



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ

**ΣΧΟΛΗ: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**Η ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΥΓΧΡΟΝΗΣ
ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΗ ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ**

Αικατερίνη Πάτρα

Επιβλέπων: κ. Δημήτριος Λιαροκάπης
Καθηγητής Εφαρμογών

Άρτα, Φεβρουάριος 2019



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ

**ΣΧΟΛΗ: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**Η ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΥΓΧΡΟΝΗΣ
ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΗ ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ**

Αικατερίνη Πάτρα

Επιβλέπων: κ. Δημήτριος Λιαροκάπης
Καθηγητής Εφαρμογών

Άρτα, Φεβρουάριος 2019

**DISTANCE EDUCATION AND THE APPLICATION OF
SYNCHRONOUS E-LEARNING IN SECONDARY
EDUCATION**

Εγκρίθηκε απο τριμελή εξεταστική επιτροπή

Άρτα, Φεβρουάριος 2019

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

1. Επιβλέπων καθηγητής
κ. Δημήτριος Λιαροκάπης

2. Μέλος Επιτροπής
κ. Ιωσήφ Πολενάκης

3. Μέλος Επιτροπής
κ. Αθανάσιος Μπίμπας

Ο/Η Προϊστάμενος/η του Τμήματος
κ. Ευριπίδης Γλαβάς

Υπογραφή:

© Πάτρα Αικατερίνη, 2019.

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Δήλωση μη λογοκλοπής

Δηλώνω υπεύθυνα και γνωρίζοντας τις κυρώσεις του Ν. 2121/1993 περί Πνευματικής Ιδιοκτησίας, ότι η παρούσα πτυχιακή εργασία είναι εξ ολοκλήρου αποτέλεσμα δικής μου ερευνητικής εργασίας, δεν αποτελεί προϊόν αντιγραφής ούτε προέρχεται από ανάθεση σε τρίτους. Όλες οι πηγές που χρησιμοποιήθηκαν (κάθε είδους, μορφής και προέλευσης) για τη συγγραφή της περιλαμβάνονται στη βιβλιογραφία.

Πάτρα Αικατερίνη

Υπογραφή:

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Τελειώνοντας το ταξίδι της φοιτητικής μου ζωής θα ήθελα να ευχαριστήσω ολόψυχα τους γονείς μου για την ψυχική και οικονομική στήριξη που μου πρόσφεραν όλα αυτά τα χρόνια όπως επίσης και τον υπεύθυνο καθηγητή μου κύριο Δημήτριο Λιαροκάπη. Την φίλη μου Ευφροσύνη Μπισήρη για τη βοήθεια της και την επιμέλεια του αγγλικού κειμένου και φυσικά τον καθηγητή μου στο λύκειο, με το οποίο συνεργάστηκα, κύριο Αθανάσιο Νιτσιόπουλο.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σύγχρονες εξελίξεις στην οικονομία, την κοινωνία και την τεχνολογία δίνουν έμφαση στη σημασία της γνώσης και της εκμάθησης των κατάλληλων δεξιοτήτων και ικανοτήτων για να είναι εφοδιασμένοι οι μαθητές με τα σωστά προσόντα. Λόγω των νέων τεχνολογιών, οι παραδοσιακοί μέθοδοι διδασκαλίας είναι υποκείμενες να προσαρμοστούν σε αυτήν την αλλαγή. Η τηλεεκπαίδευση θεωρείται το παρόν και το μέλλον της μάθησης και ένα αναπόσπαστο κομμάτι οποιουδήποτε είδους εκπαιδευτικής μεθόδου στο μέλλον. Η παρούσα πτυχιακή εργασία απευθύνεται προς την εξέταση της τηλεεκπαίδευσης στο πλαίσιο των πρόσφατων τεχνολογικών εξελίξεων που προσφέρουν μεγάλη ευελιξία στο πότε, που και πως η διδασκαλία πρέπει να κατανεμηθεί στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Ο κύριος στόχος της παρούσας πτυχιακής εργασίας είναι η διερεύνηση της εφαρμογής της εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση και των παραγόντων που καθορίζουν την επιτυχή εφαρμογή της. Πρώτον, παρουσιάζεται το ιστορικό πλαίσιο. Δεύτερον, η σημασία της εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης συζητιέται, και εξηγούνται τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα. Επιπλέον, γίνεται μια εξέταση των διαθέσιμων μεθόδων μάθησης που χρησιμοποιούνται στην τηλεεκπαίδευση, οι οποίες χωρίζονται σε δύο βασικές ομάδες: σύγχρονη και ασύγχρονη μάθηση. Επιπρόσθετα, αναλύονται οι ρόλοι του εκπαιδευτικού και του εκπαιδευομένου και του διδακτικού υλικού. Επιπλέον, ένα μάθημα διεξήχθη για να διευκρινιστεί η εφαρμογή της τηλεεκπαίδευσης και οι εντυπώσεις των μαθητών που συμμετείχαν στο μάθημα καταγράφονται. Τελικά, προτείνεται η τηλεεκπαίδευση να αποτελέσει ουσιαστικό τμήμα των εκπαιδευτικών συστημάτων προκειμένου να καταστεί η εκπαίδευση προσβάσιμη σε ανθρώπους σε όλο τον κόσμο.

Λέξεις κλειδιά: τηλεεκπαίδευση, μάθηση, δευτεροβάθμια εκπαίδευση, τεχνολογία

ABSTRACT

Modern advancements in economy, society, science and technology emphasise the importance of knowledge and the acquisition of the appropriate skills and abilities in order learners to be equipped with proper qualifications. By virtue of new technologies, the traditional teaching methodologies are subject to be adapted to this change. Distance learning is considered as the present and the future of learning and an integral part of any kind of educational process in the future. The present dissertation is directed towards the review of distance learning in the context of current technological advancements that offer great flexibility in when, where and how teaching should be distributed in secondary education. The main aim of the present dissertation is to investigate the application of distance education in secondary education and the factors that determine its successful implementation. Firstly, the historical context is presented. Secondly, the significance of distance learning is discussed, and the advantages and disadvantages are explained. In addition, there is an examination of the available methods of learning used in distance learning, which are divided into two basic groups: synchronous and asynchronous learning. Additionally, the roles of the teacher and the learner and the teaching material are analyzed. What is more, a lesson was conducted in order to exemplify the implementation of distance learning and the impressions of the learners who participated in the lesson are recorded. Finally, it is suggested that distance learning become an essential part of educational systems in order to make education accessible to people all over the world.

Keywords: distance education, learning, secondary education, technology

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ.....	5
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	6
ABSTRACT.....	7
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ.....	8
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	9
1. ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ.....	10
2. ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ.....	11
3. ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ.....	12
3.1. ΜΟΡΦΕΣ ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ.....	12
3.2. ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ.....	13
3.3. ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ.....	14
3.4. ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ.....	16
3.5. ΣΕ ΠΟΙΟΥΣ ΑΠΕΥΘΥΝΕΤΑΙ ΚΑΙ ΠΩΣ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΕΙ.....	17
4. ΑΣΥΓΧΡΟΝΗ ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ.....	19
4.1. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ.....	21
4.2. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ.....	21
5. ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ.....	22
5.1. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ.....	23
5.2. ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ.....	24
5.3. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ.....	25
5.4. ΚΑΝΟΝΕΣ ΕΠΙΤΥΧΗΜΕΝΗΣ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΣΥΓΧΡΟΝΗΣ ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ.....	26
6. Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗ ΚΑΙ ΤΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΥ.....	27
6.1. ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΣΩΣΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΥΓΧΡΟΝΗΣ ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ.....	30
7. ΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ.....	32
7.1. ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΣΩΣΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ.....	33
8. ΠΛΑΤΦΟΡΜΕΣ ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ.....	34
8.1. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑΣ.....	35
8.2. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΠΛΑΤΦΟΡΜΕΣ.....	35
9. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΔΙΑΛΕΞΗΣ ΣΥΓΧΡΟΝΗΣ ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ.....	36
10. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑΣ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΗΚΕ.....	39
11. ΕΝΤΥΠΩΣΕΙΣ ΤΩΝ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΩΝ.....	44
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	46
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	51

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Αποτελεί κοινό τόπο πως ο 21ος αιώνας χαρακτηρίζεται ως χρυσός αιώνας στην ιστορία της ανθρωπότητας όσον αφορά τα τεράστια άλματα στις τεχνολογικές επιτεύξεις. Με την ανάπτυξη της τεχνολογίας έχει γίνει αναντίρρητα ευκολότερη η ζωή και η καθημερινότητά μας και έχει αναπτυχθεί το βιοτικό μας επίπεδο. Κάθε χώρα που επιδιώκει την ανάπτυξη στηρίζεται στις νέες τεχνολογίες (Μπαμπινιώτης, 2000). «Τις έχει εισάγει στην εκπαίδευση, ενισχύει την έρευνά τους, χρηματοδοτεί τις εφαρμογές τους και προωθεί με κάθε τρόπο ο,τι έχει σχέση με αυτές, ιδιαίτερα με την τεχνολογία των ηλεκτρονικών υπολογιστών» (Μπαμπινιώτης, 2000). Ο τομέας της παιδείας ως αποτέλεσμα αυτών των τεχνολογικών επιτευγμάτων είναι αναμφίβολο ότι θα παρέμενε αλώβητος όσον αφορά την εφαρμογή της τεχνολογίας για τη δημιουργία και προώθηση εκπαιδευτικών μεθόδων που συμβάλλουν στην εξέλιξη και ανάπτυξη της εκπαιδευτικής διαδικασίας και τείνει να εδραιωθεί με την πάροδο των χρόνων. Στην παρούσα πτυχιακή εργασία θα παρουσιαστεί τόσο θεωρητικά όσο και πρακτικά η τεχνολογική εξέλιξη που παρατηρείται και χρησιμοποιείται ολοένα και περισσότερο στις εκπαιδευτικές κοινότητες της Ελλάδας.

1. ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ;

Δεν υπάρχει αμφιβολία πως η τηλεεκπαίδευση ή όπως μπορούμε αλλιώς να χαρακτηρίσουμε ως “εξ’ αποστάσεως εκπαίδευση” έχει κεντρίσει το ενδιαφέρον πολλών και μέρα με τη μέρα κερδίζει έδαφος τόσο στις ακαδημαϊκές κοινότητες όσο και στον εργασιακό τομέα.

Τι ακριβώς όμως είναι η τηλεεκπαίδευση; Η δυνατότητα διδασκαλίας από απόσταση με τη βοήθεια τεχνολογικών μέσων μπορεί να ορίσει την έννοια αυτή. Πιο συγκεκριμένα, ο εκπαιδευόμενος μπορεί ακόμα και από το σπίτι του ή τη δουλειά του να διδαχθεί και να μελετήσει χωρίς τη φυσική παρουσία του εκπαιδευτή του χρησιμοποιώντας κάποια μορφή τεχνολογίας. Ο λόγος που η τηλεεκπαίδευση χρησιμοποιείται ολοένα και περισσότερο στις μέρες μας είναι τόσο λειτουργικός όσο και οικονομικός. Ο εκπαιδευόμενος μπορεί να παρακολουθήσει με ευκολία το μάθημά του οποιαδήποτε στιγμή θελήσει ακόμα και αν ο καθηγητής βρίσκεται χιλιάδες χιλιόμετρα μακριά και χωρίς να χρειάζεται να παραστεί σε κάποια «φυσική τάξη». Πράγμα το οποίο μπορεί να επιτευχθεί με μία απλή σύνδεση στο διαδίκτυο και τη χρήση ενός υπολογιστή ή ακόμα και ενός κινητού τηλεφώνου. Όσο περνάνε τα χρόνια έχει παρατηρηθεί πως ολοένα και πιο μικρές ηλικίες επιθυμούν να δοκιμάσουν την τηλεεκπαίδευση. Μάλιστα, έχει σημειωθεί πως οι μαθητές που παρακολουθούν μαθήματα μέσω τηλεεκπαίδευσης έχουν παρουσιάσει καλύτερες επιδόσεις από τους μαθητές των παραδοσιακών τάξεων (Μουρατίδου, 2007). Για την επίτευξη αυτών των μαθημάτων είναι φυσικό το εκπαιδευτικό υλικό που χρησιμοποιείται να είναι ειδικά σχεδιασμένο και προσαρμοσμένο γι’ αυτό το σκοπό. Πρέπει να είναι έτσι διαμορφωμένο ώστε να συμβαδίζει με την υπάρχουσα τεχνολογία και με τις ιδιαιτερότητες αλλά και ανάγκες των εκπαιδευόμενων.

Ένα πολύ σημαντικό κομμάτι είναι η επικοινωνία του εκπαιδευόμενου με τον καθηγητή. Λόγω της απόστασης που υπάρχει ο εκπαιδευτής θα πρέπει να εξασφαλίσει την άμεση βοήθεια και καθοδήγησή του στους μαθητές όποτε αυτοί την έχουν ανάγκη.

Η ανάπτυξη των προγραμμάτων τηλεεκπαίδευσης είναι ραγδαία και συνεχίζει να βελτιώνεται όλο και περισσότερο προσφέροντας τις υπηρεσίες της κυρίως σε πολλά πανεπιστήμια όπως επίσης και στον εργασιακό χώρο. Για να μπορέσει όμως η εξ’ αποστάσεως εκπαίδευση να είναι τόσο αποτελεσματική και λειτουργική όσο σε μια κανονική τάξη επιβάλλεται η σωστή συνεργασία και επικοινωνία εκπαιδευτών και

εκπαιδευόμενων.

Στο σημείο αυτό κρίνεται απαραίτητη μια διευκρίνιση. Τηλεκπαίδευση, δεν σημαίνει απόκτηση τίτλου σπουδών χωρίς υποχρεώσεις και απαιτήσεις. Το πρόγραμμα σπουδών έχει συγκεκριμένες απαιτήσεις από τον εκπαιδευόμενο και χρειάζεται υπευθυνότητα και ατομική δουλειά από το μαθητή για να φέρει εις πέρας τα μαθήματα ώστε να φτάσει στον στόχο του (Μουζάκης, 2007).

2. ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Καθώς η εκπαίδευση είναι ίσως ένα από τα πιο σημαντικά αγαθά που μπορεί να αποκτήσει ο άνθρωπος ανέκαθεν υπήρχε το πρόβλημα της απόστασης. Το δικαίωμα του ανθρώπου στη μόρφωση ανεξάρτητα από το που βρίσκεται και η δυσκολία του εκπαιδευτικού συστήματος να ανταπεξέλθει σε αυτό το ζήτημα οδήγησαν στην εκπαίδευση μέσω αλληλογραφίας.

Στην αρχή, για να πετύχουν αυτό το σκοπό οι εκπαιδευτές έστελναν μέσω ταχυδρομείων το εκπαιδευτικό υλικό στους εκπαιδευόμενους το οποίο ήταν αποκλειστικά σε έντυπη μορφή. Η χρήση όμως μόνο του συγκεκριμένου μέσου διδασκαλίας αποδείχθηκε με τον καιρό ότι δεν ήταν αρκετά αποδοτική (Βενιέρη, χ.χ). Έτσι εμπλούτισαν το εκπαιδευτικό υλικό με κασέτες ήχου και κασέτες βίντεο προσπαθώντας να βελτιώσουν και να κάνουν πιο εύκολη την εκπαιδευτική διαδικασία (Μουρατίδου, 2007). Σημαντικός θεωρείται ο ρόλος των Μέσων Μαζικής Ενημέρωσης καθώς με τη χρήση του ραδιοφώνου και της τηλεόρασης εξέπεμπαν σειρές μαθημάτων και σεμιναρίων. Πιο αναλυτικά, τα πρώτα εκπαιδευτικά ιδρύματα που καθιέρωσαν προγράμματα εκπαίδευσης από απόσταση ήταν το πανεπιστήμιο του Λονδίνου και το Illinois State University στην Αμερική. Από το 1883 έως το 1891 το Chautauqua College of Liberal Arts στη Νέα Υόρκη ήταν αυτό που απένειμε πτυχία μέσω αλληλογραφίας. Στη συνέχεια ακολούθησε το Πανεπιστήμιο της Ν. Αφρικής και αργότερα ιδρύονται: το 1969 στην Αφρική το Stanford

Instructional Television Network, το 1971 το Ανοικτό Πανεπιστήμιο της Μ. Βρετανίας, στην Αυστραλία το Deakin University, το Ανοικτό Πανεπιστήμιο του Πακιστάν και το 1974 στο Ισραήλ το Everyman's University.

Όσον αφορά τα Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης, η εκπαίδευση μέσω ραδιοφώνου ξεκίνησε το 1930 στην Μ. Βρετανία και το 1939 στη Γαλλία. Το παράδειγμά τους ακολούθησαν και άλλες χώρες όπως η Αυστραλία, η Αμερική, η Αφρική και ο Καναδάς. Η εκπαιδευτική τηλεόραση σημάνει την έναρξή της τη δεκαετία του '60 προβάλλοντας μέσω εκπομπών, στα σχολεία κυρίως, σε μορφή ντοκιμαντέρ το εκπαιδευτικό υλικό. Από τη δεκαετία του '70 και έπειτα χρησιμοποιούνται όλο και περισσότερο οι κασέτες ήχου για εκπαιδευτικό σκοπό ενώ στη δεκαετία του '80 με τη αλματώδη ανάπτυξη της τεχνολογίας και τη συνεχή χρήση των υπολογιστών έχουμε τις δισκέτες τα CD και DVD που παρέχονται από ιδιωτικούς ή κρατικούς οργανισμούς στους χώρους της εκπαίδευσης. Στη δεκαετία του '90 που το διαδίκτυο έχει μπει για τα καλά στη ζωή μας φέρνει αλλαγές και στην εκπαίδευση αφού πλέον γίνεται με τη χρήση του ίντερνετ (Ντιγκμπασάνης, 2011).

Οι τεχνικές στην εξ' αποστάσεως εκπαίδευση έχουν αναπτυχθεί με ιλιγγιώδη ρυθμό (Βενιέρη, χ.χ). Πλέον σχολές σε όλο τον κόσμο παρέχουν προγράμματα σπουδών με σύγχρονη ή ασύγχρονη μορφή για την απόκτηση πτυχίων.

3. ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

3.1 ΜΟΡΦΕΣ ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Η εξ' αποστάσεως εκπαίδευση, που έχει βοηθήσει σε μεγάλο βαθμό τις εκπαιδευτικές κοινότητες και τους ενδιαφερόμενους μαθητές, διεξάγεται με τρεις διαφορετικούς τρόπους:

1) Σε εξατομικευμένο ρυθμό: Στη διδασκαλία με εξατομικευμένο ρυθμό ο εκπαιδευόμενος δεν έχει καμία επικοινωνία και επαφή με τον καθηγητή του ή με άλλους εκπαιδευόμενους. Έχει στη διάθεσή του πληθώρα εκπαιδευτικού υλικού όπως βιβλία,

σημειώσεις, πηγές και βιβλιογραφία στο διαδίκτυο, βιντεοσκοπημένα μαθήματα, κλπ και είναι ο μόνος υπεύθυνος για τη διαχείριση του υλικού αυτού. Τις περισσότερες φορές, το υλικό παρέχεται σε ενότητες και ο εκπαιδευόμενος επιλέγει πότε και πως θα το εκμεταλλευτεί (Ηλιούδης χ.χ).

2) Με σύγχρονη μορφή τηλεκπαίδευσης: Κατά τη σύγχρονη τηλεκπαίδευση η διδασκαλία γίνεται ταυτόχρονα με όλους όπως θα γινόταν σε μια παραδοσιακή τάξη. Αυτό επιτυγχάνεται με τη χρήση της τηλεδιάσκεψης όπου ενώ όλοι οι εκπαιδευόμενοι και ο καθηγητής βρίσκονται σε διαφορετικά μέρη με τη βοήθεια των τεχνολογικών μέσων συναντώνται σε μια εικονική αίθουσα διδασκαλίας (Ηλιούδης χ.χ). Οι παραδόσεις γίνονται με τρόπο κατά τον οποίο οι μαθητές μπορούν να έχουν τις ίδιες παροχές και επιλογές με αυτόν που θα είχαν σε μια κλασσική τάξη ίσως και ακόμα πιο πολλές. Αυτό που επιθυμεί να πετύχει η σύγχρονη τηλεκπαίδευση είναι την όσο το δυνατόν πιο άμεση επαφή των εκπαιδευτών και των εκπαιδευόμενων για την καλύτερη διεξαγωγή του μαθήματος από όποιο μέρος της γης και αν βρίσκεται ο καθένας.

3) Με ασύγχρονη μορφή τηλεκπαίδευσης: Στη συγκεκριμένη περίπτωση ο καθηγητής είναι τώρα ο υπεύθυνος για το ρυθμό που θα γίνει το μάθημα σε συνεννόηση φυσικά με τους μαθητές. Το εκπαιδευτικό υλικό μπορεί να παρέχεται τμηματικά στους μαθητές σε κομμάτια και όχι ολόκληρο στην αρχή. Ο εκπαιδευόμενος έχει τη δυνατότητα και την επιλογή να το επεξεργαστεί όπως και όποτε επιθυμεί ο ίδιος κρατώντας επικοινωνία με τους καθηγητές και τους συναδέλφους του, για επιπλέον βοήθεια και συνεργασία (Ηλιούδης χ.χ).

3.2 ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Η τηλεκπαίδευση έχει ως στόχο τη θεμελίωση ενός εκπαιδευτικού συστήματος αλλιώτικου από τα συνηθισμένα, θέλοντας να συμβάλει στην πρόοδο του παραδοσιακού τρόπου διδασκαλίας. Με τη δημιουργία πρωτοποριακών μεθόδων και τεχνικών συμβάλει στην καλύτερη ποιότητα και αποτελεσματικότητα της εκπαίδευσης ανοίγοντας νέους ορίζοντες στους εκπαιδευόμενους, προσελκύοντας καθημερινά ολοένα και περισσότερα

άτομα. Επιπλέον, στοχεύει στη βελτίωση των περιβαλλόντων που χρησιμοποιούνται όπως επίσης και στην ευκολία χρήσης τους (Καπετανάκη, 2005). Δίνει καινούριες και πιο σύγχρονες ιδέες εμπλουτίζοντας έτσι τις τωρινές εκπαιδευτικές μεθόδους στον εκπαιδευτικό χώρο. Ακόμα, δίνει κίνητρα και κεντρίζει το ενδιαφέρον του μαθητή χρησιμοποιώντας σύγχρονα τεχνολογικά μέσα και πολυμεσικά εργαλεία. Με τον τρόπο αυτό, το μάθημα γίνεται πιο ενδιαφέρον, ξεκούραστο και λειτουργικό για τον εκπαιδευόμενο κρατώντας έτσι το ενδιαφέρον του. Πλέον με αυτό τον τρόπο οι εκπαιδευτικοί οργανισμοί και κοινότητες είναι σε θέση να ανταλλάσσουν εκπαιδευτικό υλικό και πληροφορίες για την καλύτερη ενημέρωση των διδασκόντων και των μαθητών. Έτσι, οι μέθοδοι διδασκαλίας ανανεώνονται και υπάρχει και η κατάλληλη παρότρυνση των μαθητών για τη δοκιμή και χρήση της διδασκαλίας απο απόσταση (Νικητόπουλος, 2009).

Η τηλεεκπαίδευση δεν ήρθε για να πάρει τη θέση της συμβατικής διδασκαλίας. Αντιθέτως, φαίνεται ότι βοηθάει τόσο τους καθηγητές όσο και τους μαθητές να έχουν μια πιο πλήρη και πλούσια πηγή πληροφοριών. Παράλληλα με αυτά, δίνει τη δυνατότητα εκπαίδευσης χωρίς φραγμούς και όρια σε ανθρώπους που στερούνται αυτή την ευκαιρία λόγω της γεωγραφικής του θέσης ή υποχρεώσεων στον εργασιακό τους τομέα (Καπετανάκη 2005). Στην Ελλάδα, η ανάπτυξη της τηλεματικής και των υψηλών ταχυτήτων δημιουργούν τις κατάλληλες συνθήκες για την επίτευξη των στόχων αυτών μέσω της σύγχρονης και ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης.

3.3 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

Γνωρίζοντας τα πλεονεκτήματα και τα οφέλη της τηλεεκπαίδευσης στη ζωή μας μπορούμε ξεκάθαρα να αναγνωρίσουμε το μέγεθος της βοήθειας που μας παρέχει. Ορισμένα απο τα πλεονεκτήματα αυτά λοιπόν είναι:

- Παρέχει τη δυνατότητα σε άτομα με κινητικά προβλήματα ή άλλες αναπηρίες να μορφωθούν όπως ακριβώς και οι υπόλοιποι.
- Βοηθάει επίσης άτομα που είναι σε νοσοκομεία ή αναρρώνουν να συνεχίσουν χωρίς κανένα πρόβλημα την εκπαίδευσή τους.
- Οι εκπαιδευόμενοι έχουν τη δυνατότητα σπουδών σε πανεπιστήμια και άλλα εκπαιδευτικά ιδρύματα του εξωτερικού με πολύ χαμηλό κόστος ή ακόμη και χωρίς καθόλου κόστος.
- Από τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα είναι η εξοικονόμηση χρόνου. Οι ρυθμοί της ζωής μας πλέον είναι τόσο γρήγοροι που ο χρόνος είναι άκρως σημαντικός και πολύτιμος.
- Επίσης, όσον αφορά το χρόνο, με την τηλεεκπαίδευση (κυρίως την ασύγχρονη) οι εκπαιδευόμενοι έχουν πρόσβαση στο εκπαιδευτικό υλικό όποτε επιθυμούν και έχουν όσο χρόνο χρειάζονται για να το επεξεργαστούν καθώς τον καθορίζουν μόνοι τους. (Καλαϊτζίδου, 2005)
- Κατάργηση των συνόρων και των φυσικών εμποδίων. Η τηλεεκπαίδευση δεν γνωρίζει αποστάσεις παρά μόνο τις ενώνει. Ο καθένας από οποιαδήποτε γωνία της γης μπορεί να χρησιμοποιήσει την τηλεεκπαίδευση ως μέσο εκπαίδευσης και κατάρτισης, από το σπίτι του ή και το χώρο εργασίας του.
- Ακόμα και αν βρίσκονται εκατοντάδες χιλιόμετρα μακριά οι καθηγητές και οι μαθητές μπορούν να συνομιλούν και να συνεργάζονται εύκολα μεταξύ τους.
- Οι εκπαιδευόμενοι έχουν την ευκαιρία να χρησιμοποιήσουν πηγές και υλικό στο διαδίκτυο που δεν θα έβρισκαν στις βιβλιοθήκες των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων.
- Μέσω της τηλεεκπαίδευσης είναι εφικτή η δημιουργία εικονικών τάξεων που λειτουργούν όπως ακριβώς οι παραδοσιακές τάξεις και έτσι οι συμμετέχοντες νιώθουν πιο εξοικειωμένοι και είναι ευκολότερη γι' αυτούς η εξέλιξη του μαθήματος.
- Επιπλέον, θεωρείται ο οικονομικότερος τρόπος μάθησης τόσο για τους μαθητές όσο και για τους καθηγητές καθώς δεν υπάρχουν καθόλου έξοδα μετακινήσεων και διαμονής. (Βελαώρα, 2014)
- Το εκπαιδευτικό υλικό που συγκεντρώνουν οι καθηγητές μπορεί να χρησιμοποιηθεί ξανά και με αυτό τον τρόπο ο καθηγητής είναι πλέον υπεύθυνος μόνο για την

ενημέρωση και την ανάπτυξή του.

- Αποτελεί την καταλληλότερη λύση για τα Ανώτατα Τεχνολογικά Ιδρύματα (Α.Τ.Ε.Ι) αφού τα περισσότερα απο αυτά αντιμετωπίζουν προβλήματα με την πληθώρα φοιτητών και την έλλειψη αιθουσών. Η εξ' αποστάσεως εκπαίδευση μπορεί να φιλοξενήσει ένα τεράστιο πλήθος συμμετεχόντων. (Καπετανάκη, 2005)

3.4 ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

Η τηλεεκπαίδευση στις μέρες μας αν και θεωρείται ένας από τους πιο σημαντικούς και αναπτυσσόμενους τομείς παρουσιάζει φυσικά και κάποια μειονεκτήματα, τα οποία είναι:

- Το κόστος για τη δημιουργία κατάλληλων περιβαλλόντων τηλεεκπαίδευσης είναι πολύ μεγάλο. Ο λόγος είναι γιατί χρειάζεται ο απαραίτητος εξοπλισμός hardware και software όπως και η συντήρηση των μηχανημάτων και συστημάτων (Νικητόπουλος, 2009).
- Απρόσωπος τρόπος διδασκαλίας. Μέσω της διδασκαλίας δεν μεταλαμπαδεύονται απλά γνώσεις. Οι μαθητές μέσω της εκπαίδευσης μαθαίνουν σωστούς τρόπους συμπεριφοράς και γίνονται πιο κοινωνικοί.
- Δεν είναι εύκολο για όλους να παρακολουθούν μαθήματα μέσω τηλεεκπαίδευσης λόγω της έλλειψης εξοικείωσης με την τεχνολογία.
- Οι εκπαιδευτές και οι εκπαιδευόμενοι δεν είναι σε θέση να αντιμετωπίσουν κάποια βλάβη του συστήματος που ίσως προκύψει και διακόψει τη διάλεξη (Καλαϊτζίδου 2005).
- Υπάρχουν συστήματα τηλεεκπαίδευσης που παρουσιάζουν μεγάλες ελλείψεις και έτσι χάνεται το ενδιαφέρον των εκπαιδευόμενων. Παραδείγματος χάρη, υπάρχουν συστήματα που διαθέτουν υλικό μόνο σε κειμενική μορφή και όπως είναι αναμενόμενο χάνεται το ενδιαφέρον από τη μεριά των εκπαιδευόμενων, που οδηγεί στην αποτυχία του μαθήματος (Βενιέρη χ.χ).

- Δεν υπάρχει ευγενής ανταγωνισμός και ευγενής άμιλλα μεταξύ των συμμετεχόντων, όπως θα γινόταν σε μια παραδοσιακή τάξη, που τους προτρέπει να γίνονται όλο και καλύτεροι.
- Σε περίπτωση που ένας μαθητής έχει απορίες εκείνη τη στιγμή πάνω στο μάθημα δεν μπορεί να τις θέσει άμεσα ώστε να συνεχίσει ανενόχλητος το μάθημα του.
- Υπάρχουν πολλές αίθουσες τηλεεκπαίδευσης που δεν παρέχουν τον κατάλληλο εξοπλισμό για τη διεξαγωγή των διαλέξεων.
- Ο εκπαιδευτής πρέπει να αφιερώνει πολύ περισσότερο χρόνο καθώς απαιτείται για τη συνεχή συντήρηση του εκπαιδευτικού υλικού λόγω της ψηφιακής μορφής του όπως επίσης, πρέπει να είναι πάντα σε θέση να επικοινωνεί μέσω μηνυμάτων με τους εκπαιδευόμενους για την επίλυση αποριών και οποιαδήποτε άλλη βοήθεια (Βελαώρα 2014).
- Απο τη στιγμή που δεν υπάρχει άμεση επαφή του εκπαιδευτή με το μαθητή του ο εκπαιδευτής δεν είναι σε θέση να καταλάβει ποιος μαθητής είτε έχει πλήξει είτε είναι κουρασμένος για να φέρει το μάθημα στα μέτρα τους ώστε να κρατήσει το ενδιαφέρον και την προσοχή τους (Μουρατίδου 2007).

3.5 ΣΕ ΠΟΙΟΥΣ ΑΠΕΥΘΥΝΕΤΑΙ ΚΑΙ ΠΩΣ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΕΙ;

Υποστηρίζεται από πολλούς, πως η εξ' αποστάσεως εκπαίδευση μπορεί να εφαρμοστεί μόνο στο ακαδημαϊκό περιβάλλον και στις εκπαιδευτικές κοινότητες. Φυσικά, η άποψη αυτή είναι αναληθής καθώς στην καθημερινότητά μας συναντάμε αυτές τις τεχνολογίες όλο και πιο συχνά και στον επιχειρηματικό τομέα (Μουρατίδου, 2007). Πιο συγκεκριμένα, οι βασικότερες κατηγορίες που απευθύνεται η τηλεεκπαίδευση είναι οι εξής τέσσερις:

α) Στην προπόνηση και κατάρτιση εργαζόμενων στον επιχειρησιακό χώρο: Με τη βοήθεια της τηλεεκπαίδευσης οι επαγγελματίες μπορούν να αναβαθμίσουν τις γνώσεις τους

πάνω στη δουλειά τους χωρίς να είναι υποχρεωμένοι να την εγκαταλείψουν. Με τον τρόπο αυτό, έχουν τη δυνατότητα να πάρουν μέρος σε ενημερώσεις, σεμινάρια, εκπαιδευτικά προγράμματα και να συνεχίζουν την εκπαίδευση τους από το σπίτι ή και τη δουλειά τους ακόμα. Ένα επιπλέον θετικό στοιχείο της τηλεεκπαίδευσης, είναι πως ο εργαζόμενος δεν χρειάζεται να αφιερώσει χρόνο για μετακινήσεις και έχει την ευκαιρία να διαλέξει και να διαχειριστεί αυτοβούλως το χρόνο που του προσφέρεται. Όσο περνάει ο καιρός μπορεί να παρατηρηθεί πως οι απαιτήσεις στον επαγγελματικό κόσμο αυξάνονται με ταχύτατους ρυθμούς. Για να μπορούν οι εργαζόμενοι να ανταπεξέλθουν επαρκώς στις απαιτήσεις αυτές πρέπει να υπάρχει διαρκής εξειδίκευση και κατάρτιση από τις επιχειρήσεις. Δεν υπάρχει αμφιβολία πως το ενδιαφέρον των σύγχρονων επιχειρήσεων γι' αυτές τις εκπαιδευτικές διαδικασίες οξύνεται όλο και περισσότερο και πλέον φαίνεται να είναι σημαντικό μέρος πολλών από αυτών. Με τον τρόπο αυτό παρέχεται η απαραίτητη εκπαίδευση στους εργαζόμενους, καθώς καθημερινά παρουσιάζονται νέες προκλήσεις με αρκετά χαμηλό κόστος από την επιχείρηση αποφεύγοντας τα ταξίδια και τις μετακινήσεις. (Βελαώρα. 2014) Τέλος, επιτυγχάνεται η καλύτερη συνεργασία όλων των συναδέλφων σε όλα τα απομακρυσμένα τμήματα της επιχείρησης. Οι εργαζόμενοι μπορούν με αυτό τον τρόπο να επικοινωνούν ακόμα και σε καθημερινή βάση συμβάλλοντας έτσι στην καλύτερη απόδοση της επιχείρησης. (Καπετανάκη, 2005)

β) Στην ανώτατη εκπαίδευση όπως πανεπιστήμια και κολέγια: Οι εκπαιδευόμενοι μπορούν εύκολα και πολύ πιο οικονομικά να συνεχίσουν τις σπουδές τους από τον τόπο τους καθώς οι ευκαιρίες που υπάρχουν, ιδιαίτερα στα μεταπτυχιακά προγράμματα, είναι πολλές. Τόσο στη χώρα μας όσο και στο εξωτερικό υπάρχουν αξιόλογα πανεπιστήμια και κολέγια που δημιουργούν άριστα εκπαιδευτικά προγράμματα σπουδών για την απόκτηση αναγνωρισμένων τίτλων και γίνονται ευρέως διαδεδομένα μέρα με τη μέρα. (Καρνή & Κουράκη, 2010)

γ) Στη μέση εκπαίδευση όπως σε δημοτικά σχολεία, γυμνάσια και λύκεια: Όπως ήδη γνωρίζουμε η τεχνολογία και πιο συγκεκριμένα η τηλεεκπαίδευση έχει εισβάλει σε διάφορους τομείς της ζωής μας και ιδιαίτερα στον ακαδημαϊκό κόσμο από όπου έκανε και την εμφάνισή της. Δεν θα μπορούσε να λείπει φυσικά η μέση εκπαίδευση και τα σχολεία από αυτό το τεχνολογικό επίτευγμα. Οι συμμετοχές της πρωτοβάθμιας, δευτεροβάθμιας και τριτοβάθμιας εκπαίδευσης στα προγράμματα τηλεεκπαίδευσης είναι αξιοσημείωτες.

Όλο και περισσότερα σχολεία εμπλουτίζουν και αναβαθμίζουν τα μαθήματά τους προσφέροντας στους μαθητές μια καλύτερη ποιότητα μάθησης. Ιδιαίτερα στην εποχή μας, το διαδίκτυο και τα πολυμέσα έχουν γοητεύσει και κερδίσει ακόμα και τα πιο μικρά παιδιά. Το μέγεθος της παρεχόμενης πληροφορίας και οι διάφορες πολυμεσικές εφαρμογές στο διαδίκτυο προσδίδουν μια άλλη διάσταση στη διδασκαλία των μαθητών και των εκπαιδευτών. Το μάθημα γίνεται πιο ευχάριστο, δημιουργικό και βοηθάει στην εξοικείωση των νέων τεχνολογικών μέσων που ολοένα και εξελίσσονται. (Καρνή & Κουράκη, 2010).

δ) Σε άτομα με ειδικές ανάγκες: Όλοι έχουν δικαίωμα στην εκπαίδευση και τη μόρφωση! Τα άτομα με ειδικές ανάγκες επιβάλλεται να έχουν ισότιμες ευκαιρίες στη μάθηση όπως και οι υπόλοιποι. Η τηλεεκπαίδευση έρχεται να παίξει πολύ σημαντικό ρόλο στην προσπάθεια αυτή. Για τα άτομα αυτά έχουν δημιουργηθεί ειδικές υπηρεσίες ώστε να μπορούν εύκολα να χρησιμοποιούν έναν ηλεκτρονικό υπολογιστή. Παραδείγματος χάρη, με μια κάμερα στον υπολογιστή μπορεί να ανιχνευθεί η κίνηση των ματιών του μαθητή και να ενεργοποιηθούν αυτόματα κάποιες εντολές χωρίς να είναι απαραίτητη η χρήση του πληκτρολογίου ή του ποντικιού. Ένας μαθητής με προβλήματα στην όραση ή ολική τύφλωση μπορεί να βοηθηθεί εύκολα από μια εφαρμογή που μεταδίδει μέσω ηχείων όσα συμβαίνουν στον υπολογιστή του. Αυτό είναι ένα δείγμα των υπηρεσιών που παρέχει η υπηρεσία της τηλεεκπαίδευσης σε άτομα με ειδικές ανάγκες, ώστε να έχουν την ίδια αντιμετώπιση στον τομέα της μόρφωσης, χαρίζοντας τους μεγαλύτερη αυτονομία και αποδεικνύοντας έτσι την ισότητά τους με όλους. (Μουρατίδου, 2007)

4. ΑΣΥΓΧΡΟΝΗ ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Η ασύγχρονη μορφή τηλεεκπαίδευσης χαρίζει καινούριες παροχές στην εκπαιδευτική διαδικασία καθώς παρέχει τη δυνατότητα αλληλεπίδρασης των μαθητών με τους καθηγητές τους όπως επίσης και τη διαρκή επαφή και επικοινωνία που πρέπει να έχουν. Προσφέρει ένα ισχυρό περιβάλλον μάθησης καθώς δίνει τη δυνατότητα στους

μαθητές να βλέπουν την ύλη που τους παρέχεται όπως επίσης και να την επεξεργάζονται ανεξάρτητα από το μέρος που βρίσκονται και όποια χρονική στιγμή το επιθυμούν οι ίδιοι. (Βελαώρα, 2014) Οι μαθητές έχουν στη διάθεση τους ένα πλήρες και οργανωμένο εκπαιδευτικό υλικό που αποτελείται από τη διδακτική ύλη, βίντεο των διαλέξεων και πολλών άλλων μέσων που κρίνει απαραίτητα ο υπεύθυνος του μαθήματος. Το θετικό της ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης είναι ότι οι εκπαιδευόμενοι όπως αναφέρθηκε όχι μόνο μπορούν να χρησιμοποιήσουν αυτό το υλικό όποτε οι ίδιοι επιθυμούν αλλά ακόμα και να το κατεβάσουν στους προσωπικούς τους υπολογιστές για πιο γρήγορη και εύκολη πρόσβαση σε αυτό. Επιπλέον, δεν κρίνεται απαραίτητο οι συμμετέχοντες να βρίσκονται ακριβώς την ίδια στιγμή συνδεδεμένοι για τη χρήση του υλικού. Ο καθένας ξεχωριστά επιλέγει πότε και πως θα δουλέψει με το υλικό χωρίς να απαιτείται η ταυτόχρονη παρουσία των καθηγητών μέσω διαδικτύου. (Βενιέρη, χ.χ)

Με ποιο τρόπο όμως γίνεται η επικοινωνία μεταξύ των εκπαιδευόμενων και των εκπαιδευτών; Φυσικά οι πιο πολλές συζητήσεις γίνονται με ασύγχρονη επικοινωνία χρησιμοποιώντας κάποια μέσα όπως το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (e-mail). Με το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο οι καθηγητές και οι μαθητές μπορούν να στέλνουν ταυτόχρονα μηνύματα σε έναν ή και πιο πολλούς ανθρώπους. Η πιο κλασσική χρήση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου είναι η αποστολή εργασιών ή άλλων αρχείων στους καθηγητές. Πλέον οι περισσότερες πλατφόρμες παροχής ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης υποστηρίζουν το δικό τους σύστημα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου όπως επίσης και μια λίστα με τις διευθύνσεις e-mail όλων των συμμετεχόντων εκπαιδευόμενων και εκπαιδευτών για ευκολότερη επικοινωνία. (Καρνή & Κουράκη, 2010) Ένας δεύτερος τρόπος επικοινωνίας είναι οι ομάδες ασύγχρονης συζήτησης. Μέσω της υπηρεσίας αυτής οι συμμετέχοντες μπορούν να ανταλλάξουν ιδέες για διάφορα θέματα ή να βοηθήσουν ο ένας τον άλλον χωρίς να χρειάζεται να είναι συνδεδεμένοι την ίδια χρονική στιγμή στην ομάδα. Η επικοινωνία γίνεται μέσω μηνυμάτων που περιέχουν το όνομα του αποστολέα, την ημερομηνία αποστολής, το θέμα του μηνύματος και το κύριο μέρος του. Όλοι οι συμμετέχοντες έχουν τη δυνατότητα να διαβάσουν όλα τα μηνύματα που έχουν σταλεί και να απαντήσουν σε όποια από αυτά θέλουν ή να στείλουν δικά τους νέα μηνύματα. (Καρνή & Κουράκη, 2010) Επίσης, ένας άλλος τρόπος είναι οι πίνακες ανακοινώσεων. Οι πίνακες αυτοί μοιάζουν πολύ με τις ομάδες ασύγχρονης συζήτησης που αναφέρθηκαν, μόνο που οι δυνατότητές

τους είναι ελάχιστες. Σε αυτή την περίπτωση τα μηνύματα συλλέγονται σε μια περιοχή του δικτύου όπου αρχειοθετημένα πλέον αποτελούν μια βάση δεδομένων. (Καρνή & Κουράκη, 2010)

4.1 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Όπως στη σύγχρονη μορφή τηλεκπαίδευσης έτσι και στην ασύγχρονη υπάρχουν ορισμένες απαιτήσεις. Καταρχάς, πρέπει οι εκπαιδευόμενοι να είναι χωρισμένοι σε διάφορες ομάδες για να έχει τη δυνατότητα η ίδια πλατφόρμα να υποστηρίξει περισσότερα μαθήματα. Επίσης, να υπάρχουν δωμάτια συζητήσεων (*chat rooms*) για ζωντανή συνομιλία των συμμετεχόντων την ίδια στιγμή για πιο άμεση επικοινωνία, καθώς και ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (*e-mail*). Είναι πολύ σημαντικό να μπορείς να χρησιμοποιήσεις την πλατφόρμα από έναν web browser χωρίς να είναι υποχρεωτική η εγκατάσταση λογισμικού. Με τον τρόπο αυτό η πρόσβαση θα είναι διαθέσιμη ακόμα και από ένα ίντερνετ καφέ. Επιπλέον, είναι άκρως λειτουργικό ένα ημερολόγιο που θα εμφανίζει οργανωμένες όλες τις προθεσμίες όπως και άλλες ανακοινώσεις και γεγονότα. Τέλος, πρέπει να μπορεί τόσο ο διδάσκοντας όσο και ο εκπαιδευόμενος να μπορούν εύκολα και απλά να ανεβάσουν το υλικό που επιθυμούν όπως και τις εργασίες τους. (Ηλιούδης, χ.χ)

4.2 ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ

Στην ασύγχρονη τηλεκπαίδευση η μαθησιακή διαδικασία διακρίνεται σε τρεις

διαφορετικές κατηγορίες: την αυτοδιδασκαλία, την ημιαυτόνομη εκπαίδευση, και τη συνεργαζόμενη εκπαίδευση.

- Κατά την αυτοδιδασκαλία ο μαθητής προπονείται και μελετά μόνος του κάνοντας χρήση οποιουδήποτε τρόπου επιθυμεί όπως για παράδειγμα το διαδίκτυο, ηλεκτρονικά βιβλία κ.α. και όποτε αυτός επιθυμεί.
- Η ημιαυτόνομη εκπαίδευση είναι όπως η αυτοδιδασκαλία με τη διαφορά ότι τώρα υπάρχει συγκεκριμένος και προκαθορισμένος χρόνος για την επικοινωνία του εκπαιδευόμενου με τον καθηγητή του, είτε από κοντά είτε εξ' αποστάσεως με σύγχρονη μορφή μέσω τηλεδιάσκεψης.
- Στη συνεργαζόμενη εκπαίδευση η επικοινωνία του καθηγητή με το μαθητή είναι φυσικά ασύγχρονη και οι εκπαιδευόμενοι είναι αυτοί που καθορίζουν το χρόνο μελέτης τους, έχοντας όμως πάντα προθεσμίες αποστολής των εργασιών τους. (Καρνή & Κουράκη, 2010)

5. ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Η σύγχρονη μορφή τηλεκπαίδευσης αφορά τη διεξαγωγή μαθημάτων, διαλέξεων ή σεμιναρίων από απόσταση, αυστηρά σε συγκεκριμένο χρόνο με τη βοήθεια ειδικών λογισμικών και τηλεπικοινωνιακών συνδέσεων (Βενιέρη, χ.χ). Με τον τρόπο αυτό δημιουργείται μια εικονική τάξη όπου οι εκπαιδευόμενοι έχουν τη δυνατότητα συμμετοχής σε μαθήματα σε πραγματικό χρόνο όπως ακριβώς θα γινόταν σε ένα αμφιθέατρο ή μια παραδοσιακή αίθουσα διδασκαλίας. Οι εκπαιδευόμενοι παρακολουθούν σε απευθείας σύνδεση τον καθηγητή ενώ παράλληλα μπορούν να διακόψουν την παράδοση για να θέσουν απορίες, προβληματισμούς και να συμμετέχουν πιο ενεργά όπως ακριβώς θα έκαναν σε μια φυσική τάξη (Καρνή & Κουράκη 2010). Η σύγχρονη μορφή τηλεκπαίδευσης έχει δώσει μια άλλη μορφή στην εκπαιδευτική διαδικασία προσφέροντας την αμεσότητα που χρειάζεται ο εκπαιδευόμενος με τον καθηγητή του όσα χιλιόμετρα και

αν τους χωρίζουν. Η οπτικοακουστική επικοινωνία σε πραγματικό χρόνο έχει μεγάλη σημασία για τον εκπαιδευτή όσο και για τον εκπαιδευόμενο (Μουρατίδου, 2007). Πιο συγκεκριμένα, αυτό συμβαίνει γιατί ο ήχος, η εικόνα, η κίνηση και η ομιλία είναι αρκετά ελκυστικά ερεθίσματα, τραβούν την προσοχή των εκπαιδευόμενων και έτσι συμβάλλουν σε μεγάλο βαθμό στην πιο άμεση και εύκολη επικοινωνία καθηγητή και μαθητή (Μπαλαούρας, 2005). Η διδασκαλία και επικοινωνία των συμμετεχόντων επιτυγχάνεται με δύο τρόπους:

1) Με ταυτόχρονη συνομιλία μέσω γραπτών μηνυμάτων (chat): οι εκπαιδευόμενοι και ο εκπαιδευτής συνδέονται την ίδια στιγμή σε ένα χώρο συζητήσεων και ανταλλάσσουν μηνύματα. Θέτουν απορίες ή ερωτήσεις που ίσως έχουν παίρνοντας τις αντίστοιχες απαντήσεις, ενώ τα μηνύματα εμφανίζονται ταυτόχρονα σε όλους τους συμμετέχοντες της συζήτησης.

2) Με τηλεδιάσκεψη: η τηλεδιάσκεψη επιτυγχάνεται με τη μετάδοση βίντεο σε όσους διαθέτουν τα απαραίτητα τεχνολογικά μέσα. Με αυτό τον τρόπο μπορούν όλοι οι μαθητές να συνομιλούν με τους καθηγητές και με τους συναδέλφους τους βλέποντάς τους στην οθόνη του υπολογιστή τους (Καρνή & Κουράκη, 2010).

5.1 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Για τη διεξαγωγή ενός σωστού μαθήματος μέσω σύγχρονης τηλεκπαίδευσης, πρέπει η «τηλετάξη» να παρέχει στους εκπαιδευόμενους τις ίδιες δυνατότητες που θα παρείχε και σε μια φυσική αίθουσα.

Έτσι, οι απαιτήσεις που πρέπει να πληρούνται είναι:

- Ηλεκτρονικός πίνακας: Όπως σε μια παραδοσιακή τάξη ο πίνακας είναι το πιο χρήσιμο και σημαντικό εργαλείο που χρησιμοποιεί ο εκπαιδευτικός για την ευκολότερη πραγματοποίηση του μαθήματος έτσι και στην τηλεκπαίδευση ο ηλεκτρονικός πίνακας θεωρείται από τα σημαντικότερα μέσα.
- Οπτικοακουστική επικοινωνία: Μέσω της οπτικοακουστικής επικοινωνίας των

εκπαιδευόμενων δημιουργείται η ψευδαίσθηση πως όλοι βρίσκονται στην ίδια αίθουσα, και γι' αυτό το λόγο είναι απαραίτητη η υψηλή ποιότητα. Συνήθως αυτό που προσέχουν περισσότερο είναι ο ήχος αλλά στην ουσία το πιο σημαντικό μέρος που πρέπει να δώσουν βάση είναι το βίντεο. Η ποιότητά του πρέπει να είναι όσο το δυνατόν καλύτερη για να μην χάνεται η προσοχή και το ενδιαφέρον των μαθητών.

- Πραγματοποίηση χρήσης εφαρμογών από κοινού: Στη συγκεκριμένη περίπτωση είναι απαραίτητο για τον καθηγητή να μπορεί να διαχειριστεί και να παρουσιάσει στους εκπαιδευόμενους κάποια μέσα, όπως για παράδειγμα παρουσιάσεις Power Point, με τον ίδιο τρόπο και ευκολία όπως θα έκανε σε ένα μάθημα μιας κλασσικής τάξης.
- Ταυτόχρονη πλοήγηση των συμμετεχόντων σε ιστότοπους.
- Προγράμματα προσομοίωσης: Μια σπουδαία τεχνολογική επίτευξη κατά την οποία μπορούν να διεξαχθούν εικονικά εργαστήρια, κάτι που σημαίνει μεγαλύτερη εμπειρία και κατάρτιση. (Ηλιούδης, χ.χ)
- Δυνατότητα “συνάντησης” των συμμετεχόντων σε κάποιο κοινό εικονικό χώρο (Καπετανάκης, 2005).

5.2 ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ

Για τη δημιουργία και διαμόρφωση μαθημάτων σύγχρονης τηλεεκπαίδευσης υπάρχουν ορισμένες προϋποθέσεις που πρέπει να τηρούνται. Επειδή βασικό κριτήριο για τη σωστή διεξαγωγή μιας διάλεξης μέσω σύγχρονης τηλεεκπαίδευσης είναι η εικόνα και το βίντεο οι ενδιαφερόμενοι επιβάλλεται να διαθέτουν υψηλές ταχύτητες ίντερνετ για την καλύτερη εφαρμογή αυτής της μεθόδου. Όπως ήδη έχει αναφερθεί υπάρχουν πολλά άτομα που δεν είναι επαρκώς εξοικειωμένα με την τεχνολογία. Για το λόγο αυτό χρειάζεται κάποιος που θα μπορεί να παρέχει τη σωστή τεχνική υποστήριξη ούτως ώστε να μην υπάρχουν τεχνικά ζητήματα ή και δικτυακά. Μια ακόμα σημαντική προϋπόθεση που

πρέπει να πληρείται είναι έστω οι εκπαιδευτές κατά τη διάρκεια των διαλέξεων να βρίσκονται σε χώρο ειδικά σχεδιασμένο για τη διεξαγωγή μαθημάτων μέσω σύγχρονης τηλεεκπαίδευσης. (Ηλιούδης χ.χ)

5.3 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ένα μάθημα μέσω σύγχρονης τηλεεκπαίδευσης για να θεωρηθεί απόλυτα επιτυχημένο, όπως έχει ήδη αναφερθεί, πρέπει να μοιάζει όσο γίνεται περισσότερο με το μάθημα που θα γινόταν σε μια φυσική τάξη. Έτσι οι καθηγητές θα πρέπει να είναι σε θέση να χειριστούν με ευκολία τον εξοπλισμό ώστε να μην επηρεαστεί το μάθημα με τυχόν τεχνικά ζητήματα που ίσως εμφανιστούν. Αυτό που βοηθάει περισσότερο στη διαδικασία είναι να υπάρχει τοποθετημένη στην οροφή της αίθουσας μια κάμερα σε σταθερό σημείο ώστε να καλύπτει όλο το χώρο. Έτσι ο καθηγητής έχει την ευκολία να μετακινείται στην αίθουσα όπως θα έκανε σε μια παραδοσιακή τάξη ανάμεσα στο γραφείο του και στην προκειμένη περίπτωση στον ηλεκτρονικό πίνακα που θα χρησιμοποιηθεί. Επίσης απαραίτητο για τη μετάδοση φωνής είναι ένα μικρόφωνο συνήθως ασύρματο που βρίσκεται πάνω στο γραφείο του καθηγητή. Με τη βοήθεια ενός προσωπικού υπολογιστή ο καθηγητής μπορεί να εμπλουτίσει το μάθημά του με power point παρουσιάσεις, απεικόνιση υλικού απευθείας από το διαδίκτυο ή οτιδήποτε άλλο επιθυμεί να δείξει στους μαθητές του καθώς ότι απεικονίζεται στον δικό του υπολογιστή θα φαίνεται και στις οθόνες των εκπαιδευόμενων. Η ίδια ακριβώς δυνατότητα παρέχεται και από τον ηλεκτρονικό πίνακα, αφού ότι γράφει ο καθηγητής εμφανίζεται σε ξεχωριστό πλαίσιο κατευθείαν στις οθόνες των μαθητών. Οι διατάξεις που μπορεί ο εκπαιδευόμενος να δει στην οθόνη του είναι διάφορες, όπως για παράδειγμα βίντεο και ηλεκτρονικός πίνακας ή βίντεο και η οθόνη του προσωπικού υπολογιστή του εκπαιδευτή ή και όλα μαζί. (Μπαλαούρας & Μουζάκης χ.χ)

5.4 ΚΑΝΟΝΕΣ ΕΠΙΤΥΧΗΜΕΝΗΣ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΣΥΓΧΡΟΝΗΣ ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Η σύγχρονη τηλεεκπαίδευση – τηλεδιάσκεψη για να λειτουργήσει σωστά και να έχει ένα άρτιο αποτέλεσμα δεδομένου ότι εξαρτάται απόλυτα από την τεχνολογία πρέπει να ακολουθεί και να εφαρμόζει ορισμένους «κανόνες» για το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα. Παρακάτω παρουσιάζονται και προτείνονται μερικές συμβουλές – οδηγίες, τόσο για τους καθηγητές όσο και για τους συμμετέχοντες, για την επίτευξη μιας σωστής και επιτυχημένης τηλεδιάσκεψης. (Κεφάλαια, Δημητρίου & Χειλάς, 2006)

- Ο προτεινόμενος χρόνος διάλεξης πρέπει να κυμαίνεται περίπου στα 90 λεπτά όπου καλό θα ήταν να μην τα ξεπερνάει και φυσικά με την πραγματοποίηση διαλείμματος 15 έως 20 λεπτών. Αυτό βοηθάει πολύ στο να αποφευχθεί η απόσπαση προσοχής των συμμετεχόντων λόγω της τηλεδιάσκεψης και στην πιο ξεκούραστη και εύκολη παρακολούθηση του μαθήματος.
- Ένα σημαντικό στοιχείο είναι ο φωτισμός. Επειδή το κύριο μέσο της σύγχρονης τηλεεκπαίδευσης είναι η εικόνα θα πρέπει να δοθεί πολύ μεγάλη σημασία στη φωτεινότητα του χώρου ώστε να είναι ευδιάκριτη και καθαρή η εικόνα των μαθητών και κυρίως του καθηγητή.
- Επειδή κάποιες φορές η ποιότητα του βίντεο που παρουσιάζεται δεν είναι αρκετά υψηλή λόγω κακού σήματος θα ήταν καλό να αποφεύγονται οι πολύ απότομες μετακινήσεις ή γρήγορες κινήσεις ώστε το βίντεο να παρουσιάζεται όσο πιο καθαρό γίνεται στους συμμετέχοντες χωρίς να τους κουράζει η συνεχής παρακολούθηση.
- Συνήθως προτείνεται η χρήση ρούχων με πιο σκούρα ή μονόχρωμα χρώματα και με διακριτικά σχέδια λόγω της καταπόνησης ή της κούρασης των ματιών που μπορούν να προκαλέσουν στους υπόλοιπους συμμετέχοντες μέσω της κάμερας.
- Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένα πλαίσιο προεπισκόπησης ώστε ο αυτός που έχει το λόγο να μπορεί και ο ίδιος να δει τον εαυτό του διορθώνοντας έτσι πιθανά λάθη και προβλήματα.
- Καλό θα ήταν να είναι γνωστές εκ των προτέρων οι ώρες που το δίκτυο έχει υπερφόρτωση ώστε οι διαλέξεις να γίνουν σε κάποιο άλλο χρονικό διάστημα για να

αποφευχθεί η κακή ποιότητα ήχου και βίντεο της τηλεδιάσκεψης.

- Προτείνεται να είναι απομακρυσμένα τα κινητά τηλέφωνα είτε απενεργοποιημένα λόγω των ανεπιθύμητων παρεμβολών που μπορούν να προκαλέσουν στο σήμα.
- Όταν ο ομιλητής δεν έχει το λόγο είναι προτιμότερο να κλείνει το μικρόφωνο του διότι έχουν την ιδιότητα να απορροφούν και να μεταδίδουν όλους τους ήχους που τυχόν υπάρχουν τριγύρω.
- Κάτι επίσης σημαντικό είναι να μειώνουμε ή να αποφεύγουμε τους θορύβους από το περιβάλλον μας, όπως για παράδειγμα τον ήχο ενός κλιματιστικού, το ξεφύλλισμα φύλλων κ.α, όπως επίσης και να προσέχουμε τους έντονους θορύβους κοντά στο μικρόφωνο όπως φτέρνισμα, βήχας κ.λπ.
- Στη διαδικασία της τηλεδιάσκεψης ο ήχος μπορεί να θεωρηθεί κάπως πιο σημαντικός από την εικόνα. Ο λόγος είναι ότι σε περίπτωση που είναι κακή η ποιότητα του βίντεο ή της εικόνας μπορεί και πάλι ο ομιλητής με τη βοήθεια του ήχου να συνεχίσει τη διάλεξη του. Γι' αυτό το λόγο θα πρέπει η ομιλία του να είναι καθαρή και δυνατή ώστε να μεταδίδεται με ακρίβεια ακόμα και σε περιπτώσεις χαμηλής ποιότητα βίντεο ή εικόνας.

6. Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗ ΚΑΙ ΤΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΥ

Ο ρόλος του εκπαιδευτή όταν αναφερόμαστε στην τηλεεκπαίδευση διαφέρει αρκετά απ' όσα γνωρίζουμε για τον παραδοσιακό καθηγητή. Αποκτά έναν πιο ενεργό ρόλο, αυξάνονται οι υποχρεώσεις του και πρέπει να συνηθίσει σε νέες μεθόδους που διαφέρουν από τις κλασσικές εκπαιδευτικές τεχνικές. Είναι πλέον επιτακτική ανάγκη η κατάρτιση και

επιμόρφωσή του στις νέες τεχνικές που συνεχώς εξελίσσονται και πρέπει να είναι διαρκώς ενημερωμένος για να μπορεί ανά πάσα στιγμή να ανταποκριθεί στις προκλήσεις που εμφανίζονται. Το εκπαιδευτικό υλικό τώρα δεν περιορίζεται μόνο στα βιβλία και τα προσωπικά του γραπτά. Με την απαραίτητη τεχνογνωσία που απαιτείται, δίνεται στον καθηγητή πληθώρα επιλογών που μπορεί να εκμεταλλευτεί για τη δημιουργία ψηφιακού υλικού ώστε να προσφέρει στο μαθητή ένα πιο πλούσιο και εξελιγμένο υλικό. Η τεχνογνωσία και η εξοικείωση με τις νέες υπηρεσίες συνεχίζονται καθώς ο εκπαιδευτής επικοινωνεί πλέον με τους μαθητές με άλλα μέσα. Η επικοινωνία δεν γίνεται πλέον με άμεση επαφή στον ίδιο χώρο, όπως για παράδειγμα μια αίθουσα διδασκαλίας αλλά επεκτείνεται σε άλλες μορφές επικοινωνίας, ηλεκτρονικές αυτή τη φορά. Οι επιλογές που είναι διαθέσιμες ποικίλουν. Από το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο με την ανταλλαγή γραπτών μηνυμάτων έως την τηλεδιάσκεψη όπου μπορούν ταυτόχρονα σε πραγματικό χρόνο να επικοινωνούν εκπαιδευτής και εκπαιδευόμενος. Επιπλέον, για την καλύτερη κατανόηση του μαθήματος αλλάζει η βοήθεια του καθηγητή προς μαθητές του. Ασχολείται περισσότερο με τον καθένα ξεχωριστά και καθοδηγεί τους εκπαιδευόμενους να συνεργαστούν μεταξύ τους. Διαφοροποιήσεις υπάρχουν και στον τρόπο αξιολόγησης. Ο καθηγητής είναι υποχρεωμένος να εφεύρει νέες διαδικασίες αξιολόγησης των μαθητών του, οι οποίες ωστόσο, πρέπει να τον βοηθήνε ώστε να είναι αντικειμενικός και δίκαιος με όλους. (Καρνή & Κουράκη, 2010) Τέλος, ορισμένες συμβουλές για καθηγητές που παραδίδουν μαθήματα μέσω τηλεκπαίδευσης για την καλύτερη διεξαγωγή των μαθημάτων είναι:

1. Ο εκπαιδευτικός πρέπει να είναι καλά προετοιμασμένος και να είναι επί του θέματος.
2. Είναι συνετό να γίνει μια δοκιμή για το τι πρόκειται να παρουσιάσει.
3. Να υπάρχει λιγότερη παρουσίαση και περισσότερη πράξη.
4. Πρέπει να δίνει συνεχώς κίνητρα στους μαθητές του.
5. Από την αρχή των μαθημάτων είναι καλό να αντιμετωπίζει συμπεριφορές και καταστάσεις που παρεμποδίζουν το έργο του.

6. Καλό θα είναι να αντιμετωπίζει τους μαθητές του ως ενήλικους επαγγελματίες.
7. Ακόμα πιο σημαντικό είναι να ενθαρρύνει τους εκπαιδευόμενους να συνεργάζονται μεταξύ τους και να μαθαίνει ο ένας από τον άλλον.
8. Η δημιουργία χρονοδιαγραμμάτων για την ευκολία των μαθητών.
9. Ο κάθε καθηγητής πρέπει να μπορεί να αναγνωρίζει ή και να προβλέπει τις αντιδράσεις και τα συναισθήματα των μαθητών του ή έστω να υπάρχει κάποιος άλλος γι' αυτή τη δουλειά. (Horton, 2012)

Εκτός από τους εκπαιδευτές και ο ρόλος του εκπαιδευόμενου στην τηλεεκπαίδευση κρίνεται από τους πιο σημαντικούς. Βρίσκεται στο "επίκεντρο" της μαθησιακής διαδικασίας και αναλαμβάνει σε τεράστιο ποσοστό την ευθύνη της μάθησης του. Έχει στη διάθεση του έναν τεράστιο όγκο πολυμεσικού υλικού και με τη βοήθεια συστημάτων μπορεί εύκολα να επικοινωνεί με τους καθηγητές του και τους υπόλοιπους εκπαιδευόμενους. Έτσι, του δίνεται η ευκαιρία για συνεργασία και βοήθεια με τους συναδέλφους του όπως ακριβώς θα γινόταν σε μια φυσική παραδοσιακή τάξη. Το ότι ο ίδιος ο εκπαιδευόμενος είναι ο μόνος υπεύθυνος για τη διδασκαλία του είναι ένα δύσκολο κομμάτι. Πρέπει να μπορεί να διαχειρίζεται σωστά και με σειρά το εκπαιδευτικό υλικό που του παρέχεται, κάτι που χωρίς την σωστή καθοδήγηση του καθηγητή θέλει μεγάλη προσπάθεια. Επομένως, πρέπει να μάθει να κρίνει και να αξιολογεί τον εαυτό του καθώς και να είναι σε θέση να δουλέψει μόνος του για να φέρει εις πέρας το έργο του. Για τη σωστή πορεία της μάθησης του ο εκπαιδευόμενος απαιτείται να είναι συνεπής στα χρονοδιαγράμματα που θέτονται από το διδάσκοντα και υπεύθυνος για τη μελέτη του. Για την διευκόλυνσή του, παρέχεται εκτός από εκπαιδευτικό υλικό μια μεγάλη συλλογή από πηγές και αναφορές στο διαδίκτυο για να μπορεί χωρίς τη βοήθεια του εκπαιδευτή να αποκτήσει μια πιο σφαιρική και ολοκληρωμένη γνώμη και γνώση γύρω από το αντικείμενό του. (Καρνή & Κουράκη, 2010)

6.1. ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΣΩΣΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΣΥΓΧΡΟΝΗΣ ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ.

Εκτός από τις συμβουλές που προτείνονται στους εκπαιδευτές και τους εκπαιδευόμενους που χρησιμοποιούν την τηλεκπαίδευση ως μέσω διδασκαλίας, υπάρχουν και πιο ειδικές οδηγίες που προτείνετε να ακολουθήσουν οι καθηγητές στην εφαρμογή συγκεκριμένα της σύγχρονης τηλεκπαίδευσης. Το γεγονός ότι είναι σε απευθείας μετάδοση δημιουργεί περισσότερες ανάγκες, υποχρεώσεις και φόρτο εργασίας στον ίδιο τον καθηγητή καθώς εκτός από το ρόλο του στην περίπτωση της σύγχρονης τηλεκπαίδευσης πρέπει να αναλάβει και το ρόλο του συντονιστή του μαθήματος στις περισσότερες περιπτώσεις. Γι' αυτό το λόγο υπάρχουν και παρουσιάζονται ορισμένες οδηγίες που μπορεί να παρακολουθήσει ο εισηγητής ώστε να είναι πιο σωστά προετοιμασμένος και έτοιμος να αντιμετωπίσει προβλήματα που ίσως παρουσιαστούν: (Κεφάλα, Δημητρίου & Χειλάς, 2006)

- Θεωρείται σχεδόν απαραίτητο για τον καθηγητή πριν ξεκινήσει οποιαδήποτε διάλεξη να έχει εξοικειωθεί πρώτα ο ίδιος με το περιβάλλον που θα χρησιμοποιήσει όπως επίσης και με τον εξοπλισμό. Έτσι θα είναι σε θέση να οργανώσει το μάθημά του με βάση τις παροχές που διαθέτει όπως και το εκπαιδευτικό υλικό που θα αναρτήσει για μελέτη στους μαθητές του. Για παράδειγμα, πρέπει να γνωρίζει από την αρχή τα τεχνολογικά μέσα που έχει στη διάθεση του όπως τις κάμερες, τα μικρόφωνα κ.λπ. και να τα έχει ήδη δοκιμάσει. Επιπλέον, πρέπει να έχει δουλέψει εκ των προτέρων μόνος του την πλατφόρμα τηλεκπαίδευσης που θα χρησιμοποιήσει για τη διεξαγωγή του μαθήματος ώστε να ξέρει ακριβώς πως λειτουργεί δοκιμάζοντας τις διατάξεις, τις ρυθμίσεις και τις επιλογές που του προσφέρει.
- Όπως αναφέρθηκε και πιο πάνω στην περίπτωση της σύγχρονης τηλεκπαίδευσης ο ομιλητής τις περισσότερες φορές εκτός από το ρόλο του καθηγητή αναλαμβάνει και το ρόλο του συντονιστή των διαλέξεων. Για το λόγο αυτό, μπορεί σε συνεννόηση με τους υπόλοιπους συμμετέχοντες να γνωστοποιήσει από την αρχή

πως ο ίδιος θα είναι αυτός που θα συντονίζει τις συζητήσεις και θα δίνει το λόγο στα απομακρυσμένα σημεία. Αυτό συμβαίνει για να γίνει σωστά η διεξαγωγή του μαθήματος χωρίς ανεπιθύμητες διακοπές που μπορεί να δημιουργήσουν σύγχυση στους συμμετέχοντες αλλά και πιθανά προβλήματα επικοινωνίας.

- Κρίνεται αναγκαίο ο υπεύθυνος καθηγητής να είναι έτοιμος και να βρίσκεται ήδη στο χώρο της τηλεδιάσκεψης τουλάχιστον 15-20 λεπτά πριν την επίσημη έναρξη της διάλεξης για να βεβαιωθεί πως όλα είναι έτοιμα και σωστά καθώς και να ελέγξει αν υπάρχει σύνδεση με όλους ώστε το μάθημα να ξεκινήσει την ώρα που έχει δηλωθεί χωρίς προβλήματα τεχνικής φύσεως. Μπορεί επίσης, να κάνει μια μικρή ανεπίσημη δοκιμή για να βεβαιωθεί πως η πλατφόρμα λειτουργεί κανονικά, χωρίς προβλήματα δικτύου ή τεχνικού εξοπλισμού, και πως το υλικό του είναι έτοιμο για την ανάρτησή του.
- Επειδή δεν υπάρχει ακόμα μεγάλη ανταπόκριση του κοινού στο θέμα της τηλεκπαίδευσης και πιο συγκεκριμένα της σύγχρονης τηλεκπαίδευσης, είναι λογικό να υπάρχει έλλειψη εξοικείωσης από την πλευρά των μαθητών. Για το λόγο αυτό καλό είναι οι συμμετέχοντες να ενημερώσουν εκ των προτέρων τον καθηγητή ώστε στην αρχή της διάλεξης του να κάνει μια περιγραφή της λειτουργίας της πλατφόρμας που θα χρησιμοποιήσουν και του τρόπου διδασκαλίας και χρήσης του ψηφιακού υλικού που θα έχει ήδη αναρτηθεί.
- Θα πρέπει ο εισηγητής να έχει οργανώσει σωστά το ηλεκτρονικό υλικό που θα ανεβάσει στην αντίστοιχη πλατφόρμα σύγχρονης τηλεκπαίδευσης ώστε οι μαθητές του να μπορούν να έχουν εύκολα πρόσβαση σε αυτό και να το χρησιμοποιήσουν εύκολα κυρίως κατά τη διάρκεια της διάλεξης αλλά και έπειτα ασύγχρονα.
- Ιδιαίτερη σημασία πρέπει να δοθεί στον τρόπο διαχείρισης του ηλεκτρονικού υλικού κατά τη διάρκεια του μαθήματος. Ο εκπαιδευτής πρέπει να μπορεί να κρατάει το ενδιαφέρον των μαθητών και να μην τους κουράζει με την παρατεταμένη χρήση συγκεκριμένων εργαλείων. Αυτό μπορεί να το καταφέρει με τις συνεχείς εναλλαγές μεταξύ ομιλίας, παρουσιάσεων, βίντεο, συζητήσεων κ.λπ.
- Εάν για οποιοδήποτε λόγο το μάθημα πρέπει να καταγραφεί ο εισηγητής είναι υποχρεωμένος να ενημερώσει από πριν όλους τους συμμετέχοντες και να δοθεί σημασία τη συμπεριφορά και την ομιλία των μαθητών του.

- Μέσα στη διαδικασία της προετοιμασίας του μαθήματος από τον καθηγητή θα πρέπει να είναι και οι εναλλακτικές επιλογές που είναι συνετό να υπάρχουν σε περίπτωση ατυχιών. Κρίνεται πολύ σημαντικό να είναι σε θέση να αντιμετωπίσει προβλήματα που ίσως προκύψουν με τον εξοπλισμό όπως με τις κάμερες, το μικρόφωνο κ.λπ. ή τη σύνδεση και την ποιότητα της σύνδεσης του στο ίντερνετ. Στην περίπτωση που δεν υπάρχει διαθέσιμος τεχνικός, είναι σημαντικό να μπορεί ο ίδιος ο καθηγητής να ανταπεξέλθει στις δυσκολίες αυτές και να φέρει εις πέρας το μάθημα του.

7. ΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ

Μια από τις πιο σημαντικές ευθύνες που «βαραίνουν» τον καθηγητή είναι η δημιουργία ενός σωστού και εύχρηστου εκπαιδευτικού υλικού. Στην εξ' αποστάσεως εκπαίδευση ο εκπαιδευόμενος καλείται να ανταπεξέλθει μόνος του στις απαιτήσεις του μαθήματος. Εξαρτάται απόλυτα από τη διδακτική του ύλη και είναι υπεύθυνος για τη μελέτη και την κατανόησή της. Είναι πολύ δύσκολο για τον ίδιο η έλλειψη της παρουσίας του εκπαιδευτή. Δεν έχει την καθοδήγησή του και πρέπει να γίνει ο ίδιος καθηγητής του εαυτού του. Η καλύτερη λύση είναι το εκπαιδευτικό υλικό να μοιράζεται σταδιακά ώστε να είναι πιο εύκολη η κατανόησή του στο μαθητή και με προσεγμένη και σωστή δομή για να μην χρειάζεται αρκετή βοήθεια κατά τη μελέτη. (Καλαϊτζίδου, 2005) Αποτελείται από το κύριο κείμενο μελέτης και τα επιπλέον σχετικά κείμενα που το απαρτίζουν. Είναι πολύ χρήσιμο για τον εκπαιδευόμενο να είναι ευανάγνωστα και αναλυτικά τα κείμενα αυτά για να μπορεί μόνος του χωρίς απορίες να μελετά και να κατανοεί το μάθημα. Επίσης, υπάρχει ένας οδηγός σπουδών που είναι σημαντικό να είναι άκρως σαφής αφού πρέπει να εξηγεί τους σκοπούς και τους στόχους του μαθήματος. Ακόμη, υπάρχει η αντίστοιχη βιβλιογραφία και οι πηγές για περαιτέρω έρευνα, ο φάκελος εργασιών και δραστηριοτήτων και φυσικά το ανάλογο πολυμεσικό υλικό που είναι από τα πιο σημαντικά μέρη του

7.1. ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΕΝΟΣ ΣΩΣΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

Το ηλεκτρονικό υλικό που παρέχεται είναι ένα από τα πιο σημαντικά εργαλεία της εκπαιδευτικής διαδικασίας μέσω τηλεδιάσκεψης. Πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη σημασία και βαρύτητα στη δημιουργία του για να είναι όσο το δυνατόν πιο ευανάγνωστο και ξεκούραστο κατά την παρακολούθησή του από τους μαθητές. Από τη στιγμή που το εκπαιδευτικό υλικό παρουσιάζεται απευθείας στις οθόνες των συμμετεχόντων πρέπει να πληρεί ορισμένες προϋποθέσεις για να μπορούν να το παρακολουθήσουν με ευκολία. Οι σημαντικότερες από αυτές τις προϋποθέσεις είναι: (Κεφάλα, Δημητρίου & Χειλάς, 2006)

- Το σωστό μέγεθος γραμματοσειράς: Το κατάλληλο μέγεθος γραμματοσειράς παίζει τον πιο κύριο ρόλο αφού από αυτό εξαρτάται το πόσο ευανάγνωστο θα είναι το ηλεκτρονικό υλικό από την οθόνη του υπολογιστή ή οποιασδήποτε άλλης οθόνης. Ένα ικανοποιητικό μέγεθος γραμματοσειράς που πρέπει να χρησιμοποιούν οι καθηγητές κατά τη συγγραφή του υλικού είναι από 18-20 στιγμές και πάνω.
- Η αντίθεση των χρωμάτων: Είναι άλλο ένα σημαντικό κομμάτι που χρήζει προσοχής, καθώς από αυτό κρίνεται το πόσο ξεκούραστη θα είναι για τα μάτια των μαθητών η παρουσίαση του υλικού ώστε να μπορούν να το παρακολουθήσουν με άνεση και ευκολία. Καλό είναι να υπάρχει μεγάλη αντίθεση ανάμεσα στο κείμενο και το υπόβαθρο του ώστε να είναι πιο ευανάγνωστο το κείμενο. Βέβαια, πρέπει να δοθεί προσοχή σε τυχόν σχέδια που μπορεί να υπάρχουν στο υπόβαθρο ώστε να μην ζαλίζουν και μπερδεύουν τους αναγνώστες. Συνιστάται η χρήση μέχρι το πολύ τριών χρωμάτων γραμματοσειράς ανά διαφάνεια σε περίπτωση τονισμού στοιχείων του κειμένου, καθώς και η προσοχή στη χρήση πολλών γραμμών, υπογραμμίσεων,

μικρών εικονιδίων κ.λπ.

- Ο τύπος της γραμματοσειράς: Όπως έχεις ήδη αναφερθεί, το πιο σημαντικό χαρακτηριστικό ενός ηλεκτρονικού υλικού είναι να είναι ξεκούραστο και ευανάγνωστο. Εκτός από το μέγεθος της γραμματοσειράς πολύ σημαντικός είναι και ο τύπος της. Καλό είναι να αποφεύγεται η παρατεταμένη χρήση πλάγιων, καλλιγραφικών και άλλων γραμματοσειρών που δεν είναι ευδιάκριτες και κουράζουν τον αναγνώστη. Αντίθετα, οι συνιστώμενες και πιο κατάλληλες γραμματοσειρές γι' αυτό το σκοπό θεωρούνται οι Times New Roman, Arial, Calibri, Tahoma κ.α.
- Η εναλλαγή των διαφανειών: Πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη σημασία και στον τρόπο εναλλαγής των διαφανειών καθώς ο καθηγητής δεν πρέπει να τις αλλάζει με γοργούς ρυθμούς. Είναι καλό να δίνει τον απαραίτητο χρόνο στους μαθητές του να τις επεξεργάζεται με προσοχή και ησυχία.
- Η διάταξη και ο όγκος δεδομένων των διαφανειών: Για να είναι ευανάγνωστο το ψηφιακό εκπαιδευτικό υλικό στους μαθητευόμενους ακόμα και απο πολύ μικρές οθόνες δεν πρέπει οι διαφάνειες να περιέχουν μεγάλα κείμενα οι παραγράφους που θα μπερδεύουν τους αναγνώστες. Πρέπει η διάταξη να παραμένει η ίδια σε όλες τις διαφάνειες και να υπάρχουν περίπου πέντε γραμμές ανά διαφάνεια με περίπου έξι λέξεις στην κάθε γραμμή.

8. ΠΛΑΤΦΟΡΜΕΣ ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Μία πλατφόρμα τηλεκπαίδευσης είναι ένα πλήρες σύστημα ηλεκτρονικής μάθησης που διαρκώς εξελίσσεται και αναβαθμίζεται για την καλύτερη δυνατή λειτουργία του. Για τη διεξαγωγή των μαθημάτων χρησιμοποιείται τελευταία τεχνολογία και εξελιγμένες εφαρμογές όπως ήδη έχει μελετηθεί πιο πάνω. Οι πλατφόρμες αυτές χωρίζονται σε δυο

κατηγορίες. Τις πλατφόρμες σύγχρονης και τις πλατφόρμες ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης.

8.1 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑΣ

Για να είναι σωστή η επιλογή της κατάλληλης πλατφόρμας τηλεεκπαίδευσης πρέπει να πληρεί ορισμένα κριτήρια. Αρχικά, πρέπει να μελετηθεί το κόστος αγοράς της πλατφόρμας. Το κόστος κάθε πλατφόρμας διαφέρει ανάλογα με τον αριθμό των εκπαιδευόμενων που θα υπάρχουν και τον αριθμό των μαθημάτων που θα διεξαχθούν. Άρα κρίνεται απαραίτητη η μελέτη αυτών των αναγκών πριν την τελική απόφαση. Επίσης, πρέπει να είναι μελετημένη η υπάρχουσα υποδομή και το ποσό που θα επενδυθεί, για την απόκτηση καινούριων εφαρμογών και εξοπλισμού. Κάτι ακόμα πολύ σημαντικό είναι να υπάρχει η επιλογή εξέλιξης και τροποποίησης της πλατφόρμας μέσω ανοιχτού πηγαίου κώδικα. Απο τα κυριότερα στοιχεία είναι η ευκολία χρήσης της πλατφόρμας καθώς είναι πολύ σημαντικό να μπορεί ο εκπαιδευτής ακόμα πιο εύκολα να αποθηκεύει αρχεία, το εκπαιδευτικό υλικό, πολυμεσικά αρχεία κ.α. Τέλος, είναι αναγκαία η υποστήριξη διεθνών προτύπων και της επιθυμητής γλώσσας. (Καπετανάκη, 2005)

8.2. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΠΛΑΤΦΟΡΜΕΣ

Ορισμένες από τις πιο γνωστές πλατφόρμες τηλεεκπαίδευσης που παρέχουν ολοκληρωμένα πακέτα μαθημάτων και δραστηριοτήτων είναι:

- Adobe Connect (www.adobe.com)
- Elluminate (www.illuminate.com)
- GoToWebinar (www.gotomeeting.com)
- Live Meeting (www.microsoft.com)
- WebEx (www.WebEx.com)
- Moodle (www.moodle.org)
- .LRN (www.lrn.org)
- Blackboard (www.blackboard.com)
- eCollege (www.ecollege.com)

9. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΔΙΑΛΕΞΗΣ ΣΥΓΧΡΟΝΗΣ ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Εκτός από το θεωρητικό κομμάτι της παρούσας πτυχιακής εργασίας, ένα σημαντικό μέρος της είναι και το πρακτικό. Στα πλαίσια λοιπόν αυτής της πτυχιακής εργασίας δημιουργήθηκε ένα μάθημα σύγχρονης τηλεκπαίδευσης, ώστε να έχω τη δυνατότητα να αναλύσω και να περιγράψω τη διαδικασία αυτή. Το μάθημα αυτό πραγματοποιήθηκε σε συνεργασία με το Επαγγελματικό Λύκειο Σιάτιστας Κοζάνης το οποίο έδειξε ιδιαίτερο και αξιοσημείωτο ενδιαφέρον για τη συγκεκριμένη μορφή διδασκαλίας και των εναλλακτικών επιλογών που προσφέρει. Η τάξη που μου ανατέθηκε

ήταν η τρίτη λυκείου της ειδικότητας της πληροφορικής όπου σε συνεννόηση με τους μαθητές καταλήξαμε στο θέμα του μαθήματος που θα παρακολουθούσαν. Η διάλεξη που θα παρέδιδα μέσω σύγχρονης μορφής τηλεεκπαίδευσης θα είχε ως θέμα το «Internet of Things» (το ίντερνετ των πραγμάτων). Για τις ανάγκες του μαθήματος δημιούργησα δύο αρχεία όπου αναρτήθηκαν στην πλατφόρμα σύγχρονης τηλεεκπαίδευσης που χρησιμοποιήσαμε και αποτελούσαν το βασικό τους ηλεκτρονικό εκπαιδευτικό υλικό. Τα αρχεία αυτά είναι μια εργασία με θέμα το Internet of Thing(το ίντερνετ των πραγμάτων) σε μορφή PDF, όπως επίσης και μια παρουσίαση σε Power Point αρχείο. Στη συνέχεια της εργασίας παρατίθεται ένα προσχέδιο που χρησιμοποιήθηκε για τη δημιουργία του μαθήματος (Παράρτημα, εικόνα 1) καθώς και ένα δείγμα της παρουσίασης που αναρτήθηκε (Παράρτημα, εικόνα 2 (α) και εικόνα 2 (β)).

Η πλατφόρμα σύγχρονης τηλεεκπαίδευσης που χρησιμοποίησα για την εφαρμογή του μαθήματος ανήκει στο Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο (www.sch.gr) αφού η παρούσα πτυχιακή εργασία απευθύνεται συγκεκριμένα στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση και ονομάζεται «ΤΗΛΕΔΙΑΣΚΕΨΕΙΣ» (meeting.sch.gr). Είναι μια δωρεάν πλατφόρμα που απευθύνεται αποκλειστικά σε εκπαιδευτικές κοινότητες γι' αυτό και η πρόσβαση επιτρέπεται μόνο σε συγκεκριμένα μέλη, όπως σχολικούς φορείς, όπου έχουν είσοδο με τους κωδικούς που τους παρέχονται από το υπουργείο, όπως επίσης και σε μαθητές με τη δημιουργία ενός λογαριασμού στο σύστημα. Είναι από τις ελάχιστες πλατφόρμες σύγχρονης τηλεεκπαίδευσης που παρέχουν στους χρήστες της και τη χρήση βίντεο εκτός του ήχου και της συνομιλίας μέσω γραπτών μηνυμάτων. Αυτό την κάνει ακόμα πιο ελκυστική και ενδιαφέρουσα στους μαθητές καθώς έχουν μια πιο άμεση επαφή με το διδάσκοντα.

Για το σχεδιασμό του ψηφιακού-ηλεκτρονικού υλικού που αναφέρθηκε πιο πάνω ακολουθήθηκαν οι κανόνες και συμβουλές που παρουσιάζονται και προτείνονται στην αρχή της εργασίας. Το αρχείο μορφής PDF με την εργασία του μαθήματος που αναρτήθηκε συντάχθηκε με προσοχή και αναλυτικό τρόπο ώστε να είναι εύκολα κατανοητό από τους μαθητές για τη μελέτη του. Αποτελείται από 10 σελίδες χωρισμένες σε μικρότερα κεφάλαια όπως επίσης πλαισιώνεται από περιγραφικές εικόνες για την καλύτερη κατανόηση του θέματος.

Η παρουσίαση Power Point πληρεί τα πρότυπα και τους κανόνες μιας σωστής παρουσίασης όπως αναλύθηκε ήδη στην αρχή της εργασίας. Δόθηκε ιδιαίτερη σημασία στις γραμματοσειρές, τα χρώματα και τα κείμενα που αναγράφονται για να είναι όσο το δυνατόν πιο ελκυστική στους μαθητές και να κεντρίσει το ενδιαφέρον τους. Το ηλεκτρονικό αυτό υλικό, συμπλήρωναν δύο βίντεο που παρουσιάστηκαν για να το εμπλουτίσουν και να κάνουν πιο ενδιαφέρουσα τη διάλεξη καθώς τα οπτικοακουστικά ερεθίσματα είναι από τα πιο σημαντικά στοιχεία που συμβάλλουν στην προσοχή των μαθητών στο μάθημα. Οι εναλλαγές αυτές μεταξύ γραπτών κειμένων, παρουσιάσεων, συζητήσεων, βίντεο κ.λπ. κρίνονται απαραίτητες κατά τη διάρκεια ενός μαθήματος σύγχρονης τηλεκπαίδευσης. Ο λόγος είναι γιατί οι μαθητές μένουν πιο προσηλωμένοι στο μάθημα χωρίς να το θεωρούν ανιαρό και απρόσωπο με αποτέλεσμα το μάθημα να έχει μεγαλύτερη επιτυχία και ανταπόκριση από τους συμμετέχοντες του.

Για την πραγματοποίηση της διάλεξης χρησιμοποιήθηκε ένας προσωπικός φορητός υπολογιστής με κάμερα υψηλής ποιότητας και το ενσωματωμένο μικρόφωνο που διαθέτει. Ο χώρος επιλέχθηκε με βάση την υψηλή σύνδεση ίντερνετ, για να είναι όσο το δυνατόν καλύτερη η επικοινωνία, και επίσης του κατάλληλου φωτισμού που διέθετε ώστε να είναι όσο πιο φωτεινή, καθαρή και ευδιάκριτη η εικόνα του βίντεο. Δεν χρησιμοποιήθηκε εξωτερικός διαδραστικός πίνακας καθώς η πλατφόρμα δεν υποστηρίζει τη σύνδεση αυτή. Παρ' όλα αυτά η συγκεκριμένη πλατφόρμα σύγχρονης τηλεκπαίδευσης (meeting.sch.gr) προσφέρει τη δυνατότητα ενός εικονικού διαδραστικού πίνακα όπως θα παρουσιαστεί στη συνέχεια.

10. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑΣ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΗΚΕ

Όπως έχει ήδη αναφερθεί η πλατφόρμα σύγχρονης τηλεκπαίδευσης που χρησιμοποιήθηκε για τη διεξαγωγή του μαθήματος βρίσκεται στη σελίδα meeting.sch.gr. Είναι ένα πλήρως εξελληνισμένο περιβάλλον και αρκετά εύκολο στη χρήση του τόσο από τους διδάσκοντες όσο και από τους μαθητές. Στην αρχική σελίδα (Παράρτημα, εικόνα 3) υπάρχουν οδηγίες χρήσης της πλατφόρμας, στατιστικά στοιχεία της χρήσης της, ημερολόγιο τηλεδιασκέψεων και η επιλογή της σύνδεσης για την εισαγωγή στο σύστημα. Ως διδάσκοντας για να έχω πρόσβαση στο σύστημα χρησιμοποίησα τους κωδικούς του σχολείου με το οποίο συνεργάστηκα. Αφού γίνει επιτυχής εισαγωγή στο σύστημα προχωράμε στη δημιουργία της τηλεδιάσκεψης. Η δημιουργία τηλεδιασκέψεων στη συγκεκριμένη πλατφόρμα γίνεται μόνο απο πιστοποιημένα μέλη του Πανελλήνιου Σχολικού Δικτύου, εκπαιδευτικούς, σχολεία και διοικητικές μονάδες. Οι μαθητές δεν μπορούν να δημιουργήσουν οι ίδιοι μια τηλεδιάσκεψη όμως μπορούν να συμμετέχουν σε όσες επιθυμούν. Στο κομμάτι της δημιουργίας πρέπει αρχικά να δοθεί ο τίτλος της τηλεδιάσκεψης και μια μικρή περιγραφή για το μάθημα που θα διεξαχθεί. Το ψηφιακό – ηλεκτρονικό υλικό που έχουμε συλλέξει και δημιουργήσει αναρτάται σε αυτό το σημείο της διαδικασίας. Οι επιτρεπόμενοι τύποι αρχείων που υποστηρίζει η συγκεκριμένη πλατφόρμα είναι pdf, doc, docx, ppt, pptx με την προϋπόθεση όμως το μέγεθος τους ξεχωριστά να είναι έως 2MB. Ο αριθμός των αρχείων που μπορούν να αναρτηθούν δεν περιορίζεται από το σύστημα. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί μια εικόνα ως θέμα του μαθήματος που συνήθως είναι σχετική με το αντικείμενο που θα διδαχθεί. Κάποια απαραίτητα στοιχεία που πρέπει να δηλωθούν είναι η ημερομηνία διεξαγωγής του μαθήματος, η ώρα έναρξης, η διάρκεια της διάλεξης όπως επίσης και ο αριθμός των διαθέσιμων θέσεων για τους συμμετέχοντες. Μια ακόμα υποχρεωτική επιλογή που καλείται να συμπληρώσει ο διδάσκοντας και δημιουργός του μαθήματος είναι ο τρόπος συμμετοχής των μαθητών. Οι τρεις επιλογές που έχει είναι:

- 1) Με προσκλήσεις
- 2) Με έγκριση από τον εισηγητή

3) Ελεύθερη με δήλωση συμμετοχής

Ο δημιουργός – εισηγητής της τηλεδιάσκεψης έχει την επιλογή να προσκαλέσει στη διάλεξη του «φίλους» από τον κατάλογο του Πανελλήνιου Σχολικού Δικτύου στέλνοντας προσκλήσεις, αλλά και σε άτομα εκτός του Σχολικού Δικτύου. Στην περίπτωση αυτή, οι ενδιαφερόμενοι που δεν διαθέτουν λογαριασμό μπορούν να προσκληθούν από το διδάσκοντα μέσω ηλεκτρονικών μηνυμάτων που περιέχουν το σύνδεσμο για την τηλεδιάσκεψη. Επίσης, έχει την επιλογή ανά πάσα στιγμή να αφαιρέσει η αντίθετα να προσθέσει – προσκαλέσει άτομα στις τηλεδιασκέψεις.

Δημιουργία Τηλεδιάσκεψης

Τίτλος (*) ? Internet Of Things

Περιγραφή ? Παρουσίαση του Ίντερνετ των Πραγμάτων

Υλικό ?

Αρχειο **Διαθέσιμο**

Επιτρεπόμενοι τύποι αρχείων: pdf, doc, docx, ppt, pptx
Μέγεθος μέχρι 2 MB

Επιλογή αρχείου The Internet of...ings (IoT).pdf **Μόνο στους συμμετέχοντες** ✕

Επιλογή αρχείου Παρουσίαση Int...ngs (ppt).ppt **Μόνο στους συμμετέχοντες** ✕

Εικόνα ? **Επιλογή αρχείου** IoT.png
Κατάλληλο πλάτος: 250px , κατάλληλο ύψος: 200px

Έναρξη (*) 2018-12-19 11 00 **Διάρκεια(*)** 1 Ωρα

Συμμετοχή (*) **Θέσεις(*)** 6 θέσεις

Συμμετοχή με

- Ο εισηγητής της τηλεδιάσκεψης αποστέλλει προσκλήσεις στα άτομα που επιθυμεί.
- Μόνο τα άτομα που έχουν προσκλήσεις μπορούν να συμμετάσχουν στην τηλεδιάσκεψη.
- Η τηλεδιάσκεψη δεν θα παρουσιάζεται στον κατάλογο τηλεδιασκέψεων και στα αποτελέσματα αναζήτησης.

Εικόνα 4. Δημιουργία Τηλεδιάσκεψης

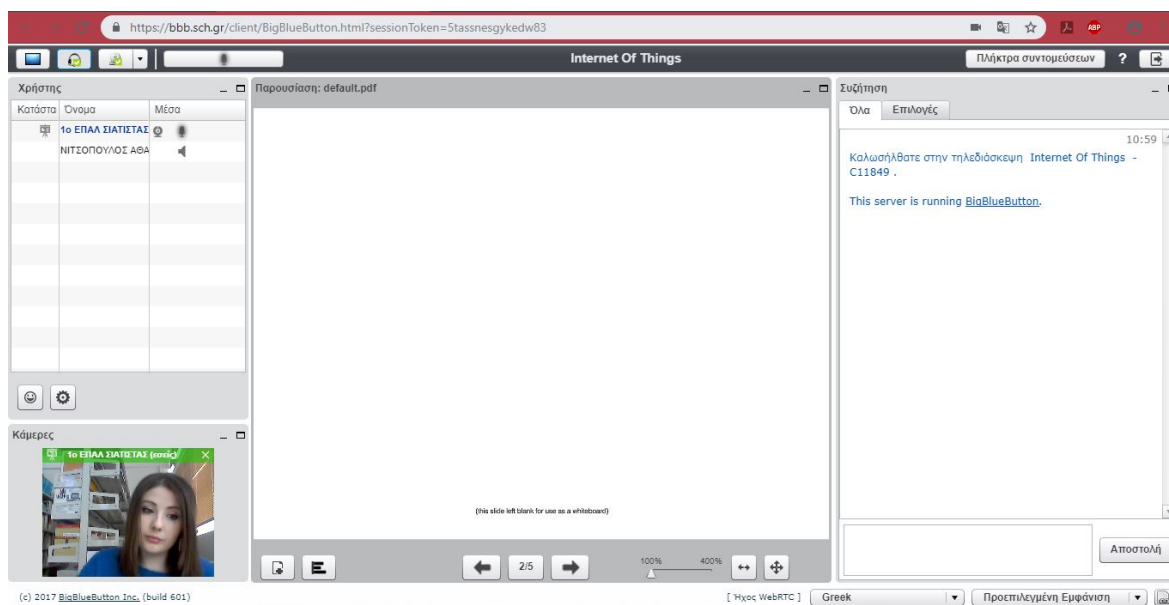
Μετά την καταχώρηση των στοιχείων οδηγούμαστε στη σελίδα που εμφανίζει όλα τα δεδομένα που δηλώσαμε στην προηγούμενη ενότητα για τη διάλεξη που μόλις δημιουργήσαμε (Παράρτημα, εικόνα 5). Σε αυτό το σημείο μπορούμε είτε να ξεκινήσουμε

τη διάλεξη σε περίπτωση που έχει έρθει η ώρα που δηλώσαμε είτε να τη διαγράψουμε ή να την επεξεργαστούμε. Μπορούμε να δούμε τα μέλη που έχουν δηλώσει συμμετοχή και να προχωρήσουμε στην έγκρισή τους (Παράρτημα, εικόνα 6).

Στη συγκεκριμένη περίπτωση λόγω αδυναμίας του συστήματος στη δημιουργία λογαριασμών των μαθητών, χρησιμοποιήσαμε μόνο έναν ήδη υπάρχοντα λογαριασμό από τον οποίο και οι έξι μαθητές παρακολουθούσαν το μάθημα από έναν υπολογιστή. Ωστόσο, η διαδικασία εξελίχθηκε κανονικά χωρίς δυσκολία και κανένα πρόβλημα του συστήματος. Ο τρόπος διεξαγωγής της διάλεξης παραμένει ο ίδιος ανεξάρτητα από τον αριθμό των συνδεδεμένων μαθητών.

Μόλις φτάσει η ώρα έναρξης της διάλεξης το πρώτο πράγμα που ζητείται από το σύστημα είναι να επιλέξουμε εάν θα συμμετέχουμε στη διάλεξη χρησιμοποιώντας το μικρόφωνο ή μόνο σαν ακροατές (Παράρτημα, εικόνα 7).

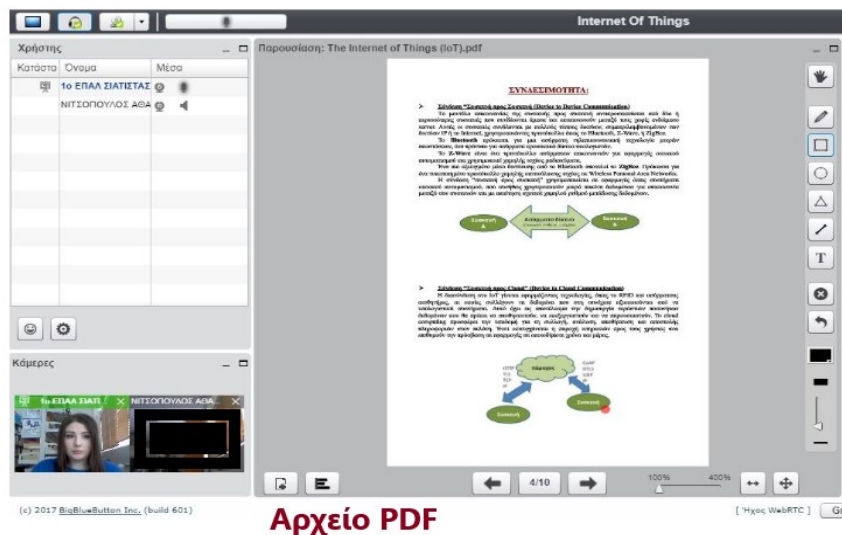
Για να ξεκινήσουν οι μαθητές να παρακολουθούν τη διάλεξη είναι απαραίτητη προϋπόθεση να κάνει έναρξη πρώτα ο δημιουργός – εισηγητής. Στη συνέχεια παρουσιάζεται το κύριο περιβάλλον διεξαγωγής του μαθήματος.



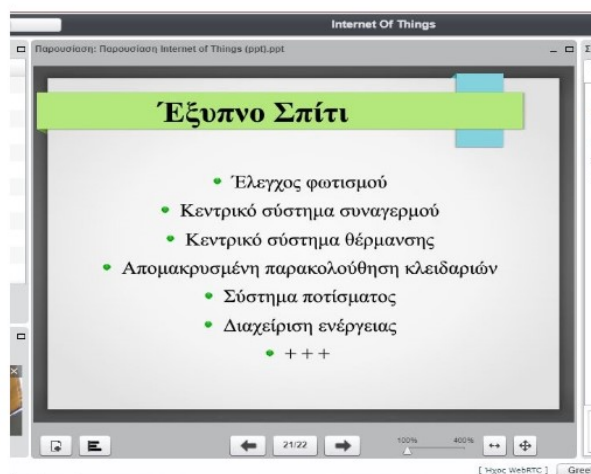
Εικόνα 8. Κύριο περιβάλλον πλατφόρμας

Στο κέντρο της οθόνης υπάρχει ο εικονικός διαδραστικός πίνακας που παρέχει η πλατφόρμα. Κατά τη χρήση του, έχουμε τη δυνατότητα πληκτρολόγησης κειμένου, επάνω σε αυτόν, σχεδιασμού, υπογράμμισης, δημιουργίας σχημάτων κ.α. Επιπλέον ένα αρκετά ενδιαφέρον κομμάτι είναι η δυνατότητα που μας παρέχει για τη δημιουργία δημοσκοπήσεων και ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής όπως ΝΑΙ ή ΟΧΙ και ΨΕΥΔΕΣ ή ΑΛΗΘΕΣ, εμφανίζοντας αυτόματα τα αποτελέσματα στην οθόνη (Παράρτημα, εικόνα 9).

Οι επιλογές που προσφέρει ο εικονικός διαδραστικός πίνακας δεν τελειώνουν εδώ. Μέσω αυτού παρουσιάζεται επίσης το εκπαιδευτικό υλικό που αναρτήθηκε κατά τη δημιουργία του μαθήματος. Στην περίπτωση της δικής μας διάλεξης, δουλέψαμε με ένα αρχείο μορφής PDF και μια Power Point παρουσίαση.



Αρχείο PDF



Παρουσίαση Power Point

Εικόνα 10. Παρουσίαση των αρχείων στον εικονικό διαδραστικό πίνακα

Εξετάζοντας με τη σειρά το αριστερό τμήμα της οθόνης (Εικόνα 8) βρίσκουμε τις επιλογές που έχουμε για την κάμερα και το μικρόφωνο μας. Ο εισηγητής έχει τη δυνατότητα να ενεργοποιήσει και να απενεργοποιήσει όποτε επιθυμεί ο ίδιος ή κρίνει απαραίτητο την κάμερα και το μικρόφωνο του. Επίσης, του δίνεται η δυνατότητα κοινής χρήσης της οθόνης του. Επειδή η πλατφόρμα δεν παρέχει τη δυνατότητα ανάρτησης και αναπαραγωγής βίντεο με τη βοήθεια της κοινής χρήσης οθόνης πραγματοποιήθηκε η προβολή δύο βίντεο κατά τη διάρκεια του μαθήματος, τα οποία είχαν άμεση σχέση με το αντικείμενο μελέτης μας (το ίντερνετ των πραγμάτων). Συνεχίζοντας πιο κάτω, παρουσιάζεται η λίστα με όλους τους συμμετέχοντες, συμπεριλαμβανομένου και του εισηγητή. Από το πεδίο αυτό ο δημιουργός – καθηγητής του μαθήματος μπορεί να αφαιρέσει εάν επιθυμεί κάποιο χρήστη, να του δώσει το λόγο καθώς αυτός είναι που συντονίζει το μάθημα και τις συζητήσεις αλλά και να τον ορίσει κύριο εισηγητή της διάλεξης. Στο τελευταίο σημείο της αριστερής μεριάς της οθόνης υπάρχουν όλα τα βίντεο των συμμετεχόντων και του καθηγητή με τα ονόματά τους. Από τη στιγμή που δίνεται η δυνατότητα σε όλους τους μαθητές να χρησιμοποιούν την κάμερα τους, χωρίς να βλέπουν μόνο τον καθηγητή, αυτόματα το μάθημα αποκτά άλλο ενδιαφέρον γι' αυτούς και γίνεται πιο οικείο.

Στη δεξιά μεριά της οθόνης (Εικόνα 8) βρίσκεται το σημείο ανταλλαγής γραπτών μηνυμάτων (chat). Σε αυτό το πεδίο έχουν πρόσβαση όλοι οι συμμετέχοντες οποιαδήποτε χρονική στιγμή κατά τη διάρκεια του μαθήματος. Συνήθως χρησιμοποιείται για να ζητήσουν την άδεια ομιλίας από τον καθηγητή ή για να παραθέσουν τις ερωτήσεις – απορίες τους. Κάτω από το πλαίσιο ανταλλαγής μηνυμάτων παρουσιάζονται οι επιλογές διάταξης της οθόνης. Η προτεινόμενη διάταξη και αυτή που παρουσιάζεται στη συγκεκριμένη πτυχιακή εργασία είναι η προεπιλεγμένη εμφάνιση η πιο συνηθισμένη σε χρήση (Παράρτημα, εικόνα 11). Οι υπόλοιπες επιλογές εμφάνισης μπορεί να παρουσιάζουν μόνο το βίντεο του εισηγητή ή και αυτού που έχει πάρει την άδεια να συνομιλήσουν, χωρίζοντας την οθόνη σε δύο μέρη όπου προβάλλονται τα βίντεο τους. Μια διαφορετική επιλογή είναι η εμφάνιση μόνο του διαδραστικού πίνακα ή προβολή της αρχικής οθόνης όπως έχει παρουσιαστεί αλλά με διαφορετική διάταξη των πεδίων.

Τελειώνοντας την παρουσίαση μπορούμε να δούμε το ιστορικό των διαλέξεων μας. Εκεί φαίνονται όλες οι διαλέξεις που έχουν αναρτηθεί, η ημερομηνία και ώρα διεξαγωγής τους καθώς και η διάρκεια τους. Ακόμα και μέσω του ιστορικού δίνεται η δυνατότητα στο δημιουργό – καθηγητή να επεξεργαστεί ξανά τη διάλεξη του κυρίως μέσω των αρχείων που έχει αναρτήσει. Τέλος, στο ιστορικό εκτός από τις διαλέξεις που έχει δημιουργήσει ο ίδιος μπορεί να δει και αυτές που έχει εγγραφεί και παρακολουθήσει (Παράρτημα, εικόνα 12).

11. ΕΝΤΥΠΩΣΕΙΣ ΤΩΝ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΩΝ

Μετά το τέλος της επιτυχημένης διάλεξης που πραγματοποιήθηκε μέσω σύγχρονης τηλεκπαίδευσης υπήρξε μια συνάντηση με τους μαθητές του σχολείου που συνεργαστήκαμε. Η συνάντηση αυτή πραγματοποιήθηκε για να συζητήσουμε πάνω στο τρόπο διεξαγωγής της διάλεξης και να ακουστούν οι γνώμες και τα σχόλια τους επί του θέματος. Η ανταπόκριση που είχαμε ήταν μεγάλη και πολύ θετική. Οι συμμετέχοντες εξέφρασαν το ιδιαίτερα αξιοσημείωτο ενδιαφέρον και ενθουσιασμό τους για το εργαλείο αυτό. Δήλωσαν την επιθυμία τους για τη χρήση της συγκεκριμένη πλατφόρμας ξανά και σε πιο τακτά διαστήματα. Κυρίως, τόνισαν το γεγονός πως ακόμα και από έναν απλό φορητό υπολογιστή που μπορεί ο καθένας μας να διαθέτει δίνεται η δυνατότητα σε όλους από οπουδήποτε να έχουν ένα τόσο άρτιο και ολοκληρωμένο αποτέλεσμα. Στο ίδιο γεγονός στάθηκαν και συμφώνησαν επίσης και ορισμένοι καθηγητές του σχολείου οι οποίοι μετά τη διάλεξη που πραγματοποιήθηκε δήλωσαν το ενδιαφέρον τους για τη χρήση αυτής της πλατφόρμας και δεσμεύτηκαν να τη χρησιμοποιήσουν και οι ίδιοι. Στην αρχή της διάλεξης υπήρξε μια μικρή περιγραφή της πλατφόρμας στους μαθητές ώστε να εξοικειωθούν και οι ίδιοι με το περιβάλλον και να συνεχιστεί το μάθημα χωρίς διακοπές και προβλήματα.

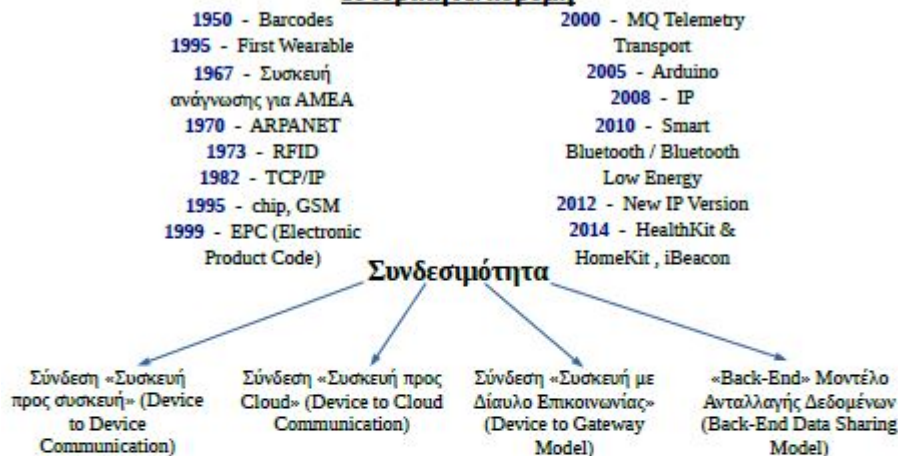
Ακόμα και σε αυτό το κομμάτι οι συμμετέχοντες εξέφρασαν το πόσο εύκολη είναι στη χρήση η πλατφόρμα ώστε να μπορέσουν αργότερα να τη χρησιμοποιήσουν και οι ίδιοι μόνοι τους σε κάποιο άλλο μάθημα. Μπορεί το μάθημα να ήταν από απόσταση αλλά με το σωστό ηλεκτρονικό και οπτικοακουστικό υλικό που υπήρχε (pdf, power point, βίντεο) και με τη χρήση του εικονικού διαδραστικού πίνακα και της κάμερας το μάθημα έγινε απόλυτα κατανοητό και καθόλου ανιαρό παρόλο που ήταν ένα άγνωστο θέμα για τους μαθητές. Όπως έχει ήδη αναφερθεί, είναι καλό στην πρώτη διάλεξη των συμμετεχόντων να υπάρχει μια περιγραφή της χρήσης της πλατφόρμας. Οι μαθητές σχολίασαν πως αν δεν υπήρχε αυτή η εισαγωγή δεν θα κατάφερναν με τόση ευκολία να χρησιμοποιήσουν την πλατφόρμα καθώς θα «φοβόντουσαν» όπως είπαν να μην κάνουν κάποιο λάθος. Το αποτέλεσμα όμως είναι το ίδιο. Τόσο οι μαθητές όσο και κάποιοι καθηγητές του σχολείου χαρακτήρισαν την πλατφόρμα πολύ ενδιαφέρουσα και εύκολη στη χρήση της καθώς διαθέτει ένα ιδιαίτερο περιβάλλον και πολλές δυνατότητες.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Τι είναι το Internet of Things (IoT):

Το IoT είναι ένα δίκτυο φυσικών αντικειμένων, συσκευών, οχημάτων, κτηρίων αλλά και άλλων αντικειμένων τα οποία περιέχουν ενσωματωμένα ηλεκτρονικά συστήματα, λογισμικά, αισθητήρες και διαδικτυακή δυνατότητα σύνδεσης, κάτι που επιτρέπει σε αυτά τα αντικείμενα να συλλέγουν και να ανταλλάσσουν δεδομένα.

Ιστορική Αναδρομή



Πλεονεκτήματα

Δεδομένα
Παρακολούθηση
Χρόνος
Χρήμα

Μειονεκτήματα

Προστασία Δεδομένων
Ασφάλεια
Πολυπλοκότητα

Ασφάλεια

Ένα ασφαλές δίκτυο πρέπει να παρέχει τα εξής χαρακτηριστικά:

- 1) Πιστοποίηση (Authentication)
- 2) Ακεραιότητα (Integrity)
- 3) Εμπιστευτικότητα (Confidentiality)
- 4) Κρυπτογράφηση (Encryption)

Προκλήσεις Ασφάλειας στο IoT

- 1) Να παρέχει αντοχή σε επιθέσεις
- 2) Να παρέχει αυθεντικοποίηση
- 3) Να παρέχει κατάλληλη εξουσιοδότηση
- 4) Να διασφαλίζει ιδιωτικότητα

Πεδία Εφαρμογής του Internet of Things

Ο συνδυασμός της τεχνολογίας IoT, με το Cloud Computing, τα Big Data και τις wearable συσκευές δημιουργούν ένα πολύ έξυπνο περιβάλλον υπερσυνδεσιμότητας που φέρνει νέες υπηρεσίες και δυνατότητες συνδυασμού με τεχνολογίες. Ορισμένα από τα πιο βασικά πεδία εφαρμογών είναι:

- * Η αυτοκινητοβιομηχανία
- * Οι έξυπνες πόλεις
- * Η περιβαλλοντική προστασία
- * Τα έξυπνα σπίτια
- * Ο ιατρικός κλάδος και η υγεία

Εικόνα 1. Προσχέδιο του μαθήματος που δημιουργήθηκε

1
~Το ίντερνετ των πραγμάτων~


2
Τι είναι το Internet of Things (IoT);
Το IoT είναι ένα δίκτυο φυσικών αντικειμένων, συσκευών, οχημάτων, κτηρίων αλλά και άλλων αντικειμένων τα οποία περιέχουν ενσωματωμένα ηλεκτρονικά συστήματα, λογισμικά, αισθητήρες και δικτυακή δυνατότητα σύνδεσης, κάτι που επιτρέπει σε αυτά τα αντικείμενα να αλληλεπιδρούν και να ανταλλάσσουν δεδομένα.

3
Ιστορική Αναδρομή

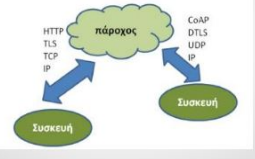
- 1950 - Barcodes
- 1995 - First Wearable
- 1967 - Συσκευή ανάγνωσης για ΑΜΕΑ
- 1970 - ARPANET
- 1973 - RFID
- 1982 - TCP/IP
- 1995 - chip, GSM

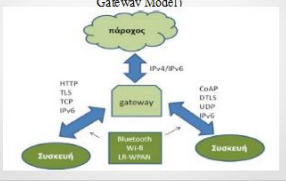
4
Ιστορική Αναδρομή

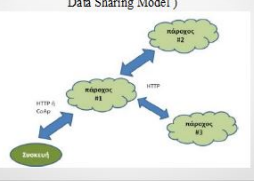
- 1999 - EPC (Electronic Product Code)
- 2000 - MQ Telemetry Transport
 - 2005 - Arduino
 - 2008 - IP
- 2010 - Smart Bluetooth / Bluetooth Low Energy
 - 2012 - New IP Version
- 2014 - HealthKit & HomeKit, iBeacon

5
Συνδεσιμότητα
Σύνδεση «Συσκευή προς Συσκευή» (Device to Device Communication)

Bluetooth, Z-WAVE, ZigBee

6
Συνδεσιμότητα
Σύνδεση «Συσκευή προς Cloud» (Device to Cloud Communication)


7
Συνδεσιμότητα
Σύνδεση «Συσκευή με Διάλυτο Επικοινωνίας» (Device to Gateway Model)


8
Συνδεσιμότητα
«Back – End» Μοντέλο Ανταλλαγής Δεδομένων (Back – End Data Sharing Model)


9
Πλεονεκτήματα
Ορισμένα απο τα πλεονεκτήματα του IoT:

- Δεδομένα
- Παρακολούθηση
- Χρόνος
- Χρήμα
- + + +

10
Μειονεκτήματα
Κάποια απο τα μειονεκτήματα του IoT:

- Προστασία Δεδομένων
- Ασφάλεια
- Πολυπλοκότητα
- + + +

11
Ασφάλεια
Ένα ασφαλές δίκτυο πρέπει να παρέχει τα εξής χαρακτηριστικά:

- Πιστοποίηση (Authentication)
- Ακεραιότητα (Integrity)
- Εμπιστευτικότητα (Confidentiality)
- Κρυπτογράφηση (Encryption)

12
Προκλήσεις ασφάλειας στο IoT

- 1. Να παρέχει αντοχή σε επιθέσεις
- 2. Να παρέχει αυθεντικοποίηση
- 3. Να παρέχει κατάλληλη εξουσιοδότηση
- 4. Να διασφαλίζει ιδιωτικότητα

Εικόνα 2. Παρουσίαση Power Point (α)

13

Πεδία εφαρμογής του IoT

Ο συνδυασμός της τεχνολογίας IoT, με το Cloud Computing, τα Big Data και τις wearable συσκευές δημιουργούν ένα πολύ έξυπνο περιβάλλον υπερσυνδεσιμότητας που φέρνει νέες υπηρεσίες και δυνατότητες συνδυασμού με τεχνολογίες.

Ορισμένες από αυτές τις εφαρμογές είναι:

14

Πεδία εφαρμογής του IoT

Αυτοκινητοβιομηχανία

Smart Cars

15

Πεδία εφαρμογής του IoT

Περιβαλλοντική Προστασία

16

Περιβαλλοντική Προστασία

- Ανίχνευση ακτινοβολίας
- Έλεγχος κυμάτων και ακτών
- Παρακολούθηση επιπέδου ποταμών
- Έλεγχος ρύπανσης υδάτων
- Πυρανίχνευση δασικών περιοχών
- Έλεγχος δονήσεων για ανίχνευση σεισμών

17

Πεδία εφαρμογής του IoT

Ιατρικός κλάδος και Υγεία

18

Πεδία εφαρμογής του IoT

Έξυπνες Πόλεις

IoT & Smart City

19

Έξυπνες Πόλεις

- Έξυπνη φωταγώγηση
- Έξυπνη εξυπηρέτηση για ΑΜΕΑ
- Έξυπνες στάσεις

20

Πεδία εφαρμογής του IoT

Έξυπνο Σπίτι

21

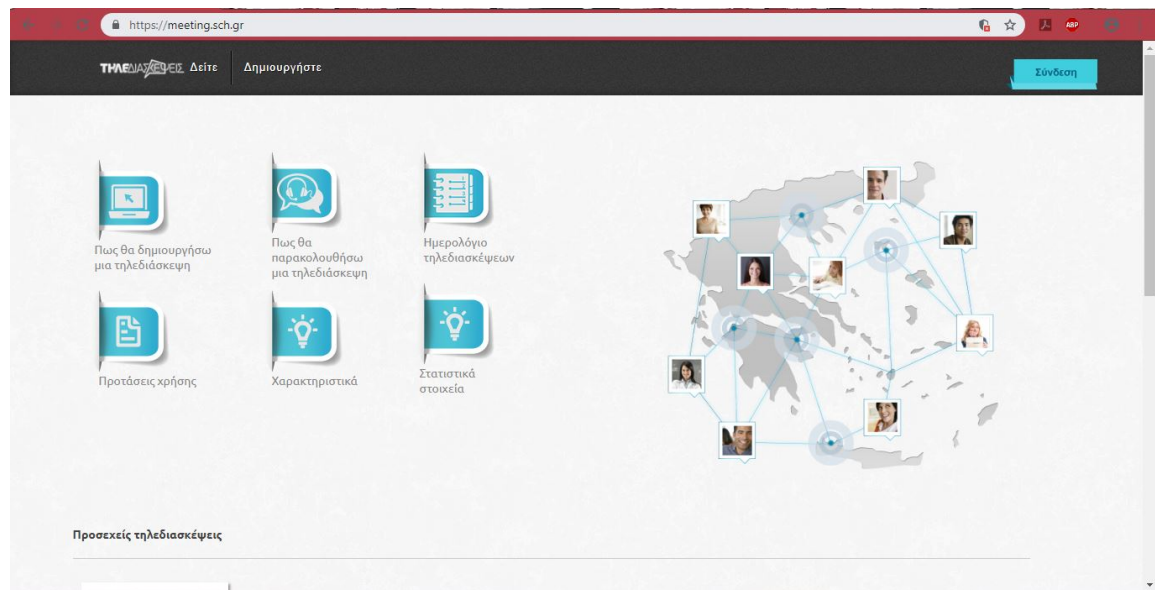
Έξυπνο Σπίτι

- Έλεγχος φωτισμού
- Κεντρικό σύστημα συναγερμού
- Κεντρικό σύστημα θέρμανσης
- Απομακρυσμένη παρακολούθηση κλειδαριών
- Σύστημα ποτίσματος
- Διαχείριση ενέργειας

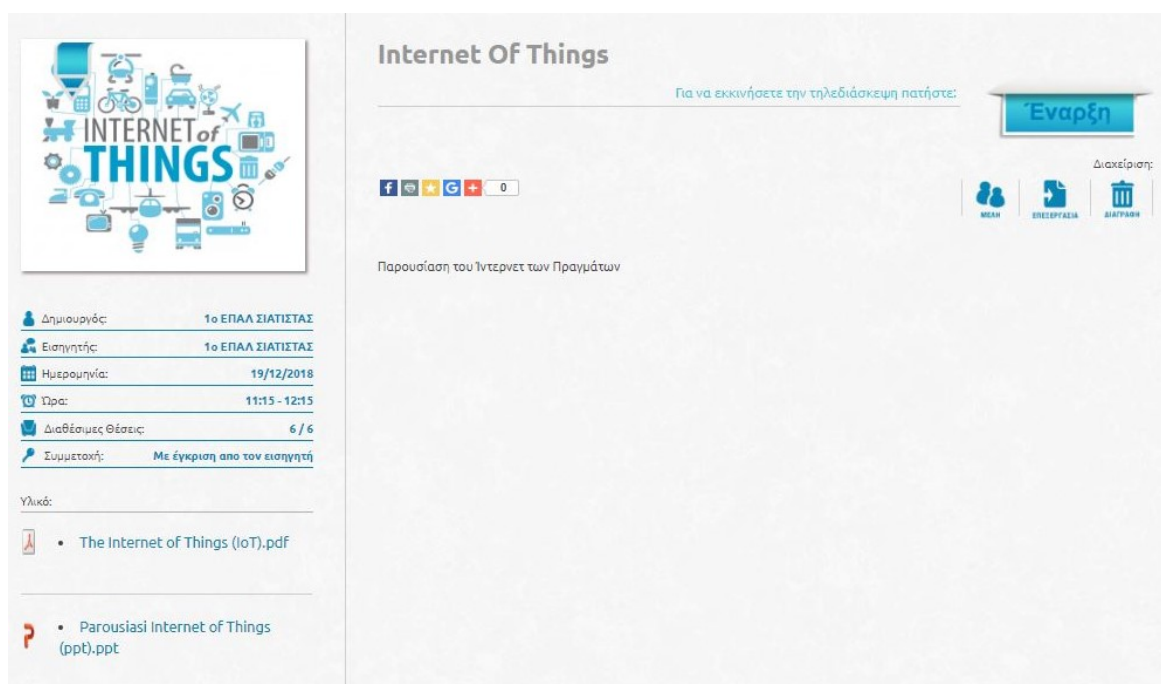
22

Τέλος Παρουσίασης

Εικόνα 2. Παρουσίαση Power Point (β)



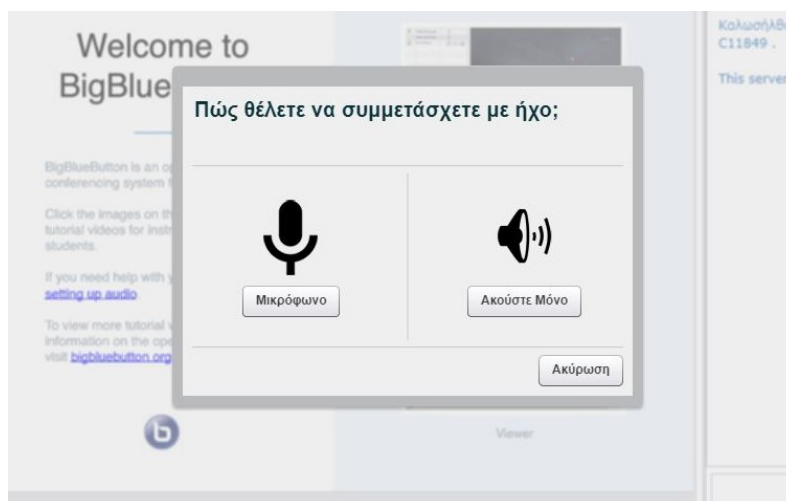
Εικόνα 3. Αρχική σελίδα πλατφόρμας



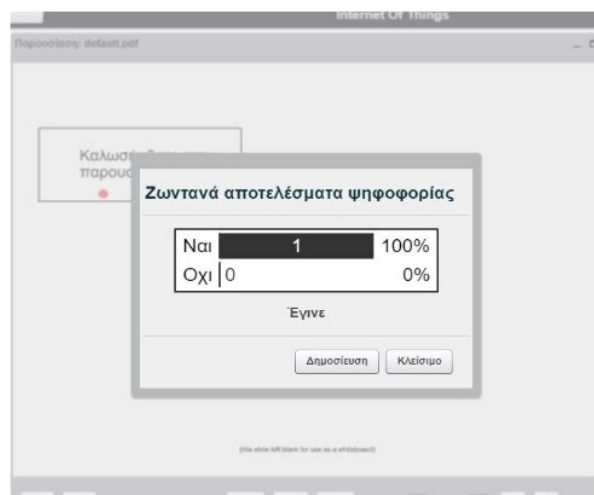
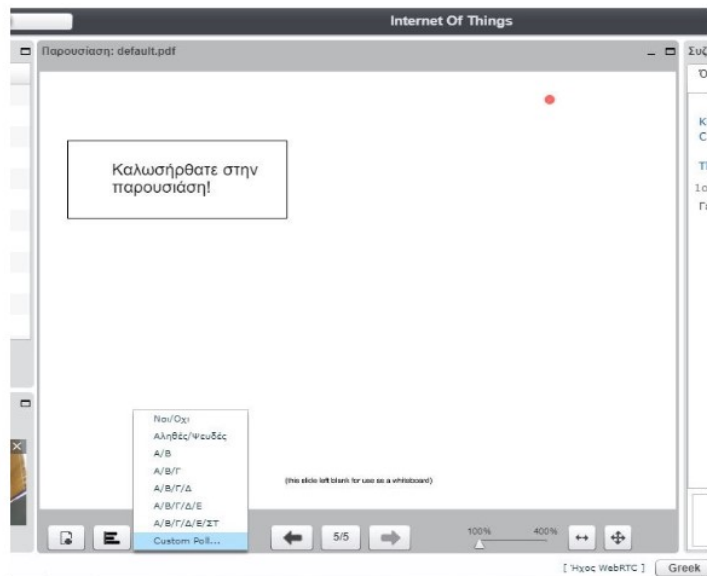
Εικόνα 5. Σελίδα έναρξης και διαχείρισης της τηλεδιάσκεψης που δημιουργήθηκε



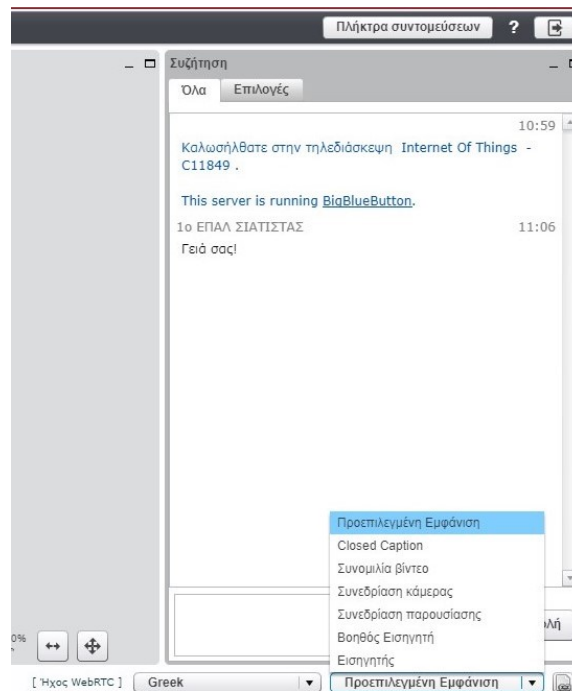
Εικόνα 6. Έγκριση και λίστα συμμετοχής μελών



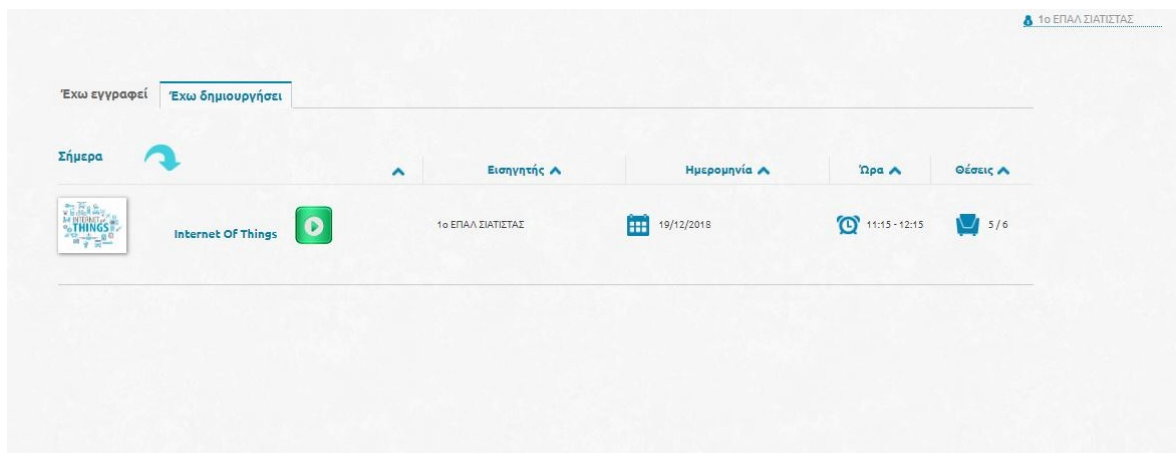
Εικόνα 7. Τρόπος συμμετοχής στο μάθημα κατά την έναρξη



Εικόνα 9. Πληκτρολόγηση στο διαδραστικό πίνακα και επιλογές-εμφάνιση αποτελεσμάτων ψηφοφορίας



Εικόνα 11. Επιλογές διάταξης οθόνης και αποστολή γραπτών μηνυμάτων στη συνομιλία



Εικόνα 12. Ιστορικό διαλέξεων

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Βελαώρα, Κ. (2014) *Σύγχρονες λογισμικές πλατφόρμες για την εξ' αποστάσεως εκπαίδευση*. Μη εκδοθείσα συγκριτική μελέτη. Λάρισα. Ανώτατο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Λάρισας.
- Βενιέρη, Α. (χ.χ.) *E-learning για την περιβαλλοντική εκπαίδευση και στρατηγικές συνεργατικής μάθησης*. Μη εκδοθείσα διατριβή. Πειραιάς. Πανεπιστήμιο Πειραιά.
- Ηλιούδης, Χ. (χ.χ) *Ηλεκτρονική Μάθηση. Διαδικτυακές Υπηρεσίες Προστιθέμενης Αξίας*. Ανακτήθηκε στις 24/4/2018 από το διαδικτυακό τόπο https://aetos.it.teithe.gr/~iliou/cs4804/dialexeis/tmp/13_learning_A.pdf
- Καλαϊτζίδου, Σ. (2005) *Εκπαίδευση απο απόσταση – Μελέτες Περιπτώσεις και Ευρωπαϊκή Στρατηγική*. Καστοριά. Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Δυτικής Μακεδονίας.
- Καπετανάκη, Α. (2005) *Υποδομές Τηλεμάθησης*. Μη εκδοθείσα πτυχιακή εργασία. Κρήτη. Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό ίδρυμα Κρήτης.
- Καρνή, Ε. & Κουράκη, Ε. (2010) *Σύγχρονη Τηλεκπαίδευση στο TEI Κρήτης. Στάσεις και προοπτικές στη σημερινή κοινωνία της γνώσης*. Μη εκδοθείσα πτυχιακή εργασία. Κρήτη. Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης.
- Κεφάλα, Α. & Δημητρίου Α. & Χειλάς, Κ. (2006) *Υπηρεσίες Τηλεδιάσκεψης και Σύγχρονης Τηλεκπαίδευσης*. Αθήνα: Ακαδημαϊκό Διαδίκτυο GUnet.
- Μουρατίδου, Μ. (2007) *Σημαιολογικός Ιστός και Εκπαίδευση*. Μη εκδοθείσα διπλωματική εργασία. Κοζάνη. Πανεπιστήμιο Μακεδονίας.
- Μπαλαούρας, Π. (2005) *Οδηγός Σχεδιασμού, Διαμόρφωσης και Διαχείρισης χώρων & αιθουσών τηλεκπαίδευσης*. Αθήνα: Ακαδημαϊκό Διαδίκτυο GUnet.
- Μπαλαούρας, Π. & Μουζάκης, Χ. (χ.χ.) *Αξιολόγηση της ζωντανής μετάδοσης μαθημάτων μέσω Διαδικτύου (webcasting) στο Πανεπιστήμιο Αθηνών*. Αθήνα: εκδ. ιδίων.
- Μπαμπινιώτης, Γ. (2000, 3 Δεκεμβρίου) *Νέες Τεχνολογίες και ποιοτική παιδεία Το Βήμα*, Ανακτήθηκε στις 5/6/2018 από το διαδικτυακό τόπο <http://www.tovima.gr/opinions/article/?aid=128521>
- Μουζάκης, Χ. (2006) *Η εξ' αποστάσεως εκπαίδευση στην εκπαίδευση ενηλίκων- Παραδείγματα και περιπτώσεις εφαρμογής*. Αθήνα: εκδ. Ιδίου.
- Νικητόπουλος, Ε. (2009) *Κατασκευή και παρουσίαση εκπαιδευτικού υλικού σε περιβάλλον e-class*. Μη εκδοθείσα διπλωματική εργασία. Πάτρα. Πανεπιστήμιο Πατρών.
- Ντιγκμπασάνης, Γ. (2011) *Σύγχρονη Τηλεκπαίδευση και Συναλλακτική Εγγυήτητα*. Μη εκδοθείσα διπλωματική εργασία. Θεσσαλονίκη. Πανεπιστήμιο Μακεδονίας.
- Horton, W. (2012) *E-learning by Design* (2nd ed.) Pfeiffer publishing.

