



## ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

### ΘΕΜΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

*« Πληροφοριακά συστήματα εκπαίδευσης – Μελέτη περίπτωσης  
e- arsakeio »*

**Σάββας Σταματόπουλος**

*A.M 12608*

### ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

|                                 |                         |                    |
|---------------------------------|-------------------------|--------------------|
| <b>Χρύσα Σοφianoπούλου</b>      | Επίκουρη Καθηγήτρια     | <i>Επιβλέπουσα</i> |
| <b>Μαλβίνα Βαμβακάρη</b>        | Αναπληρώτρια Καθηγήτρια | <i>Μέλος</i>       |
| <b>Κωνσταντίνα Βασιλοπούλου</b> | Λέκτορας                | <i>Μέλος</i>       |

**ΔΗΛΩΣΗ ΜΗ ΛΟΓΟΚΛΟΠΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΛΗΨΗΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΗΣ**

**ΕΥΘΥΝΗΣ»**

Με πλήρη επίγνωση των συνεπειών του νόμου περί πνευματικών δικαιωμάτων, δηλώνω ότι είμαι αποκλειστικός συγγραφέας της παρούσας Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας, για την ολοκλήρωση της οποίας κάθε βοήθεια είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται λεπτομερώς στην εργασία αυτή. Έχω αναφέρει πλήρως και με σαφείς αναφορές, όλες τις πηγές χρήσης δεδομένων, απόψεων, θέσεων και προτάσεων, ιδεών και λεκτικών αναφορών, είτε κατά κυριολεξία είτε βάσει επιστημονικής παράφρασης.

Σάββας Σταματόπουλος

Μάιος 2015

**ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Η συγγραφή της παρούσας διπλωματικής εργασίας για την ολοκλήρωση των μεταπτυχιακών μου σπουδών στο Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο αποτελεί την κορωνίδα της συστηματικής προσπάθειας, του κόπου, της αφοσίωσης και της μελέτης που ως φοιτητής εκλήθη να επιδείξω. Μολαταύτα η προσπάθεια αυτή θα ήταν άχρωμη και ο δρόμος μοναχικός δίχως την συμβολή πρώτα από όλα της οικογενείας μου και της επιβλέπουσας καθηγήτριας μου Κας Χ. Σοφianoπούλου (Επίκουρη καθηγήτρια), η οποία είδε τον οραματισμό πίσω από την ιδέα για την παρούσα έρευνα και με οδήγησε σε καρποφόρο προβληματισμό ώστε να καταστεί δυνατή η ευόδωση της προσπάθειας μου.

Πιστεύω δε πως μέσα από την όλη διαδικασία μελέτης, συλλογής υλικού, έρευνας και ανάλυσης αποτελεσμάτων ισχυροποίησα τις ερευνητικές μου ικανότητες και κατέστην ικανός να επιδείξω τη νεοαποκτηθείσα γνώση που έλαβα μέσω των μεταπτυχιακών σπουδών μου.

**ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Η χρήση των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας με σκοπό την μεγιστοποίηση της αποδοτικότητας της διαδικασίας μάθησης, που παρατηρείται έντονα στη σύγχρονη εποχή, απαιτεί την συνεργασία μεταξύ τόσο των μαθητών όσο και των εκπαιδευτικών. Οι μεν εκπαιδευτικοί καλούνται να δημιουργήσουν τα πλαίσια ορθής χρήσης των ΤΠΕ και του διαδικτύου από τους μαθητές, ενώ οι τελευταίοι καλούνται να αξιοποιήσουν τις διαθέσιμες τεχνολογίες και να τις αξιολογήσουν όσον αφορά τον χρησιμοθηρικό τους χαρακτήρα και την ενίσχυση που τους προσφέρουν κατά την προσπάθεια τους για την επίτευξη μαθητικής επιτυχίας και μετέπειτα επαγγελματικού προσανατολισμού.

Η παρούσα διπλωματική έρευνα θα παρουσιάσει την ανάπτυξη, δράση και χρήση των σύγχρονων διαθέσιμων ΤΠΕ και θα ερευνήσει την αποδοτικότητα ενός τέτοιου μέσου ηλεκτρονικής μάθησης, της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-Arsakeio. Η παρούσα έρευνα έλαβε χώρα στο Αρσάκειο σχολείο Πατρών και για τις ανάγκες της συμμετείχαν μαθητές του σχολείου οι οποίοι κλήθηκαν να απαντήσουν σε ερωτηματολόγιο που ο ίδιος ο ερευνητής συνέταξε ώστε να εξυπηρετεί τους σκοπούς της έρευνας.

Η παρούσα έρευνα συμπεραίνει ότι οι μαθητές χρησιμοποιούν ΤΠΕ για την διεκπεραίωση των μαθητικών τους υποχρεώσεων στο βαθμό που αντιλαμβάνονται την πιθανώς θετική επίδραση τους στην μαθητική επιτυχία και παράλληλα, ότι η χρήση ΤΠΕ και εκτός σχολικού περιβάλλοντος ενισχύει την πιθανότητα χρήσης της εκπαιδευτικής πλατφόρμας e-Arsakeio.

Λέξειςκλειδιά: ΤΠΕ, E-Learning, BlendedE-Learning, Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση, Σχολική Επίδοση.

**ABSTRACT**

The use of Information and Communication Technologies in order to maximize the efficiency of the learning process, which is observed strongly in modern times, requires the collaboration among both students and teachers. On their behalf, teachers are challenged to create frameworks of good use of ICT and the Internet by their students, while the latter are invited to take advantage of the technologies available and to evaluate their use in terms of their beneficial character and the aid their offer in their efforts to achieving student success and subsequent guidance into choosing a career path.

The present thesis research will present development, action and use of ICT as reserved assets, and will test the efficiency of such an instrument promoting e-learning, namely the electronic platform e-Arsakeio. This research took place in the Arsakeio private school of Patras and for the needs of it school students have been mobilized to participate in a study and who were asked to respond to a questionnaire drawn up by the researcher himself to serve the purposes of research.

This study concludes that pupils use ICT to carry out their student obligations to the extent that they perceive the potentially positive impact their school achievements, and also that the use of ICT outside the schooling environment increases the possibility of using educational e-learning platform e-Arsakeio.

Keywords: ICT, E-Learning, Blended E-Learning, Secondary Education, School Performance/Achievement.

**ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

|                                                                                               |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| «Δήλωση μη Λογοκλοπής και Ανάλυσης Προσωπικής Ευθύνης».....                                   | 1      |
| Ευχαριστίες.....                                                                              | 2      |
| Περίληψη.....                                                                                 | 3      |
| Abstract.....                                                                                 | 4      |
| Πίνακας Περιεχομένων.....                                                                     | 5      |
| <br><b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b> .....                                                                     | <br>8  |
| <b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1</b> Συστήματα Διαχείρισης ηλεκτρονικών μαθημάτων.....                           | 11     |
| 1.1 Ιστορική Αναδρομή Συστημάτων Διαχείρισης Εκπαιδευτικού Περιεχομένου και Υλικού.....       | 11     |
| 1.2 Τύποι Συστημάτων Διαχείρισης Εκπαιδευτικού Περιεχομένου και Υλικού.....                   | 11     |
| 1.3 Ηλ-μανθάνει (e-Learning).....                                                             | 12     |
| 1.3.1 Πλεονεκτήματα χρήσης e-Learning.....                                                    | 13     |
| 1.3.2 Μειονεκτήματα χρήσης e-Learning.....                                                    | 14     |
| 1.4 Χρήση Συστημάτων Διαχείρισης Εκπαιδευτικού Περιεχομένου και Υλικού.....                   | 15     |
| 1.5 Στρατηγικές Υιοθέτησης Συστημάτων Διαχείρισης Εκπαιδευτικού Περιεχομένου και Υλικού.....  | 18     |
| 1.6 Επιτυχία και αποτελεσματικότητα της αυτορρυθμιζόμενης πρακτικής του e-Learning.....       | 19     |
| <br><b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2</b> Ηλεκτρονικές εκπαιδευτικές πλατφόρμες στη Δευτεροβάθμια εκπαίδευση..... | <br>22 |
| 2.1 Εισαγωγικά.....                                                                           | 22     |
| 2.2 Αποτελέσματα χρήσης e-learning στη Δευτεροβάθμια εκπαίδευση.....                          | 25     |
| 2.3 Ικανοποίηση των μαθητών από την χρήση του e-learning.....                                 | 28     |
| 2.4 Αξιολόγηση του e-learning.....                                                            | 29     |
| 2.4.1 Μοντέλα αξιολόγησης e-learning.....                                                     | 30     |
| 2.4.1.i Μοντέλο Kirkpatrick.....                                                              | 30     |
| 2.4.1.ii Το μοντέλο Garavaglia.....                                                           | 31     |

|                                                                  |           |
|------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.4.1iii Το μοντέλο Philips.....                                 | 32        |
| 2.4.1.iv Το μοντέλο Urdan.....                                   | 33        |
| 2.4.1v Το μοντέλο Miller & Miller .....                          | 33        |
| 2.4.1.vi Το μοντέλο Tzeng, Chiang& Li.....                       | 34        |
| <br><b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 e-Arsakeio.....</b>                            | <b>35</b> |
| 3.1 Εισαγωγικά: Δημιουργία, Σκοποί και Περιεχόμενο.....          | 35        |
| 3.2.Blendede-learning (BeL).....                                 | 36        |
| 3.3Περιεχόμενο του e-arsakeio .....                              | 38        |
| 3.4 Εντυπώσεις από την περιήγηση στο e-arsakeio.....             | 39        |
| <br><b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 Μεθοδολογία της έρευνας.....</b>               | <b>41</b> |
| 4.1 Περιγραφή και στόχοι της έρευνας.....                        | 41        |
| 4.2 Ερευνητικά ερωτήματα.....                                    | 42        |
| 4.3 Μεθοδολογική προσέγγιση.....                                 | 42        |
| 4.4 Το δείγμα της μελέτης.....                                   | 43        |
| 4.5 Η χρήση ερωτηματολογίου ως εργαλείου συλλογής δεδομένων..... | 45        |
| 4.6 Διάρθρωση ερωτηματολογίου .....                              | 45        |
| <br><b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 Ανάλυση δεδομένων.....</b>                     | <b>48</b> |
| 5.1 Ανάλυση δεδομένων ποσοτικής έρευνας.....                     | 48        |
| 5.1.1 Δημογραφικά/ Προσωπικά στοιχεία του δείγματος.....         | 48        |
| 5.1.1.i Το φύλο του δείγματος.....                               | 48        |
| 5.1.1.ii Η κατανομή ηλικιών του δείγματος.....                   | 49        |
| 5.1.1.iii Πρόσβαση στις υπηρεσίες Ιντερνέτ.....                  | 49        |
| 5.1.2 Στοιχεία χρήσης e-Arsakeio.....                            | 50        |
| 5.1.3 Αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα του e-Arsakeio.....            | 53        |

|                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------|----|
| 5.2 Ανάλυση δεδομένων ποιοτικής έρευνας/ Σχολιασμοί μαθητών..... | 54 |
| <br><b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6</b> Συμπεράσματα.....                          | 56 |
| 6.1 Συμπεράσματα της παρούσας έρευνας.....                       | 56 |
| 6.2 Επιπτώσεις στην πρακτική για τους καθηγητές.....             | 59 |
| 6.3 Προτάσεις για περεταίρω έρευνα.....                          | 61 |
| <br><b>Βιβλιογραφία</b> .....                                    | 73 |
| <b>Παράρτημα 1</b> .....                                         | 81 |
| <b>Παράρτημα 2</b> .....                                         | 84 |
| <b>Παράρτημα 3</b> .....                                         | 90 |
| <b>Παράρτημα 4</b> .....                                         | 91 |

## **ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Αδιαμφισβήτητα, η γνώση και η μόρφωση αποτελούν κοινωνικά αγαθά και ως τέτοια παρέχονται αδιακρίτως σε όλους τους πολίτες, στα πλαίσια του τομέα εκπαίδευσης. Η δε ιδιοποίηση της πληροφορίας και η αποθήκευση της με σκοπό την μελλοντική χρήση επαφίενται στην ευχέρεια της μαθητιώσας τάξης. Αυτή η συναλλαγή μεταξύ διδασχής και μάθησης βρίσκεται στην καρδιά της διαδικασίας προώθησης και βελτιστοποίησης του ηλ-μανθάνει αφού σκοπός του είναι, μέσω της ψηφιοποίησης και του άμεσου διαμοιρασμού της πληροφορίας, να διευκολύνει τη μάθηση και εν γένει να μεγιστοποιήσει την μαθητική επιτυχία τόσο από προσωπικής όσο και από κοινωνικής απόψεως.

Η ίδια η χρήση των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας με σκοπό την μεγιστοποίηση της αποδοτικότητας της διαδικασίας μάθησης απαιτεί την συνεργασία μεταξύ τόσο των μαθητών όσο και των εκπαιδευτικών ώστε να μπορέσει να προωθηθεί η *αυθεντική διαδικτυακή επικοινωνία* και να επιταχυνθεί η μετάβαση από την παραδοσιακή διδασκαλία στη σχολική αίθουσα, στην *πολυμεσική* και πολυδιάστατη διδασκαλία στον αιώνα της πληροφορίας (Σοφianoπούλου, 2007). Μέχρι σήμερα, μεγάλο μέρος της έρευνας σχετικά με την ηλεκτρονική μάθηση έχει εστιάσει στο διαδίκτυο ως μια συναρπαστική μορφή ΤΠΕ που μπορεί να υποστηρίξει τη μάθηση, αντί να εστιάζει στο εάν ενισχύει πραγματικά την ίδια τη διαδικασία της μάθησης (Sweeney και Ingram, 2001).

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η ανάδειξη της συμβολής των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία. Η κύρια υπόθεση του ερευνητή είναι ότι ο χρόνος που αφιερώνουν οι μαθητές στην συνεργατική εκπαίδευση (χρήση ΤΠΕ και παρακολούθηση στην σχολική αίθουσα) είναι θετικά προσκείμενος στην επαύξηση της μαθησιακής εμπειρίας και στη βελτιστοποίηση της μαθητικής επίδοσης. Για να καταστεί εφικτή η ερευνητική προσπάθεια η έρευνα χωρίστηκε σε δύο φάσεις, στην θεωρητική και στην πρακτική. Κατά την πρώτη, συγκεντρώθηκε ένας επαρκής όγκος σχετικής βιβλιογραφίας επί των ΤΠΕ και της εκπαίδευσης. Για να επιτευχθεί αυτό ο ερευνητής αναζήτησε υλικό σε διεθνείς διαδικτυακές βιβλιοθήκες χρησιμοποιώντας τους όρους Εκπαίδευση, Τεχνολογία, ΤΠΕ, Διαδίκτυο, Μάθηση, Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση, E-Learning κα. Ανάμεσα στις πηγές άντλησης υλικού βρίσκονται μεταξύ άλλων οι *Journal of Organizational Behavior*, *Journal of management*

*education, Journal of Educational Psychology, Computers&Education, Review of Educational Research* κ.α. Από το υλικό αυτό που συγκεντρώθηκε, εκπονήθηκε το πρώτο κεφάλαιο της παρούσας διπλωματικής το οποίο εστιάζει στα συστήματα διαχείρισης ηλεκτρονικών μαθημάτων και πιο συγκεκριμένα στο e-Learning και στις στρατηγικές υιοθέτησης και χρήσης του. Παράλληλα στο Κεφάλαιο Ένα εξετάζεται και το θεωρητικό υπόβαθρο –οι πνευματικές ρίζες- πάνω στο οποίο στηρίζεται η ανάπτυξη και διάδοση των συστημάτων διαχείρισης εκπαιδευτικού περιεχομένου και υλικού.

Προχωρώντας παραπέρα στο θεωρητικό κομμάτι της παρούσας διπλωματικής και στο Κεφάλαιο Δύο, εξετάζεται εκτενώς η χρήση των εκπαιδευτικών πλατφορμών ηλεκτρονικής μάθησης στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση, αλλά και τα μοντέλα αξιολόγησης της αποτελεσματικής χρήσης του e-Learning. Στόχος του κεφαλαίου αυτού είναι να εισάγει τον αναγνώστη στην έννοια της χρησιμότητας του e-Learning στη σχολική πραγματικότητα και τις τεχνικές αξιολόγησης των αποτελεσμάτων χρήσης του. Παραπέρα και στο Κεφάλαιο Τρία πλέον, θα γίνει η παρουσίαση του e-Arsakeio, μιας εκπαιδευτικής πλατφόρμας e-Learning η οποία είναι διαθέσιμη αποκλειστικά στους μαθητές των Ιδιωτικών Εκπαιδευτηρίων Αρσάκειο και της οποίας οι σκοποί και η λειτουργικότητα θα διερευνηθούν.

Μετέπειτα, στο Κεφάλαιο Τέσσερα περνάμε στο δεύτερο κομμάτι της έρευνας, το πρακτικό. Εδώ θα παρουσιαστούν η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε κατά την ερευνητική προσπάθεια και ο τρόπος δόμησης του ερωτηματολογίου που δημιουργήθηκε για την συλλογή των ποιοτικών και ποσοτικών δεδομένων της έρευνας, με βάση τα ερευνητικά ερωτήματα και τις ερευνητικές υποθέσεις. Αξίζει να σημειωθεί ότι η παρούσα έρευνα διενεργήθηκε ανώνυμα, ανάμεσα σε μαθητές του Αρσάκειου σχολείου Πατρών, όπου ο ίδιος ο ερευνητής εργάζεται ως εκπαιδευτικός. Αυτή η ιδιότητα τον κατέστησε ικανό να γνωρίζει την χρήση του e-Arsakeio εκ των έσω και να μπορεί να συμπεράνει την αξιοπιστία των απαντήσεων που έλαβε από το δείγμα μαθητών. Τα δεδομένα που συλλέχθηκαν αναλύονται ποσοτικά και ποιοτικά στο Κεφάλαιο Πέντε με σκοπό να παρουσιαστούν τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος, να κωδικοποιηθούν οι απαντήσεις και να αποκωδικοποιηθούν τα ευρήματα, ώστε τα τελευταία να μεταφραστούν σε συμπεράσματα για τα ερευνητικά ερωτήματα και τις ερευνητικές υποθέσεις. Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται η ανάλυση, σχηματίζονται τα αριθμητικά συμπεράσματα και αναλύονται οι συσχετισμοί των

μεταβλητών της έρευνας δηλαδή η συχνότητα χρήσης του e-Arsakeio και η μαθητική επίδοση των μαθητών του Αρσάκειου Πατρών που συμμετείχαν στην έρευνα.

Τέλος στο Κεφάλαιο Έξι παρουσιάζονται συνολικά τα συμπεράσματα που προκύπτουν από την παρούσα έρευνα και συζητούνται οι προβληματισμοί και οι επιπτώσεις στην πράξη για τους εκπαιδευτικούς. Ακόμη αναφέρονται προτάσεις για περεταίρω έρευνα στον τομέα.

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 Συστήματα Διαχείρισης ηλεκτρονικών μαθημάτων

#### 1.1 Ιστορική Αναδρομή Συστημάτων Διαχείρισης Εκπαιδευτικού Περιεχομένου και Υλικού

Ιστορικά, η εφαρμογή συστημάτων Communication Management Systems στον χώρο της εκπαίδευσης πρώτο-εμφανίζεται στην Τριτοβάθμια εκπαίδευση. Ήδη από τις αρχές και έως τα μέσα της δεκαετίας του 1990, οι καθηγητές πανεπιστημίων στις ΗΠΑ χρησιμοποιούσαν μια ποικιλία από web-based εργαλεία για τη συμπλήρωση του περιεχομένου των μαθημάτων και του προγράμματος σπουδών (Gray, 1998). Πολλοί καθηγητές, άρχισαν να χρησιμοποιούν το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο και τις βασικές λειτουργίες HTML σε μια προσπάθεια να αυξηθεί η αλληλεπίδραση και να ενισχυθούν τόσο η διδασκαλία όσο και η μάθηση. Πολλά δε πανεπιστήμια, σε μια προσπάθεια να μειώσουν την επιβάρυνση των διδασκόντων, προσέλαβαν εξειδικευμένο προσωπικό (web-masters) και εκπαιδευτικούς σχεδιαστές ώστε να βοηθήσουν το διδακτικό προσωπικό στην δημιουργία δυναμικών ιστοσελίδων φιλικών στον χρήστη/φοιτητή.

Προχωρώντας, κατά τα μέσα της δεκαετίας του 1990, πολλά ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης και εμπορικές (κερδοσκοπικές) επιχειρήσεις προέβλεψαν την ανάγκη για μια πιο φιλική προς το χρήστη προσέγγιση του διδακτικού υλικού στο διαδίκτυο και την ανάγκη για αύξηση της διαθεσιμότητας του υλικού αυτού για τους μαθητές. Ταυτόχρονα, οι φορείς αυτοί άρχισαν να αναπτύσσουν συστήματα που θα ήταν σχετικά εύκολα στη χρήση, όπου η απαίτηση γνώσης της γλώσσας προγραμματισμού (HTML, Java) θα ήταν μηδαμινή, ενώ ταυτόχρονα θα προσέφεραν εργαλεία έτοιμα και χρήσιμα για τη διδασκαλία. Στη συνέχεια, μεταξύ 1995 και 1997, αρκετές πανεπιστημιακές και εμπορικές εφαρμογές CMS άρχισαν να κυκλοφορούν στην αγορά τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, οι οποίες όμως δεν διέφεραν σημαντικά μεταξύ τους ως προς τα προσφερόμενα εργαλεία (Katz, 2003; Gray, 1999, 1998).

#### 1.2 Τύποι Συστημάτων Διαχείρισης Εκπαιδευτικού Περιεχομένου και Υλικού

Περνώντας σε αυτό το σημείο στην πρακτική εφαρμογή των ΤΠΕ στην μαθησιακή διαδικασία, είναι απαραίτητο να διερευνηθεί πρώτα η ανάπτυξη των διαφόρων Συστημάτων Διαχείρισης που έχουν προαναφερθεί. Συστήματα όπως το Rosenberg αποτελούν προγράμματα λογισμικού ή ολοκληρωμένες πλατφόρμες που περιέχουν

μια σειρά από διαδικτυακά εργαλεία τα οποία υποστηρίζουν δραστηριότητες και διαδικασίες διαχείρισης μαθημάτων (Severson, 2004) ενώ συστήματα CMS όπως τα Blackboard, WebCT, Jenzabar, Angel, Desire-2-Learn και το Moodle πλέον είναι λίγο πολύ οικεία στους εκπαιδευτικούς την τελευταία δεκαετία.

Όπως και άλλες εφαρμογές οι οποίες βασίζονται στην χρήση του διαδικτύου (web-based) τα συστήματα CMS δεν απαιτούν κάποιο ειδικό λογισμικό, παρά ένα πρόγραμμα περιήγησης στο διαδίκτυο, ενώ επιτρέπουν στους εκπαιδευτικούς να υποβάλλουν εύκολα αναθέσεις εργασιών στους μαθητές, να τους ενημερώνουν για τον σχεδιασμό του μαθήματος, αλλά και να αναρτούν ανακοινώσεις και έγγραφα τα οποία αφορούν τα διδασκόμενα μαθήματα. Επιπροσθέτως τα CMS έχουν αποδειχθεί ότι αυξάνουν σημαντικά τη συμμετοχή των μαθητών σε πολλαπλές πτυχές των μαθημάτων (Stith, 2000) αφού τους δίνουν πρόσβαση σε μια ποικιλία από υλικά μάθησης - διδακτέα ύλη, σημειώσεις μαθημάτων, οπτικοακουστικό υλικό (κλπ.) -, αλλά και τους επιτρέπουν να συμμετέχουν σε διαδικτυακές συζητήσεις σε πραγματικό χρόνο και να υποβάλλουν, να ανεβάζουν τις εργασίες τους απευθείας ηλεκτρονικά (Tortora, Sebillo, Vitiello&D'Ambrosio, 2002).

Το κόστος των εμπορικών αυτών συστημάτων είναι σε πολλές περιπτώσεις απαγορευτικό για πολλά σχολεία της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και ως προς την αγορά και ως προς τη συντήρησή τους.

Ωστόσο, οι έρευνες που έχουν αφιερωθεί στην εκτίμηση των πραγματικών διαστάσεων υιοθέτησης των CMS στα σχολεία, ιδίως δε στα Ελληνικά σχολεία, είναι κατ' ουσία πολύ λιγότερες από ότι κανείς θα περίμενε για ένα τόσο καίριο θέμα που προάγει, γενικότερα, την εκπαίδευση. Σε ποιο βαθμό η εμφάνιση και ανάπτυξη των CMS οδήγησε στη βελτίωση της διδασκαλίας και της μάθησης; Σε ποιο βαθμό η αξιοποίηση των CMS συνέβαλε στην δραστηριοποίηση των μαθητών, καθώς και στην συνολική ποιότητα της διδασκαλίας; Αυτά είναι κάποια από τα θεωρητικά ζητήματα στα οποία η παρούσα βιβλιογραφική επισκόπηση απαντά.

### 1.3 Ηλ-μανθάνει (e-learning)

Ουσιαστικά, το e-learning είναι ένας άλλος τρόπος εφαρμογής της παραδοσιακής διαδικασίας της διδασκαλίας και της μάθησης. Στο ευρύτερο ορισμό του, το e-learning περιλαμβάνει διδασκαλία που παραδίδεται μέσω όλων των ηλεκτρονικών

μέσων, συμπεριλαμβανομένου του Διαδικτύου, των intranets, extranets, της διαδραστικής τηλεόρασης και άλλων οπτικοακουστικών μέσων. Οι Beetham (2004) και Rosenberg (2001) ορίζουν το e-learning ως διαδικασία επιμόρφωσης η οποία επιστρατεύει τη χρήση του διαδικτύου και συνάμα μιας γκάμας τεχνολογικών λύσεων ΤΠΕ με σκοπό την παροχή εκπαίδευσης υψηλής αποδοτικότητας.

Όλες οι προσπάθειες για την εφαρμογή του e-learning κινούνται προς την πλήρη αυτοματοποίηση της διαχείρισης της διδασκαλίας και της μάθησης με τη βοήθεια μιας ποικιλίας λογισμικών εφαρμογών γνωστά και ως Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης (Learning Management Systems, LMS), Συστήματα Διαχείρισης Εκπαιδευτικού Περιεχομένου (Learning Course Management Systems, LCMS), Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου (Content Management Systems, CMS), Εικονικά Περιβάλλοντα Μάθησης (Virtual Learning Environments, VLE) (κλπ.).

Παρά το γεγονός ότι το e-learning είναι ένα αρκετά πρόσφατο φαινόμενο, υπόκειται στις βασικές παιδαγωγικές αρχές που ισχύουν για την παραδοσιακή μέθοδο παράδοσης μαθημάτων στην τάξη (Bixler & Spotts, 2000). Η έρευνα των McNabb και λοιπών (1999) και των Valdez και λοιπών (2002) στον τομέα των μεταρρυθμίσεων προς την κατεύθυνση της ηλεκτρονικής μάθησης σχετίζεται άμεσα με τις προαναφερθείσες θεωρίες μάθησης. Σε αυτή την κατεύθυνση, η κατανόηση των μαθησιακών προφίλ των μαθητών έχει αναγνωριστεί ως ένα σημαντικό στοιχείο για την εξέταση της καταλληλότητας της ηλεκτρονικής διδασκαλίας ώστε αυτή να οδηγήσει στη βελτίωση της επίδοσης των μαθητών (Shih & Gamon, 2002). Οι Du και Simpson (2002) κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι το ηλ-μανθάνει «είναι καλή πρακτική για τους εκπαιδευτικούς ώστε να ενσωματώσουν τα διαφορετικά στυλ μάθησης των μαθητών στον παιδαγωγικό σχεδιασμό των μαθημάτων τους για να μεγιστοποιήσει την επιτυχία του κάθε μαθητή» (σελ. 12). Άρα λοιπόν, η συνειδητοποίηση των διαφόρων στυλ μάθησης των μαθητών είναι ζωτικής σημασίας για τους εκπαιδευτικούς, προκειμένου να βελτιωθεί η διαδικασία της μάθησης (Diaz & Cartnal, 1999).

### 1.3.1 Πλεονεκτήματα χρήσης e-Learning

Τα μεγάλα πλεονεκτήματα του e-Learning περιλαμβάνουν την απελευθέρωση αλληλεπίδρασης μεταξύ των εκπαιδευομένων και των εκπαιδευτών, ή μεταξύ των

μαθητών, από τους περιορισμούς του χρόνου και του χώρου μέσα από το ασύγχρονο και το συγχρονισμένο μοντέλο δικτύου μάθησης (Katz, 2000; Katz, 2002; Trentin, 1997).

Ως πλατφόρμες ασύγχρονης εκπαίδευσης ορίζονται αυτές στις οποίες το διδακτικό υλικό ανεβαίνει από τον διδάσκοντα, ενώ οι μαθητές έχουν την ικανότητα να το δουν και να το χρησιμοποιήσουν όποτε το επιθυμούν. Η διαδικασία αυτή εκτελείται μέσω ενός Συστήματος Διαχείρισης Μαθησιακού Υλικού (Learning Management System LMS) και για να χαρακτηριστεί τοιοιτοτρόπως μια πλατφόρμα ή ένας ιστότοπος θα πρέπει να ικανοποιεί κάποιες απαιτήσεις όπως: να εμπεριέχει βήματα δημόσιας συζήτησης (discussion forums) όπου όλοι οι χρήστες μπορούν να συμμετάσχουν ταυτόχρονα, χώρους ιδιωτικής συζήτησης (chat rooms) όπου να μπορεί η επικοινωνία να πραγματοποιείται σε πραγματικό χρόνο μεταξύ δύο ή περισσότερων ατόμων, να παρέχεται ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (e-mail), να παρέχεται η δυνατότητα ανάρτησης υλικού και εργασιών από τους μαθητές, να είναι διαμορφώσιμο σε συνάρτηση με τις ατομικές ανάγκες του κάθε μαθητή (customization), να υποστηρίζει την παρουσίαση και άλλων υλικών πολυμέσων όπως βίντεο, ήχου, εικόνων, και ακόμη να είναι προσβάσιμο από οποιονδήποτε web browser.

Σε ότι αφορά το συγχρονισμένο μοντέλο δικτύου μάθησης που προαναφέρθηκε, αυτό περιλαμβάνει επιπροσθέτως όλα εκείνα τα μέσα τα οποία εξυπηρετούν την επικοινωνία σε πραγματικό χρόνο όπως οι εικονικοί χώροι (virtual space), οι τηλεδιασκέψεις και η συνομιλία (voice chat).

### 1.3.2 Μειονεκτήματα από την χρήση του e-learning

Τα μειονεκτήματα της χρήσης του e-learning που έχουν παρατηρηθεί από διάφορους ερευνητές (Liaw, 2008; Sun, et al., 2008; Pituch&Lee; 2006; Bates, 2005; Georgiev, et al., 2004; Cantoni, et al., 2004; Keller&Cernerud, 2002) περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων τα εξής:

- i. Εξαρτάται από την τεχνολογία: οι μαθητές θα πρέπει να έχουν πρόσβαση σε ένα μηχάνημα των ελάχιστων προδιαγραφών, όπως υπαγορεύεται από τον προμηθευτή ηλεκτρονικής μάθησης ή πρόσβαση σε μια υπηρεσία με υψηλό εύρος ζώνης για την έγκαιρη μεταφορά της διδαχθείσας ύλης.

- ii. Ασυμβατότητα Υλικού: ορισμένα υλικά έχουν σχεδιαστεί για ένα συγκεκριμένο λειτουργικό σύστημα δεν θα λειτουργήσουν σωστά σε ένα άλλο (για παράδειγμα, τα Apple Macintosh και το περιβάλλον των Windows δεν υποστηρίζουν τις ίδιες εφαρμογές).
- iii. Ακατάλληλα για ορισμένους τύπους εκπαίδευσης: κάθε δεξιότητα που στηρίζεται σε μεγάλο βαθμό στην ενδό-προσωπική επαφή (π.χ Καλλιτεχνικά – Μακέτες Τεχνολογίας) αν και τα μαθήματα αυτά θα μπορούσαν να συμπληρωθούν με την ηλεκτρονική μάθηση στο θεωρητικό τους σκέλος, σε πρακτικό επίπεδο χάνουν από την δεξιοτεχνική, καλλιτεχνική φύση τους, ενώ άλλα είναι αδύνατο να διδαχθούν χωρίς φυσική παρουσία (π.χ Φυσική αγωγή).
- iv. Ακατάλληλο για ορισμένες κατηγορίες σπουδαστών: e-learning απαιτεί υψηλό επίπεδο αυτοπειθαρχίας και καλή την προσωπική διαχείριση του χρόνου. Η εργασία μέσα από πακέτα προγραμμάτων αδιευκρίνιστου χρόνου περάτωσης και απρόσωπης επικοινωνίας μπορεί να προκαλέσουν ερεθισμό.
- v. Κόστος: Μια υπηρεσία e-learning είναι ακριβή και το κόστος παραγωγής των online εκπαιδευτικών υλικών είναι πολύ υψηλό. Οι εκπαιδευτικοί πρέπει να είναι σίγουροι ότι οι επιπλέον δαπάνες είναι σε ισορροπία με τα οφέλη από την παροχή ενός online μαθήματος, σε συνάρτηση και με την συνεχή συντήρηση του (έλεγχος συνδέσεις, ενημέρωση πορεία περιεχόμενο κ.λ.π.).
- vi. Κοινωνικό / οικονομικό μειονέκτημα: περιορισμένη πρόσβαση από ορισμένες ομάδες σπουδαστών (π.χ λόγω κόστους εξοπλισμού, διαδικτυακής πρόσβασης και εκτύπωσης).
- vii. Παιδαγωγικά ασταθή περιβάλλοντα: Το ηλεκτρονικό περιβάλλον δεν προσφέρει παιδαγωγική ενίσχυση όπως ένα παραδοσιακό περιβάλλον μάθησης (π.χ σχολική τάξη).

### 1.4 Χρήση Συστημάτων Διαχείρισης Εκπαιδευτικού Περιεχομένου και Υλικού

Η μερική μόνο εκμετάλλευση των διαθέσιμων CMS, τόσο από τους εκπαιδευτές όσο και από τους εκπαιδευόμενους, έχει ως αποτέλεσμα την αδυναμία να προσφέρουν ουσιαστική και εκτεταμένη υποστήριξη στην εκμάθηση (Mitrovic, Suraweera, Martin & Weerasinghe, 2004; Swenson and Curtis, 2004; Dabbagh, 2004).

Επιπροσθέτως, από πλευράς τους οι μαθητές οι οποίοι στερούνται βασικών μετα-γνωστικών δεξιοτήτων και αυτορρύθμισης, δεν θα μάθουν και πολλά από τα διαθέσιμα περιβάλλοντα μάθησης χωρίς την εφαρμογή των εικονικών ικριωμάτων που θα ενισχύσουν κατά μήκος, δομικά την επιμορφωτική διαδικασία (Azevedo, 2005; Jones, Farquhar και Surry, 1995). Ο Bogan (2006) παρατηρεί επίσης μέσα από έρευνα του πως πολλοί μαθητές δεν διαθέτουν τις απαραίτητες δεξιότητες κριτικής σκέψης για να επιδείξουν επιτυχία στην διαχείριση πληροφοριακών συστημάτων και την διεκπεραίωση ερευνητικών εργασιών.

Ακόμη, ολοένα και περισσότερες έρευνες της τελευταίας δεκαετίας καταμαρτυρούν την αδυναμία των CMS να εγγυηθούν υψηλής ποιότητας επιμόρφωση εν απουσία διδακτικού προσωπικού καθότι, όπως υποστηρίζουν, μαθητές οι οποίοι δεν έχουν αναπτύξει εσωτερικά βασικές διαδικασίες πρόσληψης και κατανόησης πληροφοριών αλλά και μηχανισμούς αυτορρύθμισης, όπως γνωστικές και μετα-γνωστικές στρατηγικές μάθησης, αναμένονται κατά τη διάρκεια της αυτόνομης ηλεκτρονικής μάθησης, να σημειώσουν χαμηλή πρόοδο για τον απλούστατο λόγο ότι δεν διαθέτουν την κατάλληλη εκπαίδευση που θα τους οδηγήσει στην βέλτιστη χρήση των CMS (Veenman 2004; Azevedo & Cromley 2004; Hadwin & Winne 2001). Για την αντιμετώπιση του παραπάνω προβλήματος οι Jones και λοιποί (1995) προτείνουν την εστίαση στην εξατομικευμένη μάθηση και τη στοχαστική μάθηση. Ακόμη, σύμφωνα και με τον Boekaerts (1997), η διδασκαλία των στρατηγικών μάθησης θα πρέπει να οδεύει αντάμα με την εκπαιδευτική υποστήριξη, προκειμένου να παρακινεί τους μαθητές και να τους βοηθά να ρυθμίζουν τη μάθηση μόνοι τους. Πρέπει λοιπόν, με άλλα λόγια, οι μαθητές να μάθουν να αυτορρυθμίζονται στο βαθμό που να καθίστανται μετά-γνωστικά αυτό-παρακινούμενοι και συμπεριφοριστικά ενεργοί συμμετέχοντες στη δική τους διαδικασία μάθησης (Zimmerman & Schunk, 2001; Zimmerman 1998).

Όπως προαναφέρθηκε, οι ανάγκες των μαθητών ποικίλλουν, και έτσι η εκπαιδευτική υποστήριξη θα πρέπει να είναι και αυτή εξατομικευμένη, καθότι αυτό το περιβάλλον που ένας μαθητής μπορεί να αντιληφθεί ότι του παρέχει *χαμηλή αυτονομία* μπορεί να θεωρηθεί ως *εξαιρετικά αυστηρά δομημένο περιβάλλον* από κάποιον άλλο. Κατά συνέπεια, τα διάφορα είδη του σχεδιασμού για την εκπαιδευτική υποστήριξη που απαιτείται, προσαρμόζονται στις διαφορετικές ανάγκες και τα χαρακτηριστικά των μαθητών. Αυτό σημαίνει ότι ο δομικός σχεδιασμός ενός CMS θα πρέπει να

ενσωματώνει εκείνη την εκπαιδευτική υποστήριξη που επιτρέπει στους μαθητές που είναι πιο έμπειροι στη μάθηση στο παραδοσιακό περιβάλλον της σχολικής αιθούσης να βελτιώσουν την αυτορρύθμιση των γνωστικών δεξιοτήτων τους. Ο σχεδιασμός, λοιπόν, των CMS θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη τόσο το γνωστικό όσο και το συναισθηματικό τομέα για την ενίσχυση της αυτορρύθμισης (McMahon, 2002).

Στην κατεύθυνση αυτή το Πρόγραμμα Διεθνούς Αξιολόγησης Μαθητών (Programme for International Student Assessment) περιγράφει την αυτό-ρυθμιζόμενη μάθηση ως ένα στυλ δραστηριοτήτων που στόχο έχει την επίλυση προβλημάτων. Αυτό περιλαμβάνει τρεις φάσεις με πρώτη την ανάλυση των καθηκόντων και τον καθορισμό των στόχων του μαθητή, δεύτερη την εκπόνηση στρατηγικού σχεδιασμού και την επιλογή της καταλληλότερης εξ αυτών στρατηγικής για την επίλυση του προβλήματος και τρίτη την παρακολούθηση και τον έλεγχο των συμπεριφορών, των γνωστικών δεξιοτήτων, την αποκάλυψη των κίνητρων με τη επιστράτευση τεχνικών όπως αυτές που ελέγχουν την διατήρηση προσοχής, την επιτυχημένη αποκωδικοποίηση των νοημάτων και την προώθηση της αυτοκυριαρχίας του μαθητή που θα τον καταστήσει ικανό να αυτό-διδασκεί (PISA, 2003). Κατά αυτόν τον τρόπο είναι εφικτό να μπορούμε να αναμένουμε υψηλά ποσοστά μαθησιακής επιτυχίας, αφού θα είναι δεδομένη η βέλτιστη χρήση των διαθέσιμων CMS μεθόδων από μεγάλη μερίδα της μαθητιώσας τάξης (βλ. συνηγορούσες έρευνες: Butler & Cartier 2005; Azevedo & Cromley 2004; PISA 2003 ; Kramarski & Mevarech 2003; Zimmerman & Schunk 2001; Zimmerman 1998; Mevarech & Kramarski 1997; Schoenfeld 1992; Pintrich & De Groot 1990; Zimmerman & Martinez-Pons 1990). Σε αυτό το θέμα εστιάζει η παρούσα έρευνα με την επόμενη υποενότητα να εξετάζει εκείνες τις παιδαγωγικές θεωρίες που θα εξηγήσουν στον αναγνώστη αργότερα τη χρησιμότητα αλλά και την επιτυχημένη εξέλιξη της ηλεκτρονικής και εξ αποστάσεως μάθησης.

**1.5 Στρατηγικές Υιοθέτησης Συστημάτων Διαχείρισης Εκπαιδευτικού Περιεχομένου και Υλικού**

*«Οι μαθητές πρέπει να έχουν και τη βούληση και την ικανότητα να είναι επιτυχείς σε αίθουσες διδασκαλίας, και εμείς πρέπει να ενσωματώσουμε αυτά τα στοιχεία (ΤΠΕ) στα μοντέλα μας για τη μάθηση μέσα στην τάξη»*

(Pintrich & Groot 1990, σ. 38).

Οι θιασώτες της τεχνολογικής εξέλιξης (technology adopters) μπορούν να χωριστούν σε δύο μεγάλες ομάδες: στους πρώιμους υιοθετούντες τους και επιφυλακτικούς οπαδούς. Οι πρώτοι είναι κατά κύριο λόγο μέλη του διδακτικού προσωπικού που επιδεικνύουν ενδιαφέρον και άνεση στη χρήση νέων τεχνολογιών και θέλουν να δοκιμάσουν νέες και καινοτόμες προσεγγίσεις στη διδασκαλία τους. Έρευνα που πραγματοποιήθηκε στο πανεπιστήμιο του Ουισκόνσιν στις ΗΠΑ και ζητούσε από τα μέλη του διδακτικού προσωπικού να αιτιολογήσουν το γιατί υιοθέτησαν άμεσα συστήματα CMS, απεφάνθη ότι η πιο κοινή αιτία ήταν η ανάγκη για πιο αποτελεσματική διαχείριση της τάξης (Morgan, 2003). Οι πρώτοι που υιοθέτησαν συστήματα CMS προσέβλεπαν επίσης και στη βελτιστοποίηση του επίπεδου επικοινωνίας μεταξύ διδασκόντων και φοιτητών.

Στην αντίπερα όχθη, οι οπαδοί είναι περισσότερο διστακτικοί και προσεκτικοί ως άτομα, και ίσως δεν είναι τόσο τεχνολογικά εγγράμματοι, με αποτέλεσμα να νιώθουν την ανάγκη να περιμένουν ώστε πρώτα να αξιολογήσουν τα αποτελέσματα της πρακτικής εφαρμογής μιας τεχνολογίας. Αυτά τα άτομα θα υιοθετήσουν ένα σύστημα CMS, λόγω της πίεσης από συναδέλφους και τους μαθητές τους, στην προθυμία να ακολουθήσουν το παράδειγμα τους, ή και λόγω της διοικητικής πίεσης των ανωτέρων τους (Morgan, 2003).

Σε ότι αφορά την υιοθέτηση ή μη των CMS από τη μαθητιώσα κοινότητα αρκετές προσπάθειες έχουν γίνει κατά καιρούς ώστε να εξηγηθούν οι λόγοι για τους οποίους μπορεί οι μαθητές να είναι είτε πρώιμοι υιοθετούντες είτε αρνητικά διακείμενοι. Μερικές εξέχουσες και διαχρονικά πολύτιμες μελέτες αποτελούν η Κοινωνικοπολιτιστική προσέγγιση του Vygotsky (1978), η θεωρία των κινήτρων και του *ιδανικού εαυτού* των Gardner (1985) και Gardner και Lambert (1972) και

μετέπειτα του Dornyei (2008) στις οποίες και θα σταθούμε σύντομα σε αυτό το σημείο.

Αρχικά, η θεωρία των κινήτρων η οποία αναπτύχθηκε από τους Gardner και Lambert εξηγεί την προδιάθεση των μαθητών απέναντι σε μία νέα, καινοτόμο πληροφορία με βάση τα κίνητρα για την απόκτηση της γνώσης αυτής τα οποία διακρίνονται σε κίνητρα ενσωμάτωσης (ο μαθητής ταυτίζεται με μια κοινότητα η οποία κατέχει την δεξιότητα π προσδοκά να αποκτήσει και επιθυμεί να γίνει μέλος της) και οργανικά (ο μαθητής αντιλαμβάνεται ρεαλιστικά τα θετικά αποτελέσματα που απορρέουν από την πρακτική χρήση των ΤΠΕ). Μετέπειτα, ο Dornyei (2008) προσέγγισε αυτό το θέμα από ψυχολογική άποψη και ανέπτυξε μια αυτό-προτρεπτική θεωρία η οποία περιγράφει τη διαδικασία της μάθησης ως ένα δρόμο που οδηγεί στην εξιδανίκευση του ατόμου μέσα από συγκεκριμένες διαδικασίες που πρέπει να ακολουθηθεί ώστε να μετεξελιχτεί στον ιδανικό εαυτό του.

#### 1.6 Επιτυχία και αποτελεσματικότητα της αυτορρυθμιζόμενης πρακτικής του e-Learning

Η ανεξάρτητη αξιολόγηση του μαθητή, αναφορικά με την ικανότητα του να αυτορρυθμίζεται, απαντάται στην βιβλιογραφία με τον όρο αποτελεσματικότητα αυτορρύθμισης (Selfregulatory Efficiency; Bong, 1998). Σύμφωνα με τον Bandura (1986) η θεωρία της γνωστικής ψυχολογίας εξετάζει την αποτελεσματικότητα αυτορρύθμισης ως την ορθή εκτέλεση ενός συνόλου μηχανισμών αυτορρύθμισης, όπως η αυτοπαρατήρηση, αυτό-κρίση και η αυτό-απόκριση.

Η αυτοπαρατήρηση είναι η σκόπιμη επικέντρωση της προσοχής σε διάφορες πτυχές της μαθησιακής διαδικασίας. Προσφέρει πληροφορίες σε ότι αφορά την αξιολόγηση της εργασίας του μαθητή, καθώς και τον καθορισμό των στόχων του, αφού αναφέρεται σε αυτορρυθμιστικές λειτουργίες με σκοπό να εκτιμηθεί ο βαθμός της ατομικής προόδου, που αναμένεται να οδηγεί σε αλλαγή συμπεριφοράς του μαθητή ανάλογα, βέβαια, με το αποτέλεσμα. Η αυτό-κρίση, από την άλλη πλευρά, συγκρίνει τους στόχους του μαθητή με βάση τη σημερινή απόδοσή του. Είναι προαποφασισμένη και βασίζεται στην κρίση, τον χαρακτήρα, και τη σημασία των επιτευγμάτων του σκοπού του μαθητή. Τέλος, η αυτό-απόκριση εξηγείτο πως ο μαθητής δύναται να παρακινήσει τον εαυτό του ώστε να αλλάξει τη συμπεριφορά και

τον βαθμό εμπιστοσύνης στις ικανότητες του σύμφωνα με την ικανοποίηση που λαμβάνει όσο αυτός πλησιάζει την επίτευξη του στόχου της διαδικασίας. Η εμπιστοσύνη προάγει την απόδοση της μάθησης μέσω της προώθησης ατομικών στόχων στην παραδοσιακή ψυχολογία εκπαίδευσης (Bandura, 1997).

Αντικειμενικά, οι επιδόσεις στα πλαίσια της αυτόνομης e-Learning διδασκαλίας είναι πιθανώς χαμηλότερες από αυτές που επιτυγχάνονται μέσω του παραδοσιακού εκπαιδευτικού πρότυπου της καταπρόσωπο μάθησης με βάση την εκπαιδευτική φιλοσοφία, με εξαίρεση το γεγονός ότι η προσπάθεια και η μελέτη εκτελούνται κατά βάση για την ικανοποίηση των ατομικών στόχων του μαθητή οι οποίοι ορίζονται από τον ίδιο και έξω από τα στεγανά της παραδοσιακής σχολικής τάξης. Ο δάσκαλος σαν φιγούρα παραμένει διαθέσιμος ως βοηθός και οδηγός της μάθησης σε ένα περιβάλλον e-Learning, πάρα ως αγγελιοφόρος μιας μονομερούς πηγής γνώσης την οποία διαπραγματεύεται με τους μαθητές εκείνους που επιδεικνύουν προσοχή κατά την διάρκεια του μαθήματος.

Η παρούσα μελέτη καταλήγει σε ένα πρώτο συμπέρασμα διαμέσου της ανασκόπησης της βιβλιογραφίας σε σχέση με το διάλογο επί της αποτελεσματικότητας των ΤΠΕ στην αναπαραγωγή και ενίσχυση της επιμορφωτικής διαδικασίας. Όταν αυτή λοιπόν πραγματοποιείται αυτόνομα σε ηλεκτρονικό περιβάλλον e-learning, η διαδικασία αυτορρύθμισης της μάθησης είναι κάθε άλλο παρά μια στατική πρακτική αφού απαιτεί την λήψη απόφασης από τον ίδιο το μαθητή για την αυθυποβολή του στην προσπάθεια απόκτησης, διατήρησης και χρήσης γνώσης. Η προσπάθεια αυτή είναι εξ ορισμού ατομική και συνήθως μη επιτηρούμενη (Corno & Mandinach, 1983). Είναι επίσης, συστηματική τόσο σε σχέση με τη διαχείριση του χρόνου, όσο και σε ότι αφορά τις σκέψεις, τα συναισθήματα και τη συμπεριφορά του μαθητή απέναντι στους προσωπικούς στόχους και τα επιτεύγματα του (Schunk, 2000). Τέλος, συμπερασματικά, θα μπορούσε να ισχυριστεί κανείς ότι η διατήρηση των κίνητρων μάθησης είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την ταύτιση του ατόμου με μια ανώτερη έννοια, αυτή του ιδανικού εαυτού, που αποτελεί κινητήριο δύναμη στον πολύπλοκο μηχανισμό απόκτησης ενός ατομικού συστήματος αξιών και προτεραιοτήτων. Ο μαθητής καλείται να προσπαθεί δυναμικά και αδιάλειπτα έχοντας ως εφελτήριο προσωπικά άφθαρτα κίνητρα που θα του εξασφαλίσουν την συνέχεια στην προσπάθεια του (Zimmerman, 1990).

Ένα ακόμη πρώτο συμπέρασμα που θα μπορούσε να εξάγει κανείς γενικότερα για το e-learning, είναι πως ενώ τόσο αυτό καθαυτό όσο και η χρήση του δεν μπορεί να εγγυηθεί τα παραπάνω και άρα ούτε τις υψηλές μαθησιακές επιδόσεις, μπορεί ωστόσο να βοηθήσει τον μαθητή διδάσκοντάς του εκείνες τις τεχνικές αυτοδιαχείρισης και αυτό-οργάνωσης του χρόνου που δύνανται να τον οδηγήσουν στην απόκτηση τέτοιων δεξιοτήτων και γνώσεων χρήσιμων για την καλύτερη επεξεργασία νέο-εισερχόμενων πληροφοριών, όσο και στον αποτελεσματικότερο σχεδιασμό των τεχνικών αποδόμησης της πληροφορίας με σκοπό την συνεχή κτήση αυτής, άλλα και ακόμη να βάλει μια τάξη στο καθεστώς *χάους* για τον μαθητή ο οποίος δεν έχει την ικανότητα να αυτορυθμιστεί (Kang, 1999).

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 Ηλεκτρονικές εκπαιδευτικές πλατφόρμες στη Δευτεροβάθμια εκπαίδευση

### 2.1 Εισαγωγικά

Η ένταξη των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία και η χρήση τους από το εκπαιδευτικό και διδακτικό προσωπικό είναι φαινόμενο των τελευταίων δυο δεκαετιών, όμως η συστηματική και εύστοχη χρήση συστημάτων διαχείρισης μαθημάτων είναι απόρροια της συστηματικής χρήσης του διαδικτύου η οποία παρατηρείται την τελευταία δεκαετία. Η διδασκαλία οφείλει σε μεγάλο βαθμό να ακολουθεί τη ροή των τεχνολογικών εξελίξεων και τα προγράμματα σπουδών της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης οφείλουν να προσαρμόζονται με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε να εξυπηρετούν και να εξυπηρετούνται από την διαδεδομένη χρήση των ΤΠΕ. Το κεφάλαιο αυτό έχει ως στόχο την εξερεύνηση της πρακτικής εφαρμογής των ηλεκτρονικών εκπαιδευτικών πλατφόρμων στην Δευτεροβάθμια κυρίως εκπαίδευση και το πώς συνδέεται ή όχι με την βελτίωση ή μη της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Ακόμη βασικές θεωρητικές προσεγγίσεις στον τομέα των Ηλεκτρονικών Συστημάτων Διαχείρισης Μάθησης στη Δευτεροβάθμια εκπαίδευση θα εξετασθούν επί του παρόντος εις βάθος.

Ομολογουμένως, η παρείσφρηση και διάχυση της τεχνολογικής γνώσης στον τομέα της σχολικής εκπαίδευσης κατέστη αποδεκτή, παρά τον όποιον σκεπτικισμό και επιφύλαξη από σκοπιάς γονέων και εκπαιδευτικών, ως προπομπός εκσυγχρονισμού των παραδοσιακών συστημάτων εκπαίδευσης και ως κατάλληλο μέσον προετοιμασίας των μαθητών για την επέλαση του αιώνα της πληροφορίας.

Είναι όμως αυτή η επιθυμία για αλλαγή, αποτέλεσμα της τεχνολογικής εξέλιξης που συμβαίνει έξωθεν της σχολικής κοινότητας, ή μήπως οι νέες θεωρίες μάθησης αποτελούν εφαλτήριο αλλαγής και οι ΤΠΕ υπηρετούν ως μέσο επέλασης της αλλαγής; Βεβαίως οι οποιεσδήποτε αλλαγές για τη βελτίωση του οποιουδήποτε συστήματος θα πρέπει να θεωρηθούν εκ του προοιμίου ως ένα βήμα προς θετική κατεύθυνση αν και όχι απαραίτητα προς ορθή κατεύθυνση. Ιδανικά για την εκπαίδευση και την αλλαγή θα πρέπει να βελτιώσει την ποιότητα και την ισότητα της μάθησης, όπως δήλωσε ο Farrell (2001), "(...) η αλλαγή στα εκπαιδευτικά συστήματα είναι πάντα στην επιδίωξη ενός ή περισσότερων από τους ακόλουθους στόχους:

Βελτίωση της πρόσβασης στις εκπαιδευτικές ευκαιρίες, ενίσχυση της ποιότητας όσον αφορά τόσο στα πρότυπα που έχουν επιτευχθεί όσο και στη διαδικασία της μάθησης και βελτίωση της αποτελεσματικότητας, όπως η αύξηση της παραγωγικότητας, η μεγαλύτερη απόδοση των επενδυμένων κεφαλαίων και η μείωση ή ο περιορισμός του επενδυμένου κόστους (...) »(σελ. 6).

Στις αναπτυσσόμενες χώρες ιδίως, οι παραπάνω υποσχέσεις έχουν δημιουργήσει μια ολόκληρη σειρά από μη ερευνητικά τεκμηριωμένες εικασίες σχετικά με την αναγκαιότητα εκτενών εκπαιδευτικών μεταρρυθμίσεων ώστε να φιλοξενηθούν τα νέα αυτά εργαλεία ΤΠΕ (Selwyn, 2002; Pelgrum, 2001; Cuban, 2001). Είναι δε γεγονός πως αρκετές αναπτυσσόμενες χώρες κατά την προσπάθεια τους να ανταποκριθούν στην κούρσα του εκπαιδευτικού εκσυγχρονισμού, διενήργησαν εθνικά προγράμματα για την εισαγωγή υπολογιστών στην εκπαίδευση με καταφανή αρνητική αντανάκλαση στις εθνικές οικονομίες λόγω των αυξημένων επενδύσεων των κρατικών προϋπολογισμών σε ηλεκτρομηχανολογικό υλικό (hardware) και προγραμματικά λογισμικά (software) εκθέτοντας εαυτούς σε υψηλό χρηματοοικονομικό ρίσκο (Benzie, 1995).

Παρά τους προαναφερθέντες ενδιασμούς σε πολιτικό και οικονομικό επίπεδο, οι ΤΠΕ κατά την είσοδο τους αρχικά στο σχολικό πρόγραμμα υπό μορφή διδασκόμενου μαθήματος εκμάθησης χρήσης ηλεκτρονικών υπολογιστών (εφεξής Η/Υ) και μετέπειτα κατά την διάδοση χρήσης τους ως εργαλείου υποστήριξης της διδασκαλίας ολοένα και περισσότερων μαθημάτων, λειτούργησαν και λειτουργούν ως στόχος παρά ως σκοπός. Ερευνητές όπως ο Young (1991) και οι Baylor και Ritchie (2002) εντοπίζουν το αληθές της παραπάνω άποψης στο γεγονός ότι κατά πολλούς η δυνατότητα παροχής τεχνολογικών εργαλείων επικοινωνίας και διάδοσης πληροφορίας συνιστά ορθή πρακτική χρήση και εφαρμογή των προαναφερθέντων. Με λίγα λόγια η πρόσβαση στα τεχνολογικά μέσα, έπεισε πολλούς για το δεδομένο της γνώσης του αποκαλούμενου *know-how* σε ότι αφορά την χρήση τους στην εκπαιδευτική διαδικασία. Σε πολλές δε περιπτώσεις εσφαλμένα θεωρήθηκε ότι τα μέσα αυτά τίθενται υπό την υπηρεσία δασκάλων και καθηγητών της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Τουναντίον, η μηδαμινή έως ανύπαρκτη και σαφώς ανεπαρκής εκπαίδευση που λάμβαναν και λαμβάνουν οι εκπαιδευτικοί ως

προς την εφαρμοσμένη χρήση των τεχνολογικών μεθόδων εκπαίδευσης στην πραγματικότητα μπορεί να καταστήσει το έργο τους δυσχερέστερο.

Αφήνοντας, προσωρινά κατά μέρος τη σχέση γνώσης του διδακτικού προσωπικού των ΤΠΕ και της χρήσης των ΤΠΕ αξίζει να αναφερθούν εν συντομία οι ενδείξεις του απόηχου της τεχνολογικής επανάστασης των μέσων επικοινωνίας και πρόσβασης στην πληροφορία στην μαθητιώσα κοινότητα. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας των Somekh και λοιπών (2002) στο Ηνωμένο Βασίλειο σε ένα δείγμα 2.000 μαθητών ηλικίας 10 έως 16 ετών σε σχολεία της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, μεγάλο ποσοστό των μαθητών γνώριζε πως οι υπολογιστές χρησιμοποιούνται για την επικοινωνία (ηλεκτρονικό ταχυδρομείο/*e-mail* και συνομιλία/*chat*), την εύρεση πληροφοριών (διαδίκτυο), το παίξιμο παιχνιδιών (*online gaming*), την πρόσβαση σε οπτικοακουστικό υλικό αλλά και για την χρήση τους στη σχολική-επιμορφωτική διαδικασία στην εκπόνηση εργασιών και στην εξεύρεση επιπρόσθετων πληροφοριών σχετικά με θέματα που καλείται να καλύψει το πρόγραμμα σπουδών κάθε σχολικού έτους (90% του δείγματος κατείχε Η/Υ ενώ, 73% είχε πρόσβαση στο διαδίκτυο). Ομοίως, και άλλες πρόσφατες έρευνες όπως αυτή των Facer και λοιπών (2003) και του Downes (1999) αποδίδουν ιδιαίτερη έμφαση στη γνώση μαθητών παιδικής ηλικίας και εφηβείας στην εκτενή, συχνή και ευρέως διαδεδομένη χρήση των ΤΠΕ.

Μολαταύτα, και ενώ κανείς θα περίμενε πως η συστηματική χρήση των ΤΠΕ θα είχε ως σήμερα εκπληκτικής σημαντικότητας αποτελέσματα στην πρόοδο και προαγωγή των διαφόρων συστημάτων Εκπαίδευσης, έρευνες όπως αυτή των Harrison και λοιπών (2002) έρχονται να διαψεύσουν τις ελπίδες γονέων και εκπαιδευτικών σε σχέση με τη συχνότητα χρήσης των ΤΠΕ στην πρακτική επιμορφωτική διαδικασία. Σε συμφωνία με την προαναφερθείσα έρευνα η οποία έδειξε ένα πολύ χαμηλό επίπεδο χρήσης της τεχνολογίας στη διδασκαλία των σχολικών θεμάτων, τα αποτελέσματα επιβεβαιώθηκαν από τις έρευνες του Becker (2000) και των Arnot και λοιπών (1999, εκδ. 2000).

Ερευνητές όπως ο Bidwell υποστηρίζουν την ανάγκη κατανόησης την αντίσταση στην αλλαγή από τον τρόπο διδασκαλίας στα παραδοσιακά σχολεία υιοθετώντας μια ολοκληρωμένη προσέγγιση, που συνδυάζει «ανάλυση με βάση το δίκτυο σχέσεων μεταξύ καθηγητών και εργασιακού χώρου των σχολείων (...) με μια νέο-θεσμική ανάλυση της επίσημης οργάνωσης του σχολείου» (Bidwell, 2001, σελ. 102- ελεύθερη

μετάφραση από την Αγγλική από τον συγγραφέα του παρόντος). Σύμφωνα με την ανάλυση του Bidwell (2001), οι ΤΠΕ μπορεί να θεωρηθούν ως ένα ακόμη παράδειγμα μιας καινοτομίας που απέτυχε να διεισδύσει μέσα στις δυνάμεις της κοινωνικοπολιτισμικής αναπαραγωγής οι οποίες είναι πλαισιώνονται από τις θεσμικές δομές των σχολείων.

Η παραπάνω αναφερθείσα θεωρητική ανάλυση του Bidwell είναι βασισμένη στην άποψη του Waller (1932) σύμφωνα με τον οποία οι όποιες δραστικές αλλαγές εισάγονται από τα διοικητικά όργανα των σχολείων (διευθυντές) υπό μορφή *δεσποτικής* επιβολής είναι ικανές να διαταράξουν την ισορροπία μεταξύ του παραδοσιακού τρόπου διδασκαλίας, με άλλα λόγια της περπατημένης, και της προσπάθειας για τον εκσυγχρονισμό των θεσμών, την προαγωγή και βελτίωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Αντίθετα, οι McNabb, Valdez, Nowakowski και Hawkes (1999) συνιστούν την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών σε αυτό το πεδίο των ΤΠΕ ώστε να γνωρίζουν την τεχνολογία που χρησιμοποιείται για την διευκόλυνση της διδασκαλίας και να θέτουν την τεχνολογία στην υπηρεσία τους για την δημιουργία εκπαιδευτικού υλικού, την διαχείριση των εργασιών που λαμβάνουν χώρα μέσα στην σχολική αίθουσα, όπως και επιπροσθέτως να είναι σε θέση να προβαίνουν σε αξιολόγηση του λογισμικού που χρησιμοποιούν, να δημιουργούν παρουσιάσεις, και τέλος να επικοινωνούν σε πραγματικό χρόνο και να έχουν πρόσβαση σε πληροφορίες για τη διεξαγωγή ενδοσκοπικών ερευνών με τη χρήση του Διαδικτύου. Με αυτό τον τρόπο πιστεύεται ότι θα καταστεί επιτυχής η μετάβαση από τον έναν τρόπο στον άλλον τόσο για τους εκπαιδευτικούς όσο και για τους μαθητές οι οποίοι αναμένονται να «αναπτύξουν όλα τα είδη των διαφορετικών δεξιοτήτων, από τα βασικά ως στη σκέψη ανώτερης τάξης» (Valdez, McNabb, Foertsch, Anderson, Hawkes και Raack, 2002).

## 2.2 Αποτελέσματα χρήσης e-learning στη Δευτεροβάθμια εκπαίδευση

Όπως αναπτύχθηκε και αναδείχθηκε μέσα από την βιβλιογραφική ανασκόπηση του προηγούμενου Κεφαλαίου (1) το e-learning, (ή ηλεκτρονική μάθηση), έχει οριστεί ως μια σειρά από διαφορετικά μέσα όπου το παιδαγωγικό περιεχόμενο ή η μαθησιακή εμπειρία που παραδίδεται, έχει διαμορφωθεί μέσα από τη χρήση ηλεκτρονικών τεχνολογιών στις οποίες πρέπει να συμπεριληφθούν οι κινητές και ασύρματες

εφαρμογές μάθησης (Ong, Lai & Wang, 2004; Kinshuk, etal., 2003; Lehner, Nösekabel & Lehmann, 2003).

Η σημερινή γενιά των μαθητών μεγαλώνει με την τεχνολογία της πληροφορίας και της επικοινωνίας (ΤΠΕ) να είναι ενσωματωμένη στην καθημερινή τους ζωή. Οι μαθητές χειρίζονται την ψηφιακή πληροφορία σε καθημερινή βάση, συνδέονται μεταξύ τους μέσω κινητών τεχνολογιών, συνεργάζονται και αλληλεπιδρούν διαδραστικά, ενώ συχνά εκτελούν διάφορες λειτουργίες περισσότερο ή λιγότερο ταυτόχρονα και παίζουν online παιχνίδια σε μεγαλύτερο βαθμό από ό, τι τις προηγούμενες γενιές (Beck&Wade 2006; OCW 2007).

Παρόλα αυτά η εξέλιξη της εξ αποστάσεως ηλεκτρονικής εκπαίδευσης είναι επιρρεπής στο να αντιμετωπίζεται από γονείς και εκπαιδευτικούς με σκεπτικισμό, ο οποίος οφείλεται στην αντίληψη ότι οι μη παραδοσιακές μορφές εκπαίδευσης δεν γίνεται ποτέ να αντικαταστήσουν επαρκώς την δυνατότητα εκμάθησης διαμέσου της παραδοσιακής διδασκαλίας στην τάξη (Larreamendy-Joerns & Leinhardt, 2006).

Ακόμη και με την διάδοση χρήσης του διαδικτύου και την αέναη εξέλιξή της μέσω υπολογιστή διδασκαλίας, οι υποστηρικτές του e-learning εξακολουθούν να έχουν να αντιμετωπίσουν κοινές παρανοήσεις όπως το ότι η on-line διδασκαλία στερείται αυστηρότητας, περιορίζει την παιδαγωγική δημιουργικότητα, και παρέχει ανεπαρκή εμπλοκή των μαθητών με το διδακτέο περιεχόμενο αλλά και τους συνομηλίκους τους (Ohler, 2005; Noble, 2001). Ωστόσο, όσο τα θεσμικά όργανα προχωρούν στην χρήση του e-learning σαν μια βιώσιμη μορφή διδασκαλίας και έρευνας και συνεχίζουν να προσφέρουν βελτιώσεις σε μεθόδους εκμάθησης και επικοινωνίας στο διαδίκτυο, οι επικρίσεις που θα διατυπώνονται συχνά θα μετριάζονται βάση αποτελεσμάτων. Για παράδειγμα, η επικράτηση της ηλεκτρονικής μάθησης στην τριτοβάθμια εκπαίδευση επέτρεψε στους ερευνητές να κάνουν μεγάλα άλματα στην κατανόηση της πολυπλοκότητας των ηλεκτρονικών επικοινωνιών, των on-line κοινοτήτων, καθώς και της παροχής περιεχομένου μέσω υπολογιστή, το άθροισμα των οποίων έχει οδηγήσει σε μια πιο θετική αντίληψη και προδιάθεση απέναντι στο e-learning, ακόμη και κατά τη σύγκριση του τελευταίου με τις παραδοσιακές αίθουσες διδασκαλίας (Bernardetal., 2004; Haythornthwaite&Kazmer, 2004; Garrison&Anderson, 2003).

Συνεπώς, όσο οι διαχειριστές των σχολείων αντιλαμβάνονται τα οφέλη της ηλεκτρονικής μάθησης και συνειδητοποιούν ότι μπορεί να αποτελεί μια χαμηλού κόστους μέθοδο για τη διαπαιδαγώγηση μεγάλων αριθμών των μαθητών-ακόμη και αυτών που διαμένουν σε ακριτικές περιοχές και η μετάβαση τους στο παραδοσιακό σχολείο έχει υψηλό πρακτικό κόστος και απαιτεί την καθημερινή χρονοβόρο μετάβαση των σε αυτά- τόσο το e-learning θα αναπτύσσεται σε μέγεθος και πρακτική αποδοτικότητα (Burbules, 2004). Έτσι, η ζήτηση για εφαρμογές ηλεκτρονικής μάθησης στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση πρόκειται δίχως άλλο να αυξηθεί μέσα στα επόμενα χρόνια. Στις Η.Π.Α. ήδη, πάνω από 30 πολιτείες έχουν δημιουργήσει εικονικές αίθουσες γυμνασίων και λυκείων ως ένα μέσο για να εξασφαλιστεί η δίκαιη διανομή εκπαιδευτικών ευκαιριών για όλους τους μαθητές ανεξαρτήτως περιοχής διαμονής και εισοδηματικών κριτηρίων (Blaylock & Newman, 2005; Schrum, 2004), κίνηση η οποία έχει ωφελήσει κατά κύριο λόγο την μείωση των κρατικών δαπανών προς την μέση εκπαίδευση (Conceicao & Drummond, 2005) αφού λόγω της περιορισμένης χωρητικότητας των υφιστάμενων αιθουσών σε στα σχολεία και του απαγορευτικού κόστους κατασκευής νέων εγκαταστάσεων σε πολλές κυρίως επαρχιακές πόλεις, το e-learning απαντάται ως η πλέον ελκυστική εναλλακτική λύση (Werbach, 2000).

Ωστόσο, πρόσφατες έρευνες που περιλαμβάνουν το σχεδιασμό και την υλοποίηση "Ανοιχτών Σχολείων" δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης όπως αυτά ονομάζονται σε αγροτικές περιοχές σαν αυτή της Μοζαμβίκης για παράδειγμα (Bradley&Yates, 2000; Perraton, 2000), φανερώνει αδυναμία εγγύησης πρακτικών αποτελεσμάτων και ακαδημαϊκής επιτυχίας σε χρήστες e-learning που καλούνται να φέρουν εις πέρας την εκπαιδευτική διαδικασία αυτόνομα και χωρίς στενή επίβλεψη από κάποιον διαχειριστή (γονέα ή εκπαιδευτικό) (Romiszowski, 2004).

Επιπροσθέτως, περιπτωσιολογικές μελέτες όπως αυτή των Hughes και λοιπών (2007) αποκαλύπτουν ότι μαθητές που μετέχουν της ηλεκτρονικής εκπαιδευτικής διαδικασίας να μεν παρουσιάζουν χαμηλότερο ποσοστό συνεργασίας και επικοινωνιακών δεξιοτήτων, έχουν, ωστόσο, να επιδείξουν υψηλότερα ποσοστά επιτυχούς απόκτησης και διατήρησης της γνώσης που λαμβάνουν μέσα στο ηλεκτρονικό περιβάλλον καθώς φαίνεται ότι συνεργός στην επιτυχία τους αποτελεί η έγκυρη και έγκαιρη πρόσβαση τους στην πληροφορία, κάτι το οποίο προμηνύει

θετικές μελλοντικές εξελίξεις και στο πεδίο της καταπολέμησης του αναλφαριθμητισμού και της απουσίας παιδείας.

Επιστρέφοντας στις Η.Π.Α., η έρευνα για τη μάθηση στα λεγόμενα K-12 εικονικά σχολεία (ηλεκτρονικές πλατφόρμες μάθησης για μαθητές από την προσχολική ηλικία –kindergarden- έως και την αντίστοιχη 3<sup>η</sup> λυκείου -12<sup>th</sup>grade/ high-school senior year) επικεντρώνεται στην ατομική μαθητική επίδοση και απεικονίζει μάλλον αντικρουόμενα αποτελέσματα.

Μετά-αναλύσεις που έχουν ασχοληθεί με τα K-12 αλλά και με ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης δεν έχουν παρουσιάσει σημαντικές διαφορές στην απόδοση των μαθητών/φοιτητών σε σύγκριση με αυτή που παρουσιάζουν μαθητές/φοιτητές που μετέχουν της παραδοσιακής μόρφωσης σε κλασσική σχολική/ πανεπιστημιακή αίθουσα (Bernard και λοιποί, 2004; Cavanaugh και λοιποί, 2004; Ungerleider και Burns 2003). Στο ίδιο μήκος κύματος αρκετές άλλες K-12 συγκριτικές μελέτες εμφανίζουν χαμηλά ποσοστά επιτυχίας απόρροια της χρήσης του e-learning ή ακόμη και αποτυχία στην απόκτηση και διατήρηση γνώσης και στην μετέπειτα ακαδημαϊκή επιτυχία (Summer, Waigandt, και Whittaker 2005; Barker και Wendel 2001; Kozma et al. 2000).

### 2.3 Ικανοποίηση των μαθητών από την χρήση του e-learning

Από την πλευρά της μαθητιώσας τάξης, μετά-αναλυτική έρευνα των Morrone και Pintrich (2006) αναδεικνύει την ανεπάρκεια στη διερεύνηση της ικανοποίησης των ίδιων των μαθητών από την χρήση του e-learning. Έρευνες όπως αυτές των Johnson και λοιπών (2000), και των Summer και λοιπών (2005) μαρτυρούν μια ουδέτερη έως και αδιάφορη στάση των μαθητών σε σχέση με την ικανοποίηση που οι ίδιοι λαμβάνουν από την χρήση e-learning πλατφορμών τόσο σε επίπεδο διά-δράσης όσο και σε πρακτικό επίπεδο μαθησιακής επιτυχίας. Η αίσθηση της αμεσότητας την οποία στερούνται τα περιβάλλοντα ηλεκτρονικής μάθησης και η έλλειψη της απευθείας ανατροφοδότησης πληροφορίας (feedback) που κλασσικά παρέχεται μέσα σε μία σχολική τάξη/αίθουσα ανάγονται σε ζητήματα ιδιαίτερης σημασίας για τον μαθητή και για την ψυχροσύνθεση/προδιάθεση του (Halse, 2007qBalbar και Schwier, 2002; Gunawardena, Lowe και Anderson, 1997).

Μολαταύτα, έρευνες κυρίως της δεκαετίας του 1990 ευαγγελίζονται τα ευεργετικά αποτελέσματα της ηλεκτρονικής μάθησης στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση, ενώ ανάμεσα στα ερευνητικά αποτελέσματα τους διακρίνονται μεταξύ άλλων η θετική επίδραση στον γραπτό λόγο, η αμεσότητα στην πρόσληψη και διαχείριση της πληροφορίας, η θετική στάση απέναντι στη χρήση ΤΠΕ, η μέτριου βαθμού αύξηση της αποδοτικότητας, η δημιουργία αισθήματος συνέπειας στην μελέτη αλλά και η ευχαρίστηση που πρόκυπτε μέσα από την ενασχόληση με τα μαθήματα στο περιβάλλον ενός ηλεκτρονικού υπολογιστή (Wilkinson, 1999; Mann και λοιποί, 1999; Wenglinsky, 1998; Elliott και Hall, 1997; ).

### 2.4 Αξιολόγηση του e-learning

Αν και το e-learning έχει αναπτυχθεί και εφαρμόζεται όπως είδαμε εδώ και πολλά χρόνια, η συνεχής αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας του είναι κρίσιμης σημασίας διαδικασία που αποσκοπεί στην γενικότερη εκτίμηση του εάν και κατά πόσον οι σχολικές μονάδες της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης θα υιοθετήσουν, θα ενσωματώσουν και θα εφαρμόσουν τέτοια συστήματα με σκοπό την βελτιστοποίηση της επιμορφωτικής διαδικασίας. Έτσι λοιπόν, ένας σημαντικός αριθμός μελετών έχουν διεξαχθεί με έμφαση στους παράγοντες που λαμβάνονται υπόψη για την αξιολόγηση της προαναφερθείσας αποτελεσματικότητας. Μέσα από την βιβλιογραφία αναδεικνύονται (όπως θα αναλυθεί παρακάτω) αρκετά και διαφοροποιούμενα μεταξύ των μοντέλα αξιολόγησης, που σκοπός τους είναι να εξετάσουν την αποτελεσματικότητα του e-learning με βάση συγκεκριμένες πτυχές του. Δεδομένου αυτού, τα κριτήρια που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας του e-learning είναι πολλά, αλληλοεπηρεαζόμενα και σε αρκετές περιπτώσεις, όπως θα φανεί και μέσω της παρούσης έρευνας, αλληλεξαρτώμενα.

Ο βασικός λόγος αναγκαιότητας αξιολόγησης του e-learning είναι να εξεταστεί η αποτελεσματικότητα, η αποδοτικότητα, ή και η καταλληλότητα ενός συγκεκριμένου τρόπου δράσης. Σκοπός είναι η ανάδειξη καλών ή κακών, αποτελεσματικών ή μη πρακτικών, όπως και η ανίχνευση σφαλμάτων με στόχο την διόρθωση τυχών λαθών, η ορθή και πραγματολογική αξιολόγηση του κινδύνου αποτυχίας, όπου καθιστούν δυνατή τη βέλτιστη επένδυση που θα πρέπει να επιτευχθεί για να επιτρέψει στα άτομα που αποτελούν δέκτες των υπηρεσιών να μάθουν (Roffe, 2002). Η αξιολόγηση

μπορεί να είναι πιο αποτελεσματική όταν ενσωματώνεται σε μελλοντικές αποφάσεις (Geis & Smith, 1992) και χρησιμοποιείται εποικοδομητικότερα όταν στοχεύει στην κατανόηση των γεγονότων, αλλά και των διαδικασιών που καθίστανται απαραίτητες για μελλοντικές δράσεις βελτίωσης, ενώ αντίθετα η κριτική βάση αποκλειστικά των αποτελεσμάτων στην μάθηση περιορίζει σε ένα φάυλο κύκλο λογοδοσίας, η οποία βασιζόμενη σε σωρευτικά αποτελέσματα, εκχωρεί επαίνους ή ευθύνες (Tzeng και λοιποί, 2007).

### 2.4.1 Μοντέλα αξιολόγησης e-learning

Τα μοντέλα αξιολόγησης, ωστόσο, είναι στην φύση τους ελλιπή και δεν τηρούν συγκεκριμένο οδηγό αξιολόγησης (Tzeng και λοιποί, 2007). Τα κριτήρια αξιολόγησης της αποτελεσματικότητας για να είναι συνεπή με το ρόλο που επιτελούν, πρέπει να ενσωματώσουν τόσο τις θεωρίες μάθησης αλλά και ικανοποίησής της, όσο και τον τεχνικό σχεδιασμό των μαθημάτων, την εξέταση του σχεδιασμού των σχετικών ιστοσελίδων έτσι ώστε να αποτελέσουν ένα ολοκληρωμένο μοντέλο αξιολόγησης (Allen και λοιποί, 1999; Hall και Nania, 1997; Hsieh, 2004). Δεδομένου ότι το e-learning μπορεί να αξιολογηθεί σύμφωνα με τις διάφορες πτυχές και τα κριτήρια που ικανοποιεί, η *πολύ-κριτηριακή* προσέγγιση λήψης αποφάσεων (Multi Criteria Decision Making- εφεξής MCDM) θεωρείται ένα από τα καταλληλότερα μοντέλα αξιολόγησης για το e-learning (Tzeng και λοιποί, 2007).

Κατά την διάρκεια των τελευταίων ετών, έχουν διεξαχθεί σημαντικές μελέτες που έχουν αναληφθεί κατά κύριο λόγο για να βρεθούν οι διαστάσεις ή οι παράγοντες που λαμβάνονται υπόψη κατά την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας του e-learning, ωστόσο, με βάση κάποια συγκεκριμένη προοπτική κάθε φορά. Τα σημαντικότερα από αυτά τα μοντέλα αξιολόγησης παρατίθενται σε αυτή την υποενότητα ώστε να εισαγάγουν τον αναγνώστη στη λογική που διέπει την αναγκαιότητα για διαρκή αξιολόγηση και επιπροσθέτως για να καταδείξει τις πτυχές εκείνες που εξετάζονται κατά την προαναφερθείσα διαδικασία.

#### 2.4.1.i Μοντέλο Kirkpatrick

Ένα από τα πιο κυρίαρχα σχήματα για την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των τεχνικών e-learning και γενικότερα των προγραμμάτων κατάρτισης είναι αυτή των τεσσάρων επιπέδων του Donald Kirkpatrick (1998). Το μοντέλο αυτό χρησιμοποιείται

για την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας προγραμμάτων εκπαίδευσης που προσανατολίζονται στην προσομοίωση των μαθημάτων που πραγματοποιούνται σε μια σχολική τάξη. Αν και αναπτύχθηκε περισσότερο πριν από 30 χρόνια, η μέθοδος Kirkpatrick χρησιμοποιείται ακόμα και σήμερα για την αξιολόγηση και την εκτίμηση της συμβολής της ηλεκτρονικής μάθησης στην μαθησιακή και επιχειρηματική απόδοση.

Η αποτελεσματικότητα της κάθε προσπάθειας κατάρτισης μπορεί να μετρηθεί χρησιμοποιώντας οποιοδήποτε αποτέλεσμα που ένας οργανισμός θεωρεί χρήσιμο για την λειτουργία και ανάπτυξη του. Ωστόσο, η αξιολόγηση μόνο σε ένα σύνολο κριτηρίων μπορεί να οδηγήσει σε μεροληπτικά συμπεράσματα. Για την ελαχιστοποίηση της μεροληψίας, ο Kirkpatrick (1959a, 1959b, 1960a, 1960b, 1987) προσδιόρισε τέσσερα επίπεδα για την αξιολόγηση της κατάρτισης: (1) την αντίδραση, ή το πόσο οι μαθητές ήταν ικανοποιημένοι με το πρόγραμμα; (2) τη μάθηση σχετικά με το ποιες αρχές και τεχνικές διδάχθηκε; (3) τη συμπεριφορά, ή τις αλλαγές στη συμπεριφορά που προέκυψαν από τη χρήση ενός προγράμματος; και τέλος (4) τα συγκεκριμένα αποτελέσματα όσον αφορά τη μείωση του κόστους, την ποιοτική και την ποσοτική βελτίωση που παρατηρείται από την χρήση ενός προγράμματος.

Παρά το εύστοχο της κλίμακας Kirkpatrick δεν παύει να δέχεται κριτική για την αδυναμία του να θέσει σε μικροσκοπική ανάλυση όλους τους παράγοντες που συνηγορούν στη μάθηση (Bennett και Arthur, 1997) λόγω της απλουστευτικής φύσης της (Aldrich, 2002). Μολονότι οι παραπάνω απόψεις είναι βάσιμες και δεν είναι δυνατόν να μην τις λάβουμε υπόψη, η ευελιξία που η μέθοδος Kirkpatrick προσφέρει και η αμεσότητα εξαγωγής κάποιων εκτιμήσεων για τους εκπαιδευόμενους, εκπαιδευτικούς και εκπαιδευτές είναι αυτή που την καθιστά επίκαιρη μέθοδο εκτίμησης αποτελεσματικότητας στην εκπαίδευση (Abernathy, 1999).

### 2.4.1.ii Το μοντέλο Garavaglia

Ο Garavaglia (1993) πρότεινε πέντε διαστάσεις για να αξιολογήσει τις αλλαγές στον ηλεκτρονικώς μανθάνων μαθητή: (1) εποπτικές εκθέσεις, (2) έρευνες με συμμετοχή ομότιμων (μαθητών), (3) εκθέσεις σχεδίου δράσης, (4) παρατήρηση, και (5) αυτό-έκθεση. Μεταξύ αυτών των πέντε μεθόδων, η μέθοδος παρατήρησης στοχεύει στην αποφυγή πιθανής προκατάληψης των εποπτών που μπορεί να φανεί κατά την

υποβολή εκθέσεων για την επίδοση των υποδεέστερων του υπαλλήλων. Η μέθοδος αυτό-έκθεσης από πλευράς της περιλαμβάνει είτε συνεντεύξεις ή έρευνες που διανέμονται ή διεξάγονται δύο έως τρεις μήνες μετά τη συνεδρία της μάθησης. Ως αποτέλεσμα αναβάθμισης του e-learning ο Garavaglia προτείνει την ένταξη των διαφόρων διδακτικών μεθόδων-όπως παραδείγματα εφαρμογών και σε διάφορες περιπτώσεις χρήση αναλογιών και χρήση προσομοιώσεων σε ηλεκτρονικό υπολογιστή κατά τη διάρκεια της μαθησιακής διαδικασίας (Garavaglia, 1993)-αρκετές από τις οποίες αποδεικνύονται συγχρόνως άκρως εποικοδομητικές για την παραγωγή τόσο του e-learning όσο και της μάθησης σε σχολικό περιβάλλον (βλ. Fotou, 2014; Parmee και λοιποί, 2008; Martens και λοιποί, 2004).

#### 2.4.1.iii Το μοντέλο Phillips

Προχωρώντας ο Phillips (1996) σχημάτισε ένα λογικό πλαίσιο για να αποτιμήσει τον παράγοντα απόδοσης επί των επενδυμένων (Return On Investment, ROI) τόσο από την ανθρώπινη απόδοση, όσο και από την προοπτική των επιδόσεων των επιχειρήσεων, εν προκειμένω των σχολικών μονάδων. Ουσιαστικά ο Phillips προσέθεσε ένα πέμπτο στοιχείο στο μοντέλο τεσσάρων επιπέδων Kirkpatrick αυτό της αξιολόγησης αποτελεσματικότητας με βάση τον υπολογισμό της οικονομικής επιτυχίας. Μετατρέποντας έτσι τη βελτίωση της παραγωγικότητας και της ποιότητας σε νομισματικές αξίες.

Βέβαια, η αποδοχή του μοντέλου αυτού κατά την εκτίμηση του συγγραφέοντος της παρούσης εργασίας, στοχεύει στο να επαγρυπνήσει όσους εμπλέκονται στην αξιολόγηση της ηλεκτρονικής μάθησης ώστε να συνεχίσουν να εξετάζουν τις στρατηγικές αξιολόγησης που έχουν στη διάθεση τους μια πιο ωφελιμιστική ματιά αφού η παραδοχή της διαβίωσης μας σε μια καπιταλιστική πραγματικότητα χρησιμεύει ως δικαιολογία στην αναζήτηση για μεγέθυνση και βελτιστοποίηση της οικονομικής απόδοσης της μάθησης και του e-learning.

Εκτός από το κλασσικό μοντέλο τεσσάρων επιπέδων Kirkpatrick και το επιπλέον πέμπτο επίπεδο του Phillips, ένας αριθμός αναπληρωματικών μέτρων αξιολόγησης αναδύονται με αφετηρία τα παραπάνω. Για παράδειγμα, ο Holton (1996) προτείνει μια εναλλακτική λύση για το μοντέλο Kirkpatrick. Στο μοντέλο του, ο αντίκτυπος της παρέμβασης αλλά και μεταβλητές, όπως τα κίνητρα, η *εκπαίδευση*, οι στάσεις

εργασίας, και προσωπικά χαρακτηριστικά λαμβάνονται υπόψη (Holton και λοιποί, 2000; Holton, 1996). Άλλη βιβλιογραφία πέρα από την παραδοσιακή επί της εκπαίδευσης είναι επίσης πολύτιμη για την τελειοποίηση της διαδικασίας αξιολόγησης. Για παράδειγμα, ο Todesco (1997), ερμηνεύει τις ίδιες τάσεις της αξιολόγησης και βέλτιστων πρακτικών, ενώ ο Abernathy(2001) μας προκαλεί να σκεφτούμε *έξω από το κουτί* αξιολόγησης και να αναλογιστούμε κοινωνικούς παράγοντες.

#### 2.4.1.iv Το μοντέλο Urdan

Στο μοντέλο αξιολόγησης του ο Urdan (2000) πρότεινε τέσσερις συγκεκριμένους δείκτες μέτρησης, (1) δείκτη μέτρησης που επικεντρώνεται στην εμπειρία του μαθητή,(2) δείκτη μέτρησης που επικεντρώνεται στον πολιτιστικό παράγοντα (βλ. Downey και λοιποί, 2005), καθώς και δείκτες μέτρησης(3) κόστους και (4) απόδοσης για να αξιολογηθεί η αποτελεσματικότητα του e-learning. Όμως όλα αυτά σε καθαρά επιχειρησιακό επίπεδο γι' αυτό και το μοντέλο Urdan δεν θα μας απασχολήσει άλλο επί του παρόντος.

#### 2.4.1v Το μοντέλο Miller&Miller

Εφόσον η διαδικτυακά βασιζόμενη και εκπονούμενη(web-based) εκπαίδευση είναι στις μέρες μας η πιο συναρπαστική τύπου μάθησης, οι Miller και Miller, (2000) πρότειναν πως θα πρέπει επίσης να εντοπίζονται τέσσερις παράγοντες που επηρεάζουν το περιβάλλον της μάθησης: (1) μελέτες μέτρησης αποτελεσματικότητας, (2)η τεχνολογική εξέλιξη, (3) μετρήσεις του ανταγωνισμού και του περιορισμού του κόστους, και τέλος ο αντίκτυπος του επαγγελματικού κλάδου στις πιέσεις της αγοράς, αναγνωρίζοντας την αναδυόμενη ανάγκη του προσδιορισμού του πώς η επιστημολογική προοπτική (οι πεποιθήσεις σχετικά με τις γνώσεις, την πραγματικότητα και την αλήθεια) ενός ατόμου και ο θεωρητικός προσανατολισμός του (π.χ., επεξεργασία πληροφοριών, κονστрукτιβισμός) επηρεάζουν το σχεδιασμό της διαδικτυακά βασιζόμενης (Web-based) διδασκαλίας.

2.4.1.vi Το μοντέλο Tzeng, Chiang&Li

Το προαναφερθέν, νεωτεριστικό υβριδικό μοντέλο MCDMτων Tzeng, Chiang και Li (2007) δηλαδή η *πολυκριτηριακή* προσέγγιση λήψης αποφάσεων θεωρείται όπως προαναφέρθηκε ένα από τα καταλληλότερα μοντέλα αξιολόγησης για το e-learning και αυτό γιατί αντιμετωπίζει τις ανεξάρτητες σχέσεις των κριτηρίων αξιολόγησης με τη βοήθεια της παραγοντικής ανάλυσης και τις εξαρτημένες σχέσεις των κριτηρίων αξιολόγησης με τη βοήθεια της μεθόδου του Εργαστηρίου Λήψης Αποφάσεων Δοκιμής και Αξιολόγησης DEMATEL (Decision Making Trialand Evaluation Laboratory) (Βλ. Warfield, 1976).

Επιπροσθέτως, χρησιμοποιεί τη διαδικασία της Αναλυτικής Ιεράρχησης (AHP) όπου αναφέρεται στο διάνυσμα προτεραιότητας ερμηνείας της προτιμώμενης πληροφορίας από τον υπεύθυνο λήψης απόφασης, με βάση τις τιμές ανά ζεύγη για την σύγκριση ενός συνόλου πληροφοριών, αλλά και τις ασαφείς ενσωματωμένες μεθόδους (fuzzy integral methods) που χρησιμοποιούνται για την εξισορρόπηση με την υποκειμενική αντίληψη του περιβάλλοντος.

Εμπειρικά πειραματικά αποτελέσματα δείχνουν ότι το προτεινόμενο μοντέλο είναι ικανό να παράγει αποτελεσματική αξιολόγηση των προγραμμάτων e-learning με κατάλληλα κριτήρια που ταιριάζουν με τα πρότυπα αντίληψης του ερωτηθέντος, ειδικά όταν τα κριτήρια αξιολόγησης είναι πολλά και αλληλένδετα. Η παρούσα ερευνητική απόπειρα θα χρησιμοποιήσει λοιπόν στοιχεία από το μοντέλο με σκοπό την ανάδειξη αρχικά των συντελεστών βαρύτητας των κριτηρίων αξιολόγησης και κατόπιν την αποτίμηση τους αναφορικά με το ποια κριτήρια θα χρησιμοποιηθούν κατά την ανάλυση των αποτελεσμάτων που θα προκύψουν από την μετατροπή των ερωτηματολογίων σε αναλύσιμα δεδομένα.

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 E-Arsakeio

#### 3.1 Εισαγωγικά: Δημιουργία, Σκοποί και Περιεχόμενο

Ενώ η γνώση και η μόρφωση αποτελούν κοινωνικά αγαθά και ως τέτοια παρέχονται αδιακρίτως σε όλους τους πολίτες, στα πλαίσια του τομέα εκπαίδευσης, η ιδιοποίηση της πληροφορίας και η αποθήκευση της με σκοπό την μελλοντική χρήση επαφίενται στην ευχέρεια της μαθητιώσας τάξης. Αυτή η συναλλαγή μεταξύ διδασχής και μάθησης βρίσκεται στην καρδιά της διαδικασίας προώθησης και βελτιστοποίησης του ηλ-μανθάνειν αφού σκοπός του είναι μέσω της ψηφιοποίησης και του άμεσου διαμοιρασμού της πληροφορίας, η διευκόλυνση της μάθησης και εν γένει της μεγιστοποίησης θετικών παραγώγων τόσο από προσωπικής όσο και από κοινωνικής απόψεως.

Συνεπώς η συστηματική σπουδή της αποδοτικότητας της προαναφερθείσης συναλλαγής αποτελεί θεμέλιο λίθο για την προαγωγή της μάθησης αλλά και τη βελτιστοποίηση των παραγωγικών μέσων (διδασκτικού υλικού) (Garrison, 2011). Στο πνεύμα αυτό κινούμενη και η παρούσα σπουδή, έχει ως στόχο την ανάδειξη της χρησιμότητας της πλατφόρμας e-learning, e-arsakeio το οποίο αποτελεί Σύστημα Διαχείρισης Ηλεκτρονικών Μαθημάτων της Φιλεκπαιδευτικής Εταιρείας των Αρσακείων Σχολείων. Σύμφωνα με την ίδια την εκτίμηση του Αρσάκειου, το e-arsakeio, όπως αναφέρεται και στην σελίδα εκκίνησης του, *«περιλαμβάνει παρουσιάσεις μαθημάτων, φύλλα εργασίας, δια-δραστικές ασκήσεις, πολυμεσικές εφαρμογές, όπως εκπαιδευτικά βίντεο και προσομοιώσεις. Είναι επιλεγμένο ώστε να ανταποκρίνεται στις ανάγκες των μαθητών και στα ενδιαφέροντά τους και να συνάδει με την ηλικία και τη γνωστική ικανότητά τους συμβάλλοντας έτσι σε μια πιο ευχάριστη και παιγνιώδη μαθησιακή διαδικασία. Προσφέρεται για μελέτη, εξάσκηση και εμπέδωση της διδαγμένης ύλης. Χρησιμοποιείται στους δια-δραστικούς πίνακες των τάξεων σε καθημερινή βάση.»* Μέσω λοιπόν της πλατφόρμας «δίνεται η δυνατότητα στον μαθητή να εργαστεί στο σπίτι του εξατομικευμένα στο ασφαλές περιβάλλον της πλατφόρμας e-arsakeio και να αυτό-αξιολογηθεί.»<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup><http://www.e-arsakeio.gr/>

Το e-arsakeio εμπεριέχει την πλατφόρμα εκπαιδευτικού περιεχομένου Ψηφιακό Σχολείο (<http://dschool.edu.gr/>) όπου και ανακατευθύνει τους μαθητές για την λήψη σχολικών βιβλίων και εκπαιδευτικού υλικού<sup>2</sup>. Το e-arsakeio βασίζεται στην e-FrontLMS πλατφόρμα η οποία αποτελεί μοντέλο μικτής ηλεκτρονικής μάθησης (blendede-learningmodel) που όπως προδίδει ο όρος αναφέρεται στην συνδυαστική μάθηση επιστρατεύοντας στοιχεία από την παραδοσιακή ενδοσχολική διδασκαλία και την ψηφιακή διδασκαλία.

### 3.2 Blendede-learning (BeL)

Σύμφωνα με την βιβλιογραφία το μοντέλο μικτής ηλεκτρονικής μάθησης περιγράφει, όπως προαναφέρθηκε, μια κατάσταση μάθησης που συνδυάζει διάφορες μεθόδους παράδοσης, με στόχο την παροχή της πιο αποδοτικής και αποτελεσματικής εμπειρίας διδασκαλίας τόσο για το διδακτικό προσωπικό, όσο και για τους διδασκόμενους (Harriman, 2004; Williams, 2003). Το μείγμα μπορεί να είναι μεταξύ οποιασδήποτε μορφής εκπαιδευτικής τεχνολογίας (βιντεοταινίες, CD-ROM, Web-based εκπαίδευση, ταινίες κλπ.) μαζί με πρόσωπο-με-πρόσωπο (Face to Face/ F2F) διδασκαλία με τον εκπαιδευτή να βρίσκεται υπό την ηγεσία της διαδικασίας (Joy-Matthews και λοιποί, 2004).

Η χρήση του όρου BeL εισήχθη στη βιβλιογραφία και έγινε ευρέως αποδεκτή στην ακαδημαϊκή κοινότητα από τον Singh (2003), ο οποίος θέλησε να διαχωρίσει την μικτή διδασκαλία παραδοσιακού τύπου (που δεν επιστρατεύει την χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή και δεν προσφέρει διαδικτυακή εμπειρία) από την e-learning συμπληρωματική διδασκαλία. Από τη σκοπιά του στρατηγικού σχεδιασμού διδασκαλίας, ο συνδυασμός εκπαιδευτικών μέσων βρίσκεται στο συνεχές μεταξύ των άκρων της F2F διδασκαλίας και των αποκλειστικώς διαδικτυακών περιβαλλόντων μάθησης (Rovai & Jordan, 2004). Οι Kerres και De Witt (2003) όρισαν το εννοιολογικό πλαίσιο ανάμειξης του σχεδιασμού μάθησης ως 3C. Το πλαίσιο αυτό καλείται να εξετάσει το *περιεχόμενο* (content) των υλικών εκμάθησης, την *επικοινωνία* (communication) μεταξύ των εκπαιδευομένων και των δασκάλων και μεταξύ των μαθητών και των συμμαθητών τους, καθώς και την *δόμηση* (construction)

---

<sup>2</sup> «Ψηφιακή Εκπαιδευτική Πλατφόρμα, Δια-δραστικά Βιβλία και Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων» συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013

της αίσθησης των μαθητών σε ότι αφορά τον τόπο και την κατεύθυνση των δραστηριοτήτων που στεγάζονται σε κάθε δεδομένο διαδικτυακό τοπίο.

Σε αντιδιαστολή με τον σχεδιασμό πορείας, από την σκοπιά του διδάσκοντος, οι BeL αποδεικνύονται ιδιαίτερα απαιτητικές αφού για την επίτευξη του βέλτιστου αποτελέσματος, της κάλλιστης και αποδοτικότερης εμπειρίας για τον μαθητή, απαιτούν την απόκτηση και επίδειξη νέων παιδαγωγικών δεξιοτήτων. Τα περιβάλλοντα BeL καλούν τους διδάσκοντες να συνδυάσουν την F2F επικοινωνία, που αποτελεί συγχρονισμένη και ασύγχρονη επικοινωνία με την συχνή online αξιολόγηση μάθησης (τεστ, εργασίες κλπ.) ώστε οι μαθητές να είναι μεν σε θέση να ελέγχουν την διαδικασία της μάθησης και συγχρόνως να είναι σε θέση να αντιμετωπίσουν με επιτυχία την εξέταση μέσα στην φυσική σχολική τάξη, αλλά και να αντλούν την μέγιστη δυνατή ικανοποίηση μέσα από την όλη διαδικασία από την πρόοδο και την επίτευξη απόκτησης ενός πλούσιου μορφωτικού επιπέδου (Piskurich, 2004; Martyn, 2003; Saunders και Klemming, 2003; Byers, 2001).

Μελέτες όπως αυτή του Sutton (1991) διαπιστώνουν ότι οι μαθητές αναπτύσσουν πιο θετική στάση απέναντι στα εκπαιδευτικά μαθήματα που βασίζονται στη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή και την εκμάθηση και σε μεγάλο βαθμό αναζητούν και απολαμβάνουν την συνεταιριστική εργασία με τους συμμαθητές τους. Κατά αυτόν τον τρόπο και πάλι μεγιστοποιείται η αποδοτικότητα και ο ωφελιμιστικός χαρακτήρας της ηλεκτρονικής μάθησης. Αξίζει να σημειωθεί εδώ πως η παρούσα εργασία κατά το πρακτικό ερευνητικό της σκέλος θα αποτιμήσει τον δείκτη επιτυχίας του e-arsakeio βάση του κριτηρίου της απόλαυσης της εκπαιδευτικής διαδικασίας που προκύπτει μέσα από την συνεργασία και την επικοινωνία των μαθητών μεταξύ τους αλλά και με τους διδάσκοντες.

Μολαταύτα, μελέτες όπως αυτή των Keller και Cernerud, (2002) εντοπίζουν αρνητική στάση μαθητών που μετείχαν σε μοντέλο BeL. Αυτό φάνηκε βέβαια να οφείλεται στην αίσθηση ότι η χρήση και η στρατηγική εφαρμογής σε εκείνα τα σχολεία που εξετάστηκαν παράκαμπε επιμέρους μεταβλητές όπως οι αντιλήψεις των χρηστών και οι ιδιαιτερότητες και ίδιες ανάγκες του κάθε μαθητή, οι οποίες φάνηκαν να καλύπτονται πληρέστερα και αποτελεσματικότερα στο φόντο της παραδοσιακής ενδοσχολικής F2F εκπαίδευσης. Σε γενικές γραμμές πάντως, τα ευρήματα προηγούμενων μελετών δεν θα πρέπει να γενικεύονται και να εκλαϊκεύονται λόγω

της διαφορετικότητας της φύσης της κάθε μελέτης και του τρόπου διάθεσης της ηλεκτρονικής μάθησης που τέθηκε σε εφαρμογή (σύγχρονη σύνδεση ή ασύγχρονη, web-based, CDrom κλπ.).

Επανερχόμενοι, λοιπόν στο e-Arsakeio, στόχος του είναι η δημιουργία μιας ανοιχτής και συνεχούς επικοινωνίας μεταξύ των μαθητών του Αρσάκειου και των διδασκόντων και παράλληλα να ενθαρρύνει τους πρώτους να συμμετάσχουν σε μια διαρκή εμπειρία επιμόρφωσης. Διαμέσου αυτής της συνεχούς παραγωγικής διαδικασίας δούναι και λαβείν, το Αρσάκειο στοχεύει στην καλλιέργεια επικοινωνίας και αίσθηση την εγγύτητας μεταξύ των μαθητών και των δασκάλων τους, το οποίο είναι και το ζητούμενο αποτέλεσμα για ένα επιτυχημένο περιβάλλον e-learning κατά τους Joliffe, Ritter και Stevens, (2001).

### 3.3 Περιεχόμενο του e-arsakeio

Η πλατφόρμα e-arsakeio προσφέρει στους μαθητές την δυνατότητα να επιλέξουν τα μαθήματα στα οποία επιθυμούν να εντρυφήσουν, επιτρέποντας τους να δημιουργήσουν την προσωπική τους βιβλιοθήκη θα λέγαμε (κατηγορία: Τα Μαθήματά μου). Εκεί μπορούν να ανοίξουν ανά πάσα στιγμή την ύλη του κάθε μαθήματος και με βάση την κάθε ενότητα, που περιλαμβάνεται στο επίσημο πρόγραμμα σπουδών του Υπουργείου Παιδείας, ο μαθητής έχει πρόσβαση σε έγγραφα, οπτικό και ακουστικό υλικό, όπου παρουσιάζονται οι διάφορες ενότητες (κατηγορία: Παρουσιάσεις). Στη συνέχεια, εάν το επιθυμεί, ο μαθητής/χρήστης έχει την δυνατότητα να δοκιμαστεί με δια-δραστικές ασκήσεις που θα βρει να έπονται της παρουσίας και να επαναλάβει τα σημαντικότερα μέρη της κάθε ενότητας ώστε να ελέγξει τις γνώσεις που αποκόμισε (κατηγορία: Δραστηριότητες). Τέλος του δίνεται η δυνατότητα να σημαδέψει την κάθε ενότητα ως ολοκληρωμένη ώστε να μπορεί να ελέγχει την πρόοδο του ανεξάρτητα.

Ένα ακόμη σημαντικό και απαραίτητο χαρακτηριστικό του e-arsakeio είναι η διάθεση εργαλείων όπως η Συγκεντρωτική σελίδα (Dashboard) όπου θα βρει τα προσωπικά του στοιχεία, τα αποθηκευμένα μαθήματα του, τα μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, τα στατιστικά του, το φόρουμ όπου μπορεί να επικοινωνήσει δημόσια με τους συμμαθητές και τους δασκάλους, να θέσει ερωτήματα και να απαντήσει αυτά που άλλοι έχουν θέσει και τέλος το ημερολόγιο χρήστη στο οποίο θα βρει σημαντικά

γεγονότα τα οποία έχουν αναρτηθεί από την διεύθυνση του Αρσάκειου, άλλα και θα μπορεί να προσθέσει και νέα όπως παραδείγματος χάριν, ημερομηνίες παράδοσης εργασιών, γραπτής εξέτασης μαθήματος κλπ. Τέλος, στην Συγκεντρωτική σελίδα ο μαθητής θα βρει τις πιο πρόσφατες, αλλά και παλαιότερες ανακοινώσεις οι οποίες αναρτώνται από τους διαχειριστές του e-arsakeio.

### 3.4 Εντυπώσεις από την περιήγηση στο e-arsakeio

Όπως φαίνεται και στους πίνακες το e-arsakeio είναι μια αρκετά εύχρηστη πλατφόρμα με ευκρίνεια στην παρουσία της. Η επιλογή του γαλάζιου και του απαλού γκρι ως βασικών αποχρώσεων ταπετσαρίας και ακόμη το ικανοποιητικά μεγάλο μέγεθος γραμματοσειράς αλλά και ο μη επίσημος χαρακτήρας παρουσίασης της πλατφόρμας, την καθιστούν φιλική τόσο ως προς την χρήση όσο και ως προς την παραμονή του χρήστη στην πλατφόρμα η οποία χαρακτηρίστηκε ως μη κουραστική. Το e-Arsakeio αποπνέοντας μια αίσθηση ευχάριστου και προσωποποιημένου περιβάλλοντος για τον μαθητή, αποτελεί μια πλατφόρμα εργαλείο διασκεδαστικής μάθησης παρά ένα μέσο αυστηρής επιμόρφωσης. Έτσι, δίνει την ευκαιρία στον μαθητή να μάθει και να ανακαλέσει πληροφορίες, διδάγματα που έλαβε στην σχολική αίθουσα αποβάλλοντας το άγχος της καλής επίδοσης στην τάξη, επιτυγχάνοντας καλύτερη και πιο ευχάριστη μαθησιακή επιτυχία (Wang και λοιποί, 2008; Mayer, Fennell, Farmer, και Campbell, 2004). Ταυτόχρονα, η συνδυαστική χρήση εικόνων με γραπτή επεξήγηση, αλλά και η χρήση ακουστικού υλικού αποτελούν θέλγητρα για τον μαθητή αφενός, αλλά και έχουν αποδειχθεί ως παράγοντες που ενισχύουν την μνήμη και την ανάκληση πληροφοριών που αποθηκεύτηκαν κατά τη διαδικασία ηλεκτρονικής μάθησης. Σύμφωνα με την βιβλιογραφία η δημιουργία αλληλεπίδρασης που εμπλέκει την προσοχή - παιχνίδια, κουίζ και ακόμη και τις χειρωνακτικές πράξεις υλικών που απεικονίζονται στην οθόνη του H/Y- δημιουργεί περισσότερο ενδιαφέρον, το οποίο με τη σειρά του χτίζει ένα γερό υπόβαθρο για την κατανόηση του διδάγματος αλλά και την καλύτερη διατήρηση αυτών των νεοεισερχόμενων διδαγμάτων για μελλοντική ανάκληση και χρήση από τους μαθητές (Uden, Wangsakai Damiani, 2007; Cantoni, Cellario και Porta, 2004). Αυτό εντοπίζεται και από τις Αλεξανδρή και Παρασκευά (2011) ως απόρροια της επίδρασης συναισθηματικών παραγόντων (affective factors, κίνητρα, στάσεις, αντιλήψεις, δημιουργικότητα του ατόμου) πέραν των γνωστικών (cognitive) κατά την

επιμορφωτική διαδικασία. Ως αποτέλεσμα, η σχεδίαση μιας πλατφόρμας ηλ-μάθησης θα πρέπει να έχει ως στρατηγικό σκοπό την προώθηση μιας ατμόσφαιρας διευκόλυνσης της μάθησης πρωτίστως πρόσωπο-κεντροποιημένη που να βασίζεται όμως και στις διαπροσωπικές συμπεριφορές των μαθητών (Rogers, 1983, στους Derntl και Motschnig-Pitrik, 2005).

Με βάση τα προαναφερθέντα δεδομένα κρίνεται από τον συγγραφέα της παρούσης ότι η δια-δραστική, εκπαιδευτική πλατφόρμα ηλεκτρονικής μάθησης e-Arsakeio αποτελεί ένα ευχάριστο περιβάλλον για τους μαθητές, μολαταύτα μένει να εξεταστούν παρακάτω τα αποτελέσματα της πρακτικής έρευνας για να αποφανθούμε αν οι μαθητές του Αρσακείου συμφωνούν με αυτή την υπόθεση.

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 Μεθοδολογία της έρευνας**

**4.1 Περιγραφή και στόχοι της έρευνας:**

Η παρούσα έρευνα, όπως έχει προαναφερθεί, έχει ως στόχο να εξετάσει την στάση των μαθητών του Αρσάκειου Πατρών απέναντι στην ηλεκτρονική πλατφόρμα μάθησης e-Arsakeio η οποία λειτουργεί ως εργαλείο ενίσχυσης της μαθησιακής διαδικασίας με αφετηρία τα σχολικά θρανία. Η σημαντικότητα της ερευνητικής αυτής προσπάθειας έγκειται στην πρόθεση της να αποκαλύψει στοιχεία που αφορούν την αντίδραση των μαθητών στην χρήση ΤΠΕ και την πρόθεση τους να εκδηλώσουν θετική συμπεριφορά, η οποία και αποτελεί προϋπόθεση για την βέλτιστη χρήση των διαθέσιμων τεχνολογιών.

Οι τέσσερις στόχοι του παρόντος κεφαλαίου είναι (1) να περιγράψει τη μεθοδολογία της έρευνας αυτής της μελέτης, (2) να εξηγήσει την επιλογή του δείγματος, (3) να περιγράψει τη διαδικασία που χρησιμοποιείται στο σχεδιασμό του οργάνου και τη συλλογή των δεδομένων, και (4) να προσφέρει στον αναγνώστη εξηγήσεις των στατιστικών διαδικασιών που χρησιμοποιούνται για την ανάλυση των δεδομένων που λαμβάνει χώρα στο επόμενο Κεφάλαιο (5).

Περιγραφική ερευνητική μεθοδολογία χρησιμοποιήθηκε για την εκπόνηση της παρούσης μελέτης. Μια δημοσκοπικού χαρακτήρα έρευνα διεξήχθη σε ένα επιλεγμένο δείγμα από ένα συγκεκριμένο πληθυσμό για την συλλογή δεδομένων. Ο όρος μεθοδολογία έρευνας φανερώνει τους στόχους μιας μελέτης δηλαδή καθαυτή τη συλλογή δεδομένων από ένα συγκεκριμένο πληθυσμό, ή ένα δείγμα αυτού, και συνήθως χρησιμοποιεί ή θα λέγαμε επιστρατεύει τη χρήση ερωτηματολογίων ή συνεντεύξεων ως ερευνητικών μέσων/εργαλείων (Robson, 1993).

Τέτοιου είδους έρευνες χρησιμοποιούνται για τη λήψη δεδομένων από ιδιώτες σε ότι αφορά τα χαρακτηριστικά τους, την ιδιότητά τους, τα νοικοκυριά τους, ή για μεγαλύτερους κοινωνικούς θεσμούς όπως εν προκειμένω οι σχολικές μονάδες. Οι δειγματοληπτικές έρευνες λοιπόν, αποτελούν σημαντικό εργαλείο για τη συλλογή και την ανάλυση των πληροφοριών από επιλεγμένα άτομα και είναι ευρέως αποδεκτό ως βασικό εργαλείο για τη διεξαγωγή και την εφαρμογή βασικών κοινωνικών επιστημών ερευνητικής μεθοδολογίας (Rossi, Wright, και Anderson, 1983).

#### 4.2 Ερευνητικά ερωτήματα:

Η παρούσα εργασία όπως προαναφέρθηκε σε ότι αφορά το πρακτικό μέρος της υιοθετεί την μέθοδο της συλλογής δεδομένων μέσω της διανομής ερωτηματολογίων απαρτιζόμενων από ερωτήσεις που αποσκοπούν στο να απαντήσουν στα εξής ερευνητικά ερωτήματα:

- 1) Πόσο συχνά επισκέπτονται οι μαθητές του Αρσάκειου σχολείου το e-Arsakeio; (η καταγραφή του επιπέδου χρήσης e-Arsakeio)***
- 2) Ποια η χρήση του e-Arsakeio (Για ποιόν-ους λόγο-ους επισκέπτονται οι μαθητές του Αρσάκειου σχολείου το e-Arsakeio συχνότερα;);***
- 3) Ποια είναι η σχέση των μαθητών του Αρσάκειου Πατρών με τις ΤΠΕ εκτός σχολικής αίθουσας και κατά πόσο αυτή η επαφή συμβάλλει στην αξιοποίηση του e-Arsakeio;***

#### 4.3 Μεθοδολογική προσέγγιση

Υπάρχουν πολλές προσεγγίσεις για τη διεξαγωγή ερευνών σχετικά με τις ιδέες μαθητών, η ποιοτική και η ποσοτική έρευνα με μια μακρά συζήτηση για το ποια από τις δύο είναι περισσότερο αξιόπιστη για τη σχετική αξία μιας έρευνας (Patton, 2002). Όλες οι προσεγγίσεις έχουν προκύψει από διαφορετικές ερευνητικές ανάγκες και έχουν χρησιμοποιηθεί για να υποστηρίξει διαφορετικές θεωρίες σχετικά με τις απόψεις των μαθητών σε διάφορους τομείς της επιστημονικής έρευνας εκπαίδευσης.

Σε γενικές γραμμές, η ίδια η λέξη μέθοδος αφορά αυτές τις τεχνικές που αποφέρουν απαντήσεις σε προκαθορισμένα ερωτήματα, μετρώντας ή καταγράφοντας πληροφορίες, που περιγράφουν ένα φαινόμενο και τη διεξαγωγή πειραμάτων γύρω από αυτό (Cohen, Manion & Morrison, 2007; Cohen και Manion, 1994). Όπως αναφέρει ο Kaplan (1973) σκοπός της μεθοδολογίας δεν είναι μονό το να κατανοηθούν οι διαπιστώσεις και τα προϊόντα μιας έρευνας, αλλά και να καταστεί κατανοητός και ο ερευνητικός τρόπος, με άλλα λόγια να μπορεί ο αναγνώστης να καταλάβει για ποιους λόγους ο ερευνητής επέλεξε τα μέσα που χρησιμοποιήθηκαν στην έρευνα του και πώς αυτά εξυπηρετούν τους σκοπούς της σπουδής.

Το παρόν τμήμα αυτής της εργασίας θα εξετάσει τις μεθόδους και μετέπειτα το είδος των ερωτήσεων που χρησιμοποιήθηκαν, προκειμένου να διερευνηθούν οι απαντήσεις των μαθητών στο ειδικά διαμορφωμένο ερωτηματολόγιο όπου τους διανεμηθεί. Στις επόμενες ενότητες του κεφαλαίου αυτού, ο όρος μεθοδολογία θα είναι αναφερόμενος στις προσεγγίσεις που χρησιμοποιούνται για τη συλλογή των δεδομένων και όχι για την ανάλυση των δεδομένων. Αν και υπάρχει σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των συλλεγόμενων δεδομένων και των μεθόδων που χρησιμοποιούνται για την ερμηνεία τους, οι μέθοδοι για την ανάλυση των δεδομένων δεν θα να εξεταστούν στην παρούσα φάση της έρευνας αλλά αργότερα προχωρώντας στο Κεφάλαιο 4.

Επιπροσθέτως, στα επόμενα υποκεφάλαια, θα συζητηθεί η στρατηγική που χρησιμοποιήθηκε για τη συλλογή των δεδομένων και για την κατασκευή των μέσων που χρησιμοποιήθηκαν. Επίσης, υπήρξαν δύο φάσεις συλλογής δεδομένων (της μελέτης που παρουσιάζεται εδώ προηγήθηκε μια πιλοτική μελέτη, που πραγματοποιήθηκε πριν από την κύρια φάση της συλλογής των δεδομένων). Από την πιλοτική μελέτη, ανεδείχθησαν κάποια ενδιαφέροντα ζητήματα που ανέκυψαν και τα οποία οδήγησαν στη βελτίωση της αρχικής στρατηγικής. Αυτές οι δύο φάσεις, τα θέματα και οι τροποποιήσεις που προέκυψαν από τους συζητούνται περαιτέρω επί του παρόντος κεφαλαίου.

### 4.4 Το δείγμα της μελέτης

Η απόφαση σχετικά με το μέγεθος του δείγματος της μελέτης έγινε ξεκινώντας από το είδος του σχολείου και αποφασίστηκε η επιστράτευση μαθητών ιδιωτικού σχολείου αντί δημοσίου αφού η αξιολόγηση της πλατφόρμας e-learning, e-arsakeio, αφορά ως επί το πλείστον τους μαθητές του Αρσακείου εκπαιδευτηρίου. Είναι σκόπιμο επί του παρόντος να αναφερθεί ότι το Αρσάκειο δεν διατηρεί τμήμα Τεχνικού Επαγγελματικού Λυκείου ενώ για τα άλλα τμήματα εκπαίδευσης είναι κοινά με αυτά των δημοσίων σχολείων. Ως εκ τούτου, ο συνολικός πληθυσμός του σχολείου ταυτίζεται απαραίτητα προκειμένου να αξιολογηθεί η αντιπροσωπευτικότητα του δείγματος.

Σε γενικές γραμμές, τα μεγάλα δείγματα στις μελέτες εξασφαλίζουν μεγαλύτερη αξιοπιστία και επίσης επιτρέπουν μια πιο εμπεριστατωμένη ανάλυση των δεδομένων που χρησιμοποιούνται (Cohen et al., 2007). Ωστόσο, παράγοντες όπως το κόστος, ο

χρόνος και το θέμα της προσβασιμότητας στο ίδιο το δείγμα (λήψη αδείας από τη Διεύθυνση του σχολείου και το Ελληνικό Υπουργείο Παιδείας) καθιστούν την εξέταση του συνόλου του πληθυσμού του σχολείου ή ακόμη και ενός μεγάλου δείγματος ανέφικτο σκοπό. Οι παράγοντες αυτοί συνεπώς, οδήγησαν στην απόφαση να αντληθούν πληροφορίες από ένα υποσύνολο του συνολικού πληθυσμού των μαθητών του Αρσακείου με βολική δειγματοληψία, χρησιμοποιώντας δηλαδή τους μαθητές στους οποίους ο ερευνητής ήταν διδάσκων κατά το εκπαιδευτικό έτος. Από το σύνολο των ερωτηματολογίων που διαμοιράστηκαν στους μαθητές (73), για την παρούσα έρευνα χρησιμοποιήθηκαν τα 58 τα οποία επεστράφησαν από το τελικό πλέον δείγμα, ενώ οι υπόλοιποι 15 μαθητές επέλεξαν να μην συμμετάσχουν στην έρευνα.

Το δείγμα (n=58) λοιπόν, αποτελείται από μαθητές του Αρσάκειου σχολείου Πατρών, αγόρια και κορίτσια οι οποίοι ανήκουν στην κατώτερη και ανώτερη Δευτεροβάθμια εκπαίδευση δηλαδή Γυμνάσιο και Λύκειο. Ο λόγος επιλογής των ετών (Σχολικά έτη)9 (14-15 ετών) έως 11 (16-17 ετών) ως αντιπροσωπευτικού πληθυσμού είναι λόγω του επιπέδου μάθησης και της τεχνικής δυσκολίας στην απόκτηση γνώσης που προκύπτει τόσο λόγο του προπαρασκευαστικού χαρακτήρα του Γυμνασίου για το Λύκειο και αυτού του Λυκείου για τις επερχόμενες Πανελλαδικές Εισαγωγικές Εξετάσεις στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση, όσο και λόγο του φόρτου ύλης και εργασιών που πιθανώς να σπρώχνει τους μαθητές στη χρήση της εκπαιδευτικής πλατφόρμας e-arsakeio και για την οποία επιζητείται να αναδειχθεί η συχνότητα χρήσης, η χρηστικότητα της και η συμβολή της στην επίτευξη υψηλών μαθητικών επιτυχιών.

Επίσης, Λαμβάνοντας υπόψη την ηθική υποχρέωση να προστατεύει την ανωνυμία των συμμετεχόντων (Frankfort-Nachmias και Nachmias, 1992) χρησιμοποιήθηκε ένα σύστημα κωδικών και όχι τα πραγματικά ονόματα για την αποτύπωση τάσεων που εκφράζονται από τους μαθητές. Οι κωδικοί ξεκινούν με Μ (μαθητής) ακολουθούνται από έναν αριθμό που προσδιορίζει έναν μοναδικό μαθητή στο σύνολο της μελέτης (μαθητής 1, 2, 3, κλπ ...).και συνεχίζουν με Η που αντιστοιχεί στην ηλικία του μαθητή και το αριθμητικό μέγεθος της (14,15,16 ετών κοκ).

#### 4.5 Η χρήση ερωτηματολογίου ως εργαλείου συλλογής δεδομένων

Σύμφωνα με τον Leary (1995), υπάρχουν σαφή πλεονεκτήματα από τη χρήση ερωτηματολογίου έναντι στη χρήση άλλης μεθοδολογίας συλλογής δεδομένων όπως αυτή της διεξαγωγής συνεντεύξεων. Το ερωτηματολόγιο αποτελεί λιγότερο δαπανηρή λύση και είναι πιο εύκολο για τον ερευνητή να το διαχειριστεί από ότι τις προσωπικές συνεντεύξεις, που ενδείκνυνται για τη διανομή σε μεγαλύτερες ομάδες δείγματος και, επιτρέπουν την εμπιστευτικότητα που πρέπει να διασφαλιστεί μέσα από την επιλογή της πλήρους ανωνυμίας. Ο Robson (1993) προσθέτει ότι τέτοιου είδους έρευνες είναι εξαιρετικά αποτελεσματικές για την συλλογή πληροφοριών σε σχετικά σύντομο χρονικό διάστημα για τον ερευνητή.

Λόγω λοιπόν, της διεξαγωγής μελέτης περιπτώσεως και των χρονικών περιορισμών για την εκπόνηση της εργασίας κρίθηκε σκόπιμη η σύνταξη ερωτηματολογίου το οποίο ικανοποιεί μικτές μεθόδους λήψης δεδομένων, τόσο ποσοτικές (quantitative) όσο και ποιοτικές (qualitative). Ο Bassey (1999) προτρέπει τους ερευνητές να προχωρούν προσεκτικά και με γνώμονα την ηθική κατά την διαδικασία δημιουργίας ενός ερωτηματολογίου και ακόμη να είναι ευέλικτοι ως προς την αναδιάρθρωση ή και την αναδιατύπωση ερωτήσεων ώστε να είναι βέβαιοι ότι τα δεδομένα που θα συλλέξουν θα αντιστοιχούν στις μεταβλητές που απαντούν τα ερευνητικά του ερωτήματα. Σε αυτό το πνεύμα κατευθυνόμενη και η παρούσα εργασία πέρασε πρώτα από τεστ πιλοτικής εφαρμογής και συλλογής δεδομένων ώστε να μπορέσει ο ερευνητής να εξάγει συμπεράσματα όσον αφορά το πώς απαντώνται τα ερευνητικά του ερωτήματα, πόσο κατάλληλες είναι οι ερωτήσεις ως προς τον τύπο τους (ανοιχτού, κλειστού τύπου), αλλά και ως προς την διατύπωση τους (αν είναι κατανοητές από τους μετέχοντες στο δείγμα) και τον τρόπο με τον οποίο ζητείται να απαντηθούν (πχ., ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, ερωτήσεις κλίμακας κλπ.). Παρακάτω θα εξεταστούν τα στοιχεία με βάση τα οποία συντάχθηκε το ερωτηματολόγιο της παρούσης έρευνας και θα παρουσιαστούν οι λόγοι επιλογής των τεχνικών διαμόρφωσης του.

#### 4.6 Διάρθρωση ερωτηματολογίου

Η δημιουργία ενός ερωτηματολογίου αποτελεί μια περίπλοκη και πολλές φορές χρονοβόρο διαδικασία για τον ερευνητή αφού απαιτεί την συνδυαστική χρήση μέσω αξιολόγησης μέσα από μια πληθώρα επιλογών που όμως θα πρέπει σε κάθε

περίπτωση να οδηγεί στην εκπόνηση και κατασκευή τέτοιων κατάλληλων μοντέλων για την αξιολόγηση των πληροφοριών. Είναι φανερό πως η χρήση ερωτηματολογίου σε μια έρευνα συλλογής δεδομένων για ένα μέρος ενός πληθυσμού θα φανερώσει γνώσεις, απόψεις και συμπεριφορές που είναι δύσκολο να παρατηρηθούν (Βάμβουκας, 1991).

Το ερωτηματολόγιο στηρίχτηκε σε προηγούμενες έρευνες των Σοφιανοπούλου, και Μπουντζιούκα (2012), Tzanakou και Sofianopoulou (2013), Garrison και Kanuka (2004) και αυτή των Wu, Tennyson και Hsia (2010) οι οποίες εξετάζουν την μαθητική επίδοση σε συσχέτισμό με την συχνότητα χρήσης BeL τεχνικών.

Αρχικά έγινε μια πρώτη πιλοτική εφαρμογή του ερωτηματολογίου με μικρής κλίμακας δείγμα (8 μαθητές συμμετείχαν εθελοντικά), δεδομένα τα οποία δεν ενσωματώθηκαν στην κύρια έρευνα. Χρησιμοποιήθηκαν ωστόσο στο να διερευνηθούν και να αναδιαμορφωθούν στοιχεία που καθιστούσαν τη συλλογή δεδομένων προβληματική, τόσο από πλευράς διατύπωσης όσο και από πλευράς ουσίας (Βλ. Παράρτημα 3).

Το ερωτηματολόγιο με τίτλο “Ερωτηματολόγιο για την καταγραφή χρήσης της ηλεκτρονικής πλατφόρμας ηλεκτρονικής μάθησης (e-learning) e-Arsakeio” στην τελική του μορφή περιλάμβανε δύο μέρη: α) το πρώτο στόχευε στη συλλογή γενικών και δημογραφικών στοιχείων για το δείγμα (φύλο, ηλικία, τάξη, σχολική επίδοση βάση αυτό-αξιολόγησης του εκάστου μαθητή, δυνατότητα ή μη πρόσβασης στο Internet από το σπίτι και από το σχολείο και λόγοι χρήσης του τελευταίου, ωριαία χρήση του προαναφερθέντος σε εβδομαδιαία βάση, και εξοικείωση με χρήση λειτουργικών συστημάτων- Word, Excel, Powerpoint, Access και TeamViewer), ενώ το β) δεύτερο μέρος διερευνά την απόλαυση χρήσης της πλατφόρμας, την εκτίμηση χρησιμότητας της, αναδεικνύει τα μαθήματα στα οποία παρατηρείται η πιο συχνή χρήση (και αυτά τα οποία οι μαθητές πιθανόν να ήθελαν να δουν). Τέλος το δεύτερο μέρος του ερωτηματολογίου περιλάμβανε ακόμη και τρεις ερωτήσεις ανοιχτού τύπου, σχολιαστικού χαρακτήρα ώστε οι μαθητές που τυχόν δεν χρησιμοποιούν το e-Arsakeio να αιτιολογήσουν την μη χρήση και συνάμα να δοθεί η ευκαιρία σε αυτούς που το χρησιμοποιούν να καταθέσουν τα σχόλια τους και τις προτάσεις βελτίωσης του e-Arsakeio, όπως βέβαια οι μαθητές αυτοί ως χρήστες αντιλαμβάνονται την βελτιστοποίηση (Βλ. Παράρτημα).

Το ερωτηματολόγιο επίσης περιλαμβάνει ερωτήσεις ημι-ανοιχτού τύπου στις οποίες προβλέπονταν οι κυριότερες πιθανές απαντήσεις, αλλά ο μαθητής είχε τη δυνατότητα να δώσει και άλλες απαντήσεις οι οποίες μεν είχαν προβλεφθεί από τον ερευνητή αλλά δεν προτιμήθηκαν ως μη σημαντικές για την έρευνα. Ακόμη, ερωτήσεις Likert περιλήφθηκαν για την μέτρηση αντιλήψεων και στάσεων (Πάρα πολύ- Πολύ- Αρκετά- Λίγο- Καθόλου).

Στο κεφάλαιο που ακολουθεί προχωρούμε πια στην ποσοτική ανάλυση των δεδομένων που συνελέγησαν, την κωδικοποίηση τους και τα στατιστικά αποτελέσματα που προκύπτουν μέσα από αυτά.

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 Ανάλυση δεδομένων**

**5.1 Ανάλυση δεδομένων ποσοτικής έρευνας**

Μετά την ολοκλήρωση της φάσης συλλογής δεδομένων, που διήρκησε συνολικά δύο εβδομάδες σε σύνολο οκτώ διδακτικών ωρών (τέσσερις ανά εβδομάδα διάρκειας 40 περίπου λεπτών η κάθε μια) και η οποία διεξήχθη κατά το δεύτερο τετράμηνο του σχολικού έτους 2014-15, ο ερευνητής προχώρησε στην φάση ανάλυσης τους. Αρχικά έγινε η κωδικοποίηση των ερωτήσεων και των απαντήσεων του ερωτηματολογίου ώστε να καταστεί δυνατή η στατιστική ανάλυση. Στη συνέχεια τα δεδομένα που συλλέχθηκαν από την έρευνα αναλύθηκαν στατιστικά μέσω SPSS (Version\_21). Επίσης, για να καταστεί ακριβής ο έλεγχος των ερευνητικών υποθέσεων έγινε μια σειρά στατιστικών αναλύσεων γνωστές ως συντελεστής γραμμικής συσχέτισης του Pearson (PearsonChi-Square) .

Όμως προτού περάσουμε στα παραπάνω ας δούμε κάποια δημογραφικά/προσωπικά στοιχεία του δείγματος.

**5.1.1 Δημογραφικά/ Προσωπικά στοιχεία του δείγματος**

Τα δημογραφικά στοιχεία που μελετήθηκαν παρατίθενται εδώ, ώστε να περιγραφεί το προφίλ των χρηστών του e-Arsakeio.

**5.1.1.1 Το φύλο του δείγματος**

Η ανάλυση του δείγματος των μαθητών ως προς το φύλο έδειξε ότι από τους 58 μαθητές (n=58) που συμμετείχαν στην έρευνα, 31 (~53%) ανήκουν στο γένος θήλυ και στο γένος άρρεν 27 (~47%).

**Φύλο μαθητή**

| Frequency Percent |         |    | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------------------|---------|----|---------------|--------------------|
|                   |         |    | Percent       | Percent            |
| Valid             | Αγόρι   | 27 | 46,6          | 46,6               |
|                   | Κορίτσι | 31 | 53,4          | 100,0              |
| Total             |         | 58 | 100,0         | 100,0              |

Πίνακας 2. Το φύλο των μαθητών που συμμετέχουν στην έρευνα

5.1.1.ii Η κατανομή ηλικιών του δείγματος

Όπως έχει προαναφερθεί στο Κεφάλαιο 4, υποενότητα 4.4, το δείγμα των μαθητών ανήκει στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση και συγκεκριμένα στα έτη μαθητείας 9 έως 11. Στην κάτωθη απεικόνιση φανερώνεται η ηλικιακή κατανομή του δείγματος. Η πλειονότητα των μαθητών ανήκει Α΄ τάξη Λυκείου με ποσοστό 43.1% (25 μαθητές) και δευτερευόντως στην Γ΄ τάξη Γυμνασίου με ποσοστό 32.8% (19 μαθητές), ενώ οι Β΄ τάξεις Γυμνασίου και Λυκείου παρουσιάζουν ποσοστά συμμετοχής 15.5% και 8,6% αντιστοίχως (9 και 5 μαθητές). Το γεγονός αυτό είναι αρκετά ενθαρρυντικό για την έρευνα μιας και οι δύο αυτές βαθμίδες που συγκεντρώνουν την πλειοψηφία του δείγματος είναι κρίσιμες στην πορεία των μαθητών αφού η μεν μια (Γ΄ Γυμνάσιου) αποτελεί προπαρασκευαστικό στάδιο για την άλλη, η δε άλλη (Α΄ Λυκείου) αποτελεί αξιολόγηση των ικανοτήτων για την μετέπειτα επιλογή κατεύθυνσης σπουδών. Έτσι εμπίπτουν οι μαθητές αυτοί στο μέρος του πληθυσμού που αναμένεται να επιζητά πιο επιτακτικά την μαθητική επιτυχία.

**Ηλικία Μαθητή**

|       | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-----------|---------|---------------|--------------------|
|       | 14        | 9       | 15,5          | 15,5               |
|       | 15        | 19      | 32,8          | 48,3               |
| Valid | 16        | 25      | 43,1          | 91,4               |
|       | 17        | 5       | 8,6           | 100,0              |
| Total | 58        | 100,0   | 100,0         |                    |

Πίνακας 3. Ηλικία του δείγματος

5.1.1.iii Πρόσβαση στις υπηρεσίες Ιντερνέτ

Το 100% των μαθητών που συμμετείχαν στην έρευνα έχει τη δυνατότητα πρόσβασης στο Ιντερνέτ από το σπίτι, ενώ το 86.2% χρησιμοποιεί Η/Υ και στο σχολείο (με το υπολειπόμενο 13.8% να μην έχει απαντήσει καθόλου στην ερώτηση).

Προχωρώντας, η ερώτηση No2 (Παράρτημα 1) φανερώνει ότι από το σύνολο των μαθητών πάνω από 67% χρησιμοποιεί το διαδίκτυο από το σπίτι για τους εξής λόγους συνδυαστικά: Επικοινωνία, Ενημέρωση, Κοινωνική Δικτύωση, Σχολικά μαθήματα-Εργασίες, Παιχνίδια, ενώ αναφορικά με τη χρήση Η/Υ στο σχολείο οι μαθητές σε ποσοστό περίπου 77% απάντησαν πως χρησιμοποιούν τον Η/Υ στο σχολείο για Σχολικές Εργασίες και Μαθήματα (Παράρτημα 2). Εξ αυτών, περίπου το 64% κάνουν χρήση softwareπρογραμμάτων με δημοφιλέστερα τα MicrosoftWord, Powerpoint και Excel (Παράρτημα 2).

Εξέχουσα σημαντικότητα σε αυτή την κατηγορία καταγραφής προσωπικών στοιχείων κατέχουν οι ερωτήσεις που αφορούν την εβδομαδιαία χρήση του Ιντερνέτ από το σπίτι, η οποίες φανερώνουν ότι πολύ περισσότεροι από τους μισούς μαθητές χρησιμοποιούν το διαδίκτυο για πάνω από εννέα ώρες την εβδομάδα με το 67.2% να αφιερώνει τουλάχιστον δύο ώρες για δραστηριότητες που σχετίζονται με τις σχολικές τους υποχρεώσεις.

### 5.1.2 Στοιχεία χρήσης e-Arsakeio

Στη συνέχεια του ερωτηματολογίου και στο δεύτερο μέρος, οι ερωτήσεις εστιάζουν στην χρήση της πλατφόρμας e-Arsakeio. Το 79.3% των ερωτηθέντων φαίνεται να χρησιμοποιεί την πλατφόρμα και εξ αυτών το 96.7% βρίσκει την χρήση φιλική και ευχάριστη, με το 55.5% να απολαμβάνει την επίσκεψη περισσότερο από Αρκετά.

Το 20.7% του δείγματος που απάντησε αρνητικά, ότι δηλαδή δεν χρησιμοποιεί την πλατφόρμα, κλήθηκε να προχωρήσει απευθείας στην ερώτηση 18 και να σχολιάσει την απόφαση για την μη χρήση του e-Arsakeio. Από τους 12 αυτούς μαθητές οι επτά μόνον αιτιολόγησαν την μη χρήση εκ των οποίων ένας παραδέχεται ότι δεν έχει κωδικούς πρόσβασης, ένας άλλος αναφέρει πως δεν γνωρίζει τι είναι το e-Arsakeio, δύο μαθητές αναφέρουν πως δεν έχουν εκτυπωτικό μηχάνημα στο σπίτι και γι' αυτό δεν χρησιμοποιούν, ένας ακόμη αναφέρει πως στερείται χρόνου ενασχόλησης και τέλος άλλοι δύο μαθητές αξιολογούν την πλατφόρμα ως μη αναγκαία για την διεκπεραίωση των μαθητικών τους υποχρεώσεων.

**M1.H16:***«Γιατί δεν βρίσκω το χαρτί που έχει επάνω το username και τον κωδικό»*

**M2.H16:***«Φέτος ήρθα σε αυτό το σχολείο και δεν ξέρω τι είναι [το e-Arsakeio].»*

**M3.H15:***«Γιατί δεν έχω εκτυπωτή για να εκτυπώσω τα φυλλάδια που συνήθως μου ζητάνε.»*

**M4.H15:** «Δεν έχω εκτυπωτή σπίτι μου.»

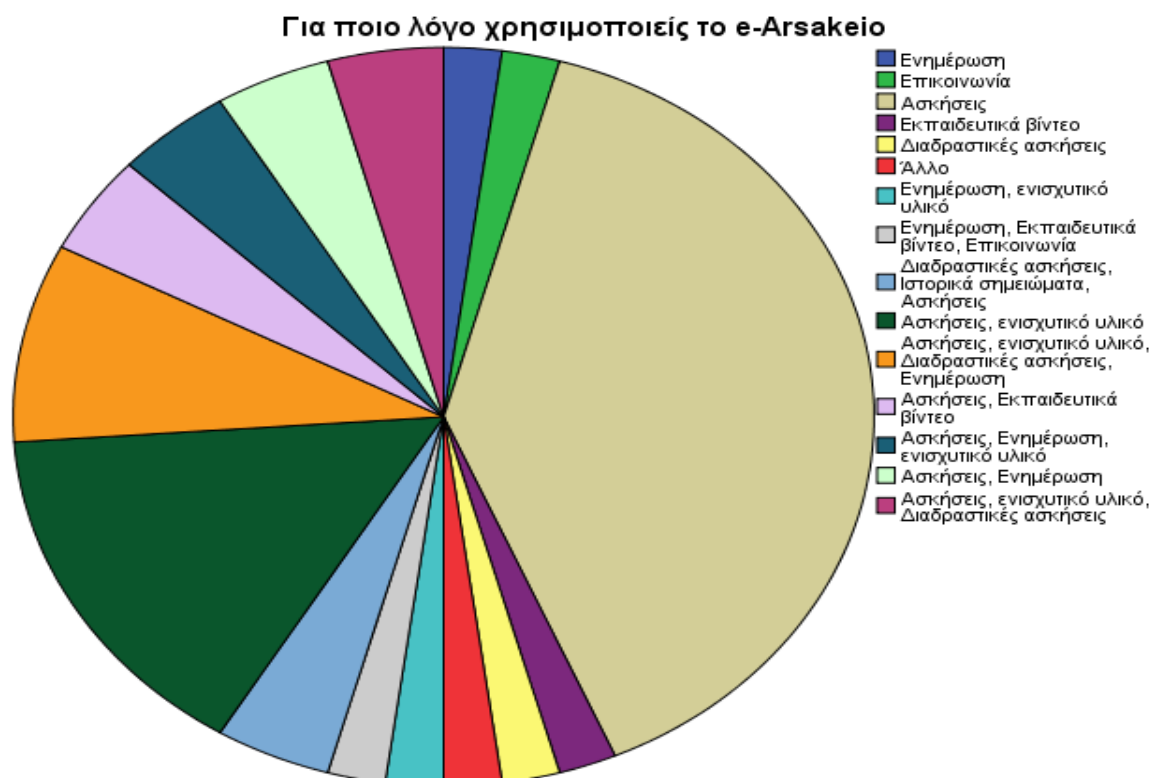
**M5.H16:** «Δεν έχω χρόνο.»

**M6.H15:** «Δεν πιστεύω ότι έχει να μου προσφέρει τίποτα περισσότερο από όσα έχω μάθει στην τάξη.»

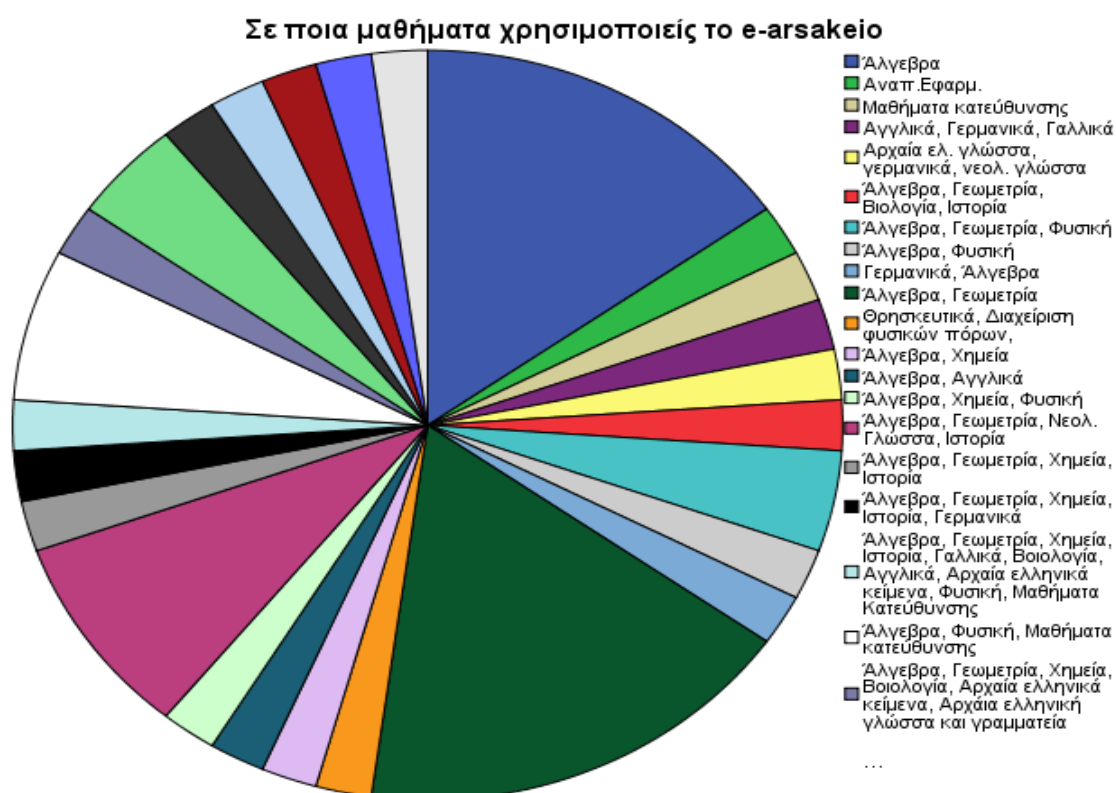
**M7.H16:** «Είναι καλό για μικρότερα παιδιά και όχι αρκετό για μαθητές Λυκείου, γι' αυτό και δεν το χρησιμοποιώ, δεν μου προσφέρει κάτι.»

Εκ της μειονότητας των μαθητών που δεν χρησιμοποιούν το e-Arsakeio μόνον δύο (M6.H15 και M7.H16) φαίνεται να απορρίπτουν την χρησιμότητα της πλατφόρμας, με τον δεύτερο να παραδέχεται κάποια ευεργετικότητα για μαθητές σε χαμηλότερες ηλικιακά βαθμίδες.

Το γεγονός δε ότι η πλειοψηφία των μαθητών κάνει χρήση της πλατφόρμας για τουλάχιστον δύο ώρες την εβδομάδα [(69%, ενώ ένα ποσοστό 10.3% δεν απάντησε στην ερώτηση (missingvalue) Βλ. Παράρτημα 2] σε συνδυασμό με το ότι όπως προαναφέρθηκε περίπου το 67% χρησιμοποιούν το Ιντερνέτ τουλάχιστον δύο ώρες την εβδομάδα για εκπαιδευτικούς σκοπούς, υποδηλώνει ότι το e-Arsakeio αποτελεί την κύρια πηγή στην αναζήτηση εκπαιδευτικού υλικού στο διαδίκτυο για τους μαθητές του Αρσάκειου Πατρών. Αυτό εξηγείται περεταίρω και μέσα από τους λόγους για τους οποίους οι μαθητές το επισκέπτονται (Πίνακας 4). όπου σε ποσοστό άνω του 60% είναι για ανεύρεση ασκήσεων, ενισχυτικού υλικού και λιγότερο για ενημέρωση (Παράρτημα 2). Από τη λίστα μαθημάτων που δόθηκε στους μαθητές για να επιλέξουν αυτά στα οποία χρησιμοποιούν τα παραπάνω φανερώνεται ότι οι θετικές επιστήμες κατέχουν την μερίδα του λέοντος (Βλ. Gerber, Shuell και Harlos, 1998) με ποσοστό που αγγίζει το 45%. Μέσα δε από αυτά ξεχωρίζουν η Άλγεβρα και η Γεωμετρία, ενώ από τα υπόλοιπα η Ιστορία, η Φυσική και τα μαθήματα Κατεύθυνσης (Πίνακας, 4).



Πίνακας 4. Λόγοι χρήσης e-Arsakeio



Πίνακας 5. Κατανομή χρήσης μαθημάτων στο e-Arsakeio

### 5.1.3 Αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα του e-Arsakeio

Με ερωτήσεις εκδήλωσης προτίμησης του δευτέρου μέρους του ερωτηματολογίου, όπως αυτές παρουσιάστηκαν στο Κεφάλαιο 4, υποενότητα 4.6, στόχος ήταν να αποτυπωθούν οι στάσεις και οι αντιλήψεις που οι μαθητές του Αρσάκειου Πατρών κρατούν έναντι της χρήσης της πλατφόρμας. Στην ερώτηση, λοιπόν, Νο15 «Σε βοηθάει το υλικό στο e-Arsakeio να κατανοήσεις καλύτερα το (τα) μάθημα (τα) σου;» με άλλα λόγια εάν οι μαθητές αντιλαμβάνονται την χρήση του e-Arsakeio ως ευεργετική σε σχέση με την διαχείριση του υλικού που λαμβάνουν μέσα από την παραδοσιακή διδασκαλία μέσα στην σχολική αίθουσα, σε ποσοστό 60,30% οι πρώτοι αποφάνθηκαν θετικά [ενώ 12 μαθητές δεν απάντησαν στην ερώτηση (missing value) (Πίνακας 6)].

|         |           | Frequency | Percent |
|---------|-----------|-----------|---------|
| Valid   | Πάρα Πολύ | 2         | 3,4     |
|         | Πολύ      | 10        | 17,2    |
|         | Αρκετά    | 23        | 39,7    |
|         | Λίγο      | 10        | 17,2    |
|         | Καθόλου   | 1         | 1,7     |
|         | Total     | 46        | 79,3    |
| Missing | ,00       | 12        | 20,7    |
| Total   |           | 58        | 100,0   |

Πίνακας 6. Αντίληψη χρησιμότητας e-Arsakeio σε σχέση με την κατανόηση μαθημάτων που λαμβάνουν χώρα στη σχολική αίθουσα.

Από την ερώτηση δε, «Αν απουσιάζεις από το σχολείο πόσο χρήσιμο είναι το υλικό που είναι διαθέσιμο στο e-Arsakeio;» προκύπτει ότι σε ποσοστό 32,8% οι συμμετέχοντες μαθητές αντιλαμβάνονται θετικά την ύπαρξη του υλικού το οποίο παρέχεται μέσω του e-Arsakeio σε περιπτώσεις απουσίας από την αίθουσα διδασκαλίας και άρα την αμεσότητα επικοινωνίας που η τελευταία προσφέρει κατά την επιμορφωτική διαδικασία (Παράρτημα 2).

Τέλος στην κατηγορία των ερωτήσεων εκδήλωσης προτίμησης οι μαθητές που χρησιμοποιούν το e-Arsakeio κλήθηκαν να απαντήσουν θετικά ή αρνητικά εάν θα

ήθελαν να προστεθεί κάποιο(α) άλλο μάθημα στην πλατφόρμα. Από τις απαντήσεις προκύπτει ότι από το σύνολο των ερωτηθέντων μαθητών μόνον 10 (17,2%) δεν απάντησαν στην ερώτηση ενώ το 67,2% εκ του συνόλου των συμμετεχόντων θεωρεί μη αναγκαία την προσθήκη άλλων μαθημάτων στην ηλεκτρονική πλατφόρμα (Παράρτημα 2). Εννέα μαθητές αποφάνθηκαν θετικά για την προσθήκη μαθημάτων (15.5%) με τους έξι να προτείνουν το μάθημα της **Τεχνολογίας** (δίχως αιτιολόγηση) και έναν αυτό της **Γυμναστικής**.

M8.H15: «Γυμναστική, βοηθώντας τα παιδιά λέγοντας ασκήσεις κ.α.»

## 5.2 Ανάλυση δεδομένων ποιοτικής έρευνας/Σχολιασμοί μαθητών

Διαμέσου των ερωτήσεων ανοιχτού τύπου, όπως ήδη άλλωστε προαναφέρθηκε, σκοπός του ερευνητή αποτέλεσε η λήψη περισσότερων πληροφοριών σε ότι αφορά την άποψη των μαθητών σε σχέση με την πλατφόρμα. Οι αφηρημένες ανοιχτές ερωτήσεις που χρησιμοποιούνται συχνά από τους ερευνητές για τη μέτρηση της κοινής γνώμης. Μερικοί μελετητές, ωστόσο, έχουν αμφιβολίες σχετικά με το πώς ακριβώς αυτά τα είδη των ερωτήσεων μετρούν τις απόψεις του κοινού (Geer, 1991;1988). Οι δύο ερωτήσεις No19 και No20 ζητούσαν από τους μαθητές η μεν πρώτη να πουν τι το διαφορετικό θα ήθελαν να δουν στο e-Arsakeio και εάν θα ήθελαν να προσθέσουν ή και να αφαιρέσουν κάτι, ενώ η δε δεύτερη ζητά το γενικό σχόλιο του μαθητή σε σχέση με την πλατφόρμα. Προηγούμενη έρευνασχετικά με τις ερωτήσεις αυτού του τύπου δείχνει ότι οι χώροι που προσφέρονται για την γραφή της απάντησης μπορεί να είναι σημαντικός παράγοντας για την απόκτηση υψηλής ποιότητας απαντήσεων (Christian and Dillman 2004; Israel 2006; Smith 1993; Miller και Cannell 1982). Για το λόγο αυτό και δόθηκε στους μαθητές χώρος δύο σειρών, αλλά και η προφορική παρακίνηση από τον ερευνητή κατά την διανομή των ερωτηματολογίων να χρησιμοποιήσουν και τον κενό χώρο στην τελευταία σελίδα,.

Στόχος του ερευνητή ήταν να λάβει μια πιο ελεύθερη απεικόνιση της άποψης των μαθητών για την ηλεκτρονική πλατφόρμα e-Arsakeio και σε δεύτερη βάση να εντοπίσει, μέσα πάντα από την άποψη των μαθητών, τους τομείς στους οποίους αυτοί δίνουν βαρύτητα κατά την χρήση ΤΠΕ σε περιβάλλοντα BeL. Από τις απαντήσεις που δόθηκαν προκύπτουν οι εξής τρεις κατηγορίες α) διαχείριση και τεχνική υποστήριξη, β) ασκήσεις και βοηθητικό υλικό και γ) ενημέρωση και επικαιρότητα κάτι το οποίο γίνεται φανερό και μέσα από τις ίδιες τις απαντήσεις τους:

M9.H16: «Θα μπορούσαν να προστεθούν ενημερωτικά άρθρα που να ενημερώνουν για σημαντικά θέματα της εποχής.»

M10.H14: «Θα ήθελα να προστεθούν εφαρμογές που να διευκολύνουν την επικοινωνία και την ενημέρωση.»

M11.H16: «Θα ήθελα περισσότερο βοηθητικό υλικό κυρίως στα θετικά μαθήματα.»

M11.H15: «Κατά την γνώμη μου θα έπρεπε να υπάρχουν περισσότερα εκπαιδευτικά βίντεο και περισσότερες ασκήσεις για εξάσκηση, ενώ θα ήταν καλό να υπήρχε υλικό σχετικά με το μάθημα της τεχνολογίας.» «(Το e-Arsakeio) είναι πολύ εύχρηστο και διευκολύνει τους μαθητές να κάνουν εξάσκηση και να κατανοήσουν καλύτερα τα μαθήματα τους.»

M12.H16: «Θεωρώ ότι ενώ είναι αρκετά καλό, υπάρχουν περιθώρια βελτίωσης και προσθήκης επιπλέον εργαλείων όπως επικοινωνία μεταξύ μαθητών.»

M13.H15: «Πολύ χρήσιμο εργαλείο, θα ήθελα όμως να υπήρχε άμεση βοήθεια και υποστήριξη για όταν δημιουργούνται προβλήματα και να μην κολλάει τόσο συχνά.»

Ωστόσο, αναδείχθηκαν επίσης και αρνητικά σχόλια μαθητών που εντοπίζουν κενά στην οργάνωση και μη αναγκαιότητα του e-learning για την επίτευξη μαθητικής επιτυχίας. Χαρακτηριστικά είναι τα παρακάτω σχόλια:

M14.H16: «Σπάνια το χρησιμοποιώ, μόνο αν επιβάλλεται από τους καθηγητές, αλλά τις περισσότερες φορές δεν το χρησιμοποιώ γιατί δεν υπάρχει άμεση ανάγκη.» «Μέτριο.»

M15.H15: «Το βρίσκω βαρετό, να μπαίνω στο e-Arsakeio με σκοπό την εκπαίδευση, ενώ υπάρχουν άλλες σελίδες στο internet που μπορούν να μου προσφέρουν πιο εξειδικευμένη και χρήσιμη γνώση.»

Κυρίως από το προαναφερθέν σχόλιό του μαθητή M15.h15, γίνεται εμφανές ότι η αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα του e-Arsakeio είναι σημαντικός παράγοντας για την ενίσχυση της επισκεψιμότητας του από τους μαθητές.

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 Συμπεράσματα**

**6.1 Συμπεράσματα της παρούσας έρευνας**

Αναμφίβολα, η ένταξη των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία και η υπόταξη τους στην υπηρεσία των εκπαιδευτικών είναι φαινόμενο των τελευταίων δυο δεκαετιών, ενώ είναι γεγονός πως η σημερινή γενιά των μαθητών μεγαλώνει με την τεχνολογία της πληροφορίας και της επικοινωνίας να είναι ενσωματωμένη στην καθημερινή τους ζωή. Κομμάτι αναπόσπαστο της διάχυσης των ΤΠΕ στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση είναι και το ηλ-μανθάνει ή όπως κατά συρροή αναφέρθηκε προηγουμένως ως e-Learning, τόσο αυτόνομα ως αποκλειστικό μέσο επιμόρφωσης, όσο και ως συμμετοχικό μέσο BeL που σαν σκοπό έχει την ενίσχυση του παραγωγικού έργου που επιδιώκεται στην σχολική αίθουσα, απελευθερώνοντας έτσι την αλληλεπίδραση μεταξύ των εκπαιδευομένων και των εκπαιδευτών και των μαθητών μεταξύ των, από τους περιορισμούς του χρόνου και του χώρου μέσα από το ασύγχρονο και το συγχρονισμένο μοντέλο δικτύου μάθησης (Katz, 2000; Katz, 2002; Trentin, 1997).

Μέσα λοιπόν από την χρήση πλατφόρμων ασύγχρονης εκπαίδευσης, όπως αυτή του e-Arsakeio που εξετάζεται στο ερευνητικό μέρος της παρούσας εργασίας, δηλαδή αυτών στις οποίες το διδακτικό υλικό ανεβαίνει από τον διδάσκοντα, οι μαθητές έχουν την ικανότητα να το δουν και να το χρησιμοποιήσουν όποτε το επιθυμούν, αλλά και μέσα από την καλλιέργεια της ατομικής εμπειρίας και της ωριμότητας του μαθητή επιδιώκεται πλέον συστηματικά η επίτευξη μεγιστοποίησης της γνώσης και της μαθητικής επίδοσης.

Στο πνεύμα αυτό κινούμενη και η παρούσα σπουδή είχε ως στόχο την ανάδειξη της χρησιμότητας της πλατφόρμας e-learning, e-Arsakeio το οποίο απευθύνεται στους μαθητές των Αρσακείου Σχολείων και *«περιλαμβάνει παρουσιάσεις μαθημάτων, φύλλα εργασίας, δια-δραστικές ασκήσεις, πολυμεσικές εφαρμογές, όπως εκπαιδευτικά βίντεο και προσομοιώσεις. Είναι επιλεγμένο ώστε να ανταποκρίνεται στις ανάγκες των μαθητών και στα ενδιαφέροντά τους και να συνάδει με την ηλικία και τη γνωστική ικανότητά τους συμβάλλοντας σε μια πιο ευχάριστη και παιγνιώδη μαθησιακή διαδικασία. Προσφέρεται για μελέτη, εξάσκηση και εμπέδωση της διδαγμένης ύλης.»*

Από την ανάλυση των ευρημάτων της παρούσας ερευνητικής προσπάθειας, όπως αυτά παρουσιάστηκαν στα προηγούμενα κεφάλαια, προκύπτουν διαπιστώσεις που απαντούν στα ερευνητικά ερωτήματα και αποτέλεσαν εφαλτήριο αυτής της έρευνας.

Αρχικά μελετήθηκαν δημογραφικά στοιχεία ώστε να περιγραφεί το προφίλ των χρηστών του e-Arsakeio. Σε αυτή την έρευνα, ως δημογραφικά στοιχεία, θεωρούνται δεδομένα τα οποία παρέχουν ένα επίπεδο κατανόησης του μεγέθους ενός πληθυσμού, τη διανομή του και την σύνθεση ενός συγκεκριμένου δείγματος (Voss, 2007; Murdock και Ellis, 1991).

Το δείγμα την έρευνας αποτέλεσαν 58 μαθητές του Αρσακείου Πατρών το 100% των έχει τη δυνατότητα πρόσβασης στο Ιντερνέτ από το σπίτι, ενώ το 86.2% χρησιμοποιεί H/Y και στο σχολείο. Επί αυτού ερευνητές υποστηρίζουν την θετική συσχέτιση μεταξύ χρήσης του Ιντερνέτ και γενικότερα των τεχνολογιών πληροφόρησης με την δυνατότητα υψηλών μαθητικών επιδόσεων, γι' αυτό άλλωστε και αυτά έχουν πια εισαχθεί στην καθημερινότητα των μαθητών τόσο στο σπίτι όσο και στο σχολείο (Βλ. Παράρτημα 2) (Wenglinsky, 2005, 1998; Summers, Waigandt και Whittaker, 2005). Εξ αυτών, περίπου το 64% κάνουν χρήση softwareπρογραμμάτων με δημοφιλέστερα τα Microsoft Word, Powerpoint και Excel (Παράρτημα 2). Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία οι διάφορες αυτές λειτουργίες που είναι εξαιρετικά δημοφιλείς ανάμεσα στους μαθητές είναι πιθανά ευεργετικά αξιοποιήσιμες για την ευόδωση παιδαγωγικών σκοπών και μαθητικής επιτυχίας (Αγγέλαινα και Τζιμογιάννης, 2010; Zhang, 2010; Ophus και Abbitt, 2009). Είναι προφανές ότι ο χρόνος που δαπανούν συνολικά οι μαθητές στο διαδίκτυο και αυτός που το χρησιμοποιούν σαν εργαλείο μάθησης και προετοιμασίας των σχολικών μαθημάτων είναι δυσανάλογος μιας και, όπως αναφέρουν και οι Cuban, Kirkpatrick και Peck (2001), παρόλο που υπάρχουν τα μέσα, λείπουν οι στόχοι, με άλλα λόγια οι μαθητές είτε δεν έχουν διδαχθεί πώς να θέτουν τα μέσα στην υπηρεσία τους και να τα αξιοποιούν στο βέλτιστο βαθμό, είτε στερούνται κινήτρων για να το κάνουν.

Συμπερασματικά προκύπτει από την καταγραφή του επιπέδου χρήσης του e-Arsakeio ότι πρώτον, ο χρόνος που οι μαθητές δαπανούν για την διαδικτυακή αναζήτηση υλικού συναφούς με τα σχολικά μαθήματα (0-2 ώρες την εβδομάδα) συνάδει με τον χρόνο που δαπανούν στη χρήση του e-Arsakeio οδηγώντας στη διαπίστωση ότι οι μαθητές επισκέπτονται το e-Arsakeio σχεδόν αποκλειστικά. Δεύτερον,

διερευνήθηκαν οι κύριοι λόγοι για τους οποίους επισκέπτονται οι μαθητές του Αρσακείου σχολείου το e-Arsakeio συχνότερα με ισχυρότερο κίνητρο αυτό της αναζήτησης ασκήσεων και ενισχυτικού υλικού πέραν αυτού που παρέχεται στην ώρα του μαθήματος. Τρίτον, διαπιστώθηκε θετικά ο συσχετισμός μεταξύ υψηλής επίδοσης στα μαθήματα με την χρήση του e-Arsakeio, ενώ τέταρτον, τα δημογραφικά στοιχεία του δείγματος μαρτυρούν ότι οι μαθητές του Αρσάκειου Πατρών έχουν καλή σχέση με τις ΤΠΕ εκτός σχολικής αίθουσας, γνωρίζουν και χειρίζονται διάφορες softwaresolutions και η επαφή συμβάλλει θετικά στην αξιοποίηση του e-Arsakeio, όπως φαίνεται και στην παρακάτω μαρτυρία μαθητή:

M16.H15: *«Η προσωπική μου άποψη είναι ότι (το e-Arsakeio) δεν χρειάζεται κάποια αλλαγή.» «Κατά την γνώμη μου το e-Arsakeio είναι μια χρήσιμη ιστοσελίδα για τα παιδιά της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, το οποίο τους δίνει την δυνατότητα για περισσότερη εξάσκηση στα μαθήματα που ενδιαφέρονται με αποτέλεσμα την καλύτερη απόδοση τους.»*

Η προοπτική του μαθητή αποδεικνύεται κάθετη, με την έννοια του ότι η μάθηση θα πρέπει να λάβει χώρα ώστε οι μαθητές να μπορούν να αποκτήσουν τη γνώση με τον καλύτερο δυνατό τρόπο ή συνδυασμό τρόπων (Cross, 2003; Davies, 2003; Hulm, 2003; Thorne, 2003). Ο Michell (2001) υποστηρίζει δε ότι η εκπαίδευση στην τάξη εξακολουθεί να είναι ασυναγώνιστη αφού ωθεί τους μαθητές να δημιουργήσουν σημαντικές συνεργατικές σχέσεις μεταξύ των αλλά και να μάθουν να τοποθετούνται και να επιζητούν την εξέλιξη μέσα στο ιεραρχικό σύστημα της τάξης στο οποίο την ηγεσία/ πρωτοκαθεδρία έχει ο εκπαιδευτικός.

Επιπροσθέτως από την ανασκόπηση της σχετικής βιβλιογραφίας προκύπτει ότι η επιμορφωτική διαδικασία που βασίζεται στη χρήση του e-learning απαιτεί ωριμότητα και αυτοπειθαρχία από την πλευρά των μαθητών σε σχέση με την παραδοσιακή εκπαίδευση στην σχολική τάξη (Zhang, Zhao, Zhou, και Nunamaker, 2004; Kumar, Kumar και Basu, 2001; Hiltz και Wellman, 1997), η οποία μπορεί να εξηγήσει τα σχετικά υψηλά ποσοστά στις κατηγορίες αρνητικής προδιάθεσης και σε σχέση με την χρησιμότητα του e-Arsakeio σε συνολικό ποσοστό 34,5% .

Ωστόσο, μέσα από την ανάλυση των αποτελεσμάτων των ανοιχτών ερωτήσεων της έρευνας διαφαίνεται ότι η συνεργασία αποτελεί ισχυρό εργαλείο μόχλευσης αφού από τις ίδιες τις απαντήσεις επιβεβαιώνεται η βιβλιογραφία που υποστηρίζει ότι οι

μαθητές αποζητούν και βασίζονται στην ανοιχτή και επιτυχή επικοινωνία, την ενημέρωση, την προώθηση της συνεργασίας και ανταλλαγής πληροφοριών για να αναπτύξουν τα προσωπικά τους ταλέντα και να καλύψουν τις προσωπικές ανάγκες μάθησης (Garrison και Kanuka, 2004; Curtiss και Lawson, 2001; Harasim, 2000, 1996). O Arbaugh (2000), υποστηρίζει, ότι όσο περισσότερο οι μαθητές αντιλαμβάνονται τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ τους ως ευεργετικές, τόσο μεγαλύτερη είναι η και η ικανοποίηση που τους προσφέρει το e-learning. Σε ένα εικονικό περιβάλλον μάθησης, αυτές οι αλληλεπιδράσεις βοηθούν στην επίλυση των προβλημάτων και τη βελτίωση της μαθησιακής προόδου και της ποιότητας μάθησης (Piccoli et al., 2001). Σχολιασμοί μαθητών δείχνουν ότι η αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα του e-Arsakeio είναι σημαντικός παράγοντας για την ενίσχυση της επισκεψιμότητας του από τους μαθητές, ενώ η χρησιμότητα επιτυγχάνεται όταν τα κίνητρα είναι σαφή, χειροπιαστά και σημαντικά για τους μαθητές (Arbaugh, 2002, 2000).

#### 6.2 Επιπτώσεις στην πρακτική για τους καθηγητές

Παρά το γεγονός ότι ερευνητές εντοπίζουν μια θετική στάση των μαθητών αναφορικά με την ενεργή χρήση περιβαλλόντων ηλεκτρονικής μάθησης κυρίως λόγω της ευκολίας που προσφέρει στην απόκτηση πληροφορίας αλλά και στην *σιωπηρή συμμετοχή* που οι μαθητές απολαμβάνουν από τον προσωπικό τους χώρο (Bonk και King, 1998), στην πλειοψηφία τους παραδέχονται ότι η παραδοσιακή μάθηση που λαμβάνεται στο χώρο και το χρόνο του σχολείου είναι, ως εμπειρία αναντικατάστατη που μπορεί όμως να εμπλουτιστεί σημαντικά με τη συνδυαστική χρήση τόσο παραδοσιακής διδασκαλίας όσο και αυτή που επιτελείται μέσα σε περιβάλλοντα ηλεκτρονικής, δια-δραστικής μάθησης (Harasim, 2003; Bonk, 2001).

Η όλη πρόοδος στον τομέα των ΤΠΕ δεν θα μπορούσε να μην συνοδεύεται και από επιπτώσεις αρνητικού χαρακτήρα για τους μετέχοντες, αφού παρά το γεγονός ότι η τεχνολογική εξέλιξη στην εκπαίδευση αποτελεί μέσον ολοκλήρωσης του έργου των εκπαιδευτικών (Hinostroza και λοιποί, 2000) είναι φανερό ότι ο ρόλος του ιδίου του εκπαιδευτικού μέλει να παραγκωνιστεί αφού οι μαθητές στρέφονται, από τους πρώτους, στη χρήση του διαδικτύου και εν προκειμένω του e-Arsakeio. Είναι λογικό πως όταν μιλάμε για περιβάλλοντα σχολικών αιθουσών, αναπόφευκτα αναφερόμαστε και σε έναν μεγάλο όγκο μαθητών που αναλογεί σε κάθε διδάσκοντα, και τον οποίο ο τελευταίος καλείται να καθοδηγήσει, να επιμορφώσει, να επιτηρήσει και να είναι

διαθέσιμος ανά πάσα στιγμή να του λύσει απορίες. Όμως αυτό είναι αναμενόμενο να δημιουργήσει κλάσεις και διάσταση μέσα στη σχολική αίθουσα αφού για κάποιους μαθητές οι ταχύτητες επαυξάνονται, ενώ για άλλους επιβραδύνουν. Το e-Arsakeio, λοιπόν, ως μέσον ΤΠΕ στην υπηρεσία τόσο των μαθητών όσο και των διδασκόντων έρχεται να γεφυρώσει το χάσμα γνώσης και το χάος της σχολικής αίθουσας και να προσφέρει όπως είδαμε τρόπους για την επαύξηση της μαθητικής επιτυχίας (Σολομωνίδου, 2006).

Μολαταύτα, η θέση του εκπαιδευτικού μετατοπίζεται έτσι από το κέντρο της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Κατά τον Manson (2000) ο εκπαιδευτικός χάνει έτσι την πρωτοκαθεδρία του και ταυτόχρονα αποστασιοποιείται από τους μαθητές του, οι όποιοι με τη σειρά τους στερούνται της κοντινής και εξ επαφής αλληλεπίδρασης η οποία προάγει την κοινωνικοποίηση τους.

Έτσι λοιπόν ο διδάσκων καλείται να επαγρυπνά και να διατηρεί οξεία την γνώση του και την επαφή του με τις νέες τάσεις της τεχνολογίας και δη αυτές που αποτελούν δυνητικά εργαλείο στα χέρια του. Η συνεχής επιμόρφωση είναι απαραίτητο συστατικό για την επιτυχία του εκπαιδευτικού, ενώ η κατοχή και χρήση γνώσης των ΤΠΕ τον καθιστά ικανό να κρατά τα ηνία της εκπαιδευτικής διαδικασίας και να διασφαλίζει ότι ο δίαυλος επικοινωνίας απέναντι στους μαθητές του παραμένει ανοιχτός. Με τον τρόπο αυτό κερδίζει, θα μπορούσαμε να πούμε, την πίστη των μαθητών του και ταυτόχρονα διατηρεί ισχυρό το ρόλο και τον λόγο του στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Τέλος, σαν εκπαιδευτικός, θα ήθελα να προσθέσω εξαιρετική βαρύτητα στο ηθικό χρέος του επαγγέλματος να διαπλάσει και να επανδρώσει τους νέους ανθρώπους με προσόντα και αρετές που να προάγουν την κουλτούρα και την πολιτιστική κληρονομιά του τόπου μας. Η χρήση ΤΠΕ βασιζόμενη σε μια πολύ-πολιτισμικότητα και μian πολύ - κουλτούρα, που βεβαίως απαιτείται για την παγκόσμια διάδοση και χρήση τους ως μέσα εκπαίδευσης, αδιαμφισβήτητα στοχεύουν στην επιμόρφωση του μαθητή, όχι όμως στην εναρμόνιση του με τα ήθη και τα έθιμα του κάθε τόπου. Αυτός είναι ο βασικός ρόλος του δασκάλου και είναι, κατά την άποψη μου τόσο αναντικατάστατος, όσο και επιτακτικός στην εποχή μας. Η διδασκαλία στην σχολική αίθουσα, η χρήση των BeL περιβαλλόντων –όπως αυτή που προσφέρει το e-Aesakeio-, το διαδίκτυο και οι ΤΠΕ σε γενικό επίπεδο, θα πρέπει να οργανώνονται

στρατηγικά αναλογικά από τον εκπαιδευτικό, ώστε όλα μαζί να οδηγούν στην αποτελεσματική και ποιοτική μόρφωση και καλλιέργεια των μαθητών.

### 6.3 Ερευνητικά κενά/ Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα

Όπως προαναφέρθηκε η νευραλγική θέση που κατέχει ο εκπαιδευτικός στην διαχείριση των ΤΠΕ και στην έκχυση της χρήσης τους προς τους μαθητές του, απαιτεί την κατανόηση του χρησιμοθηρικού χαρακτήρα των ΤΠΕ, σειρά έχει η έρευνα στις στάσεις και αντιλήψεις των ίδιων των εκπαιδευτικών απέναντι στις ΤΠΕ και στο ηλ-μανθάνει. Σύγχρονες έρευνες κατέδειξαν την τεράστια δύναμη του διαδικτύου στο να συνδέει δυνητικά τους μαθητές, τους εκπαιδευτικούς και το εκπαιδευτικό υλικό σε περιβάλλοντα όπου η αυτονομία και η συνεργασία δεν είναι αντιφατικές ιδέες, τουναντίον αποτελούν μια ολοκληρωμένη εμπειρία μάθησης (Garrison, 2011; Alexander, 2006).

Στροφή τώρα γίνεται στην διερεύνηση της ικανότητας του εκπαιδευτικού να επεκτείνει την αλληλεπίδραση με το χρόνο και την απόσταση, αλλά και να διαχειριστεί την μετατροπή της διδασκαλίας και της μάθησης. Αυτά φυσικά απαιτούν την εμπειρία και τη διορατικότητα του αλλά και μια αντανάκλαστική ικανότητα που θα επιτρέπει στον καταρτισμένο εκπαιδευτικό να αξιολογεί τόσο τις ΤΠΕ που χρησιμοποιεί, όσο και την ίδια την αποτελεσματικότητα και την επίδραση τους στην σχολική του αίθουσα.

Τέλος το e-Arsakeio, ως πλατφόρμα e-learning, υποστηρίζει διάφορους τρόπους για τους μαθητές και τους εκπαιδευτικούς για ανταλλαγή γνώσης και πληροφοριών (Horton και Horton, 2003) θα πρέπει όμως να δοθεί βαρύτητα στην έρευνα των πρακτικών αποτελεσμάτων του σε κλίμακα μεγαλύτερη της σχολικής αίθουσας. Σειρά θα πρέπει να έχει έρευνα αποτελεσματικότητας χρήσης και μαθητικής επίδοσης σε όλες τις σχολικές μονάδες του Αρσακείου ώστε να γίνουν σαφείς οι τυχόν ατέλειες και να καταστεί το e-Arsakeio άρτια χρηστικό εργαλείο μάθησης.

Κατά την άποψη μου υπάρχει κενό στην έρευνα αυτό-αξιολόγησης των μαθητών επί της εμπειρίας και της μακροπρόθεσμης ευεργετικότητας των ΤΠΕ και του e-learning. Η παρούσα έρευνα υπέβαλε τους μαθητές σε κατάσταση αυτό-αξιολόγησης στην ερώτηση Νο8 (Βλ. Παράρτημα 1) η οποία τους ζητούσε να συμπεριλάβουν εαυτούς σε μια από τις κατηγορίες: Άριστος/η, Πολύ καλός/η, Καλός/η, Μέτριος/α, Κακός/η.

Όντας διδάσκων στο Αρσάκειο σχολείο Πατρών ο ίδιος, θα μπορούσα να ανατρέξω στις βαθμολογίες των μαθητών με βάση τα προηγούμενα τρίμηνα/τετράμηνα και να διαπιστώσω τις κατηγορίες στις οποίες ο κάθε μαθητής εμπίπτει. Παρά ταύτα, αποφάσισα να διασφαλίσω την πλήρη ανωνυμία των συμμετεχόντων και παράλληλα να τους δώσω την ευκαιρία να μετρήσουν οι ίδιοι τις δυνάμεις τους. Άλλωστε η ερώτηση αποτελεί και έναν καλό προβληματισμό επιτρέποντας στους μαθητές να αξιολογήσουν την αποτελεσματικότητα των γνώσεων τους (Hmelo-Silver, 2004). Έτσι λοιπόν, το περίπου 65% των μαθητών αποκρίθηκαν ότι θεωρούν εαυτούς Άριστους- Πολύ Καλούς.

Επόμενο στάδιο έρευνας θα μπορούσε λοιπόν να αποτελέσει η συχνότητα *επισκεψιμότητας* σε εκπαιδευτικό υλικό του e-Arsakeio από τους μαθητές σε συσχέτισμό με την μαθητική επίδοση με μεταβλητές την ωριαία συχνότητα επισκεψιμότητας της πλατφόρμας e-Arsakeio και την βαθμολογική μαθητική επίδοση (για συγκεκριμένο σχολικό μάθημα).

**BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

1. Abernathy, D. (2001). Thinking Outside the Evaluation Box. *ASTDVirtualCommunity*. Ανακτήθηκε στις 17, Φεβρουαρίου 2015 από: [www.astd.org/CMS/templates/index.html](http://www.astd.org/CMS/templates/index.html)
2. Alexander, B. (2006). Web 2.0: A new wave of innovation for teaching and learning? *Educause review*, 41(2), 32.
3. Allen, T. D., Russell, J. E. A., Pottet, M. L., & Dobbins, G. H. (1999). Learning and development factors related to perceptions of job content and hierarchical plateauing. *Journal of Organizational Behavior*, 20(12), 1113–1137.
4. Andrews, D., Nonnecke, B., & Preece, J. (2003). Electronic survey methodology: A case study in reaching hard-to-involve Internet users. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 16(2), 185-210.
5. Arbaugh, J. B. (2000). Virtual classroom characteristics and student satisfaction with internet-based MBA courses. *Journal of management education*, 24(1), 32-54.
6. Arbaugh, J. B. (2002). Managing the on-line classroom: A study of technological and behavioral characteristics of web-based MBA courses. *The Journal of High Technology Management Research*, 13(2), 203-223.
7. Arnot, M., David, M. & Weiner, G. (Eds) (1999) *Closing the Gender Gap*. Cambridge: Polity Press
8. Azevedo, R. & Cromley, J.G. (2004) Does training of selfregulated learning facilitate student's learning with hypermedia? *Journal of Educational Psychology* 96, 523–535.
9. Azevedo, R. (2005). Using Hypermedia as a Metacognitive Tool for Enhancing Student Learning? The Role of Self-regulated Learning. *Educational Psychologist*, 40 (4), 199-209
10. Balbar, S. & Schwier, R.A. (2002).The Interplay of Content and Community in Synchronousand Asynchronous Communication: Virtual Communication in a Graduate Seminar. *Canadian Journal of Learning and Technology* 28 (2), 54-67.
11. Ball, SJ (1984) *Beachside reconsidered: Reflections on a ethodological apprenticeship*. In Burgess RG (ed), *The research process in educational settings: Ten case studies*. The Falmer Press, Lewes.

12. Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ:Prentice-Hall
13. Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. San Francisco, CA: W.H. Freeman
14. Barker, K., and T. Wendel. (2001). *E-Learning: Studying Canada's virtual secondary schools*. Στο SAEF Research Series #8. Kelowna, British Columbia: Society for the Advancement of Excellence in Education
15. Barnes, B. R., Fox, M. T., & Morris, D. S. (2004). Exploring the linkage between internal marketing, relationship marketing and service quality: a case study of a consulting organization. *Total Quality Management & Business Excellence*, 15(5-6), 593-601.
16. Bassey, M. (1999). *Case study research in educational settings*. McGraw-Hill International. P81-85
17. Bates, A. T. (2005). *Technology, e-learning and distance education*. Routledge.
18. Bates, J., Terzis, G., (1992), "Surveys involving adaptive stated preference techniques", Survey and statistical computing, North Holland, Amsterdam.
19. Baylor, A., & Ritchie, D. (2002). What factors facilitate teacher skill, teacher morale, and perceived student learning in technology-using classrooms? *Computers & Education*, 39(1), 395–414.
20. Beck J. & Wade M. (2006) *The Kids are Alright: How the Gamer Generation is Changing the Workplace*. Harvard Business School Press, Boston, MA.
21. Becker, H.J. (2000) *Findings from the Teaching, Learning, and Computing Survey: is Larry Cuban right?* School Technology Leadership Conference of the Council of Chief State School Officers, Washington
22. Beetham, H. (2004). Review: Developing e-learning models for the JISC practitioner communities: a report for the JISC e-pedagogy programme. Ανάκτηση 22/01/2015, από JISC: [http://www.jisc.ac.uk/uploaded\\_documents/Review%20models.doc](http://www.jisc.ac.uk/uploaded_documents/Review%20models.doc)
23. Benzie, D. (1995). *IFIP Working group 3.5: using computers to support young learners*. Στους J. D. Tinsley, & T. J. VanWeert (Eds.), *World conference on computers in education VI: WCCE 95 liberating the learner* (pp. 35–42). London: Chapman & Hall.
24. Bernard, R. M., P. C. Abrami, Y. Lou, E. Borokhovski, A. Wade, L. Wozney, et al. (2004). How does distance education compare with classroom instruction? A

- meta-analysis of the empirical literature. *Review of Educational Research*, 74 (3): 379–439.
25. Bidwell, C.E. (2001) Analyzing Schools as Organizations: long-term permanence and short-term change, *Sociology of Education*, 74, extra issue: *Current of Thought: sociology of education at the dawn of the 21st century*, pp. 100-114.
26. Blaylock, T.H., & Newman, J.W. (2005). The impact of computer-based secondary education. *Education*, 125, 373–384.
27. Boekaerts, M.(1997). Self-regulated Learning: A New Concept Embraced by Researchers, Policy Makers, Educators, Teachers, and Students. *Learning and Instruction*, 7(2), 161-186.
28. Bong, M. M. (1998). Self-efficacy and self-regulated learning: the implication of research related in education engineering. *Journal of Educational Technology*, 14(1), 97–118
29. Bonk, C. J., & Cunningham, D. J. (1998). Searching for learner-centered, constructivist, and sociocultural components of collaborative educational learning tools. *Electronic collaborators: Learner-centered technologies for literacy, apprenticeship, and discourse*, 25-50.
30. Bradley, J., & Yates, C. (Eds.). (2000). *Basic education at a distance*. London: Routledge.
31. Burbules, N.C. (2004). *Navigating the advantages and disadvantages of online pedagogy*. In C. Haythornthwaite & M.M. Kazmer (Eds.), *Learning, culture and community in online education: Research and practice* (pp. 3–17). New York: Peter Lang.
32. Butler D.L. & Cartier S.C. (2005) Multiple complementary methods for understanding self-regulated learning as situated in context. Accepted for presentation at the April 2005 Annual Meetings of the American Educational Research Association, Montreal, QC. Διαθέσιμο ηλεκτρονικά: <http://ecps.educ.ubc.ca/files/2013/11/Butler-Cartier-2005-AERA-Paper-Final.pdf>
33. Cantoni, V., Cellario, M., & Porta, M. (2004). Perspectives and challenges in e-learning: towards natural interaction paradigms. *Journal of Visual Languages & Computing*, 15(5), 333-345.
34. Cavanaugh, C., K. J. Gillan, J. Kromrey, M. Hess, and R. Blomeyer. (2004). *The effects of distance education on K–12 student outcomes: A meta-analysis*. Naperville, IL: Learning Point Associates.

35. Christian, L. M., & Dillman D. A., (2004). "The Influence of Graphical and Symbolic Language Manipulations on Responses to Self-Administered Questions." *Public Opinion Quarterly* 68:57–80.
36. Cohen, J. (2013). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Academic press.
37. Cohen, L. Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research methods in education 6<sup>th</sup> edition*. London: Routledge Falmer.
38. Cohen, L., & Manion, L. (1982). *Research methods in education*. London: Croom Helm.
39. Cohen, L., Manion, L., (1994). *Research Methods in Education*. Routledge, New York.
40. Conceicao, S., & Drummond, S.B. (2005). Online learning in secondary education: A new frontier. *Educational Considerations*, 33, 31–37.
41. Confalonieri, R., Acutis, M., Bellocchi, G., & Genovese, G. (2007). Resampling-based software for estimating optimal sample size. *Environmental Modelling & Software*, 22(12), 1796-1800.
42. Cooze, M., & Barbour, M. (2005). Learning styles: A focus upon e-learning practices and pedagogy and their implications for designing e-learning for secondary school students in Newfoundland and Labrador. *Malaysian Online Journal of Instructional Technology*, 2(1), 1-9.
43. Corno, L., & Mandinach, E. B. (1983). The role of cognitive engagement in learning from instruction. *Educational Psychologist*, 18, 88–108
44. Cross, J. (2003). *The life and death of eLearning. Learning from worst & best practice*, E-Learning Conference, Manchester, 18–19 March. Στους: Alonso, F., López, G., Manrique, D., & Viñes, J. M. (2005). An instructional model for web-based e-learning education with a blended learning process approach. *British Journal of educational technology*, 36(2), 217-235.
45. Cuban, L. (2001) *Oversold and Underused: computers in classrooms*. Boston: Harvard University Press.
46. Cuban, L., Kirkpatrick, H., & Peck, C. (2001). High access and low use of technologies in high school classrooms: Explaining an apparent paradox. *American educational research journal*, 38(4), 813-834.
47. Curtis, D. D., & Lawson, M. J. (2001). Exploring collaborative online learning. *Journal of Asynchronous learning networks*, 5(1), 21-34.

48. Dabbagh, N. (2004). *Pushing the envelope: Designing authentic learning activities using Course Management Systems*. In Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education 2004 (σελίδες 1155-1159). WashingtonDC, USA. Διαθέσιμο ηλεκτρονικά: <http://www.editlib.org/noaccess/11026/>
49. Davies, D. (2003). Design content for blended learning solution, E-Learning Conference, Manchester, 18–19 March.Στους: Alonso, F., López, G., Manrique, D., & Viñes, J. M. (2005). An instructional model for web-based e-learning education with a blended learning process approach. *British Journal of educational technology*, 36(2), 217-235.
50. Dörnyei, Z. (2008). *Motivation and the vision of knowing a second language*. Στον Beaven, B. (Ed.), IATEFL 2008: Exeter conference selections (pp. 16-22). Canterbury: IATEFL
51. Downes, T. (1999) Playing with Computing Technologies in the Home, *Education and Information Technologies*, 4, pp. 1-15.
52. E. Tzanakou, C. Sofianopoulou (2013) *Students' interest in learning is improved using information and communications technology*, in the International Conference on Education and new Learning Technologies (EDULEARN 13)
53. Elliott, A., & Hall, N. (1997). The impact of self-regulatory teaching strategies on “at-risk” preschoolers’ mathematical learning in a computer mediated environment. *Journal of Computing in Childhood Education*, 8, 187-98.
54. Facer, K., Furlong, J., Furlong, R. & Sutherland, R. (2003) *Screen Play: children and computing in the home*. London: Routledge Falmer
55. Farrell, G. (2001). *The changing faces of virtual education*. Commonwealth of Learning.
56. Fotou, N. (2014). Students’ Use of Analogies in Making Predictions in Novel Situations. In *Conference proceedings. New perspectives in science education*(p. 336). libreriauniversitaria. it Edizioni.
57. Frankfort-Nachmias, C., & Nachmias, D. (1992). *Research methods in the social sciences* (4th ed.). New York: St. Martin's Press
58. Garavaglia, P. L. (1993). How to ensure transfer of training. *Training & Development*, 47(10), 57–69.
59. Gardner, R. C., & Lambert, W. E. (1972). *Attitudes and motivation in second language learning*. Rowley, MA: Newbury House.

60. Gardner, R. C., (1985a). *Social psychology in second language learning*. London: Edward Arnold.
61. Garrison, D. R. (2011). *E-learning in the 21st century: A framework for research and practice*. Taylor & Francis.
62. Garrison, D. R., & Kanuka, H. (2004). Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education. *The internet and higher education*, 7(2), 95-105.
63. Garrison, D.R., & Anderson, T. (2003). *E-learning in the 21st century: A framework for research and practice*. London: RoutledgeFalmer.
64. Geer, J. G. (1988). What do open-ended questions measure?. *Public Opinion Quarterly*, 52(3), 365-367.
65. Geer, J. G. (1991). Do open-ended questions measure “salient” issues?. *Public Opinion Quarterly*, 55(3), 360-370.
66. Geis, G. L., & Smith, M. E. (1992). *The function of evaluation*. In H. D. Stoloritch & E. J. Keeps (Eds.), *Handbook of human performance technology*. San Francisco: Jossey-Bass.
67. Georgiev, T., Georgieva, E., & Smrikarov, A. (2004, June). M-learning-a New Stage of E-Learning. In *International Conference on Computer Systems and Technologies-CompSysTech* (Vol. 4, No. 28, pp. 1-4).
68. Gerber, S., Shuell, T. J., & Harlos, C. A. (1998). Using the internet to learn mathematics. *Journal of Computers in Mathematics and Science teaching*, 17(2), 113-132.
69. Gersick, C. (1988) Time and transition in work teams: Toward a new model of group development. *Academy of Management Journal*, 31, 9-41.
70. Glaser, B., & Strauss, A. (1967) *The discovery of grounded theory: Strategies of qualitative research*. London: Wiedenfeld and Nicholson.
71. Gray, S. (1998). Web-based Instructional Tools. *SyllabusMagazine*, 2(2), 18-22, 57.
72. Gray, S. (1999). Collaboration Tools. *SyllabusMagazine*, January 1999.
73. Green, P., Srinivasan, V., (1978), “Conjoint analysis in consumer research, issues and outlook”, *Journal of consumer research*, vol.5.
74. Gunawardena, C. N., Lowe, C. A., & Anderson, T. (1997). Analysis of a global online debate and the development of an interaction analysis model for examining

- social construction of knowledge in computer conferencing. *Journal of Educational Computing Research*, 17(4), 397-431.
75. Hadwin A. & Winne P. (2001) CoNoteS2: a software tool for promoting self-regulation. *Educational Research and Evaluation* 7, 313–334
76. Hall, M. L., & Nania, S. (1997). Training design and evaluation: An example from a satellite based distance learning program. *Public Administration Quarterly*, 21(3), 370–385
77. Halse, M. L., (2007). *The Development and Evaluation of a Custom-built Synchronous Online Learning Environment for Tertiary Education in South Africa*. Διδακτορική Διατριβή, Rhodes University Διαθέσιμη ηλεκτρονικά: <http://research.ict.ru.ac.za/g9620754/CSMScThesis.pdf>
78. Harasim, L. (1996). Online education. *Computer networking and scholarly communication in the twenty-first-century university*, 203-214.
79. Harasim, L. (2000). Shift happens: Online education as a new paradigm in learning. *The Internet and higher education*, 3(1), 41-61.
80. Harriman, G. (2004). What is Blended Learning? E-Learning Resources. Διαθέσιμη ηλεκτρονικά: [http://www.grayharriman.com/blended\\_learning.htm](http://www.grayharriman.com/blended_learning.htm).
81. Harris, S., & Sutton, R. (1986) Functions of parting ceremonies in dying organizations. *Academy of Management Journal*, 29, 5-30.
82. Harrison, C., Comber, C., Fisher, T., Haw, K., Lewin, C., Lunzer, E., McFarlane, A., Mavers, D., Scrimshaw, P., Somekh, B. & Watling, R. (2002) *ImpaCT2: the impact of information and communication technologies on pupil learning and attainment*. Coventry: Department for Education and Skills (DfES). Διαθέσιμη ηλεκτρονικά: [www.becta.org.uk/research/research.cfm?section=1&id=561](http://www.becta.org.uk/research/research.cfm?section=1&id=561)
83. Haythornthwaite, C., & Kazmer, M.M. (Eds.). (2004). *Learning, culture and community in online education: Research and practice*. New York: Peter Lang
84. Hiltz, S.R. and Wellman, B. Asynchronous learning networks as a virtual classroom. *Commun. ACM* 40, 9 (1997), 44–49.
85. Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-based learning: What and how do students learn?. *Educational psychology review*, 16(3), 235-266.

86. Holton III, E. F., Bates, R. A., & Ruona, W. E. (2000). Development of a generalized learning transfer system inventory. *Human resource development quarterly*, 11(4), 333-360.
87. Holton, E. F. (1996). The flawed four-level evaluation model. *Human resource development quarterly*, 7(1), 5-21.
88. Hopkins W. (2009) Sport performance at the Oslo Conference of the European College of Sport Science. *Sportscience 2009*; 13: 28-32. Διαθέσιμη ηλεκτρονικά: <http://www.sportsci.org/2009/wghECSS.htm>
89. Horton, W., & Horton, K. (2003). *E-learning Tools and Technologies: A consumer's guide for trainers, teachers, educators, and instructional designers*. John Wiley & Sons.
90. Hsieh, P. Y. (2004). Web-based training design for human resources topics: A case study. *TechTrends*, 48(2), 60–68.
91. Hulm, C. (2003). Implementing a blended approach with your e-Learning, *E-Learning Conference, Manchester* (pp. 18-19).
92. Israel, G. D. (2006). “*Visual Cues and Response Format Effects in Mail Surveys*.” Paper presented at the Annual Meeting of the Southern Rural Sociological Association, February 7, 2006. Orlando, FL. Στον: Dillman, D. A. (2011). *Mail and Internet surveys: The tailored design method--2007 Update with new Internet, visual, and mixed-mode guide*. John Wiley & Sons.
93. Johnson, S. D., S. R. Argon, N. Shaik, & N. Ralma-Rivas. 2000. Comparative analysis of learner satisfaction and learning outcomes in online and face-to-face learning environments. *Journal of Interactive Learning Research* 11 (1): 29–49.
94. Joliffe, A., Ritter, J., & Stevens, D. (2001). *The online learning handbook: Developing and using web-based learning*. Kogan Page: Springer
95. Jones, M. G., Farquhar, J. D., & Surry D. W. (1995). Using Metacognitive Theories to Design User Interfaces for Computer-based Learning. *Educational Technology*, 35, 12- 22.
96. Joy-Matthews, J., Megginson, D., & Surtees, M. (2004). *Human resource development (3rd ed.)*. London: Kogan Page. Keller, C. & Cernerud, L. (2002). Students’ perceptions of e-learning in university education. *Journal of Educational Media*, 27. Διαθέσιμο ηλεκτρονικά: <http://beat.doebe.li/bibliothek/t03555.html>.

97. Kang, I. A. (1999). Web-based learning and constructivism. Διαθέσιμο ηλεκτρονικά:<http://210.104.229.125/cyberedu/technote/main.cgi>
98. Kaplan, A. (1973). *The Conduct of inquiry*. Aylesbury: Intertext Books.
99. Katz, R. 2003. Balancing Technology and Tradition: The example of course management systems. *Educause, July-August 2003*.
100. Keller, C., & Cernerud, L. (2002). Students' perceptions of e-learning in university education. *Journal of Educational Media*, 27(1-2), 55-67.
101. Kerres, M., & De Witt, C. (2003). A didactical framework for the design of blended learning arrangements. *Journal of Educational Media*, 28(2/3), 101-113.
102. Kirkpatrick, D. L. (1959a). Techniques for evaluating training programs. *Journal of ASTD*, 13(11), 3-9.
103. Kirkpatrick, D. L. (1959b). Techniques for evaluating training programs: Part 2—learning. *Journal of ASTD*, 13(12), 21-26.
104. Kirkpatrick, D. L. (1960a). Techniques for evaluating training programs: Part 3—behavior. *Journal of ASTD*, 14(1), 13-18.
105. Kirkpatrick, D. L. (1960b). Techniques for evaluating training programs: Part 4—results. *Journal of ASTD*, 14(2), 28-32.
106. Kozma, R., A. Zucker, C. Espinoza, R. McGhee, L. Yarnall, D. Zalles, and A. Lewis. (2000). *The online course experience: Evaluation of the virtual high school's third year of implementation, 1999-2000*. Hudson, MA: SRI.
107. Kramarski B. & Mevarech Z.R. (2003) Enhancing mathematical reasoning in the classroom: effects of cooperative learning and metacognitive training. *American Educational Research Journal* 40, 281-310
108. Kumar, A., Kumar, P., and Basu, S.C., Student perceptions of virtual education: An exploratory study. In Proceedings of 2001 Information Resources Management Association International Conference (Toronto, Ontario, Canada, 2001), *Idea Group Publishing*, 400-403.
109. Larreamendy-Joerns, J., & Leinhardt, G. (2006). Going the distance with online education. *Review of Educational Research*, 76, 567-605.
110. Leary, M. R. (1995). *Introduction to behavioral research methods*. Pacific Grove, CA: Brooks/Cole.
111. Lee, J. K., & Lee, W. K. (2008). The relationship of e-Learner's self-regulatory efficacy and perception of e-Learning environmental quality. *Computers in Human Behavior*, 24(1), 32-47.

112. Leonard-Barton, D. (1988) *Synergistic design for case studies: Longitudinal single-site and replicated multiple-site*. Paper presented at the National Science Foundation Conference on Longitudinal Research Methods in Organizations, Austin.
113. Liaw, S. S. (2008). Investigating students' perceived satisfaction, behavioral intention, and effectiveness of e-learning: A case study of the Blackboard system. *Computers & Education*, 51(2), 864-873.
114. Maddux, C., & Johnson, D. (1997). The World Wide Web: history, cultural context and a manual for developers of educational information-based web sites. *Educational Technology*, 37(5), 5–12.
115. Malinowski, B. (1922) *Argonauts of the Western Pacific: An Account of Native Enterprise and Adventure in the Archipelagoes of Melanesian New Guinea*. New York: Dutton.
116. Mann, D., Shakeshaft, C., Becker, J., & Kottcamp, R. (1999). *West virginia's basic skills/computer education program: An analysis of achievement*. Santa Monica, CA: Milken Family Foundation.
117. Martens, R., Gulikers, J., & Bastiaens, T. (2004). The impact of intrinsic motivation on e-learning in authentic computer tasks. *Journal of computer assisted learning*, 20(5), 368-376.
118. Martyn, M. (2003). The hybrid online model: Good practice. *Educause Quarterly*, 26(1), 18–23.
119. Mayer, R. E., Fennell, S., Farmer, L., & Campbell, J. (2004). A personalization effect in multimedia learning: Students learn better when words are in conversational style rather than formal style. *Journal of Educational Psychology*, 96, 389–395.
120. McMahon, M. (2002). *Designing an on-line environment to scaffold cognitive selfregulation*. Στους A. Goody, J. Herrington, & M. Northcote (Eds.), Proceedings of the 2002 Annual International Conference of the Higher Education Research and Development Society of Australasia (HERDSA) [Online conference proceedings]. Διαθέσιμο : <http://ro.ecu.edu.au/ecuworks/3918/>
121. McNabb, M. L., Valdez, G., Nowakowski, J., & Hawkes, M. (1999). *Technology Connections for School Improvement*. Planner's Handbook.

- 122.Mevarech Z.R. & Kramarski B. (1997) IMPROVE: a multidimensional method for teaching mathematics in heterogeneous classrooms. *American Educational Research Journal* 34, 365–394.
- 123.Michell, L. (2001). *E-Learning methods offer a personalized approach*. InfoWorld, April.
- 124.Miles, M., & Huberman, A. M. (1984) *Qualitative data analysis*. Beverly Hills, CA: Sage Publications
- 125.Miller, P. V., & Cannell C. F., (1982). “A Study of Experimental Techniques for Telephone Interviewing.” *Public Opinion Quarterly* 46:250–69.
- 126.Miller, S. M., & Miller, K. L. (2000). *Theoretical and practical considerations in the design of web-based instruction*. Στον B. Abbey (Ed.), *Instructional and cognitive impacts of web-based education*. IDEA Group Publishing.
- 127.Mitrovic, A., Suraweera, P., Martin, B., & Weerasinghe, A. (2004). DB-Suite: Experiences with Three Intelligent, Web-Based Database Tutors. *Journal of Interactive Learning Research*, 15 (4), 409-432.
- 128.Morgan. G. (2003). *Course Management System Use in the University of Wisconsin System*. EDUCAUSE Center for Applied Research (ECAR). May 2003, Διαθέσιμο ηλεκτρονικά: <https://www.wisconsin.edu/>
- 129.Morrone, A. S., and P. R. Pintrich. (2006). *Achievement motivation*. In *Children’s needs III: Development, prevention, and intervention*, eds. G. G. Bear and K. M. Minke, 431–442. Washington, DC: National Association of School Psychologists
- 130.Murdock, S. H., & Ellis, D. R. (1991). *Applied demography: an introduction to basic concepts methods and data*. Boulder, CO: Westview Press.
- 131.Noble, D.F. (2001). *Digital diploma mills: The automation of higher education*. New York: Monthly Review Press.
- 132.OCW [the Dutch ministry of Education, Culture and Sciences]. (2007) Factsheet Voortijdig Schoolverlaten: November 2007. Διαθέσιμο ηλεκτρονικά: <http://www.voortijdigschoolverlaten.nl/userfiles/file/factsheetsnovember2007.pdf>
- 133.Ohler, J. (2005). *Who’s afraid of distance ed?* Στον G. Kearsley (Ed.), *Online learning: Personal reflections on the transformation of education* (pp. 292–298). Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- 134.Ophus, J. D., & Abbitt, J. T. (2009). Exploring the Potential and Perceptions of Social Networking Systems in University Courses. *Journal of Online Learning*

- and Teaching*, 5(4), 639-648. Διαθέσιμο ηλεκτρονικά:  
[http://jolt.merlot.org/vol5no4/ophus\\_1209.pdf](http://jolt.merlot.org/vol5no4/ophus_1209.pdf)
135. Parmee, I. C., Abraham, J. A., & Machwe, A. (2008). User-centric evolutionary computing: Melding human and machine capability to satisfy multiple criteria. In *Multiobjective Problem Solving from Nature* (pp. 263-283). Springer Berlin Heidelberg.
136. Patton, M.Q. (2002). *Qualitative Research and Evaluation Methods*. Thousand Oaks, CA: Sage.
137. Pelgrum, W. J. (2001). Obstacles to the integration of ICT in education: results from a worldwide educational assessment. *Computers & Education*, 37(2001), 163-178.
138. Perraton, H. (2000). *Open and distance learning in the developing world. Routledge Studies in Distance Education*. London: Routledge.
139. Perrow, C. (1986) *Complex organizations (3rd ed.)*. New York: Random House.
140. Pfeffer, J. (1982) *Organizations and organization theory*. Marshfield, MA: Pitman.
141. Philips, J. (1996). *Accountability in human resource management*. Oxford: Butterworth-Heinemann.
142. Phillips, J. (1996). Measuring ROI: The Fifth Level of Evaluation. *Technical Skills and Training*. April. Διαθέσιμο ηλεκτρονικά: [http://www.astd.org/virtual\\_community/commevaluation/Phillips.pdf](http://www.astd.org/virtual_community/commevaluation/Phillips.pdf)
143. Piccoli, G., Ahmad, R., & Ives, B. (2001). Web-based virtual learning environments: A research framework and a preliminary assessment of effectiveness in basic IT skills training. *MIS quarterly*, 401-426.
144. Pintrich P.R. & De Groot E.V. (1990) Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology* 82, 33-40.
145. PISA (2003) *Literacy skills for the world of tomorrow. Further results from PISA 2000*. Paris.
146. Piskurich, G. (Ed.). (2004). *Getting the most from online learning*. San Francisco: Pfeiffer.
147. Pituch, K. A., & Lee, Y. K. (2006). The influence of system characteristics on e-learning use. *Computers & Education*, 47(2), 222-244.

148. Robson, C. (1993), *Real World Research*, Blackwell, Oxford.
149. Roffe, I. (2002). E-learning: Engagement, enhancement and execution. *Quality Assurance in Education*, 10(1), 40–50.
150. Rogers, C. R. (1983). Freedom to learn for the 80's. Columbus, OH: Charles E. Merrill Publishing Company. Στους : Derntl, M., & Motschnig-Pitrik, R. (2005). The role of structure, patterns, and people in blended learning. *The Internet and Higher Education*, 8(2), 111-130.
151. Romiszowski, A. J. (2004). How's the e-learning baby? Factors leading to success or failure of an educational technology innovation. *Educational Technology-Saddle Brook Then Englewood Cliffs Nj-*, 44(1), 5-27.
152. Rosas, R., Nussbaum, M., Cumsille, P., Marianov, V., Correa, M., Flores, P., et al. (2003). Beyond nintendo: Design and assessment of educational video games for first and second grade students. *Computers and Education*, 40(1), 71–94.
153. Rosenberg, M. J. (2001). *E-learning: strategies for delivering knowledge in the digital age*. New York: McGraw-Hill
154. Rossi, P. H., Wright, J. D., & Anderson, A. B. (1983). Sample surveys: History, current practice, and future prospects. *Handbook of survey research*, 1-20.
155. Rovai, A. P. (2004). A constructivist approach to online college learning. *Internet and High Education*, 7, 79–93
156. Rovai, A., & Jordan, H. (2004). Blended learning and sense of community: A comparative analysis with traditional and fully online graduate courses. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 5 (2). Διαθέσιμο ηλεκτρονικά: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/192/274>
157. Santos, J. R. A. (1999). Cronbach's alpha: A tool for assessing the reliability of scales. *Journal of extension*, 37(2), 1-5.
158. Saunders, G., & Klemming, F. (2003). Integrating technology into a traditional learning environment. *Active Learning in Higher Education*, 4(1), 74–86.
159. Schoenfeld A.H. (1992) *Learning to think mathematically: problem solving, metacognition, and sense making in mathematics*. In *Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning* (ed D.A. Grouws), pp. 165–197. MacMillan, New York.
160. Schrum, L. (2004). The web and virtual schools. *Computers in the Schools*, 21, 81–89.

- 161.Schulman, L. S. (1999). Taking Learning Seriously. *Change Magazine* 31, 10–17.
- 162.Schulman, L. S. (2002). Making differences: a table of learning. *Change* 34, 36–44
- 163.Schunk, D. H. (2000). *Learning theories in educational perspectives*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall
- 164.Selwyn, N. (2002) *Telling Tales on Technology: qualitative studies of technology and education*. Aldershot: Ashgate
165. Severson, A. (2004). *Faculty Support Required for the Implementation of a New Learning Management System*. Thesis submitted to the Simon Fraser University for the degree of Master in Distributed Learning (June 2004).[https://scholar.google.co.uk/scholar?q=Faculty+Support+Required+for+the+Implementation+of+a+New+Learning+Management+System&btnG=&hl=en&as\\_sdt=0%2C5](https://scholar.google.co.uk/scholar?q=Faculty+Support+Required+for+the+Implementation+of+a+New+Learning+Management+System&btnG=&hl=en&as_sdt=0%2C5)
- 166.Shepard, G. (2000). “The Role of Assessment in a Learning Culture”. *Educational Research*, 29 (7): 4-14.
- 167.Singh, H. (2003). Building effective blended learning programs. *Educational Technology*, 44(1), 5–27.
- 168.Smith, T. W., (1993). “Little Things Matter: A Sampler of How Differences in Questionnaire Format Can Affect Survey Responses.” *GSS Methodological Report No. 78*.
- 169.Somekh, B., Lewin, C., Mavers, D., Fisher, T., Harrison, C., Haw, K., Lunzer, E., McFarlane, A. & Scrimshaw. P. (2002) ImpaCT2 Final Report Part 3: Learning with ICT: pupils’ and teachers’ perspectives. London: Department for Education and Skills. Διαθέσιμο ηλεκτρονικά: [www.becta.org.uk/research/research.cfm?section=1&id=562](http://www.becta.org.uk/research/research.cfm?section=1&id=562)
- 170.Stith, B. (2000). *Web-Enhanced Lecture Course Scores Big with Student and Faculty*. *Syllabus*.
- 171.Summer, J., A. Waigandt, and T. Whittaker. (2005). A comparison of student achievement and satisfaction in an online versus a traditional face-to-face statistics class. *Innovative Higher Education* 29 (3): 233–250.
- 172.Summers, J. J., Waigandt, A., & Whittaker, T. A. (2005). A comparison of student achievement and satisfaction in an online versus a traditional face-to-face statistics class. *Innovative Higher Education*, 29(3), 233-250.

- 173.Sun, P. C., Tsai, R. J., Finger, G., Chen, Y. Y., & Yeh, D. (2008). What drives a successful e-Learning? An empirical investigation of the critical factors influencing learner satisfaction. *Computers & Education*, 50(4), 1183-1202.
- 174.Sutton, R. (1991). Equity and computers in the schools: A decade of research. *Review of Educational Research*, 61(4), 475–503.
- 175.Sweeney, J. C., & Ingram, D. (2001). A comparison of traditional and web-based tutorials in marketing education: An exploratory study. *Journal of Marketing Education*, 23(1), 55-62.
- 176.Swenson, P., & Curtis, L. (2004). *Course Management Systems to Learning Enhancement Systems a Necessary Evolutionary Step in Online Education*. In Proceedings of Society for Information Technology and Teacher Education International Conference 2004, (pp. 717-721). Atlanta, GA.
- 177.Tedesco, A. (1997). *From Training Evaluation to Outcome Assessment: What trends and best practices tell us*. Διαθέσιμο ηλεκτρονικά:<http://learnnet.gc.ca/eng/rescentr/fulltx/outpap.htm>
- 178.Thorne, K. (2003). *Blended learning: how to integrate online and traditional learning*. New Jersey: Kogan Page.
- 179.Tortora, G., Sebillo, M., Vitiello, G., & D' ambrosio, P. (2002). *A Multilevel Learning Management System*. In Proceedings of the fourteenth International Conference on Software Engineering and Knowledge Engineering 2002, (pp. 541-547). Ischia, Italy.
- 180.Tzeng, G. H., Chiang, C. H., & Li, C. W. (2007). Evaluating intertwined effects in e-learning programs: A novel hybrid MCDM model based on factor analysis and DEMATEL. *Expert systems with Applications*, 32(4), 1028-1044.
- 181.Uden, L., Wangsa, I. T., & Damiani, E. (2007, February). The future of E-learning: E-learning ecosystem. In *Digital EcoSystems and Technologies Conference, 2007. DEST'07. Inaugural IEEE-IES* (pp. 113-117). IEEE.
- 182.Ungerleider, C., and T. C. Burns. 2003. *A systematic review of the effectiveness and efficiency of networked ICT in education: A state of the field report*. Ottawa: Council of Ministers of Education Canada and Industry Canada.
- 183.Urdan, T. A. (2000). *Corporate e-learning: Exploring a new frontier*. San Francisco: W.R. Hambrecht.
- 184.Veenman M.V.J. (2005) *The assessment of metacognitive skills: what can be learned from multi-method designs?* In *Lernstrategien und Metakognition:*

- Implikationen fur Forschung und Praxis* (eds B. Moschner & C. Artelt), pp. 75–97, Waxmann, Berlin
185. Virvou, M., Katsionis, G., & Manos, K. (2005). Combining software games with education: Evaluation of its educational effectiveness. *Educational Technology and Society*, 8(2), 54–65
186. Voss, P. R. (2007). Demography as a spatial social science. *Population Research and Policy Review*, 26(5-6), 457-476.
187. Vygotsky, L. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: MIT Press.
188. Wang, N., Johnson, W. L., Mayer, R. E., Rizzo, P., Shaw, E., & Collins, H. (2008). The politeness effect: Pedagogical agents and learning outcomes. *International Journal of Human-Computer Studies*, 66, 98–112.
189. Warfield, J. N. (1976). *Societal systems, planning, policy and complexity*. New York: John Wiley & Sons.
190. Wenglinsky, H. (1998). *Does it compute? The relationship between educational technology and student achievement in mathematics*. Princeton, NJ: Educational Testing Service.
191. Wenglinsky, H. (1998). *Does it compute? The relationship between educational technology and student achievement in mathematics*. Princeton, NJ: Educational Testing Service.
192. Wenglinsky, H. (2005). Technology and achievement: The bottom line. *Educational Leadership*, 63(4), 29.
193. Werbach, K. (2000). Clicks and Mortar Meets Cap and Gown: Higher Education Goes Online. *Release 1.0*, 18 (8), 1- 22.
194. Westera, W., & Slop, P. (1998). The virtual community: toward a self-directed, competence-based learning environment in distance education. *Educational Technology*, 38(1), 32.
195. Wilkinson C., Hillier, R., Padfield, G., & Harrison, J. (1999). The effects of volleyball software on female junior high school students' volleyball performance. *Physical Educator*, 56, 202-209.
196. Williams, S. (2003). Clerical medical feeds back on blended learning. *Industrial and Commercial Training*, 35(1), 22–25.
- 197.

198. Young, E. B. (1991). Empowering teachers to use technology in their classrooms. *Computers in the Schools*, 8, 143–147
199. Yu, F., Chang, L., Liu, Y., & Chan, T. (2002). Learning preferences towards computerised competitive modes. *Journal of Computer Assisted Learning*, 18(3), 341–350
200. Zhang, D., Zhao, J. L., Zhou, L., & Nunamaker Jr, J. F. (2004). Can e-learning replace classroom learning?. *Communications of the ACM*, 47(5), 75-79.
201. Zhang, J. X. (2010). Social Media and Distance Education. *Distance Education Oracle UMUC*, 1-4.
202. Zimmerman B. & Schunk D. (2001). *Reflections on theories of self-regulated learning and academic achievement*. In *Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical perspectives*, 2nd edition (eds B. Zimmerman & D. Schunk), pp. 289–307. Erlbaum, Mahwah, NJ.
203. Zimmerman B.J. & Martinez-Pons M. (1990). Student differences in self-regulated learning: related grade, sex, and giftedness to self-efficacy and strategy use. *Journal of Educational Psychology* 82, 51–59.
204. Zimmerman B.J. (1998). Academic studying and the development of personal skill: a self-regulatory perspective. *Educational Psychologist* 33, 73–86.
205. Zimmerman, B. J. (1990). Self-regulated learning and academic achievement: an overview. *Educational Psychologists*, 25(1), 3–17.
206. Αγγέλαινα, Σ., & Τζιμογιάννης, Α. (2010). Δημιουργία και Μελέτη μιας Μαθητικής Κοινότητας Διερεύνησης μέσω ενός Ιστολόγιου. 7ο Πανελλήνιο Συνέδριο ΕΤΠΕ. Κόρινθος, Σεπτέμβριος 2010. Διαθέσιμο ηλεκτρονικά: <http://korinthos.uop.gr/~hcicte10/proceedings/168.pdf>
207. Αλεξανδρή, Ε., & Παρασκευά, Φ. (2012). Σχεδιασμός και αξιολόγηση στρατηγικών ανάπτυξης κινήτρων σε συνεργατικά περιβάλλοντα μάθησης με την υποστήριξη της τεχνολογίας. *Θέματα Επιστημών και Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση*, 4(1-3), σ-61.
208. Βάμβουκας, Μ. (1991). *Εισαγωγή στην ψυχοπαιδαγωγική έρευνα και μεθοδολογία*. Αθήνα: Γρηγόρη.
209. Σολομωνίδου, Χριστίνα (2006). *Νέες τάσεις στην εκπαιδευτική τεχνολογία. Εποικοδομητισμός και σύγχρονα περιβάλλοντα μάθησης*. Αθήνα: Εκδ. Μεταίχμιο.
210. Σοφιανοπούλου, Χ. (2007) *Διασφάλιση της ισότητας της πρόσβασης στην Κοινωνία της Πληροφορίας και της Γνώσης στις απομακρυσμένες περιοχές*.

5<sup>ο</sup> Διεπιστημονικό Διαπανεπιστημιακό Συνέδριο του ΕΜΠ και του Μετσόβιου Κέντρου Διεπιστημονικής Έρευνας του ΕΜΠ. Διαθέσιμο στην: [http://www.ntua.gr/MIRC/5th\\_conference/ergasies/27%20%CE%A3%CE%9F%CE%A6%CE%99%CE%91%CE%9D%CE%9F%CE%A0%CE%9F%CE%A5%CE%9B%CE%9F%CE%A5%20%CE%A7%CE%A1%CE%A5%CE%A3%CE%91.pdf](http://www.ntua.gr/MIRC/5th_conference/ergasies/27%20%CE%A3%CE%9F%CE%A6%CE%99%CE%91%CE%9D%CE%9F%CE%A0%CE%9F%CE%A5%CE%9B%CE%9F%CE%A5%20%CE%A7%CE%A1%CE%A5%CE%A3%CE%91.pdf)

211. Σοφianoπούλου, Χ., Μπουντζιούκα, Β. (2012) *Εκπαιδευτική επίδοση και ψηφιακές δεξιότητες*, στο 8<sup>ο</sup> πανελλήνιο συνέδριο της ΕΤΠΕ «ΤΠΕ στην εκπαίδευση». Διαθέσιμο στην: <http://hcicte2012.uth.gr/main/sites/default/files/proc/Proceedings/SofianopoulouBountziouka.pdf>

Παράρτημα 1

Ερωτηματολόγιο για την καταγραφή χρήσης της ηλεκτρονικής πλατφόρμας ηλεκτρονικής μάθησης (e-learning) e-Arsakeio.

Φύλο: ☐ Αγόρι ☐ Κορίτσι

Ηλικία:.....

Τάξη:.....

1) Έχεις πρόσβαση στο Ιντερνέτ από το σπίτι σου;

☐ ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ

2) Χρησιμοποιείς το Ιντερνέτ, από το σπίτι, για:

- ☐ Επικοινωνία
- ☐ Ενημέρωση
- ☐ Κοινωνική δικτύωση (πχ. facebook, twitter, instagram κ.λ.π)
- ☐ Διαδίκτυα παιχνίδια (Onlinegaming)
- ☐ Πληροφορίες για σχολικές εργασίες
- ☐ Υλικό για τα σχολικά μαθήματα
- ☐ Άλλο:.....
- ☐ Δεν χρησιμοποιώ Ιντερνέτ στο σπίτι

3) Πόσες ώρες χρησιμοποιείς το Ιντερνέτ, στο σπίτι, μέσα στην εβδομάδα:

☐ 0-2 ☐ 3-5 ☐ 6-8 ☐ 9-11 ☐ 12-14  
☐ πάνω από 15

4) Πόσες ώρες χρησιμοποιείς το Ιντερνέτ μέσα στην εβδομάδα, για σχολικά μαθήματα:

☐ 0-2 ☐ 3-5 ☐ 6-8 ☐ 9-11 ☐ 12-14 ☐ πάνω από 15

5) Χρησιμοποιείς κάποιο(α) από τα παρακάτω προγράμματα Η/Υ;

- ☐ Word
- ☐ Excel
- ☐ Powerpoint
- ☐ Access
- ☐ TeamViewer

6) Χρησιμοποιείς τον Η/Υ στο σχολείο;

☐ ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ

7) Αν ναι, γιατί;

- ☐ Πληροφορίες για σχολικές εργασίες
  - ☐ Πρακτική εξάσκηση στη χρήση Η/Υ
  - ☐ Για να κάνεις εργασίες
  - ☐ Υλικό για τα σχολικά μαθήματα
  - ☐ Άλλο:.....
- .....

8) Με βάση τη βαθμολογία σου στο προηγούμενο τρίμηνο/τετράμηνο πως θα αξιολογούσες την επίδοσή σου σαν μαθητής;

☐ Άριστος/η ☐ Πολύ καλός/η ☐ Καλός/η ☐ Μέτριος/α ☐ Κακός/η

**-Μια χαρά ως εδώ! Πάμε τώρα στις ερωτήσεις σε σχέση με τη χρήση του e-Arsakeio-**

9) Χρησιμοποιείς το e-Arsakeio;

☐ ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ\*

\*Εάν απάντησες **ΟΧΙ** παρακαλώ πήγαινε στην ερώτηση **18!** Τα λέμε εκεί! :)

10) Πόσο φιλικό και εύχρηστο βρίσκεις το περιβάλλον του e-Arsakeio:

☐ Πάρα πολύ ☐ Πολύ ☐ Αρκετά ☐ Λίγο ☐ Καθόλου

11) Πόσο απολαμβάνεις την επίσκεψή σου στο e-Arsakeio:

☐ Πάρα πολύ ☐ Πολύ ☐ Αρκετά ☐ Λίγο ☐ Καθόλου

12) Πόσες ώρες χρησιμοποιείς το e-Arsakeio από το σπίτι σου ή το σχολείο, μέσα στην εβδομάδα, για σχολικά μαθήματα:

☐ 0-2 ☐ 3-5 ☐ 6-8 ☐ 9-11 ☐ 12-14 ☐ πάνω από 15

13) Για ποιο λόγο χρησιμοποιείς το e-Arsakeio :

- |                                              |                                                 |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ενημέρωση           | <input type="checkbox"/> εκπαιδευτικά βίντεο    |
| <input type="checkbox"/> επικοινωνία         | <input type="checkbox"/> δια-δραστικές ασκήσεις |
| <input type="checkbox"/> ασκήσεις            | <input type="checkbox"/> παρουσιάσεις μαθημάτων |
| <input type="checkbox"/> βιογραφίες          | <input type="checkbox"/> ενισχυτικό υλικό       |
| <input type="checkbox"/> ιστορικά σημειώματα | <input type="checkbox"/> Άλλο: .....            |

14) Σε ποιο(α) μάθημα(τα) χρησιμοποιείς το e-Arsakeio:

- |                                                                  |                                                            |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Αγγλικά                                 | <input type="checkbox"/> Εφαρμογές Πληροφορικής            |
| <input type="checkbox"/> Άλγεβρα                                 | <input type="checkbox"/> Θρησκευτικά                       |
| <input type="checkbox"/> Ανάπτυξη Εφαρμογών σε Προγρ. Περιβάλλον | <input type="checkbox"/> Ιστορία                           |
| <input type="checkbox"/> Αρχαία Ελληνικά Κείμενα                 | <input type="checkbox"/> Λατινικά                          |
| <input type="checkbox"/> Αρχαία Ελληνική Γλώσσα και Γραμματεία   | <input type="checkbox"/> Μαθηματικά & Στοιχεία Στατιστικής |
| <input type="checkbox"/> Αρχές Οικονομικής Θεωρίας               | <input type="checkbox"/> Νεοελληνική Γλώσσα                |
| <input type="checkbox"/> Αρχές Φιλοσοφίας/ Πολιτική και Δίκαιο   | <input type="checkbox"/> Νεοελληνική Λογοτεχνία            |
| <input type="checkbox"/> Βιολογία                                | <input type="checkbox"/> Νεοελληνική Λογοτεχνία            |
| <input type="checkbox"/> Γαλλικά                                 | <input type="checkbox"/> Πολιτική Παιδεία                  |
| <input type="checkbox"/> Γερμανικά                               | <input type="checkbox"/> Φυσική ( Γενικής - κατεύθυνσης)   |
| <input type="checkbox"/> Γεωμετρία                               | <input type="checkbox"/> Χημεία ( Γενικής - κατεύθυνσης)   |
| <input type="checkbox"/> Διαχείριση φυσικών πόρων                | <input type="checkbox"/> Μαθήματα κατεύθυνσης ( Όλα )      |

## Διπλωματική Εργασία Σταματόπουλος Σάββας

15) Σε βοηθάει το υλικό στο e-Arsakeio να κατανοήσεις καλύτερα το (τα) μάθημα (τα) σου;

☐ Πάρα πολύ ☐ Πολύ ☐ Αρκετά ☐ Λίγο ☐ Καθόλου

16) Εάν τυχόν απουσιάζεις από το σχολείο, πόσο χρήσιμο είναι το υλικό που είναι διαθέσιμο στο e-Arsakeio;

☐ Πάρα πολύ ☐ Πολύ ☐ Αρκετά ☐ Λίγο ☐ Καθόλου

17) Θα ήθελες να προστεθούν και άλλα μαθήματα στο e-arsakeio;

☐ ΝΑΙ\* ☐ ΟΧΙ

\*Εάν απάντησες ΝΑΙ, ποιο(α) μάθημα(τα) θα ήθελες να δεις στο e-Arsakeio;.....

18) Εάν στην ερώτηση 9 (Χρησιμοποιείς το e-Arsakeio) απάντησες **ΟΧΙ** πες μας γιατί:

.....  
.....  
.....  
.....

19) Τι διαφορετικό θα ήθελες να δεις, θα πρότεινες να προστεθεί ή και να αφαιρεθεί από το e-Arsakeio;

.....  
.....  
.....

20) Γενικά σχόλια σου για το e-Arsakeio:

.....  
.....  
.....

Ουφ Τέλος!

Ευχαριστώ πολύ για τη συμμετοχή σου! ☺

**Παράρτημα 2**

Πίνακες που προέκυψαν από την ανάλυση των δεδομένων στο SPSS

**Έχεις πρόσβαση στο Ίντερνέτ από το σπίτι σου;**

|       |     | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-----|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | NAI | 58        | 100,0   | 100,0         | 100,0              |

**Χρησιμοποιείς Η/Υ στο σχολείο;**

|       |       | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | NAI   | 50        | 86,2    | 84,5          | 84,5               |
|       | OXI   | 8         | 13,8    | 13,8          | 98,3               |
|       |       |           |         |               | 100,0              |
|       | Total | 58        | 100,0   | 100,0         |                    |

**Χρησιμοποιείς το Ίντερνέτ για;**

|       |                                                                       | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-----------------------------------------------------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Επικοινωνία                                                           | 1         | 1,7     | 1,7           | 1,7                |
|       | Ενημέρωση                                                             | 1         | 1,7     | 1,7           | 3,4                |
|       | Κοινωνική δικτύωση                                                    | 2         | 3,4     | 3,4           | 6,9                |
|       | Δεν χρησιμοποιώ το Ίντερνέτ                                           | 1         | 1,7     | 1,7           | 8,6                |
|       | Επικοινωνία, Ενημέρωση, Κοινωνική Δικτύωση, Σχολικά μαθήματα-Εργασίες | 11        | 19,0    | 19,0          | 27,6               |
|       |                                                                       |           |         |               |                    |

## Διπλωματική Εργασία Σταματόπουλος Σάββας

|                                                                                             |    |       |       |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------|-------|-------|
| Επικοινωνία, Ενημέρωση,<br>Κοινωνική Δικτύωση, Σχολικά<br>μαθήματα-Εργασίες,<br>Παιχνίδια   | 15 | 25,9  | 25,9  | 53,4  |
| Ενημέρωση, Σχολικά<br>μαθήματα-Εργασίες                                                     | 1  | 1,7   | 1,7   | 55,2  |
| Επικοινωνία, Σχολικές<br>εργασίες-μαθήματα                                                  | 2  | 3,4   | 3,4   | 58,6  |
| Διαδυκτικά Παιχνίδια,<br>Κοινωνική Δικτύωση                                                 | 2  | 3,4   | 3,4   | 62,1  |
| 13,00                                                                                       | 2  | 3,4   | 3,4   | 65,5  |
| Επικοινωνία, Σχολικές<br>εργασίες-μαθήματα,<br>Κοινωνική Δικτύωση                           | 3  | 5,2   | 5,2   | 70,7  |
| Επικοινωνία, Ενημέρωση,<br>Κοινωνική Δικτύωση,<br>Διαδιδυκακά Παιχνίδια                     | 5  | 8,6   | 8,6   | 79,3  |
| Επικοινωνία, Σχολικές<br>εργασίες-μαθήματα,<br>Κοινωνική Δικτύωση,<br>Διαδιδυκακά Παιχνίδια | 8  | 13,8  | 13,8  | 93,1  |
| Επικοινωνία, Ενημέρωση,<br>Σχολικά μαθήματα-Εργασίες,<br>Παιχνίδια                          | 1  | 1,7   | 1,7   | 94,8  |
| Ενημέρωση, Σχολικά<br>μαθήματα-Εργασίες,<br>Κοινωνική Δικτύωση                              | 1  | 1,7   | 1,7   | 96,6  |
| Κοινωνική δικτύωση, Σχολικά<br>μαθήματα-εργασίες, Άλλο                                      | 1  | 1,7   | 1,7   | 98,3  |
| Ενημέρωση, Κοινωνική<br>Δικτύωση                                                            | 1  | 1,7   | 1,7   | 100,0 |
| Total                                                                                       | 58 | 100,0 | 100,0 |       |

## Διπλωματική Εργασία Σταματόπουλος Σάββας

### Χρήση Η/Υ στο σχολείο;

|       |                                      | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|--------------------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Σχολικές Εργασίες                    | 21        | 36,2    | 42,0          | 42,0               |
|       | Πρακτική εξάσκηση                    | 2         | 3,4     | 4,0           | 46,0               |
|       | Μαθήματα                             | 11        | 19,0    | 22,0          | 68,0               |
|       | Σχολικές Εργασίες, Μαθήματα          | 12        | 20,6    | 24,0          | 92,0               |
|       | Σχολικές Εργασίες, Πρακτική εξάσκηση | 4         | 6,9     | 8,0           | 100,0              |
|       | Total                                | 50        | 86,2    | 100,0         |                    |
|       | Missing                              | ,00       | 8       | 13,8          |                    |
| Total |                                      | 58        | 100,0   |               |                    |

### Χρησιμοποιείς κάποιο(α) από τα παρακάτω προγράμματα Η/Υ;

|       |                          | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|--------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Word                     | 4         | 6,9     | 7,5           | 7,5                |
|       | Powerpoint               | 4         | 6,9     | 7,5           | 15,1               |
|       | Teamviewer               | 2         | 3,4     | 3,8           | 18,9               |
|       | Κανένα από τα παραπάνω   | 1         | 1,7     | 1,9           | 20,8               |
|       | Word, Powerpoint         | 25        | 43,1    | 47,2          | 67,9               |
|       | Word, Teamviewer         | 1         | 1,7     | 1,9           | 69,8               |
|       | Word, Powerpoint, Access | 1         | 1,7     | 1,9           | 71,7               |
|       |                          |           |         |               |                    |

## Διπλωματική Εργασία Σταματόπουλος Σάββας

|                                        |    |       |       |       |
|----------------------------------------|----|-------|-------|-------|
| Word, Powerpoint,<br>Excel             | 6  | 10,3  | 11,3  | 83,0  |
| Word, Powerpoint,<br>Excel, Teamviewer | 3  | 5,2   | 5,7   | 88,7  |
| Word, Powerpoint,<br>Teamviewer        | 6  | 10,3  | 11,3  | 100,0 |
| Total                                  | 53 | 91,4  | 100,0 |       |
| Missing ,00                            | 5  | 8,6   |       |       |
| Total                                  | 58 | 100,0 |       |       |

### **Πόσες ώρες την εβδομάδα χρησιμοποιείς το Ίντερνετ στο σπίτι;**

|           | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-----------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid 0-2 | 2         | 3,4     | 3,4           | 3,4                |
| 3-5       | 9         | 15,5    | 15,5          | 19,0               |
| 6-8       | 6         | 10,3    | 10,3          | 29,3               |
| 9-11      | 13        | 22,4    | 22,4          | 51,7               |
| 12-14     | 12        | 20,7    | 20,7          | 72,4               |
| 15        | 16        | 27,6    | 27,6          | 100,0              |
| Total     | 58        | 100,0   | 100,0         |                    |

### **Απόδοση Μαθητή**

|              | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|--------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid Άριστη | 12        | 20,7    | 20,7          | 20,7               |
| Πολύ καλή    | 26        | 44,8    | 44,8          | 65,5               |
| Καλή         | 17        | 29,3    | 29,3          | 94,8               |
| Μέτρια       | 3         | 5,2     | 5,2           | 100,0              |
| Total        | 58        | 100,0   | 100,0         |                    |

**Χρησιμοποιείς το e-arsakeio;**

|       |       | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | ΝΑΙ   | 46        | 79,3    | 79,3          | 79,3               |
|       | ΟΧΙ   | 12        | 20,7    | 20,7          | 100,0              |
|       | Total | 58        | 100,0   | 100,0         |                    |

**Πόσο φιλικό και εύχρηστο βρίσκεις το e-arsakeio;**

|         |           | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---------|-----------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid   | Πάρα Πολύ | 6         | 10,3    | 13,0          | 13,0               |
|         | Πολύ      | 17        | 29,3    | 37,0          | 50,0               |
|         | Αρκετά    | 21        | 36,2    | 45,7          | 95,7               |
|         | Λίγο      | 2         | 3,4     | 4,3           | 100,0              |
|         | Total     | 46        | 79,3    | 100,0         |                    |
| Missing | ,00       | 12        | 20,7    |               |                    |
| Total   |           | 58        | 100,0   |               |                    |

**Πόσο απολαμβάνεις την επίσκεψη σου στο e-Arsakeio;**

|       |           | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-----------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Πάρα Πολύ | 2         | 3,4     | 4,4           | 4,4                |
|       | Πολύ      | 5         | 8,6     | 11,1          | 15,6               |
|       | Αρκετά    | 18        | 31,0    | 40,0          | 55,6               |
|       | Λίγο      | 18        | 31,0    | 40,0          | 95,6               |

## Διπλωματική Εργασία Σταματόπουλος Σάββας

|         |         |    |       |       |       |
|---------|---------|----|-------|-------|-------|
|         | Καθόλου | 2  | 3,4   | 4,4   | 100,0 |
|         | Total   | 45 | 77,6  | 100,0 |       |
| Missing | ,00     | 13 | 22,4  |       |       |
| Total   |         | 58 | 100,0 |       |       |

**Πόσες ώρες χρησιμοποιείς το e-Arsakeio από το σπίτι σου ή σχολείο μέσα στην εβδομάδα για σχολικά μαθήματα;**

|         |       | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---------|-------|-----------|---------|---------------|--------------------|
|         | 0-2   | 40        | 69,0    | 87,0          | 87,0               |
|         | 3-5   | 4         | 6,9     | 8,7           | 95,7               |
| Valid   | 6-8   | 2         | 3,4     | 4,3           | 100,0              |
|         | Total | 46        | 79,3    | 100,0         |                    |
| Missing | ,00   | 12        | 20,7    |               |                    |
| Total   |       | 58        | 100,0   |               |                    |

Παράρτημα 3

Πιλοτική φάση έρευνας/Ερωτηματολόγιο

**Καταγραφή χρήσης της ηλεκτρονικής πλατφόρμας ηλεκτρονικής μάθησης (e-learning) e-Arsakeio.**

Φύλο: ☐Α ☐Κ

Ηλικία:

Τάξη:

Μέσος όρος βαθμολογίας προηγούμενου τριμήνου/τετράμηνου:

Ερωτήσεις σε σχέση με τη χρήση του e-Arsakeio:

|                                                                                                |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Πόσο χρηστική είναι η πλατφόρμα e-Arsakeio; (πάρα πολύ, πολύ, αρκετά, λίγο, ελάχιστα, καθόλου) |           |
| Χρησιμοποιείς το e-Arsakeio;                                                                   | ΝΑΙ / ΟΧΙ |
| Εάν όχι εξήγησε γιατί:                                                                         |           |

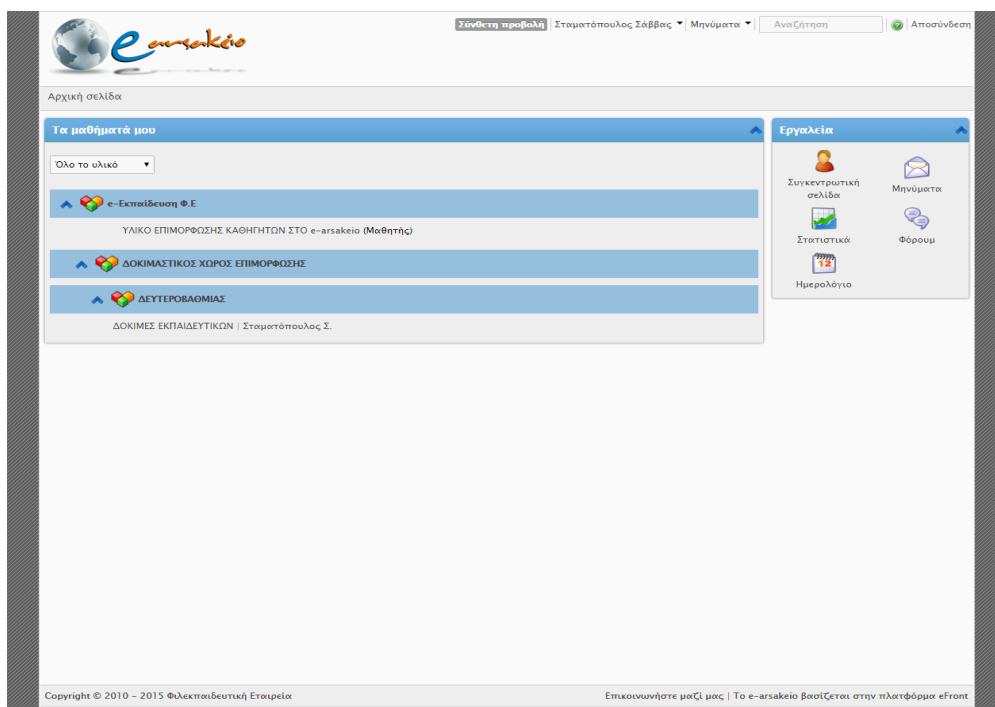
Εάν απάντησες ΝΑΙ:

|                                                                                                                               |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Πόσες ώρες την εβδομάδα χρησιμοποιείς το e-Arsakeio;                                                                          |  |
| Σε ποιο μάθημα (ή ποια) χρησιμοποιείς το e-Arsakeio;                                                                          |  |
| Για ποιο λόγο χρησιμοποιείς το e-Arsakeio κυρίως (πχ ενημέρωση, επικοινωνία, ασκήσεις, βιογραφίες, ιστορικά σημειώματα κ.α.); |  |
| Γενικά σχόλια σου για το e-Arsakeio:                                                                                          |  |

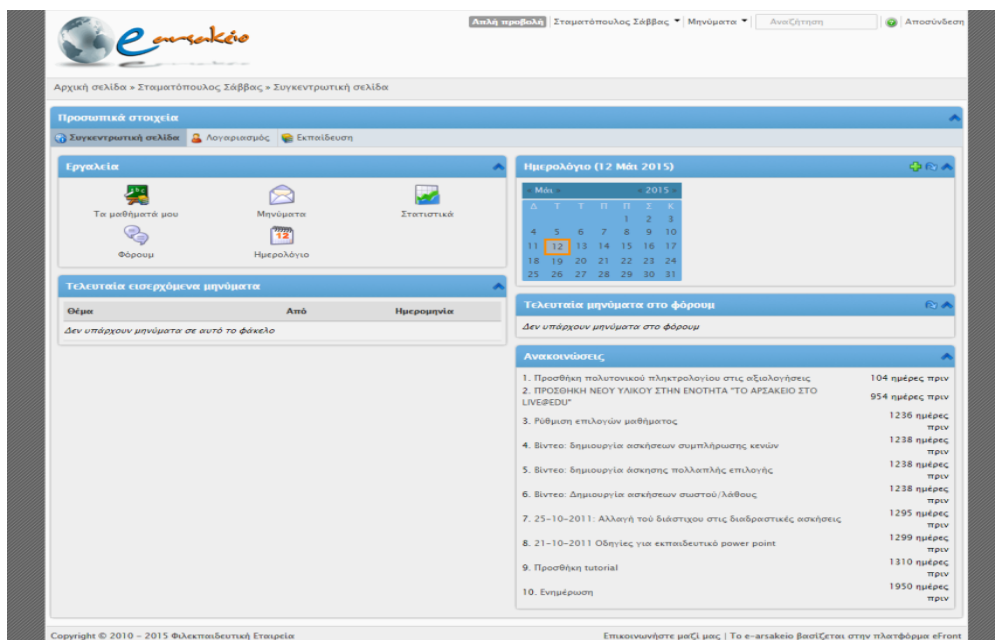
**Ευχαριστούμε για τη συμμετοχή σου!😊**

## Παράρτημα 4

### Οπτική εμφάνιση e-Arsakeio



### Αρχική σελίδα.



### Συγκεντρωτική/Προσωπική σελίδα.