώσεις, απαιτεί συγκεκριμένες δεξιότητες.

Επιπρόσθετα, αυξημένο ενδιαφέρον παρατηρείται στις μέρες μας από ένα μεγάλο αριθμό ερευνητών για την μελέτη και έρευνα της τυπικής μάθησης (formal

³ <http://schoolprojectguide.weebly.com/iotasigmatauomicronrhoiotakappa942-alphanualphadeltarhoomicronmu942-sigmaupsilonnuepsilonrhogammaalphatauiotakappa942sigmaf-mu940thetaetasigmaetasigmaf.html>

learning), άτυπης μάθησης (Informal Learning) και μη τυπικής μάθησης (non formal Learning). Σύμφωνα με τον Jarvis (1987), «Η τυπική – επίσημη εκπαίδευση (formal education) έχει γραφειοκρατικό χαρακτήρα, η Μη τυπική εκπαίδευση (non formal education) είναι οργανωμένη και συγκροτημένη διαδικασία η οποία εξελίσσεται σε ένα εκπαιδευτικό περιβάλλον που δεν είναι απαραίτητα γραφειοκρατικό και η Άτυπη εκπαίδευση (informal education) είναι προκαθορισμένη και προγραμματισμένη διαδικασία με βασικό χαρακτηριστικό της την αλληλεπίδραση». Δυστυχώς στη χώρα μας οι όροι “τυπική”, “μη τυπική” και “άτυπη μάθηση”, δεν είναι τόσο πολύ διαδεδομένοι ενώ παράλληλα δεν υπάρχουν συγκριτικές μελέτες για τη συνεισφορά τους στην όλη εκπαιδευτική διαδικασία (Jarvis, 1987).

1.4 Μορφές-Μέσα μάθησης –διδασκαλίας

Οι άνθρωποι μαθαίνουν φυσιολογικά μαθαίνουν ζώντας, από την προσωπική τους ανάπτυξη και από τις εμπειρίες τους. Αυτό λέγεται ανεπίσημη μάθηση (καθημερινή μάθηση). Η Εκπαίδευση αφορά στο σχεδιασμό των ανθρώπινων εμπειριών με σκοπό τη μάθηση. Αυτό λέγεται επίσημη μάθηση (μάθηση μέσω σχεδιασμών). Η επιτυχημένη επίσημη μάθηση συνυπολογίζει και ενσωματώνει την ανεπίσημη μάθηση μέσα στους τρόπους και τις πρακτικές της.

1.4.1 Έντυπο υλικό

Το έντυπο υλικό είναι από τα πιο διαδεδομένα μέσα διδασκαλίας στην εκπαίδευση. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι είναι οικείο και αποδεκτό από όλους τους εκπαιδευόμενους, σε αντίθεση με άλλα μέσα όπως για παράδειγμα λογισμικό, όπου αρκετοί εκπαιδευόμενοι θα πρέπει πρώτα να εκπαιδευτούν στη χρήση του. Χρησιμοποιείται ακόμα και στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση όπου οι σπουδαστές βρίσκονται σε διαφορετική τοποθεσία από εκείνη που διεξάγεται πραγματικά το μάθημα. Ο σπουδαστής μπορεί να καθορίσει με ιδιαίτερη ευχέρεια το ρυθμό μελέτης του, πράγμα που δεν συμβαίνει με ορισμένα άλλα μέσα. Το έντυπο υλικό είναι ευχάριστο και ο σπουδαστής μπορεί να το μεταφέρει οπουδήποτε για μελέτη. Ο τρόπος μελέτης του, είναι έγκυρος και γνωστός σε όλους, έτσι ώστε εύκολα και γρήγορα ο σπουδαστής μπορεί να απομονώσει τα κομμάτια εκείνα που πραγματικά τον ενδιαφέρουν και να εστιάσει την προσοχή του σε αυτά.

Παρόλα αυτά το έντυπο εκπαιδευτικό υλικό έχει κάποιους σοβαρούς περιορισμούς όπως για παράδειγμα η μη δυνατότητα αλληλεπίδρασης σπουδαστή και καθηγητή. Επιπλέον δεν μπορεί να παρέχει ήχο, προσφορές, κίνηση, τα οποία πολλές φορές είναι το ζητούμενο σε συγκεκριμένα εκπαιδευτικά θέματα (Κόκκος, 1999).

1.4.2 Ηλεκτρονικοί υπολογιστές

Οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές είναι ένα σχετικά καινούργιο μέσο μάθησης και χαρακτηρίζεται ως μέσο, γιατί εδώ θα εξεταστούν ηλεκτρονικοί υπολογιστές σαν

εργαλεία που υποβοηθούν την μάθηση. Οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές περισσότερο από κάθε άλλη φορά σήμερα, μπορούν να βοηθήσουν τους σπουδαστές σε πολλούς τομείς π.χ. στο να ετοιμάσουν τις εργασίες τους, να δημιουργήσουν εικόνες, να εκφράσουν με στατιστικά γραφήματα τα αποτελέσματα μιας έρευνας τους. Έτσι αρχίζει η συζήτηση για την Technology Based Learning (TBL), δηλαδή μάθηση στηριζόμενη στην τεχνολογία η οποία πολλές φορές αναφέρεται και ως Computer Based Education (CBE) ή ως Computer Based Instruction (CBI). Εάν επεδίωκε κάποιος να ομαδοποιήσει τους τρόπους χρήσης του ηλεκτρονικού υπολογιστή στην εκπαίδευση θα κατέληγε στα εξής:

1. CSLR-Computer Supported Learning Resource (Πόροι Υποστήριξης μάθησης με τη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή): Ο ηλεκτρονικός υπολογιστής, στην περίπτωση αυτή, μπορεί να προσφέρει στον χρήστη δυνατότητες προσέγγισης στην γνώση. Ως παράδειγμα θα μπορούσε να αναφερθεί η ηλεκτρονική βιβλιοθήκη, οι βάσεις δεδομένων, τηλεπικοινωνίες κλπ.

2. CMI- ComputerManagedInstruction (Ηλεκτρονική καθοδήγηση): Εδώ ο ηλεκτρονικός υπολογιστής χρησιμοποιείται ως διοικητικό – διαχειριστικό όργανο που βοηθά στην εκπαιδευτική διαδικασία. Ο λεπτονικός υπολογιστής, στην περίπτωση αυτή, δε συμμετέχει άμεσα στην προσφορά γνώσης. Εδώ ως παράδειγμα θα μπορούσαμε να αναφέρουμε την διαφύλαξη μητρώου φοιτητών.

3. CAI - ComputerAssistedInstruction (Καθοδήγηση με την βοήθεια ηλεκτρονικού υπολογιστή): Σύμφωνα με τη μέθοδο αυτή, ο ηλεκτρονικός υπολογιστής, χρησιμοποιείται ως δραστικό μέσω παρουσιάσης ενός πολύ μεγάλου φάσματος μαθημάτων και υποβοήθησής του εκπαιδευτικού έργου. Ανάλογα με τη μορφή της χρήσης και των εκπαιδευτικών στόχων, υπάρχουν τέσσερις βασικοί τύποι εκπαιδευτικού λογισμικού τύπου, οι οποίοι θα παρουσιαστούν, όταν γίνεται αναφορά στο εκπαιδευτικό λογισμικό (Κόκκος, 1999).

1.4.3 Internet

Το διαδίκτυο χρησιμοποιείται με ολοένα και αυξανόμενο ρυθμό ως εργαλείο μάθησης από απόσταση. Με την βοήθεια του εργαλείου αυτού, οι σπουδαστές έχουν τη δυνατότητα να ζητήσουν πηγές, βιβλιογραφία και επιπλέον στοιχεία για την μελέτη την οποία διεξάγουν. Επιπρόσθετα, μπορούν να επικοινωνήσουν μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (email) απευθείας με τον καθηγητή τους για τυχόν απορίες – διευκρινήσεις που χρειαστούν καθώς και με συμμαθητές τους με το ίδιο γνωστικό αντικείμενο και να ανταλλάξουν απόψεις. Το ίδιο μπορεί να συμβεί με τη βοήθεια των διαδικτυακών πλατφόρμων όπου μέσω αυτών μπορούν να επικοινωνούν μεταξύ τους και να ανταλλάξουν πληροφορίες με ανθρώπους που έχουν τα παρόμοια εκπαιδευτικά ενδιαφέροντα. Οι λόγοι που το διαδίκτυο είναι τόσο δημοφιλές είναι ποικίλοι:

- Είναι εύκολα προσβάσιμο
- Υποστηρίζει πολλαπλές επιλογές αποθήκευσης και απεικόνισης

- Παρέχει μία απλή αλλά συγχρόνως ισχυρή φόρμα δημοσίευσης και τρόπους ώστε να ενσωματώνονται πολλαπλά μέσα

Τα χαρακτηριστικά υπερμέσου του www έχουν ευρεία αποδοχή ενώ η δυνατότητα να χρησιμοποιηθεί ο παγκόσμιος ιστός ως εργαλείο μάθησης, πηγάζει από την ίδια την δομή του και την αρχική ιδέα δημιουργίας του. Το διαδίκτυο για πολλούς θεωρητικούς είναι ήδη ένα περιβάλλον δημιουργικότητας και ενεργού μάθησης, το οποίο υποστηρίζει και ενθαρρύνει την εξερεύνηση και το περιδιάβασμα (browsing) συμπεριφορές που σχετίζονται με την μάθηση. Η οργάνωση της πληροφορίας στον παγκόσμιο ιστό μοιάζει με την ανθρώπινη μνήμη, και οι μέθοδοι ανάκλησης της πληροφορίας αυτής προσομοιάζουν τις διαδικασίες της ανθρώπινης σκέψης. Βεβαίως θα πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι ένα περιβάλλον υπερμέσο, όπως το διαδίκτυο, δεν διδάσκει από μόνο του αλλά αποτελεί ένα μέσο, το οποίο με την κατάλληλη χρήση μπορεί να υποστηρίξει την μάθηση. Τα τελευταία χρόνια έχει παρατηρηθεί μία ανάπτυξη των τεχνολογιών και των μέσων υλοποίησης συστημάτων από απόσταση εκπαίδευσης. Οι δυνατότητες Γρηγόρης μετάδοσης εκπαιδευτικού υλικού από απόσταση είχαν ως συνέπεια την εκτεταμένη υλοποίηση προγραμμάτων εκπαίδευσης από απόσταση, συγχρόνως όμως και την διατύπωση αμφιβολιών για την αποτελεσματικότητα των νέων μεθόδων.

Το πρόβλημα της ποιότητας του περιεχομένου του διαδικτύου είναι κρίσιμο και επηρεάζει την ανάπτυξη και χρήση του ίδιου του μέσου. Στην εκπαίδευση η ποιότητα είναι συνυφασμένη με την ακρίβεια και πιστότητα στην δομή και το νόημα του περιεχομένου αλλά και την ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών. Για το εκπαιδευτικό υλικό η ποιότητα του περιεχομένου άπτεται και της σημασιολογίας του περιεχομένου (semanticquality) και της μορφής παρουσίασης (syntacticquality). Ο ποιοτικός έλεγχος των διαστάσεων αυτών σε κάθε εκπαιδευτικό σύστημα είναι δύσκολος και δεν είναι δυνατό να γίνει με αυτόματο τρόπο, ενώ η προσπάθεια ποιοτικού ελέγχου της διαδικασίας παραγωγής πρωτογενούς υλικού είναι εξαιρετικά δύσκολο να επιβληθεί λόγω της φύσης του ίδιου του διαδικτύου, το οποίο είναι ένα ανοιχτό περιβάλλον χωρίς κεντρικούς ρυθμιστικούς μηχανισμούς ελέγχου.

Ο παγκόσμιος ιστός με βάση την αρχική του οργάνωση και ανάπτυξη δεν περιέλαβε μηχανισμούς ποιοτικού ελέγχου του περιεχομένου του. Το διαδίκτυο είναι μια ετερογενής, ως προς το περιεχόμενο και μορφή, συλλογή διασυνδεδεμένων πληροφοριών και υπηρεσιών οι οποίες μπορεί να εισαχθούν και να τροποποιηθούν με εύκολο τρόπο από τους ιδιοκτήτες τους. Ο παγκόσμιος ιστός περιέχει μεγάλο όγκο υλικού σήμερα, οπότε ο ποιοτικός έλεγχος του περιεχομένου καθίσταται απαραίτητος για την αποτελεσματική χρήση του, αφού οι χρήστες χρειάζεται τρόπους να επικεντρώνονται γρήγορα και αποτελεσματικά υψηλής ποιότητας πληροφορίες. Συνεπώς απαιτούνται μηχανισμοί που επιτρέπουν την αξιολόγηση της ποιότητας του περιεχομένου του. Αυτή η ανάγκη γίνεται ακόμη πιο επιτακτική στην περίπτωση της εκπαίδευσης (Αβούρης, 2001).

1.4.4 Web-based μαθήματα

Ο όρος Web-based μαθήματα αναφέρεται σε μαθήματα που δίνονται μέσω δικτύου. Δηλαδή, μαθήματα που περιέχουν κείμενο, πολύ πιθανό εικόνες και κάποιες φορές αρχεία βίντεο και ήχο (αν και σ' αυτή την περίπτωση πρέπει να διαχωριστούν από τις πολυμεσικές εφαρμογές που θα παρουσιαστούν παρακάτω) που βρίσκονται σε κάποιο δικτυακό τόπο που προορίζεται για αυτό το σκοπό. Ο σπουδαστής μπορεί να προσπελάσει το δικτυακό χώρο και να διαβάσει online το μάθημα του. Ένας άλλος τρόπος είναι ο σπουδαστής να κατεβάσει, να αποθηκεύσει στον προσωπικό του υπολογιστή της ιστοσελίδας του μαθήματος, τις οποίες μπορεί και να εκτυπώσει για να την μελετήσει. Αυτός είναι και πιο σύνηθες τρόπος μελέτης τέτοιου υλικού μια και είναι πολύ δύσκολο για τους πιο πολλούς να διαβάζω online και από την οθόνη του υπολογιστή τους. Επίσης αυτό δίνει την δυνατότητα στο σπουδαστή να κατεβάσει, να διαβάσει ή να εκτυπώσει το υλικό με βάση τον προσωπικό του προγραμματισμό. Έτσι η διαδικασία της μάθησης παύει να λειτουργεί καταναγκαστικά στο μυαλό του φοιτητή.

Η συγγραφή υλικού για το διαδίκτυο δεν αποτελεί μία παγιωμένη διαδικασία, αφού οι μεγάλοι ρυθμοί ανάπτυξης του μέσου δεν συμβαδίζουν με τους πιο αργούς ρυθμούς εκπαίδευσης νέων γενεών συγγραφέων στο διαδίκτυο και η προσαρμογή του στις απαιτήσεις που αυτό επιβάλλει είναι αυξημένες. Ένα παράδειγμα των νέων αυτών απαιτήσεων προκύπτει από τα αποτελέσματα έρευνας σχετικές με τον τρόπο ανάγνωσης υλικού του διαδικτύου από τους χρήστες του. Έχει αποδειχθεί ότι πολλοί λίγοι χρήστες μελετών πραγματικά ενεργούν online. Σε σχετική μελέτη της συμπεριφοράς χρηστών διαδικτύου των Morke και Nielsen παρατηρήθηκε ότι μετά την είσοδο σε μία καινούργια ιστοσελίδα το 79% των χρηστών σάρωναν με το μαθητή σελίδα αναζητώντας λέξεις κλειδιά και μόνο 16% διάβαζαν λέξη προς λέξη το περιεχόμενο της. Ο συγγραφέας υλικού συνεπώς πρέπει να προσαρμόζει κατάλληλα τη μορφή του υλικού του. Πρέπει να επιλέξει με μετρώ τα στοιχεία τα οποία θα τονίσει, αφού αυτά θα τραβήξουν την προσοχή του χρήστη. Για παράδειγμα ο τονισμός ενός πολύ μεγάλου ποσοστού του κειμένου στερείται νοήματος αφού έχει ως συνέπεια την απώλεια της ζητούμενης έμφασης. Επίσης κάθε υπερσύνδεσμος δεν πρέπει να συνδέεται με μεγαλύτερο τμήμα κειμένου από το απολύτως απαραίτητο, δηλαδή θα πρέπει να αποφεύγεται το φαινόμενο υπερφόρτωσης συνδέσμου (linkoverload). Η συγγραφή κειμένου ιστοσελίδων απαιτεί ένα στυλ που προσομοιάζει αυτό του δημοσιογραφικού χαρακτήρα, σύμφωνα με το οποίο οι πρώτες γραμμές κάθε παραγράφου πρέπει να έχουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον και να περιέχουν συμπυκνωμένες ιδέες, ώστε να επιτύχουν και να κερδίσουν την προσοχή του αναγνώστη και να τον ελκύσουν ώστε να προχωρήσει στην ανάγνωση της υπόλοιπης παραγράφου.

Επίσης θα πρέπει να ληφθεί υπόψη το γεγονός ότι η ανάγνωση κειμένου από την οθόνη του υπολογιστή είναι μια κουραστική και αργή διαδικασία. Έχει μετρηθεί ότι ανάγνωση από την οθόνη υπολογιστή είναι κατά 30% πιο αργή από την ανάγνωση από έντυπο υλικό των ίδιων διαστάσεων και πυκνότητας. Επίσης η στάση που επιβάλλει συνήθως της οθόνης του προσωπικού υπολογιστή είναι οριζόντια και

προκαλεί καταπόνηση του μυϊκού συστήματος υποστήριξης της κεφαλής και στρες. Συνεπώς ο άνθρωπος που αποφασίζει να συγγράψει υλικό για το διαδίκτυο, πρέπει να χρησιμοποιεί πιο λιτή και περιεκτική γραφή από ότι για έντυπο κείμενο.

Με βάση τα παραπάνω, προκύπτει ότι η απευθείας μεταφορά έντυπου υλικού στο διαδίκτυο – η οποία παρατηρείται συχνά - δεν είναι διαδικασία που παράγει απαραίτητα καλής ποιότητας περιεχόμενο, αντίστοιχο με την επιστημονική αξία και ποιότητα του αρχικού υλικού. Ο καινούργιος τρόπος και στυλ γραφής για το διαδίκτυο που βασίζεται σε μικρά αποσπάσματα διασυνδεδεμένα με υπερσυνδέσμους. Μία δομημένη γραφή σύμφωνα με την αρχή της ανάστροφης πυραμίδας, είναι κάτι που πρέπει να διαδοθεί σε όλους τους δυνητικούς συγγραφείς του διαδικτύου, δηλαδή σε όποιον συμμετέχει στην εκπαιδευτική διαδικασία. Σήμερα, πολλοί συγγραφείς υλικού για το διαδίκτυο δεν γνωρίζουν αυτούς τους κανόνες γραφής, αφού έχουν εκπαιδευτεί από την αρχή των σχολικών τους χρόνων στην παραγωγή κειμένων γραμμικής μορφής και όχι στην συγγραφή υπερκειμένων.

Όλες οι εκπαιδευτικές βαθμίδες και ιδίως τα προγράμματα σπουδών που αφορούν την ανοικτή και εξ' αποστάσεως εκπαίδευση θα πρέπει να προσαρμοστούν κατάλληλα και να εισάγουν μαθήματα που διδάσκουν συγγραφή κειμένων και περιεχομένου για το διαδίκτυο και κατάλληλους τρόπους δόμησης του περιεχομένου αυτού. Μάλιστα η διαδικασία αυτή πρέπει να επιταχυνθεί καθώς το περιεχόμενο του διαδικτύου αυξάνεται με εκθετικούς ρυθμούς (Αβούρης, 2001).

1.4.5 Εκπαιδευτικό υλικό

Όταν γίνεται αναφορά σε εκπαιδευτικό λογισμικό, αυτή αφορά το λογισμικό που έχει κατασκευαστεί προκειμένου με τη χρήση του να επιτευχθούν συγκεκριμένα μαθησιακά στόχοι. Τα τελευταία χρόνια όλο και περισσότερο αυξάνει όγκος του εκπαιδευτικού λογισμικού. Οι περισσότερες εκπαιδευτικές εφαρμογές λειτουργούν συμπληρωματικά με την μελέτη και την διδασκαλία και παρέχουν το πλεονέκτημα να προσεγγίζουν τη γνώση με έναν πιο ευχάριστο και πρωτότυπο τρόπο. Το εκπαιδευτικό λογισμικό μπορεί να χρησιμοποιηθεί, ακόμη και στην κλασική μάθηση παράλληλα, σαν βοηθητικό εργαλείο μελέτης και μάθησης. Ουσιαστικά το εκπαιδευτικό λογισμικό αποκτά μεγαλύτερη αξία μιας και σπουδαστής πρέπει να υποκαταστήσει τον δάσκαλο μέσα από ένα αλληλεπιδραστικό λογισμικό ή να αξιολογήσει τις γνώσεις που απέκτησε. Βέβαια η χρήση του εκπαιδευτικού λογισμικού, ως μέσο υποβοηθούμενης μάθησης, δεν είναι εύκολη για όλους και ειδικά για τους σπουδαστές διαφορετικής κατεύθυνσης από αυτή της τεχνολογικής (Αβούρης, 2001).

1.4.5.1 Τύποι – μορφές

Όταν έγινε αναφορά στους τρόπους χρήσης ηλεκτρονικού υπολογιστή στην εκπαίδευση αναφέρθηκε και η CAI (ComputerAssistedInstruction). Υπάρχουν τέσσερις βασικοί τύποι εκπαιδευτικού λογισμικού CAI τύπου και είναι οι ακόλουθοι:

1. Εξάσκησης-εγκύμανσης με τη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή: Σύμφωνα με τη μέθοδο αυτή, παρουσιάζεται μία εκπαιδευτική θεματική ενότητα και ακολουθούν ερωτήσεις με τυχαία σειρά πάνω στο περιεχόμενο της. Σχετικό με το λογισμικό τύπου drillandpractice είναι και το λογισμικό τύπου IntegratingLearningSystem(ILS). Το λογισμικό ILS προσφέρει ένα ευρύτερο πλαίσιο εξάσκησης και απόκτηση δεξιοτήτων, προκειμένου να ενισχυθεί η γνώση του χρήστη.

2. Tutorial (Εκπαίδευσης φροντιστηρίου), σύμφωνα με τη μέθοδο αυτή, παρουσιάζονται στο χρήστη μαθήματα με ταυτόχρονη εμφάνιση ερωτήσεων και η μετάβαση από μια θεματική ενότητα σε άλλη μπορεί να γίνει σε συνάρτηση με την πρόοδο του χρήστη. Η κατασκευή του τύπου αυτού του εκπαιδευτικού λογισμικού είναι αρκετά δύσκολη.

3. ProblemSolving (Λύση προβλημάτων), σύμφωνα με τον τύπο αυτό του λογισμικού, ο ηλεκτρονικός υπολογιστής χρησιμοποιείται ως μέσο εργαλείο επίλυσης προβλημάτων, δηλαδή ως ενδιάμεσος κρίκος μεταξύ του χρήστη και του προβλήματος. Το λογισμικό που χρησιμοποιείται για λύση προβλημάτων εξαρτάται από το επίπεδο των αναγκών του χρήστη. Η εφαρμογή του είναι κυρίως τα μαθηματικά και στις φυσικές επιστήμες.

4. Simulation (Προσομοίωση). Στην οθόνη του ηλεκτρονικού υπολογιστή μπορεί να παρουσιαστεί ένα περιβάλλον μέσα από το οποίο εκτελείται ένα πείραμα που είναι δύσκολο να μεταφερθεί στην τάξη. Μέσα από κείμενο, γραφικά και ερωτήσεις ο χρήστης αποκτά εμπειρία, ερευνώντας και μεταβάλλοντας τις αρχικές συνθήκες εκτέλεση του πειράματος. Τελευταία αναπτύχθηκε μια ακόμη κατηγορία λογισμικό τύπου CAI, η κατηγορία δημιουργίας "προτύπων" (modeling). Σύμφωνα με το λογισμικό αυτό, χρησιμοποιούνται εφαρμογές CAI, για να αναπαραστήσουν συστήματα οι διαδικασίες. Η παραπάνω κατηγορίες δεν είναι πάντοτε αυστηρά καθορισμένες και είναι πολύ πιθανό το εκπαιδευτικό λογισμικό να περιέχει στοιχεία από όλες τις κατηγορίες (Αβούρης, 2001).

1.4.5.2 Σχεδιασμός

Το εκπαιδευτικό λογισμικό πρέπει να είναι απλό στη χρήση έτσι ώστε να μπορεί με σαφήνεια να καθοδηγεί και τον πιο απλό χρήστη. Συγκεκριμένα, βοηθητικό θα ήταν να υπάρχουν ενδείξεις και ορισμοί για τα εργαλεία και τα μενού του προγράμματος μέσω των οποίων ο χρήστης μπορεί να πλοηγηθεί με ευκολία στο υλικό και να κατανοεί το ίδιο εύκολα τις δυνατότητες του προγράμματος. Οι ενδείξεις μπορεί να είναι περιγραφικές λέξεις ή εικονίδια που θα μαρτυρούν το τι κάνει κάθε εργαλείο. Επίσης το εκπαιδευτικό λογισμικό, πρέπει να δίνει την δυνατότητα στο χρήστη να μπορεί να αλλάξει από μόνος του τις παραμέτρους του θέματος που κάθε

φορά παρουσιάζεται (π.χ. στις συνθήκες εκτέλεσης ενός πειράματος ή τις παραμέτρους μιας αριθμητικής εξίσωσης).

Ένα άλλο χαρακτηριστικό που πρέπει να έχει το εκπαιδευτικό λογισμικό, είναι να είναι διαδραστικό. Με άλλα λόγια να μπορεί ο χρήστης να επικοινωνεί κατά κάποιο τρόπο με τον υπολογιστή, δηλαδή υπολογιστή να τα αποκρίνεται σε κάποια από τις προβλεπόμενες απαιτήσεις του χρήστη. Επίσης το εκπαιδευτικό λογισμικό πρέπει να έχει τη δυνατότητα να προσφέρει τη γνώση με πολλούς τρόπους όπως ήχο, εικόνα, γραφικά, κίνηση αλλά και με συνδέσεις (links) ώστε ο χρήστης να τρέξει και σε επιμέρους θέματα.

Όλα τα παραπάνω συνθέτουν την εικόνα των πολυμέσων ένα σχετικά νέο τύπου εκπαιδευτικού λογισμικού όπου άρχισε να αναπτύσσεται και να διαδίδεται ευρύτατα στις αρχές δεκαετίας του 1990. Η έννοια οπτικοακουστικό υλικό αναφέρεται στις έννοιες της εικόνα και του ήχου. Παρακάτω θα εξεταστούν τα δύο αυτά συστατικά ξεχωριστά και θα αναλυθεί ο ρόλος που μπορούν να διαδραματίζουν στην εκπαίδευση (Αβούρης, 2001).

1.4.6 Ηχητικό

Η αναφορά σε ηχητικό υλικό υπονοεί συνήθως κασέτες και CD. Το υλικό αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση, ως συμπληρωματικό εκπαιδευτικό υλικό. Μπορεί να λειτουργήσει ερμηνευτικά και υποστηρικτικά με άλλου είδους υλικό (π.χ. Έντυπο). Συνήθως το υλικό που δίνεται στους σπουδαστές υπό τη μορφή ήχου είναι υλικό που είναι αδύνατον να αποδοθεί με μορφή κειμένου. Χαρακτηριστικό είναι το παράδειγμα σπουδών ξένης γλώσσας από απόσταση όπου εκεί είναι πολύ βασικό να ακούσει ο σπουδαστής την προφορά των λέξεων καθώς και τον τόνο της φωνής αυτό που αυτή διαθέτει. Σε άλλη περίπτωση μπορεί να ακούσει μια ομιλία, ένα μάθημα ή μια συζήτηση σχετική με το αντικείμενο των σπουδών του. Είναι φυσικό πως ο προφορικός λόγος θα έχανε την αξία του εάν δινόταν σε μορφή κειμένου.

Βέβαια το ηχητικό υλικό μπορεί να βοηθήσει, στο να δοθούν, πληροφορίες, κατεύθυνσης προς τον σπουδαστή, που για διάφορους λόγους μπορεί να μην ενσωματωνόταν στο έντυπο λύκο. Αυτό μπορεί πολλές φορές να εξασφαλίζει την ανάπτυξη ενός καλύτερου και πιο φιλικού κλίματος μελέτης από τον συγγραφέα προς τον σπουδαστή.

Το ηχητικό υλικό (κασέτες και CD's) έχει επιπλέον το πλεονέκτημα ότι είναι φθηνό. Παλιότερα χρησιμοποιούνταν μόνο κασέτες όμως τώρα πια που η τιμή των cd είναι χαμηλή αυτά έχουν αντικαταστήσει τις κασέτες. Το σημαντικότερο όμως είναι πως το ηχητικό υλικό είναι ευέλικτο στη χρήση και μπορεί να ακουστεί παράλληλα με άλλες εργασίες (π.χ. την ώρα που οδηγεί κάνεις) ενώ το κοινό από το οποίο είναι αποδεκτό είναι οι ενήλικες, οι εργαζόμενοι των οποίων ο ελεύθερος χρόνος για μελέτη είναι περιορισμένος (Αβούρης, 2001).

1.4.7 Οπτικό

Σήμερα, όταν γίνεται αναφορά σε οπτικό υλικό συνήθως εννοεί κανείς το βίντεο το οποίο ουσιαστικά είναι οπτικοακουστικό υλικό, μια και τις περισσότερες φορές συνοδεύεται από ήχο. Παλαιότερα, στο εξωτερικό, δινόταν στους σπουδαστές slides, ωστόσο σήμερα το βίντεο έχει αντικαταστήσει και αυτά, αφού θεωρείται να έχει μια ιδιαίτερη δυναμική, η οποία συνδιάζει κινούμενη εικόνα και ήχο. Η χρήση του βίντεο έχει ιδιαίτερη χρησιμότητα καθώς με τη βοήθεια του μπορεί να δοθεί στους μαθητές να παρακολουθήσουν ένα μάθημα όπως αυτό διεξάχθηκε σε ένα ζωντανό ακροατήριο μιας πραγματικής τάξης και δίχως να παραληφθεί τίποτα από ότι μεταφέρθηκε στην αίθουσα.

Επίσης, δύναται να συμπεριλαμβάνει τις ερωτήσεις που τέθηκαν από τους μαθητές κατά τη διάρκεια του μαθήματος, τις απαντήσεις που δόθηκαν από τον διδάσκοντα και τον διάλογο που ενδεχομένως πραγματοποιήθηκε μέσα στην αίθουσα διδασκαλίας. Οι ερωτήσεις που πολλές φορές θα επιθυμούσε κανείς να υποβάλει, υποβάλλονται από άλλους ομιλητές ή καλύπτονται μέσω απαντήσεων άλλων ερωτήσεων. Αξιοσημείωτο είναι και το γεγονός ότι λόγω της ύπαρξης υλικού σε video με τον καθηγητή να απευθύνεται αποκλειστικά στους μαθητές, οι τελευταίοι μπορούν να στείλουν e-mail ή να έρθουν σε τηλεφωνική επικοινωνία μαζί του για να του θέσουν ερωτήματα και διευκρινίσεις προς συζήτηση. Τα βιντεοσκοπημένα μαθήματα είναι πολύ σημαντικά στις θετικές επιστήμες καθώς βοηθούν αρκετά όταν χρειάζεται να παρουσιαστεί παράδειγμα ενός πειράματος φυσικής, και χρειάζεται να υποδεχτεί εικονικά η συνδεσμολογία των ηλεκτρονικών μερών του υπολογιστή.

Πέρα απ' όλα αυτά μέσω βίντεο μπορούν να δοθούν στον σπουδαστή ντοκιμαντέρ, διαλέξεις και οτιδήποτε άλλο είναι χρήσιμο προκειμένου να κατανοήσουν καλύτερα κάποιο θέμα και να εκπληρώσουν τις εργασίες τις οποίες καλούνται να πραγματοποιήσουν. Οι βιντεοκασέτες είναι ένα ευχάριστο και ευέλικτο μέσο διδασκαλίας. Ο σπουδαστής μπορεί να τις παρακολουθεί οπότε αυτός θέλει και όσες φορές θέλει, μπορεί να τη σταματήσει και να τις δει κάποια άλλη στιγμή, να παραλείψει τμήματα τους ή να ξαναδεί κάποια άλλη. Γι' αυτό το λόγο το βίντεο χρησιμοποιείται ευρέως την εξ αποστάσεως εκπαίδευση κατά τα τελευταία χρόνια όπως επίσης και τα CD-DVD (Αβούρης, 2001).

1.4.8 Multimedia

Πολυμέσα είναι ο συνδυασμός σε μία εφαρμογή υπολογιστή: Κειμένου, ήχου, εικόνας (ακίνητης και κινητής) και βίντεο διανθισμένων με ισχυρή δόση διαλογικότητας με το χρήστη. Το βίντεο, ο ήχος, ο υπολογιστής εξετάστηκαν μέχρι στιγμής, αυτό όμως που προέχει αυτή τη στιγμή είναι να δούμε πως λειτουργούν όλα αυτά μαζί, συνδυαστικά. Κλασικός τομέας εφαρμογών των πολυμέσων είναι εκπαίδευση. Συνήθως οι σπουδαστές μετά το σύντομο χρόνο εκμάθησης, χειρίζονται με ευκολία μία πολυμεσική εφαρμογή. Το κυριότερο μάλιστα είναι ότι μπορούν να ρυθμίσουν μόνοι τους την ταχύτητα εκμάθησης.

Από τα παραπάνω μπορεί να εξαχθεί το συμπέρασμα ότι είναι σημαντική συμβολή των πολυμέσων στην εκπαίδευση εν γένει. Ένα σημαντικό στοιχείο των πολυμέσων το οποίο καθιστά ακόμα πιο χρήσιμο της ύπαρξης νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση είναι η αλληλεπίδραση τους με τον χρήστη. Αυτοί μπορούν πλέον να καθορίσουν τις διαδρομές πλοήγησης, μέσα στο υλικό, να αλλάξουν σημαντικές παραμέτρους, οι οποίες με τη σειρά τους να έχουν τη δυνατότητα να βγάλουν και διαφορετικά συμπεράσματα προς μελέτη. Η πλοήγηση αυτή γίνεται με τη βοήθεια του ποντικιού. Ο χρήστης επιλέγει μέσα από τα πλήκτρα και διάφορα μενού και τις διασυνδέσεις που τον ενδιαφέρουν. Ο τρόπος πλοήγησης είναι διαφορετικός για τον κάθε χρήστη, δεν ακολουθείται μια συγκεκριμένη σειρά επιλογών και του δίνει την ευκαιρία, να διαχειριστεί την εφαρμογή όπως αυτός θεωρεί καταλληλότερα. Αυτό, συμβάλλει στο να κεντρίζεται και να διατηρείται αμείωτο το ενδιαφέρον και προσοχή του χρήστη. Επίσης, αυτό δίνει τη δυνατότητα σε σπουδαστές με διαφορετικό επίπεδο γνώσεων να προχωρήσουν σύμφωνα με τις δικές τους δυνατότητες και ρυθμούς.

Ο ρόλος του σπουδαστή σε ένα τέτοιου είδους εκπαιδευτικό υλικό είναι ενεργητικός και αυτή η άμεση αλληλεπίδραση του με το λογισμικό καθιστά πιο αποτελεσματική την διδασκαλία και την εκμάθηση εν γένει (Αβούρης, 2001).

1.4.9 Τηλεκπαίδευση

Ο όρος «τηλεκπαίδευση» (tele-education) ή «εκπαίδευση από απόσταση» (distance education) συχνά ταυτίζεται με τον όρο «μάθηση από απόσταση» (distance learning). Γενικότερα, όλες αυτές οι έννοιες συνήθως οριοθετούνται στα πλαίσια του όρου «ηλεκτρονική μάθηση» (e-learning). Οι ειδικοί σε θέματα παιδαγωγικής έρευνας προτιμούν ν' αναφέρονται στους όρους «εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση» (εξΑΕ) ή «Ανοικτή εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση» (ΑεξΑΕ) ερμηνεύοντας τον διεθνή όρο Open & Distance Learning (ODL). Ηλεκτρονική μάθηση ονομάζεται κάθε διδακτική μεθοδολογία που χρησιμοποιεί τις Τεχνολογίες της Πληροφορικής και των Επικοινωνιών με ή χωρίς την ταυτόχρονη παρουσία του εκπαιδευτή και είναι δυνατόν να λάβει χώρα σε αίθουσα διδασκαλίας, στο χώρο του εκπαιδευόμενου ή ακόμα σε εικονικά περιβάλλοντα εργασίας. Από την άλλη μεριά εκπαίδευση από απόσταση δεν σημαίνει απαραίτητα ότι θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν οι Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε.).

Εφαρμογές της διδασκαλίας από απόσταση, έχουν παρουσιαστεί εδώ και αρκετά χρόνια στην εκπαίδευση. Σε πρώτη φάση η επικοινωνία εκπαιδευτή – εκπαιδευόμενου ήταν οριακή, γινόταν με αλληλογραφία και το εκπαιδευτικό υλικό ήταν κυρίως έντυπο. Αργότερα χρησιμοποιήθηκαν και άλλα μέσα για την παραγωγή εκπαιδευτικού υλικού όπως το ραδιόφωνο, η τηλεόραση και οι κασέτες ήχου και video. Όμως και σε αυτή την φάση, η επικοινωνία εκπαιδευτή-εκπαιδευόμενου ήταν δύσκολη, ενώ δεν υπήρχε καμιά επικοινωνία μεταξύ των εκπαιδευομένων. Τα τελευταία χρόνια χρησιμοποιούνται ολοένα και περισσότερο οι τεχνολογίες της πληροφορικής και πιο πρόσφατα των επικοινωνιών. Αρχικά με τεχνικές δημιουργίας ηλεκτρονικού περιεχομένου και με εξειδικευμένο λογισμικό και στην συνέχεια με την

χρήση του διαδικτύου. Η εφαρμογή των νέων τεχνολογιών στη εκπαίδευση δημιούργησε τις προϋποθέσεις για περισσότερη ενεργή παρέμβαση του διδάσκοντα στην μαθησιακή διαδικασία, ενώ τα προηγούμενα χρόνια η εκπαίδευση από απόσταση έμοιαζε αρκετά με την αυτο-εκπαίδευση. Σήμερα όταν αναφερόμαστε στην εκπαίδευση από απόσταση (ή την τηλεεκπαίδευση) εννοούμε κυρίως την εκπαίδευση που υλοποιείται με τη χρήση των Τ.Π.Ε, οι οποίες καθιστούν εφικτή την επικοινωνία των συμμετεχόντων και δίνουν νέες διαστάσεις στην παρουσίαση του εκπαιδευτικού υλικού⁴.

Ανάλογα με τον τρόπο επικοινωνίας, οι μορφές τηλεεκπαίδευσης κατατάσσονται σε δύο κατηγορίες:

- Την ασύγχρονη τηλεεκπαίδευση, όπου οι συμμετέχοντες (εκπαιδευτές-εκπαιδευόμενοι) δεν έχουν την δυνατότητα άμεσης επικοινωνίας (ασύγχρονη). Το εκπαιδευτικό υλικό είναι ψηφιακό και παρέχεται στον εκπαιδευόμενο κατά κανόνα με την βοήθεια υπηρεσιών του διαδικτύου με δύο τρόπους: (α) είτε σταδιακά με την πορεία του μαθήματος, όπου ο καθηγητής καθορίζει την ροή της διδασκαλίας, (β) είτε ολόκληρο στην έναρξη του μαθήματος, όπου ο εκπαιδευόμενος προγραμματίζει ατομικά τον ρυθμό μάθησης.

- Την σύγχρονη τηλεεκπαίδευση, στην οποία οι συμμετέχοντες έχουν την δυνατότητα άμεσης (σύγχρονης) επικοινωνίας εκμεταλλευόμενοι την υπηρεσία της τηλεδιάσκεψης (teleconference). Σε αυτή την περίπτωση η διδασκαλία μοιάζει αρκετά με την συμβατική διδασκαλία, καθώς η αμφίδρομη επικοινωνία εκπαιδευτή-εκπαιδευομένου υλοποιείται σε «πραγματικό χρόνο». Αλλά, διδάσκων και ακροατήριο βρίσκονται σε διαφορετικούς χώρους. Όσο πιο εξελιγμένες είναι οι υπηρεσίες τηλεδιάσκεψης, τόσο πιο αναβαθμισμένη είναι η επικοινωνία των συμμετεχόντων, προσεγγίζοντας ολοένα και περισσότερο την παραδοσιακή διδασκαλία στην τάξη.

Στον Πίνακα 1 που ακολουθεί φαίνονται οι διαφορές μεταξύ των διαφόρων μορφών τηλεεκπαίδευσης και παραδοσιακής εκπαίδευσης αναφορικά με τον χώρο, τον χρόνο και το εκπαιδευτικό υλικό⁵.

Πίνακας 1.1: Διαφορές μεταξύ των μορφών εκπαίδευσης

	Χώρος	Χρόνος	Εκπαιδευτικό υλικό
Ασύγχρονη εκπαίδευση	διαφορετικός	διαφορετικός	ψηφιακό
Σύγχρονη εκπαίδευση	διαφορετικός	ίδιος	ψηφιακό
Παραδοσιακή	ίδιος	ίδιος	Έντυπο & ψηφιακό

⁴<http://www.nmc.teicrete.gr/el/node/65>

⁵<http://www.nmc.teicrete.gr/el/node/66>

Η ασύγχρονη και η σύγχρονη τηλεκαίτευση δεν εφαρμόζονται απαραίτητα ανεξάρτητα μεταξύ τους για την υλοποίηση μιας σειράς μαθημάτων, καθώς δεν λειτουργούν ανταγωνιστικά η μία προς την άλλη. Αντίθετα, συχνά χρησιμοποιούνται ταυτόχρονα και οι δύο αυτές τεχνολογίες, ώστε να συμπληρώνουν η μία την άλλη και να γίνεται εκμετάλλευση των πλεονεκτημάτων και των δύο. Για παράδειγμα, μία εισήγηση θα μπορούσε να γίνει με την χρήση υπηρεσιών τηλεδιάσκεψης και στην συνέχεια το εκπαιδευτικό υλικό (σημειώσεις, ασκήσεις κλπ) ή και το video του μαθήματος να διανεμηθεί από υποδομές της ασύγχρονης τηλεκαίτευσης. Επίσης, σε μαθήματα ασύγχρονης τηλεκαίτευσης είναι δυνατόν (αν όχι απαραίτητο) κατά καιρούς να υλοποιούνται κάποιες ώρες τηλεδιάσκεψης, για την άμεση επικοινωνία εκπαιδευτή-εκπαιδευμένων .

1.5 Εμπορικά πακέτα λογισμικού υπερμέσων

Τα χαρακτηριστικά των υπερμέσων φαίνεται να είναι παρόντα στα περισσότερα σύγχρονα λογισμικά. Η αυξημένη χωρητικότητα και διαθεσιμότητα αποθηκευτικών μέσων όπως τα CD και τα DVD διευκόλυνε την αποθήκευση περίτεχνων προγραμμάτων με κινούμενα γραφικά, ταινίες, ήχους και συνδέσμους στο Διαδίκτυο. Σήμερα, υπάρχουν διαθέσιμοι διάφοροι τύποι εμπορικών προϊόντων υπερμέσων, μεταξύ των οποίων εκπαιδευτικά λογισμικά (π.χ.tutorials, προσομοιώσεις), αλληλεπιδραστικά ηλεκτρονικά βιβλία, υλικά αναφοράς και συλλογές από υλικά ανάπτυξης⁶.

1.5.1 Εκπαιδευτικό Λογισμικό Πολυμέσων / Υπερμέσων

Εκπαιδευτικό λογισμικό με την αυστηρή έννοια του όρου θεωρείται το λογισμικό που εμπεριέχει διδακτικούς στόχους, ολοκληρωμένα σενάρια, interface και αλληγορίες με παιδαγωγική σημασία, και κυρίως επιφέρει συγκεκριμένα μαθησιακά αποτελέσματα. Το λογισμικό που χρησιμοποιείται για εκπαιδευτικούς σκοπούς δεν πληροί πάντοτε αυτές τις συνθήκες. Συνήθως ο όρος εκπαιδευτικό λογισμικό συμπεριλαμβάνει και πακέτα εφαρμογών επιμορφωτικού, εγκυκλοπαιδικού και ψυχαγωγικού τύπου που συχνά αναφέρεται με τον Αμερικάνικο νεολογισμό *edu-trainment*.

- Εκπαιδευτικά λογισμικά μπορούν να χαρακτηρισθούν διάφοροι τύποι πακέτων:
- Λογισμικό γενικής χρήσης όπως αυτοματισμού γραφείου και επικοινωνιών
- Γλώσσες προγραμματισμού διαδικαστικού ή μη τύπου
- Παιχνίδια κυρίως στρατηγικής
- Πακέτα εξάσκησης και πρακτικής (drill & practice)
- Προσομοιώσεις

⁶<https://www.free-ebooks.net/>

- Εκπαιδευτικά περιβάλλοντα ανοικτού τύπου
- Τεχνητή νοημοσύνη, έμπειρα συστήματα (artificialintelligence. Intelligent tutoring systems)
- Νευρωνικά δίκτυα
- Εικονική πραγματικότητα
- Πολυμέσα / υπερμέσα στατικά ή προσαρμοστικά.

Στα εκπαιδευτικά πακέτα λογισμικού συνήθως η χρησιμοποιούμενη ορολογία δεν αποδίδει την αυστηρή έννοια του όρου, με αποτέλεσμα να μη γίνεται πλήρης εκμετάλλευση των δυνατοτήτων συγκεκριμένων τεχνολογιών. Είναι για παράδειγμα συνηθισμένα τα φαινόμενα όπου οι εκπαιδευτικές προσομοιώσεις είναι απλές οπτικοποιήσεις, ή πακέτα τεχνητής νοημοσύνης αποτελούνται από ένα μικρό σύνολο εντολών τύπου "if... then".

Τα πακέτα εκπαιδευτικού λογισμικού συνήθως συνδυάζουν περισσότερες από μια από τις παράπονα) κατηγορίες. Ιδιαίτερα εξαιτίας της ταχύτατης ανάπτυξης των τεχνολογιών υλικού και λογισμικού, σχεδόν κάθε κατηγορία πλέον επενδύεται με πολυμεσικά στοιχεία και υπερμεσικά χαρακτηριστικά. Το σύννηθες όμως είναι η εμφάνιση εκπαιδευτικού υλικού το οποίο βασίζεται ουσιαστικά στα πολυμέσα και τα υπερμέσα.

Το εκπαιδευτικό λογισμικό που στο παρελθόν περιείχε κυρίως βασισμένα σε κείμενο υλικά, έχει πλέον συχνά χαρακτηριστικά υπερμέσων, χαρακτηριστικά που αυξάνουν τις δυνατότητες και την αξία αυτών των προγραμμάτων (Hoffenburg, H. & Handler, M.,2001).

Καθοδηγούμενη εκμάθηση (tutorials) – Οι περιγραφές και οι επεξηγήσεις μπορεί να είναι πιο οπτικές καθώς και να απαγγέλλονται στον μαθητή εκτός μόνο του να τις διαβάσει.

Εξάσκηση και πρακτική – Οι ασκήσεις μπορεί να τίθενται όχι μόνο ως κείμενο αλλά και ηχητικά ή σε βίντεο, και με τις ίδιες μορφές μπορεί να είναι και η ανάδραση για τις σωστές και τις λανθασμένες απαντήσεις (Hoffenburg, H. & Handler, M.,2001)..

1.5.1.1 Πλεονεκτήματα

Τα πολυμέσα αποτελούν κυριολεκτικά έναν συντονισμένο τρόπο διαχείρισης διαφορετικών τεχνολογιών που απευθύνονται σε περισσότερες από μια αισθήσεις. Θεωρούνται πολύ καλά εποπτικά μέσα υπό τον απόλυτο έλεγχο του εκπαιδευτικού.

Αυτό που τα χαρακτηρίζει είναι ουσιαστικά η εκμετάλλευση των τεχνολογικών τους χαρακτηριστικών. Είναι δηλαδή φορείς πληροφοριών με τη μορφή πολλαπλών αναπαραστάσεων. Ένα εποπτικό μέσο εξάλλου καθορίζεται κυρίως από την τεχνολογία του, τα συστήματα συμβόλων που υποστηρίζει (κείμενο, λόγος, εικόνα, κλπ.), και τις δυνατότητες επεξεργασίας αυτών των συμβόλων. Οι γνωστικές

διαδικασίες που προκύπτουν από τα χαρακτηριστικά του, είναι μάλλον έμμεσες. Πάντως το κυριότερο χαρακτηριστικό της τεχνολογίας ενός μέσου είναι οι δυνατότητες που παρέχει για εκμετάλλευση των συστημάτων συμβόλων που περιέχει. Έτσι, ένας υπολογιστής πολυμέσων μπορεί να διαχειρίζεται διαφορετικά σύμβολα στις αναπαραστάσεις του από ότι κάποιος άλλος χωρίς αυτές, ο οποίος διαχειρίζεται μόνο κείμενο.

Τα συστήματα συμβόλων και οι δυνατότητες επεξεργασίας τους είναι τα στοιχεία που επιφέρουν επιπτώσεις στη μαθησιακή διαδικασία. Στην προσπάθεια πιο στενής προσέγγισης του πολυμεσικού συστήματος στη διδακτική πράξη, προστέθηκε το υπερκείμενο που αργότερα εξελίχθηκε σε υπερμέσα και σήμερα κατακλύζει κάθε εκπαιδευτική εφαρμογή. Σημσιολογικά, το υπερκείμενο αναφέρεται ως κείμενο με μη γραμμική οργάνωση, που επιτρέπει στον αναγνώστη να ακολουθεί δρόμους ανάγνωσης που βασίζονται στους δικούς του συσχετιζόμενους συνδέσμους και όχι ακολουθώντας τη συμβατική σειριακή ανάγνωση (Spiro & Jehng, 1990). Ο όρος δεν περιορίζεται στο κείμενο, αλλά περιλαμβάνει και τα υπόλοιπα πολυμεσικά στοιχεία που πλαισιώνουν τα υπερμέσα. Ενοιολογικά, τα υπερμέσα θεωρούνται ως μια οργάνωση συστημάτων για την αναπαράσταση και διαχείριση πληροφοριών σε ένα δίκτυο κόμβων συνδεδεμένων μεταξύ τους. Τέτοια συστήματα επιτρέπουν στο μαθητή να συνδέει και να συσχετίζει πληροφορίες, να δημιουργεί τις δικές του διαδρομές για την ανακάλυψη πληροφοριών, να εξάγει συμπεράσματα. Με την είσοδο των υπερμέσων σε συνδυασμό με την ευχρηστία των πακέτων συγγραφής εφαρμογών, οδήγησαν στην εμφάνιση μεγάλου όγκου εκπαιδευτικού λογισμικού υπερμέσων.

Όπως φαίνεται από τα προηγούμενα, τέτοιου είδους εφαρμογές διαχειρίζονται πληροφορίες και τις παρουσιάζουν σύμφωνα με τις επιθυμίες του χρήστη. Για τη σύνδεση της εκπαιδευτικής τεχνολογίας με παιδαγωγικές αρχές και μαθησιακά αποτελέσματα, έχουν προταθεί τρόποι σχεδίασης εφαρμογών υπερμέσων με τη χρήση των οποίων ο μαθητής αναπτύσσει πνευματικές δεξιότητες υψηλού επιπέδου. Μια πρόταση αποτελεί η υλοποίηση της γενικά αποδεκτής γνωστικής ταξινόμιας του Bloom (Σαβρανίδης, Μικρόπουλος, 1995).

1.5.1.2 Μειονεκτήματα

Σ' αυτό το σημείο παρουσιάζεται το πρώτο πρόβλημα με τις εκπαιδευτικές εφαρμογές που στην πλειονότητα τους παρουσιάζουν το περιεχόμενο τους με ελκυστικό τρόπο. Η παράθεση πληροφοριών με πολλαπλές αναπαραστάσεις και η άμεση πρόσβαση σε άλλες σχετικές πληροφορίες μπορεί να καλύπτουν γενικούς εκπαιδευτικούς στόχους που αφορούν σε δευτερογενή γνώση και στην άμεση ανάδραση, αλλά δεν προσθέτουν κάτι ουσιαστικά άμεσο στη διδακτική πρακτική. Εξάλλου, και από τεχνικής πλευράς η μελέτη ενός θέματος παρουσιασμένου σε μορφή υπερκειμένου δίνει την πληροφορία με αποσπασματικό και τμηματικό τρόπο. Ο αναγνώστης του ηλεκτρονικού κειμένου δεν έχει τη γενική εποπτεία όλου του θέματος για να εντυφώσει βαθύτερα.

Οι αναγνώστες ηλεκτρονικού κειμένου αρχικά δυσκολεύονται στη διαδικασία ανακάλυψης συνδέσεων για πρόσβαση στους σχετικούς κόμβους στους οποίους αναμένουν να εντοπίσουν την επιθυμητή πληροφορία, με αποτέλεσμα να απογοητεύονται από τη δομή του υπερκειμένου. Εμπειρικές έρευνες αναφέρουν ότι οι αναγνώστες αναφέρουν την έλλειψη μιας μακροδομής που να συνδέει με κάποιον τρόπο τους κόμβους υπερκειμένου που επισκέπτονται. Αυτό δεν αφορά στο χάρτη πλοήγησης που απλά δηλώνει το σημείο που βρίσκεται ο χρήστης στην εφαρμογή (Douglas). Εξάλλου, η σχέση του ανθρώπου με το βιβλίο είναι μοναδική και αναντικατάστατη (Ράπτης και Ράπτη, 1999).

Η μελέτη του ηλεκτρονικού κειμένου δεν διευκολύνει τον αναγνώστη να έχει την αίσθηση του όλου και είναι συνηθισμένο το φαινόμενο της εκτύπωσης για απόκτηση συνολικής άποψης. Παραπλήσια προβλήματα προκύπτουν και από τα άλλα συστήματα συμβόλων. Η εύκολη διαχείριση εικόνας, λόγοι» και βίντεο έχουν ως αποτέλεσμα την κατάκλιση των εφαρμογών από τέτοιου είδους πολυμεσικά στοιχεία που αρκετές φορές πλεονάζουν, δε βρίσκονται στην προσφορότερη θέση, δε συνδέονται άμεσα με τις σχετικές πληροφορίες και αποσπών την προσοχή του χρήστη. Είναι επίσης συχνό το φαινόμενο των εκπαιδευτικών εφαρμογών υπερμέσων που εισάγουν το χρήστη σε έναν κυκεώνα πληροφοριών και αναπαραστάσεων φαινομένων και καταστάσεων για τα οποία δεν είναι απαραίτητη η χρήση του υπολογιστή. Χαρακτηριστικό είναι το παράδειγμα της μεταφοράς γνωστών παιχνιδιών σε ηλεκτρονική μορφή που έχουν ως συνέπεια τη φυσική και κοινωνική απομόνωση ιδιαίτερα παιδιών μικρής ηλικίας.

Ακόμη, η υπερμεσική εφαρμογή δεν έχει τη συσκευασία για άμεση χρήση οπουδήποτε. Αυτό ίσως διορθωθεί με τα επερχόμενα ηλεκτρονικά βιβλία του τύπου "πολυμέσα τσέπης". Γενικά, το στοιχείο της άμεσης προσπέλασης μεγάλου όγκου πληροφοριών εκμεταλλεύεται τη γρήγορη πληροφορική τεχνολογία, και σημασιολογικά δεν απέχει από την αναζήτηση πληροφοριών με συμβατικούς τρόπους όπως η έρευνα σε εγχειρίδια και σε βιβλιοθήκες.

Ένα δεύτερο πρόβλημα που φαίνεται να είναι πολύ σημαντικό είναι η παιδαγωγική υποστήριξη της σχεδίασης του εκπαιδευτικού λογισμικού πολυμέσων. Η επιστημονική έρευνα προτείνει να μη συνεχίσει η ανάπτυξη τέτοιου είδους λογισμικού που βασίζεται σε αναμενόμενα μαθησιακά οφέλη αν δεν υπάρξουν οι κατάλληλες θεωρητικές προσεγγίσεις γι' αυτά, που να προκύπτουν από τα χαρακτηριστικά των υπερμέσων (R. Clark, and T. Craig, 1992). Μέχρι τώρα δεν έχει παρουσιασθεί κάτι σχετικό στη βιβλιογραφία, παρότι έχουν περάσει επτά χρόνια. Η επιστημονική έρευνα εντοπίζεται κυρίως σε θέματα τεχνολογίας των συστημάτων υπερμέσων και ελάχιστα σε θεωρητικές προσεγγίσεις όχι άμεσα συνδεδεμένες με υπερμεσικά συστήματα. Από παιδαγωγικής πλευράς αυτό που συμβαίνει είναι η εφαρμογή γνωστικών ταξινομιών σε συστήματα υπερμέσων όπως αυτή του Bloom που προαναφέρθηκε, ή η μεταφορά αρχών διδακτικής σχεδίασης σε τέτοιου είδους συστήματα (Boyle, 1997). Μια από τις πρόσφατες προτάσεις που αφορά στη σχεδίαση λογισμικού υπερμέσων για χρήση στην τάξη αναφέρει τους εξής στόχους (Agnewetal, 1996):

- Ανάπτυξη δεξιοτήτων υψηλού επιπέδου
- Εφαρμογή πολύπλοκων αρχών
- Κατανόηση διαδικασιών πλοήγησης
- Επιλογή μέσων
- Παρουσίαση πληροφορίας με τον πλέον δόκιμο τρόπο
- Περιεχόμενο
- Παροχή πληροφοριών σχετικών με αρχές, έννοιες και γεγονότα
- Διαθεματική προσέγγιση
- Ανάπτυξη διαπροσωπικών σχέσεων
- Ανάπτυξη τεχνικών δεξιοτήτων
- Σχεδίαση έργου
- Χρήση εργαλείων λογισμικού
- Επικοινωνιακή χρήση πολυμέσων

Οι παραπάνω όμως στόχοι είναι γενικοί, μπορούν να υποστηριχθούν από αρκετές διαφορετικές θεωρητικές προσεγγίσεις και δεν αφορούν στη σχεδίαση εφαρμογών με τον αυστηρό εκπαιδευτικό χαρακτήρα.

Το τρίτο πρόβλημα εμφανίζεται από τη μέχρι τώρα φιλοσοφία των ανθρώπων που ασχολούνται με τη σχεδίαση και ανάπτυξη εκπαιδευτικών εφαρμογών. Υπάρχουν δύο προσεγγίσεις που προέρχονται από δύο διαφορετικές κατηγορίες επιστημόνων.

Η πρώτη είναι οι ειδικοί της πληροφορικής που κατά τεκμήριο δεν έχουν βαθιά γνώση παιδαγωγικών και ψυχολογικών θεμάτων. Οι εφαρμογές που αναπτύσσουν έχουν κατά κανόνα καλαίσθητο και λειτουργικό interface, είναι πολύ καλές από προγραμματιστική άποψη, αλλά έχουν ελλείψεις από πλευράς διδακτικών στόχων. Ακόμη και η μεθοδολογία αξιολόγησης των πακέτων που αναπτύσσουν αφορά κυρίως σε αυστηρά τεχνολογικά κριτήρια.

Η δεύτερη κατηγορία είναι οι ειδικοί των ανθρωπιστικών και κοινωνικών επιστημών. Οι εφαρμογές τους είναι καλοσχεδιασμένες από πλευρά παιδαγωγικής υποστήριξης, αλλά συνήθως παρουσιάζουν ελλείψεις στον τομέα της τεχνολογίας. Το πρόβλημα λύνεται με τη δημιουργία διεπιστημονικών ομάδων από άτομα και των δύο κατηγοριών, με την προϋπόθεση της ύπαρξης κάποιου υπεύθυνου σε θέματα "human - humaninteraction". Όσο απλό και ευνόητο και αν είναι, υλοποιείται δύσκολα λόγω του προβλήματος της επικοινωνίας των επιστημόνων των διαφόρων ειδικοτήτων.

Γενικά από παιδαγωγική άποψη, κάθε εκπαιδευτική εφαρμογή υπερμέσων οφείλει να εκμεταλλεύεται την τεχνολογία και να λειτουργεί στο παρακάτω πλαίσιο.

Να παρέχει προσανατολισμό στο μαθητή:

- Να θέτει στόχους
- Να δείχνει τα επιδιωκόμενα αποτελέσματα
- Να θέτει δραστηριότητες δομημένες και ανοικτού τύπου

Να περιλαμβάνει αλληλεπιδράσεις:

- Για ανατροφοδότηση
- Για παροχή πληροφοριών

Να περιέχει αξιολόγηση: Για την υλοποίηση στοιχείων και από τους τρεις στόχους, απαιτείται η εφαρμογή να ξεφεύγει από τα πλαίσια των υπερμέσων και να εκμεταλλεύεται και άλλες τεχνολογίες για την υλοποίησή τους. Έτσι η υπερμεσική εφαρμογή εμπλουτίζεται συνήθως με προσομοιώσεις, ασκήσεις και ερωτήσεις. Προγραμματισμός, συνδέσεις με άλλα πακέτα λογισμικού. Η υπερμεσική/πολυμεσική εφαρμογή αλλάζει χαρακτήρα. Ο στόχος για μαθησιακά αποτελέσματα και εκμετάλλευση της στα πλαίσια του αναλυτικού προγράμματος, μετακινείται από τα πολυμεσικά στοιχεία και τα υπερμεσικά χαρακτηριστικά, στους άλλους τύπους λογισμικού που πλαισιώνουν το πακέτο. Αυτό φαίνεται και από τις προδιαγραφές έργων για σχεδίαση εκπαιδευτικού λογισμικού πολυμέσων που προκηρύσσονται από το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, αλλά και από τη μεθοδολογία αξιολόγησης τους (ΥΠΕΠΘ/ΕΠΕΑΕΚ, Υποπρόγραμμα 1, Μέτρο 1.1. Ενέργεια 1.1α, 1999).

Παραδείγματα ερωτήσεων αξιολόγησης με βάρος σε στοιχεία που δε σχετίζονται άμεσα με τα χαρακτηριστικά υπερμέσων είναι:

- Το λογισμικό δημιουργεί νέες δυνατότητες στα πλαίσια του υπάρχοντος αναλυτικού προγράμματος;
- Το λογισμικό χρησιμοποιεί μεθόδους επίλυσης προβλημάτων για να βοηθήσει τους μαθητές να οικοδομήσουν την κατανόησή τους στο υπό μελέτη γνωστικό αντικείμενο;
- Το λογισμικό παρέχει εργαλεία που επιτρέπουν στους μαθητές να συλλέξουν, να αναλύσουν και να χειριστούν δεδομένα;

Φαίνεται λοιπόν ότι εκπαιδευτικό λογισμικό με συγκεκριμένους διδακτικούς στόχους και επιθυμητά μαθησιακά αποτελέσματα δεν είναι λογισμικό μόνο υπερμέσων/πολυμέσων, αλλά λογισμικό άλλου κυρίως είδους (προσομοιώσεις, ανοικτά περιβάλλοντα, γλώσσες προγραμματισμού) που εμπλουτίζεται με πολυμεσικά στοιχεία και υπερμεσικά χαρακτηριστικά. Εξάλλου τέτοιου είδους τεχνολογία και η φιλοσοφία των πολλαπλών αναπαραστάσεων (με χρήση ποικιλίας συστημάτων συμβόλων) και της ταχείας μετάβασης από μια μικρή θεματική (κόμβο) σε άλλη, είναι χαρακτηριστικό της τεχνοκρατούμενης σημερινής κοινωνίας.

Η προσέγγιση αλλάζει αν τα συστήματα υπερμέσων αποτελέσουν εργαλεία δημιουργίας στα χέρια εκπαιδευτικού και μαθητή. Σε τέτοια περίπτωση μπορούν να τροποποιούνται και να ελέγχονται τα περιεχόμενα αλλά και το πλαίσιο της εφαρμογής από τους ίδιους τους χρήστες συμμετέχοντας ενεργά στη διαμόρφωση της εκπαιδευτικής τεχνολογίας σύμφωνα με τις ανάγκες και απαιτήσεις τους. Ένα παράδειγμα αποτελεί το πακέτο GR-H YPER PRO που είναι ένα περιβάλλον υπερκειμένου με δυνατότητα εισαγωγής περιεχομένου αλλά και δημιουργίας νέων

συνδέσμων και κομβίων από τους ίδιους τους μαθητές ανάλογα με τις αναζητήσεις τους. Ένα παράλληλο βήμα είναι ο μαθητής δημιουργός υπερμεσικών εφαρμογών από την αρχή που εκτός από συγκεκριμένα μαθησιακά οφέλη, επιφέρει και πνευματικές δεξιότητες υψηλού επιπέδου(Σαβρανίδης, Μικρόπουλος. 1995).

1.5.2 Αλληλεπιδραστικά βιβλία και ηλεκτρονικά βιβλία

Δύο είδη αλληλεπιδραστικών βιβλίων υπάρχουν σήμερα διαθέσιμα: τα αλληλεπιδραστικά βιβλία με ιστορίες (ή παραμύθια) και τα αλληλεπιδραστικά κείμενα. Ο πρώτος τύπος στοχεύει κυρίως σε μικρούς μαθητές, ενώ ο δεύτερος χρησιμοποιείται από μεγαλύτερους μαθητές και ενήλικες. Οι ιστορίες από οθόνης υπολογιστή είναι εξαιρετικά δημοφιλείς σε δασκάλους και μαθητές στα δημοτικά σχολεία. Στα κομμάτια με ήχο, οι αφηγητές διαβάζουν σελίδες και παράλληλα κάθε λέξη που διαβάζεται φωτίζεται στην οθόνη. Αν ένας μαθητής χρειάζεται να ακούσει μια λέξη ξανά, αρκεί να πατήσει με το δείκτη του ποντικού πάνω της για να ενεργοποιήσει την αναπαραγωγή του ήχου. Κάποια ηλεκτρονικά βιβλία ιστοριών έχουν συγκεκριμένη διαδρομή και ο μαθητής μπορεί να τα διαβάσει με το δικό του ρυθμό, ενώ άλλα είναι περισσότερο αλληλεπιδραστικά επιτρέποντας στο μαθητή να επιλέξει ο ίδιος κάθε φορά που διαβάζει την ιστορία τη διαδρομή και το τέλος της. Τα ηλεκτρονικά βιβλία (e-books) έχουν καταστεί πολύτιμα εξίσου για μαθητές και καθηγητές, δεδομένου ότι προσφέρουν μεγαλύτερη ευελιξία από τα έντυπα κείμενα. Κάποια από αυτά δε, διατίθενται δωρεάν στο Διαδίκτυο⁷.

1.5.3 Υλικά αναφοράς και ανάπτυξης

Πολλά υλικά αναφοράς υπάρχουν διαθέσιμα σε CD και DVD σε πολύ λογικές τιμές. Μερικές μόνο από τις κατηγορίες υλικών αναφοράς είναι αυτές που ακολουθούν: Εγκυκλοπαίδειες – Οι περισσότερες από τις μεγάλες εγκυκλοπαίδειες δεν εκδίδονται πλέον αποκλειστικά σε χαρτί, αλλά είναι διαθέσιμες και σε ηλεκτρονική μορφή (σε CD ή DVD). Κάποιες άλλες δε, όπως η Encarta της Microsoft, εκδόθηκαν εξ' αρχής μόνο σε ηλεκτρονική μορφή. Ετήσιες εκδόσεις (Αλμανάκ) – Δημοφιλείς συλλογές πληροφοριών όπως το The Time Almanac, μετατρέπονται ολοένα και συχνότερα σε ηλεκτρονική μορφή. Οι περισσότερες εξ αυτών βρίσκονται στο Διαδίκτυο.

1.5.4 Προτάσεις για εκπαιδευτικό λογισμικό

Η πρόταση της παρούσας εργασίας για σχεδίαση και ανάπτυξη εκπαιδευτικού λογισμικού είναι τα ανοικτά εκπαιδευτικά περιβάλλοντα υποστηριζόμενα από την τεχνολογία των υπερμέσων και πολυμέσων. Τέτοιου είδους περιβάλλοντα σχεδιάζονται σε γενικό επίπεδο από διεπιστημονική ομάδα ειδικών, και παρέχουν τη δυνατότητα σε εκπαιδευτικό και μαθητή να μεταβάλλει το πλαίσιο, το περιεχόμενο

⁷<http://www.free-ebooks.net>

και τις δράσεις και αλληλεπιδράσεις που υποστηρίζουν. Το είδος που ενδείκνυται σε κάθε περίπτωση εξαρτάται εκτός από το επίπεδο των μαθητών, τις γνώσεις του εκπαιδευτικού και άλλους τεχνικούς περιορισμούς, από το γνωστικό αντικείμενο που μελετάται. Επίσης δεν πρέπει να παραβλέπεται το γεγονός ότι η πληροφορική τεχνολογία οφείλει να χρησιμοποιείται κατ' ελάχιστο ή στο μέγιστο ανάλογα με την κάθε περίπτωση, και σε περιστάσεις όπου η άμεση διδασκαλία είναι αδύνατη ή δύσκολη. Παραδείγματα προέρχονται από χωρο-χρονικούς περιορισμούς, όπως φαινόμενα στο μικρόκοσμο ή μακρόκοσμο, εξαιρετικά μικρής ή μεγάλης χρονικής διάρκειας.

Προτεινόμενα ανοικτά πληροφορικά περιβάλλοντα αποτελούν τα παρακάτω:

- Οι γλώσσες προγραμματισμού υψηλού επιπέδου για επίλυση συγκεκριμένων προβλημάτων ή και ανάπτυξη πνευματικών δεξιοτήτων υψηλού επιπέδου. Τέτοια μπορεί να είναι και η απλή και παρεξηγημένη LOGO, κατάλληλη για όλες τις βαθμίδες. Με τη χρήση της επιλύονται απλά προβλήματα, αλ- λά και υλοποιούνται προσομοιώσεις φυσικών και κοινωνικών φαινομένων και προγράμματα τεχνητής ευφυΐας (Μικρόπουλος, Λαδιάς, 1997).
- Πακέτα προσομοιώσεων παραμετροποιημένα όπως το Interactive Physics για αντιμετώπιση θεμάτων φυσικής (Τζιμογιάννης, Μικρόπουλος, 1998).
- Λογισμικό γενικής χρήσης για κάλυψη συγκεκριμένων διδακτικών στόχων (Τζιμογιάννης, Μικρόπουλος και Κουλαϊδής, 1995).
- Εικονική πραγματικότητα, το κατ' εξοχή ανοικτό περιβάλλον που περιλαμβάνει τρισδιάστατη αναπαράσταση, πλήρη ελευθερία πλοήγησης, και ισχυρή αλληλεπίδραση (Μικρόπουλος, 1998).

1.6 Αλληλεπίδραση ανθρώπου - τεχνολογίας

Η Αλληλεπίδραση Ανθρώπου-Υπολογιστή είναι η γνωστική περιοχή της πληροφορικής που μελετάει το σχεδιασμό, την ανάπτυξη και την αξιολόγηση διαδραστικών υπολογιστικών συστημάτων (interactive computer systems) δηλαδή συστημάτων που αλληλεπιδρούν με τους χρήστες τους (ACM SIGCHI, "Curriculum for Human-Computer Interaction", Special Interest Group on Computer-Human Interaction Curriculum Development Group, New York, 1992). Πρόσφατες εξελίξεις στην τεχνολογία των υπολογιστών δίνουν μεγαλύτερη σημασία στη βασική έρευνα και την εφαρμοσμένη μηχανική για τη δημιουργία διεπαφών πιο φιλικών προς το χρήστη.

Οι τομείς δραστηριότητας που έχουμε εργαστεί ως λαός είναι η προσβασιμότητα και η χρηστικότητα των εφαρμογών ΤΠΕ και ο σχεδιασμός προσαρμοστικών και προσβάσιμων διεπαφών χρήστη-μηχανής. Επιπλέον, οι επιστήμονες έχουν δραστηριοποιηθεί στο σχεδιασμό και την ανάπτυξη πολυτροπικών διεπαφών σε διάφορες περιοχές συμπεριλαμβανομένων των εφαρμογών ευφυούς περιβάλλοντος, των τεχνολογιών υποστήριξης και την φυσική διάδραση σε περιβάλλοντα εικονικής πραγματικότητας (Τζιμογιάννης, Μικρόπουλος, 1998).

1.7 Εξ' αποστάσεως εκπαίδευση

Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση (Distance Education) βρίσκεται τα τελευταία χρόνια στο επίκεντρο του ενδιαφέροντος και ολοένα και περισσότεροι φορείς παροχής εκπαίδευσης ενηλίκων την υιοθετούν σε μια προσπάθεια να προσφέρουν εκπαίδευση σε ένα ευρύτερο κοινό από αυτό που είναι δυνατόν να παρακολουθήσει εκπαιδευτικές δραστηριότητες με τις συμβατικές εκπαιδευτικές μεθόδους (εκπαίδευση σε αίθουσες διδασκαλίας και εργαστήρια). Οι συνεχώς αυξανόμενες ανάγκες της σύγχρονης πραγματικότητας για απόκτηση νέων, γενικών και ειδικών γνώσεων και δεξιοτήτων και η αδυναμία των συμβατικών μορφών εκπαίδευσης να καλύψουν τις ανάγκες της σύγχρονης κοινωνικοοικονομικής πραγματικότητας, έχουν οδηγήσει στην υιοθέτηση καινοτόμων μεθόδων εκπαίδευσης όπως είναι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση (Lionarakis, 2003, Moore and Kearsley, 1996).

Ο όρος εξ αποστάσεως εκπαίδευση, στην πιο γενική του διάσταση, χρησιμοποιείται για να περιγράψει τις εκπαιδευτικές δραστηριότητες κατά τις οποίες ο εκπαιδευόμενος βρίσκεται σε μια φυσική απόσταση από τον εκπαιδευτή του και χρησιμοποιεί κάποια μορφής τεχνολογία για να επικοινωνήσει μαζί του και να έχει πρόσβαση στο εκπαιδευτικό υλικό (Schlosser and Simonson, 2002). Στη διεθνή βιβλιογραφία συναντάται ποικιλία προσεγγίσεων και ορισμών για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση που διαφοροποιούνται μεταξύ τους ανάλογα με τα κριτήρια και τις παραμέτρους που χρησιμοποιεί κάθε ερευνητής. Η Hillary Perraton (1988) προσδιορίζει την εξ αποστάσεως εκπαίδευση ως «τη διδασκαλία από κάποιον εκπαιδευτή που βρίσκεται μακριά από τον εκπαιδευόμενο τόσο σε φυσική απόσταση όσο και σε χρόνο».

Σύμφωνα με τον Rudolf Manfred Dellling (1986), «η εξ αποστάσεως εκπαίδευση αποτελεί μια καλά σχεδιασμένη και οργανωμένη δραστηριότητα που αφορά στην επιλογή, στην προετοιμασία και στην παρουσίαση του εκπαιδευτικού υλικού καθώς και στην καθοδήγηση και στην υποστήριξη του εκπαιδευόμενου μέσα από την αξιοποίηση τεχνολογικών μέσων». Ο Holmberg (1977) υποστηρίζει ότι «η εξ αποστάσεως εκπαίδευση περιλαμβάνει διάφορες μορφές σπουδών, σε όλα τα επίπεδα της εκπαίδευσης, οι οποίες διεξάγονται χωρίς την άμεση και συνεχή επίβλεψη εκπαιδευτών και στηρίζονται στην οργάνωση, καθοδήγηση και διδασκαλία που παρέχεται από κάποιο εκπαιδευτικό οργανισμό».

Για τον Desmond Keegan (1986) η εξ αποστάσεως εκπαίδευση προσδιορίζεται από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά στοιχεία:

- Τη γεωγραφική απόσταση μεταξύ εκπαιδευτή-εκπαιδευόμενου κατά το μεγαλύτερο μέρος της εκπαιδευτικής διαδικασίας (το στοιχείο αυτό τη διαφοροποιεί από την «πρόσωπο με πρόσωπο» εκπαίδευση σε αίθουσες διδασκαλίας).
- Την ευθύνη κάποιου εκπαιδευτικού ιδρύματος για το σχεδιασμό, την παραγωγή και την διανομή του εκπαιδευτικού υλικού και την εξυπηρέτηση του εκπαιδευόμενου μέσα από υπηρεσίες υποστήριξης (το στοιχείο αυτό τη διαφοροποιεί από τα προγράμματα εξ ατομικευμένης μάθησης).

- Τη χρησιμοποίηση τεχνολογικών μέσων (έντυπα και οπτικοακουστικά μέσα, υπολογιστές και Διαδίκτυο) για να γεφυρωθεί η απόσταση μεταξύ του εκπαιδευόμενου με τον εκπαιδευτή και το εκπαιδευτικό υλικό.
- Την προσπάθεια για αμφίδρομη επικοινωνία με στόχο την εκμετάλλευση των παιδαγωγικών πλεονεκτημάτων του διαλόγου και της ανταλλαγής απόψεων.
- Την οργάνωση της μαθησιακής διαδικασίας με βάση την κατ' ιδίαν μελέτη του εκπαιδευτικού υλικού παράλληλα με ομαδικές συναντήσεις για την εξυπηρέτηση διδακτικών και κοινωνικών σκοπών.

Σύμφωνα με τους Garrison και Shale (1987) η ραγδαία εξέλιξη των τεχνολογικών μέσων επέφερε σημαντικές αλλαγές στη μεθοδολογία της εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης. Στο σημείο αυτό οι Garrison και Shale διαφοροποιούνται από την προσέγγιση του Desmond Keegan, ο οποίος όπως επισημαίνουν περιγράφει την εξ' αποστάσεως εκπαίδευση στην παραδοσιακή της διάσταση. Πιο συγκεκριμένα, οι Garrison και Shale δίνουν έμφαση στα ακόλουθα κριτήρια που χαρακτηρίζουν την εξ' αποστάσεως εκπαίδευση:

- Την ανάγκη για την όσο το δυνατό μεγαλύτερη επικοινωνία του εκπαιδευτή με τον εκπαιδευόμενο με σκοπό την παροχή καθοδήγησης και υποστήριξης.
- Τη χρήση των νέων τεχνολογιών για την εξασφάλιση συνθηκών αμφίδρομης επικοινωνίας μεταξύ εκπαιδευτή και εκπαιδευόμενου.

Στο πλαίσιο που οριοθετούν οι παραπάνω προσεγγίσεις, η εξ' αποστάσεως εκπαίδευση αναφέρεται σε μια παιδαγωγική-διδακτική διαδικασία όπου:

- Ο εκπαιδευόμενος εκπαιδύεται να μαθαίνει ενώ βρίσκεται στο σπίτι του ή στη δουλειά του χωρίς τη φυσική παρουσία του εκπαιδευτή του.
- Χρησιμοποιούνται ευέλικτες διδακτικές τεχνικές προκειμένου να βοηθήσουν κάθε εκπαιδευόμενο να προσαρμόσει την εκπαιδευτική διαδικασία στις ανάγκες του, στο ρυθμό της ζωής του, στο επίπεδο γνώσεών του και στο προσωπικό του στυλ μάθησης.
- Μια σειρά τεχνολογικών μέσων χρησιμοποιούνται για να φέρουν σε επαφή τον εκπαιδευόμενο με τον εκπαιδευτή του και να αποκτήσει πρόσβαση στο εκπαιδευτικό υλικό (Garrison και Shale 1987).

1.8 Η συμβολή του εκπαιδευτικού στην παιδαγωγική μάθηση

Οι χώροι των Νέων μέσων ενημέρωσης δεν είναι μόνο χώροι επικοινωνίας, είναι χώροι καταγραφής. Δεν είναι μόνο χώροι ζωντανής επικοινωνίας, είναι και χώροι ασύγχρονης πολυτροπικής επικοινωνίας καταγεγραμμένων μηνυμάτων/εννοιών ή χώροι περιστασιακής καταγραφής ασύγχρονης επικοινωνίας (π.χ. μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, κειμένου, μηνύματα/καταχωρήσεις Facebook, και καταγραφές στο twitter).

Στο πλαίσιο αυτό, η σύγχρονη, μη καταγεγραμμένη ζωντανή επικοινωνία της συμβατικής τάξης είναι ένας αναχρονισμός από μια προηγούμενη φάση της εποχής της πληροφορίας. Για παράδειγμα ορισμένοι μαθητές μπορεί να θέλουν να επανέλθουν σε πράγματα, αλλά δεν υπάρχει 'replay'. Άλλοι μαθητές μπορεί να μην εμπλέκονται πνευματικά στην επικοινωνία που πραγματοποιείται εκείνη τη στιγμή, αλλά δεν υπάρχει 'fast forward'. Για τους λόγους αυτούς, είναι πιθανό ότι το επάγγελμα του εκπαιδευτικού που παραδοσιακά είναι διδακτικό θα εξελιχθεί σε ένα επάγγελμα που τεκμηριώνει μέσα από το σχεδιασμό μαθησιακών εμπειριών/σεναρίων και που διαχειρίζεται μια αποκλίνουσα μαθησιακή οικολογία.

Στο πνεύμα αυτό, έχει τεκμηριωθεί επιστημονικά η Μάθηση μέσω Σχεδιασμού που έχει αναπτύξει ένα ηλεκτρονικό πρότυπο σχεδιασμού και αλληλεπίδρασης με επίκεντρο το σχεδιασμό μιας ψηφιακής μονάδας μάθησης που ονομάζουμε «Μαθησιακή Ενότητα» (<http://L-by-D.com>). Η Μαθησιακή Ενότητα έχει τρεις χώρους, οι πρώτοι δύο λειτουργούν ήδη, ενώ ο τρίτος βρίσκεται στο στάδιο της ανάπτυξης:

Ο σχεδιαστικός χώρος του εκπαιδευτικού (The Teacher Resource Space):

Είναι ένα περιβάλλον σχεδιασμού προγραμμάτων σπουδών και διδακτικών εννοιών, μια 'σκαλωσιά' (scaffold) για το σχεδιασμό μαθησιακών στόχων, και η στρατηγική δημιουργίας μιας ακολουθίας διδακτικών δραστηριοτήτων και αξιολόγησης. Όλος ο σχεδιασμός ευθυγραμμίζεται άμεσα με τους εθνικούς, τοπικούς και σχολικούς στόχους μάθησης αλλά και τις προδιαγραφές αξιολόγησης. Εδώ, οι σχεδιασμοί μάθησης δημιουργήθηκαν με τη χρήση της επαγγελματικής γλώσσας της εκπαίδευσης: την ευθυγράμμιση με τα επίσημα πρότυπα και τους στόχους του σχολικού προγράμματος, τη διαμόρφωση των στόχων των συγκεκριμένων θεματικών εννοιών, την ανάπτυξη και την αλληλουχία των δραστηριοτήτων και το σχεδιασμό της αξιολόγησης. Η Μαθησιακή Ενότητα φέρνει στο σχεδιασμό μάθησης πολλαπλές ικανότητες κοινωνικής δικτύωσης αφού επιτρέπει την ανταλλαγή των διδακτικών σχεδίων με συναδέλφους μέσα και έξω από το σχολείο. Οι εκπαιδευτικοί έχουν τη δυνατότητα να μοιραστούν τις Μαθησιακές τους Ενότητες με τους συναδέλφους τους στο δικό τους σχολείο αλλά και να ανακαλύψουν ήδη δημοσιευμένες ενότητες στο ηλεκτρονικό περιβάλλον και σε κατηγορίες που τους ενδιαφέρουν (δηλαδή σε αντίστοιχα θέματα, επίπεδο μάθησης, κτλ). Επίσης, είναι σε θέση να προσαρμόσουν και να ξαναγράψουν Θεματικές Ενότητες άλλων πάντα όμως κάνοντας την απαραίτητη παραπομπή στους συντάκτες του αρχικού κειμένου.

Ο σχεδιαστικός χώρος του μαθητή (Learner Resource Space):

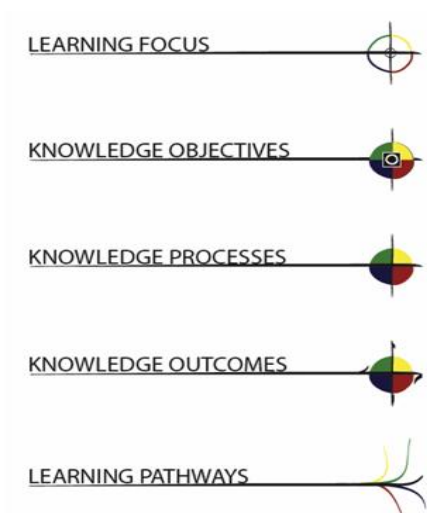
Είναι ένας χώρος όπου το περιεχόμενο σπουδών μπορεί να συγκεντρωθεί από τους εκπαιδευτικούς για τη διδασκαλία στους μαθητές, άμεσα και παράλληλα με το υλικό που υπάρχει στο δικό τους χώρο. Εδώ, οι σχεδιασμοί μάθησης μεταφράζονται στη γλώσσα της σχολικής τάξης, επιτρέποντας αυτόνομη και ασύγχρονη (συμπληρωματικά στην καθοδηγημένη/ και σύγχρονη) πρόσβαση από μεμονωμένους μαθητές ή ομάδες μαθητών. Αυτό το περιεχόμενο μπορεί να αποτελείται από ένα ευρύ φάσμα πηγών, συμπεριλαμβανομένου του αρχικού υλικού που έχει εκπονηθεί από τους εκπαιδευτικούς, των συνδέσεων με ηλεκτρονικό/διαδικτυακό υλικό, του ενσωματωμένου πολυμεσικού περιεχομένου, των σαρώσεων αποσπασμάτων από τα συμβατικά κείμενα, κλπ. Με δεδομένη τη σταθερή μετάβαση σε ψηφιακές πηγές μάθησης, αυτά τα είδη περιβαλλόντων θα μπορούσαν να υποκαθιστούν τα συμβατικά βιβλία στο εγγύς μέλλον δίνοντας στον εκπαιδευτικό τη δυνατότητα να σχεδιάζει και να αναδομεί το περιεχόμενο των σπουδών.

Ο χώρος σχεδιασμού εργασιών του μαθητή (Learner Workbook Space):

στον οποίο οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να έχουν πρόσβαση στο μαθησιακό περιεχόμενο και να εργάζονται, άμεσα και παράλληλα με την εργασία που προβλέπεται από το σχεδιαστικό χώρο του μαθητή που έχει δημιουργήσει ο εκπαιδευτικός γι' αυτούς. Ο χώρος αυτός επιτρέπει πολυτροπικές εργασίες (με κείμενο, εικόνα, βίντεο, ήχο, φόρτωση εγγράφου) και υποστηρίζει μεγάλη κοινωνική αλληλεπίδραση με τη χρήση των νέων τεχνολογιών (με από κοινού συγγραφή σε ζευγάρια ή σε ομάδες εργασίας και με άμεσο σχολιασμό και ανατροφοδότηση από τον εκπαιδευτικό τους συμμαθητές, τους γονείς και τους προσκεκλημένους ειδικούς), αλλά και ανταποκρίνεται στη διαμορφωτική και αθροιστική αξιολόγηση.

Συνεπώς πρόκειται για έναν υβριδικό χώρο - που βρίσκεται σε απόλυτη συνάφεια με τους στόχους του προγράμματος σπουδών και τα μαθησιακά αποτελέσματα. Δεν είναι απλά και μόνο ένα σχέδιο μαθήματος, ή ένα βιβλίο, ή ένα τετράδιο εργασίας του μαθητή, αλλά είναι μετασηματισμένες και ενσωματωμένες παραλλαγές και των τριών αυτών παραδοσιακών λειτουργιών.

Μια Μαθησιακή Ενότητα περιέχει μια ακολουθία δραστηριοτήτων μάθησης, η οποία έχει μια ξεχωριστή θεματική συνοχή (που καλύπτει ένα θέμα μέχρι ένα κατάλληλο επίπεδο λεπτομέρειας και με εννοιολογική συνάφεια για τους μαθητές σε ένα συγκεκριμένο επίπεδο). Επίσης, έχει και παιδαγωγική συνοχή (προβλέπει τις μαθητικές ανάγκες, οριοθετεί τα μαθησιακά αποτελέσματα σε σχέση με ευρύτερους στόχους και τις προδιαγραφές του προγράμματος σπουδών, σχεδιάζει και εφαρμόζει μια σειρά δραστηριοτήτων με αλληλουχία, και αναπτύσσει και εφαρμόζει μια στρατηγική για την αξιολόγηση). Μια Μαθησιακή Ενότητα μπορεί να διαφέρει σε διάρκεια, αλλά σύμφωνα με τη συμβατική άποψη των παραδοσιακών προγραμμάτων σπουδών, τυπικά θα μπορούσε να θεωρηθεί ότι ισοδυναμεί με ένα «σχέδιο μαθήματος» ή με ένα κεφάλαιο σε ένα συμβατικό βιβλίο.



Η συνολική παιδαγωγική αρχιτεκτονική της Μαθησιακής Ενότητας αποτυπώνεται στο ακόλουθο διάγραμμα:

- Μαθησιακή Εστίαση: γνωστική περιοχή στο πρόγραμμα σπουδών και μαθησιακό επίπεδο. (Βασικά μεταδεδομένα).

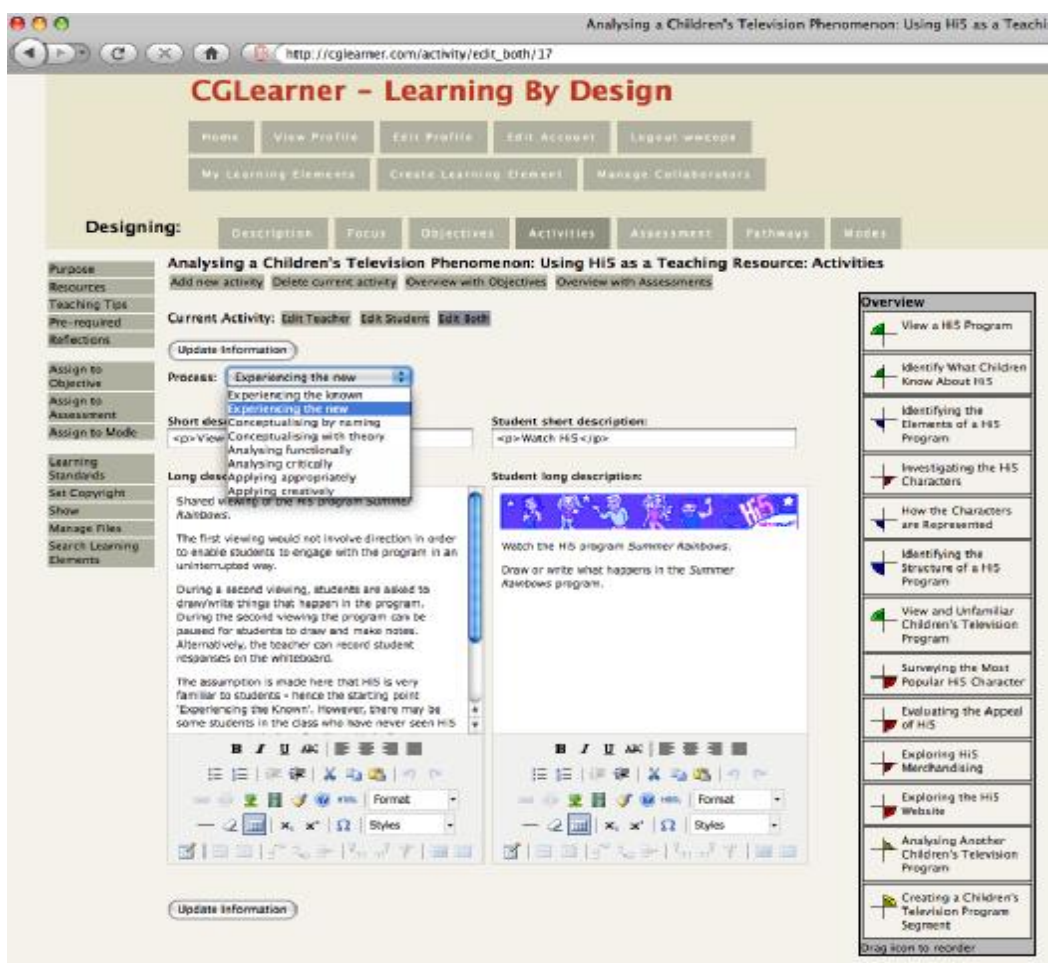
- Γνωστικοί Στόχοι: προσδοκώμενα αποτελέσματα, σύνδεση με τα προκαθορισμένα πρότυπα και αποτελέσματα αξιολόγησης του προγράμματος σπουδών.

- Γνωστικές Διαδικασίες: δραστηριότητες, κατάλληλες για 'το είδος της γνώσης' που απαιτείται από το μαθητή, συνδεδεμένες με αλληλουχία και κατάλληλο τρόπο ώστε να διαχειρίζεται την διαφορετικότητα/πολυμορφία των μαθητών.

- Γνωστικά αποτελέσματα: οι διαδικασίες αξιολόγησης: διαμορφωτική και αθροιστική.
- *Μαθησιακές διαδρομές*: περαιτέρω δραστηριότητες που συνιστώνται στους μαθητές όπως άλλες Μαθησιακές Ενότητες.

Η παιδαγωγική αρχιτεκτονική της Μαθησιακής Ενότητας

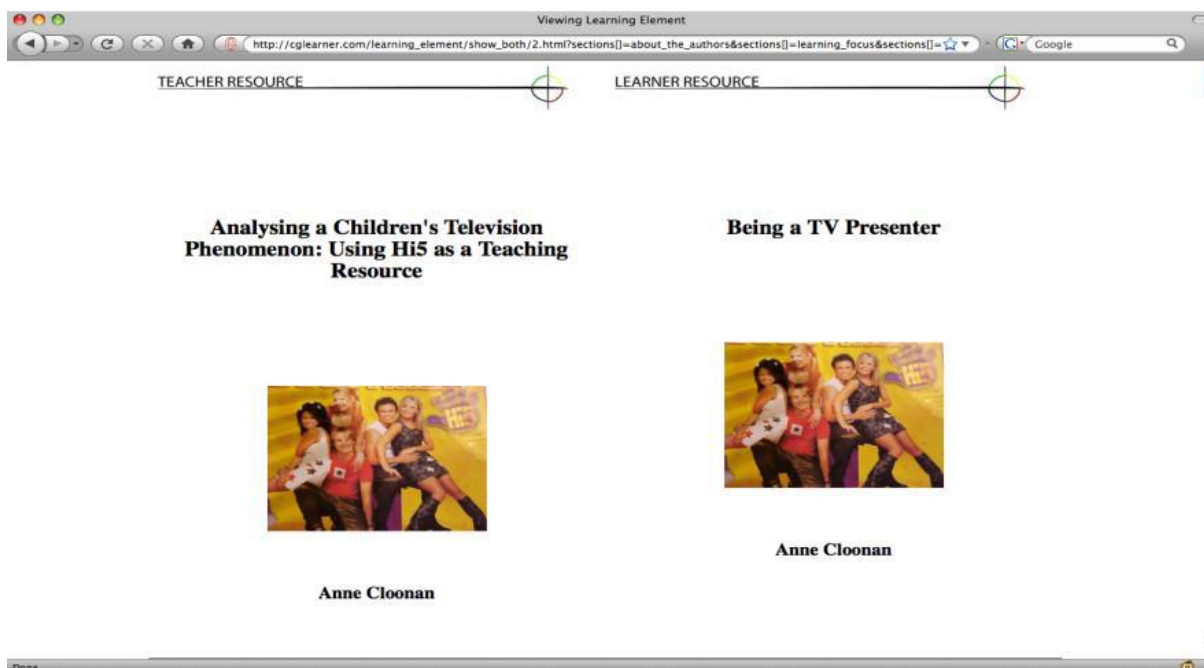
Η Μαθησιακή Ενότητα στοχεύει στην ανάπτυξη των ικανοτήτων των εκπαιδευτικών στο μαθησιακό/διδασκτικό σχεδιασμό και την τεκμηρίωση της παιδαγωγικής διαδικασίας. Αυτό αναφέρεται περισσότερο στην επαγγελματική ανταλλαγή πρακτικών παρά σε παραδοσιακά έντυπα προγράμματα σπουδών και στις διαδικασίες σχεδιασμού που συνδέονται με τα ατομικά προγράμματα των εκπαιδευτικών. Με τον τρόπο αυτό, καθιστά τους εκπαιδευτικούς ως αναστοχαστικούς επαγγελματίες που συστηματικά αποτιμούν και αξιολογούν τα αποτελέσματα των δικών τους παιδαγωγικών πρακτικών αλλά και των συναδέλφων τους.



Εικόνα1: Ηλεκτρονικός σχεδιασμός Μάθησης

Επίσης, η Μαθησιακή Ενότητα παρέχει πιο αποτελεσματική και σαφή διάρθρωση των γενικών εκπαιδευτικών προτύπων/προδιαγραφών με τα μαθησιακά σχέδια να είναι προσαρμοσμένα στις ειδικές ανάγκες των μαθητών και των τοπικών συνθηκών. Διευκολύνει τον εντοπισμό των εισροών εκπαιδευτικών και μαθητών, καθιστώντας σαφή τη σχέση μεταξύ των εισροών από τους εκπαιδευτικούς και των εκπαιδευτικών επιδόσεων του μαθητή. Ενθαρρύνει τους εκπαιδευτικούς και τα σχολεία να υιοθετήσουν μια προσέγγιση για τη «διαχείριση της γνώσης» ώστε να τεκμηριώσουν και να ανταλλάξουν τις βέλτιστες πρακτικές αναδιατυπώνοντας τις Μαθησιακές Ενότητες για την επαναχρησιμοποίηση τους (τροποποίηση σχεδίων και πόρων/υλικού που μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν με βάση την εμπειρία της εφαρμογής). Έτσι είτε ο αρχικός συγγραφέας/δημιουργός ή ένας διαφορετικός εκπαιδευτικός μπορεί να επαναδιατυπώσει ή να προσαρμόσει τη Μαθησιακή Ενότητα. Επιπλέον, εμπλέκει ενεργά τους εκπαιδευτικούς και τους μαθητές τους σε περιβάλλοντα «νέων μέσων τεχνολογίας και επικοινωνίας» για τη δημιουργία, τη διδασκαλία και τη διάχυση των μαθησιακών εμπειριών. Ένα τέτοιο μαθησιακό περιβάλλον σχεδιασμού και διδασκαλίας μπορεί επίσης να ανταποκριθεί πιο αποτελεσματικά στη μαθησιακή πολυμορφία/διαφορετικότητα/ετερότητα,

ανασχεδιάζοντας θεματικές ενότητες που είναι ανοιχτά και ευκολοπροσβάσιμες και από άλλα άτομα ή ομάδες, εφαρμόζοντάς τες αυτόνομα ή ημιαυτόνομα ακόμη και ασύγχρονα, μέσα στην τάξη ή οπουδήποτε πέρα από αυτήν. Επιτρέπει, τέλος, και σε περισσότερες από μια Μαθησιακές Ενότητες να διδαχθούν ταυτόχρονα από διαφορετικούς μαθητές στην ίδια κατηγορία.



Εικόνα 2: Παράλληλη παρουσίαση των δύο σχεδιαστικών χώρων σε μια Μαθησιακή Ενότητα γραμματισμού

Ο σχεδιαστικός χώρος της «Μαθησιακής Ενότητας» έχει βελτιωθεί δύο φορές από τότε που ξεκίνησε η ανάπτυξη λογισμικού στην Αυστραλία το 2005 και έχει δοκιμαστεί πιλοτικά σε εκπαιδευτικούς και σχολεία της Αυστραλίας. Από το 2007-2010, το Αυστραλιανό Συμβούλιο Έρευνας χρηματοδότησε μια έρευνα για την επίδραση της εφαρμογής των Μαθησιακών Ενότητων στην πράξη. Τώρα η ερευνητική ομάδα εργάζεται πάνω στην τρίτη έκδοση 3.0 του λογισμικού.

Η έρευνά μέχρι τώρα δείχνει ότι οι εκπαιδευτικοί κατά καιρούς αναπτύσσουν δραστηριότητες μάθησης που δεν ευθυγραμμίζονται πάντοτε ρητά με τα επίσημα πρότυπα/προδιαγραφές των προγραμμάτων σπουδών ή τους συγκεκριμένους γνωστικούς στόχους. Κατά καιρούς, έχουμε διαπιστώσει ότι η «βιωματική μάθηση» κυριαρχεί σε βάρος της θεωρητικοποίησης και της ανάλυσης και ότι η μεταφορά της γνώσης και η εφαρμογή είναι πάρα πολύ περιορισμένες, ενώ οι εκπαιδευτικοί συχνά επικεντρώνονται στα τεστ. Τα ευρήματά δείχνουν ότι τα τεκμήρια, που συνδέουν τις γνωστικές διαδικασίες με τα αποτελέσματα, επιτρέπουν στους εκπαιδευτικούς και τους μαθητές να στοχεύουν σε έναν πιο σκόπιμο και προγραμματισμένο τρόπο καθορισμού και επίτευξης των μαθησιακών στόχων. Τέτοια σαφήνεια επίσης

επιτρέπει την προσαρμογή για την ικανοποίηση των συγκεκριμένων μαθησιακών αναγκών των εκπαιδευομένων σε ετερογενείς τάξεις.

Επιπλέον, η αποτελεσματικότητα των εκπαιδευτικών στηρίζεται στις παιδαγωγικές τους δεξιότητες. Οι πιο αποτελεσματικοί εκπαιδευτικοί αναπτύσσουν ένα ευρύτερο ρεπερτόριο παιδαγωγικών πρακτικών: μερικές από τις οποίες είναι βιωματικές (μια τυπική στρατηγική της προοδευτικής προσέγγισης για τη διδασκαλία και τη μάθηση). Μερικές από τις οποίες είναι εννοιολογικές/θεωρητικές (περισσότερο τυπικό χαρακτηριστικό των παραδοσιακών παιδαγωγικών). Ορισμένες είναι αναλυτικές και μερικές εφαρμοσμένες. Οι εκπαιδευτικοί, μπορούν, επίσης, να δομήσουν τη σειρά αυτών των πρακτικών με έναν προσεκτικά προσχεδιασμένο τρόπο (Neville 2005; Neville 2008; van Haren 2005). Πρόσφατες έρευνες δείχνουν επίσης ότι καλά επεξεργασμένες, ολοκληρωμένες και προγραμματισμένες παιδαγωγικές μέθοδοι, είναι πιο αποτελεσματικές από εκείνες που εστιάζουν κυρίως σε μια μονοδιάστατη προσέγγιση. Για την περίοδο 2003-2005, η Courtney Cazden και ο Allan Luke εργάστηκαν με εκατοντάδες εκπαιδευτικούς και χιλιάδες μαθητές σε ένα μεγάλο ερευνητικό πρόγραμμα για το Εθνικό Ινστιτούτο Παιδείας της Σιγκαπούρης, το οποίο έχει δείξει σαφώς ότι οι πλέον αποτελεσματικές παιδαγωγικές είναι εκείνες που αξιοποιούν μια «ύφανση» μεταξύ διαφορετικών τύπων δραστηριοτήτων που προβλέπονται από τις Γνωστικές Διαδικασίες (Cazden 2006b; Luke, Cazden, Lin, and Freebody 2003; Luke, Freebody, Shun, and Gopinathan 2005). Επιπλέον, οι πιο αποτελεσματικοί εκπαιδευτικοί, ιδιαίτερα κατά την αντιμετώπιση των διαφοροποιημένων κοινωνικοπολιτισμικών και μαθησιακών αναγκών των μαθητών τους, έχουν αναπτύξει τρόπους ώστε να διαπραγματεύονται τις διαφορές των μαθητών τους, κάτι που είναι εντελώς διαφορετικό από την παραδοσιακή πρακτική κατά την οποία «όλη η τάξη βρίσκεται στην ίδια σελίδα» (Burrows 2005b; Pandian and Balraj 2005; van Haren 2007).

Τέλος, ερευνητικά δεδομένα έχουν δείξει ότι η τεκμηρίωση των επιλογών διδασκαλίας βοηθά στην αξιολόγηση των κριτηρίων για την αποτελεσματικότητα των εκπαιδευτικών, όπως αποτυπώνεται στα αποτελέσματα των μαθητών τους. Ο προσεκτικός σχεδιασμός της παιδαγωγικής παράγει βελτιωμένα αποτελέσματα, όπως και η αναδρομική τεκμηρίωση και η επαγγελματική ανταλλαγή των παιδαγωγικών στρατηγικών. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό για τη μετάβαση σε ηλεκτρονικά περιβάλλοντα μάθησης. Πώς, λοιπόν, θα μπορούσαν να δημιουργηθούν και να εφαρμοστούν ευρύτερα, και συγχρόνως πιο ευέλικτα προγράμματα σπουδών και διαδικασίες διδασκαλίας; Η καινοτόμα εργασία στα προγράμματα σπουδών προϋποθέτει μια προσέγγιση που προσβλέπει στη «διαχείριση της γνώσης». Αυτό σημαίνει ότι κάτι που είναι σιωπηρό/έμμεσο στην επαγγελματική πρακτική των εκπαιδευτικών γίνεται εμφανές και άμεσο μέσω της διαδικασίας τεκμηρίωσης προκειμένου να αναλυθεί και να επεκταθεί το φάσμα των εν λόγω πρακτικών. Αυτό αφορά τόσο τον προσχεδιασμένο όσο και τον αναδρομικό διδακτικό σχεδιασμό. Δηλαδή το πώς σχεδιάζεται η διδασκαλία και η διαδικασία μάθησης, και το πώς κοινοποιούνται και διαμοιράζονται οι βέλτιστες πρακτικές διδασκαλίας (Burrows 2005c; Kalantzis 2004; Polanyi 1962; Stewart 1998).

Η σαφής τεκμηρίωση της διδασκαλίας προορίζεται να γίνει ένα πολύ σημαντικό στοιχείο στα ηλεκτρονικά περιβάλλοντα μάθησης (στην ηλεκτρονική μάθηση), τα οποία θα έχουν ως αποτέλεσμα τη μετατροπή ενός επαγγέλματος που στηρίζεται στην ομιλία σε ένα επάγγελμα που στηρίζεται στην τεκμηρίωση. Ίσως το πιο σημαντικό είναι ότι αυτή η τεκμηρίωση παρέχει σαφή αποδεικτικά στοιχεία για τη σχέση μεταξύ των διδακτικών εισροών (διδακτικές πρακτικές) και των επιδόσεων των μαθητών (Burrows 2005c; Kalantzis and Cope 2004).

1.9 Συμπεράσματα

Η εργασία διαπραγματεύεται την εκπαίδευση και εξετάζει την διάδραση ανθρώπου και τεχνολογίας. Ειδικότερα περιγράφει τα μέσα που χρησιμοποιούνται στην εκπαιδευτική διαδικασία καθώς και τον τρόπο που αυτά συμβάλλουν στην μάθηση και την επικοινωνία με τον καθηγητή. Στο πρώτο μέρος της παρούσας εργασίας εξετάστηκαν σημαντικές έννοιες γύρω από την εκπαίδευση, τη μάθηση και τις μορφές που καλείται αυτή να πάρει μέσα από τα στάδια της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Αυτή, αποδείχθηκε ότι δύναται να αναδιαμορφωθεί και να πάρει ποικίλες διαστάσεις ανάλογα με τον τρόπο χρήσης της. Το πιο σημαντικό εδώ είναι η αξία της και πώς μπορεί κάποιος να την εκμεταλλευτεί στο μέγιστο. Είναι σημαντικό να αποτυπωθεί η καθαρή σχέση μεταξύ μάθησης και τεχνολογίας προκειμένου να φανούν τα πλεονεκτήματα και οι δυνατότητες που αυτή μπορεί να φέρει στο χώρο της εκπαίδευσης.

Από αρχαιοτάτων χρόνων ο τρόπος μάθησης ήταν συγκεκριμένος έφερε μία στατική δομή προσέγγισης από σπουδαστές και εκπαιδευτικούς. Δεν μπορούμε όμως να μιλάμε για εξέλιξη όταν δεν αφήνουμε ένα σημαντικό κομμάτι όπως είναι οι νέες τεχνολογίες να συμβάλλουν σε αυτήν. Τα βιβλία και γενικά το έντυπο ήταν το βασικό σημείο αναφοράς της γνώσης και όλοι διδάσκονταν τα πάντα μέσα από την αποτύπωση τους σε αυτά. Στη συνέχεια διαφορετικά μέσα όπως είναι ο υπολογιστής, τα κινητά, το tablet κ.α. ήρθαν να αλλάξουν τον τρόπο σκέψης πολλών εκπαιδευτικών για το πώς θα μπορούσαν να κάνουν χρήση των μέσων αυτών προς όφελος των σπουδαστών και της εκπαιδευτικής διαδικασίας εν γένει.

Στο νέο πολύ-πολιτισμικό και παγκοσμιοποιημένο περιβάλλον η έννοια της δια βίου μάθησης εκτός από την εκπαιδευτική και κοινωνική της διάσταση προσεγγίζεται και με οικονομικούς όρους. Αντιμετωπίζεται τώρα και ως κοινωνικό πρόνομο αλλά και ως οικονομική ανάγκη. "Βρισκόμαστε σε μια εποχή που η γνώση είναι ο πολυτιμότερος πόρος της επιχείρησης. Η ταχύτητα των αλλαγών απαξιώνει πολύ γρήγορα τη γνώση του παρελθόντος και ταυτόχρονα δημιουργεί την ανάγκη για γνώση σε μια συγκεκριμένη στιγμή" (Ιωαννίδης 2001).

Σήμερα ο κύκλος παραγωγής των προϊόντων είναι μικρότερος και η ανάγκη για καινοτομία μεγαλύτερη. Το εμπόριο επεκτείνεται σε παγκόσμια κλίμακα αυξάνοντας έτσι τον ανταγωνισμό, ενώ η οικονομία βασίζεται πλέον στη γνώση και στηρίζεται "πρώτιστα στη χρήση ιδεών και στην εφαρμογή της τεχνολογίας και δευτερευόντως στις φυσικές ικανότητες του ατόμου και στον μετασχηματισμό των πρώτων υλών" (WB 2003 : xiii). Η οικονομία της γνώσης, όπως ονομάζεται η νέα

οικονομία, μετασηματίζει τις απαιτήσεις της αγοράς εργασίας σε όλο τον κόσμο, ενώ οι πολίτες χρειάζονται πλέον περισσότερες δεξιότητες και γνώσεις για να είναι σε θέση να ανταποκριθούν. Η γνώση (knowledge) λαμβάνεται πλέον και ως "πόρος προστιθέμενης αξίας" (Cheong 2002 : 340).

Την ίδια στιγμή οι γνώσεις και οι δεξιότητες αποτελούν ισχυρή μηχανή οικονομικής ανάπτυξης και καταπολέμησης της ανεργίας. Στο νέο οικονομικό περιβάλλον, το συγκριτικό πλεονέκτημα εξαρτάται όλο και περισσότερο από τις επενδύσεις σε ανθρώπινο κεφάλαιο (Leader 2003 : 362).

Η διαδικασία εξασφάλισης των απαραίτητων μορφωτικών εφοδίων στο άτομο για να μπορέσει να αντεπεξέλθει με επιτυχία σε αυτές τις καινούργιες συνθήκες, απαιτεί ένα νέο μοντέλο εκπαίδευσης και κατάρτισης, ένα μοντέλο δια βίου μάθησης. Ένα τέτοιο μοντέλο προσφέρει ευκαιρίες μάθησης σε όλους τους ανθρώπους ανεξαρτήτως φύλλου, χρώματος ή άλλων ατομικών χαρακτηριστικών. Περιλαμβάνει όλες τις μορφές εκπαίδευσης και καλύπτει τη μάθηση καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του ατόμου από την παιδική μέχρι την γεροντική ηλικία και από την είσοδό του στην αγορά εργασίας μέχρι την αποχώρησή του από αυτή. (WB 2003 : xiii).

Η εκπαίδευση με τη χρήση των νέων τεχνολογιών είναι μία νέα μορφή εκπαίδευσης. Όμως στις ανεπτυγμένες χώρες αυτό το είδος της εκπαίδευσης είναι αρκετά διαδεδομένη και η εξάπλωση της παίρνει μια νέα διάσταση με τη χρήση τους. Πιο συγκεκριμένα με τη χρήση του δικτύου, του internet δίνεται σε ολοένα και περισσότερες ομάδες πληθυσμού η δυνατότητα της μάθησης όταν αυτή στο παρελθόν φάνταζε δύσκολη χωρίς τη χρήση τους. Πλέον, πολλές ομάδες ανθρώπων ανά τον κόσμο έχουν τη δυνατότητα να ενημερωθούν για ποικίλα θέματα που τους ενδιαφέρουν και να μάθουν πράγματα που εμπειρικά λόγω έλλειψης χρόνου αλλά και πόρων δεν θα μπορούσαν να βιώσουν. Σημαντικός παράγοντας σε όλο αυτό καθίστατο και η άμεση επικοινωνία και διαδραστικότητα που μπορούν να έχουν οι χρήστες του διαδικτύου μεταξύ τους για πράγματα που τους ενδιαφέρουν από κοινού. Η μεταλαμπάδευση γνώσεων, απόψεων και εμπειριών είναι κάτι που δύσκολα μπορεί κανείς να εφαρμόσει από απόσταση και χωρίς τη χρήση των παραπάνω τεχνολογιών. Μέσα επικοινωνίας όπως είναι το skype, το viber, το facebook, twitter κ.α. φέρνουν πιο κοντά και με απίστευτη ταχύτητα τους ανθρώπους δημιουργώντας διαδικτυακές υπέρ-ομάδες οι οποίες όταν ενωθούν μεταξύ τους δημιουργούν δυνατά κανάλια επικοινωνίας και μεταφοράς της πληροφορίας που δύσκολα κανείς τον ανταγωνίζεται.

Αναμφισβήτητα, υπάρχει και η άλλη πλευρά η οποία αντιμετωπίζει με καχυποψία τη χρήση αυτών των νέων τεχνολογιών και δεν επιθυμεί να προσεγγίσει και να αφομοιώσει τις μεθόδους αυτές εντάσσοντας τις στον τρόπο μάθησης των σπουδαστών. Είναι πράγματι αποδεκτό ότι πολλές φορές όλο αυτό ενδέχεται να δυσκολεύει και πιθανό να φοβίζει μεγάλη μερίδα ανθρώπων, εξαιτίας των δυνατοτήτων που προσφέρουν. Οι δυνατότητες αυτές ωστόσο, καθιστούν την μάθηση μια εύκολη διαδικασία για τον σπουδαστή καθώς η χρήση των νέων τεχνολογιών τους δίνει μια εντελώς διαφορετική προσέγγιση των πληροφοριών και γνώσεων που

καλούνται να απορροφήσουν και να διδαχτούν σε σχέση με όσα ήξεραν και χρησιμοποιούσαν μέχρι χθες.

Στο επόμενο κεφάλαιο θα αποτυπωθούν ακόμη πιο διευρυμένες έννοιες γύρω από την τεχνολογία, επιβεβαιώνοντας ότι η χρήση της στο χώρο της εκπαίδευσης μόνο θετικά αποτελέσματα μπορεί να φέρει.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Η Παιδαγωγική στην Εποχή των Νέων Ψηφιακών Μέσων

2.1 Εισαγωγή

Η προσέγγιση αυτή, δηλαδή η ένταξη των νέων τεχνολογιών μέσα σε όλα τα μαθήματα ως έκφραση μιας ολιστικής διαθεματικής προσέγγισης της μάθησης που ονομάζεται και ολοκληρωμένη προσέγγιση, εμφανίζεται πρόσφατα και χαρακτηρίζεται από το ότι η διδασκαλία της χρήσης των νέων τεχνολογιών και η χρήση τους ενσωματώνεται στα επιμέρους γνωστικά αντικείμενα του προγράμματος σπουδών. Στην βιβλιογραφία αναφέρεται και με τον όρο οριζόντια η ολιστική προσέγγιση.

Σύμφωνα με την προσέγγιση αυτή, τα θέματα που αφορούν τους υπολογιστές και τις νέες τεχνολογίες γενικότερα, διδάσκονται μέσα από όλα τα γνωστικά αντικείμενα του σχολείου και δεν συνιστούν ιδιαίτερο γνωστικό αντικείμενο. Υποστηρικτές της πιστεύουν ότι η διασπορά της διδασκαλίας και της χρήσης της πληροφορικής σε όλο το φάσμα των προγραμμάτων σπουδών και όχι η ένταξη της σε ένα ιδιαίτερο αντικείμενο, μπορεί να βοηθήσει την ουσιαστική και από κοινού δημιουργική συμμετοχή εκπαιδευτικών και μαθητών στην εκπαιδευτική διαδικασία. Η εφαρμογή της προϋποθέτει σημαντικά διαφορετικές εκπαιδευτικές αντιλήψεις, τόσο στην εποχή της γνώσης και της διδακτικής πρακτικής όσο και στην εκπαίδευση των εκπαιδευτικών και στην υλικοτεχνική υποδομή. Οι ανατροπές που θα προκαλέσει στο πρόγραμμα σπουδών, την καθιστούν βραχυπρόθεσμα μη εφαρμόσιμη.

Έτσι, η αδυναμία βραχυπρόθεσμης εφαρμογής της, αλλά και η παραδοχή ότι είναι αναγκαίος ο αλφαριθμητισμός στη χρήση των υπολογιστών, οδηγεί στο πραγματικό πρότυπο ένταξης, το οποίο φαίνεται να συνδυάζει τα παιδαγωγικά πλεονεκτήματα της ολοκληρωμένης προσέγγισης με τους όρους του εφικτού.

Η πραγματολογική προσέγγιση, όπως ήδη αναφέρθηκε, αποτελεί συνδυασμό των δύο προηγούμενων προσεγγίσεων. Χαρακτηρίζεται από την διδασκαλία ενός αμιγούς μαθήματος γενικών γνώσεων πληροφορικής και την προοδευτική ένταξη της χρήσης των υπολογιστικών και δικτυακών τεχνολογιών ως μέσο στήριξης της μαθησιακής διαδικασίας σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα του προγράμματος σπουδών. Στην βιβλιογραφία αποδίδεται και με τον όρο εφικτή η μικτή προσέγγιση. Η έμφαση στα πλαίσια αυτής της προσέγγισης, δίνεται στις γνωστικές και τις κοινωνικές διαστάσεις της χρήσης της πληροφορικής στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Συνδυάζει παιδαγωγικά πλεονεκτήματα και με τους όρους του εφικτού, διότι οι νέες τεχνολογίες δεν αποτελούν μόνο ένα γνωστικό αντικείμενο, που είναι απαραίτητο σήμερα για τον τεχνολογικό αλφαριθμητισμό των μαθητών, αλλά και ένα πρωτόγνωρο εποπτικό πολυμέσο και γνωστικό εργαλείο διδασκαλίας για όλα τα μαθήματα. Επιπλέον, είναι και μία δυναμική αστείρευτη πηγή πληροφόρησης και επικοινωνίας με τον κόσμο της γνώσης. Η κατάλληλη μάλιστα και εμπνευσμένη παιδαγωγική τους χρήση είναι από μόνη της μία εν δυνάμει καινοτόμος παιδαγωγική μεθοδολογία, που μετασχηματίζει τις παραδοσιακές δομές επικοινωνίας και ευνοεί

την εφαρμογή πολλών άλλων παιδαγωγικών αρχών, που ήταν δύσκολο μέχρι τώρα είναι εφαρμοστούς στο πλαίσιο της παραδοσιακής τάξης (Υπ.Ε.Π.Θ. (1997).

2.2 Ιστορική αναδρομή

Τρεις βασικές περίοδοι μπορούν να διακριθούν στην ιστορία των υπολογιστών στην εκπαίδευση: Η περίοδος πριν την εμφάνιση των μικροϋπολογιστών. Αν και οι υπολογιστές εκείνης της περιόδου ήταν πολύ διαφορετικοί από τους σημερινούς, τόσο οι εταιρείες υπολογιστών όσο και οι εκπαιδευτικοί έμαθαν πολλά για τον ρόλο που η τεχνολογία θα χρησιμοποιούσαν μεγάλους υπολογιστές (mainframes) για να αναπτύξουν υλικά διδασκαλίας βοηθούμενης από υπολογιστή (Computer Assisted Instruction –CAI). Η σημαντικότερη από αυτές τις προσπάθειες ήταν αυτή που καθοδηγούσε ο καθηγητής του Stanford University και «πρόγονος του CAI», Patrick Suppes. Επρόκειτο για μια γλώσσα συγγραφής μαθημάτων για τη δημιουργία μαθημάτων εξάσκησης και πρακτικής (drill-and-practice) στην ανάγνωση και τα μαθηματικά.

Για περίπου 15 χρόνια αυτά τα CAI συστήματα κυριαρχούσαν στον χώρο. Ωστόσο, λόγω του ότι τα συστήματα αυτά ήταν ιδιαίτερα δαπανηρά, καθώς και σύνθετα στη λειτουργία και συντήρησή τους, η αγορά και η χρήση τους άρχισε να ελέγχεται από τα γραφεία σχολικής εκπαίδευσης. Το γεγονός αυτό ώθησε τους καθηγητές να απορρίψουν την ιδέα ότι οι υπολογιστές θα μπορούσαν να φέρουν την επανάσταση στη διδασκαλία. Η περίοδος των μικροϋπολογιστών. Η συνολική εικόνα άλλαξε στα τέλη της δεκαετίας του 1970, με την εφεύρεση των μικρών, αυτόνομων υπολογιστών γραφείου (desktop computers) που μετέφεραν τον έλεγχο των υπολογιστών στην εκπαίδευση από τα πανεπιστήμια, τις εταιρείες και τα γραφεία σχολικής εκπαίδευσης στα χέρια των ίδιων των εκπαιδευτικών και των σχολείων.

Καθώς οι εκπαιδευτικοί επιζητούσαν μεγαλύτερη δική τους συμμετοχή στο σχεδιασμό του υλικού των μαθημάτων, οι εταιρείες άρχισαν να δημιουργούν γλώσσες και συστήματα συγγραφής. Η συγγραφή από τους εκπαιδευτικούς μαθημάτων μέσω τέτοιων εργαλείων αποδείχθηκε όμως χρονοβόρα και το ενδιαφέρον για τα συστήματα αυτά εξασθένησε. Το σημείο εστίασης της περιοχής μεταφέρθηκε τη δεκαετία του 1980 στη γλώσσα προγραμματισμού Logo (Papert, 1987). Η «Logo άποψη» για την τεχνολογία –ότι οι υπολογιστές πρέπει να χρησιμοποιούνται ως βοήθημα για τη διδασκαλία της επίλυσης προβλημάτων- άρχισε να αντικαθιστά τις παραδοσιακές χρήσεις των υπολογιστών στην εκπαίδευση (π.χ. προγράμματα εξάσκησης, ή εκμάθησης). Ωστόσο, παρά τη δημοτικότητά της και τις έρευνες που έδειχναν ότι μπορεί να ήταν χρήσιμη σε κάποιες περιπτώσεις, οι ερευνητές δεν μπορούσαν να εντοπίσουν επίδραση της χρήσης της Logo σε μαθηματικές ή άλλες δεξιότητες του αναλυτικού προγράμματος και έτσι το ενδιαφέρον και γι' αυτήν εξασθένησε από τις αρχές της δεκαετίας του 1990.

Η εποχή του Διαδικτύου. Καθώς οι καθηγητές είχαν αρχίσει να χάνουν ξανά το ενδιαφέρον τους για τις δυνατότητες της τεχνολογίας στην εκπαίδευση, ο πρώτος φυλλομετρητής (browser), το λογισμικό Mosaic, μετέτρεψε το -μέχρι τότε-

βασισμένο σε κείμενο Διαδίκτυο σε έναν συνδυασμό κειμένου και γραφικών. Κατά τα τέλη της δεκαετίας του 1990, καθηγητές και μαθητές μπήκαν στη «Λεωφόρο της Πληροφορίας». Στις αρχές της δεκαετίας του 2000, το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, τα online (βασισμένα στον παγκόσμιο ιστό) πολυμέσα και η βίντεο-διάσκεψη έγιναν καθιερωμένα εργαλεία των χρηστών του Διαδικτύου και οι φορητές συσκευές έκαναν εφικτή την πρόσβαση στο Διαδίκτυο από παντού. Η ευκολία της επικοινωνίας και της πρόσβασης σε online υλικά οδήγησε σε εντυπωσιακή αύξηση των προσφορών εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, πρώτα στην ανώτερη εκπαίδευση και έπειτα στα σχολεία (Papert,1987).

2.3 Η έννοια του όρου «εκπαιδευτική τεχνολογία»

Ο όρος Εκπαιδευτική Τεχνολογία εισήχθη για πρώτη φορά τη δεκαετία του 1960 και έκτοτε οι ειδικοί έχουν προσδιορίσει το περιεχόμενο της έννοιας με διάφορους τρόπους. Ωστόσο, ακόμα και σήμερα δεν υπάρχει μοναδικός και καθολικά αποδεκτός ορισμός για την έννοια αυτή.

Ενώ οι σημερινοί εκπαιδευτικοί τείνουν να σκέπτονται την εκπαιδευτική (ή διδακτική) τεχνολογία ως τον εξοπλισμό –και συγκεκριμένα τον ηλεκτρονικό εξοπλισμό- ο Saettler (1990) υπενθυμίζει ότι ένας τέτοιος περιορισμένος ορισμός θα πρέπει να αλλάζει με το χρόνο, ακολουθώντας την αλλαγή των διαθέσιμων πόρων. Πριν από 20 χρόνια η έμφαση της εκπαιδευτικής τεχνολογίας δινόταν στο ραδιόφωνο και την τηλεόραση και δευτερευόντως στον ηλεκτρονικό υπολογιστή· σήμερα η έμφαση δίνεται στο Διαδίκτυο, ενώ σε 20 χρόνια από τώρα μπορεί να δίνεται στα ευφυή συστήματα διδασκαλίας, στην εικονική πραγματικότητα ή όπως αλλιώς μπορεί να ονομάζονται οι τεχνολογίες τότε.

Επομένως, κατά την άποψη των περισσότερων συγγραφέων, ερευνητών και ειδικών του χώρου, οι χρήσιμοι ορισμοί της εκπαιδευτικής τεχνολογίας πρέπει να εστιάζουν τόσο στη διαδικασία της εφαρμογής εργαλείων για εκπαιδευτικούς σκοπούς όσο και στα εργαλεία και στα υλικά που χρησιμοποιούνται. Ένας τέτοιος ορισμός είναι αυτός της εκπαιδευτικής τεχνολογίας η οποία ορίζεται ως η εφαρμογή τεχνολογικών διαδικασιών και εργαλείων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να λύσουν προβλήματα της διδασκαλίας και της μάθησης (Seels&Reachey 1994).

2.4 Η αναγκαιότητα ενσωμάτωσης των Νέων τεχνολογιών στην Εκπαίδευση

Όπως ήδη αναφέρθηκε, οι τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνίας έχουν επιφέρει σημαντικές αλλαγές στην εργασία, στην επικοινωνία και στην καθημερινή μας ζωή και αποτελούν αναπόσπαστο εργαλείο της σύγχρονης εκπαίδευσης. Λειτουργούν καταλυτικά, επηρεάζουν την χωρο-χρονική δομή του σχολείου και κατ' ουσία συμβάλλουν στην τροποποίηση και στην αναμόρφωση του εκπαιδευτικού συστήματος. Αδιαμφισβήτητα η ενσωμάτωση τους στην εκπαιδευτική διαδικασία θεωρείται αναγκαία γιατί συμβάλλει:

1. Στην αύξηση της ανταγωνιστικότητας του ελληνικού εκπαιδευτικού συστήματος σε σχέση με τα ευρωπαϊκά και τα διεθνή

2. Στην άμβλυνση των ανισοτήτων λόγω της γεωγραφικής κατανομής των μαθητών και παροχή ίσων ευκαιριών και ποιότητας εκπαίδευσης σε όλους
3. Στη διαμόρφωση κοιτίδων ενεργειών δραστήριων και εφοδιασμένο με τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες, αναγκαίες για την δια βίου εκπαίδευση στην κοινωνία της πληροφορίας στην οποία καλούνται να δραστηριοποιηθούν και να εργαστούν. Ωστόσο, ο τρόπος εισαγωγής, ενσωμάτωσης και χρήσης τους αποτελεί διεθνές αντικείμενο μελέτης και προβληματισμό (Πουπακη, 2001).

2.4.1 Λόγοι ενσωμάτωσης της τεχνολογίας στην εκπαίδευση

Οι λόγοι που θα αναφερθούν παρακάτω για την ενσωμάτωση της τεχνολογίας στην εκπαίδευση προκύπτουν τόσο από έρευνες όσο και από τις απόψεις που εκφράζουν ειδικοί του χώρου και συνθέτουν μια ισχυρή επιχειρηματολογία σχετικά με το γιατί η τεχνολογία πρέπει να γίνει κοινός τόπος στην εκπαίδευση όπως είναι και σε άλλους τομείς της κοινωνίας.

Η τεχνολογία μπορεί να παρέχει κίνητρα στους μαθητές:

- Με το να τραβήξουν την προσοχή τους – Οι καθηγητές λένε πως οι οπτικές και αλληλεπιδραστικές ιδιότητες της τεχνολογίας μπορούν να κατευθύνουν την προσοχή των μαθητών προς τις μαθησιακές εργασίες
- Υποστηρίζοντας τις «χειρονακτικές» διαδικασίες κατά τη διάρκεια της μάθησης υψηλού επιπέδου

Οι μαθητές παρακινούνται να μάθουν πιο σύνθετες δεξιότητες (π.χ. να επιλύουν αλγεβρικές εξισώσεις) όταν τα τεχνολογικά εργαλεία τους βοηθούν να επιτελέσουν τις χαμηλού επιπέδου δεξιότητες (π.χ. να κάνουν αριθμητικούς υπολογισμούς)

Εικονογραφώντας τη σχέση με τον πραγματικό κόσμο μέσω οπτικοποιημένων παρουσιάσεων – Όταν οι μαθητές μπορούν να δουν ότι αυτά τα υψηλού επιπέδου μαθηματικά που τους διδάσκουν έχουν εφαρμογή στην πραγματική ζωή, δεν τα αντιμετωπίζουν πια μόνο ως «δουλειά του σχολείου» και είναι πρόθυμοι να μάθουν δεξιότητες που θα έχουν ξεκάθαρη αξία στην μελλοντική τους ζωή και εργασία

Εμπλέκοντάς τους μέσω παραγωγικής εργασίας. Οι μαθητές που μαθαίνουν δημιουργώντας έγγραφα σε επεξεργαστή κειμένου, υπερμέσα και άλλα τεχνολογικά προϊόντα, αναφέρουν υψηλότερη δέσμευση στην μάθηση και μεγαλύτερη αίσθηση υπερηφάνειας για τα κατορθώματά τους.

Συνδέοντας τους με κοινό που θα δει το έργο τους. Οι εκπαιδευτικοί λένε ότι οι μαθητές παρακινούνται περισσότερο να γράψουν ή να παράγουν οτιδήποτε όταν αυτό πρόκειται να δημοσιευθεί στον παγκόσμιο ιστό, λόγω του ότι και άλλοι εκτός τάξης θα δουν το έργο τους.

Η τεχνολογία μπορεί να βελτιώσει τις διδακτικές μεθόδους:

- Παρέχοντας αλληλεπίδραση και άμεση ανάδραση για την υποστήριξη της εξάσκησης δεξιοτήτων – το λογισμικό του τύπου εξάσκησης και πρακτικής (drill and practice) προσφέρει σε πολλούς μαθητές την ιδιωτικότητα, την δυνατότητα να καθορίζουν οι ίδιοι το ρυθμό μάθησης, και την άμεση ανάδραση που χρειάζονται ώστε να κατανοήσουν και να συγκρατήσουν βασικές δεξιότητες
- Βοηθώντας τους μαθητές να οπτικοποιήσουν έννοιες semi οικεία ή αφηρημένα θέματα – η προσομοίωση και άλλα αλληλεπιδραστικά εργαλεία λογισμικού έχουν μοναδικές δυνατότητες να εικονογραφούν επιστημονικές έννοιες που γίνονται με αυτό τον τρόπο ευκολότερα κατανοητές
- Δείχνοντας τις σχέσεις μεταξύ δεξιοτήτων και εφαρμογών της πραγματικής ζωής – τα τεχνολογικά εργαλεία υποστηρίζουν την βασισμένη σε προβλήματα μάθηση για να βοηθήσουν τους μαθητές να δουν το πεδίο εφαρμογής των υψηλού επιπέδου επιστημονικών δεξιοτήτων
- Επιτρέποντας στους μαθητές να μελετήσουν συστήματα με μοναδικούς τρόπους — οι μαθητές χρησιμοποιούν εργαλεία όπως τα υπολογιστικά φύλλα ή προσομοιώσεις για να απαντήσουν σε ερωτήσεις του τύπου "τι θα συμβεί εάν" που θα ήταν από δύσκολο έως ανέφικτο να γίνει χωρίς τη βοήθεια της τεχνολογίας.
- Δίνοντας πρόσβαση σε μοναδικές πηγές πληροφόρησης και πληθυσμός – το διαδίκτυο συνδέει τους μαθητές με πληροφορίες, έρευνες, δεδομένα και εμπειρογνωμοσύνη που δεν είναι διαθέσιμα τοπικά. Η πολυπολιτισμική αντίληψη μπορεί να αυξηθεί όταν μαθητές διαφορετικών πολιτισμών αλληλεπιδρούν online.
- Παρέχοντάς στους ικανούς μαθητές τη δυνατότητα να προχωρούν με το δικό τους ρυθμό — οι μαθητές που μπορούν σε κάποιο βαθμό να κατευθύνουν μόνοι τους την μάθηση τους, μπορούν να αυτοεκπαιδευτούν με λογισμικό μαθημάτων ή υλικό έξ' αποστάσεως εκπαίδευσης. Μπορεί να προχωρήσουν πιο μπροστά από την τάξη ή να ασχοληθούν με θέματα που δεν προσφέρονται από το σχολείο.
- Δίνοντας ευκαιρίες μάθησης σε όλους – οι μαθητές με ειδικές ανάγκες εξαρτώνται από την τεχνολογία για να αποκαταστήσουν την όραση, την ακοή, και /ή την κινητική ικανότητα που χρειάζονται ώστε να μπορούν να διαβάσουν, να αλληλεπιδράσουν στην τάξη και να παράγουν έργο για να αποδείξουν την έχουν μάθει.
- Παρέχοντας ευκαιρίες και υποστήριξη για την συνεργατική μάθηση - Μολονότι οι μαθητές μπορούν εργαστούν σε μικρές ομάδες χωρίς τη βοήθεια της τεχνολογίας, οι εκπαιδευτικοί αναφέρουν ότι οι μαθητές συχνά παρακινούνται περισσότερο να συνεργαστούν όταν πρόκειται για εργασίες υπερμέσων, βάσεις δεδομένων και παραγωγή ιστοσελίδων.
-

Η τεχνολογία κάνει περισσότερο παραγωγική την εργασία μαθητών και καθηγητών:

- Κερδίζοντας χρόνο από τις εργασίες παραγωγής – Τα εργαλεία λογισμικού όπως οι επεξεργαστές κειμένου ή τα υπολογιστικά φύλλα επιτρέπουν γρήγορες και εύκολες διορθώσεις σε αναφορές, παρουσιάσεις, προϋπολογισμούς κλπ.

- Βαθμολογώντας και παρακολουθώντας την εργασία των μαθητών – Τα ολοκληρωμένα συστήματα μάθησης και οι υπολογιστές παλάμης βοηθούν τους καθηγητές να παρακολουθούν και να υπολογίζουν γρήγορα την πρόοδο των μαθητών τους
- Παρέχοντας ταχύτερη πρόσβαση σε πηγές πληροφοριών – Οι μαθητές χρησιμοποιούν το Διαδίκτυο και το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο για να κάνουν έρευνα και να συγκεντρώσουν δεδομένα που θα χρειάζονταν πολύ περισσότερο χρόνο για να λάβουν με τις παραδοσιακές μεθόδους παράδοσης
- Γλιτώνοντας χρήματα από αναλώσιμα είδη – Τα εργαλεία λογισμικού όπως τα προγράμματα εξάσκησης και πρακτικής ή οι προσομοιώσεις εξοικονομούν χρήματα στα σχολεία καλύπτοντας την χρήση πολλών αναλώσιμων υλικών (π.χ. φύλλα για υπολογισμούς, φύλλα σημειώσεων, κλπ)

Η τεχνολογία βοηθά τους μαθητές να μάθουν και να εξασκήσουν δεξιότητες της εποχής της Πληροφορίας:

- Τεχνολογικός αλφαριθμητισμός: Τεχνολογίες όπως οι επεξεργαστές κειμένου, τα υπολογιστικά φύλλα, οι προσομοιώσεις, τα πολυμέσα και το Διαδίκτυο έχουν γίνει εξαιρετικά απαραίτητα σε πολλές περιοχές εργασίας. Οι μαθητές που χρησιμοποιούν τα εργαλεία αυτά στο σχολείο έχουν προβάδισμα σε ό,τι θα κάνουν στο χώρο εργασίας
- Αλφαριθμητισμός πληροφοριών: Οι μαθητές μαθαίνουν δεξιότητες που οι Johnson & Eisenberg (1996) αποκαλούν «Μεγάλες Έξι» (“Big Six”): ορισμός του προβλήματος, στρατηγικές αναζήτησης πληροφοριών, τοποθεσία και πρόσβαση, χρήση των πληροφοριών, σύνθεση και αξιολόγηση
- Οπτικός αλφαριθμητισμός: Οι εικόνες συνεχίζουν να αντικαθιστούν το κείμενο ως μέσα επικοινωνίας. Οι μαθητές πρέπει να μάθουν να ερμηνεύουν, να καταλαβαίνουν και να εκτιμούν το νόημα των οπτικών μηνυμάτων, να επικοινωνούν περισσότερο αποτελεσματικά εφαρμόζοντας τις βασικές αρχές και έννοιες του οπτικού σχεδιασμού, να παράγουν οπτικά μηνύματα χρησιμοποιώντας τον υπολογιστή και άλλες τεχνολογίες και να χρησιμοποιούν οπτική σκέψη για να αντιλαμβάνονται τις λύσεις σε προβλήματα (Christopherson, 1997).

2.4.2 Κίνδυνοι ενσωμάτωσης των Νέων Τεχνολογιών

Μέχρι στιγμής, παρουσιάστηκαν τα θετικά στοιχεία της ενσωμάτωσης των νέων μορφών τεχνολογίας στα σχολεία. Σίγουρα όμως, όπως κάθε νόμισμα έχει δύο πλευρές έτσι και σε αυτήν την περίπτωση υπάρχει και ο αντίλογος. Άνθρωποι του χώρου, θεωρούν ότι η ενσωμάτωση αυτή, εμπεριέχει κινδύνους οι οποίοι δεν θα πρέπει να παραλείπονται από την όποια διαδικασία αξιολόγησης και χρήσης των τεχνολογιών στα σχολεία. Πιο συγκεκριμένα, ακολουθούν δομημένα και αριθμητικά επιχειρήματα τα οποία εναντιώνονται στη χρήση των υπολογιστών στην εκπαίδευση και αναλύονται ως εξής:

1. Οι υπολογιστές βασίζονται στην προγραμματισμένη διδασκαλία και ίσως αποτελέσουν την αρχή ενός υψηλού βαθμού ομοιομορφία στην διδασκαλία και την αξιολόγηση. Η ομοιομορφία αυτή συνήθως είναι σε βάρος της σύνθεσης γνώσης και της δημιουργικής μάθησης.

2. Η κατασκευή εκπαιδευτικού λογισμικού από άτομα με μονόπλευρες απόψεις σχετικά με την μάθηση έχει ως αποτέλεσμα να μην καθορίζονται τα όρια των δεξιοτήτων που καλλιεργούν στο μαθητή, με συνέπεια να μην έχουμε επίγνωση των παιδαγωγικών αποτελεσμάτων. Από τη φύση του, το εκπαιδευτικό λογισμικό είναι αυθαίρετο και ανεξιχνίαστο, επειδή αντιπροσωπεύει την εσωτερική δομή και πολυπλοκότητα της σκέψης του προγραμματιστή.

3. Η κοινωνία δίνει έμφαση στα γρήγορα αποτελέσματα που επιτυγχάνονται με τη χρήση του υπολογιστή και έτσι όλα γύρω μας πραγματοποιούνται κατά τρόπο, που το νευρικό μας σύστημα είναι δύσκολο να παρακολουθήσει.

4. Ο υπολογιστής, απορροφώντας την προσοχή των μαθητών και ένα μεγάλο μέρος της συναισθηματικής τους ενέργειας, μπορεί να συμβάλλει στην κοινωνική τους απομόνωση. Η μάθηση από κοινωνική διαδικασία γίνεται ατομική υπόθεση, ενώ είναι γνωστό ότι η ενσωμάτωση του παιδιού στο κοινωνικό περιβάλλον γίνεται σε μεγάλο βαθμό από την σχολική κοινότητα.

5. Ο υπολογιστής αναπτύσσει μια αίσθηση εξάρτησης, η οποία μειώνει την εμπιστοσύνη του μαθητή στις δικές του δυνάμεις.

6. Υπάρχει κοινωνική και χωρική διαφοροποίηση στην πρόσβαση, κατανομή και χρήση των υπολογιστών. Για παράδειγμα, τα ιδιωτικά σχολεία έχουν πιο εύκολη πρόσβαση στην συστηματική χρήση των υπολογιστών σε σχέση με τα δημόσια σχολεία, από τα οποία προηγούνται εκείνα των μεγάλων πόλεων. Η κοινωνία την είναι βέβαιη βρίσκει τρόπους, ώστε τα οικονομικά, πολιτικά και πολιτιστικά προνόμιο ορισμένων κοινωνικών ομάδων να υπερτερούν κατά τρόπο ώστε η πρόσβαση στην πληροφορία, την γνώση και τα επιτεύγματα της νέας τεχνολογίας να είναι άνιση, ανάμεσα στις κοινωνικές τάξεις ή ομάδες.

7. Η συνεχής έκθεση στην ακτινοβολία των υπολογιστών και η ακινησία έχει επιπτώσεις στην υγεία των μαθητών, όπως η κόπωση, κούραση ματιών, πονοκεφάλους και πόνους στην μέση. Ο υπολογιστής προκαλεί έντονες αντιδράσεις και προβληματισμούς γιατί οι ιδιότητες, που συναρπάζουν τους ενθουσιώδεις υποστηρικτές τους, όπως η δυνατότητα να αποθηκεύει μεγάλο όγκο πληροφοριών, να επεξεργάζεται πολύπλοκα δεδομένα σε ελάχιστο χρόνο, να επιλύει προβλήματα, να αναπαριστά υποθετικούς κόσμους, να χρησιμοποιείται ως μέσο για να επικοινωνούν οι άνθρωποι μεταξύ τους, να λειτουργεί μέσα σε δύσκολες και επικίνδυνες συνθήκες κ.τ.λ. φοβίζουν πολλούς ανθρώπους.

Εκείνο που κυρίως φοβίζει, είναι το ότι η δύναμη αυτή μπορεί να αποτελέσει, συνειδητά ή ασυνειδητά, επικίνδυνο εργαλείο στα χέρια μιας ενδεχομένως επιζήμιας για το κοινωνικό σύνολο κατηγορίας ατόμων και το ότι οι λειτουργίες και τα αποτελέσματα μιας τόσο ικανής και "έξυπνης" μηχανής είναι δύσκολο να προβλεφθούν και να ελεγχθούν από το ευρύ κοινό. Ανεξάρτητα πάντως όλων αυτών, είναι γεγονός αναμφισβήτητο ότι ο ηλεκτρονικός υπολογιστής έχει ήδη μπει στη ζωή μας με συνέπειες που είναι δύσκολο να αποτιμηθούν (Πανετσος 2001).

2.5 Τέσσερις αντιλήψεις για τον ορισμό της Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας

Αν βλέπουμε την Εκπαιδευτική Τεχνολογία τόσο από την πλευρά των διαδικασιών όσο και των εργαλείων, είναι σημαντικό να ξεκινήσουμε εξετάζοντας τέσσερις διαφορετικές ιστορικές αντιλήψεις αυτών των διαδικασιών και των εργαλείων, όλες εκ των οποίων βοήθησαν στη διαμόρφωση της τρέχουσας πρακτικής της περιοχής. Οι επιρροές αυτές προέρχονται από τέσσερις διαφορετικές ομάδες επαγγελματιών της εκπαίδευσης, με μοναδική άποψη για το τι είναι «εκπαιδευτική τεχνολογία». Σε κάποιο βαθμό, οι απόψεις αυτές άρχισαν με τον καιρό να

συγχωνεύονται, αλλά η κάθε μία διατηρεί το σημείο εστίασής της που τείνει να διαμορφώνει τις πρακτικές ενσωμάτωσης της τεχνολογίας στην εκπαίδευση που θεωρεί σημαντικές.

1η αντίληψη: Εκπαιδευτική τεχνολογία ως μέσα και οπτικοακουστικές επικοινωνίες – Η προοπτική αυτή αναπτύχθηκε με την οπτικοακουστική κίνηση της δεκαετίας του 1930, όταν οι καθηγητές της ανώτερης εκπαίδευσης υπέδειξαν ότι μέσα όπως οι διαφάνειες (slides) ή οι ταινίες (films) μετέδιδαν πληροφορίες με πιο χειροπιαστό και επομένως πιο αποδοτικό τρόπο, απ' ό,τι οι διαλέξεις και τα βιβλία.

2η αντίληψη: Εκπαιδευτική τεχνολογία ως συστήματα διδασκαλίας και διδακτικός σχεδιασμός – Η όψη αυτή ξεκίνησε μετά τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο από τους στρατιωτικούς και βιομηχανικούς εκπαιδευτές που αντιμετώπιζαν το πρόβλημα της προετοιμασίας σε σύντομο χρόνο μεγάλου αριθμού προσωπικού. Βασισμένοι σε μελέτες αποδοτικότητας και θεωρίες μάθησης, συνηγορούσαν υπέρ της χρήσης περισσότερο σχεδιασμένων και συστηματικών προσεγγίσεων για την ανάπτυξη ομοιόμορφων και αποδοτικών υλικών και εκπαιδευτικών διαδικασιών. Η άποψή τους βασιζόταν στην πεποίθηση ότι όλοι οι πόροι, ανθρώπινοι (δάσκαλοι) και μη (μέσα) μπορούν να αποτελούν τμήματα ενός αποδοτικού συστήματος που να απευθύνεται σε οποιαδήποτε διδακτική ανάγκη.

3η αντίληψη: Εκπαιδευτική τεχνολογία ως επαγγελματική κατάρτιση – Γνωστή και σαν τεχνολογική εκπαίδευση, αυτή η προοπτική ξεκίνησε τη δεκαετία του 1980 από τους επαγγελματικούς εκπαιδευτές. Αυτοί πίστευαν ότι (α) μια σημαντική λειτουργία της μάθησης στο σχολείο είναι η προετοιμασία των μαθητών για τον κόσμο της εργασίας όπου θα χρησιμοποιούν την τεχνολογία, και (β) ότι η επαγγελματική κατάρτιση μπορεί να είναι ένα πρακτικό μέσο για την διδασκαλία όλων των περιεχόμενων περιοχών όπως τα μαθηματικά, οι επιστήμες και η γλώσσα.

4η αντίληψη: Εκπαιδευτική τεχνολογία ως συστήματα ηλεκτρονικών υπολογιστών – Γνωστή και ως πληροφορική στην εκπαίδευση, ξεκίνησε τη δεκαετία του 1960, όταν δάσκαλοι και εκπαιδευτές άρχισαν να βλέπουν τη δυνατότητα των υπολογιστών να βοηθήσουν τη διδασκαλία. Τη δεκαετία του 1990, οι εκπαιδευτικοί είδαν τους υπολογιστές ως τμήμα ενός συνδυασμού τεχνολογικών πόρων που περιλαμβάνουν: μέσα, συστήματα διδασκαλίας και συστήματα υποστήριξης βασισμένα σε υπολογιστή. Στο σημείο αυτό η πληροφορική στην εκπαίδευση έγινε γνωστή ως Εκπαιδευτική Τεχνολογία.

Κάθε μία από τις τέσσερις αντιλήψεις που αναφέρθηκαν παραπάνω έχει συνεισφέρει στον κορμό της γνώσης που έχουμε για τις διαδικασίες και τα εργαλεία που καλύπτουν τις εκπαιδευτικές ανάγκες. Ωστόσο, οι συχνά συγκρουόμενες απόψεις τους για το ρόλο της τεχνολογίας στην εκπαίδευση μπορεί να προκαλέσουν σύγχυση σε όσους ξεκινούν να μελετούν την περιοχή αυτή. Παρακάτω λοιπόν, διευκρινίζονται οι έννοιες που θα μας απασχολήσουν:

Διαδικασίες – Για τις διδακτικές διαδικασίες της εφαρμογής εργαλείων, εξετάζουμε (α) τις θεωρίες μάθησης που βασίζονται στις επιστήμες της ανθρώπινης συμπεριφοράς και (β) τις εφαρμογές της τεχνολογίας που βοηθούν στην προετοιμασία των μαθητών για την μελλοντική εργασία τους, διδάσκοντάς τους δεξιότητες χρήσης των υπάρχοντων εργαλείων αλλά και δεξιότητες του να «μαθαίνουν πώς να μαθαίνουν» για εργαλεία του μέλλοντος που δεν έχουν ακόμα εφευρεθεί.

Εργαλεία – Μολονότι τα εργαλεία της τεχνολογίας είναι ένας επικαλυπτόμενος συνδυασμός μέσων, συστημάτων διδασκαλίας και συστημάτων υποστήριξης βασισμένων σε υπολογιστή, η έμφαση θα δοθεί σε ένα υποσύνολο αυτών των πόρων, εστιάζοντας κυρίως στους υπολογιστές και τον ρόλο τους στα συστήματα διδασκαλίας. Αυτό γίνεται για τρεις λόγους: (1) οι υπολογιστές -ως μέσα- είναι πιο σύνθετοι και πιο «ικανοί» απ’ ότι άλλα μέσα όπως οι ταινίες ή οι διαφάνειες και απαιτούν περισσότερες τεχνικές γνώσεις για τη λειτουργία τους, (2) τα συστήματα υπολογιστών κινούνται πλέον στην κατεύθυνση της ένταξης πολλών άλλων μέσων στους δικούς τους πόρους (για παράδειγμα, τα CD-ROM και τα DVD αποθηκεύουν εικόνες που παλαιότερα παρουσιάζονταν σε μικροφίλμ, διαφάνειες και ταινίες βίντεο, ενώ το λογισμικό παρουσιάσεων έχει σε μεγάλο βαθμό αντικαταστήσει τις παρουσιάσεις με ανακλαστικό προβολέα), (3) τα υλικά που βασίζονται σε υπολογιστή, όπως τα ηλεκτρονικά μαθήματα, ή τα οδηγούμενα από υπολογιστή μέσα, είναι πιο περίπλοκο για τους εκπαιδευτικούς να τα ενσωματώσουν στις άλλες δραστηριότητες της τάξης αντίθετα, πολύ πιο εύκολα -σχεδόν διαισθητικά- μπορούν να ενσωματώσουν λιγότερο τεχνικά μέσα, όπως οι ταινίες ή οι διαφάνειες.

Με αυτό το σκεπτικό, δίνονται οι ακόλουθοι ορισμοί:

Εκπαιδευτική Τεχνολογία είναι ένας συνδυασμός διαδικασιών και εργαλείων για την αντιμετώπιση εκπαιδευτικών αναγκών και προβλημάτων, με έμφαση στην εφαρμογή των πιο σύγχρονων εργαλείων: υπολογιστών και άλλων ηλεκτρονικών τεχνολογιών.

Η **ενσωμάτωση της εκπαιδευτικής τεχνολογίας** αναφέρεται στη διαδικασία του καθορισμού εκείνων των ηλεκτρονικών εργαλείων και των μεθόδων που τα υλοποιούν, που ανταποκρίνονται κατάλληλα σε δεδομένες συνθήκες μιας τάξης και δεδομένα προβλήματα.

Διδακτική Τεχνολογία είναι ένα υποσύνολο της εκπαιδευτικής τεχνολογίας που ασχολείται άμεσα με εφαρμογές διδασκαλίας και μάθησης (σε αντιδιαστολή με τις εφαρμογές εκπαιδευτικής διοίκησης) (Rogers, E., 2004).

2.6 Ερευνητικό πρόγραμμα «Μάθηση μέσω Σχεδιασμού»

Το ερευνητικό πρόγραμμα Μάθηση μέσω Σχεδιασμού, είναι μια συνεργατική προσπάθεια μεταξύ των ερευνητών που εδρεύουν στο Πανεπιστήμιο του Illinois και στο Πανεπιστήμιο του RMIT, με την υποστήριξη μιας τεχνικής ομάδας ανάπτυξης του Common Ground Publishing. Το πρόγραμμα στηρίζεται σε περισσότερα από είκοσι χρόνια πρακτικής και θεωρητικής έρευνας των Kalantzis και Cope, και εξακολουθεί να οικοδομεί πάνω στις θεωρίες Πολυγραμματισμών και της Νέας Μάθησης. Η Μάθηση μέσω Σχεδιασμού είναι μια προσπάθεια αντιμετώπισης των αναδυόμενων αναγκών των νέων εκπαιδευόμενων μέσα από την εντατική πρακτική και επαγγελματική ανάπτυξη και παιδαγωγική κατάρτιση των εκπαιδευτικών. Οι εκπαιδευτικοί που συμμετέχουν στο πρόγραμμα Μάθηση μέσω Σχεδιασμού εμπλέκονται ως αναστοχαστικοί επιστημονικοί συνεργάτες.

Η προσέγγιση Μάθηση μέσω Σχεδιασμού δεν επιχειρεί να προτείνει ένα αυστηρά καθορισμένο παιδαγωγικό πλαίσιο και μέθοδο τεκμηρίωσης της μάθησης.

Αντίθετα, στόχος της είναι να αποσαφηνίσει το σχήμα και τη μορφή της παιδαγωγικής, των διαφόρων Γνωστικών της Διαδικασιών και της μετακίνησης από τη μια γνωστική διαδικασία στην άλλη, ό, τι και αν αυτό μπορεί να σημαίνει για την παιδαγωγική. Για αυτό το λόγο, έχει δημιουργηθεί ένας αριθμός παιδαγωγικών διαδρομών, που συνδέουν τις έννοιες της Μάθησης μέσω Σχεδιασμού με μερικά γνωστά παιδαγωγικά σχήματα όπως η ταξινόμια του Bloom και με ορισμένες προγενέστερες ερευνητικές ιδέες και προσπάθειες ανάπτυξης του έργου.

Η ερευνητική ομάδα του έργου, μαζί με τους εκπαιδευτικούς που συμμετέχουν στην έρευνα, έχουν σχεδιάσει χρησιμοποιήσει, και ανασχεδιάσει το θεωρητικό πλαίσιο της Μάθησης μέσω Σχεδιασμού, το οποίο αποτελεί ταυτόχρονα εργαλείο σχεδιασμού και ένα είδος παιδαγωγικής ‘σκαλωσιάς’ για την κατάκτηση των «γνωστικών διαδικασιών». Τα συμπληρωμένα πλαίσια αναδεικνύουν τη διαδικασία σχεδιασμού, αλλά και τις αποφάσεις των εκπαιδευτικών που κρύβονταν πίσω από αυτή με τέτοιο τρόπο ώστε να ενθαρρύνεται η αξιολόγηση, ο αναστοχασμός και ο επανασχεδιασμός. Το πλαίσιο βρίσκεται σε ένα διαδικτυακό περιβάλλον εργασίας, το οποίο οι εκπαιδευτικοί χρησιμοποιούν για το σχεδιασμό και την τεκμηρίωση της διδακτικής τους πρακτικής στην τάξη. Ολοκληρωμένα σχέδια-για-μάθηση ανταλλάσσονται μεταξύ συναδέλφων εκπαιδευτικών μέσω μιας διαδικτυακής πλατφόρμα σχεδίασης και δημοσίευσης.

Το πρόγραμμα Μάθηση μέσω Σχεδιασμού προβλέπει ένα μέλλον, όπου οι εκπαιδευτικοί είναι συγγραφείς και παραγωγοί μάθησης – μια κίνηση που θα βγάλει τον εκπαιδευτικό από την απομόνωση της τάξης του και τον καταναλωτισμό της μαζικά παραγόμενης γνώσης που του είχε επιβληθεί και θα του δώσει ένα νέο ρόλο ως δημιουργό της γνώσης και παράγοντα επιφορτισμένο με την εξασφάλιση του αγαθού της μάθησης. Σε αυτό το μέλλον, τα σχολεία θα λειτουργούν ως κοινότητες που παράγουν γνώσεις.

Τέλος, αυτό που προσπαθεί να απαντήσει σε μια σειρά από ερωτήματα όπως: Τι συμβαίνει όταν οι εκπαιδευτικοί αρχίσουν να παράγουν αντί να καταναλώνουν γνώσεις; Πώς οι εκπαιδευτικοί θα αντιμετωπίσουν τη μετάβαση της διδακτικής πράξης από την ιδιωτική στη δημόσια σφαίρα; Πώς θα διασφαλιστεί η ποιότητα των δημοσιευμένων εργασιών; Το ότι οι εκπαιδευτικοί μπορούν να συγγράψουν, να δημοσιεύουν και να μοιραστούν τη διδακτική τους πρακτική, σημαίνει και ότι οι συνάδελφοί τους θα χρησιμοποιήσουν αυτούς τους εκπαιδευτικούς πόρους; Γιατί θα πρέπει η κ. Smith να είναι και συγγραφέας και εκπαιδευτικός⁸;

2.7 Η ενέργεια Οδύσσεια

Μέχρι και το 1997, η γενική φιλοσοφία εισαγωγής και ένταξης των ΤΠΕ στην ελληνική εκπαίδευση διαπνέονταν καθαρά από το τεχνοκρατικό και, σε μικρότερο βαθμό, από τον πραγματολογικό μοντέλο. Κανένα πιλοτικό πρόγραμμα ένταξης των

⁸<http://neamathisi.com/learning-by-design/about-learning-by-design>

νέων τεχνολογιών στα διάφορα αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης δεν είχε μέχρι τότε υλοποιηθεί. Η κατάταξη άλλαξε σημαντικά με το πιλοτικό πρόγραμμα ευρείας κλίμακας με τίτλο «Οδύσσεια». Η υλοποίηση του έργου ξεκίνησε το 1997 και ολοκληρώθηκε το 2002.

Η ενέργεια Οδύσσεια ήταν το αρχικό πρόγραμμα εισαγωγής των νέων τεχνολογιών στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Οι βασικότεροι στόχοι της ενέργειας ήταν η καλλιέργεια και ανάπτυξη δημιουργικής κριτικής σκέψης, καθώς και η αλλαγή της διδακτικής πρακτικής της μάθησης και της επικοινωνίας στο ελληνικό σχολείο, μέσω της αξιοποίησης των Νέων Τεχνολογιών στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Η Οδύσσεια είχε ως στόχο την αξιοποίηση της πληροφορικής, έτσι ώστε να καταξιωθεί στην συνείδηση των παιδιών, όχι τόσο αυτόνομα γνωστικό αντικείμενο, αλλά ως εργαλείο καθημερινής χρήσης για την διδασκαλία, την μάθηση και την επικοινωνία (Κόμης, 2004).

Το πρόγραμμα αυτό, αποτέλεσε μέρος του επιχειρησιακού προγράμματος εκπαίδευσης και αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΕΠΕΑΕΚ) του Υπουργείου Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων και υλοποιήθηκε από τη διεύθυνση σπουδών Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, την Διεύθυνση Κοινοτικού Πλαισίου Στήριξης, το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο και το Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών (ITY), που είχε αναλάβει, το σχεδιασμό, την τεχνική στήριξη και την παρακολούθηση της υλοποίησης των 19 έργων της Ενέργειας.

Τα έργα αυτά αποσκοπούσαν στην ένταξη των νέων τεχνολογιών στην κυρία καθημερινή σχολική δραστηριότητα 385 σχολείων της βασικής εκπαίδευσης, για το σύνολο των γνωστικών αντικειμένων του ΥΠ.Ε.Π.Θ., δημιουργώντας μία κρίσιμη μάζα σχολικών κοινοτήτων που ενσωματώνουν τις νέες τεχνολογίες ως αναπόσπαστο τμήμα της καθημερινής μαθησιακής διδασκαλίας.

Η ενσωμάτωση αυτή επιτεύχθηκε μέσα από:

- τη δημιουργία κατάλληλης υποδομής: πλήρως εξοπλισμένα εργαστήρια συνδεδεμένα σε Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο και τεχνική υποστήριξη για το σύνολο των σχολείων
- Τη δημιουργία κατάλληλου εκπαιδευτικού υλικού: ανάπτυξη νέου και προσαρμογή υπάρχοντος διεθνούς διερευνητικού και διαθεματικού εκπαιδευτικού λογισμικού
- Την επιμόρφωση και στήριξη εκπαιδευτικών όλων των ειδικοτήτων: ενδο-σχολική, συνεχής και προσανατολισμένη στην εκπαιδευτική πράξη από ειδικευμένους επιμορφωτές⁹.

⁹<http://odysseia.cti.gr/about.htm>

2.8 Τρέχουσα και μελλοντική επίδραση των υπερμέσων στην εκπαίδευση

Οι τρέχουσες, ευρύτατα διαδεδομένες, εκπαιδευτικές χρήσεις των συστημάτων υπερμέσων προοιωνίζουν ότι οι τάξεις του μέλλοντος θα βασίζονται ακόμα περισσότερο σε τέτοιου είδους προϊόντα. Οι εκπαιδευτικοί αναγνωρίζουν και είναι πρόθυμοι να χρησιμοποιήσουν αυτά τα συστήματα όταν βλέπουν τις ισχυρές δυνατότητες που προσφέρουν για την ενίσχυση της μάθησης στην τάξη:

Αυξημένη κινητοποίηση – Τα προγράμματα υπερμέσων παρέχουν τόσο μεγάλη ποικιλία επιλογών που οι περισσότεροι άνθρωποι φαίνεται να ευχαριστιούνται να τα χρησιμοποιούν. Οι μαθητές που συχνά δυσκολεύονται να ολοκληρώσουν μια εργασία ή μια άσκηση, δέχονται με ενθουσιασμό μια εργασία υπερμέσων. Πολλοί εκπαιδευτικοί πιστεύουν ότι το σημαντικότερο χαρακτηριστικό των υπερμέσων είναι η ικανότητά τους να ενθαρρύνουν τους μαθητές να έχουν ενεργητικό ρόλο στη μάθηση.

Ευέλικτοι τρόποι μάθησης – Τα προγράμματα υπερμέσων διαθέτουν τόσα πολλά εργαλεία που πραγματικά έχουν κάτι να προσφέρουν στους μαθητές που υπερέχουν σε κάποιον από τους τύπους νοημοσύνης που περιγράφει ο Howard (Gardner et al., 1996). Ένας μαθητής, για παράδειγμα, που δεν εκφράζεται καλά γραπτώς αλλά έχει αυξημένη οπτική νοημοσύνη, μπορεί να τεκμηριώσει την μάθησή του χρησιμοποιώντας ήχους και εικόνες.

Καλλιέργεια δεξιοτήτων δημιουργικότητας και κριτικής σκέψης – Η τεράστια πρόσβαση σε εργαλεία υπερκειμένου και υπερμέσων ανοίγει πολλούς δημιουργικούς δρόμους για μαθητές και καθηγητές. Η δημιουργία προϊόντων υπερμέσων απαιτεί συνεχώς από τους μαθητές να λαμβάνουν αποφάσεις και να αξιολογούν την πρόοδό τους. Αυτή η διαδικασία τους αναγκάζει να εφαρμόζουν δεξιότητες ανώτερης σκέψης. Οι Turner και Dipinto (1992) αναφέρουν ότι το περιβάλλον υπερμέσων ενθαρρύνει τους μαθητές να σκέφτονται μεταφορικά, να αυτοελέγχονται και να απελευθερώνουν την φαντασία τους.

Βελτίωση των δεξιοτήτων συγγραφής – Οι Turner και Dipinto (1992) βρήκαν επίσης ότι η έκθεση σε εργαλεία συγγραφής υπερμέσων βοηθάει τους μαθητές να αποκτήσουν μια νέα και διαφορετική οπτική σχετικά με την οργάνωση και παρουσίαση πληροφοριών και έναν νέο τρόπο να αντιμετωπίζουν το γράψιμο. Αντί να βλέπουν το γράψιμο ως ένα μακροσκελές κείμενο, το βλέπουν τώρα ως κομμάτια από πληροφορίες που πρέπει να συνδεθούν μεταξύ τους (Saettler, P., 1990).

2.9 Έρευνες για το σχεδιασμό και τη χρήση των συστημάτων πολυμέσων και υπερμέσων

Η Stemler (1997) εξέτασε κατά πόσο διάφορα χαρακτηριστικά των πολυμέσων/υπερμέσων έχουν επίδραση στην εν δυνάμει αποτελεσματικότητα των συστημάτων αυτών. Τα ευρήματά της, συνοπτικά, είναι τα εξής:

- **Διδακτικός σχεδιασμός** – Η Stemler συνιστά σε αυτούς που κάνουν την ανάπτυξη να αναλύουν κάθε στοιχείο ενός πολυμεσικού προϊόντος ώστε να καθορίσουν ποιό από τα εννέα συμβάντα διδασκαλίας του Gagné επιχειρεί να πετύχει και πόσο καλά το πετυχαίνει.
- **Σχεδιασμός οθόνης** – Οι καλοσχεδιασμένες οθόνες τραβούν την προσοχή των μαθητών, αναπτύσσουν και διατηρούν το ενδιαφέρον τους, προωθούν την επεξεργασία της πληροφορίας, αυξάνουν τη δέσμευση του μαθητή με το περιεχόμενο, βοηθούν τους μαθητές να βρουν και να οργανώσουν πληροφορίες και υποστηρίζουν την εύκολη πλοήγηση μεταξύ των μαθημάτων.
- **Αλληλεπίδραση και ανάδραση** – Η ανάδραση πρέπει να βρίσκεται στην ίδια οθόνη με την ερώτηση που τέθηκε στον μαθητή και την απάντηση που αυτός έδωσε και πρέπει να παρέχεται άμεσα. Οι σωστές απαντήσεις πρέπει να επικυρώνονται και για τις λανθασμένες πρέπει να δίνεται βοήθεια και μια δεύτερη ευκαιρία. Η ανάδραση πρέπει να προσαρμόζεται στην απάντηση που έδωσε ο μαθητής και να είναι ενθαρρυντική αλλά όχι τόσο διασκεδαστική ώστε να προκαλεί εσκεμμένα λανθασμένες απαντήσεις. Αν είναι εφικτό, οι μαθητές θα πρέπει να μπορούν να τυπώνουν την ανάδραση του συστήματος.
- **Πλοήγηση** – Η πλοήγηση των χρηστών πρέπει να υποστηρίζεται με ενδείξεις προσανατολισμού, με ξεκάθαρα καθορισμένες διαδικασίες, σαφείς επιγραφές στα κουμπιά που οδηγούν εμπρός και πίσω και τμήματα βοήθειας.
- **Έλεγχος από τους μαθητές** – Σε γενικές γραμμές, στους μεγαλύτερους και πιο ικανούς μαθητές μπορεί να αφήνεται να έχουν μεγαλύτερο έλεγχο επί της ακολουθίας, σε σχέση με τους μικρότερους και τους λιγότερο έμπειρους.
- **Χρώμα** – Το χρώμα πρέπει να χρησιμοποιείται φειδωλά και κυρίως για την επισήμανση συγκεκριμένων στοιχείων που πρέπει οι μαθητές να προσέξουν. Ο ίδιος συνδυασμός χρωμάτων πρέπει να χρησιμοποιείται σε όλη την εφαρμογή για συνέπεια και ευκολία στη χρήση.
- **Γραφικά** – Τα γραφικά όπως και το κείμενο πρέπει να χρησιμοποιούνται για την παρουσίαση πληροφοριών στους μαθητές που προτιμούν το ένα είδος παρουσίασης έναντι του άλλου. Τα γραφικά πρέπει να χρησιμοποιούνται σπάνια για άλλους σκοπούς (για διασκέδαση ή ψυχαγωγία).
- **Κίνηση** – Τα εφέ κίνησης πρέπει να χρησιμοποιούνται σπάνια και μόνο για να παρουσιάζουν δυναμικές διαδικασίες ή να επισημαίνουν σημαντικές πληροφορίες.

- **Ήχος** – Ο ήχος πρέπει να χρησιμοποιείται για μικρές παρουσιάσεις ή για τα περιεχόμενα του προγράμματος, αλλά δεν πρέπει να ανταγωνίζεται με τις παρουσιάσεις βίντεο. Επίσης, δεν θα πρέπει να υπάρχουν μακρές αφηγήσεις σε κάθε οθόνη. Τέλος, το υλικό πρέπει να χωρίζεται σε μικρά τμήματα σε κάθε μία από τις πολλές οθόνες του προγράμματος.
- **Βίντεο** – Τα βίντεο πρέπει κυρίως να χρησιμοποιούνται για ευρύτερα, αφηρημένα θέματα (όσα έχουν συναισθηματική επίδραση), παρά για την παρουσίαση αναλυτικών πληροφοριών (Stemler, 1997).

2.10 Συμπεράσματα

Η γνώση της ιστορίας της εκπαιδευτικής τεχνολογίας είναι χρήσιμη μόνο εάν εφαρμόζουμε ό,τι ξέρουμε από το παρελθόν σε μελλοντικές αποφάσεις και ενέργειες. Σε αυτήν την κατεύθυνση, τα συμπεράσματα της παρούσας ενότητας απαριθμούνται ως εξής: Πρώτον, καμία τεχνολογία δεν είναι πανάκεια για την εκπαίδευση. Οι μεγάλες προσδοκίες για προϊόντα όπως η Logo, μας διδάσκουν ότι ακόμα και οι πιο σύγχρονες και με πολλές δυνατότητες τεχνολογίες δεν προσφέρουν γρήγορες, εύκολες και καθολικές λύσεις. Τα υλικά και οι στρατηγικές που βασίζονται σε υπολογιστή είναι συνήθως εργαλεία ενός μεγαλύτερου συστήματος και πρέπει να ενσωματώνονται προσεκτικά στους υπόλοιπους πόρους και στις δραστηριότητες του καθηγητή. Αν ξεκινάμε έχοντας πιο ρεαλιστικές προσδοκίες, έχουμε περισσότερες πιθανότητες επιτυχίας και επίδρασης στη διδασκαλία και την μάθηση. Ο σχεδιασμός πρέπει να ξεκινάει πάντα με αυτήν την ερώτηση: Ποιες συγκεκριμένες ανάγκες έχουμε οι μαθητές μου και εγώ που κάποιοι πόροι μπορούν να βοηθήσουν στο να καλυφθούν;

Ο τεχνολογικός αλφαριθμητισμός προσφέρει περιορισμένη αιτιολογία για την ενσωμάτωση καθώς αρκετοί γονείς και εκπαιδευτικοί επιζητούν τα τεχνολογικά εργαλεία στην τάξη κυρίως επειδή αισθάνονται ότι οι τεχνικές δεξιότητες θα δώσουν στους μαθητές τον τεχνολογικό αλφαριθμητισμό που απαιτείται για την προετοιμασία τους για την αγορά εργασίας. Ωστόσο, το επιχείρημα της δυνατότητας εξεύρεσης εργασίας παρέχει περιορισμένες κατευθυντήριες γραμμές για το πώς και το που θα ενσωματωθεί η τεχνολογία. Οι δυνατότητες των τεχνολογικών πόρων και μεθόδων πρέπει να συνταιριαστούν με τις δεξιότητες που εμφανίζουν μια προφανή ανάγκη για εφαρμογή στο τρέχον εκπαιδευτικό σύστημα, για παράδειγμα δεξιότητες ανάγνωσης, γραφής, μαθηματικών, έρευνας και συλλογής πληροφοριών, επίλυσης και ανάλυσης προβλημάτων. Οι καθηγητές δεν αναπτύσσουν συνήθως τεχνολογικό υλικό. Η διδασκαλία είναι από τις πιο κοπιαστικές και χρονοβόρες εργασίες στην κοινωνία μας. Με τόσες απαιτήσεις για το χρόνο τους, οι περισσότεροι καθηγητές δεν είναι δυνατόν να αναπτύσσουν λογισμικό ή να δημιουργούν πολύπλοκα διδακτικά υλικά βασισμένα στην τεχνολογία. Στο παρελθόν, τέτοιου είδους βοήθεια παρείχαν εκδότες ή το προσωπικό χρηματοδοτούμενων έργων, κάτι που είναι απίθανο να αλλάξει στο μέλλον. Τεχνολογικά δυνατό δεν σημαίνει επιθυμητό, εφικτό, ή αναπόφευκτο. Η τεχνολογία εκτός των επιθυμητών, επιφέρει και ανεπιθύμητες αλλαγές. Για

παράδειγμα, οι εξ αποστάσεως τεχνολογίες επιτρέπουν στους ανθρώπους να παρακολουθούν εικονικά συνέδρια, αντί του να ταξιδεύουν σε άλλες τοποθεσίες. Ωστόσο, οι άνθρωποι συνεχίζουν να θέλουν να ταξιδεύουν και να συναντιούνται πρόσωπο με πρόσωπο. Όλοι οι νέοι τεχνολογικοί ορίζοντες κάνουν έκδηλο το ότι είναι πια καιρός να αναλύσουμε προσεκτικά τις επιπτώσεις κάθε απόφασης για υλοποίηση. Η καλύτερη τεχνολογία απαιτεί να γίνουμε πιο κριτικοί καταναλωτές της δύναμης και των ικανοτήτων της.

Τα πράγματα αλλάζουν γρηγορότερα από το ρυθμό με τον οποίο οι καθηγητές μπορούν να συμβαδίσουν. Ιστορία του χώρου έχει δείξει ότι οι πόροι και οι αποδέκτες μέθοδοι εφαρμογές τους θα αλλάζουν γρήγορα και δραματικά. Αυτό προσθέτει επιπλέον φορτίο στους ήδη σκληρά εργαζόμενους καθηγητές να συνεχίσουν να μαθαίνουν και καινούριες πόρους και να αλλάζουν τις μεθόδους διδασκαλίας τους. Οι εκπαιδευτικοί μπορεί να μην είναι σε θέση να προβλέψουν το μέλλον της εκπαιδευτικής τεχνολογίας, αλλά ξέρουν ότι θα είναι διαφορετικό από το παρόν έτσι, πρέπει να αποδεχτούν την αναπόφευκτη αλλαγή και την ανάγκη για συνεχή επένδυση του χρόνου τους. Οι παλαιότερες τεχνολογίες μπορεί να είναι χρήσιμες. Στην περιοχή της εκπαιδευτικής τεχνολογίας πολύ λίγοι έμφαση δίνεται στην Ε.Ε. διερεύνηση του ποιες τεχνολογίες πραγματικά δουλεύουν, με αποτέλεσμα οποιοσδήποτε να μπορεί να προτείνει εντυπωσιακές βελτίωσης. Όταν αυτές δεν πραγματοποιούνται, οι εκπαιδευτικοί προχωρούν στην επόμενη τάση της εποχής. Αυτή η προσέγγιση αποτυγχάνει να λύσει τα πραγματικά προβλήματα και τράβα την προσοχή μακριά από την προσπάθεια της εξεύρεσης έγκυρων λύσεων. Επιπλέον, πολλές μέθοδοι με δυνατότητες απορρίφθηκαν από τους εκπαιδευτικούς λόγω των υπερβολικών και μη ρεαλιστικών προσδοκιών που έτρεφαν για αυτές. Το παρελθόν έχει δείξει ότι οι καθηγητές πρέπει να είναι προσεκτικοί και αναλυτική στην επιλογή των τεχνολογικών καινοτομιών, κοιτάζοντας το τι έχει δουλέψει στο παρελθόν και έχοντας το ως οδηγό για τις αποφάσεις και τις προσδοκίες τους. Η εκπαιδευτική πρακτική τείνει να κάνει κύκλους, και συχνά οι νέες μέθοδοι είναι παλιές μέθοδοι με νέα αμφίεση.

Τέλος, οι καθηγητές θα είναι πάντα περισσότερο σημαντική από την τεχνολογία. Με κάθε νέα τεχνολογική πρόοδο που εμφανίζεται στον ορίζοντα, η παλιά ερώτηση επανέρχεται: Θα αντικαταστήσουν υπολογιστές τους δασκάλους; Οι σχεδιαστές των πρώτων διδακτικών συστημάτων με υπολογιστή τη δεκαετία του 1960 προέβλεπαν την αντικατάσταση πολλών θέσεων καθηγητών. Το ίδιο κάνουν και σήμερα κάποιοι υπέρμαχοι της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Ακόμα όμως, η απάντηση στην παλιά ερώτηση είναι και πιθανότατα θα παραμείνει ίδια. Οι καλοί δάσκαλοι είναι περισσότερο χρήσιμη παρά ποτέ. Χρειαζόμαστε περισσότερους δασκάλους που αντιλαμβάνονται το ρόλο που παίζει η τεχνολογία στην κοινωνία και στην εκπαίδευση, που είναι προετοιμασμένοι να εκμεταλλευτούν την δύναμη της και πάω να γνωρίζουν τους περιορισμούς της.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 – Οι Νέες τεχνολογίες σε άλλες χώρες

3.1 Εισαγωγή

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται οι νέες τεχνολογίες έτσι όπως εφαρμόζονται σε άλλες χώρες πλην της Ελλάδος. Η βιβλιογραφική προσέγγιση του θέματος σε παγκόσμιο επίπεδο είναι σημαντική καθώς θα μας δώσει μια πιο αναλυτική και ουσιαστική εικόνα για την αποδοχή και την ενσωμάτωση των Νέων τεχνολογιών σε διαφορετικές κουλτούρες και πολιτισμούς. Η σύγκριση είναι σημαντική καθώς μόνο με αυτόν τον τρόπο μπορούμε να αντιληφθούμε το κατά πόσο προχωράμε μπροστά ως λαός, ως φιλοσοφία και διάθεση ενσωμάτωσης σε νέα γεγονότα και καταστάσεις ου συνεχώς εξελίσσονται μέσα στο χρόνο.

3.2 Συγκριτική μελέτη εκπαίδευσης και κατάρτισης στην Πληροφορική στις χώρες σε Ελλάδα-Σουηδία και Ολλανδία

Στα πλαίσια του ερευνητικού προγράμματος αστρολάβος – πρόγραμμα Leonardo da Vinci, το οποίο υλοποιήθηκε από το εργαστήριο σχεδιασμού και ανάπτυξης συστήματα υποστήριξης αποφάσεων του πολυτεχνείου Κρήτης, διεξήχθη μια συγκριτική μελέτη του συστήματος εκπαίδευσης και κατάρτισης που έχει υιοθετηθεί στις χώρες Ελλάδα, Σουηδία και Ολλανδία.

Σύμφωνα με τα στοιχεία που συγκεντρώθηκαν προκύπτουν ορισμένες χρήσιμες παρατηρήσεις σε σχέση με την εκπαίδευση και επαγγελματική κατάρτιση στις τεχνολογίες της πληροφορικής και των εφαρμογών της στις παραπάνω χώρες. Αρκετά είναι τα επιμέρους στοιχεία τα οποία τονίζουν την διαφορετικότητα των εκπαιδευτικών συστημάτων των τριών χωρών, τα οποία προκύπτουν ως συνέπεια των διαφορετικών κοινωνικών, πολιτικών και οικονομικών δομών των χωρών.

Όσον αφορά στην πρώτη επαφή των μαθητών με τους υπολογιστές και τις εφαρμογές του προέκυψε ότι αυτή διαφέρει σημαντικά από χώρα σε χώρα. Στις χώρες Σουηδία και Ολλανδία παρέχεται ικανοποιητικό εξοπλισμό υπολογιστών από τις πρώτες τάξεις το πρώτο επίπεδο εκπαίδευσης σε αντίθεση με την Ελλάδα.

Συγκεκριμένα, στη Σουηδία και στην Ολλανδία, υπολογιστές τα πρώτα στάδια της μαθητικής ζωής χρησιμοποιούνται ως εποπτικό μέσο για την διευκόλυνση της διαδικασίας μιας σειράς μαθημάτων και ενθαρρύνετε η εξοικείωση των μαθητών με τεχνολογία. Επίσης, η αγορά εξοπλισμού αποτελεί αρμοδιότητα των σχολείων και στις δύο χώρες, καθώς και η χρήση των υπολογιστών, λογισμικό και τα λοιπά αποτελεί πρωτοβουλία των εκπαιδευτικών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης για την υποστήριξη των διδακτικών αντικειμένων. Αξίζει να αναφερθεί ότι στην Σουηδία οι μαθητές εφόσον επιτύχουν σε μια ειδική εξέταση χρήσης των υπολογιστών και αποκτήσουν την σχετική άδεια χρήσης, μπορεί να χρησιμοποιούν τους υπολογιστές σχολείο μόνοι τους, χωρίς την εποπτεία κάποιο διδάσκοντα.

Σχετικά με την συστηματική διδασκαλία της πληροφορικής στην εκπαίδευση δεύτερο επίπεδο η μελέτη έδειξε ότι εντάσσεται με διάφορες μορφές στις τρεις χώρες. Ειδικότερα, στην Ελλάδα η επαφή των μαθητών με τους υπολογιστές πραγματοποιείται μέσω της διδασκαλίας συγκεκριμένων μαθημάτων στο γυμνάσιο και αργότερα στο λύκειο και στην επαγγελματική εκπαίδευση, ενώ η αξιοποίηση των υπολογιστών κάθε σχολείου δεν προβλέπεται σε κάποιο άλλο μάθημα ή κάποια ενδεχομένως ελεύθερη ώρα των μαθητών, - ορισμένων σχολείων που εφαρμόζεται πιλοτικά το πρόγραμμα Οδύσσεια τυπολόγιο παιδείας και προβλέπει την διδασκαλία και υποστήριξη και άλλων μαθημάτων μέσω υπολογιστή, με στόχο την τουλάχιστον ωριαία ανά ημέρα ενασχόλησή των μαθητών με τους υπολογιστές.

Στη Σουηδία η τυπική διαδικασία διδασκαλίας θεμάτων πληροφορίες πραγματοποιείται στο δεύτερο επίπεδο εκπαίδευσης στην ηλικία των μαθητών από 16 ως 19 ετών. Γενικότερα, η διασφάλιση τις ίδιες ποιότητας εκπαίδευσης σε όλη τη χώρα αποτελεί μεταξύ άλλων ευθύνη των σουηδικών τοπικών δημοτικών αρχών. Τέλος, στην Ολλανδία προσφέρεται ένα υποχρεωτικό μάθημα πληροφορικής στις πρώτες τάξεις της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Λόγω της πρωτοβουλίας που μπορούν να αναπτύξουν οι αρχές διοίκησης των ολλανδικών σχολείων δημοσίων ιδιωτικών, ένας αριθμός μαθημάτων πληροφορικής μπορεί να προστεθεί στο αναλυτικό πρόγραμμα του σχολείου, πλην των βασικών και προαιρετικών μαθημάτων που ορίζει το Ολλανδικό Υπουργείο Παιδείας, και με τη σειρά τους οι μαθητές να έχουν την δυνατότητα να το επιλέξουν ή να επιλέξουν όποια άλλα μαθήματα από τα προσφερόμενα. Γενικότερα, η ελεύθερη επιλογή σε μαθημάτων προς παρακολούθηση εσείς όλα τα σχολεία δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με συνέπεια να διαφέρει σημαντικά η αναλυτική λίστα μαθημάτων που ένας απ' αυτούς έχει παρακολουθήσει σε σχέση με έναν άλλο. Συνεπώς, το ίδιο ισχύει και για τα μαθήματα πληροφορικής διότι αφενός ενδέχεται να προσφέρονται διαφορετικά μαθήματα του συγκεκριμένου μαθήματος από σχολείο σε σχολείο, αλλά και στα διαφορετικά μαθήματα του είδους που προσφέρονται οι μαθητές να κάνουν ποικίλες επιλογές.

Ένα άλλο θέμα το οποίο μελετήθηκε ήταν ειδικευση στην πληροφορική και ο πρώτος επαγγελματικός τίτλος που προσφέρεται στα γενικής κατεύθυνσης σχολείο δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Έτσι, σύμφωνα δε με το εκπαιδευτικό σύστημα και των τριών χωρών εξειδικευμένος τίτλος (πτυχίο / δίπλωμα) στην πληροφορική από τα γενικής κατεύθυνσης σχολεία δεύτερο επίπεδο δεν παρέχεται. Εξαιρέση αποτελούν στην Ελλάδα τα επαγγελματικά σχολεία δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης ΤΕΕ (σημερινά ΕΠΑΛ), τα οποία παρέχουν εξειδίκευση και σχετικό τίτλο στον τομέα, Πληροφορικής και Δικτύων, μετά την ολοκλήρωση του Α ή + Β κύκλου.

Επιπλέον, οι μαθητές του τρίτους διαρκείας σχολείο ανώτερη δευτεροβάθμια εκπαίδευση στη Σουηδία, κατά την αποφοίτησή τους λαμβάνουν το Απολυτήριο από το αντίστοιχο εθνικό πρόγραμμα σπουδών που έχουν επιλέξει και μέσω των συγκεκριμένων εθνικών προγραμμάτων έχουν λάβει γενικότερη εκπαίδευση, γνώσεις και προσόντα. Τα συγκεκριμένα προγράμματα στη Σουηδία, τα οποία αντιστοιχούν περισσότερο με κύκλο σπουδών σε βρήκα θεματικά πεδία, όπως για παράδειγμα

ενέργειας, τρόφιμα, χειροτεχνίας, μέσα μαζικής ενημέρωσης, χρήσης φυσικών πόρων, κοινωνικών ερευνών, καταρτίζονται κεντρικά αλλά και οι τοπικές αρχές της περιοχής έχουν το δικαίωμα να επεμβαίνουν προσθέτοντας νέες κατευθύνσεις με τις τοπικές ανάγκες και συνήθειες.

Αντίστοιχα, στην Ολλανδία υπάρχει γενικότερη τάση τα σχολεία να αυξάνουν και να βελτιώνουν συνεχώς τον εξοπλισμό που διαθέτουν. Ειδικότερα, η μέση αναλογία υπολογιστών ανά μαθητή στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση είναι τέσσερις υπολογιστές ένα καταγεγραμμένη συμμαθητές, ενώ στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση για κάθε σχολείο και θα την κατά μέσο όρο 65 υπολογιστές. Η μέση αναλογία σε υπολογιστές είναι ένας υπολογιστής ανά 20 μαθητές, διότι ένας αριθμός περίπου 20 τοις 100 των υπολογιστών εξυπηρετούν τις διοικητικές ανάγκες των σχολείων. Γενικότερα, τα σχόλια είναι ελεύθερα να αποφασίσουν τις προτεραιότητες τους όσον αφορά τον εκπαιδευτικό εξοπλισμό. Αυτός από συνέπεια να υπάρχουν διαφοροποιήσεις από σχολείο σε σχολείο.

Στην Ελλάδα δεν προβλέπεται εκπαίδευση με υπολογιστές στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση (με εξαίρεση το ολοήμερο σχολείο, στο οποίο η φοίτηση δεν είναι υποχρεωτική), ενώ υπάρχει σχετική πρόβλεψη στο γυμνάσιο και στο γενικό λύκειο, καθώς και στα ΤΕΕ, η οποία πραγματοποιείται μέσω αντίστοιχων μαθημάτων από ειδικευμένο καθηγητή πληροφορικής με την υπόδειξη των εκάστοτε εγκεκριμένων σχολικών βιβλίων, σε μία ή περισσότερες αίθουσες, οι οποίες συνήθως διαθέτουν 10 με 20 υπολογιστές. Συμπερασματικά, η αναλογία υπολογιστών ανά μαθητή είναι περίπου ένας υπολογιστής ανά 2 εκπαιδευόμενους μαθητές στην ειδικά εξοπλισμένη αίθουσα.

Ένα άλλο θέμα που μελετήθηκε ήταν το πρόγραμμα διδασκαλίας. Στη Σουηδία και Ολλανδία διαμορφώνεται με μία σχετική ελευθερία σε αντίθεση με την Ελλάδα, όπου το πρόγραμμα διδασκαλίας ακολουθεί υποχρεωτικά την ύλη που έχει περιγράψει το υπουργείο παιδείας και παρουσιάζει το σχετικό σχολικό βιβλίο.

Σύμφωνα με το εκπαιδευτικό σύστημα της Ελλάδας, ομοίως και για τα μαθήματα πληροφορικής, ακολουθούνται επακριβώς οι οδηγίες του υπουργείου παιδείας όσον αφορά την διδακτέα ύλη, τη μέθοδο δάσκαλοι ας και όλη η προσπάθεια των καθηγητών πληροφορικής της διαφορετικά στο συγκεκριμένο βιβλίο του υπουργείου παιδείας, το οποίο διανέμεται δωρεάν στους μαθητές.

Αντιθέτως, στις χώρες Σουηδία και Ολλανδία υπάρχει σημαντική ευχέρεια στους εκπαιδευτικούς να επιλέγουν οι ίδιοι τη μέθοδο εργασίας, τα επιπλέον διδακτικά αντικείμενα, εκτός των κεντρικά ορισμένων εκ μέρους των αντίστοιχων του Υπουργείου Παιδείας, τα διδακτικά μέσα (βιβλία τα οποία προσφέρονται στο εμπόριο), καθώς και την ύλη των μαθημάτων.

Τέλος, όσον αφορά στην άτυπη επαγγελματική εκπαίδευση και κατάρτιση στην πληροφορική, κυρίως προσφέρεται από τον ιδιωτικό τομέα, αλλά παρατηρούνται διαφορές ανάμεσα στις τρεις χώρες και δεν κρίνεται σκόπιμο να γίνει επέκταση στα πλαίσια της συγκεκριμένης εργασίας (Αντωνακάκης, 2000).

3.3 Η τεχνολογία της πληροφόρησης και επικοινωνίας στα σχολεία της Βρετανίας

Στα πλαίσια του ευρωπαϊκού προγράμματος Σωκράτης / ARION διοργανώθηκε την άνοιξη του 2005 επίσκεψη μελέτης στο Λονδίνο με σκοπό να μελετηθεί συμβολή των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση της Βρετανίας. Στην επίσκεψη μελέτη συμμετείχαν εκπαιδευτικοί φορείς από 12 χώρες (Γαλλία, Γερμανία, Δανία, Ελλάδα, Ισπανία, Κύπρος, Νορβηγία, Ολλανδία, Ουγγαρία, Πολωνία, Ρουμανία, Τουρκία). Εισηγήσεις των ειδικών αλλά και η επίσκεψη στα εκπαιδευτικά ιδρύματα, ανέδειξαν τον τρόπο με τον οποίο αντιλαμβάνεται η Βρετανία τη χρήση της τεχνολογίας στην εκπαίδευση.

Η εισαγωγή των Νέων Τεχνολογιών στην εκπαίδευση ήδη από την κατώτερη βαθμίδα της (Προσχολική και Πρωτοβάθμια εκπαίδευση), η καθιέρωση επίσημων προγραμμάτων σπουδών με eLearning, η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών κάθε βαθμίδας στις Νέες τεχνολογίες με συγκεκριμένη πιστοποίηση, η ανάπτυξη προγραμμάτων σπουδών με τις Νέες Τεχνολογίες για ομάδες με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, αλλά και η σύναψη συμβολαίων συνεργασίας μεταξύ εκπαιδευτικών υπηρεσιών και πολλών δημοσίων και ιδιωτικών φορέων για την τεχνική υποστήριξη των σχολικών συστημάτων και την παροχή εκπαιδευτικού λογισμικού, επιβεβαιώνω την συστηματική προσπάθεια του κράτους να παράσχει σύγχρονη και ευέλικτη παιδεία. Επομένως, περιεχόμενο σπουδών, τεχνική υποδομή και επιμόρφωση εκπαιδευτικών συνιστούν το τρίπτυχο της επίσημης εκπαιδευτικής πολιτικής για την χρήση των νέων τεχνολογιών στην βρετανική εκπαίδευση. Η αύξηση του αριθμού των υπολογιστών ανά μαθητή και η δικτύωση του σχολικού συστήματος με τον παγκόσμιο ιστό με υπηρεσίες μεγάλων ταχυτήτων έχουν σχεδόν επιτευχθεί μέσα σε ελάχιστο χρονικό διάστημα.

Τη σπουδαιότητα της εισαγωγής της τεχνολογίας στην εκπαίδευση ανέδειξαν οι επισκέψεις εκπαιδευτικά ιδρύματα και παρακολούθηση αποσπασμάτων από το καθημερινό τους πρόγραμμα. Αληθινά καινοτόμος δράση και ξένη προς τα ελληνικά δεδομένα ήταν η εφαρμογή της τεχνολογίας σε πρόγραμμα σπουδών για παιδιά προσχολικής ηλικίας στο Effra Early Years Centre ένα πρότυπο νηπιαγωγείο αρκετές φορές βραβευμένο από το κράτος, όπου φοιτούν παιδιά τριών έως πέντε ετών στην πλειονότητά τους διαφορετικών εθνικοτήτων και γλωσσών. Κύριο πυλώνα του προγράμματος του οργανισμού αποτελεί η δημιουργική χρήση της τεχνολογίας για την εκπόνηση project. Φωτογραφικές μηχανές, μηχανές караόκε, βιντεοκάμερες, walk-talkie, τηλεοράσεις, κασετόφωνο και υπολογιστές, επιστρατεύονται με σκοπό να εμπλέξουν τα παιδιά σε δραστηριότητες που απεικονίζουν αληθινές ανθρώπινες καταστάσεις. Από την διδασκαλία της ανάγνωσης, γραφής και αριθμητικής, μέχρι τη δημιουργία πραγματικού οπτικού υλικού, όπως πόστερς, φωτογραφιών, κινηματογραφικών σκηνών, αλλά και την σκηνοθεσία μουσικών διαγωνισμών και την θεατρική αναπαράσταση ανθρώπινων συναλλαγών, τα παιδιά καθοδηγούνται στο να ανακαλύψουν έμπρακτα την αξία των πολυμέσων. Η εστίαση στην ενεργή απόκτηση της γνώσης και όχι στην θεωρητική μετάδοση συγκεκριμένων πληροφοριών

συνιστούν το μεγαλύτερο πλεονέκτημα του εν-λόγω εκπαιδευτικό οργανισμό. Ίνες τεχνολογίες χρησιμοποιούνται για να ενθαρρύνουν την αυτή ενέργεια και δημιουργικότητα των μαθητών ήδη από τα πρώτα στάδια της εκπαίδευσης τους και την εμπλοκή στην μάθηση όλων των παιδιών, ανεξάρτητα από φύλο, εθνικότητα, γλώσσα και δεξιότητες.

Η επίσκεψη στην Εθνική Πινακοθήκη του Λονδίνου απέδειξε ότι εκπαίδευση και τέχνη μπορεί να λειτουργούν άρρηκτα συνδεδεμένες με σκοπό την ανάπτυξη της διαθεματικής και ολιστικής προσέγγισης στην μάθηση. Με το καινοτόμο σχέδιο «Take One Picture», τα δημοτικά σχολεία της Βρετανίας μπορούν να μελετήσουν ένα προεπιλεγμένο από την πινακοθήκη πίνακα από διαφορετική οπτική γωνία, με σκοπό να εμπνευστεί και να δημιουργήσει το καθένα από αυτά το δικό του project. Ιστορία, γεωγραφία, η γλώσσα, η τέχνη, τα μαθηματικά και μουσική είναι μόνο λίγα από τα μαθήματα που αξιοποιούνται για την πραγματοποίηση του τελικού σχολικού project, ενώ οι Νέες τεχνολογίες, χρησιμοποιούνται ως μέσα για την ποιοτική εικόνα του αποτελέσματος. Αξιόλογο εκθέματα της προσπάθειας των παιδιών βραβεύονται και έτσι δημιουργούνται κίνητρα για μεγαλύτερη συμμετοχή σχολείων κάθε χρόνο. Το σχέδιο αποτυπώνει την συνολική προσπάθεια για ενεργό ρόλο μαθητών και δασκάλων στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Τέλος, πραγματοποιήθηκε επίσκεψη σε σχολείο της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με εκκλησιαστικό χαρακτήρα, όπου φοιτούν κορίτσια 11 έως 15 ετών με προβλήματα συμπεριφοράς, όπου οι Νέες τεχνολογίες αποτελούν τον ακρογωνιαίο λίθο των σπουδών, αφού χρησιμοποιούνται για την δημιουργία κινηματογραφικών ταινιών, εφημερίδων, περιοδικών, διαφημίσεων και άλλων projects. Η τεχνολογία αποτελεί το κύριο μέσο για την καταπολέμηση φαινομένων αντιδραστικής συμπεριφοράς από έφηβες μαθήτριες και ταυτόχρονα προσφέρει την ευκαιρία για δημιουργικότητα, αυτενέργεια και ενεργό συμμετοχή στη μάθηση. Είναι σημαντικό ότι προϊόντα της προσπάθειας των μαθητριών βραβεύονται εντός και εκτός συνόρων της χώρας, πράγμα που αποτελεί κίνητρο για την ευρύτερη συμμετοχή τους σε ανάλογες δράσεις. Είναι φανερό ότι η τεχνολογία στην εκπαίδευση αποτελεί μία ευρεία θεματική ενότητα που κυριαρχεί στην σύγχρονη έρευνα και αδιαμφισβήτητα διαμορφώνει νέες παιδαγωγικές αντιλήψεις.

Σημαντικό επίσης είναι να σημειωθεί ότι για την επίτευξη των παραπάνω στόχων, το κράτος διαθέτει γιγάντια κονδύλια για να ξανακτίσει ή να εξοπλίσει τα σχολεία με τις προδιαγραφές των σχολείων του μέλλοντος, ενώ την ίδια στιγμή, αλλά κονδύλια διατίθενται για την παροχή εξειδικευμένης τεχνολογικής γνώσης σε εκπαιδευτικούς, γονείς και ευπαθείς κοινωνικές ομάδες. Ασφαλώς, η σημαντικότερη παιδαγωγική αντίληψη που διαφάνηκε ήταν ιδέα ότι η τεχνολογία υπηρετεί την μάθηση, δεν κυριαρχεί πάνω της, ενώ οι εκπαιδευτικοί λειτουργούν ως διαμεσολαβητές της γνώσης και όχι απλοί μεταδότες της (Κοταδάκη, 2005).

3.4 Η ενσωμάτωση των τεχνολογιών των πληροφοριών και της επικοινωνίας στα Ευρωπαϊκά Εκπαιδευτικά Ιδρύματα

Η ανάπτυξη της δυναμικής της τεχνολογίας των πολυμέσων και του διαδικτύου για εκπαιδευτικούς σκοπούς είναι ένα ουσιαστικό συστατικό της ευρωπαϊκής συνεργασίας στην εκπαίδευση.

Η Ευρωπαϊκή υπηρεσία του δικτύου Ευρυδίκη, χρησιμοποιώντας στοιχεία που συγκεντρώθηκαν από το δίκτυο Ευρυδίκη και συνδυάστηκαν με εμπειρικά στοιχεία από τις διεθνείς έρευνες PISA και PIRLS δημοσίευσε μία έκθεση που αφορά στην ενσωμάτωση των τεχνολογιών των πληροφοριών και της επικοινωνίας στα ευρωπαϊκά εκπαιδευτικά συστήματα. Οι πληροφορίες αφορούν την κατάσταση σε 30 ευρωπαϊκές χώρες το 2002 – 2003. Η διεθνής έρευνα PISA 2000, που διεξήχθη κάτω από την αιγίδα της Διεθνούς Ένωσης για την αξιολόγηση της εκπαιδευτικής Επίδοσης (IEA) το 2001, αφορά στο σχολικό έτος 2000-01 και καλύπτει 19 χώρες του Δικτύου Ευρυδίκη.

Σε αυτό το σημείο κρίνεται σκόπιμο να αναφερθούν κάποια στοιχεία από το υλικό που δημοσιεύτηκε, γιατί πληροφορεί για το επίπεδο χρήσης των υπολογιστών, συμπεριλαμβανομένης της πρόσβασης στο διαδίκτυο και της χρήσης εξοπλισμού σε υπολογιστές, είτε στην φοίτηση είτε σε δραστηριότητες στο σπίτι ή στο σχολείο. Σύμφωνα με τα στοιχεία αυτά, υπάρχει μεγάλη διαφοροποίηση στο βαθμό χρήσης υπολογιστών μεταξύ των χωρών η στο εξωτερικό συγκεκριμένων χωρών. Συγκεκριμένα, το έτος 2000 ο βαθμός χρήσης υπολογιστών στα σχολεία ποικίλλει από την μια χώρα στην άλλη. Στις περισσότερες χώρες, όσον αφορά στους μαθητές ηλικίας 15 ετών, η μέση αναλογία ποικιλία από πέντε έως 20 μαθητές ανά υπολογιστή, ενώ σε μερικές άλλες είναι πάνω από 40. Ανάμεσα στις δεύτερες, η Ελλάδα και Πορτογαλία έχουν επιτύχει τους στόχους τους για σταθερή μείωση αυτής της αναλογίας.

Επιπλέον, παντού το ποσοστό σύνδεσης με το internet είναι χαμηλότερο από το ποσοστό χρήσης των υπολογιστών, αλλά είναι άμεσα συνδεδεμένο με αυτό. Ο αριθμός των μαθητών ανά υπολογιστή μέσα σε μία χώρα, μπορεί να ποικίλλει αρκετά από το ένα σχολείο στο άλλο. Αυτό ισχύει ιδιαίτερα σε χώρες όπου το επίπεδο της χρήσης υπολογιστών στο σχολείο είναι σχετικά μέτριο. Σε κάποιες χώρες στις οποίες οι κατευθυντήριες γραμμές επιβάλλουν ένα μέγιστο αριθμό μαθητών ανά υπολογιστή, υπάρχει μια πολύ μικρή διαφορά μεταξύ των σχολείων, όπως ισχύει στην φλαμανδική κοινότητα του Βελγίου και στο Ηνωμένο Βασίλειο. Αντιθέτως, όπου οι κατευθυντήριες γραμμές υποστηρίζουν την ύπαρξη μιας ιδιαίτερης αίθουσας με υπολογιστές σε κάθε σχολείο ανεξάρτητα από το μέγεθος του, τα μικρά σχολεία μπορεί να έχουν πλεονέκτημα, όπως στην περίπτωση της Πολωνίας.

Η ανάπτυξη της χρήσης υπολογιστών και στο σχολείο και στο σπίτι αποδείχτηκε ότι συνδέεται με το Α.Ε.Π. Η εισαγωγή της χρήσης υπολογιστών στο σχολείο συμβαίνει με παρόμοιο τρόπο σε όλες τις χώρες. Σε ένα αρχικό στάδιο, ο εξοπλισμός των υπολογιστών προορίζονται κυρίως για το διοικητικό και διδακτικό

προσωπικό. Μετά από αυτό, είναι διαθέσιμο στους μαθητές. Στις χώρες στις οποίες η χρήση υπολογιστών είναι λιγότερο διαδεδομένη, οι μαθητές μπορούν γενικά να έχουν πρόσβαση στον εξοπλισμό στις ειδικές αίθουσες που υπάρχουν γι' αυτό το λόγο έξω από την τάξη, ενώ στα σχολεία στις χώρες στις οποίες η χρήση υπολογιστών έχει φτάσει σε προηγούμενο στάδιο, υπολογιστές μπορούν να βρίσκονται και μέσα στις τάξεις και έξω από αυτές, σε μια ειδική αίθουσα που παρέχει το σχετικό εξοπλισμό ή μια βιβλιοθήκη πολυμέσων.

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

Μεταξύ των επίσημων στόχων του αναλυτικού προγράμματος σπουδών οι δραστηριότητες που περιλαμβάνουν τη χρήση του λογισμικού, την αναζήτηση πληροφοριών και τα δίκτυα επικοινωνιών για την επέκταση της γνώσης σε διάφορα μαθήματα είναι πιο αντιπροσωπευτικές, ανεξάρτητα από το σχετικό επίπεδο στην υποχρεωτική εκπαίδευση.

Σχεδόν τα δύο τρίτα των μαθητών ηλικίας 15 ετών ισχυρίζονται ότι χρησιμοποιούν ηλεκτρονικούς υπολογιστές τακτικά στο σχολείο. Γενικά, ηλεκτρονικοί υπολογιστές χρησιμοποιούνται λιγότερο συχνά σε χώρες στις οποίες ο αριθμός των μαθητών ανά υπολογιστή είναι υψηλός, με εξαίρεση την Βουλγαρία, μολονότι η μη συχνή χρήση επίσης αναφέρεται από χώρες με υψηλό επίπεδο χρήση υπολογιστών, όπως η γαλλόφωνη κοινότητα Βελγίου, η Γερμανία και η Γαλλία, στις οποίες η πληρότητα των δεκαπεντάχρονων μαθητών λένε ότι ποτέ ή σχεδόν ποτέ δεν χρησιμοποιούν ηλεκτρονικούς υπολογιστές στο σχολείο. Η περιορισμένη χρήση των Η/Υ δεν αποτελεί επομένως εμπόδιο στην ικανοποιητική εφαρμογή των δραστηριοτήτων που σχετίζονται με αυτούς και αντίστροφα. Μολονότι η χρήση του διαδικτύου από μαθητές ηλικίας 15 ετών δεν είναι τόσο συχνή όσο η χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών από αυτούς, οι γενικές τάσεις και στις δύο περιπτώσεις είναι σε μεγάλο βαθμό οι ίδιες. Η συχνότητα της χρήσης του διαδικτύου είναι εξαιρετικά υψηλές τις χώρες Δανία, Αυστρία, Φινλανδία, Σουηδία και Ισλανδία.

Όσον αφορά στην εκπαίδευση των εκπαιδευτικών στις τεχνολογίες των πληροφοριών και της επικοινωνίας, παραχωρείται σημαντικός βαθμός ελευθερίας στα εκπαιδευτήρια σε σχέση με τον καθορισμό του σχεδιασμού του προγράμματος τους. Κατά τη διάρκεια της βασικής τους κατάρτισης οι εκπαιδευτικοί στην πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση στις περισσότερες χώρες αποκτούν τουλάχιστον

βασικές γνώσεις τη χρήση των νέων τεχνολογιών για εκπαιδευτικούς σκοπούς. Ανεξάρτητα από το αν η βασική εκπαίδευση στις νέες τεχνολογίες είναι ή δεν είναι υποχρεωτική, τα ιδρύματα για την εκπαίδευση των εκπαιδευτικών είναι σε μεγάλο βαθμό ελεύθερα να καθορίζουν το περιεχόμενο αυτής της εκπαίδευσης και την χρονική διάρκεια που αφιερώνεται σε αυτήν στο αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών. Ένας ελάχιστος αριθμός όρων προτείνεται επίσημα στην γαλλική κοινότητα του Βελγίου, στην Ισπανία, στη Λιθουανία, στο Λουξεμβούργο, στην Μάλτα, στην Αυστρία, στη Σουηδία και στην Ισλανδία.

Η απόκτηση ή η ενίσχυση των δεξιοτήτων που σχετίζονται με τις νέες τεχνολογίες ενθαρρύνετε στο πρόγραμμα της επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών. Εθνικά προγράμματα, ποικίλης διάρκειας αλλά σε γενικές γραμμές τουλάχιστον δύο ετών, ενθαρρύνουν αυτό τον τύπο κατάρτισης των εκπαιδευτικών στην πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση.

Στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση, η εξειδικευμένοι εκπαιδευτικοί είναι σε γενικές γραμμές υπεύθυνοι για τα μαθήματα στις νέες τεχνολογίες, ανεξάρτητα από την προσέγγιση που υποστηρίζεται στο αναλυτικό πρόγραμμα. Η εξειδικευμένη εκπαιδευτικοί έχουν γενικά βασική εκπαίδευση διάρκειας τεσσάρων έως πέντε χρονών πανεπιστημιακού επιπέδου. Σε πολλές χώρες η άρτια καταρτισμένοι εκπαιδευτικοί είναι, επίσης, σε θέση να επεκτείνουν τις δεξιότητες τους σε αυτό τον τομέα και έτσι να αποκτήσουν ειδικά προσόντα (Γρηγοριάδου, 2000).

3.5 Συμπεράσματα

Η παρούσα ενότητα, μας φανέρωσε αρκετές πτυχές εφαρμογής των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση. Η εφαρμογή τους σε άλλες χώρες και το πόσο έχουν προχωρήσει ή όχι στην σχολική ενότητα είναι άξιου λόγου να καταγραφεί, καθώς, μέσα από όλη αυτή τη διαδικασία φαίνεται το πόσο έχει εξελιχθεί ένας λαός και έχει επενδύσει στον τομέα της Παιδείας.

Πιο συγκεκριμένα, παρατηρώντας και εντοπίζοντας τις αλλαγές της μη λεκτικής συμπεριφοράς και επικοινωνίας των συμμετεχόντων στην παραδοσιακή και την δικτυωμένη τάξη, μπορούμε μέσω αυτών να εντοπίσουμε πώς βιώνει αλλά και πώς αντιλαμβάνεται ο καθένας το νέο μαθησιακό περιβάλλον καθώς και τις σχέσεις του μέσα σε αυτό. Η ερμηνεία της μη λεκτικής συμπεριφοράς προϋποθέτει την παρατήρηση και την καταγραφή της. Μαζί με τα τεχνολογικά μέσα (κάμερα, video, υπολογιστή), στο πλαίσιο των ερευνών έχουν αναπτυχθεί μια σειρά κωδικοποιητικά συστήματα, εύχρηστα δηλαδή εργαλεία για την καταγραφή της μη λεκτικής συμπεριφοράς κυρίως του δασκάλου. Η πολυπλοκότητα του φαινομένου της μη λεκτικής συμπεριφοράς οδήγησε και στη δημιουργία ποικίλων μεθοδολογικών εργαλείων.

Παρ' όλα αυτά, τα μέχρι σήμερα ερευνητικά δεδομένα δεν θεωρούνται επαρκή. Μια αιτία γι' αυτό είναι ότι δεν υπάρχει ακόμα μια ολοκληρωμένη θεωρητική βάση, που θα έδινε τη δυνατότητα μιας αξιόπιστης δοκιμασίας των ευρημάτων. Η σύγκλιση των θεωριών της Παιδαγωγικής, της Ψυχολογίας, της

Κοινωνιολογίας δεν καρποφόρησε ακόμα. Έτσι εξακολουθεί να αφήνεται χώρος για εμπειρικές ερμηνείες των ερευνητών ή για στήριξη σε συμπεράσματα με καθόλου γενικευμένο χαρακτήρα. Ένα αξιοσημείωτο, κατά τη γνώμη μας, ζήτημα είναι το ότι σε όλη ανεξαιρέτα τη βιβλιογραφία και στις πιο οργανωμένες και πρόσφατες δημοσιεύσεις όπως αυτές των (Richmond, 2004), Hybels & Weaver (1998), των Gamble & Gamble (1996), των Philippot, Feldman & McGee (1992) αλλά και στις παλιότερες, συμπερασματικά και ομόφωνα μπαίνει το θέμα της αναγκαιότητας της εκπαίδευσης των δασκάλων στην απόκτηση επικοινωνιακών δεξιοτήτων ως προς τη μη λεκτική συμπεριφορά. Σαν τέτοιες εννοούνται κυρίως οι ικανότητες των εκπαιδευτικών να αποκωδικοποιούν τα εξωλεκτικά μηνύματα (Feldman, Philippot & Custrini, 1991) (Richmond, 2004) των μαθητών, αλλά και οι ικανότητες να εκπέμπουν οι ίδιοι τέτοια μη λεκτικά μηνύματα που να ενισχύουν το θετικό κλίμα της τάξης.

Η εκπαίδευση στην επικοινωνία δεν είναι πια ένας ουτοπικός οραματισμός αλλά μια πραγματικότητα που έχει ήδη εισέλθει στους χώρους της επαγγελματικής εκπαίδευσης και της συνεχούς επιμόρφωσης, με σεμινάρια και εκπαιδεύσεις και άμεσα ή έμμεσα εισέρχεται και στον χώρο του σχολείου, αναφέρει ο Μπακιρτζής (2002). Ο ίδιος επισημαίνει ότι κύρια αναφορά και βαρύτητα δίδεται στις τεχνικές και στην τεχνολογία της επικοινωνίας, πράγμα που οδηγεί σε μια τεχνοκρατική αντίληψη, που τείνει να επικρατήσει. Αυτή η οπτική δεν υποτιμά την αποτελεσματικότητα ή τη γενικότερη χρησιμότητα της εκπαίδευσης στην επικοινωνία. Ούτε θεωρεί ότι η εμπειρία – και μάλιστα μια εμπειρία ανεπεξέργαστη – δίνει τη λύση. Η ίδια η εμπειρία από έμπειρους δασκάλους διαψεύδει την άποψη αυτή. Αλλά μιλώντας ειδικά για την μη λεκτική συμπεριφορά και επικοινωνία, θα πρέπει να πάρουμε υπόψη μας ότι εδώ έχουμε μεγάλη εμπλοκή του ασυνείδητου. Όσο λοιπόν κι αν ασκηθεί κάποιος να επικοινωνεί με έναν συγκεκριμένο, «πολιτικώς ορθό», τρόπο, αυτό θα έχει πάντοτε και μια καταναγκαστική διάσταση. Είναι διαφορετική η άσκηση σε επίπεδο απόκτησης, ενίσχυσης ή απόρριψης δεξιοτήτων ως συνέπεια άσκησης βαθύτερων πλευρών του εαυτού, που θα οδηγήσουν εκ των πραγμάτων και σε μη λεκτικές (αλλά και σε λεκτικές) εξωτερικεύσεις. Η πρώτη είναι απόπειρα επιφανειακή και επομένως προσωρινή και παρακινδυνευμένη. Η δεύτερη είναι ουσιαστική, επίπονη και μακροπρόθεσμη επένδυση.

Πώς, πόσο και σε τι είδους δεξιότητες θα πρέπει να «εκπαιδευθεί» ένας νέος εκπαιδευτικός χωρίς αυτοπεποίθηση, για να μην εκδηλώσει, από τις διαφεύγουσες οδούς το άγχος του, με την πρώτη πραγματική σύγκρουση μέσα στη σχολική τάξη; Πόσο η άσκηση ως προς τις δεξιότητες μπορεί να καταπολεμήσει την αιτία μιας προβληματικής συμπεριφοράς; Το ζητούμενο είναι να μην υπάρχουν τα αίτια που την προκαλούν και όχι να μην αποκαλύπτεται. Άλλωστε η μη λεκτική συμπεριφορά, όπως ήδη προαναφέραμε, έχει σε μεγάλο βαθμό να κάνει με τις ασυνείδητες διεργασίες του ανθρώπου και γι' αυτό δεν μπορεί απλά να "ρυθμιστεί" μέσα από κανόνες. Κι αν είναι φυσικά αδύναμο να προτείνουμε μια εκπαίδευση των δασκάλων που θα περιλαμβάνει οπωσδήποτε ανάλυση του εαυτού του εκπαιδευτικού, δεν θα ήταν ίσως εντελώς περιττό να πούμε ότι μια εκπαίδευση θα πρέπει εκτός των άλλων,

οπωσδήποτε να περιλαμβάνει ομαδικές διαδικασίες όπως αυτές που αναφέρονται στις Σαλτσμπέργκερ - Ουίτενμπεργκ, Χένρι & Όσμπορν (1996), με αναλυτικό προσανατολισμό που, αν δεν λύνουν το πρόβλημα, τουλάχιστον εγκαθιδρύουν μια από κει και πέρα θέση αναζήτησης, μια σχέση μακροχρόνια που θα βαδίζει παράλληλα με τον επαναπροσδιορισμό του εκπαιδευτικού στην τάξη.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Μεθοδολογία Έρευνας

4.1. Εισαγωγή

Μέχρι στιγμής, έχει εξεταστεί ο ορισμός και η έννοια της μάθησης και της εκπαίδευσης, οι μορφές και τα μέσα που χρησιμοποιούνται σήμερα στα εκπαιδευτικά ιδρύματα. Αναλύονται οι τύποι μάθησης, ο σχεδιασμός τους, τα εμπορικά πακέτα λογισμικού υπερμέσων καθώς και τα αλληλεπιδραστικά βιβλία που χρησιμοποιούνται σήμερα στα σχολεία και πως αυτά συμβάλουν θετικά στην αποτελεσματικότητα και στην σωστή μεταλαμπάδευση της γνώσης στους σπουδαστές. Η συμβολή της νέας τεχνολογίας και η σταδιακή αφομοίωση της στην εκπαιδευτική κοινότητα αναλύθηκε με ποικίλους τρόπους και κρίθηκε άκρως σημαντική διαδικασία την οποία όλοι οι εκπαιδευτικοί φορείς είναι αναγκαίο να την αποδεχτούν και να την εντάξουν στο εκπαιδευτικό σύστημα. Αναφέρθηκαν γεγονότα από το χώρο της εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης και το πόσο σημαντικό αποτελεί για τους σπουδαστές να χρησιμοποιούν τις νέες τεχνολογίες καθώς δεν έχουν τη δυνατότητα της από κοινού συνάντησης σε ένα σημείο για να μελετήσουν και να εκπαιδευτούν. Τα ψηφιακά μέσα, έδωσαν σημαντικές λύσεις σε πολλά εκπαιδευτικά προβλήματα που υπήρχαν κατά καιρούς και δεν μπορούσαν να επιλυθούν διαφορετικά. Η υλοποίηση ερευνητικών προγραμμάτων είναι γεγονός και έχουν σχεδιαστεί αποκλειστικά για λόγους εκπαιδευτικούς και γύρω από τη μάθηση. Οι κίνδυνοι ενσωμάτωσης ωστόσο είναι επίσης κάτι που προβληματίζει τους εκπαιδευτικούς σήμερα καθώς υπάρχουν δυσκολίες στο να μπορέσουν να χρησιμοποιήσουν τα νέα μέσα με τον κατάλληλο τρόπο που να μπορούν να αντιληφθούν τα παιδιά και να τον δεχτούν δίχως όμως να χάσουν την ουσιαστική προσέγγιση του διδάσκονται που δεν είναι άλλον από την μάθηση.

Ο σκοπός της παρούσας έρευνας είναι να εξετάσει το κατά πόσο η ανάπτυξη και η ένταξη των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση συμβάλει στην εξέλιξη της και στην περαιτέρω ουσιαστική αποδοτικότητα των σπουδαστών μέσα από αυτήν. Εξετάζονται οι στρατηγικές που ακολουθούν σήμερα οι εκπαιδευτικοί όταν επρόκειτο να επενδύσουν και να κάνουν χρήση των νέων τεχνολογιών στο μάθημα τους και το κατά πόσο αυτό ως τρόπος συμβάλει στην ουσιαστική πρόοδο τους. Η επιρροή γύρω από την τεχνολογία και τα social media είναι πλέον αισθητή και αυτή αποκαλύπτεται μέσα από την ανάλυση του ερευνητικού πεδίου που ακολουθεί. Η έρευνα διεξήχθη με την χρήση ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου.

4.2. Ερευνητική Μεθοδολογία

Στην παρούσα εργασία στόχος ήταν να διερευνηθούν οι εκπαιδευτικές στρατηγικές και διαδικασίες που ακολουθούν τα εκπαιδευτικά ιδρύματα σήμερα προκειμένου να εκσυγχρονιστούν και να συμβαδίσουν με τις νέες τάσεις της τεχνολογίας. Η αφομοίωση τέτοιων ειδών - πρακτικών μόνο θετικά αποτελέσματα

μπορεί να φέρουν καθώς οι νέοι και οι ασχολίες τους τρέχουν σε υψηλούς ρυθμούς γύρω από αυτήν. Το να συνεχίζουν οι φορείς να χρησιμοποιούν παλαιούς μεθόδους μάθησης και να μην συμβαδίζουν με τις καινούργιες μεθόδους που είναι περισσότερο κοντά στα πρότυπα και στις διαδικασίες των παιδιών είναι κάτι το οποίο δεν θα βοηθούσε στην ταχύτητα της κοινωνίας μας σήμερα και η αποδοτικότητα των μαθητών θα μειωνόταν αισθητά. Η συμβολή στην εκπαίδευση με αυτόν τον τρόπο είναι μία διαδικασία που παίρνει χρόνο και διαρκώς εξελίσσεται. Πρόκειται για μία εξέχοντα μορφή καταξίωσης για τους εκπαιδευτικούς φορείς υποδεικνύοντας τι έχουν καταφέρει για τους σπουδαστές τους και την εκπαίδευση εν γένει. Η αξιολόγηση έρχεται από τους ίδιους τους μαθητές, το κατά πόσο προσέχουν κατά τη διάρκεια του μαθήματος, πόσο επιθυμούν να κάνουν τις ασκήσεις που τους βάζει ο καθηγητής, το πόσο διαβασμένοι έρχονται την επόμενη ημέρα αλλά και το πόσες νέες ιδέες έχουν τη διάθεση να θέσουν στο εκπαιδευτικό τραπέζι ενισχύοντας ακόμη περισσότερο την παραγωγικότητα της μάθησης μέσα στην τάξη. Ουσιαστικά, δηλώνουν στην αγορά ότι οι δράσεις και οι τεχνικές δραστηριοποίησης που χρησιμοποίησαν μέσα από όλες τις δυσκολίες και πιθανούς κινδύνους που αντιμετώπισαν έφεραν το επιθυμητό αποτέλεσμα.

Οι πηγές που χρησιμοποιήθηκαν για την ολοκλήρωση της παρούσας εργασίας είναι πρωτογενείς. Τα πρωτογενή στοιχεία που θα προκύψουν θα δώσουν πολλές και χρήσιμες πληροφορίες οι οποίες θα απαντούν και στο βασικό θέμα της εργασίας, Το βασικό πλεονέκτημα των πηγών αυτών είναι ότι τα δεδομένα και οι πληροφορίες που προκύπτουν ανταποκρίνονται στην υφιστάμενη κατάσταση καθρεπτίζοντας την κατάσταση που επικρατεί σήμερα.

Μελετώντας τα εργαλεία της έρευνας και τα χαρακτηριστικά του καθενός από αυτά θεωρήθηκε περισσότερο αποτελεσματική η δημοσκόπηση με τη χρήση ερωτηματολογίων. Η δημοσκόπηση είναι η συστηματική συλλογή πληροφοριών από ερωτώμενους με σκοπό την κατανόηση ή την πρόβλεψη της συμπεριφοράς του τμήματος του πληθυσμού που ερευνάται (Σταθακόπουλος, 2001). Οι στόχοι της δημοσκόπησης καθώς και οι τρόποι χρήσης της είναι πολλοί και ποικίλοι. Ωστόσο, στη συγκεκριμένη περίπτωση λόγω του ότι το ενδιαφέρον, εστιάζεται στην ανάλυση της ως ερευνητική μέθοδος θα γίνει μια μικρή αναφορά στο ρόλο της και ως ειδικό εργαλείο έρευνας.

Η συλλογή των πληροφοριών γίνεται με τη βοήθεια κάποιας μορφής ερωτηματολογίου, μέθοδος με την οποία συλλέχτηκαν οι πληροφορίες στην παρούσα μελέτη. Το ερωτηματολόγιο αποτελεί ένα τυποποιημένο σχέδιο για τη συλλογή και την καταγραφή εξειδικευμένης και συναφούς με ένα θέμα πληροφόρησης με σχετική ακρίβεια και πληρότητα. Με άλλα λόγια καθοδηγεί τη διαδικασία συλλογής των πληροφοριών και προωθεί την καταγραφή τους με συστηματικό τρόπο (Luck D. And Rubin R., 1987). Σε γενική βάση το ερωτηματολόγιο είναι ένα σύνολο γραπτών (ή σε ηλεκτρονική μορφή) ερωτήσεων σχετικών με ένα πρόβλημα τις οποίες ο ερευνητής απευθύνει ομοίομορφα στα υποκείμενα του δείγματος με σκοπό να συγκεντρώσει τις αναγκαίες πληροφορίες. Ο τρόπος σύνταξης και η εφαρμογή του δεν αποτελεί μια εύκολη διαδικασία, ενώ ασκεί τεράστια επίδραση στην ποιότητα των δεδομένων που

θα συλλεχθούν (είδος ερωτήσεων, διατύπωση, σαφήνεια, σειρά, έκταση ερωτηματολογίου κλπ).

Όλα τα ερευνητικά εργαλεία έχουν πλεονεκτήματα αλλά και μειονεκτήματα. Η χρήση ενός ερευνητικού εργαλείου δεν αποκλείει τη χρήση ενός δεύτερου ή και ενός τρίτου σε συνδυασμό. Αυτό σημαίνει ότι ο ερευνητής μπορεί να διασταυρώσει τα ερευνητικά εργαλεία εάν αυτό απαιτείται από τις ανάγκες της μελέτης του. Λέγεται χαρακτηριστικά ότι καμία στατιστική έρευνα δεν μπορεί να είναι καλύτερη από το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε σε αυτή (Sir Moser C. And Kalton G., 1977).

Η συλλογή στοιχείων έγινε με αυτόν τον τρόπο γιατί θεωρήθηκε ότι ήταν ο μοναδικός τρόπος μέσα από τον οποίο θα συλλέγονταν ένας ικανοποιητικός όγκος πληροφοριών που θα αντικατόπτριζε καλύτερα το θέμα της πτυχιακής μας εργασίας. Τέλος, η ανάλυση και η στατιστική επεξεργασία των απαντήσεων μέσω ερωτηματολογίου καθιστά πιο έγκυρη τη ροή των αποτελεσμάτων.

4.3. Σχεδιασμός και Κατάρτιση Ερωτηματολογίου

Το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε, σχεδιάστηκε έπειτα από μελέτες παρόμοιων ερευνητικών μελετών στο χώρο της εκπαίδευσης και μάθησης. Επιπλέον, σημαντικό είναι να αναφερθεί ότι έγινε πιλοτική έρευνα σε μερικούς από τους ερωτηθέντες αρχές Απριλίου, προκειμένου να αντληθούν επιπρόσθετα ερωτήματα και πληροφορίες που θα μπορούσαν να συμπεριληφθούν στη παρούσα έρευνα. Το ερωτηματολόγιο σχεδιάστηκε να είναι απλό, σύντομο και να μην κουράζει τον ερωτώμενο κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του. Είναι λειτουργικό και οι ερωτήσεις είναι διατυπωμένες με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε όλοι οι ερωτηθέντες ανεξαρτήτου ακαδημαϊκού υπόβαθρου να είναι σε θέση να τις συμπληρώσουν. Έπειτα από τη πιλοτική έρευνα, μειώθηκε η έκταση του ερωτηματολογίου ώστε να είναι πιο σύντομο στη συμπλήρωσή του αλλά και στο να μπορεί να εστιάζει επακριβώς στο κυρίως ερώτημα της παρούσας εργασίας.

Το ερωτηματολόγιο αναρτήθηκε σε ειδική φόρμα στο site της Google και συγκεκριμένα στην ιστοσελίδα www.googledrive.com. Η χρήση της συγκεκριμένης πλατφόρμας είναι η πιο διαδεδομένη και επικρατεί σε όλες τις σύγχρονες ερευνητικές εργασίες. Ο λόγος είναι η χρήση της πλατφόρμας από τον ερωτώμενο με μεγαλύτερη ευκολία, ταχύτητα και αμεσότητα. Τα αποτελέσματα για τον ερευνητή επίσης είναι εύκολα διαχειρίσιμα αφού οι δικτυακές πλατφόρμες περιέχουν άμεσο σύστημα εξαγωγών αποτελεσμάτων μέσω πινάκων και διαγραμμάτων για την πιο εύκολη οπτική τους απεικόνιση. Η διαδικτυακή διεύθυνση η οποία οδηγεί στο ερωτηματολόγιο είναι η <https://goo.gl/forms/gUmeJKz9Hwt94NDC2>.

Το παραπάνω ερωτηματολόγιο εστάλη μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Το ηλεκτρονικό μήνυμα που απεστάλη περιελάμβανε συνοδευτική επιστολή, η οποία περιέγραφε την έρευνα τον σκοπό της και επεξηγούσε την διαδικασία συμπλήρωσης στους ερωτηθέντες. Σε ερωτηματολόγιο χρησιμοποιούνται 3 τύποι ερωτήσεων. Οι

ερωτήσεις αυτές είναι: ερωτήσεις ανοικτού τύπου, κλειστού και ερωτήσεις σύντομης απάντησης. Στην παρούσα έρευνα χρησιμοποιήθηκαν ερωτήσεις κλειστού τύπου, δηλαδή ερωτήσεις όπου ο ερωτώμενος καλείται να επιλέξει μέσα από συγκεκριμένο και περιορισμένο αριθμό απαντήσεων. Ο τρόπος αυτός βοήθησε έτσι ώστε να μην υπάρξει μεγάλο ποσοστό αρνητικών απαντήσεων καθώς ο ερωτώμενος καλείται να διαλέξει την απάντηση και όχι να τη δημιουργήσει.

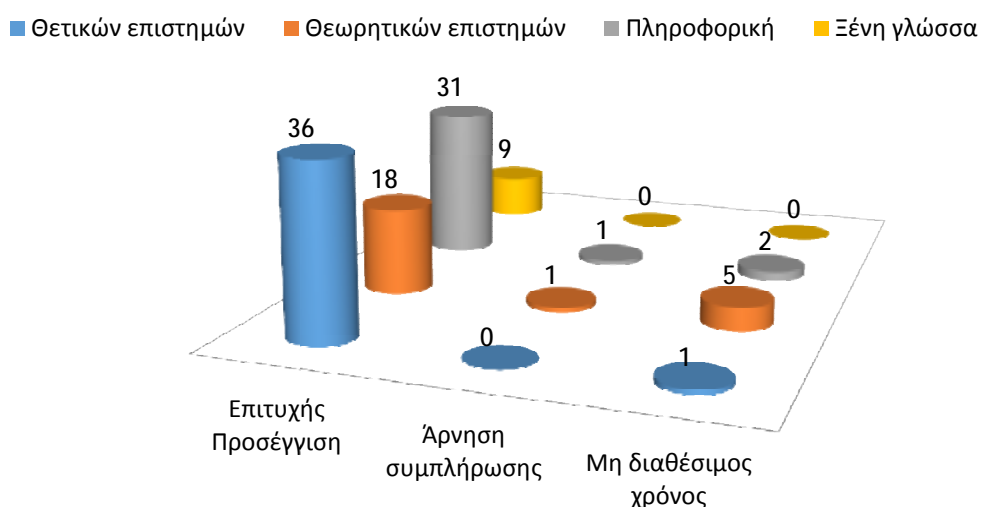
Τα στοιχεία των ανθρώπων αντλήθηκαν από προσωπική προσέγγιση των ίδιων των εκπαιδευτικών σε 2 Λύκεια στην περιοχή της Καλλιθέας και 2 γυμνάσια στην περιοχή της Ανθούσας και του Γέρακα αντίστοιχα. Ο αριθμός των ανθρώπων και συνεπώς των ερωτηματολογίων που εστάλησαν ήταν στο σύνολο 104. Η επιλογή έγινε με βάση την πληρότητα των πληροφοριών που θέλαμε να συγκεντρώσουμε από ποικίλες βαθμίδες του εκπαιδευτικού συστήματος και από ανθρώπους διαφορετικών ηλικιακών δεσμίδων. Ο αριθμός των απεσταλμένων ερωτηματολογίων θεωρήθηκε ικανοποιητικός έτσι ώστε να αντληθεί όσο το δυνατόν μεγαλύτερος όγκος αποτελεσμάτων και το δείγμα να είναι περισσότερο αντιπροσωπευτικό από το σύνολο των εκπαιδευτικών βαθμίδων μαζικά.

Η αποστολή των ερωτηματολογίων πραγματοποιήθηκε στις 08/05/2018. Στη συνέχεια, κατά τη διάρκεια της αποστολής ερωτηματολογίων παρουσιάστηκαν επιπρόσθετα εμπόδια όπως ήταν η α) μη διαθέσιμος χρόνος, και η β) άρνηση συμπλήρωσης ερωτηματολογίου. Έτσι, τα ερωτηματολόγια τα οποία εστάλησαν ήταν στο σύνολο τους 104. Ωστόσο, ο αριθμός των ερωτηματολογίων που ελήφθησαν και ήταν κατάλληλα για χρήση ήταν 94, με ποσοστό ανταπόκρισης 90,38%,

Η έρευνα αυτή δημιουργεί πεδία για μελλοντικές έρευνες, οι οποίες θα βασιστούν σε πρωτογενή στοιχεία και τα αποτελέσματα των οποίων θα συγκριθούν με τα δευτερογενή.

Στο διάγραμμα που ακολουθεί, αντικατοπτρίζονται το σύνολο των αποτελεσμάτων των εκπαιδευτικών που προσεγγίστηκαν. Παρατηρείται ότι όπως

Διάγραμμα 3.1
Επιστροφή αποτελεσμάτων έρευνας



Πηγή: Επεξεργασία ερωτηματολογίων έρευνας

φαίνεται και από τον ακόλουθο Πίνακα 3.1 από τα 104 ερωτηματολόγια που εστάλησαν ηλεκτρονικά 94 από αυτά ήταν σε θέση να μας δώσουν αξιόπιστα αποτελέσματα προς επεξεργασία. Οι εκπαιδευτικοί που απάντησαν και συμπλήρωσαν επιτυχώς το ερωτηματολόγιο από τον κλάδο των θετικών επιστημών ήταν στον αριθμό 36, από τον κλάδο των θεωρητικών επιστημών ήταν στον αριθμό 18. Οι υπόλοιποι δύο κλάδοι Πληροφορικής και Ξένων γλωσσών ήταν στον αριθμό 31 και 9 αντίστοιχα. Από τους ερωτηθέντες 2 μόνο αρνήθηκαν να συμπληρώσουν το ερωτηματολόγιο και 8 δεν είχαν τον απαιτούμενο χρόνο για να αφιερώσουν σε αυτό.

Πίνακας 3.1: Γενική Προσέγγιση				
	Θετικών επιστημών	Θεωρητικών επιστημών	Πληροφορική	Ξένη γλώσσα
Επιτυχής Προσέγγιση	36	18	31	9
Άρνηση συμπλήρωσης	0	1	1	0
Μη διαθέσιμος χρόνος	1	5	2	0
TOTAL	37	24	34	9
<i>Πηγή: Επεξεργασία ερωτηματολογίων έρευνα</i>				

4.4. Δομή Ερωτηματολογίου

Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από τα εξής 2 μέρη:

- Ταυτότητα (Ερωτώμενου): Αποτελείται από ένα σύνολο ερωτήσεων, στις οποίες ο ερωτώμενος καλείται να απαντήσει προκειμένου να συλλεχθούν στοιχεία για το ποιος συμπλήρωσε το ερωτηματολόγιο, ηλικία, φύλο κτλ. Στην ουσία, επρόκειτο για δημογραφικά στοιχεία τα οποία αποσκοπούν στην απεικόνιση ενός προφίλ εκπαιδευτικού που ασχολείται με το συγκεκριμένο αντικείμενο.
- Εκπαιδευτικοί τρόποι λειτουργίας - Νέες τεχνολογίες: Το κομμάτι αυτό παραθέτει ερωτήματα τα οποία αποσκοπούν στο να αποσπάσουν πληροφορίες από τους ερωτώμενους για τον τρόπο με τον οποίο διδάσκουν στην τάξη, τη σχέση που έχουν με την νέα τεχνολογία και το κατά πόσο έχουν ενσωματώσει τις νέες αυτές μεθόδους στο εκπαιδευτικό υλικό παράδοσης στους μαθητές

Αφού προσδιορίστηκαν οι μέθοδοι οι οποίοι χρησιμοποιήθηκαν για την εκπόνηση της παρούσας έρευνας, στο επόμενο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα ευρήματα της έρευνας αυτής.

4.5. Ανακεφαλαίωση

Η σωστή επιλογή μεθόδου συλλογής στοιχείων αποτελεί ίσως το σημαντικότερο βήμα για μια σωστή έρευνα αγοράς. Είναι σημαντικό τα στοιχεία που θα παρουσιαστούν να πηγάζουν από πρωτογενείς παράγοντες οι οποίοι θα θέσουν νέα θεμέλια για σύγκριση στοιχείων στο μέλλον. Η δημοσκόπηση είναι η πιο διαδεδομένη μέθοδος συλλογής πρωτογενή στοιχείων. Ο λόγος είναι διότι έχουν τη δυνατότητα να δίνουν στοιχεία για τη στάση, τη γνώμη, τα πιστεύω και, γενικώς περιγραφικά μεγέθη που αφορούν τους ερωτώμενους.

Η δημοσκόπηση συνήθως σχετίζεται με τη συμπλήρωση κάποιου ερωτηματολογίου. Αυτή ακριβώς η μέθοδος χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα διπλωματική για τη συλλογή στοιχείων. Κρίθηκε η καταλληλότερη καθώς το ερωτηματολόγιο είναι λιγότερο πολύπλοκο στη συμπλήρωση του, συλλέγει μεγάλο όγκο πληροφοριών με υψηλό ποσοστό αξιοπιστίας, ενώ συνδυάζει ταχύτητα και μικρότερο κόστος για την ολοκλήρωση του. Ωστόσο, για να μπορέσει να καταστεί ακόμη πιο εύκολη η συμπλήρωση των ερωτηματολογίων, κρίθηκε αναγκαίο η χρήση μιας ειδικής φόρμας η οποία θα επέτρεπε στους ερωτώμενους να διαθέσουν τον λιγότερο δυνατό χρόνο για την ολοκλήρωσή τους. Το ερωτηματολόγιο σχεδιάστηκε και «ανέβηκε» σε συγκεκριμένο δικτυακό τόπο της Google, χωρισμένο σε βασικά μέρη και με ειδική δομή, η οποία να επιτρέπει την έγκυρη και έγκαιρη συμπλήρωση του. Ο επιχειρηματικός κόσμος λέει: «Ο χρόνος είναι χρήμα» και δεν έχει άδικο. Σεβόμενοι αυτόν ακριβώς το χρόνο, δημιουργήθηκε ένα δομημένο ερωτηματολόγιο, εύκολα διαχειρίσιμο με όσο δυνατόν μικρότερα περιθώρια για «τυχαία σφάλματα», διασφαλίζοντας ταυτόχρονα την αξιοπιστία και την ανωνυμία των ερωτηθέντων.

Τέλος, αποτυπώθηκαν με τη μορφή πινάκων και διαγραμμάτων, καταγράφηκαν τα επιτυχή ποσοστά προσέγγισης των ερωτηθέντων αλλά και των προβλημάτων συμπλήρωσης των ερωτηματολογίων. Τα αποτελέσματα φανερώνουν το ποσοστό επίτευξης της έρευνας και το άνοιγμα για μια νέα ερευνητική προσέγγιση μελλοντικά.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Ανάλυση Δεδομένων

5.1. Εισαγωγή

Η παρούσα έρευνα στηρίχτηκε σε απόψεις εκπαιδευτικών από τις σχολικές βαθμίδες Γυμνασίου και Λυκείου. Θεωρείται στο στάδιο εκείνο για το οποίο δεν έχουμε επαρκή εικόνα χρήσης ή μη των νέων τεχνολογικών μεθόδων, δημιουργώντας ένα κενό μάθησης το οποίο κρίθηκε αναγκαίο να διερευνηθεί περαιτέρω. Αυτό ολοκληρώθηκε μέσω διάθεσης ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου. Αφού συμπληρώθηκαν τα ερωτηματολόγια, επεξεργάστηκαν από το πρόγραμμα SPSS (spss pasw statistics 18). Το SPSS είναι το πιο διαδεδομένο πρόγραμμα για τη στατιστική ανάλυση δεδομένων.

5.2. Περιγραφική ανάλυση δεδομένων

Το ερωτηματολόγιο απαρτίζεται από δύο τμήματα. Τα τμήματα αυτά διαμορφώθηκαν έτσι ώστε να μπορούν να αντλήσουν τις απαραίτητες πληροφορίες από τους ερωτώμενους και να μας δώσουν μια πλήρη εικόνα του εκπαιδευτικού περιβάλλοντος και πως αυτό έχει διαμορφωθεί μέχρι σήμερα. Τέλος, σημαντικό είναι να αναφερθεί ότι τα αποτελέσματα που προέκυψαν αντιπροσωπεύουν το 90% του εκπαιδευτικού συστήματος σύμφωνα με το πεδίο με μελετήθηκε και οριοθετήθηκε στην περιοχή της Καλλιθέας, της Ανθούσας από δύο βαθμίδες Γυμνασίου και Λυκείου.

Το πρώτο μέρος αφιερώθηκε στο προφίλ των ερωτωμένων, με σκοπό να σκιαγραφηθεί η ταυτότητα αυτών που απάντησαν στο ερωτηματολόγιο. Η πρώτη ερώτηση αφορά το φύλο των ερωτώμενων. Το μεγαλύτερο ποσοστό ήταν άνδρες, συγκεντρώνοντας το 53% ενώ το υπόλοιπο 47% αντιστοιχεί σε γυναίκες.

Πίνακας 5.1: Φύλο

		Frequency	Percent	Valid Percent
Valid	άνδρας	50	53,19	53,0
	γυναίκα	44	46,81	47,0
	Total	94	100,0	100,0

Πηγή: Επεξεργασία ερωτηματολογίων έρευνας

Η δεύτερη ερώτηση αναφέρεται στην ηλικιακή κατηγορία αυτών που απάντησαν όπου ο μεγαλύτερος αριθμός ερωτηθέντων και συγκεκριμένα 49 άτομα, ανήκει στην ηλικιακή κατηγορία άνω των 46. Αντίστοιχα 24 άτομα ανήκουν στο ηλικιακό εύρος από 25-35 ετών, 18 άτομα είναι ηλικίας από 36-45 ετών και μόλις 3 άτομα είναι 18-24 ετών.

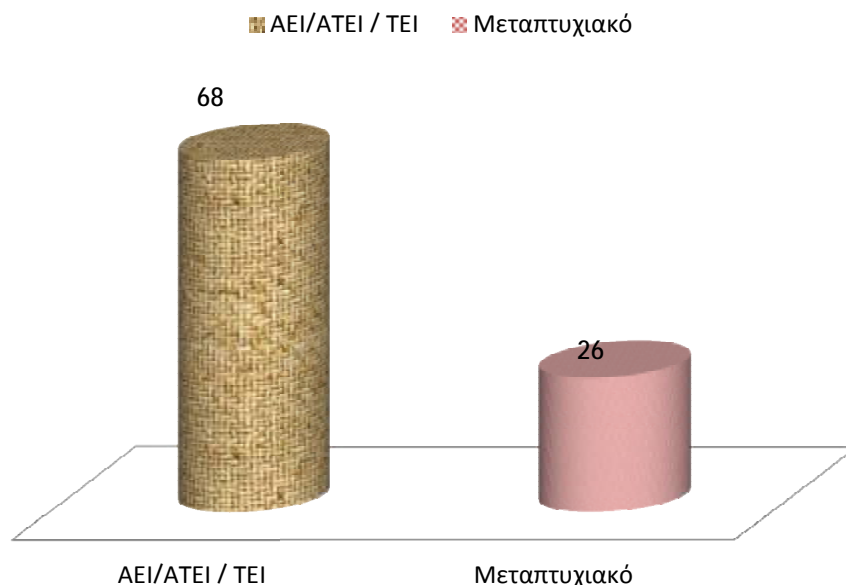
Πίνακας 5.2. Ηλικία

		Frequency	Percent	Valid Percent
Valid	18-24	3	03.19	03,0
	25-35	24	25.53	26,0
	36-45	18	19.15	19,0
	>46	49	52.13	52,0
	Total	94	100,0	100,0

Πηγή: Επεξεργασία ερωτηματολογίων έρευνας

Η τρίτη ερώτηση αφορά τις σπουδές των ερωτηθέντων. Από το δείγμα προκύπτει ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των ατόμων που συμμετείχαν στην έρευνα είναι απόφοιτοι ανωτάτης σχολής (68 άτομα), και εκείνοι που έχουν ολοκληρώσει μεταπτυχιακές σπουδές απαριθμήθηκαν 26 άτομα.

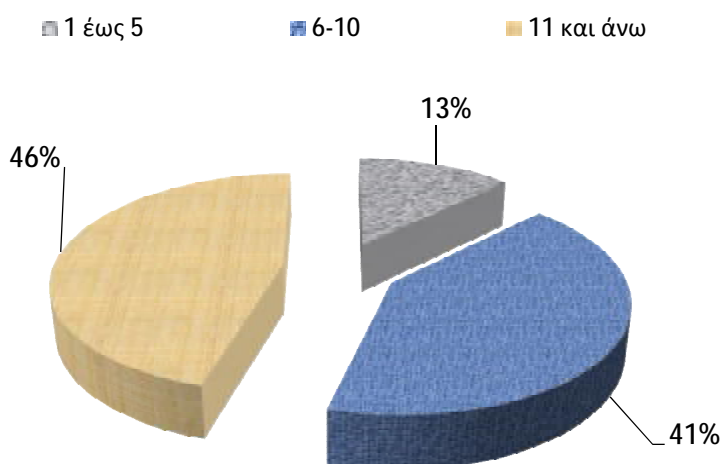
Διάγραμμα 5.1: Επιπρόσθετες σπουδές



Πηγή: Επεξεργασία ερωτηματολογίων έρευνας

Η επόμενη απεικόνιση απαντά στο ερώτημα που θέλει να αποτυπώσει την προϋπηρεσία των ατόμων που απάντησαν στην έρευνα στον κλάδο της εκπαίδευσης. Το μεγαλύτερο ποσοστό συγκεντρώνεται γύρω από τα τμήματα άνω των 11 ετών με 46% και των 6-10 ετών με 41%. Τέλος η κατηγορία των 1-5 συγκεντρώνει μόλις το 13%.

Διάγραμμα 5.2 : Έτη προϋπηρεσίας



Πηγή: Επεξεργασία ερωτηματολογίων

Τέλος, ακολουθεί η ανάλυση της μεταβλητής που παρουσιάζει την ειδικότητα που κατέχουν οι εκπαιδευτικοί. Πιο συγκεκριμένα, το μεγαλύτερο ποσοστό ανήκει

στους καθηγητές θεωρητικών επιστημών (36 άτομα), 31 άτομα ανήκουν στον κλάδο της Πληροφορικής, 18 είναι των θεωρητικών επιστημών και μόλις 9 διδάσκουν ξένη γλώσσα.

Πίνακας 5.3. Ειδικότητα μαθήματος

		Frequency	Percent	Valid Percent
Valid	Θετικών επιστημών	36	38,29	38,0
	Θεωρητικών επιστημών	18	19,16	19,0
	Ξένη γλώσσα	9	09,58	10,0
	Πληροφορική	31	32,97	33,0
	Total	94	100,0	100,0

Πηγή: Επεξεργασία ερωτηματολογίων έρευνας

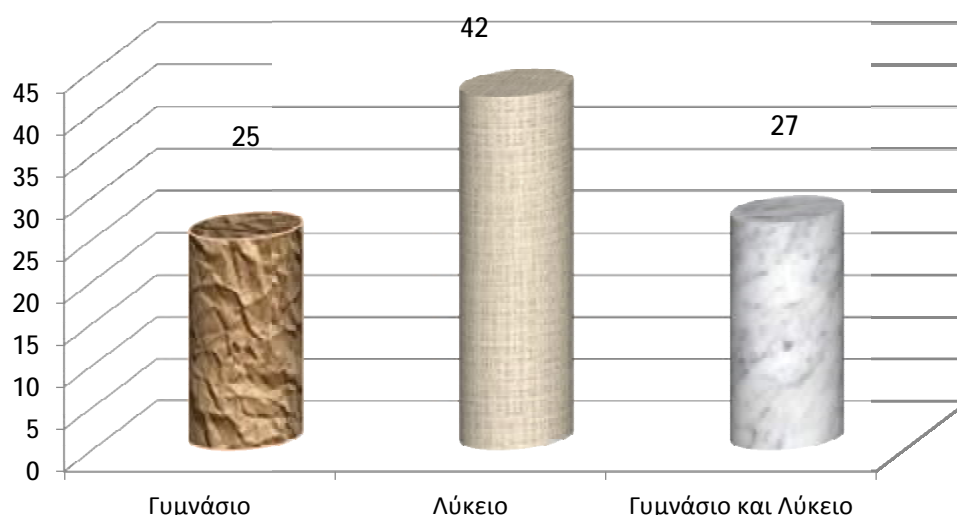
Πίνακας 5.4. Σχολική βαθμίδα στην οποία εργάζεστε αυτή τη στιγμή

		Frequency	Percent	Valid Percent
Valid	Γυμνάσιο	25	26,59	26
	Λύκειο	42	44,68	45
	Γυμνάσιο και Λύκειο	27	28,73	29
	Total	94	100,0	100,0

Πηγή: Επεξεργασία ερωτηματολογίων έρευνας

Ο μεγαλύτερος αριθμός των ερωτωμένων εργάζεται στο Λύκειο (42), 27 άτομα κάνουν μάθημα σε Γυμνάσιο και Λύκειο και 25 άτομα μόνο στο Γυμνάσιο.

Διάγραμμα 5.3: Σχολική βαθμίδα στην οποία εργάζεστε αυτή τη στιγμή

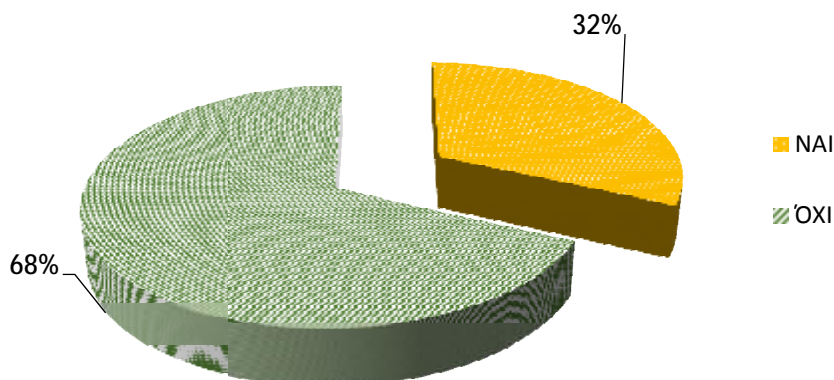


Πηγή: Επεξεργασία ερωτηματολογίων έρευνας

Ακολουθεί σχετικό διάγραμμα το οποίο αποτυπώνει την ενέργεια από μέρους των εκπαιδευτικών για επιμόρφωση γύρω από τις νέες τεχνολογίες. Το μεγαλύτερο

ποσοστό 68%, δεν έχει παρακολουθήσει κάποιο σεμινάριο επιμόρφωσης νέων τεχνολογιών ενώ μόνο το 32% των ερωτηθέντων έχει παρακολουθήσει κάποιο αντίστοιχο πρόγραμμα

Διάγραμμα 5.4: Έχετε παρακολουθήσει πρόγραμμα επιμόρφωσης εκπαιδευτικών στις Νέες τεχνολογίες;



Πηγή: Επεξεργασία ερωτηματολογίων έρευνας

Πίνακας 5.5. Έχετε Η/Υ στο σπίτι;

		Frequency	Percent	Valid Percent
Valid	ΝΑΙ	74	78,72	78
	ΟΧΙ	20	22,28	22
	Total	94	100,0	100,0
Πηγή: Επεξεργασία ερωτηματολογίων έρευνας				

Σχετικά με τον αριθμό των καθηγητών οι οποίοι απασχολούνται στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση και οι οποίοι διαθέτουν ηλεκτρονικό υπολογιστή στο σπίτι το μεγαλύτερο ποσοστό της τάξεως του 78% είναι κάτοχοι ενώ το 22% αυτών δεν διαθέτει υπολογιστή στο σπίτι.

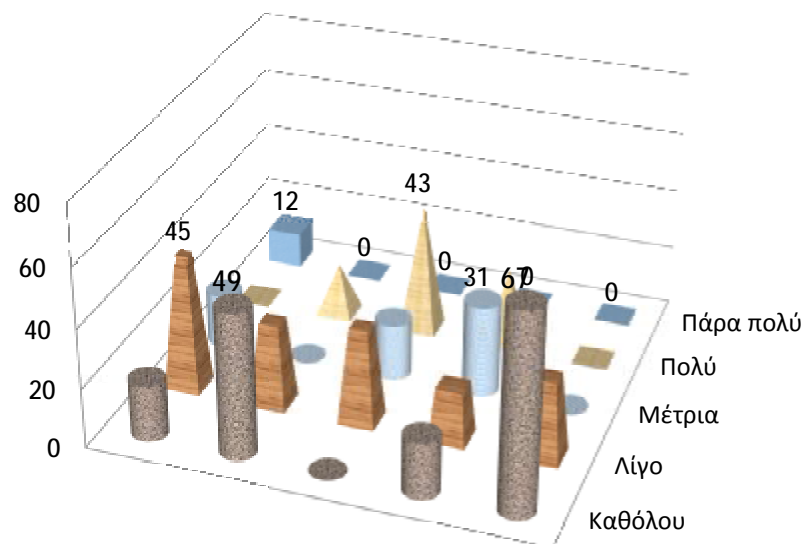
Ο ακόλουθος πίνακας δείχνει πόσοι από αυτούς διαθέτουν ηλεκτρονικό ταχυδρομείο. Το 54% απάντησε θετικά και το 46% αρνητικά.

Πίνακας 5.6. Διαθέτετε λογαριασμό ηλεκτρονικού ταχυδρομείου;

		Frequency	Percent	Valid Percent
Valid	ΝΑΙ	51	54,26	54
	ΟΧΙ	43	45,74	46
	Total	94	100,0	100,0
Πηγή: Επεξεργασία ερωτηματολογίων έρευνας				

Στο διάγραμμα που ακολουθεί θέτονται ερωτήματα γύρω από τη χρήση νέων τεχνολογιών στην τάξη όπου διδάσκουν και το κατά πόσο οι ερωτώμενοι συμφωνούν

Διάγραμμα 5.5: Χρήση των νέων τεχνολογιών (α)



	Χρησιμοποιώ τις Νέες Τεχνολογίες για την παραγωγή του διδακτικού υλικού	Χρησιμοποιώ τις Νέες Τεχνολογίες κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας ως μέσο για τη διεξαγωγή των μαθημάτων μου με τη χρήση εκπαιδευτικού λογισμικού	Χρησιμοποιώ τις Νέες Τεχνολογίες αναζητώντας πληροφορίες μέσω Διαδικτύου (internet)	Χρησιμοποιώ τις Νέες Τεχνολογίες αναθέτωνα τους μαθητές μου εργασίες που απαιτούν τη χρήση Η/Υ	Χρησιμοποιώ τις Νέες Τεχνολογίες παρακολουθώντας τηλεδιασκέψεις
■ Καθόλου	19	49	0	19	67
■ Λίγο	45	28	32	18	27
■ Μέτρια	18	0	19	31	0
■ Πολύ	0	17	43	26	0
■ Πάρα πολύ	12	0	0	0	0

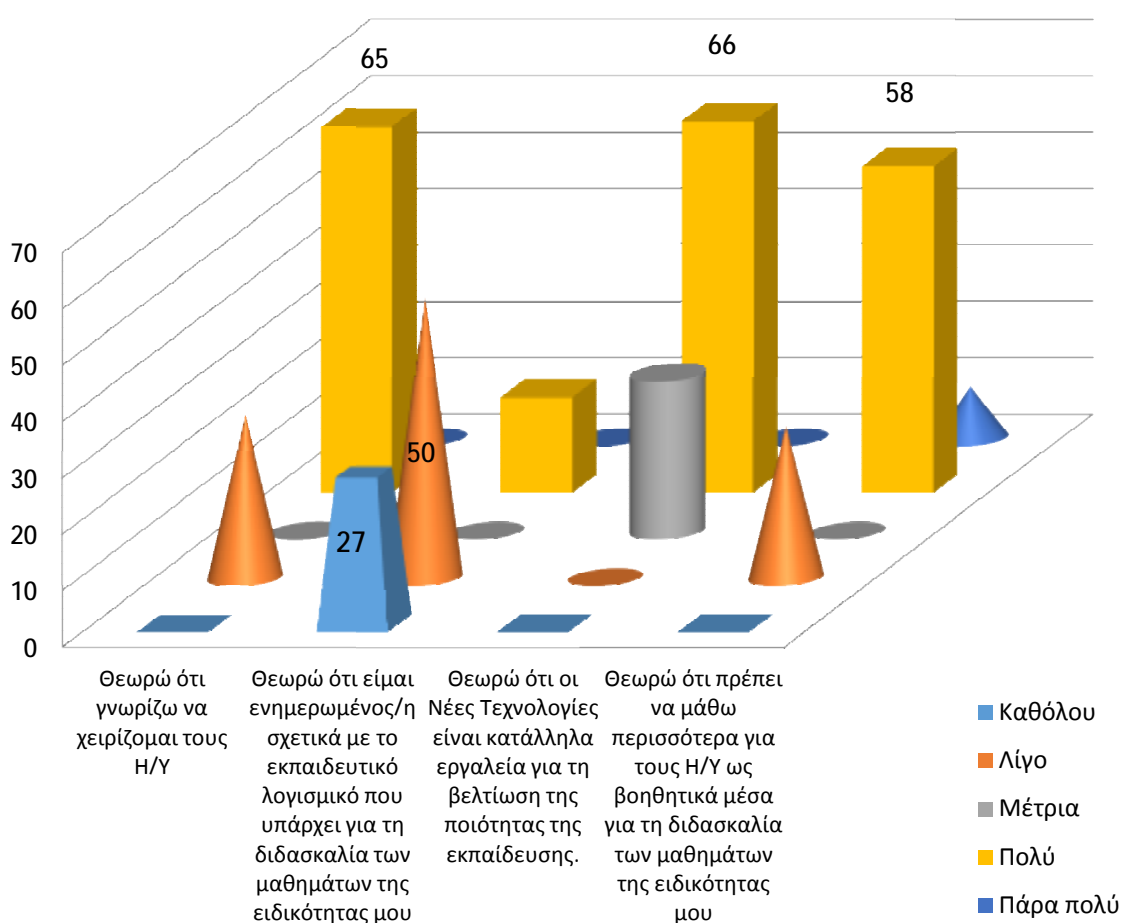
Πηγή: Επεξεργασία ερωτηματολογίων έρευνας

με αυτά. Το υψηλότερο ποσοστό συγκεντρώνεται γενικά γύρω από την μη χρήση των νέων τεχνολογιών στην παραγωγή εκπαιδευτικού υλικού για την υποβοήθηση της διδασκαλίας ύλης (68%), το 82% δεν χρησιμοποιεί καθόλου καμιάς μορφής νέας τεχνολογίας κατά τη διάρκεια του μαθήματος, το 100% δεν έχει ποτέ κάνει κάποια τηλεδιάσκεψη για τους σκοπούς των μαθημάτων τους ενώ μόλις το 39% έχει χρησιμοποιήσει ελάχιστα τον ηλεκτρονικό υπολογιστή για να αναθέσουν στους μαθητές τους κάποια εργασία. Μόνο το 46% φαίνεται να έχει μία πιο θετική στάση

και δράση απέναντι στις νέες τεχνολογίες και στη χρήση αυτών κατά τη διάρκεια των μαθημάτων.

Οι ερωτήσεις γύρω από τις νέες τεχνολογίες συνεχίζονται και αποτυπώνονται στο επόμενο διάγραμμα το οποίο παρουσιάζει επίσης όχι και τόσο ενθαρρυντικά αποτελέσματα γύρω από τη χρήση των τεχνολογιών στην διδακτέα ύλη. Ενώ το 69% (65/94) , γνωρίζει πώς να χρησιμοποιεί τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές, ωστόσο μόνο το 18% (17/94) φαίνεται να χρησιμοποιεί αυτούς για την παραγωγή διδακτικού υλικού προς χρήση στην τάξη. Θετικά ποσοστά ωστόσο συγκεντρώνονται γύρω από την διάθεση των εκπαιδευτικών να μάθουν περισσότερα πράγματα γύρω από τη χρήση των νέων μεθόδων μάθησης μέσω της τεχνολογίας προς τους μαθητές τους (71%), αφού υποστηρίζουν τα εργαλεία αυτά ως αποδοτικά μέσα εκπαίδευσης (85%) και αναγνωρίζουν ότι δεν έχουν ενημερωθεί επαρκώς γύρω από αυτά (71%).

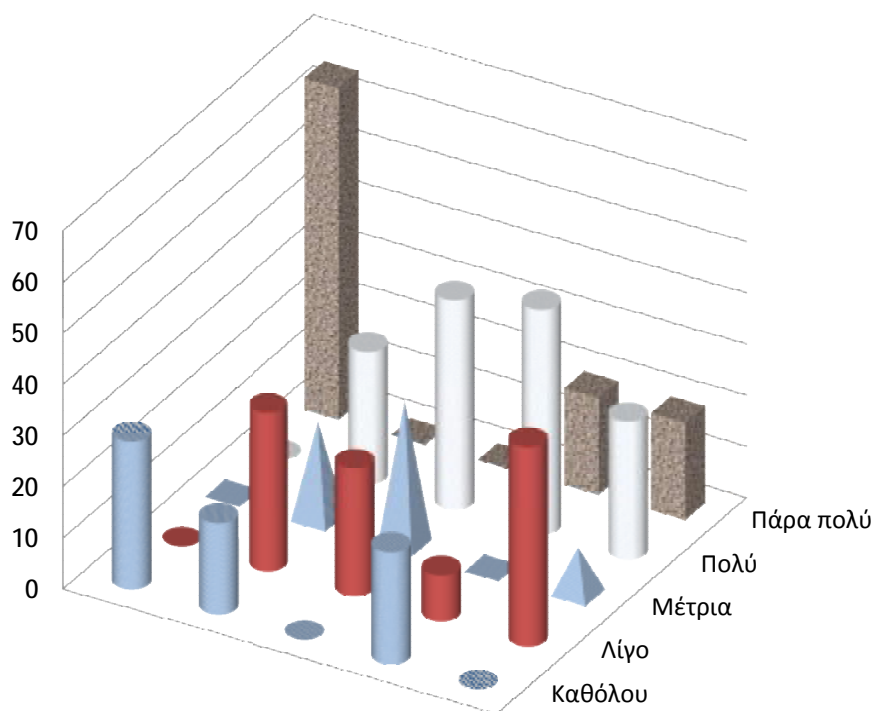
Διάγραμμα 5.6: Χρήση των νέων τεχνολογιών (β)



Πηγή: Επεξεργασία ερωτηματολογίων έρευνας

Στο ακόλουθο διάγραμμα απαριθμούνται οι παράγοντες οι οποίοι αποτρέπουν τους εκπαιδευτικούς από τη χρήση των Νέων τεχνολογιών στη διδακτική πράξη. Το 69% θεωρεί την ανεπάρκεια γνώσεων τον κύριο λόγο αποτροπής για χρήση νέων τεχνολογιών, το 67% στο ότι η παραγωγή υλικού θεωρείτο μία χρονοβόρα διαδικασία, το 53% στο ότι δεν υπάρχει κατάλληλο εκπαιδευτικό υλικό για να μπορεί να υποστηρίξει το περιεχόμενο της διδακτέας ύλης ενώ το 62% στο ότι δεν θεωρούν ότι δεν υπάρχει έλλειψη χρόνου για να καλυφθεί η ύλη.

Διάγραμμα 5.7: Οι παράγοντες που με αποτρέπουν από τη χρήση των Νέων Τεχνολογιών στη διδακτική πράξη βασίζονται

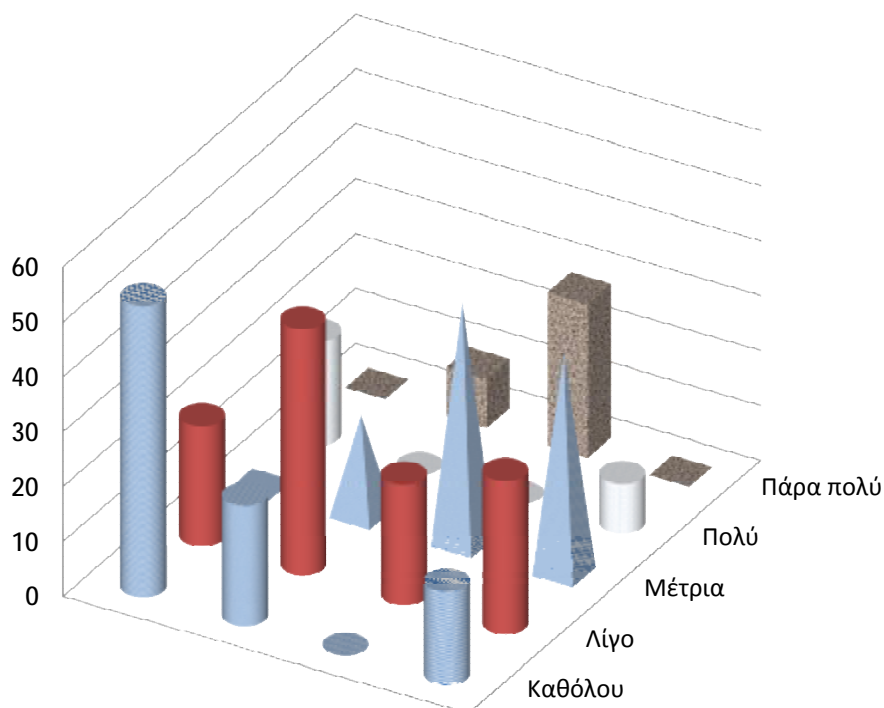


	Στην ανεπάρκεια γνώσεων	Στην έλλειψη χρόνου εξαιτίας της ανάγκης για "κάλυψη" της ύλης	Στην έλλειψη κατάλληλα εξοπλισμένων αιθουσών	Στο ότι η παραγωγή υλικού είναι μία χρονοβόρα διαδικασία	Στην ύπαρξη ακατάλληλου εκπαιδευτικού λογισμικού
Καθόλου	29	18	0	22	0
Λίγο	0	31	25	9	39
Μέτρια	0	19	28	0	9
Πολύ	0	26	41	44	27
Πάρα πολύ	65	0	0	19	19

Πηγή: Επεξεργασία ερωτηματολογίων έρευνας

Η πλειοψηφία των ερωτηθέντων (80%) δεν θεωρεί ότι η χρήση νέων τεχνολογιών είναι μία τυποποιημένη διαδικασία ενώ κάποιοι πιστεύουν ότι η διαδικασία για τη δημιουργία και την εφαρμογή κάποιας συγκεκριμένης δομής προς χρήση είναι πολύπλοκη (53%). Στο εάν η χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή

Διάγραμμα 5.8: Η Χρήση Νέων Τεχνολογιών στη διδακτική πράξη



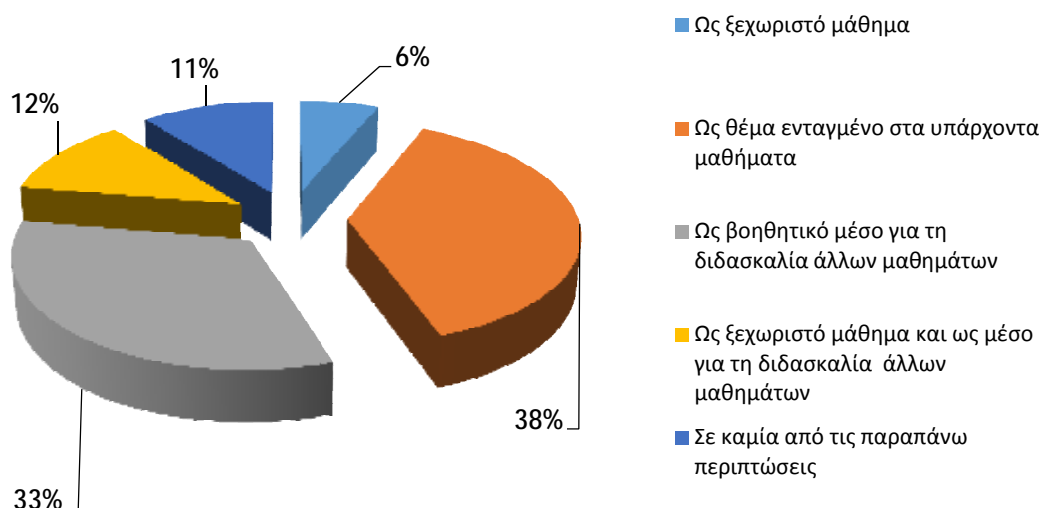
	Πρόκειται για μία τυποποιημένη διαδικασία	Αποδυναμώνει τη σχέση μαθητή-καθηγητή	Πρόκειται για δύσκολη-πολύπλοκη διαδικασία	Οι Η/Υ εμποδίζουν τις αυθόρμητες εκδηλώσεις των μαθητών
■ Καθόλου	53	22	0	17
■ Λίγο	22	45	22	28
■ Μέτρια	0	18	44	40
■ Πολύ	19	0	0	9
■ Πάρα πολύ	0	9	28	0

Πηγή: Επεξεργασία ερωτηματολογίων έρευνας

αποδυναμώνει τη σχέση μαθητή-καθηγητή, το 81% δηλώνει ότι δεν υφίσταται τέτοιος ισχυρισμός, καθώς επίσης ούτε και στην εκδήλωση αυθόρμητων συμπεριφορών από την πλευρά των μαθητών (69%).

Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι τρόποι με τους οποίους πιστεύουν οι ερωτώμενοι ότι θα μπορούσαν να ενταχθούν οι νέες τεχνολογίες, έτσι ώστε να αποτελέσουν σημαντικό παράγοντα επιτυχίας μάθησης των μαθητών. Το 38% θεωρεί ότι ο αποτελεσματικότερος τρόπος για να μπορούν οι μαθητές να διδαχθούν από όλη αυτή τη διαδικασία είναι μόνο μέσω της ενσωμάτωσης ως θέμα στα υπάρχοντα μαθήματα. Το 33% ως βοηθητικό μέσο για τη διδασκαλία άλλων μαθημάτων. Το 12% ως ξεχωριστό μάθημα αλλά και ως μέσο για τη διδασκαλία άλλων μαθημάτων. Το 6% ως ξεχωριστό μάθημα και τέλος το 11% αλλά σε κανένα από τα μαθήματα αυτά.

Διάγραμμα 5.9: Τρόποι ενσωμάτωσης των Νέων Τεχνολογιών στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση



Το 6% ως ξεχωριστό μάθημα και τέλος το 11% αλλά σε κανένα από τα μαθήματα αυτά.

Η προσπάθεια για ανάπτυξη υλικού μέσω της τεχνολογίας δεν ήταν κάτι το οποίο είχε θετικά αποτελέσματα αφού οι εκπαιδευτικοί δήλωσαν ότι δεν είχαν κανενός είδους συνεργασία με τη σχολική μονάδα όπου εργάζονται για την παραγωγή ανάλογου υλικού (79%). Μόλις το 21% έχει κινηθεί σε αυτήν την κατεύθυνση δείχνοντας μα ότι βρισκόμαστε σε πρώιμο ακόμα στάδιο.

Πίνακας 5.7: Συνεργασία με καθηγητή της Σχολικής Μονάδας σας για την παραγωγή εκπαιδευτικού υλικού				
		Frequency	Percent	Valid Percent
Valid	NAI	20	21,27	21,0
	OXI	74	78,73	79,0
Total		94	100,0	100,0

Πηγή: Επεξεργασία ερωτηματολογίων έρευνας

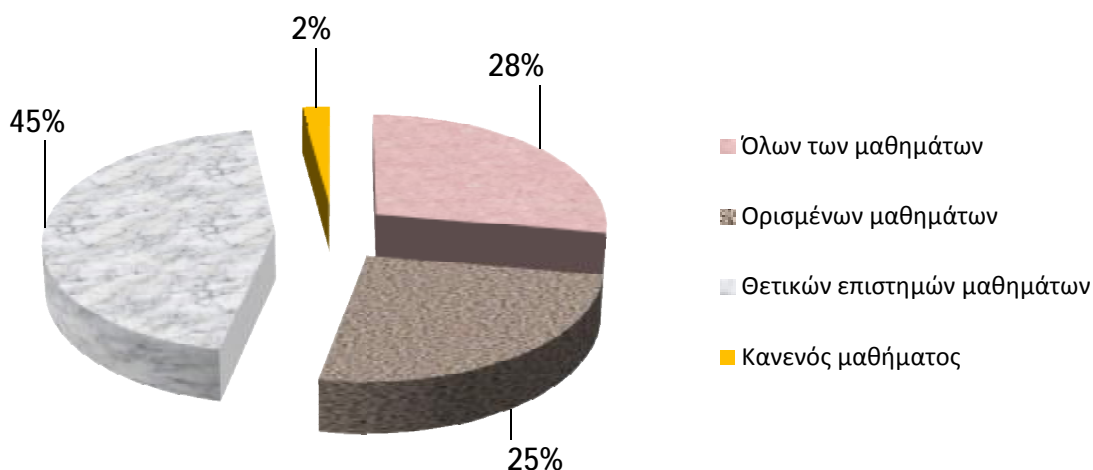
Το 68% δεν έχει συμμετάσχει ποτέ σε εκθέσεις, διαγωνισμούς, παρουσιάσεις στις οποίες να χρησιμοποιήθηκαν τεχνολογίες πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών. Μόλις το 32% από τους ερωτηθέντες έχει πραγματοποιήσει κάποια από αυτές τις ενέργειες.

Πίνακας 5.8: Συμμετοχή σε διαγωνισμούς / εκθέσεις / παρουσιάσεις στις οποίες χρησιμοποιήθηκαν Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών				
		Frequency	Percent	Valid Percent
Valid	NAI	30	31,92	32,0
	OXI	64	68,08	68,0
Total		94	100,0	100,0

Πηγή: Επεξεργασία ερωτηματολογίων έρευνας

Το τελευταίο ερώτημα, το οποίο προσπαθεί να αντλήσει την γενική εικόνα των ερωτηθέντων γύρω από τη χρήση ή μη των νέων τεχνολογιών αλλά και το σε ποια πεδία και τομείς αξίζει να εφαρμοστούν, το 45% των εκπαιδευτικών υποστηρίζει τη χρήση νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση αλλά κλείνοντας περισσότερο στις θετικές

Διάγραμμα 5.10: Πιστεύετε ότι οι Η/Υ μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη διδασκαλία



Πηγή: Επεξεργασία ερωτηματολογίων έρευνας

επιστήμες. Το 25% σε ορισμένα μάθημα πιστεύει ότι θα μπορούσε να εφαρμοστεί η νέα αυτή μέθοδος, το 2% δεν θεωρεί ότι υπάρχει θετικό κίνητρο να εφαρμοστεί σε κάποιο μάθημα μέσα στην τάξη ενώ αντίθετα το 28% πιστεύει ότι αξίζει η χρήση τους σε όλα τα μαθήματα.

5.1. Ανακεφαλαίωση

Σημαντικό στοιχείο της έρευνας αρχικά ήταν η μεγάλη προθυμία των εκπαιδευτικών να αφιερώσουν χρόνο και να συμπληρώσουν άμεσα το ερωτηματολόγιο που τους εστάλη. Η περίοδος που εστάλη το ερωτηματολόγιο ήταν αρκετά δύσκολη αφού η περίοδος ήταν εξετάσεων, ενώ ακολουθούσαν και καλοκαιρινές άδειες οι οποίες ενώ θα αναμέναμε να δυσκολέψουν το έργο μας, απάντησαν σχετικά άμεσα και μας εξέπληξαν ευχάριστα. Επιπρόσθετα, σημαντική ήταν και η χρονική αμεσότητα αποστολής των ερωτηματολογίων αφού μόλις μέσα σε 1 εβδομάδα υπήρξε αποστολή και των 104 ερωτηματολογίων μέσω της Google πλατφόρμας.

Τα συμπεράσματα τα οποία μπορούν να ειπωθούν είναι ποικίλα. Ο επαγγελματισμός αποδείχτηκε για ακόμη μια φορά, ότι αγγίζει και τα δύο φύλλα αφού η συμπλήρωση των ερωτηματολογίων προέρχεται και από τα δύο φύλλα, με το 47% να είναι γυναίκες. Η δουλειά του εκπαιδευτικού δεν έχει όριο ηλικίας, αφού το ποσοστό ήταν μοιρασμένο θα λέγαμε σε όλες σχεδόν τις ηλικιακές κατηγορίες, με το 52% να αντιπροσωπεύεται από ανθρώπους άνω των 46 ετών. Οι γενιές χρόνια με τα χρόνια αλλάζουν και προσαρμόζονται στις απαιτήσεις της αγοράς. Ο κλάδος της εκπαίδευσης αλλάζει μέρα με τη μέρα και η γνώση είναι δύναμη για να μπορέσουν να προχωρήσουν μπροστά. Έτσι, η έρευνα μας αποκάλυψε ότι το 75% των εκπαιδευτικών που έχουν τελειώσει κάποιο ανώτατο εκπαιδευτικό ίδρυμα, ενώ το 25% έχει επενδύσει ακόμα πιο υψηλά στις σπουδές τους έχοντας τελειώσει κάποιο μεταπτυχιακό.

Γνωρίζοντας ότι οι απόψεις ενδεχομένως να διαφέρουν ανάλογα με το μάθημα που διδάσκει ο εκπαιδευτικός, επιλέχθηκαν 4 βασικοί πυλώνες της εκπαίδευσης έτσι ώστε να δούμε την πραγματική εικόνα και άποψη των εκπαιδευτικών για το εάν η εφαρμογή των σύγχρονων μέσων εκπαίδευσης μπορούν να ενσωματωθούν άρτια σε όλους τους χώρους με θετικά αποτελέσματα. Συνεπώς το δείγμα πάρθηκε από το χώρο των θετικών επιστημών (38%), των θεωρητικών επιστημών (19%), της Ξένης γλώσσας (10%) και της Πληροφορικής (33%). Το μεγαλύτερο ποσοστό από το σύνολο των σχολικών βαθμίδων εργάζεται στο λύκειο (45%). Σημαντικό εύρημα της παρούσας εργασίας είναι ότι το 68% δεν έχει παρακολουθήσει ποτέ κάποιο πρόγραμμα επιμόρφωσης για εκπαιδευτικούς πάνω στις νέες τεχνολογίες. Η τηλεόραση και ο υπολογιστής έχει επικρατήσει να λέμε ότι πλέον βρίσκεται σε κάθε σπίτι. Ωστόσο, μόλις των το 78% διαθέτει προσωπικό υπολογιστή και ένα 22% μας απάντησε ότι δεν έχει στο σπίτι υπολογιστή και δεν τον χρησιμοποιεί. Από την άλλη μόλις το 54% διαθέτει λογαριασμό ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, ενώ το αρκετά υψηλό ποσοστό του 46% όχι.

Σε ερωτήματα που τέθηκαν για τη χρήση των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση και πιο συγκεκριμένα για το εάν γίνεται χρήση αυτών στην παραγωγή διδακτικού υλικού το 73/94 απάντησαν αρνητικά. Σε ερώτημα για το εάν γίνεται χρήση των νέων τεχνολογιών ως μέσο διεξαγωγής των μαθημάτων, 77/94 απάντησε επίσης αρνητικά, ενώ δεν γίνεται ανάθεση εργασιών που να χρειάζεται να υλοποιηθούν σε έναν υπολογιστή (56%). Αποτελέσματα τα οποία δεν μπορούν να

μας εκπλήξουν αφού οι εκπαιδευτικοί καταθέτουν ότι ενώ γνωρίζουν πως να χρησιμοποιούν τον υπολογιστή (69%) και θεωρούν ότι οι νέες τεχνολογίες μπορούν να αποτελέσουν κατάλληλα εργαλεία για τη βελτίωση της ποιότητας της εκπαίδευσης και του μαθήματος που διδάσκουν, ωστόσο δεν θεωρούν ότι είναι αρκετά ενημερωμένοι για το εκπαιδευτικό λογισμικό που διατίθεται αυτή τη στιγμή στην αγορά και πως μπορούν να μάθουν να το χρησιμοποιούν προς όφελος της διδασκαλίας τους στους μαθητές. Η ανεπάρκεια γνώσεων (69%), οι μη λειτουργικοί χώροι διδασκαλίας (58%), στο ότι ακόμα και η παραγωγή εκπαιδευτικού υλικού είναι μία χρονοβόρος διαδικασία (67%) και τέλος στο ότι αυτή τη στιγμή δεν υπάρχει κάποιο κατάλληλο λογισμικό που να μπορεί να εφαρμοστεί στις εκπαιδευτικές τάξεις κανενός μαθήματος (51%) είναι κάποιους από τους πιο βασικούς λόγους για τους οποίους αποτρέπουν τους εκπαιδευτικούς να χρησιμοποιήσουν αυτή τη νέο δίοδο εκπαίδευτικού συστήματος.

Αναμφισβήτητα, όπως μας κατέθεσαν οι εκπαιδευτικοί, η χρήση των νέων τεχνολογιών αποτελεί κατά ένα 53% μια δύσκολη και πολύπλοκη διαδικασία, αφού δεν θεωρείται καθόλου τυποποιημένη και πρέπει αυτή να αλλάζει συνεχώς. Ωστόσο, είναι αυτή που φέρνει πιο κοντά τον μαθητή με τον δάσκαλο – καθηγητή και οι αντιδράσεις των παιδιών όσον αφορά τις εκδηλώσεις αποριών είναι πιο αυθόρμητες και δεκτικές από τους καθηγητές.

Για το πως θα μπορούσαν οι νέες τεχνολογίες να ενσωματωθούν στα σχολεία έτσι ώστε να είναι η μαθηση περισσότερο αποτελεσματική, αυτό κατά ένα 38% θεωρείται ότι θα μπορούσε να γίνει ως θέμα ενταγμένο στα υπάρχοντα μαθήματα, ως βοηθητικό μέσο για τη διδασκαλία άλλων μαθημάτων (33%), αλλά ακόμα και ως ξεχωριστό μάθημα (6%). Λίγοι είναι αυτοί (11%) που πιστεύουν ότι δεν θα μπορούσαν σε καμία από τις περιπτώσεις που προαναφέρθηκαν να χρησιμοποιηθούν και να ενταχθούν στην ύλη των βιβλίων. Η αλήθεια είναι ότι η συμμετοχή σε διαγωνισμούς, εκθέσεις, παρουσιάσεις στις οποίες παρευρέθηκαν οι εκπαιδευτικοί και χρησιμοποιήθηκαν νέες τεχνολογίες ήταν κατά 68% αρνητική. Συμμετοχές τέτοιου ύφους θα πρέπει πρώτα να προωθούνται από τους ίδιους τους κρατικούς μηχανισμούς και ιδιαίτερα από τον καθηγητή της σχολικής μονάδας στην οποία εργάζεται ο κάθε εκπαιδευτικός. Όταν όμως το 79% καταθέτει ότι δεν υπήρχε κανενός είδους συνεργασία με το σχολείο στην υποβοήθηση αυτού του μεγάλου εγχειρήματος που υποστηρίζει την πρόοδο των μαθητών για καλύτερη δια βίου μάθηση σε όλα τα επίπεδα, τότε μόνο απογοητευτικό είναι το συναίσθημα που μπορούμε να αποκομίσουμε δυστυχώς από την παρούσα έρευνα.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Αναμφισβήτητα, στην παρούσα εργασία διδαχθήκαμε αρκετά πράγματα γύρω από το χώρο της τεχνολογίας, της εκπαίδευσης, της τεχνολογικής προόδου και της δυνατότητας εφαρμογής νέων και σύγχρονων τεχνολογιών σε αυτήν. Ξεκινήσαμε αναλύοντας την έννοια της μάθησης, η οποία έχει άμεση σχέση με τη μόνιμη αλλαγή στη συμπεριφορά του ατόμου αλλά και η οποία είναι αποτέλεσμα εμπειρίας και πράξης. Είδαμε ότι η μάθηση έχει προσωπικό και ατομικό χαρακτήρα αφού ο τρόπος με τον οποίο την εισπράττει ο καθένας από εμάς διαφοροποιείται. Βεβαίως, η μάθηση δεν ολοκληρώνεται μόνο μέσα από ένα συγκεκριμένο εκπαιδευτικό σύστημα, αλλά είναι μια συνεχής διεργασία που συντελείται δια βίου και χρησιμοποιεί διάφορους τρόπους και μέσα. Για το λόγο αυτό μέσα στο χρόνο είναι σημαντικό να αναπτύσσονται διαρκώς διαφορετικοί μέθοδοι διδασκαλίας οι οποίοι να προσαρμόζονται στις μαθησιακές ανάγκες και να λειτουργούν ως υποστηρικτικό εργαλείο μεταλαμπάδευσης της γνώσης.

Η πιο σύννητος μέθοδος μάθησης από απόσταση, την οποία είδαμε και αναλύσαμε αρκετά στα αρχικά κεφάλαια της παρούσας εργασίας είναι αυτή της δια-βίου μάθησης, η οποία γίνεται είτε πρόσωπο με πρόσωπο είτε εξ' αποστάσεως. Στόχος της δια-βίου μάθησης είναι είτε η αναπαραγωγή γνώσης σε άτομα που ασχολούνται με αυτή, είτε η καλλιέργεια δεξιοτήτων για άτομα που αλλάζουν επάγγελμα είτε η καινούργια εκπαίδευση σε άτομα που ασχολούνται με τεχνολογία και τομείς που εξελίσσονται. Στις μέρες μας τείνει να εφαρμοστεί στη δια-βίου εκπαίδευση και η εξ' αποστάσεως εκπαίδευση, με τη χρήση του e-learning, που αν και προσφέρει γνώσεις, απαιτεί συγκεκριμένες δεξιότητες. Στην εκπαίδευση (τυπική, μη τυπική και άτυπη) μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τόσο στην ΕΕ όσο και στη χώρα μας νέα μοντέλα και σύγχρονες μεθόδους διδασκαλίας (eLearning) εφόσον δημιουργήσουμε πρώτα ένα καλά σχεδιασμένο και φιλικό προς τον χρήστη περιβάλλον εργασίας. Με τον τρόπο αυτό θα επιτευχθεί και η άμεση σύνδεση εκπαίδευσης και αγοράς εργασίας, με μικρότερο κόστος, λιγότερα έξοδα μετακίνησης, και σε λιγότερο χρόνο.

Με τον όρο «νέες τεχνολογίες» στην εκπαίδευση αναφερόμαστε πρωτίστως στα πληροφοριακά και επικοινωνιακά συστήματα τα οποία διευκολύνουν σε αρκετά υψηλό βαθμό την μεταλαμπάδευση των γνώσεων από τη μία γενιά στην άλλη. Ολοκληρωμένα συστήματα υποστήριξης της μάθησης και της διδασκαλίας αναφέρονται συχνά και ως περιβάλλοντα μάθησης. Περιβάλλοντα που χρησιμοποιούν προηγμένες τεχνολογίες για την υποστήριξη των λειτουργιών τους θα αναφέρονται ως προηγμένα περιβάλλοντα μάθησης. Ένα περιβάλλον μάθησης, συνοπτικά, πρέπει να έχει σχεδιαστεί και υλοποιηθεί με τρόπο που να μπορεί ο εκπαιδευόμενος να εξετάσει τη τρέχουσα κατάστασή του, να του δίνεται η δυνατότητα να ενεργεί για να βελτιώνει τη κατάστασή του, ή ακόμα και το ίδιο το σύστημα να μπορεί να βοηθήσει τον εκπαιδευόμενο με ενεργό τρόπο, ώστε να αποκτήσει τη γνώση που επιθυμεί. Ένα τέτοιο περιβάλλον θα πρέπει να παρέχει την

επικοινωνία με ένα ή περισσότερους «διδάσκοντες» που βοηθούν τον εκπαιδευόμενο στην επίτευξη των στόχων του, ανάλογα με το επίπεδο εμπειρίας του μαθητή στο γνωστικό αντικείμενο, το πλαίσιο επικοινωνίας του με το περιβάλλον (π.χ. ο χρόνος και τα τεχνολογικά μέσα που διαθέτει) και την υπάρχουσα γνώση του σε συναφή αντικείμενα.

Όπως έχει επισημανθεί, και είναι αντιληπτό, δεν έχει ιδιαίτερο νόημα η επένδυση χρόνου και χρημάτων σε τεχνολογία που κατά κάποιο τρόπο επαναλαμβάνει αυτά που ήδη είναι εφικτά με τα «παραδοσιακά» μέσα μετάδοσης της πληροφορίας. Για παράδειγμα, πολλοί που αναπτύσσουν μαθήματα μέσω του διαδικτύου, συγχέουν τη διαφορά μεταξύ της παροχής πληροφορίας και της παροχής «μάθησης». Απλή παροχή πληροφορίας δεν είναι αρκετή. Αυτό που κύρια απαιτείται για να παρέχεται η δυνατότητα μάθησης είναι η υποστήριξη του εκπαιδευόμενου στην επίλυση προβλημάτων, στον πειραματισμό, η μετάδοση πληροφορίας κατά περίπτωση και ανάλογα με το πλαίσιο επικοινωνίας με τον εκπαιδευόμενο, η υποστήριξη της συνεργασίας μεταξύ των εκπαιδευόμενων, και η συνεργασία «διδάσκοντα» με τον εκπαιδευόμενο. Για την υποστήριξη της διδασκαλίας απαιτείται η παροχή υποστήριξης προς τον διδάσκοντα της υλοποίησης των διδακτικών στρατηγικών και τακτικών που θεωρεί ως αναγκαίες σε ένα εκπαιδευτικό πλαίσιο.

Ωστόσο, στην παρούσα εργασία και πιο συγκεκριμένα στο ερευνητικό της κομμάτι, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι δεν παρέχεται η απαιτούμενη βοήθεια στους διδάσκοντες έτσι ώστε να μπορούν να μεταφέρουν τη γνώση των μαθημάτων τους στους μαθητές. Είναι κάτι που ομολογούν ότι για να πετύχει προϋποθέτει χρόνο καθώς δεν είναι μία τυποποιημένη διαδικασία, οι προσαρμογές ανάλογα την διδακτέα ύλη είναι αρκετές και ίσως και περίπλοκες, αλλά δίχως την υποστήριξη από τους κρατικούς μηχανισμούς, το σχολείο, τη διοίκηση και από τους ίδιους τους υπευθύνους της σχολικής μονάδας όπου εργάζονται, η οποιαδήποτε πρόοδος δεν είναι εφικτή. Είναι καταθέτουν μία χρονοβόρος διαδικασία, αλλά απαραίτητη εάν θέλουμε να τραβήξουμε την προσοχή των παιδιών και να τους φέρουμε πιο κοντά στην έννοια της μάθησης και όχι της διδασκαλίας. Τα πράγματα έχουν αλλάξει, οι τεχνολογικές εξελίξεις είναι αλματώδεις πλέον και τίποτα δεν μπορεί να συγκριθεί με τις παλιότερες μεθόδους εκμάθησης. Οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές, τα laptops, τα tablets ακόμα και οι κινητές συσκευές μεταφέρουν αστραπιαία την οποιαδήποτε πληροφορία πριν ακόμη οι ίδιοι καθηγητές μπουν στην αίθουσα για να την μεταφέρουν. Συγκριτικά, με άλλες Ευρωπαϊκές χώρες, η Ελλάδα έχει αφήσει πολύ χρόνο ανεκμετάλετο στην χρήση των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση. Παραδείγματα σε 3 χώρες έδειξαν ότι πρέπει να προχωρήσουμε άμεσα εάν θέλουμε να είμαστε έστω στο ελάχιστο βαθμό, εντός των τεχνολογικών εξελίξεων. Γι' αυτό το λόγο, η σύγχρονη διδασκαλία πρέπει να προχωρήσει ακόμα ένα βήμα μπροστά και να χρησιμοποιήσει ειδικά λογισμικά ανάπτυξης εναρμονισμένα με την ύλη του κάθε σχολικού μαθήματος ξεχωριστά έτσι ώστε το περιεχόμενο του κάθε μαθήματος να μπορεί να γίνει πιο εύκολα και γρήγορα κατανοητό στους μαθητές.

Η εκπαιδευτική κοινότητα, από όλες τις σχολικές βαθμίδες και τομείς (Θεωρητική, τεχνολογική, Θετική και Ξένης γλώσσας) δεν μένουν εκτός των

τεχνολογικών εξελίξεων και επιθυμούν άμεσα να γίνει χρήση αυτών των μέσων στα σχολικά εκπαιδευτικά ιδρύματα όπου εργάζονται. Παρόλο, που όπως κατέθεσαν δεν γνωρίζουν το είδος των λογισμικών προγραμμάτων που θα μπορούσαν εν δυνάμει να χρησιμοποιήσουν στο μάθημα τους και πως αυτό χρησιμοποιείται, είναι πρόθυμοι να μάθουν αρκεί κάποιος φορέας να τους εκπαιδεύσει. Η γνώση είναι δυνατή και έχει νόημα μόνο όταν αυτή μπορεί να γίνει αποδεκτή από όλους δίχως περιορισμούς. Προγράμματα επιμόρφωσης εκπαιδευτικών στις νέες τεχνολογίες πραγματοποιούνται σε τακτά χρονικά διαστήματα από διάφορους φορείς, αρκεί να είναι γνωστοί στη σχολική κοινότητα και να μπορούν να τα εντάξουν στις εκπαιδεύσεις των καθηγητών. Με αυτόν τον τρόπο, όλες οι διεργασίες των καθηγητών προς τους μαθητές θα γίνονται πιο άμεσα και δομημένα, φέρνοντας πιο κοντά τους μαθητές στους καθηγητές και στην θετική προσέγγιση της έννοιας της μάθησης. Μπορεί, τα αποτελέσματα της έρευνας να έδειξαν σε κάποιο βαθμό ότι η επιθυμία για χρήση των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση είναι κάτι που λειτουργεί μονομερώς – από τους καθηγητές προς το εκπαιδευτικό σύστημα -, ωστόσο όλο αυτό πρέπει να αλλάξει. Η συμμετοχή σε διαγωνισμούς / εκθέσεις / παρουσιάσεις όπου χρησιμοποιούνται Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών είναι απαραίτητες και θα πρέπει να συμμετέχουν όλες οι σχολικές βαθμίδες, ανεξαρτήτως περιεχομένου μαθήματος και ύλης.

Εν κατά κλείδι, τίποτε δεν είναι πιο βέβαιο από το ότι η τάση στην ανάπτυξη περιβαλλόντων μάθησης σήμερα, είναι η ανάπτυξη νέων προηγμένων συστημάτων που θα χρησιμοποιούν όλα τα διαθέσιμα τεχνολογικά μέσα, και όλους τους δυνατούς τρόπους μετάδοσης της πληροφορίας μέσω υπολογιστικών συστημάτων με τρόπο δημιουργικό, με υψηλό βαθμό αλληλεπίδρασης με τον εκπαιδευόμενο, έτσι ώστε να επιτυγχάνονται οι στόχοι τόσο του διδάσκοντα όσο του εκπαιδευόμενου, με μείωση του λόγου κόστους/ωφέλειας και με ποιότητα στην παρεχόμενη υπηρεσία.

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Ξενόγλωσση:

Alessi, S. & Trollip, S. (2001). *Multimedia for learning: Methods and development*. Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.

Atkinson, R. & Shiffrin, R. (1968). *Human Memory: A proposed system and its control processes*.

In K. Spence & J. Spence (Eds.): *The psychology of learning and motivation* (Vol. 2). New York: Academic Press.

Bigger M. (1990) *Θεωρίες μάθησης* Εκδ. Πατάκης

Christopherson, J. (1997). *The growing need for visual literacy at the university*. Proceedings of the International Visual Literacy Association 1996 Annual Meeting, Cheyenne, WY.

Garrison, R. and Shale, D. (1987). *Mapping the boundaries of distance education: Problems in defining the field*. *The American Journal of Distance Education*, 4 (3)7-13.

Holmberg, B., (1995). *Theory and Practice of distance education* (2nd Ed). London and New York: Routledge Studies in Distance Education

Keegan, D. (1986). *The foundation of distance education*. London: Croom Helm.

Keegan, D. (1996). *Foundations of Distance Education*, 3rd edition. London: Routledge.

Keegan, D. (2001). Η ευρωπαϊκή πανεπιστημιακή εξ αποστάσεως εκπαίδευση στην αυγή της τρίτης χιλιετίας, στο D. Keegan (επιμ.) *Απόψεις και προβληματισμοί για την ανοικτή και εξ αποστάσεως εκπαίδευση*. Αθήνα: Προπομπός, σσ. 15-31.

Keegan, D., (1986). *The foundation of distance education*. London: Croom helm.

Lionarakis, A., (1998). Polymorphic education: A pedagogical framework for open and distance learning, *In Proceedings of EDEN Conference Universities in a Digital Era – transformation, innovation and Tradition*, Italy: University of Bologna.

Lionarakis, A., (2003). A preliminary framework for a theory of Open and Distance Learning – the evolution of its complexity, in Andras Szucs and Erwin Wagner (Eds). *The Quality Dialogue, Integrating Quality Cultures in Flexible, Distance and eLearning*. Proceedings of the 2003 EDEN Annual Conference held in Rhodes, Greece, 15-18 June 2003, pp. 42 – 47.

Moore, M., (1993). Theory of transactional distance, In Keegan, D., (Ed). *Theoretical principles of distance education*, London: Routledge.

Moore, M.G., and Kearsley, G., (1996). *Distance Education: A systems view*, Belmont: Wadsworth Publishing Company.

Multimedia Learning Environments Springer-Verlag (1992)

Newby, T.J., Stepich, D.A., Lehman, J.D. & Russell, J.D. (2006). *Educational Technology for Teaching and Learning*. 3rd edition. Pearson Education.

Papert, S. (1980). *Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas*. New York: Basic Books.

Papert, S. (1987). Computer criticism vs. technocentric thinking. *Educational Researcher*, 16(1), 22-30.

Perkins, D. (1991). Technology meets constructivism: Do they make a marriage? *Educational Technology*, 31(5), 18-23.

P. W. Agnew. A. S. Kellerman. J. Meyer (1996). *Multimedia in the Classroom*. Allyn & Bacon Boston

Rausch Anthony S. (2003) "A case study of lifelong learning in Japan: objectives, curriculum, accountability and visibility", *International Journal of Lifelong Education*, 22 (5), pp. 518-532

Rogers, E. (2004). *Diffusion of innovations*. New York: The Free Press.

Saettler, P. (1990). *The evolution of American educational technology*. Englewood, CO: Libraries Unlimited.

Javis P. (1987): *Adult Learning in the Social Context*, Croom Helm, London

Jeffs T. and Smith M. (1990) *educating informal educators in* Jeffs T. and Smith M (1990) *Using Informal Education*, Buckingham: Open University Press.

Howard, B. (2001, May 8). Lights! Camera! Learning curve! *PC Magazine*.

Hoffenburg, H. & Handler, M. (2001). Digital video goes to school. *Learning and Leading with Technology*, 29(2), 10-15.

J. Y. Douglas, Gaps. Maps and Perception: What Hypertext Readers (Don't) Do.

Joss, M. (2001). Now playing in schools: Digital video. *Technology & Learning*, 22(3), 17-19.

Johnson, D. & Eisenberg, M. (1996). Computer literacy and information literacy: A natural combination. *Emergency Librarian*. 23(5). 12-16.

Saettler, P. (1990). *The evolution of American educational technology*. Englewood, CO: LibrariesUnlimited.

Schlosser, L.A. and Simonson, M. (2002). *Distance Education: Definition and Glossary of Terms*, AECT

Seels, B.B. & Richey, R.C. (1994). *Instructional technology: The definition and domains of the field*. Washington, DC: Association for Educational Communications and Technology.

Stemler, L. (1997). Educational characteristics of multimedia: A literature review. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 6(3-4), 339-359.

T. Boyle. *Design for Multimedia Learning*. Prentice Hall (1997) R. E. Clark and T. G. Craig. *Research and Theory on Multi-Media Learning Effects*. *Interactive*

Ελληνική:

Αβούρης Ν., Σολωμός Κ., Τσέλιος Ν. (2001), Το διαδίκτυο ως εργαλείο παροχής ανοικτής και εξ-αποστάσεως εκπαίδευσης: εναλλακτικοί μηχανισμοί ελέγχου ποιότητας, Πρακτικά 1ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ανοικτής και Εξ-αποστάσεως εκπαίδευσης, ΕΑΠ, Πάτρα

Αγγελόπουλος Η., Καραγιάννης Π. Καραντζής Ι. Φραγκούλης Ι., Φωκάς Ε. (2004) Η διδασκαλία των μαθημάτων του Δημοτικού σχολείου με τη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή Αθήνα Καλειδοσκόπιο.

Αντωνάκης Π., Dyberg Κ. Καλαϊτζής Π.(2000). Εκπαίδευση και Κατάρτιση στην Πληροφορική: Μια συγκριτική μελέτη στις χώρες Ελλάδα, Σουηδία και Ολλανδία.

Βουτυράς, Γ., Αλεξίου, Γ., Γαροφαλάκης, Ι., & Τζήμας, Ι. (2000). Πολυμέσα – Βιβλίο Μαθητή. ΤΕΕ, Τομέας Πληροφορικής-Δικτύων Η/Υ. Αθήνα: ΟΕΔΒ.

Γρηγοριάδου Μ., & Κανίδης Ε. (2000), Διερεύνηση της σημερινής κατάστασης στην Ελλάδα ως προς τη διδασκαλία της Πληροφορικής, τον εξοπλισμό των εργαστηρίων Πληροφορικής και τη χρήση της εκπαιδευτικής τεχνολογίας στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση, 2ο Πανελλήνιο συνέδριο «Οι τεχνολογίες της Πληροφορικής και της Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση», Οκτώβριος 2000, Πανεπιστήμιο Πατρών, Πρακτικά σε CD.

ΙΤΥ (2007). Επιμορφωτικό υλικό για την εκπαίδευση των επιμορφωτών στα Πανεπιστημιακά Κέντρα Επιμόρφωσης. ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΣΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΤΠΕ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ (ΕΠΕΑΕΚ ΙΙ, Άξονας Προτεραιότητας 2, Μέτρο 2.1). Ερευνητικό Ακαδημαϊκό Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών – ΙΤΥ, Τομέας Επιμόρφωσης και Κατάρτισης. Νοέμβριος 2007, Πάτρα.

Κόκκος, Α. Λιοναράκης & Χ. Ματραλής, (Επιμ.) (1999), Ανοικτή και εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Το εκπαιδευτικό υλικό και οι νέες τεχνολογίες. Τόμος Γ (σσ. 365-404). Πάτρα: ΕΑΠ

Κόμης, Ι.Β.(2004), Εισαγωγή στις Εφαρμογές των ΤΠΕ στην Εκπαίδευση, Αθήνα, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών

Κόμης, Ι.Β.(2004). Εισαγωγή στις εκπαιδευτικές εφαρμογές των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών. Αθήνα: Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών

Κοταδάκη Μ. (2005). Η τεχνολογία πληροφόρησης και επικοινωνίας στα σχολεία της Βρετανίας: Επίσκεψη μελέτης στο Λονδίνο μέσω του Ευρωπαϊκού προγράμματος ARION.

Μικρόπουλος Τ. (1998). Η Εικονική Πραγματικότητα στην Υποστήριξη της Εκπαιδευτικής Διαδικασίας. Στο Α. Τζιμογιάννης (επιμ.). Πρακτικά εργασιών 1ης Πανεπιστημιακής Ημερίδας "Πληροφορική και Εκπαίδευση". Σύλλογος Καθηγητών Πληροφορικής Ηπείρου.

Μικρόπουλος, Τ. Λαδιάς (1991). Η LOGO στην Εκπαιδευτική Διαδικασία. Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων

Μουζάκης, Χ., Μπαλαούρας, Π., Ρουσσάκης, Ι., Ματθαίου, Δ. (2004). Αξιοποίηση Περιβαλλόντων Σύγχρονης Τηλεκπαίδευσης για τη Διδασκαλία και τη Μάθηση στην Ανώτατη Εκπαίδευση. Στα πρακτικά του 4ο Πανελληνίου Συνεδρίου με Διεθνή Συμμετοχή «Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση», Αθήνα, 29 Σεπτεμβρίου – 3 Οκτωβρίου 2004.

Μπαλαρούρας, Π. και Σκιαδέλλη, Β. (2005). Εισαγωγή στη χρήση των νέων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία. Υπηρεσίες υποστήριξης η-μάθησης και παραγωγής πολυμέσων, Αθήνα: Ακαδημαϊκό Διαδίκτυο GUNet.

Πανετσος Σπύρος (2001), Οι υπολογιστές στην εκπαίδευση. Αθήνα: Εκδόσεις ΙΩΝ

Πουπάκη Ε. (2001). Οι τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνίας στο ελληνικό σχολείο του 2001 – αποτύπωση, δυσκολίες, προοπτική, Τσολακίδης Κώστας παρένθεση επιμέλεια παρένθεση, πρακτικά συνεδρίου παρένθεση η πληροφορική στην εκπαίδευση: τεχνικές, εφαρμογές, κατάρτιση εκπαιδευτικών παραίτηση, πανεπιστήμιο Αιγαίου, τμήμα ελληνικών και μεσογειακών σπουδών, τμήμα δημοτικής εκπαίδευσης, Ρόδος, 14 15 Δεκεμβρίου 2009, shell 290 – 298.

Ράπτης. Α. Ράπτη (1999). Πληροφορική και Εκπαίδευση. Συνολική Προσέγγιση. *Αθήνα*

ΥΠΕΠΘ/ΕΠΕΑΕΚ, Υποπρόγραμμα 1, Μέτρο 1.1. Ενέργεια 1.1α, (1999). Αναδιατύπωση και εκσυγχρονισμός των προγραμμάτων σπουδών των φυσικών επιστημών με σύγχρονη παραγωγή διδακτικού υλικού (1999)

Τζιμογιάννης. Α. Μικρόπουλος. Β. Κουλαϊδής (1995). Ο Υπολογιστής στη διδασκαλία της Φυσικής. Μια άμεση εφαρμογή με χρήση φύλλων εργασίας. *ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΕΚ-ΠΑΙΔΕΥΣΗ* 85. 38-46

Τζιμογιάννης. Τ. Α. Μικρόπουλος (1998). Η συμβολή των προσομοιώσεων στη διδασκαλία της κινηματικής 1ο Πανελλήνιο Συνέδριο Διδακτικής Φυσικών Επιστημών & Εφαρμογής Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση, Μάιος

Υπ.Ε.Π.Θ. (1997). Ενιαίο πλαίσιο προγραμμάτων σπουδών πληροφορικής.

Χ. Σαβρανίδης.Τ. Μικρόπουλος (1995). GR-HYPERPRO. Ένα Ελληνικό Ολοκληρωμένο Εργαλείο Ανάπτυξης Εκπαιδευτικού Λογισμικού. Β Πανελλήνιο Συν. Διδακτική των Μαθηματικών & Πληροφορική στην Εκπαίδευση. Λευκωσία

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ:

Τι είναι το εικονικό σχολείο. Ανακτήθηκε 1 Φεβρουαρίου, 2018, από <http://www.auth.gr/virtualschool/school/1/1/praxis/whatisvirtualschool.htm>

Τι είναι η Τηλεκπαίδευση. Ανακτήθηκε 2 Φεβρουαρίου, 2018, από <http://www.nmc.teicrete.gr/el/node/65>

Μορφές της τηλεκπαίδευσης. Ανακτήθηκε 2 Φεβρουαρίου, 2018, από <http://www.nmc.teicrete.gr/el/node/66>

FreeBooksforLife. Ανακτήθηκε 2 Φεβρουαρίου, 2018, από <http://www.free-ebooks.net>
<http://www.ergonkek.gr/>

INTEGRATIONKEK <http://www.integration.gr/>

Γενική Γραμματεία Ισότητας <http://www.isotita.gr/>

Σύντομη ιστορία της ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας. Ανακτήθηκε 2 Φεβρουαρίου, 2018, από <http://schoolprojectguide.weebly.com/iotasigmatauomicronrhoiotakappa942-alphanualphadeltarhoomicronmu942-sigmaupsilonnuepsilonhogammaalphatauiotakappa942sigmaf-mu940thetaetasigmaetasigmaf.html>

Τί είναι η Οδύσσεια; Ανακτήθηκε 4 Μαρτίου, 2018, από <http://www.free-ebooks.net>
<http://odysseia.cti.gr/about.htm>

Σχετικά με τη Μάθηση Μέσω Σχεδιασμού. Ανακτήθηκε 2 Φεβρουαρίου, 2018, από <http://neamathisi.com/learning-by-design/about-learning-by-design>