



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ (ZOOM-MICROSOFT TEAMS-
CISCO WEBEX) ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΕΥΧΡΗΣΤΙΑ ΤΟΥΣ:
Η ΣΚΟΠΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΚΑΙ ΦΟΙΤΗΤΩΝ/ΤΡΙΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΜΑΡΙΝΑΚΗΣ ΦΑΝΟΥΡΙΟΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΥΠΕΥΘΥΝΗ

ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΥ-ΚΟΛΛΙΑ ΕΥΦΡΟΣΥΝΗ-ΑΛΚΗΣΤΗ
Διδάσκουσα Π.Δ. 407/80

Λαμία 2022



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ (ZOOM-MICROSOFT TEAMS-
CISCO WEBEX) ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΕΥΧΡΗΣΤΙΑ ΤΟΥΣ:
Η ΣΚΟΠΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΚΑΙ ΦΟΙΤΗΤΩΝ/ΤΡΙΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΜΑΡΙΝΑΚΗΣ ΦΑΝΟΥΡΙΟΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΥΠΕΥΘΥΝΗ

ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΥ-ΚΟΛΛΙΑ ΕΥΦΡΟΣΥΝΗ-ΑΛΚΗΣΤΗ
Διδάσκουσα Π.Δ. 407/80

Λαμία 2022



UNIVERSITY OF
THESSALY

SCHOOL OF SCIENCE

DEPARTMENT OF COMPUTER SCIENCE & TELECOMMUNICATIONS

COMPARING LEARNING APPLICATIONS
(ZOOM-MICROSOFT TEAMS-CISCO WEBEX) AS
REGARDS THEIR USABILITY: ICT TEACHERS'
AND COMPUTER SCIENCE STUDENTS'
VIEWPOINTS

FANOURIOS MARINAKIS

FINAL THESIS

ADVISOR

PARASKEVOPOULOU-KOLLIA EFROSYNI-ALKISTI
Adjunct Associate Professor

Lamia 2022

«Με ατομική μου ευθύνη και γνωρίζοντας τις κυρώσεις ⁽¹⁾, που προβλέπονται από της διατάξεις της παρ. 6 του άρθρου 22 του Ν. 1599/1986, δηλώνω ότι:

1. Δεν παραθέτω κομμάτια βιβλίων ή άρθρων ή εργασιών άλλων αυτολεξεί **χωρίς να τα περικλείω σε εισαγωγικά** και χωρίς να αναφέρω το συγγραφέα, τη χρονολογία, τη σελίδα. Η αυτολεξεί παράθεση χωρίς εισαγωγικά χωρίς αναφορά στην πηγή, είναι λογοκλοπή. Πέραν της αυτολεξεί παράθεσης, λογοκλοπή θεωρείται και η παράφραση εδαφίων από έργα άλλων, συμπεριλαμβανομένων και έργων συμφοιτητών μου, καθώς και η παράθεση στοιχείων που άλλοι συνέλεξαν ή επεξεργάστηκαν, χωρίς αναφορά στην πηγή. Αναφέρω πάντοτε με πληρότητα την πηγή κάτω από τον πίνακα ή σχέδιο, όπως στα παραθέματα.

2. Δέχομαι ότι η αυτολεξεί **παράθεση χωρίς εισαγωγικά**, ακόμα κι αν συνοδεύεται από αναφορά στην πηγή σε κάποιο άλλο σημείο του κειμένου ή στο τέλος του, είναι αντιγραφική. Η αναφορά στην πηγή στο τέλος π.χ. μιας παραγράφου ή μιας σελίδας, δεν δικαιολογεί συρραφή εδαφίων έργου άλλου συγγραφέα, έστω και παραφρασμένων, και παρουσίασή τους ως δική μου εργασία.

3. Δέχομαι ότι υπάρχει επίσης περιορισμός στο μέγεθος και στη συχνότητα των παραθεμάτων που μπορώ να εντάξω στην εργασία μου εντός εισαγωγικών. Κάθε μεγάλο παράθεμα (π.χ. σε πίνακα ή πλαίσιο, κλπ), προϋποθέτει ειδικές ρυθμίσεις, και όταν δημοσιεύεται προϋποθέτει την άδεια του συγγραφέα ή του εκδότη. Το ίδιο και οι πίνακες και τα σχέδια

4. Δέχομαι όλες τις συνέπειες σε περίπτωση λογοκλοπής ή αντιγραφής.

Ημερομηνία: 28/03/2022

Ο Δηλών

ΦΑΝΟΥΡΙΟΣ ΜΑΡΙΝΑΚΗΣ

(1) «Όποιος εν γνώσει του δηλώνει ψευδή γεγονότα ή αρνείται ή αποκρύπτει τα αληθινά με έγγραφη υπεύθυνη δήλωση του άρθρου 8 παρ. 4 Ν. 1599/1986 τιμωρείται με φυλάκιση τουλάχιστον τριών μηνών. Εάν ο υπαίτιος αυτών των πράξεων σκόπευε να προσπορίσει στον εαυτόν του ή σε άλλον περιουσιακό όφελος βλάπτοντας τρίτον ή σκόπευε να βλάψει άλλον, τιμωρείται με κάθειρξη μέχρι 10 ετών.»

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τους συμμετέχοντες και τις συμμετέχουσες της παρούσας έρευνας, καθώς χωρίς την δική τους συμβουλή η παρούσα έρευνα δεν θα μπορούσε να ολοκληρωθεί. Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω, την Καθηγήτρια μου κα.Παρασκευοπούλου-Κόλλια Ευφροσύνη-Άλκηστη, του Τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών, τον Επίκουρο Καθηγητή κ.Ζυγούρη Νικόλαο, του Τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών καθώς και την Επίκουρη Καθηγήτρια κα.Κοζύρη Μαρία, του Τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών, τον κ.Μπάγκο Παντελή, Καθηγητή του τμήματος Πληροφορικής με εφαρμογές στη Βιοϊατρική αλλά και τον κ.Μιχαλακόπουλο Χρήστο – Απόστολο για τη συνεχή στήριξη που μου παρείχαν κατά την εκπόνηση της διπλωματικής μου εργασίας, με την καθοδήγηση αλλά και τις συμβουλές τους. Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια μου, τους φίλους μου και την κοπέλα μου που ήταν δίπλα μου σε κάθε δυσκολία που συνάντησα και ξεπέρασα με την πολύτιμη βοήθεια τους.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η πανδημία του Covid-19 έπληξε και ίσως μέχρι κάποιον βαθμό να συνεχίζει να πλήττει μέχρι σήμερα ολόκληρο τον πλανήτη .Στο πλαίσιο των περιορισμών που εφαρμόστηκαν για την αντιμετώπισή του ,αποφασίστηκε η προσωρινή διακοπή όλων των μαθημάτων με φυσική παρουσία σε κάθε βαθμίδα της εκπαίδευσης, τόσο σε δημόσιο όσο και σε ιδιωτικό τομέα. Επομένως η εφαρμογή της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης με τη χρήση διάφορων εφαρμογών τηλεεκπαίδευσης αποτέλεσε μια επιλογή που δεν ήταν δυνατό να αποφευχθεί (βλ. και Λιοναράκης,Μανούσου, Χαρτοφύλακα,Παπαδημητρίου, & Ιωακειμίδου, 2021. Αναστασιάδης, 2020).Οι Τ.Π.Ε. εφαρμόζονται σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης (Πρωτοβάθμια, Δευτεροβάθμια και Τριτοβάθμια). Συμβάλλουν σε έναν ευέλικτο τρόπο μάθησης και πέραν αυτού, αποτέλεσαν επιτακτική ανάγκη σε μία εποχή, που οι αποστάσεις είναι επιβαλλόμενες. Στο πλαίσιο της παρούσας διπλωματικής εργασίας πραγματοποιήθηκε ποσοτική δειγματοληπτική έρευνα με τη χρήση δομημένων ηλεκτρονικών ερωτηματολογίων σε καθηγητές/ήτριες και φοιτητές/τριες Πληροφορικής, με στόχο να μελετηθούν οι απόψεις τους σχετικά με την ευχρηστία των εφαρμογών τηλεεκπαίδευσης Microsoft Teams, Zoom και Cisco Webex.

ABSTRACT

SARS Covid 19 pandemic has had a health and social impact globally and this impact continues even today to a certain extent. Among the limitations applied in order to cope with the pandemic, a temporary halt of all educational activities involving physical presence in state and privately run institutions was decided. As such the only viable solution was distance education, using distance learning applications. Information and Communication Technologies are applied in every stage of education (primary, secondary, tertiary), contribute to a flexible way of learning and constitute vital necessities in times where social distances are imposed. In the present thesis a quantitative sampling study was conducted with the use of structural digital questionnaires distributed to professors and students. The aim of this work is to study different opinions regarding the usability of the remote learning applications Microsoft Teams, Zoom and Cisco Webex.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	I
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	II
ABSTRACT	III
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	IV

A. ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ..... 7

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΟΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ (Τ.Π.Ε.)..... 7	7
ΕΝΟΤΗΤΑ 1.1.ΟΙ Τ.Π.Ε. (ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ) ΚΑΙ Η ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ..... 7	7
ΕΝΟΤΗΤΑ 1.2.ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΚΑΙ ΦΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ ΤΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	8
ΕΝΟΤΗΤΑ 1.3.ΜΟΝΤΕΛΑ ΕΝΤΑΞΗΣ ΤΩΝ Τ.Π.Ε. ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	9
ΕΝΟΤΗΤΑ 1.4.ΟΙ Τ.Π.Ε. ΣΤΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΚΑΙ ΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ..... 10	10
ΕΝΟΤΗΤΑ 1.5.ΟΙ Τ.Π.Ε. ΣΤΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ	12
ΕΝΟΤΗΤΑ 1.6.ΟΙ Τ.Π.Ε. ΣΤΟ ΛΥΚΕΙΟ	14
ΕΝΟΤΗΤΑ 1.7.ΟΙ Τ.Π.Ε. ΣΤΗΝ ΤΡΙΤΟΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ..... 15	15

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. Η ΕΞ ΑΠΟΣΤΑΣΕΩΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ..... 16

ΕΝΟΤΗΤΑ 2.1. Η ΕΞ ΑΠΟΣΤΑΣΕΩΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	16
ΕΝΟΤΗΤΑ 2.2. ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΕΞ ΑΠΟΣΤΑΣΕΩΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	16
ΕΝΟΤΗΤΑ 2.3. ΑΣΥΓΧΡΟΝΗ ΕΞ ΑΠΟΣΤΑΣΕΩΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ..... 16	16
ΕΝΟΤΗΤΑ 2.4.ΛΟΓΟΙ ΠΟΥ ΠΡΟΩΘΟΥΝ ΤΗΝ ΕΞ ΑΠΟΣΤΑΣΕΩΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ Τ.Π.Ε..... 17	17
ΕΝΟΤΗΤΑ 2.5.ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΕΞ ΑΠΟΣΤΑΣΕΩΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ	18

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΕΞ ΑΠΟΣΤΑΣΕΩΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ..... 19

ΕΝΟΤΗΤΑ 3.1. Η ΕΥΧΡΗΣΤΙΑ ΣΤΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΕΞ ΑΠΟΣΤΑΣΕΩΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ	19
ΕΝΟΤΗΤΑ 3.2. MICROSOFT TEAMS	19
ΕΝΟΤΗΤΑ 3.3. ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ MICROSOFT TEAMS..... 20	20
ΕΝΟΤΗΤΑ 3.4. ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ MICROSOFT TEAMS	20
ΕΝΟΤΗΤΑ 3.5. ZOOM	21
ΕΝΟΤΗΤΑ 3.6. ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ZOOM..... 21	21
ΕΝΟΤΗΤΑ 3.7. ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ZOOM	22
ΕΝΟΤΗΤΑ 3.8. CISCO WEBEX	22
ΕΝΟΤΗΤΑ 3.9. ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ CISCO WEBEX..... 23	23
ΕΝΟΤΗΤΑ 3.10. ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ CISCO WEBEX	23

B. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ..... 24

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ..... 24	24
ΕΝΟΤΗΤΑ 1.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	24
ΕΝΟΤΗΤΑ 1.2. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ..... 24	24

ΕΝΟΤΗΤΑ 1.3. ΕΠΙΛΟΓΗ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ.....	25
ΕΝΟΤΗΤΑ 1.4. ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ	26
ΕΝΟΤΗΤΑ 1.5. ΕΙΔΗ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ	26
ΕΝΟΤΗΤΑ 1.6. ΕΙΔΗ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ.....	28
ΕΝΟΤΗΤΑ 1.7. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΔΟΜΗΜΕΝΟΥ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ	29
ΕΝΟΤΗΤΑ 1.8. ΜΟΡΦΗ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ	30
ΕΝΟΤΗΤΑ 1.9. ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΛΙΜΑΚΑΣ	30
ΕΝΟΤΗΤΑ 1.10. ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ	31
ΕΝΟΤΗΤΑ 1.11. ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	31
ΕΝΟΤΗΤΑ 1.12. ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ.....	32

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ..... 34

ΕΝΟΤΗΤΑ 2.1. ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΟ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ CISCO WEBEX.....	34
ΕΝΟΤΗΤΑ 2.2. ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΦΟΙΤΗΤΩΝ/ΤΡΙΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΟ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ MICROSOFT TEAMS & ZOOM.	44
ΕΝΟΤΗΤΑ 2.3. ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ ΣΤΟ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΤΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ.....	55
ΕΝΟΤΗΤΑ 2.4. ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ ΣΤΟ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΤΩΝ ΦΟΙΤΗΤΩΝ/ΤΡΙΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ	58
ΕΝΟΤΗΤΑ 2.5. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΩΝ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΩΝ - ΣΥΖΗΤΗΣΗ	62

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ..... 65

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η συγκεκριμένη έρευνα εστιάζει σε προπτυχιακούς/κές φοιτητές/ήτριες Τμημάτων Πληροφορικής καθώς και σε εκπαιδευτικούς Πληροφορικής Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης κατά το σχολικό και ακαδημαϊκό έτος 2021-22, με στόχο να μελετηθούν οι απόψεις τους σχετικά με την ευχρηστία των εφαρμογών τηλεεκπαίδευσης Microsoft Teams, Zoom και Cisco Webex. Τα ερευνητικά ερωτήματα είναι τα ακόλουθα:

- Ποια εφαρμογή τηλεεκπαίδευσης φάνηκε πιο χρήσιμη;
- Ποια εφαρμογή τηλεεκπαίδευσης φάνηκε πιο εύκολη όσον αφορά τη χρήση της;

Στη συγκεκριμένη εργασία πραγματοποιήθηκε ποσοτική δειγματοληπτική έρευνα με τη χρήση δομημένων ηλεκτρονικών ερωτηματολογίων, τα οποία δημιουργήθηκαν από τον/την ερευνητή/ήτρια.

Η εργασία χωρίζεται ως εξής:

- Το πρώτο μέρος είναι το θεωρητικό και αποτελείται από τρία (3) κεφάλαια. Στο πρώτο κεφάλαιο αναλύεται και αποσαφηνίζεται ο όρος των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε.), γίνεται αναφορά στη χρονολογική εξέλιξη της εισαγωγής των τεχνολογιών και της Πληροφορικής στην Εκπαίδευση και στα μοντέλα ένταξης των Τ.Π.Ε. στην εκπαιδευτική διαδικασία. Επιπλέον, γίνεται αναφορά στις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση (Νηπιαγωγείο-Δημοτικό), στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση (Γυμνάσιο-Λύκειο) και στην Τριτοβάθμια εκπαίδευση.

Στο δεύτερο κεφάλαιο αναλύεται ο όρος της εξ αποστάσεως Εκπαίδευσης καθώς και τα είδη από τα οποία αποτελείται (Σύγχρονη και Ασύγχρονη εξ αποστάσεως Εκπαίδευση) και αναφέρονται οι λόγοι που προωθούν την εξ αποστάσεως εκπαίδευση με τη χρήση των Τ.Π.Ε. και τα μειονεκτήματα της απομακρυσμένης εκπαίδευσης.

Στο τρίτο κεφάλαιο του θεωρητικού μέρους περιγράφεται και αναλύεται αρχικά ο ορισμός της ευχρηστίας στις εφαρμογές τηλεεκπαίδευσης. Στη συνέχεια, περιγράφονται οι εφαρμογές τηλεεκπαίδευσης (Microsoft Teams-Zoom-Cisco Webex) με τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά τους.

➤ Το δεύτερο μέρος είναι το ερευνητικό και αποτελείται από δύο (2) κεφάλαια. Το πρώτο κεφάλαιο είναι η μεθοδολογία. Σε αυτό αναφέρονται τα ερευνητικά ερωτήματα της παρούσας έρευνας, τα είδη των ερευνών (ποσοτική-ποιοτική-μικτή) και το είδος έρευνας που υιοθετήθηκε (ποσοτική έρευνα) στη συγκεκριμένη έρευνα. Περιγράφονται, επίσης, τα είδη των ερωτηματολογίων και τα είδη των ερωτήσεων που εμπεριέχονται σε αυτά. Επιπλέον, αναλύεται ο σχεδιασμός του δομημένου ερωτηματολογίου, η μορφή του ερωτηματολογίου που χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα έρευνα και το είδος της κλίμακας που υιοθετήθηκε (κλίμακα Likert). Επιπλέον, στο κεφάλαιο αυτό αναφέρονται και αναλύονται οι έννοιες του δείγματος, της εγκυρότητας και της αξιοπιστίας. Τέλος, αναφέρονται τα προβλήματα που παρουσιάστηκαν κατά την εκπόνηση της παρούσας έρευνας.

Το δεύτερο κεφάλαιο είναι τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας. Σε αυτό περιέχονται οι απαντήσεις των συμμετεχόντων/ουσών στα ερωτηματολόγια της έρευνας, περιγράφεται η συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών, η συζήτηση που προέκυψε από την ανάλυση των ερευνητικών δεδομένων καθώς και οι προτάσεις για μελλοντικές έρευνες.

A. Θεωρητικό Μέρος

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΟΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ (Τ.Π.Ε.)

Ενότητα 1.1. Οι Τ.Π.Ε. (Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών) και η Εκπαίδευση

Η ανάπτυξη των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε.) και όλων των τομέων που σχετίζονται με αυτές είναι ραγδαία και συγκεντρώνει το ενδιαφέρον όλο και περισσότερων ερευνητών/τριών παγκοσμίως (Δρόσος, Βουγιούκας, Καλλιγέρος, Κοκολάκης, & Σκιάνης, 2015). Είναι γεγονός πλέον πως οι Τ.Π.Ε. έχουν καθιερωθεί σε όλους τους τομείς της κοινωνίας με αποτέλεσμα να τους ασκούν ριζική επίδραση (Αθανασίου, 2020). Όπως υποστηρίζουν οι Μακρή & Βλαχόπουλος (2015, σ.230) *«η εκπαίδευση δεν θα μπορούσε να μείνει ουραγός και αμέτοχος παρατηρητής, αλλά οφείλει εναρμονιζόμενη να ενσωματώσει τις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε.) στην καθημερινή της πράξη»*.

Κατά τη διάρκεια του 20^{ου} αιώνα, και πιο συγκεκριμένα το χίλια εννιακόσια ογδόντα (1980), αναπτύχθηκαν διάφορες ψηφιακές εφαρμογές που προορίζονταν για εκπαιδευτικούς σκοπούς, ενώ από το χίλια εννιακόσια ενενήντα (1990), η χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή καθιερώθηκε στην εκπαίδευση αλλά και τη διδασκαλία (Ιορδανίδου & Χουλιάρη, 2016). Έκτοτε, όπως υποστηρίζει ο Πολύδωρος (2015, σ.114) *«Η χρήση των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση διαδραματίζει ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο παρέχοντας τη δυνατότητα στη ευέλικτη ανάπτυξη των προγραμμάτων σπουδών με σκοπό την βοήθεια των μαθητών/ητριών, δίνοντάς σε όλους το δικαίωμα να συμμετέχουν ως ίσοι στη μαθησιακή εμπειρία»*.

Οι Βαθρακογιάννη, Πιτσαδιώτη & Χαλιώτη (2020, σ.48) πριν προσδιορίσουν τον όρο Τ.Π.Ε., ορίζουν πρώτα δύο ξεχωριστούς όρους, αυτόν της Επιστήμης της Πληροφορικής που *«αφορά το σχεδιασμό, την υλοποίηση, την αξιολόγηση, τη χρήση και συντήρηση συστημάτων επεξεργασίας της πληροφορίας, καθώς επίσης και το υλικό των υπολογιστών και του λογισμικού τους»* καθώς και αυτόν της Τεχνολογίας της Πληροφορικής που είναι *«το σύνολο των υπολογιστικών συστημάτων και των τεχνολογικών εφαρμογών της Πληροφορικής στην κοινωνία»*.

Σε ευρεία κλίμακα με τον όρο Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (Information and Communications Technologies: I.C.T) χαρακτηρίζονται τα τεχνολογικά εργαλεία που αφορούν την ψηφιακή επεξεργασία, την επικοινωνία, τη δημιουργία, την αποθήκευση και γενικότερα, τη διαχείριση της ψηφιακής πληροφορίας σε κάθε της μορφή (Κοτοπούλης, 2013. Ciroma, 2014). Ο όρος χρησιμοποιείται συνήθως ως ένα συνώνυμο για υπολογιστές και δίκτυα υπολογιστών, αλλά περιλαμβάνει επίσης και άλλες συσκευές διανομής ψηφιακής πληροφορίας, όπως τηλεόραση ή ραδιόφωνο (Fu, 2013. Κορρέ, 2020, στο Τσότσας & Χρυσικού, 2022.). Η Τσιλέμου (2019, σ.187) υποστηρίζει ότι *«στον «πυρήνα» των Τ.Π.Ε. βρίσκονται οι Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές (H/Y) και οι πολυάριθμες δυνατότητές τους με τα πολυμέσα που τους συνοδεύουν κι έπονται η τηλεφωνία, τα διαδραστικά συστήματα, το Διαδίκτυο, τα Δίκτυα και ένα πλήθος υπηρεσιών που προκύπτουν από αυτά»*. Σύμφωνα με τον Σιώκα (2016) οι

Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών αποτελούν το πιο ολοκληρωμένο μέσο επικοινωνίας, πληροφόρησης, συνεργασίας αλλά και μάθησης.

Ενότητα 1.2.Χρονολογική εξέλιξη και φάσεις της εισαγωγής των τεχνολογιών της Πληροφορικής στην εκπαίδευση

Σύμφωνα με την Κλάδη - Κοκκίνου (2016, σ.189) η ένταξη των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση είναι «*απαραίτητη και αναπόφευκτη*». Εξάλλου μιας και οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών επηρεάζουν τη ζωή των ανθρώπων σε όλα τα επίπεδα, η ένταξή τους προκειμένου να αξιοποιηθούν στην εκπαιδευτική διαδικασία, δεν θα μπορούσε όντως να αποφευχθεί (Buabeng-Andoh, 2012). Η κοινωνία ασχολείται όλο και περισσότερο με την εισαγωγή και την ενσωμάτωση των Τ.Π.Ε. στο εκπαιδευτικό σύστημα καθώς παρέχουν στους/στις μαθητές/ήτριες αλλά και στους/στις εκπαιδευτικούς νέες τεχνολογίες που λειτουργούν ευεργετικά έτσι ώστε να πραγματώνεται με ορθό τρόπο η εκπαιδευτική διαδικασία (Ratheeswari, 2018). Γενικότερα, η ένταξη των νέων τεχνολογιών της Πληροφορικής στην εκπαίδευση πραγματοποιήθηκε σε 4 στάδια – χρονολογικές φάσεις εισαγωγής, που φαίνονται και αναλύονται παρακάτω:

	Φάσεις	Χρονολογίες
1 ^η	Εκπαιδευτική τεχνολογία και διδακτικές μηχανές	Πριν το 1970
2 ^η	Πληροφορική προσέγγιση	1970-1980
3 ^η	Πληροφορική ως μέσο και ως αντικείμενο εκπαίδευσης	1980-1989
4 ^η	Τεχνολογίες της Πληροφορικής και των Επικοινωνιών ως μέσο διδασκαλίας και μάθησης	Μετά το 1990

Πίνακας 1.1 Χρονολογική εξέλιξη και φάσεις εισαγωγής των τεχνολογιών της Πληροφορικής στην εκπαίδευση (Κόμης, 2015, σ. 19)

• Κατά την περίοδο της πρώτης φάσης, της εκπαιδευτικής τεχνολογίας και των διδακτικών μηχανών, «*πραγματοποιείται μία προσπάθεια ένταξης διάφορων μέσων (media) καθώς και τεχνολογιών στην εκπαίδευση (πριν από το 1970)*» (Κόμης, 2015 σ.12). Χαρακτηρίζεται ως εισαγωγική φάση των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση. Τέτοιες είναι, ο υπολογιστής, η τηλεόραση, το ραδιόφωνο και ο κινηματογράφος (Κόμης 2004, στο Παρασκευοπούλου-Κόλλια, 2015). Οι διδακτικές μηχανές αποτελούν την πρώτη εφαρμογή της εκπαιδευτικής τεχνολογίας αμιγώς, χρησιμοποιώντας ως διδακτική στρατηγική τον συμπεριφορισμό σύμφωνα με τον οποίο η πληροφορία παρουσιάζεται με γραμμικό τρόπο και μικρά βήματα (Κόμης, 2004, στο Νταραντούμης, 2015).

• Η δεύτερη φάση της πληροφορικής προσέγγισης (1970-1980) «*απέλεσε την περίοδο της γενικευμένης εισαγωγής της πληροφορικής σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης*» (Μικρόπουλος, 2011 σ.4). Επικεντρώνεται στη μάθηση του προγραμματισμού και την προσπάθεια ανάπτυξης συστημάτων Διδασκαλίας με τη

Βοήθεια Υπολογιστή (Computer Assisted Instruction - CAI) ή Μάθηση με τη Βοήθεια Υπολογιστή (Computer Assisted Learning – CAL) (Κόμης, 2015).

• Στην τρίτη φάση της Πληροφορικής ως μέσο και ως αντικείμενο εκπαίδευσης (1980-1989), εισάγεται η χρήση του υπολογιστή σε ολόκληρο το εκπαιδευτικό σύστημα (Κόμης, 2004, στο Νταραντούμης, 2015).

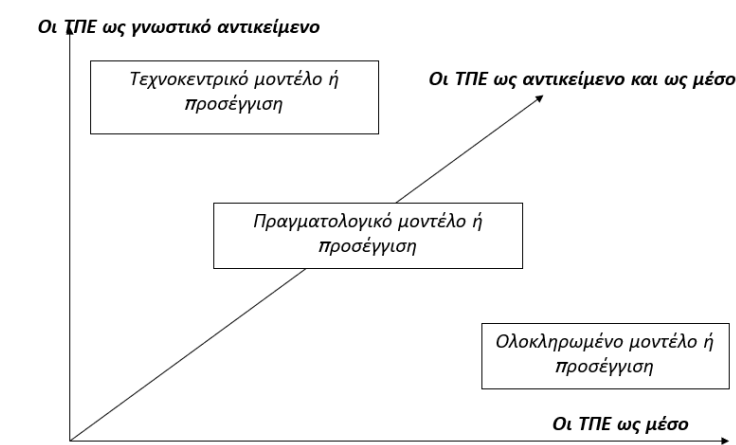
• Η τέταρτη φάση (μετά το 1990), χαρακτηρίζεται από τη χρήση και την ένταξη των Τ.Π.Ε. στην εκπαιδευτική διαδικασία όλων των βαθμίδων. Η φάση αυτή συνεχίζεται μέχρι και σήμερα (Κόμης, 2015).

Ενότητα 1.3. Μοντέλα ένταξης των Τ.Π.Ε. στην εκπαιδευτική διαδικασία

• Τεχνοκρατικό μοντέλο. Σύμφωνα με τον Κόμη (2015, σ.27) στο συγκεκριμένο μοντέλο ένταξης, η Πληροφορική θεωρείται ως «*αυτόνομο γνωστικό αντικείμενο*». Βασικός στόχος αποτελεί η απόκτηση γνώσεων σχετικά με τη λειτουργία του υπολογιστή αλλά και τον προγραμματισμό (Κόμης 2004, στο Νταραντούμης, 2015).

• Ολοκληρωμένο ή ολιστικό μοντέλο. Ο Κόμης (2015, σ.11) υποστηρίζει ότι, αναφορικά με το μοντέλο αυτό, «*η πληροφορική θεωρείται εργαλείο μάθησης σε όλο το εύρος του αναλυτικού προγράμματος και έκφραση μιας ολιστικής, διαθεματικής προσέγγισης της μάθησης*».

• Πραγματολογικό μοντέλο. Το συγκεκριμένο μοντέλο «*χαρακτηρίζεται από τη διδασκαλία ενός αμιγούς μαθήματος γενικών γνώσεων πληροφορικής και την προοδευτική αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. ως μέσου στήριξης της μαθησιακής διαδικασίας σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα του προγράμματος σπουδών*» (Κόμης 2004, στο Μικρόπουλος, 2011, σ.114). Στοχεύει «*στην κατανόηση των βασικών αρχών της επιστήμης των υπολογιστών, στην εξοικείωση των μαθητών/τριών με τα σύγχρονα υπολογιστικά και δικτυακά εργαλεία καθώς και των μεθοδολογιών που χρησιμοποιούνται για την επίλυση των προβλημάτων με εργαλεία Τ.Π.Ε.*» (Γρηγοριάδου & Γόγουλου, 2015, σ.4). Αποτελεί τον συνδυασμό των δύο προηγούμενων προσεγγίσεων.



Εικόνα 1.1. Μοντέλα ένταξης των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση (Κόμης, 2015, σ. 33).

Ενότητα 1.4.Οι Τ.Π.Ε. στο Νηπιαγωγείο και το Δημοτικό

Η μεγάλη ανάπτυξη των Τ.Π.Ε. σε όλους τους τομείς δεν θα μπορούσε να αφήσει ανεπηρέαστα τα παιδιά της προσχολικής ηλικίας, τα οποία έρχονται σε επαφή με αυτές από πολύ νωρίς, είτε βλέποντας τηλεόραση, είτε παίζοντας ηλεκτρονικά παιχνίδια (Δημητριάδης, 2014. Μπράττισης, 2015.) με αποτέλεσμα «η χρήση των Τ.Π.Ε. να προτείνεται από την ηλικία των τριών ετών» (Haugland, 2000, στο Δημητριάδης, 2014, σ.29). Πρέπει να σημειωθεί ότι το μάθημα αναφέρεται ως «Τ.Π.Ε.» στο Δημοτικό και ως «Πληροφορική» στο Γυμνάσιο (βλ. και Μυσερλή, 2015. Τουλέμου, 2019. Τζιμογιάννης, Κόμης, Φεσάκης, Αγγελής, Κωστάκος, Λαδιάς, Πανσεληνάς, Βραχνός, Γόγουλου, Λιακοπούλου, & Τσιωτάκης, 2016).

Σύμφωνα με το Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών Πληροφορικής, σκοπός της εισαγωγής της Πληροφορικής στο Νηπιαγωγείο και στο Δημοτικό είναι οι μαθητές/ήτριες να γνωρίσουν τις βασικές λειτουργίες του υπολογιστή και να μάθουν να τον χρησιμοποιούν για τις σχολικές τους δραστηριότητες (Υ.Ε.Π.Θ., 2001).

Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται οι άξονες περιεχομένου της εισαγωγής της Πληροφορικής στο Νηπιαγωγείο.

<i>Άξονες Περιεχομένου</i>	<i>Ανάλυση Άξόνων</i>	<i>Διαθεματικές Προσεγγίσεις</i>
<i>Γνωριμία με τον υπολογιστή</i>	<i>Το παιδί αναγνωρίζει τις κυριότερες μονάδες του υπολογιστή.</i>	
<i>Παιχνίδια και γνώση</i>	<i>Έρχεται σε πρώτη επαφή με το πληκτρολόγιο και το ποντίκι. Αναγνωρίζει τα γράμματα. Πληκτρολογεί γράμματα, αριθμούς, λέξεις. Παίζει και συνθέτει με τα σχήματα. Χρησιμοποιεί εργαλεία ελεύθερης σχεδίασης. Τροποποιεί εικόνες. Ακούει και παίζει με τους ήχους. Η νηπιαγωγός ξεναγεί τα παιδιά σε επιλεγμένους τόπους του Διαδικτύου (WWW). Προφυλάξεις – εργονομία. Συnergάζεται με τα άλλα παιδιά.</i>	<i>Όλα τα γνωστικά αντικείμενα.</i>

Πίνακας 1.2. Οι άξονες περιεχομένου της εισαγωγής της Πληροφορικής στο Νηπιαγωγείο. Υ.Ε.Π.Θ. (2001) ΔΙΑΘΕΜΑΤΙΚΟ ΕΝΙΑΙΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ (Δ.Ε.Π.Π.Σ) ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ. ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ. http://dipe.ilei.sch.gr/ekpth/progr_spoudon/FEK_1376_01.pdf. (7/6/2022).

Προχωρώντας στο Δημοτικό σχολείο, οι ειδικοί σκοποί του μαθήματος «Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε.)» είναι: να γνωρίσουν οι μαθητές/ήτριες τις βασικές λειτουργίες του υπολογιστή και να έρθουν σε μια πρώτη επαφή με τη χρήση των Τ.Π.Ε για τις σχολικές τους δραστηριότητες (Υ.Ε.Π.Θ, 2003).

Η κατανομή των διδακτικών ωρών καθώς και οι μαθησιακοί στόχοι ανά ενότητα φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

Άξονες μαθησιακών στόχων	Προτεινόμενες ώρες διδασκαλίας					
	Α'	Β'	Γ'	Δ'	Ε'	Στ'
Γνωρίζω, δημιουργώ και εκφράζομαι με ΤΠΕ	12	12	10	10	6	6
• Γνωρίζω και χειρίζομαι τον υπολογιστή	4	4	2	2		
• Δημιουργώ και εκφράζομαι με τη ζωγραφική, τα πολυμέσα και τις παρουσιάσεις	4	4	4	4	3	3
• Δημιουργώ με τον κειμενογράφο	4	4	4	4	3	3
Επικοινωνώ και συνεργάζομαι με ΤΠΕ	6	6	6	6	6	6
• Γνωρίζω το Διαδίκτυο	3	3	3	3	3	3
• Επικοινωνώ και συνεργάζομαι	3	3	3	3	3	3
Διερευνώ, ανακαλύπτω και λύνω προβλήματα με ΤΠΕ	10	10	12	12	16	16
• Μοντελοποιώ με εννοιολογικούς χάρτες	4	4	4	4		
• Λύνω προβλήματα με Υπολογιστικά Φύλλα					4	4
• Προγραμματίζω τον υπολογιστή					6	6
• Υλοποιώ σχέδια εργασίας/έρευνας (project)	6	6	8	8	6	6
Οι ΤΠΕ ως κοινωνικό φαινόμενο	2	2	2	2	2	2
• Οικοδομώ ψηφιακή παιδεία και γραμματισμό	2	2	2	2	2	2
Σύνολο διδακτικών ωρών	30	30	30	30	30	30

Πίνακας 1.3. Η κατανομή των διδακτικών ωρών και των μαθησιακών στόχων στο Δημοτικό. Υ.Π.Ε.Θ.(2021ε).ΟΔΗΓΙΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΓΙΑ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ «ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ (Τ.Π.Ε.)» ΤΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ ΓΙΑ ΤΟ ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ 2021-2022. ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ. <https://www.alfavita.gr/sites/default/files/2021-09/%CE%BF%CE%B4%CE%B7%CE%B3%CE%AF%CE%B5%CF%82%20%20%CF%84%CE%B5%CF%87%CE%BD%CE%BF%CE%BB.pdf>. (15/5/2022).

Ενότητα 1.5.Οι Τ.Π.Ε. στο Γυμνάσιο

Για το σχολικό έτος 2021-'22, σύμφωνα με τις νέες οδηγίες του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων για τη διδασκαλία της Πληροφορικής στο Γυμνάσιο το σύνολο των διδακτικών ωρών είναι πενήντα δύο (52) για την Α' τάξη Γυμνασίου και είκοσι πέντε (25) για την Β' και Γ' Γυμνασίου (Πίνακας 1.4., 1.5., 1.6.) (Υ.Π.Ε.Θ, 2021a).

Α' Τάξη Γυμνασίου

Ενδεικτική κατανομή διδακτικών ωρών βάσει 4 αξόνων προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων

Άξονες Προσδοκώμενων Μαθησιακών Αποτελεσμάτων	Προτεινόμενες ώρες διδασκαλίας
Η Πληροφορική στον σύγχρονο κόσμο <ul style="list-style-type: none">Βασικές έννοιες	8
Χειρίζομαι και δημιουργώ <ul style="list-style-type: none">Δημιουργώ με τον κειμενογράφο	18
Αναζητώ πληροφορίες, επικοινωνώ και συνεργάζομαι <ul style="list-style-type: none">Γνωρίζω το Διαδίκτυο και επικοινωνώ	12
Διερευνώ, ανακαλύπτω και λύνω προβλήματα <ul style="list-style-type: none">Προγραμματίζω υπολογιστικές συσκευές και ρομποτικά συστήματα	14

Πίνακας 1.4. Η κατανομή των διδακτικών ωρών των μαθησιακών στόχων στην Α' Γυμνασίου. Υ.Π.Ε.Θ.(2021a). «Οδηγίες για τη διδασκαλία του μαθήματος της Πληροφορικής του Ημερησίου Γυμνασίου για το σχολικό έτος 2021-2022». ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ. https://www.esos.gr/sites/default/files/articles-legacy/pliroforikis-imerisiy-gymnasioy-gia-to-sholiko-etos-2021_2022-merged.pdf. (15/5/2022).

Β' Τάξη Γυμνασίου

Ενδεικτική κατανομή διδακτικών ωρών βάσει 3 αξόνων προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων

Άξονες προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων	Προτεινόμενες ώρες διδασκαλίας
Η Πληροφορική στο σύγχρονο κόσμο <ul style="list-style-type: none">Βασικές έννοιες	6
Διερευνώ, ανακαλύπτω και λύνω προβλήματα <ul style="list-style-type: none">Προγραμματίζω υπολογιστικές συσκευές και ρομποτικά συστήματαΛύνω προβλήματα με υπολογιστικά φύλλα	13
Αναζητώ πληροφορίες, επικοινωνώ και συνεργάζομαι <ul style="list-style-type: none">Δημιουργώ και εκφράζομαι με πολυμέσα και παρουσιάσειςΔιερευνώ και συνεργάζομαι μέσω του Διαδικτύου	6

Πίνακας 1.5. Η κατανομή των διδακτικών ωρών των μαθησιακών στόχων στην Β' Γυμνασίου. Υ.Π.Ε.Θ. (2021a). «Οδηγίες για τη διδασκαλία του μαθήματος της Πληροφορικής του Ημερησίου Γυμνασίου για το σχολικό έτος 2021-2022». ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ. https://www.esos.gr/sites/default/files/articles-legacy/pliroforikis-imerisiy-gymnasioy-gia-to-sholiko-etos-2021_2022-merged.pdf. (15/5/2022).

Γ' Τάξη Γυμνασίου

Ενδεικτική κατανομή διδακτικών ωρών βάσει 2 αξόνων προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων

Άξονες προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων	Προτεινόμενες ώρες διδασκαλίας
Διερευνώ, σχεδιάζω και λύνω προβλήματα <ul style="list-style-type: none">• Προγραμματίζω υπολογιστικές συσκευές και ρομποτικά συστήματα	14
Δημιουργώ, παρουσιάζω, επικοινωνώ και συνεργάζομαι <ul style="list-style-type: none">• Δημιουργώ έγγραφα και συνεργάζομαι σε διαδικτυακά περιβάλλοντα• Δημιουργώ Παρουσιάσεις	11

Πίνακας 1.6. Η κατανομή των διδακτικών ωρών των μαθησιακών στόχων στην Γ' Γυμνασίου. Υ.Π.Ε.Θ.(2021a). «Οδηγίες για τη διδασκαλία του μαθήματος της Πληροφορικής του Ημερησίου Γυμνασίου για το σχολικό έτος 2021-2022». ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ. https://www.esos.gr/sites/default/files/articles-legacy/pliροφοrikis-imerisioy-gymnasiou-gia-to-sholiko-etos-2021_2022-merged.pdf. (15/5/2022).

Σκοπός του μαθήματος της Πληροφορικής στο Γυμνάσιο είναι ο/η μαθητής/ήτρια να γνωρίσει τον υπολογιστή ως ένα μέσο επίλυσης προβλημάτων, που το χρησιμοποιεί συχνά στην καθημερινή του/της ζωή (Υ.Ε.Π.Θ., 2003).

Ενότητα 1.6.Οι Τ.Π.Ε. στο Λύκειο

Στην Α' τάξη Γενικού Λυκείου και την διδασκαλία του μαθήματος «Εφαρμογές Πληροφορικής» οι ενότητες είναι τρεις (3): α) Προγραμματιστικά Περιβάλλοντα – Δημιουργία Εφαρμογών, β) επικοινωνία και διαδίκτυο και γ) συνεργασία και ασφάλεια στο διαδίκτυο και το σύνολο διδακτικών ωρών είναι πενήντα (50) (Υ.Π.Ε.Θ., 2021b).

Στην Β' τάξη Γενικού Λυκείου, στο μάθημα «Εισαγωγή στις αρχές της επιστήμης των Η/Υ» οι ενότητες είναι τρεις (3): α) Βασικές Έννοιες, β) Πρόβλημα-Αλγόριθμοι & Ανάπτυξη τους-Είδη Προγραμματισμού και γ) Θέματα Εφαρμοσμένης Επιστήμης των Υπολογιστών (Υ.Π.Ε.Θ., 2021b). Σύμφωνα με τις οδηγίες διδασκαλίας του μαθήματος καθώς και του Φ.Ε.Κ. Β' 934/14.04.2014, σκοπός του μαθήματος είναι να γνωρίσουν οι μαθητές/ήτριες τις θεωρητικές έννοιες της Επιστήμης Υπολογιστών και Πληροφορικής και να καλλιεργήσουν την σκέψη τους.

Στο πανελλαδικά εξεταζόμενο μάθημα «Πληροφορική» της Γ' τάξης του Ενιαίου Λυκείου το σύνολο των διδακτικών ωρών είναι εκατό πενήντα (150) (Υ.Π.Ε.Θ., 2021d).

Σύμφωνα με το Φ.Ε.Κ. Β' 4913/31.12.2019 σκοπός του μαθήματος της «Πληροφορικής» της Γ' τάξης του Ενιαίου Λυκείου είναι οι μαθητές/ήτριες να εξελίξουν την προγραμματιστική τους σκέψη έτσι ώστε να επιλύουν διάφορα προβλήματα με τον σχεδιασμό αλγορίθμων και προγραμμάτων (Υ.ΠΑΙ.Θ., 2019).

Σύμφωνα με το Φ.Ε.Κ. Β' 5932/16.12.2021 οι μαθητές/ήτριες μετά την διδασκαλία του μαθήματος της Πληροφορικής στο Γενικό Λύκειο θα πρέπει να είναι σε θέση να χρησιμοποιούν υπολογιστικές τεχνολογίες για την ανάλυση δεδομένων με τη χρήση διάφορων υπολογιστικών εργαλείων. Παράλληλα απαραίτητη είναι η κατανόηση του ρόλου των αλγορίθμων σε συνδυασμό με την χρήση γλωσσών προγραμματισμού. Τέλος αυτονόητη θεωρείται η κριτική σκέψη, σχετικά με την αλληλεπίδραση και την αμοιβαία εξέλιξη μεταξύ ψηφιακών τεχνολογιών και σύγχρονης τεχνολογίας (Υ.ΠΑΙ.Θ., 2021).

Ενότητα 1.7.Οι Τ.Π.Ε. στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση

«Τα πανεπιστήμια της Ελλάδας, κατανοώντας τις εκπαιδευτικές ανάγκες αλλά και τις προσδοκίες της ελληνικής κοινωνίας, αυξάνουν σταδιακά τις ευκαιρίες μάθησης με την εφαρμογή των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε.) στην εκπαίδευση» (Κυρμά & Μαυροειδής, 2015, σ. 28). Όπως υποστηρίζουν οι Μανούσου, Αποστολάκη, Γιαννιώτη, Καλλιατάκη, Μαρκαντωνάκη, Μαυριτσάκη, Ξυλούρη, Σαϊτάκη & Νιάρη (2020) οι Τ.Π.Ε. αποτελούν στη σύγχρονη εποχή τους πολυτιμότερους συμμάχους των τριτοβάθμιων ιδρυμάτων στην υποστήριξη των φοιτητών και των ακαδημαϊκών τους καθηκόντων. Είναι γεγονός άλλωστε πως η ενσωμάτωση και η χρήση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση παρέχει πλήρη ευελιξία στους/στις καθηγητές/ήτριες αλλά και στους/στις φοιτητές/ήτριες (Τσουρλή, Δαλακουρα, & Φραγκάκη, 2022). Για τον λόγο αυτό αρκετά πανεπιστημιακά ιδρύματα αποφάσισαν να επενδύσουν στις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών και την εδραίωση τους, με τον εξοπλισμό εργαστηρίων, τη χρήση εικονικών περιβαλλόντων μάθησης, λογισμικών κ.α. να αποτελούν ουσιαστικό και αναπόσπαστο μέρος της δομής τους (βλ. και Βρατσάλη & Σοφός, 2017. Siddiquah& Salim, 2017).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. Η ΕΞ ΑΠΟΣΤΑΣΕΩΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Ενότητα 2.1. Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση

Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση είναι ένα φαινόμενο πολλών δεκαετιών που χωρίς καμία αμφιβολία έχει συμβάλλει σημαντικά στην εκπαιδευτική διαδικασία (Moore, Dickson – Deane, & Gaylen, 2011. Tirziu & Vrabie, 2015). Σύμφωνα με τον Γκελαμέρη (2015) η απομακρυσμένη εκπαίδευση πρωτοεμφανίστηκε μέσω του ταχυδρομείου και των βιβλίων, έπειτα μέσω του τηλεφώνου, της τηλεόρασης και του ραδιοφώνου. Σήμερα αφού η δυνατότητα για το συγκεκριμένο είδος μάθησης παρέχεται από κάθε ψηφιακό μέσο της σύγχρονης τεχνολογίας, η ανάπτυξη σε όλες τις πτυχές της εκπαίδευσης είναι ραγδαία (Νικολόπουλος, Πιερρακέας, & Καρέας, 2016. Kattoua, Al-Lozi, & Alrowwad, 2016). Η ανάγκη για απομακρυσμένη εκπαίδευση και τα διαδικτυακά μαθήματα, έχει γίνει όλο και πιο επιτακτική (Yadova, Bubnov, & Pluzhnik, 2016. Harandi, 2015). Συνεπώς, η εξέλιξη της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης θέτει μια νέα πρόκληση στους εκπαιδευτικούς φορείς, να προσαρμοστούν σε αυτήν με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε να μην παρουσιάζονται προβλήματα κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής διδασκαλίας (Sangra, Vlachopoulos, & Cabrera, 2012. Almaiah, Al-Khasawneh, & Althunibat, 2020). Σύμφωνα με τους Anderson & Rivera – Vargas (2020) η εξ αποστάσεως εκπαίδευση είναι μια μορφή εκπαίδευσης σε ένα ειδικά διαμορφωμένο ηλεκτρονικό περιβάλλον με τη χρήση διαδικτύου, όπου δεν απαιτείται η φυσική παρουσία του/της εκπαιδευτικού και του/της φοιτητή/ήτριας στην αίθουσα διδασκαλίας. Επίσης, οι χρήστες πέραν του ειδικού περιβάλλοντος λειτουργίας επικοινωνούν και μέσω των σύγχρονων υπολογιστικών και ψηφιακών μέσων (Yilmaz, 2019). Σύμφωνα με τον Saykili (2018) η βασική αντίληψη της χρήσης των ψηφιακών και διαδικτυακών τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία, είναι ότι ο σύγχρονος άνθρωπος πρέπει να έχει ίσες ευκαιρίες για μάθηση χωρίς δεσμεύσεις και περιορισμούς.

Ενότητα 2.2. Σύγχρονη εξ αποστάσεως εκπαίδευση

Η σύγχρονη τηλεεκπαίδευση είναι αυτή που πραγματοποιείται σε «πραγματικό χρόνο» με την βοήθεια τεχνολογικών μέσων. Οι χρήστες αλληλεπιδρούν μέσω οπτικοακουστικών μέσων (μικρόφωνο και κάμερα), ενώ παρέχεται η δυνατότητα προβολής διαδραστικών μέσων όπως είναι οι διαφάνειες Powerpoint, η προβολή βίντεο κ.α. (Panchabakesan, 2011. Salmon, 2013, στο Berestok, 2021. Clark, 2020).

Ενότητα 2.3. Ασύγχρονη εξ αποστάσεως εκπαίδευση

Σύμφωνα με τους Τουπανίτη & Γρουμπό (2018) στην ασύγχρονη τηλεεκπαίδευση σε αντίθεση με την σύγχρονη, δεν απαιτείται η ταυτόχρονη συμμετοχή των χρηστών σε μια εικονική τάξη. Οι εκπαιδευόμενοι/ες έχουν οποιαδήποτε στιγμή πρόσβαση στο εκπαιδευτικό υλικό που τους παρέχεται από τους/τις καθηγητές/ήτριες και συνεπώς, τον πλήρη έλεγχο του περιεχομένου και της πρόοδού τους (Malinovski, Vasileva, Vasileva-Stojanovska, & Trajkovik, 2014. Perveen, 2016, στο Amity, 2020).

Ενότητα 2.4. Λόγοι που προωθούν την εξ αποστάσεως εκπαίδευση με τη χρήση των Τ.Π.Ε.

Τα τελευταία χρόνια είναι γεγονός πως η εξ αποστάσεως εκπαίδευση με τη χρήση των σύγχρονων ψηφιακών μέσων έχει καθιερωθεί σε κάθε βαθμίδα της εκπαίδευσης, προσφέροντας κατ' αυτόν τον τρόπο έναν πιο εναλλακτικό αλλά και πιο ευχάριστο τρόπο μάθησης (Watts, 2016. Bozkurt&Sharma,2020). Αρκετοί είναι οι παράγοντες που συνέβαλαν στην εδραίωση της από όλους τους εκπαιδευτικούς φορείς και αναλύονται παρακάτω:

- Η χρήση σύγχρονων ψηφιακών μέσων είναι πλέον απαραίτητη προκειμένου να συνεχιστεί απομακρυσμένα η εκπαιδευτική διαδικασία (Lassoued, Alhendawi, & Bashitialshaaer, 2020). Σύμφωνα με τους Schneider & Council (2021, σ. 1) «δεν υπάρχει αμφιβολία ότι η πανδημία του νέου κορωνοϊού (Covid-19) άλλαξε δραματικά τις ζωές των ανθρώπων σε ολόκληρο τον κόσμο, σε όλα τα επίπεδα». Ο τομέας της εκπαίδευσης δεν αποτέλεσε εξαίρεση και έτσι οι εκπαιδευτικοί φορείς, την Άνοιξη του 2020 έκριναν απαραίτητη την αναστολή κάθε μορφής διδασκαλίας με φυσική παρουσία, εξαιτίας της πανδημίας (Marek, Chew, & Wu, 2021).

- Η τηλεεκπαίδευση είναι οικονομική μέθοδος μάθησης από άποψη κόστους αλλά και χρόνου, καθώς, σύμφωνα με τον Chang (2016), οι χρήστες μειώνουν τα έξοδα τους κατά ένα ποσοστό της τάξεως του 40% με 60%, με τα οποία θα επιβαρύνονταν αν επέλεγαν τον παραδοσιακό τρόπο εκπαίδευσης. Όπως αναφέρει και ο Brown (2017) τα διαδικτυακά μαθήματα που παρέχονται εξ αποστάσεως είναι οικονομικότερα από ό,τι τα μαθήματα που γίνονται με φυσικό τρόπο στην αίθουσα διδασκαλίας

- Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση είναι ευέλικτη αφού μπορεί να επλύσει τα προβλήματα χρόνου αλλά και χώρου που υπάρχουν με την παραδοσιακή μέθοδο διδασκαλίας. Η τηλεεκπαίδευση επιτρέπει στον/στην μαθητή/τρια να μελετάει με τους δικούς του/της ρυθμούς σε αντίθεση με τη διδασκαλία στην αίθουσα, όπου κάτι τέτοιο δεν είναι εφικτό. Έτσι, οι χρήστες γίνονται πιο ανεξάρτητοι, οργανωμένοι και υπεύθυνοι (Arkorf & Abaidoo, 2015. Sadeghi, 2019. Kegeyan, 2016. de Oliveira, Penedo, & Pereira, 2018. Illarionova, Karzhanova, Ishmuradova, Nazarenko, Korzhuev, & Ryazanova, 2021). Σύμφωνα με τον Behera (2013) η εξ αποστάσεως εκπαίδευση έχει ένα μοναδικό χαρακτηριστικό: Όλοι οι μαθητές/ήτριες μπορούν να έχουν πρόσβαση στο ίδιο ποιοτικό εκπαιδευτικό υλικό.

- Σύμφωνα με τον Sadeghi (2019) ένα μεγάλο ποσοστό χρηστών επιθυμεί να συνδυάζει την δουλειά του με την εκπαίδευση. Εξάλλου, μιας και τα διαδικτυακά μαθήματα είναι πιο ευέλικτα όπως προαναφέρθηκε, γίνεται αντιληπτό ότι είναι πιο εύκολα ως προς την ολοκλήρωσή τους, από ό,τι τα μαθήματα που διεξάγονται με φυσική παρουσία (Zounek & Sudicky, 2013. Lamanauskas & Makarskaite-Petkeviciene, 2021).

Ενότητα 2.5.Μειονεκτήματα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης

Αν και τα πλεονεκτήματα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης ποικίλουν, την ίδια στιγμή υπάρχουν και αρκετά μειονεκτήματα που πρέπει να οπωσδήποτε να αναφερθούν:

- Σύμφωνα με τον Omelchenko (2020) και τον Abdullaevich (2021) ένα μεγάλο ποσοστό χρηστών δεν διαθέτει τα απαραίτητα τεχνολογικά και ψηφιακά μέσα (π.χ. υπολογιστή ή σύνδεση στο διαδίκτυο) για να έχει πρόσβαση στο εκπαιδευτικό υλικό, που είναι διαθέσιμο μέσω των εξ αποστάσεων εκπαιδευτικών μεθόδων.
- Πολλές φορές η μεγάλη ελευθερία που παρέχεται μέσω των απομακρυσμένων μεθόδων εκπαίδευσης μπορεί να αποτελέσει πρόβλημα, καθώς πολλοί/ες μαθητές/ήτριες δεν διαθέτουν την κατάλληλη πειθαρχία έτσι ώστε να μπορέσουν να παραμείνουν συγκεντρωμένοι/ες κατά τη διάρκεια του μαθήματος, χωρίς την επίβλεψη του/της καθηγητή/ήτριας (de Oliveira, Penedo, & Pereira, 2018). Όπως αναφέρει ο Novychenko (2021, σ. 23) *«η εξ αποστάσεως εκπαίδευση αναφέρεται σε πειθαρχημένους/ες και υπεύθυνους/ες μαθητές/ήτριες με ελάχιστες εξαιρέσεις»*.
- Όπως υποστηρίζει ο Fojtík (2018) στην απομακρυσμένη εκπαίδευση υπάρχει έλλειψη της προσωπικής επικοινωνίας, μεταξύ των χρηστών. Σύμφωνα με τις Kismetova & Abdrasilova (2021, σ. 18) *«οι μαθητές/ήτριες δεν μπορούν να είναι παραγωγικοί αν δεν επικοινωνούν μεταξύ τους»*.
- Σύμφωνα με τις Axmedova & Kenjayeva (2021) με την χρήση απομακρυσμένων μεθόδων εκπαίδευσης οι μαθητές/ήτριες τείνουν να περνούν πολλές ώρες μπροστά από την οθόνη του υπολογιστή, βλάπτοντας κατ' αυτόν τον τρόπο σημαντικά την υγεία τους.
- Σύμφωνα με τον Yordanov (2021) στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση δεν υπάρχει η δυνατότητα ελέγχου των γνώσεων του/της μαθητή/ήτριας. Όπως υποστηρίζει η Drokina (2020), ο/η καθηγητής/ήτρια δεν είναι θέση να γνωρίζει τις πραγματικές γνώσεις του/της μαθητή/ήτριας, καθώς μέσω του διαδικτύου υπάρχει πρόσβαση σε έναν τεράστιο όγκο πληροφοριών, που μπορούν οποτεδήποτε να χρησιμοποιηθούν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΕΞ ΑΠΟΣΤΑΣΕΩΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Ενότητα 3.1. Η ευχρηστία στις εφαρμογές εξ αποστάσεως εκπαίδευσης

Σήμερα, η ευχρηστία θεωρείται ένας από τους πιο σημαντικούς παράγοντες για την προσδοκώμενη επιτυχία και χρήση ενός τεχνολογικού προϊόντος (Paz & Pow-Sang, 2016. van Kuijk, van Driel, & van Eijk, 2015). Όπως υποστηρίζουν οι Abuhlfaia & Quincey (2018) οι χρήστες ξοδεύουν πάρα πολύ χρόνο για να εξοικειωθούν με τη λειτουργικότητα των εφαρμογών εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Οι Alshehri, Rutter & Smith (2019) αναφέρουν ότι στην περίπτωση που οι εφαρμογές τηλεεκπαίδευσης δεν είναι εύχρηστες, ακόμα και αν περιέχουν διάφορες και χρήσιμες λειτουργίες, δεν προτιμώνται, εν τέλει, από τους χρήστες.

Η ευχρηστία σχετίζεται σε πολύ μεγάλο βαθμό με την ποιότητα του τεχνολογικού προϊόντος και συνεπώς, την ποιότητα της εκπαιδευτικής διαδικασίας (Nakamura, de Oliveira, & Conte, 2017. Dreheeb, Basir, & Fabil, 2016). Ο όρος της ευχρηστίας έχει διερευνηθεί σε διάφορους επιστημονικούς κλάδους όπως την επιστήμη των υπολογιστών και την εκπαίδευση (Chu, Biancarelli, Drainoni, Liu, Schneider, Sullivan, & Sheng, 2020).

Η ευχρηστία όσον αφορά μία εφαρμογή εξ αποστάσεως εκπαίδευσης σημαίνει ότι (η εφαρμογή) λειτουργεί αποτελεσματικά ως προς τις ανάγκες των χρηστών, ότι είναι ασφαλής αλλά και λειτουργική και ότι είναι εύκολη στην εκμάθησή και τη χρήση της. Γενικότερα μπορούμε να πούμε πως «η ευχρηστία συνδέεται άμεσα με την ικανοποίηση των χρηστών» (Gunesekera, Bao, & Kibelloh, 2019, σ.369). Η αξιολόγηση της ευχρηστίας καθορίζεται από πέντε (5) παράγοντες: την εκμάθηση της εφαρμογής, την αποτελεσματικότητα, την απομνημόνευση, τα λάθη κατά τη χρήση της και τη συνολική ικανοποίηση των χρηστών (Pangestu & Karsen, 2016. Speicher, 2015. Assila & Ezzedine, 2016. Bevan, Carter, Earthy, Geis, & Harker, 2016. Sauer, Sonderegger, & Schmutz, 2020).

Εν κατακλείδι, όπως υποστηρίζουν οι Ternauciuc & Vasiiu (2015) η αντίληψη της ευχρηστίας διαφέρει από άνθρωπο σε άνθρωπο και συνεπώς ο ορισμός της ίσως υπόκειται σε υποκειμενικές παραμέτρους.

Ενότητα 3.2. Microsoft Teams

Το Microsoft Teams δημιουργήθηκε από τον Brian Mac Donald τον Μάρτιο του 2017 (Kulkarni, 2022). Είναι μια ψηφιακή πλατφόρμα επικοινωνίας, ανοικτής πρόσβασης, η οποία δίνει τη δυνατότητα στους χρήστες να συνομιλούν, να συνεδριάζουν σε πραγματικό χρόνο και να διαμοιράζονται αρχεία και εφαρμογές συγκεντρωτικά, σε ένα ενιαίο σύστημα (Martin & Tapp, 2019). Ο/Η χρήστης, μέσω του Microsoft Teams έχει πρόσβαση σε όλες τις εφαρμογές που ανήκουν στη Microsoft, κάτι που του επιτρέπει να συνεργάζεται με άλλα άτομα πολύ ευέλικτα χωρίς δυσκολίες (Azam, Abidin, & Entigar, 2021). Σύμφωνα με τους Hubbard, Bailey, Hess & Hellebro (2021, σ. 1) «το Microsoft Teams θεωρείται μία πολύ χρήσιμη εφαρμογή η οποία συγχωνεύει πολλές εφαρμογές ταυτόχρονα σε ένα πρόγραμμα, χωρίς να χρησιμοποιούνται ξεχωριστά». Όπως αναφέρει ο Purba (2021) οι δυνατότητες που είναι διαθέσιμες μέσω του Microsoft Teams καθιστούν την εξ αποστάσεως εκπαίδευση πιο ολοκληρωμένη και ενδιαφέρουσα. Σύμφωνα με τους De Guzman, Ventayen, Doria, Pastor, & David (2021) περισσότεροι από εκατό

ογκόνητα τρεις χιλιάδες (183.000) εκπαιδευτικοί οργανισμοί χρησιμοποιούν το Microsoft Teams για τις εκπαιδευτικές τους υποχρεώσεις. Κάτι τέτοιο είναι απόλυτα λογικό καθώς όπως υποστηρίζουν οι Chat & Calling (2021, σ. 1) «το Microsoft Teams είναι διαθέσιμο προς όλους και έχει πολλές δυνατότητες, συγκεντρωμένες σε μία εφαρμογή».

Ενότητα 3.3. Πλεονεκτήματα Microsoft Teams

Τα πλεονεκτήματα της εφαρμογής τηλεκπαίδευσης Microsoft Teams:

- Μέσω του Microsoft Teams παρέχεται η δυνατότητα στους χρήστες να μαγνητοσκοπήσουν τα διαδικτυακά τους μαθήματα, έτσι ώστε να τα παρακολουθήσουν οποιαδήποτε στιγμή επιθυμούν. Η δυνατότητα αυτή κάνει το Microsoft Teams ιδανικό, για φοιτητές/ήτριες με ειδικές ή μαθησιακές ανάγκες. Το Microsoft Teams χαρακτηρίζεται ως ένα κατάλληλο μαθησιακό περιβάλλον για τις ανάγκες της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, καθώς μέσω αυτού, η επικοινωνία μεταξύ των φοιτητών/ητριών και των εκπαιδευτικών είναι πολύ εύκολη (Tran, 2021. Poston, Apostel, & Richardson, 2020. Pal & Vanijja, 2020).
- Μέσω του Microsoft Teams επιτρέπεται ο διαμοιρασμός του εκπαιδευτικού υλικού του μαθήματος, από τον/την καθηγητή/ήτρια ή τον/την φοιτητή/ήτρια. Επίσης, οι χρήστες μπορούν να χρησιμοποιήσουν δωρεάν το Microsoft Teams, με κάποιους περιορισμούς, χρησιμοποιώντας απλά τα στοιχεία του λογαριασμού τους στη Microsoft (Agarwal, Sharma, Kumar, & Kaur, 2021. Singh & Awasthi, 2020).

Ενότητα 3.4. Μειονεκτήματα Microsoft Teams

Τα μειονεκτήματα της εφαρμογής τηλεκπαίδευσης Microsoft Teams:

- Το Microsoft Teams απαιτεί πολύ καλή σύνδεση στο διαδίκτυο (Faisal, Rahman, & Munir, 2021). Σύμφωνα με τους Nguyen & Duong (2021) οι φοιτητές/ήτριες που δεν έχουν αυτήν τη δυνατότητα, αντιμετωπίζουν διάφορα προβλήματα στην διεξαγωγή των μαθημάτων που πραγματοποιούνται μέσω της συγκεκριμένης πλατφόρμας τηλεκπαίδευσης.
- Η έλλειψη αρκετών ειδοποιήσεων αποτελεί ένα μεγάλο πρόβλημα στο Microsoft Teams (Tu & Luong, 2021). Όπως υποστηρίζουν οι Ha & Ngo (2021) λόγω της συγκεκριμένης δυσλειτουργίας της εφαρμογής οι χρήστες δεν βλέπουν σημαντικές ενέργειες που πραγματοποιούνται στην ψηφιακή τάξη του μαθήματος, όπως είναι η ανάθεση εργασιών ή τα μηνύματα μεταξύ των μελών της ομάδας. Παρόμοιο πρόβλημα υπάρχει αναφορικά με την επαρκή επεξήγηση για τον τρόπο λειτουργίας της συγκεκριμένης πλατφόρμας τηλεκπαίδευσης (Sobaih, Salem, Hasanein, & Elnasr, 2021. Ismail & Ismail, 2021. Wea & Kuki, 2021).
- Τέλος, όπως υποστηρίζουν οι Del Rio-Chillece, Jara-Monge & Andrade-Arenas (2021) εάν οι χρήστες επιθυμούν να χρησιμοποιήσουν το Microsoft Teams χωρίς περιορισμούς, είναι αναγκασμένοι να πληρώσουν.

Ενότητα 3.5. Zoom

Το Zoom είναι μία εφαρμογή τηλεδιάσκεψης που χρησιμοποιείται κυρίως για συλλογικές συνεδριάσεις όπως το Skype (Stefanile, 2020). Δημιουργήθηκε το 2013 και στον πρώτο χρόνο λειτουργίας του είχε τετρακόσιες χιλιάδες (400.000) χρήστες με πάνω από διακόσια εκατομμύρια (200.000.000) λεπτά διαδικτυακών συνεδριάσεων, ενώ τον Μάρτιο του 2021, κατά τη διάρκεια της πανδημίας του Covid-19, τα συνολικά λεπτά κλήσεων ξεπέρασαν τα τρία τρισεκατομμύρια (3.000.000.000.000) (George, Mirsadikov, Nabor, & Marett, 2022). Όπως αναφέρουν οι Nurieva & Garaeva (2020) το Zoom προσφέρει διάφορες υπηρεσίες όπως διαδικτυακές διασκέψεις, ανταλλαγή ομαδικών μηνυμάτων και εγγραφή των συνεδριών που πραγματοποιούνται μεταξύ των χρηστών. Η συγκεκριμένη πλατφόρμα είναι διαθέσιμη δωρεάν αλλά και επί πληρωμή, για τους χρήστες που δεν θέλουν να έχουν κανέναν περιορισμό ως προς τις δυνατότητες της (Regi, 2022). Ο Sevilla (2020) υποστηρίζει ότι το Zoom δημιουργήθηκε για επιχειρησιακούς σκοπούς και δεν σχεδιάστηκε για περιστασιακή και συνεπώς εκπαιδευτική χρήση. Αντιθέτως, ο Nuryanto (2021) καθώς και οι Long & Khoi (2020) δεν συμμερίζονται την άποψη αυτή και δηλώνουν ότι το Zoom είναι ένα εργαλείο το οποίο με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που διαθέτει, διευκολύνει την επικοινωνία μεταξύ των χρηστών και χωρίς αμφιβολία είναι χρήσιμο και για εκπαιδευτικούς σκοπούς. Σύμφωνα με τους Joia & Lorenzo (2021), κατά τη διάρκεια της πανδημίας του Covid-19 και των εξ αποστάσεων μαθημάτων, το Zoom χρησιμοποιήθηκε περισσότερο από τις άλλες εφαρμογές τηλεκπαίδευσης.

Ενότητα 3.6. Πλεονεκτήματα Zoom

Τα πλεονεκτήματα της εφαρμογής τηλεκπαίδευσης Zoom:

- Σύμφωνα με τους Domb, Manly & Elman (2021) και τους Alfadda & Mahdi (2021) η βασική έκδοση του Zoom είναι διαθέσιμη δωρεάν προς όλους/ες.
- Μέσω του Zoom οι καθηγητές/ήτριες πριν ή κατά τη διάρκεια μίας ομαδικής τηλεδιάσκεψης, μπορούν να διαχωρίσουν τους/τις φοιτητές/ήτριες σε περισσότερες και μικρότερες, ως προς τον αριθμό ατόμων, ψηφιακές τάξεις (Breakout rooms) (Serhan, 2020). Σύμφωνα με τους Serembus & Kemery (2020) η κατανομή των ατόμων μπορεί να γίνει χειροκίνητα από τον/την εκπαιδευτικό ή τυχαία από το Zoom. Όπως αναφέρουν οι Kohnke & Moorhouse (2020) η δυνατότητα αυτή είναι πολύ χρήσιμη για ομαδικές εργασίες.
- Όπως υποστηρίζουν οι Tsarapkina, Anisimova, Grigoriev, Alekhina & Mironov (2020) το Zoom έχει πολλά καλά τεχνικά χαρακτηριστικά. Οι χρήστες αναφέρουν: τις μικρές απαιτήσεις χωρητικότητας μνήμης RAM που χρειάζονται από τις συσκευές για τη χρήση της εφαρμογής, την καλή ποιότητα του ήχου και της εικόνας κατά τη διάρκεια των τηλεδιασκέψεων, τη δυνατότητα σύνδεσης από διαφορετικά ηλεκτρονικά μέσα καθώς και τη σταθερή -χωρίς προβλήματα- σύνδεση κατά τη διάρκεια των συνεδριών (Bezus, Akbilek, & Mekeko, 2021) Επίσης, υπάρχει η δυνατότητα να μαγνητοσκοπούνται οι διαδικτυακές συσκέψεις (Minhas, Hussain, Ghani, Sajid, & Pakistan, 2021. Archibald, Ambagtsheer, Casey, & Lawless, 2019).

Ενότητα 3.7. Μειονεκτήματα Zoom

Τα μειονεκτήματα της εφαρμογής τηλεκπαίδευσης Zoom:

- Όπως αναφέρουν οι Dharma, Asmarani & Dewi (2017) και οι Gray, Wong-Wylie, Rempel & Cook (2020) ενώ το περιβάλλον του Zoom δεν θεωρείται περίπλοκο, οι χρήστες ενδέχεται να αντιμετωπίσουν διάφορες δυσκολίες. Όπως υποστηρίζει ο Memis (2021, σ. 271) *«οι χρήστες χρειάζονται αρκετό χρόνο για να μάθουν χρησιμοποιούν όλες τις λειτουργίες του Zoom»*.
- Η διάρκεια ομαδικών κλήσεων στη δωρεάν έκδοση του Zoom, περιορίζεται στα σαράντα (40) λεπτά (Correia, Liu, & Xu, 2020). Σύμφωνα με τις Iryna & Iryna (2020) ο χρονικός περιορισμός που προαναφέρθηκε αποτελεί τεράστιο εμπόδιο, καθώς οι συμμετέχοντες/ούσες αναγκάζονται να ολοκληρώσουν τη διαδικτυακή τους σύσκεψη σε μικρό χρονικό διάστημα.
- Όπως αναφέρουν οι Agarwal & Kaushik (2020), ο μέγιστος αριθμός ατόμων που επιτρέπεται στην ελεύθερη έκδοση του Zoom ανέρχεται στα εκατό (100). Οι χρήστες πρέπει να πληρώσουν αν θέλουν να χρησιμοποιούν την εφαρμογή χωρίς περιορισμούς και άρα, με μεγαλύτερο αριθμό ατόμων (Fudge & Williams, 2020).
- Οι φοιτητές/ήτριες μπορούν να συνδεθούν σε μια κλήση που διεξάγεται μέσω του Zoom μόνο μέσω ενός συγκεκριμένου ηλεκτρονικού συνδέσμου (link) που θα τους προωθήσει ο/η καθηγητής/ήτρια ή μέσω ενός συγκεκριμένου κωδικού (ID) (Li, Rajamohan, Acharya, Liu, Patel, Go, & Acharya, 2020).

Ενότητα 3.8. Cisco Webex

Η Cisco Webex είναι μια Αμερικάνικη εταιρεία που αναπτύσσει και παρέχει συστήματα διαδικτυακών συσκέψεων (Sathish, Sornaganesh, Sudha, & Chellama, 2020). Η εταιρεία ιδρύθηκε αρχικά ως Webex το 1995 και έπειτα συγχωνεύτηκε με την Cisco Systems το 2007 (Seshadri & Thakur, 2021). Μέχρι η εταιρεία να συγχωνευτεί με την Cisco Systems είχε περισσότερους από δύο εκατομμύρια (2.000.000) συνδρομητές (Hurst, 2020). Οι πλατφόρμες που έχει στην κατοχή της η εταιρεία και χρησιμοποιούνται κυρίως για εκπαιδευτικούς σκοπούς είναι το Webex Meetings και το Webex Teams (Seenivasan & Thamaraiselvi, 2021). Μέσω του Cisco Webex, διευκολύνεται η διδασκαλία και η μάθηση και προωθείται η συλλογική συνεργασία μεταξύ των χρηστών χωρίς περιορισμούς ως προς τον χρόνο και τον χώρο (Parra & Granda, 2021). Σύμφωνα με τους Dhika, Destiawati, Surajiyo & Jaya (2021, σ. 5) *«το Cisco Webex είναι μια εφαρμογή συσκέψεων η οποία επιτρέπει την διαδικτυακή επικοινωνία μεταξύ των χρηστών, μέσω των ψηφιακών τους συσκευών»*. Κατά τη διάρκεια της πανδημίας του Covid-19, τον Μάρτιο του 2020, η εφαρμογή είχε τριακόσιους είκοσι τέσσερις εκατομμύρια (324.000.000) χρήστες και πάνω από πενήντα εκατομμύρια (50.000.000) λήψεις (Khalid, Iqbal, Kamoun, Hussain, & Khan, 2021).

Ενότητα 3.9. Πλεονεκτήματα Cisco Webex

Τα πλεονεκτήματα της εφαρμογής τηλεκπαίδευσης Cisco Webex:

- Στο Cisco Webex οι χρήστες μπορούν να επικοινωνούν μέσω μηνυμάτων ή μέσω οπτικοακουστικών μέσων, να στέλνουν και να ανταλλάσσουν αρχεία και να διαμοιράζονται την οθόνη της ψηφιακής τους συσκευής και ό,τι αυτή προβάλλει (Molnár & Sik, 2020).
- Όπως και στο Zoom αλλά και στο Microsoft Teams, ο/η καθηγητής/ήτρια μπορεί να διαχωρίσει τους/τις φοιτητές/ήτριες σε περισσότερες ψηφιακές τάξεις (Breakout rooms) (Aziz, Ganasan, & Mohd, 2021). Σύμφωνα με τους Τσιχουρίδη, Μπατσιλά, Τσιχουρίδη & Βαβουγιού (2021) οι εκπαιδευτικοί μπορούν να αξιοποιήσουν αυτή τη δυνατότητα κατά τη διάρκεια των μαθημάτων όποτε το κρίνουν απαραίτητο.
- Το Cisco Webex παρέχει τη δυνατότητα στους/στις φοιτητές/ήτριες να μαγνητοσκοπήσουν τα διαδικτυακά μαθήματα (Phongsatha & Cleesuntorn, 2017. Lieux, Sabottke, Schachner, Pirtle, Danrad, & Spieler, 2021).
- Όπως αναφέρουν οι Chia, Ghavifekr & Razak (2020) οι φοιτητές/ήτριες δεν είναι απαραίτητο να διαθέτουν λογαριασμό στο Cisco Webex για να συμμετάσχουν στις ομαδικές κλήσεις, πρέπει απλά να εγκαταστήσουν την συγκεκριμένη εφαρμογή στη συσκευή τους.
- Σύμφωνα με τους Dash, Samadder, Srivastava, Meena & Ranjan (2021) η δωρεάν έκδοση του Cisco Webex διαθέτει στους χρήστες πέντε (5) GB (gigabyte) αποθηκευτικού χώρου για τα αρχεία τους.

Ενότητα 3.10. Μειονεκτήματα Cisco Webex

Τα μειονεκτήματα της εφαρμογής τηλεκπαίδευσης Cisco Webex αναλύονται παρακάτω:

- Όπως αναφέρουν οι Cavus & Sekyere-Asiedu (2021) το Cisco Webex επιτρέπει την ταυτόχρονη συμμετοχή εκατό (100) ατόμων στις ομαδικές κλήσεις. Εάν οι χρήστες επιθυμούν περισσότερα άτομα στις κλήσεις τους, πρέπει να πληρώσουν (Khincha, Chauhan, & Ekwobi, 2020).
- Οι Azlan, Wong, Tan, Huri, Ung, Pallath & Ng (2020) υποστηρίζουν ότι το περιβάλλον του Cisco Webex θεωρείται αρκετά περίπλοκο με αποτέλεσμα οι χρήστες να αντιμετωπίζουν διάφορα προβλήματα ως προς τα εκπαιδευτικά τους καθήκοντα.

Β. Ερευνητικό Μέρος

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Ενότητα 1.1. Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο αυτό αναλύεται διεξοδικά ο τρόπος με τον οποίο διεξήχθη η συγκεκριμένη έρευνα.

Στο πλαίσιο των περιορισμών που εφαρμόστηκαν από την αρχή της πανδημίας του Covid-19, η οποία έπληξε αλλά και συνεχίζει να πλήττει μέχρι σήμερα ολόκληρο τον πλανήτη, όπως προαναφέρθηκε, αποφασίστηκε η προσωρινή διακοπή όλων των μαθημάτων με φυσική παρουσία σε κάθε βαθμίδα της εκπαίδευσης, τόσο σε δημόσιο όσο και σε ιδιωτικό τομέα (Daniel, 2020). Κατ' επέκταση, σε συνδυασμό με την ανάπτυξη της τεχνολογίας, η εφαρμογή της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης με τη χρήση διάφορων εφαρμογών τηλεεκπαίδευσης αποτέλεσε μια επιλογή-μονόδρομο (σχεδόν) που δεν ήταν δυνατό να αποφευχθεί (Bao, 2020). Έτσι, οι εκπαιδευτικοί φορείς έπρεπε άμεσα να προσαρμοστούν στα νέα αυτά δεδομένα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, επιλέγοντας τις ιδανικότερες εφαρμογές ως προς την ευκολία χρήσης για την ομαλή συνέχεια των μαθημάτων (Rashid & Yadav, 2020. Rahman, Prasetyo, & Mashuri, 2021).

Σύμφωνα με την Δημουλά (2021), η εφαρμογή Cisco Webex προτάθηκε και επιλέχθηκε για την κάλυψη των εκπαιδευτικών αναγκών σε ολόκληρη την Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση. Χρησιμοποιήθηκαν, επίσης, οι εφαρμογές τηλεεκπαίδευσης Microsoft Teams και Zoom, περισσότερο όμως για τις ανάγκες της Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης (Brinia & Psoni, 2021).

Η συγκεκριμένη έρευνα εστιάζει σε προπτυχιακούς/κές φοιτητές/ήτριες τμημάτων Πληροφορικής καθώς και σε καθηγητές/ήτριες Πληροφορικής Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης κατά το σχολικό και ακαδημαϊκό έτος 2021-'22, με στόχο να μελετηθούν οι απόψεις τους σχετικά με την ευχρηστία των εφαρμογών τηλεεκπαίδευσης Microsoft Teams, Zoom και Cisco Webex.

Ενότητα 1.2. Ερευνητικά Ερωτήματα

Στη συγκεκριμένη έρευνα σκοπός μας ήταν να εξετάσουμε τις εφαρμογές τηλεεκπαίδευσης ως προς την ευχρηστία τους. Για να καταλήξουμε σε ένα όσο το δυνατόν πιο έγκυρο αποτέλεσμα θεωρήσαμε ότι η ευχρηστία διαδικτυακών εφαρμογών μπορεί να διαφανεί μέσω της αξιολόγησης των εξής παραγόντων: της χρησιμότητας, της ευκολίας χρήσης, της ευκολίας εκμάθησης και της ικανοποίησης. Μπορούμε να κρίνουμε ποια εφαρμογή είναι πιο εύχρηστη αναλόγως του πώς θα απαντήσουν οι ερωτώμενοι/ες σε κάθε μια από αυτές τις κατηγορίες που προαναφέρθηκαν. Για την αξιολόγηση της κάθε κατηγορίας συμπεριλήφθηκαν στο ερωτηματολόγιο οι αντίστοιχες ερωτήσεις. Τα ερευνητικά ερωτήματα είναι τα εξής:

- 1. Ποια εφαρμογή τηλεεκπαίδευσης φάνηκε πιο χρήσιμη;**
- 2. Ποια εφαρμογή τηλεεκπαίδευσης φάνηκε πιο εύκολη όσον αφορά τη χρήση της;**

Ενότητα 1.3. Επιλογή Ερευνητικής Μεθόδου

Οι έρευνες χωρίζονται κυρίως σε τρεις (3) κατηγορίες: τις ποσοτικές, τις ποιοτικές και τις μικτές (Παρασκευοπούλου-Κόλλια, 2020. Edmonds & Kennedy, 2016. Mertens, 2019, Snelson, 2016, McCusker&Gunaydin, 2015). Τόσο η ποσοτική όσο και η ποιοτική προσέγγιση ακολουθούν διαφορετική λογική από την αρχή και τον σχεδιασμό της έρευνας έως το τέλος και την εξαγωγή των αποτελεσμάτων (Τσιώλης, 2015. Ahmad, Wasim, Irfan, Gogoi, Srivastava, & Farheen, 2019). Ο/Η ερευνητής/ήτρια επιλέγει είτε την ποσοτική είτε την ποιοτική προσέγγιση, είτε ένα συνδυασμό των δύο (μικτή προσέγγιση), αναλόγως του σκοπού της έρευνας και των πληροφοριών που θέλει να συλλέξει (Avgousti, 2013. Mays & Pope, 2020).

Ο στόχος μιας ποσοτικής έρευνας είναι να διερευνήσει και να επεξεργαστεί διάφορα φαινόμενα με στατιστικές μεθόδους και αριθμητικά δεδομένα, χρησιμοποιώντας συνήθως μεγάλο αντιπροσωπευτικό δείγμα έτσι ώστε να καταλήξει σ' ένα συμπέρασμα που θα αντικατοπτρίζει τη συμπεριφορά ενός πληθυσμού (Κορρές, 2015. Elkatawneh, 2016). Σύμφωνα με τον Yilmaz (2013, σ.1) ορίζεται ως *«η έρευνα που εκφράζει διάφορα φαινόμενα με αριθμητικά δεδομένα»*.

Από την άλλη πλευρά, η ποιοτική έρευνα επικεντρώνεται στην κατανόηση των διαφορών συμπεριφορών και πεποιθήσεων των ατόμων χωρίς να χρησιμοποιεί αριθμητικά και στατιστικά δεδομένα (Pathak, Jena, & Kalra, 2013. Aspers & Corte, 2019). Όπως υποστηρίζει ο Gerring (2017), η ποιοτική έρευνα εκφράζει διάφορα φαινόμενα με απλά λόγια, χρησιμοποιώντας μικρότερο δείγμα πληθυσμού, σε αντίθεση με την ποσοτική προσέγγιση. Σύμφωνα με τους Ίσαρη & Πουρκό (2015, σ. 28) *«Ο πιο εύκολος τρόπος να αναδείξει κανείς την ιδιαιτερότητα της ποιοτικής μεθόδου είναι η σύγκρισή της με την ποσοτική μέθοδο»*.

Βέβαια, υπάρχουν και οι μικτές έρευνες οι οποίες συνδυάζουν τόσο την ποιοτική όσο και την ποσοτική προσέγγιση με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε να επιτευχθούν τα βέλτιστα δυνατά αποτελέσματα αξιοποιώντας τα πλεονεκτήματα της κάθε μεθόδου ξεχωριστά (Blaikie & Priest, 2010. Khaldi, 2017). Την ίδια στιγμή, τα μειονεκτήματα της κάθε μεθόδου ελαχιστοποιούνται και αυτό ωθεί όλο και περισσότερους/ες ερευνητές/ήτριες να χρησιμοποιούν τη μικτή μέθοδο στην έρευνα που πραγματοποιούν (Myers & Powers, 2017. Subedi, 2016. Alavi, & Habek, 2016. Schoonenboom & Johnson, 2017. Gunasekare, 2015). Σύμφωνα με τον Almalki (2016) η χρήση της μικτής έρευνας είναι πολύ πρακτική καθώς ο/η ερευνητής/ήτρια μπορεί να χρησιμοποιήσει τις μεθόδους με τις οποίες αισθάνεται πιο άνετα και να εκφραστεί με όποιον τρόπο επιθυμεί.

Στην έρευνά μας ακολουθήσαμε την ποσοτική προσέγγιση καθώς θεωρήθηκε καταλληλότερη αφού θέλουμε να εξετάσουμε τις εφαρμογές τηλεκπαίδευσης ως προς την ευχρηστία τους έχοντας ένα μεγάλο -όσο το δυνατόν πιο αντιπροσωπευτικό- δείγμα πληθυσμού (βλ. και Παπαγεωργίου, 2014. Λιαπούρη, 2019). Όλες οι δυνατότητες που παρέχονται στον/στην ερευνητή/ήτρια μέσω της ποσοτικής προσέγγισης (προσέγγιση ενός πολύ μεγάλου δείγματος, ανάλυση των στοιχείων που συλλέγονται με στατιστικές μεθόδους κ.ά.), την καθιστούν την πιο διαδεδομένη μορφή εμπειρικής έρευνας (Κορρές, 2015). Η ποσοτική προσέγγιση επιτρέπει στους/στις ερευνητές/ήτριες να αποκτήσουν μια γενική και -όσο γίνεται- αντιπροσωπευτική εικόνα σχετικά με αυτό που θέλουν να ερευνήσουν, από ένα πολύ μεγάλο δείγμα πληθυσμού και να παρουσιάσουν τα αποτελέσματα με στατιστικές και αριθμητικές μεθόδους (Yilmaz, 2013). Σύμφωνα με τον Τσιώλη

(2015), τα δεδομένα της έρευνας που θα συλλεχθούν είναι απαραίτητο να λάβουν αριθμητικές τιμές έτσι ώστε να μπορούν να μετρηθούν.

Ενότητα 1.4. Ερωτηματολόγιο

Το ερωτηματολόγιο αποτελεί ένα από τα πιο διαδεδομένα μέσα συλλογής δεδομένων που χρησιμοποιείται σε κοινωνικές έρευνες (Rowley, 2014. Jakobsen & Jensen, 2015). Ως ερωτηματολόγιο ορίζεται «ένα σύνολο γραπτών ερωτήσεων με τις οποίες ο/η ερευνητής/ήτρια απευθύνεται στα άτομα τα οποία συμμετέχουν στην έρευνα με σκοπό τη συλλογή ερευνητικών πληροφοριών για ένα θέμα» (Γαϊτάνος, 2016, σ.11). Η χρησιμότητα των ερωτηματολογίων μεγιστοποιείται όταν για τις ανάγκες της έρευνας πρέπει συλλεχθούν δεδομένα από μεγάλο δείγμα πληθυσμού (Oladapo, 2014. Rowley, 2014). Όλα τα δεδομένα που συλλέγονται από ένα ερωτηματολόγιο «περνούν» από στατιστική επεξεργασία προσδοκώντας ανάλογα αποτελέσματα (Κορρές, 2015).

Το ερωτηματολόγιο αποτελεί ένα έντυπο το οποίο θα πρέπει να περιέχει ερωτήσεις διατυπωμένες με σαφήνεια, να είναι σύντομο και οργανωμένο με τις κατάλληλες διευκρινήσεις ή παρατηρήσεις (Χαλικιάς, Λάλου, & Μανωλέσου, 2015. Mora, Silva, Lopez, & Cortez, 2016). Η κατάλληλη διαμόρφωση του ερωτηματολογίου αποτελεί μια πολύ σημαντική διαδικασία και παίζει καθοριστικό ρόλο για τη συμπλήρωση του από τον/την ερωτώμενο/η (Γαλάνης, 2012. Phellas, Bloch, & Seale, 2011). Ο σωστός σχεδιασμός ενός ερωτηματολογίου με τον κατάλληλο τρόπο είναι ύψιστης σημασίας και αυτό πρέπει να το κατανοήσει απόλυτα ο/η ερευνητής/ήτρια που το επιλέγει ως εργαλείο μέτρησης στην έρευνά του/της (Song, Son, & Oh, 2015). Εν ολίγοις, για έγκυρα και επιστημονικά αποτελέσματα είναι απαραίτητο να πραγματοποιηθεί συλλογή αντιπροσωπευτικού δείγματος πληθυσμού, αλλά και διαμόρφωση ενός κατάλληλα διαμορφωμένου ερωτηματολογίου που να σχετίζεται με τους στόχους της έρευνας (Κορρές, 2015).

Για τους σκοπούς της συγκεκριμένης έρευνας δημιουργήθηκαν δύο δομημένα αυτοσχέδια ερωτηματολόγια που περιέχουν τέσσερεις δημογραφικές ερωτήσεις και επτά ερωτήσεις κλειστού τύπου σχεδιασμένες αποκλειστικά για τον σκοπό της έρευνας.

Ενότητα 1.5. Είδη ερωτηματολογίου

Σύμφωνα με τους Cohen, Manion & Morrison (2017) τα ερωτηματολόγια διακρίνονται σε: αυτοσχέδια ερωτηματολόγια, έντυπα ερωτηματολόγια που συμπληρώνονται μέσω συνέντευξης από πρόσωπο σε πρόσωπο ή αποστέλλονται μέσω ταχυδρομείου και σε ηλεκτρονικά ερωτηματολόγια. Ο Archaya (2010) υποστηρίζει ότι τα ερωτηματολόγια που προαναφέρθηκαν μπορεί να είναι είτε δομημένα είτε μη-δομημένα.

Τα αυτοσχέδια ερωτηματολόγια που μπορεί να είναι είτε έντυπης, είτε ηλεκτρονικής μορφής, είναι διαδεδομένη μορφή ερωτηματολογίου που χρησιμοποιείται σε επιστημονικές-ποσοτικές έρευνες για τη συλλογή δεδομένων (Song, Son, & Oh, 2015. Antwi & Hamza, 2015). Κάθε ερωτηματολόγιο τέτοιου τύπου είναι συνήθως μικρό σε έκταση και όλες οι ερωτήσεις που συμπεριλαμβάνονται σ' αυτό πρέπει να είναι απόλυτα κατανοητές (Koronen, Mäki-Opas, & Tolonen, 2011. Boparai, Singh, & Kathuria, 2018). Ο κύριος λόγος για τον οποίο τα αυτοσχέδια ερωτηματολόγια χρησιμοποιούνται ως επί το πλείστον στις ποσοτικές μελέτες, είναι ότι έχουν τη δυνατότητα να συλλέξουν απόψεις για

ένα θέμα από μεγάλο πληθυσμιακό κομμάτι εμπιριέχοντας ερωτήσεις που ο/η ερευνητής κρίνει ως απόλυτα απαραίτητες για τον σκοπό της έρευνας (Kazi & Khalid, 2012. Farooq, 2018). Επιπροσθέτως, ο Edwards (2010) υποστηρίζει ότι τα αυτοσχέδια ερωτηματολόγια αποτελούν φθηνά εργαλεία, αφού ο/η ερευνητής/ήτρια πρέπει μόνο να δημιουργήσει τις ερωτήσεις και να τα αποστείλει στους/στις ερωτώμενους/ες.

Όσον αφορά τα έντυπα ερωτηματολόγια, προωθούνται μέσω ταχυδρομείου όπως προαναφέρθηκε, και έπειτα αποστέλλονται πίσω, συμπληρωμένα από τους/τις ερωτώμενους/ες (Tran, Pham, & Khuc, 2021). Τέτοιου είδους ερωτηματολόγια είναι χρήσιμα εργαλεία για κάθε επιστημονική έρευνα (Cohen, Manion, & Morrison, 2017) έχουν, όμως, πολύ χαμηλά ποσοστά ανταπόκρισης (Patra, 2019).

Τα ηλεκτρονικά ερωτηματολόγια σχεδιάζονται από τον/την ερευνητή/ήτρια και παρουσιάζονται από συγκεκριμένες ιστοσελίδες, στις οποίες έχει πρόσβαση ο/η ερωτώμενος/η για να καταχωρήσει τις απαντήσεις του/της (Tran, Pham, & Khuc, 2021). Τα ερωτηματολόγια τέτοιου τύπου χρησιμοποιούνται ως επί το πλείστον σε ποσοτικές έρευνες, καθώς έχουν μηδαμινό κόστος κατασκευής (Toeroel, 2017. Λαγουμιντζής, Βλαχόπουλος & Κουτσογιάννης, 2015. Virágh & Tóth, 2014) και μπορούν να προσεγγίσουν ένα πολύ μεγάλο πληθυσμιακό κομμάτι (Harms, Jackel, & Montag, 2017. Kazi & Khalid, 2012. Nayak & Narayan, 2019). Τέλος, η συλλογή των δεδομένων είναι ενδεχομένως πιο γρήγορη από τα υπόλοιπα εργαλεία συλλογής δεδομένων που χρησιμοποιούνται είτε σε ποσοτικές, είτε σε ποιοτικές έρευνες (Jones, Baxter, & Khanduja, 2013. Dillman, Smyth, & Christian, 2014). Ομολογουμένως, στα ηλεκτρονικά ερωτηματολόγια τα ποσοστά ανταπόκρισης είναι πολύ χαμηλά και αυτό έχει ως αποτέλεσμα την καθυστέρηση της ερευνητικής διαδικασίας (Patten, 2016) και μεγάλο μέρος του πληθυσμού δεν έχει πρόσβαση στο διαδίκτυο με αποτέλεσμα να μην μπορεί να συμπληρώσει το ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο και συνεπώς, να λάβει μέρος στην έρευνα (Sue & Ritter, 2012. Saleh & Bista, 2017).

Στα δομημένα ερωτηματολόγια περιλαμβάνονται ερωτήσεις κλειστού τύπου και η σειρά τους είναι αυστηρά καθορισμένη (Sadan, 2017). Έτσι, ο/η ερωτώμενος/η καλείται να απαντήσει σε ένα σύνολο ερωτήσεων, κατηγοριοποιημένων σε ομάδες, επιλέγοντας την απάντηση που τον/την εκφράζει περισσότερο (Sreejesh, Mohapatra, & Anusree, 2014). Σύμφωνα με τους Aithal & Aithal (2020, σ. 4) *«το δομημένο ερωτηματολόγιο είναι ειδικά σχεδιασμένο με τέτοιον τρόπο έτσι ώστε να μπορεί να συλλέξει συγκεκριμένες πληροφορίες που σχετίζονται με ένα πρόβλημα»*. Αντιθέτως, όπως υποστηρίζουν οι Odoh & Chinedum (2014, σ. 20) οι ερωτήσεις που περιέχονται στα μη δομημένα ερωτηματολόγια *«δεν έχουν προκαθορισμένες απαντήσεις»*. Έτσι, δίνεται η δυνατότητα στον/στην ερωτώμενο/η να εκφραστεί πιο ελεύθερα, χωρίς τους περιορισμούς που τίθενται από τις ερωτήσεις κλειστού τύπου και στα δομημένα ερωτηματολόγια (Sreejesh, Mohapatra & Anusree, 2014. Navarro-Rivera, & Kosmin, 2013). Με τον τρόπο αυτόν, η έρευνα καθίσταται πιο ευέλικτη καθώς ο/η ερωτώμενος/η μπορεί να αναλύσει την σκέψη του/της για πιο περίπλοκα ή –σπανιότερα- ευαίσθητα ζητήματα (Jordan, Clarke, & Coates, 2021). Στη συγκεκριμένη έρευνα θα χρησιμοποιηθούν δύο δομημένα αυτοσχέδια ηλεκτρονικά ερωτηματολόγια.

Ενότητα 1.6. Είδη ερωτήσεων ερωτηματολογίου

Σύμφωνα με τους Roopa & Rani (2012), τον Archaya (2010) και τους Pushranjali, Mohan & Piddennavar (2011) οι ερωτήσεις που μπορεί να περιλαμβάνονται σ' ένα ερωτηματολόγιο, είναι δύο (2) ειδών και μπορεί να διαφέρουν ανάλογα με τον σκοπό της εκάστοτε έρευνας. Αυτές είναι: οι ερωτήσεις ανοικτού και κλειστού τύπου (συμπεριλαμβανομένων διάφορων υποκατηγοριών).

Στις ερωτήσεις ανοικτού τύπου οι ερωτώμενοι/ες που συμπληρώνουν το ερωτηματολόγιο μπορούν να απαντήσουν χωρίς περιορισμούς με τον τρόπο που επιθυμούν (Λαγουμιντζής, Βλαχόπουλος, & Κουτσογιάννης, 2015. Odoh & Chinedum, 2014). Οι ερωτήσεις αυτές έχουν το προτέρημα ότι δίνουν την δυνατότητα σε αυτόν/ήν που το συμπληρώνει να εκφράζεται ελεύθερα χωρίς να του/της προτείνονται πιθανές απαντήσεις (Roopa & Rani, 2012). Από την άλλη πλευρά όμως, επειδή οι απαντήσεις από τον/την κάθε συμμετέχοντα/ουσα διαφέρουν κατά πολύ, καθίσταται δύσκολη η στατιστική ανάλυση των δεδομένων (Κορρές, 2015). Επιπροσθέτως, ο σχεδιασμός της κάθε ερώτησης ανοικτού τύπου είναι μια απαιτητική και χρονοβόρα διαδικασία (Jain, Dubey, & Jain, 2016).

Όπως υποστηρίζουν οι SreeJesh, Mohapatra και Anusree (2014) αν και οι ερωτήσεις ανοικτού τύπου ερευνούν για μη-δομημένες απαντήσεις από τους/τις ερωτώμενους/ες, απαιτούν μια σαφή δομή στην διάταξη τους όταν επιλέγεται η θέση τους στο ερωτηματολόγιο από τον/την ερευνητή/ήτρια. Ας θυμηθούμε ότι *«μια ανοιχτή ερώτηση μπορεί να συλλάβει μια πληροφορία την οποία μια κλειστή ερώτηση δεν μπορεί να συλλέξει»* (Popping, 2015, σ.25).

Σύμφωνα με τον Γαλάνη (2012), στις κλειστές ερωτήσεις οι ερωτώμενοι/ες καλούνται να διαλέξουν μεταξύ προκαθορισμένων απαντήσεων, τις οποίες έχει καθορίσει ο/η ερευνητής/ήτρια. Σύμφωνα με τους McBride & Sigler (2019), με τις ερωτήσεις τέτοιου τύπου μειώνεται ο χρόνος συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου και η ανάλυση των δεδομένων είναι πιο εύκολη αφού οι απαντήσεις είναι προκαθορισμένες από τον/την ερευνητή/ήτρια. Οι ερωτήσεις κλειστού τύπου περιλαμβάνουν τις διχοτομικές ερωτήσεις, τις ερωτήσεις κατάταξης, τις ερωτήσεις διαβαθμισμένης κλίμακας και τις ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής (βλ. και Λαγουμιντζής, Βλαχόπουλος, & Κουτσογιάννης, 2015. DeCastellarnau, 2018).

Στις διχοτομικές ερωτήσεις οι ενδιαφερόμενοι/μενες απαντούν με «να» ή «όχι» (Acharya, 2010. Leddy-Owen, 2015). Επειδή οι διχοτομικές ερωτήσεις περιορίζουν κατά πολύ τον/την ερωτώμενο/η στην απάντησή του/της, καθώς περιλαμβάνουν τις επιλογές που προαναφέρθηκαν, είναι προτιμότερο να μην εμπεριέχονται σε ένα ερωτηματολόγιο καθώς είναι αδύνατον να καλυφθεί όλο το εύρος των δυνατών απαντήσεων (Sreejesh, Mohapatra, & Anusree, 2014). Σχετικά με τις ερωτήσεις κατάταξης, ο/η ερωτώμενος/η ταξινομεί τις απαντήσεις στην ερώτηση που του/της τίθενται, ανάλογα με την προτίμησή του/της (βλ. και Roopa & Rani, 2012. Goh & Chua, 2016). Ο/Η ερωτώμενος/η ταξινομεί τις απαντήσεις του/της από το ένα (1), έως το (10) συνήθως, ανάλογα με τον βαθμό συμφωνίας του/της σε αυτές Rowley, 2014. Taherdoost, 2019).

Στις ερωτήσεις διαβαθμισμένης κλίμακας, ο/η συμμετέχων/ούσα πρέπει να αξιολογήσει σε μια συγκεκριμένη γραμμή ή στήλη (κλίμακα) τις ερωτήσεις που του/της τίθενται, ανάλογα με το πόσο συμφωνεί ή όχι (Roopa & Rani, 2012. O'Bannon & Thomas, 2015). Πολύ συχνά χρησιμοποιούνται είτε αριθμητικές κλίμακες, είτε άλλου τύπου κλίμακες, όπως είναι η κλίμακα του Likert (Tait &

Voepel-Lewis, 2015), η οποία αναλύεται παρακάτω. Οι ερωτήσεις τέτοιου τύπου κάνουν πιο εύκολη τη σύγκριση των αποτελεσμάτων των ερωτηματολογίων (Slattery, Voelker, Nussenbaum, Rich, Paniello, & Neely, 2011. Ekinci, 2015). Στις ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής ο/η ερωτώμενος μπορεί να επιλέξει μεταξύ μίας απάντησης ή πολλών απαντήσεων (Stockemer, Stockemer, & Glaeser, 2019). Οι απαντήσεις αυτές είναι προκαθορισμένες από τον/την ερευνητή και ο/η ερωτώμενος/η επιλέγει αυτήν ή αυτές με την/τις οποία/ες συμφωνεί περισσότερο (Smith, 2018).

Ενότητα 1.7. Σχεδιασμός δομημένου ερωτηματολογίου

Όπως υποστηρίζει και ο Taherdoost (2016) για να είναι αποτελεσματικό ένα ερωτηματολόγιο δεν πρέπει να περιέχει δυσνόητες ερωτήσεις αλλά πρέπει να είναι αρκετά σύντομο και με τις κατάλληλες διευκρινήσεις, όπου αυτό θεωρείται απαραίτητο από τον/την ερευνητή/ήτρια. Σύμφωνα με τους Χαλικιά, Λάλου και Μανωλέσου (2015, σ.5) *«η τελική μορφή του ερωτηματολογίου είναι πολύ σημαντική καθώς από τα δεδομένα που θα περιέχονται σε αυτό θα προκύψει και η εγκυρότητα των αποτελεσμάτων της έρευνας»*. Ο σχεδιασμός ενός ερωτηματολογίου απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή από τον/την ερευνητή/ήτρια (Jain, Dubey, & Jain, 2016).

Το δομημένο ερωτηματολόγιο περιλαμβάνει τα εξής μέρη: το εισαγωγικό κείμενο και το κυρίως ερωτηματολόγιο (Tran, Pham, & Khuc, 2021).

Όπως υποστηρίζουν ο Ζαφειρόπουλος (2015) και οι Tran, Pham & Khuc (2021) στο εισαγωγικό κείμενο, πολλές φορές, συμπεριλαμβάνεται ένα εισαγωγικό σημείωμα στο οποίο, αναφέρονται τα στοιχεία του φορέα από τον οποίο διεξάγεται, καθορίζεται ο σκοπός της εκάστοτε έρευνας και βεβαιώνεται η ανωνυμία των συμμετεχουσών/όντων και των στοιχείων που παραθέτουν.

Όσον αφορά το κυρίως ερωτηματολόγιο, αυτό αποτελείται από δύο τμήματα: τις εισαγωγικές ερωτήσεις σχετικές με το θέμα της έρευνας και τις ερωτήσεις πυρήνα που έχουν άμεση σχέση με το θέμα (Tran, Pham, & Khuc, 2021).

Επιπροσθέτως συμπεριλαμβάνονται και οι δημογραφικές ερωτήσεις που έχουν να κάνουν με συγκεκριμένες και προσωπικές πληροφορίες των ερωτώμενων (Timmings, 2015). Στη δημογραφική ενότητα περιλαμβάνονται ερωτήσεις που αφορούν το φύλο του/της ερωτώμενου/ης, την ηλικία, την εθνικότητα, την εκπαίδευση του/της αλλά και την τοποθεσία του/της τη στιγμή της έρευνας (Hughes, Camden, & Yangchen, 2016).

Ο Λαγουμιντζής, ο Βλαχόπουλος καθώς και ο Κουτσογιάννης (2015) υποστηρίζουν ότι οι δημογραφικές ερωτήσεις πρέπει να τοποθετούνται στην αρχή του ερωτηματολογίου, καθώς δημιουργούν μια πρώτη θετική εντύπωση σε αυτόν/ήν που καλείται να το συμπληρώσει, ενώ αντιθέτως, οι Χαλικιάς, Λάλου & Μανωλέσου (2015), Ζαφειρόπουλος (2015) και οι Song, Son & Oh (2015) υποστηρίζουν ότι οι δημογραφικές ερωτήσεις πρέπει να τοποθετούνται στο τέλος κάθε ερωτηματολογίου καθώς έτσι δίνεται ο κατάλληλος χρόνος στον/στην ερωτώμενο/η να απαντήσει στις ερωτήσεις που αφορούν το κυρίως θέμα της έρευνας.

Ενότητα 1.8. Μορφή ερωτηματολογίου

Το πρώτο ερωτηματολόγιο αφορά τις εφαρμογές τηλεκπαίδευσης Microsoft Teams και Zoom και αποτελείται συνολικά από έντεκα (11) ερωτήσεις χωρισμένες σε τρεις (3) ενότητες. Οι ενότητες χωρίζονται ως εξής:

Η πρώτη ενότητα περιέχει τέσσερις (4) δημογραφικές ερωτήσεις. Οι ερωτήσεις αυτές έχουν να κάνουν με το φύλο, την ηλικία, την πόλη και το έτος σπουδών των φοιτητών/τριών. Η δεύτερη ενότητα περιέχει τις ερωτήσεις που κρίθηκαν καταλληλότερες για την αξιολόγηση της χρησιμότητας των εφαρμογών τηλεκπαίδευσης. Οι ερωτήσεις αυτές είναι: «Πόσο χρήσιμες θεωρείτε τις εφαρμογές τηλεκπαίδευσης (Microsoft Teams - Zoom);», «Πόσο θεωρείτε ότι ικανοποιούν τις ανάγκες σας;», «Θεωρείτε ότι λειτουργούν ομαλά ως προς τη διεξαγωγή των μαθημάτων;». Η τρίτη ενότητα περιλαμβάνει τις ερωτήσεις για την αξιολόγηση ως προς την ευκολία χρήσης των εφαρμογών. Αυτές είναι: «Πόσο εύχρηστες τις θεωρείτε;», «Πόσο ευχάριστες τις θεωρείτε;», «Πόσο εύκολα και γρήγορα θεωρείτε πως διορθώνονται οι λάθος χειρισμοί;», «παρουσιάστηκαν προβλήματα κατά τη χρήση τους;».

Όσον αφορά το δεύτερο ερωτηματολόγιο, αφορά την εφαρμογή τηλεκπαίδευσης Cisco Webex και αποτελείται συνολικά από δέκα (10) ερωτήσεις χωρισμένες σε τρεις (3) ενότητες. Οι ενότητες χωρίζονται ως εξής:

Η πρώτη ενότητα περιέχει τρεις (3) δημογραφικές ερωτήσεις. Οι ερωτήσεις αυτές σχετίζονται με το φύλο, την ηλικία και την πόλη, στην οποία δίδασκαν οι καθηγητές/ήτριες τη στιγμή που διεξαγόταν η παρούσα έρευνα. Η δεύτερη ενότητα περιέχει τις ερωτήσεις που κρίθηκαν καταλληλότερες για την αξιολόγηση της χρησιμότητας της εφαρμογής τηλεκπαίδευσης. Οι ερωτήσεις αυτές είναι: «Πόσο χρήσιμη θεωρείτε την εφαρμογή τηλεκπαίδευσης (Cisco Webex);», «Πόσο θεωρείτε ότι ικανοποιεί τις ανάγκες σας;», «Θεωρείτε ότι λειτουργεί ομαλά ως προς τη διεξαγωγή των μαθημάτων;». Η τρίτη ενότητα περιλαμβάνει τις ερωτήσεις για την αξιολόγηση ως προς την ευκολία χρήσης των εφαρμογών. Αυτές είναι: «Πόσο εύχρηστη τη θεωρείτε;», «Πόσο ευχάριστη τη θεωρείτε;», «Πόσο εύκολα και γρήγορα θεωρείτε πως διορθώνονται οι λάθος χειρισμοί;», «Παρουσιάστηκαν προβλήματα κατά τη χρήση της;».

Ενότητα 1.9. Επιλογή Κλίμακας

Στα ερωτηματολόγια της έρευνάς μας οι απαντήσεις ακολουθούν τη μέθοδο της κλίμακας Likert. Όπως υποστηρίζει ο Ζαφειρόπουλος (2015, σ.23) «Οι κλίμακες Likert είναι κλίμακες συμφωνίας του/της ερωτώμενου/ης με μία άποψη». Οι κλίμακες Likert έχουν συνήθως πέντε τιμές απαντήσεων: «διαφωνώ απόλυτα», «διαφωνώ», «ούτε συμφωνώ» «ούτε διαφωνώ», «συμφωνώ», «συμφωνώ απόλυτα» (Boone & Boone, 2012). Ο Ζαφειρόπουλος (2015) παρατηρεί ότι στις κλίμακες με τρεις ή πέντε τιμές οι ερωτώμενοι/ες που δεν θέλουν να απαντήσουν στις ερωτήσεις τις αποφεύγουν έμμεσα, επιλέγοντας «ούτε συμφωνώ» «ούτε διαφωνώ» (μεσαίο σημείο κλίμακας), οπότε πολλές φορές ο/η ερευνητής/ήτρια αναγκάζεται να χρησιμοποιήσει κλίμακες με τέσσερις τιμές. Σύμφωνα με τους οι Chyung, Roberts, Swanson & Hankinson (2017) οι ερευνητές/ήτριες που θέλουν να εξαλείψουν ή να περιορίσουν τη συγκεκριμένη συμπεριφορά, είναι προτιμότερο στις κλίμακες με μικρό αριθμό τιμών να μην χρησιμοποιούν το μεσαίο σημείο κλίμακας. Όπως υποστηρίζουν οι Nemoto & Beglar (2014), οι κλίμακες με

τέσσερις τιμές είναι πολύ κατανοητές για τον/την ερωτώμενο/ή και συνεπώς τον/την ωθούν να απαντήσει στις ερωτήσεις.

Για τους λόγους που προαναφέρθηκαν στην έρευνά μας κρίθηκε καταλληλότερο να χρησιμοποιηθεί μία κλίμακα Likert τεσσάρων απαντήσεων που θα έχει τις τιμές «καθόλου» «λίγο» «πολύ» «πάρα πολύ» εκτός από τις πρώτες τέσσερις ερωτήσεις του ερωτηματολογίου που είναι οι δημογραφικές.

Ενότητα 1.10. Δειγματοληψία

Στην παρούσα έρευνα, πραγματοποιήθηκε ποσοτική δειγματοληπτική έρευνα (βλ. και Σουρέλη & Παγγέ, 2022), καθώς αυτή κρίθηκε καταλληλότερη. Η συλλογή των δεδομένων της έρευνας πραγματοποιήθηκε με χρήση ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου (βλ. και Κουτσιλέου & Μήτρου, 2017) στο οποίο απάντησαν εκατό (100) καθηγητές/καθηγήτριες Πληροφορικής Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης και διακόσιοι/ες (200) φοιτητές/φοιτήτριες τμημάτων Πληροφορικής.

Στη συγκεκριμένη έρευνα έλαβαν μέρος εκπαιδευτικοί από το μεγαλύτερο μέρος της επικράτειας. Συγκεκριμένα το δείγμα προέρχεται από την Πάτρα, την Λαμία, τα Ιωάννινα, τη Θεσσαλονίκη, την Αλεξανδρούπολη, τη Μυτιλήνη, τη Σάμο, τα Χανιά και το Ηράκλειο Κρήτης. Οι συγκεκριμένες πόλεις επιλέχθηκαν καθώς στόχος μας είναι να μελετήσουμε τις απόψεις εκπαιδευτικών και φοιτητών/τριών σχετικά με την ευχρηστία των εφαρμογών τηλεκπαίδευσης από διάφορα σημεία της Ελλάδας.

Η δειγματοληψία της έρευνας χαρακτηρίζεται ως απλή τυχαία, αφού κάθε άτομο και από τους/τις φοιτητές/ήτριες καθώς και τους/τις εκπαιδευτικούς είχαν την ίδια πιθανότητα να επιλεγθούν (Παπαγεωργίου, 2015. Φαρμάκης, 2016). Επιπροσθέτως, διεξήχθη και στρωματοποιημένη δειγματοληψία αφού το δείγμα μας χωρίστηκε σε δύο υποκατηγορίες (τους/τις φοιτητές/τριες τμημάτων Πληροφορικής και τους/τις καθηγητές/ήτριες Πληροφορικής Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης). Παρ' όλα αυτά, η επιλογή των φοιτητών/τριών καθώς και των καθηγητών/τριών που συμμετείχαν στην παρούσα έρευνα, ήταν τυχαία (Sharma, 2017).

Θυμίζουμε ότι συνολικά δημιουργήθηκαν δύο δομημένα αυτοσχέδια ερωτηματολόγια, τα οποία συμπληρώθηκαν ηλεκτρονικά, ένα για τους/τις εκπαιδευτικούς Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης που αφορά το Cisco Webex, (το πρόγραμμα αυτό αποτέλεσε το βασικό εργαλείο στη συγκεκριμένη βαθμίδα εκπαίδευσης κατά τη διάρκεια των εξ αποστάσεων μαθημάτων) και ένα που αφορά τα προγράμματα Microsoft Teams και Zoom και το συμπλήρωσαν αποκλειστικά οι φοιτητές/ήτριες.

Ενότητα 1.11. Προβλήματα κατά τη διάρκεια της έρευνας

Για τη συλλογή του δείγματος για την παρούσα προπτυχιακή διπλωματική εργασία δημιουργήθηκαν δύο δομημένα αυτοσχέδια ερωτηματολόγια τα οποία διανεμήθηκαν ηλεκτρονικά, μέσω Google Forms. Επίσης, τα ερωτηματολόγια προωθήθηκαν και μέσω ηλεκτρονικών ταχυδρομείων (email) και ανέβηκαν σε κλειστές ομάδες σε πλατφόρμες κοινωνικής δικτύωσης. Αν και η ανταπόκριση ήταν θετική, η διαδικασία συλλογής των ερωτηματολογίων διήρκεσε τρεις μήνες, λόγω του μεγάλου αριθμού των συμμετεχόντων/ουσών στην έρευνα (200 φοιτητές/ήτριες & 100 εκπαιδευτικούς Πληροφορικής Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης) και αυτό είχε ως αποτέλεσμα τη γενικότερη καθυστέρηση της έρευνας.

Ενότητα 1.12. Εγκυρότητα και Αξιοπιστία

Σύμφωνα με τον Ίσερη (2016), το εργαλείο των ερωτηματολογίων χρησιμοποιείται όλο και περισσότερο στις επιστημονικές έρευνες και για αυτό καθίσταται αναγκαία η αξιοποίηση διάφορων στατιστικών μεθόδων που να επιβεβαιώνουν την εγκυρότητα (validity) αλλά και την αξιοπιστία (reliability) τους. Γενικότερα, ένα οποιοδήποτε όργανο μελέτης δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί και να παρουσιαστεί σε μια έρευνα ως έγκυρο και αξιόπιστο εφόσον, δεν έχει ικανοποιητικά αποτελέσματα σ' αυτούς τους δύο τομείς (Ουζούνη & Νακάκης, 2011. Dikko, 2016. Heale & Twycross, 2015. Sürücü & MASLAKCI, 2020. Γαλάνης, 2012. Singh, 2017).

Οι τύποι εγκυρότητας διακρίνονται σε τέσσερα είδη. Η εγκυρότητα κριτηρίου (criterion validity), η οποία όπως γράφει η Παπαγεωργίου (2014, σ. 4) «[...] είναι μια σταθερά που σχετίζεται με το πόσο ακριβής είναι η μέτρηση», η φαινομενική εγκυρότητα (face validity) που βοηθά τον/την ερευνητή/ήτρια να κρίνει εκ πρώτης όψεως αν οι ερωτήσεις που συμπεριλαμβάνονται στο ερωτηματολόγιο αξιολογούν με τον σωστό τρόπο το αντικείμενο της έρευνας (Γαλάνης, 2012. Iseris, 2016), η εγκυρότητα περιεχομένου (content validity) που αναφέρεται στο βαθμό κάλυψης των διαφορετικών εννοιών της μεταβλητής που αξιολογείται από ένα εργαλείο μέτρησης (Γαλάνης, 2012. Zamanzadeh, Rassouli, Abbaszadeh, Majd, Nikanfar, & Ghahramanian, 2014) και η εγκυρότητα εννοιολογικής κατασκευής ή δομική εγκυρότητα (construct validity) που εκφράζει σε ποιο βαθμό ένα εργαλείο αντικατοπτρίζει σε πραγματικές συνθήκες το θεωρητικό κατασκεύασμα της μέτρησης (Ουζούνη & Νακάκης, 2011. Grimm & Widaman, 2012).

Ως αξιοπιστία ορίζεται η κατάσταση κατά την οποία ένα εργαλείο μέτρησης μετά από επαναλαμβανόμενες δοκιμές στο ίδιο δείγμα αλλά σε διαφορετικές χρονικές στιγμές εμφανίζει τα ίδια αποτελέσματα (Ουζούνη & Νακάκης, 2011. Oluwatayo, 2012. Heale & Twycross 2015).

Υπάρχουν πολλοί τρόποι μέσω των οποίων μπορεί ο/η ερευνητής/ήτρια να εξετάσει την αξιοπιστία. Κάποιοι από αυτούς είναι: η αξιοπιστία των επαναληπτικών μετρήσεων (Test-Retest Reliability Coefficient), η οποία σύμφωνα με τον Drost (2011) δείχνει στον/στην ερευνητή/ήτρια εάν ένα εργαλείο μέτρησης διαθέτει μία σταθερότητα στα αποτελέσματα των μετρήσεων του, η αξιοπιστία εναλλακτικών τύπων (Parallel or Equivalent forms Reliability) στην οποία χρησιμοποιείται το ίδιο εργαλείο μέτρησης με άλλες ερωτήσεις χωρίς αλλαγή του νοήματός τους (Παπαγεωργίου, 2014), η αξιοπιστία των ημικλαστών (Split-half Reliability) όπου ο/η ερευνητής/ήτρια λαμβάνει ως αποτέλεσμα δύο διαφορετικές μετρήσεις που αξιολογούν την ίδια έννοια (Drost, 2011), η αξιοπιστία εσωτερικής συνοχής (Internal consistency Reliability) η οποία σύμφωνα με τους Ουζούνη & Νακάκη (2011) καθώς και τους Heale & Twycross (2015), δείχνει στον/στην ερευνητή/ήτρια με τι ακρίβεια διαφορετικές προτάσεις αξιολογούν την ίδια έννοια και μετριέται με τον συντελεστή Cronbach's alpha ο οποίος πρέπει να έχει μία τιμή > 0.6 και η αξιοπιστία μεταξύ των βαθμολογητών (Reliability across raters) που δείχνει στον/στην ερευνητή/ήτρια κατά πόσο ταυτίζονται μεταξύ τους οι διαφορετικές απαντήσεις των παρατηρητών (Γαλάνης, 2012).

Μέσω της ανατροφοδότησης που λάβαμε από μία αρχική δοκιμαστική εφαρμογή του ερωτηματολογίου σε ερωτώμενους/ες που δεν αποτέλεσαν εν τέλει μέρος του δείγματος, πραγματοποιήθηκε ένας επανασχεδιασμός της δομής αλλά και του

πλήθους των ερωτημάτων του ερωτηματολογίου, επιδιώκοντας τη σαφήνεια και την απλότητα, ενισχύοντας έτσι την αξιοπιστία της παρούσας έρευνας. Επιπροσθέτως, η διασφάλιση της ανωνυμίας των ερωτώμενων είχε ως αποτέλεσμα περισσότερες ειλικρινείς απαντήσεις (βλ. και Καραγιάννη, 2020) και, τέλος, φαίνεται το ερωτηματολόγιο να μετρά αυτό για το οποίο έχει κατασκευαστεί, όποτε θα μπορούσαμε να πούμε ότι διασφαλίζεται και η εγκυρότητα του.

Βάσει των αποτελεσμάτων που λάβαμε, φαίνεται να διασφαλίζεται η φαινομενική εγκυρότητα των ερωτηματολογίων που χρησιμοποιήθηκαν, αφού εξυπηρετούν τους σκοπούς της έρευνας. Επίσης, φαίνεται να τηρούνται τα κριτήρια της αξιοπιστίας εσωτερικής συνοχής και στα δύο (2) ερωτηματολόγια. Η αξιοπιστία των συγκεκριμένων ερωτηματολογίων χαρακτηρίζεται ως «αποδεκτή» αφού και στα δύο (2) ερωτηματολόγια η τιμή του Cronbach's alpha είναι >0.6 . (βλ. και Taber, 2018.Mohamad, Sulaiman, Sern,&Salleh, 2015.).

Παρακάτω (Πίνακες 1.7. & 1.8.), φαίνεται ο συντελεστής Cronbach's alpha για τα δύο (2) ερωτηματολόγια που χρησιμοποιήθηκαν για τις ανάγκες της παρούσας έρευνας.

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,713	,745	7

Πίνακας 1.7. Ο συντελεστής Cronbach's Alpha για το ερωτηματολόγιο των Εκπαιδευτικών Πληροφορικής Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης.

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,640	,693	7

Πίνακας 1.8. Ο συντελεστής Cronbach's Alpha για το ερωτηματολόγιο των φοιτητών/τριών Πληροφορικής.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Ενότητα 2.1. Απαντήσεις των εκπαιδευτικών Πληροφορικής Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης στο ερωτηματολόγιο για την εφαρμογή τηλεκπαίδευσης Cisco Webex

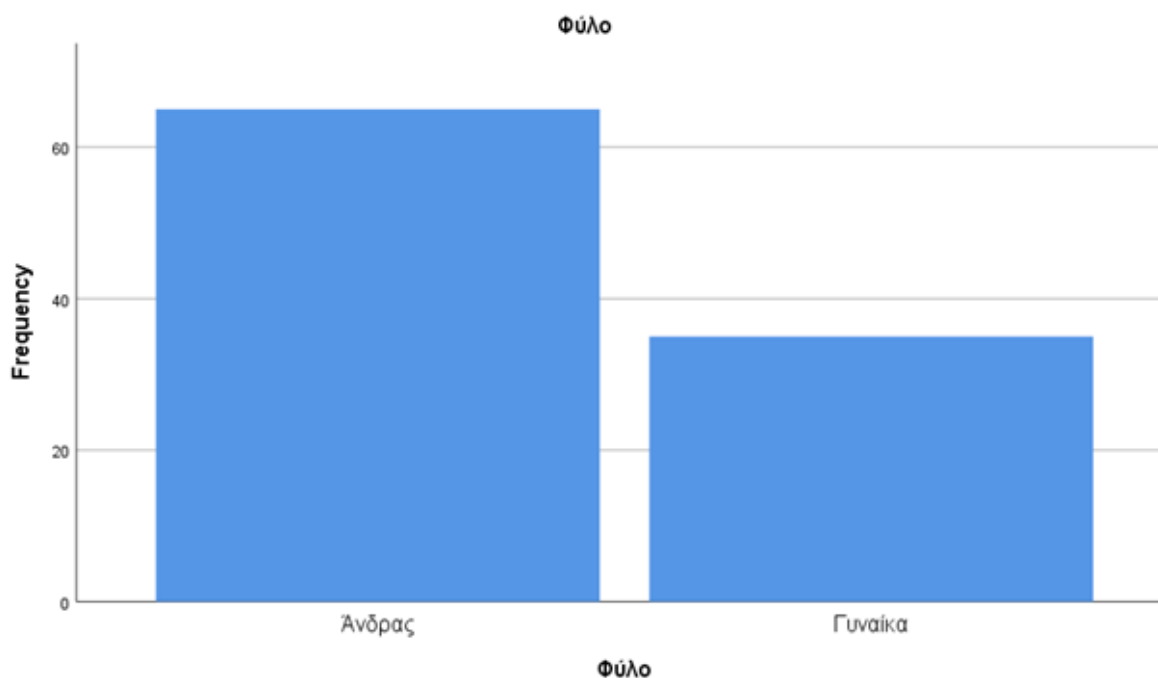
Για την εξαγωγή των παρακάτω συμπερασμάτων χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα IBM SPSS Statistics, στην έκδοση 25.0.0.0.

		Φύλο			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ανδρας	65	65,0	65,0	65,0
	Γυναίκα	35	35,0	35,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Πίνακας 2.1. Το φύλο των εκπαιδευτικών Πληροφορικής Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης.

Το δείγμα μας αποτελείται συνολικά από εκατό (100) Εκπαιδευτικούς Πληροφορικής Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. Οι εξήντα πέντε (65) είναι Άνδρες ενώ οι τριάντα πέντε (35) είναι Γυναίκες. Όσον αφορά τα ποσοστά ανά κατηγορία, το εξήντα πέντε τοις εκατό (65%) των συμμετεχόντων/ουσών στην έρευνα είναι Άνδρες ενώ το τριάντα πέντε τοις εκατό (35%) είναι Γυναίκες.

Στο παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζεται το φύλο των εκπαιδευτικών που συμμετείχαν στην παρούσα έρευνα:



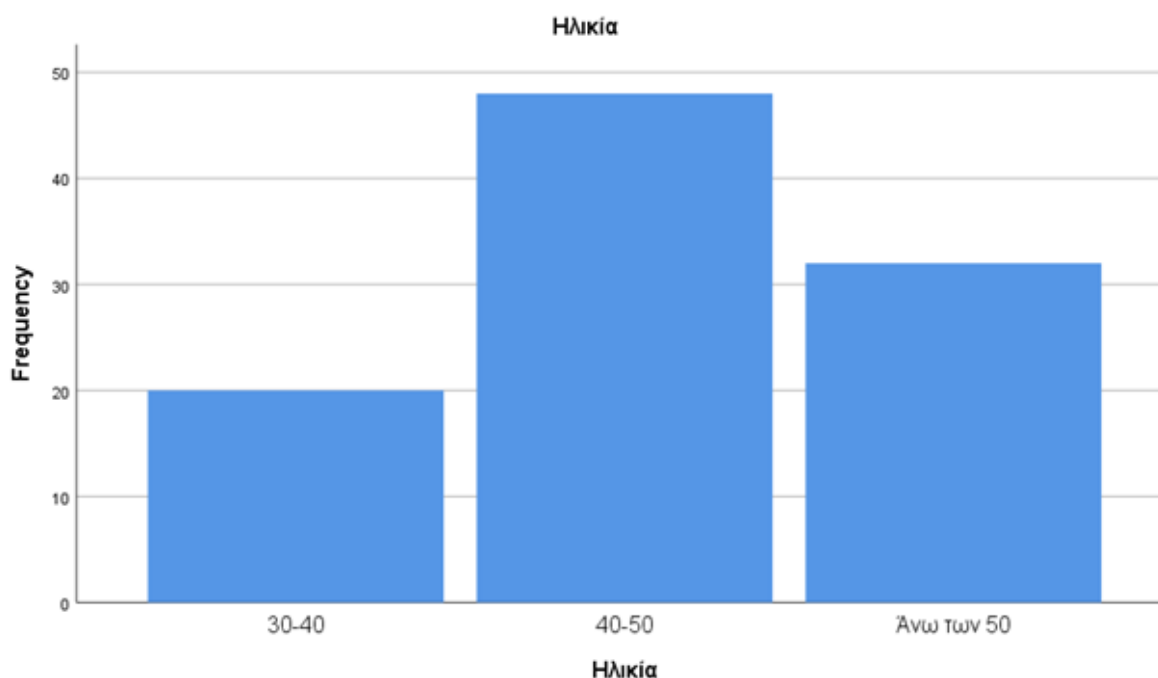
Διάγραμμα 2.1. Το φύλο των εκπαιδευτικών Πληροφορικής Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης.

		Ηλικία			Cumulative
		Frequency	Percent	Valid Percent	Percent
Valid	30-40	20	20,0	20,0	20,0
	40-50	48	48,0	48,0	68,0
	Άνω των 50	32	32,0	32,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Πίνακας 2.2. Οι ηλικιακές ομάδες των εκπαιδευτικών Πληροφορικής Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης.

Στον παραπάνω πίνακα φαίνονται οι ηλικίες των εκπαιδευτικών που συμμετείχαν στην παρούσα έρευνα. Πιο αναλυτικά, είκοσι (20) άτομα ανήκουν στην ηλικιακή ομάδα των τριάντα (30) - σαράντα (40) ετών, σαράντα οκτώ (48) άτομα ανήκουν στην ηλικιακή ομάδα των σαράντα (40) - πενήντα (50) ετών και τριάντα δύο (32) άτομα ανήκουν στην ηλικιακή ομάδα άνω των πενήντα (50) ετών. Όσον αφορά τα ποσοστά ανά κατηγορία, το είκοσι τοις εκατό (20%) ανήκει στην ηλικιακή ομάδα των τριάντα (30) - σαράντα (40) ετών, το σαράντα οκτώ τοις εκατό (48%) ανήκει στην ηλικιακή ομάδα των σαράντα (40) - πενήντα (50) ετών και τέλος, το τριάντα δύο τοις εκατό (32%) ανήκει στην ηλικιακή ομάδα άνω των πενήντα (50) ετών.

Στο παρακάτω διάγραμμα απεικονίζεται η ηλικιακή ομάδα των εκπαιδευτικών που συμμετείχαν στην παρούσα έρευνα:



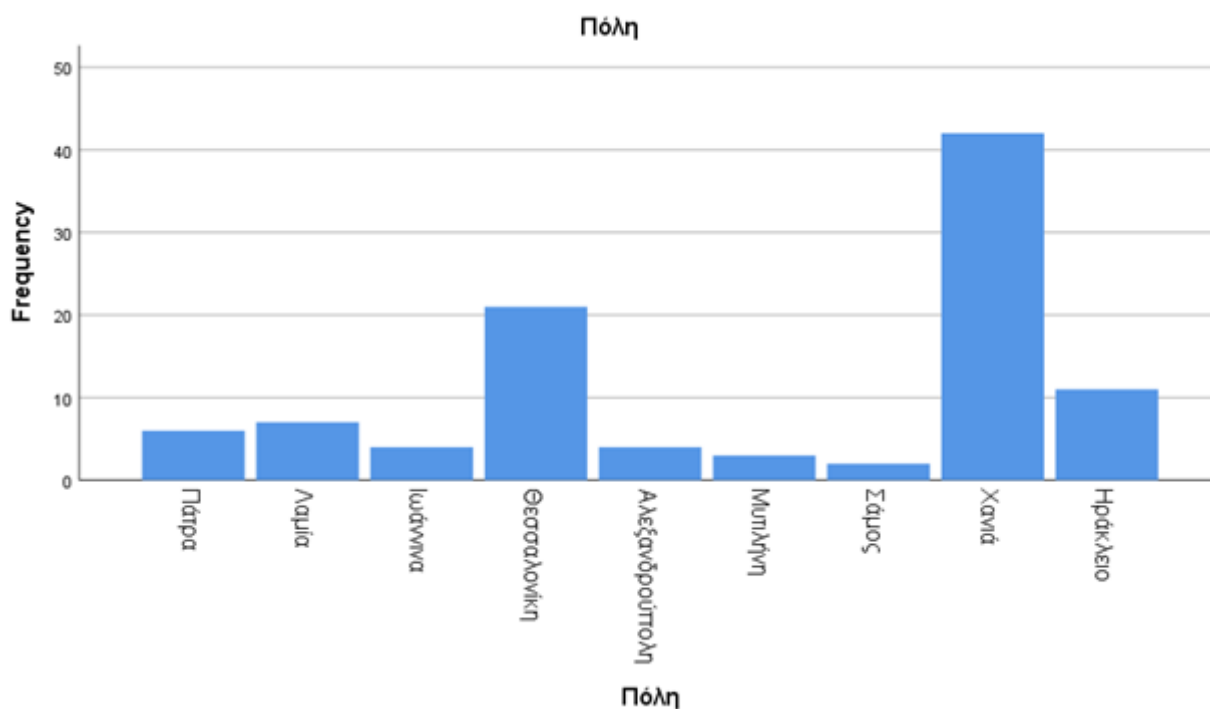
Διάγραμμα 2.2. Οι ηλικιακές ομάδες των εκπαιδευτικών Πληροφορικής Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης.

		Πόλη			Cumulative
		Frequency	Percent	Valid Percent	Percent
Valid	Πάτρα	6	6,0	6,0	6,0
	Λαμία	7	7,0	7,0	13,0
	Ιωάννινα	4	4,0	4,0	17,0
	Θεσσαλονίκη	21	21,0	21,0	38,0
	Αλεξανδρούπολη	4	4,0	4,0	42,0
	Μυτιλήνη	3	3,0	3,0	45,0
	Σάμος	2	2,0	2,0	47,0
	Χανιά	42	42,0	42,0	89,0
	Ηράκλειο	11	11,0	11,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Πίνακας 2.3. Οι πόλεις διδασκαλίας των εκπαιδευτικών Πληροφορικής Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης.

Στον παραπάνω πίνακα φαίνονται οι πόλεις που διδάσκουν οι εκπαιδευτικοί Πληροφορικής Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης τη στιγμή που διεξήχθη η παρούσα έρευνα. Πιο αναλυτικά, έξι (6) εκπαιδευτικοί διδάσκουν στην Πάτρα, επτά (7) εκπαιδευτικοί διδάσκουν στη Λαμία, τέσσερις (4) εκπαιδευτικοί διδάσκουν στα Ιωάννινα, είκοσι ένας/μία (21) διδάσκουν στη Θεσσαλονίκη, τέσσερις (4) διδάσκουν στην Αλεξανδρούπολη, τρεις (3) διδάσκουν στη Μυτιλήνη, δύο (2) διδάσκουν στη Σάμο και τέλος, σαράντα δύο (42) εκπαιδευτικοί διδάσκουν στα Χανιά και έντεκα (11) στο Ηράκλειο.

Στο παρακάτω διάγραμμα απεικονίζονται οι πόλεις που διδάσκουν οι εκπαιδευτικοί Πληροφορικής Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης:



Διάγραμμα 2.3. Οι πόλεις διδασκαλίας των εκπαιδευτικών Πληροφορικής Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης.

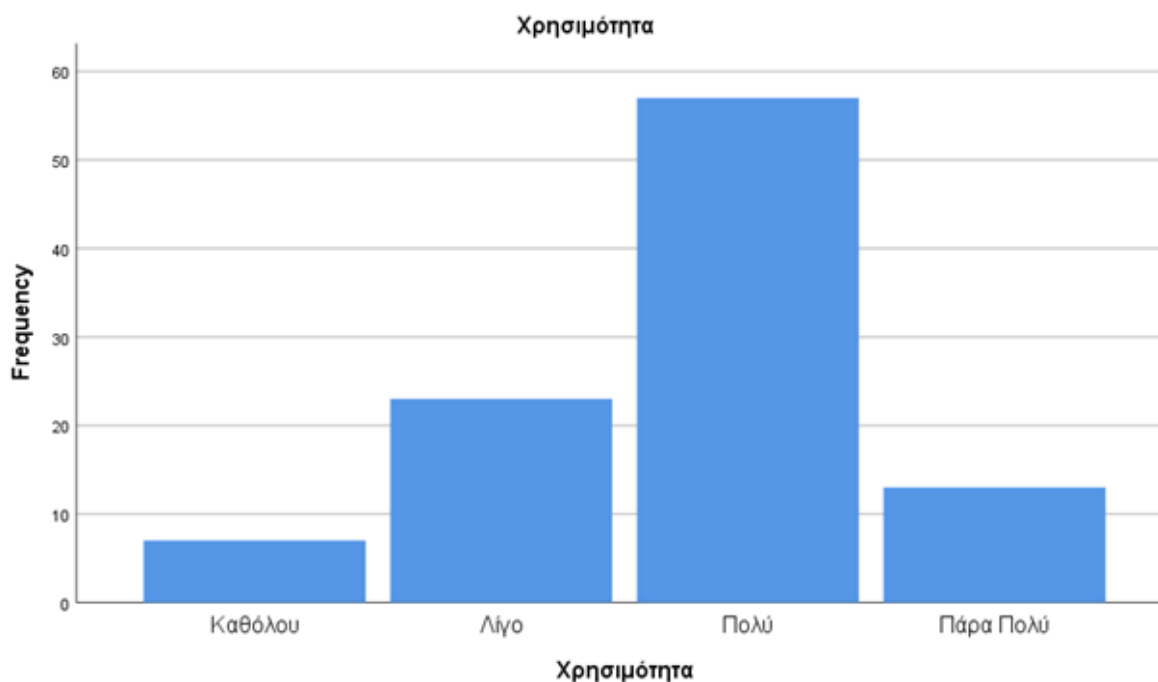
Πόσο χρήσιμη θεωρείτε την εφαρμογή τηλεκπαίδευσης (Cisco Webex);

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Καθόλου	7	7,0	7,0	7,0
	Λίγο	23	23,0	23,0	30,0
	Πολύ	57	57,0	57,0	87,0
	Πάρα Πολύ	13	13,0	13,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Πίνακας 2.4. Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών Πληροφορικής Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης στην ερώτηση «Πόσο χρήσιμη θεωρείτε την εφαρμογή τηλεκπαίδευσης (Cisco Webex);».

Στον παραπάνω πίνακα φαίνονται οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών στην ερώτηση «Πόσο χρήσιμη θεωρείτε την εφαρμογή τηλεκπαίδευσης (Cisco Webex);». Πιο συγκεκριμένα, επτά (7) απάντησαν «Καθόλου», είκοσι τρεις (23) απάντησαν «Λίγο», πενήντα επτά (57) απάντησαν «Πολύ» και τέλος, δεκατρείς (13) απάντησαν «Πάρα Πολύ».

Στο παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζονται οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών στη συγκεκριμένη ερώτηση:



Διάγραμμα 2.4. Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών Πληροφορικής Δευτεροβάθμια Εκπαίδευσης στην ερώτηση «Πόσο χρήσιμη θεωρείτε την εφαρμογή τηλεκπαίδευσης (Cisco Webex);».

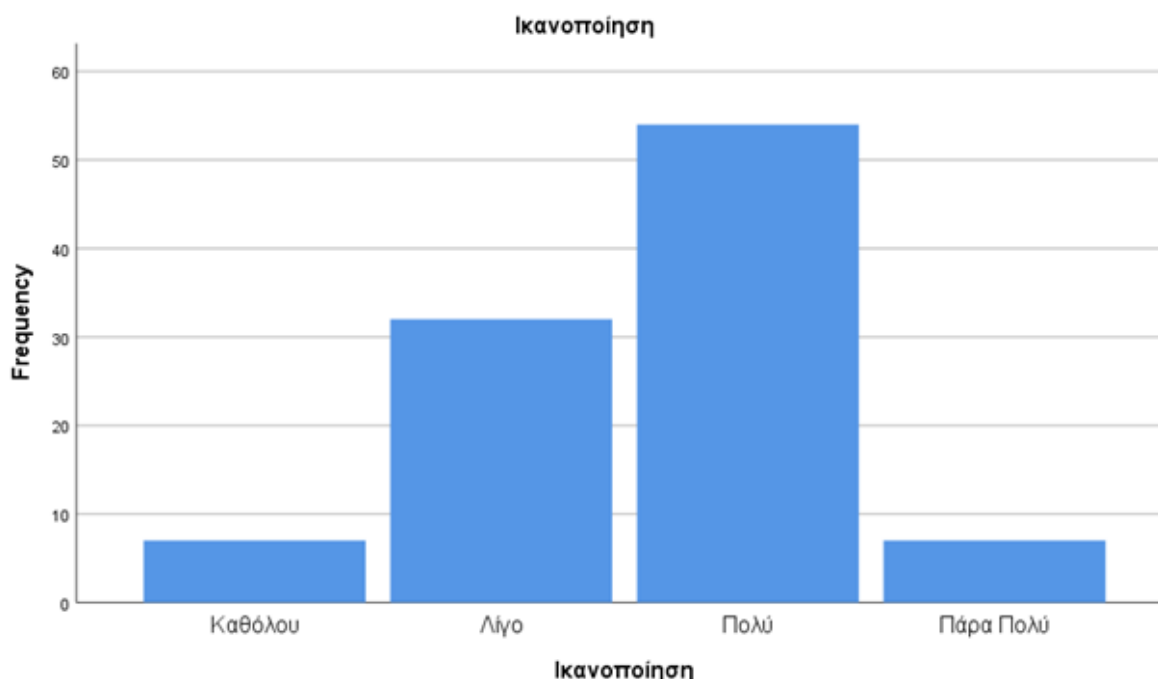
Πόσο θεωρείτε ότι ικανοποιεί τις ανάγκες σας;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Καθόλου	7	7,0	7,0	7,0
	Λίγο	32	32,0	32,0	39,0
	Πολύ	54	54,0	54,0	93,0
	Πάρα Πολύ	7	7,0	7,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Πίνακας 2.5. Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών Πληροφορικής Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης στην ερώτηση «Πόσο θεωρείτε ότι ικανοποιεί τις ανάγκες σας;» (η εφαρμογή τηλεκπαίδευσης Cisco Webex).

Στον παραπάνω πίνακα φαίνονται οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών στην ερώτηση «Πόσο θεωρείτε ότι ικανοποιεί τις ανάγκες σας;» (η εφαρμογή τηλεκπαίδευσης Cisco Webex). Πιο συγκεκριμένα, επτά (7) καθηγητές/ήτριες απάντησαν «Καθόλου», τριάντα δύο (32) απάντησαν «Λίγο», πενήντα τέσσερεις (54) απάντησαν «Πολύ» και τέλος, επτά (7) απάντησαν «Πάρα Πολύ».

Στο παρακάτω διάγραμμα απεικονίζονται οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών στη συγκεκριμένη ερώτηση:



Διάγραμμα 2.5. Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών Πληροφορικής Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης στην ερώτηση «Πόσο θεωρείτε ότι ικανοποιεί τις ανάγκες σας;» (η εφαρμογή τηλεκπαίδευσης Cisco Webex).

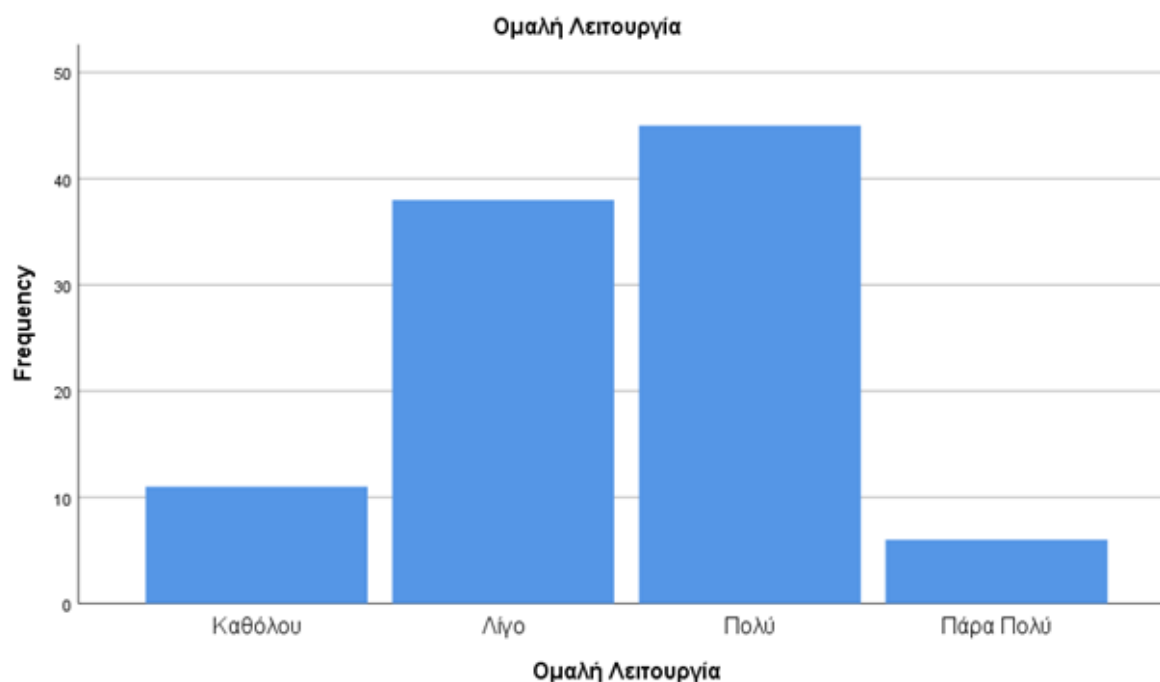
Θεωρείτε ότι λειτουργεί ομαλά ως προς τη διεξαγωγή των μαθημάτων;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Καθόλου	11	11,0	11,0	11,0
	Λίγο	38	38,0	38,0	49,0
	Πολύ	45	45,0	45,0	94,0
	Πάρα Πολύ	6	6,0	6,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Πίνακας 2.6. Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών Πληροφορικής Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης στην ερώτηση «Θεωρείτε ότι λειτουργεί ομαλά ως προς τη διεξαγωγή των μαθημάτων;» (η εφαρμογή τηλεκπαίδευσης Cisco Webex).

Στον παραπάνω πίνακα φαίνονται οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών στην ερώτηση «Θεωρείτε ότι λειτουργεί ομαλά ως προς τη διεξαγωγή των μαθημάτων;» (η εφαρμογή τηλεκπαίδευσης Cisco Webex). Πιο συγκεκριμένα, έντεκα (11) εκπαιδευτικοί απάντησαν «Καθόλου», τριάντα οκτώ (38) απάντησαν «Λίγο», σαράντα πέντε (45) απάντησαν «Πολύ» και έξι (6) απάντησαν «Πάρα Πολύ».

Στο παρακάτω διάγραμμα φαίνονται οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών στη συγκεκριμένη ερώτηση:



Διάγραμμα 2.6. Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών Πληροφορικής Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης στην ερώτηση «Θεωρείτε ότι λειτουργεί ομαλά ως προς τη διεξαγωγή των μαθημάτων;» (η εφαρμογή τηλεκπαίδευσης Cisco Webex).

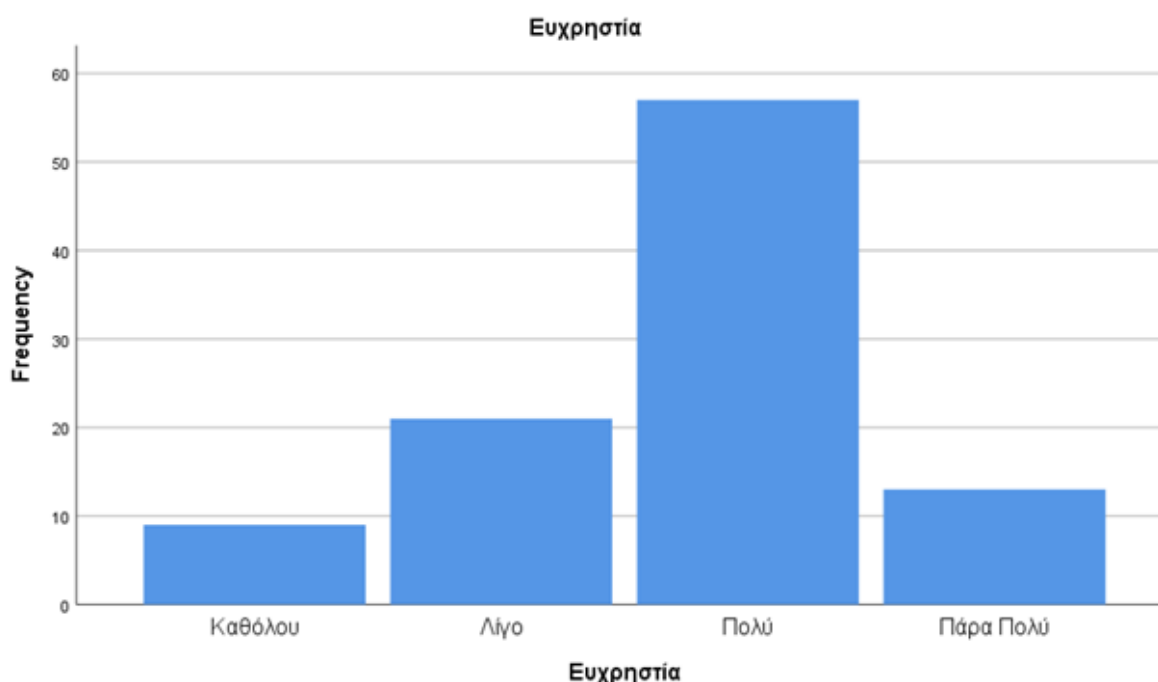
Πόσο εύχρηστη τη θεωρείτε;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Καθόλου	9	9,0	9,0	9,0
	Λίγο	21	21,0	21,0	30,0
	Πολύ	57	57,0	57,0	87,0
	Πάρα Πολύ	13	13,0	13,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Πίνακας 2.7. Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών Πληροφορικής Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης στην ερώτηση «Πόσο εύχρηστη τη θεωρείτε;» (την εφαρμογή τηλεκπαίδευσης Cisco Webex).

Στον παραπάνω πίνακα φαίνονται οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών στην ερώτηση «Πόσο εύχρηστη τη θεωρείτε;» (την εφαρμογή τηλεκπαίδευσης Cisco Webex). Πιο συγκεκριμένα, εννιά (9) εκπαιδευτικοί απάντησαν «Καθόλου», είκοσι ένας/μία (21) απάντησαν «Λίγο», πενήντα επτά (57) απάντησαν «Πολύ» και δεκατρείς (13) απάντησαν «Πάρα Πολύ».

Στο παρακάτω διάγραμμα απεικονίζονται οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών στη συγκεκριμένη ερώτηση:



Διάγραμμα 2.7. Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών Πληροφορικής Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης στην ερώτηση «Πόσο εύχρηστη τη θεωρείτε;» (την εφαρμογή τηλεκπαίδευσης Cisco Webex).

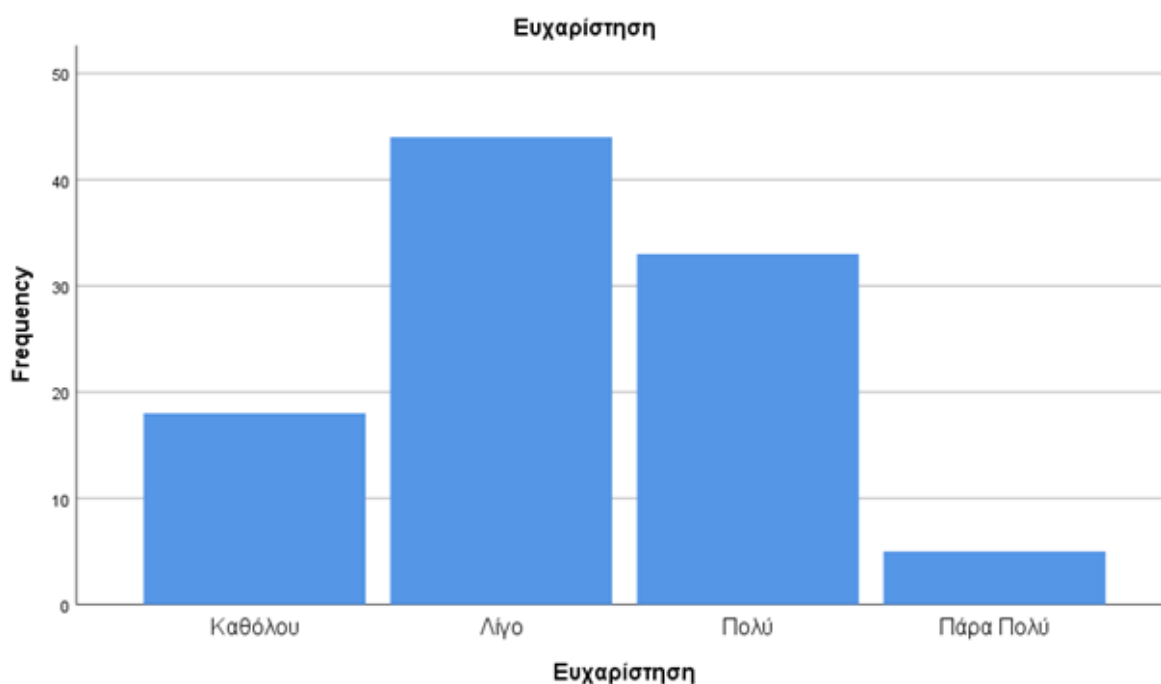
Πόσο ευχάριστη τη θεωρείτε;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Καθόλου	18	18,0	18,0	18,0
	Λίγο	44	44,0	44,0	62,0
	Πολύ	33	33,0	33,0	95,0
	Πάρα Πολύ	5	5,0	5,0	100,0
Total		100	100,0	100,0	

Πίνακας 2.8. Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών Πληροφορικής Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης στην ερώτηση «Πόσο ευχάριστη τη θεωρείτε;» (την εφαρμογή τηλεκπαίδευσης Cisco Webex).

Στον παραπάνω πίνακα φαίνονται οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών στην ερώτηση «Πόσο ευχάριστη τη θεωρείτε;» (την εφαρμογή τηλεκπαίδευσης Cisco Webex). Πιο συγκεκριμένα, δεκαοκτώ (18) εκπαιδευτικοί απάντησαν «Καθόλου», σαράντα τέσσερις (44) απάντησαν «Λίγο», τριάντα τρεις (33) απάντησαν «Πολύ» και πέντε (5) απάντησαν «Πάρα Πολύ».

Στο παρακάτω διάγραμμα φαίνονται οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών στη συγκεκριμένη ερώτηση:



Διάγραμμα 2.8. Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών Πληροφορικής Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης στην ερώτηση «Πόσο ευχάριστη τη θεωρείτε;» (την εφαρμογή τηλεκπαίδευσης Cisco Webex).

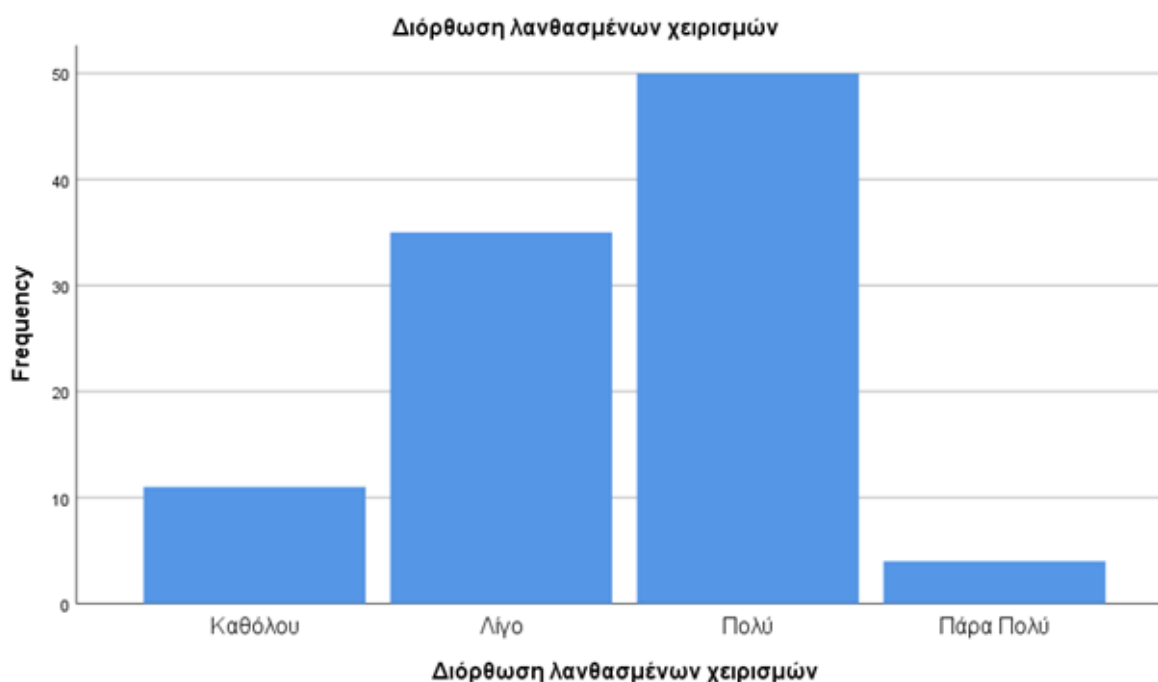
Πόσο εύκολα και γρήγορα θεωρείτε πως διορθώνονται οι λάθος χειρισμοί;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Καθόλου	11	11,0	11,0	11,0
	Λίγο	35	35,0	35,0	46,0
	Πολύ	50	50,0	50,0	96,0
	Πάρα Πολύ	4	4,0	4,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Πίνακας 2.9. Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών Πληροφορικής Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης στην ερώτηση «Πόσο εύκολα και γρήγορα θεωρείτε πως διορθώνονται οι λάθος χειρισμοί;» (κατά τη χρήση της εφαρμογής τηλεκπαίδευσης Cisco Webex).

Στον παραπάνω πίνακα φαίνονται οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών στην ερώτηση «Πόσο εύκολα και γρήγορα θεωρείτε πως διορθώνονται οι λάθος χειρισμοί;» (κατά τη χρήση της εφαρμογής τηλεκπαίδευσης Cisco Webex). Πιο συγκεκριμένα, έντεκα (11) εκπαιδευτικοί απάντησαν «Καθόλου», τριάντα πέντε (35) απάντησαν «Λίγο», πενήντα (50) απάντησαν «Πολύ» και τέσσερις (4) απάντησαν «Πάρα Πολύ».

Στο παρακάτω διάγραμμα φαίνονται οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών στη συγκεκριμένη ερώτηση:



Διάγραμμα 2.9. Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών Πληροφορικής Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης στην ερώτηση «Πόσο εύκολα και γρήγορα θεωρείτε πως διορθώνονται οι λάθος χειρισμοί;» (κατά τη χρήση της εφαρμογής τηλεκπαίδευσης Cisco Webex).

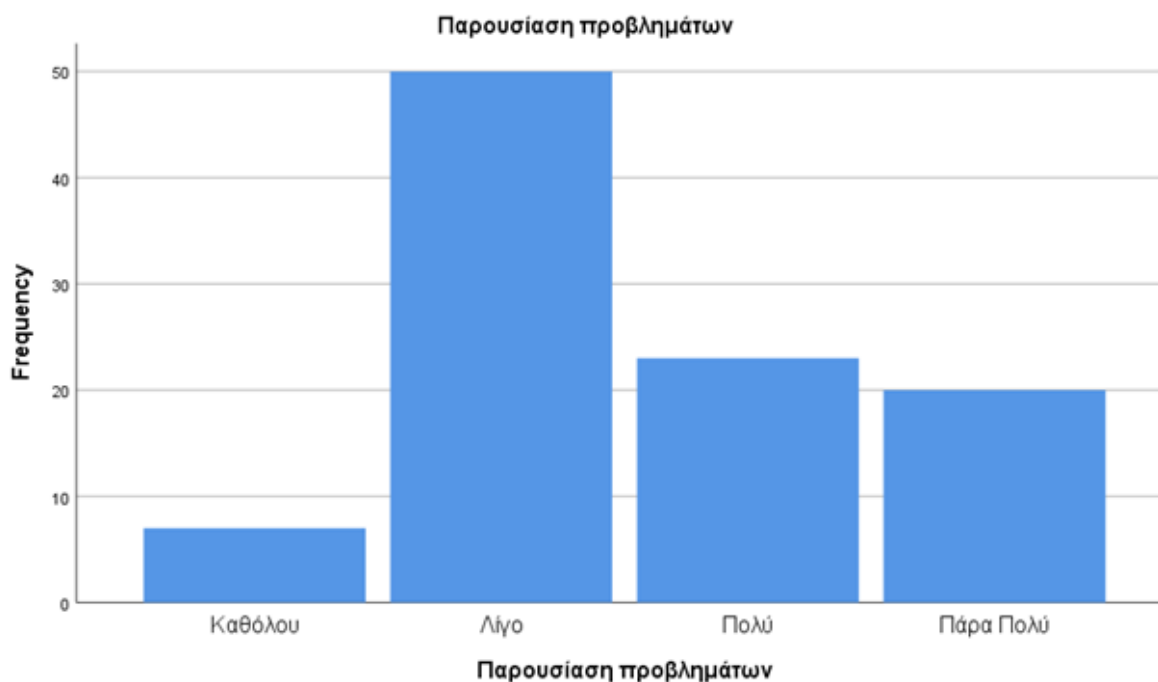
Παρουσιάστηκαν προβλήματα κατά τη χρήση της;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Καθόλου	7	7,0	7,0	7,0
	Λίγο	50	50,0	50,0	57,0
	Πολύ	23	23,0	23,0	80,0
	Πάρα Πολύ	20	20,0	20,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Πίνακας 2.10. Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών Πληροφορικής Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης στην ερώτηση «Παρουσιάστηκαν προβλήματα κατά τη χρήση της;» (της εφαρμογής τηλεκπαίδευσης Cisco Webex).

Στον παραπάνω πίνακα φαίνονται οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών στην ερώτηση «Παρουσιάστηκαν προβλήματα κατά τη χρήση της;» (της εφαρμογής τηλεκπαίδευσης Cisco Webex). Πιο συγκεκριμένα, επτά (7) καθηγητές/ήτριες απάντησαν «Καθόλου», πενήντα (50) απάντησαν «Λίγο», είκοσι τρεις (23) απάντησαν «Πολύ» και είκοσι (20) απάντησαν «Πάρα Πολύ».

Στο κάτωθι διάγραμμα φαίνονται οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών όσον αφορά τη συγκεκριμένη ερώτηση:



Διάγραμμα 2.10. Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών Πληροφορικής Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης στην ερώτηση «Παρουσιάστηκαν προβλήματα κατά τη χρήση της;» (της εφαρμογής τηλεκπαίδευσης Cisco Webex).

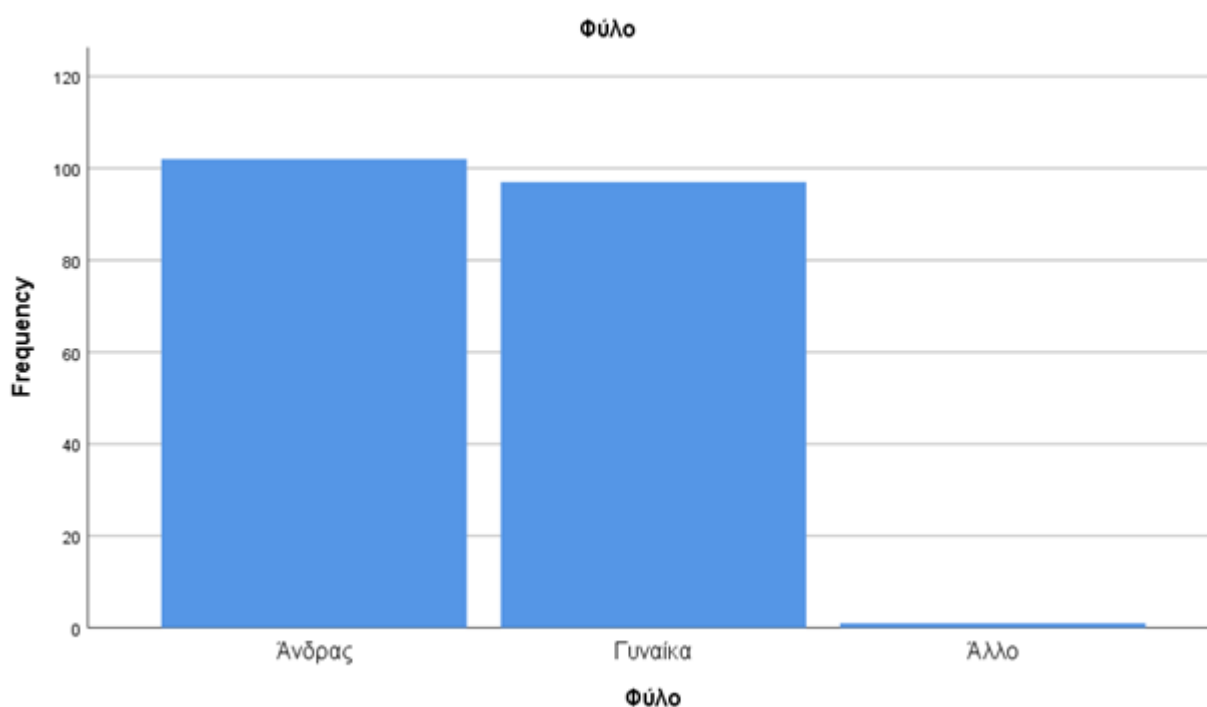
Ενότητα 2.2. Απαντήσεις των φοιτητών/τριών τμημάτων Πληροφορικής στο ερωτηματολόγιο για τις εφαρμογές τηλεκπαίδευσης Microsoft Teams & Zoom

		Φύλο			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ανδρας	102	51,0	51,0	51,0
	Γυναίκα	97	48,5	48,5	99,5
	Άλλο	1	,5	,5	100,0
	Total	200	100,0	100,0	

Πίνακας 2.11. Το φύλο των φοιτητών/τριών.

Το δείγμα μας αποτελείτο συνολικά από διακόσιους/ες (200) φοιτητές/ήτριες τμημάτων Πληροφορικής. Οι εκατόν δύο (102) είναι Άνδρες, οι ενενήντα επτά (97) Γυναίκες ενώ ένα άτομο δήλωσε «Άλλο». Όσον αφορά τα ποσοστά ανά κατηγορία, το πενήντα ένα τοις εκατό (51%) του δείγματος είναι Άνδρες, το σαράντα οκτώ κόμμα πέντε τοις εκατό (48,5%) είναι Γυναίκες ενώ το μηδέν κόμμα μηδέν πέντε τοις εκατό (0,05%) δήλωσε «Άλλο».

Στο παρακάτω διάγραμμα απεικονίζεται το φύλο των φοιτητών/ητριών που συμμετείχαν στην παρούσα έρευνα:



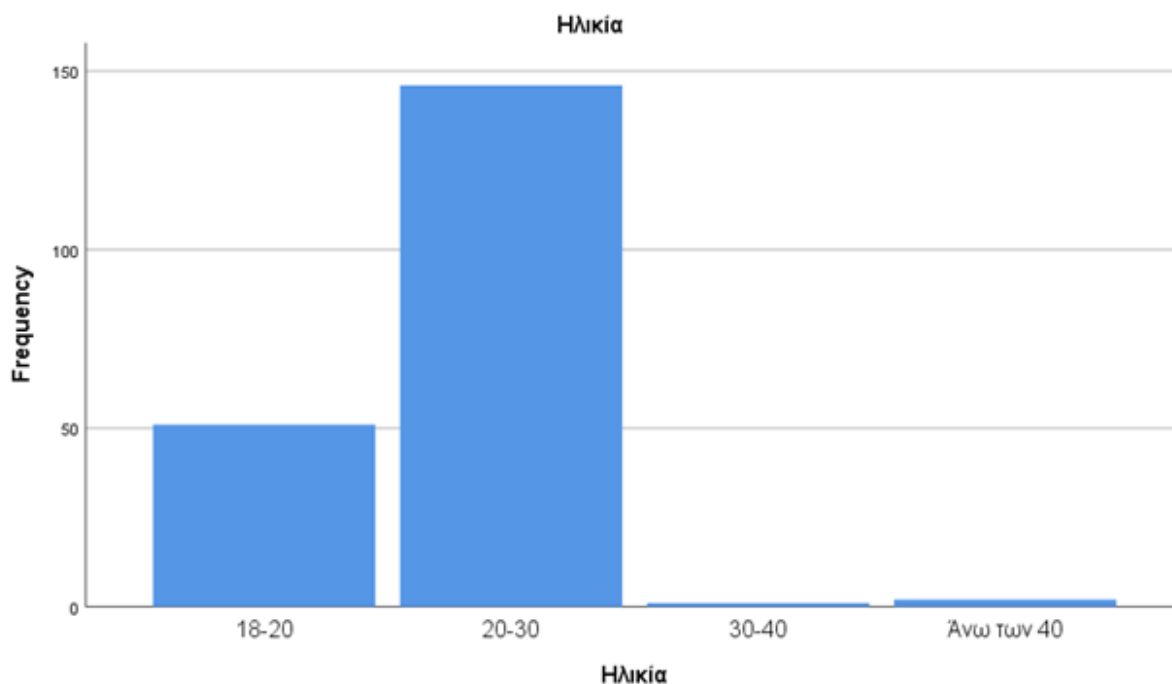
Διάγραμμα 2.11. Το φύλο των φοιτητών/τριών.

		Ηλικία			Cumulative
		Frequency	Percent	Valid Percent	Percent
Valid	18-20	51	25,5	25,5	25,5
	20-30	146	73,0	73,0	98,5
	30-40	1	,5	,5	99,0
	Άνω των 40	2	1,0	1,0	100,0
	Total	200	100,0	100,0	

Πίνακας 2.12. Οι ηλικιακές ομάδες των φοιτητών/τριών.

Στο παραπάνω διάγραμμα φαίνονται οι ηλικιακές ομάδες των φοιτητών/ητριών που συμμετείχαν στην παρούσα έρευνα. Πιο αναλυτικά, πενήντα ένα (51) άτομα ανήκουν στην ηλικιακή ομάδα των δεκαοκτώ (18) - είκοσι (20) ετών, εκατόν σαράντα έξι (146) άτομα ανήκουν στην ηλικιακή ομάδα των είκοσι (20) – τριάντα (30) ετών, ένα (1) άτομο ανήκει στην ηλικιακή ομάδα των τριάντα (30) – σαράντα (40) ετών και δύο (2) άτομα ανήκουν στην ηλικιακή ομάδα άνω των σαράντα (40) ετών. Όσον αφορά τα ποσοστά ανά κατηγορία, το είκοσι πέντε κόμμα πέντε τοις εκατό (25,5%) του δείγματος ανήκει στην ηλικιακή ομάδα των δεκαοκτώ (18) – είκοσι (20) ετών, το εβδομήντα τρία τοις εκατό (73%) ανήκει στην ηλικιακή ομάδα των είκοσι (20) – τριάντα (30) ετών, το μηδέν κόμμα μηδέν πέντε τοις εκατό (0,05%) ανήκει στην ηλικιακή ομάδα των τριάντα (30) – σαράντα (40) ετών και το ένα τοις εκατό (1%) ανήκει στην ηλικιακή ομάδα άνω των σαράντα (40) ετών.

Στο κάτωθι διάγραμμα απεικονίζονται οι ηλικιακές ομάδες των φοιτητών/ητριών:



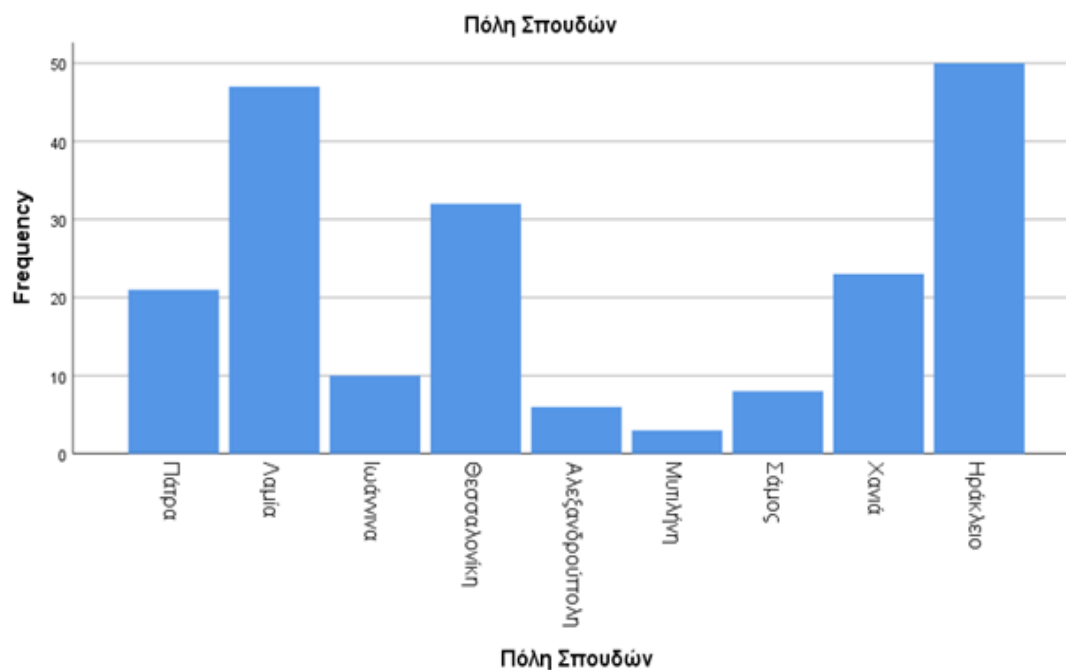
Διάγραμμα 2.12. Οι ηλικιακές ομάδες των φοιτητών/τριών.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Πάτρα	21	10,5	10,5	10,5
	Λαμία	47	23,5	23,5	34,0
	Ιωάννινα	10	5,0	5,0	39,0
	Θεσσαλονίκη	32	16,0	16,0	55,0
	Αλεξανδρούπολη	6	3,0	3,0	58,0
	Μυτιλήνη	3	1,5	1,5	59,5
	Σάμος	8	4,0	4,0	63,5
	Χανιά	23	11,5	11,5	75,0
	Ηράκλειο	50	25,0	25,0	100,0
	Total	200	100,0	100,0	

Πίνακας 2.13. Οι πόλεις που σπουδάζουν οι φοιτητές/ήτριες.

Όπως προαναφέρθηκε στα προηγούμενα κεφάλαια, οι φοιτητές/ήτριες που συμμετείχαν στην παρούσα έρευνα σπουδάζουν σε διαφορετικές πόλεις της Ελλάδος. Πιο συγκεκριμένα, είκοσι ένας/μία (21) φοιτητές/ήτριες σπουδάζουν στην Πάτρα, σαράντα επτά (47) φοιτητές/ήτριες σπουδάζουν στη Λαμία, δέκα (10) φοιτητές/ήτριες σπουδάζουν στα Ιωάννινα, τριάντα δύο (32) φοιτητές/ήτριες σπουδάζουν στη Θεσσαλονίκη, έξι (6) φοιτητές/ήτριες σπουδάζουν στην Αλεξανδρούπολη, οκτώ (8) φοιτητές/ήτριες σπουδάζουν στη Σάμο, είκοσι τρεις (23) φοιτητές/ήτριες σπουδάζουν στα Χανιά και πενήντα (50) φοιτητές/ήτριες σπουδάζουν στο Ηράκλειο.

Στο διάγραμμα που ακολουθεί απεικονίζονται οι πόλεις που σπουδάζουν οι φοιτητές/ήτριες που συμμετείχαν στην παρούσα έρευνα:



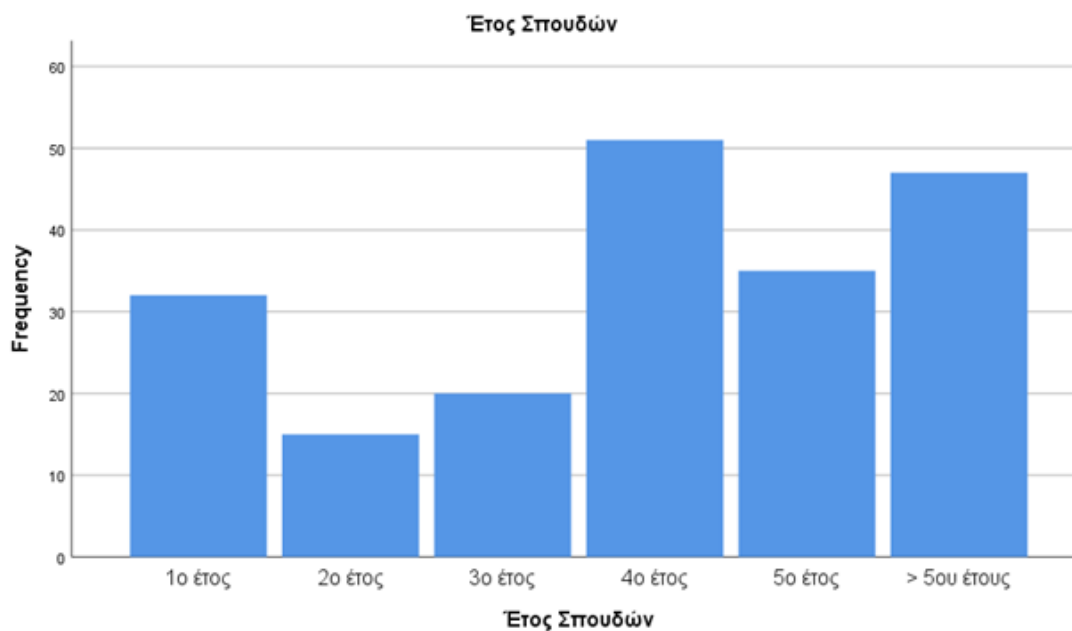
Διάγραμμα 2.13. Οι πόλεις που σπουδάζουν οι φοιτητές/ήτριες.

		Έτος Σπουδών			Cumulative
		Frequency	Percent	Valid Percent	Percent
Valid	1ο έτος	32	16,0	16,0	16,0
	2ο έτος	15	7,5	7,5	23,5
	3ο έτος	20	10,0	10,0	33,5
	4ο έτος	51	25,5	25,5	59,0
	5ο έτος	35	17,5	17,5	76,5
	> 5ου έτους	47	23,5	23,5	100,0
	Total	200	100,0	100,0	

Πίνακας 2.14. Το έτος σπουδών που βρίσκονται οι φοιτητές/ήτριες που συμμετείχαν στην παρούσα έρευνα.

Στο παραπάνω διάγραμμα φαίνεται το έτος σπουδών στο οποίο βρίσκονται οι φοιτητές/ήτριες τη στιγμή που διεξήχθη η παρούσα έρευνα. Πιο αναλυτικά, τριάντα δύο (32) άτομα βρίσκονταν στο 1ο έτος σπουδών, δεκαπέντε (15) στο 2ο έτος σπουδών, είκοσι (20) στο 3ο έτος σπουδών, πενήντα ένα (51) άτομα στο 4ο έτος σπουδών, τριάντα πέντε (35) άτομα στο 5ο έτος και σαράντα επτά (47) άτομα έχουν ξεπεράσει το 5ο έτος σπουδών. Όσον αφορά τα ποσοστά ανά κατηγορία, το δεκαέξι τοις εκατό (16%) του δείγματος βρίσκεται στο 1ο έτος, το επτά κόμμα πέντε τοις εκατό (7,5%) βρίσκεται στο 2ο έτος, το δέκα τοις εκατό (10%) βρίσκεται στο 3ο έτος, το είκοσι πέντε κόμμα πέντε τοις εκατό (25,5%) βρίσκεται στο 4ο έτος, το δεκαεπτά κόμμα πέντε τοις εκατό (17,5%) βρίσκεται στο 5ο έτος και, τέλος, το είκοσι τρία κόμμα πέντε τοις εκατό (23,5%) έχει ξεπεράσει το 5ο έτος σπουδών.

Στο παρακάτω διάγραμμα απεικονίζεται το έτος σπουδών στο οποίο βρίσκονται οι φοιτητές/ήτριες που συμμετείχαν στην παρούσα έρευνα:



Διάγραμμα 2.14. Το έτος σπουδών που βρίσκονται οι φοιτητές/ήτριες που συμμετείχαν στην παρούσα έρευνα.

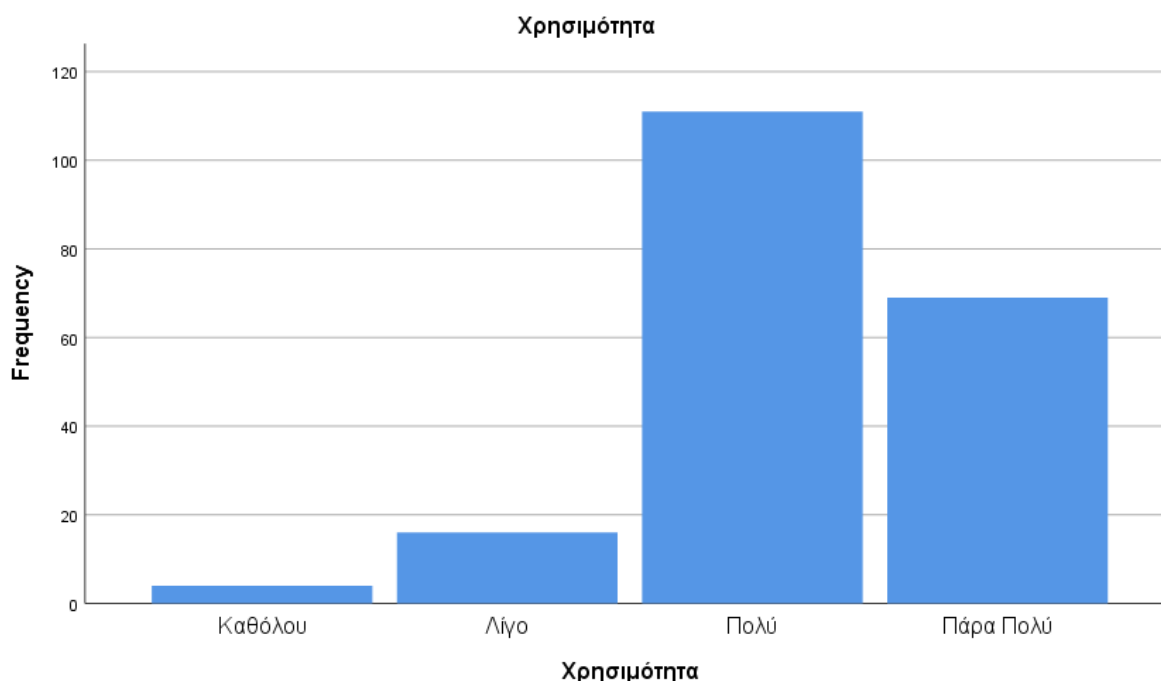
**Πόσο χρήσιμες θεωρείτε τις εφαρμογές τηλεκπαίδευσης
(Microsoft Teams - Zoom);**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Καθόλου	4	2,0	2,0	2,0
	Λίγο	16	8,0	8,0	10,0
	Πολύ	111	55,5	55,5	65,5
	Πάρα Πολύ	69	34,5	34,5	100,0
	Total	200	100,0	100,0	

Πίνακας 2.15. Οι απαντήσεις των φοιτητών/ητριών στην ερώτηση «Πόσο χρήσιμες θεωρείτε τις εφαρμογές τηλεκπαίδευσης (Microsoft Teams-Zoom);».

Στον παραπάνω πίνακα φαίνονται οι απαντήσεις των φοιτητών/ητριών στην ερώτηση «Πόσο χρήσιμες θεωρείτε τις εφαρμογές τηλεκπαίδευσης (Microsoft Teams-Zoom);». Πιο συγκεκριμένα, τέσσερεις (4) φοιτητές/ήτριες απάντησαν «Καθόλου», δεκαέξι (16) απάντησαν «Λίγο», εκατόν έντεκα (111) απάντησαν «Πολύ» και τέλος, εξήντα εννιά (69) απάντησαν «Πάρα Πολύ».

Στο κάτωθι διάγραμμα απεικονίζονται οι απαντήσεις των φοιτητών/ητριών στη συγκεκριμένη ερώτηση:



Διάγραμμα 2.15. Οι απαντήσεις των φοιτητών/ητριών στην ερώτηση «Πόσο χρήσιμες θεωρείτε τις εφαρμογές τηλεκπαίδευσης (Microsoft Teams-Zoom);».

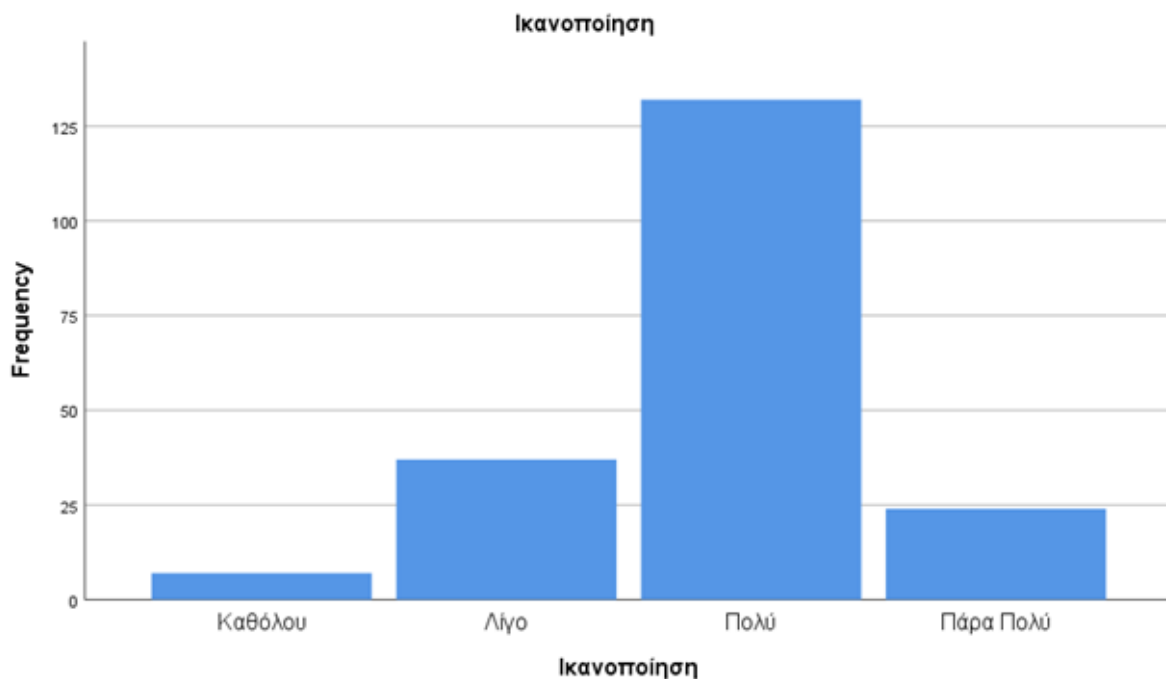
Πόσο θεωρείτε ότι ικανοποιούν τις ανάγκες σας;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Καθόλου	7	3,5	3,5	3,5
	Λίγο	37	18,5	18,5	22,0
	Πολύ	132	66,0	66,0	88,0
	Πάρα Πολύ	24	12,0	12,0	100,0
	Total	200	100,0	100,0	

Πίνακας 2.16. Οι απαντήσεις των φοιτητών/ητριών στην ερώτηση «Πόσο θεωρείτε ότι ικανοποιούν τις ανάγκες σας;» (οι εφαρμογές τηλεκπαίδευσης Microsoft Teams και Zoom).

Στον παραπάνω πίνακα φαίνονται οι απαντήσεις των φοιτητών/ητριών στην ερώτηση «Πόσο θεωρείτε ότι ικανοποιούν τις ανάγκες σας;» (οι εφαρμογές τηλεκπαίδευσης Microsoft Teams και Zoom). Πιο συγκεκριμένα, επτά (7) φοιτητές/ήτριες απάντησαν «Καθόλου», τριάντα επτά (37) απάντησαν «Λίγο», εκατόν τριάντα δύο (132) απάντησαν «Πολύ» και τέλος, είκοσι τέσσερις (24) απάντησαν «Πάρα Πολύ».

Στο κάτωθι διάγραμμα απεικονίζονται οι απαντήσεις των φοιτητών/ητριών στη συγκεκριμένη ερώτηση:



Διάγραμμα 2.16. Οι απαντήσεις των φοιτητών/ητριών στην ερώτηση «Πόσο θεωρείτε ότι ικανοποιούν τις ανάγκες σας;» (οι εφαρμογές τηλεκπαίδευσης Microsoft Teams και Zoom).

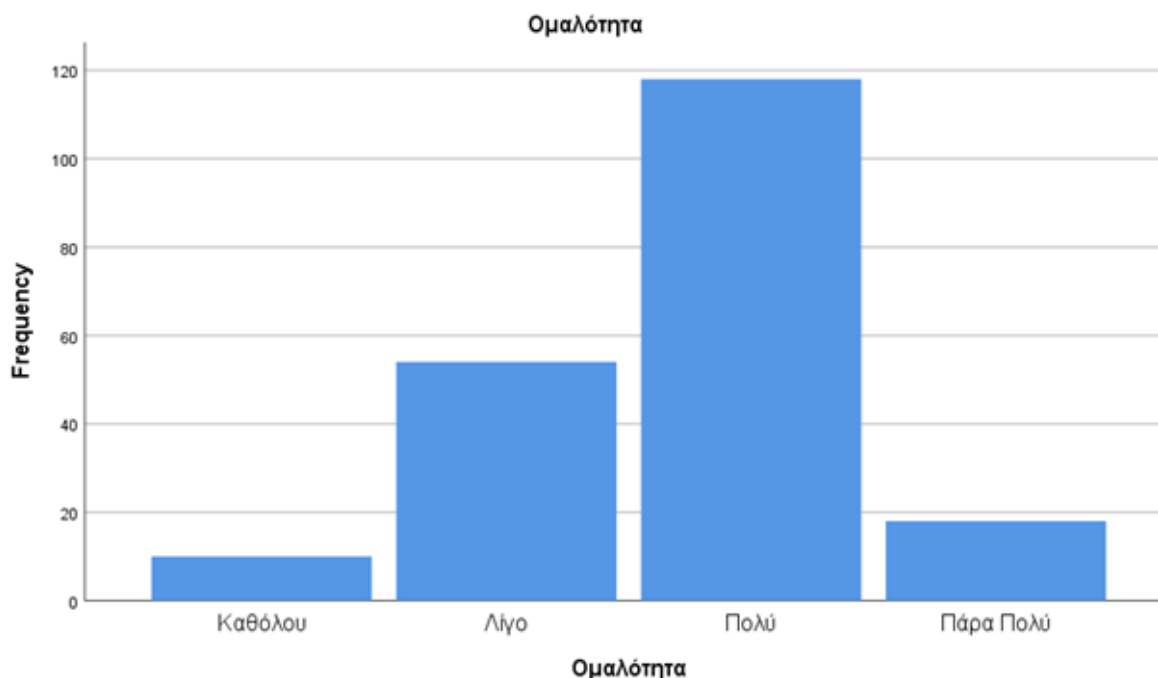
Θεωρείτε ότι λειτουργούν ομαλά ως προς τη διεξαγωγή των μαθημάτων;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Καθόλου	10	5,0	5,0	5,0
	Λίγο	54	27,0	27,0	32,0
	Πολύ	118	59,0	59,0	91,0
	Πάρα Πολύ	18	9,0	9,0	100,0
	Total	200	100,0	100,0	

Πίνακας 2.17. Οι απαντήσεις των φοιτητών/ητριών στην ερώτηση «Θεωρείτε ότι λειτουργούν ομαλά ως προς τη διεξαγωγή των μαθημάτων;» (οι εφαρμογές τηλεκπαίδευσης Microsoft Teams και Zoom).

Στον παραπάνω πίνακα φαίνονται οι απαντήσεις των φοιτητών/ητριών στην ερώτηση «Θεωρείτε ότι λειτουργούν ομαλά ως προς τη διεξαγωγή των μαθημάτων;» (οι εφαρμογές τηλεκπαίδευσης Microsoft Teams και Zoom). Πιο συγκεκριμένα, δέκα (10) φοιτητές/ήτριες απάντησαν «Καθόλου», πενήντα τέσσερις (54) απάντησαν «Λίγο», εκατόν δεκαοκτώ (118) απάντησαν «Πολύ» και τέλος, δεκαοκτώ (18) απάντησαν «Πάρα Πολύ».

Στο κάτωθι διάγραμμα απεικονίζονται οι απαντήσεις των φοιτητών/ητριών στη συγκεκριμένη ερώτηση:



Διάγραμμα 2.17. Οι απαντήσεις των φοιτητών/ητριών στην ερώτηση «Θεωρείτε ότι λειτουργούν ομαλά ως προς τη διεξαγωγή των μαθημάτων;» (οι εφαρμογές τηλεκπαίδευσης Microsoft Teams και Zoom).

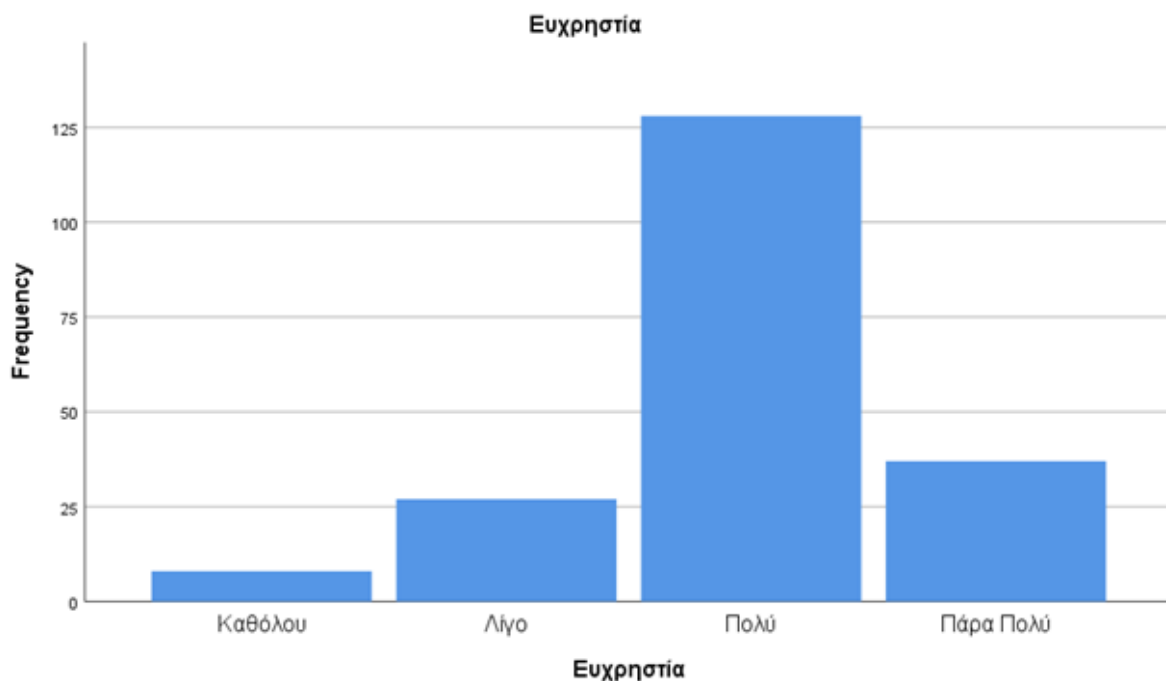
Πόσο εύχρηστες τις θεωρείτε;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Καθόλου	8	4,0	4,0	4,0
	Λίγο	27	13,5	13,5	17,5
	Πολύ	128	64,0	64,0	81,5
	Πάρα Πολύ	37	18,5	18,5	100,0
	Total	200	100,0	100,0	

Πίνακας 2.18. Οι απαντήσεις των φοιτητών/ητριών στην ερώτηση «Πόσο εύχρηστες τις θεωρείτε;» (τις εφαρμογές τηλεκπαίδευσης Microsoft Teams και Zoom).

Στον παραπάνω πίνακα φαίνονται οι απαντήσεις των φοιτητών/ητριών στην ερώτηση «Πόσο εύχρηστες τις θεωρείτε;» (τις εφαρμογές τηλεκπαίδευσης Microsoft Teams και Zoom). Πιο συγκεκριμένα, οκτώ (8) φοιτητές/ήτριες απάντησαν «Καθόλου», είκοσι επτά (27) απάντησαν «Λίγο», εκατόν είκοσι οκτώ (128) απάντησαν «Πολύ» και τριάντα επτά (37) απάντησαν «Πάρα Πολύ».

Στο κάτωθι διάγραμμα απεικονίζονται οι απαντήσεις των φοιτητών/ητριών στη συγκεκριμένη ερώτηση:



Διάγραμμα 2.18. Οι απαντήσεις των φοιτητών/ητριών στην ερώτηση «Πόσο εύχρηστες τις θεωρείτε;» (τις εφαρμογές τηλεκπαίδευσης Microsoft Teams και Zoom).

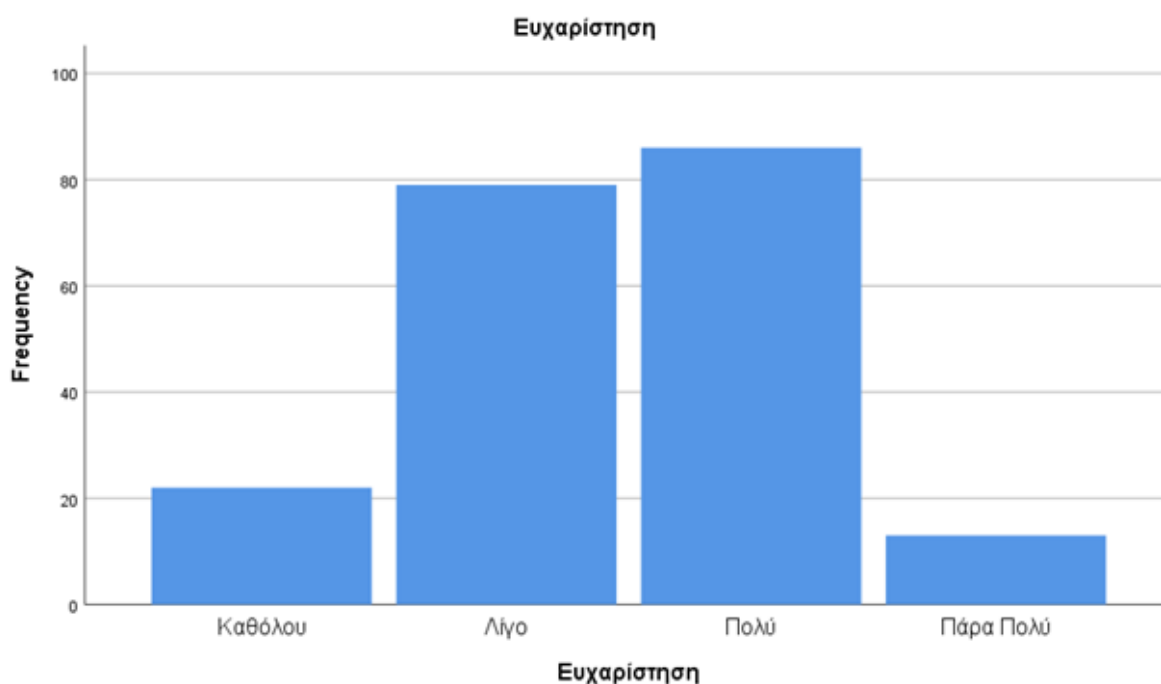
Πόσο ευχάριστες τις θεωρείτε;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Καθόλου	22	11,0	11,0	11,0
	Λίγο	79	39,5	39,5	50,5
	Πολύ	86	43,0	43,0	93,5
	Πάρα Πολύ	13	6,5	6,5	100,0
Total		200	100,0	100,0	

Πίνακας 2.19. Οι απαντήσεις των φοιτητών/ητριών στην ερώτηση «Πόσο ευχάριστες τις θεωρείτε» (τις εφαρμογές τηλεκπαίδευσης Microsoft Teams και Zoom).

Στον παραπάνω πίνακα φαίνονται οι απαντήσεις των φοιτητών/ητριών στην ερώτηση «Πόσο ευχάριστες τις θεωρείτε;» (τις εφαρμογές τηλεκπαίδευσης Microsoft Teams και Zoom). Πιο συγκεκριμένα, είκοσι δύο (22) φοιτητές/ήτριες απάντησαν «Καθόλου», εβδομήντα εννέα (79) απάντησαν «Λίγο», ογδόντα έξι (86) απάντησαν «Πολύ» και δεκατρείς (13) απάντησαν «Πάρα Πολύ».

Στο παρακάτω διάγραμμα απεικονίζονται οι απαντήσεις των φοιτητών/ητριών στη συγκεκριμένη ερώτηση:



Διάγραμμα 2.19. Οι απαντήσεις των φοιτητών/ητριών στην ερώτηση «Πόσο ευχάριστες τις θεωρείτε;» (τις εφαρμογές τηλεκπαίδευσης Microsoft Teams και Zoom).

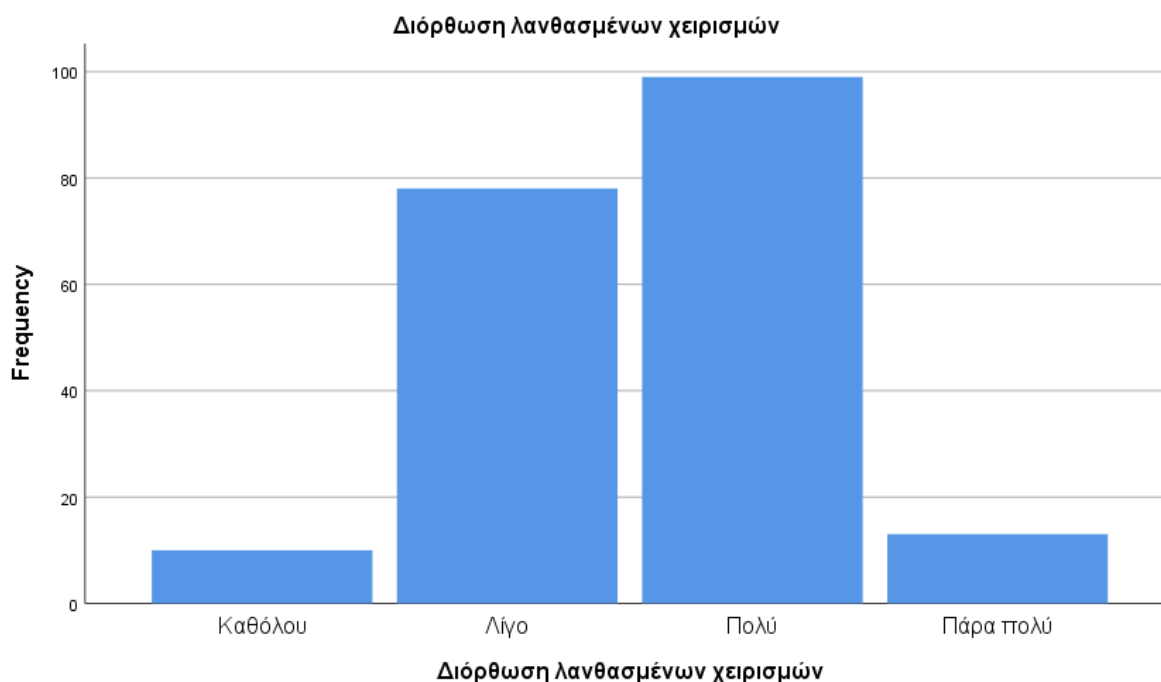
Πόσο εύκολα και γρήγορα θεωρείτε πως διορθώνονται οι λάθος χειρισμοί;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Καθόλου	10	5,0	5,0	5,0
	Λίγο	78	39,0	39,0	44,0
	Πολύ	99	49,5	49,5	93,5
	Πάρα πολύ	13	6,5	6,5	100,0
	Total	200	100,0	100,0	

Πίνακας 2.20. Οι απαντήσεις των φοιτητών/ητριών στην ερώτηση «Πόσο εύκολα και γρήγορα θεωρείτε πως διορθώνονται οι λάθος χειρισμοί;» (κατά τη χρήση των εφαρμογών τηλεκπαίδευσης Microsoft Teams και Zoom).

Στον παραπάνω πίνακα φαίνονται οι απαντήσεις των φοιτητών/ητριών στην ερώτηση «Πόσο εύκολα και γρήγορα θεωρείτε πως διορθώνονται οι λάθος χειρισμοί;» (κατά τη χρήση των εφαρμογών τηλεκπαίδευσης Microsoft Teams και Zoom). Πιο συγκεκριμένα, δέκα (10) φοιτητές/ήτριες απάντησαν «Καθόλου», εβδομήντα οκτώ (78) απάντησαν «Λίγο», ενενήντα εννέα (99) απάντησαν «Πολύ» και δεκατρείς (13) απάντησαν «Πάρα Πολύ».

Στο παρακάτω διάγραμμα απεικονίζονται οι απαντήσεις των φοιτητών/ητριών στη συγκεκριμένη ερώτηση:



Διάγραμμα 2.20. Οι απαντήσεις των φοιτητών/ητριών στην ερώτηση «Πόσο εύκολα και γρήγορα θεωρείτε πως διορθώνονται οι λάθος χειρισμοί;» (κατά τη χρήση των εφαρμογών τηλεκπαίδευσης Microsoft Teams και Zoom).

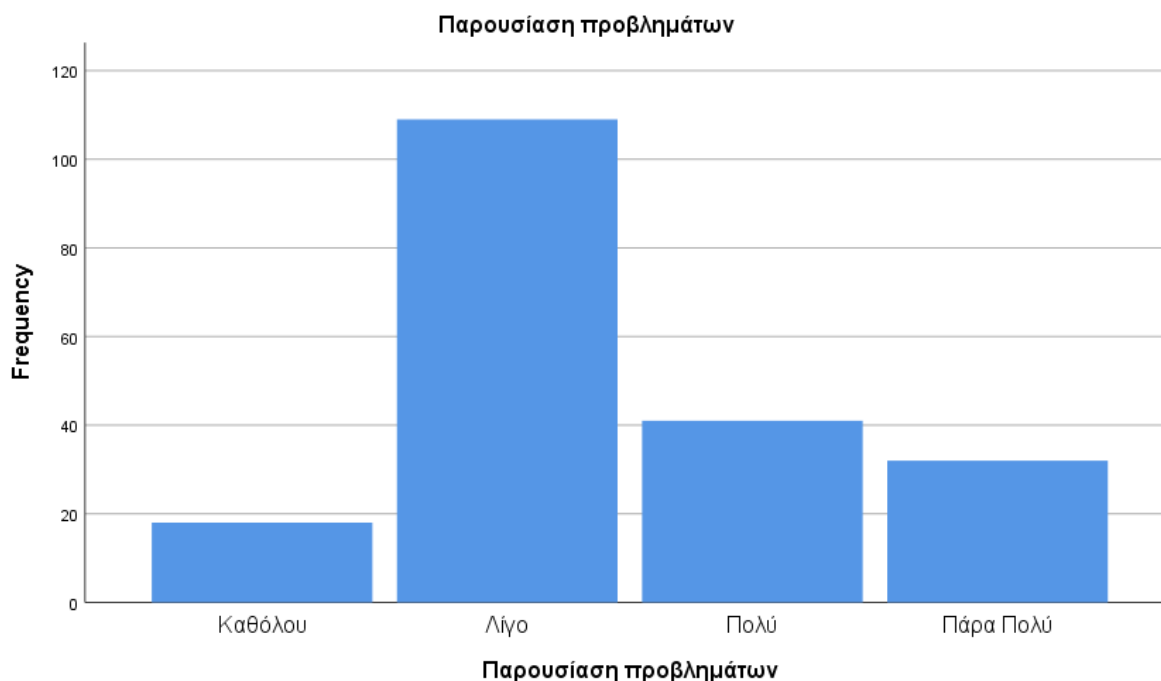
Παρουσιάστηκαν προβλήματα κατά τη χρήση τους;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Καθόλου	18	9,0	9,0	9,0
	Λίγο	109	54,5	54,5	63,5
	Πολύ	41	20,5	20,5	84,0
	Πάρα Πολύ	32	16,0	16,0	100,0
	Total	200	100,0	100,0	

Πίνακας 2.21. Οι απαντήσεις των φοιτητών/ητριών στην ερώτηση «Παρουσιάστηκαν προβλήματα κατά τη χρήση τους;» (των εφαρμογών τηλεκπαίδευσης Microsoft Teams και Zoom).

Στον παραπάνω πίνακα φαίνονται οι απαντήσεις των φοιτητών/ητριών στην ερώτηση «Παρουσιάστηκαν προβλήματα κατά τη χρήση τους;» (των εφαρμογών τηλεκπαίδευσης Microsoft Teams και Zoom). Πιο συγκεκριμένα, δεκαοκτώ (18) φοιτητές/ήτριες απάντησαν «Καθόλου», εκατόν εννέα (109) απάντησαν «Λίγο», σαράντα ένας/μία (41) απάντησαν «Πολύ» και τέλος, τριάντα δύο (32) απάντησαν «Πάρα Πολύ».

Στο παρακάτω διάγραμμα απεικονίζονται οι απαντήσεις των φοιτητών/ητριών στη συγκεκριμένη ερώτηση:



Διάγραμμα 2.21. Οι απαντήσεις των φοιτητών/ητριών στην ερώτηση «Παρουσιάστηκαν προβλήματα κατά τη χρήση τους;» (των εφαρμογών τηλεκπαίδευσης Microsoft Teams και Zoom).

Ενότητα 2.3. Συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών στο ερωτηματολόγιο των εκπαιδευτικών Πληροφορικής Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης

Χρησιμότητα και Ηλικία

Θέλουμε να εξετάσουμε αν η «Χρησιμότητα» σχετίζεται με την «Ηλικία». Οι δύο υποθέσεις, η μηδενική και η εναλλακτική, είναι οι εξής:

H0: η «Χρησιμότητα» δεν συσχετίζεται με την «Ηλικία» δηλαδή οι δύο μεταβλητές είναι ασυσχέτιστες.

Έναντι της

H1: η «Χρησιμότητα» συσχετίζεται με την «Ηλικία».

Θα χρησιμοποιήσουμε τον συντελεστή συσχέτισης Pearson Chi-Square για να εξετάσουμε τις δύο παραπάνω υποθέσεις.

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)
Pearson Chi-Square	9,799 ^a	6	,133
Likelihood Ratio	8,434	6	,208
Linear-by-Linear Association	5,577	1	,018
N of Valid Cases	100		

Πίνακας 2.22. Ο συντελεστής συσχέτισης Pearson Chi-Square για τις μεταβλητές «Χρησιμότητα» και «Ηλικία», στο ερωτηματολόγιο των εκπαιδευτικών.

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα παρατηρούμε ότι η τιμή p-value είναι ίση με $0,133 > 0,05$. Συνεπώς, σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5% η μηδενική υπόθεση H0 δεν μπορεί να απορριφθεί. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι η άποψη των εκπαιδευτικών για τη χρησιμότητα της εφαρμογής Cisco Webex δεν εξαρτάται από την ηλικία τους.

Χρησιμότητα και Πόλη

Θέλουμε να εξετάσουμε αν η «Χρησιμότητα» σχετίζεται με την «Πόλη». Οι δύο υποθέσεις, η μηδενική και η εναλλακτική, είναι οι εξής:

H0: η «Χρησιμότητα» δεν συσχετίζεται με την «Πόλη» δηλαδή οι δύο μεταβλητές είναι ασυσχέτιστες.

Έναντι της

H1: η «Χρησιμότητα» συσχετίζεται με την «Πόλη».

Θα χρησιμοποιήσουμε τον συντελεστή συσχέτισης Pearson Chi-Square για να εξετάσουμε τις δύο παραπάνω υποθέσεις.

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)
Pearson Chi-Square	36,615 ^a	24	,048
Likelihood Ratio	32,607	24	,113
Linear-by-Linear Association	4,304	1	,038
N of Valid Cases	100		

Πίνακας 2.23. Ο συντελεστής συσχέτισης Pearson Chi-Square για τις μεταβλητές «Χρησιμότητα» και «Πόλη», στο ερωτηματολόγιο των εκπαιδευτικών.

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα παρατηρούμε ότι η τιμή p-value είναι ίση με $0,048 < 0,05$. Συνεπώς, σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5% η μηδενική υπόθεση H_0 απορρίπτεται. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι η άποψη των εκπαιδευτικών για τη χρησιμότητα της εφαρμογής Cisco Webex εξαρτάται από την πόλη που διδάσκουν.

Ευχρηστία και Ηλικία

Θέλουμε να εξετάσουμε αν η «Ευχρηστία» σχετίζεται με την «Ηλικία». Οι δύο υποθέσεις, η μηδενική και η εναλλακτική, είναι οι εξής:

H_0 : η «Ευχρηστία» δεν συσχετίζεται με την «Ηλικία» δηλαδή οι δύο μεταβλητές είναι ασυσχέτιστες.

Έναντι της

H_1 : η «Ευχρηστία» συσχετίζεται με την «Ηλικία».

Θα χρησιμοποιήσουμε τον συντελεστή συσχέτισης Pearson Chi-Square για να εξετάσουμε τις δύο παραπάνω υποθέσεις.

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)
Pearson Chi-Square	16,946 ^a	6	,009
Likelihood Ratio	15,236	6	,019
Linear-by-Linear Association	3,829	1	,050
N of Valid Cases	100		

Πίνακας 2.24 Ο συντελεστής συσχέτισης Pearson Chi-Square για τις μεταβλητές «Ευχρηστία» και «Ηλικία», στο ερωτηματολόγιο των εκπαιδευτικών.

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα παρατηρούμε ότι η τιμή p-value είναι ίση με $0,009 < 0,05$. Συνεπώς, σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5% η μηδενική υπόθεση H_0 απορρίπτεται. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι η άποψη των εκπαιδευτικών για την ευχρηστία της εφαρμογής τηλεκπαίδευσης Cisco Webex, εξαρτάται από την ηλικία τους.

Ευχρηστία και Πόλη

Θέλουμε να εξετάσουμε αν η «Ευχρηστία» σχετίζεται με την «Πόλη». Οι δύο υποθέσεις, η μηδενική και η εναλλακτική, είναι οι εξής:

H_0 : η «Ευχρηστία» δεν συσχετίζεται με την «Πόλη» δηλαδή οι δύο μεταβλητές είναι ασυσχετίστες.

Έναντι της

H_1 : η «Ευχρηστία» συσχετίζεται με την «Πόλη».

Θα χρησιμοποιήσουμε τον συντελεστή συσχέτισης Pearson Chi-Square για να εξετάσουμε τις δύο παραπάνω υποθέσεις.

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)
Pearson Chi-Square	49,963 ^a	24	,001
Likelihood Ratio	43,647	24	,008
Linear-by-Linear Association	7,173	1	,007
N of Valid Cases	100		

Πίνακας 2.25. Ο συντελεστής συσχέτισης Pearson Chi-Square για τις μεταβλητές «Ευχρηστία» και «Πόλη», στο ερωτηματολόγιο των εκπαιδευτικών.

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα παρατηρούμε ότι η τιμή p-value είναι ίση με $0,001 < 0,05$. Συνεπώς, σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5% η μηδενική υπόθεση H_0 απορρίπτεται. Αυτό σημαίνει ότι η άποψη των εκπαιδευτικών για την ευχρηστία της εφαρμογής τηλεκπαίδευσης Cisco Webex, εξαρτάται από την πόλη στην οποία διδάσκουν.

Ενότητα 2.4. Συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών στο ερωτηματολόγιο των φοιτητών/τριών τμημάτων Πληροφορικής

Χρησιμότητα και Ηλικία

Θέλουμε να εξετάσουμε αν η «Χρησιμότητα» σχετίζεται με την «Ηλικία». Οι δύο υποθέσεις, η μηδενική και η εναλλακτική, είναι οι εξής:

H0: η «Χρησιμότητα» δεν συσχετίζεται με την «Ηλικία» δηλαδή οι δύο μεταβλητές είναι ασυσχέτιστες.

Έναντι της

H1: η «Χρησιμότητα» συσχετίζεται με την «Ηλικία».

Θα χρησιμοποιήσουμε τον συντελεστή συσχέτισης Pearson Chi-Square για να εξετάσουμε τις δύο παραπάνω υποθέσεις.

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)
Pearson Chi-Square	9,006 ^a	9	,437
Likelihood Ratio	9,827	9	,365
Linear-by-Linear Association	5,708	1	,017
N of Valid Cases	200		

Πίνακας 2.26. Ο συντελεστής συσχέτισης Pearson Chi-Square για τις μεταβλητές «Χρησιμότητα» και «Ηλικία», στο ερωτηματολόγιο των φοιτητών/τριών.

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα παρατηρούμε ότι η τιμή p-value είναι ίση με $0,437 > 0,05$. Συνεπώς, σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5% η μηδενική υπόθεση H0 δεν μπορεί να απορριφθεί. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι η άποψη των φοιτητών/ητριών για τη χρησιμότητα των εφαρμογών τηλεκπαίδευσης Microsoft Teams και Zoom δεν εξαρτάται από την ηλικία τους.

Χρησιμότητα και Πόλη

Θέλουμε να εξετάσουμε αν η «Χρησιμότητα» σχετίζεται με την «Πόλη». Οι δύο υποθέσεις, η μηδενική και η εναλλακτική, είναι οι εξής:

H0: η «Χρησιμότητα» δεν συσχετίζεται με την «Πόλη» δηλαδή οι δύο μεταβλητές είναι ασυσχέτιστες.

Έναντι της

H1: η «Χρησιμότητα» συσχετίζεται με την «Πόλη».

Θα χρησιμοποιήσουμε τον συντελεστή συσχέτισης Pearson Chi-Square για να εξετάσουμε τις δύο παραπάνω υποθέσεις.

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)
Pearson Chi-Square	37,696 ^a	24	,037
Likelihood Ratio	30,837	24	,159
Linear-by-Linear Association	,154	1	,695
N of Valid Cases	200		

Πίνακας 2.27. Ο συντελεστής συσχέτισης Pearson Chi-Square για τις μεταβλητές «Χρησιμότητα» και «Πόλη», στο ερωτηματολόγιο των φοιτητών/τριών.

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα παρατηρούμε ότι η τιμή p-value είναι ίση με $0,037 < 0,05$. Συνεπώς, σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5% η μηδενική υπόθεση H_0 απορρίπτεται. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι η άποψη των φοιτητών/ητριών για τη χρησιμότητα των εφαρμογών τηλεκπαίδευσης Microsoft Teams και Zoom εξαρτάται από την πόλη, στην οποία σπουδάζουν.

Χρησιμότητα και Έτος σπουδών

Θέλουμε να εξετάσουμε αν η «Χρησιμότητα» σχετίζεται με το «Έτος σπουδών». Οι δύο υποθέσεις, η μηδενική και η εναλλακτική, είναι οι εξής:

H_0 : η «Χρησιμότητα» δεν συσχετίζεται με το «Έτος σπουδών» δηλαδή οι δύο μεταβλητές είναι ασυσχέτιστες.

Έναντι της

H_1 : η «Χρησιμότητα» συσχετίζεται με το «Έτος σπουδών».

Θα χρησιμοποιήσουμε τον συντελεστή συσχέτισης Pearson Chi-Square για να εξετάσουμε τις δύο παραπάνω υποθέσεις.

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)
Pearson Chi-Square	14,509 ^a	15	,487
Likelihood Ratio	16,069	15	,377
Linear-by-Linear Association	3,086	1	,079
N of Valid Cases	200		

Πίνακας 2.28. Ο συντελεστής συσχέτισης Pearson Chi-Square για τις μεταβλητές «Χρησιμότητα» και «Έτος σπουδών», στο ερωτηματολόγιο των φοιτητών/τριών.

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα παρατηρούμε ότι η τιμή p-value είναι ίση με $0,487 > 0,05$. Συνεπώς, σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5% η μηδενική υπόθεση H_0 δεν μπορεί να απορριφθεί. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι η άποψη των φοιτητών/ητριών για τη χρησιμότητα των εφαρμογών τηλεκπαίδευσης Microsoft Teams και Zoom δεν εξαρτάται από το έτος σπουδών στο οποίο βρίσκονται.

Ευχρηστία και Ηλικία

Θέλουμε να εξετάσουμε αν «Ευχρηστία» σχετίζεται με την «Ηλικία». Οι δύο υποθέσεις, η μηδενική και η εναλλακτική, είναι οι εξής:

H0: η «Ευχρηστία» δεν συσχετίζεται με την «Ηλικία» δηλαδή οι δύο μεταβλητές είναι ασυσχέτιστες.

Έναντι της

H1: η «Ευχρηστία» συσχετίζεται με την «Ηλικία».

Θα χρησιμοποιήσουμε τον συντελεστή συσχέτισης Pearson Chi-Square για να εξετάσουμε τις δύο παραπάνω υποθέσεις.

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)
Pearson Chi-Square	16,465 ^a	9	,058
Likelihood Ratio	14,670	9	,100
Linear-by-Linear Association	4,740	1	,029
N of Valid Cases	200		

Πίνακας 2.29. Ο συντελεστής συσχέτισης Pearson Chi-Square για τις μεταβλητές «Ευχρηστία» και «Ηλικία», στο ερωτηματολόγιο των φοιτητών/τριών.

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα παρατηρούμε ότι η τιμή p-value είναι ίση με $0,058 > 0,05$. Συνεπώς, σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5% η μηδενική υπόθεση H0 δεν μπορεί να απορριφθεί. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι η άποψη των φοιτητών/ητριών για την ευχρηστία των εφαρμογών τηλεκπαίδευσης Microsoft Teams και Zoom δεν εξαρτάται από την ηλικία τους.

Ευχρηστία και Πόλη

Θέλουμε να εξετάσουμε αν η «Ευχρηστία» σχετίζεται με την «Πόλη». Οι δύο υποθέσεις, η μηδενική και η εναλλακτική, είναι οι εξής:

H0: η «Ευχρηστία» δεν συσχετίζεται με την «Πόλη» δηλαδή οι δύο μεταβλητές είναι ασυσχέτιστες.

Έναντι της

H1: η «Ευχρηστία» συσχετίζεται με την «Πόλη».

Θα χρησιμοποιήσουμε τον συντελεστή συσχέτισης Pearson Chi-Square για να εξετάσουμε τις δύο παραπάνω υποθέσεις.

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)
Pearson Chi-Square	36,481 ^a	24	,049
Likelihood Ratio	33,350	24	,097
Linear-by-Linear Association	,024	1	,876
N of Valid Cases	200		

Πίνακας 2.30. Ο συντελεστής συσχέτισης Pearson Chi-Square για τις μεταβλητές «Ευχρηστία» και «Πόλη», στο ερωτηματολόγιο των φοιτητών/τριών.

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα παρατηρούμε ότι η τιμή p-value είναι ίση με $0,049 < 0,05$. Συνεπώς, σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5% η μηδενική υπόθεση H_0 απορρίπτεται. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι η άποψη των φοιτητών/ητριών για την ευχρηστία των εφαρμογών τηλεκπαίδευσης Microsoft Teams και Zoom εξαρτάται από την πόλη στην οποία σπουδάζουν.

Ευχρηστία και Έτος σπουδών

Θέλουμε να εξετάσουμε αν η «Ευχρηστία» σχετίζεται με το «Έτος σπουδών». Οι δύο υποθέσεις, η μηδενική και η εναλλακτική, είναι οι εξής:

H_0 : η «Ευχρηστία» δεν συσχετίζεται με το «Έτος σπουδών» δηλαδή οι δύο μεταβλητές είναι ασυσχέτιστες.

Έναντι της

H_1 : η «Ευχρηστία» συσχετίζεται με το «Έτος σπουδών».

Θα χρησιμοποιήσουμε τον συντελεστή συσχέτισης Pearson Chi-Square για να εξετάσουμε τις δύο παραπάνω υποθέσεις.

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)
Pearson Chi-Square	17,558 ^a	15	,287
Likelihood Ratio	17,725	15	,277
Linear-by-Linear Association	4,190	1	,041
N of Valid Cases	200		

Πίνακας 2.31. Ο συντελεστής συσχέτισης Pearson Chi-Square για τις μεταβλητές «Ευχρηστία» και «Έτος σπουδών», στο ερωτηματολόγιο των φοιτητών/τριών.

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα παρατηρούμε ότι η τιμή p-value είναι ίση με $0,287 > 0,05$. Συνεπώς, σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5% η μηδενική υπόθεση H_0 δεν μπορεί να απορριφθεί. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι η άποψη των φοιτητών/ητριών για τη ευχρηστία των εφαρμογών τηλεκπαίδευσης Microsoft Teams και Zoom δεν εξαρτάται από το έτος σπουδών στο οποίο βρίσκονται.

Ενότητα 2.5. Συνοπτική παρουσίαση των συμπερασμάτων - Συζήτηση

Σχετικά με την εφαρμογή τηλεκπαίδευσης Cisco Webex, οι εκπαιδευτικοί Πληροφορικής Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, φαίνεται να τη θεωρούν πολύ χρήσιμη, εύχρηστη και ευχάριστη (βλ. και Foti, 2020). Όπως παρατηρήθηκε, φάνηκαν ικανοποιημένοι/ες από τη συνολική χρήση της εφαρμογής για τις εκπαιδευτικές τους ανάγκες (βλ. και Νίκου, 2021) καθώς όπως υποστήριξαν λειτουργεί ομαλά ως προς τη διεξαγωγή των μαθημάτων χωρίς να παρουσιάζονται πολλά προβλήματα κατά τη χρήση της, ενώ οι λάθος χειρισμοί που προκύπτουν διορθώνονται εύκολα και γρήγορα.

Όσον αφορά τις εφαρμογές τηλεκπαίδευσης Microsoft Teams και Zoom, οι φοιτητές/ήτριες των τμημάτων Πληροφορικής φαίνεται να τις θεωρούν πολύ χρήσιμες, εύχρηστες και ευχάριστες.

Οι εκπαιδευτικές ανάγκες των φοιτητών/ητριών φαίνεται ότι ικανοποιούνται από τη συνολική χρήση των εφαρμογών τηλεκπαίδευσης που προαναφέρθηκαν. Αυτό αποδίδεται στην σωστή και ομαλή λειτουργία τους κατά τη διεξαγωγή μαθημάτων καθώς και στην έλλειψη τεχνικών προβλημάτων. Επιπροσθέτως όπως υποστηρίζουν, οι λάθος χειρισμοί που προκύπτουν, επιλύονται πολύ εύκολα γρήγορα.

Τα παραπάνω συμπεράσματα φαίνεται να συμφωνούν με τη διεθνή και εγχώρια βιβλιογραφία (βλ. και Παρασκευοπούλου-Κόλλια & Μιχαλακόπουλος, 2021. Pal & Vanijja, 2020. Zou,Zhao,& Siau, 2020. Correia,Liu, & Xu, 2020. Al Fadda,Osman,& Metwally, 2020. García, Velásquez, Romero, Monedero,& Khalaf, 2021. Vlachogianni& Tselios, 2021. Bourgos, Chroni, Kounalaki, Papadopoulou, Skarmitzos, Triantafilli, Zagota, Sintoris,& Avouris, 2021. Armakolas, Georgiadou, Kazana,& Krotký, 2021. Fuaddah & Maharani, 2021. Dash, Samadder, Srivastava, Meena, & Ranjan, 2021. OspinaGarcía, DíazVelásquez, TaveraRomero, Hamilton,Ortiz,&Khalaf, 2021).

Φαίνεται πως η άποψη των εκπαιδευτικών για τη χρησιμότητα της εφαρμογής τηλεκπαίδευσης Cisco Webex εξαρτάται από την πόλη στην οποία διδάσκουν, ενώ δεν εξαρτάται από την ηλικία τους. Επίσης, φαίνεται πως η άποψη τους για την ευχρηστία της εφαρμογής εξαρτάται από την ηλικία αλλά και την πόλη στην οποία διδάσκουν.

Καταληκτικά κρίνεται σκόπιμο να αναφέρουμε ότι φαίνεται πως η άποψη των φοιτητών/ητριών για τη χρησιμότητα και την ευχρηστία των εφαρμογών τηλεκπαίδευσης Microsoft Teams και Zoom εξαρτάται από την πόλη στην οποία σπουδάζουν, ενώ δεν εξαρτάται από την ηλικία και το έτος σπουδών στο οποίο βρίσκονται.

Συζήτηση

Είναι γεγονός, πως η πανδημία του νέου κορονοϊού (Covid-19) άλλαξε τα δεδομένα στην εκπαίδευση (Simamora, 2020). Η διδασκαλία με τη χρήση εξ αποστάσεως μεθόδων καθιερώθηκε και συνεχίζεται μέχρι και σήμερα (Szoríński & Bachnik, 2022). Χρησιμοποιήθηκαν διάφορες εφαρμογές τηλεεκπαίδευσης σε Πρωτοβάθμια, Δευτεροβάθμια καθώς και Τριτοβάθμια Εκπαίδευση, καθότι η διδασκαλία με φυσική παρουσία δεν ήταν εφικτή (Maatuk, Elberkawi, Aljawarneh, Rashaideh, & Alharbi, 2022). Οι εφαρμογές που χρησιμοποιήθηκαν ως επί το πλείστον ήταν το Zoom, το Microsoft Teams καθώς και το Cisco Webex (Dash, Samadder, Srivastava, Meena, & Ranjan, 2021).

Σκοπός μας μέσω της παρούσας διπλωματικής εργασίας, ήταν να διερευνήσουμε τις απόψεις εκπαιδευτικών Πληροφορικής Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης αλλά και φοιτητών/τριών τμημάτων Πληροφορικής σχετικά με την ευχρηστία των εφαρμογών εξ αποστάσεως εκπαίδευσης που προαναφέρθηκαν.

Συνολικά, συγκεντρώσαμε απαντήσεις από εκατό (100) εκπαιδευτικούς Πληροφορικής Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης και διακόσιους/ες (200) φοιτητές/τριες τμημάτων Πληροφορικής, από εννέα (9) διαφορετικές πόλεις της Ελλάδος. Οι απαντήσεις συλλέχθηκαν ηλεκτρονικά, μέσω δύο δομημένων αυτοσχέδιων ερωτηματολογίων.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα που λάβαμε, φαίνεται οι εκπαιδευτικοί Πληροφορικής καθώς και οι φοιτητές/ήτριες να θεωρούν τις εφαρμογές τηλεεκπαίδευσης Zoom, Microsoft Teams και Cisco Webex, πολύ εύχρηστες και χρήσιμες ως προς τις εκπαιδευτικές τους ανάγκες (βλ. και Abushamleh, & Jusoh, 2021. Parra, & Granda, 2021). Τέλος, η πλειοψηφία των συμμετεχόντων/ουσών στην έρευνα φάνηκε να είναι ικανοποιημένη από τη χρήση τους κατά τη διάρκεια των μαθημάτων (βλ. και Coman, Țiru, Meseșan-Schmitz, Stanciu, & Bularca, 2020).

Μελλοντικές προτάσεις

Σε μέλλοντα χρόνο θα ήταν ενδιαφέρον να μελετηθούν οι απόψεις εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης σχετικά με την ευχρηστία των εφαρμογών τηλεεκπαίδευσης αλλά και των μαθητών/τριών Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. Επιπροσθέτως, θα μπορούσαν να εξεταστούν σε μελλοντικές έρευνες και οι απόψεις των καθηγητών/τριών σχετικά με τις εφαρμογές τηλεεκπαίδευσης Microsoft Teams και Zoom, στα Πανεπιστήμια της χώρας. Ενδιαφέρον θα ήταν επίσης να γίνει μια σύγκριση των απόψεων των Ελλήνων εκπαιδευτικών και φοιτητών/τριών για τις εφαρμογές τηλεεκπαίδευσης, εν συγκρίσει με απόψεις εκπαιδευτικών και φοιτητών/τριών σε άλλες χώρες.

Τέλος, στην έρευνα αυτή θα ήταν ενδιαφέρον να διεξαχθεί, εάν είχαμε περισσότερο χρόνο στην διάθεση μας, μεικτή έρευνα (ποσοτική και ποιοτική) με σκοπό να εξάγουμε αντιπροσωπευτικότερα και καλύτερα αποτελέσματα. Θα ήταν ενδιαφέρον να συγκεντρωθούν οι απόψεις από ένα πολύ μεγαλύτερο δείγμα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΕΛΛΗΝΟΓΛΩΣΣΗ

Iseris, G. (2016). Στατιστικές μέθοδοι ελέγχου εγκυρότητας και αξιοπιστίας ερωτηματολογίων. Περίπτωση του CiGreece. *International Journal of Language, Translation and Intercultural Communication*, 5, 175-189.

Αθανάσιος Νταραντούμης. Εισαγωγή στην Εκπαιδευτική Τεχνολογία [open]. Ανακτήθηκε την Πέμπτη, 24 Μαρτίου 2022 από <https://eclass.aegean.gr/courses/131189/>

Αθανασίου, Α. (2020). Αντιλήψεις των εκπαιδευτικών ως προς την αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών στη διδακτική διαδικασία. *Πανελλήνιο Συνέδριο Επιστημών Εκπαίδευσης*, 8, 8-20.

Αναστασιάδης, Π. (2020). Η Σχολική Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση στην εποχή του Κορωνοϊού COVID-19: το παράδειγμα της Ελλάδας και η πρόκληση της μετάβασης στο «Ανοιχτό Σχολείο της Διερευνητικής Μάθησης, της Συνεργατικής Δημιουργικότητας και της Κοινωνικής Αλληλεγγύης». *Ανοικτή Εκπαίδευση: το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία*, 16(2), 20-48.

Αναστάσιος Α. Μικρόπουλος. Πληροφορική και Εκπαίδευση. Ανακτήθηκε την Πέμπτη, 24 Μαρτίου 2022 από <https://ecourse.uoi.gr/course/view.php?id=1352>

Βαθρακογιάννη, Μ., Πιτσαδιώτη, Π., & Χαλιώτη, Β. (2020). Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση της Ειδικής Αγωγής. *Πανελλήνιο Συνέδριο Επιστημών Εκπαίδευσης*, 8, 47-57.

Βασιλειος Κόμης. «Τεχνολογία τη Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση: Η Πληροφορική και οι ΤΠΕ στην Ελληνική Εκπαίδευση». Έκδοση: 1.0. Πάτρα, 2015. Ανακτήθηκε την Πέμπτη, 24 Μαρτίου 2022 από <https://eclass.upatras.gr/courses/PN1400/>

Βασιλειος Κόμης. Διδακτική της Πληροφορικής και των ΤΠΕ. Ανακτήθηκε την Παρασκευή, 25 Μαρτίου 2022 από <https://eclass.upatras.gr/courses/PN1477/>

Βασιλης Κόμης. Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στη Διδασκαλία και τη Μάθηση. Ανακτήθηκε την Τετάρτη, 23 Μαρτίου 2022 από <https://eclass.upatras.gr/courses/PN1423/>

Βρατσάλη, Ν., & Σοφός, Α. (2017). Παράγοντες που επηρεάζουν την ενσωμάτωση των ΤΠΕ ή την υιοθέτηση του eLearning στην εκπαιδευτική διαδικασία σε ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης: βιβλιογραφική ανασκόπηση ερευνών. *Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*, 9(3A), 92-107.

Γ. Τσιώλης: Η σχέση ποιοτικής και ποσοτικής προσέγγισης στην κοινωνική έρευνα: από τη θέση περί 'ριζικής ασυμβατότητας' στο συνδυασμό ή τη συμπληρωματικότητα των προσεγγίσεων. Στο Μ. Πουρκός (Επιμ.) Δυνατότητες και όρια της μείξης των μεθοδολογιών στην κοινωνική και εκπαιδευτική έρευνα. Ίων. 2013. Σελ. 271-292.

Γαϊτάνος, Γ. (2016). 8η διάλεξη του μαθήματος "Μεθοδολογία έρευνας και συγγραφή επιστημονικής μελέτης" (κωδ. 1799) για το Τμήμα Θεολογίας, ΑΠΘ. Doi: 10.13140/RG.2.2.30474.36801. Ανακτήθηκε την Παρασκευή 29 Απριλίου 2022 από https://www.researchgate.net/publication/319208227_SyntaxerotematologiouQuestionnaireediting.

Γαλάνης, Π. (2017). Βασικές αρχές της ποιοτικής έρευνας στις επιστήμες υγείας. *ArchivesofHellenicMedicine/ArheiaEllenikesIatrikes*, 34(6).

Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας. (2011). Βασικό Επιμορφωτικό Υλικό-Τόμος Α'. Παιδαγωγικό Ινστιτούτο. Ανακτήθηκε την Παρασκευή, 25 Μαρτίου 2022 από <http://www.epimorfosi.edu.gr/>.

Γκελαμέρης, Δ. Β. (2015). Πώς οι νέες Διαδικτυακές Τεχνολογίες διαμορφώνουν την Ανοικτή και εξ αποστάσεως Εκπαίδευση στο άμεσο μέλλον. *Ανοικτή Εκπαίδευση: το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία*, 11(1), 51-71.

Δρόσος, Δ., Βουγιούκας, Δ., Καλλιγερός, Ε., Κοκολάκης, Σ., & Σκιάνης, Χ. (2015). Οι σύγχρονες τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών και οι εφαρμογές τους.

Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Διαθέσιμο στο: <http://hdl.handle.net/11419/582>.

ΕΥΦΡΟΣΥΝΗ-ΑΛΚΗΣΤΗ ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΥ-ΚΟΛΛΙΑ. ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ. Ανακτήθηκε την Κυριακή, 27 Μαρτίου 2022 από <http://archive.eclass.uth.gr/eclass/courses/DIB173/>

Ζαφειρόπουλος Κ. (2015). Δομημένα Ερωτηματολόγια – Κλίμακες.

Θαρρενός Μπράττισης. Οpencourse Εφαρμογές της Πληροφορικής στην Εκπαίδευση. Ανακτήθηκε την Πέμπτη, 28 Απριλίου 2022 από <https://eclass.uowm.gr/courses/NURED281/>

Ιορδανίδου, Σ., & Χουλιάρα, Ξ. (2016). Εκπαιδευτικά Σενάρια και Κοινωνική Δικτύωση. Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση, 7(5B).

Ίσαρη, Φ., & Πουρκός, Μ. (2015). Ποιοτική μεθοδολογία έρευνας. [ηλεκτρ. βιβλ.] Αθήνα: Σύνδεσμος.

Ίσαρης Γ. (2016). Στατιστικές μέθοδοι ελέγχου εγκυρότητας και αξιοπιστίας ερωτηματολογίων. Ηπερίπτωση του CiGreece. *International Journal of Language, Translation and Intercultural Communication*, 5, 175-189.

Καραγιάννη, Ε. (2020). Η διαχείριση της πολιτισμικής ετερότητας στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Πανελλήνιο Συνέδριο Επιστημών Εκπαίδευσης, 8, 362-372.

Κατσούλας, Κ. (2016). Ο προσδιορισμός των ικανοτήτων αποτελεσματικής διδασκαλίας στο πεδίο της δια βίου εκπαίδευσης από απόσταση με την τεχνική Delphi. Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση, 7(3A).

Κλάδη-Κοκκίνου, Μ. (2016). Τεχνολογίες Πληροφορίας & Επικοινωνίας (ΤΠΕ) στην εκπαίδευση. Παράγοντες που συντελούν σε μια βιώσιμη ένταξη των ΤΠΕ στην εκπαίδευση. Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση, 6(2B).

Κόμης Β. (2019) Εισαγωγή στις Εκπαιδευτικές Εφαρμογές των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών. (2η Έκδ.). (Κεφ. 1). Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών. Αθήνα.

Κορρές Κ. (2015). Research methods in Education sciences. *Education Sciences*.

Κουτσιλέου, Σ. Κ., & Μήτρου, Ν. Μ. (2017). Εμπόδια και διδακτικά/μαθησιακά οφέλη υιοθέτησης/χρήσης Ανοικτών Εκπαιδευτικών Πόρων: ποσοτική έρευνα σε διδάσκοντες στην Ανώτατη Εκπαίδευση-συμμετέχοντες στη Δράση «Κάλλιπος». Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση, 9(4A), 70-84.

Κυρμά, Α., & Μαυροειδής, Η. (2015). Distance education: panacea or barrier for conventional higher education?. *Ανοικτή Εκπαίδευση: το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία*, 11(1), 20-37.

Λαγουμντζής, Γ., Βλαχόπουλος, Γ., & Κουτσογιάννης, Κ. (2015). Μεθοδολογία της έρευνας στις επιστήμες υγείας.

Λιαπούρη, Ν. (2019). Υλοποίηση ποιοτικής και ποσοτικής έρευνας για την διερεύνηση των φοιτητών του τμήματος Διοίκησης Επιχειρήσεων Πάτρας στην συμμετοχή τους σε μεταπτυχιακό τμήμα.

Λιοναράκης, Α., Μανούσου, Ε., Χαρτοφύλακα, Α. Μ., Παπαδημητρίου, Σ. Θ., & Ιωακειμίδου, Β. (2021). Editorial 2021. Ανοικτή Εκπαίδευση: το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία, 17(1), 4-5.

Μακρή, Α., & Βλαχόπουλος, Δ. (2015). Οι ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Οργάνωση και Διοίκηση στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση: Μία διερευνητική μελέτη στην Περιφερειακή Ενότητα Θεσσαλονίκης. Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση, 8(1Α).

Μανούσου, Ε., Αποστολάκη, Ν., Γιαννιώτη, Β., Καλλιατάκη, Ε., Μαρκαντωνάκη, Σ., Μαυριτσάκη, Γ., ... & Νιάρη, Μ. (2020). Ο ρόλος των ΤΠΕ στην υποστήριξη φοιτητών εξ Αποστάσεως εκπαίδευσης. Μια συνεργατική εργασία φοιτητών της Θεματικής Ενότητας Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης (ΕΚΠ65) του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου το έτος 2018-2019. Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση, 10(1Α), 127-140.

Μαρία Γρηγοριάδου, Αγορίτσα Γόγουλου. Διδακτική της Πληροφορικής. Ανακτήθηκε το Σάββατο, 26 Μαρτίου 2022 από <https://opencourses.uoa.gr/courses/DI20/>

Μυσερλή, Ρ. (2015). Η αξιοποίηση των ΤΠΕ στο δημοτικό σχολείο: Από τις θεωρίες μάθησης στις σύγχρονες εκπαιδευτικές εφαρμογές. Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση, 8(2Α).

Νικολόπουλος, Γ., Πιερρακάς, Χ., & Καρέας, Α. (2016). Μαθησιακά Αντικείμενα: Χαρακτηρίζοντας τις Αυτόνομες Μονάδες Ψηφιακού Εκπαιδευτικού Υλικού στην εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση. Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση, 6(1Α).

Ουζούνη, Χ., & Νακάκης, Κ. (2011). Η αξιοπιστία και η εγκυρότητα των εργαλείων μέτρησης σε ποσοτικές μελέτες. Νοσηλευτική, 50(2), 231-239.

Παπαγεωργίου, Γ. (2014). Ποσοτική έρευνα. Ανακτήθηκε από: http://sociology.soc.uoc.gr/pegasoc/wp-content/uploads/2014/10/Microsoft-Word-Papageorgiou_DEIGMATOLHPTIKH1.pdf.

Παπαγεωργίου, Ι. (2015). Θεωρία δειγματοληψίας.

ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΥ-ΚΟΛΛΙΑ ΕΥΦΡΟΣΥΝΗ-ΑΛΚΗΣΤΗ. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ. Ανακτήθηκε την Πέμπτη, 24 Μαρτίου 2022 από https://eclass.uth.gr/courses/DIB_U_194/

Παρασκευοπούλου-Κόλλια, Ε. Α. (2020). Μεθοδολογία ποιοτικής έρευνας: συνεντεύξεις και συνεντεύξεις μέσω διαδικτύου. Ανοικτή Εκπαίδευση: το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία, 15(2), 24-37.

Παρασκευοπούλου-Κόλλια, Ε. Α., & Μιχαλακόπουλος, Χ. Α. (2021). Η καθημερινότητα των εκπαιδευτικών εν μέσω της πανδημίας: επιχειρώντας μια σύγκριση μεταξύ Ελλάδας και Ουκρανίας. Ανοικτή Εκπαίδευση: το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία, 17(2), 216-231.

Πολύδωρος, Γ. (2015). Οι ΤΠΕ και η επίδραση τους στις Μεταγνωστικές δεξιότητες και στα Μαθησιακά στυλ. Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση, 8(2Α).

Σιώκας, Ε. (2016). Οι αλλαγές που επιφέρουν οι εφαρμογές ΤΠΕ σε ατομικό και κοινωνικό επίπεδο.

Σταύρος Δημητριάδης. «Διδακτική της πληροφορικής. ΤΠΕ στην Προσχολική εκπαίδευση». Έκδοση: 1.0. Θεσσαλονίκη 2014. Ανακτήθηκε το Σάββατο, 26 Μαρτίου 2022 από <https://opencourses.auth.gr/courses/OCRS370/>

Σταύρος Δημητριάδης. «Διδακτική της πληροφορικής. Η Πληροφορική στην Ελληνική Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση -Γυμνάσιο». Έκδοση: 1.0. Θεσσαλονίκη 2014. Ανακτήθηκε το Σάββατο, 26 Μαρτίου 2022 από <http://eclass.auth.gr/courses/OCRS370/>

Σταύρος Δημητριάδης. «Διδακτική της πληροφορικής. Η Πληροφορική στην Ελληνική Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση-Γενικό Λύκειο & Επαγγελματική Εκπαίδευση». Έκδοση: 1.0. Θεσσαλονίκη 2014. Ανακτήθηκε το Σάββατο, 26 Μαρτίου 2022 από <http://eclass.auth.gr/courses/OCRS370/>

Τζιμογιάννης, Α., Κόρης, Β. Φ., Αγγελής, Γ., Κωστάκος, Α., Λαδιάς, Α., Πανσεληνάς, Α., ... & Ευστρατία Τσιωτάκης, Π. (2016). Πρόγραμμα Σπουδών: Επιστημονικό Πεδίο: Πληροφορική και νέες τεχνολογίες: Διδακτικό Μαθησιακό Αντικείμενο/Τάξη/επίπεδο εκπαίδευσης: Πληροφορική Α'-Γ' Γυμνασίου.

Τσιλέμου, Ε. Χ. (2019). Οι Νέες Τεχνολογίες (ΤΠΕ) στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση: Η Περίπτωση των Δημοτικών Σχολείων της ΠΕ Ευβοίας, στην Περιφέρεια της Στερεάς Ελλάδας. Εκπαίδευση, Δια Βίου Μάθηση, Έρευνα και Τεχνολογική Ανάπτυξη, Καινοτομία και Οικονομία, 2, 186-197.

Τσότσας, Η. Δ., & Χρυσικού, Β. (2022). Διερεύνηση των απόψεων των εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης για τις νέες τεχνολογίες στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση, 11(7Α), 106-120.

Τσουρλή, Ε. Β., Δαλακουρά, Ζ. Δ., & Φραγκάκη, Μ. (2022). Τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνιών στην Πανεπιστημιακή εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση: Αναπτύσσοντας δεξιότητες του 21ου αιώνα σε ενήλικες φοιτητές Ανοικτών Πανεπιστημίων. Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση, 11(7Α), 154-169.

Υ.Ε.Π.Θ. (2001). ΔΙΑΘΕΜΑΤΙΚΟ ΕΝΙΑΙΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ (Δ.Ε.Π.Π.Σ) ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ. ΑΘΗΝΑ: ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ.

Υ.Ε.Π.Θ. (2003). ΔΙΑΘΕΜΑΤΙΚΟ ΕΝΙΑΙΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ (Δ.Ε.Π.Π.Σ) ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ. ΑΘΗΝΑ: ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ.

Υ.Π.Ε.Θ. (2021α). Οδηγίες για τη διδασκαλία του μαθήματος της Πληροφορικής του Ημερησίου Γυμνασίου για το σχολικό έτος 2021-2022. Αθήνα: ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ. Ανακτήθηκε από https://www.esos.gr/sites/default/files/articles-legacy/pliroforikis-imerisioy-gymnasioy-gia-to-sholiko-etos-2021_2022-merged.pdf.

Υ.Π.Ε.Θ. (2021b). Διδακτέα ύλη, επιπρόσθετο διδακτικό υλικό και οδηγίες για τη διδασκαλία του μαθήματος «Εφαρμογές Πληροφορικής» της Α □ τάξης του Ημερησίου και Εσπερινού Γενικού Λυκείου για το σχ. έτος 2021-2022. Αθήνα: ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ. Ανακτήθηκε από <https://nickpapag.sites.sch.gr/2021/10/19/yl-odhgies-efarmoges-pliroforikis-2021-2022/>.

Υ.Π.Ε.Θ. (2021c). Διδακτέα ύλη, επιπρόσθετο διδακτικό υλικό και οδηγίες για τη διδασκαλία του μαθήματος «Εισαγωγή στις αρχές της επιστήμης των Η/Υ» της Β' τάξης του Ημερησίου Γενικού Λυκείου για το σχ. έτος 2021- 2022. Αθήνα: ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ. Ανακτήθηκε από <https://akouts.sites.sch.gr/odigies-didaskalias-arxes-hy-2021-2022/>.

Υ.Π.Ε.Θ. (2021d). Διδακτέα-Εξεταστέα Ύλη και Οδηγίες διδασκαλίας για το πανελλαδικά εξεταζόμενο μάθημα ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ της Γ' τάξης ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ και ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ Γενικού Λυκείου για το Σχολικό Έτος 2021-2022. Αθήνα: ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ. Ανακτήθηκε από https://www.esos.gr/sites/default/files/articles-legacy/pliroforiki_g-gel-2021_22.pdf.

Υ.Π.Ε.Θ. (2021ε). ΟΔΗΓΙΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΓΙΑ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ «ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ (Τ.Π.Ε.)» ΤΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ ΓΙΑ ΤΟ ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ 2021-2022. Αθήνα: ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ. Ανακτήθηκε από <https://www.alfavita.gr/sites/default/files/2021-09/%CE%BF%CE%B4%CE%B7%CE%B3%CE%AF%CE%B5%CF%82%20%20%CF%84%CE%B5%CF%87%CE%BD%CE%BF%CE%BB.pdf>.

Κοτοπούλης, Θ. (2013). Νέες τεχνολογίες και εκπαίδευση: Τα σύγχρονα υπολογιστικά & δικτυακά περιβάλλοντα μάθησης στην εκπαιδευτική διαδικασία. Αθήνα: Γρηγόρη.

Υ.ΠΑΙ.Θ. (2014). Πρόγραμμα Σπουδών του μαθήματος «Εισαγωγή στις αρχές της επιστήμης των Η/Υ» Β' τάξης Γενικού Λυκείου. Αθήνα: ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ.

Υ.ΠΑΙ.Θ. (2014). Πρόγραμμα Σπουδών του μαθήματος «Εφαρμογές Πληροφορικής» Α' τάξης Γενικού Λυκείου. Αθήνα: ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ.

Υ.ΠΑΙ.Θ. (2019) Πρόγραμμα Σπουδών του μαθήματος της Πληροφορικής της Γ' τάξης Γενικού Λυκείου. Αθήνα: ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ.

Υ.ΠΑΙ.Θ. (2021) Πρόγραμμα Σπουδών του μαθήματος της Πληροφορικής των Α', Β' και Γ' τάξεων Γενικού Λυκείου. Αθήνα: ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ.

Φαρμάκης, Ν. (2016). Απλή Τυχαία Δειγματοληψία (ΑΤΔ).

Χαλικιάς, Μ., Λάλου, Π., & Μανωλέσου, Α. (2015). Μεθοδολογία έρευνας και εισαγωγή στη Στατιστική Ανάλυση Δεδομένων με το IBM SPSS STATISTICS.

ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ

Abdullaevich, K. S. (2021). ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF DISTANCE LEARNING.

Abuhlfaia, K., & Quincey, E. D. (2018, July). The usability of E-learning platforms in higher education: a systematic mapping study. In Proceedings of the 32nd International BCS Human Computer Interaction Conference 32 (pp. 1-13).

Abushamleh, H., & Jusoh, S. (2021, May). Usability Evaluation of Distance Education Tools Used in Jordanian Universities. In 2021 Innovation and New Trends in Engineering, Science and Technology Education Conference (IETSEC) (pp. 1-5). IEEE.

Acharya, B. (2010). Questionnaire design. Central Department of Population Studies.

Agarwal, A., Sharma, S., Kumar, V., & Kaur, M. (2021). Effect of E-learning on public health and environment during COVID-19 lockdown. Big Data Mining and Analytics, 4(2), 104-115.

Agarwal, S., & Kaushik, J. S. (2020). Student's perception of online learning during COVID pandemic. The Indian Journal of Pediatrics, 87(7), 554-554.

Ahmad, S., Wasim, S., Irfan, S., Gogoi, S., Srivastava, A., & Farheen, Z. (2019). Qualitative vs. Quantitative Research. population, 1, 2.

Aithal, A., & Aithal, P. S. (2020). Development and Validation of Survey Questionnaire & Experimental Data—A Systematical Review-based Statistical Approach. *International Journal of Management, Technology, and Social Sciences (IJMITS)*, 5(2), 233-251.

Al Fadda, H., Osman, R., & Metwally, A. S. M. (2020). using whatsapp in coordination with zoom and microsoft teams to enhance online learning during covid-19 lockdown. *International Journal of Early Childhood Special Education (INT-JECSE)*, 29(5), 1024.

Alavi, H., & Habek, P. (2016). Addressing research design problem in mixed methods research. *Management Systems in Production Engineering*.

Alfadda, H. A., & Mahdi, H. S. (2021). Measuring students' use of zoom application in language course based on the technology acceptance model (tam). *Journal of Psycholinguistic Research*, 50(4), 883-900.

Almaiah, M. A., Al-Khasawneh, A., & Althunibat, A. (2020). Exploring the critical challenges and factors influencing the E-learning system usage during COVID-19 pandemic. *Education and information technologies*, 25(6), 5261-5280.

Almalki, S. (2016). Integrating Quantitative and Qualitative Data in Mixed Methods Research--Challenges and Benefits. *Journal of education and learning*, 5(3), 288-296.

Alshehri, A., Rutter, M., & Smith, S. (2019). Assessing the Relative Importance of an E-Learning System's Usability Design Characteristics Based on Students' Preferences. *European Journal of Educational Research*, 8(3), 839-855.

Amiti, F. (2020). Synchronous and asynchronous E-learning. *European Journal of Open Education and E-Learning Studies*, 5(2).

Anderson, T., & Rivera-Vargas, P. (2020). A critical look at educational technology from a distance education perspective. *Digital Education Review*, (37), 208-229.

Antwi, S. K., & Hamza, K. (2015). Qualitative and quantitative research paradigms in business research: A philosophical reflection. *European journal of business and management*, 7(3), 217-225.

Archibald, M. M., Ambagtsheer, R. C., Casey, M. G., & Lawless, M. (2019). Using zoom videoconferencing for qualitative data collection: perceptions and experiences of researchers and participants. *International journal of qualitative methods*, 18, 1609406919874596.

Arkorful, V., & Abaidoo, N. (2015). The role of e-learning, advantages and disadvantages of its adoption in higher education. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 12(1), 29-42.

Armakolas, S., Georgiadou, O., Kazana, A., & Krotký, J. (2021). The design and development of platforms and educational applications. *New perspectives in distance education*.

Aspers, P., & Corte, U. (2019). What is qualitative in qualitative research. *Qualitative sociology*, 42(2), 139-160.

Assila, A., & Ezzedine, H. (2016). Standardized usability questionnaires: Features and quality focus. *Electronic Journal of Computer Science and Information Technology*, 6(1).

Avgousti, K. (2013). Research philosophy, methodology, quantitative and qualitative methods. *The Cyprus Journal of Sciences*, 11, 33.

Awang, Z., Afthanorhan, A., & Mamat, M. (2016). The Likert scale analysis using parametric based Structural Equation Modeling (SEM). *Computational Methods in Social Sciences*, 4(1), 13.

- Axmedova, T. B., & Kenjayeva, N. D. (2021). Advantages And Disadvantages of Online Learning. *Eurasian Journal of Humanities and Social Sciences*, 3, 48-50.
- Azam, N. H. N., Abidin, T. N. E., & Entigar, G. S. (2021). MICROSOFT TEAMS AND ONLINE DISTANCE LEARNING: AN ACADEMIC PERSPECTIVE. *Journal of Islamic*, 6(36), 115-120.
- Aziz, M. N. A., Ganasan, M. J., & Mohd, N. (2021). WebEx Breakout Sessions: Enhancing Student Engagement during Remote Learning.
- Azlan, C. A., Wong, J. H. D., Tan, L. K., Huri, M. S. N. A., Ung, N. M., Pallath, V., ... & Ng, K. H. (2020). Teaching and learning of postgraduate medical physics using Internet-based e-learning during the COVID-19 pandemic—A case study from Malaysia. *Physica Medica*, 80, 10-16.
- Bao, W. (2020). COVID-19 and online teaching in higher education: A case study of Peking University. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 2(2), 113-115.
- Behera, S. K. (2013). E-and M-Learning: A comparative study. *International Journal on New Trends in Education and Their Implications*, 4(3), 65-78.
- Berestok, O. V. (2021). Synchronous and asynchronous e-learning modes: strategies, methods, objectives.
- Berndt, A. E. (2020). Sampling methods. *Journal of Human Lactation*, 36(2), 224-226.
- Bevan, N., Carter, J., Earthy, J., Geis, T., & Harker, S. (2016, July). New ISO standards for usability, usability reports and usability measures. In *International conference on human-computer interaction* (pp. 268-278). Springer, Cham.
- Bezus, S. N., Akbilek, E. A., & Mekeko, N. N. (2021, June). Web Technologies in Distance Learning: Student Perception on the Advantages and Disadvantages. In *2021 IEEE International Conference on Educational Technology (ICET)* (pp. 85-89). IEEE.
- Bhardwaj, P. (2019). Types of sampling in research. *Journal of the Practice of Cardiovascular Sciences*, 5(3), 157.
- Blaikie, N., & Priest, J. (2019). *Designing social research: The logic of anticipation*. John Wiley & Sons.
- Boone, H. N., & Boone, D. A. (2012). Analyzing likert data. *Journal of extension*, 50(2), 1-5.
- Boparai, J. K., Singh, S., & Kathuria, P. (2018). How to design and validate a questionnaire: a guide. *Current clinical pharmacology*, 13(4), 210-215.
- Bourgos, N., Chroni, A., Kounalaki, M., Papadopoulou, E., Skarmitzos, A., Triantafilli, A., ... & Avouris, N. (2021, November). On evaluating online teaching and learning experience: A usability evaluation study of synchronous teaching platforms. In *CHI Greece 2021: 1st International Conference of the ACM Greek SIGCHI Chapter* (pp. 1-7).
- Bozkurt, A., & Sharma, R. C. (2020). Emergency remote teaching in a time of global crisis due to CoronaVirus pandemic. *Asian journal of distance education*, 15(1), i-vi.
- Brace, I. (2018). *Questionnaire design: How to plan, structure and write survey material for effective market research*. Kogan Page Publishers.
- Brinia, V., & Psoni, P. (2021). Online teaching practicum during COVID-19: the case of a teacher education program in Greece. *Journal of Applied Research in Higher Education*.
- Brown, C. (2017). Advantages and disadvantages of distance learning.

Buabeng-Andoh, C. (2012). Factors influencing teachers' adoption and integration of information and communication technology into teaching: A review of the literature. *International Journal of Education and Development using ICT*, 8(1).

Çankaya, S., & Durak, G. (2020). Integrated systems in emergency distance education: The microsoft teams.

Cavus, N., & Sekyere-Asiedu, D. (2021). A comparison of online video conference platforms: Their contributions to education during COVID-19 pandemic. *World Journal on Educational Technology: Current Issues*, 13(4), 1162-1173.

Chang, V. (2016). Review and discussion: E-learning for academia and industry. *International Journal of Information Management*, 36(3), 476-485.

Chat, M., & Calling, C. (2021). Microsoft Teams.

Chia, C. K., Ghavifekr, S., & Razak, A. Z. A. (2020). Online interview tools for qualitative data collection during Covid-19 pandemic; Riviw of web conferencing platforms' functionality.

Malaysian Journal of Qualitative Research, 7(1), 95-106.

Chu, A., Biancarelli, D., Drainoni, M. L., Liu, J. H., Schneider, J. I., Sullivan, R., & Sheng, A. Y. (2020). Usability of learning moment: features of an e-learning tool that maximize adoption by students. *Western Journal of Emergency Medicine*, 21(1), 78.

Chyung, S. Y., Roberts, K., Swanson, I., & Hankinson, A. (2017). Evidence-based survey design: The use of a midpoint on the Likert scale. *Performance Improvement*, 56(10), 15-23.

Ciroma, Z. I. (2014). ICT and education: Issues and challenges. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 5(26), 98-98.

Clark, J. T. (2020). Distance education. In *Clinical engineering handbook* (pp. 410-415). Academic Press.

Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2017). Questionnaires. In *Research methods in education* (pp. 471-505). Routledge.

Coman, C., Țîru, L. G., Meseşan-Schmitz, L., Stanciu, C., & Bularca, M. C. (2020). Online teaching and learning in higher education during the coronavirus pandemic: Students' perspective. *Sustainability*, 12(24), 10367.

Correia, A. P., Liu, C., & Xu, F. (2020). Evaluating videoconferencing systems for the quality of the educational experience. *Distance Education*, 41(4), 429-452.

Correia, A. P., Liu, C., & Xu, F. (2020). Evaluating videoconferencing systems for the quality of the educational experience. *Distance Education*, 41(4), 429-452.

Costley, J. (2016). The effects of instructor control on critical thinking and social presence: Variations within three online asynchronous learning environments. *Journal of Educators Online*, 13(1), 109-171.

Daniel, J. (2020). Education and the COVID-19 pandemic. *Prospects*, 49(1), 91-96.

Dash, S., Samadder, S., Srivastava, A., Meena, R., & Ranjan, P. (2021). Review of Online Teaching Platforms in the Current Period of COVID-19 Pandemic. *Indian Journal of Surgery*, 1-6.

- De Guzman, M. J., Ventayen, R. J. M., Doria, S., Pastor, C. K., & David, C. E. (2021). Usability Evaluation of Microsoft Teams as an eLearning Platform of Junior Business Administrators. Available at SSRN 3829085.
- de Oliveira, M. M. S., Penedo, A. S. T., & Pereira, V. S. (2018). Distance education: advantages and disadvantages of the point of view of education and society. *Dialogia*, (29), 139-152.
- DeCastellarnau, A. (2018). A classification of response scale characteristics that affect data quality: a literature review. *Quality & quantity*, 52(4), 1523-1559.
- Del Rio-Chillce, A., Jara-Monge, L., & Andrade-Arenas, L. (2021). Analysis of the Use of Videoconferencing in the Learning Process During the Pandemic at a University in Lima. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications (IJACSA)*, 12 (5), 870-878.
- Dharma, H. R. C., Asmarani, D., & Dewi, U. P. (2017). Basic Japanese grammar and conversation e-learning through Skype and Zoom online application. *Procedia computer science*, 116, 267-273.
- Dhika, H., Destiawati, F., Surajiyo, S., & Jaya, M. (2021). Distance Learning During the Pandemic Period of COVID-19 with Zoom and Webex Comparison.
- Dikko, M. (2016). Establishing Construct Validity and Reliability: Pilot Testing of a Qualitative Interview for Research in Takaful (Islamic Insurance). *Qualitative Report*, 21(3).
- Dillman, D. A., Smyth, J. D., & Christian, L. M. (2014). *Internet, phone, mail, and mixed-mode surveys: the tailored design method*. John Wiley & Sons.
- Dimoula, E. (2021) Covid19 and Digital Transformation in Greek Secondary Educational System.
- Domb, S., Manly, E., & Elman, D. (2021). Pandemic patch-up: Using Zoom™ videoconferencing software to create a virtual teaching clinic. *Canadian Family Physician*, 67(1), 65-68.
- Dreheeb, A. E., Basir, N., & Fabil, N. (2016). Impact of system quality on Users' satisfaction in continuation of the use of E-learning system. *International Journal of e-Education, e-Business, e-Management and e-Learning*, 6(1), 13.
- Drokina, K. V. (2020). Distance education in universities: advantages and disadvantages. *Международный журнал гуманитарных и естественных наук*, (9-2), 46-48.
- Drost, E. A. (2011). Validity and reliability in social science research. *Education Research and perspectives*, 38(1), 105-123.
- Edmonds, W. A., & Kennedy, T. D. (2016). *An applied guide to research designs: Quantitative, qualitative, and mixed methods*. Sage Publications.
- Edwards, P. (2010). Questionnaires in clinical trials: guidelines for optimal design and administration. *Trials*, 11(1), 1-8.
- Ekinci, Y. (2015). *Designing research questionnaires for business and management students*. Sage.
- Elkatawneh, H. H. (2016). *Comparing Qualitative and Quantitative Approaches*. Walden University, 3-4.
- Faisal, S., Rahman, M. A., & Munir, M. (2021). EFL Students' Perception of Using Microsoft Teams in English Online Learning at Senior Highschool Context. *Tamaddun*, 20(2), 248-256.

- Fitriasari, S., & Fauzi, A. (2022, January). Independent Learning in the Covid-19 Pandemic. In Annual Civic Education Conference (ACEC 2021) (pp. 523-528). Atlantis Press.
- Fojtík, R. (2018). Problems of distance education. *Icte Journal*, 7(1), 14-23.
- Foti, P. (2020). Research in distance learning in Greek kindergarten schools during the pandemic of COVID-19: Possibilities, dilemmas, limitations. *European Journal of Open Education and E-learning Studies*, 5(1).
- Fu, J. (2013). Complexity of ICT in education: A critical literature review and its implications. *International Journal of education and Development using ICT*, 9(1), 112-125.
- Fuaddah, N. S. U., & Maharani, M. M. (2021). Microsoft Teams in the Perspective of the Users. *Journal of Advanced Multidisciplinary Research*, 2(2), 62-69.
- Fudge, T., & Williams, L. (2020, August). Zoom in (but fasten your seatbelt). *International Conference for Media in Education 2020 (iCoME)*.
- García, N. O., Velásquez, M. D., Romero, C. T., Monedero, J. O., & Khalaf, O. (2021). Remote academic platforms in times of a pandemic. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 16(21), 121-131.
- George, J., Mirsadikov, A., Nabors, M., & Marett, K. (2022, January). What do Users Actually Look at During 'Zoom' Meetings? Discovery Research on Attention, Gender and Distraction Effects. In *Proceedings of the 55th Hawaii International Conference on System Sciences*.
- Gerring, J. (2017). Qualitative methods. *Annual Review of Political Science*, 20, 15-36.
- Goh, Y. M., & Chua, S. (2016). Knowledge, attitude and practices for design for safety: A study on civil & structural engineers. *Accident Analysis & Prevention*, 93, 260-266.
- Gray, L. M., Wong-Wylie, G., Rempel, G. R., & Cook, K. (2020). Expanding qualitative research interviewing strategies: Zoom video communications. *The Qualitative Report*, 25(5), 1292-1301.
- Grimm, K. J., & Widaman, K. F. (2012). Construct validity.
- Gunasekare, U. L. T. P. (2015). Mixed research method as the third research paradigm: a literature review. University of Kelaniya.
- Günes, S., & Alagözlü, N. (2020). The Interrelationship between Learner Autonomy, Motivation and Academic Success in Asynchronous Distance Learning and Blended Learning Environments. *Novitas-ROYAL (Research on Youth and Language)*, 14(2), 1-15.
- Gunesequera, A. I., Bao, Y., & Kibelloh, M. (2019). The role of usability on e-learning user interactions and satisfaction: A literature review. *Journal of Systems and Information Technology*.
- Ha, G. L., & Ngo, T. C. T. (2021). Challenges in learning listening comprehension via Microsoft Teams among English majors at Van Lang University. *International Journal of TESOL & Education*, 1(3), 142-175.
- Harandi, S. R. (2015). Effects of e-learning on Students' Motivation. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 181, 423-430.
- Harms, C., Jackel, L., & Montag, C. (2017). Reliability and completion speed in online questionnaires under consideration of personality. *Personality and Individual Differences*, 111, 281-290.

- Heale, R., & Twycross, A. (2015). Validity and reliability in quantitative studies. *Evidence-based nursing*, 18(3), 66-67.
- Hubbard, M., Bailey, M. J., Hess, D., & Hellebro, M. (2021). *Mastering microsoft teams* (pp. 57-74). Apress.
- Hughes, J. L., Camden, A. A., & Yangchen, T. (2016). Rethinking and updating demographic questions: Guidance to improve descriptions of research samples. *Psi Chi Journal of Psychological Research*, 21(3), 138-151.
- Hurst, E. J. (2020). Web conferencing and collaboration tools and trends. *Journal of Hospital Librarianship*, 20(3), 266-279.
- Hurst, P., & Bird, S. (2019). *Questionnaires*. Routledge.
- Ilag, B. N. (2020). *Understanding Microsoft Teams Administration*. Apress.
- Illarionova, L. P., Karzhanova, N. V., Ishmuradova, A. M., Nazarenko, S. V., Korzhuev, A. V., & Ryazanova, E. L. (2021). Student attitude to distance education: Pros and cons. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 16(3), 1319-1327.
- Iryna, O., & Iryna, K. (2020) **USAGE OF DIGITAL TOOLS AND SOCIAL MEDIA FOR COOPERATIVE AND COLLABORATIVE LEARNING**.
- Ismail, S., & Ismail, S. (2021, May). Teaching Approach using Microsoft Teams: Case Study on Satisfaction versus Barriers in Online Learning Environment. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1874, No. 1, p. 012020). IOP Publishing.
- Jain, S., Dubey, S., & Jain, S. (2016). Designing and validation of questionnaire. *International dental & medical journal of advanced research*, 2(1), 1-3.
- Jakobsen, M., & Jensen, R. (2015). Common method bias in public management studies. *International public management journal*, 18(1), 3-30.
- Jenny Rowley, (2014), "Designing and using research questionnaires", *Management Research Review*.
- Joia, L. A., & Lorenzo, M. (2021). Zoom in, zoom out: the impact of the covid-19 pandemic in the classroom. *Sustainability*, 13(5), 2531.
- Jones, T. L., Baxter, M. A. J., & Khanduja, V. (2013). A quick guide to survey research. *The Annals of The Royal College of Surgeons of England*, 95(1), 5-7.
- Jordan, J., Clarke, S. O., & Coates, W. C. (2021). A practical guide for conducting qualitative research in medical education: part 1—how to interview. *AEM Education and Training*, 5(3), e10646.
- Joshi, A., Kale, S., Chandel, S., & Pal, D. K. (2015). Likert scale: Explored and explained. *British Journal of Applied Science & Technology*, 7(4), 396.
- Kattoua, T., Al-Lozi, M., & Alrowwad, A. A. (2016). A review of literature on E-learning systems in higher education. *International Journal of Business Management and Economic Research*, 7(5), 754-762.
- Kazi, A. M., & Khalid, W. (2012). Questionnaire designing and validation. *Journal of the Pakistan Medical Association*, 62(5), 514.

- Kegeyan, S. E. (2016). Distance learning: Its advantages and disadvantages. *Professional Science*, (1), 71-75.
- Khalidi, K. (2017). Quantitative, qualitative or mixed research: Which research paradigm to use?. *Journal of Educational and Social Research*, 7(2), 15-15.
- Khalid, Z., Iqbal, F., Kamoun, F., Hussain, M., & Khan, L. A. (2021, October). Forensic Analysis of the Cisco WebEx Application. In *2021 5th Cyber Security in Networking Conference (CSNet)* (pp. 90-97). IEEE.
- Khincha, P. P., Chauhan, V., & Ekwobi, C. C. (2020). COVID-19: the impetus for change—sustaining healthcare team communication in times of social distancing. *European Journal of Plastic Surgery*, 43(5), 523-526.
- Kismetova, G., & Abdrasilova, N. (2021). ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF DISTANCE LEARNING. *Sciences of Europe*, (82-3), 16-20.
- Kohnke, L., & Moorhouse, B. L. (2020). Facilitating synchronous online language learning through Zoom. *Relc Journal*, 0033688220937235.
- Koponen, P., Mäki-Opas, J., & Tolonen, H. (2011). Questionnaire design and administration. National Institute for Health and Welfare (THL), Helsinki, Finland. EHES Manual.
- Kulkarni, J. (2022). Use of Microsoft Teams Software for Online Education. *International Journal of Recent Advances in Multidisciplinary Topics*, 3(1), 13-14.
- Lamanauskas, V., & Makarskaite-Petkeviciene, R. (2021). Distance Lectures in University Studies: Advantages, Disadvantages, Improvement. *Contemporary Educational Technology*, 13(3).
- Lassoued, Z., Alhendawi, M., & Bashitialshaaer, R. (2020). An exploratory study of the obstacles for achieving quality in distance learning during the COVID-19 pandemic. *Education Sciences*, 10(9), 232.
- Leddy-Owen, C. (2015). Questionnaire design. *Researching social life*, 239-258.
- Li, C. H., Rajamohan, A. G., Acharya, P. T., Liu, C. S. J., Patel, V., Go, J. L., ... & Acharya, J. (2020). Virtual read-out: radiology education for the 21st century during the COVID-19 pandemic. *Academic Radiology*, 27(6), 872-881.
- Lieux, M., Sabottke, C., Schachner, E. R., Pirtle, C., Danrad, R., & Spieler, B. (2021). Online conferencing software in radiology: Recent trends and utility. *Clinical Imaging*, 76, 116-122.
- Long, N., & Khoi, B. (2020). The intention to study using zoom during the SARS-CoV-2 pandemic. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 15(21), 195-216.
- Maatuk, A. M., Elberkawi, E. K., Aljawarneh, S., Rashaideh, H., & Alharbi, H. (2022). The COVID-19 pandemic and E-learning: challenges and opportunities from the perspective of students and instructors. *Journal of Computing in Higher Education*, 34(1), 21-38.
- Maleki, S. (2011). E-survey (surveys based on e-mail & web). *Procedia Computer Science*, 3, 935-941.
- Malinowski, T., Vasileva, M., Vasileva-Stojanovska, T., & Trajkovik, V. (2014). Considering high school students' experience in asynchronous and synchronous distance learning environments: QoE prediction model. *The international review of research in open and distributed learning*, 15(4).

- Marek, M. W., Chew, C. S., & Wu, W. C. V. (2021). Teacher experiences in converting classes to distance learning in the COVID-19 pandemic. *International Journal of Distance Education Technologies (IJDET)*, 19(1), 89-109.
- Martin, L., & Tapp, D. (2019). Teaching with Teams: An introduction to teaching an undergraduate law module using Microsoft Teams. *Innovative Practice in Higher Education*, 3(3).
- Mays, N., & Pope, C. (2020). Synthesising qualitative research. *Qualitative research in health care*, 151-168.
- McBride, A., & Sigler, G. (2019). *Survey & Questionnaire Design*.
- McCusker, K., & Gunaydin, S. (2015). Research using qualitative, quantitative or mixed methods and choice based on the research. *Perfusion*, 30(7), 537-542.
- Memis, C. (2021). Elementary School Teachers' Views Scale on the Using Zoom in Compulsory Distance Education during the Pandemic: Psychometric Properties. *European Educational Researcher*, 4(2), 267-282.
- Mertens, D. M. (2019). *Research and evaluation in education and psychology: Integrating diversity with quantitative, qualitative, and mixed methods*. Sage publications.
- Minhas, S., Hussain, T., Ghani, A., Sajid, K., & Pakistan, L. (2021). Exploring students online learning: A study of zoom application. *Gazi University Journal of Science*, 34(2), 171-178.
- Mohamad, M. M., Sulaiman, N. L., Sern, L. C., & Salleh, K. M. (2015). Measuring the validity and reliability of research instruments. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 204, 164-171.
- Molnár, G., & Sik, D. (2020, September). The virtual toolkit of digital instruction and its application in digital work forms. In *2020 11th IEEE International Conference on Cognitive Infocommunications (CogInfoCom)* (pp. 000597-000600). IEEE.
- Moore, J. L., Dickson-Deane, C., & Galyen, K. (2011). e-Learning, online learning, and distance learning environments: Are they the same?. *The Internet and higher education*, 14(2), 129-135.
- Mora, J. N. C., Silva, F. B., Lopez, R. R., & Cortez, R. E. C. (2016). Design, adaptation and content validity process of a questionnaire: A case study. *International Journal of Management (IJM)*, 7(7), 204-216.
- Myers, K. K., & Powers, S. R. (2017). Mixed methods. *The International Encyclopedia of Organizational Communication*, 1-11.
- Nakamura, W. T., de Oliveira, E. H. T., & Conte, T. (2017, April). Usability and user experience evaluation of learning management systems-a systematic mapping study. In *International Conference on Enterprise Information Systems (Vol. 2, pp. 97-108)*. Scitepress.
- Navarro-Rivera, J., & Kosmin, B. A. (2013). Surveys and questionnaires. *The Routledge handbook of research methods in the study of religion*, 395-420.
- Nayak, M. S. D. P., & Narayan, K. A. (2019). Strengths and weaknesses of online surveys. *technology*, 6, 7.
- Nemoto, T., & Beglar, D. (2014). Likert-scale questionnaires. In *JALT 2013 conference proceedings* (pp. 1-8).
- Nguyen, H. U. N., & Duong, L. N. T. (2021). The challenges of e-learning through Microsoft Teams for EFL students at Van Lang University in COVID-19. *AsiaCALL Online Journal*, 12(4),

18-29.

Nikou, S. A. (2021). Web-based videoconferencing for teaching online: Continuance intention to use in the post-COVID-19 period. *Interaction Design and Architecture*, 47(Winter), 123-143.

Novychenko, S. D. (2021). DISTANCE LEARNING: DISADVANTAGES AND ADVANTAGES. In *Colloquium-journal* (No. 21 (108), pp. 21-24).

Голопристанський міський районний центр зайнятості.

Nuryanto, M. (2021). Fostering Success and Motivating EFL Learners Using Zoom Meeting: A Synchronous Learning Strategy. *Anglophile Journal*, 1(2), 1-12.

O'Bannon, B. W., & Thomas, K. M. (2015). Mobile phones in the classroom: Preservice teachers answer the call. *Computers & Education*, 85, 110-122.

Odoh, M., & Chinedum, I. E. (2014). Research Designs, Survey, and Case Study. *IOSR Journal of VLSI and Signal Processing (IOSR-JVSP)*, 4(6), 16-22.

Oladapo, V. (2014). The impact of talent management on retention. *Journal of business studies quarterly*, 5(3), 19.

Oluwatayo, J. A. (2012). Validity and reliability issues in educational research. *Journal of educational and social research*, 2(2), 391-391.

Omelchenko, I. V. (2020). Advantages and disadvantages of distance learning. *Herald pedagogiki. Nauka i Praktyka*, 5(55), 17-52.

Ospina García, N., Díaz Velásquez, M. F., Tavera Romero, C. A., Hamilton Ortiz, J., & Khalaf, O. I. (2021). Remote Academic Platforms in Times of a Pandemic. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 16(21).

Pal, D., & Vanijja, V. (2020). Perceived usability evaluation of Microsoft Teams as an online learning platform during COVID-19 using system usability scale and technology acceptance model in India. *Children and youth services review*, 119, 105535.

Panchabakesan, S. (2011). Problems and prospectives in distance education in India in the 21st century. *Problems of Education in the 21st Century*, 30, 113.

Pangestu, H., & Karsen, M. (2016, November). Evaluation of usability in online learning. In *2016 International Conference on Information Management and Technology (ICIMTech)* (pp. 267-271). IEEE.

Parra, O., & Granda, M. F. (2021). Evaluating the Meeting Solutions Used for Virtual Classes in Higher Education during the COVID-19 Pandemic. In *VISIGRAPP (2: HUCAPP)* (pp. 190-197).

Patel, H., & Joseph, J. (2016). Questionnaire designing process: A review. *Journal of Clinical Trials*, 6(2), 255.

Pathak, V., Jena, B., & Kalra, S. (2013). Qualitative research. *Perspectives in clinical research*, 4(3).

Patra, S. (2019). Questionnaire Design. In *Methodological issues in management research: Advances, challenges, and the way ahead*. Emerald Publishing Limited.

Patten, M. (2016). *Questionnaire research: A practical guide*. Routledge.

- Paz, F., & Pow-Sang, J. A. (2016). A systematic mapping review of usability evaluation methods for software development process. *International Journal of Software Engineering and Its Applications*, 10(1), 165-178.
- Petrunova, M., Atanassov, A. V., & Pilev, D. I. Selecting a platform for distance learning in an electronic environment. In *2021 International Conference Automatics and Informatics (ICAI)* (pp. 111-116). IEEE.
- Phellas, C. N., Bloch, A., & Seale, C. (2011). Structured methods: interviews, questionnaires and observation. *Researching society and culture*, 3(1), 23-32.
- Phongsatha, S., & Cleesuntorn, A. (2017). ELEARNING TEACHERS'AND STUDENTS'PERCEPTION TOWARD LIVE-VIDEO CONFERENCE IN AN ELEARNING ENVIRONMENT. *AU eJournal of Interdisciplinary Research* (ISSN: 2408-1906).
- Popping, R. (2015). Analyzing open-ended questions by means of text analysis procedures. *Bulletin of Sociological Methodology/Bulletin de Méthodologie Sociologique*, 128(1), 23-39.
- Purba, L. S. L. (2021). Microsoft teams 365 and online learning: The student's perception. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 13(2), 130-136.
- Pushpanjali, K., Piddennavar, R., & Mohan, M. (2011). Art and science of questionnaire development. *PUBLIC HEALTH*, 2011(18).
- R Nurieva, G., & M Garaeva, L. (2020). Zoom-based distance learning of English as a foreign language. *Journal of Research in Applied Linguistics*, 11(Proceedings of the 7th International Conference on Applied Linguistics Issues (ALI 2020), Saint Petersburg, 13-14 June 2020), 439-448.
- Radonov, R., Angelov, G., & Rusev, R. (2020, September). Remote education applications in the technical University of Sofia. In *2020 XXIX International Scientific Conference Electronics (ET)* (pp. 1-6). IEEE.
- Rahi, S. (2017). Research design and methods: A systematic review of research paradigms, sampling issues and instruments development. *International Journal of Economics & Management Sciences*, 6(2), 1-5.
- Rahman, T., Prasetyo, D. A., & Mashuri, H. (2021). The Impact Of Online Learning During The Covid-19 Pandemic on Physical Education Teachers. *Halaman Olahraga Nusantara (Jurnal Ilmu Keolahragaan)*, 4(2), 294-304.
- Rao, S., & Krishnan, V. (2014, December). Distance education. In *Nitte University, Fourth International Conference on Higher Education: Special Emphasis on Management Education*.
- Rashid, S., & Yadav, S. S. (2020). Impact of Covid-19 pandemic on higher education and research. *Indian Journal of Human Development*, 14(2), 340-343.
- Ratheeswari, K. (2018). Information communication technology in education. *Journal of Applied and Advanced research*, 3(1), 45-47.
- Regi, S. (2022) Effective Virtual Platforms for Online Meeting.
- Roopa, S., & Rani, M. S. (2012). Questionnaire designing for a survey. *Journal of Indian Orthodontic Society*, 46(4_suppl1), 273-277.
- Sadan, V. (2017). Data collection methods in quantitative research. *Indian Journal of Continuing Nursing Education*, 18(2), 58.

- Sadeghi, M. (2019). A shift from classroom to distance learning: advantages and limitations. *International Journal of Research in English Education*, 4(1), 80-88.
- Saleh, A., & Bista, K. (2017). Examining factors impacting online survey response rates in educational research: Perceptions of graduate students. *Online Submission*, 13(2), 63-74.
- Sangrà, A., Vlachopoulos, D., & Cabrera, N. (2012). Building an inclusive definition of e-learning: An approach to the conceptual framework. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 13(2), 145-159.
- Sathish, M. T., Sornaganesh, V., Sudha, G., & Chellama, A. V. (2020). A study on shift of traditional classroom methods to online teaching methods in higher education scenario during lockdown. *International Journal of Multidisciplinary Research and Development*, 7(7), 86-100.
- Sauer, J., Sonderegger, A., & Schmutz, S. (2020). Usability, user experience and accessibility: towards an integrative model. *Ergonomics*, 63(10), 1207-1220.
- Saykili, A. (2018). Distance education: Definitions, generations and key concepts and future directions. *International Journal of Contemporary Educational Research*, 5(1), 2-17.
- Schneider, S. L., & Council, M. L. (2021). Distance learning in the era of COVID-19. *Archives of dermatological research*, 313(5), 389-390.
- Schoonenboom, J., & Johnson, R. B. (2017). How to construct a mixed methods research design. *KZfSS Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 69(2), 107-131.
- Seenivasan, S., & Thamaraiselvi, M. G. (2021). ONLINE LIVE TEACHING TOOLS DURING THIS COVID19.
- Serembus, J. F., & Kemery, D. C. (2020). Creating dynamic learning with Zoom. *Nurse Educator*, 45(6), 291-293.
- Serhan, D. (2020). Transitioning from face-to-face to remote learning: Students' attitudes and perceptions of using Zoom during COVID-19 pandemic. *International Journal of Technology in Education and Science*, 4(4), 335-342.
- Seshadri, S. B., Thakur, K. K., & Das, B. M. (2021). A CRITICAL ANALYSIS OF WORK FROM HOME CHALLENGES DURING COVID-19 PANDEMIC BY THE STAKEHOLDERS IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS. *International Journal of Modern Agriculture*, 10(1), 522-531.
- Sevilla, G. (2020). Zoom vs. Microsoft Teams vs. Google Meet: Which top video conferencing app is best. *PC Mag*.
- Shahabadi, M. M., & Uplane, M. (2015). Synchronous and asynchronous e-learning styles and academic performance of e-learners. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 176, 129-138.
- Sharma, G. (2017). Pros and cons of different sampling techniques. *International journal of applied research*, 3(7), 749-752.
- Siddiquah, A., & Salim, Z. (2017). The ICT facilities, skills, usage, and the problems faced by the students of higher education. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(8), 4987-4994.
- Siddiqui, A. R., Gad, A., & Torchyan, A. D. A. (2015). Questionnaire Design.
- Simamora, R. M. (2020). The Challenges of online learning during the COVID-19 pandemic: An essay analysis of performing arts education students. *Studies in Learning and Teaching*, 1(2), 86-

- Singh, A. S. (2017). Common procedures for development, validity and reliability of a questionnaire. *International Journal of Economics, Commerce and Management*, 5(5), 790-801.
- Singh, R., & Awasthi, S. (2020). Updated comparative analysis on video conferencing platforms-zoom, Google meet, Microsoft Teams, WebEx Teams and GoToMeetings. *EasyChair Preprint*, 4026, 1-9.
- Slattery, E. L., Voelker, C. C., Nussenbaum, B., Rich, J. T., Paniello, R. C., & Neely, J. G. (2011). A practical guide to surveys and questionnaires. *Otolaryngology--Head and Neck Surgery*, 144(6), 831-837.
- Smith, L. S. (2018). How to write better multiple-choice questions. *Nursing2021*, 48(11), 14-17.
- Snelson, C. L. (2016). Qualitative and mixed methods social media research: A review of the literature. *International Journal of Qualitative Methods*, 15(1), 1609406915624574.
- Sobaih, A. E. E., Salem, A. E., Hasanein, A. M., & Elnasr, A. E. A. (2021). Responses to Covid-19 in higher education: Students' learning experience using microsoft teams versus social network sites. *Sustainability*, 13(18), 10036.
- Song, Y., Son, Y. J., & Oh, D. (2015). Methodological issues in questionnaire design. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 45(3), 323-328.
- Speicher, M. (2015). What is usability? a characterization based on ISO 9241-11 and ISO/IEC 25010. *arXiv preprint arXiv:1502.06792*.
- Sreejesh, S., Mohapatra, S., & Anusree, M. R. (2014). *Business research methods: An applied orientation*. Springer.
- Stefanile, A. (2020). The transition from classroom to Zoom and how it has changed education. *Journal of social science research*, 16, 33-40.
- Stockemer, D., Stockemer, & Glaeser. (2019). *Quantitative methods for the social sciences (Vol. 50, p. 185)*. Springer International Publishing.
- Subedi, D. (2016). Explanatory sequential mixed method design as the third research community of knowledge claim. *American Journal of Educational Research*, 4(7), 570-577.
- Sue, V. M., & Ritter, L. A. (2012). *Conducting online surveys*. Sage.
- Supriyadi, D., Safitri, S. T., & Kristiyanto, D. Y. (2020). Higher Education E-Learning Usability Analysis Using System Usability Scale. *IJISTECH (International Journal of Information System & Technology)*, 4(1), 436-446.
- Sürücü, L., & MASLAKÇI, A. (2020). Validity and reliability in quantitative research. *Business & Management Studies: An International Journal*, 8(3), 2694-2726.
- Szopiński, T., & Bachnik, K. (2022). Student evaluation of online learning during the COVID-19 pandemic. *Technological Forecasting and Social Change*, 174, 121203.
- Taber, K. S. (2018). The use of Cronbach's alpha when developing and reporting research instruments in science education. *Research in science education*, 48(6), 1273-1296.
- Taherdoost, H. (2016). How to design and create an effective survey/questionnaire; A step by step guide. *International Journal of Academic Research in Management (IJARM)*, 5(4), 37-41.

- Taherdoost, H. (2016). Sampling methods in research methodology; how to choose a sampling technique for research. *How to Choose a Sampling Technique for Research* (April 10, 2016).
- Taherdoost, H. (2016). Validity and reliability of the research instrument; how to test the validation of a questionnaire/survey in a research. *How to test the validation of a questionnaire/survey in research* (August 10, 2016).
- Taherdoost, H. (2019). What is the best response scale for survey and questionnaire design; review of different lengths of rating scale/attitude scale/Likert scale. *Hamed Taherdoost*, 1-10.
- Tait, A. R., & Voepel-Lewis, T. (2015). Survey research: it's just a few questions, right? *Pediatric Anesthesia*, 25(7), 656-662.
- Ternauciuc, A., & Vasiu, R. (2015, September). Testing usability in Moodle: When and How to do it. In *2015 IEEE 13th International Symposium on Intelligent Systems and Informatics (SISY)* (pp. 263-268). IEEE.
- Timmins, F. (2015). Surveys and questionnaires in nursing research. *Nursing Standard* (2014+), 29(42), 42.
- Tirziu, A. M., & Vrabie, C. (2015). Education 2.0: E-learning methods. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 186, 376-380.
- Toepoel, V. (2017). Online survey design. *The SAGE handbook of online research methods*, 184-202.
- Tran, M. T. T. (2021). Microsoft Teams in the context of freshmen ELF learning. *AsiaCALL Online Journal*, 12(2), 12-23.
- Tran, Q., & Tian, Y. (2013). Organizational structure: Influencing factors and impact on a firm.
- Tsarapkina, J. M., Anisimova, A. V., Grigoriev, S. G., Alekhina, A. A., & Mironov, A. G. (2020, November). Application of Zoom and Mirapolis Virtual Room in the context of distance learning for students. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1691, No. 1, p. 012094). IOP Publishing.
- Tsihouridis, C., Batsila, M., Tsihouridis, A., & Vavougiou, D. (2021, September). Learning to be Together Again!—Using Virtual Breakout Rooms to Fill the Communication and Cognitive Gap in Online Classrooms. In *International Conference on Interactive Collaborative Learning* (pp. 370-381). Springer, Cham.
- Tsipianitis, D., & Groumpos, P. (2018). University asynchronous distance learning programs to enhance interregional sustainable development. *IFAC-PapersOnLine*, 51(30), 346-351.
- Tu, N. P., & Luong, T. K. P. (2021, March). Online language learning via Moodle and Microsoft Teams: students' challenges and suggestions for improvement. In *Proceedings of the AsiaCALL International Conference-Atlantis Press* (Vol. 533, No. 978-94-6239-343-1, pp. 106-113).
- Van Khuc, Q., Pham, P., & Tran, D. T. (2021). Questionnaire design.
- van Kuijk, J., van Driel, L., & van Eijk, D. (2015). Usability in product development practice; an exploratory case study comparing four markets. *Applied ergonomics*, 47, 308-323.
- Virágh, R., & Tóth, A. (2014). Ict as a supporting tool for conducting surveys. *ACTA REGIONIS RURUM SPECIAL ISSUE*.

Vlachogianni, P., & Tselios, N. (2021). Investigating the impact of personality traits on perceived usability evaluation of e-learning platforms. *Interactive Technology and Smart Education*.

Watts, L. (2016). Synchronous and asynchronous communication in distance learning: A review of the literature. *Quarterly Review of Distance Education*, 17(1), 23.

Wea, K. N., & Kuki, A. D. (2021, March). Students' perceptions of using microsoft teams application in online learning during the covid-19 pandemic. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1842, No. 1, p. 012016). IOP Publishing.

Yadova, E. N., Bubnov, G., & Pluzhnik, E. (2016). Efficient implementation of high technologies in educational process. In *SHS Web of Conferences* (Vol. 29, p. 02046). EDP Sciences.

YILMAZ, A. B. (2019). Distance and face-to-face students' perceptions towards distance education: A comparative metaphorical study. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 20(1), 191-207.

Yilmaz, K. (2013). Comparison of quantitative and qualitative research traditions: Epistemological, theoretical, and methodological differences. *European journal of education* 48(2), 311-325.

Yordanov, V. (2021, November). DISTANCE LEARNING FOR ADOLESCENTS-ADVANTAGES AND DISADVANTAGES. In *Proceedings of ICERI2021 Conference* (Vol. 8, p. 9th).

Yusoff, R. (2019). RULER & OPTION SCALE: DEVELOPMENT OF AN INTERVAL MEASUREMENT TECHNIQUE.

Zamanzadeh, V., Rassouli, M., Abbaszadeh, A., Majd, H. A., Nikanfar, A., & Ghahramanian, A. (2014). Details of content validity and objectifying it in instrument development. *Nursing Practice Today*, 1(3), 163-171.

Zou, C., Zhao, W., & Siau, K. (2020, July). COVID-19 pandemic: A usability study on platforms to support eLearning. In *International Conference on Human-Computer Interaction* (pp. 333-340). Springer, Cham.

Zounek, J., & Sudicky, V. (2013). Heads in the cloud: Pros and Cons of online learning. In *Proceedings of 8th conference reader DisCo* (pp. 58-63).