

Απόψεις σπουδαστών Ετήσιου Προγράμματος Παιδαγωγικής Κατάρτισης Κρήτης σε σχέση με την αξιοποίηση σύγχρονων μορφών εκπαίδευσης: Η περίπτωση της τηλεεκπαίδευσης

The views of Annual Pedagogical Training Programme students in connection with the use of modern types of education: The case of teleconference

Ειρήνη Βογιατζάκη, Εκπαιδευτικός ΠΕ 87.02, Εκπαιδύτρια Ενηλίκων ΔΙΕΚ, MSc, (vogiatzakirena@yahoo.gr)

Ελένη Κουράκη, Εκπαιδευτικός ΠΕ 86, (kouraki.el@gmail.com)

Ιωσήφ Φραγκούλης, Αναπληρωτής Καθηγητής ΑΣΠΑΙΤΕ, Καθηγητής – Σύμβουλος ΕΑΠ (sfaka@otenet.gr)

Eirini Vogiatzaki, Teacher PE 87.02, Adult Teacher DIEK, MSc, (vogiatzakirena@yahoo.gr)

Eleni Kouraki, Teacher PE 86, (kouraki.el@gmail.com)

Iosif Frangkoulis, As. Professor School of Pedagogical and Technological Education, Tutor Hellenic Open University, (sfaka@otenet.gr)

Abstract: The present study explores the opinions of students at the EPPAIK in Crete concerning the use of synchronous types of education. The first part of the paper presents the definitions, the function, the categories of synchronous – asynchronous e-learning as well as its advantages and disadvantages. The second part describes the methodology of the study and the most important results drawn. Finally, the paper is completed with the conclusions on the opinions of the students of EPPAIK in Crete on the usage of e-learning.

Key words: education, synchronous/asynchronous, e-learning, teleconference

Περίληψη: Στην εργασία διερευνώνται οι απόψεις των σπουδαστών του Ετήσιου Προγράμματος Παιδαγωγικής Κατάρτισης Κρήτης σε σχέση με την αξιοποίηση σύγχρονων μορφών εκπαίδευσης. Στο πρώτο μέρος της εργασίας παρουσιάζονται οι ορισμοί, η λειτουργία και οι κατηγορίες της σύγχρονης – ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης και τηλεδιάσκεψης καθώς και τα πλεονεκτήματα – μειονεκτήματά της. Στο δεύτερο μέρος της εργασίας γίνεται περιγραφή της μεθοδολογίας διεξαγωγής της έρευνας και παρουσιάζονται τα σημαντικότερα αποτελέσματα που προέκυψαν. Τέλος, η εργασία ολοκληρώνεται με τη διατύπωση συμπερασμάτων σχετικά με τις απόψεις των σπουδαστών ΕΠΠΑΙΚ Κρήτης για την αξιοποίηση της τηλεεκπαίδευσης.

Λέξεις κλειδιά : εκπαίδευση, σύγχρονη/ασύγχρονη τηλεεκπαίδευση, τηλεδιάσκεψη

1. Εισαγωγή

Οι ραγδαίες εξελίξεις στην πληροφορική και στις τηλεπικοινωνίες έχουν δημιουργήσει προοπτικές για την ταχύτατη μετάδοση και επεξεργασία της πληροφορίας και έχουν κάνει εφικτή την αλληλεπίδραση και την επικοινωνία μεταξύ ανθρώπων σε διαφορετικές γεωγραφικές περιοχές σε πραγματικούς χρόνους (Arnold, Cayley&Griffith, 2002). Ανάμεσα στις τεχνολογίες που αξιοποιούνται στο χώρο της ΑΣΠΑΙΤΕ, ιδιαίτερη δυναμική παρουσιάζουν τα συστήματα τηλεδιάσκεψης με χρήση εικόνας και ήχου, καθώς δίνουν τη δυνατότητα της άμεσης οπτικοακουστικής επικοινωνίας μεταξύ σημείων που είναι γεωγραφικά απομακρυσμένα (Gage, Nickson&Beardon, 2002). Χρησιμοποιώντας τον κατάλληλο εξοπλισμό, ο φοιτητής που δεν βρίσκεται στον ίδιο χώρο με τον καθηγητή του μπορεί να έχει επικοινωνία φωνητική και οπτική τόσο με τον ίδιο όσο και με συμφοιτητές που βρίσκονται σε διαφορετικούς χώρους.

2. Τηλεκπαίδευση – Τηλεδιάσκεψη

2.1 Ορισμός τηλεκπαίδευσης

Η τηλεκπαίδευση θα μπορούσε να οριστεί ως μια εκπαιδευτική διαδικασία που πραγματοποιείται από απόσταση χρησιμοποιώντας σύγχρονες τεχνολογίες μέσα από το διαδίκτυο. Το βασικό χαρακτηριστικό είναι ότι, δεν απαιτείται η παρουσία εκπαιδευτή και εκπαιδευόμενου στον ίδιο χώρο, αλλά επικοινωνούν με μια μορφή αμφίδρομης επικοινωνίας, σύγχρονης ή ασύγχρονης. Η τηλεκπαίδευση αναφέρεται στις μορφές διδασκαλίας όπου υπάρχει αλληλεπίδραση ανάμεσα σε μαθητές και διδάσκοντες και μαθητές μεταξύ τους και αυτή πραγματοποιείται μέσω της τηλεματικής που αποτελεί συνδυασμό τηλεπικοινωνίας, τεχνολογίας πληροφοριών και πολυμέσων.

2.2 Βασικοί Στόχοι της Τηλεκπαίδευσης

Στόχοι της τηλεκπαίδευσης είναι να αναπτυχθούν και να προωθηθούν μέθοδοι και τεχνικές ειδικά σχεδιασμένες, ώστε να αυξηθεί η ποιότητα, η αποτελεσματικότητα και η ευελιξία της εκπαίδευσης. Δύο είναι οι τρόποι με τους οποίους μπορεί να γίνει αντιληπτή: αφενός με τη βελτίωση των ήδη υπαρχόντων και την ανάπτυξη νέων μεθόδων διδασκαλίας και αφετέρου με την παροχή υπηρεσιών εκπαίδευσης από απόσταση μέσω υπολογιστών και δικτυακής τεχνολογίας. Οι στόχοι που τίθενται είναι:

- Ανάπτυξη περιβαλλόντων διδασκαλίας και μεθόδων χρήσης τεχνολογίας πληροφοριών σε διαφορετικά περιβάλλοντα.
- Βελτίωση στο περιβάλλον του οργανισμού όπου οι νέες μέθοδοι εφαρμόζονται, καθώς και βελτίωση στην ποιότητα και ευχρηστία των εφαρμογών πολυμέσων και των υπηρεσιών πραγματικού χρόνου.

- Ενθάρρυνση για την αναγνώριση των χαρακτηριστικών που αποκτώνται μέσω της διδασκαλίας με νέες τεχνολογίες και των υπηρεσιών εκπαίδευσης από απόσταση.
- Η παροχή πρόσβασης σε κάθε επίπεδο εκπαίδευσης σε άτομα που δεν δύνανται να συμμετέχουν με άλλο τρόπο εξαιτίας γεωγραφικής θέσης κατοικίας ή ειδικών συνθηκών (εργασία).
- Μετάδοση μαθήματος σε περιοχές απομακρυσμένες όπου δεν γίνεται να μεταβούν να διδάξουν οι εκπαιδευτικοί(Keegan, 2001).

2.3 Κατηγοριοποίηση Ειδών Τηλεκπαίδευσης

2.3.1 Ως προς την εκπαιδευτική προσέγγιση

- *Μοντέλο ιδεατής τάξης*

Στο μοντέλο αυτό οι διδασκόμενοι παρακολουθούν ατομικά ή σε ομάδες, σε ένα ή παραπάνω δωμάτια που είναι κατάλληλα προετοιμασμένα τεχνολογικά. Οι τηλεδιάσκεψη πραγματοποιείται από διδάσκοντες ειδικούς,σε καθορισμένο χρόνο που έχει συμφωνηθεί από πριν με στόχο να παραδοθεί ο πυρήνας του μαθήματος. Τα περιεχόμενα οργανώνονται αρθρωτά και αποφασίζονται από τον εκπαιδευτή, ο οποίος ορίζει και τις μεθόδους διδασκαλίας. Τα υλικό που είναι προαιρετικό, όπως συμπληρωματικές πληροφορίες, ασκήσεις, εξάσκηση και αυτό-αξιολόγηση προσεγγίζονται μέσα από off-line τεχνολογίες (λογισμικό, CD-ROM, video) ή και on-line (BBS, FTP, e-mail) με το αντίστοιχο κόστος (Laurillard, 2013).

- *Μοντέλο υποστηριζόμενης αυτοεκμάθησης*

Βασική αρχή των συστημάτων τηλεκαπίδευσης για αυτοεκμάθηση είναι η αυτό-οδήγηση. Αυτό σημαίνει ότι, οι μαθητές είναι ταυτόχρονα οι παράγοντες και οι χρήστες των μαθημάτων. Η στρατηγική του μοντέλου αυτού είναι μαθητοκεντρική (learnercentered). Οι μαθητές ανακαλύπτουν μόνοι τους. Πρόκειται για σύστημα εκμάθησης που είναι κατάλληλο για άτομα τα οποία έχουν υψηλό δείκτη εκπαίδευσης, καθορίζουν τα ίδια το χρόνο μελέτης τους καθώς και τις αντίστοιχες ώρες. Για παράδειγμα, οι εκπαιδευτικοί αποτελούν ιδανικούς μαθητές γι’ αυτό το είδος εκπαίδευσης(Panagiotakopoulos, Lionarakis, Xenos, 2003, Roblyer, 2008, Laurillard, 2013).

- *Μοντέλο Συνεργατικής Εκμάθησης*

Σε αυτό το μοντέλο οι δραστηριότητες ξεκινούν όταν μια ομάδα ανθρώπων με κοινούς στόχους, ενδιαφέροντα και ανάγκες αποφασίζει να συνεργαστεί. Κατά την πρώτη εικονική συνάντηση οριοθετούνται ιδέες, στόχοι και δραστηριότητες. Στη συνέχεια, όλοι μαζί συνεισφέρουν στο τελικό αποτέλεσμα. Η μάθηση εξ αποστάσεως με συνεργασία δίνει στους εκπαιδευόμενους και τους εκπαιδευτές τη δυνατότητα να

αφήσουν την παραδοσιακή τους θέση χωρίς να υποχρεώνονται να βρίσκονται σε κοινό χώρο και χρόνο επιβαρύνοντας τα επαγγελματικά και προσωπικά τους καθήκοντα. Είναι ομαδοκεντρική δουλειά (group-centered) χωρίς να περιορίζει χρόνο, χώρο και προσωπικό πρόγραμμα του καθενός παρά για τις καθορισμένες συναντήσεις. Τέλος, μέσα από τη συνεργατική μάθηση και την αλληλεπίδραση με ερευνητές παρέχεται η κατασκευή της νέας γνώσης (Sofos, 2005).

2.3.2 Ως προς το διδακτικό υλικό

- *Ανώτατη Εκπαίδευση*

Η κατηγορία περιλαμβάνει οργανισμούς και ιδρύματα που παρέχουν πανεπιστημιακού επιπέδου εκπαίδευση. Συνήθως, πρόκειται για πανεπιστημιακά ιδρύματα, τα οποία δίνουν τη δυνατότητα απόκτησης διπλώματος ή πιστοποιητικού επάρκειας με την παρακολούθηση μαθημάτων από απόσταση, τα οποία στις περισσότερες περιπτώσεις πραγματοποιούνται μέσω e-mail, on-line παρουσιάσεων, συζητήσεων και συνδυασμό αυτών (Κανταρτζή, 2000, Μουζάκης 2006).

- *Βοηθητικό Υλικό για Μέση και Κατώτερη Εκπαίδευση*

Στην κατηγορία αυτή κατατάσσονται τα sites που παρέχουν βοηθητικές πληροφορίες και μαθήματα, με τη μορφή slide-shows, on-line παιχνιδιών, quiz κ.λ.π., τα οποία στοχεύουν σε παιδιά ή και εφήβους (Καρασαββίδης, 2003, Κοφτερός Τριανταφυλλίδης, 2008, Φιλιπούσης 2011).

- *Υπηρεσίες Training&Support*

Η κατηγορία αυτή αποτελεί σήμερα το βασικό κορμό των υπηρεσιών τηλεεκπαίδευσης. Περιλαμβάνονται εκπαιδευτικά προγράμματα τα οποία αναλαμβάνουν την εκμάθηση της χρήσης ή και τη βαθύτερη κατανόηση της λειτουργίας κάποιου προϊόντος. Επίσης, τα προγράμματα που αποσκοπούν στην παροχή εκπαιδευτικών υπηρεσιών υποστήριξης για κάποιο προϊόν ή υπηρεσία.

2.3.3 Ως προς το είδος της επικοινωνίας

- *Μονόδρομη επικοινωνία*

Στην περίπτωση αυτή γίνεται μονόδρομη, αλλά και ταυτόχρονη εκπομπή πληροφοριών με τη μορφή εικόνας, ήχου ή δεδομένων, από τον εκπαιδευτή προς τους εκπαιδευόμενους σε όλες τις περιοχές. Η αλληλεπίδραση στηρίζεται συνήθως σε απευθείας μετάδοση εικόνας/ήχου και όλοι οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να βλέπουν τον εκπαιδευτή, χωρίς ο εκπαιδευτής να είναι σε θέση να τους βλέπει.

- *Αμφίδρομη επικοινωνία*

Στην περίπτωση αυτή πραγματοποιείται αμφίδρομη και ταυτόχρονη εκπομπή πληροφοριών ανάμεσα στον εκπαιδευτή και μιας μόνο περιοχής εκπαιδευόμενων. Η αλληλεπίδραση στηρίζεται σε απευθείας μετάδοση εικόνας και ήχου ανάμεσα στις δύο πλευρές (εκπαιδευόμενων και εκπαιδευτή) κάνοντας χρήση της υπηρεσίας τηλεδιάσκεψης. Στο μοντέλο αυτό οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να βλέπουν και να ακούν τον εκπαιδευτή, και ο εκπαιδευτής είναι σε θέση να βλέπει και να ακούει τους εκπαιδευόμενους.

- *Μερική αμφίδρομη επικοινωνία*

Σε αυτή την περίπτωση αυτή γίνεται ταυτόχρονη εκπομπή πληροφορίας, από τον εκπαιδευτή προς όλους τους εκπαιδευόμενους όλων των περιοχών, τριών ή και περισσότερων και ταυτόχρονα επιλέγεται μόνο μια εκπαιδευτική περιοχή, με την οποία ο εκπαιδευτής έχει αμφίδρομη επικοινωνία (ήχου και εικόνας). Η επιλογή της εκπαιδευτικής περιοχής που θα αλληλεπιδρά με τον εκπαιδευτή μπορεί να μεταβληθεί κατά τη διάρκεια μιας συνεδρίας τηλεεκπαίδευσης, έτσι ώστε ο εκπαιδευτής να μπορεί να αλληλεπιδρά ξεχωριστά με όλες τις εκπαιδευόμενες περιοχές. Στο μοντέλο αυτό όλοι οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να βλέπουν τον εκπαιδευτή, αλλά ο εκπαιδευτής είναι σε θέση να βλέπει και να αλληλεπιδρά με μια μόνο (την επιλεγμένη) εκπαιδευτική περιοχή.

- *Αμφίδρομη μεταξύ όλων των περιοχών*

Η εκπομπή πληροφορίας στη περίπτωση αυτή είναι ταυτόχρονη προς όλες τις περιοχές. Αλληλεπίδραση μπορεί να υπάρξει όχι μόνο μεταξύ εκπαιδευτή και εκπαιδευόμενων, αλλά και μεταξύ των διάφορων εκπαιδευόμενων περιοχών. Έτσι ο εκπαιδευτής μπορεί να βλέπει και να ακούει όλες τις ομάδες εκπαιδευόμενων και από την άλλη πλευρά όλοι οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να αλληλεπιδρούν μέσω εικόνας και ήχου, όχι μόνο με τον εκπαιδευτή ή τους εκπαιδευτές, αλλά και μεταξύ τους. Ο τύπος αυτός αλληλεπίδρασης χρησιμοποιείται κυρίως για την ανταλλαγή υπολογιστικών δεδομένων ανάμεσα σε συνεργαζόμενες ομάδες.

2.3.4 Ως προς τους τρόπους διανομής (του εκπαιδευτικού υλικού)

- Την **ασύγχρονη τηλεεκπαίδευση**, όπου οι συμμετέχοντες δεν έχουν την δυνατότητα για άμεση επικοινωνία. Το εκπαιδευτικό υλικό είναι ψηφιακό και παρέχεται στους εκπαιδευόμενους κατά κανόνα με τη βοήθεια υπηρεσιών του διαδικτύου με δύο τρόπους: (α) σταδιακά με την πορεία του μαθήματος, όπου η ροή της διδασκαλίας ορίζεται από τον εκπαιδευτή, (β) ολόκληρο κατά την έναρξη του μαθήματος, όπου ο εκπαιδευόμενος προγραμματίζει τον ρυθμό μάθησης (Hrastinski, 2008, Harris, Mishra & Koehler, 2009, Simonson, Smaldino, Albright & Zvacek, 2012).
- Την **σύγχρονη τηλεεκπαίδευση**, στην οποία οι συμμετέχοντες έχουν τη δυνατότητα επικοινωνίας μέσω της υπηρεσίας τηλεδιάσκεψης (teleconference). Η διδασκαλία

μοιάζει αρκετά με τη συμβατική διδασκαλία, καθώς η αμφίδρομη επικοινωνία εκπαιδευτή – εκπαιδευομένου γίνεται σε «πραγματικό χρόνο». Απλά, διδάσκων και ακροατήριο βρίσκονται σε διαφορετικούς χώρους (Bonk&Zhang, 2006,Er, Özden, &Arifoglu, 2009,Skylar, 2009).

2.4 Σε ποιους απευθύνεται η τηλεκπαίδευση

Οι βασικές κατηγορίες πληθυσμού στις οποίες απευθύνονται τα προγράμματα τηλεκπαίδευσης είναι:

- α) επαγγελματίες που επιθυμούν να επεκτείνουν ή να εκσυγχρονίσουν το γνωστικό τους αντικείμενο και παράλληλα, προτιμούν τις ψηφιακές μεθόδους κατάρτισης.
- β) απόφοιτοι πανεπιστημίων που ενδιαφέρονται να αποκτήσουν περισσότερα πτυχία ή επιθυμούν να εμβαθύνουν στις υπάρχουσες γνώσεις.
- γ) συμμετέχοντες στην πρωτοβάθμια, δευτεροβάθμια και τριτοβάθμια εκπαίδευση.

2.5 Ορισμός Τηλεδιάσκεψης

Η τηλεδιάσκεψη είναι μια από τις πιο προηγμένες εφαρμογές των νέων τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνίας καθώς καθιστά εφικτή την άμεση επικοινωνία και αλληλεπίδραση ανάμεσα σε απομακρυσμένα μέρη και υποστηρίζει σημαντικές πτυχές της διδακτικής διαδικασίας, όπως είναι ο διάλογος, η ανταλλαγή απόψεων και η συνεργασία (Heath&Holznagel, 2002, Motamedi, 2001).

2.6 Κατηγορίες Τηλεδιάσκεψης

Τρία είναι τα βασικά σενάρια για την υπηρεσία τηλεδιάσκεψης: α) τηλεδιάσκεψη σημείου προς σημείο (Pointtopoint, δύο μόνο συνομιλητές), β) τηλεδιάσκεψη ομάδας και γ) τηλεδιάσκεψη ενός σημείου προς πολλά σημεία (broadcasting).

Η τηλεδιάσκεψη σημείου προς σημείο είναι η πιο απλή μορφή τηλεδιάσκεψης. Ένας χρήστης επικοινωνεί απευθείας με έναν άλλο χρήστη. Και οι δύο υπολογιστές τρέχουν το λογισμικό τηλεδιάσκεψης και συνδέονται είτε με modem, είτε με ένα ιδιωτικό δίκτυο, είτε μέσω Internet.

Στην τηλεδιάσκεψη ομάδας, όλοι οι συμμετέχοντες θα πρέπει να συνδέονται σε έναν εξυπηρετητή τηλεδιάσκεψης που μπορεί να είναι μια εφαρμογή (π.χ. CU- SeeMeReflector) ή μια Συσκευή Τηλεδιάσκεψης Πολλαπλών Σημείων (MultipointConferenceUnit, MCU).

Η τηλεδιάσκεψη ενός σημείου προς πολλά σημεία είναι παρόμοια με τον τρόπο μετάδοσης του τηλεοπτικού σήματος. Ένας χρήστης, ο οποίος είναι συνδεδεμένος σε έναν εξυπηρετητή μεταδίδει video, ήχο και δεδομένα σε μια ομάδα χρηστών και οι υπόλοιποι χρήστες απλώς

λαμβάνουν αυτή την πληροφορία, χωρίς οι ίδιοι να μπορούν να μεταδώσουν πληροφορία.

2.7 Ο Ρόλος της Τηλεδιάσκεψης στην Τηλεκπαίδευση

Τα διάφορα είδη της υπηρεσίας τηλεδιάσκεψης χρησιμοποιούνται για να υλοποιηθούν πολλά εκπαιδευσης εξ αποστάσεως σε πραγματικό χρόνο με την παρουσία εκπαιδευτή. Ένα ενδεικτικό σενάριο διάλεξης σε πραγματικό χρόνο είναι το ακόλουθο:

Ένας ειδικός εκπαιδευτής ανακοινώνει την πραγματοποίηση μιας διάλεξης με συγκεκριμένο θέμα, σε συγκεκριμένη χρονική στιγμή, μέσω της υπηρεσίας ειδήσεων.

Οι εκπαιδευόμενοι χρησιμοποιούν το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο για να εκδηλώσουν ενδιαφέρον.

Ο εκπαιδευτής προετοιμάζει το υλικό της διάλεξης (διαφάνειες), τις οποίες στέλνει στους εκπαιδευόμενους που έχουν εκδηλώσει ενδιαφέρον. Οι υπηρεσίες Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου και WWW μπορούν να χρησιμοποιηθούν για αυτήν τη λειτουργία.

Την προσυμφωνημένη χρονική στιγμή, ο εκπαιδευτής και οι εκπαιδευόμενοι που έχουν εκδηλώσει ενδιαφέρον, συνδέονται στον εξυπηρετητή της υπηρεσίας τηλεδιάσκεψης.

Οι διαφάνειες, η φωνή, και video (χαμηλής ποιότητας) με το πρόσωπο του εκπαιδευτή μεταδίδονται μέσω δικτύου σε όλους τους συμμετέχοντες. Προφανώς, οι δικτυακές συνδέσεις πάνω από τις οποίες πραγματοποιείται η διάλεξη πρέπει να έχουν ικανή χωρητικότητα (π.χ. ISDN BasicRate, μισθωμένες γραμμές).

Οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να ζητήσουν (και να πάρουν) άδεια από τον εκπαιδευτή για να κάνουν ερωτήσεις και σχόλια.

Το υλικό της διάλεξης θα αποθηκεύεται στους σταθμούς εργασίας των εκπαιδευτικών για μελλοντική χρήση.

3. Ασύγχρονη τηλεεκπαίδευση

3.1 Ορισμός-Λειτουργία

Η ασύγχρονη εκπαίδευση δεν απαιτεί την ταυτόχρονη συμμετοχή εκπαιδευτή και εκπαιδευόμενων. Την χαρακτηρίζει η απουσία του εκπαιδευτή και ο εκπαιδευόμενος είναι αυτός που επιλέγει το χρόνο και το ρυθμό ενασχόλησης με το εκπαιδευτικό υλικό. Ο διδασκόμενος επικοινωνεί με τον εκπαιδευτή και χρησιμοποιεί το εκπαιδευτικό υλικό, όποτε το κρίνει σκόπιμο (Τσαμασφύρος, 1998). Για παράδειγμα, ας θεωρήσουμε ότι ο διδάσκων βιντεοσκοπεί το μάθημα και είτε το αποστέλλει με e-mail στους εκπαιδευόμενους είτε το αποθηκεύει σε κάποιο δικτυακό τόπο. Οι εκπαιδευόμενοι μπορούν, στη συνέχεια, όποτε το επιθυμούν, να αποθηκεύσουν το βίντεο του μαθήματος στον υπολογιστή τους και να το παρακολουθήσουν. Η αλληλεπίδραση στην περίπτωση αυτή είναι ασύγχρονη και συνεπώς

οποιοσδήποτε απορίες, συζητήσεις μεταξύ των μαθητών και εισηγητών θα πρέπει να γίνουν με κάποιο άλλο μέσο, όπως e-mail και πίνακες ανακοινώσεων.

Παράλληλα, ο εκπαιδευτής έχει τη δυνατότητα να επαναλάβει το μάθημα όσες φορές θέλει, αν βέβαια το επιθυμεί. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι να έχει ο εκπαιδευόμενος πρόσβαση στο εκπαιδευτικό υλικό, το οποίο το μελετά είτε κατά τη διάρκεια που αποφασίζει να το προσπελάσει είτε το αποθηκεύει και το μελετά σε χρόνο που ο ίδιος επιλέγει.

- **Υπηρεσία Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου (e-mail):** Τα περισσότερα εκπαιδευτικά περιβάλλοντα που βασίζονται στην χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών, παρέχουν τη δυνατότητα επικοινωνίας με τον διδάσκοντα ή τον συντονιστή του μαθήματος μέσω της υπηρεσίας του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο καθιστά εφικτή την απλή επικοινωνία ανάμεσα στους συμμετέχοντες μιας μαθησιακής κοινότητας, έχοντας τη δυνατότητα να αποστείλουν μηνύματα σε ένα ή περισσότερα άτομα την ίδια στιγμή. Συνηθισμένο παράδειγμα χρήσης του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου είναι η αποστολή εργασιών στον εκπαιδευτικό, ως απλά συνημμένα αρχεία.
- **Υπηρεσία ομάδων ασύγχρονης συζήτησης (DiscussionForum - Newsgroup):** Η υπηρεσία των ομάδων ασύγχρονης συζήτησης μπορεί να αποτελέσει έναν τρόπο οργάνωσης ομάδων χρηστών που συμμετέχουν σε μια σύνοδο, ώστε να ανταλλάξουν ιδέες γύρω από ένα θεματικό αντικείμενο χωρίς να είναι συνδεδεμένοι με την δικτυακή ομάδα την ίδια στιγμή. Οι συνεισφορές στο Forum από τα μέλη της συνόδου έχουν τη μορφή μηνυμάτων, τα οποία περιέχονται όνομα του αποστολέα, την ημερομηνία, το θέμα και το κυρίως μέρος του μηνύματος.
- **Πίνακες ανακοινώσεων (BulletinBoardsSystem, BBS):** Οι πίνακες ανακοινώσεων είναι συστήματα παρόμοια με τις ομάδες ασύγχρονης συζήτησης, με λιγότερες δυνατότητες και μπορούν να χρησιμοποιηθούν για ασύγχρονη επικοινωνία ανάμεσα στα μέλη μιας δικτυακής κοινότητας.

3.2 Κατηγορίες Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης

Στο είδος αυτό της εκπαίδευσης ανήκει η αυτοδιδασκαλία, η ημιαυτόνομη εκπαίδευση και η συνεργαζόμενη εκπαίδευση.

- Στην **Αυτοδιδασκαλία** οι εκπαιδευόμενοι εκπαιδεύονται μόνοι τους χρησιμοποιώντας όποιο μέσο κρίνουν αυτοί κατάλληλο (βιβλία, Internet κλπ.).
- Στην **Ημιαυτόνομη Εκπαίδευση** ισχύει ότι και στην αυτοδιδασκαλία μόνο που υπάρχει συγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα επικοινωνίας με τον υπεύθυνο εκπαιδευτή είτε με φυσική παρουσία στην τάξη, είτε μέσω δικτύου, είτε μέσω audio ή/και videoconference και τις ώρες εκείνες θεωρείται ότι έχουν σύγχρονη εκπαίδευση.
- Στη **Συνεργαζόμενη (Collaborative) Εκπαίδευση** εκπαιδευτής και εκπαιδευόμενοι

επικοινωνούν ασύγχρονα μεταξύ τους, οι εκπαιδευόμενοι μελετούν στο δικό τους χρόνο, ακολουθώντας όμως ένα χρονοδιάγραμμα παράδοσης των εργασιών.(Hrastinski, 2008,Harris, Mishra&Koehler, 2009, Simonson, Smaldino, Albright&Zvacek, 2012).

3.3 Πλεονεκτήματα Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης

- **Ανεξαρτησία χώρου:** Η ασύγχρονη τηλεκπαίδευση είναι ανεξάρτητη χώρου, καθώς το μάθημα είναι πάντα διαθέσιμο από οποιοδήποτε σημείο, χωρίς να απαιτείται η φυσική παρουσία του εκπαιδευόμενου. Έτσι μπορεί να αποδειχθεί αποτελεσματική για άτομα που αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην πρόσβαση σε εκπαιδευτικούς χώρους.
- **Ανεξαρτησία χρόνου:** Σε αντίθεση με την κλασική εκπαιδευτική διαδικασία, στην ασύγχρονη τηλεκπαίδευση η πρόσβαση στο εκπαιδευτικό υλικό γίνεται οποιαδήποτε στιγμή, επιτρέποντας στον εκπαιδευόμενο να επιλέξει ο ίδιος το χρόνο μελέτης και τον ρυθμό με τον οποίο μαθαίνει.
- **Πολυμορφικό εκπαιδευτικό υλικό:** Στην ασύγχρονη τηλεκπαίδευση το εκπαιδευτικό υλικό παρουσιάζεται ως συνδυασμός κειμένου, ήχου, εικόνας, διαδραστικών εφαρμογών και διαλογικής συνεργασίας.
- **Ελαχιστοποίηση κόστους:** Ένα από τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα της ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης μέσω διαδικτύου είναι η δυνατότητα άμεσης διανομής του εκπαιδευτικού υλικού, γεγονός που έχει μεγάλη σημασία στην περίπτωση βελτίωσης και αναβάθμισης του εκπαιδευτικού περιεχομένου μιας και απαιτεί ελάχιστο χρόνο και κόστος.
- **Ελεύθερα προσαρμοζόμενο μάθημα:** Στην ασύγχρονη τηλεκπαίδευση ο εκπαιδευόμενος έχει την δυνατότητα να καθορίζει αυτόνομα τον χρόνο που θα διαθέσει, ώστε να αφομοιώσει πλήρως το εκπαιδευτικό υλικό(Hrastinski, 2008,Harris, Mishra&Koehler, 2009,Simonson, Smaldino, Albright&Zvacek, 2012).

3.4 Μειονεκτήματα Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης

- **Έλλειψη προσωπικής επικοινωνίας:** Από τα μεγαλύτερα μειονεκτήματα της ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης είναι ο κίνδυνος της κοινωνικής απομόνωσης των εκπαιδευομένων. Μειώνεται σημαντικά η προσωπική επικοινωνία, καθώς η μόνη δυνατότητα επικοινωνίας είναι μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και ομάδων συζήτησης.
- **Χαμηλής ποιότητας εκπαιδευτικό περιεχόμενο:** Άλλος ένας από τους κινδύνους που κρύβει η τεχνολογικά προχωρημένη παροχή ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης είναι η προσφορά επιφανειακής, χαμηλής ποιότητας και υποβαθμισμένης εκπαίδευσης αν δεν δοθεί προσοχή στην επιλογή των ατόμων, που θα ασχοληθούν με την σχεδίαση, την υλοποίηση και την υποστήριξη του εκπαιδευτικού λογισμικού.

- **Αυξημένες υποχρεώσεις του εκπαιδευτικού:** Για την υποστήριξη του ηλεκτρονικού μαθήματος ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να αφιερώνει επιπλέον χρόνο για τη σωστή προετοιμασία του μαθήματος και για την επικοινωνία με τους μαθητές.
- **Κίνδυνος εμπορευματοποίησης:** Η εμπορευματοποίηση των διαδικασιών της εκπαίδευσης είναι ακόμα ένας μεγάλος κίνδυνος, αν ο έλεγχος της κατευθύνεται σε μεγάλο βαθμό από οικονομικά συμφέροντα επιχειρήσεων. (Harris, Mishra, & Koehler, 2009, Simonson, Smaldino, Albright & Zvacek, 2012).

3.5 Η Πλατφόρμα Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης «e-class» του GUNET

Η πλατφόρμα του «e-class», αποτελεί πρόταση του Ελληνικού Ακαδημαϊκού Διαδικτύου (GUNet <http://www.gunet.gr>) για την υποστήριξη των υπηρεσιών ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης.

Η πλατφόρμα «e-class» βασίζεται στη φιλοσοφία του λογισμικού ανοικτού κώδικα. Τα βασικά χαρακτηριστικά της πλατφόρμας είναι:

- διακριτοί ρόλοι των χρηστών (καθηγητές-φοιτητές),
- κατηγοριοποίηση των μαθημάτων (ανά σχολή, τμήμα, τομέα κλπ),
- δομημένη παρουσίαση του ηλεκτρονικού μαθήματος,
- μη απαίτηση εξειδικευμένων γνώσεων για την ανάπτυξη μαθήματος.

Υποστηρίζονται τρεις (3) τύποι μαθημάτων ανάλογα με την βούληση του διδάσκοντα. Τα μαθήματα χαρακτηρίζονται σαν «ανοικτά», «ανοικτά σε εγγραφή» και «κλειστά» μαθήματα. Πιο συγκεκριμένα:

- ανοικτά είναι τα μαθήματα ελεύθερης πρόσβασης, στα οποία μπορεί να έχει πρόσβαση οποιοσδήποτε χρήστης, ακόμα κι αν δεν έχει κάνει εγγραφή,
- ανοικτά σε εγγραφή είναι τα μαθήματα στα οποία μπορεί να έχει πρόσβαση ένας χρήστης μόνο αν έχει κάνει εγγραφή στην πλατφόρμα
- τέλος, κλειστά μαθήματα είναι τα μαθήματα, στα οποία μπορεί να εγγραφεί ένας χρήστης που διαθέτει κωδικό πρόσβασης μόνο αν του το επιτρέψει ο καθηγητής.

Πρόκειται για μία ολοκληρωμένη πλατφόρμα για την ανάπτυξη ηλεκτρονικών μαθημάτων και συμπεριλαμβάνει ενότητες για την διαχείριση και την παρουσίαση εκπαιδευτικού ψηφιακού υλικού και την ανάπτυξη δραστηριοτήτων που λαμβάνουν χώρα σε μια ηλεκτρονική εικονική τάξη. Στην οργανωτική δομή της πλατφόρμας υπάρχουν περιοχές για την περιγραφή του μαθήματος, πληροφορίες για τον διδάσκοντα και ανάρτηση ανακοινώσεων, καθώς και υποσυστήματα για την δημιουργία ημερήσιων διατάξεων, την δημοσίευση εγγράφων, την επικοινωνία μεταξύ των χρηστών, την ανάρτηση και παράδοση εργασιών και την παροχή ασκήσεων αυτό-αξιολόγησης και ψηφιοποιημένων διαλέξεων.

4. Σύγχρονη τηλεεκπαίδευση

4.1 Ορισμός

Στη σύγχρονη τηλεεκπαίδευση η διδασκαλία λαμβάνει χώρα σε «πραγματικό χρόνο» με την χρήση της «τηλεδιάσκεψης». Μοιάζει με την παραδοσιακή διδασκαλία, μόνο που οι συμμετέχοντες είναι δυνατόν να βρίσκονται σε απομακρυσμένους χώρους. Εξαλείφονται οι γεωγραφικοί περιορισμοί, καθώς εκτός από τη συνδιάσκεψη ήχου και εικόνας υπάρχουν επιπλέον δυνατότητες παράλληλης παρουσίασης εκπαιδευτικού υλικού, χρήσης ηλεκτρονικού πίνακα και ανταλλαγής αρχείων ή εφαρμογών.

Πιο αναλυτικά, η σύγχρονη εκπαίδευση πραγματοποιείται με τη ζωντανή παρουσία εκπαιδευτή και σε προκαθορισμένο χρόνο. Η αλληλεπίδραση ανάμεσα σε εκπαιδευτή και εκπαιδευόμενο γίνεται σε πραγματικό χρόνο και αφορά την ανταλλαγή απόψεων και εκπαιδευτικού υλικού. Οι εκπαιδευόμενοι είναι σε θέση όχι μόνο να παρακολουθήσουν τη διάλεξη του εκπαιδευτή, αλλά και να διατυπώσουν ερωτήσεις και να πάρουν απαντήσεις. Με αυτήν τη δυνατότητα διαδραστικής (interactive) επικοινωνίας δημιουργείται μία μορφή τάξης, η ηλεκτρονική ή εικονική τάξη (e-class, virtualclass). Στη διαδικασία εκπαίδευσης μέσω της σύγχρονης επικοινωνίας, ο εκπαιδευτής μπορεί να έχει τον έλεγχο του μαθήματος και να καθορίζει την πορεία του, όπως ακριβώς θα έκανε και σε μία συμβατική τάξη. (Bonk&Zhang, 2006, Er, Özden, & Arifoglu, 2009, Skylar, 2009).

Σε ηλεκτρονικές εκπαιδευτικές πλατφόρμες παρέχεται η δυνατότητα **σύγχρονης επικοινωνίας**, όπου οι συμμετέχοντες πρέπει να είναι συνδεδεμένοι ταυτόχρονα μέσω κάποιου συστήματος και να επικοινωνούν σε πραγματικό χρόνο:

- **Σύγχρονη συνομιλία γραπτού κειμένου στο διαδίκτυο (Internet Relay Chat - IRC):** Οι συμμετέχοντες μπορούν να συνδεθούν την ίδια στιγμή σε μια δικτυακή εφαρμογή και να πληκτρολογούν τα μηνύματα τους και τις απαντήσεις τους σε μια διαρκή συζήτηση, όπου τα γραπτά μηνύματα ακολουθούν το ένα πίσω από το άλλο και εμφανίζονται στις οθόνες όλων των χρηστών, που χρησιμοποιούν τη σύνοδο.
- **Τηλεδιάσκεψη με χρήση βίντεο:** Η τηλεδιάσκεψη με χρήση βίντεο περιλαμβάνει τη μετάδοση εικόνας βίντεο από και σε όσους χρήστες έχουν την ανάλογη υποδομή και δίνει τη δυνατότητα στον εκπαιδευόμενο να δει την εικόνα του συνομιλητή του στην οθόνη.

4.2 Χαρακτηριστικά Σύγχρονης Τηλεεκπαίδευσης

Τα βασικά χαρακτηριστικά της σύγχρονης τηλεεκπαίδευσης εμφανίζονται παρακάτω:

- Ταυτόχρονη συμμετοχή εκπαιδευτή-εκπαιδευομένων
- Ζωντανή αλληλεπίδραση εκπαιδευτή-εκπαιδευομένων

- Οι συμμετέχοντες βρίσκονται στο δικό του χώρο ο καθένας.
- Μέσω τηλεπικοινωνιακής σύνδεσης γίνεται χρήση συστημάτων τηλεδιάσκεψης και επιτυγχάνεται συμμετοχή σε “ζωντανή” εικονική αίθουσα διδασκαλίας
- Εκτέλεση μέρους ή και του συνόλου των μαθησιακών διαδικασιών

4.3 Πλεονεκτήματα Σύγχρονης Τηλεκπαίδευσης

- Αίρονται τα φυσικά εμπόδια, καταργούνται τα γεωγραφικά σύνορα και διασπείρεται η διάδοση της γνώσης
- Δημιουργούνται προοπτικές ομοιόμορφης αντιμετώπισης της εκπαιδευτικής λειτουργίας στην επικράτεια δίνοντας ίσες ευκαιρίες σε όλους, σε ό,τι αφορά στην απόσταση, στην επιλογή του χρόνου εκπαίδευσης και στο γνωστικό αντικείμενο.
- Παρέχεται συνεχιζόμενη κατάρτιση και εκπαίδευση για τη βελτίωση των ικανοτήτων των εκπαιδευομένων.
- Επιταχύνεται η διαδικασία μεταφοράς γνώσης από τους εκπαιδευτές στους εκπαιδευόμενους
- Γίνεται άμεση διασύνδεση ατόμων και ομάδων με εξωτερικές πηγές γνώσεων (ηλεκτρονικές βιβλιοθήκες, μουσεία κλπ.) και αυξημένες δυνατότητες συνεργασίας ανάμεσα σε εκπαιδευόμενους και εκπαιδευτές, οι οποίοι είναι διασπαρμένοι γεωγραφικά.
- Δημιουργείται μια "ηλεκτρονική τάξη" με εξομοίωση όλων των λειτουργιών μιας παραδοσιακής τάξης.
- Εξοικονομείται χρόνος και εκπαιδευτικό προσωπικό.
- Αυξάνεται ο αριθμός των εκπαιδευόμενων με ταυτόχρονη μείωση των λειτουργικών αναγκών.
- Επιτυγχάνεται ευελιξία στους χρόνους, χώρους και ρυθμούς μάθησης.
- Ελέγχεται από την πλευρά του εκπαιδευόμενου ο ρυθμός προόδου που σημειώνει κατά τη μαθησιακή διαδικασία.
- Αποκομίζονται οικονομικά οφέλη για κάθε εμπλεκόμενο, με τη δυνατότητα ελαχιστοποίησης κόστους προς απόδοση (Kock, 2005, Robert και Dennis, 2005).

4.4 Προβλήματα – Ιδιαιτερότητες

Οι διάφορες υπηρεσίες τηλεματικής που έχουν αναπτυχθεί κατά την τελευταία δεκαετία προσφέρουν την υποδομή για την εφαρμογή καινοτόμων μεθόδων διδασκαλίας και την δημιουργία εικονικών τόπων συναντήσεων διδασκόντων – εκπαιδευομένων, σε συνδυασμό

με την παροχή ποικίλου εκπαιδευτικού υλικού και την προσφορά πρόσθετων πηγών πληροφόρησης, δια μέσου του διαδικτύου. Η εφαρμογή όμως των Τ.Π.Ε στην εκπαίδευση, πέραν των πολλών και εύλογων πλεονεκτημάτων που προσφέρει, προκαλεί επίσης και μια σειρά από ιδιαιτερότητες και προβλήματα, που σχετίζονται με το νέο τρόπο επικοινωνίας εκπαιδευτή- εκπαιδευόμενου, το ποικίλο εκπαιδευτικό υλικό, το προφίλ του εκπαιδευτή και το ρόλο του εκπαιδευόμενου, μέσα από τα αναδυόμενα εικονικά περιβάλλοντα μάθησης(Hratsinski ,2008).

1. *Η επικοινωνία εκπαιδευτή- εκπαιδευόμενου:* Σε ένα ηλεκτρονικό εικονικό περιβάλλον εκπαίδευσης, η επικοινωνία των συμμετεχόντων επιτυγχάνεται με την χρήση σύγχρονων δικτυακών υπηρεσιών. Το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (e-mai), τα διάφορα forums συζητήσεων, τα διάφορα εργαλεία για διάλογο στο διαδίκτυο (chatting), η διαδικτυακή τηλεφωνία(VoIP – VoiceoverInternetProtocol), η εικονο-τηλεδιάσκεψη (videoconference) κλπ, είναι παραδείγματα εργαλείων, τα οποία μπορεί να αξιοποιεί ο καθηγητής για να κάνει εφικτή την επικοινωνία με τους φοιτητές του.
 2. *Το νέο εκπαιδευτικό υλικό:* Η μορφή του εκπαιδευτικού υλικού έχει αλλάξει σημαντικά. Το υλικό είναι πλέον ψηφιακό και υπάρχουν πάρα πολλές δυνατότητες δημιουργίας και διαμόρφωσης ηλεκτρονικού περιεχομένου. Ο εκπαιδευτικός έχει στη διάθεσή του κειμενογράφους (MS-Word, OpenOfficeWriter), λογισμικό για την διαχείριση φύλλων εργασίας (OpenOfficeCalc, MS-Excel), εργαλεία για την δημιουργία παρουσιάσεων (MS-PowerPoint, OpenOfficeImpress), συντάκτες σελίδων HTML(MS-FrontPage, MozillaComposer) και άλλα εργαλεία διαμόρφωσης κειμένου, σχημάτων και εικόνων, για τη δημιουργία ηλεκτρονικού εκπαιδευτικού περιεχομένου.
 3. *Ο ρόλος του εκπαιδευτή:* Το προφίλ και ο ρόλος των εκπαιδευτικών αλλάζει σε ένα περιβάλλον ηλεκτρονικής μάθησης. Οι εκπαιδευτικοί αναπτύσσουν ένα περισσότερο ενεργητικό ρόλο που έχει να κάνει με τις αυξημένες απαιτήσεις των νέων εκπαιδευτικών πρακτικών. Αυτό διότι, ενώ οι εξελίξεις στις Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών δίνουν νέες διαστάσεις στην διδασκαλία, η προετοιμασία των εκπαιδευτικών περιλαμβάνει νέες δραστηριότητες:
- Το εκπαιδευτικό υλικό δεν είναι μόνο τα βιβλία και οι σημειώσεις του, αλλά και μια μεγάλη ποικιλία επιλογών για δημιουργία ηλεκτρονικού περιεχομένου, το οποίο όμως απαιτεί επιπρόσθετη τεχνογνωσία.
 - Η επικοινωνία με τους φοιτητές δεν περιορίζεται από την φυσική παρουσία μέσα στην τάξη ή το γραφείο, αλλά επεκτείνεται σε διάφορες μορφές ηλεκτρονικής επικοινωνίας, από το απλό ηλεκτρονικό ταχυδρομείο έως την αμφίδρομη μετάδοση σε πραγματικό χρόνο ήχου και εικόνας.
 - Η υποστήριξη που προσφέρουν στους φοιτητές διαφοροποιείται, καθώς περισσότερο βάρος δίνεται στην εξατομικευμένη καθοδήγηση και σε προτροπές για συνεργασία μεταξύ των φοιτητών.

- Ο τρόπος αξιολόγησης αλλάζει. Ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να επινοεί νέες δομές εξεταστικών διαδικασιών, που θα του επιτρέψουν να έχει αμερόληπτη και πιο ακριβοδίκαιη αποτίμηση για το επίπεδο γνώσεων του φοιτητή του (Bonk&Zhang, 2006, Er, Özden, & Arifoglu, 2009, Skylar, 2009).
4. *Ο ρόλος των εκπαιδευομένων:* Στα περιβάλλοντα τηλεκπαίδευσης, οι φοιτητές αναλαμβάνουν κατά μεγάλο ποσοστό την ευθύνη της μάθησής τους. Ο φοιτητής έχει πρόσβαση, σε πολυμεσικό εκπαιδευτικό υλικό και σε συνεργατικά συστήματα επικοινωνίας με τους εκπαιδευτές του και με άλλους συναδέλφους του. Πρέπει λοιπόν να αναπτύξουν υψηλότερα επίπεδα αυτενέργειας στις διαδικασίες μάθησης, ώστε να αποκτήσουν νέες δεξιότητες μελέτης και αξιολόγησης του υλικού που τους προσφέρεται (Zmeyer, 1998, Byman, 2007, Kenner&Weinerman, 2011).

4.5 Διαφορές μεταξύ των μορφών εκπαίδευσης

Η ασύγχρονη και η σύγχρονη τηλεκπαίδευση δεν εφαρμόζονται απαραίτητα ανεξάρτητα μεταξύ τους για την υλοποίηση μιας σειράς μαθημάτων, καθώς δεν λειτουργούν ανταγωνιστικά. Αντίθετα, συχνά χρησιμοποιούνται, ώστε να συμπληρώνουν η μία την άλλη και να αξιοποιούνται τα πλεονεκτήματα και των δύο. Για παράδειγμα, μία εισήγηση θα μπορούσε να γίνει με τη χρήση υπηρεσιών τηλεδιάσκεψης και στη συνέχεια το εκπαιδευτικό υλικό (σημειώσεις, ασκήσεις κ.λπ.) ή και video του μαθήματος να διανεμηθεί από υποδομές της ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης. (Anastasiades, 2003).

Στον πίνακα που ακολουθεί φαίνονται οι διαφορές μεταξύ των διαφόρων μορφών τηλεκπαίδευσης και παραδοσιακής εκπαίδευσης αναφορικά με τον χώρο, τον χρόνο και το εκπαιδευτικό υλικό.

Πίνακας 1: Διαφορές μεταξύ των μορφών εκπαίδευσης

Εκπαίδευση	Χώρος	Χρόνος	Εκπαιδευτικό υλικό
Ασύγχρονη	διαφορετικός	διαφορετικός	ψηφιακό
Σύγχρονη	διαφορετικός	ίδιος	ψηφιακό
Παραδοσιακή	ίδιος	ίδιος	Έντυπο και ψηφιακό

5. Μεθοδολογία διεξαγωγής της έρευνας

5.1 Σκοπός έρευνας

Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι η διερεύνηση των απόψεων των φοιτητών του Ετήσιου Προγράμματος Παιδαγωγικής Κατάρτισης σε σχέση με την αξιοποίηση της τηλεδιάσκεψης στο πλαίσιο παρακολούθησης μαθημάτων για απόκτηση παιδαγωγικής επάρκειας.

5.2 Στόχοι της έρευνας

Η καταγραφή των απόψεων των φοιτητών του Ετήσιου Προγράμματος Παιδαγωγικής Κατάρτισης σχετικά με την χρήση της τηλεδιάσκεψης ως διαδραστικού διδακτικού εργαλείου.

5.3 Ερευνητικά ερωτήματα

1. Οι απόψεις των σπουδαστών του ΕΠΠΑΙΚ Κρήτης σε σχέση με την αξιοποίηση της τηλεδιάσκεψης στο πλαίσιο φοίτησής τους στο ΕΠΠΑΙΚ Κρήτης εξαρτώνται από τα δημογραφικά τους χαρακτηριστικά.
2. Οι απόψεις των σπουδαστών του ΕΠΠΑΙΚ Κρήτης σε σχέση με τη χρήση της τηλεδιάσκεψης ως σύγχρονου διδακτικού εργαλείου στο πλαίσιο της διδασκαλίας τους εξαρτώνται από τα δημογραφικά τους χαρακτηριστικά.
3. Οι απόψεις των σπουδαστών του ΕΠΠΑΙΚ Κρήτης σε σχέση με την επιθυμία τους για συμμετοχή τους σε πιλοτικό επιμορφωτικό πρόγραμμα αξιοποίησης της τηλεδιάσκεψης ως σύγχρονου διδακτικού εργαλείου εξαρτώνται από τα δημογραφικά τους χαρακτηριστικά.

5.4 Δείγμα

Δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 34 σπουδαστές του ΕΠΠΑΙΚ Κρήτης οι οποίοι παρακολούθησαν το πρόγραμμα κατά το Ακαδημαϊκό έτος 2018-2019.

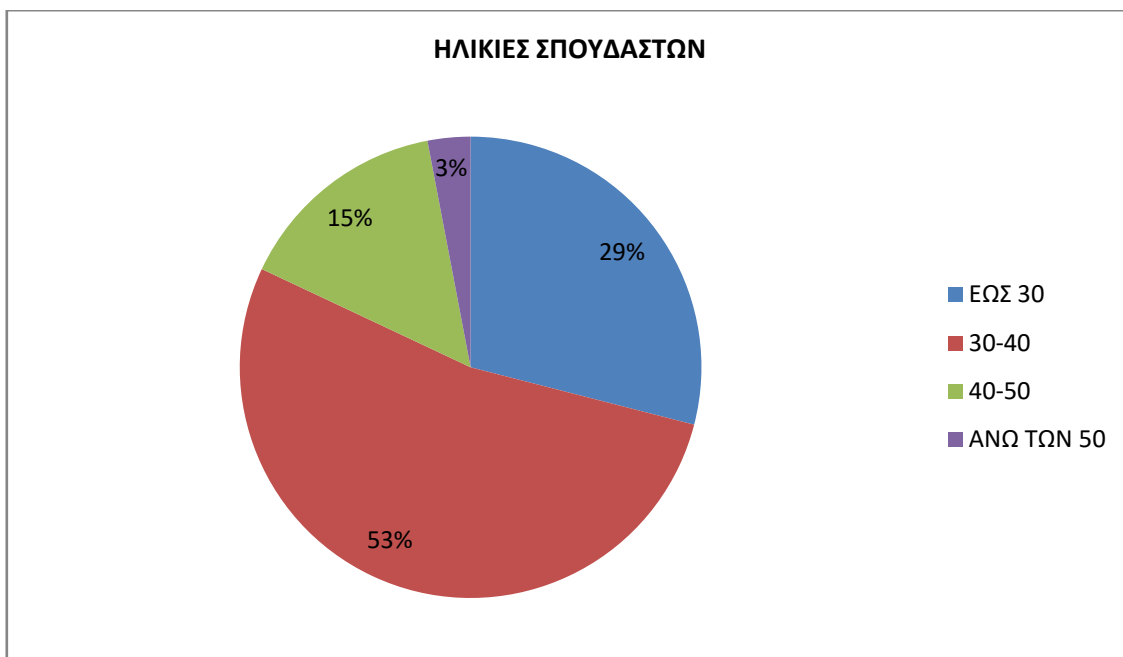
5.5 Εργαλείο διεξαγωγής της έρευνας

Ως εργαλείο διεξαγωγής της έρευνας χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο το οποίο επιτρέπει την άμεση και σύντομη απάντηση καθώς και τη μη άμεση επικοινωνία ερευνητή και ερωτώμενου, ώστε να μην επηρεαστούν με οποιοδήποτε τρόπο τα αποτελέσματα της έρευνας. Πιο συγκεκριμένα, η συλλογή των δεδομένων της έρευνας προήλθε από τις απαντήσεις στα ερωτηματολόγια που μοιράστηκαν σε σπουδαστές του τμήματος ΕΠΠΑΙΚ Κρήτης. Οι ερωτήσεις του ερωτηματολογίου ήταν κλειστού τύπου. Η χρήση ερωτήσεων κλειστού τύπου (ως επί το πλείστον) συνέτεινε στην εξοικονόμηση χρόνου κατά την επεξεργασία των απαντήσεων, αλλά και κατά την συμπλήρωσή του αυξάνοντας την ανταπόκριση του δείγματος στην έρευνα.

5.6. Περιορισμοί έρευνας

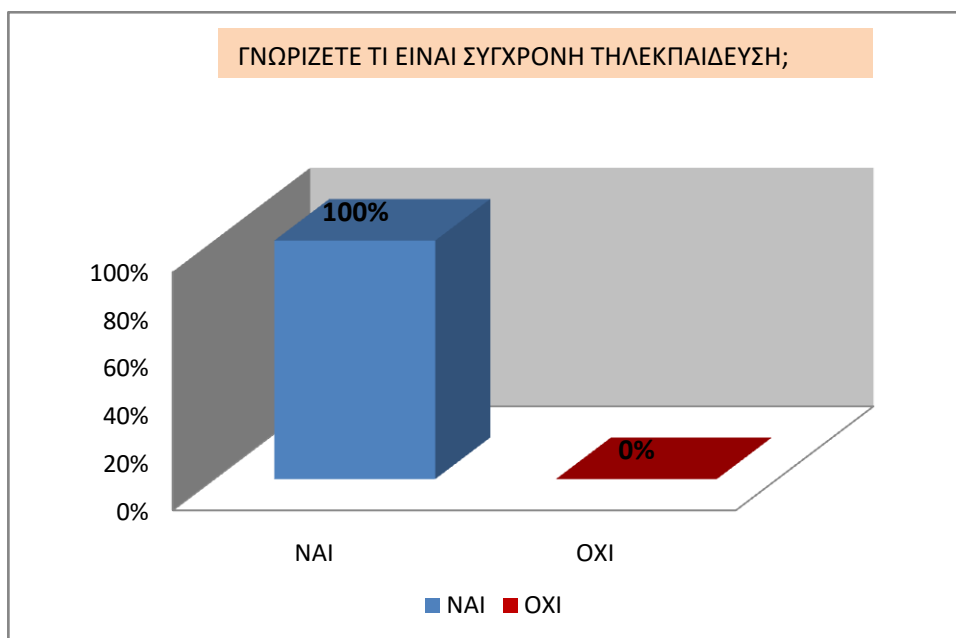
Η έρευνα υλοποιήθηκε σε μικρό δείγμα σπουδαστών του ΕΠΠΑΙΚ Κρήτης με αποτέλεσμα τα ευρήματά της να μην μπορούν να γενικευθούν για το σύνολο των σπουδαστών του προγράμματος ΕΠΠΑΙΚ της ΑΣΠΑΙΤΕ.

Γράφημα 2: Ηλικίες σπουδαστών



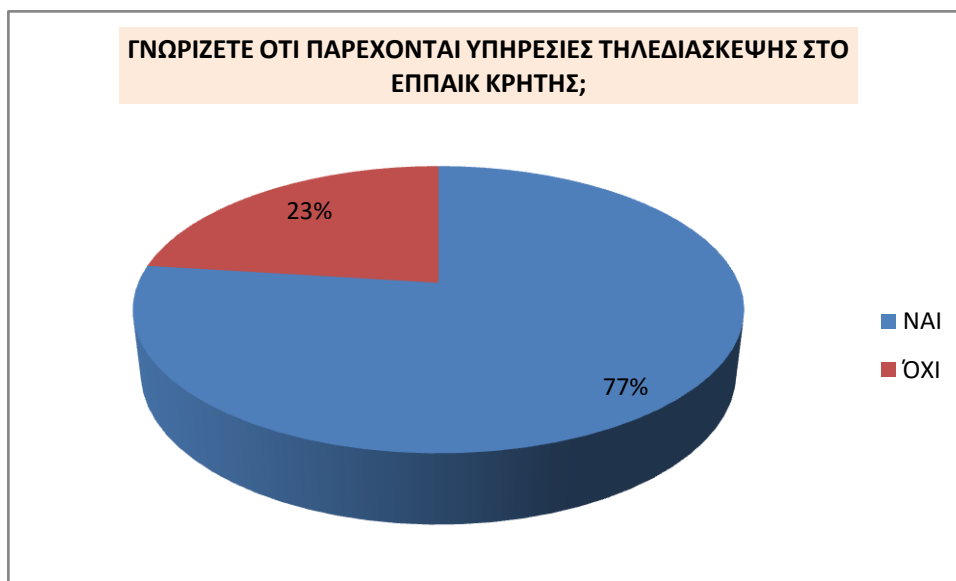
Στο 2^ο γράφημα διακρίνονται οι ηλικίες των σπουδαστών. Συνολικά 10 σπουδαστές (29%) είναι έως 30 ετών, 18 σπουδαστές (53%) είναι από 30 έως 40 ετών, 5 σπουδαστές (15%) είναι από 40 έως 50 ετών ενώ τέλος, μόλις 1 σπουδαστής (3%) είναι άνω των 50 ετών. Το μεγαλύτερο ποσοστό ανήκει σε σπουδαστές ηλικίας 30-40 ετών.

Γράφημα 3: Γνώση σύγχρονης τηλεκπαίδευσης



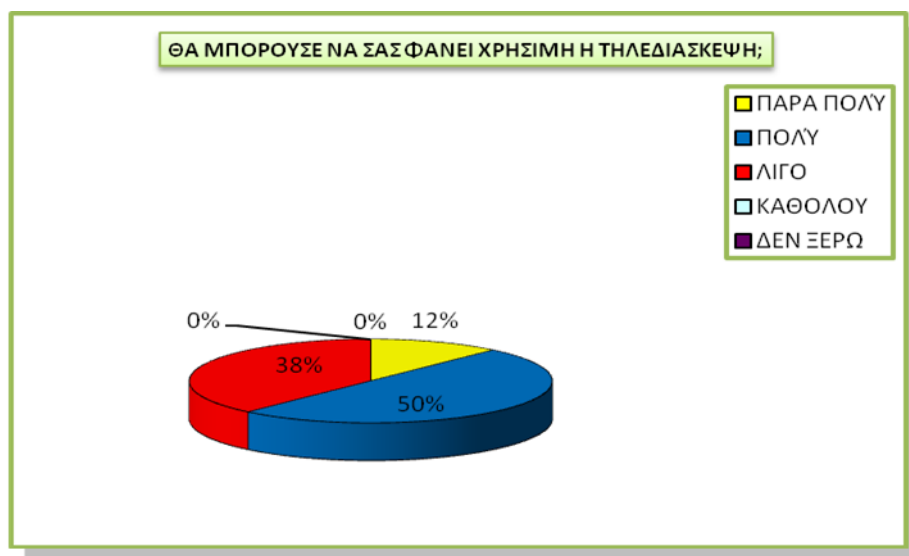
Στο 3^ο γράφημα προκύπτει ο αριθμός των σπουδαστών που γνωρίζουν ή όχι, τι είναι σύγχρονη τηλεκπαίδευση με τη βοήθεια της τηλεδιάσκεψης. Και οι 34 σπουδαστές (100%) απάντησαν πως γνωρίζουν.

Γράφημα 4: Τηλεκπαίδευση στο ΕΠΠΑΙΚ Κρήτης



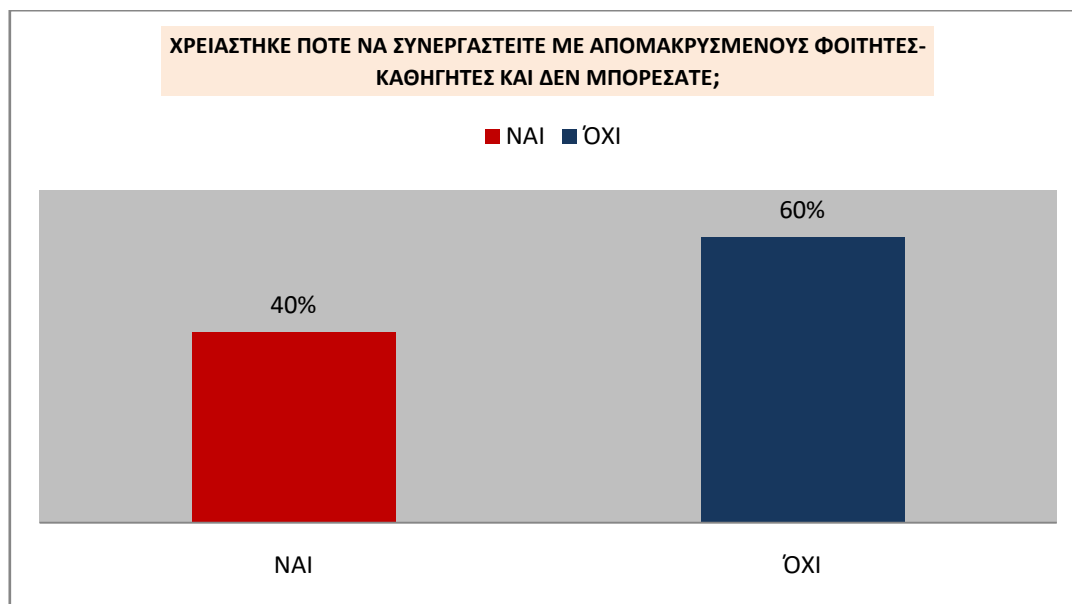
Στο 4^ο γράφημα γίνεται εμφανές αν γνωρίζουν οι ερωτηθέντες ότι παρέχονται υπηρεσίες τηλεδιάσκεψης στο ΕΠΠΑΙΚ Κρήτης. Απ’ τους 34 σπουδαστές, οι 26 (77%) γνωρίζουν ότι παρέχονται υπηρεσίες ενώ οι 8 (23%) δεν το γνωρίζουν.

Γράφημα 5 : Χρησιμότητα τηλεκπαίδευσης στα πλαίσια του ακαδημαϊκού έργου (διδασκαλία / έρευνα)



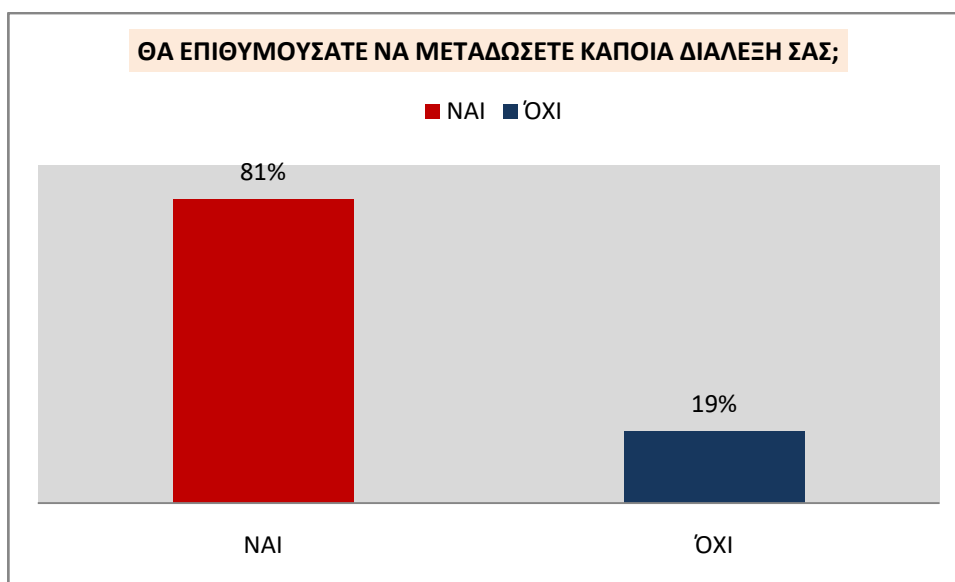
Στο 5^ο γράφημα διαπιστώνεται κατά πόσο η τηλεδιάσκεψη θα μπορούσε να φανεί χρήσιμη στα πλαίσια του ακαδημαϊκού έργου (διδασκαλία / έρευνα) του κάθε σπουδαστή. Στις απαντήσεις, 4 σπουδαστές (12%) πιστεύουν πως αυτή η μέθοδος είναι «Πάρα Πολύ» χρήσιμη, 17 (50%) τη θεωρούν «Πολύ» χρήσιμη, 13 (38%) δήλωσαν ότι είναι «Λίγο» χρήσιμη, ενώ κανείς (0%) δεν έδωσε τις απαντήσεις «Καθόλου» και «Δεν ξέρω».

Γράφημα 6: Εμπόδια απομακρυσμένης συνεργασίας



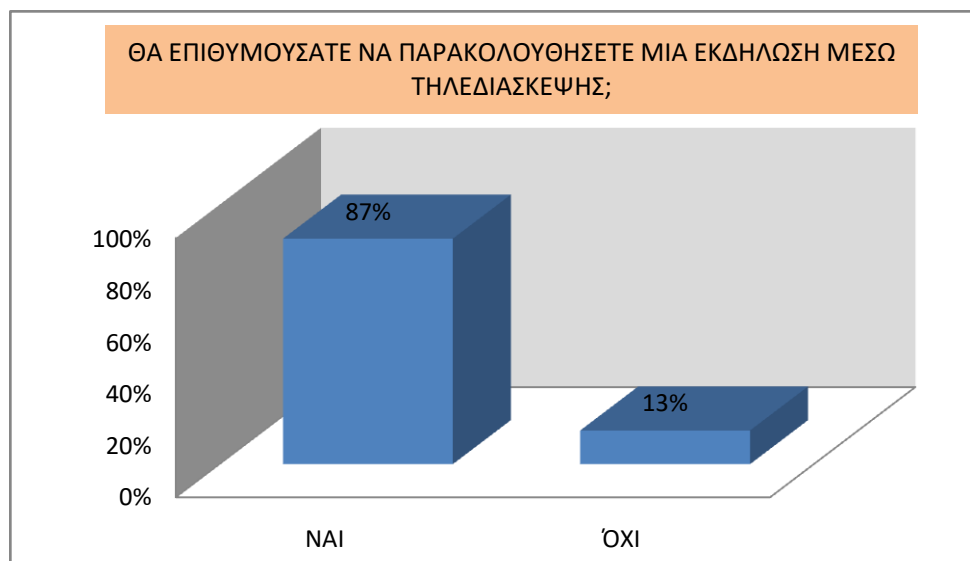
Στο 6^ο γράφημα προβάλλεται ο αριθμός των σπουδαστών οι οποίοι χρειάστηκε να συνεργαστούν με συναδέλφους ή φοιτητές σε Πανεπιστήμιο ή άλλο Ίδρυμα απομακρυσμένης πόλης (ή χώρας) και δε μπόρεσαν λόγω των εμποδίων που προκαλεί η απόσταση. Απ’ τους 34 οι 14 (40%) χρειάστηκε να συνεργαστούν και δε μπορούσαν, ενώ οι 20 σπουδαστές (60%) δήλωσαν πως δε συνέβη κάτι αντίστοιχο.

Γράφημα 7: Μετάδοση διάλεξης μέσω τηλεδιάσκεψης



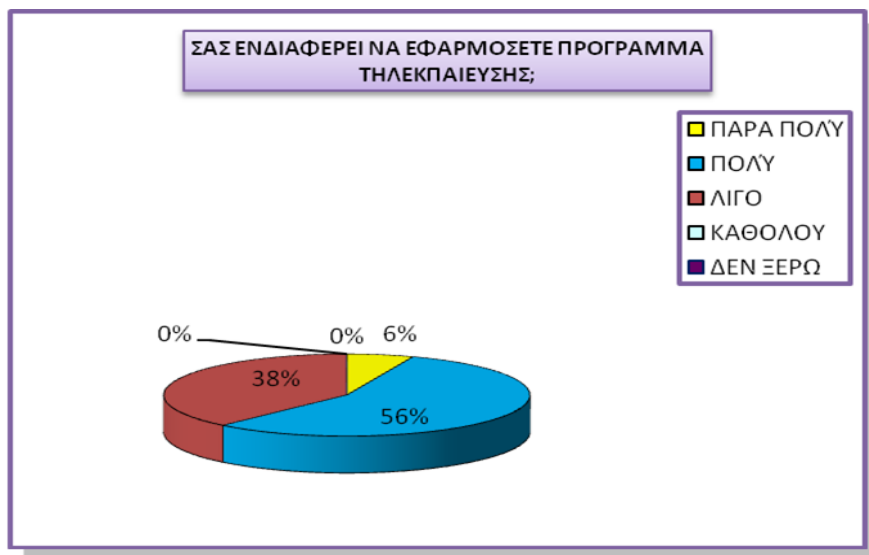
Στο 7^ο γράφημα γνωστοποιείται η επιθυμία των ερωτηθέντων να μεταδώσουν ζωντανά κάποια διάλεξή τους (μάθημα / εκδήλωση) και να την παρακολουθεί κοινό (φοιτητές, συνεργάτες κ.τ.λ.) που βρίσκεται σε άλλο χώρο (Ελλάδα ή εξωτερικό). Απ’ τους 34 σπουδαστές οι 27 (81%) επιθυμούν να μεταδώσουν μια τέτοιου είδους διάλεξη, ενώ οι 7 (19%) δεν ενδιαφέρονται.

Γράφημα 8: Παρακολούθηση εκδήλωσης μέσω τηλεδιάσκεψης



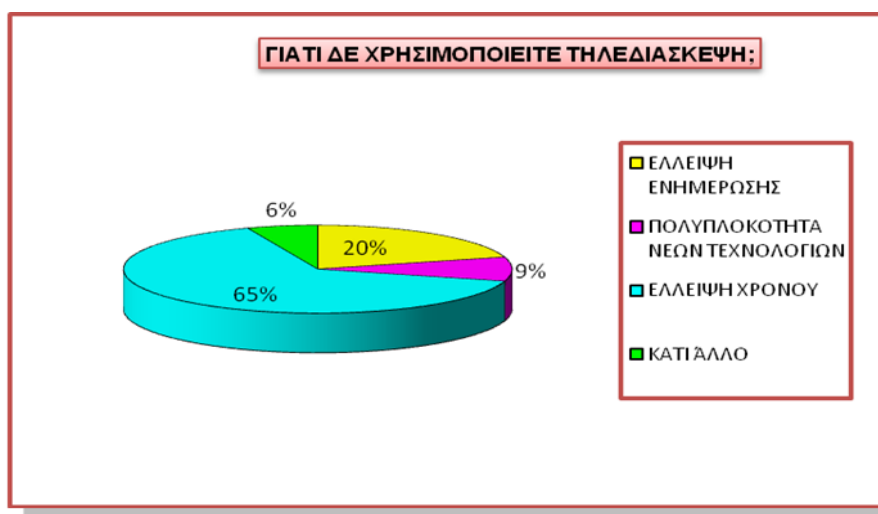
Στο 8^ο γράφημα παρουσιάζεται η επιθυμία των σπουδαστών να παρακολουθήσουν (ή να συμμετάσχουν) σε κάποια εκδήλωση που λαμβάνει χώρα σε άλλο χώρο εκτός του ΕΠΠΑΙΚ Κρήτης με τη βοήθεια της τηλεδιάσκεψης. Οι 29 (87%) από τους 34 απάντησαν πως θα ήθελαν να παρακολουθήσουν, ενώ οι υπόλοιποι 5 (13%) δεν θα τους ενδιαφέρει μια τέτοια διάλεξη.

Γράφημα 9: Εφαρμογή του προγράμματος τηλεδιάσκεψης ΕΠΠΑΙΚ Κρήτης



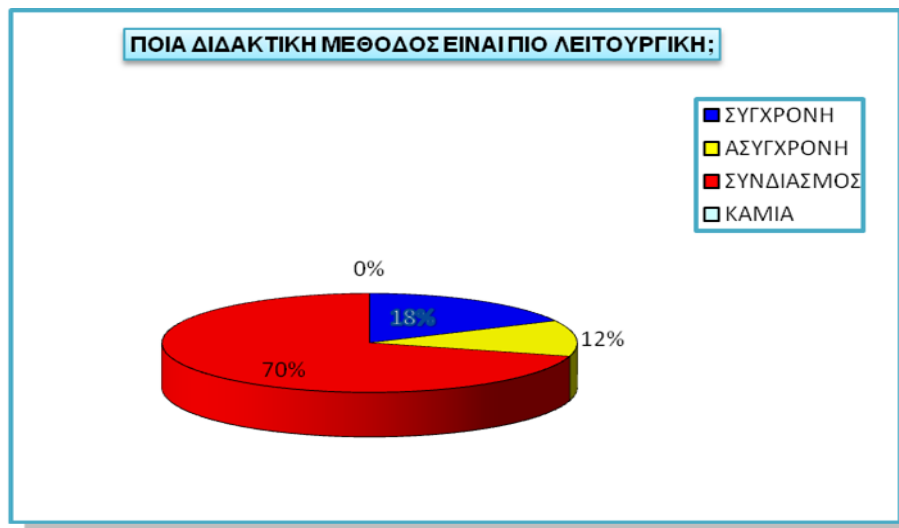
Στο 9^ο γράφημα εμφανίζεται το ενδιαφέρον των σπουδαστών για να εφαρμόσουν κάποιο πιλοτικό πρόγραμμα τηλεκπαίδευσης ή να αναπτύξουν κάποια συνεργασία σ' ερευνητικό επίπεδο μέσω της υπηρεσίας της τηλεδιάσκεψης του ΕΠΠΑΙΚ Κρήτης. «Πάρα Πολύ» απάντησαν 2 σπουδαστές (6%), «Πολύ» δήλωσαν 19 σπουδαστές (56%), «Λίγο» απάντησαν 13 σπουδαστές (38%) ενώ κανείς (0%) δεν έδωσε τις απαντήσεις «Καθόλου» και «Δεν ξέρω».

Γράφημα 10: Αποτρεπτικοί παράγοντες



Στο 10^ο γράφημα παρουσιάζεται το ποσοστό των παραγόντων που αποτρέπει στους σπουδαστές να χρησιμοποιήσουν την τηλεδιάσκεψη. Η «Έλλειψη ενημέρωσης» απαντήθηκε από 7 σπουδαστές (20%), η «Πολυπλοκότητα των νέων τεχνολογιών» δήλωσαν 3 σπουδαστές (9%), η «Έλλειψη χρόνου για την οργάνωση μαθημάτων τηλεκπαίδευσης» απάντησε η πλειοψηφία των 22 σπουδαστών (65%), ενώ 2 σπουδαστές (6%) δήλωσαν ότι τους αποτρέπει κάποιος άλλος παράγοντας.

Γράφημα 11: Λειτουργικές διδακτικές μέθοδοι



Στο 11^ο γράφημα εμφανίζονται οι απαντήσεις των σπουδαστών, στην ερώτηση «Ποια διδακτική μέθοδος μπορεί να είναι κατά τη γνώμη σας πιο λειτουργική;». Συνολικά 6 σπουδαστές (18%) δήλωσαν πως η ότι πιο λειτουργική μέθοδος είναι η «Σύγχρονη τηλεκπαίδευση (τηλεδιάσκεψη)», 4 σπουδαστές(12%) θεωρούν πως είναι η «Ασύγχρονη τηλεκπαίδευση (π.χ. eclass)», 24 σπουδαστές (70%) απάντησαν «Ο συνδυασμός σύγχρονης ή / και ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης με την παραδοσιακή διδασκαλία», ενώ κανένας (0%) δεν έδωσε την απάντηση «Καμία από τις παραπάνω».

7. Συμπεράσματα

Τα συμπεράσματα από την παρούσα έρευνα είναι ενθαρρυντικά ως προς τις προοπτικές χρήσης της σύγχρονης τηλεεκπαίδευσης στο ΕΠΠΑΙΚ Κρήτης και συμφωνούν με την ελληνική και διεθνή βιβλιογραφία σχετικά με την αξιοποίηση της σύγχρονης τηλεεκπαίδευσης για εκπαιδευτικούς σκοπούς. Οι νέες τεχνολογίες διευκολύνουν την επικοινωνία και τη συνεργασία τόσο ανάμεσα σε εκπαιδευτικούς και εκπαιδευόμενους όσο και ανάμεσα στους ίδιους τους εκπαιδευόμενους και συντελούν ώστε να δημιουργείται το κατάλληλο μαθησιακό περιβάλλον (Crowe&Zand, 1997). Οι μισοί από τους συμμετέχοντες στην έρευνα διατυπώνουν την άποψη ότι, η τηλεδιάσκεψη θα μπορούσε να τους φανεί πολύ χρήσιμη στα πλαίσια του ακαδημαϊκού τους έργου ως διδασκαλία ή έρευνα. Σύμφωνα εξάλλου με το θεωρητικό πλαίσιο της μελέτης στόχοι της τηλεεκπαίδευσης είναι να αναπτυχθούν και να προωθηθούν μέθοδοι και τεχνικές ειδικά σχεδιασμένες, ώστε να αυξηθεί η ποιότητα, η αποτελεσματικότητα και η ευελιξία της εκπαίδευσης (Keegan, 2001). Οι εκπαιδευτικοί και γενικά τα τριτοβάθμια εκπαιδευτικά ιδρύματα μέσω της τηλεδιάσκεψης μπορούν να αυξήσουν τον αριθμό των μαθημάτων τους ή των σχολών τους καθώς δεν απαιτούνται υποδομές όπως κτήρια/αίθουσες. Η προαναφερόμενη άποψη γίνεται κατανοητή αν λάβουμε υπόψη μας πως η διδασκαλία προσφέρεται με αξιοποίηση του μοντέλου της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.

Δεν παρουσιάζεται σημαντική συσχέτιση ανάμεσα στο φύλο και στη συμμετοχή σε προγράμματα τηλεδιάσκεψης κάτι που συμφωνεί με τα αποτελέσματα προηγούμενων ερευνών (Menager- Beeley, 2001, Moore, Bartkovich, Fetzner&Ison, 2002, Muse, 2003, Thomas, 2005).

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός πως κανείς από τους συμμετέχοντες στην έρευνα δεν ήταν αδιάφορος ως προς την αξιοποίηση της τηλεδιάσκεψης ως σύγχρονου και αποτελεσματικού εκπαιδευτικού εργαλείου. Η πλειοψηφία από τους συμμετέχοντες στην έρευνα θα επιθυμούσε να μεταδώσει ζωντανά κάποια διάλεξη (μάθημα ή εκδήλωση) και να την παρακολουθεί κοινό (φοιτητές ή συνεργάτες), που βρίσκεται σε άλλο χώρο τόσο στην Ελλάδα όσο και στο εξωτερικό. Σημαντικό επίσης ποσοστό από τους συμμετέχοντες ενδιαφέρεται να παρακολουθήσει ή να συμμετάσχει σε κάποια εκδήλωση που γίνεται σε άλλο χώρο εκτός του Ετήσιου Προγράμματος Παιδαγωγικής Κατάρτισης Κρήτης με τη βοήθεια τηλεεκπαίδευσης. Αρκετοί είναι εκείνοι που ενδιαφέρονται να υλοποιήσουν κάποιο πιλοτικό πρόγραμμα τηλεεκπαίδευσης ή να αναπτύξουν κάποια συνεργασία σε ερευνητικό επίπεδο μέσω των υπηρεσιών της τηλεδιάσκεψης.

Από τα αποτελέσματα της έρευνας προέκυψε ότι, ο σημαντικότερος παράγοντας που τους αποτρέπει να χρησιμοποιούν την τηλεδιάσκεψη είναι η έλλειψη χρόνου, ακολουθεί η έλλειψη ενημέρωσης και λιγότερος σημαντικός παράγοντας είναι η πολυπλοκότητα των νέων τεχνολογιών. Τέλος, διακρίνουμε πως ο συνδυασμός σύγχρονης και ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης είναι κατά τη γνώμη τους η πιο λειτουργική διδακτική μέθοδος. Οι προαναφερόμενες διαπιστώσεις γίνονται εύκολα αντιληπτές αν λάβουμε υπόψη μας πως σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, η συμμετοχή και η επιτυχής ολοκλήρωση επιμορφωτικών

προγραμμάτων από απόσταση δεν εξαρτάται μόνο από τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων, αλλά από την εμπειρία τους σε αντίστοιχα εκπαιδευτικά προγράμματα σε συνδυασμό με το βαθμό εξοικείωσής τους με τις νέες τεχνολογίες (Hanson, Maushak, Schlosser, Anderson, Sorensen&Simonson, 1997, Picciano, 2001). Σε αρκετές περιπτώσεις ανασταλτικός παράγοντας στη συμμετοχή και παρακολούθηση επιμορφωτικών προγραμμάτων από απόσταση είναι η έλλειψη εξοικείωσης με τις νέες τεχνολογίες (Masoumi, 2010, Penman&Ellis, 2012).

Οι συμμετέχοντες στην έρευνα στην πλειοψηφία τους επιθυμούν να επιμορφωθούν συστηματικά στην αξιοποίηση της τηλεδιάσκεψης ως σύγχρονου διδακτικού εργαλείου στο πλαίσιο άσκησης του έργου τους ως εκπαιδευτικών της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Αναγνωρίζουν μάλιστα πως η τάση στην εκπαίδευση τα επόμενα χρόνια είναι η παροχή εκπαιδευτικών δράσεων από απόσταση με αξιοποίηση σύγχρονων τεχνολογικών εργαλείων.

Βιβλιογραφικές αναφορές

- Anastasiades, P. (2003). Building up a Hybrid Learning Environment: A Pilot Methodology for Teaching the Course “Distance Learning” at the University of Crete. *Proceedings of the Learning Conference*, Institute of Education, University of London.
- Arnold, T., Cayley, S. & Griffith, M. (2002), *Videoconferencing in the Classroom: Communications Technology across the curriculum*, Coventry: British Educational Communications and Technology Agency.
- Bernard, R., Abrami, P., Lou, Y. & Borokhovski, E (2004), A Methodological Morass? How we can improve quantitative research in distance education, *Distance Education*, 25(2), 175-1998.
- Bonk, C. J., Zhang, K. (2006). Introducing the R2D2 model: Online learning for the diverse learners of this world. *Distance Education*, 27(2), 249-264.
- Bird, M. Hammersley, M. Gomm, R. and Woods, P. (1999), *Εκπαιδευτική Έρευνα στην Πράξη: Εγχειρίδιο μελέτης*, Πάτρα: ΕΑΠ
- Byman, D. (2007). Veterans and Colleges Have a Lot to Offer Each Other. *Chronicle of Higher Education*, 54(16).
- Crowe, D., Zand, H. (1997). Novices entering mathematics-I. The impact of new technology. *Computers and Education*. 28 (1), 43-54.
- Er, E., Özden, M., Arifoglu, A. (2009). A blended e-learning environment: A model proposition for integration of asynchronous and synchronous e-learning. *International Journal of Learning*, 16(2), 449-460.
- Gage, J., Nickson, M. & Beardson, T. (2002), *Can Videoconferencing Contribute to Teaching and Learning? The Experience of the Motivate Project*, in Proceedings of Annual Conference of the British Educational Research Association, 12-14 September, University of Exeter.

- Hanson, D., Maushak, N. J., Schlosser, C. A., Anderson, M. L., Sorensen, C., & Simonson, M. (1997). Distance education: Review of the literature. *Washington, DC: Association for Educational Communications and Technology, 2.*
- Harris, J., Mishra, P., Koehler, M. (2009). Teachers' technological pedagogical content knowledge and learning activity types: Curriculum-based technology integration reframed. *Journal of Research on Technology in Education, 41*(4), 393-416.
- Health, M. & Holznagel, D. (2002), *Interactive Videoconferencing: A Literature Review*. Northeast and the Islands Regional Technology in Education Consortium.
- Hrastinski, S. (2008). Asynchronous and synchronous e-learning. *Educause quarterly, 31*(4), 51-55.
- Κανταρτζή, Μ. (2000). *Διαπανεπιστημιακό Δίκτυο Υψηλών Ταχυτήτων: Συνοπτική Τεχνική Περιγραφή*, Αθήνα: Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών.
- Καρασαββίδης, Η. (2003). Η αξιοποίηση ενός περιβάλλοντος e-learning στο 6ο δημοτικό σχολείο Ρεθύμνου: Εμπειρίες, προβληματισμοί, προτάσεις και προοπτικές, *στα Πρακτικά του 2ο Συνεδρίου ΤΠΕ στην Εκπαίδευση*. Σύρος.
- Keegan, D. (2001). *Οι βασικές αρχές της ανοικτής και εξ αποστάσεως εκπαίδευσης*. Αθήνα: Μεταίχμιο.
- Keegan, D. (1996), *Foundations of distance education*, London: Routledge (Το βιβλίο έχει μεταφραστεί στα ελληνικά με τον τίτλο: *Οι βασικές αρχές της ανοικτής και εξ αποστάσεως εκπαίδευσης*, Αθήνα: Μεταίχμιο).
- Kenner, C., Weinerman, J. (2011). Adult learning theory: Applications to non-traditional college students. *Journal of College Reading and Learning, 41*(2), 87-96.
- Kock, N. (2005). Media richness or media naturalness? The evolution of our biological communication apparatus and its influence on our behavior toward e-communication tools. *IEEE transactions on professional communication, 48*(2), 117-130.
- Κοφτερός, Α., Τριανταφυλλίδης Α. (2008). Αξιοποίηση πλατφόρμας e-learning για ανάπτυξη συνεργατικών δεξιοτήτων μεταξύ δημοτικών σχολείων σε Κύπρο και Ελλάδα στο μάθημα της γλώσσας. *Στα πρακτικά του 4ο Συνεδρίου Διδακτικής της Πληροφορικής*, σελ. 547-55, Πάτρα.
- Laurillard, D. (2012). *Teaching as a Design Science. Building Pedagogical Patterns for Learning and Technology*. N.Y.: Routledge.
- Masoumi, D. (2010). Critical factors for effective eLearning. *Goteburg University*.
- Menager-Beeley, R. (2001). Student Success in Web Based Distance Learning: Measuring Motivation To Identify at Risk Students and Improve Retention in Online Classes. Retrieved from <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED466608.pdf>

- Moore, K., Bartkovich, J., Fetzner, M., Ison, S. (2003). Success in Cyberspace: Student Retention in Online Courses. *Journal of Applied Research in the Community College*, 10(2), 107-118.
- Motamedi, V. (2001), A critical look at the use of videoconferencing in United States distance education, *Education*, 122(2), 38-395.
- Μουζάκης, Χ. (2006). Οι Νέες Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση Ενηλίκων. Έργο «Κέντρα Εκπαίδευσης Ενηλίκων ΙΙ», το οποίο εντάσσεται στο Ε.Π.Ε.Α.Ε.Κ. ΙΙ ΥΠ.Ε.Π.Θ.
- Muse, H. E. (2003). The web-based community college student: An examination of factors that lead to success and risk. *The Internet and Higher Education*, 6(3), 241-261.
- Panagiotakopoulos, C., Lionarakis, A., & Xenos, M. (2003). Open and Distance Learning: Tools of Information and Communication Technologies for Effective Learning. In *Proceedings of the Sixth Hellenic-European Conference on Computer Mathematics and its Applications, HERCMA 2003* (pp. 25-27). Ανακτήθηκε στις 3 Μαρτίου 2018 από:
<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.414.2825&rep=rep1&type=pdf>
- Penman, M., Ellis, B. (2012). *Psychosocial factors in the success of electronic learning groups* (Doctoral dissertation, International Institute of Informatics and Systemics). University of South Australia. Retrieved from
https://www.researchgate.net/profile/Bronwyn_Ellis/publication/282943020_Psychosocial_Factors_in_the_Success_of_Electronic_Learning_Groups/links/5623569808ae70315b5a968a.pdf
- Picciano, A. G. (2001). *Distance learning: Making connections across virtual space and time*. Merrill Prentice Hall.
- Robert, L. P., Dennis, A. R. (2005). Paradox of richness: A cognitive model of media choice. *IEEE transactions on professional communication*, 48(1), 10-21.
- Roblyer, M. D. (2008). *Εκπαιδευτική τεχνολογία και διδασκαλία*. Εκδ. ΙΩΝ, Αθήνα.
- Skylar, A. A. (2009). A comparison of asynchronous online text-based lectures and synchronous interactive web conferencing lectures. *Issues in Teacher education*, 18(2), 69.
- Simonson, M., Smaldino, S., Albright, M., Zvacek, S. (2014). *Teaching and learning at a distance*. Information Age Pub.
- Sofos, A. (2005). «Quo Vadis E-Learning?» στο Α. Λιοναράκης (επιμ.), *Πρακτικά 3^{ου} Συνεδρίου για την ΑεξΑΕ. Εκπαίδευση-Παιδαγωγικές και Τεχνολογικές Εφαρμογές*, Πάτρα, 2005, τ. Α, σσ. 63-71.
- Thomas, S. H. (2005). *Student perceptions of support services designed to overcome barriers in the online learning environment of Illinois community colleges* (Doctoral dissertation, University of Illinois at Urbana-Champaign).

- Φιλιππούσης, Γ. (2011). *Η Τηλεδιάσκεψη στο Δημοτικό Σχολείο: Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Εποικοδομητικής Διδακτικής Προσέγγισης με έμφαση στην Κοινωνική Παρουσία*. Διδακτορική Διατριβή, Τόμος Α’.
- Φλουρής, Γ. &Κασσωτάκης, Μ., (2003), *Μάθηση και διδασκαλία*, τόμος Α’: Μάθηση, Αθήνα: Έκδοση ιδίων.
- Zmeyov, S. (1998). Origins, developments and trends. *International Review of Educationm Internationale Zeitschrift Für Erziehungswissenschaft. Revue Internationale De l’Education*, 44(1), 103-108.