

ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ



Διπλωματική εργασία

**Διερεύνηση των αντιλήψεων των φοιτητών για την εκπαιδευτική
διαδικασία σε περίοδο πανδημίας:
Η περίπτωση μιας Σχολής Μηχανικών**

Ρεκούδης Νικόλαος

Επιβλέπων Καθηγητής : Τσαφάρκης Στέλιος

Χανιά 2022

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Με την ολοκλήρωση της διπλωματικής μου εργασίας θα ήθελα να ευχαριστήσω από καρδιάς όλους εκείνους που με στήριξαν έμπρακτα καθ' όλη την διάρκεια των σπουδών μου. Αρχικά, θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες στον επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Τσαφαράκη Στέλιο ο οποίος μου έδειξε εμπιστοσύνη και μου προσέφερε την δυνατότητα να εκπονήσω την συγκεκριμένη διπλωματική εργασία. Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω ολόψυχα την κα. Κρασαδάκη Ευαγγελία, για τις πολύτιμες συμβουλές, την καθοδήγηση και την υπομονή της. Ένα μεγάλο ευχαριστώ στην οικογένεια μου για την πίστη, την υποστήριξη και την ενθάρρυνσή τους προς εμένα.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η πανδημία του covid-19 και τα μέτρα που ελήφθησαν για την αντιμετώπισή του, έχουν διαφοροποιήσει τον τρόπο λειτουργίας του εκπαιδευτικού συστήματος σε όλα τα επίπεδα, επηρεάζοντας τη μάθηση, την εκπαίδευση αλλά και την ψυχολογία διδασκόντων και διδασκόμενων. Στόχος της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η διερεύνηση της αντίληψης των φοιτητών την περίοδο εκπαίδευσης μέσω πανδημίας σε μια Σχολή Μηχανικών. Επιδιώχθηκε η αποτύπωση της αντίληψης των φοιτητών σε όλες τις συνιστώσες της εκπαίδευσης, δηλαδή διδασκαλία και μάθηση, εξετάσεις και επιδόσεις, επικοινωνία και συνεργασία, εκπαιδευτικό υλικό, συστήματα υποστήριξης ασύγχρονης και σύγχρονης εκπαίδευσης, υποστηρικτικά τεχνολογικά εργαλεία, κλπ.

Πραγματοποιήθηκε πρωτογενής έρευνα σε ικανό δείγμα φοιτητών με ειδικά σχεδιασμένο ερωτηματολόγιο, ενώ η ανάλυση βασίστηκε στην πολυκριτήρια μέθοδο MUSA και στο μοντέλο ποιότητας του KANO με στόχο αφενός την ανάδειξη των διαστάσεων που ικανοποιούν / δυσαρεστούν τους φοιτητές και αφετέρου την ταξινόμηση των διαστάσεων στα 3 επίπεδα ποιότητας του KANO (αναμενόμενης ποιότητας, επιθυμητής ποιότητας και ελκυστικής ποιότητας). Όπως είναι γνωστό εάν μία υπηρεσία ικανοποιεί τις απαιτήσεις αυτό δεν σημαίνει κατ' ανάγκη ότι δημιουργεί ικανοποίηση. Η παρούσα εργασία εξέτασε την ικανοποίηση των φοιτητών όσον αφορά την αντιληπτή ποιότητα. Ουσιαστικά, επιχειρήθηκε να δοθεί απάντηση στο ερώτημα «Τι είναι αυτό που προσδοκούν οι φοιτητές μιας Σχολής Μηχανικών εν μέσω πανδημίας;»

Η προσέγγιση αυτή μπορεί να αναδείξει τις προτεραιότητες βελτίωσης της εκπαιδευτικής διαδικασίας εν μέσω της πανδημίας που ξεκίνησε το Φεβρουάριο-Μάρτιο του 2020 και συνεχίζεται, καθώς και να υποδείξει τα βασικά, μονοδιάστατα και ελκυστικά χαρακτηριστικά ποιότητας της προσπάθειας που καταβάλλεται.

Περιεχόμενα

A. ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	6
1. Εισαγωγή - Σημασία της έρευνας	6
1.1. Εκπαίδευση Κατά την Περίοδο της Πανδημίας του COVID-19	8
1.1.1. Κίνδυνοι και οφέλη της Διαδικτυακής Μάθησης	14
1.1.2. Συστήματα Τηλεπικοινωνιών για την Εκπαίδευση Κατά την Πανδημία του COVID-19	18
1.2. Η Εκπαίδευση στην Ελλάδα κατά την Πανδημία του COVID-19	23
1.3. Βιβλιογραφική Ανασκόπηση της Αντίληψης Φοιτητών για την Εκπαίδευση κατά την Περίοδο του COVID-19	40
2. Η Πολυκριτήρια Μέθοδος MUSA	58
2.1. Εισαγωγική προσέγγιση	58
2.2. Βασικές Αρχές της Μεθόδου MUSA	59
2.2.1. Ανάπτυξη Μοντέλου	60
3. Εισαγωγή στο Μοντέλο Ποιότητας KANO	64
3.1 Χαρακτηριστικά ποιότητας Kano	65
3.1.1. Βασικές ανάγκες ή αναμενόμενα χαρακτηριστικά ποιότητας	65
3.1.2. Μονοδιάστατες ανάγκες ή μονοδιάστατα χαρακτηριστικά ποιότητας	65
3.1.3. Ελκυστικές ανάγκες ή ελκυστικά χαρακτηριστικά ποιότητας	66
3.2 Η τυπολογία του μοντέλου KANO	66
3.2.1. Πλεονεκτήματα/Μειονεκτήματα Κατάταξης των Αναγκών	67
B. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	69
4. Μεθοδολογία της έρευνας	69
4.1 Προτεινόμενη μεθοδολογία ανάλυσης ποιότητας	69
4.2. Σκοπός και Στόχοι της Έρευνας	72
4.3. Σχεδιασμός Έρευνας	73
4.4. Συμμετέχοντες στην Έρευνα	73
4.5. Ερευνητικό Εργαλείο	73
4.6. Διαδικασία Έρευνας	75
4.7. Εγκυρότητα – Αξιοπιστία	76
4.8. Περιορισμοί Έρευνας	76
4.9. Ηθικά Ζητήματα	77
5. Αποτελέσματα	78
5.1. Στατιστικά αποτελέσματα δημογραφικών στοιχείων	78
5.2. Στατιστικά αποτελέσματα Γενικών Ερωτήσεων	81
5.3 Αποτελέσματα ανοικτού τύπου ερωτήσεων	91
5.4 Πίνακες στατιστικών αποτελεσμάτων ικανοποίησης φοιτητών	102
6. Αποτελέσματα χαρακτηριστικών ποιότητας Kano	107
6.1 Αποτελέσματα μεθόδου Kano για κριτήρια ικανοποίησης.....	107
6.2 Σύνοψη ταξινόμησης κριτηρίων και υποκριτηρίων στις τρεις διαστάσεις ποιότητας του Kano	118
7. Συμπεράσματα	124
Βιβλιογραφία	139

A. ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

1. Εισαγωγή - Σημασία της έρευνας

Είναι πλέον προφανές ότι ο COVID-19 άλλαξε τον τρόπο ζωής των ανθρώπων σε όλο τον κόσμο, και επηρεάζει και το μέλλον μας.. Αφορά έναν ιό που δεν είναι ο πρώτος στο είδος του, αλλά είναι σίγουρα ο πρώτος ιός που διαδόθηκε παγκόσμια με απίστευτη ταχύτητα. Αυτός ο ιός και η πανδημία που ακολούθησε είχαν σημαντικές επιπτώσεις σε ολόκληρο τον πλανήτη επηρεάζοντας την υγειονομική περίθαλψη, την οικονομία, την εκπαίδευση, ακόμη και τις πεποιθήσεις μεταξύ ανεπτυγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών.. Σε όλες τις χώρες το κόσμου τα σχολεία έκλεισαν και εκατομμύρια μαθητές έμειναν στο σπίτι τους. Ως εκ τούτου, η πανδημία, όπως αναγνωρίστηκε από τον Οργανισμό Εκπαίδευσης, Επιστήμης και Πολιτισμού των Ηνωμένων Εθνών (United Nations Education, Scientific and Cultural Organization -UNESCO) στις 5 Μαρτίου 2020 είχε επηρεάσει σοβαρά τα εκπαιδευτικά συστήματα παγκοσμίως. Περισσότερες από 100 χώρες εφάρμοσαν κλείσιμο των σχολείων και πανεπιστημίων, επηρεάζοντας περίπου το 90 τοις εκατό του παγκόσμιου μαθητικού και φοιτητικού πληθυσμού και απειλώντας τα μελλοντικά δικαιώματα των εκπαιδευομένων (Owusu-Fordjour et al.,2020).

Το κλείσιμο των σχολείων δεν επηρέασε μόνο τους μαθητές, τους καθηγητές τους και τις οικογένειές τους, έχει επίσης εκτεταμένες οικονομικές και κοινωνικές συνέπειες. Επιπλέον, έχει επιπτώσεις σε διάφορα κοινωνικά και οικονομικά ζητήματα, συμπεριλαμβανομένου του φοιτητικού χρέους, της ψηφιακής μάθησης, της επισιτιστικής ανασφάλειας και των αστέγων, καθώς και στην πρόσβαση σε υπηρεσίες παιδικής φροντίδας, υγειονομικής περίθαλψης, στέγασης, διαδικτύου και υπηρεσιών αναπηρίας. Κάθε τμήμα εκπαίδευσης σε περιφερειακό και εθνικό επίπεδο έπρεπε να λάβει προστατευτικά μέτρα και να κάνει βήματα για τη δημιουργία ευέλικτων και καινοτόμων προγραμμάτων, στα οποία οι μαθητές/φοιτητές να μπορούν να έχουν πρόσβαση οποτεδήποτε και οπουδήποτε και να δώσουν εξετάσεις (Crawford et al.,2020). Ως αποτέλεσμα, οι κυβερνήσεις έλαβαν διάφορα μέτρα για να αντιμετωπίσουν την έξαρση του ιού. Για να σταματήσει η εξάπλωση του ιού, σχολεία και πανεπιστήμια ανέπτυξαν διάφορους τρόπους για να προσεγγίσουν τους μαθητές μέσω του διαδικτύου.

Κατά συνέπεια, οι χώρες παγκοσμίως εισήγαγαν διάφορες λύσεις κατά τη διάρκεια της πανδημίας για τη συνέχιση της εκπαίδευσης (Basilaia, 2020). Λύσεις που χρησιμοποιήθηκαν είναι μεταξύ άλλων, η υποστήριξη των μαθητών/φοιτητών μέσω διαδικτυακών βιβλιοθηκών, οι τηλεοπτικές εκπομπές, το ψηφιακό εκπαιδευτικό υλικό, οι διαλέξεις σε μορφή βίντεο που διανεμήθηκε στους εκπαιδευόμενους, κ.λπ. Για να αυξηθεί η κάλυψη των σχολικών μαθημάτων στον πληθυσμό, τα

υπουργεία παιδείας σε ορισμένες χώρες ανέλαβαν τη ζωντανή μετάδοση μαθημάτων μέσω τηλεοπτικών καναλιών σε διαφορετικά θέματα σε εθνικό επίπεδο (Basilaia & Knavadze, 2020).

Στη χώρα μας η προσέγγιση της ηλεκτρονικής μάθησης εφαρμόστηκε ξαφνικά με χαρακτήρα επείγοντος για να αντιμετωπίσει τις δραματικές συνέπειες λόγω της πανδημίας του κορονοϊού. Ωστόσο, οι απαιτήσεις και τα επιτεύγματα για αυτή την προσπάθεια δεν έχουν αξιολογηθεί σε όλο το εύρος τους ακόμα. Η πρόκληση σήμερα είναι να κατανοηθεί η αποτελεσματικότητα της μάθησης μέσω των ψηφιακών μέσων. Στην κατεύθυνση αυτή, η παρούσα διπλωματική εργασία επιδιώκει να αναλύσει τις επιπτώσεις της επείγουσας μετάβασης από την δια ζώσης διδασκαλία στην ηλεκτρονική διδασκαλία στους φοιτητές σχολών μηχανικών.

Οι ερευνητές Firdoussi et al., 2020 αναλύουν τις επιπτώσεις σε τέσσερις κύριες διαστάσεις: οικονομικές, ψυχολογικές, κοινωνικές και περιβαλλοντικές, ως εξής:

- οικονομική διάσταση: οι υποδομές, οι πλατφόρμες, το υλικό, το λογισμικό, τα εργαλεία, το Διαδίκτυο, η χρέωση σύνδεσης κ.λπ.
- ψυχολογική διάσταση: η αλλαγή από την παραδοσιακή εκπαίδευση στην ηλεκτρονική μάθηση.
- κοινωνική διάσταση: η χρήση της τεχνολογίας, η διαχείρισή της, η ρύθμιση, η εμπιστοσύνη και η ασφάλεια που θα αλλάξουν τις εθνικές και διεθνείς συμπεριφορές μας ως άτομα, ιδρύματα και κυβέρνηση.
- περιβαλλοντική διάσταση: από το σπίτι στο σπίτι, ανατροφοδότηση κ.λπ.

Στο πλαίσιο αυτό, η παρούσα εργασία επιδιώκει να μελετήσει τα τεχνολογικά και ηλεκτρονικά μέσα που χρησιμοποιήθηκαν από τους φοιτητές σχολών μηχανικών της χώρας μας και τα τυχόν προβλήματα που αυτοί αντιμετώπισαν κατά τη διάρκεια του lockdown, να διαγνώσει την άποψή τους για εκπαιδευτικά, παιδαγωγικά και άλλα θέματα κατά τη διάρκεια της επείγουσας απομακρυσμένης διδασκαλίας καθώς και τη μελλοντική πρόθεσή τους για συμμετοχή σε διαδικτυακή εκπαιδευτική διαδικασία. Τέλος, η εργασία επιδιώκει να ομαδοποιήσει τις παρεχόμενες υπηρεσίες του πανεπιστημιακού ιδρύματος στα τρία επίπεδα ποιότητας σύμφωνα με τον μοντέλο KANO. Ανάλογου περιεχομένου έρευνες έχουν πραγματοποιηθεί σε άλλες χώρες, καθώς και κάποιες λίγες στην χώρα μας (Zagkos et al., 2022). Ωστόσο, έρευνες για τις συνέπειες της πανδημίας ειδικά σε φοιτητές σχολών μηχανικών είναι περιορισμένες και αυτές αποκτούν ιδιαίτερο ενδιαφέρον δεδομένου των υποχρεωτικών εργαστηρίων που έχουν οι φοιτητές στα μαθήματα μιας πολυτεχνικής σχολής.

1.1. Εκπαίδευση Κατά την Περίοδο της Πανδημίας του COVID-19

Με τη διάδοση του κορονοϊού COVID -19 σε όλο τον κόσμο, πολλές χώρες έδωσαν εντολή να κλείσουν όλα τα εκπαιδευτικά ιδρύματα. Τα εκπαιδευτικά ιδρύματα στην Ευρώπη σταμάτησαν να λειτουργούν στις αρχές Μαρτίου του 2020 αφού έπρεπε να προστατεύσουν τους μαθητές τους από την μετάδοση του ιού, η οποία θα ήταν ιδιαίτερα εύκολη σε μια ιδιαίτερα μαζικοποιημένη μαθητική και φοιτητική κοινότητα. Στις αρχές Φεβρουαρίου του 2020, τα σχολεία στην Κίνα και σε μερικές άλλες πληγείσες χώρες έκλεισαν λόγω του πολλαπλασιασμού της μόλυνσης. Ωστόσο, μέχρι τα μέσα Μαρτίου, σχεδόν 75 χώρες είχαν εφαρμόσει ή ανακοινώσει το κλείσιμο των εκπαιδευτικών τους ιδρυμάτων. Στις 10 Μαρτίου, το κλείσιμο σχολείων και πανεπιστημίων παγκοσμίως λόγω του COVID-19 είχε αφήσει έναν στους πέντε μαθητές εκτός σχολείου. Σύμφωνα με την UNESCO, μέχρι το τέλος Απριλίου του 2020, 186 χώρες είχαν εφαρμόσει ολικό κλείσιμο των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων, επηρεάζοντας περίπου το 73,8% του συνόλου των εγγεγραμμένων μαθητών/φοιτητών. Παρόλο που ο αποκλεισμός και η κοινωνική αποστασιοποίηση είναι οι μόνοι τρόποι για να επιβραδυνθεί η εξάπλωση του COVID-19 σπάζοντας την αλυσίδα μετάδοσης, το κλείσιμο των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων είχε επηρεάσει μεγάλο αριθμό μαθητών.

Καθώς τα σχολεία και τα πανεπιστήμια παρέμειναν κλειστά επ' αόριστον, τόσο τα εκπαιδευτικά ιδρύματα όσο και οι φοιτητές πειραματίστηκαν με διάφορους τρόπους για να ολοκληρώσουν τα προβλεπόμενα προγράμματα σπουδών τους στο καθορισμένο χρονικό πλαίσιο σύμφωνα με το ακαδημαϊκό ημερολόγιο. Αυτά τα μέτρα έχουν σίγουρα προκαλέσει έναν βαθμό ενόχλησης, αλλά έχουν επίσης προωθήσει νέα είδη εκπαιδευτικής καινοτομίας που χρησιμοποιούν ψηφιακές πλατφόρμες. Αυτό είναι ένα ανέλπιστα θετικό αποτέλεσμα μιας πολύ άσχημης κατάστασης, ειδικά εάν ληφθεί υπόψη ο αργός ρυθμός μεταρρυθμίσεων στα ακαδημαϊκά ιδρύματα, ο οποίος συνεχίζεται με προσεγγίσεις που επιχειρούν να ανατρέψουν το κλίμα των αντιπαιδαγωγικών διαλέξεων, των θεμελιωδών θεσμικών προκαταλήψεων και της χρήσης των παρωχημένων αιθουσών διδασκαλίας. Παρ' όλα αυτά, ο COVID-19 αποτέλεσε έναυσμα για τα εκπαιδευτικά ιδρύματα παγκοσμίως ωθώντας τα να ακολουθήσουν δημιουργικές προσεγγίσεις σε σχετικά σύντομο χρονικό διάστημα. Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, τα περισσότερα πανεπιστήμια έχουν μεταβεί σε διαδικτυακή λειτουργία χρησιμοποιώντας λύσεις όπως το Blackboard, τις πλατφόρμες Microsoft Teams ή Zoom ή άλλες διαδικτυακές πλατφόρμες.

Τα εκπαιδευτικά ιδρύματα στις πληγείσες περιοχές αναζήτησαν λύσεις ώστε να συνεχίσουν τη διδασκαλία κατά την διακοπή της κανονικής λειτουργίας, αλλά είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι η ποιότητα της μάθησης εξαρτάται από το επίπεδο και την αποδοτικότητα της ψηφιακής πρόσβασης των μαθητών. Το διαδικτυακό περιβάλλον μάθησης διαφέρει πολύ από το παραδοσιακό περιβάλλον

της τάξης όσον αφορά τα κίνητρα, την ικανοποίηση και την αλληλεπίδραση του μαθητή και του καθηγητή (Bignoux & Sund, 2018). Το πλαίσιο της Κοινότητας Ερευνών (Community of Inquiry - COI) προσφέρει μια βολική βάση για την διεξαγωγή της ηλεκτρονικής διδασκαλίας και μάθησης (Garrison et al., 2001). Σύμφωνα με το πλαίσιο της COI, η επιτυχία της διαδικτυακής διδασκαλίας καθορίζεται με τη δημιουργία μιας ομάδας μαθητών. Σε αυτήν την ομάδα (ανάλογη με την κατάσταση που παραδοσιακά επικρατεί στην τάξη), η μάθηση πραγματοποιείται μέσω τριών αλληλεξαρτώμενων στοιχείων: (1) κοινωνική παρουσία, (2) γνωστική παρουσία και (3) παρουσία διδασκαλίας. Η μελέτη των Heiman et.al. (2012) υποστήριξε ότι δεν υπήρχε σημαντική διαφορά μεταξύ της διαδικτυακής μάθησης και της μάθησης με κανονική παρουσία σε τάξη όσον αφορά την ικανοποίηση των μαθητών και επίσης, υποστήριξε ότι το διαδικτυακό μάθημα θα είναι το ίδιο αποτελεσματικό με το παραδοσιακό μάθημα εάν σχεδιάζεται κατάλληλα. Αυτές οι απόψεις συνηγορούν στο γεγονός ότι η διαδικτυακή μάθηση είναι ένα τέλειο υποκατάστατο της παραδοσιακής μάθησης στην τάξη, εάν ακολουθεί ολοκληρωμένο σχεδιασμό.

Τα εκπαιδευτικά ιδρύματα σε παγκόσμιο επίπεδο έχουν επίσης πραγματοποιήσει μετάβαση στο διαδικτυακό περιβάλλον διδασκαλίας. Ωστόσο, το κύριο μέλημα αφορά την ποιότητα της μάθησης, η οποία σχετίζεται στενά με το πόσο καλά σχεδιάζεται και εκτελείται το μάθημα, το οποίο μας απασχολεί και εμάς στην παρούσα εργασία. Η αποτελεσματικότητα της μάθησης εξαρτάται, επίσης, από τον τρόπο επιλογής του περιεχομένου του μαθήματος στο διαδικτυακό περιβάλλον αλλά και από την κατανόηση και την αντιμετώπιση των περιορισμών που αντιμετωπίζουν οι μαθητές. Τα συστήματα της διαδικτυακής εκπαίδευσης παγκοσμίως δεν έχουν δοκιμαστεί ποτέ σε αυτή την κλίμακα με αποτέλεσμα η όλη προσπάθεια να μοιάζει με ένα μαζικό κοινωνικό πείραμα. Η πανδημία του COVID-19 έχει διαταράξει τη διδασκαλία σε διάφορα ιδρύματα, συμπεριλαμβανομένων και των ιατρικών σχολών. Σε πολλές χώρες, μεταξύ των οποίων είναι και η Πολωνία, η διδασκαλία στην τάξη έπρεπε να ανασταλεί για να διασφαλιστεί η ασφάλεια των φοιτητών, των καθηγητών και των ασθενών. Για να ελαχιστοποιηθεί ο αντίκτυπος του απαγορευτικού, οι ιατρικές σχολές έπρεπε να βρουν μια άλλη προσέγγιση για να εκπαιδεύσουν τους φοιτητές ιατρικής. Ευτυχώς, η τρέχουσα τεχνολογία επέτρεψε στην ηλεκτρονική διδασκαλία να γίνει η βασική μέθοδος διδασκαλίας κατά τη διάρκεια της πανδημίας του COVID-19.

Η ηλεκτρονική μάθηση ορίζεται ως η χρήση της τεχνολογίας πληροφοριών για τη βελτίωση της ποιότητας της εκπαίδευσης. Πριν την πανδημία η διαδικτυακή διδασκαλία χρησιμοποιείτο συνήθως στην εκπαίδευση προπτυχιακών φοιτητών-όχι ως μοναδική μέθοδος, αλλά σε συνδυασμό με την παραδοσιακή διδασκαλία από τους καθηγητές (Blissitt, 2016). Η επιτυχία της ηλεκτρονικής μάθησης εξαρτάται από πολλούς παράγοντες, συμπεριλαμβανομένης της προσβασιμότητας, της χρήσης κατάλληλων μεθόδων, της επιλογής του κατάλληλου περιεχομένου των μαθημάτων και της

εφαρμογής των σωστών κριτηρίων αξιολόγησης. Η ηλεκτρονική μάθηση, όπως κάθε μέθοδος διδασκαλίας, έχει τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά της τόσο για τους μαθητές όσο και για τους εκπαιδευτικούς. Εκτός από τα οφέλη της ηλεκτρονικής μάθησης απέναντι στην πανδημία του COVID-19, άλλα οφέλη που αξίζει να αναφερθούν περιλαμβάνουν την αυξημένη ευκολία χρήσης, την πρόσβαση σε πόρους ανεξάρτητα από τον τόπο και τον χρόνο, τη μείωση τόσο του κόστους χρήσης αλλά και τη μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης λόγω μη μετακίνησης των εκπαιδευομένων και των εκπαιδευτών τους. Τα διαδικτυακά μαθήματα έχουν όμως και περιορισμούς, συμπεριλαμβανομένων των πιθανών προβλημάτων πρόσβασης στο διαδίκτυο όπως μία κακής ποιότητας σύνδεση στο διαδίκτυο ή ανεπαρκείς ψηφιακές δεξιότητες των εκπαιδευομένων. Ορισμένα οφέλη όπως η ευελιξία στο χρόνο μπορούν επίσης να μετατραπούν σε περιορισμούς, ειδικά για μαθητές που δυσκολεύονται να πειθαρχήσουν στον εαυτό τους (Attardi et al., 2015).

Η εκπαίδευση είναι ένα βασικό συστατικό στη ζωή κάθε ατόμου και όλοι έχουν δικαίωμα να λάβουν μια βασική εκπαίδευση. Η εκπαίδευση επιτρέπει στα άτομα να αναπτύξουν, να κατανοήσουν και να δουν διαφορετικές προοπτικές στην κοινωνία. Η γνώση είναι απαραίτητη για την επιβίωση και ο μόνος τρόπος για να αποκτηθεί η γνώση είναι μέσω της εκπαίδευσης και της εμπειρίας.

Για να μειωθεί η εξάπλωση του ιού όλα τα εκπαιδευτικά ιδρύματα, από δημοτικά σχολεία έως πανεπιστήμια, έκλεισαν, προκαλώντας διακοπή της εκπαίδευσης για πολλά άτομα. Το κλείσιμο των σχολείων ήταν ένα σημαντικό μέτρο που ελήφθη καθώς οι προηγούμενες εστίες, όπως η γρίπη, αποδείχθηκε ότι μεταδίδονται από παιδιά (Viner et al., 2020). Προηγούμενες μελέτες είχαν δείξει ότι το κλείσιμο σχολείων είχε μειώσει σημαντικά την κορύφωση μιας επιδημίας. Το κλείσιμο σχολείων συσχετίστηκε με μεγαλύτερη μείωση της εξάπλωσης του ιού (Viner et al., 2020). Ωστόσο, η επαναλειτουργία των σχολείων οδήγησε σε κλιμάκωση της μετάδοσης του ιού (Viner et al., 2020). Κατά συνέπεια, όπως επισημαίνεται σε επιστημονικές δημοσιεύσεις είναι απαραίτητο να δοθεί εξαιρετική προσοχή πριν το άνοιγμα των σχολείων ή/και πανεπιστημίων καθώς η πρόοδος που έχει γίνει για τη μείωση της μετάδοσης του ιού θα μπορούσε να αντιστραφεί.

Καθώς αυτή η πανδημία ήταν μια άνευ προηγουμένου πρόκληση, πολλά εκπαιδευτικά ιδρύματα ήταν απροετοίμαστα και σε πολλά από αυτά προκλήθηκε μεγάλη σύγχυση και χάος. Λόγω της πανδημίας, οι εκπαιδευτικοί έπρεπε να υιοθετήσουν ένα εντελώς διαδικτυακό εκπαιδευτικό σύστημα. Ως εκ τούτου, οι δάσκαλοι και οι καθηγητές έπρεπε να μάθουν πώς να χρησιμοποιούν τις τηλεπικοινωνίες για να διδάξουν τους μαθητές στις τάξεις τους, ενώ οι μαθητές έπρεπε να προσαρμοστούν σε μια πλήρως ηλεκτρονική τάξη. Επιπλέον, οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί

έπρεπε να προσαρμοστούν άμεσα στα νέα μέτρα. Όπως μπορεί κανείς να φανταστεί, μεγάλο άγχος υπέστησαν πολλοί φοιτητές, καθηγητές και ανώτεροι αξιωματούχοι σε αυτήν την δύσκολη περίοδο. Αν και στη σημερινή κοινωνία, η τεχνολογία βασίστηκε πολύ στην εκπαίδευση πριν από τον COVID-19, πολλά άτομα δεν ήταν διατεθειμένα να συνεχίσουν πλήρως την ηλεκτρονική μάθηση.

Σίγουρα, υπήρχαν μαθητές σε μειονεκτική θέση και άλλοι μαθητές που είχαν πλεονέκτημα, λόγω της ξαφνικής στροφής στην ηλεκτρονική εκπαίδευση. Προκλήσεις μπορεί να προέκυψαν για διάφορους λόγους, από την έλλειψη τεχνικής ικανότητας έως την έλλειψη διαθέσιμων τεχνολογικών πόρων. Αυτοί οι παράγοντες επηρεάζουν την απόδοση ενός ατόμου και τα μαθησιακά αποτελέσματά του σε σχέση με την κανονική του απόδοση. Τα επίσημα αποτελέσματα, ειδικά για μαθητές λυκείου και σχολείων μεταλυκειακού επιπέδου (πχ ΙΕΚ στη χώρα μας), κρίνονται ως πολύ ανησυχητικά, καθώς οι επιδόσεις των μαθητών στο σχολείο επιδρούν ιδιαίτερα για τη μελλοντική εκπαιδευτική πορεία και σταδιοδρομία. Πολλές διαλέξεις και εξετάσεις σε παγκόσμιο επίπεδο, είτε ακυρώθηκαν είτε έγιναν διαδικτυακά λόγω της πανδημίας. Αυτό το γεγονός οδήγησε τους μαθητές να λάβουν εκπαίδευση με εναλλακτικά μέσα που διαφέρουν από τις παραδοσιακές δια ζώσης μεθόδους διδασκαλίας και αξιολόγησης. Κάποιοι υποστηρίζουν ότι οι εναλλακτικές μέθοδοι διδασκαλίας και αξιολόγησης θέτουν τους μαθητές σε μειονεκτική θέση και μειώνουν την μάθηση (Fain, 2019), αλλά δυστυχώς δεν μπορούν να γίνουν πολλά σε μια παγκόσμια πανδημική κατάσταση.

Οι πανεπιστημιακές σχολές, οι ακαδημαϊκοί δάσκαλοι, οι εργοδότες και ο κόσμος ευρύτερα θεωρούν ότι η απόκτηση πτυχίου μέσω του διαδικτύου είναι λιγότερο ποιοτικό σε σύγκριση με ένα παραδοσιακό πτυχίο (Fain, 2019). Αντίθετα, ένα πλεονέκτημα που προέκυψε λόγω των διαδικτυακών μαθημάτων, είναι η ευελιξία στον προγραμματισμό. Έχοντας προ-ηχογραφημένες διαλέξεις και μάθηση στο σπίτι οι φοιτητές είχαν τον πλήρη έλεγχο του ωραρίου τους και μπορούσαν να προσαρμόζουν το πρόγραμμά τους όπως ήθελαν. Είναι επίσης σημαντικό να σημειωθεί ότι σε μια τέτοια περίπτωση, απαιτείται τεράστια αυτορρύθμιση εκ μέρους των φοιτητών για να επιτευχθούν τα αναμενόμενα αποτελέσματα.

Οι ηλεκτρονικές εξετάσεις ήταν επίσης ένα σημαντικό ζήτημα που προέκυψε λόγω του κλεισίματος των σχολείων και πανεπιστημίων. Όχι μόνο ακυρώθηκαν οι εσωτερικές πανεπιστημιακές εξετάσεις, αλλά ακυρώθηκαν σε ορισμένες χώρες και οι κύριες δημόσιες εξετάσεις, όπως οι εξετάσεις τύπου GCSE (Burgess & Sievertsen, 2020). Αυτές οι εξετάσεις είναι εξαιρετικά σημαντικές που καθορίζουν την περαιτέρω εκπαίδευση πολλών ατόμων. Οι εναλλακτικές λύσεις που εξετάστηκαν για την αντικατάσταση αυτών των εξετάσεων ήταν να χρησιμοποιηθούν άλλοι τρόποι αξιολόγησης των μαθητών αντί την πραγματοποίηση αυτών των τυποποιημένων εξετάσεων (Burgess &

Sievertsen, 2020). Καθώς η κατάσταση της πανδημίας εξελισσόταν, πολλά ιδρύματα αναζήτησαν αυστηρά εργαλεία διαδικτυακής αξιολόγησης για να αντικαταστήσουν τις παραδοσιακές δια ζώσης εξετάσεις. Οι επιπτώσεις που προκάλεσε η πανδημία στις αξιολογήσεις αναμένεται να έχουν αντίκτυπο στους νέους πτυχιούχους που θα εισέλθουν τα επόμενα χρόνια στην αγορά εργασίας (Burgess & Sievertsen, 2020). Αναμένεται ότι οι νέοι απόφοιτοι θα βιώσουν χαμηλότερη απόδοση στις θέσεις εργασίας και μπορεί να βιώσουν χαμηλότερα εισοδήματα και υψηλότερα ποσοστά διαχωρισμού των θέσεων εργασίας (Burgess & Sievertsen, 2020). Αυτές οι συνέπειες αναμένεται να επηρεάσουν τόσο τους νέους πτυχιούχους όσο και την κοινωνία.

Ομοίως, οι γονείς, ειδικά εκείνοι με μικρά παιδιά, έχουν επίσης επηρεαστεί από το κλείσιμο των σχολείων. Η εκπαίδευση επηρεάζεται πλήρως από τους γονείς, καθώς τα παιδιά τους είναι πλέον υποχρεωμένα να ζουν και να μαθαίνουν από το σπίτι. Για να μειωθεί η εξάπλωση του ιού και για την ασφάλεια όλων των ατόμων, πολλοί άνθρωποι έπρεπε να μείνουν στο σπίτι. Αυτό περιλαμβάνει τόσο ενήλικες όσο και παιδιά. Αυτές οι άμεσες αλλαγές έθεσαν εμπόδια σε πολλούς γονείς, όπως εκείνοι που εργάζονται με πλήρη απασχόληση, επειδή έπρεπε τώρα να προσέχουν το παιδί τους ενώ εργάζονται την κανονική τους εργασία πλήρους απασχόλησης. Αυτή η κατάσταση προκάλεσε μεγάλη πίεση στους γονείς καθώς απαιτήθηκε να βοηθούν τα παιδιά τους με τις σχολικές τους εργασίες, καθώς και να εργάζονται από το σπίτι και να εκτελούν όλες τις άλλες συνήθειες εργασίες τους. Μερικοί γονείς όμως αδυνατούσαν να βοηθήσουν το παιδί τους επειδή δεν καταλάβαιναν οι ίδιοι το περιεχόμενο των μαθημάτων, θέτοντας κατ' αυτό τον τρόπο το παιδί σε μειονεκτική θέση (Burgess & Sievertsen, 2020). Ακόμα κι αν ένας γονιός έχει τη γνώση και την πνευματική ικανότητα να διδάξει το παιδί του, οι συγκρούσεις συμβαίνουν όταν ο γονέας δεν μπορεί να αφιερώσει τόσο πολύ χρόνο στη διδασκαλία, με αποτέλεσμα το παιδί να έχει χαμηλότερη εκπαίδευση από ό,τι θα είχε αν παρακολουθούσε το σχολείο (Burgess & Sievertsen, 2020). Ο χρόνος που ένας γονέας μπορεί να αφιερώσει στην εκπαίδευση του παιδιού του ήταν αυτό που καθόριζε το επίπεδο εκπαίδευσης που λάμβαναν πολλά μικρά παιδιά. Εξαιτίας αυτού, εκτιμάται ότι τα παιδιά θα βρίσκονται σε διαφορετικά επίπεδα εκπαίδευσης όταν επιστρέψουν στο σχολείο μόλις ολοκληρωθεί η πανδημία.

Λόγω του κλεισίματος πολλών δημόσιων χώρων, όπως βιβλιοθηκών και αναγνωστηρίων έθεσε πολλούς μαθητές/φοιτητές σε μειονεκτική θέση καθώς οι συνθήκες στο σπίτι τους δεν ήταν τόσο επιθυμητές για σπουδές για διάφορους λόγους. Ένας πιθανός λόγος μπορεί να είναι ότι οι περιβαλλοντικές συνθήκες στο σπίτι δεν ήταν κατάλληλες για μελέτη λόγω των συνεχών περισπασμών από τα μέλη της οικογένειας (πχ μικρότερα αδέλφια). Αν και η ξαφνική στροφή προς ένα πλήρως διαδικτυακό εκπαιδευτικό σύστημα ήταν δύσκολο να αντιμετωπιστεί για πολλούς, υπάρχουν στρατηγικές που μπορούν να εφαρμοστούν για την ενίσχυση των μαθησιακών

αποτελεσμάτων. Η εστίαση στη βελτίωση των συνηθειών μελέτης και στη διατήρηση της ισορροπίας είναι απαραίτητη τόσο για την επιτυχία όσο και για τη διατήρηση μιας πιο θετικής ψυχικής ευεξίας.

Το σχολείο είναι γενικά ένας χώρος όπου οι μαθητές αλληλοεπιδρούν με άλλα άτομα, κοινωνικοποιούνται, συνεργάζονται, μοιράζονται χρόνο σε πλήθος δραστηριοτήτων που βασίζονται στις μη γνωστικές τους δεξιότητες, κ.ά. (Burgess & Sievertsen, 2020). Η προσφυγή σε μια εντελώς διαδικτυακή μέθοδο εκπαίδευσης αποτρέπει τα παιδιά από την ανάπτυξη βασικών δεξιοτήτων που είναι απαραίτητες για την κοινωνική τους ζωή. Η διαδικτυακή εκπαίδευση εμποδίζει τους μαθητές να συναντηθούν και να αλληλοεπιδράσουν με άτομα άλλων εθνοτήτων και ηλικιών, εμποδίζοντάς τους να ανακαλύψουν διαφορετικά θέματα που αφορούν την κοινωνία. Η διαδικτυακή εκπαίδευση αποτρέπει τους μαθητές να έχουν πλήρη έκθεση και κατανόηση των πραγματικών κοινωνικών ζητημάτων. Προκειμένου να αντιμετωπιστούν αυτά τα ζητήματα, είναι απαραίτητο τα σχολεία να ξαναχτίσουν το εκπαιδευτικό σύστημα για να διασφαλίσουν ότι οι μαθητές θα είναι σε θέση να λάβουν εκπαίδευση υψηλής ποιότητας (Burgess & Sievertsen, 2020).

Γενικά, τα μακροπρόθεσμα μέτρα κοινωνικής απόστασης αναμένεται να έχουν αρνητικές επιπτώσεις στη συνολική ψυχική υγεία και ευεξία (Addelman, n.d.). Όσο περισσότερο τα άτομα παραμένουν κοινωνικά αποστασιοποιημένα, τόσο πιο ασταθής γίνεται η ψυχική τους υγεία (Brooks et al., 2020). Η μείωση της ψυχικής υγείας σχετίζεται με χαμηλότερες επιδόσεις και έλλειψη κινήτρων για να συνεχίσει ο μαθητής να τα πηγαίνει καλά στο σχολείο. Εκτός από το άγχος της ακαδημαϊκής μάθησης, οι μαθητές μπορεί να επιβαρυνθούν οικονομικά λόγω της μείωσης των διαθέσιμων θέσεων εργασίας κατά τη διάρκεια της πανδημίας (Addelman, n.d.). Επιπλέον, μια μελέτη έδειξε ότι τα άτομα που έχουν τεθεί σε καραντίνα εμφάνισαν περισσότερα συμπτώματα οξείας διαταραχής άγχους (Brooks et al., 2020). Μερικά από αυτά τα συμπτώματα περιλαμβάνουν απεμπλοκή από τους άλλους, άγχος, πρόβλημα αλληλεπίδρασης με άλλους και έλλειψη κινήτρων. (Brooks et al., 2020) Επιπλέον, η μακροχρόνια καραντίνα έχει αποδειχθεί ότι προκαλεί αυξημένα επίπεδα καταθλιπτικών συμπτωμάτων και στην μετέπειτα ζωή ενός ατόμου (Brooks et al., 2020).

Ο COVID-19 επιβάρυνε πολλά άτομα, ιδιαίτερα όσους εμπλέκονται στον τομέα της εκπαίδευσης. Πολλά πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα στην εκπαίδευση έχουν προκύψει λόγω αυτού του γεγονότος και πολλά άτομα έχουν διαφορετικές απόψεις για το πώς το νέο διαδικτυακό εκπαιδευτικό σύστημα συγκρίνεται με το παραδοσιακό εκπαιδευτικό σύστημα.

1.1.1. Κίνδυνοι και οφέλη της Διαδικτυακής Μάθησης

Σε μια προσπάθεια να σταματήσει η εξάπλωση της πανδημίας του COVID-19, τα σχολεία σε όλο τον κόσμο έκλεισαν τις πόρτες της τάξης τους στους πρώτους μήνες του 2020. Καθώς η δια ζώσης εκπαιδευτική διαδικασία σταμάτησε, οι μαθητές μετέβησαν σε έναν νέο κόσμο, , την εικονική ηλεκτρονική τάξη. Η επιλογή για διαδικτυακή μάθηση δεν είναι μια νέα έννοια. Ενώ ορισμένοι μαθητές βρήκαν άνεση στην ιδέα της μάθησης που γίνεται με τις πιτζάμες τους, άλλοι βρήκαν τεχνικές δυσκολίες, περιορισμένη πρόσβαση σε πόρους και έλλειψη προσωπικής σύνδεσης. Ως μία συνεχιζόμενη προφύλαξη έναντι της πανδημίας και των μέτρων αποστασιοποίησης που είχαν ληφθεί, ορισμένα σχολεία –συμπεριλαμβανομένων ορισμένων μεταδευτεροβάθμιων ινστιτούτων– δήλωσαν ότι θα συνεχίσουν να φιλοξενούν την πλειοψηφία των μαθημάτων τους στο διαδίκτυο μέχρι νεωτέρας, με εξαίρεση ορισμένα μαθήματα όπως εργαστήρια και πρακτικά μαθήματα. Αντίθετα, ορισμένα σχολικά συστήματα δήλωσαν ότι οι μαθητές θα επιστρέψουν στην προσωπική μάθηση τον Σεπτέμβριο του 2020, με πρόσθετα μέτρα ασφαλείας.

Με τόσα πολλά περιθώρια ασάφειας, υπήρξε μια ολοένα και μεγαλύτερη γκρίζα περιοχή μεταξύ της μεθόδου που είναι πιο επωφελής για τους μαθητές, τους εκπαιδευτικούς και τους γονείς, καθώς τα αντιληπτά πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα διαφέρουν ανά άτομο.

Για μερικούς, η διαδικτυακή μάθηση αποτελεί μια μοναδική ευκαιρία για οικονομικό όφελος, ιδιαίτερα για εκείνους μετά τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Για παράδειγμα, στο Πανεπιστήμιο της Αλμπέρτα, η ημερήσια μέγιστη τιμή στάθμευσης για τους περισσότερους χώρους στάθμευσης του πανεπιστημίου είναι κατά μέσο όρο περίπου 15\$ ανά ημέρα. Για φοιτητές που πρέπει να επισκέπτονται την πανεπιστημιούπολη καθημερινά, το ποσό αυτό ανέρχεται σε περίπου 75\$ την εβδομάδα ή 300\$ ανά μήνα (University of Alberta, n.d.). Για τους φοιτητές που δεν είχαν προ πανδημίας πρόσβαση στα μέσα μαζικής μεταφοράς, ο χώρος στάθμευσης στην πανεπιστημιούπολη ήταν η μόνη επιλογή τους πριν από τη διαδικτυακή μάθηση που υιοθετήθηκε λόγω lockdown. Η διαδικτυακή μάθηση πρόσφερε μια μοναδική ευκαιρία για μείωση των εξόδων που σχετίζονται με το ταξίδι και το χρόνο που αφιερώνεται στη μεταφορά, προσφέροντας τη δυνατότητα να περνάει ο φοιτητής περισσότερο χρόνο στο σπίτι με αγαπημένα του πρόσωπα.

Η διαδικτυακή μάθηση πρόσφερε επίσης μεγαλύτερη ευελιξία και αυξημένη πρόσβαση ορισμένων μαθητών. Ενώ ορισμένα ιδρύματα τήρησαν ένα σταθερό διαδικτυακό πρόγραμμα (με καθορισμένες ημερομηνίες και ώρες για ηλεκτρονικές διαλέξεις), άλλα επέτρεψαν στους μαθητές/φοιτητές να ολοκληρώνουν ενότητες και εργασίες με τον δικό τους ρυθμό, αρκεί να έχουν ολοκληρώσει τις υποχρεώσεις τους μέχρι μια καθορισμένη ημερομηνία.

Σύμφωνα με την έρευνα του National Survey of Online and Digital Learning 2019 National Report, «οι τρεις πιο αναφερόμενοι λόγοι για τους οποίους τα ιδρύματα θεωρούν τη διαδικτυακή μάθηση ως στρατηγικής σημασίας είναι: η ανάπτυξη συνεχούς και/ή επαγγελματικής εκπαίδευσης, η αύξηση της πρόσβασης των μαθητών και η προσέλκυση μαθητών εκτός του παραδοσιακού εκπαιδευτικού χώρου (Johnson, et al., 2019, σελ.37). Σημειώνεται ότι αν και η παραπάνω εργασία πραγματοποιήθηκε πριν από την πανδημία του COVID-19 απεικονίζει τα βασικά οφέλη της διαδικτυακής μάθησης. Ωστόσο, η ίδια έρευνα αποκάλυψε ότι «η εκπαίδευση και η υποστήριξη των καθηγητών για τη διαδικτυακή διδασκαλία εξακολουθούν να αποτελούν αναγνωρισμένο εμπόδιο στην επέκταση του διαδικτύου» (Johnson, et al., 2019, p.1).

Αν και είναι ιδιαίτερα επωφελής σε ορισμένους τομείς, η διαδικτυακή μάθηση μπορεί να καλλιεργήσει την έλλειψη συνεργασίας μεταξύ εκπαιδευτικών και μαθητών. Η έλλειψη συνεργασίας μεταξύ μαθητών και εκπαιδευτών μπορεί να θεωρηθεί προβληματική για την επιτυχία ορισμένων μαθητών, ιδιαίτερα εκείνων που απαιτούν περισσότερη ατομική υποστήριξη. Χωρίς την ευκαιρία να συμμετάσχουν ενεργά στο μάθημα, να κάνουν ερωτήσεις κατά τη διάρκεια των διαλέξεων ή να συναντηθούν απευθείας με τους δασκάλους, οι μαθητές μπορεί να αισθάνονται σαν να έχουν λιγότερες ευκαιρίες να αποκτήσουν σαφήνεια στο υλικό του μαθήματος. Επιπλέον, οι μαθητές που βασίζονται σε μια δομή που βασίζεται στην τάξη για να διατηρήσουν την ροή της εκπαίδευσης και να ολοκληρώσουν τις εργασίες τους, μπορεί να δυσκολευτούν να αυτοπειθαρχήσουν μέσω της διαδικτυακής εκπαίδευσης, καθώς «η πλειοψηφία των ιδρυμάτων ανέφερε επίσης πως ... η αντίληψη ότι οι μαθητές χρειάζονται περισσότερη πειθαρχία για να τα καταφέρουν στο διαδίκτυο [αποτελεί] εμπόδιο στην ηλεκτρονική εκπαίδευση »(Johnson, et al., 2019, p.1).

«[Παρακολούθησα] μερικά μαθήματα την άνοιξη και δεν ήταν ιδιαίτερα ικανοποιητική εμπειρία ... Κανένα από τα μαθήματά μου δεν είχε διαδικτυακές διαλέξεις, κάτι που ήταν πολύ ενοχλητικό για μένα προσωπικά γιατί δεν μπορώ να διδαχτώ μόνος μου» (Α. Chilivnic, προσωπική επικοινωνία, 14 Ιουλίου 2020). Η διαδικτυακή μάθηση μπορεί να δημιουργήσει προβλήματα για τους εκπαιδευτικούς, καθώς και τους μαθητές.

Η Εθνική Έκθεση Διαδικτυακής και Ψηφιακής Μάθησης 2019 αποκαλύπτει περαιτέρω ότι «το πιο σημαντικό εμπόδιο στην υιοθέτηση της διαδικτυακής μάθησης ήταν η πρόσθετη απαιτούμενη προσπάθεια των καθηγητών. Μετά από αυτό, η ανεπαρκής εκπαίδευση για τους καθηγητές ήταν το δεύτερο πιο σημαντικό εμπόδιο» (Johnson, et al., 2019, σ.37).

Με την ίδια έννοια ότι δεν εκπαιδεύονται όλοι οι μαθητές για να μαθαίνουν στο διαδίκτυο, πρέπει

να σημειωθεί ότι δεν είναι όλοι οι εκπαιδευτικοί εκπαιδευμένοι για να διδάσκουν διαδικτυακά. Η σωστή ανάπτυξη αποτελεσματικών μαθησιακών υλικών μπορεί να είναι μια ξένη ιδέα για ορισμένους εκπαιδευτικούς. Όπως σημειώνεται παραπάνω, οι εκπαιδευτικοί ενδέχεται επίσης να αντιμετωπίσουν αυξημένο φόρτο εργασίας με την διαδικτυακή εκπαίδευση, καθώς η δυνατότητα για μια απλή προφορική επεξήγηση στη δια ζώσης διδασκαλία μπορεί να χρειαστεί να αντικατασταθεί με πλήρως ανεπτυγμένες σημειώσεις και οδηγίες για τη σωστή κατανόηση των μαθητών.

Επιπλέον, σημειώνεται ότι για να συμμετάσχουν ενεργά στη διαδικτυακή μάθηση, οι μαθητές πρέπει να έχουν πρόσβαση σε δαπανηρή τεχνολογία, όπως υπολογιστή, tablet, smartphone και σωστή λειτουργία WIFI. Καθώς ορισμένοι φοιτητές ή/ και οι οικογένειές τους μπορεί να μην έχουν τα οικονομικά μέσα για να αντέξουν τέτοια έξοδα, οι μαθητές με μικρότερο οικογενειακό εισόδημα ενδέχεται να βρεθούν σε μειονεκτική θέση στην εκπαίδευση μέσω της διαδικτυακής μάθησης. Ενώ η διαδικασία δανεισμού τεχνολογικών μέσων είναι μια επιλογή σε ορισμένα ιδρύματα, η πανδημία του COVID-19 μπορεί να έχει περιορίσει ή καταργήσει αυτήν την επιλογή για τους φοιτητές.

Σε άμεση αντίθεση με τα οφέλη που σχετίζονται με τη διαδικτυακή μάθηση, η μειωμένη ευελιξία και η πρόσβαση των μαθητών μπορεί να είναι ένας κίνδυνος που πρέπει να ληφθεί υπόψη κατά την αξιολόγηση της μάθησης. Με την κατάργηση των εικονικών επιλογών εκπαίδευσης, ορισμένοι μαθητές μπορεί να περιορίζονται σε αυστηρά ωράρια διδασκαλίας. Οι πρόσθετες επιλογές στην τάξη ενδέχεται να μειωθούν ή να αφαιρεθούν καθώς τα εκπαιδευτικά ιδρύματα προσπαθούν να μειώσουν την εξάπλωση του COVID-19. Οι μαθητές που ενδεχομένως είχαν την επιλογή να επιλέξουν μαθήματα που λειτουργούσαν καλύτερα για τον τρόπο ζωής τους, μπορεί τώρα να αναγκαστούν να παρακολουθήσουν μαθήματα σε μια εποχή που έρχεται σε αντίθεση με μια άλλη πτυχή της ζωής τους.

Για τους μαθητές που πρέπει να εργαστούν για να συντηρήσουν τον εαυτό τους ή/και τις οικογένειές τους, η άκαμπτη δομή της τάξης που συχνά σχετίζεται με τη μάθηση στην τάξη μπορεί να εμποδίσει την ευελιξία στο πρόγραμμα εργασίας τους. Αυτό ενδέχεται να οδηγήσει σε απώλεια ευκαιρίας εργασίας και απώλεια μισθών. Επιπλέον, ο χρόνος μετακίνησης, το κόστος μεταφοράς και το κόστος φροντίδας των παιδιών είναι επίσης σημαντικοί παράγοντες για τη μάθηση που βασίζεται στην τάξη. Ωστόσο, η πιο προφανής ανησυχία που σχετίζεται με την επιστροφή της μάθησης στην τάξη είναι η ευκαιρία εξάπλωσης του COVID-19. Εάν δεν τηρούνται επαρκώς τα κατάλληλα πρωτόκολλα και τα μέτρα ασφαλείας, μεγάλες συγκεντρώσεις καθηγητών και φοιτητών μπορεί εύκολα να μεταδώσουν τον ιό.

Τα Κέντρα Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων (2020β, παράγραφος 2) αποκαλύπτουν ότι οι εικονικές αλληλεπιδράσεις μεταξύ μαθητών και εκπαιδευτικών ενέχουν τον χαμηλότερο κίνδυνο εξάπλωσης του ιού, καθώς μικρά προσωπικά τμήματα που μένουν με την ίδια ομάδα και δάσκαλο, δεν μοιράζονται αντικείμενα, και απέχουν έξι πόδια μεταξύ τους, ενέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο, ενώ τα πλήρους μεγέθους τμήματα που αναμειγνύονται οι φοιτητές μεταξύ των τάξεων και μοιράζονται αντικείμενα, αποτελούν τον υψηλότερο κίνδυνο.

Ωστόσο, ορισμένοι δήλωσαν ότι τα οφέλη της μάθησης στην τάξη υπερτερούν σε μεγάλο βαθμό από τους πιθανούς κινδύνους. Οι μαθητές που βασίζονται σε μεγάλο βαθμό στη δομή και τη ρουτίνα ενδέχεται να επωφεληθούν σημαντικά από τα περιγραφόμενα προγράμματα και τις ημερομηνίες ολοκλήρωσης των εργασιών που σχετίζονται με τη μάθηση που βασίζεται στην τάξη. Η δια ζώσης εκπαίδευση παρέχει συγκεκριμένα χρονικά πλαίσια, όπου οι μαθητές πρέπει να εστιάσουν την προσοχή τους σε ένα συγκεκριμένο θέμα. Για όσους αγωνίζονται με τη διαχείριση του χρόνου και την αναβλητικότητα, η μάθηση που βασίζεται στην τάξη επιτρέπει μεγαλύτερες πιθανότητες ακαδημαϊκής επιτυχίας. Μέλη από το Βασιλικό Κολέγιο Παιδιατρικής και Παιδικής Υγείας (Royal College of Paediatrics and Child Health -RCPCH) του Ηνωμένου Βασιλείου έκαναν μια ανοιχτή έκκληση για την επαναφορά της μάθησης στην τάξη, δηλώνοντας τη σημασία της μάθησης με φυσική παρουσία μαθητών και εκπαιδευτών και την ανησυχία τους για τη συνεχή απομόνωση. Η ανοιχτή επιστολή, υπογεγραμμένη από 1.500 μέλη του RCPCH, αναφέρει: «Αυτή η διακοπή είναι χωρίς προηγούμενο και κινδυνεύει να βλάψει τις πιθανότητες ζωής μιας γενιάς νέων». (Βασιλικό Κολέγιο Παιδιατρικής και Παιδικής Υγείας, 17 Ιουνίου 2020). Η διακοπή, προφανώς, αναφέρεται στο φυσικό κλείσιμο των σχολείων ως αποτέλεσμα της πανδημίας του COVID-19. Η επιστολή αναφέρει περαιτέρω ότι τα οφέλη του παραδοσιακού σχολείου είναι πολύ μεγαλύτερα σκιαγραφώντας τον ουσιαστικό του ρόλο στην «... πρόσβαση σε υποστήριξη ψυχικής υγείας, εμβολιασμούς, ειδικές θεραπείες, δωρεάν σχολικά γεύματα, φυσική δραστηριότητα και υπηρεσίες που βοηθούν τα παιδιά να κάνουν το καλύτερο ξεκίνημα στη ζωή τους» (Βασιλικό Κολέγιο Παιδιατρικής και Υγείας του Παιδιού, 17 Ιουνίου 2020).

Μέσω της σχολικής εκπαίδευσης, παρέχονται στους μαθητές τα μέσα για να φτάσουν σε βασικές υπηρεσίες που διαφορετικά δεν είναι προσβάσιμες. Για ορισμένους μαθητές και τις οικογένειές τους, οι υπηρεσίες γευμάτων που παρέχονται από τα σχολεία μπορεί να είναι το μόνο μέσο για να διασφαλιστεί ότι τα παιδιά τρέφονται σωστά όλη την ημέρα. Επιπλέον, η μάθηση που βασίζεται στην δια ζώσης διδασκαλία παρέχει στους μαθητές την ευκαιρία να δημιουργήσουν και να καλλιεργήσουν ουσιαστικές σχέσεις με τους συνομηλίκους τους, παρέχοντας ολοκληρωμένη υποστήριξη για την ψυχική και συναισθηματική ευημερία τους.

Η Αμερικανική Ακαδημία Παιδιατρικής (25 Ιουνίου 2020) ενθαρρύνει έντονα την επιστροφή της μάθησης στην τάξη, δηλώνοντας: Η σημασία της προσωπικής μάθησης είναι τεκμηριωμένη και υπάρχουν ήδη στοιχεία για τις αρνητικές επιπτώσεις στα παιδιά λόγω του κλεισίματος των σχολείων την άνοιξη του 2020. Ο μακρύς χρόνος μακριά από το σχολείο και η σχετική διακοπή των υποστηρικτικών υπηρεσιών συχνά οδηγεί σε κοινωνική απομόνωση, καθιστώντας δύσκολο για τα σχολεία να εντοπίσουν και να αντιμετωπίσουν σημαντικά μαθησιακά ελλείμματα, καθώς και σωματική ή σεξουαλική κακοποίηση παιδιών και εφήβων, χρήση ουσιών, κατάθλιψη και αυτοκτονικό ιδεασμό». (παρ.2).

Κατά την αξιολόγηση των οφελών και των κινδύνων που συνδέονται τόσο με τη διαδικτυακή μάθηση όσο και με την τάξη, είναι σημαντικό να λάβει κανείς υπόψη την πληθώρα πτυχών που παίζουν ρόλο. Αυτό που μπορεί να είναι μια πιο ευεργετική μέθοδος για ένα άτομο μπορεί να προκαλέσει σημαντικές αντιξοότητες για ένα άλλο και αντίστροφα. Οι κίνδυνοι και τα οφέλη της διαδικτυακής και δια ζώσης εκπαίδευσης ενδέχεται να είναι εξαιρετικά υποκειμενικά και διαφέρουν κατά περίπτωση. Για την παροχή του μεγαλύτερου δυνατού οφέλους στο μεγαλύτερο αριθμό ατόμων, μπορεί να είναι επιθυμητό να προσφέρονται μέθοδοι τόσο διαδικτυακής όσο και δια ζώσης εκπαίδευσης με ασφαλή, προσβάσιμα και προσιτά μέσα.

1.1.2. Συστήματα Τηλεπικοινωνιών για την Εκπαίδευση Κατά την Πανδημία του COVID-19

Τα τηλεπικοινωνιακά συστήματα είναι τα μέσα με τα οποία οι πληροφορίες μεταδίδονται από απόσταση. Αυτά τα συστήματα είναι αυτά που καθιστούν δυνατή την περισσότερη καθημερινή επικοινωνία στη σημερινή κοινωνία. Περιλαμβάνουν τόσο μικρότερες μορφές επικοινωνίας (π.χ. άμεσα μηνύματα, βιντεοκλήσεις) όσο και εκείνες που μεταδίδουν πληροφορίες σε μεγαλύτερη κλίμακα (π.χ. τηλεόραση, ραδιόφωνο, διαδίκτυο). Στη σημερινή κοινωνία, είναι αδιαμφισβήτητο ότι το διαδίκτυο, ιδιαίτερα τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, έχουν γίνει μια από τις κύριες μορφές επικοινωνίας, ιδιαίτερα μεταξύ των νέων. Η πανδημία του COVID-19, με έμφαση στην κοινωνική αποστασιοποίηση, έχει τονίσει σίγουρα τη δημοτικότητα των μέσων κοινωνικής δικτύωσης ως μορφή επικοινωνίας και ορισμένες φορές ως μέσων δημόσιας εκπαίδευσης για την ίδια την πανδημία.

Ενώ άλλα τηλεπικοινωνιακά συστήματα όπως η τηλεόραση και το ραδιόφωνο είναι κυρίαρχες πηγές πληροφοριών, τα κοινωνικά μέσα έχουν το πλεονέκτημα ότι μπορούν να προσφέρουν διαφορετικές προοπτικές και προσωπικές εμπειρίες σχετικά με τον COVID-19. Είναι σύνηθες για τους επιζώντες της αναπνευστικής λοίμωξης να δίνουν δημόσια έναν απολογισμό της εμπειρίας

τους και να ενημερώνουν τους οπαδούς τους για την καθημερινή τους ζωή ενώ ζουν με τον ιό. Με αυτόν τον τρόπο, τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης είναι σε θέση να εκπαιδεύσουν το κοινό για τυχόν συμπτώματα της πάθησης καθώς και για την τυπική διάρκεια αυτών των συμπτωμάτων, που διαχέονται από τα ίδια τα θύματα του COVID-19. Όσο για περισσότερες επίσημες πηγές πληροφοριών, τα ειδησεογραφικά πρακτορεία συχνά απευθύνονται στο Twitter και το Snapchat για να ενημερώσουν το κοινό για τις τελευταίες ειδήσεις σχετικά με τον COVID-19, όπως οι νέες πολιτικές που έχουν εφαρμοστεί ή η πρόοδος εύρεσης ενός εμβολίου. Οι πλατφόρμες των κοινωνικών μέσων έχουν επίσης καταβάλει τις δικές τους προσπάθειες για να παρέχουν μόνο τις πιο ακριβείς και αξιόπιστες πληροφορίες σχετικά με την πανδημία. Το Facebook, για παράδειγμα, έχει επικεντρώσει πολλές προσπάθειες στην εξάλειψη των ψευδών πληροφοριών. Ένας τρόπος με τον οποίο το κάνει αυτό είναι η συνεργασία με οργανισμούς ελέγχου γεγονότων που εξετάζουν το δημοσιευμένο περιεχόμενο για να καθορίσουν την αξιοπιστία του (Rosen, 2020, παράγραφος 4). Όταν οι ελεγκτές γεγονότων θεωρούν αναξιόπιστο το περιεχόμενο, το Facebook εμφανίζει προειδοποιητικές ετικέτες σε αυτές τις αναρτήσεις για να ενημερώσει άλλους χρήστες ότι αυτό που διαβάζουν δεν είναι αληθινό (Rosen, 2020, παράγραφος 6). Αυτό αποσκοπεί στην αποτροπή της παραπληροφόρησης καθώς οι αναγνώστες γνωρίζουν τι δεν είναι απόλυτα ακριβές και τους ωθεί προς πηγές που είναι πιο αξιόπιστες. Κατά συνέπεια, το Facebook και το Instagram έχουν υλοποιήσει αναδυόμενα παράθυρα που ανακατευθύνουν τους χρήστες σε πιο αξιόπιστες πηγές όπως ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ) (Rosen, 2020, παράγραφος 3). Σε αυτούς τους ιστότοπους, οι αναγνώστες μπορούν να είναι βέβαιοι ότι διαβάζουν τις πιο αξιόπιστες και σχετικές πληροφορίες σχετικά με την πανδημία του COVID-19. Αυτές οι προσπάθειες έχουν αποδειχθεί επιτυχημένες καθώς πάνω από 350 εκατομμύρια άνθρωποι έχουν κάνει κλικ σε αυτά τα αναδυόμενα παράθυρα για περισσότερες πληροφορίες (Rosen, 2020, παράγραφος 3). Αυτό σε συνδυασμό με τις προειδοποιητικές ετικέτες και τον έλεγχο των γεγονότων είναι μια μεγάλη πρωτοβουλία από τις πλατφόρμες κοινωνικών μέσων ενημέρωσης για να παρέχουν μόνο τις πιο ακριβείς πληροφορίες σχετικά με τον COVID-19 για να διατηρούν τους χρήστες ασφαλείς και ενημερωμένους. Αυτές οι πλατφόρμες αφαιρούν επίσης προσωπικά κομμάτια παραπληροφόρησης που θα μπορούσαν να προκαλέσουν σωματική βλάβη, όπως ότι η κοινωνική απόσταση είναι ένα περιττό μέτρο για την πρόληψη της εξάπλωσης του COVID-19 (Rosen, 2020, παράγραφος 6).

Αξιοσημείωτη προσπάθεια από την πλατφόρμα ανταλλαγής μηνυμάτων WhatsApp είναι η υλοποίηση του chatbot της Εθνικής Υπηρεσίας Υγείας (National Health Service -NHS) στο Ηνωμένο Βασίλειο (Field, 2020, παράγραφος 1). Όπως παρουσιάστηκε από το Field (2020) για την The Telegraph, ο Matt Idema, ο διευθύνων σύμβουλος της WhatsApp, λέει ότι ο σκοπός του chatbot είναι να προσφέρει "αξιόπιστες, έγκαιρες συμβουλές για την υγεία, προκειμένου να

διατηρούνται οι άνθρωποι ασφαλείς". Όταν τα άτομα είναι αμόρφωτα ή λαμβάνουν ψευδείς πληροφορίες, τείνουν να πανικοβάλλονται, κάτι που μπορεί να είναι εξαιρετικά επικίνδυνο κατά τη διάρκεια μιας παγκόσμιας πανδημίας καθώς προκαλεί τους ανθρώπους να ενεργούν παράλογα. Λαμβάνοντας μέτρα για την σωστή εκπαίδευση των ανθρώπων, το WhatsApp chatbot μπορεί να αποτρέψει το χάος και, όπως δήλωσε η Idema, να διατηρήσει τα άτομα ασφαλή (Field, 2020, παράγραφος 6). Παρόλο που είναι σχετικά εύκολη η πρόσβαση σε πληροφορίες στην εποχή μας, πολλοί άνθρωποι δεν ξέρουν πού ακριβώς να αναζητήσουν αυτά τα αξιόπιστα γεγονότα. Ως εκ τούτου, είναι επωφελές να εμφανίζονται αυτές οι αξιόπιστες πηγές πληροφοριών στην πρώτη γραμμή των πλατφορμών που χρησιμοποιούνται ευρέως, όπως το WhatsApp. Τελικά, η παρέμβαση σε επίπεδο κοινωνικών μέσων ενημέρωσης για την παροχή πληροφοριών σχετικά με τον COVID-19 είναι ένας αποτελεσματικός και βολικός τρόπος για να ενημερώνεται το κοινό με τα τελευταία νέα σχετικά με την πανδημία.

Τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης είναι ένα δίκτυο μαχαίρι όταν πρόκειται για την δημόσια εκπαίδευση του κόσμου για τον COVID-19. Έχει μετατραπεί σε έναν πόρο πληροφοριών με πρόσβαση σε διαφορετικές πηγές και προοπτικές σε όλο τον κόσμο. Παράλληλα, συμβάλλει επίσης σημαντικά στη διάδοση της παραπληροφόρησης, δεδομένου ότι εμφανίζει σε μεγάλο βαθμό τις απόψεις και άλλες πληροφορίες των ανθρώπων χωρίς αποδεικτική υποστήριξη. Ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα της πανδημίας του COVID-19 είναι το άγχος και η σύγχυση που προκύπτουν από την έλλειψη ακριβών, αξιόπιστων πληροφοριών. Αναμφισβήτητα, σε μια παγκόσμια κρίση, είναι σημαντικό οι βασικές πληροφορίες να κοινοποιούνται σωστά σε όλους που θα μπορούσαν να επηρεαστούν. Στην πανδημία της γρίπης του 1918, δεν υπήρχαν αρκετοί πόροι για να διασφαλιστεί ότι όλοι ήταν ενημερωμένοι με τις τελευταίες και ακριβέστερες ειδήσεις (Lima et al., 2020, παράγραφος 1). Οι Lima et al. (2020) αναφέρονται σε μια μελέτη στη Μινεάπολη που απέδειξε ότι τότε, οι κύριοι δια δότες πληροφοριών ήταν «ταχυδρομικοί υπάλληλοι και δάσκαλοι» (παράγραφος 1). Σήμερα, υπάρχουν πολλοί πόροι που μπορούν να παρέχουν πληροφορίες παγκοσμίως με το πάτημα ενός κουμπιού. Επομένως, είναι ευθύνη της κοινωνίας να αξιοποιήσει καλύτερα αυτούς τους πόρους (π.χ. τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης) για την επικοινωνία αξιόπιστων πληροφοριών σε τέτοιες στιγμές. Δυστυχώς, τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, με όλα τα οφέλη τους, είναι πολύ επιρρεπή στην παρουσίαση παραπληροφόρησης καθώς οι χρήστες είναι σε θέση να εκφράσουν ελεύθερα τις απόψεις τους. Η απρόσωπη φύση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης συμβάλλει επίσης στην αντίληψη ότι τα άτομα μπορούν να δημοσιεύουν οτιδήποτε θέλουν χωρίς συνέπειες επειδή είναι κρυμμένα πίσω από μια οθόνη. Μερικές φορές, οι ψευδείς πληροφορίες μπορούν ακόμη και να συγκαλυφθούν ως έγκυρες καθώς συχνά εμφανίζουν «έναν γιατρό, νοσοκόμα, χειρουργό ή άλλο πρόσωπο που μοιράζεται συμβουλές», ωθώντας τους ανθρώπους να

πιστεύουν ότι είναι, στην πραγματικότητα, αξιόπιστες πληροφορίες (Lima et al., 2020, παράγραφος 4).

Μια άλλη πτυχή της εκπαίδευσης αφορά την επίσημη ακαδημαϊκή εκπαίδευση όσον αφορά το σχολικό σύστημα. Η έναρξη της πανδημίας ανάγκασε τις αίθουσες διδασκαλίας (από το νηπιαγωγείο έως το πανεπιστήμιο) να μετατραπούν σε διαδικτυακές, επηρεάζοντας περίπου 1,2 δισεκατομμύρια μαθητές σε όλο τον κόσμο (Li & Lalani, 2020, παράγραφος 1). Αυτή η μορφή συνεχίστηκε για το υπόλοιπο του σχολικού έτους το 2020 καθώς συνεχίστηκαν να λαμβάνονται μέτρα για την πρόληψη της εξάπλωσης του COVID-19. Ταυτόχρονα, άλλα συστήματα τηλεπικοινωνιών ανάλαβαν τη διευκόλυνση της ακαδημαϊκής εκπαίδευσης στο διαδίκτυο, όπως οι δημοφιλείς πλατφόρμες βιντεοκλήσεων Zoom και Microsoft Teams. Αυτές οι πλατφόρμες κάνουν ό,τι καλύτερο μπορούν για να γεφυρώσουν το χάσμα μεταξύ των δια ζώσης και των διαδικτυακών τάξεων, ωστόσο είναι αναμφισβήτητο ότι η διαδικτυακή εκπαίδευση δεν είναι η ίδια όπως στην φυσική αίθουσα διδασκαλίας.

Τούτου λεχθέντος, εξακολουθούν να υπάρχουν ορισμένα οφέλη και χαρακτηριστικά των διαδικτυακών μαθημάτων που μπορούν να ενισχύσουν τη μάθηση, ωθώντας ορισμένους ανθρώπους να πιστεύουν ότι η διαδικτυακή μορφή θα συνεχίσει με επιτυχία μετά τον COVID-19. Οι μαθητές έχουν συνήθως πιο ευέλικτα προγράμματα με τα διαδικτυακά μαθήματα. Κανονικά, καθορίζονται σε ένα ημερήσιο πρόγραμμα με καθορισμένες ώρες μαθημάτων. Με το διαδικτυακό σχολείο, οι μαθητές/φοιτητές θα μπορούν να μαθαίνουν με τον δικό τους ρυθμό, δεδομένου ότι έχουν πρόσβαση σε περισσότερο εκπαιδευτικό υλικό και πόρους, όπως δημοσιευμένες διαφάνειες διαλέξεων και ερωτήσεις για την εργασία. Καθώς οι διαλέξεις είναι συχνά προ-ηχογραφημένες, οι μαθητές/φοιτητές μπορούν να μελετήσουν όσο θέλουν ώστε να περάσουν από την ύλη στην κατανόηση σημαντικών εννοιών σε σχέση με το να βρίσκονται στο περιβάλλον μιας τάξης. Επίσης, μπορεί να είναι ευκολότερο για τους μαθητές να θέτουν ερωτήσεις και θέματα συζήτησης κατά τη διάρκεια ζωντανών διαλέξεων μέσω των επιλογών συνομιλίας στο Zoom. Άλλες πλατφόρμες όπως η Lark, μια πλατφόρμα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης με έδρα τη Σιγκαπούρη, στοχεύουν επίσης να προσθέσουν στη μαθησιακή εμπειρία (Li & Lalani, 2020, παράγραφος 6). Σε συνέντευξή του στο Παγκόσμιο Οικονομικό Φόρουμ, ο Δρ. Amjad, καθηγητής στο Πανεπιστήμιο της Ιορδανίας, εξέφρασε την υποστήριξή του στον Lark καθώς όπως είπε "μου επιτρέπει να επικοινωνώ με τους μαθητές μου πιο αποτελεσματικά μέσω ομάδων συνομιλίας, βιντεοσυσκέψεων και επίσης κοινής χρήσης εγγράφων, ειδικά κατά τη διάρκεια αυτής της πανδημίας »(Li & Lalani, 2020, παράγραφος 11). Ακόμη και οι εκπαιδευτικοί μπορούν να δουν τα οφέλη από τη χρήση λογισμικού για την εκτέλεση εξ αποστάσεως εκπαίδευσης καθώς δημιουργεί ένα καλύτερο σύστημα επικοινωνίας μεταξύ φοιτητών και διδασκόντων, όπου οι φοιτητές είναι πιο πιθανό να λάβουν την καθοδήγηση

που χρειάζονται.

Η μάθηση είναι αναμφίβολα μια κοινωνική εμπειρία. Αν και υπάρχουν πολλά οφέλη από τη διαδικτυακή μάθηση, η ψηφιακή μορφή δεν μπορεί να αντικαταστήσει τις φυσικές αλληλεπιδράσεις μεταξύ εκπαιδευτικών και μαθητών που αποτελούν το μαθησιακό περιβάλλον. Η κοινωνική πτυχή της εκπαίδευσης είναι ιδιαίτερα σημαντική μεταξύ των νεότερων ηλικιακών ομάδων, καθώς μελέτες δείχνουν ότι «τα παιδιά χρησιμοποιούν εκτενώς τις αισθήσεις τους για να μάθουν». Έτσι, μεγάλο μέρος αυτής της ικανότητας μπορεί να διακυβευτεί κατά τη μετάβαση σε ψηφιακή μορφή (Li & Lalani, 2020, παρ. 16). Επομένως, θα πρέπει να καταβληθούν προσπάθειες σε τεχνολογικές πλατφόρμες για να αντισταθμιστεί η έλλειψη φυσικής αλληλεπίδρασης, ώστε να βοηθηθούν οι νέοι μαθητές να μάθουν πιο αποτελεσματικά. Συμπτωματικά, τα διαφορετικά στυλ μάθησης των μαθητών πρέπει να λαμβάνονται υπόψη όταν μετακινούνται σε μια online τάξη, καθώς μερικοί μαθητές μπορεί να είναι οπτικοί μαθητές, ενώ άλλοι μπορεί να είναι κιναισθητικοί ή πρακτικοί μαθητές. Αυτό μπορεί να αποτελέσει πρόκληση για τους εκπαιδευτικούς να διασφαλίσουν ότι κανένας από τους μαθητές τους δεν θα βρεθεί σε μειονεκτική θέση μελετώντας από το διαδίκτυο. Αυτό μπορεί εν μέρει να αντιμετωπιστεί με την ενσωμάτωση διαδραστικών παιχνιδιών και δραστηριοτήτων κατά τη διάρκεια του μαθήματος για να προσελκύσει περισσότερο τους μαθητές και να τους επιτρέψει να εφαρμόσουν οι ίδιοι τους τρόπους με τους οποίους ωφελούνται περισσότερο. Αυτές οι προσπάθειες μπορούν επίσης να αντιμετωπίσουν το μείζον ζήτημα των παιδιών που δεν μπορούν να επικεντρωθούν κατά τη διάρκεια διαδικτυακών μαθημάτων όπου δεν βρίσκονται σε τάξη αλλά στο σπίτι, όπου μπορούν να προκύψουν κάθε είδους περισπασμοί (Li & Lalani, 2020, παρ. 15).

Η εκπαίδευση είναι μία από τις πιο σημαντικές ανάγκες στη ζωή, εξοπλίζοντας τα άτομα με μια αίσθηση επίγνωσης του κόσμου που τους περιβάλλει. Χωρίς την εκπαίδευση, οι άνθρωποι δεν θα ήταν τόσο έξυπνοι, καινοτόμοι και περίεργοι όσο είναι σήμερα. Είναι κατανοητό ότι αποτελεί ένα βασικό ανθρώπινο δικαίωμα που δικαιούνται όλοι. Δυστυχώς, η πανδημία του COVID-19 και η ώθησή της για διαδικτυακή εκπαίδευση μπορούν να θέσουν σε κίνδυνο αυτό το δικαίωμα για πολλά άτομα που ενδέχεται να μην μπορούν να έχουν πρόσβαση στους πόρους που απαιτούνται για τη διαδικτυακή μάθηση, όπως το διαδίκτυο ή ο υπολογιστής. Αυτό μπορεί να είναι το αποτέλεσμα οικονομικών ανισοτήτων, που υπάρχουν σε όλο τον κόσμο και μπορεί να θέσουν τους μαθητές σε μειονεκτική θέση όσον αφορά την πρόσβαση στην εκπαίδευση. Για παράδειγμα, στις Ηνωμένες Πολιτείες, σχεδόν όλοι οι δεκαπεντάχρονοι με προνομιακή ανατροφή δήλωσαν ότι είχαν πρόσβαση σε ηλεκτρονικό υπολογιστή για το ηλεκτρονικό σχολείο, ενώ το ένα τέταρτο των δεκαπέντε ετών μαθητών «από μειονεκτική καταγωγή» δήλωσαν ότι δεν διέθεταν τον εξοπλισμό αυτό (Li & Lalani, 2020, παράγραφος 13). Η εξάρτηση της πανδημίας στο διαδικτυακό σχολείο διαιρεί περαιτέρω τα

άτομα με βάση την οικονομική τους κατάσταση και στερεί από εκείνους με ατυχές υπόβαθρο το δικαίωμα στην εκπαίδευση. Αυτό είναι ένα θέμα που πρέπει να αντιμετωπιστεί επειδή επηρεάζει μαθητές όλων των ηλικιών και εθνοτήτων και μπορεί να τους εμποδίσει να γίνουν μελλοντικοί γιατροί, δικηγόροι ή λογιστές της κοινωνίας.

Η πανδημία του COVID-19 απαιτεί τη διανομή αξιόπιστων, έγκαιρων πληροφοριών σε άτομα σε όλο τον κόσμο. Τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο σε αυτήν τη διανομή, ενημερώνοντας ενεργά τους ανθρώπους με τα τελευταία νέα, καθώς και κατευθύνοντας τους ανθρώπους σε αξιόπιστους πόρους που μπορούν να παρέχουν αξιόπιστες πληροφορίες σχετικά με τον COVID-19, όπως τα συμπτώματά του ή τον αποτελεσματικότερο τρόπο πρόληψης της εξάπλωσης. Όσον αφορά την τυπική εκπαίδευση εντός του σχολικού συστήματος, οι διαδικτυακές πλατφόρμες τηλεδιάσκεψης (π.χ. Zoom) στοχεύουν να γεφυρώσουν το χάσμα μεταξύ προσωπικών και διαδικτυακών τάξεων. Για κάποιους, οι διαδικτυακές αίθουσες διδασκαλίας είναι ευλογία καθώς επέτρεψαν την καλύτερη επικοινωνία μεταξύ μαθητών και εκπαιδευτικών, καθώς και ένα πιο άνετο και βραδύτερο μαθησιακό περιβάλλον. Για άλλους, η ηλεκτρονική μορφή μπορεί να αποτελέσει εμπόδιο δεδομένου ότι διαιρεί περαιτέρω εκείνους που είναι ήδη οικονομικά μειονεκτούντες. Τελικά, η πανδημία του COVID-19 προκάλεσε την κοινωνία να εξαρτάται όλο και περισσότερο από τα τηλεπικοινωνιακά συστήματα για εκπαιδευτικούς σκοπούς, είτε πρόκειται για τη διάδοση δημόσιων πληροφοριών σχετικά με τον ίδιο τον COVID-19 είτε για τη διεξαγωγή επίσημης εκπαίδευσης μέσα στο σχολικό σύστημα.

1.2. Η Εκπαίδευση στην Ελλάδα κατά την Πανδημία του COVID-19

Καθώς ο κόσμος γίνεται ολοένα και πιο διασυνδεδεμένος, έτσι αυξάνονται και οι κίνδυνοι που αντιμετωπίζει η ανθρωπότητα (Schleicher, 2020a). Για αρκετές εβδομάδες, οι παγκόσμιες ειδήσεις ήταν κορεσμένες από μια κοινή ανθρώπινη πραγματικότητα. Όλοι και όλα επηρεάζονται από την πανδημική κρίση του COVID-19, η οποία είναι πρωτίστως κρίση υγείας (Eyrudice, 2020). Η πανδημία του COVID-19 δεν σταματά στα εθνικά σύνορα. Επηρεάζει άτομα ανεξαρτήτως εθνικότητας, επιπέδου εκπαίδευσης, εισοδήματος ή φύλου (Schleicher, 2020a). Αυτή η νέα κρίση είναι μια κατάσταση που βρίσκεται σε εξέλιξη, ουσιαστικά πρωτοφανής στη σύγχρονη εποχή. Η πανδημία του κορονοϊού δοκιμάζει τα όρια των κοινωνιών και των οικονομιών σε όλο τον κόσμο και απαιτεί υψηλό επίπεδο επιστημονικής, κοινωνικής και οικονομικής συνεργασίας και συντονισμού (Hill, 2020). Ξαφνικά, όλοι έπρεπε να προσαρμοστούν σε μια ξαφνική αλλαγή στον τρόπο ζωής.

Πράγματι, οι μαθητές, οι γονείς τους και οι εκπαιδευτικοί σε όλο τον κόσμο αισθάνθηκαν την

εξαιρετική επίδραση του νέου κορονοϊού καθώς τα σχολεία έκλεισαν και οι μέθοδοι καραντίνας διατάχθηκαν για να αντιμετωπίσουν την παγκόσμια πανδημία. Οι χώρες έλαβαν αποφασιστικές ενέργειες για να μετριάσουν την ανάπτυξη μιας πανδημίας πλήρους ανάπτυξης, συμπεριλαμβανομένης της αναστολής της φοίτησης σε σχολεία και πανεπιστήμια (Tam & El-Azar, 2020). Ενώ οι κυβερνήσεις και οι υγειονομικοί αξιωματούχοι κάνουν γενικά το καλύτερό τους για να επιβραδύνουν το ξέσπασμα, τα παγκόσμια εκπαιδευτικά συστήματα συνεργάζονται για να ανταποκριθούν συλλογικά και να προσπαθήσουν να παρέχουν ποιοτική εκπαίδευση σε αυτούς τους δύσκολους καιρούς. Μέσα σε λίγες εβδομάδες, σημειώθηκαν δραματικές αλλαγές στα σχολεία, τα οποία αναγκάστηκαν να ξεκινήσουν την διαδικτυακή εκπαίδευση για όλους τους μαθητές (Crawley, 2020). Τα περισσότερα ευρωπαϊκά εκπαιδευτικά συστήματα έκλεισαν τα σχολεία τους έως τις 16 Μαρτίου 2020 (Egydice, 2020). Από τις 22 Απριλίου, ο ΟΟΣΑ υπολόγισε ότι πάνω από 1.579, 634.506 παιδιά σε όλο τον κόσμο επηρεάστηκαν λόγω του κλεισίματος των σχολείων που ανακοινώθηκε ή εφαρμόστηκε σε 191 χώρες.

Στην Ελλάδα, το κλείσιμο των σχολείων ανακοινώθηκε στις 10 Μαρτίου 2020. Το κλείσιμο επηρέασε 2.204.532 μαθητές από παιδικούς σταθμούς και νηπιαγωγεία έως φοιτητές πανεπιστημιακού επιπέδου και περιέλαβε όλα τα ακαδημαϊκά και τεχνικά ιδρύματα, ιδιωτικά και δημόσια (Αθηναϊκό-Μακεδονικό Πρακτορείο Ειδήσεων, 2020; UNESCO, 2020α).

Το Ελληνικό Υπουργείο Παιδείας ανταποκρίθηκε σε αυτό το έκτακτο κλείσιμο των σχολείων αναπτύσσοντας και εφαρμόζοντας αποτελεσματικά την εξ αποστάσεως εκπαίδευση, προσφέροντας στους μαθητές τη δυνατότητα να διατηρούν επαφή με την εκπαιδευτική διαδικασία. Το Υπουργείο εγκαινίασε δωρεάν πρόσβαση σε ψηφιακές πλατφόρμες και εργαλεία e-Learning, απευθυνόμενα σε μαθητές δευτεροβάθμιας και πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, καθώς και σε ελληνικά πανεπιστήμια. Το πρόγραμμα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, που παρείχε το Υπουργείο, περιλάμβανε σύγχρονη μάθηση, επιτρέποντας ευρύτερη πρόσβαση σε πληροφορίες και συνδέοντας εκπαιδευτικούς και εκπαιδευόμενους μεταξύ τους. Επίσης, αφορούσε ασύγχρονη μάθηση που γινόταν μέσω διαδικτυακών πλατφορμών, χωρίς αλληλεπίδραση σε πραγματικό χρόνο και εκπαιδευτικά τηλεοπτικά προγράμματα. Το εκπαιδευτικό πρόγραμμα προσαρμόστηκε από τον διευθυντή και τους δασκάλους κάθε σχολικής μονάδας σύμφωνα με τις συγκεκριμένες ανάγκες κάθε τάξης. Όσον αφορά την ασύγχρονη μάθηση, οι εκπαιδευτικοί μπορούσαν να χρησιμοποιήσουν τα υπάρχοντα ψηφιακά εργαλεία και πλατφόρμες που είχε ήδη ξεκινήσει το Υπουργείο Παιδείας, όπως διαδραστικά σχολικά βιβλία (<http://ebooks.edu.gr/new/>), το αποθετήριο Fotodentro (<http://photodentro.edu.gr/aggregator/>), την πλατφόρμα εκπαιδευτικού σεναρίου Aesop (<http://aesop.iep.edu.gr/>), τα Εκπαιδευτικά τηλεοπτικά προγράμματα (<http://www.edutv.gr/>) και η δωρεάν Ψηφιακή Βιβλιοθήκη (<https://www.ebooks4greeks.gr/>). Τα βίντεο ηλεκτρονικής μάθησης

είχαν επίσης μεταφορτωθεί στις πλατφόρμες και οι μαθητές μπορούσαν να τα παρακολουθήσουν οποιαδήποτε στιγμή της ημέρας. Οι ψηφιακές πλατφόρμες e-class και e-me χρησιμοποιήθηκαν για μαθήματα ηλεκτρονικής μάθησης, ενώ οι μαθητές ακολουθούσαν ανοιχτά μαθήματα που δημοσιεύονται στις πλατφόρμες από τους δασκάλους τους χωρίς προηγούμενη εγγραφή (εξ αποστάσεως εκπαίδευση, 2020).

Έχοντας υπόψη όλα τα παραπάνω, μπορεί να υποστηριχθεί ότι οι εκπαιδευτικοί και οι διευθυντές στην Ελλάδα (όπως και σε άλλες χώρες) αναγκάστηκαν να εισαγάγουν και να χρησιμοποιήσουν την καινοτομία στην καθημερινή τους πρακτική. Με άλλα λόγια, η κρίση ανάγκασε τα σχολεία να καινοτομήσουν, καθώς έπρεπε να αντιμετωπίσουν μια κατάσταση που κανείς άλλος δεν είχε επίγνωση νωρίτερα. Σε τέτοιες καταστάσεις, οι οργανώσεις - στην περίπτωσή αυτή τα σχολεία - έπρεπε να ανταποκριθούν άμεσα, καθώς η πιθανή αναποτελεσματικότητα θα μπορούσε να τους μετατρέψει από θύματα σε παραβάτες που δεν μπορούν να προστατεύσουν τα μέλη τους. Φαίνεται ότι τα ελληνικά σχολεία έχουν καταφέρει να το επιτύχουν, υιοθετώντας -ίσως ασυνείδητα- τις αρχές της οργάνωσης της μάθησης (Watkins & Marsick, 1993; Kools & Stoll, 2016; Papazoglou & Koutouzis, 2020).

Πιο συγκεκριμένα, υπάρχουν σαφείς ενδείξεις ότι οι εκπαιδευτικοί έχουν καταφέρει να καινοτομήσουν και να προσαρμόσουν τη διδασκαλία τους στη νέα πρόκληση. Ο αριθμός των εκπαιδευτικών και των μαθητών που χρησιμοποίησαν πλατφόρμες και τεχνικές εξ αποστάσεως μάθησης γίνεται όλο και πιο εντυπωσιακός. Από τις 5 Μαΐου 2020, στην Ελλάδα 112.872 εκπαιδευτικοί δημιούργησαν τα δικά τους σύγχρονα ψηφιακά μαθήματα και 9.462.802 συμμετοχές μαθητών στο σύγχρονο πρόγραμμα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Συνολικά 532.251 ψηφιακά μαθήματα είχαν δημιουργηθεί αθροιστικά (έως 40.957 μαθήματα την ημέρα) και είχαν πραγματοποιηθεί περισσότερα από 36 εκατομμύρια λεπτά ψηφιακής σύγχρονης μάθησης. Όσον αφορά την ασύγχρονη μάθηση, συνολικά περισσότεροι από 1.099.421 μαθητές και 193.062 εκπαιδευτικοί είχαν υπογράψει στο Ελληνικό Σχολικό Δίκτυο σύμφωνα με το Ελληνικό Υπουργείο Παιδείας. Επιπλέον, 744.973 μαθητές και 115.618 εκπαιδευτικοί είχαν ενταχθεί σε ηλεκτρονικές τάξεις. Τέλος, τον Απρίλιο του 2020, 145.000 μαθητές ηλικίας 4-14 ετών παρακολούθησαν, σε καθημερινή βάση, το εκπαιδευτικό τηλεοπτικό πρόγραμμα που καθιέρωσε και υλοποίησε το Υπουργείο Παιδείας, σε συνεργασία με το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής. Οι εκπαιδευτικοί έπρεπε να απαντήσουν σε ένα αποπροσανατολιστικό δίλημμα (Mezirow, 1991) και να προσπαθήσουν να παράγουν μια έγκυρη απάντηση. Αξίζει να αναφερθεί ότι οι Έλληνες εκπαιδευτικοί δεν είχαν λάβει ενδοϋπηρεσιακή κατάρτιση σχετικά με την εξ αποστάσεως εκπαίδευση, επομένως έπρεπε να είναι καινοτόμοι και να παράγουν νέες γνώσεις αρχικά για τον εαυτό τους και τη δική τους πρακτική.

Επιπλέον, φαίνεται ότι αυτή η νέα γνώση μοιράστηκε μεταξύ των εκπαιδευτικών. Χρησιμοποιώντας επίσημους και μη τυπικούς διαύλους επικοινωνίας, οι εκπαιδευτικοί επικοινωνούσαν και αντάλλασσαν (νέες) ιδέες, πρακτικές και αποτελέσματα. Τέλος, φαίνεται να έχει συμβεί μια αλλαγή στους σχολικούς πολιτισμούς. Μια κουλτούρα (επινοημένης) συλλογικότητας εισήχθη ενώ οι διευθυντές ανέλαβαν ηγετικούς ρόλους.

Αυτό που περιεγράφηκε παραπάνω είναι, στην ουσία, μια διαδικασία οργάνωσης της μάθησης στην οποία η γνώση παράγεται, μοιράζεται και τελικά γίνεται οργανωτικό πλεονέκτημα. Είναι δίκαιο να υποστηριχθεί επομένως ότι η πανδημική κρίση οδήγησε πολλά ελληνικά σχολεία να μπουν σε μια διαδικασία αν καλλιέργειας, καθιερώνοντας τους εαυτούς τους ως εκπαιδευτικούς οργανισμούς. Αυτό που είναι ακόμα πιο ενδιαφέρον είναι ότι αυτή η διαδικασία είναι μια διαδικασία από κάτω προς τα πάνω καθώς δεν ξεκίνησε από την κεντρική κυβέρνηση αλλά από τα ίδια τα σχολεία (Parazoglou & Koutouzis 2017, 2019). Ο ρόλος της κεντρικής κυβέρνησης ήταν μάλλον υποστηρικτικός. Λόγω της εξαιρετικής κατάστασης δεν υπήρχε χρόνος και αναμφίβολα καμία πρόθεση, να αναγκαστούν τα σχολεία προς αυτήν την κατεύθυνση. Τα σχολεία φαίνεται να χρησιμοποίησαν τη σχετική αυτονομία τους με αποτελεσματικό τρόπο.

Ένα άλλο ενδιαφέρον σημείο είναι ότι οι διευθυντές σχολείων φαίνεται να κατάφεραν να μετατρέψουν την κρίση σε μια προκλητική ευκαιρία. Δεν υιοθέτησαν τη στάση «δεν με αφορά» και φαίνεται να συνειδητοποίησαν την αναγκαιότητα δράσης. Οι ηγετικές ικανότητες έκαναν την εμφάνισή τους σε πολλές περιπτώσεις, βοηθώντας και προωθώντας τη μετατροπή των σχολείων σε οργανισμούς μάθησης.

Όλες αυτές οι αλλαγές στο ξεκλείδωμα της τεχνολογίας για τη δημιουργία περιεχομένου για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση και την επικοινωνία με μαθητές σε όλους τους τομείς, καθώς και τη μετατροπή των σχολείων σε οργανισμούς μάθησης - οι οποίοι στο παρελθόν ήταν σε μεγάλο βαθμό ανεκμετάλλευτοι - παρέχουν την πιθανότητα να μην επιστραφεί η κατάσταση στο άνισο status quo όταν τα πράγματα επανέρχονται στο «φυσιολογικό». Η φύση των συλλογικών και συστημικών αντιδράσεων σε κρίσεις, καθορίζει ουσιαστικά με ποιους τρόπους μπορεί κανείς να μετατρέψει αυτές τις κρίσεις σε μαθήματα και προσπάθειες για την ανοικοδόμηση της εκπαίδευσης στην Ελλάδα. Μια κρίση πρέπει να θεωρηθεί ως το άνοιγμα ενός "παράθυρου πολιτικής" που προσελκύει την προσοχή της κυβέρνησης και μπορεί να οδηγήσει σε νέες πολιτικές, πρωτοβουλίες, ευκαιρίες και αλλαγές (Kingdon, 1984; Gamble, 2009).

Η πανδημία COVID -19 έδωσε ένα μάθημα ότι αυτός ο απρόβλεπτος κόσμος - στον οποίο ζούμε - απαιτεί οικοδόμηση προσαρμοστικότητας και ανθεκτικότητας. Επιπλέον, παρείχε την ευκαιρία να

γεφυρωθεί το ψηφιακό χάσμα και να αποκτηθούν δεξιότητες για την αντοχή σε διάφορες απειλές και κρίσεις, όπως φυσικές καταστροφές, κλιματικές αλλαγές και ακραία καιρικά φαινόμενα, κυβερνοεπιθέσεις μεγάλης κλίμακας, ακούσια μετανάστευση και βία. Αυτή η κρίση πρόκειται να μεταμορφώσει πολλές πτυχές της ζωής, και σίγουρα τον πιο σημαντικό τομέα - συγκεκριμένα τον εκπαιδευτικό τομέα.

Στην Ελλάδα, είναι οι σαφείς ενδείξεις ότι τα σχολεία έχουν καταφέρει να καινοτομήσουν, να προσαρμόσουν τη διδασκαλία τους στη νέα πρόκληση, να συνεργαστούν, να παράγουν και να μοιραστούν νέες γνώσεις, και κατά συνέπεια να αναπτύξουν μια καινοτόμο μαθησιακή κουλτούρα προσαρμόζοντας τα χαρακτηριστικά του οργανισμού μάθησης στη λειτουργία τους. Ωστόσο, αυτή η πανδημική κρίση έχει αυξήσει την ανάγκη για περισσότερη συν-δημιουργία, καινοτομία, ισότητα και συμμετοχή στην εκπαίδευση (Hill, 2020).

Τα μέτρα κοινωνικής αποστασιοποίησης που κρίθηκαν επιβεβλημένα κατά τη διάρκεια της πανδημικής κρίσης, οδήγησαν σε μια σειρά εκπαιδευτικών αλλαγών στην τριτοβάθμια εκπαίδευση. Παρά το ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση είχε αξιοποιηθεί και κατά τη διάρκεια των προηγούμενων ετών από πανεπιστημιακά ιδρύματα τόσο στα προπτυχιακά όσο και στα μεταπτυχιακά προγράμματά τους, η μετατροπή του συγκεκριμένου τρόπου εκπαίδευσης σε κύρια και όχι επικουρική μορφή εκπαίδευσης, αποτέλεσε πρόκληση τόσο για το διδακτικό προσωπικό όσο και για τους φοιτητές.

Στο επίκεντρο των ζητημάτων που προέκυψαν τέθηκε τόσο η επάρκεια του βαθμού εξοικείωσης των διδασκόντων και των φοιτητών με τις νέες τεχνολογίες και τις πλατφόρμες εξ αποστάσεως εκπαίδευσης όσο και ο ψυχολογικός αντίκτυπος που θα είχε η νέα διδακτική προσέγγιση στους φοιτητές και τους καθηγητές. Συγκεκριμένα, τα αισθήματα ανασφάλειας, αβεβαιότητας, άγχους και ανεπάρκειας επικράτησαν στο πλαίσιο της εφαρμογής των νέων διαδικασιών μάθησης, με τον αιφνίδιο χαρακτήρα των αλλαγών να επιτείνουν τις δυσμενείς επιπτώσεις στην ψυχολογία των μελών της ακαδημαϊκής κοινότητας (Gatewood & McDonald, 2020).

Μια επισκόπηση της σχετικής με τις επιπτώσεις της αποκλειστικής εξ αποστάσεως διδασκαλίας στην τριτοβάθμια εκπαίδευση φωτίζει και τον καθοριστικό ρόλο του λεγόμενου ψηφιακού χάσματος, το οποίο περιγράφει την ανισότητα της προσβασιμότητας στο διαδίκτυο, καθώς και την έλλειψη του ανάλογου τεχνολογικού εξοπλισμού από μέλη της κοινότητας. Το φαινόμενο αυτό υπήρξε μάλιστα ιδιαίτερα δύσκολο να αξιολογηθεί στο πραγματικό του μέγεθος τη στιγμή που λάμβανε χώρα, με αποτέλεσμα την αδυναμία εξεύρεσης μιας αποτελεσματικής λύσης Kennedy, MD. (2020). Ο αριθμός των ερευνών που πραγματοποιήθηκαν προκειμένου να αποσαφηνιστεί ο βαθμός των προβλημάτων που προέκυψαν, να καταρτιστεί ένα ολοκληρωμένο σχέδιο δράσης και να βρεθούν οι τρόποι αντιμετώπισης των δυσχερειών, παρά το σύντομο χρονικό διάστημα που

μεσολάβησε από την έξαρση της πανδημίας, είναι ικανοποιητικός

Προκύπτει πως ο βαθμός ανταπόκρισης της τριτοβάθμιας εκπαίδευση στις νέες συνθήκες που διαμορφώθηκαν υπήρξε σχετικά ικανοποιητικός, ενώ η πλειονότητα των μελών της φοιτητικής κοινότητας δείχνει ικανοποιημένη με την αξιοποίηση της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης ως μια πάγια επικουρική μορφή εκπαίδευσης, δεν έχει διαμορφώσει όμως θετική στάση απέναντι στην μετατροπή του συγκεκριμένου διδακτικού τρόπου σε κύρια μορφή εκπαίδευσης. Τα προβλήματα που αντιμετωπίζει μερίδα φοιτητών αναφορικά με τα απαιτούμενα τεχνολογικά μέσα είναι δεδομένα, ενώ ζητήματα που σχετίζονται με τις επιπτώσεις της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης σε τομείς όπως η κοινωνικοποίηση έχουν τεθεί στο επίκεντρο των ερευνών (Mseleku, 2020).

Ορισμένα σημαντικά βήματα πρέπει να γίνουν για να καταστεί η ψηφιακή μάθηση πιο περιεκτική. Πρώτον, είναι σημαντικό να μετριαστεί ο αντίκτυπος του κλεισίματος των σχολείων σε όσους μαθητές προέρχονται από μειονεκτική θέση, οι οποίοι δεν έχουν πρόσβαση σε ψηφιακούς πόρους μάθησης ή δεν ασχολούνται να διδαχθούν μόνοι τους και ενδέχεται να μην βρουν εναλλακτικές ευκαιρίες μάθησης (UNICEF News, 2020). Δεύτερον, η εκπαιδευτική πολιτική και τα σχολεία πρέπει να αξιολογήσουν ποια εκπαίδευση χρειάζεται για να παρέχουν στους εκπαιδευτικούς μια ομαλή εμπειρία και χρήσιμες γνώσεις σχετικά με την εξ αποστάσεως εκπαίδευση και τη χρήση της τεχνολογίας. Με αυτόν τον τρόπο, οι εκπαιδευτικοί θα νιώσουν άνετα με την ψηφιακή μάθηση και τις ηλεκτρονικές τάξεις και οποιοδήποτε ψηφιακό χάσμα - μεταξύ εκείνων που δεν έχουν χρησιμοποιήσει ποτέ τέτοια ψηφιακά εργαλεία και νεότερων ή εκπαιδευμένων εκπαιδευτικών που γνωρίζουν και είναι έμπειροι στη νεότερη τεχνολογία - θα αποδυναμωθούν (Govindarajan & Srivastava, 2020).

Τρίτον, προκειμένου οι ηγέτες των σχολείων να ενδυναμώσουν και να διατηρήσουν τη μαθησιακή κουλτούρα που ενεργοποιείται στα σχολεία τους και να αναπτύξουν τα σχολεία τους ως οργανισμούς μάθησης, πρέπει να προσεγγίσουν άλλα σχολεία και τις κοινότητές τους και να συνδεθούν με τους εταίρους στο εξωτερικό τους περιβάλλον. Αυτές οι συνεργασίες «... επιτρέπουν στα σχολεία να» ανεβάζουν »τη γνώση από τις σχολικές τους επαγγελματικές κοινότητες μάθησης στα δίκτυά τους και να» κατεβάζουν »τη γνώση από τα δίκτυα πίσω στις μεμονωμένες σχολικές επαγγελματικές κοινότητες μάθησης» (Kools & Stoll, σελ. 56). Επιπλέον, οι ηγέτες του συστήματος πρέπει να υποστηρίξουν τις προσπάθειες των σχολείων να λειτουργήσουν ως οργανισμοί μάθησης, να είναι ελκυστικοί για την κοινωνική αλλαγή, ευφάνταστοι στη χάραξη πολιτικής και ικανοί να χρησιμοποιήσουν την εμπιστοσύνη που αποκτούν για να επιφέρουν αποτελεσματική αλλαγή. Τέλος, η παροχή ευκαιριών και εργαλείων για τη δημιουργία ισχυρών εκπαιδευτικών δικτύων /συνεργασιών και η ενδυνάμωση των εκπαιδευτικών να συμμετέχουν σε αυτά τα δίκτυα, μπορεί επίσης να υποστηρίξει την καλύτερη προσαρμογή των εκπαιδευτικών σε

αυτό το νέο μαθησιακό περιβάλλον, έτσι ώστε να βιώνουν χαμηλότερα επίπεδα άγχους και στρες (UNESCO, 2020β).

Ένα θεωρητικό πλαίσιο μπορεί επίσης να ονομαστεί πρότυπο και ένα παράδειγμα για μελέτες που οδηγεί στην ανάλυση, εξέταση και ερμηνεία του θέματος (Glesne, 2011). Η παρούσα μελέτη των Muganga Allan et al., 2021, είναι εποικοδομητική και ερμηνευτική.

«Ο Wilhelm Dilthey ανέπτυξε την ερμηνευτική και κονστρουκτιβιστική προσέγγιση και άλλων Γερμανών φιλοσόφων, γνωστών ως Ερμηνευτικών, έξω από τη θεωρία της φαινομενολογίας του Έντμουντ Χούσερλ» (Mertens, 2005, σ.12 παραθέτοντας τον Eichenlberg, 1989). Η εποικοδομητική ερμηνευτική προσέγγιση επικεντρώνεται στο δείγμα που αναλύθηκε για τη συλλογή δεδομένων και λαμβάνει υπόψη τις προοπτικές και τις εμπειρίες των συμμετεχόντων. Με αυτόν τον τρόπο, ο ερευνητής δημιουργεί τάσεις που σημαίνουν δεδομένα και συνήθως χρησιμοποιεί εργαλεία και ερμηνεία για ποιοτική συλλογή δεδομένων (Mackenzie & Knipe, 2006). Για την παρούσα έρευνα (Muganga Allan et al., 2021), ήταν σκόπιμο να υιοθετηθεί μια κονστρουκτιβιστική-ερμηνευτική προσέγγιση για την ανάλυση προτύπων ερμηνείας για να αναδειχθεί πώς οι μαθητές ερμηνεύουν τις επιδράσεις της διαδικτυακής μάθησης και τις στάσεις τους απέναντι στην διαδικτυακή μάθηση. Επιλέχθηκε μια εποικοδομητική ερμηνευτική προσέγγιση κυρίως επειδή προσέφερε στους ερευνητές μια σε βάθος κατανόηση των επιπτώσεων και των στάσεων της διαδικτυακής μάθησης και αναφοράς στα αποτελέσματά τους. Αυτό περιλάμβανε μελέτη και ερμηνεία της σημασίας των στάσεων και των προσδοκιών των συμμετεχόντων μέσω της προοπτικής τους (Koskinen et al., 2011). Η μελέτη αντικατοπτρίζει τις απόψεις και τις προοπτικές των συμμετεχόντων στην ερμηνευτική έρευνα και προσδιορίζει την υποκειμενικότητα των ερευνητών. Περιγράφηκε η ανάλυση με λεπτομερείς δηλώσεις απόψεων από τους συμμετέχοντες σε αυτή τη μελέτη (Gubrium et al., 2012).

Με την άμεση αποστολή και τον περιορισμό φοιτητών από όλες τις πανεπιστημιούπολεις της Κίνας και αλλού παγκοσμίως, πολλά μαθήματα έχουν ουσιαστικά πραγματοποιηθεί. Υπήρξαν, ωστόσο, κάποια αξιοσημείωτα προβλήματα. (Bao, 2020; Filius et al., 2019). Η χρήση της τεχνολογίας στην εκπαίδευση έχει προχωρήσει σε δύο δεκαετίες. Σε αρκετά σχολεία που έχουν υιοθετήσει την ψηφιακή μάθηση (Murphy, 2020), έχει σημειωθεί αύξηση της πολυπλοκότητας και της ποιότητας. Η UNESCO εκτιμά ότι ο COVID-19 έχει συγκεντρώσει πάνω από 1,5 δισεκατομμύρια μαθητές σε 165 χώρες. Αυτό δείχνει το 87% του μαθητικού πληθυσμού παγκοσμίως.

Η διαδικτυακή μάθηση έχει γίνει δημοφιλής δίαυλος για μάθηση ως εναλλακτική λύση στη μάθηση πρόσωπο με πρόσωπο τα τελευταία χρόνια. Το Διαδίκτυο είναι επίσης ένα διαδικτυακό εργαλείο

διανομής διδασκαλίας. Μέχρι στιγμής, η διαδικτυακή μάθηση έχει εστιάσει σημαντικά στην προσφορά εναλλακτικών λύσεων σε σχέση με τις συμβατικές εμπειρίες προσωπικής εκπαίδευσης (Douglas & Van Der Vyver, 2004). Η διαδικτυακή μάθηση παρέχει στους μαθητές ολοκληρωμένες μαθησιακές εμπειρίες σε διαφορετικούς πολιτισμούς (Keengwe & Kidd, 2010). Οι Pituch & Lee (2006) υποστηρίζουν ότι η διαδικτυακή μάθηση παρέχει υποστήριξη διδασκαλίας στους μαθητές με έναν συγκεκριμένο τρόπο. Η διαδικτυακή μάθηση ενσωματώνει πολλές διαφορετικές τεχνολογίες, συμπεριλαμβανομένης της εκμάθησης ηλεκτρονικών υπολογιστών, εκπαίδευσης μέσω διαδικτύου, καθηλωτικής εκπαίδευσης και ψηφιακών συνεργασιών. Παράλληλα επιτρέπει επίσης στους μαθητές να συμμετέχουν στο μάθημα, ανεξάρτητα από τον τόπο και τον χρόνο (Richardson & Swan, 2003). Ωστόσο, άλλοι μαθητές μπορεί να έχουν πρόβλημα λόγω της χαμηλής πρόσβασης στο Διαδίκτυο, ανάλογα με τη τοποθεσία της κατοικίας τους. Ο Govindasamy (2002) επισημαίνει ότι η ηλεκτρονική μάθηση απαιτεί καθοδήγηση μέσω όλων των ηλεκτρονικών μέσων στο Διαδίκτυο, των ενδοδικτύων, των εξωδικτύων και των εγγράφων υπερκειμένου/υπερμέσων. Αν και υπάρχει κάποια διαφωνία σχετικά με την αποδεκτή ηλεκτρονική μάθηση είναι ευρέως αποδεκτό ότι το εκπαιδευτικό υλικό μπορεί να παραδοθεί μέσω Διαδικτύου, προσωπικού υπολογιστή, προσωπικού ψηφιακού βοηθού ή CD-ROM σε διάφορες μορφές, όπως κείμενο και βίντεο καθώς και μέσω αρχείων. (Sandars & Langlois, 2005).

Όπως έχουν σημειώσει οι (Liaw et al., 2007), ωστόσο, η διαδικτυακή μάθηση έχει κάποια πλεονεκτήματα. Πρώτον, είναι φιλικό προς το κόστος. Δεύτερον, τα υλικά που χρησιμοποιούνται είναι έγκαιρα και ακριβή. Τρίτον, είναι μια προσέγγιση στη μάθηση εγκαίρως. Τέταρτον, χτίζει καθολικούς πολιτισμούς. Και τελικά, προσφέρει ένα πρόγραμμα εκμάθησης προστιθέμενης αξίας (Rosenberg, 2001). Ο Govindasamy (2002) ισχυρίστηκε ότι η ηλεκτρονική μάθηση είναι ένας τρόπος επίλυσης της αυθεντικής επιτυχίας και μάθησης. Ωστόσο, λόγω της συνεχιζόμενης πανδημίας, η έρευνα έδειξε επίσης ότι οι διεθνείς φοιτητές επηρεάζονται είτε θετικά είτε αρνητικά με τον έναν ή τον άλλο τρόπο.

Όλοι οι μαθητές στην κινεζική ηπειρωτική χώρα έπρεπε να μείνουν στο σπίτι και να συνεχίσουν να μαθαίνουν διαδικτυακά από το νηπιαγωγείο μέχρι και ανώτερες βαθμίδες τάξεων. Αυτό έφτασε στο τέλος του τον Ιανουάριο μετά το νέο έτος. 30 εκατομμύρια τριτοβάθμιοι φοιτητές σε περίπου 3000 ιδρύματα επηρεάστηκαν από την πανδημία. Πολλά από αυτά τα ιδρύματα έχουν εκμεταλλευτεί τα καθιερωμένα διαδικτυακά μαθήματα (Bao, 2020; UNESCO, 2020) για να προσπαθήσουν να καλύψουν το κενό σε τομείς που επηρεάζονται αρνητικά. Δεν είναι μόνο οι Κινέζοι μαθητές αλλά και μαθητές από άλλες χώρες που επηρεάστηκαν από την πανδημία. Σχεδόν μισό εκατομμύριο διεθνείς φοιτητές έπρεπε να εγκαταλείψουν τις χώρες καταγωγής τους για να συνεχίσουν τη μάθηση και να αποκτήσουν πρόσβαση στα απαιτούμενα εκπαιδευτικά υλικά (Bao, 2020). Εν τω

μεταξύ, ο ταξιδιωτικός περιορισμός για την επιστροφή στην πανεπιστημιούπολη διερευνά επίσης εναλλακτικές λύσεις σε άλλες χώρες σε όλο τον κόσμο για εκατομμύρια φοιτητές. Τα ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης χρειάστηκε να σταματήσουν τις σπουδές τους και να κλείσουν τις πανεπιστημιούπολεις τους σε άλλες αντίξοες περιοχές, όπως η Ιταλία, το Ιράν και η Σιγκαπούρη και έχουν προχωρήσει σε διαδικτυακή μάθηση και όχι αλληλεπίδραση πρόσωπο με πρόσωπο (UNESCO 2020).

Ο Wan (2020) σημειώνει ότι ο COVID-19 έχει δείξει στους μαθητές μια σημαντική διαφορά στο ψηφιακό χάσμα. Ένας μαθητής πρέπει να έχει πρόσβαση στον ιστότοπο για να μάθει αποτελεσματικά online μέσω διαφορετικών πλατφορμών. Όσον αφορά τη συνδεσιμότητα, η μάθηση από την διαδικτυακή πλατφόρμα θα ήταν η απαίτηση για μάθηση από συσκευές όπως έναν υπολογιστή, φορητό υπολογιστή, tablet ή smartphone και το διαδίκτυο. Υπάρχουν ανησυχίες σε αστικές περιοχές ότι ορισμένοι μαθητές χρειάζονται να μοιράζονται υπολογιστές και λόγω της κακής πρόσβασης στο διαδίκτυο ή της έλλειψης τεχνολογίας, δεν χρησιμοποιούν πλήρως τα μαθήματα στο διαδίκτυο. Ωστόσο, η κάλυψη του διαδικτύου είναι χαμηλή σε αγροτικές και απομακρυσμένες περιοχές όπου βρίσκονται οι περισσότεροι από τους διεθνείς φοιτητές. Ορισμένα χωριά δεν έχουν καν πρόσβαση σε ηλεκτρική ενέργεια ή η νυχτερινή χρήση είναι πολύ μικρή.

Ο Cheng (2020) λέει ότι ενώ παίρνουν τις αποφάσεις τους να κλείσουν τις φυσικές τους πανεπιστημιούπολεις και να μεταφερθούν σε διαδικτυακά μαθήματα, τα κολλέγια και τα πανεπιστήμια έχουν επίσης παραμελήσει να αναγνωρίσουν ότι πολλοί διεθνείς φοιτητές δεν έχουν σπίτι έξω από αυτά τα πανεπιστήμια. Ενώ ορισμένα ιδρύματα δίνουν εξαιρέσεις για μαθητές με ειδικές ανάγκες, συχνά αγνοούν τους διεθνείς φοιτητές κατά τον σχεδιασμό αυτών των πολιτικών. Αυτό είναι ιδιαίτερα ανησυχητικό δεδομένου ότι οι μελέτες έχουν δείξει ότι όταν πρόκειται να αναζητήσουν υποστήριξη, οι διεθνείς φοιτητές μπορεί να είναι πολιτισμικά μειωμένοι. Όταν προκύψει ένα πρόβλημα, δεν είναι πολλοί οι διεθνείς φοιτητές έτοιμοι να μιλήσουν από μόνοι τους.

Πολλοί από τους διεθνείς φοιτητές έχουν επηρεαστεί λόγω της συνεχιζόμενης διαδικτυακής μάθησης λόγω του COVID 19, για παράδειγμα, οι μεταπτυχιακοί φοιτητές στις χώρες τους. Στο τελευταίο μέρος ενός ερευνητικού έργου, αντιμετώπισαν μεγάλες διαταραχές στη διδασκαλία και εξακολουθούν αντιμετωπίζουν μεγάλες διαταραχές στις δοκιμές τους και τελικά, πιθανότατα θα αποφοιτήσουν στην αρχή μιας σημαντικής παγκόσμιας ύφεσης. Τα στοιχεία δείχνουν ότι οι αδύναμες συνθήκες απασχόλησης κατά την είσοδο στην αγορά εργασίας οδηγούν τους ανθρώπους να αποδέχονται χαμηλότερα αμειβόμενες θέσεις εργασίας, και αυτό έχει μόνιμες επιπτώσεις σε ορισμένα επαγγέλματα. Οι (Oreopoulos et al., 2012) δείχνουν ότι οι φοιτητές που αποφοιτούν από προγράμματα με υψηλό αναμενόμενο εισόδημα μπορούν να εξυπηρετήσουν το κακό τους σημείο

εκκίνησης τόσο σε εγχώρια όσο και σε εταιρικά κέρδη, αλλά οι μεταπτυχιακοί φοιτητές άλλων προγραμμάτων έχουν βρεθεί να αντιμετωπίζουν μόνιμες απώλειες στα κέρδη τους από αποφοίτηση σε ύφεση.

Η μετάβαση στο στυλ διαδικτυακής διανομής ενέπνευσε πολλούς δασκάλους και μαθητές παγκοσμίως. Οι σχολές άρχισαν ήδη να γράφουν σχέδια μαθήματος για να προσφέρουν να διδάξουν στους μαθητές τους online. Η διαδικτυακή εκπαίδευση δεν είναι μια σύγχρονη μέθοδος διδασκαλίας για πολλά πανεπιστήμια. Πολλά μέλη ΔΕΠ εκπαιδεύονται στη χρήση διαδικτυακών εκπαιδευτικών πλατφορμών ως το μόνο μέσο διανομής ή ως επέκταση (Cheng 2020). Παρ' όλα αυτά, υπάρχει πάντα ο κίνδυνος κάθε αλλαγή που δεν είναι εξοικειωμένη με αυτό το είδος διδασκαλίας να μην μπορεί να αντιμετωπίσει τη νέα αυτή γενιά εκπαιδευτικού συστήματος (Cheng, 2020). Σε αυτή την κρίσιμη κατάσταση, πολλοί διεθνείς φοιτητές σπουδάζουν σε πολλά πανεπιστήμια της Κίνας και συγκεκριμένα σε εκείνα της SWU για τα οποία δεν ήταν δυνατό να επιστρέψουν στη χώρα τους πίσω στο σχολείο για σπουδές. Επομένως, η μόνη επιλογή που απομένει ήταν η μετάβαση στη διαδικτυακή μάθηση.

Το περιβάλλον της μάθησης μέσω Διαδικτύου έχει αλλάξει τον τρόπο που μαθαίνουν οι άνθρωποι. Η μάθηση, οι συζητήσεις, η ανταλλαγή πληροφοριών που βρίσκονται συνήθως στη μάθηση πρόσωπο με πρόσωπο αντιμετωπίζονται διαφορετικά στην διαδικτυακή μάθηση. Οι (Yang & Lin, 2010) πρότειναν ότι όταν το χρησιμοποιούν, οι μαθητές μπορούν να ερμηνεύσουν διαφορετικά το Διαδίκτυο. Επομένως, αυτό αυξάνει τη στάση και το ρόλο ενός μαθητή χρησιμοποιώντας τη διαδικτυακή μάθηση.

Είναι ωστόσο γεγονός ότι ο COVID-19 έχει επηρεάσει σε μεγάλο βαθμό τα εκπαιδευτικά ιδρύματα και τη δομή των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων. Σύμφωνα με τη δήλωση της γενικής γραμματέα της UNESCO Audrey Azoulay (2020), δεν έχουμε δει ποτέ τη διακοπή των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων σε αυτή τη μεγάλη κλίμακα. Αυτό θα βοηθούσε να πάρει κανείς μια ιδέα για το πόσο μεγάλη είναι αυτή η καταστροφή καθώς και πόσο μεγάλος και σημαντικός μπορεί να είναι ο αντίκτυπος που ενδεχομένως να δημιουργήσει η δυσλειτουργία του. Όλο το παγκόσμιο ακαδημαϊκό ημερολόγιο έχει διαταραχθεί και ο μαθητής επηρεάζεται άμεσα από αυτό. Στην παρούσα κατάσταση, τα σχολεία και τα κολέγια έκλεισαν αμέσως και μετατράπηκαν σε διαδικτυακό ακαδημαϊκό σύστημα με το οποίο οι περισσότεροι από τους μαθητές και εκπαιδευτικούς δεν ήταν εξοικειωμένοι. Σύμφωνα με τις παρατηρήσεις που έγιναν από διάφορους εκπαιδευτικούς εμπειρογνώμονες, πιστεύουν ότι το μέλλον θα είναι όπως το παρόν και πρέπει η ανθρωπότητα να είναι προετοιμασμένοι για αυτό. Πιστεύουν ότι οι επόμενες γενιές και τα μικρά παιδιά μπορεί να μην μπορούν να δουν τις παραδοσιακές μεθόδους σχολικής εκπαίδευσης που συνήθως συμβαίνουν σε

εκπαιδευτικά ιδρύματα. Τις τελευταίες δεκαετίες, οι άνθρωποι έχουν σημειώσει πολλές τεχνολογικές εξελίξεις σε αυτόν τον τομέα, αλλά η πρόκληση έχει αποδειχθεί ότι είναι η ανάγκη να διαμορφωθεί ένα εκτεταμένο σύστημα υπό νέες συνθήκες (Demuyakor, 2020).

Οι πρόσφατες μελέτες που διεξήχθησαν από την UNESCO υποστήριξαν ότι περίπου 1,5 δισεκατομμύρια μαθητές σε 145 διαφορετικές χώρες έχουν πληγεί από την πανδημία και αυτό αντιπροσωπεύει συνολικά το 87% του μαθητικού πληθυσμού. Μια άλλη έρευνα που διεξήχθη από την «Times Higher Education» μεταξύ 200 διαφορετικών ερωτηθέντων σε 45 διαφορετικές χώρες των 6 ηπείρων και η πλειοψηφία τους είναι πεπεισμένη για το γεγονός ότι το διαδικτυακό εκπαιδευτικό σύστημα δεν είναι ισοδύναμο με αυτό που λαμβάνουν ενώ φοιτούν στο σχολείο ή στο Κολλέγιο. Από την άλλη πλευρά, το 63% των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων το 2030 θα προσφέρει τα μαθήματά τους online. Είτε οι μαθητές έχουν αποδεχτεί αυτό το νέο μοντέλο εκπαίδευσης είτε όχι, τα εκπαιδευτικά ιδρύματα στις νέες τους πολιτικές επικεντρώνονται κυρίως στη μετατροπή του τρόπου εκπαίδευσης σε ένα διαδικτυακό σύστημα.

Πολλοί από τους εμπειρογνώμονες πιστεύουν επίσης στο γεγονός ότι τα διαδικτυακά ιδρύματα είναι εξίσου αποτελεσματικά σε σύγκριση με τον τρόπο της πρόσωπο με πρόσωπο της εκπαίδευσης. Οι ερευνητές παρουσίασαν επίσης μια μελέτη στην οποία έδειξαν ότι οι μαθητές που παρακολουθούν τα διαδικτυακά μαθήματα έχουν ξεπεράσει τους μαθητές που βασίζονται στην τάξη σε πολλά από τα μαθήματα. Το δημογραφικό πλεονέκτημα είναι επίσης ένα άλλο όφελος που αναγκάζει τους ανθρώπους να υποστηρίξουν το διαδικτυακό εκπαιδευτικό σύστημα (Zuochen Zhang, 2010).

Αν αναλυθούν τα συστήματα ηλεκτρονικής μάθησης, οι ερευνητές ισχυρίζονται ότι αυτό δεν είναι απαραίτητο μόνο για τους σημερινούς καιρούς της πανδημίας, αλλά πιστεύουν επίσης ότι είναι η απαίτηση του σύγχρονου κόσμου. Συγκρίνοντας τα πλεονεκτήματα της ηλεκτρονικής μάθησης με αυτή του συμβατικού συστήματος, η διαδικτυακή μέθοδος μάθησης είναι πιο κατάλληλη με τρόπο που ο μαθητής να μπορεί να ολοκληρώσει την εκπαιδευτική του διαδικασία με την ευκολία του τόπου του και σε κάποιο βαθμό στα πλαίσια της δικής του προτιμώμενης ώρας. Απλώς πρέπει να έχουν συνδρομή στο μάθημα και μόλις συνδεθούν στις συσκευές τους, έχουν πρόσβαση σε όλο το περιεχόμενο. Οι καθηγητές είναι στη διάθεσή των μαθητών σε μέρη όπου μπορούν να επικοινωνούν πιο άνετα μαζί τους. Αυτή η διαδικτυακή μέθοδος χρησιμοποιείται κανονικά από τους περισσότερους μαθητές σε οποιονδήποτε εκπαιδευτικό κύκλο και αυτό έχει περισσότερες δυνατότητες να τους παρέχει το περιεχόμενο και τους πόρους που δεν μπορούν να λάβουν από τις τάξεις. Αλλά υπάρχουν μερικές από τις προκλήσεις που σχετίζονται επίσης με αυτό αφού οι μαθητές, καθώς και οι δάσκαλοι, δεν είναι πλήρως εξειδικευμένοι χρησιμοποιώντας αυτόν τον

τρόπο εκπαίδευσης που δημιουργεί περαιτέρω πολλά άλλα ζητήματα τόσο για το μαθητή όσο και για τον εκπαιδευτή (Lynn Fish , 2014).

Οι εκπαιδευτικές στρατηγικές έχουν επανασχεδιαστεί για την εφαρμογή του συστήματος ηλεκτρονικής μάθησης σε διαφορετικά εκπαιδευτικά ιδρύματα. Διάφορα σχέδια έκτακτης ανάγκης έχουν εισαχθεί για να ξεπεραστούν τα τεχνικά ζητήματα που υπάγονται σε αυτό το σύστημα. Για παράδειγμα, για να διευκολύνουν τους μαθητές και να διευκολύνουν την κατανόηση αυτού του συστήματος, οι κανονικές ενότητες μαθημάτων τους έχουν χωριστεί σε διαφορετικές μικρές μερίδες, ώστε να μπορούν οι μαθητές να διαχειρίζονται εύκολα το πρόγραμμα εργασίας τους. Παρόμοιες στρατηγικές έχουν επίσης δημιουργηθεί για τους εκπαιδευτές για να διευκολύνουν τους μαθητές. Υπάρχουν επίσης ξεχωριστά σεμινάρια που οργανώνονται μόνο για τους καθηγητές ώστε να τους επιτρέψουν να εξοικειωθούν με αυτό το σύστημα. Αυτό οφείλεται στο πρόβλημα ότι σε πολλές χώρες, ειδικά σε υπανάπτυκτες κομητείες, οι εκπαιδευτικοί δεν είναι πλήρως ικανοί να λειτουργήσουν αυτό το διαδικτυακό σύστημα μάθησης. Είναι εμφανής μερικές από τις ελλείψεις που υπάρχουν στην εξοικείωση των εκπαιδευτών με την τελευταία λέξη της τεχνολογίας. Οι πολιτικές εξέτασης επηρεάζονται επίσης από αυτό καθώς πρέπει να γίνουν σύμφωνα με αυτό το νέο εκπαιδευτικό σύστημα. Οι μαθητές καλούνται να εξοικειωθούν με τις νέες πολιτικές και μεθόδους βαθμολόγησης που είναι επίσης μια άλλη πρόκληση για τους μαθητές να το καταλάβουν πιο εύκολα καθώς πολλοί από αυτούς αντιμετωπίζουν σοβαρά ζητήματα που σχετίζονται με αυτό (Dong, 2020).

Οι μαθητές δεν είναι μόνοι σε αυτήν την κατάσταση καθώς οι εκπαιδευτές αντιμετωπίζουν επίσης μεγάλο ψυχικό φορτίο. Όλο το φορτίο επιβάλλεται από τη διοίκηση στον εκπαιδευτή και πρέπει να τον ακολουθεί σε κάθε περίπτωση. Υπάρχουν πολλές προκλήσεις που αντιμετωπίζουν οι εκπαιδευτικοί κατά τη διάρκεια της διαδικτυακής διδασκαλίας καθώς μερικές από αυτές είναι τεχνικά ζητήματα που δεν αντιμετωπίζονται. Η έλλειψη πόρων σε ορισμένες χώρες προκαλεί επίσης τη διακοπή του συστήματος διδασκαλίας. Εκτός από αυτό, υπάρχουν ορισμένα από τα εξειδικευμένα προβλήματα που αντιμετωπίζουν επίσης οι καθηγητές. Πολλοί από τους δασκάλους που διδάσκουν τους μαθητές τους για περισσότερο από μια δεκαετία και τώρα πρέπει να μετακινηθούν σε ένα νέο μοναδικό για αυτούς σύστημα. Η προσαρμογή σε αυτό δεν είναι μόνο δύσκολη για τους μαθητές αλλά και οι εκπαιδευτικοί αντιμετωπίζουν επίσης το ίδιο πρόβλημα. Υπάρχουν διαφορετικά τεχνολογικά εμπόδια που συμβάλλουν περαιτέρω στην αύξηση τέτοιου είδους ζητημάτων και το πρόβλημα είναι ότι αυτά δεν μπορούν να επιλυθούν σε μια μέρα, καθώς απαιτεί αρκετό χρόνο για να ξεπεραστούν όλα αυτά τα ζητήματα και μέχρι τότε, πρέπει να τα ενσωματώσουν στα εκπαιδευτικά τους συστήματα (Novikov, 2020).

2.1 Στάση των μαθητών απέναντι στη διαδικτυακή μάθηση

Οι Sun et al., (2008) περιγράφουν τη στάση των μαθητών απέναντι στη διαδικτυακή μάθηση ως την εντύπωση του μαθητή για συμμετοχή σε διαδικτυακές δραστηριότητες μάθησης μέσω της χρήσης του υπολογιστή. Για να καταλάβει κανείς πώς η διαδικτυακή μάθηση έχει επηρεάσει τις σπουδές των διεθνών φοιτητών σε όλη την περίοδο COVID 19, αυτή η μελέτη πιστεύει ότι η στάση των μαθητών παίζει σημαντικό ρόλο. Αυτό συμβαίνει επειδή το διαδικτυακό περιβάλλον μάθησης αναγκάζει τους μαθητές να έχουν τις ρυθμίσεις της εκμάθησής τους, εκ των οποίων ορισμένοι μπορεί να έχουν δυσκολίες με διάφορους τρόπους.

Οι μαθητές πρέπει να αναλάβουν έναν πιο ενεργό ρόλο στη μάθησή τους καθώς η διαδικτυακή ρύθμιση μάθησης δεν είναι περιβάλλον με επίκεντρο τον δάσκαλο. Οι μαθητές συμμετέχουν μόνοι τους στη διαδικτυακή μάθηση, παρακολουθούν τον χρόνο εκμάθησης καθώς και άλλες διαδικασίες (Liaw et al., 2007). Ωστόσο, οι Ho & Kuo (2010) υποστηρίζουν ότι οι συμπεριφορές των μαθητών στον υπολογιστή παίζουν σημαντικό ρόλο στη χρησιμότητα της διαδικτυακής μάθησης. Προηγούμενες μελέτες είχαν δείξει ότι η στάση και η αυτό-αποτελεσματικότητα έχουν περιγραφή ως σημαντικοί παράγοντες που επηρεάζουν την ενθάρρυνση, τη συμμετοχή και την επιτυχία των μαθητών σε περιβάλλοντα μάθησης που βασίζονται στο Διαδίκτυο (Peng et al., 2006). Οι Sun et al. (2008) αναφέρθηκαν στους Piccoli et al. (2001) διαπιστώνοντας ότι οι μαθητές θα γίνονταν πιο άνετοι και επιτυχημένοι στη διαδικτυακή μάθηση εάν δεν φοβούνται την αβεβαιότητα στην τεχνολογία της πληροφορίας (και κρατούν θετική στάση). Η έρευνά τους υποδηλώνει επίσης ότι η στάση επηρεάζει την περιέργεια όσον αφορά τη μάθηση (Hannafin & Cole, 1983).

Η στάση των μαθητών απέναντι στη διαδικτυακή μάθηση εξαρτάται συχνά από τα χαρακτηριστικά του προγράμματος. Μέσα από την εμπειρική τους έρευνα, οι (Pituch & Lee, 2006) προτείνουν ότι εάν το πρόγραμμα είναι φιλικό προς το χρήστη, ο σκοπός του μαθητή να χρησιμοποιήσει το πρόγραμμα είναι πιο σημαντικός. Η έρευνά τους υποδεικνύει επίσης το πρόγραμμα που επιτρέπει στους μαθητές να επικοινωνούν αποτελεσματικά και που τους παρέχει πρόσβαση στο περιεχόμενο του μαθήματος, ενθαρρύνοντας τον μαθητή να χρησιμοποιήσει το πρόγραμμα αυτό για να μάθει. Όπως δήλωσε ο Selim (2007), η στάση των μαθητών να συμμετέχουν στη διαδικτυακή μάθηση συνδέεται επίσης με την προηγούμενη εμπειρία χρήσης μαθητών από υπολογιστή. Επιπλέον, η στάση του μαθητή απέναντι στο Διαδίκτυο είναι επίσης κρίσιμη για τον καθορισμό της ενθάρρυνσης, της συμμετοχής και της επιτυχίας των μαθητών στο διαδικτυακό περιβάλλον μάθησης (yang & Lin, 2010).

Η αντίσταση των μαθητών στη διαδικτυακή μάθηση επικεντρώνεται στις αντιλήψεις των μαθητών

ότι τα διαδικτυακά μαθήματα τείνουν να είναι προκλητικά, συντριπτικά και απαιτητικά (Halstead & Coudret, 2000; Zsohar & Smith, 2008). Επιπλέον, οι φοιτητές δεν φαίνεται να περιμένουν την αυξανόμενη ζήτηση για διαδικτυακά μαθήματα και εξαρτώνται από την παθητική εκπαίδευση (τα διαδικτυακά περιβάλλοντα απαιτούν συνήθως πολύ ενεργούς μαθητές), πιστεύοντας ότι το περιεχόμενο μάθησης παρουσιάζεται σε μορφή διάλεξης (Freeman et al., 2006; Kozlowski, 2004).

Ο Petrides (2002) πραγματοποίησε μια ποιοτική ανάλυση της διαδικτυακής μάθησης για να αξιολογήσει τις εμπειρίες των μαθητών. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε μικτό διαδικτυακό σχολείο στο πανεπιστήμιο, πράγμα που σημαίνει ότι το μάθημα ήταν ένα εξάμηνο τακτικά προγραμματισμένο μάθημα διαθέτοντας την τεχνολογία διαδικτύου ως προσθήκη. Ορισμένοι συνεντευξιαζόμενοι είπαν ότι προτιμούσαν να σκεφτούν βαθιά τα θέματα εκτός από την προφορική απάντηση όταν απαντούν γραπτώς. Έδειξαν ότι θα επικεντρώνονταν τακτικά στις σκέψεις του άλλου λόγω του κοινού και της μόνιμης εμφάνισης των αναρτήσεων συζήτησης στον Ιστότοπο. «Υπάρχει κάτι που σας κάνει να εστιάζετε στενά σε θέματα όταν πρέπει να απαντήσετε γραπτώς» (Petrides, 2002, σελ. 72). Ένας άλλος συμμετέχων επανέλαβε αυτήν την άποψη και ανέφερε ότι η διαδικτυακή τεχνολογία επέτρεψε περισσότερο προβληματισμό στις τάξεις παρά σε μια συνομιλία πρόσωπο με πρόσωπο.

Σύμφωνα με τον Henderson (2017), ο πολιτισμός έχει πολύ ισχυρό ρόλο στο σχεδιασμό, τη διαχείριση και την επικοινωνία των συστημάτων μάθησης. Λόγω αυτού, σε πολλούς προπτυχιακούς φοιτητές παρέχεται η δυνατότητα να πάνε σε διαφορετικές χώρες και αυτό θα τους έδινε την ευκαιρία να βιώσουν μια ποικιλία περιβαλλόντων. Οι ειδικοί πιστεύουν ότι τα συστήματα μάθησης ενισχύονται πολύ όταν οι μαθητές σπουδάζουν με φίλους τους από διαφορετικά πολιτιστικά υπόβαθρα. Το να καθίσουν στις τάξεις και να τους επιτραπεί να μοιραστούν την άποψή τους έχει πολύ θετικό αντίκτυπο στις ικανότητες σκέψης αυτών των μαθητών. Τώρα με τα διαδικτυακά συστήματα μάθησης, αυτές οι συνθήκες έχουν αλλάξει ελαφρώς και οι άνθρωποι εξακολουθούν να διαφωνούν γι' αυτό. Πολλοί από αυτούς πιστεύουν ότι αυτή η μετάβαση θα επιτρέψει σε περισσότερους μαθητές από διαφορετικές γεωγραφικές περιοχές να εγγραφούν στα μαθήματα και δεν θα είχαν πολλά γεωγραφικά όρια στο να παρακολουθήσουν ένα μάθημα. Από την άλλη, ορισμένοι υποστηρίζουν ότι ολόκληρος ο σκοπός της ανταλλαγής μαθητών και της επιτρεπόμενης φοίτησής τους σε διαφορετικούς πολιτισμούς επιτυγχάνεται μόνο όταν υπάρχει εκπαιδευτικό σύστημα βασισμένο στην τάξη (Muhammad Adnan, 2020).

Πρόσφατες μελέτες έχουν δείξει μια μεγάλη μετάβαση του εκπαιδευτικού συστήματος προς το διαδικτυακό σύστημα μάθησης. Οι έγκυρες προσωπικότητες πιστεύουν ότι τα εκπαιδευτικά αποτελέσματα που αποκτώνται από τον τρόπο εκμάθησης στο διαδίκτυο είναι τα ίδια με αυτά που

προκύπτουν από τον τρόπο μάθησης πρόσωπο με πρόσωπο. Πολλοί εξακολουθούν να υποστηρίζουν ότι υπάρχουν πολλές εγγενείς διαφορές στις διαδικτυακές μεθόδους διδασκαλίας και αυτή η μέθοδος δεν μπορεί να αναπαράγει το σύστημα μάθησης που γίνεται στις παραδοσιακές αίθουσες διδασκαλίας. Πρέπει επίσης να κατανοηθούν οι προοπτικές των φοιτητών, ιδίως των διεθνών φοιτητών που πλήττονται πολύ από αυτήν την αλλαγή του συστήματος. Διαφορετικοί παράγοντες συμβάλλουν επίσης στο βήμα λήψης αποφάσεων με την αλλαγή στο επίπεδο εκπαίδευσης. Με την πανδημία να σταματά κάθε δραστηριότητα σε ολόκληρο τον κόσμο, οι διεθνείς φοιτητές δεν είναι σίγουροι για το μέλλον των σπουδών τους. Δεν είναι σίγουροι για το μέλλον εάν τα επόμενα εξάμηνα θα ολοκληρωθούν στο διαδικτυακό τρόπο εκμάθησης ή εάν η κατάσταση έχει πιθανότητες να αλλάξει. Αυτή η σύγχυση συνεχίζει περαιτέρω ότι ο στόχος που έχουν συγκεκριμένα αυτοί οι μαθητές διακυβεύεται και καθώς η κατάσταση είναι επίσης αβέβαιη, έτσι οι μαθητές φοβούνται ότι μπορεί να χάσουν το ακαδημαϊκό έτος λόγω αυτού (Sonu, 2020).

Σκοπός της μελέτης των Muganga Allan et al., 2021 ήταν η διερεύνηση των επιπτώσεων της διαδικτυακής μάθησης και η κατανόηση των στάσεων των μαθητών απέναντι στη διαδικτυακή μάθηση κατά την περίοδο COVID 19 του εαρινού εξαμήνου 2020. Η ποιοτική μέθοδος έρευνας που χρησιμοποιήθηκε στη μελέτη ήταν κατάλληλη για την επίτευξη αυτού του στόχου. Το βάθος των πληροφοριών που αποκτήθηκαν μέσω της ανάλυσης των συνεντεύξεων παρείχε ένα επίπεδο κατανόησης των ποσοτικών μεθόδων.

Τα ευρήματα έδειξαν ότι η κακή συνδεσιμότητα δικτύου προέκυψε ως το ισχυρότερο θέμα που οι μαθητές βρήκαν προκλητικό κατά τη διάρκεια των διαδικτυακών μαθημάτων εκμάθησης, από τα οποία ορισμένοι κατέληξαν να χάσουν μαθήματα. Αυτό το εύρημα επιβεβαιώνει τον ισχυρισμό του Wang (2020), ο οποίος έδειξε ότι λόγω της κακής πρόσβασης στο διαδίκτυο, οι μαθητές δεν χρησιμοποιούν πλήρως τα διαδικτυακά μαθήματα. Τα ευρήματα επιβεβαίωσαν περαιτέρω ότι η κακή αλληλεπίδραση των τάξεων επηρέασε πάρα πολύ τους μαθητές κατά τη διάρκεια της διαδικτυακής περιόδου εκμάθησής τους. Αυτό το εύρημα είναι σύμφωνο με τους (Yang & Lin, 2010), οι οποίοι δήλωσαν ότι η μάθηση, οι συζητήσεις ανταλλαγής πληροφοριών που συνήθως περιλαμβάνονται στην προσωπική μάθηση αντιμετωπίζονται διαφορετικά στην διαδικτυακή μάθηση.

Όσον αφορά τη στάση των μαθητών απέναντι στη διαδικτυακή μάθηση, η μελέτη επιβεβαιώνει ότι οι μαθητές είχαν πάθος για τα διαδικτυακά μαθήματα εν μέσω των περισσότερων προκλήσεων που αντιμετώπιζαν. Το χειροκρότημα της τεχνολογίας και η αναγνώριση ότι η διαδικτυακή μάθηση λειτούργησε ως επιλογή για εκπαίδευση ήταν μερικές από τις απαντήσεις που προβλήθηκαν έντονα από τους συμμετέχοντες. Αυτά τα ευρήματα επιβεβαιώνουν τους Sun et al. (2008), οι οποίοι

παρέθεσαν τους Piccoli et al. (2001) διαπιστώνοντας ότι οι μαθητές θα γίνονταν πιο άνετοι και επιτυχημένοι στη διαδικτυακή μάθηση εάν δεν φοβούνται την αβεβαιότητα στην τεχνολογία της πληροφορίας. Συνεπώς, πιστεύεται ότι η διαδικτυακή μάθηση έπαιξε καθοριστικό ρόλο, κάτι που δεν αναμενόταν ποτέ στην αρχή της μελέτης.

Από την άλλη πλευρά, δεν ήταν όλες οι στάσεις θετικές επειδή μερικές από τις απαντήσεις των συμμετεχόντων επιβεβαίωσαν ότι η διαδικτυακή μάθηση δεν ήταν η καλύτερη για αυτούς. Συνειδητοποιήθηκε ότι υπήρχε μια αίσθηση περιορισμένης προσωπικής έκφρασης και χαμηλών αλληλεπιδράσεων κατά τη διάρκεια των διαδικτυακών μαθημάτων, που αργότερα οδήγησαν σε κακή ανατροφοδότηση από τους εκπαιδευτές. Η μελέτη του Petride (2002) σχετικά με τις προοπτικές των μαθητών όσον αφορά την διαδικτυακή μάθηση ανέφερε επίσης ότι ορισμένοι από τους συμμετέχοντες αισθάνθηκαν έλλειψη ανταπόκρισης στο διαδικτυακό πλαίσιο σχετικά με το τι θα μπορούσε να συμβεί κατά τη φυσική αλληλεπίδραση πρόσωπο με πρόσωπο.

Αυτή η μελέτη (Muganga Allan et al., 2021) έχει κάποιους περιορισμούς. Επικεντρώθηκε μόνο σε ένα πανεπιστήμιο (νοτιοδυτικό πανεπιστήμιο Chongqing). Συνεπώς, δεν μπορεί να γενικευτεί σε μεγάλη κλίμακα πανεπιστημίων στην Κίνα. Επιπλέον, η μέθοδος δειγματοληψίας που χρησιμοποιήθηκε ήταν η βολική δειγματοληψία της οποίας, εάν χρησιμοποιηθεί διαφορετική προσέγγιση, τα αποτελέσματα θα μπορούσαν επίσης να είναι διαφορετικά.

Συμπερασματικά, τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης έδειξαν ότι λόγω της πανδημίας κατά το εαρινό εξάμηνο του 2020 και έχοντας ως μόνη επιλογή τη διαδικτυακή μάθηση, οι μαθητές αντιμετώπισαν κάποιες προκλήσεις με τη μορφή θετικών και αρνητικών επιπτώσεων, οι στάσεις τους ήταν είτε θετικές είτε αρνητικές, αλλά στο τέλος της ημέρας, είχαν στρατηγικές για την επίλυση των προκλήσεων που αντιμετώπιζαν. Επιπλέον, οι ερευνητές διαπίστωσαν ότι οι τεχνολογικές ικανότητες των εκπαιδευτικών παίζουν βασικό ρόλο, ενώ διασφαλίζουν ότι λαμβάνει χώρα ποιοτική διαδικτυακή μάθηση. Αυτό δεν συμβαίνει μόνο επειδή οι εκπαιδευτικοί βρίσκονται σε άμεση επαφή με τους μαθητές, αλλά επίσης, είναι υπεύθυνοι για την επίτευξη των μαθησιακών αποτελεσμάτων των μαθητών. Το πιο σημαντικό, οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να κάνουν χρήση όλων των οδών διαδικτυακών πλατφορμών διδασκαλίας, από PPT που συνοδεύονται από φωνητικές εξηγήσεις, μέχρι και βίντεο, ή και ηχογραφημένα μαθήματα για ζωντανή μετάδοση. Αυτό θα βοηθήσει στην άμβλυνση της πρόκλησης του δικτύου, η οποία προέκυψε ως η μεγαλύτερη επίδραση στις σπουδές των φοιτητών. Αυτό συμβαίνει καθώς το εύρημα αυτής της μελέτης (Muganga Allan et al., 2021) δείχνει ότι η κακή συνδεσιμότητα στο Διαδίκτυο ως αρνητική επίδραση, περιλάμβανε δυσκολίες στις συνδέσεις κατά τη διάρκεια της διαδικτυακής μάθησης ανεξάρτητα από την τοποθεσία του μαθητή, αφού ακόμη και μαθητές στην Κίνα αντιμετώπισαν

αυτήν την πρόκληση. Αυτό όμως δεν σημαίνει ότι οι μαθητές πρέπει να παραμεριστούν για να εξασφαλίσουν ποιοτική διαδικτυακή μάθηση. Αντ' αυτού, οι μαθητές πρέπει να πειθαρχούν καθώς θα τους βοηθήσει να αναπτύξουν μια θετική στάση απέναντι στη διαδικτυακή εκπαίδευση. Από την άλλη πλευρά, ο διαχειριστής θα πρέπει να παρέχει αρκετή υποστήριξη στους εκπαιδευτικούς που χειρίζονται διαδικτυακά μαθήματα, σχετικά με την κατάρτιση, τη νομισματική και την προωθητική ενέργεια. Μπορούν επίσης να προσλάβουν ειδικευμένους διαδικτυακούς δασκάλους για να πραγματοποιήσουν εργαστήρια με τους πανεπιστημιακούς καθηγητές και να τους παρακινήσουν να παρέχουν αποτελεσματική διαδικτυακή διδασκαλία.

Η συμμετοχή χαμηλής τάξης έχει επίσης εμφανιστεί σε αυτή τη μελέτη. Λόγω της έλλειψης προσωπικής αλληλεπίδρασης, οι μαθητές θα μπορούσαν εύκολα να παραλείψουν τα μαθήματα και αυτό προέκυψε ως αποτέλεσμα της πλήξης κατά τη διάρκεια της διαδικτυακής διδασκαλίας. Οι εκπαιδευτικοί δεν θα μπορούσαν να παρακολουθούν αποτελεσματικά τους μαθητές που έχουν συνδεθεί ενεργά για εκπαίδευση, καθώς ήταν τόσο εύκολο για έναν μαθητή να συνδεθεί και να αποσυνδεθεί από το μάθημα.. Αυτό οδήγησε περαιτέρω σε ανεπαρκή ανατροφοδότηση από τους εκπαιδευτικούς επηρεάζοντας έτσι τη συνολική διαδικτυακή διαδικασία μάθησης. Οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει, επομένως, να είναι κατάλληλοι για τον τρόπο παρακολούθησης των μαθητών κατά τη διάρκεια των διαδικτυακών μαθημάτων, διότι αυτό θα ενισχύσει θετικά τη μάθηση από τους ίδιους (τους εκπαιδευτικούς) στην επίτευξη των καθορισμένων στόχων τους και τους μαθητές που θα επωφεληθούν από αυτό το είδος μάθησης.

Έχει επίσης ανακαλυφθεί από αυτή τη μελέτη (Muganga Allan et al.,2021) ότι η διαδικτυακή μάθηση επέτρεψε τη συνέχεια των σπουδών επειδή ήταν η μόνη επιλογή που είχε απομείνει. Αν δεν ήταν, η μάθηση θα είχε σταματήσει. Ως εκ τούτου, από αυτό το σημείο οι φοιτητές χειροκρότησαν την τεχνολογία για τη συμβολή της στον ακαδημαϊκό τομέα. Οι περισσότεροι από τους μαθητές έμαθαν νέες δεξιότητες που ίσως θα τους βοηθήσουν στους μελλοντικούς φορείς τους και περαιτέρω σπουδές για εκείνους που πρέπει να είναι στον ακαδημαϊκό χώρο. Εκτός από τις προκλήσεις που αντιμετωπίζονται, συνιστάται να συμμετέχουν στη διαδικτυακή μάθηση γιατί επιταχύνει τη διαδικασία εκμάθησης. Ως εκ τούτου, το πανεπιστήμιο θα πρέπει να θέσει σε εφαρμογή ό,τι απαιτείται για να υπάρχουν μαθήματα στο διαδίκτυο, σε περίπτωση που προκύψουν αναπόφευκτες καταστάσεις όπως αυτή. Αυτό εξηγεί περαιτέρω τη θετική στάση που είχαν οι μαθητές απέναντι στην διαδικτυακή μάθηση.

Για τις προκλήσεις που αντιμετωπίζει η διαδικτυακή μάθηση, οι μαθητές χρησιμοποίησαν διάφορες στρατηγικές για να ανταπεξέλθουν. Η προετοιμασία της προηγούμενης τάξης όσον αφορά την πραγματοποίηση προσωπικής έρευνας και την ενεργό συμμετοχή στην τάξη είναι πολύ κρίσιμης

σημασίας για να είναι αποτελεσματική η διαδικασία μάθησης. Η αναζήτηση καλύτερης συνδεσιμότητας στο Διαδίκτυο ήταν επίσης πρωταρχικής σημασίας για πολλούς μαθητές που το ανέδειξαν ως μία από τις πιο χρήσιμες στρατηγικές που χρησιμοποιήθηκαν για να έχουν καλύτερα διαδικτυακά μαθήματα. Το πανεπιστήμιο θα πρέπει, επομένως, να έχει καλύτερες συνδέσεις που θα επιτρέπουν στους φοιτητές να παρακολουθούν ομαλά τα διαδικτυακά μαθήματα.

1.3. Βιβλιογραφική Ανασκόπηση της Αντίληψης Φοιτητών για την Εκπαίδευση κατά την Περίοδο του COVID-19

Οι τρέχουσες τεχνολογικές εξελίξεις μας επιτρέπουν να χρησιμοποιήσουμε αρκετούς τρόπους σχεδιασμού του διαδικτυακού περιεχομένου ενός μαθήματος. Είναι πολύ σημαντικό να ληφθούν υπόψη οι προτιμήσεις και η αντίληψη των μαθητών κατά το σχεδιασμό των διαδικτυακών μαθημάτων ώστε να γίνει η μάθηση αποτελεσματική και παραγωγική. Η προτίμηση του μαθητή σχετίζεται με την ετοιμότητα ή την προθυμία του μαθητή να συμμετάσχει στη συνεργατική μάθηση και τους διάφορους παράγοντες που επηρεάζουν την ετοιμότητα για μια τέτοιου είδους μάθηση.

Οι Warner et al. (1998) πρότειναν την έννοια της ετοιμότητας για διαδικτυακή μάθηση στον τομέα της επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης στην Αυστραλία. Περιέγραψαν την ετοιμότητα για διαδικτυακή μάθηση κυρίως σε τρεις πτυχές: (1) την προτίμηση των μαθητών για αυτόν τον τρόπο παράδοσης σε αντίθεση με την παραδοσιακή διδασκαλία στην τάξη, (2) την εμπιστοσύνη των μαθητών στη χρήση της ηλεκτρονικής επικοινωνίας κατά τη μάθηση, η οποία περιλαμβάνει ικανότητες και εμπιστοσύνη στη χρήση του διαδικτύου και της επικοινωνίας που βασίζεται σε υπολογιστή και (3) ικανότητα συμμετοχής στην αυτόνομη μάθηση.

Η ιδέα βελτιώθηκε περαιτέρω από διάφορους ερευνητές όπως ο McVay (2000), οι οποίοι ανέπτυξαν ένα εργαλείο 13 στοιχείων που μετρά τις προγνωστικές δυνατότητες της συμπεριφοράς και της στάσης των μαθητών. Στη συνέχεια, οι Smith et al. (2003) διεξήγαγαν μια διερευνητική μελέτη για την επικύρωση του ερωτηματολογίου του McVay (2000) για διαδικτυακή ετοιμότητα και κατέληξαν σε μια δομή δύο παραγόντων, «άνεσης χρήσης του διαδικτύου με σκοπό τη μάθηση» και «αυτό-οργάνωση της μαθησιακής διαδικασίας». Αργότερα, πραγματοποιήθηκαν αρκετές μελέτες για τη λειτουργία της έννοιας της ετοιμότητας για διαδικτυακή μάθηση. Οι παράγοντες που επηρέασαν την ετοιμότητα για διαδικτυακή μάθηση όπως προτάθηκε από τους ερευνητές ήταν η αυτό-κατευθυνόμενη μάθηση, το κίνητρο για μάθηση, ο έλεγχος του μαθητή, η ικανότητα χρήσης υπολογιστών και διαδικτύου (Hung et al., 2010) και η ικανότητα επικοινωνίας μέσω διαδικτύου (Roper, 2007).

Οποιαδήποτε προσπάθεια ενίσχυσης της αποτελεσματικότητας της διαδικτυακής μάθησης πρέπει να λάβει υπόψη την αντίληψη των χρηστών. Μελέτες έχουν τεκμηριώσει τόσο τις ευνοϊκές όσο και τις δυσμενείς αντιλήψεις των μαθητών σχετικά με τη διαδικτυακή μάθηση. Αρκετές μελέτες δείχνουν ότι η αλληλεπίδραση του εκπαιδευτή με τους μαθητές έχει σημαντικό αντίκτυπο στις αντιλήψεις των μαθητών για τη διαδικτυακή μάθηση. Η συνέπεια στο σχεδιασμό μαθημάτων, η ικανότητα της αλληλεπίδρασης με τους εκπαιδευτικούς να προωθήσουν την ικανότητα κριτικής σκέψης και την επεξεργασία πληροφοριών, το ποσοστό διαδραστικότητας στο διαδικτυακό περιβάλλον, η έκταση της διδακτικής έμφασης στη μάθηση μέσω αλληλεπίδρασης, η ευελιξία της διαδικτυακής μάθησης, οι δυνατότητες συμμετοχής εκπαιδευτικών και συνομηλίκων στην οργάνωση όλων των πτυχών της διαδικτυακής μάθησης, η κοινωνική συμπερίληψη, οι ακαδημαϊκές ικανότητες και οι ικανότητες που απαιτούνται για τη χρήση της τεχνολογίας προσδιορίστηκαν ως τα αντιληπτά δυνατά σημεία της διαδικτυακής μάθησης. Επομένως, ένα αποτελεσματικό διαδικτυακό μάθημα εξαρτάται από το καλά δομημένο περιεχόμενο των μαθημάτων, τους καλά προετοιμασμένους εκπαιδευτικούς, τις προηγμένες τεχνολογίες (Sun and Chen, 2016), καθώς και τη δυνατότητα σχολίων και σαφών οδηγιών (Gilbert, 2015).

Ωστόσο, αρκετές αδυναμίες που σχετίζονται με τη διαδικτυακή μάθηση περιγράφονται επίσης στη βιβλιογραφία. Η καθυστέρηση στις απαντήσεις, η δυσπιστία σχετικά με την υποτιθέμενη εμπειρία των συνομηλίκων, η έλλειψη αίσθησης κοινότητας ή/και τα συναισθήματα απομόνωσης, τα προβλήματα συνεργασίας με τους συμμαθητές, τεχνικά προβλήματα (Song et al., 2004), τα θέματα που σχετίζονται με εκπαιδευτικούς (Muilenburg & Berge, 2005), τα υψηλότερα ποσοστά κούρασης των μαθητών, η ανάγκη για μεγαλύτερη πειθαρχία, η ανάγκη ύπαρξης δεξιοτήτων γραφής και δημιουργίας κινήτρων αλλά και η ανάγκη των διαδικτυακών χρηστών να δεσμευτούν για τη μάθηση είναι μόνο μερικά από τα εμπόδια ή τις αδυναμίες της διαδικτυακής μάθησης.

Αρκετοί ερευνητές συνέκριναν την αποτελεσματικότητα των σεμιναρίων μέσω διαδικτύου με τη συμβατική διδασκαλία στις τάξεις. Οι τύποι πιθανών συναντήσεων που μπορεί να συμβούν στο διαδίκτυο σε σύγκριση με τις συμβατικές αίθουσες διδασκαλίας διαφέρουν ουσιαστικά και ο αντίκτυπος της επικοινωνίας μέσα στο ένα ή το άλλο περιβάλλον μπορεί να έχει άμεση επίδραση στις συμπεριφορές των μαθητών και των φοιτητών. Οι μελέτες διερεύνησαν τις αντιλήψεις πάνω στις διαδικτυακές εμπειρίες μάθησης έναντι των συμβατικών εμπειριών στην τάξη από φοιτητές και καθηγητές και ανέφεραν μικτά ευρήματα που απαιτούν περαιτέρω μελέτη. Μερικοί από αυτούς τους τομείς που μελετήθηκαν περιλαμβάνουν την ανάλυση της φύσης και του αριθμού των αλληλεπιδράσεων που είναι διαθέσιμες στο διαδίκτυο, την ευελιξία και την προσβασιμότητα των διαδικτυακών οδηγιών, τις δεξιότητες, τα κίνητρα, το χρόνο και την αντίληψη μαθητή και εκπαιδευτικού (White, 2004) και το αν μερικές ή όλες αυτές οι πτυχές συνδέονται με την

ακαδημαϊκή επίδοση. Διαπιστώθηκε επίσης ότι δεν υπήρχε σημαντική διαφορά μεταξύ της διαδικτυακής μάθησης και της παραδοσιακής μάθησης σε τάξη όσον αφορά την ικανοποίηση των μαθητών καθώς και από την άποψη της ακαδημαϊκής τους επίδοσης. Μελέτες επίσης υποστήριξαν το γεγονός ότι η διαδικτυακή τάξη θα είναι εξίσου αποτελεσματική με την παραδοσιακή τάξη εάν σχεδιάζεται κατάλληλα (Nguyen, 2015).

Η βιβλιογραφία έχει επισημάνει διαφορετικά μοντέλα που παρέχουν το βασικό πλαίσιο για την κατανόηση της αντίληψης των μαθητών σχετικά με την ηλεκτρονική εκπαίδευση. Έχουν επίσης επισημανθεί τα διάφορα πιθανά εμπόδια για την επιτυχία της διαδικτυακής μάθησης. Είναι κατανοητό ότι μόνο περιορισμένος αριθμός πλατφορμών εξ αποστάσεως εκπαίδευσης χρησιμοποιούνταν πριν από την πανδημία Covid-19. Περαιτέρω, τέτοιες μελέτες δεν έχουν επιχειρηθεί επαρκώς σε πολλούς τομείς, μεταξύ αυτών και η γεωργική εκπαίδευση, όπου οι διαδικτυακές πρωτοβουλίες μάθησης είναι ακόμη μικρότερες πιθανώς λόγω του υψηλότερου ποσοστού πρακτικών μαθησιακών πτυχών στο πρόγραμμα σπουδών. Οι Muthuprasad et al. (2021) προσπάθησαν να καλύψουν αυτό το κενό με τη μελέτη τους, αντλώντας ιδέες από τη βιβλιογραφία και εστιάζοντας αποκλειστικά την προσοχή τους στη διαδικτυακή μάθηση στη γεωργική εκπαίδευση.

Ο πρωταρχικός σκοπός της μελέτης των Muthuprasad et al. (2021) ήταν να εξετάσει την προτίμηση και τις αντιλήψεις των μαθητών σχετικά με τα διαδικτυακά μαθήματα. Η πλειοψηφία των μαθητών φαίνεται πως προτιμά τα διαδικτυακά μαθήματα για να ανταποκριθεί στο πρόγραμμα σπουδών λόγω απαγορευτικού μετά την πανδημία του COVID-19, ενώ πολλοί μαθητές είχαν προτείνει την διακοπή των μαθημάτων ή την παροχή υλικού ανάγνωσης μέχρι να αρθεί το απαγορευτικό. Προκειμένου να διερευνηθεί αυτό το ζήτημα, απαιτείται ανάλυση της αντίληψης των μαθητών σχετικά με τα διαδικτυακά μαθήματα. Υπάρχουν, επίσης, συγκεκριμένες αντιλήψεις των μαθητών σχετικά με το ποιες ακριβώς είναι οι απαραίτητες προϋποθέσεις ή τα εμπόδια ως προς ένα διαδικτυακό περιβάλλον μάθησης. Κάποιες παλαιότερες μελέτες έχουν ερευνήσει ορισμένες θεμελιώδεις γνώσεις σχετικά με τις προοπτικές της διαδικτυακής μάθησης. Ένας από τους κύριους παράγοντες που αναφέρονται για τον καθορισμό της επιτυχίας των διαδικτυακών μαθημάτων ήταν η δομή των διαδικτυακών τάξεων, κάτι που αποδεικνύεται από τη μελέτη του Allen (2011). Προκειμένου να ενισχυθεί η παραγωγικότητα των μαθημάτων μακράς διάρκειας των μαθητών, πρέπει να αποφεύγεται η αδιάλειπτη διδασκαλία και να γίνεται επαρκές διάλειμμα μεταξύ δύο συνεχόμενων μαθημάτων. Αυτό δεν θα μειώσει απλά τον γνωστικό φόρτο αλλά θα ελαφρύνει και τη σωματική πίεση που προκαλείται λόγω της παρατεταμένης χρήσης ηλεκτρονικών συσκευών. Υποστηρίχθηκε από τον Thompson (2014) ότι οι ιδανικές συνθήκες ορίζονται από μάθημα 52 λεπτών και διάλειμμα 17 λεπτών.

Η τεχνική επάρκεια των εκπαιδευτικών και των μαθητών που σχετίζονται με τη χρήση του υπολογιστή και του διαδικτύου είναι ένας σημαντικός παράγοντας που καθορίζει την αποτελεσματικότητα των διαδικτυακών μαθημάτων, όπως φάνηκε και από τα ευρήματα των Peng, et al. (2006) · Η ευκολία και η ευελιξία προσδιορίστηκαν ως τα δύο μεγάλα πλεονεκτήματα των διαδικτυακών μαθημάτων. Ο Petrides (2002) ισχυρίστηκε ότι οι ερωτηθέντες δήλωσαν ότι ήταν βολικό να εργαστούν σε ένα διαδικτυακό μάθημα σε συνεργατικές ομάδες χωρίς να αναδιατάξουν το πρόγραμμα για όλους, όπως θα έκανε κάποιος στην παραδοσιακή μάθηση στην τάξη. Ο Poole (2000) διαπίστωσε ότι οι μαθητές είχαν συχνά πρόσβαση σε πόρους για το μάθημα από τους οικιακούς τους υπολογιστές, την πιο βολική τοποθεσία για αυτούς. Ως εκ τούτου, θα πρέπει να ληφθεί μέριμνα ώστε να οργανώνονται τα διαδικτυακά μαθήματα με βάση την ευκολία του μαθητή ενώ θα είναι καλύτερο εάν τα ηχογραφημένα βίντεο μεταφορτώνονται στον ιστότοπο του πανεπιστημίου, έτσι ώστε ο μαθητής να μπορεί να έχει πρόσβαση στα βίντεο όποτε τα χρειαστεί.

Το εκπαιδευτικό σύστημα που ακολουθούν οι γεωργικές σχολές για παράδειγμα στην Ινδία δίνει μεγάλη έμφαση στην παροχή πρακτικών δεξιοτήτων στους μαθητές. Αλλά η διεξαγωγή των πρακτικών μαθημάτων στο διαδίκτυο είναι ένα δύσκολο έργο. Μετά την αναγκαία προσαρμογή στη νέα πραγματικότητα, επινοούνται καινοτόμες λύσεις όπως τα τρισδιάστατα εικονικά εργαστήρια. Η ικανότητα ενός εκπαιδευτικού στην επικοινωνία καθώς και η ικανότητά του να χρησιμοποιεί διάφορα είδη πολυμέσων για αποτελεσματική παρουσίαση είναι πολύ σημαντικά σε παρόμοια μαθήματα. Η έλλειψη ικανοτήτων των εκπαιδευτικών θα μπορούσε να είναι ένας σημαντικός λόγος αποτυχίας των διαδικτυακών μαθημάτων ενώ οπωσδήποτε απαιτείται περαιτέρω διερεύνηση των δυνατοτήτων των πρόσφατων πρωτοβουλιών σε διαδικτυακά πρακτικά μαθήματα για την περαιτέρω ανάπτυξη κατάλληλων μοντέλων/εφαρμογών για την εξυπηρέτηση των πραγματικών αναγκών των μαθητών και των φοιτητών.

Έχει διαπιστωθεί ότι η διαδραστικότητα είναι μία από τις κύριες κινητήριες δυνάμεις για την επιτυχία των διαδικτυακών μαθημάτων. Για παράδειγμα, τα ευρήματα των Johnson et al. (2008) υποδεικνύουν ότι η ανάπτυξη και η διατήρηση ενός συνεργατικού χώρου μάθησης μέσα σε ένα περιβάλλον ηλεκτρονικής μάθησης είναι απαραίτητη για τη μεγιστοποίηση της ικανοποίησης των συμμετεχόντων. Εκτός από αυτό, οι Gunawardena & Zittle (1997) βρήκαν μια ισχυρή συσχέτιση μεταξύ της κοινωνικής παρουσίας των μαθητών και της συνολικής ικανοποίησής τους από το μέσο.

Τα διαδικτυακά μαθήματα πρέπει να εμπλέκουν τους συμμετέχοντες μέσω συχνών, ουσιαστικών δραστηριοτήτων που βοηθούν στο να παραμείνουν συγκεντρωμένοι. Η σημασία της συχνότητας αλληλεπίδρασης στην πραγματοποίηση διαδικτυακών μαθημάτων υπογραμμίζεται επίσης από τον Huggett (2014). Διαπιστώθηκε επίσης ότι η έλλειψη αμεσότητας στη λήψη απαντήσεων στα

ερωτήματά τους ήταν επίσης μια πρόκληση στη διαδικτυακή μάθηση. Το ίδιο αναφέρθηκε και από τον Vonderwell (2003). Επομένως, πρέπει να δοθεί προσοχή από τον εκπαιδευτικό ώστε να απαντά άμεσα στα ερωτήματα των μαθητών.

Έχει ακόμα διαπιστωθεί ότι το κατάλληλο περιεχόμενο, η συνδεσιμότητα, τα ηχογραφημένα βίντεο και η σωστή παρακολούθηση καθιστούν τα διαδικτυακά μαθήματα ισοδύναμα με την παραδοσιακή μάθηση στην τάξη σύμφωνα και με την γνώμη των ίδιων των μαθητών και των φοιτητών. Επομένως, η διαδικτυακή μάθηση επιτρέπει στα ιδρύματα ή/και στους εκπαιδευτικούς να προσεγγίζουν τους μαθητές ουσιαστικά, ενισχύει την ευκολία πρόσβασης στη γνώση και πολλαπλασιάζει τις εκπαιδευτικές ευκαιρίες (Hofmann, 2002).

Ακόμη και σε χώρες με καλή συνδεσιμότητα στο διαδίκτυο, η διδασκαλία δεν έχει μετατοπιστεί ποτέ σε πλήρη διαδικτυακή λειτουργία πριν από αυτήν την πανδημία. Οι λόγοι θα μπορούσαν να ποικίλουν, συμπεριλαμβανομένου του πλεονεκτήματος της άμεσης διαδραστικότητας που διέπει την παραδοσιακή διδασκαλία σε τάξη, της άμεσης ανατροφοδότησης και της αίσθησης της κοινότητας μεταξύ πολλών άλλων. Ένας λόγος θα μπορούσε επίσης να σχετίζεται με τη δυσκολία στη διδασκαλία ορισμένων μαθημάτων, όπως είναι τα πρακτικά μαθήματα. Στη γεωργική εκπαίδευση, για παράδειγμα, όπου το βάρος σε πρακτικές πτυχές της μάθησης είναι μεγαλύτερο, η μετάβαση σε πλήρη διαδικτυακή λειτουργία μπορεί να μην είναι δυνατή.

Λόγω των προσπαθειών να αποτραπεί η εξάπλωση του κορονοϊού, η μορφή του εκπαιδευτικού συστήματος αναγκαστικά άλλαξε με τη διαδικτυακή εκπαίδευση να γίνεται το κύριο μέσο διδασκαλίας. Τα πανεπιστήμια, και τα εκπαιδευτικά ιδρύματα γενικότερα, στράφηκαν σε διαδικτυακές πλατφόρμες για να καλύψουν το πρόγραμμα σπουδών. Ίσως είναι πολύ νωρίς για να προβλεφθεί το πώς οι φοιτητές και οι εκπαιδευτές θα αντιμετωπίσουν τη διαδικτυακή μάθηση καθώς ανακαλύπτουν τους περιορισμούς της, αναπροσανατολίζονται για την αντιμετώπισή τους, αλλά είναι σίγουρο ότι η αντίληψη και η ετοιμότητα των εκπαιδευτικών και των φοιτητών παίζει σημαντικό ρόλο σε αυτό.

Ένας μεγάλος αριθμός φοιτητών επέδειξε μια θετική στάση απέναντι στα διαδικτυακά μαθήματα μετά τον κορονοϊό. Η διαδικτυακή μάθηση διαπιστώθηκε ότι ήταν πιο επωφελής σε σχέση με την παραδοσιακή διδασκαλία στην τάξη καθώς παρείχε ευελιξία και ευκολία πρόσβασης στους συμμετέχοντες. Οι φοιτητές φαίνεται πως προτιμούν ένα καλά δομημένο περιεχόμενο με ηχογραφημένα βίντεο που ανεβαίνουν σε ιστότοπους πανεπιστημίων. Ανέδειξαν επίσης την ανάγκη για διαδραστικές συνεδρίες με κουίζ και εργασίες στο τέλος κάθε τάξης με σκοπό τη βελτιστοποίηση της μαθησιακής εμπειρίας. Ωστόσο, οι περισσότεροι φοιτητές ανέφεραν ότι τα

διαδικτυακά μαθήματα θα μπορούσαν να γίνουν ορισμένες φορές πιο δύσκολα από τα παραδοσιακά, λόγω των τεχνολογικών περιορισμών, της καθυστερημένης ανατροφοδότησης και της αδυναμίας του εκπαιδευτή να χειριστεί αποτελεσματικά τις νέες τεχνολογίες. Επομένως, όλοι αυτοί οι παράγοντες θα πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την ανάπτυξη ενός διαδικτυακού μαθήματος, ώστε να είναι πιο αποτελεσματικό και παραγωγικό για τον φοιτητή. Είναι πιθανό ότι όταν η πανδημία του COVID-19 τελειώσει, θα δούμε μια συνεχή αύξηση της τάσης των εκπαιδευτικών συστημάτων να χρησιμοποιούν διαδικτυακές πλατφόρμες ως βοηθήματα μελέτης, δηλαδή σε συνδυασμό με τις κανονικές τάξεις.

Ο κορονοϊός (COVID-19) έχει διαταράξει τη λειτουργία των εκπαιδευτικού συστήματος σε όλα τα μέρη του κόσμου. Δημιούργησε μια σειρά παιδαγωγικών μετατοπίσεων που παρήγαγαν τόσο προβλήματα όσο και ευκαιρίες για την ποιότητα της εκπαίδευσης, ειδικά σε πάνω από 2.000 ιδιωτικά και κρατικά πανεπιστήμια ή κολέγια στις Φιλιππίνες που καλύπτουν τις εκπαιδευτικές ανάγκες πάνω από 1,83 εκατομμυρίων φοιτητών κατά το 2020. Το ξαφνικό κλείσιμο των ιδρυμάτων της βασικής και της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης στη χώρα διατάραξαν τα ακαδημαϊκά ημερολόγια και οδήγησαν σε διαδικτυακή, εξ αποστάσεως και ευέλικτη μάθηση, γνωστή πλέον και ως "νέα κανονικότητα". Κατά το τρέχον ακαδημαϊκό έτος (2020-2021), όλα τα μαθήματα πραγματοποιήθηκαν μέσω διαφόρων συστημάτων ηλεκτρονικής διαχείρισης της διδασκαλίας, πλατφορμών κοινωνικής δικτύωσης και εφαρμογών μάθησης που είναι καινούργιες για τους περισσότερους εκπαιδευτικούς και φοιτητές.

Λόγω του ξαφνικού κλεισίματος των σχολείων και των πανεπιστημίων αλλά και της απότομης μετάβασης στην ηλεκτρονική διδασκαλία, παρατηρήθηκαν πολλά ζητήματα σχετικά τόσο με τις δυσκολίες και τις προκλήσεις που αντιμετωπίζουν τα μέλη ΔΕΠ και οι φοιτητές στη χρήση της διαδικτυακής εκπαίδευσης όσο και με την ποιότητα της εκπαίδευσης που μεταλαμπαδεύεται κατ' αυτόν τον τρόπο. Υπήρχε ένα αυξανόμενο επίπεδο άγχους, αρνητικών συναισθημάτων γύρω από τη μελέτη και ακαδημαϊκού στρες που βίωναν οι φοιτητές (Baloran, 2020). Κατάθλιψη, ανθυγιεινή διατροφή, κοινωνική απομόνωση, δυσκολία στον ύπνο, δυσαρέσκεια και σωματική αδράνεια παρατηρήθηκαν ως συμπτώματα της νέας κατάστασης, ενώ σοβαρό ρόλο, εκτός από τους άλλους βιοψυχοκοινωνικούς παράγοντες, φαίνεται πως παίζουν και θέματα που επηρεάζουν την ψυχική υγεία των εκπαιδευτικών και των σπουδαστών, όπως το αυξημένο φαγητό και ο κακός ύπνος, η αύξηση ή η μείωση της αίσθησης της ακαδημαϊκής επιτυχίας αλλά και το άγχος λόγω της ακραίας και παρατεταμένης έκθεσης σε ηλεκτρονικά μέσα (Al-Sabbah et al., 2021). Έτσι, οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να μελετούν τις πιθανές στρατηγικές μάθησης και να αξιοποιούν τα κατάλληλα κίνητρα των φοιτητών για γνώση, ενσωματώνοντας σωματική άσκηση ή παρόμοιες δραστηριότητες, πρακτικές υγιεινής διατροφής και προτείνοντας ένα νέο χόμπι παράλληλα με το μάθημά τους. Η

μετάβαση και η προσαρμογή των καθηγητών στη νέα αυτή μορφή διδασκαλίας στην τριτοβάθμια εκπαίδευση θα πρέπει να αντιμετωπιστεί με την παροχή κατάρτισης, διοικητικής υποστήριξης και ευκαιριών επαγγελματικής ανάπτυξης ώστε να επιτευχθεί μία απτή βελτίωση της ποιότητας της διαδικτυακής και εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Εκτός από αυτό, τα ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης θα πρέπει επίσης να θεσπίσουν στρατηγικές και προσεγγίσεις για τη διατήρηση της ψυχικής ισορροπίας των φοιτητών, ενθαρρύνοντας έτσι τους αρμόδιους ερευνητές να επικεντρωθούν στο άγχος, τη δυνατότητα γνώσης, τις προσωπικές στρατηγικές αντιμετώπισης των δυσκολιών που ανακύπτουν και την ανάπτυξη ικανοτήτων των εκπαιδευομένων κατά τη διάρκεια της νέας κανονικότητας (Baloran, 2020).

Η πρόσβαση σε διαδικτυακούς πόρους, δηλαδή, η ιδιοκτησία συσκευών που χρησιμοποιούνται κατά τη διάρκεια της διαδικτυακής μάθησης (Baticulon et al., 2021), αποτελεί κομβικό σημείο σε κάθε σχεδιασμό ενός συστήματος εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, προσδιορίζει εμμέσως και τα τεχνολογικά, οικιακά, ατομικά και θεσμικά εμπόδια που επηρεάζουν την προσαρμογή του φοιτητή στη διαδικτυακή και εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Για να αντιμετωπιστούν τα εν λόγω εμπόδια, προτιμότερες είναι οι φοιτητοκεντρικές παρεμβάσεις, που, όμως, πρέπει να υλοποιηθούν από τα ίδια τα ΑΕΙ για να βελτιώσουν τις στρατηγικές τους για παροχή κινήτρων και μάθησης, παρακινώντας έτσι τους φοιτητές να χρησιμοποιούν εκπαιδευτικές τεχνολογίες και πόρους για να βελτιώσουν τις συνήθειες μελέτης τους και την ικανότητά τους για διαδικτυακή μάθηση. Πρέπει επίσης να προωθήσουν τις αξίες της δέσμευσης, της αυτοδυναμίας, της τεχνολογικής προσαρμογής και της διαχείρισης του χρόνου. Επίσης, συνιστάται στους εκπαιδευτές να αποφεύγουν να παρέχουν στους φοιτητές εξαντλητικές δραστηριότητες ή εργασίες και να τροποποιούν τις τεχνικές αξιολόγησής τους για να αυξήσουν την εκτίμηση των φοιτητών τους για το εκπαιδευτικό υλικό που τους δόθηκε κατά τη διάρκεια του ακαδημαϊκού έτους που επηρεάζεται από αυτήν την πανδημία COVID-19. Μία σχετική μελέτη πραγματοποιήθηκε και από τους Avila *et al.* (2021) που προέβλεψαν ότι οι αντιλήψεις των φοιτητών για την εξ αποστάσεως και τη διαδικτυακή μάθηση επηρεάζουν τα κίνητρα και τις στρατηγικές μάθησης κατά την χρήση εκπαιδευτικών τεχνολογιών παρά τη σημασία και την προσπάθεια για μάθηση ακόμη και κατά τη διάρκεια μιας πανδημίας. Παρόμοιες μελέτες μπορούν να βοηθήσουν τα μέλη ΔΕΠ και τα ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης να κατανοήσουν πώς να βοηθήσουν περισσότερους από τριάντα εκατομμύρια φοιτητές από 62 χώρες παγκοσμίως κατά την κατάκτηση της γνώσης από μέρους τους.

Σύμφωνα με τους Avila *et al.* (2021), οι πρωτοετείς φοιτητές αντιλαμβάνονται καθαρότερα από όλους ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση είναι απαραίτητη για την απόκτηση του πτυχίου τους. Ωστόσο, η πρόσβασή τους στη συσκευή που θα χρησιμοποιήσουν στην διαδικτυακή μάθηση δεν είναι πάντα διαθέσιμη. Αντιλαμβάνονται επίσης ότι η διαδικτυακή ή εξ αποστάσεως εκπαίδευση

του πανεπιστημιακού κλάδου είναι μετρίως αποτελεσματική και ότι το πανεπιστήμιο και οι καθηγητές του αντικειμένου τους δεν είναι πάντα ιδιαίτερα βοηθητικοί στην παροχή πόρων. Φαίνεται ακόμα πως θεωρούν ότι η διαδικτυακή μάθηση βοηθά μέτρια στη βελτίωση των ικανοτήτων τους καθώς ξεκινούν την ακαδημαϊκή τους πορεία και αντλούν ένα εξίσου μέτριο επίπεδο απόλαυσης από τις μαθησιακές τους δραστηριότητες. Ωστόσο, δεν παρουσιάζουν ιδιαίτερα προβλήματα προσαρμογής σε αυτό το είδος μαθησιακού περιβάλλοντος παρά το ότι είναι καινούργιο για αυτούς. Η έρευνα των Avila *et al.* (2021) επιβεβαιώνει τα ευρήματα των Syauqi *et al.* (2020), δηλαδή, ότι οι σπουδαστές είναι ήδη σε θέση να συμμετέχουν σε διαδικτυακή εκπαίδευση επειδή αυτή αποτελεί ένα σχετικά επιτυχημένο μέσο μάθησης, λαμβάνοντας, ωστόσο, υπόψη το ότι υπάρχουν σοβαρά εμπόδια που δεν επιτρέπουν την πλήρη ανάπτυξη των ικανοτήτων τους όταν η εκπαίδευση περιορίζεται αυστηρά σε διαδικτυακή μορφή.

Σύμφωνα με τους Avila *et al.* (2021) όλοι οι πρωτοετείς φοιτητές σε έξι προγράμματα που προσφέρονται στο Ragay, Τμήμα Camarines Sur του Πολυτεχνικού Πανεπιστημίου των Φιλιππίνων φαίνεται ότι χρησιμοποιούσαν συχνά εκπαιδευτικές τεχνολογίες με μέσο όρο 3,77 (SD 0,64). Επιπλέον, μπορεί να φανεί ότι διαθέτουν επαρκή κίνητρα να θεωρήσουν τις εκπαιδευτικές τεχνολογίες ως παράγοντα επιπρόσθετης αξίας στις εργασίες τους (4.10), να ασκήσουν έλεγχο στις μαθησιακές τους πεποιθήσεις και προκαταλήψεις (3.92), να δώσουν βάση σε κάποιο εξωτερικό (3.90) ή εσωτερικό κίνητρο (3.70) αλλά και στο Τεστ Άγχους (3.67). Ως εκ τούτου, παρά την ξαφνική μεταβολή των τρόπων διδασκαλίας σε σχέση με την παραδοσιακή οργάνωση της τάξης, οι φοιτητές χρησιμοποιούν συχνά τις εκπαιδευτικές τεχνολογίες καθώς συχνά παρακινούνται να συμμετάσχουν στα διαδικτυακά και εξ αποστάσεως μαθήματά τους. Ωστόσο, είναι αξιοσημείωτο ότι η αποτελεσματικότητα και η απόδοσή τους είναι ελαφρώς μειωμένες. Ως εκ τούτου, οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να εξετάσουν διαφορετικές στρατηγικές διδασκαλίας σε αυτό το εκπαιδευτικό σύστημα για να ωθήσουν τους μαθητές και τους φοιτητές να απολαύσουν και να εκτιμήσουν περισσότερο την εξ αποστάσεως και διαδικτυακή εκπαίδευση.

Οι πρωτοετείς φοιτητές φαίνεται πως θεωρούν ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση είναι μια εξαιρετική καινοτομία και απαραίτητη για τα πτυχία τους, αλλά η πρόσβασή τους στον υπολογιστή και σε άλλες συσκευές που θα χρησιμοποιούσαν για διαδικτυακή μάθηση δεν είναι κάθε φορά εύκολη ή ακόμα και δυνατή. Ωστόσο, προτιμούν να χρησιμοποιούν εκπαιδευτικές τεχνολογίες και συχνά χρησιμοποιούν διάφορες τεχνικές μάθησης κατά τη διάρκεια της πανδημίας του COVID-19. Δεδομένου ότι οι πρωτοετείς φοιτητές αναγνωρίζουν και εκτιμούν την αξία των εκπαιδευτικών τεχνολογιών που χρησιμοποιούν κατά τη διάρκεια της διαδικτυακής και εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, συνιστάται πριν από την έναρξη του εξαμήνου να εκπαιδευτούν στη χρήση των εφαρμογών, των τεχνολογιών και των ιστοτόπων που οι εκπαιδευτές τους θα υιοθετήσουν στις

τάξεις τους. Επίσης, οι εκπαιδευτές θα πρέπει να εκπαιδεύονται σε αυτό το νέο είδος διδασκαλίας για να εξασφαλίσουν την επιτυχία της εφαρμογής του στον τομέα τους. Θα πρέπει επίσης να εκπαιδευτούν στην παροχή υποστήριξης στους φοιτητές τους που θα αντιμετωπίσουν εξουθένωση, μειωμένη όρεξη για μάθηση, άγχος και δυσφορία χρησιμοποιώντας τις νέες τεχνολογίες. Ομοίως, οι υπεύθυνοι εφαρμογής του νέου συστήματος εξ αποστάσεως εκπαίδευσης θα πρέπει να λάβουν σοβαρά υπόψη τη φύση των κοινωνικοοικονομικών συνθηκών των μαθητών ώστε να προσαρμόσουν το σύστημα στις ανάγκες τους και, έτσι, να βελτιώσουν τη μαθησιακή κατάσταση στα ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης κατά τη διάρκεια της νέας κανονικότητας και τελικά να εξασφαλίσουν ποιοτικούς αποφοίτους από τα σχολεία και τα πανεπιστήμια.

Στην έρευνα των Ba, czek et al. (2021), αξιολογήθηκε η αντίληψη των Πολωνών φοιτητών ιατρικής για τη διαδικτυακή μάθηση κατά τη διάρκεια της πανδημίας COVID-19. Η ευκολία πρόσβασης σε εκπαιδευτικό υλικό και η δυνατότητα επιλογής του χρόνου και του τόπου μελέτης παρουσιάστηκαν ως τα ισχυρότερα πλεονεκτήματα της διαδικτυακής μάθησης μεταξύ των ερωτηθέντων στην έρευνα. Η απομακρυσμένη πρόσβαση έχει ιδιαίτερη σημασία κατά τη διάρκεια της πανδημίας του COVID-19, αλλά μπορεί επίσης να μειώσει το κόστος διαμονής και μεταφοράς σε άλλα περιβάλλοντα. Η ηλεκτρονική μάθηση επιτρέπει την γρήγορη παράδοση του περιεχομένου του μαθήματος στους φοιτητές, την τυποποίηση και, εάν χρειάζεται, την άμεση ενημέρωσή του. Το περιεχόμενο μπορεί να παραδοθεί στους φοιτητές χρησιμοποιώντας δύο διαφορετικές προσεγγίσεις: την αυτό-κατευθυνόμενη μάθηση και την καθοδήγηση από εκπαιδευτές. Η αυτό-κατευθυνόμενη ηλεκτρονική μάθηση επιτρέπει στον φοιτητή να διαχειρίζεται τη δραστηριότητά του ανεξάρτητα. Πρόσφατα ευρήματα των Peine et al. (2016) έδειξαν ότι η αυτό-κατευθυνόμενη ηλεκτρονική μάθηση μπορεί να ξεπεράσει σε αποτελεσματικότητα την παραδοσιακή μάθηση στην τάξη.

Η ηλεκτρονική μάθηση χαρακτηρίζεται και από ορισμένα μειονεκτήματα. Το κύριο πρόβλημα των ερωτηθέντων στην έρευνα των Ba, czek et al. (2021), ειδικά εκείνων στο 4ο, 5ο και 6ο έτος σπουδών τους, ήταν η έλλειψη αλληλεπίδρασης με τους ασθενείς. Αυτό το εύρημα είναι σύμφωνο με άλλες πρόσφατα δημοσιευμένες μελέτες που αξιολογούν την αντίληψη των φοιτητών για τα διαδικτυακά μαθήματα κατά τη διάρκεια της πανδημίας (Thomas et al., 2020). Οι κλινικές εργασίες έχουν ακυρωθεί σε πολλές χώρες. Η εκμάθηση από πραγματικούς ασθενείς σε κλινικό περιβάλλον είναι ζωτικής σημασίας για την ιατρική εκπαίδευση και δεν μπορεί να αντικατασταθεί πλήρως με την εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Σε κάποιο βαθμό, μια λύση σε αυτό το ζήτημα θα μπορούσε να είναι η χρήση εικονικών ασθενών (Virtual Patients - VP). Οι VP έχουν σχεδιαστεί για να προσομοιώνουν κλινικά σενάρια από την πραγματική ζωή και επιτρέπουν στον σπουδαστή να προετοιμαστεί πριν από μια πραγματική συνάντηση με έναν ασθενή.

Παραδόξως, πάνω από το 60% των ερωτηθέντων στην έρευνα των Ba, czek et al. (2021) δεν είχαν χρησιμοποιήσει ποτέ οποιαδήποτε μορφή ηλεκτρονικής μάθησης πριν από την πανδημία του COVID-19, κάτι που θα μπορούσε να είναι ο λόγος για τον οποίο τα τεχνικά ζητήματα αναδείχθηκαν σε εξίσου σημαντικό μειονέκτημα της ηλεκτρονικής μάθησης όσον αφορά τους φοιτητές από τη συγκεκριμένη μελέτη. Η ηλεκτρονική μάθηση απαιτεί αξιόπιστη σύνδεση στο διαδίκτυο και το απαραίτητο υλικό και λογισμικό. Τόσο οι φοιτητές όσο και οι διδάσκοντες πρέπει να είναι εξοικειωμένοι με τον εξοπλισμό και θα πρέπει να λαμβάνουν τεχνική υποστήριξη και καθοδήγηση από το τμήμα πληροφορικής πριν και κατά τη διάρκεια ενός διαδικτυακού μαθήματος. Η μάθηση χωρίς τη συνεχή εποπτεία του καθηγητή απαιτεί από τον φοιτητή να διατηρήσει την αυτοπειθαρχία του, κάτι που μπορεί να αποδειχθεί αρκετά δύσκολο χωρίς άμεση επίβλεψη από κάποιον καθηγητή. Η κακή αλληλεπίδραση μεταξύ των φοιτητών και των καθηγητών και η έλλειψη σαφήνειας του σκοπού και των στόχων της μάθησης μπορούν επίσης να εμποδίσουν τη μαθησιακή διαδικασία. Οι Stacey και Gerbic [25] υποστήριξαν ότι η ωριμότητα των φοιτητών μπορεί να αυξήσει τον βαθμό αυτοπειθαρχίας τους, κάτι που είναι σύμφωνο με τα ευρήματα της μελέτης των Ba, czek et al. (2021).

Το δείγμα των φοιτητών που μελετήθηκε από τους Ba, czek et al. (2021) αξιολόγησε ότι η ηλεκτρονική μάθηση τους επέτρεψε να αυξήσουν τις γνώσεις τους στον ίδιο βαθμό με την παραδοσιακή μάθηση. Ωστόσο, κατά τη γνώμη τους, η ηλεκτρονική μάθηση είναι σίγουρα λιγότερο αποτελεσματική όσον αφορά την αύξηση των κλινικών και κοινωνικών δεξιοτήτων τους. Η ηλεκτρονική μάθηση για τη διδασκαλία κλινικών δεξιοτήτων είναι πιο αποτελεσματική όταν συνδυάζεται με παραδοσιακά μαθήματα. Αντί για χρήση υλικού βασισμένου σε κείμενο, η διδασκαλία με χρήση βίντεο φαίνεται να είναι ανώτερη κατά την διδασκαλία πρακτικών δεξιοτήτων και ταιριάζει με την προσέγγιση απόκτησης δεξιοτήτων 4 βημάτων του Peyton (1998). Σε αυτό το μοντέλο, ο δάσκαλος πραγματοποιεί μια σιωπηλή επίδειξη, στη συνέχεια επαναλαμβάνει τη διαδικασία, αυτή τη φορά περιγράφοντας όλα τα απαραίτητα βήματα (αποδόμηση). Μετά από αυτό, ο φοιτητής πρέπει να εξηγήσει κάθε υπό-βήμα ενώ ο διδάσκων ακολουθεί τις οδηγίες του φοιτητή (κατανόηση). Το τελευταίο βήμα είναι η απόδοση, όπου ο σπουδαστής εκτελεί την πλήρη δεξιότητα ενώ την περιγράφει ταυτόχρονα.

Μια ενδιαφέρουσα λύση για τη βελτίωση των κοινωνικών δεξιοτήτων είναι η χρήση απομακρυσμένων τυποποιημένων ασθενών (Remote Standardized Patients - RSP), οι οποίοι επικοινωνούν με τους μαθητές μέσω διαδικτύου. Οι RSP δεν απεικονίζουν απλά μια συγκεκριμένη κλινική κατάσταση, αλλά επίσης αξιολογούν τον μαθητή και παρέχουν ανατροφοδότηση σε πραγματικό χρόνο. Οι Langenau et al. (2014) μελέτησαν τη χρήση των RSP και του Skype και τις επιπτώσεις τους στις κοινωνικές δεξιότητες των ειδικευομένων γιατρών. Στη μελέτη τους, το 90%

των συμμετεχόντων συμφώνησαν ότι αυτή η μορφή ήταν αποτελεσματική στη διδασκαλία δεξιοτήτων επικοινωνίας.

Είναι ενδιαφέρον το ότι οι ερωτηθέντες της έρευνας των Ba, czek et al. (2021) αξιολόγησαν ότι ήταν λιγότερο δραστήριοι κατά τη διάρκεια της ηλεκτρονικής μάθησης από ό,τι κατά τη διάρκεια των παραδοσιακών μαθημάτων στην τάξη. Ένας από τους λόγους μπορεί να είναι η έλλειψη διαδραστικής προσέγγισης κατά την ανάπτυξη των ηλεκτρονικών μαθημάτων. Μόνο το 4% των ερωτηθέντων θεώρησαν την διαδραστικότητα κατά την ηλεκτρονική μάθηση αυξημένη σε σχέση με αυτή της παραδοσιακής διδασκαλίας κατά τη διάρκεια της πανδημίας του COVID-19. Οι μέθοδοι ηλεκτρονικής μάθησης που είναι λιγότερο διαδραστικές θεωρούνται και λιγότερο ευνοϊκές. Υπάρχουν διάφοροι τρόποι για να ενισχυθεί η διαδραστικότητα της διαδικτυακής μάθησης. Μια νέα και πολλά υποσχόμενη μέθοδος είναι η παιχνιδοποίηση, κατά την οποία «τα στοιχεία σχεδιασμού παιχνιδιών χρησιμοποιούνται σε περιβάλλοντα εκτός παιχνιδιού» και, συγκεκριμένα, στην εκπαίδευση. Μια διαφορετική προσέγγιση θα μπορούσε να είναι η κοινωνική και συνεργατική μάθηση. Αυτή η τεχνική επιτρέπει στους φοιτητές να αλληλοεπιδρούν κοινωνικά μεταξύ τους καθώς και με τους καθηγητές. Μπορούν να συνεργαστούν μεταξύ τους για να μοιραστούν ιδέες και να διευρύνουν τις γνώσεις τους σε ένα ανοιχτό φόρουμ. Σε μια μελέτη των Bergl et al. (2015), η πλειοψηφία των ειδικευομένων ιατρών εκτίμησε ότι το Twitter βελτίωσε την εκπαίδευσή τους. Μια άλλη τεχνική που αξίζει να αναφερθεί είναι τα σενάρια, στα οποία οι φοιτητές έχουν την ευκαιρία να δοκιμάσουν τις ικανότητές τους σε ένα πρακτικό περιβάλλον. Αυτή η μορφή μάθησης απαιτεί από τον μαθητή να πάρει μια απόφαση και στη συνέχεια να παρουσιάσει τις συνέπειές της. Κάθε απόφαση δημιουργεί νέες προκλήσεις και περισσότερες επιλογές. Αυτή η τεχνική σχετίζεται με υψηλότερα μαθησιακά αποτελέσματα, κυρίως όσον αφορά την αύξηση της γνώσης και την κατανόηση της κλινικής πραγματικότητας.

Όλες οι πτυχές της ζωής των ανθρώπων έχουν επηρεαστεί από την τεχνολογία της πληροφορίας (ΤΠ). Ο τρόπος με τον οποίο άτομα, επιχειρήσεις και οργανισμοί παρουσιάζουν, διαδίδουν και επικοινωνούν τα μηνύματά τους μεταμορφώνει την τεχνολογία, δημιουργεί μια πανταχού παρούσα μαθησιακή εμπειρία και επιταχύνει την κοινωνία της πληροφορίας. Σε αυτό το πλαίσιο, η πληροφορική διεύρυνε τον τομέα της εκπαίδευσης και έφερε ένα νέο στοιχείο αριστείας στη διαρκώς μεταβαλλόμενη έννοια της ποιότητας στην εκπαίδευση. Έχοντας κατά νου την ταχεία τεχνολογική πρόοδο, οι εκπαιδευτικοί κάνουν τώρα ένα δεύτερο βήμα στο κέντρο της μάθησης και εξακολουθούν να αναζητούν καινοτόμες προσεγγίσεις στην παραγωγή της μάθησης. Οι εκπαιδευτικοί εμπνέονται να χρησιμοποιούν αυτά τα νέα τεχνολογικά προϊόντα πιο αποτελεσματικά.. Με αυτές τις δυσκολίες και ευκαιρίες στο μυαλό, ορισμένοι ερευνητές έχουν επισημάνει την ικανότητα των διαδικτυακών μαθημάτων να προωθήσουν τη σημερινή δημιουργία

παιδαγωγικής και μαθησιακού περιβάλλοντος εστιασμένου ρητά σε κονστρουκτιβιστικές έννοιες (Harasim,2000; Sigala,2004).

Η βιβλιογραφία σημειώνει ότι η δημιουργία προσωπικής γνώσης για τον εξωτερικό κόσμο ενθαρρύνεται από τα εποικοδομητικά μαθησιακά περιβάλλοντα. Αυτός ο μηχανισμός διευκολύνεται από εμπειρίες που αντιπροσωπεύουν πραγματικότητες μέσω πραγματικών κόσμων, περιστασιακών μαθησιακών πλαισίων και ενθαρρύνουν τη δημιουργία κοινής γνώσης. Έχουν αναρτηθεί σημαντικές ανησυχίες, από την άλλη πλευρά, ιδιαίτερα όσον αφορά την ποιότητα της ηλεκτρονικής μάθησης. Δεδομένου ότι η διαδικτυακή μάθηση χωρίς φυσική αλληλεπίδραση είναι αυτό-κατευθυνόμενη μάθηση, το επίπεδο συμμετοχής έχει αποτελέσει το επίκεντρο της συζήτησης σχετικά με τον τρόπο βελτίωσης της απόδοσης. Πολλοί ερευνητές (Hiltz, 1994; Moore, 1989), επικεντρώθηκαν στη συνδεσιμότητα, ως το κύριο χαρακτηριστικό της διαδικτυακής μάθησης όσον αφορά το περιεχόμενο. Από την άλλη πλευρά, (Moore,1989) έχουν προταθεί τρεις μορφές δραστηριότητας. α) υλική αλληλεπίδραση (γνωστική παρουσία) β) αλληλεπίδραση εκπαιδευτικών (παρουσία διδασκαλίας) και γ) αλληλεπίδραση συμμαθητών (κοινωνική παρουσία).

Η εργασία των (Nordin & Nordin, 2020) επικεντρώθηκε στην εκπλήρωση των στόχων της διαδικτυακής αρχής που προτείνει η εργασία των Benbunan-Fich et al., 2005. Ένας από τους οδηγούς απόδοσης των φοιτητών ενός διαδικτυακού προγράμματος είναι η διαδικτυακή μάθηση, η αίσθηση ότι ανήκουν στη μαθητική κοινότητα, η ενθάρρυνση, η υποστήριξη από συνομηλίκους και η οικογένεια, οι δεξιότητες διαχείρισης του χρόνου και η αυξημένη επικοινωνία με τον δάσκαλο (Hart, 2011). Η ηλεκτρονική μάθηση παρέχει διαφορετικά οφέλη, σύμφωνα με τους (Bates & Bates, 2005; Rosenberg, 2001). Όλα τα πλεονεκτήματα που βρέθηκαν στη βιβλιογραφία είναι η προσβασιμότητα, η ευελιξία χρόνου και τοποθεσίας, η αποφυγή της κυκλοφορίας στην πανεπιστημιούπολη, ένα ευρύ φάσμα επιλογών μαθημάτων, η δια βίου μάθηση, η κοινωνική ένταξη και δικτύωση, οι πιο προηγμένες γνώσεις, τα οικονομικά οφέλη και το περιεχόμενο που είναι πλούσιο σε πολυμέσα.

Μελέτες που πραγματοποιήθηκαν από τους (Neuhauser, 2002; Rosenberg, 2001) έδειξαν επίσης ότι η ηλεκτρονική μάθηση μπορεί να είναι εξίσου επιτυχημένη με την παραδοσιακή προσωπική μάθηση στην τάξη. Η τεχνολογία ηλεκτρονικής μάθησης μπορεί να προωθήσει τη μάθηση και να βοηθήσει στη δημιουργία μιας κοινότητας κοινής μάθησης, επίσης. Η ηλεκτρονική μάθηση με επίκεντρο τους σπουδαστές τους ενθαρρύνει να συμμετέχουν πλήρως στην πορεία της μάθησης και να μετρούν το ρυθμό τους.

Στην εφαρμογή συνεργατικών και εποικοδομητικών θεωριών, ιδιαίτερα σε συνδυασμό με τη χρήση

εργαλείων στο Διαδίκτυο, τα οφέλη της μαθητοκεντρικής μάθησης αυξάνονται σημαντικά (Sigala, 2004). Σύμφωνα με μελέτες ηλεκτρονικής μάθησης, αυτή χρησιμοποιείται ως υποχρεωτική εναλλακτική λύση στη διδασκαλία και τη μάθηση στην τριτοβάθμια εκπαίδευση σε όλο τον κόσμο. Παρά την επιτυχία του τεχνολογικού εγχειρήματος, υπάρχουν πολλές ανησυχίες σχετικά με τη χρήση και την αποτελεσματικότητά του.

Τα πανεπιστήμια αντιμετωπίζουν προβλήματα με την κακή χρήση της ηλεκτρονικής μάθησης από φοιτητές και ακόμη και από το ακαδημαϊκό προσωπικό. Η έρευνα των (Nordin & Nordin, 2020) εξέτασε την υιοθέτηση της ηλεκτρονικής μάθησης από φοιτητές στα πανεπιστήμια χρησιμοποιώντας ένα ενημερωμένο ερευνητικό εργαλείο που αποτελείται από έξι επιμέρους κατασκευές-κλίμακες, συμπεριλαμβανομένων των χαρακτηριστικών του εκπαιδευτή, της αποτελεσματικότητας του υπολογιστή, της αρχιτεκτονικής του μαθήματος, της αντιληπτής χρησιμότητας, της αντιληπτής ευκολίας χρήσης και της πρόθεσης χρήσης. Στην περίπτωση του Tunku Abdul Rahman University College (TARUC), στο οποίο φοιτούν 95 προπτυχιακοί φοιτητές, εξετάστηκε η αποτελεσματικότητα της χρήσης των μεθόδων της ηλεκτρονικής μάθησης. Τα δεδομένα αναλύθηκαν με χρήση της τεχνικής των Μοντέλων Δομικών Εξισώσεων (structural equation modeling SEM). Τα αποτελέσματα ανέδειξαν ότι η αποτελεσματικότητα του υπολογιστή έχει ουσιαστικό αντίκτυπο στη φιλικότητα προς τον χρήστη, ενώ η φιλική προς τον χρήστη γραμμή επηρεάζει σημαντικά την επιθυμία χρήσης της ηλεκτρονικής μάθησης.

Η ηλεκτρονική μάθηση παρουσιάζει πολλά και σημαντικά οφέλη, παρέχοντας σε όλους ευέλικτη εκπαίδευση και ίση εκπαίδευση σύμφωνα με τους Ramayah et al., 2018. Βελτιώνει ριζικά τη διαδικασία αυτό-μελέτης, λόγω της δυνατότητας προσαρμογής στις απαιτήσεις των μαθητών. Τα ευρήματά τους έδειξαν ότι ήταν σημαντικό να παρέχονται εγκαταστάσεις και τεχνολογίες, ανθρώπινο κεφάλαιο, αξιολόγηση, διαχείριση και παράδοση, υποστήριξη και παιδαγωγικές πτυχές.

Σε πολλά ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, συμπεριλαμβανομένης της Μαλαισίας (Masrom et al., 2019), η μεικτή μάθηση έχει χρησιμοποιηθεί ευρέως. Επομένως, οι εκπαιδευτικοί και τα πανεπιστήμια πρέπει να είναι καλά εξοπλισμένα, με επαρκή τεχνογνωσία και δεξιότητες για να επιτρέψουν την αποτελεσματική εφαρμογή της μικτής μάθησης. Τα ευρήματα αποκαλύπτουν ότι υπάρχει θετική ικανοποίηση των σπουδαστών από τη συνδυασμένη μάθηση που χρησιμοποιείται στο ίδρυμά τους. Με απλά λόγια, η χρήση των περιβαλλόντων ηλεκτρονικής μάθησης από τους σπουδαστές μπορεί να εξηγηθεί κυρίως από την εκτίμησή τους για το πρόσθετο όφελος από αυτά τα περιβάλλοντα, το οποίο καλύπτει ιδιαίτερα το ενδιαφέρον τους για εμπειρίες μέσω διαδικτύου και μάθηση με τη βοήθεια υπολογιστή.

Η ικανοποίηση της ηλεκτρονικής μάθησης μεταξύ των φοιτητών έχει μελετηθεί και στο Πακιστάν. Τα ευρήματα της μελέτης των Ayub & Iqbal (2011), δείχνουν ότι οι φοιτητές ήταν σε μεγάλο βαθμό ευχαριστημένοι με τη διδασκαλία συστημάτων ηλεκτρονικής μάθησης. Αυτά τα ευρήματα υποστηρίζονται από προηγούμενες μελέτες, καθώς έχουν εντοπίσει κάποια σαφή οφέλη από προγράμματα ηλεκτρονικής μάθησης που κάνουν τους σπουδαστές πιο χαλαρούς. Τα οφέλη των διαδικτυακών υπηρεσιών, για παράδειγμα, περιλαμβάνουν άρση του περιορισμού γεωγραφικής πρόσβασης, μείωση του κόστους ταξιδιού για την παρακολούθηση και μείωση των δαπανών από τα ιδρύματα για συντήρηση κτιρίων, τάξεων, κ.λπ. (Btaineh, 2001).

Στην έρευνα των Alsheri et al. (2015), εξετάστηκε η σχετική σημασία των χαρακτηριστικών σχεδιασμού της χρηστικότητας ενός προγράμματος σπουδών ηλεκτρονικής μάθησης με βάση τις προσδοκίες των φοιτητών. Οι αναλύσεις έδειξαν ότι η πιο σημαντική διάσταση που ακολουθεί την πλοήγηση στο σύστημα e-learning, είναι η ποιότητα των πληροφοριών. Η έρευνα έδειξε επίσης ότι η εκμάθηση του συστήματος και τα γραφικά ήταν τρίτοι και τέταρτοι κατά σειρά σπουδαιότητας στην αξιολόγηση της χρηστικότητας της εφαρμογής e-learning. Τέλος, οι λιγότερο σχετικοί τομείς διασύνδεσης που επηρέασαν την αξιολόγηση της χρηστικότητας του συστήματος e-learning ήταν η εκπαιδευτική αξιολόγηση και η διαδραστικότητα του συστήματος. Τα αναλυτικά αυτά αποτελέσματα βοηθούν τους προγραμματιστές και τους αξιολογητές να έχουν κάποια δεδομένα για μια πιο αποτελεσματική προσέγγιση στη σχεδίαση, για τη βελτιστοποίηση της χρηστικότητας του περιβάλλοντος της ηλεκτρονικής μάθησης και την εξέταση. Πρόσφατα, έχουν πραγματοποιηθεί πολλές μελέτες που στοχεύουν στην αξιολόγηση της εξ αποστάσεως διδασκαλίας κατά την περίοδο του COVID19 σε πολλές χώρες (Mulyanti et al., 2020; Goh et al., 2020; Abdullah & Mirza, 2020). Οι περισσότερες από αυτές έχουν δείξει ότι το κλείσιμο των σχολείων είναι πιο σοβαρός ειδικά σε οικογένειες χαμηλού εισοδήματος (Owusu-Fordjour et al., 2020). Σε μια τέτοια κατάσταση, η μετάβαση από την παραδοσιακή στην ηλεκτρονική εκπαίδευση είναι η σωστή επιλογή. Ωστόσο, η διαθεσιμότητα εξοπλισμού, και ταχύτητας στο Διαδίκτυο είναι ουσιαστικής σημασίας (Basilaia & Knavadze, 2020). Καθώς σχεδόν όλες οι μελέτες πραγματοποιήθηκαν κατά τις πρώτες εβδομάδες της επιδημίας, φαίνεται ότι το συμπέρασμα σχετικά με την ποιότητα της διαδικτυακής μάθησης χρειάζεται μελλοντικές μελέτες, καθώς ο κύριος στόχος ήταν η συνέχιση της εκπαίδευσης με κάθε δυνατό τρόπο (Basilaia & Knavadze, 2020). Συμπεραίνεται ότι η διαδικτυακή εκπαίδευση θα ήταν χρήσιμη στο μέλλον. Επιπλέον, οι φοιτητές θα μπορούν να εργάζονται πιο ανεξάρτητα, πράγμα που θα έχει όφελος στο να αποκτήσουν νέες δεξιότητες, ειδικά στην περίπτωση φοιτητών με ειδικές ανάγκες. Με τον ίδιο τρόπο, τα προσόντα των εκπαιδευτικών επηρεάστηκαν θετικά, μετακινώντας την εργασία τους στον νέο τρόπο διδασκαλίας των μαθημάτων (Basilaia & Knavadze, 2020; 8]. Για να αποκτήσουν μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα τα διαδικτυακά μαθήματα, οι συγγραφείς

αναφέρουν ότι η επιτυχία αυτών των αλλαγών εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την ανάπτυξη των τεχνολογιών της πληροφορίας και της επικοινωνίας (Huang et al., 2020). Μια μελέτη για μια στρατηγική για τη συμμετοχή των φοιτητών από απόσταση πραγματοποιήθηκε σε ινδικές ιατρικές σχολές (Zayapragassarazan, 2020). Έχει λοιπόν αποδειχθεί ότι η καλή διδασκαλία ή ένας δάσκαλος δεν μπορεί να αντικατασταθεί από την τεχνολογία και κάτι τέτοιο μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο σε ειδικές συνθήκες, όπως ο COVID-19. Μελετήθηκε επίσης η γνώση που απαιτείται για την υιοθέτηση της ψηφιακής τεχνολογίας κατά την περίοδο της πανδημίας (Mulenga & Marban, 2020). Η μελέτη των Firdoussi et al. (2020) επικεντρώθηκε στην πύλη για την ψηφιακή μάθηση στη μαθηματική εκπαίδευση κατά την περίοδο του COVID-19. Οι συγγραφείς έδειξαν ότι η υιοθέτηση της ψηφιακής μάθησης θα τονώσει την ανάπτυξη της μάθησης στα μαθηματικά και θα μπορούσε να είναι μια θετική απάντηση σε μια τέτοια κατάσταση.

Η επείγουσα απομακρυσμένη εκπαίδευση (Emergency remote education -ERE) είναι μια προσωρινή στροφή στην παροχή εκπαίδευσης σε έναν εναλλακτικό τρόπο παροχής, λόγω περιστάσεων κρίσης (π.χ. πανδημίες, πόλεμοι, τοπικές συγκρούσεις και άλλοι τύποι φυσικών καταστροφών) (Hodges et al., 2020; Golden, 2020). Επίσης, περιλαμβάνει τη χρήση λύσεων πλήρους εξ αποστάσεως εκπαίδευσης για τη διδασκαλία ή την εκπαίδευση, οι οποίες διαφορετικά θα παραδίδονταν πρόσωπο με πρόσωπο ή ως μικτά ή υβριδικά μαθήματα και οι οποίες θα επανέλθουν σε αυτήν τη μορφή μόλις υποχωρήσει η κρίση ή η κατάσταση έκτακτης ανάγκης.

Επιπλέον, αξίζει να αναφερθεί ότι η διαδικτυακή μάθηση διαφέρει από την απομακρυσμένη εκπαίδευση έκτακτης ανάγκης. Στην πραγματικότητα, η διαδικτυακή μάθηση είναι ένα διεπιστημονικό πεδίο που εξελίχθηκε με την πάροδο του χρόνου και χρησίμευσε καλά για την κάλυψη μαθησιακών αναγκών και για την καθοδήγηση ανοικτών εκπαιδευτικών πρακτικών (Bozkurt & Sharma, 2020; Zawacki-Richter et al., 2020). Υπό αυτή την έννοια, η διαδικτυακή μάθηση και η απομακρυσμένη εκπαίδευση έκτακτης ανάγκης δεν είναι το ίδιο πράγμα.

Από αυτή την άποψη, έχουν προκύψει πολλές ερευνητικές εργασίες. Στο άρθρο των Bozkurt & Sharma (2020), οι συγγραφείς πρότειναν ορισμένες συστάσεις για τον καθορισμό ενός αξιοπρεπούς πλαισίου για την απομακρυσμένη εκπαίδευση έκτακτης ανάγκης. Οι Almaiah & Almulhem (Almaiah & Almulhem, 2018) πρότειναν ένα εννοιολογικό σύστημα που χρησιμοποιεί την μέθοδο Delphi για να αξιολογήσει ένα σύστημα e-learning βασισμένο σε ορισμένους παράγοντες.

Με βάση την ανάλυση που πραγματοποιήθηκε από τους Almaiah et al. σχετικά με τις κρίσιμες προκλήσεις και παράγοντες που επηρεάζουν το σύστημα ηλεκτρονικής μάθησης κατά τη διάρκεια της πανδημίας COVID-19 (Almaiah et al., 2020), οι συγγραφείς κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι, για

την αποδοχή του συστήματος ηλεκτρονικής μάθησης, τα πανεπιστήμια πρέπει να λάβουν υπόψη τις ακόλουθες κατηγορίες: (1) τεχνολογικούς παράγοντες, (2) παράγοντες ποιότητας του συστήματος ηλεκτρονικής μάθησης, (3) πολιτισμικές πτυχές, (4) παράγοντες αυτό αποτελεσματικότητας και (5) παράγοντες εμπιστοσύνης. Οι Almaiah & Mulhem ανέφεραν επίσης ότι ο σχεδιασμός και το περιεχόμενο είναι σημαντικοί παράγοντες που υποστηρίζουν τη χρήση ενός συστήματος ηλεκτρονικής μάθησης (Almaiah & Almulhem, 2018).

Επιπλέον, πραγματοποιήθηκε μελέτη σε 31 χώρες σε όλο τον κόσμο για να καθοριστούν τα διάφορα μέτρα που ελήφθησαν για την αντιμετώπιση αυτής της περιόδου κρίσης και για τη δημιουργία ενός συστήματος έκτακτης ανάγκης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης (Bozkurt et al., 2020).

Το Μαρόκο, όπως και οι περισσότερες χώρες του κόσμου, όταν επηρεάστηκε από την πανδημία του SARS-CoV-2, αποφάσισε να σταματήσει την δια ζώσης διδασκαλία και όλα τα πανεπιστήμια υιοθέτησαν e-learning, messenger, social media για να εγγυηθούν την εκπαιδευτική συνέχεια. Ως εκ τούτου, και για να μετρηθεί ο αντίκτυπος αυτής της απόφασης στην εκπαιδευτική κοινότητα (φοιτητές, καθηγητές, διευθυντές, κ.λπ.), ξεκίνησαν ποσοτικές και ποιοτικές μελέτες δημοσιεύοντας μια έρευνα και αναλύοντας τις διαφορετικές απαντήσεις που εκτέθηκαν παραπάνω. Η έρευνα τους μπορεί να θεωρηθεί ως προστιθέμενη αξία στην υπάρχουσα βιβλιογραφία που είναι αφιερωμένη στον εντοπισμό των κύριων παραγόντων που μπορούν να προωθήσουν τη χρήση της ηλεκτρονικής μάθησης τόσο από σπουδαστές όσο και από καθηγητές (Almaiah et al., 2020). Σε αναπτυσσόμενες χώρες όπως η Ιορδανία και η Σαουδική Αραβία, οι Almaiah et al. ανέφεραν ότι η χρήση της ηλεκτρονικής μάθησης δεν περιορίζεται στα ζητήματα υποδομής (Almaiah & Almulhem, 2018; Almaiah et al., 2020), αν και στις γεωγραφικά μειονεκτικές περιοχές με κακή έως μη αξιόπιστη κάλυψη του διαδικτύου, το ερώτημα πώς πρέπει να συνεχιστεί η εκπαίδευση είναι υπαρκτό και αποτελεί σημαντικό πρόβλημα (Bozkurt et al., 2020).

Οι φοιτητές δεν ήταν ικανοποιημένοι από την εξ αποστάσεως εκπαίδευση που παρείχαν οι καθηγητές. Επιπλέον, οι τεχνικές προκλήσεις είναι ένας από τους κύριους λόγους (Almaiah & Alamri, 2018; Almaiah & Alyoussef, 2019) για την εγκατάλειψη της μετάβασης στην ηλεκτρονική εκπαίδευση, - αυτό κυμαίνεται από τον εξοπλισμό έως τα προβλήματα σύνδεσης στο Διαδίκτυο ή τη διαθεσιμότητα των πλατφορμών. Οι τεχνικές προκλήσεις των σπουδαστών παίζουν επίσης ρόλο. Η έλλειψη ψηφιακών δεξιοτήτων εκφράζεται από την ανασφάλεια στη χρήση των νέων τεχνολογιών σε τόσο σύντομο χρονικό διάστημα. Ωστόσο, η ταχύτητα με την οποία αναμένεται να συμβεί αυτή η μετάβαση στην ηλεκτρονική διδασκαλία είναι πρωτοφανής και συγκλονιστική (Hodges et al., 2020).

Αναφέρεται επίσης το γεγονός ότι η αναθεώρηση της διδασκαλίας απαιτεί χρόνο και απαιτεί σωματική και πνευματική απόδοση (αρκετές ώρες μπροστά από την οθόνη). Η παιδαγωγική ανασφάλεια φαίνεται να παίζει ρόλο, στην περίπτωση που η διαδραστική διδασκαλία πρέπει να μετατραπεί σε διαδραστική διαδικτυακή διδασκαλία. Έτσι, μπορούν να ειπωθούν τα εξής:

- Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση πρέπει να συνδυάζεται έξυπνα με την προσωπική διδασκαλία, διότι η σχέση των φοιτητών με τον καθηγητή είναι ουσιαστική και η εξ αποστάσεως εκπαίδευση, παραδόξως, την ενισχύει. Όπως κατέληξαν οι Bozkurt & Sharma (Bozkurt & Sharma, 2020), δεν είναι μια επιλογή, αλλά μια υποχρέωση που περιλαμβάνει περισσότερα από την απλή μεταφόρτωση εκπαιδευτικού περιεχομένου. Μάλλον, είναι μια διαδικασία μάθησης που παρέχει στους σπουδαστές την εξουσία, την ευθύνη, την ευελιξία και την επιλογή.
- Οι καθηγητές και οι εκπαιδευόμενοι, οι οποίοι είχαν μια νέα εμπειρία εξ αποστάσεως εκπαίδευσης μετά το ξέσπασμα της κρίσης του COVID-19, ξεχώρισαν για την προσαρμοστικότητα τους, η οποία ήταν γρήγορη και παραγωγική (Almaiah et al., 2020).
- Η απροθυμία που παρατηρήθηκε μεταξύ ορισμένων καθηγητών θα διαλυθεί ή ακόμη και θα εξαφανιστεί.
- Τα εργαλεία της υποστήριξης της ηλεκτρονικής διδασκαλίας έχουν κάνει την οριστική τους είσοδο στα σχολεία και τα πανεπιστήμια και η νέα διακυβέρνηση μέσω μόνιμου συντονισμού, με τη μορφή εξ αποστάσεως συναντήσεων και τηλεργασίας, έχει δοκιμαστεί και θα εφαρμοστεί ευρύτερα σε όλα τα επίπεδα.

Με βάση τα αποτελέσματα των αναλύσεων της έρευνας των (El Firdoussi et al., 2020) προτείνονται τα ακόλουθα σε δύο επίπεδα. Ως προς το τεχνικό επίπεδο οι περισσότεροι καθηγητές δεν έχουν λάβει εκπαίδευση σχετικά με τη χρήση εργαλείων που εφαρμόζονται στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση και υπάρχει ανάγκη τεχνικής υποστήριξης και εκπαίδευσης στη χρήση αυτών των μέσων. Κατά συνέπεια, οι εγκαταστάσεις πρέπει να διασφαλίζουν τα ακόλουθα:

- Δημιουργία της απαραίτητης υποδομής ώστε όλοι οι φοιτητές να έχουν πρόσβαση σε πόρους και δραστηριότητες μέσω των πλατφορμών ηλεκτρονικής μάθησης (Almaiah & Almulhem, 2018).
- Δημιουργία ομάδας τεχνικής βοήθειας για την υποστήριξη των καθηγητών στο έργο της διαδικτυακής εκπαιδευτικής διαδικασίας.
- Αξιόπιστος τεχνικός εξοπλισμός και πρόσβαση στο Διαδίκτυο, ειδικά σε προαστιακές περιοχές με χαμηλή κάλυψη στο Διαδίκτυο, όπως αναφέρθηκε πρόσφατα από τους Bozkurt et al. (Bozkurt et al., 2020).

- Αποτελεσματική πρόσβαση σε προγράμματα.
- Πρόσβαση σε τεχνική βοήθεια και ψηφιακούς πόρους.
- Πρόσβαση στην ενδοϋπηρεσιακή κατάρτιση που βοηθά τους καθηγητές να αποκτήσουν δεξιότητες επικοινωνίας από απόσταση.
- Σαφής επικοινωνία σχετικά με τη φύση των πόρων και τον τρόπο πρόσβασης σε αυτούς.
- Καθώς ο χρόνος έχει αναφερθεί ως παράγοντας που παίζει σημαντικό ρόλο στην προετοιμασία και τη διασφάλιση της ποιότητας της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, συνιστάται στους καθηγητές να έχουν αρκετό χρόνο για να προετοιμαστούν για καλή ψηφιακή μάθηση, ο οποίος μπορεί να περιλαμβάνει τα ακόλουθα:
 - ο Μείωση της πίεσης σε άλλα μέτωπα.
 - ο Παροχή οικονομικής υποστήριξης μέσω εκπαιδευτικών βοηθών και υπερωριών κατά τη φάση εκκίνησης.
 - ο Εξασφάλιση καλύτερης πρόσβασης σε εκπαιδευτικούς πόρους.

Σχετικά με το επίπεδο διδασκαλίας, τα ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης πρέπει να διασφαλίσουν ότι οι καθηγητές είναι καλά εξοπλισμένοι ώστε να παρέχουν επαρκή ψηφιακή εξ αποστάσεως εκπαίδευση μέσω των ακόλουθων:

- Οργάνωση κατάρτισης για καθηγητές στη χρήση πλατφορμών και σεναρίων μαθημάτων.
- Παρακίνηση καθηγητών να χρησιμοποιούν μεικτή μάθηση σε όλες τις ενότητες και κλάδους.
- Καθορισμός και αξιολόγηση του φόρτου εργασίας που δημιουργείται από την εξ αποστάσεως εκπαίδευση.
- Βελτίωση της παρακολούθησης και της αλληλεπίδρασης μεταξύ καθηγητών και φοιτητών.
- Αξιολόγηση της φύσης της εκπαιδευτικής εμπειρογνωμοσύνης για την ψηφιακή εξ αποστάσεως εκπαίδευση και διδασκαλία που διατίθεται στην εγκατάσταση.
- Δημιουργία βιώσιμων δομών για να καταστεί διαθέσιμη και ορατή η εκπαιδευτική εμπειρογνωμοσύνη.
- Επικοινωνία και προώθηση εσωτερικών εκπαιδευτικών πόρων.
- Προσφορά παρακολούθησης καλών/βέλτιστων πρακτικών σε εθνικό και διεθνές επίπεδο.
- Παροχή χώρων για τα ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης για να ανταποκριθούν/να δουν τις ιδέες, τις εμπειρίες και τις προκλήσεις τους.
- Ανάπτυξη μιας στρατηγικής για την παροχή εξατομικευμένης εκπαιδευτικής εμπειρογνωμοσύνης όσον αφορά την εξ αποστάσεως εκπαίδευση.

2. Η Πολυκριτήρια Μέθοδος MUSA

2.1. Εισαγωγική προσέγγιση

Η πολυκριτήρια μέθοδος ανάλυσης της ικανοποίησης MUSA (Multicriteria Satisfaction Analysis) είναι μια προσέγγιση διαχωρισμού προτιμήσεων που παρέχει ποσοτικά μέτρα ικανοποίησης πελατών, λαμβάνοντας υπόψη την ποιοτική μορφή των κρίσεων τους. Δεδομένου του έντονου ανταγωνισμού της αγοράς και του κομβικού ρόλου που διαδραματίζει η δημιουργία σχέσης εμπιστοσύνης της εταιρείας με τον πελάτη, στο επίκεντρο του ενδιαφέροντος κάθε επιχείρησης και οργανισμού έχει τεθεί η προσανατολισμένη στον πελάτη στρατηγική και η έμφαση στην ικανοποίηση του πελάτη. Η καθοριστική σημασία της ικανοποίησης του πελάτη οδήγησε στην ανάγκη διαμόρφωσης μεθόδων ποσοτικής μέτρησης της ικανοποίησης, με τρόπο που να συμβάλλει στην αποτύπωση των προτιμήσεων του πελάτη και στην εδραίωση μιας αλληλεπίδρασης μέσω της ανατροφοδότησης μεταξύ επιχείρησης/οργανισμού και πελάτη.

Ανάμεσα στις προσεγγίσεις που έχουν διατυπωθεί κατά καιρούς αναφορικά με τη διαμόρφωση μοντέλων αξιολόγησης της ικανοποίησης των πελατών, κοινό παρονομαστή αποτελεί η απευθείας συλλογή των βασιζόμενων στις διατυπωμένες από τους πελάτες κρίσεις δεδομένων, με τρόπο άμεσο, απευθείας από αυτούς, καθώς και η διαπίστωση πως η ικανοποίηση του πελάτη προκύπτει ως το αποτέλεσμα μιας σειράς μεταβλητών που περιγράφουν τις διαστάσεις της υπηρεσίας που προσφέρεται. Το συγκεκριμένο, πολυπαραγοντικό πρόβλημα αξιολόγησης, απαιτεί συγκεκριμένες προσεγγίσεις μέτρησης.

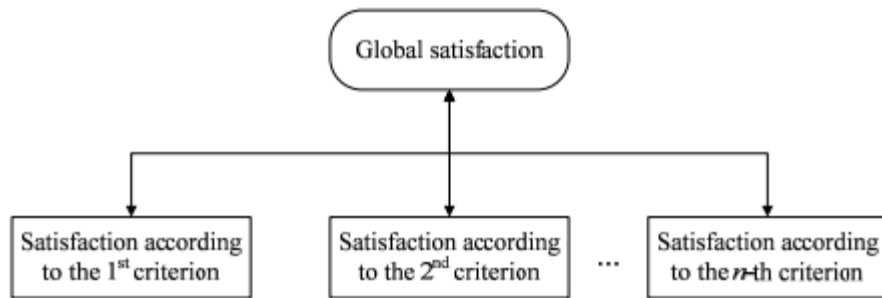
Σύμφωνα με τους Γρηγορούδη και Σίσκο (2000), μεταξύ των σημαντικότερων προσεγγίσεων μέτρησης συγκαταλέγονται οι ποσοτικές μέθοδοι και οι τεχνικές ανάλυσης δεδομένων. Στην κατηγορία αυτή εντάσσονται οι περιγραφικές στατιστικές, οι αναλύσεις πολλαπλής παλινδρόμησης, κατά παράγοντες, probit-logic, καθώς και στατιστικές ποσοτικές μέθοδοι, όπως είναι η DEA. Επιπροσθέτως, μπορεί να αξιοποιηθεί η ποιοτική προσέγγιση και η ανάλυση της συμπεριφοράς των καταναλωτών. Στην πρώτη περίπτωση ενδεικτική αναφορά μπορεί να γίνει στις μεθόδους Servqual, Malcolm Baldrige Award και στο ευρωπαϊκό ποιοτικό πρότυπο, ενώ στη δεύτερη περίπτωση αξιοποιούνται οι θεωρίες της επιβεβαίωσης προσδοκίας, της δικαιοσύνης και της λήψης αποφάσεων υπό αβεβαιότητα. Τέλος, στις μεθοδολογικές προσεγγίσεις εντάσσονται τα πρότυπα Kano και Fornell.

Το σημαντικότερο, ενδεχομένως, πλεονέκτημα που προσφέρει η μέθοδος ανάλυσης προτίμησης πολλαπλών κριτηρίων MUSA είναι πως, σε αντίθεση με κάποιες από τις υπόλοιπες μεθοδολογικές

προσεγγίσεις, λαμβάνει υπόψη την ποιοτική μορφή των κρίσεων που διατυπώνουν οι ερωτηθέντες, ενώ ταυτόχρονα δεν επικεντρώνεται αποκλειστικά σε απλή περιγραφική ανάλυση.

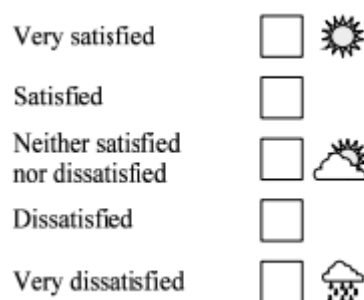
2.2. Βασικές Αρχές της Μεθόδου MUSA

Η βασική αρχή που χαρακτηρίζει την μεθοδολογία της προσέγγισης για τη μέτρηση και την ανάλυση της ικανοποίησης MUSA είναι η ανάλυση της ικανοποίησης στα επιμέρους κριτήριά της.



Σχήμα 1. Συγκέντρωση των προτιμήσεων του πελάτη. (Πηγή: Grigoroudis & Siskos, 2009).

Βασικό σκοπό της μεθόδου αποτελεί η σύνθεση των προτιμήσεων του συνόλου των πελατών που θα επιλεγεί σε μια ποσοτική μαθηματική συνάρτηση αξιών. Ορίζοντας ένα σύνολο μεταβλητών που θεωρείται πως αντικατοπτρίζουν τα χαρακτηριστικά του προϊόντος που προσφέρεται, αντιμετωπίζει το σύνολο αυτό ως την προϋπόθεση της ικανοποίησης του πελάτη. Στο Σχήμα 2 αποτυπώνεται η προκαθορισμένη κλίμακα που εκφράζει τις προτιμήσεις των συμμετεχόντων.



Σχήμα 2. Δείγμα κανονικής κλίμακας ικανοποίησης. (Πηγή: Grigoroudis & Siskos, 2009).

Η ανάπτυξη του μοντέλου βασίζεται σε μια σειρά παραδοχών. Συγκεκριμένα, βασικό σημείο είναι η ύπαρξη ατόμων που θα συμμετάσχουν στις έρευνες, οι οποίοι να χαρακτηρίζονται από ορθή κρίση και λογική. Επίσης, καθοριστικός είναι ο ρόλος της ύπαρξης ενός συνόλου χαρακτηριστικών του προϊόντος ή της υπηρεσίας που εξετάζεται, τα οποία θα αποτελέσουν τα κριτήρια ικανοποίησης

και θα αντιπροσωπεύει τις ιδιότητες μιας ευρύτερης ομάδας κριτηρίων. Σημαντική είναι επίσης η ύπαρξη μιας προσθετικής συνάρτησης αξιών, ώστε να συντεθεί το σύνολο των κριτηρίων ικανοποίησης.

2.2.1. Ανάπτυξη Μοντέλου

Η μέθοδος MUSA αξιοποιεί τις τεχνικές γραμμικού προγραμματισμού για την επίλυσή της, ενώ η βασική εξίσωση γραμμικής παλινδρόμησης είναι:

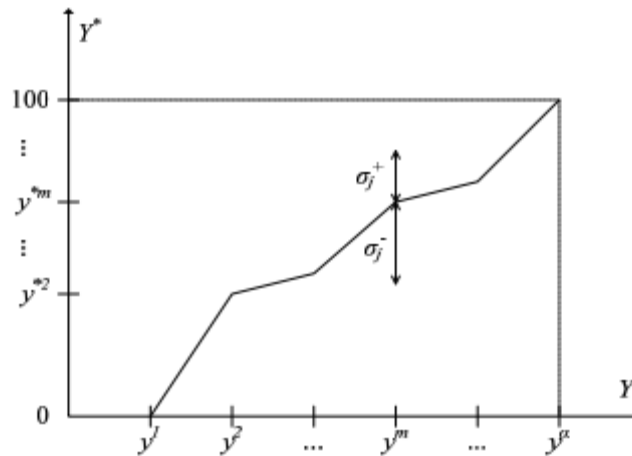
$$Y = \sum_{i=1}^n b_i X_i \times n \quad \sum_{i=1}^n b_i n = 1 = 1$$

,όπου οι συναρτήσεις Y^* και X_i^* είναι κανονικοποιημένες στο διάστημα $[0,100]$ ενώ b_i είναι ο συντελεστής βάρους του κριτηρίου i . Η μέθοδος επιδιώκει να εκτιμήσει μία συλλογική συνάρτηση αξιών Y^* και ένα σύνολο μερικών συναρτήσεων ικανοποίησης X_i^* σύμφωνα με την άποψη των πελατών που εκφράζεται μέσα από τις έρευνες ικανοποίησης.

Η μέθοδος MUSA συνάγει μια συνάρτηση πρόσθετης συλλογικής αξίας Y^* και ένα σύνολο λειτουργιών μερικής ικανοποίησης X_i^* από τις κρίσεις των πελατών. Ο κύριος στόχος της μεθόδου είναι να επιτευχθεί η μέγιστη συνέπεια μεταξύ της συνάρτησης τιμής Y^* και των κρίσεων των πελατών Y . Η εξίσωση της κανονικής παλινδρόμησης, εισάγοντας μία διπλή μεταβλητή σφάλματος, γίνεται ως εξής:

$$\begin{aligned} \tilde{Y}^* &= \sum_{i=1}^n b_i X_i^* - \sigma^+ \\ &+ \sigma^- \quad (\text{Εξίσωση 1.4}) \end{aligned} \quad (4)$$

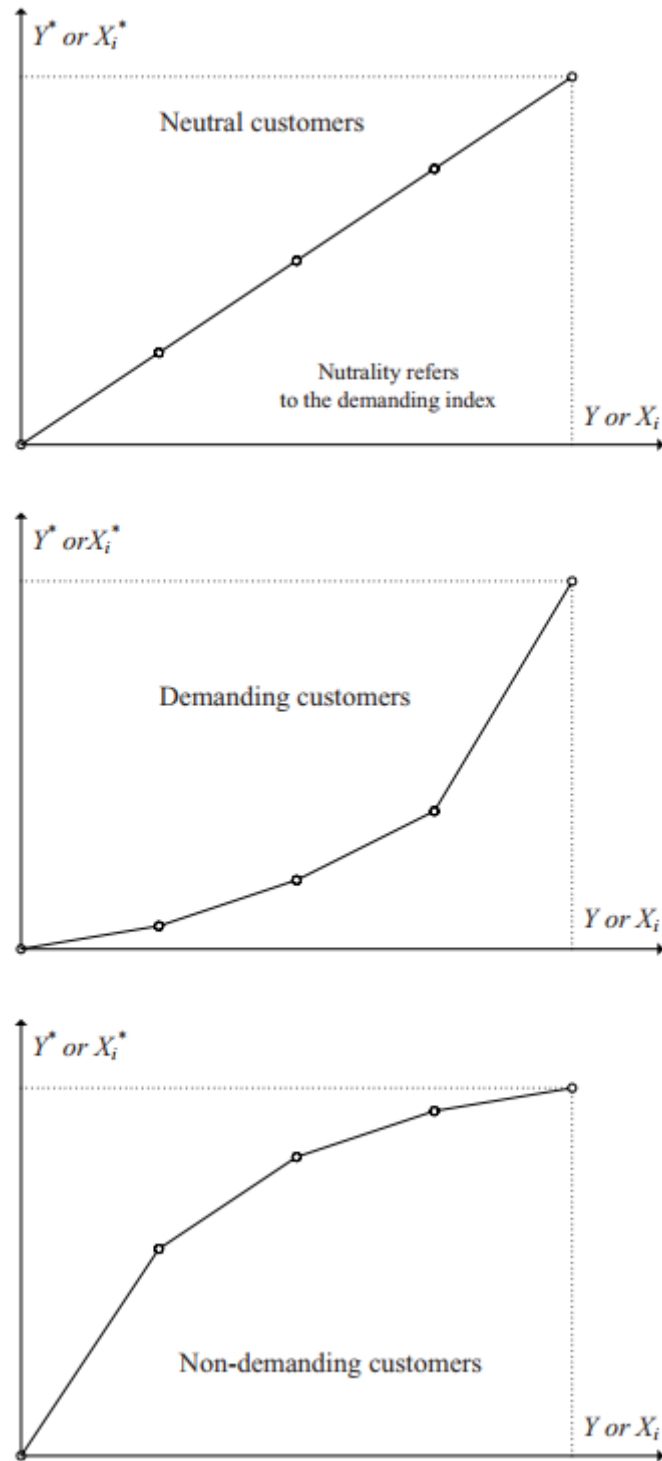
όπου \tilde{Y}^* είναι η εκτίμηση της συνάρτησης παγκόσμιας αξίας Y^* και σ^+ και σ^- είναι το σφάλμα υπερεκτίμησης και υποτίμησης, αντίστοιχα.



Σχήμα 3. Μεταβλητές σφάλματος για τον εκάστοτε πελάτη j . (Πηγή: Grigoroudis & Siskos, 2009).

Η πραγματική αξία που προσδίδει το σύνολο των πελατών σε ένα καθορισμένο ποιοτικό επίπεδο ικανοποίησης εκφράζεται μέσω των εκτιμώμενων συναρτήσεων ικανοποίησης, με τη μορφή των συναρτήσεων να καθορίζει το βαθμό απαιτητικότητα των πελατών. Στο Σχήμα που ακολουθεί αποτυπώνεται κάθε μία από τις τρεις κατηγορίες πελατών ανάλογα με το βαθμό απαιτητικότητας που τους χαρακτηρίζει.

Ως ουδέτεροι πελάτες χαρακτηρίζονται αυτοί των οποίων η συνάρτηση ικανοποίησης παρουσιάζει γραμμική μορφή, με το βαθμό ικανοποίησής τους να αυξάνει και το ποσοστό των εκπληρωμένων προσδοκιών τους. Απαιτητικοί χαρακτηρίζονται οι πελάτες των οποίων η συνάρτηση ικανοποίησης παρουσιάζει κυρτή μορφή, των οποίων η ικανοποίηση προκύπτει μόνο εφόσον τους παρέχεται το ανώτερο επίπεδο υπηρεσιών. Ως μη απαιτητικοί πελάτες χαρακτηρίζονται οι πελάτες εκείνοι των οποίων η συνάρτηση ικανοποίησης έχει κοίλη μορφή. Η συγκεκριμένη κατηγορία πελατών δηλώνουν ικανοποιημένοι ακόμα κι αν είναι μικρό το ποσοστό των προσδοκιών τους ικανοποιείται.



Σχήμα 5. Συναρτήσεις αξίας με διαφορετικά επίπεδα απαιτήσεων. (Πηγή: Grigoroudis & Siskos, 2009).

Η ολική συνάρτηση Y^* ικανοποίησης πελατών στο πλαίσιο της πολυκριτήριας ανάλυσης, αναφέρεται ως προσθετική συνάρτηση αξιών-χρησιμότητας και οι μερικές συναρτήσεις X_i^*

ικανοποίησης πελατών αναφέρονται ως μερικές ή περιθώριες συναρτήσεις αξιών χρησιμότητας. Η προσθετική συλλογική συνάρτηση αξιών Y^* αντιπροσωπεύει τη δομή των προτιμήσεων του πελάτη και υποδεικνύει τις επιπτώσεις των κριτηρίων ικανοποίησης. Οι συναρτήσεις Y^* και X_i^* είναι διακριτές μονότονες και μη φθίνουσες. Τα βάρη των κριτηρίων ικανοποίησης περιγράφουν το σχετικό βαθμό σπουδαιότητας που προκύπτει από τις απαντήσεις του συνόλου των ερωτηθέντων στις προκαθορισμένες αξίες των διαστάσεων ικανοποίησης, δεδομένου ότι τα βάρη αθροίζουν στη μονάδα. Το πλήθος των κριτηρίων επηρεάζει μερικώς και τον καθορισμό ενός κριτηρίου ως σημαντικού.

3. Εισαγωγή στο Μοντέλο Ποιότητας KANO

Οι ερωτήσεις του 3^{ου} μέρους του ερωτηματολογίου αναλύονται με μια μεθοδολογία (βλ. επόμενο κεφάλαιο), η οποία αξιοποιεί δεδομένα για MUSA και τα προσαρμόζει στις τρεις διαστάσεις ποιότητας του μοντέλου KANO. Για τον λόγο αυτό στο παρόν κεφάλαιο γίνεται μια σύντομη παρουσίαση του μοντέλου KANO, το οποίο ομαδοποιεί τα χαρακτηριστικά ενός προϊόντος ή υπηρεσίας ως απαραίτητα, μονοδιάστατα ή ελκυστικά.

Η αξιολόγηση των επιθυμιών των πελατών αποκτά ολοένα και μεγαλύτερη σημασία αφού οι επιχειρήσεις έχουν να αντιμετωπίσουν τη μείωση του κύκλου ζωής των προϊόντων και την αύξηση των προσδοκιών των πελατών. Αυτό το γεγονός επηρεάζει σημαντικά τις διαδικασίες ανάπτυξης νέων προϊόντων/υπηρεσιών με αποτέλεσμα να χρειάζονται νέες μέθοδοι αξιολόγησης ικανοποίησης πελατών για να βοηθήσουν τις επιχειρήσεις να ανταποκριθούν πιο γρήγορα στη ζήτηση της αγοράς. Σε κάθε περίπτωση, δεν υπάρχει εγγυημένη «ικανοποίηση πελατών» κατά την ικανοποίηση της ανάγκης του πελάτη. Ωστόσο, οι πελάτες πρέπει με κάποιο τρόπο να ικανοποιηθούν. Ο συγγραφέας (Kenny, 1988), ήταν ο πρώτος που πρότεινε ένα μοντέλο αντίληψης ποιότητας των πελατών, το οποίο περιλάμβανε τρεις διαφορετικούς τύπους χαρακτηριστικών. Ο Δρ Noriaki Kano υπέθεσε ότι η ικανοποίηση των πελατών είναι μια μη γραμμική συνάρτηση της λειτουργικότητας των υπηρεσιών και αποτελείται από δύο άλλα δομικά στοιχεία εκτός από το αναλογικό (μονοδιάστατο): το «ελκυστικό - attractive» και το «βασικό/απαραίτητο - must-be» χαρακτηριστικό. Ως εκ τούτου, μπορεί να χρειαστεί να δοθούν διαφορετικά είδη προσοχής στην ανάγκη κάθε πελάτη, κατά την διάρκεια του κύκλου ανάπτυξης υπηρεσιών. Το μοντέλο Kano αναπτύχθηκε για πρώτη φορά από τους συγγραφείς (Kano et al., 1984) για την κατηγοριοποίηση των ιδιοτήτων ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας, με βάση το πόσο καλά μπορούν να ικανοποιήσουν τις ανάγκες των πελατών.

Η έρευνα Kano διαφέρει από τις παραδοσιακές έρευνες στο ότι παρέχει κάποια ποσοτικοποίηση όσον αφορά τον βαθμό ικανοποίησης ή δυσαρέσκειας των πελατών. Το μοντέλο Kano θεωρείται επίσης δυναμικό με την έννοια ότι, μόλις εισαχθεί, το ελκυστικό χαρακτηριστικό θα αντιγραφεί και θα διανεμηθεί σύντομα από ανταγωνιστές. Επιπλέον, υποδεικνύει ότι οι υπηρεσίες πρέπει να καλύπτουν και τους τρεις τύπους αναγκών και όχι μόνο αυτό που λένε οι πελάτες. Είναι σημαντικό να τονιστεί ότι ο πάροχος υπηρεσιών πρέπει να προσδιορίσει όχι μόνο τις τρέχουσες προσδοκίες των πελατών, οι οποίες βέβαια είναι κρίσιμες για την επίτευξη του στόχου, αλλά και τις πιθανές προσδοκίες που ενδέχεται να ενθουσιάσουν τους πελάτες.

3.1 Χαρακτηριστικά ποιότητας Kano

Υπάρχουν τρεις περιπτώσεις ομαδοποίησης ποιότητας των χαρακτηριστικών ενός προϊόντος/υπηρεσίας, σύμφωνα με το μοντέλο του Kano. Στην πραγματικότητα, στην παραδοσιακή προοπτική, υπήρχε μόνο μία περίπτωση, η οποία υποδηλώνει μια γραμμική σχέση μεταξύ της ικανοποίησης/ μη εκπλήρωσης των αναγκών του πελάτη και της ικανοποίησης/ δυσαρέσκειας. Αυτό ονομάστηκε από τον Kano ως "μονοδιάστατη ποιότητα". Επέκρινε όμως αυτή τη σκέψη και πρόσθεσε δύο ακόμη περιπτώσεις στο μοντέλο αντίληψης ποιότητας των πελατών, το ελκυστικό χαρακτηριστικό και το βασικό/απαραίτητο χαρακτηριστικό ποιότητας. Αυτό έγινε με σκοπό να τονιστεί ότι εκτός της γραμμικής σχέσης που αναφέρεται για διαφορετικές ανάγκες των πελατών, μπορεί να υπάρχει και η μη γραμμικότητα. Τα τρία κύρια χαρακτηριστικά ποιότητας παρουσιάζονται πιο αναλυτικά παρακάτω.

3.1.1. Βασικές ανάγκες ή αναμενόμενα χαρακτηριστικά ποιότητας

Η κάλυψη αυτών των αναγκών περνά συχνά απαρατήρητη από τους περισσότερους πελάτες, αφού αναμένουν ότι αυτές οι ανάγκες θα καλυφθούν από το ίδιο το προϊόν ή την υπηρεσία. Με άλλα λόγια, οι βασικές ανάγκες (ή must-be χαρακτηριστικά) είναι συχνά τόσο βασικές που οι πελάτες δεν θα τις αναφέρουν καν, εκτός και αν δεν εκτελεστούν ή δεν πληρούνται από το προϊόν ή την υπηρεσία. Η απουσία τους ωστόσο μπορεί να προκαλέσει απογοήτευση και αρνητικά συναισθήματα. Οι βασικοί παράγοντες δεν πρέπει να θεωρούνται δεδομένοι ή να θεωρούνται εύκολο να ικανοποιηθούν, καθώς ορισμένοι μπορεί να είναι εξαιρετικά δύσκολο να εντοπιστούν. Ο Kano αναφέρεται επίσης σε αυτό ως "ποιότητα που θεωρείται δεδομένη" (taken for granted quality). Εάν δεν καλυφθούν σωστά οι βασικές ανάγκες, είναι πολύ πιθανό να αποτύχουν και οι υπόλοιπες. Επομένως, οι σχεδιαστές υπηρεσιών πρέπει να δημιουργήσουν μια λίστα με τις απαραίτητες ανάγκες αντλώντας πληροφορίες από την εμπειρία, τις παρατηρήσεις και την οργανωμένη ανατροφοδότησή τους.

3.1.2. Μονοδιάστατες ανάγκες ή μονοδιάστατα χαρακτηριστικά ποιότητας

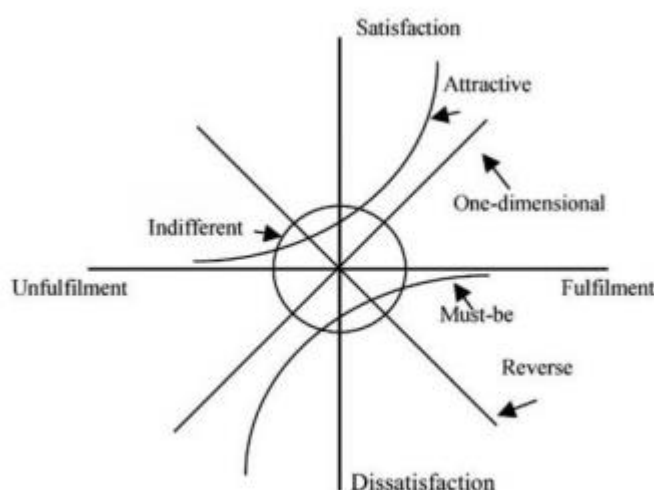
Είναι γεγονός, ότι τα χαρακτηριστικά των προϊόντων ή υπηρεσιών είναι υπαρκτά, αλλά το βασικό ερώτημα είναι το πώς μπορούν να βελτιωθούν. Η δυσκολία σε αυτό είναι η αναγνώριση τους και η αλλαγή της απόδοσή τους. Όσο βελτιώνεται η απόδοση των συγκεκριμένων χαρακτηριστικών ποιότητας, τόσο αυξάνει αναλογικά και η ικανοποίηση. Τα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά περιγράφουν μονοδιάστατες ανάγκες. Ένα μονοδιάστατο χαρακτηριστικό σπάνια συνδέεται με πολλά συναισθήματα.

3.1.3. Ελκυστικές ανάγκες ή ελκυστικά χαρακτηριστικά ποιότητας

Αυτές είναι ανάγκες πέρα από τις προσδοκίες των πελατών. Η απουσία τους δεν δυσαρεστεί τον πελάτη, αλλά η παρουσία τους τον ενθουσιάζει. Ένα ελκυστικό χαρακτηριστικό, εξ ορισμού, συνδέεται με το συναίσθημα και γίνεται αντιληπτό σε περιπτώσεις όπου ο πελάτης λαμβάνει περισσότερα από όσα αναμένει. Ο Kano αναφέρεται επίσης σε αυτό ως "ανέλπιστη ποιότητα". Δεδομένου ότι οι πελάτες συνήθως δεν γνωρίζουν αυτές τις ανάγκες, είναι ευθύνη του τομέα των υπηρεσιών να διερευνήσει τα προβλήματα και τις ευκαιρίες των πελατών που σχετίζονται με αυτές τις ανείπωτες ανάγκες. Σε αυτή τη περίπτωση, εξ ορισμού, η έρευνα αγοράς έχει μικρή χρησιμότητα. Για άλλη μια φορά, η δημιουργικότητα, η οποία βασίζεται στην εκτίμηση των αναγκών των πελατών, είναι αυτή που μπορεί να προσφέρει τα μέγιστα. Ωστόσο, απαιτείται προσοχή σε περιπτώσεις που παρέχεται μια εξαιρετική προσφορά στους πελάτες, γιατί αν και θα τους δημιουργούσε ευχαρίστηση, θα μπορούσε την ίδια στιγμή να αποβεί καταστροφική για τα οικονομικά της εκάστοτε επιχείρησης (π.χ. παραχώρηση αυτοκινήτων σε πελάτες ξενοδοχείου).

3.2 Η τυπολογία του μοντέλου KANO

Ο πρώτος τύπος του μοντέλου Kano εισήχθη από τον Noriaki Kano. Το Σχήμα 10 δείχνει το αμφίδρομο μοντέλο για την ποιότητα με βάση την αντίληψη και την εμπειρία των πελατών (Kano et al., 1984). Ο οριζόντιος άξονας δείχνει την ποσότητα του ποιοτικού στοιχείου, η δεξιά πλευρά δηλώνει επαρκή ποσότητα και η αριστερή πλευρά την ανεπαρκή ποσότητα. Ο κάθετος άξονας δείχνει την ικανοποίηση των πελατών, ο άνω άξονας δείχνει την υψηλή ικανοποίηση και ο κάτω άξονας την υψηλή δυσαρέσκεια. Υπάρχει μόνο μία καμπύλη στο μοντέλο που υποδηλώνει τα απαραίτητα χαρακτηριστικά και μόνο μία καμπύλη που δηλώνει τα ελκυστικά χαρακτηριστικά.



Σχήμα 10. Τύπος 1. (Πηγή: Shahin et al., 2013)

3.2.1 Πλεονεκτήματα/Μειονεκτήματα Κατάταξης των Αναγκών

Σύμφωνα με την έρευνα των (Hinterhuber et al., 1997), τα πλεονεκτήματα της ταξινόμησης των αναγκών των πελατών μέσω της μεθοδολογίας Kano, είναι τα ακόλουθα:

- Οι ανάγκες προϊόντων/υπηρεσιών γίνονται καλύτερα κατανοητές. Επιπλέον, μπορούν να προσδιοριστούν τα κριτήρια προϊόντος/υπηρεσίας που έχουν τη μεγαλύτερη επιρροή στην ικανοποίηση των πελατών. Η ταξινόμηση των αναγκών προϊόντων/υπηρεσιών σε βασικές/απαραίτητες, μονοδιάστατες και ελκυστικές διαστάσεις μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να επικεντρωθεί στις προτεραιότητες για την ανάπτυξη προϊόντων/υπηρεσιών. Δεν είναι, για παράδειγμα, πολύ χρήσιμο να γίνει επένδυση στη βελτίωση των αναγκών που είναι ήδη σε ικανοποιητικό επίπεδο. Επομένως, είναι προτιμότερο να βελτιωθούν οι μονοδιάστατες ή ελκυστικές ανάγκες, καθώς έχουν μεγαλύτερη επιρροή στην αντιληπτή ποιότητα προϊόντων/υπηρεσιών και, κατά συνέπεια, στο επίπεδο ικανοποίησης του πελάτη.
- Η μέθοδος του Kano παρέχει πολύτιμη βοήθεια σε αντισταθμιστικές καταστάσεις στο στάδιο ανάπτυξης προϊόντων/υπηρεσιών. Εάν δύο ανάγκες προϊόντων/υπηρεσιών δεν μπορούν να καλυφθούν ταυτόχρονα για τεχνικούς ή οικονομικούς λόγους, το κριτήριο που έχει τη μεγαλύτερη επιρροή στην ικανοποίηση των πελατών μπορεί να γίνει προσδιορισμό.
- Οι βασικές/απαραίτητες, μονοδιάστατες και ελκυστικές ανάγκες διαφέρουν, κατά κανόνα, στις προσδοκίες χρησιμότητας διαφορετικών τμημάτων πελατών. Από αυτό το σημείο εκκίνησης, μπορούν να αναπτυχθούν λύσεις προσαρμοσμένες στον πελάτη για ειδικά προβλήματα, οι οποίες εγγυώνται ένα βέλτιστο επίπεδο ικανοποίησης στα διάφορα τμήματα πελατών.
- Η ανακάλυψη και η εκπλήρωση ελκυστικών αναγκών δημιουργεί ένα ευρύ φάσμα δυνατοτήτων διαφοροποίησης. Ένα προϊόν/υπηρεσία που απλώς ικανοποιεί τις βασικές και μονοδιάστατες ανάγκες θεωρείται ως μέτριο και ως εκ τούτου εναλλάξιμο.
- Το μοντέλο ικανοποίησης των πελατών του Kano, μπορεί να συνδυαστεί με τον καλύτερο δυνατό τρόπο με την ανάπτυξη ποιοτικής λειτουργίας. Προϋπόθεση είναι να εντοπιστούν οι ανάγκες των πελατών, η ιεραρχία και οι προτεραιότητές τους. Το μοντέλο Kano χρησιμοποιείται για να προσδιορίσει τη σημασία των μεμονωμένων χαρακτηριστικών του προϊόντος για την ικανοποίηση των πελατών, και έτσι δημιουργεί τη βέλτιστη προϋπόθεση για δραστηριότητες ανάπτυξης προϊόντων/υπηρεσιών που είναι προσανατολισμένες στη διαδικασία.

Παρόλο που το μοντέλο Kano έχει εξελίξει τη βιβλιογραφία της διαχείρισης ποιότητας και της ικανοποίησης των πελατών και παρέχει μεγάλα πλεονεκτήματα σε ερευνητές και επαγγελματίες, έχει επίσης ορισμένα μειονεκτήματα:

- Ποιοτική ενάντια σε ποσοτική αξιολόγηση:** Το διάγραμμα Kano παρέχει ένα πρόχειρο σκίτσο της ικανοποίησης του πελάτη σε σχέση με το επίπεδο απόδοσης προϊόντος/υπηρεσίας. Με αυτόν τον τρόπο, επιτρέπει μόνο την ποιοτική αξιολόγηση των ιδιοτήτων των προϊόντων/υπηρεσιών. Ένας βολικός τρόπος για την ενσωμάτωση ποσοτικών μέτρων είναι η εκχώρηση ορισμένων κλιμάκων ως προς τα επίπεδα ικανοποίησης/δυσανεπείας των πελατών. Ωστόσο, η προκύπτουσα κατηγοριοποίηση των χαρακτηριστικών ενός προϊόντος με Kano εξακολουθεί να είναι ποιοτικής φύσης, η οποία δεν θα μπορούσε να αντικατοπτρίζει ακριβώς τον βαθμό στον οποίο οι πελάτες είναι ικανοποιημένοι. Κριτήρια ταξινόμησης: Έχουν υιοθετηθεί διαφορετικά κριτήρια για την ταξινόμηση των αναγκών των πελατών, όπως η εμπειρική παρατήρηση, οι στατιστικές λειτουργίες και ο συντελεστής ικανοποίησης πελατών. Ο Timko (που αναφέρεται στην έρευνα των Berger et al., 1993), προτείνει μια διδιάστατη αναπαράσταση της κατηγορίας ποιότητας Kano με βάση τους συντελεστές ικανοποίησης πελατών. Συγκεκριμένα, ένας θετικός αριθμός χρησιμοποιείται για να αντιπροσωπεύει τη σχετική αξία ικανοποίησης της αντίστοιχης ανάγκης του πελάτη, ενώ ένας αρνητικός αριθμός χρησιμοποιείται για να αντικατοπτρίζει το σχετικό κόστος μη ικανοποίησης αυτής της ανάγκης πελατών. Ωστόσο, τα κριτήρια ταξινόμησης δεν καθορίζονται ρητά σε αυτό το μοντέλο. Ο DuMouchel προτείνει ένα γραφικό διάγραμμα Kano που βασίζεται σε προκαθορισμένες κλίμακες, που σχετίζονται με την ικανοποίηση και τη δυσανεπεία του πελάτη. Κάθε ανάγκη του πελάτη μπορεί να αναπαρασταθεί ως ένα ζευγάρι αξιών ικανοποίησης και δυσανεπείας. Η φύση της ανάγκης ενός πελάτη μπορεί να οριοθετηθεί από το τεταρτημόριο στο οποίο εμπίπτει αυτό το σημείο. Ωστόσο, είναι πολύ υποκειμενικό να ταξινομηθούν οι ανάγκες των πελατών σε τέσσερα τεταρτημόρια λόγω έλλειψης λογικών κριτηρίων ταξινόμησης.
- Υποστήριξη αποφάσεων:** Ο τελικός στόχος της ανάλυσης αναγκών των πελατών είναι να παρέχει υποστήριξη αποφάσεων στο σχεδιασμό προϊόντων/υπηρεσιών. Παρόλο που οι κατηγορίες Kano μπορούν να ενισχύσουν την κατανόηση των σχεδιαστών για τις ανάγκες των πελατών, υπολείπονται ως συγκεκριμένα κριτήρια απόφασης. Γενικά, οι κατηγορίες του μοντέλου Kano δηλώνουν διαφορετικές προτεραιότητες στο σχεδιασμό προϊόντων. Για παράδειγμα, ένας σχεδιαστής που κατευθύνεται προς την εκπλήρωση όλων των βασικών αναγκών, πρέπει να παραμείνει ανταγωνιστικός με τους ηγέτες της αγοράς σε μονοδιάστατες ανάγκες και να περιλαμβάνει και κάποιες ελκυστικές ανάγκες. Ωστόσο, τέτοιες προσεγγίσεις δεν διακρίνουν τις ανάγκες που ανήκουν στην ίδια κατηγορία. Ως εκ τούτου, η ταξινόμηση Kano θεωρείται ανεπαρκής για τη διευκόλυνση της λήψης αποφάσεων στο σχεδιασμό προϊόντων/υπηρεσιών.

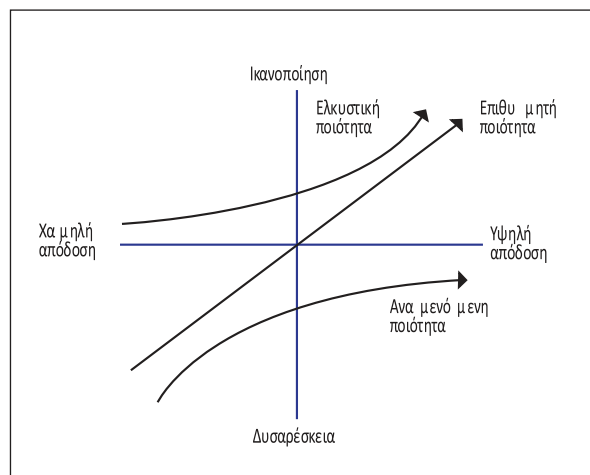
- **Ικανότητα παραγωγού/παρόχου υπηρεσιών:** Το μοντέλο Kano είναι εγγενώς πελατοκεντρικό, δηλαδή εστιάζει αποκλειστικά στην αντιμετώπιση των ανησυχιών των πελατών. Ως εργαλείο λήψης αποφάσεων που χρησιμοποιείται από τους μηχανικούς, το μοντέλο Kano, δεν λαμβάνει υπόψη τις ανησυχίες του παραγωγού/παρόχου υπηρεσιών όσον αφορά την ικανότητα ικανοποίησης των αναγκών των πελατών. Οι περιορισμοί κόστους συνήθως καλύπτονται από την ομάδα ανάπτυξης προϊόντων/υπηρεσιών με βάση την τεχνογνωσία, έτσι ώστε το προϊόν να περιλαμβάνει μόνο τα χαρακτηριστικά που είναι προσιτά στους παραγωγούς/παρόχους υπηρεσιών. Στην πράξη, χωρίς να υπάρχει ακριβής εκτίμηση κόστους, είναι πολύ σπάνιο να ισχύει μια τέτοια υπόθεση. Οι συγγραφείς (Lai et al., 2004), προτείνουν μια συνάρτηση γραμμικού κόστους για τον περιορισμό της επιλογής των χαρακτηριστικών του προϊόντος στην ανάπτυξη του προϊόντος. Επιπροσθέτως, οι συγγραφείς (Tan & Shen, 2000) προτείνουν μια συνάρτηση μετασχηματισμού προσέγγισης, βασισμένη στην ανάλυση Kano, για την προσαρμογή του λόγου βελτίωσης των χαρακτηριστικών πελατών. Ωστόσο, αυτά τα μοντέλα κόστους είναι ξεπερασμένα και ανεπαρκή για να μπορέσουν να αναπαραστήσουν τις πολυπλοκότητες του κόστους σχεδιασμού και κατασκευής. Οι μηχανικοί πρέπει να αναζητήσουν μόχλευση της αξίας που αντιλαμβάνεται ο πελάτης και της ικανότητας του παραγωγού/παρόχου υπηρεσιών.

B. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

4. Μεθοδολογία της έρευνας

4.1 Προτεινόμενη μεθοδολογία ανάλυσης ποιότητας

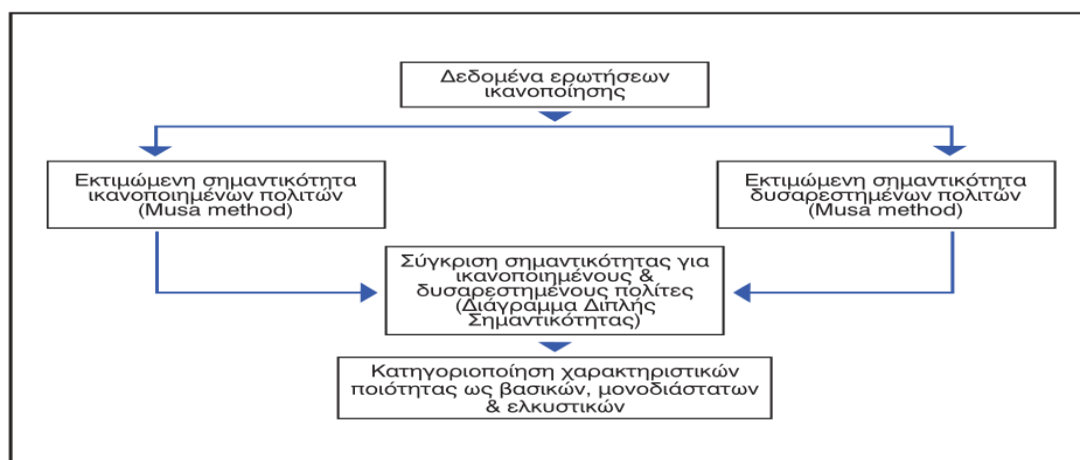
Η διπλωματική βασίστηκε στο μεθοδολογικό πλαίσιο σύμφωνα με τους (Krassadaki & Grigoroudis, 2018), καθώς η 4^η ενότητα του ερωτηματολογίου βασίστηκε σε ερωτήσεις ικανοποίησης 5βάθμιας κλίμακας. Αναλύεται η διαδικασία εκτίμησης σημαντικότητας των κριτηρίων και υποκριτηρίων ικανοποίησης μέσω της πολυκριτήριας μεθόδου MUSA και παράλληλα η λογική γύρω από τα διαγράμματα διπλής σημαντικότητας, ώστε τελικώς να προκύψει η ζητούμενη κατηγοριοποίηση των χαρακτηριστικών ποιότητας στα τρία επίπεδα ποιότητας (αναμενόμενη, μονοδιάστατη, ελκυστική), όπως φαίνεται και στο σχήμα 4.1, σύμφωνα με το μοντέλο του Kano.



Σχήμα 4.1

Στο συγκεκριμένο μεθοδολογικό πλαίσιο γίνεται διάκριση μεταξύ ικανοποιημένων και δυσαρεστημένων ατόμων που έχουν συμμετάσχει σε έρευνες ικανοποίησης. Κατ' επέκταση, στην παρούσα διπλωματική εργασία έγινε διάκριση μεταξύ ικανοποιημένων και δυσαρεστημένων φοιτητών. Αυτό γίνεται στη λογική ότι οι ικανοποιημένοι μπορεί να αποδίδουν διαφορετική σημαντικότητα στα χαρακτηριστικά μιας υπηρεσίας ή ενός προϊόντος και διαφορετική όταν είναι δυσαρεστημένοι. Γενικά, ένας ικανοποιημένος δεν θα δώσει έμφαση σε κάποιο χαρακτηριστικό που θεωρεί δεδομένο γι' αυτόν, αφού έχει ικανοποιηθεί από αυτό. Αντιθέτως υποσυνείδητα θα θεωρήσει ως σημαντικά άλλα χαρακτηριστικά ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας που σε διαφορετική περίπτωση δεν θα του φαινόταν τόσο σημαντικά. Από την άλλη μεριά, κάποιος δυσαρεστημένος θα εστιάσει αυτόματα την προσοχή του στα πιο ρεαλιστικά σημαντικά χαρακτηριστικά, που πριν τα θεωρούσε ως δεδομένα και δεν περνούσαν από τη σκέψη του. Η βασική ιδέα λοιπόν αυτής της προσέγγισης στηρίζεται στο γεγονός ότι το επίπεδο σημαντικότητας ενός χαρακτηριστικού ποιότητας δεν είναι σταθερό αλλά εξαρτάται από την απόδοσή του, όπως αυτή εκφράζεται από το επίπεδο ικανοποίησης των συμμετεχόντων. Επίσης, το συγκεκριμένο μεθοδολογικό πλαίσιο βασίζεται στη συγκριτική εξέταση της συμπληρωματικής σημαντικότητας, ανάμεσα στις δύο ομάδες φοιτητών, των δυσαρεστημένων και των ικανοποιημένων αντίστοιχα. Σε πρώτο στάδιο, τα απαραίτητα δεδομένα συλλέγονται μέσω εξειδικευμένου ερωτηματολογίου, το οποίο στοχεύει στη μέτρηση της ικανοποίησης. Μέσα από απλές ερωτήσεις, οι συμμετέχοντες ερωτώνται για το επίπεδο ικανοποίησής τους για κάθε κριτήριο. Σε δεύτερο στάδιο, η εκτιμώμενη σημαντικότητα υπολογίζεται χωριστά για κάθε ομάδα χρησιμοποιώντας τη μέθοδο MUSA. Οι δύο εκτιμήσεις σημαντικότητας για κάθε χαρακτηριστικό (κριτήριο ή υποκριτήριο), αποτελούν τις εισροές για τη δημιουργία του διαγράμματος διπλής σημαντικότητας. Στο τελευταίο στάδιο, τα κριτήρια ή υποκριτήρια ταξινομούνται ως “αναμενόμενα (must-be)”, “μονοδιάστατα (one dimensional)” ή

“ελκυστικά (attractive)”, σύμφωνα δηλαδή με τις τρεις διαστάσεις ποιότητας του μοντέλου Kano, όπως αναλυτικά παρουσιάζονται στο σχήμα 4.2.



Σχήμα 4.2 Μεθοδολογικό πλαίσιο (Krassadaki & Grigoroudis, 2018)

Αναλυτικότερα, η μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε για τη μέτρηση της σημαντικότητας δυσαρεστημένων και ικανοποιημένων φοιτητών του πολυτεχνείου Κρήτης αναλύεται στα ακόλουθα βήματα:

- Τα απαραίτητα δεδομένα συλλέχθηκαν μέσω έρευνας ικανοποίησης των συμμετεχόντων, όπου φοιτητές κλήθηκαν να εκφράσουν το επίπεδο ικανοποίησής τους για ένα σύνολο χαρακτηριστικών ποιότητας της εξ αποστάσεως εκπαιδευτικής διαδικασίας λόγω της πανδημίας.
- Για κάθε κριτήριο, διαχωρίστηκαν τα ερωτηματολόγια των φοιτητών οι οποίοι δήλωσαν “Πολύ ικανοποιημένος/η” και “ικανοποιημένος/η”, δημιουργώντας έτσι η διαφορετικά αρχεία δεδομένων ικανοποιημένων φοιτητών τα οποία είναι όσα και τα κριτήρια ικανοποίησης. Έπειτα, χρησιμοποιώντας το λογισμικό της μεθόδου MUSA υπολογίστηκαν τα βάρη bi^s των ικανοποιημένων φοιτητών για κάθε i χαρακτηριστικό.
- 3. Ομοίως, για κάθε κριτήριο, διαχωρίστηκαν τα ερωτηματολόγια των φοιτητών οι οποίοι δήλωσαν “Ούτε ικανοποιημένος/Ούτε δυσαρεστημένος”, “Δυσαρεστημένος” και “Πολύ Δυσαρεστημένος”, δημιουργώντας η διαφορετικά αρχεία δεδομένων δυσαρεστημένων φοιτητών τα οποία είναι, όπως πριν, όσα και τα κριτήρια ικανοποίησης. Στη συνέχεια, με τη μέθοδο MUSA υπολογίστηκαν τα βάρη bi^d των δυσαρεστημένων φοιτητών για κάθε i χαρακτηριστικό.

- Τα προαναφερθέντα βάρη (bi^s ή bi^d) κανονικοποιήθηκαν, έτσι ώστε να αποφευχθούν προβλήματα ως προς τη συγκρισιμότητα. Ο υπολογισμός γίνεται με τον ακόλουθο τύπο:

$$bi' = \frac{bi - \bar{b}}{\sqrt{\sum i(bi - \bar{b})^2}}$$

για κάθε i χαρακτηριστικό (κριτήριο ή υποκριτήριο) όπου το bi είναι το σχετικό βάρος του κριτηρίου i (δηλαδή bi^s ή bi^d), bi είναι το βάρος του κριτηρίου i (bi^s ή bi^d) και \bar{b} είναι η μέση τιμή των bi . Με βάση τον προηγούμενο τύπο, μπορεί εύκολα να παρατηρηθεί ότι τα σχετικά βάρη εξαρτώνται από τον αριθμό των κριτηρίων (ή υποκριτηρίων) που εξετάζονται. Συγκεκριμένα, ένα κριτήριο θεωρείται σημαντικό εάν $bi > 1/n$, λαμβάνοντας υπόψη ότι αν όλα τα κριτήρια είναι ίσης σημαντικότητας, τότε το βάρος του καθενός θα είναι ίσο με $1/n$. Επίσης, λόγω του προηγούμενου τύπου κανονικοποίησης, τα σχετικά βάρη παρουσιάζουν τις εξής ιδιότητες: $\sum bi' = 0$ και $\sum bi'^2 = 1$

Μία παρόμοια διαδικασία εφαρμόστηκε επίσης και στην περίπτωση των υποκριτηρίων ικανοποίησης. Η μέθοδος MUSA χρησιμοποιήθηκε για την εκτίμηση του βάρους των υποκριτηρίων j κάθε κριτηρίου i , δηλαδή bij^s και bij^d των ικανοποιημένων και δυσαρεστημένων φοιτητών, αντίστοιχα.

Τέλος, με βάση τα εκτιμώμενα σχετικά βάρη αναπτύχθηκαν τα διαγράμματα Better-Worse, τα οποία είναι ουσιαστικά διαγράμματα διπλής σημαντικότητας. Το διάγραμμα αυτό απεικονίζει τα σχετικά βάρη για ικανοποιημένους και δυσαρεστημένους φοιτητές και επιτρέπει τον προσδιορισμό των χαρακτηριστικών, τα οποία έχουν την ίδια ή διαφορετική σημαντικότητα για τα δύο σύνολα φοιτητών (δυσαρεστημένων & ικανοποιημένων), όπως αναλυτικά περιγράφεται στο κεφάλαιο 6.

4.2 Σκοπός και Στόχοι της Έρευνας

Στόχος της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η διερεύνηση της αντίληψης των φοιτητών Σχολών Μηχανικών την περίοδο εκπαίδευσης μέσω πανδημίας. Επιμέρους στόχοι της έρευνας είναι η αποτύπωση της αντίληψης των φοιτητών σε όλες τις συνιστώσες της εκπαίδευσης, δηλαδή ως προς τη διδασκαλία και τη μάθηση, τις εξετάσεις και τις επιδόσεις, την επικοινωνία και τη συνεργασία, το εκπαιδευτικό υλικό, το συστήματα υποστήριξης ασύγχρονης και σύγχρονης εκπαίδευσης και τα υποστηρικτικά τεχνολογικά εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν. Επιπλέον στόχοι της έρευνας είναι να προσδιοριστούν οι προσδοκίες των φοιτητών Σχολών Μηχανικών εν μέσω πανδημίας από την εκπαίδευση που τους παρέχεται καθώς και τα βασικά, μονοδιάστατα και ελκυστικά χαρακτηριστικά ποιότητας που την χαρακτηρίζουν, σύμφωνα με το μοντέλο Kano.

Οι στόχοι της έρευνας αναλύονται μέσα από τα ερευνητικά ερωτήματα που προκύπτουν και τα οποία είναι τα εξής:

1. Ποια είναι η αντίληψη των φοιτητών Σχολών Μηχανικών ως προς την εκπαίδευση που τους προσφέρθηκε κατά την περίοδο της πανδημίας;
2. Ποια είναι η αντίληψη των φοιτητών Σχολών Μηχανικών ως προς την διδασκαλία και τη μάθηση κατά την περίοδο της πανδημίας;
3. Ποια είναι η αντίληψη των φοιτητών Σχολών Μηχανικών ως προς τις διαδικασίες εξέτασής και αξιολόγησής τους κατά την περίοδο της πανδημίας;
4. Ποια είναι η αντίληψη των φοιτητών Σχολών Μηχανικών ως προς τις επιδόσεις τους κατά την περίοδο της πανδημίας;
5. Ποια είναι η αντίληψη των φοιτητών Σχολών Μηχανικών ως προς την επικοινωνία και τη συνεργασία με τους καθηγητές τους κατά την περίοδο της πανδημίας;
6. Ποια είναι η αντίληψη των φοιτητών Σχολών Μηχανικών ως προς το παρεχόμενο εκπαιδευτικό υλικό κατά την περίοδο της πανδημίας;
7. Ποια είναι η αντίληψη των φοιτητών Σχολών Μηχανικών ως προς το σύστημα υποστήριξης σύγχρονης και ασύγχρονης εκπαίδευσης κατά την περίοδο της πανδημίας;
8. Ποιες είναι οι προσδοκίες των φοιτητών Σχολών Μηχανικών ως προς την εκπαίδευσή τους κατά την περίοδο της πανδημίας;

4.3 Σχεδιασμός Έρευνας

Λαμβάνοντας υπόψη το περιεχόμενο των ερευνητικών ερωτημάτων που τέθηκαν, κρίθηκε ως καταλληλότερη για τις ανάγκες της μελέτης η διεξαγωγή μιας ποσοτικής έρευνας βάσει ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου.

4.4 Συμμετέχοντες στην Έρευνα

Το δείγμα της έρευνας αποτελείται από 389 φοιτητές Σχολών Μηχανικών του Πολυτεχνείου Κρήτης. Ακολουθήθηκε, επομένως, μια μη τυχαία, στοχευμένη δειγματοληψία, κατά την οποία κοινωνικές μεταβλητές όπως η ηλικία ή το φύλο δεν λήφθηκαν καθόλου υπόψη.

4.5 Ερευνητικό Εργαλείο

Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από 44 ερωτήσεις οι οποίες χωρίζονται σε τρεις ενότητες. Το πλήρες ερωτηματολόγιο παρατίθεται στο Παράρτημα. Ειδικότερα, η πρώτη ενότητα αφορά τα δημογραφικά στοιχεία των φοιτητών, όπως το φύλο, ηλικία, Σχολή, έτος φοίτησης, τόπο διαμονής κατά τη διάρκεια των σπουδών και μηνιαία δαπάνη. Η δεύτερη ενότητα περιέχει ερωτήσεις γενικού τύπου. Οι ερωτήσεις της 2^{ης} ενότητας είναι ως εξής:

- Τι εξοπλισμό χρησιμοποιήσατε περισσότερο κατά τη διάρκεια της πανδημίας για να ανταποκριθείτε στις υποχρεώσεις σας στο Πολυτεχνείο Κρήτης (διαλέξεις, εργαστήρια, εξετάσεις, συνεργασία με διδάσκοντα/συναδέλφους); (Μία ή περισσότερες απαντήσεις)
- Ποια προγράμματα / πλατφόρμες χρησιμοποιήσατε περισσότερο για να ανταποκριθείτε στις αλλαγές στην ροή των σπουδών σας εξαιτίας της πανδημίας; (Μία ή και περισσότερες απαντήσεις)
- Τι σας δυσκόλεψε περισσότερο σε σχέση με τις σπουδές σας την περίοδο της πανδημίας (μία ή περισσότερες απαντήσεις)
- Μπορέσατε να συμμετάσχετε στις ηλεκτρονικές παραδόσεις κανονικά (όπως και όσο θα θέλατε);
- Σε τι βαθμό επηρέασε η ηλεκτρονική παράδοση των μαθημάτων, εργαστηρίων και φροντιστηρίων την απόδοσή σας;
- Σε τι βαθμό το εκπαιδευτικό υλικό ήταν προσαρμοσμένο στις νέες συνθήκες;
- Σε τι βαθμό οι διδάσκοντες ανταποκρίθηκαν στις νέες συνθήκες;
- Σε τι βαθμό θεωρείτε ότι διασφαλίστηκε το αδιάβλητο των εξ αποστάσεως εξετάσεων;
- Σε τι βαθμό θα θέλατε στο μέλλον να γίνονται οι διαλέξεις μέσω τεχνολογικών μέσων εξ αποστάσεως;
- Σε τι βαθμό θα θέλατε στο μέλλον να γίνονται τα εργαστήρια μέσω τεχνολογικών μέσων εξ αποστάσεως;
- Σε τι βαθμό θα θέλατε στο μέλλον να εξετάζεστε στη θεωρία των μαθημάτων με χρήση τεχνολογικών μέσων εξ αποστάσεως;
- Σε τι βαθμό θα θέλατε στο μέλλον να εξετάζεστε στα εργαστήρια με χρήση τεχνολογικών μέσων εξ αποστάσεως;

Στην ενότητα αυτή περιλαμβάνονται και 4 ερωτήσεις ανοικτού τύπου, ως εξής:

1. Τι προτάσεις βελτίωσης θα κάνατε σχετικά με το εκπαιδευτικό υλικό υπό τις συνθήκες τα πανδημίας;
2. Τι προτάσεις βελτίωσης θα κάνατε σε σχέση με τις διαλέξεις των μαθημάτων υπό τις συνθήκες της πανδημίας;
3. Τι προτάσεις βελτίωσης θα κάνατε σε σχέση με τα εργαστήρια υπό τις συνθήκες της πανδημίας;
4. Τι προτάσεις βελτίωσης θα κάνατε σε σχέση με τις εξ αποστάσεως εξετάσεις υπό τις συνθήκες της πανδημίας;

Η τρίτη ενότητα περιέχει ερωτήσεις που σχετίζονται με την ικανοποίηση των φοιτητών κατά τη διάρκεια του lockdown και της επείγουσας μετάβασης της δια ζώσης εκπαιδευτικής διαδικασίας σε διαδικτυακή. Η μεταβλητή της ικανοποίησης έχει αναλυθεί σε 4 διαστάσεις - κριτήρια και αυτά σε επιμέρους υποκριτήρια. Ειδικότερα, το πρώτο κριτήριο αφορά την ικανοποίηση των φοιτητών από την υποστήριξη που έλαβαν από το πανεπιστημιακό ίδρυμα, το δεύτερο κριτήριο την ικανοποίηση των φοιτητών από τον τρόπο διδασκαλίας των μαθημάτων, το τρίτο κριτήριο αφορά την ικανοποίηση των φοιτητών από τη διδασκαλία των εργαστηριακών μαθημάτων και το τέταρτο κριτήριο αφορά την ικανοποίηση από τη διεξαγωγή των εξετάσεων. Στο τέλος της ενότητας των ερωτήσεων ικανοποίησης, έχει προβλεφθεί μία ερώτηση συνολικής ικανοποίησης.

Η αξιοπιστία των απαντήσεων εξασφαλίζεται από τα υποκείμενα της έρευνας, τους φοιτητές των Σχολών Μηχανικών του Πολυτεχνείου Κρήτης. Θεωρείται πως αυτοί δύνανται να προσφέρουν τις καλύτερες δυνατές απαντήσεις στα ερωτήματα που τους τέθηκαν λόγω των πραγματικών τους εμπειριών στον τομέα της εκπαίδευσης κατά τη διάρκεια της πανδημίας. Σημειώνεται πως οι ερωτήσεις ικανοποίησης στο τελευταίο τμήμα του ερωτηματολογίου αναλύονται σε κλίμακες ίσων διαστημάτων τύπου Likert με διαβαθμισμένες επιλογές «Πολύ Δυσανεστημένος», «Δυσανεστημένος», «Ούτε Δυσανεστημένος – Ούτε Ικανοποιημένος», «Ικανοποιημένος», «Πολύ Ικανοποιημένος» για την καλύτερη παροχή αποτελεσμάτων.

4.6 Διαδικασία Έρευνας

Στην έρευνα ερωτήθηκαν και συμμετείχαν φοιτητές των Σχολών Μηχανικών του Πολυτεχνείου Κρήτης. Η επιλογή των συμμετεχόντων πραγματοποιήθηκε με κριτήριο την εμπειρία τους στην παρεχόμενη εκπαίδευση κατά την περίοδο της πανδημίας. Η ενημέρωσή τους περιλάμβανε το αντικείμενο έρευνας και τις προεκτάσεις αυτού, ενώ παράλληλα τους αποστάλθηκε διαδικτυακά το έντυπο ενημέρωσης. Μέσω μηνύματος ηλεκτρονικού ταχυδρομείου οι συμμετέχοντες ενημερώθηκαν για τους όρους της έρευνας, που αφορούν την ελεύθερη συμμετοχή τους σε αυτήν και το γεγονός ότι έχουν το δικαίωμα να διακόψουν τη συμμετοχή τους για οποιοδήποτε λόγο – προσωπικό ή μη- χωρίς να δημιουργηθεί κάποια συνέπεια από αυτό.

Οι φοιτητές των Σχολών Μηχανικών του Πολυτεχνείου Κρήτης που επιλέχθηκαν προέρχονταν από ολόκληρη της ελληνική επικράτεια, ενώ αυτοί που αποκρίθηκαν θετικά στο κάλεσμα για συμμετοχή στην έρευνα ανήλθαν στους 389, όπου και τους ζητήθηκε η ηλεκτρονική τους διεύθυνση για να τους αποσταλεί σύνδεσμος του ερωτηματολογίου. Επιπροσθέτως, αξιοποιήθηκαν οι δυνατότητες που προσφέρουν τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, στα οποία αναρτήθηκε η ηλεκτρονική διεύθυνση του ερωτηματολογίου για να αποκτήσουν πρόσβαση σε αυτό όσοι φοιτητές έδειχναν ενδιαφέρον. Αφού ολοκληρώθηκε η διαδικασία, συλλέχθηκαν οι απαντήσεις. Η

στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων πραγματοποιήθηκε με τη βοήθεια του Microsoft Excel 2007. Τα δεδομένα της έρευνας που αφορούν την ικανοποίηση των φοιτητών (3^ο μέρος ερωτηματολογίου) αναλύθηκαν με τη μέθοδο MUSA και την μεθοδολογία που έχουν προτείνει οι Krassadaki & Grigoroudis (2018) για την εξαγωγή των αποτελεσμάτων ποιότητας με βάση το μοντέλο KANO.

4.7 Εγκυρότητα – Αξιοπιστία

Για να διερευνηθεί η εσωτερική αξιοπιστία των κλιμάκων/υποκλιμάκων της έρευνας ικανοποίησης (3^ο τμήμα ερωτηματολογίου) χρησιμοποιήθηκε ο δείκτης Cronbach's Alpha (Πίνακας 4.3)

ΠίνακαςΠεριγραφή μεταβλητών και δείκτης αξιοπιστίας

Κλίμακες/υποκλίμακες	Δηλώσεις	Cronbach's Alpha
Υποστήριξη από Ίδρυμα	4	0.728
Διδασκαλία μαθημάτων	4	0.727
Διδασκαλία εργαστηρίων	4	0.860
Εξετάσεις	4	0.765
Συνολική κλίμακα ικανοποίησης	4	0.769

Πίνακας 4.3

Οι μεταβλητές/κλίμακες προέκυψαν ως ο αριθμητικός μέσος όρος των δηλώσεων που τις απαρτίζουν. Η εσωτερική συνοχή των κλιμάκων/υποκλιμάκων ικανοποίησης της υποστήριξης από το Ίδρυμα, της διδασκαλίας των μαθημάτων και εργαστηρίων και της συνολικής κλίμακας ικανοποίησης κρίνονται πάρα πολύ καλές έως σχεδόν άριστες κατά περίπτωση, καθώς σύμφωνα με τα δεδομένα της διεθνούς βιβλιογραφίας τιμές του συντελεστή Cronbach's alpha μεγαλύτερες του 0,6 θεωρούνται γενικά αποδεκτές (Tavakol & Dennick, 2011).

4.8 Περιορισμοί Έρευνας

Σε αυτό το σημείο κρίνεται απαραίτητο να επισημανθεί ότι η παρούσα ερευνητική εργασία έχει σαφείς περιορισμούς. Συγκεκριμένα, η συζήτηση, καθώς και τα συμπεράσματα που θα ακολουθήσουν μετά την ανάλυση των αποτελεσμάτων δεν γενικεύονται στο σύνολο των φοιτητών

των Σχολών Μηχανικών. Για να συναχθούν καθολικά συμπεράσματα είναι απαραίτητο να πραγματοποιηθούν μεγαλύτερης κλίμακας και ευρύτητας έρευνες, οι οποίες να καλύπτουν ένα ευρύτερο σύνολο των φοιτητών Σχολών Μηχανικών. Κάτι τέτοιο, φυσικά, δεν ανήκε ούτε στους στόχους ούτε στις προϋποθέσεις της παρούσας εργασίας.

4.9 Ηθικά Ζητήματα

Κατά τη διεξαγωγή της έρευνας τηρήθηκαν όλοι οι κανόνες ηθικής και δεοντολογίας. Συγκεκριμένα, ζητήθηκε η έγγραφη συγκατάθεση όλων των συμμετεχόντων στην έρευνα, κατόπιν της πλήρους ενημέρωσής τους σχετικά με τα προβλεπόμενα από το νόμο δικαιώματα και τις υποχρεώσεις τους. Στους συμμετέχοντες έγινε σαφές ότι θα τηρηθεί πλήρης ανωνυμία και ότι θα προστατευθούν τα προσωπικά τους δεδομένα.

5. Αποτελέσματα

5.1 Αποτελέσματα δημογραφικών ερωτήσεων

Πίνακας 5.1

Ηλικία	<i>f</i>	%
18 – 23	278	71,5
24 – 28	105	27,0
Άνω των 28 ετών	6	1,5
Συνολικά	389	100,0
Φύλο		
Άνδρας	199	51,2
Γυναίκα	190	48,8
Συνολικά	389	100,0
Σχολή		
Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης	161	41,4
Αρχιτεκτόνων Μηχανικών	38	9,8
Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	60	15,4
Μηχανικών Ορυκτών πόρων	43	11,1
Μηχανικών Περιβάλλοντος	87	22,4
Συνολικά	389	100,0
Έτη σπουδών		
1ο έτος σπουδών	50	12,9
2 έτος σπουδών	52	13,4
3 έτος σπουδών	55	14,1
4 έτος σπουδών	58	14,9
5 έτος σπουδών	59	15,2
6 έτη σπουδών και άνω	115	29,6
Συνολικά	389	100,0
Τόπος διαμονής		
Κουνουπιδιανά	102	26,2
Χανιά	245	63,0
Αλλού	42	10,8
Συνολικά	389	100,0
Χρήματα που καταναλώνουν ανά μήνα		
Έως 300 ευρώ	128	32,9
301-600 ευρώ	194	49,9
601-900 ευρώ	51	13,1
Άνω των 900 ευρώ	16	4,1
Συνολικά	389	100,0

Από τον παραπάνω πίνακα βλέπουμε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των φοιτητών, 71.5%, που συμμετείχαν στην έρευνα είναι ηλικίας 18-23 ετών και τις περισσότερες απαντήσεις τις συγκεντρώσαμε από την Σχολή Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης με ποσοστό 41.4%. Ακολουθούν οι Μηχανικοί Περιβάλλοντος με 22.4%, οι Ηλεκτρολόγοι Μηχανικοί και Μηχανικοί υπολογιστών με 15.4%, οι Μηχανικοί Ορυκτών Πόρων με 11.1%, και τέλος οι Αρχιτέκτονες Μηχανικοί με ποσοστό 9.8%. Επιπλέον παρατηρούμε ότι οι πλειοψηφία διαμένει στα Χανιά και έχει φοιτήσει 6 η παραπάνω χρόνια στο ίδρυμα. Επίσης, το 49.9 % των φοιτητών ξοδεύει από 301-600 ευρώ μηνιαίως. Ενδιαφέρον έχουν τα στοιχεία των παρακάτω πινάκων. Στον πίνακα 5.2 βλέπουμε τις προτιμήσεις που έχουν άνδρες και γυναίκες όσον αφορά στον τόπο που θα κατοικήσουν κατά την διάρκεια της φοίτησής τους. Συγκεκριμένα το 68.4 % των γυναικών και το 57.8% των ανδρών προτιμούν την πόλη των Χανίων, με ένα μικρό ποσοστό της τάξεως του 20% έως 30% να επιλέγουν τα Κουνουπιδιανά, έδρα του ιδρύματος.. Στην συνέχεια υπάρχουν δύο πίνακες (5.3 και 5.4) που διασταυρώνουν τις σχολές με τις ηλικίες και τα χρήματα που ξοδεύουν μηνιαίως οι φοιτητές αντίστοιχα.

Πίνακας 5.2 Φύλο – Τόπος διαμονής

			Κατοικία			Συνολικά
			Κουνουπιδιανά	Χανιά	Αλλού	
Φύλο	Άνδρας	N	61	115	23	199
		% των Ανδρών	30,7%	57,8%	11,6%	100,0%
	Γυναίκα	N	41	130	19	190
		% των γυναικών	21,6%	68,4%	10,0%	100,0%
Συνολικά		ν	102	245	42	389
		% του φύλου	26,2%	63,0%	10,8%	100,0%

Πίνακας 5.3 Σχολή Φοίτησης – Ηλικία

			Ηλικία			Συνολικά
			18 - 23	24 - 28	Άνω των 28	
Σχολή	ΜΠΔ	N	124	34	3	161
		% της σχολής	77,0%	21,1%	1,9%	100,0%
	ΑΡ.ΜΗΧ.	N	20	18	0	38
		% της σχολής	52,6%	47,4%	,0%	100,0%
	ΗΜΜΥ	N	47	12	1	60
		% της σχολής	78,3%	20,0%	1,7%	100,0%
	ΜΗΧΟΠ	N	28	13	2	43

	% της σχολής	65,1%	30,2%	4,7%	100,0%
ΧΗΜ.ΜΗΧ.	N	59	28	0	87
	% της σχολής	67,8%	32,2%	,0%	100,0%
Συνολικά	N	278	105	6	389
	% της σχολής	71,5%	27,0%	1,5%	100,0%

Πίνακας 5.4 Χρήματα που καταναλώνουν ανά μήνα – Σχολή

			Χρήματα που καταναλώνουν ανά μήνα				Συνολικά
			έως 300	301 - 600	601 - 900	Πάνω από 901	
Σχολή	ΜΠΔ	N	54	82	23	2	161
		% της σχολής	33,5%	50,9%	14,3%	1,2%	100,0%
	ΑΡ.ΜΗΧ.	N	12	18	6	2	38
		% της σχολής	31,6%	47,4%	15,8%	5,3%	100,0%
	ΗΜΜΥ	N	21	32	7	0	60
		% της σχολής	35,0%	53,3%	11,7%	,0%	100,0%
	ΜΗΧΟΠ	N	11	21	9	2	43
		% της σχολής	25,6%	48,8%	20,9%	4,7%	100,0%
	ΧΗΜ.ΜΗΧ.	N	30	41	6	10	87
		% της σχολής	34,5%	47,1%	6,9%	11,5%	100,0%
	Συνολικά	N	128	194	51	16	389
		% της σχολής	32,9%	49,9%	13,1%	4,1%	100,0%

Παρατηρούμε ότι η πλειοψηφία των φοιτητών καταναλώνει από 301-600 ευρώ ανά μήνα, ανεξαρτήτως σχολής. Αν λάβουμε υπόψη την οικονομική αστάθεια της εποχής, το παραπάνω ποσό υποδεικνύει ότι οι περισσότεροι σπουδαστές δεν αντιμετωπίζουν σημαντικές οικονομικές δυσκολίες, επομένως όπως θα δούμε και στο πίνακα 5.6 των δυσκολιών, ήταν ιδιαίτερα μικρό το ποσοστό των φοιτητών που δεν είχαν την δυνατότητα να εξοπλιστούν κατάλληλα βάση των

απαιτήσεων του ιδρύματος.

Ακολουθούν οι ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής , όπου θα διερευνηθούν οι δυσκολίες που αντιμετώπισαν οι φοιτητές, ο εξοπλισμός που χρησιμοποίησαν αλλά και ποιες πλατφόρμες / προγράμματα προτίμησαν κατά την διάρκεια της εξ αποστάσεως διδασκαλίας.

5.2 Αποτελέσματα Γενικών Ερωτήσεων

Πίνακας 5.5

Εξοπλισμός-προγράμματα/πλατφόρμες που χρησιμοποιήθηκαν

Τι εξοπλισμός χρησιμοποιήθηκε περισσότερο	Απαντήσεις		% επί των περιπτώσεων
	N	%	N %
Σταθερό υπολογιστή της οικογένειας	17	3,0%	4,4%
Σταθερό υπολογιστή συναδέλφου/φίλου	62	10,9%	15,9%
Προσωπικό σταθερό υπολογιστή	8	1,4%	2,1%
Laptop της οικογένειας	23	4,0%	5,9%
Laptop συναδέλφου/φίλου	4	0,7%	1,0%
Προσωπικό Laptop	321	56,2%	82,5%
Tablet της οικογένειας	4	0,7%	1,0%
Tablet συναδέλφου/φίλου	2	0,4%	,5%
Προσωπικό Tablet	11	1,9%	2,8%
Κινητό τηλέφωνο για σύνδεση στις διαλέξεις/εργαστήρια/συνεργασίες	117	20,5%	30,1%
Άλλο (προσδιορίστε)	2	0,4%	,5%
Συνολικά	571	100,0 %	146,8%

Ποια προγράμματα / πλατφόρμες χρησιμοποιήθηκαν περισσότερο			
E-class	322	22,9%	82,8%
Web Mail	114	8,1%	29,3%
Skype	40	2,8%	10,3%
Skype for Business	42	3,0%	10,8%
Zoom	372	26,4%	95,6%
Webex	12	0,9%	3,1%
Teams	19	1,4%	4,9%
Messenger	129	9,2%	33,2%
Υπηρεσία VDI Connector του Πολυτεχνείου Κρήτης	24	1,7%	6,2%
Υπηρεσία Filebox του Πολυτεχνείου Κρήτης	2	0,1%	,5%
Υπηρεσία VPN του Πολυτεχνείου Κρήτης	58	4,1%	14,9%
Google Drive για διαμοιρασμό αρχείων	103	7,3%	26,5%
Microsoft OneDrive για διαμοιρασμό αρχείων	20	1,4%	5,1%
TeamViewer για απομακρυσμένη σύνδεση	5	0,4%	1,3%
AnyDesk για απομακρυσμένη σύνδεση	30	2,1%	7,7%
Youtube για να βρω υλικό για τα μαθήματα	111	7,9%	28,5%
Άλλα προγράμματα / πλατφόρμες	4	0,3%	1,0%
Συνολικά	1407	100,0%	361,7%

Πίνακας 5.6
Δυσκολίες που αντιμετώπισαν

	Απαντήσεις		% επί των περιπτώσεων
	N	%	N %
Δυσκολίες που αντιμετώπισαν			
Η απουσία σταθερού τηλεφώνου και γραμμής ίντερνέτ στο σπίτι	28	1,7%	7,2%
Η γραμμή ίντερνέτ του σπιτιού με πέταγε συχνά εκτός και έχανα τη σύνδεση	135	8,0%	34,8%
Ο διαθέσιμος εξοπλισμός που μοιραζόμουν με τα μέλη της οικογένειας	22	1,3%	5,7%
Ο ελλιπής / παλιός διαθέσιμος εξοπλισμός	43	2,5%	11,1%
Η αδυναμία απόκτησης ίντερνέτ ή/και σύγχρονου εξοπλισμού	16	0,9%	4,1%
Η κακή ποιότητα ήχου της πλατφόρμας με συνέπεια να μην ακούω καθαρά	50	3,0%	12,9%
Η χαμηλή ποιότητα εικόνας της πλατφόρμας με συνέπεια να μην βλέπω καθαρά	43	2,5%	11,1%
Η εξοικείωσή μου με την τεχνολογία, η οποία είναι χαμηλή/μέτρια	25	1,5%	6,4%
Η δυσκολία εγκατάστασης/σύνδεσης του απαιτούμενου λογισμικού (πλατφόρμες τηλεδιάσκεψης κλπ.)	21	1,2%	5,4%
Η σύνδεσή μου γινόταν σχεδόν πάντα με τη βοήθεια φίλων ή οικείων	12	0,7%	3,1%
Η συμμετοχή μου στις ηλεκτρονικές αίθουσες σχεδόν πάντα μου δημιουργούσε άγχος	116	6,9%	29,9%
Η συμμετοχή στις εξ αποστάσεως εξετάσεις μου δημιούργησε έξτρα άγχος	181	10,7%	46,6%
Η συμμετοχή στις εξ αποστάσεως εξετάσεις που υποχρεώθηκα να κάνω εκτός του σπιτιού μου λόγω απουσίας ή αναξιόπιστου εξοπλισμού	17	1,0%	4,4%
Η αδυναμία να γνωρίσω από κοντά τον διδάσκοντα και τους συμφοιτητές μου	160	9,5%	41,2%
Η μειωμένη αλληλεπίδραση με τον διδάσκοντα και τους συμφοιτητές μου	232	13,7%	59,8%
Η αλλαγή της παιδαγωγικής διαδικασίας στα μαθήματα, εργαστήρια, εξετάσεις	157	9,3%	40,5%
Η διατήρηση της σχέσης καθηγητή-φοιτητή, η οποία απαιτεί περισσότερο χρόνο από την πλευρά μου στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση	92	5,4%	23,7%
Δεν διέθετα τον απαραίτητο χρόνο για να διατηρήσω τις σχέσεις μου με τους συναδέλφους φοιτητές σε συνθήκες εξ αποστάσεως εκπαίδευσης	118	7,0%	30,4%
Η απόσπαση της προσοχής μου κατά τη διάρκεια παρακολούθησης των ηλεκτρονικών μαθημάτων	214	12,6%	55,2%
Άλλο (προσδιορίστε)	10	0,6%	2,6%
Συνολικά	1692	100,0	436,1%
		%	

Συγκεντρώσαμε συνολικά 572 απαντήσεις στην ερώτηση του εξοπλισμού που χρησιμοποίησαν, όπου οι αναλύσεις έδειξαν ότι το 56.2 % χρησιμοποίησε το προσωπικό του λάπτοπ, το 20.5% το κινητό τηλέφωνο για σύνδεση στις διαλέξεις/εργαστήρια/συνεργασίες και το 10.9% τον σταθερό υπολογιστή συναδέλφου/φίλου. Οι υπόλοιπες απαντήσεις περιορίστηκαν σε μικρά ποσοστά ανταπόκρισης με το μικρότερο να είναι η χρησιμοποίηση Tablet συναδέλφου/φίλου με μόλις 0.4%. Για την άρτια συμμετοχή στις ηλεκτρονικές εξετάσεις και διαλέξεις ουσιαστικά αρκούσε ένα σχετικά σύγχρονο λάπτοπ ή κινητό τηλέφωνο. Όπως προαναφέραμε η οικονομική κατάσταση της πλειοψηφίας των φοιτητών που έλαβαν μέρος στην έρευνα, τους επέτρεψε να εξοπλιστούν κατάλληλα, γεγονός που επιβεβαιώνετε από τον παραπάνω πίνακα του εξοπλισμού, όπου βλέπουμε

ότι 438 από τους συνολικά 571 απαντήσεις σπουδαστών υποδεικνύουν την ύπαρξη του απαιτούμενου εξοπλισμού. Ακόμα και στις περιπτώσεις που δεν υπήρξε η δυνατότητα προσωπικού εξοπλισμού, οι φοιτητές κατάφεραν να συμμετέχουν με τα τάμπλετ, το σταθερό υπολογιστή ή τα λάπτοπ, των φίλων και της οικογένειας. Δυστυχώς, όπως θα δούμε και παρακάτω, υπήρξαν φοιτητές που ο ελλιπής / παλιός διαθέσιμος εξοπλισμός δεν τους επέτρεψε να λάβουν μέρος σε πολλές διαλέξεις και εξετάσεις.

Για την συμμετοχή τους στην εξ αποστάσεως διδασκαλία, η πλειοψηφία των φοιτητών προτίμησαν την πλατφόρμα του E-class και την πλατφόρμα τηλεδιάσκεψης Zoom, στατιστικά αναμενόμενα από την στιγμή που ήταν οι προτεινόμενες πλατφόρμες του ιδρύματος. Ένα μεγάλο ποσοστό επίσης έκανε χρήση της πλατφόρμας Web mail και βοηθητικών εφαρμογών Youtube, για εύρεση υλικού για τα μαθήματα, και του Google drive για τον διαμερισμό των αρχείων. Συνολικά συγκεντρώθηκαν 1407 απαντήσεις.

Ακολουθώντας, από τον Πίνακα 5.6 σε σχέση με την ερώτηση *Τι σας δυσκόλεψε περισσότερο σε σχέση με τις σπουδές σας την περίοδο της πανδημίας*, παρατηρούμε ότι το εύρος των απαντήσεων είναι αρκετά μεγάλο, 1692 απαντήσεις. Η μειωμένη αλληλεπίδραση και η αδυναμία γνωριμίας με τον διδάσκοντα και τους συμφοιτητές, η απόσπαση της προσοχής κατά τη διάρκεια παρακολούθησης των ηλεκτρονικών μαθημάτων, το άγχος που δημιουργήθηκε στους σπουδαστές και ο περιορισμένος χρόνος που διέθεταν συνολικά συγκέντρωσαν τις περισσότερες απαντήσεις. Άξιο αναφοράς, είναι ο ελλιπής / ακατάλληλος εξοπλισμός των 40 και άνω φοιτητών που δεν καθιστούσε δυνατή την συμμετοχή τους στην διαδικασία της τηλεκπαίδευσης. Ίσως το 2,5% να μην καθιστά ιδιαίτερα σημαντική την συγκεκριμένη δυσκολία, όμως δεν παύει να μας προβληματίζει. Είναι σημαντικό να σταθούμε στις δυσκολίες που συγκέντρωσαν τις περισσότερες απαντήσεις. Οι φοιτητές θεωρούν την μειωμένη αλληλεπίδραση με τον διδάσκοντα και τους συμφοιτητές τους και την απόσπαση της προσοχής τους κατά τη διάρκεια παρακολούθησης των ηλεκτρονικών μαθημάτων, ως τις μεγαλύτερες δυσκολίες που αντιμετώπισαν. •“*Εν μέσω πανδημίας, θα έλεγα ότι δεν υπάρχει πλέον φοιτητική ζωή, δεδομένου ότι πολλοί φοιτητές έχουν επιστρέψει στα πατρικά τους και δεν λαμβάνει χώρα καμία εκδήλωση/δραστηριότητα. Το πιο σημαντικό για εμένα, είναι ότι με την τηλεκπαίδευση δεν υπάρχει αυτή η αλληλεπίδραση που υπήρχε στον χώρο της σχολής: δεν βλέπεις άλλους φοιτητές, δεν είναι το ίδιο εύκολο να επικοινωνήσεις με άτομα που δεν έχετε πολύ στενές σχέσεις, δεν γίνεται αυτός ο διάλογος κατά τη διάρκεια των μαθημάτων και τέλος και οι καθηγητές δεν μπορούν να καταλάβουν πώς εμείς δεχόμαστε και κατανοούμε ό,τι μας λένε*”. •“*Εχω παρακολουθήσει επιτυχώς ολόκληρα μαθήματα, αλλά είναι ελάχιστα αυτά κατά την διάρκεια των οποίων δεν μου απέσπασε κάτι τη προσοχή. Πρόκειται για απλή περιγραφή των διαφόρων παρουσιάσεων από το καθηγητή, με χαμηλή αλληλεπίδραση μεταξύ των φοιτητών και του*

διδάσκοντος”. • “Η αίθουσα είναι διαφορετική δεν μπορεί να την αντικαταστήσει το διαδίκτυο, ποτέ δε θα μπορέσει. Πέραν της αίθουσας είναι και το όλο κλίμα, όταν πας στη σχολή κοινωνικοποιείσαι, εδώ το πολύ να στείλεις κανένα αστείο μήνυμα κατά τη διάρκεια. Όλα αποστειρώθηκαν”. Οι παραπάνω είναι απαντήσεις των φοιτητών που θέλησαν να προσδιορίσουν την στάση τους στην ερώτηση ανοικτού τύπου, επεξηγώντας μας πιο συγκεκριμένα την σημαντικότητα αυτών των δυσκολιών.

Τέλος, ακολουθούν γενικές ερωτήσεις που στοχεύουν στην διαμόρφωση μιας γενικής εικόνας, όσον αφορά την γνώμη των φοιτητών για την εξ αποστάσεως διδασκαλία και εξέταση.

Πίνακας 5.7

Συχνότητες απαντήσεων για Δυσκολίες σε σχέση με το Φύλο

			Φύλο		Σύνολο
			Ανδρες	Γυναίκες	
Η απουσία σταθερού τηλεφώνου και γραμμής ίντερνετ στο σπίτι	N	8	20	28	
	% των δυσκολιών	28,6%	71,4%		
Η γραμμή ίντερνετ του σπιτιού με πέταγε συχνά εκτός και έχανα τη σύνδεση	N	53	82	135	
	% των δυσκολιών	39,3%	60,7%		
Ο διαθέσιμος εξοπλισμός που μοιραζόμουν με τα μέλη της οικογένειας	N	15	7	22	
	% των δυσκολιών	68,2%	31,8%		
Ο ελλιπής / παλιός διαθέσιμος εξοπλισμός	N	26	17	43	
	% των δυσκολιών	60,5%	39,5%		
Η αδυναμία απόκτησης ίντερνετ ή/και σύγχρονου εξοπλισμού	N	8	8	16	
	% των δυσκολιών	50,0%	50,0%		
Η κακή ποιότητα ήχου της πλατφόρμας με συνέπεια να μην ακούω καθαρά	N	11	39	50	
	% των δυσκολιών	22,0%	78,0%		
Η χαμηλή ποιότητα εικόνας της πλατφόρμας με συνέπεια να μην βλέπω καθαρά	N	11	32	43	
	% των δυσκολιών	25,6%	74,4%		
Η εξοικείωσή μου με την τεχνολογία, η οποία είναι χαμηλή/μέτρια	N	8	17	25	
	% των δυσκολιών	32,0%	68,0%		

Η δυσκολία εγκατάστασης/σύνδεσης του απαιτούμενου λογισμικού (πλατφόρμες τηλεδιάσκεψης κλπ.)	N	7	14	21
	% των δυσκολιών	33,3%	66,7%	
Η σύνδεσή μου γινόταν σχεδόν πάντα με τη βοήθεια φίλων ή οικείων	N	6	6	12
	% των δυσκολιών	50,0%	50,0%	
Η συμμετοχή μου στις ηλεκτρονικές αίθουσες σχεδόν πάντα μου δημιουργούσε άγχος	N	29	87	116
	% των δυσκολιών	25,0%	75,0%	
Η συμμετοχή στις εξ αποστάσεως εξετάσεις μου δημιούργησε έξτρα άγχος	N	75	106	181
	% των δυσκολιών	41,4%	58,6%	
Η συμμετοχή στις εξ αποστάσεως εξετάσεις που υποχρεώθηκα να κάνω εκτός του σπιτιού μου λόγω απουσίας ή αναξίπιστου εξοπλισμού	N	8	9	17
	% των δυσκολιών	47,1%	52,9%	
Η αδυναμία να γνωρίσω από κοντά τον διδάσκοντα και τους συμφοιτητές μου	N	91	69	160
	% των δυσκολιών	56,9%	43,1%	
Η μειωμένη αλληλεπίδραση με τον διδάσκοντα και τους συμφοιτητές μου	N	103	129	232
	% των δυσκολιών	44,4%	55,6%	
Η αλλαγή της παιδαγωγικής διαδικασίας στα μαθήματα, εργαστήρια, εξετάσεις	N	59	98	157
	% των δυσκολιών	37,6%	62,4%	
Η διατήρηση της σχέσης καθηγητή-φοιτητή, η οποία απαιτεί περισσότερο χρόνο από την πλευρά μου στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση	N	37	55	92
	% των δυσκολιών	40,2%	59,8%	
Δεν διέθετα τον απαραίτητο χρόνο για να διατηρήσω τις σχέσεις μου με τους συναδέλφους φοιτητές σε συνθήκες εξ αποστάσεως εκπαίδευσης	N	50	68	118
	% των δυσκολιών	42,4%	57,6%	
Η απόσπαση της προσοχής μου κατά τη διάρκεια παρακολούθησης των ηλεκτρονικών μαθημάτων	N	108	106	214
	% των δυσκολιών	50,5%	49,5%	
Άλλο	N	5	5	10
	% των δυσκολιών	50,0%	50,0%	
Σύνολο	N	199	189	388

Η ανάλυση των δυσκολιών που δήλωσαν οι συμμετέχοντες φοιτητές σε σχέση με το φύλο, αναδεικνύει ότι το φύλο αποτελεί παράγοντα που χρήζει μελέτης. Ειδικότερα, και σύμφωνα με τον Πίνακα 5.7, παρά το γεγονός ότι οι φοιτήτριες είναι λιγότερες στο δείγμα (189 άτομα) σε σχέση με τους φοιτητές (199 άτομα), σε πολλές δυσκολίες δηλώνουν υψηλότερα ποσοστά δυσκολιών έναντι

των συμφοιτητών τους. Χαρακτηριστικό παράδειγμα δυσκολιών, από αυτές που συγκεντρώνουν αρκετές απαντήσεις, αποτελεί η δυσκολία: *Η γραμμή ίντερνετ του σπιτιού με πέταγε συχνά εκτός και έχανα τη σύνδεση*, με 135 απαντήσεις, από τις οποίες το 60.7% αφορά απαντήσεις φοιτητριών και το 39.3% απαντήσεις φοιτητών. Ομοίως, ισχύει για αρκετές δυσκολίες, μεταξύ αυτών που συγκέντρωσαν υψηλό αριθμό απαντήσεων, είναι οι εξής: *Η συμμετοχή στις εξ αποστάσεως εξετάσεις μου δημιούργησε έξτρα άγχος* (φοιτήτριες: 58.6%, φοιτητές: 41.4%), *Η μειωμένη αλληλεπίδραση με τον διδάσκοντα και τους συμφοιτητές μου* (φοιτήτριες: 55.6%, φοιτητές: 44.4%) *Η αλλαγή της παιδαγωγικής διαδικασίας στα μαθήματα, εργαστήρια, εξετάσεις* (φοιτήτριες: 62.4%, φοιτητές: 37.6%) και η *Δεν διέθετα τον απαραίτητο χρόνο για να διατηρήσω τις σχέσεις μου με τους συναδέλφους φοιτητές σε συνθήκες εξ αποστάσεως εκπαίδευσης* (φοιτήτριες: 57.6%, φοιτητές: 42.4%). Παρά το γεγονός ότι από την παρούσα ανάλυση δεν προκύπτει κατά πόσο είναι στατιστικά σημαντικά τα προαναφερόμενα επιμέρους αποτελέσματα ανά δυσκολία σε σχέση με το φύλο, εντούτοις αναδεικνύουν για το συγκεκριμένο δείγμα μια διαφορετική αντιμετώπιση των δυσκολιών ανάμεσα σε φοιτήτριες και φοιτητές. Για τον λόγο αυτό ακολουθεί ανάλυση του συνόλου των δυσκολιών που διατυπώθηκαν ανά συμμετέχοντα σε σχέση με το φύλο καθώς και με τα λοιπά δημογραφικά στοιχεία.

Πίνακας 5.8
Κατανομή μέσων όρων δυσκολιών βάσει του ελέγχου t-test
(με το φύλο)

Φύλο	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Φοιτητής	199	0.1804	0.11368	0.00806
Φοιτήτρια	189	0.2577	0.14332	0.01042

Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
DIFF_GLOB	Equal variances assumed	11,509	,001	-5,899	386	,000	-,07727	,01310	Lower: -,10302 Upper: -,05152
	Equal variances not assumed			-5,864	358,320	,000	-,07727	,01318	Lower: -,10318 Upper: -,05136

Για τον έλεγχο του φύλου και της πιθανότητας να επιδρά στη διαμόρφωση της άποψης των συμμετεχόντων στις δυσκολίες που συνολικά διατυπώθηκαν, πραγματοποιήθηκε έλεγχος t-test, ο οποίος έδειξε ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές σχέσεις μεταξύ των δυσκολιών ανά φύλο (Sig.=0,000). Όπως προκύπτει από την ανάλυση των μέσων όρων όλων των δυσκολιών μέσω του t-test σε ανεξάρτητα δείγματα, ο υψηλότερος μέσος όρος δυσκολιών των φοιτητριών (0.2577) έναντι

των φοιτητών (0.1804) είναι στατιστικά σημαντικός (Sig. 0.000). Οι φοιτήτριες (M.O.=0.2577 T.A.=0.14332) αναφέρουν περισσότερες δυσκολίες, σε αντίθεση με τους φοιτητές (M.O.=0.1804 T.A.=0,11368).

Στη συνέχεια, πραγματοποιήθηκε έλεγχος ANOVA (για όλα τα δημογραφικά στοιχεία πλην του φύλου) σε σχέση με τις δυσκολίες που αναφέρθηκαν. Από τα συνοπτικά αποτελέσματα του πίνακα 5.9 προκύπτει ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές σε σχέση με την ηλικία και το έτος φοίτησης.

Πίνακας 5.9
Αποτελέσματα ανάλυσης διακύμανσης (ANOVA)

	Ηλικία	Σχολή	Έτος φοίτησης	Μηνιαία Δαπάνη	Κατοικία
Δυσκολίες	0.000	0.788	0.000	0.576	0.917

Από τους αναλυτικότερους πίνακες για την ηλικία και το έτος φοίτησης προκύπτουν τα εξής: οι φοιτητές νεαρής ηλικίας 18 έως 23 ετών και οι φοιτητές μεγαλύτερης ηλικίας άνω των 28 ετών, δήλωσαν περισσότερες δυσκολίες (M.O.=0.2381, T.A.=0.13884 και M.O.=0.2917 T.A.=0.15303), σε αντίθεση με τους φοιτητές 24 έως 28 ετών (M.O.=0.161 T.A.=0.10166). Αντίστοιχα, οι φοιτητές των πρώτων τριών ετών φοίτησης δήλωσαν περισσότερες δυσκολίες (1^ο έτος: M.O.=0.28 T.A.=0.13665, 2^ο έτος: M.O.=0.2706 T.A.=0.17441 και 3^ο έτος: M.O.=0.2427 T.A.=0.16142), σε αντίθεση με τους φοιτητές από το 4^ο έτος και άνω.

Πίνακας 5.10

Κατανομή απαντήσεων από ANOVA για Ηλικία

Ηλικία	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
18 - 23	277	0.2381	0.13884	0.00834
24 - 28	105	0.1610	0.10166	0.00992
Άνω των 28	6	0.2917	0.15303	0.06247
Σύνολο	388	0.2180	0.13448	0.00683

Πίνακας 5.11

Κατανομή απαντήσεων από ANOVA για Έτος Φοίτησης

Έτος Φοίτησης	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
1 ^ο έτος	50	0.28	0.13665	0.01933
2 ^ο έτος	51	0.2706	0.17441	0.02442
3 ^ο έτος	55	0.2427	0.16142	0.02177
4 ^ο έτος	58	0.2155	0.12815	0.01683
5 ^ο έτος	59	0.2144	0.09828	0.01280
Άνω του 5 ^{ου} έτους	115	0.1591	0.00825	0.00825
Σύνολο	388	0.218	0.13448	0.006883

Πίνακας 5.12

Ειδικότερες ερωτήσεις που έγιναν στους φοιτητές

Μπορέσατε να συμμετάσχετε στις ηλεκτρονικές παραδόσεις κανονικά (όπως και όσο θα θέλατε);	<i>f</i>	%
Όχι, είχα προβλήματα και δεν συμμετείχα σχεδόν καθόλου σε όλες είχα αποφασίσει	25	6,4
Συμμετείχα σε ορισμένες που είχα αποφασίσει με κάποια προβλήματα	87	22,4
Συμμετείχα σε όλες που είχα αποφασίσει με κάποια προβλήματα	135	34,7
Συμμετείχα σε όλες που είχα αποφασίσει χωρίς σχεδόν κανένα πρόβλημα	142	36,5
Συνολικά	389	100,0
Σε τι βαθμό επηρέασε η ηλεκτρονική παράδοση των μαθημάτων, εργαστηρίων και φροντιστηρίων την απόδοσή σας;		
Την επηρέασε αρνητικά	168	43,2
Η απόδοσή μου δεν επηρεάστηκε ούτε θετικά, ούτε αρνητικά/ Δεν γνωρίζω	181	46,5
Την επηρέασε θετικά	40	10,3
Συνολικά	389	100,0

Σε τι βαθμό το εκπαιδευτικό υλικό ήταν προσαρμοσμένο στις νέες συνθήκες;		
Δεν ήταν προσαρμοσμένο	116	29,8
Δεν με ενδιαφέρει διότι είχα συνηθίσει το υλικό όπως ήταν αρχικά σχεδιασμένο/ Δεν γνωρίζω	117	30,1
Ήταν προσαρμοσμένο	156	40,1
Συνολικά	389	100,0
Σε τι βαθμό οι διδάσκοντες ανταποκρίθηκαν στις νέες συνθήκες;		
Η ανταπόκριση σχεδόν όλων ήταν χειρότερη από ότι ανάμενα	13	3,3
Κάποιοι ανταποκρίθηκαν καλύτερα από άλλους	246	63,2
Ανταποκρίθηκαν σχεδόν όλοι και με εξέπληξαν πολύ θετικά / Ανταποκρίθηκαν σχεδόν όλοι ικανοποιητικά, όπως ανάμενα	130	33,4
Συνολικά	389	100,0
Σε τι βαθμό θεωρείτε ότι διασφαλίστηκε το αδιάβλητο των εξ αποστάσεως εξετάσεων;		
Όχι, δεν διασφαλίστηκε το αδιάβλητο	207	53,2
Το θέμα αυτό δεν με αφορά / Δεν γνωρίζω	145	37,3
Ναι, διασφαλίστηκε το αδιάβλητο	37	9,5
Συνολικά	389	100,0
Σε τι βαθμό θα θέλατε στο μέλλον να γίνονται οι διαλέξεις μέσω τεχνολογικών μέσων εξ αποστάσεως;		
Όχι, δεν θα ήθελα	275	70,7
Δεν με ενδιαφέρει / Δεν γνωρίζω	49	12,6
Ναι, θα ήθελα	65	16,8
Συνολικά	389	100,0
Σε τι βαθμό θα θέλατε στο μέλλον να γίνονται τα εργαστήρια μέσω τεχνολογικών μέσων εξ αποστάσεως;		
Όχι, δεν θα ήθελα	344	88,4
Δεν με ενδιαφέρει / Δεν γνωρίζω	23	5,9
Ναι, θα ήθελα	22	5,7
Συνολικά	389	100,0
Σε τι βαθμό θα θέλατε στο μέλλον να εξετάζετε στη θεωρία των μαθημάτων με χρήση τεχνολογικών μέσων εξ αποστάσεως;		
Όχι, δεν θα ήθελα	268	68,9
Δεν με ενδιαφέρει / Δεν γνωρίζω	66	17,0
Ναι, θα ήθελα	55	14,1
Συνολικά	389	100,0

Σε τι βαθμό θα θέλατε στο μέλλον να εξετάζεστε στα εργαστήρια με χρήση τεχνολογικών μέσων εξ αποστάσεως;		
Όχι, δεν θα ήθελα	295	75,8
Δεν με ενδιαφέρει / Δεν γνωρίζω	46	11,8
Ναι, θα ήθελα	48	12,3
Συνολικά	389	100,0

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα που αποτυπώνονται στον πίνακα 5.12, παρατηρούμε ότι οι φοιτητές τείνουν περισσότερο στην δια ζώσης διδασκαλία. Τα ποσοστά των σπουδαστών που δεν θέλουν την συνέχιση της εκπαίδευσης με χρήση τεχνολογικών μέσων εξ αποστάσεως ξεπερνάνε το 75%. Συγκεκριμένα το 70.7% δεν προτιμά στο μέλλον να γίνονται οι διαλέξεις μέσω τεχνολογικών μέσων εξ αποστάσεως, σε αντίθεση με το 16.8% που το προτιμούν. Η μεγαλύτερη άρνηση παρατηρείται στην παράδοση των εργαστηριακών μαθημάτων, όπου μόλις το 5.7% των απαντήσεων είχαν θετικό πρόσημο, την ίδια στιγμή που οι αρνητικές απαντήσεις είναι 88.4%. Επιπλέον, 68.9% και 75.8% ήταν τα ποσοστά των αρνητικών απαντήσεων για τις εξετάσεις της θεωρίας και των εργαστηρίων με χρήση τεχνολογικών μέσων εξ αποστάσεως αντίστοιχα. Ο παραπάνω πίνακας 5.12 εκτός των άλλων, περιλαμβάνει το ποσοστό των φοιτητών που κατάφεραν να συμμετάσχουν στις ηλεκτρονικές παραδόσεις χωρίς προβλήματα, το οποίο ήταν 36.5% και ποσοστό 6.4% που αντιμετώπιζαν προβλήματα και δεν συμμετείχαν σχεδόν καθόλου. Επίσης, το 40% αναφέρει ότι το εκπαιδευτικό υλικό ήταν προσαρμοσμένο στις νέες συνθήκες και μόλις ένα 3% θεωρεί ότι οι διδάσκοντες δεν ανταποκρίθηκαν. Τέλος, το 50% των φοιτητών θεωρεί ότι δεν διασφαλίστηκε το αδιάβλητο των εξ αποστάσεως εξετάσεων και μόλις το 10%, από τους 389 που απάντησαν συνολικά, υποστηρίζει ότι το νέο μοντέλο εκπαίδευσης επηρέασε θετικά την απόδοση του. Συνοψίζοντας, η εξαιρετική προσπάθεια των καθηγητών και συνολικά του ιδρύματος, η οποία αποτυπώνεται αναλυτικά παρακάτω στα διαγράμματα διπλής σημαντικότητας μέσω του μοντέλου kano, επισκιάστηκε από τις δυσκολίες που παρουσιάστηκαν, καταλήγοντας έτσι στα συντριπτικά ποσοστά άρνησης που αποτυπώθηκαν παραπάνω.

5.3 Αποτελέσματα ανοικτού τύπου ερωτήσεων

Στο ερωτηματολόγιο υπήρχε η δυνατότητα να διατυπώσουν οι συμμετέχοντες τις δικές τους προτάσεις βελτίωσης για την εξ αποστάσεως διδασκαλία υπό τις συνθήκες της πανδημίας, σε ανοικτού τύπου ερωτήσεις.

Παρακάτω, παρατίθενται αυτούσιες οι προτάσεις που διατυπώθηκαν, χωρισμένες σε: προτάσεις βελτίωσης εκπαιδευτικού υλικού και διεξαγωγής των διαλέξεων- εργαστηρίων-

εξετάσεων. Όλες οι διατυπώσεις είναι ενδιαφέρουσες και χρήζουν περαιτέρω μελέτης. Ωστόσο, στα πλαίσια της παρούσας διπλωματικής, θα περιοριστούμε στην γνωστοποίηση τους. Προσωπικά θεωρώ τις παρακάτω απαντήσεις μεγάλης σημασίας για την βελτίωση της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Ο αριθμός των απαντήσεων είναι ικανοποιητικός και καλύπτει ένα μεγάλο φάσμα ζητημάτων. Σε συνδυασμό με παρόμοιες ερευνητικές διπλωματικές (οι οποίες αναφέρονται αναλυτικά στα συμπεράσματα) όπου η μελέτη επικεντρώνεται είτε στους καθηγητές του Πολυτεχνείου Κρήτης, είτε σε καθηγητές και φοιτητές άλλων ιδρυμάτων, μπορούμε να συγκεντρώσουμε αρκετές λεπτομέρειες για τις ελλείψεις και τις δυσκολίες που παρουσιάστηκαν στην εξ αποστάσεως διδασκαλία. Οι εκάστοτε αρμόδιοι μπορούν να λάβουν υπόψη τους όλες τις σημαντικές πληροφορίες, έτσι ώστε να προσαρμόσουν το μοντέλο της τηλεεκπαίδευσης καλύτερα σε περίπτωση που ανάλογες συνθήκες εμφανιστούν στο μέλλον.

Πίνακας 5.13

Προτάσεις βελτίωσης σχετικά με το εκπαιδευτικό υλικό

Τι προτάσεις βελτίωσης θα κάνατε σχετικά με το εκπαιδευτικό υλικό υπό τις συνθήκες της πανδημίας;
Να μειώσουν την ύλη
Να διαμοιράζεται περισσότερο υλικό αλλά και παραπομπές σε οπτικοακουστικά υλικά (πχ link σε YouTube)
Ηλεκτρονικό βιβλίο
Βιντεοσκόπηση των παραδιδόμενων διαλέξεων.
Να είναι περισσότερο αναλυτικό
Δεν είχα κάποιο παράπονο ως προς το εκπαιδευτικό υλικό
Θα βοηθούσε πολύ η καταγραφή των μαθημάτων και ο διαμοιρασμός τους, καθώς οι συνθήκες είναι τέτοιες έτσι ώστε η διδασκαλία να είναι πιο δύσκολη και από τις δυο πλευρές. Ωστόσο για να βοηθηθούν οι φοιτητές καλό θα ήταν να μπορούν να ξαναρίζουν μια ματιά σε ασκήσεις που έχουν λυθεί κατά τη διάρκεια των διαλέξεων και πιθανόν να μην κατάλαβαν πλήρως.
Λόγω παρατεταμένου χρόνου παράδοσης των συγγραμμάτων από τις μεταφορικές εταιρείες ή ακόμη και μη παράδοση αυτών, θα ήταν καλό όλοι οι καθηγητές να αναρτούν σημειώσεις στο e class.
Καλύτερη επικοινωνία με τον καθηγητή
Μείωση εξεταζόμενου ύλης και άμεση και γρήγορη εκμετάλλευση των ηλεκτρονικών υπηρεσιών από όλους τους καθηγητές
Να παρέχεται αναλυτικό υλικό από όλους τους διδάσκοντες
Να είναι πάντα εφαρμοσμένο ανάλογα με τις συνθήκες και την απόδοση των φοιτητών
Να υπάρξει επιπλέον υλικό, εκτός των ηλεκτρονικών διαλέξεων, που θα βοηθήσει τους φοιτητές να εξοικειωθούν με το μάθημα και να κατανοήσουν τι πραγματεύεται και όχι να γίνεται κατά την παράδοση μόνο ανάγνωση των διαλέξεων.
Να είναι κατάλληλα προσαρμοσμένο με βάση τις μεταβλητές καταστάσεις που βιώνουμε, για παράδειγμα έγινε μια πολύ σπουδαία προσπάθεια από τους καθηγητές του πολυτεχνείου για την προσαρμογή του εκπαιδευτικού υλικού στις συνθήκες που έχουμε αναγκαστεί να εκπληρώσουμε τις υποχρεώσεις των μαθημάτων, κυρίως στο εργαστηριακό κομμάτι.
Οι διαλέξεις να ανεβαίνουν εγκαίρως στο eclass.

Να ανεβαίνουν οι διαλέξεις στο eclass, μερικοί καθηγητές αισθάνονται σελεμπριτι και δεν θέλουν να διευκολύνουν κανέναν
Μπορώ να πω πως σε αυτό το κομμάτι τα πράγματα πήγαν καλύτερα, καθώς οι καθηγητές ανέβαζαν τις διαλέξεις και όλες τις σχετικές σημειώσεις μετά την παράδοση στο eclass, οπότε και να έχανε κάποιος το μάθημα είχε την δυνατότητα να δει τι κάναμε
Θα μπορούσε να είναι πιο επεξηγηματικό και περισσότερο από ότι πριν καθώς επίσης θα μπορούσαν να ανεβαίνουν οι διαλέξεις ώστε να μπορεί κανείς να τις παρακολουθήσει και αργότερα.
"Τα βιβλία να έρχονται χωρίς (Οκτώβρη) και όχι Ιανουάριο."
Να αναρτάται όλο το υλικό των διαλέξεων στο eclass έτσι ώστε οποίος έχει πρόβλημα σύνδεσης ή δεν προλαβαίνει να κρατήσει σημειώσεις (μιας και όταν γίνεται απλά παράθεση power point και ο καθηγητής σχολιάζει δεν είναι πάντα δυνατό να προλάβει ο φοιτητής να κρατήσει τις ανάλογες σημειώσεις- γρήγοροι ρυθμοί) να έχει πρόσβαση σε όλο το υλικό για τη μελέτη του.
Θεωρώ ότι το εκπαιδευτικό υλικό είναι μια χαρά.
Οι καθηγητές να κατέγραφαν όλες τις παρουσιάσεις ώστε οι φοιτητές να μπορούν να τις παρακολουθήσουν ετεροχρονισμένα
Σίγουρα θα κοιτούσα να συμπεριλάβω μόνο τα απολύτως αναγκαία και σημαντικά-βασικά στοιχεία στο εκπαιδευτικό υλικό
Θεωρώ θα βοηθούσε η καλύτερη οργάνωση του υλικού και ενδεχόμενη μείωσή του, ειδικά σε μαθήματα τα οποία περιλαμβάνουν ασκήσεις. Η κατανόηση των ασκήσεων τα τηλεμαθήματα θεωρώ πως είναι μειωμένη.
Το υποστηρικτικό υλικό σε γενικές γραμμές καλύπτει τις γνωστικές ανάγκες των φοιτητών.
Θα πρότεινα να χρησιμοποιείτε περισσότερο οπτικοακουστικό υλικό (να ανεβαίνουν οι διαλέξεις έπειτα από συμφωνία των συμμετεχόντων στο μάθημα), να υπάρχει μεγαλύτερη ευελιξία και οργάνωση από τους διδάσκοντες (τους οποίους το ίδρυμα οφείλει να στηρίξει και να εκπαιδεύσει σύμφωνα με τα νέα δεδομένα), να εξεταστεί πως θα μπορούσε να μειωθεί ο χρόνος που οι φοιτητ(ρι)ές περνάνε μπροστά από μια οθόνη με την εκπαίδευση εξ αποστάσεως εις βάρος της υγείας τους και να εξασφαλίζεται ότι όλοι/όλες οι φοιτητ(ρι)ες έχουν πρόσβαση στα απαιτούμενα μέσα (Η/Υ, γρήγορο ίντερνετ, απαραίτητο λογισμικό, κ.τ.λ.), εκπαιδευτικό υλικό (παρουσιάσεις μαθήματος, σημειώσεις, έξτρα εκπαιδευτικό υλικό), βιβλιογραφία για τις εργασίες (αν υπάρχουν, που δεδομένης της κατάστασης καλό θα ήταν να αποφεύγονται) στα θεωρητικά μαθήματα και συγγράμματα (κάνοντας σύσταση να παραδίδονται στις διευθύνσεις των φοιτητών έγκαιρα και όσο το δυνατόν νωρίτερα από την εξεταστική περίοδο).
Παροχή περισσότερων πηγών μάθησης
Καλύτερες διαφάνειες δηλαδή περισσότερη ανάλυση , πιο καλογραμμένες και όλες σε μορφή pdf
Οι δηλώσεις μαθημάτων μέσω του συστήματος Εύδοξος θα πρέπει να αρχίσουν να γίνονται ένα εξάμηνο πριν για να έρχονται στην ώρα τους. Πχ τα βιβλία του 3ου εξαμήνου να τα δηλώνουμε από το 2ο
Περισσότερα παραδείγματα ασκήσεις. Προτεινόμενα βίντεο. Ίσως οι διαλέξεις να ανέβαιναν στο eclass.
Ανάρτηση περισσότερων υλικών/βιβλίων/διαφανειών στο eclass (απαραίτητο αφού ο Εύδοξος καθυστερεί την διανομή των συγγραμμάτων).
Περισσότερο υλικό σε μορφή λυμένων παραδειγμάτων και ασκήσεων. Ολοκληρωμένες σημειώσεις ανεβασμένες από την αρχή του εξαμήνου, γιατί τα βιβλία αργούν να έρθουν και δεν έχουμε πρόσβαση στην βιβλιοθήκη για να τα δανειστούμε.
"Καλύτερες σημειώσεις και ανέβασμα των σημειώσεων στο eclass ή σε κάποια πλατφόρμα.
Παράθεση βιβλίων ηλεκτρονικών αφού τα κανονικά βιβλία αργούν να έρθουν .
Αναλυτικά φύλλα μεθοδολογιών και όχι μόνο παραδείγματα χωρίς επεξηγήσεις ."
Θα πρότεινα περισσότερα και αναλυτικότερα αρχεία ανεβασμένα στο eclass, ουσιαστικά πιο οργανωμένες σημειώσεις από την πλευρά των καθηγητών.

Να κάνουν όλοι οι καθηγητές record τις διαλέξεις και να τις ανεβάζουν. Επιπλέον να προστεθούν ώρες αποριών .
Μείωση ωρών μαθημάτων, να ανεβαίνουν στο eclass οι διαλέξεις.
Να έχει περισσότερες λεπτομερείς
Να μας παραπέμπουν σε έγκυρες πηγές πληροφοριών εφόσον δεν έχουμε την δυνατότητα να ψάξουμε στην βιβλιοθήκη για περαιτέρω πληροφορίες.
Να επεξεργαστούν καλύτερα τις διαφάνειες προσθέτοντας ασκήσεις, καθώς τώρα δεν έχουν πίνακα να γράψουν.
Καλύτερη προσαρμογή της ύλης στα δεδομένα της κατάστασης
Να γίνεται αποθήκευση των διαλέξεων σε κάποια ψηφιακή πλατφόρμα
Καταγραφή και ανάρτηση όλων των βίντεο των διαλέξεων και ειδικά των εργαστηρίων σε όλα τα μαθήματα. Επίσης η ανάρτηση των εκφωνήσεων των ασκήσεων και των λύσεων τους. Κατανοώ ότι ο εκάστοτε καθηγητής θέλει να προσεγγίσει κόσμο σου Live μάθημα, αλλά για πολλούς οι ώρες συμπίπτουν με άλλα μαθήματα και ήρθε η ώρα -αφού έχουμε τα μέσα- να λυθεί αυτό.
Το εκπαιδευτικό υλικό θα μπορούσε να εμπλουτιστεί περαιτέρω με διαδραστικό/ οπτικοακουστικό υλικό όπου χρειάζεται, για την καλύτερη κατανόηση της ύλης από τους φοιτητές
"Σχεδόν καμία. Το εκπαιδευτικό υλικό που παρείχαν οι καθηγητές στα περισσότερα μαθήματα ήταν υπεραρκετό κάνοντας την διαδικασία των εξετάσεων ευκολότερη και δίνοντας μας την δυνατότητα να διαβάσουμε πιο στενυμένα.
<p>Σχόλια έχω να παραθέσω μόνο για το υλικό του μαθήματος ΦΥΣΙΚΗ Ι το οποίο ήταν :</p> <p>α) εξαιρετικά ελλιπές</p> <p>β) διαθέσιμο μόλις μερικές μέρες προ των εξετάσεων</p> <p>γ) ""εμπλουτισμένο"" με αριθμητικά λάθη</p> <p>δ) Όχι και ιδιαίτερα ευεργετικό για την προετοιμασία των εξετάσεων αφού τα περισσότερα θέματα που εν τέλει κληθήκαμε να λύσουμε απείχαν νοηματικά από το υλικό προετοιμασίας.</p> <p>Πέρα από το υλικό θα ήθελα να προσθέσω και κάποια σχόλια πάνω στον τρόπο διαχείρισης της έλλειψής του από τον ίδιο τον διδάσκοντα, ο οποίος μετά από αιτήματα παράδοσης υλικού που έκαναν ορισμένοι φοιτητές αποκρίθηκε πως μπορούν να ψάξουν για υλικό στο ίντερνετ (παρόλο που ίδιος δεν είχε κάποια συγκεκριμένη ιστοσελίδα ή site για να προτείνει). Άλλες φορές απαντούσε πως θα μας παραδοθεί υλικό για διάβασμα μέσα στην εβδομάδα, μόνο για να μας πει το ίδιο και την επόμενη και στην συνέχεια την μεθεπόμενη εβδομάδα , μέχρι που φτάσαμε στις 20 μέρες πριν τις εξετάσεις και αναρτήθηκαν τελικά γύρω στις 20 ασκήσεις στο eclass (το ελλιπές υλικό με τα αριθμητικά λάθη στο οποίο αναφέρθηκα)</p>
Η παρουσία υλικού (περιποιημένου , στοχευμένου και κατανοητού) στο eclass συστηματικά από τον διδάσκοντα θα έκανε την διαδικασία της μελέτης ευκολότερη ενώ παράλληλα θα καθοδηγούσε και τους φοιτητές σε έναν ορθότερο τρόπο προετοιμασίας για το μάθημα. Επίσης το υλικό αυτό θα βοηθούσε στην διαμόρφωση αποριών από τους φοιτητές και άρα στην πιο ενεργή συμμετοχή τους κατά την διάρκεια τους μαθήματος.
Θα μπορούσαν να διαμορφωθούν διαφάνειες από τον ίδιο των διδασκοντα (όπως διαμόρφωσαν και όλοι οι υπόλοιποι καθηγητές άλλων μαθημάτων) που να αναφέρονται στα κρίσιμα κομμάτια της ύλης (κάτι εξαιρετικά χρήσιμο για ένα πολυδιάστατο και λεπτομερές μάθημα όπως η φυσική αν θέλετε την γνώμη μου).
Ακόμα, χρήσιμη θα ήταν και η πρόσβαση σε παλαιότερα θέματα εξετάσεων, άλλα και η εβδομαδιαία παράδοση ασκήσεων πάνω στην εκάστοτε επίκαιρη ύλη. Τα δύο παραπάνω θα διαβεβαίωναν τους φοιτητές ότι προετοιμάζονται σωστά και έχουν κατανοήσει το φυσικό περιεχόμενο του μαθήματος."
Νέες πλατφόρμες

Πίνακας 5.14

Προτάσεις βελτίωσης σχετικά με τις διαλέξεις των μαθημάτων

Τι προτάσεις βελτίωσης θα κάνατε σε σχέση με τις διαλέξεις των μαθημάτων υπό τις συνθήκες της πανδημίας;
Να υπάρχουν βιντεοσκοπημένες οι διαλέξεις ανεβασμένες.
Να δημιουργήσουν μια καλύτερη πλατφόρμα για διαδικτυακές συνεδρίες
Αναλόγως το μάθημα μια επένδυση σε γραφίδα θα απέδιδε θετικά. Όπως και επίσης οι καθηγητές να εξοπλιστούν με καλύτερα μικρόφωνα
Πιο πλούσιο υλικό
Καθηγητές να προσπαθήσουν να αποκτήσουν μεγαλύτερη μεταδοτικότητα των γνώσεων τους καθώς υπήρχαν πολλά προβλήματα ως προς το πως παρέδιδαν και με τι διάθεση παρέδιδαν.
Δωρεάν ίντερνετ
Περισσότερα διαλείμματα ή λιγότερη διάρκεια (άλλωστε στην αρχή της πανδημίας αναφέρθηκε η αδυναμία σωστής παρακολούθησης εξ αποστάσεως για μεγάλο χρονικό διάστημα)
Να αναρτούν όλοι οι διδάσκοντες όσο πιο αναλυτικές σημειώσεις μπορούν από τα μαθήματα τους, καθώς τα βιβλία καθυστερούν να διανεμηθούν σε όλους τους φοιτητές
Να μπορεί να είναι άμεσα διαθέσιμο όλες τις ώρες προς τον φοιτητή
Να υπάρξει επιπλέον υλικό (π.χ. βίντεο , έρευνες) και να προμηθευτούν οι καθηγητές πίνακες και επιπλέον εξοπλισμό.
Η βιντεοσκόπηση των διαλέξεων για φοιτητές που δεν μπορούν να τα παρακολουθούν λόγω τεχνικών προβλημάτων. Σίγουρα η εγγραφή των διαλέξεων κατά την γνώμη μου είναι απαραίτητο για την διασφάλιση της ομαλής εκπαίδευσης των φοιτητών. Δεδομένων των συνθηκών οι καθηγητές θα πρέπει να εκτιμήσουν την περίπτωση της βιντεοσκόπησης των διαλέξεων καθώς διευκολύνει τόσο τον φοιτητή ο οποίος μπορεί να ανατρέξει σε στιγμές του μαθήματος για να καταλάβει καλύτερα μέρη του μαθήματος, αλλά βοηθάει και τον φοιτητή που δεν έχει την δυνατότητα να είναι παρόν στην διάλεξη λόγω τεχνικών θεμάτων.
Οι διαλέξεις χρειάζονται περισσότερη αλληλεπίδραση μεταξύ καθηγητή και φοιτητών καθώς και μεταξύ φοιτητών.
Να γίνονται δια ζώσης σπάζοντας την ώρα σε ομάδες μικρού αριθμού ατόμων
Όσα παρακολούθησα, οι καθηγητές είχαν φροντίσει να διαμορφώσουν τις διαλέξεις και τον τρόπο παράδοσης των μαθημάτων του σε ικανοποιητικό βαθμό
Καλό θα ήταν να εφοδιαστούν οι καθηγητές με γραφίδα ώστε να εξηγούνται πιο άμεσα ασκήσεις στο μάθημα και να αντικαθίσταται σε κάποιο βαθμό ο πίνακας. Μία καλή λύση είναι να τίθενται εργασίες σε τακτά χρονικά διαστήματα ώστε ο φοιτητής να μην χάνει την επαφή του. Καθώς επίσης θα μπορούσαν να υπάρχουν ασκήσεις ή ερωτήματα προς τους φοιτητές ώστε το μάθημα να γίνεται πιο διαδραστικό.
Άνοιγμα των σχολών και δια ζώσης εκπαίδευση με όλα τα απαραίτητα μετρά προστασίας και με ολιγομελή τμήματα. Εξ αποστάσεως εκπαίδευση μόνο όπου είναι απαραίτητο (ευπαθείς ομάδες κλπ.).
Οι καθηγητές να μην διαβάζουν μόνο power point αλλά να λύνουν και ασκήσεις live.
Να ανεβαίνει όλο το υλικό στο e class

Να μη γίνεται απλή παράθεση διαφανειών αλλά να λύνει ο καθηγητής την εκάστοτε άσκηση, για παράδειγμα όσο και αν φαίνεται περιττό βοηθάει γιατί παίρνει περισσότερη ώρα η εξήγηση και ο φοιτητής προλαβαίνει να ρωτήσει απορίες και να καταλάβει
Δεν ξέρω τι θα μπορούσε να γίνει.
Να υπάρχει κοινό στοιχείο στις παραδόσεις, όπως η χρήση κοινού λογισμικού για την εξοικείωση και των δυο πλευρών
Δεν γνωρίζω , Ίσως μία ποιο διαδραστική παρουσίαση που να αποβλέπει κ στην συμμετοχή των φοιτητών, με στόχο την μεγαλύτερη εμπέδωση της διδαχθείσας ύλης
Οι καθηγητές να μην περνάνε τις δύσκολες διαφάνειες «αέρα», δηλαδή γρήγορα. Είναι προφανές ότι πολλοί φοιτητές ντρέπονται να ρωτήσουν από κάμερα 'η βαριούνται λόγω κλίματος. (ότι περιμένουμε απλά να τελειώσει η ώρα)
Καλύτερη οργάνωση και πιθανή μείωση του διδακτικού υλικού.
Να είναι προς βάσιμο το υλικό. Περισσότερη διαδραστικότητα και προσπάθεια/κατανόηση από τις δυο πλευρές.
Παρουσιάστηκε γενικά το φαινόμενο πολλοί καθηγητές να διαβάζουν απλώς τι έχουν γράψει στο υποστηρικτικό υλικό. Θα πρότεινα σε μαθήματα που απαιτείται η χρήση πίνακα να γίνεται χρήση πίνακα με κάποιο τρόπο.
Εξασφάλιση της δυνατότητας πρόσβασης και απρόσκοπτης παρακολούθησης όλων των φοιτητ(ρι)ων στις διαλέξεις (software, hardware ,ευκολία σύνδεσης στο μάθημα, ευχάριστα interfaces και παρουσιάσεις, κ.τ.λ.) και κοινοποίηση όσο το δυνατόν περισσότερων διαλέξεων στην πλατφόρμα eclass ή σε κάποια άλλη προς βάσιμη από τις/τους φοιτητ(ρι)ές. Εκπαίδευση των διδασκόντων στα νέα εκπαιδευτικά εργαλεία αλλά και στην δημιουργία ενός διαδικτυακού χώρου διδασκαλίας που θα σέβεται και θα προωθεί τα δικαιώματα (όπως αυτό στην ιδιωτικότητα) των φοιτητ(ρι)ων μέσα σε ένα κλίμα κατανόησης , δεδομένων των νέων συνθηκών εξαιτίας της πανδημίας. Παρουσιάσεις εύληπτες και ευχάριστες, προσαρμοσμένες στα νέα δεδομένα και ιδανικά με διαδραστικές δυνατότητες για τις/τους φοιτητ(ρι)ές. Προαγωγή του διαλόγου μεταξύ φοιτητ(ρι)ών και διδασκόντων με τους δεύτερους να δίνουν τη δυνατότητα επικοινωνίας εντός και εκτός των ωρών μαθημάτων στις/στους φοιτητ(ρι)ές.
Καλύτερη εξοικείωση του καθηγητή με την νέα τεχνολογία
Περισσότερη επικοινωνία με φοιτητές για επίλυση αποριών
Όλες να καταγράφονται και να μπορούμε να έχουμε μετρά πρόσβαση σε αυτές
Λιγότερη θεωρία, πιο πολλές ασκήσεις
Περισσότερο διαδραστικό. Και οπτικό ακουστικό υλικό.
Κατανόηση των καθηγητών στα προβλήματα σύνδεσης.
Θεωρώντας δεδομένη την εξ αποστάσεως διδασκαλία των μαθημάτων, θα ήθελα οι διαδικτυακές διαλέξεις να είναι μικρότερες σε χρονική διάρκεια και περισσότερες σε συχνότητα. Δηλαδή να είναι κατανεμημένες μέσα στην εβδομάδα κατά τέτοιο τρόπο, ώστε αντί για 3 συνεχόμενες ώρες σε μια ημέρα να υπάρχουν 2 μαθήματα 1,5 ώρας εβδομαδιαίως. Επίσης νομίζω ότι θα βοηθούσε αν οι ίδιοι οι διδάσκοντες κατέγραφαν τις διαλέξεις και στη συνέχεια τις ανέβαζαν στο Deilos365 (διευκολύνοντας φοιτητές μεγαλύτερων ετών που θέλουν να παρακολουθήσουν το μάθημα , φοιτητές με ασθενείς συνδέσεις στο Internet ή αλλά τεχνικά προβλήματα ,φοιτητές με μαθησιακές δυσκολίες που χρειάζονται περισσότερο χρόνο για να αφομοιώσουν την ύλη κτλ.).
Χρήση πίνακα και όχι της εφαρμογής της ζωγραφικής
Να είναι πιο διαδραστικές οι διαλέξεις
Να ανεβαίνουν στο eclass
Να ασχολούνται περισσότερο οι καθηγητές
Οι καθηγητές να προσπαθούν να τραβήξουν το ενδιαφέρον των φοιτητών και όχι απλά να διαβάζουν εάν

κείμενο Word. Επίσης να κάνουν διάλειμμα, οι περισσότεροι καθηγητές ξεκινάνε μετρά το ακαδημαϊκό τέταρτο και μιλάνε έχει να τελειώσει το δίωρο χωρίς διακοπή.
Να δοθεί όλος ο απαραίτητος εξοπλισμός για όποιον το χρειάζεται για τα εξ αποστάσεως μαθήματα
Να γίνουν πιο δραστηκές...να δοθούν κίνητρα να γίνει συμμετοχή και των δυο πλευρών (φοιτητών και διδασκόντων)
Να έχουν οι καθηγητές έναν ψηφιακό ή έστω ένα συμβατικό πίνακα ώστε να εξηγούν σχηματικά και περεταίρω όσα λένε στις διαλέξεις.
Να ανεβαίνουν όλες οι διαλέξεις
Πιο επεξηγηματικές διαφάνειες
Όλοι οι καθηγητές να ανεβάζουν υλικό σχετικά με την θεωρία και τις ασκήσεις έτσι ώστε να μπορούμε όσοι δεν έχουμε βιβλία να παρακολουθούμε ευκολότερα
Οι καθηγητές που δεν είχαν καλό εξοπλισμό (κυρίως μικροφώνου) να τον αναβαθμίσουν, προκειμένου το μάθημα να γίνεται πιο ευχάριστο και κατανοητό.
Χρήση υπαίθριων χώρων για την διεξαγωγή των μαθημάτων όπου είναι δυνατόν

Πίνακας 5.15

Προτάσεις βελτίωσης σε σχέση με τα εργαστήρια

Τι προτάσεις βελτίωσης θα κάνατε σε σχέση με τα εργαστήρια υπό τις συνθήκες της πανδημίας;
Εξέταση αποκλειστικά με εξαμηνιαία προτζεκτ.
Να μην αποκλίνει η ύλη του εργαστηρίου και το γνωστικό επίπεδο/ αντικείμενο επειδή άλλαξε ο τρόπος που διδάσκεται το εργαστήριο
Δεν υφίσταται εργαστήριο εξ αποστάσεως
Δεν πιστεύω πως κάτι το οποίο απαιτεί τη φυσική σου παρουσία μπορεί να βελτιωθεί με οποιοδήποτε τρόπο υπό αυτές τις συνθήκες.
Τα εργαστήρια να γίνονται από κοντά αυτό είναι η λύση .
Όλα τα εργαστήρια που παρακολούθησα ήταν αρκετά ικανοποιητικά.
Ενεργή συμμετοχή σε όλα τα εργαστήρια για σωστή αξιολόγηση συμμετοχής
Σωστή επιλογή καθηγητών με σκοπό την εύκολη κατανόηση των φοιτητών, κάτι το οποίο δυσκόλεψε πολύ λόγω πανδημίας
Να γίνονται από κοντά με τις κατάλληλες προφυλάξεις.
Δυστυχώς, κατανοούμε ότι τα εργαστήρια έχουν την ουσία της πρακτικής εφαρμογής των εργαλείων του μαθήματος και για αυτό τον λόγο δεν πιστεύω ότι υπάρχει μεγάλο περιθώριο βελτίωσης του τρόπου διεξαγωγής τους. Μπορεί να προσαρμοστεί το εργαστηριακό υλικό στις συνθήκες της εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης, κάτι το οποίο πραγματοποιείται από ένα τεράστιο ποσοστό των καθηγητών.
Κάποια εργαστήρια πρέπει να αναβάλλονται και να διδαχθούν από κοντά. (Πχ. Τεχνολογία παραγωγής)
Να υπάρχει βίντεο που να δείχνει τη διαδικασία πειράματος, δεν γίνεται να καταλάβουμε από διαφάνειες ένα πείραμα
Δεν ξέρω αν μπορεί να υπάρξει κάποια αποτελεσματική λύση καθώς το θέμα των εργαστηρίων είναι αρκετά ευαίσθητο. ίσως αν χωρίζομασταν και πάλι σε μικρά τμήματα όπως και στην δια ζώσης εκπαιδευτική

διαδικασία και εργόμασταν σε πιο άμεση επικοινωνία με τον διδάσκοντα ήταν προτιμότερο.
Το ίδιο με τις θεωρίες, καθώς είναι και πιο εύκολο να γίνει στα ήδη ολιγομελή τμήματα των εργαστηρίων
Καλύτερα να γίνονται δια ζώσης σε μικρότερα γκρουπ τηρώντας τα απαραίτητα μετρά προστασίας διότι η εμπειρία του εργαστηρίου δεν αντικαθίσταται από την εξ αποστάσεως εκπαίδευση.
Να κάνουν οι καθηγητές αν γίνεται το πείραμα κανονικά με τον αντίστοιχο εξοπλισμό και ενώ γίνεται να το δείχνουν live στους φοιτητές εκείνη τη στιγμή. Και μετά να τους δίνουν τα πειραματικά δεδομένα για να κάνουν την αντίστοιχη εργασία . Κ 'αντιστοιχία, θα προσπαθούσα με τον καλύτερο δυνατό τρόπο (δεδομένης της συνθήκης με την εξ 'αποστάσεως εκπαίδευση), να δείξω μόνο ή όσο γίνεται λιγότερα από τα πρακτικά εκείνα πράγματα που διέπουν την εκάστοτε θεματική ενότητα .
Θα ήθελα περισσότερο υποστηρικτικό υλικό για τα εργαστήρια
Πλατφόρμες ή βίντεο εικονικής πραγματοποίησης του εργαστηρίου/ πειράματος από τον διδάσκοντα
Για τα εργαστήρια όπου οι φοιτητές υπό κανονικές συνθήκες έρχονται σε επαφή με αντικείμενα και γενικότερα εργαστηριακό εξοπλισμό, θα πρότεινα να βιντεοσκοπηθεί ο εξοπλισμός ώστε οι φοιτητές να καταλάβουν λίγο καλύτερα τις εργαστηριακές σημειώσεις. Όπως επίσης θα έπρεπε να ανεβαίνουν και τα βιντεάκια που μας προβάλλουν στο εργαστήριο σε περίπτωση που δημιουργηθούν απορίες.
Τα βιντεάκια θα βοηθούσαν πολύ περισσότερο στην κατανόηση του εργαστηρίου.
Μεγαλύτερη οργάνωση, εξασφάλιση πρόσβασης από όλους τους φοιτητές και ευελιξία (ίσως με περισσότερες επαναλήψεις των εργαστηρίων για να εξυπηρετούν οι ώρες και ημερομηνίες όλους τους φοιτητές), κατάλληλο εξοπλισμό και προσαρμογή του εργαστηρίου σε διαδικτυακή μορφή μέσω της χρήσης καινοτόμων εργαλείων (νέα προγράμματα, πιο ελκυστικές και κατανοητές παρουσιάσεις, χρήση δια δραστικών λειτουργιών κ.τ.λ.) και εξασφάλιση της δυνατότητας εύκολης επικοινωνίας των φοιτητ(ρι)ων με διδακτικό προσωπικό και συμφοιτητ(ρι)ες ανά πάσα ώρα και σε οποιοδήποτε στάδιο των αναφορών τους (σημειώνοντας ότι αναγκαία μάλλον κρίνεται για την εφαρμογή των παραπάνω η πρόσληψη μελών Εργαστηριακού Διδακτικού Προσωπικού). Τέλος θα πρέπει να ληφθεί σοβαρά η προστασία των προσωπικών δεδομένων και της ιδιωτικότητας των συμμετεχόντων στα εργαστήρια.
Επαρκή εξοπλισμό
Μείωση ωρών ώστε να μην βρισκόμαστε πολλές ώρες συνεχόμενα μπροστά από τον υπολογιστή.
Θα μπορούσαν να γίνονται από κοντά, με όλα τα απαραίτητα μέτρα, δεδομένου ότι ήδη είμαστε χωρισμένοι σε μικρές ομάδες.
Δεν γίνεται τα εργαστήρια π.χ. ηλεκτρονικών κυκλωμάτων να γίνονται εξ αποστάσεως.
Να καταγράφονται και να μην έχουν υποχρεωτική παρακολούθηση
Μερικά να καταργηθούν και τελείως δεν έχουν να προσφέρουν τίποτα
Να γίνονται σε βίντεο, όλη η διαδικασία του πειράματος και όχι σε φωτογραφίες. Με το κατάλληλο εξοπλισμό με καλή ανάλυση και ήχο
Περισσότερα και καλύτερης ποιότητας παρεχόμενα βίντεο των εργαστηρίων που δεν εκτελούνται δια ζώσης.
Μικρότερα τμήματα ατόμων στα εργαστήρια ίσως και λιγότερη ώρα αλλά να γίνονται δια ζώσης. (Και ας καθαρίζει κάποιος το γραφείο και την καρέκλα αφού πάει και πριν φύγει)
Ισχύουν τα ίδια με όσα πρότεινα για τις εξ αποστάσεως διαλέξεις ,προσθέτοντας ότι ίσως είναι καιρός να χρησιμοποιηθούν πιο σύγχρονα -ίσως και πιο δύσκολα- προγράμματα και εφαρμογές, που θα ανταποκρίνονται καλύτερα και θα προσομοιάζουν περισσότερο τις ψηφιακές διεργασίες που γίνονται σε εάν εργαστήριο.
Να ανοίξουν , πιο πολλά άτομα είναι ανά τετραγωνικό σε μια τάξη σχολείου παρά σε ένα εργαστήριο , πρακτικά δεν γίνεται εξ αποστάσεως να κάνουμε εργαστηριακά πειράματα .
Να ζητηθεί όσα απαιτούν ειδικό εξοπλισμό να γίνουν δια ζώσης σε μικρά γκρουπ
Να γίνονται από κοντά με λιγότερα άτομα

Να απλοποιηθούν τα πράγματα
Να γίνεται χρήση σύγχρονων ηλεκτρονικών εργαλείων και να μην εμμένουμε στις χειρωνακτικές διαδικασίες, όπου υπάρχει η δυνατότητα.
Να ανεβάζουν τα βίντεο στο eclass, γιατί στην ώρα του εργαστήριου δε φορτώνονται και δε μπορούμε να τα δούμε.
Δεν ξέρω αν θα ήταν δυνατό, να παρουσιάζεται η διαδικασία ενός πειράματος με βίντεο ή εκείνη την στιγμή.. και όχι να βλέπουμε την θεωρία του από διαφάνειες ή εικόνες.
Αύξηση των ωρών των εργαστηρίων με σκοπό να αυξηθούν οι ομάδες.. Οπότε να διεξάγονται διάσωσης με λιγότερα άτομα και πιο συχνά με τα απαραίτητα μέτρα και αποστάσεις
Πιο επεξηγηματικές διαφάνειες
Το πρόγραμμα προσομοίωσης που χρησιμοποιείται στα εργαστήρια, να είναι κατάλληλα διαλεγμένο ώστε να παρέχει όσο πιο πιστά γίνεται την εμπειρία των δια ζώσης εργαστηρίων.
Διαδραστικά μαθήματα

Πίνακας 5.16

Προτάσεις βελτίωσης σε σχέση με τις εξ αποστάσεως εξετάσεις

Τι προτάσεις βελτίωσης θα κάνατε σε σχέση με τις εξ αποστάσεως εξετάσεις υπό τις συνθήκες της πανδημίας;
Εκσυγχρονισμός του τρόπου εξέτασης με καλύτερη αξιοποίηση του υπολογιστή ή να χρησιμοποιείται περισσότερο η επιλογή των απαλλακτικών εργασιών.
Δεν υπάρχει κάτι που να διασφαλίζει το αδιάβλητο.
Να δοθεί περισσότερος χρόνος
Πιο απλή αποστολή θεμάτων και περισσότερη κατανόηση από τους καθηγητές
Οι καθηγητές να κατανοήσουν ότι οι φοιτητές δεν είναι ""εχθροί"" τους. Ότι αντιμετωπίζουμε πόσα προβλήματα (κυρίως ψυχολογικά τα οποία απορρέουν από τις δυσμενείς αυτές συνθήκες). Να σταματήσουν την ""τρομοκρατία"" σε κάθε εξέταση φωνάζοντας για κοινή χρήση οθόνης (δικαίωμα τους να το ζητήσουν αλλά όχι να το απαιτούν σαν να βρισκόμαστε υπό κράτηση στο Γκουαντάναμο), για μηδενισμούς όλων των εξεταζόμενων σε περίπτωση αντιγραφής ενός ατόμου.
Να βάζουν θέματα τα οποία ανταποκρίνονται στα νέα πλαίσια που εξεταζόμαστε καθώς πολλά είναι τα παραδείγματα στα οποία υπάρχει μειωμένος χρόνος εξέτασης αλλά υπερβολικά αυξημένη δυσκολία των θεμάτων (πάντα αναλογικά με τις εξετάσεις δια ζώσης). Τα θέματα που έβαζαν κατά κύριο λόγο ήταν για να λύσουν όσοι έκαναν ""συνεργείο"" και πλέον δεν πάλευες για το βαθμό αλλά πάλευες για να περάσεις ασχέτως των γνώσεων σου.
Οι καθηγητές να δείξουν κατανόηση στα διάφορα τεχνικά προβλήματα που μπορεί να αντιμετωπιστούν κατά τη διάρκεια των εξετάσεων. Πολλά ήταν τα παραδείγματα στα οποία έπεσε το ρεύμα στα Χανιά κατά τη διάρκεια εξέτασης μαθήματος και ο επιτηρητής δεν ενημέρωσε τον αρμόδιο καθηγητή με αποτέλεσμα να μη γίνει δεκτό το γραπτό του φοιτητή.
Όλα τα παραπάνω έχουν συμβάλει σε τεράστιο βαθμό στην κακή ψυχολογική κατάσταση των φοιτητών πράγμα που δεν αντιλαμβάνονται οι καθηγητές. Μόνο στο ΠΚ αντιμετωπίστηκαν οι φοιτητές σαν ""εγκληματίες"" από τους ανθρώπους που είναι υπεύθυνοι για τη μόρφωσή τους.

Εναλλακτικές ώρες εξέτασης λόγω προβλημάτων σύνδεσης και συστήματος
Περισσότερη ώρα για τα θέματα εξετάσεων
Δε θέλουμε να εξεταζόμαστε από απόσταση
Το αδιάβλητο των εξετάσεων δεν διασφαλίστηκε σε καμία περίπτωση. Οντάς τελειόφοιτος φοιτητής, πολλοί γνωστοί μου πέρασαν τα πιο δύσκολα μαθήματα της σχολής σε μια μόλις εξεταστική. Καθόλου τυχαίο.
Θεωρώ ότι κάποιοι καθηγητές στην προσπάθειά τους να διατηρήσουν το αδιάβλητο των εξετάσεων έβαλαν υπερβολικά μικρό χρόνο εξέτασης συγκριτικά με τα ζητούμενα. Θα μπορούσαν να δώσουν περισσότερο χρόνο και να είναι αυστηρότεροι στην επιτήρηση.
Οι καθηγητές να είναι πιο επιεικείς
Κατανόηση των προβλημάτων που υπάρχουν από την «ευτυχώς» μειονότητα των συμφοιτητών και μειωμένη απαίτηση για οπτικό πεδίο όταν αυτό δεν καθίστανται δυνατό. Ακόμη οι ερωτήσεις κατά την διάρκεια της εξέτασης να γίνεται μόνο μέσω του τσατ ώστε να μην αποσπώνε την προσοχή. Τέλος η σωστή ενημέρωση των φοιτητών για το υπόλοιπο χρόνο που απομένει καθώς η αίσθηση τόπου και χρόνου είναι εξ ορισμού ανύπαρκτη
Να αυξηθεί ο χρόνος εξέτασης και να ληφθεί υπόψη πως υπάρχει περίπτωση κάποιος φοιτητής να μην έχει πρόσβαση στο ίντερνέτ την ημέρα της εξέτασης σου του λόγω κάποιας βλάβης που δε γνώριζε ότι θα συμβεί. Επομένως να εξεταστεί άλλη μέρα κι όχι να χάσει το μάθημα.
Τα θέματα να είναι λογικής δυσκολίας
Ορθή επιλογή θεμάτων από τους καθηγητές ανάλογα με το επίπεδο που έχει φτάσει το μάθημα
Κατανόηση των προβλημάτων που αντιμετωπίζουμε, από τους καθηγητές και ενδιαφέρον από μεριά τους για διευκόλυνση της διαδικασίας .
Σίγουρα ο χρόνος των εξετάσεων σε σχέση με τον όγκο των θεμάτων είναι αρκετά μικρός, οπότε σίγουρα μια αύξηση του χρόνου εξέτασης είτε μείωση του όγκου των θεμάτων της εξέτασης.
Θα ήταν βοηθητικό για τους φοιτητές, τα μαθήματα που υπάρχει δυνατότητα, να εξετάζονται με απαλλακτικές εργασίες.
Επαναληπτική εξέταση για όσους δεν είχαν ρεύμα ή ίντερνέτ!!!!!! απαράδεκτο να αποκλείονται φοιτητές από την εξέταση επειδή δεν διαθέτουν κάτι από τα παραπάνω!!! δεν είναι στο χέρι μας
Να επιλέγεται ένας τρόπος εξ αποστάσεως εξέτασης, δηλαδή να αποφευχθούν οι συνέχεις αλλαγές και διαφοροποιήσεις και να σταματήσει ο έλεγχος του προσωπικού μας χώρου, είναι εξαιρετικά αμήχανο.
Ο χρόνος εξέτασης πρέπει να είναι ανάλογος των θεμάτων και όχι οριακός/ λίγος απλά και μόνο επειδή κάποιοι επιλέγουν να αντιγράψουν. Επίσης θα πρέπει να ληφθεί υπόψιν και η περίπτωση κατά την οποία ο φοιτητής χάνει την σύνδεση του. Θα πρέπει να του δίνεται η δυνατότητα να συνεχίσει από εκεί που είχε μείνει και όχι πάλι από την αρχή με όσο χρόνο του έχει μείνει.
Να μην είναι σίγουρα πολλαπλής επιλογής και δη μ αρνητική βαθμολόγηση. Θεωρώ πως αυτό είναι πολύ προβληματικό καθώς δεν εξετάζεται η κατανόηση σε βάθος του μαθήματος από την πλευρά του φοιτητή αφού δεν προσμετράτε στο ελάχιστο η προσπάθεια επίλυσης των θεμάτων αλλά μόνο η τελική επιλογή. Επίσης είναι πολύ εύκολο να αντιγράψει κανείς ή να πετύχει κάτι στην τύχη (αν την έχει με το μέρος του).
Γενικά θεωρώ πως τα θέματα θα έπρεπε να προσαρμοστούν με τρόπο ώστε ο κάθε φοιτητής να μπορεί να εκφράσει τη πορεία της σκέψης του χωρίς ηλεκτρονική επιτήρηση σε θέματα προσαρμοσμένα στα δεδομένα του μαθήματος και να επακολουθεί προφορική εξέταση ώστε να πιστοποιείται η αυθεντικότητα των λύσεων."
Δεν νομίζω να μπορεί να γίνει βελτίωση για τη διασφάλιση του αδιάβλητου και της ομαλής διεξαγωγής της. Θα πρέπει η εξεταστική να διεξάγεται δια ζώσης
Να υπάρχει μεγαλύτερη κατανόηση στο ότι η σύνδεση μας όντως μπορεί να μην είναι καλή και ότι δεν το κάνουμε για να αντιγράψουμε.
Να περιοριστούν τα φαινόμενα 'κατάχρησης εξουσίας' ορισμένων καθηγητών που στο φόβο μη γίνουν αντιγραφές έχουν παράλογες απαιτήσεις που πολλές φορές δε μπορούμε να ανταποκριθούμε σε αυτές για

οικονομικούς λογούς (πχ να έχεις εκτυπωτή, μεγάλο γραφείο) , ή η απαγόρευση του να πάει κάποιος στη τουαλέτα , συμπεριφορές αγενείς και προσβλητικές που και πάλι εκδηλώνονται λόγω του φόβου της αντιγραφής κα.
Καλό είναι να δοθεί ο εξοπλισμός που χρειάζεται για τα μαθήματα από το σύστημα της Παιδείας προκειμένου να παρακολουθήσουν όλοι οι μαθητές/φοιτητές τα μαθήματα. Να μην χάνει ένα παιδί είτε μάθημα είτε εξέταση μόνο και μόνο επειδή δεν έχει υπολογιστή ή καλή κάμερα. Και μετά φυσικά το τέλος της πανδημίας να τα επιστρέφει ανέπαφα.
Οι γραπτές εξετάσεις ίσως θα έπρεπε να καταργηθούν για πολλούς λογούς , να γίνεται χρήση μιας ενιαίας πλατφόρμας με απαντήσεις πολλαπλής και δικαιολόγηση όπου χρειάζεται
Δεν μπορώ να σκεφτώ κάτι άλλο .
Οι καθηγητές να μην βάζουν θέματα που "δεν λύνονται" γιατί έχουν το σκεπτικό ότι επειδή είμαι στον υπολογιστή μπορώ εύκολα να αντιγράψω.
Αναπροσαρμογή των θεμάτων υπό τις νέες συνθήκες, (μειωμένος χρόνος, προβλήματα σύνδεσης σε αρκετούς φοιτητές, χρόνος σκαναρίσματος των απαντήσεων), καθώς ο όγκος τους παρέμεινε μεγάλος για 2 ώρες εξέτασης.
Πιο απλή – κατανοητή διαδικασία. Θέματα πιο προσιτά γιατί στις δύσκολες καταστάσεις δεν προσθέτουμε και άλλες δυσκολίες (υπάρχει περισσότερο άγχος και ψυχική πίεση από την όλη κατάσταση σε σχέση με πριν την πανδημία. Περισσότερη κατανόηση κυρίως από τους καθηγητές και τους επιτηρητές.
Περισσότερο χρόνο και όχι τόσο αυστηρούς κανόνες όπως π.χ. να υπάρχει η δυνατότητα να προσθέσουμε κάτι σε μια ερώτηση που την έχουμε ήδη απάντηση
Εξασφάλιση συμμετοχής και εύκολη πρόσβαση σε όλες/όλους τις/τους φοιτη(ρι)ες που επιθυμούν να λάβουν μέρος στις εξετάσεις, ευελιξία και προσαρμογή των θεμάτων στα νέα δεδομένα, παρουσιάζοντας τα με τον πλέον κατανοητό τρόπο, απλούστευση της διαδικασίας εξέτασης με σαφείς και εύκολες οδηγίες, εξασφάλιση του αδιάβλητου της διαδικασίας αλλά και της ιδιωτικότητας των συμμετεχόντων (προτείνονται μέθοδοι εξέτασης όπως η σύγχρονη γραπτή εξέταση με ανοικτές τις σημειώσεις και δυνατότητα ερωτήσεων για διευκρινίσεις μέσω τηλεδιάσκεψης και επακόλουθη προφορική για εξακρίβωση όπου κρίνεται αναγκαία).
Καλύτερη οργάνωση της εξέτασης
Να υπάρχει ίδιος τρόπος εξέτασης σε κάθε μάθημα ώστε να αποφεύγονται οι υπερβολές ορισμένων καθηγητών κατά την εξέταση ή βαθμολόγηση.
θα μπορούσε ή ποσότητα και ο βαθμός δυσκολίας των θεμάτων να είναι αντίστοιχα του χρόνου της εξέτασης.
Να καταργηθεί η προφορική εξέταση μου δημιουργεί άγχος.
Εάν είναι πολλαπλής επιλογής τα ερωτήματα να είναι αρκετά και ποικίλα ώστε να μπορεί ο εξεταζόμενος να δείξει τις γνώσεις του, εάν δε είναι σε μορφή ασκήσεων να σκανάρει και να στέλνει τις απαντήσεις ώστε ο καθηγητής να γνωρίζει την ολοκληρωμένη προσπάθεια του φοιτητή και όχι να ζητάει το τελικό αποτέλεσμα μόνο μετά από ασκήσεις.
Περισσότερος χρόνος, λιγότερη αυστηρότητα, να μη γίνονται προφορικές εξετάσεις και αρνητική βαθμολογία
Δωρεάν παροχή εξοπλισμού σε όλους τους φοιτητές που αδυνατούν να αγοράσουν έξτρα υλικό. Επαναληπτικές εξετάσεις για φοιτητές που δεν είχαν την ευκαιρία να συμμετέχουν λόγω μη καλής σύνδεσης ή λόγω δουλειάς.
Κατανόηση σε περίπτωση προβλημάτων σύνδεσης.
Καλό θα ήταν να υπάρχει κατανόηση εκ μέρους καθηγητών όταν το ίντερνετ μας πέφτει/κολλάει ο υπολογιστής/υπερθερμαίνεται το κινητό και σταματάει να δουλεύει. Θα πρέπει να δίνονται 20 λεπτά μετά το πέρας της εξέτασης για να σκανάρουμε και να ανεβάσουμε τα αρχεία μας, και όχι 2 ώρες πχ για επίλυση ασκήσεων και ανέβασμα μαζί.
Αποδοχή της κατάστασης. Δε νομίζω ότι μπορεί να εξασφαλίσει κανείς το αδιάβλητο . Τα ακραία ή και τα παρά πολλά σε αριθμό τεστ/ εξετάσεις κτλ. δεν αποφέρουν πολλά. Γεμίζουν τους φοιτητές άγχος και πίεση τη στιγμή

που πρέπει να μελετήσουν και για τα υπόλοιπα μαθήματα , δυσκολεύοντας τη συμμετοχή τους στην εξεταστική . Σημαντικό είναι να θέτονται ερωτήματα κατάλληλα είτε σε μορφή προαιρετικών τεστ είτε και στην τελική εξέταση που να δείχνουν αν ο φοιτητής έχει καταλάβει την ύλη.
Να καταργηθούν οι εξετάσεις πολλαπλής επιλογής με αρνητική βαθμολόγηση και να αντικατασταθούν είτε με πολλαπλής επιλογής και αιτιολόγηση των απαντήσεων , είτε από τη σύγχρονη γραπτή εξέταση με επιτήρηση στο ζουμ, είτε από δύσκολες απαλλακτικές εργασίες.
Περισσότερη κατανόηση σε έκτακτες περιπτώσεις (τύπου διακοπή ρεύματος που η απάντηση αρκετών ήταν «δεν μπορώ να κάνω κάτι για αυτό»)
Δεν χρειάζεται να θεωρούν δεδομένο οι καθηγητές ότι οι φοιτητές θα αντιγράψουν - και συνεπώς να βάζουν δύσκολα θέματα
Να γίνονται από κοντά σε πολλές αίθουσες με λιγότερα άτομα ή αν γίνονται ηλεκτρονικά να έχουμε ίδια ώρα με τις εξετάσεις με φυσική παρουσία αλλιώς να προσαρμόζονται τα θέματα στην ώρα εξέτασης.
Να μπορεί κάποιος φοιτητής που έχει διαβάσει να γραφεί καλά.
Μικρότερες ομάδες μαθητών και περισσότερες μέρες για κάθε μάθημα
Να είναι πιο απλή η δομή των εξετάσεων
Να χρησιμοποιείται η λογική της λίστας εξετάσεις, για να μην αναγκάζομαστε να βρισκόμαστε 10 ώρες μπροστά από μία οθόνη με το άγχος του πότε θα έρθει η σειρά μας.
Απαλλακτικές εργασίες. Σε αυτή την εξεταστική έγινε υπερβολικά πολύ αντιγραφή, αλλά δεν υπάρχει κάτι άλλο που μπορούν να κάνουν οι καθηγητές, άμα θέλει ο φοιτητής θα βρει τρόπο. Οπότε καλύτερα να βάζουν εργασίες όπου ο καθένας θα ασχοληθεί έστω και λίγο και θα μάθει κάτι
Να δοθεί όλος ο απαραίτητος εξοπλισμός για όποιον το χρειάζεται για τα εξ αποστάσεως μαθήματα
Δεν ξέρω τι θα μπορούσε να γίνει διαφορετικά. Προσωπικά αγχώνομαι πολύ με αυτόν τον τρόπο εξέτασης χειρότερα δηλαδή από δια ζώσης
Να ελέγχονται οι καθηγητές για τον τρόπο και τις απαιτήσεις τους που έχουν στην εξεταστική. Να μην στερούμαστε τον χρόνο εξέτασης ο οποίος είναι θεωρητικό 2ωρος. Να μπαίνουν θέματα που λύνονται μέσα στο χρονικό διάστημα
Δεν υπάρχει περίπτωση να διεξάγονται ασφαλώς. Μόνο δια ζώσης. Άρα πρέπει να επιτρέπονται οι ανοιχτές σημειώσεις.
Να διεκπεραιώνονται δια ζώσης, τηρώντας τα απαραίτητα μέτρα για την ασφάλεια της υγείας μας
Οι κανόνες τις εξετάσεις να δημοσιοποιούνται αρκετές μέρες πριν την εξέταση ώστε να μπορούν να προετοιμαστούν κατάλληλα οι φοιτητές, και να υπάρξει κατάλληλος και σαφής σχεδιασμός για την αντιμετώπιση των περιπτώσεων στιγμιαίας αποσύνδεσης φοιτητών από τις πλατφόρμες τηλεκπαίδευσης ή διακοπής ρεύματος/ πτώση τάσης στο διαμέρισμα του φοιτητή, που να εξασφαλίζουν παράλληλα στον καλύτερο δυνατό βαθμό το αδιάβλητο των εξετάσεων.
Σχετική κατανόηση

Πίνακες στατιστικών αποτελεσμάτων ικανοποίησης φοιτητών

Πίνακας 5.17
ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΑΠΟ ΤΟ ΠΚ

Είστε ικανοποιημένος από τα τεχνολογικά μέσα και υπηρεσίες που διέθεσε το Πολυτεχνείο Κρήτης για να ανταποκριθεί στην εκπαιδευτική διαδικασία εν μέσω πανδημίας;	<i>f</i>	%
Πολύ δυσαρεστημένος	7	1,8
Δυσανεστημένος	27	6,9

Ούτε ικανοποιημένος-Ούτε δυσαρεστημένος	118	30,3
Ικανοποιημένος	184	47,3
Πολύ ικανοποιημένος	53	13,6
Σύνολο	389	100,0
Είστε ικανοποιημένος από την ενημέρωση που λαμβάνετε από το Πολυτεχνείο Κρήτης για την ηλεκτρονική διεξαγωγή των μαθημάτων και των εξετάσεων;		
Πολύ δυσαρεστημένος	3	0,8
Δυσανεστημένος	21	5,4
Ούτε ικανοποιημένος-Ούτε δυσαρεστημένος	121	31,1
Ικανοποιημένος	179	46,0
Πολύ ικανοποιημένος	65	16,7
Σύνολο	389	100,0
Είστε ικανοποιημένος από τις οδηγίες που αναρτήθηκαν στις ιστοσελίδες του Ιδρύματος για την εγκατάσταση/σύνδεση/χρήση του αναγκαίου λογισμικού (πλατφόρμες τηλεδιάσκεψης, κλπ.);		
Πολύ δυσαρεστημένος	3	0,8
Δυσανεστημένος	13	3,3
Ούτε ικανοποιημένος-Ούτε δυσαρεστημένος	83	21,3
Ικανοποιημένος	195	50,1
Πολύ ικανοποιημένος	95	24,4
Σύνολο	389	100,0
Είστε ικανοποιημένος από την ανταπόκριση του προσωπικού του Μηχανογραφικού Κέντρου ή της Υπηρεσίας Δικτύων του Πολυτεχνείου Κρήτης σε τεχνικά προβλήματα που τυχόν σας προέκυψαν εν μέσω πανδημίας;		
Πολύ δυσαρεστημένος	14	3,6
Δυσανεστημένος	40	10,3
Ούτε ικανοποιημένος-Ούτε δυσαρεστημένος	173	44,5
Ικανοποιημένος	110	28,3
Πολύ ικανοποιημένος	52	13,4
Σύνολο	389	100,0
Συνολικά, είστε ικανοποιημένος από την τεχνολογική υποστήριξη του Πολυτεχνείου Κρήτης εν μέσω πανδημίας;		
Πολύ δυσαρεστημένος	6	1,5
Δυσανεστημένος	34	8,7
Ούτε ικανοποιημένος-Ούτε δυσαρεστημένος	122	31,4
Ικανοποιημένος	183	47,0
Πολύ ικανοποιημένος	44	11,3
Σύνολο	389	100,0

Πίνακας 5.18

ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

Είστε ικανοποιημένος από την αξιοποίηση των τεχνολογικών μέσων που επεδίωξαν οι διδάσκοντες για την ανάπτυξη επικοινωνίας με τους συνευρισκόμενους μιας διάλεξης;	<i>f</i>	%
Πολύ δυσαρεστημένος	5	1,3
Δυσανεστημένος	39	10,0
Ούτε ικανοποιημένος-Ούτε δυσαρεστημένος	177	45,5
Ικανοποιημένος	138	35,5
Πολύ ικανοποιημένος	30	7,7
Σύνολο	389	100,0
Είστε ικανοποιημένος από το παιδαγωγικό κλίμα που προσπάθησαν να δημιουργήσουν οι διδάσκοντες στα διαδικτυακά τους μαθήματα;		
Πολύ δυσαρεστημένος	17	4,4
Δυσανεστημένος	56	14,4
Ούτε ικανοποιημένος-Ούτε δυσαρεστημένος	172	44,2
Ικανοποιημένος	125	32,1
Πολύ ικανοποιημένος	19	4,9
Σύνολο	389	100,0
Είστε ικανοποιημένος από την ενεργητική συμμετοχή σας στις εξ αποστάσεως διαλέξεις, την οποία επεδίωξαν οι διδάσκοντες;		
Πολύ δυσαρεστημένος	13	3,3
Δυσανεστημένος	92	23,7
Ούτε ικανοποιημένος-Ούτε δυσαρεστημένος	166	42,7
Ικανοποιημένος	95	24,4
Πολύ ικανοποιημένος	23	5,9
Σύνολο	389	100,0
Είστε ικανοποιημένος από την κάλυψη της ύλης στις εξ αποστάσεως διαλέξεις;		
Πολύ δυσαρεστημένος	3	0,8
Δυσανεστημένος	61	15,7
Ούτε ικανοποιημένος-Ούτε δυσαρεστημένος	157	40,4
Ικανοποιημένος	146	37,5
Πολύ ικανοποιημένος	22	5,7
Σύνολο	389	100,0
Γενικά, είστε ικανοποιημένος από την προσπάθεια που καταβλήθηκε στις εξ αποστάσεως διαλέξεις των μαθημάτων από τους διδάσκοντες;		
Πολύ δυσαρεστημένος	5	1,3
Δυσανεστημένος	41	10,5
Ούτε ικανοποιημένος-Ούτε δυσαρεστημένος	153	39,3
Ικανοποιημένος	156	40,1
Πολύ ικανοποιημένος	34	8,7
Σύνολο	389	100,0

Πίνακας 5.19
ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ

Είστε ικανοποιημένος με τον τρόπο διδασκαλίας που εφάρμοσαν οι διδάσκοντες για την διεξαγωγή των εργαστηρίων διαδικτυακά;	<i>f</i>	%
Πολύ δυσαρεστημένος	12	3,1
Δυσανεστημένος	81	20,8
Ούτε ικανοποιημένος-Ούτε δυσαρεστημένος	162	41,6
Ικανοποιημένος	107	27,5
Πολύ ικανοποιημένος	27	6,9
Σύνολο	389	100,0
Είστε ικανοποιημένος από την παρουσίαση του εργαστηριακού εξοπλισμού/λογισμικού που επεδίωξαν οι διδάσκοντες με τις εξ αποστάσεως τεχνικές που εφάρμοσαν;		
Πολύ δυσαρεστημένος	20	5,1
Δυσανεστημένος	91	23,4
Ούτε ικανοποιημένος-Ούτε δυσαρεστημένος	159	40,9
Ικανοποιημένος	98	25,2
Πολύ ικανοποιημένος	21	5,4
Σύνολο	389	100,0
Είστε ικανοποιημένος από τα εργαλεία / τρόπους που σας διέθεσαν οι διδάσκοντες για την εξ αποστάσεως εξάσκηση σας στον εργαστηριακό εξοπλισμό/λογισμικό;		
Πολύ δυσαρεστημένος	24	6,2
Δυσανεστημένος	87	22,4
Ούτε ικανοποιημένος-Ούτε δυσαρεστημένος	176	45,2
Ικανοποιημένος	87	22,4
Πολύ ικανοποιημένος	15	3,9
Σύνολο	389	100,0
Είστε ικανοποιημένος από την διάρκεια των εργαστηρίων με τις εξ αποστάσεως τεχνικές;		
Πολύ δυσαρεστημένος	13	3,3
Δυσανεστημένος	87	22,4
Ούτε ικανοποιημένος-Ούτε δυσαρεστημένος	185	47,6
Ικανοποιημένος	92	23,7
Πολύ ικανοποιημένος	12	3,1
Σύνολο	389	100,0
Συνολικά, είστε ικανοποιημένος από την προσπάθεια αλλά και το		

ενδιαφέρον που έδειξαν οι διδάσκοντες εργαστηρίων μέσω της πανδημίας;		
Πολύ δυσαρεστημένος	9	2,3
Δυσανεστημένος	46	11,8
Ούτε ικανοποιημένος-Ούτε δυσαρεστημένος	162	41,6
Ικανοποιημένος	138	35,5
Πολύ ικανοποιημένος	34	8,7
Σύνολο	389	100,0

Πίνακας 5.20
ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

Είστε ικανοποιημένος από την διάρκεια των εξ αποστάσεως εξετάσεων σε σχέση με τον βαθμό δυσκολίας των θεμάτων;	<i>f</i>	%
Πολύ δυσαρεστημένος	72	18,5
Δυσανεστημένος	148	38,0
Ούτε ικανοποιημένος-Ούτε δυσαρεστημένος	81	20,8
Ικανοποιημένος	72	18,5
Πολύ ικανοποιημένος	16	4,1
Σύνολο	389	100,0

Είστε ικανοποιημένος από τις πλατφόρμες που επιλέχθηκαν για τις εξ αποστάσεως εξετάσεις;		
Πολύ δυσαρεστημένος	5	1,3
Δυσανεστημένος	33	8,5
Ούτε ικανοποιημένος-Ούτε δυσαρεστημένος	132	33,9
Ικανοποιημένος	174	44,7
Πολύ ικανοποιημένος	45	11,6
Σύνολο	389	100,0

Είστε ικανοποιημένος για την κατανόηση που σας έδειξαν οι διδάσκοντες στις εξ αποστάσεως εξετάσεις;		
Πολύ δυσαρεστημένος	74	19,0
Δυσανεστημένος	129	33,2
Ούτε ικανοποιημένος-Ούτε δυσαρεστημένος	97	24,9
Ικανοποιημένος	73	18,8
Πολύ ικανοποιημένος	16	4,1
Σύνολο	389	100,0

Είστε ικανοποιημένος από τις διαδικασίες που εφαρμόστηκαν (πχ δοκιμαστικές εξετάσεις, ενθάρρυνση, ενημέρωση) για να ξεπεράσετε από ψυχολογικής πλευράς όποιο έξτρα άγχος σας δημιουργούσαν οι εξ αποστάσεως εξετάσεις;		
Πολύ δυσαρεστημένος	80	20,6

Δυσανεστημένος	112	28,8
Ούτε ικανοποιημένος-Ούτε δυσανεστημένος	135	34,7
Ικανοποιημένος	49	12,6
Πολύ ικανοποιημένος	13	3,3
Σύνολο	389	100,0
Είστε ικανοποιημένος από την εξ αποστάσεως αξιολόγηση της απόδοσης σας στα μαθήματα;		
Πολύ δυσανεστημένος	35	9,0
Δυσανεστημένος	90	23,1
Ούτε ικανοποιημένος-Ούτε δυσανεστημένος	146	37,5
Ικανοποιημένος	104	26,7
Πολύ ικανοποιημένος	14	3,6
Σύνολο	389	100,0
Γενικά, είστε ικανοποιημένος από τις εξ αποστάσεως εξετάσεις;		
Πολύ δυσανεστημένος	72	18,5
Δυσανεστημένος	107	27,5
Ούτε ικανοποιημένος-Ούτε δυσανεστημένος	134	34,4
Ικανοποιημένος	69	17,7
Πολύ ικανοποιημένος	7	1,8
Σύνολο	389	100,0

Πίνακας 5.21
ΣΥΝΟΛΙΚΑ

Σύμφωνα με τα παραπάνω, πόσο ικανοποιημένος είστε από την προετοιμασία/ανταπόκριση του ΠΚ για την ομαλή λειτουργία του εν μέσω πανδημίας;	<i>f</i>	%
Πολύ δυσανεστημένος	8	2,1
Δυσανεστημένος	60	15,4
Ούτε ικανοποιημένος-Ούτε δυσανεστημένος	153	39,3
Ικανοποιημένος	143	36,8
Πολύ ικανοποιημένος	25	6,4
Σύνολο	389	100,0

6. Αποτελέσματα χαρακτηριστικών ποιότητας Kano

Στο παρόν κεφάλαιο γίνεται η παρουσίαση των αποτελεσμάτων ποιότητας σύμφωνα με το μοντέλο KANO. Για την εφαρμογή του μοντέλου KANO αξιοποιήθηκαν τα βάρη κριτηρίων και υποκριτηρίων, όπως αυτά εκτιμήθηκαν μέσω της μεθόδου MUSA, καθώς επίσης και τα σχετικά βάρη, όπως αυτά υπολογίστηκαν μέσω κατάλληλης διαδικασίας του μεθοδολογικού πλαισίου που

εφαρμόστηκε (Krassadaki & Grigoroudis, 2018). Σε αυτό το σημείο, να σημειωθεί ότι τα βάρη κριτηρίων και υποκριτηρίων ικανοποίησης που εκτιμήθηκαν μέσω της μεθόδου MUSA, αντιπροσωπεύουν το πόσο σημαντικά είναι για τους συμμετέχοντες. Όπως έχει αναφερθεί, για κάθε κριτήριο και υποκριτήριο οι φοιτητές έχουν κατηγοριοποιηθεί σε δυσαρεστημένους και ικανοποιημένους, όπου στους δυσαρεστημένους ανήκουν οι επιλογές απάντησης “Πολύ δυσαρεστημένος, Δυσανεστημένος, Ούτε ικανοποιημένος-Ούτε δυσαρεστημένος ” και στους ικανοποιημένους οι επιλογές απάντησης “Πολύ ικανοποιημένος/η και Ικανοποιημένος/η ”. Έτσι η μέθοδος MUSA εφαρμόστηκε για κάθε ομάδα (δυσαρεστημένοι και ικανοποιημένοι) για όλα τα επιμέρους κριτήρια και υποκριτήρια. Αρχικά τα αποτελέσματα της σημαντικότητας των υποκριτηρίων του εκάστοτε κριτηρίου στις τέσσερις διαστάσεις ικανοποίησης, που εξετάζονται σε σχέση με τη διαφορετική άποψη που εξέφρασαν ικανοποιημένοι και δυσαρεστημένοι φοιτητές, συνοψίζονται στους πίνακες 6.1 – 6.5 .

Ακολούθως, συνδυάζοντας τα σχετικά βάρη ικανοποιημένων και δυσαρεστημένων φοιτητών σε όλα τα κριτήρια ξεχωριστά, δημιουργείται ένα διάγραμμα διπλής σημαντικότητας στο οποίο ταξινομούνται τα υποκριτήρια των εκάστοτε κριτηρίων στις τρεις διαστάσεις ποιότητας του Κανο (αναμενόμενη, μονοδιάστατη και ελκυστική ποιότητα). Τέλος, παρουσιάζεται η συνολική ταξινόμηση των κριτηρίων και υποκριτηρίων ικανοποίησης στις τρεις διαστάσεις ποιότητας του Κανο, αξιοποιώντας τις πληροφορίες των διαγραμμάτων διπλής σημαντικότητας.

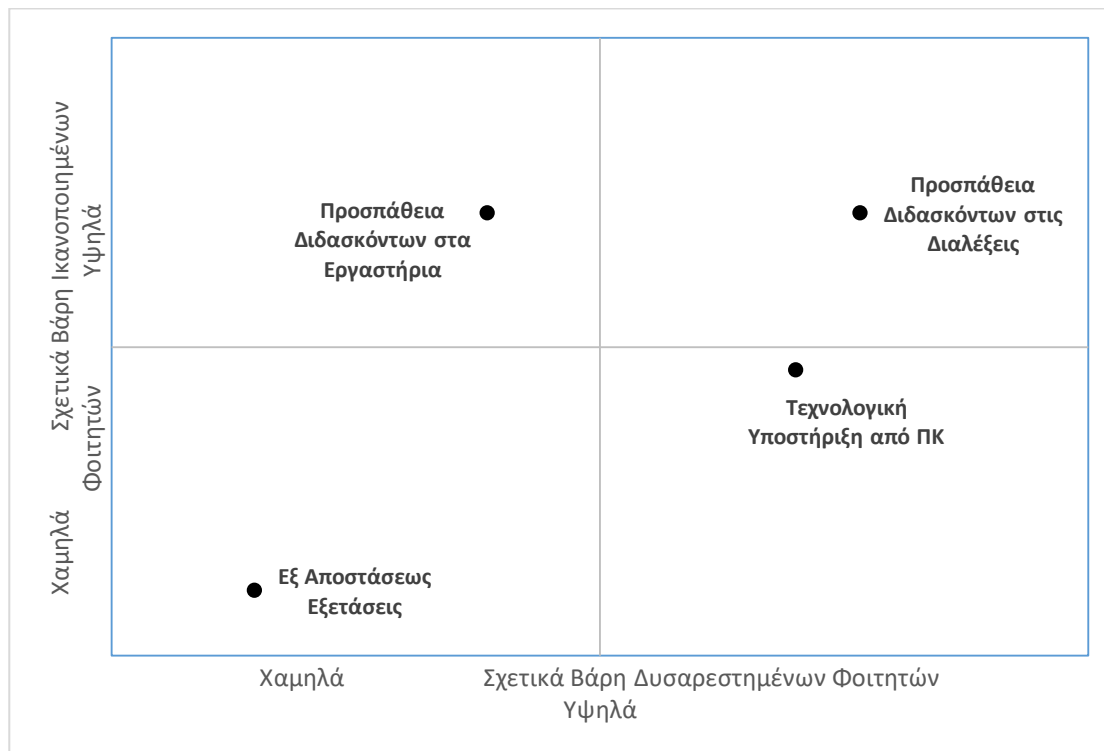
6.1. Αποτελέσματα μεθόδου Κανο για κριτήρια ικανοποίησης

Πίνακας 6.1
Βάρη και σχετικά βάρη για ικανοποιημένους και δυσαρεστημένους φοιτητές

	Βάρος δυσαρεστημένων (bi ^d)	Βάρος ικανοποιημένων (bi ^s)	Σχετικό βάρος δυσαρεστημένων (bi ^d)	Σχετικό βάρος ικανοποιημένων (bi ^s)
Τεχνολογική Υποστήριξη από ΠΚ	0,418	0,19	0,402	-0,076
Προσπάθεια Διδασκόντων στις Διαλέξεις	0,453	0,25	0,534	0,432
Προσπάθεια Διδασκόντων στα Εργαστήρια	0,25	0,25	-0,229	0,432
Εξ Αποστάσεως Εξετάσεις	0,123	0,106	-0,707	-0,788

Σύμφωνα με τα εκτιμώμενα βάρη (bi^s ή bi^d) της μεθόδου MUSA του Πίνακα 6.1, προκύπτει ότι, τα

κριτήρια: *προσπάθεια διδασκόντων στις διαλέξεις* και *προσπάθεια διδασκόντων στα εργαστήρια* (0,25), είναι τα πιο σημαντικά για τους ικανοποιημένους φοιτητές, ενώ τα κριτήρια: *τεχνολογική υποστήριξη από το ΠΚ* (0,418) και *προσπάθεια των διδασκόντων στις διαλέξεις* (0,453) αποτελούν τα πιο σημαντικά για τους δυσαρεστημένους. Επίσης το κριτήριο *Εξ Αποστάσεως Εξετάσεις* αποτελεί το λιγότερο σημαντικό και για τις δύο ομάδες των φοιτητών.



Σχήμα 6.1: Διάγραμμα διπλής σημαντικότητας κριτηρίων

Όπως παρατηρείται από το Σχήμα 6.1, το κριτήριο “*Προσπάθεια Διδασκόντων στις διαλέξεις*” αφορά χαρακτηριστικό υψηλής σημαντικότητας τόσο για τους ικανοποιημένους όσο και για τους δυσαρεστημένους φοιτητές. Ειδικότερα, σύμφωνα με το μοντέλο Kano, αποτελεί μονοδιάστατο χαρακτηριστικό και αντιπροσωπεύει την επιθυμητή ποιότητα, δηλαδή η χαμηλή απόδοση των καθηγητών στις διαλέξεις προκαλεί δυσαρέσκεια ενώ η υψηλή απόδοση οδηγεί σε ανάλογη ικανοποίηση. Στη συνέχεια, το κριτήριο της *τεχνολογικής υποστήριξης από το ΠΚ* είναι υψηλής σημαντικότητας για τους δυσαρεστημένους φοιτητές και χαμηλής σημαντικότητας για τους ικανοποιημένους. Αφορά χαρακτηριστικό το οποίο θεωρείται must-be αναμενόμενης ποιότητας από τους φοιτητές και κατά συνέπεια αφορά υποχρεωτική απαίτηση. Δηλαδή, η τεχνολογική υποστήριξη από το Πολυτεχνείο Κρήτης αποτελεί απαίτηση των φοιτητών. Επομένως, πρέπει να επισημάνουμε ότι η τεχνολογική υποστήριξη για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση αποτελεί βασικό – απαιτητό παράγοντα για την διεξαγωγή διαδικτυακών διαλέξεων και εξετάσεων, και ταυτόχρονα καθορίζει ορισμένα επίπεδα αποδοχής από τους φοιτητές. Επίσης, η υψηλή απόδοση του

Πολυτεχνείου στο συγκεκριμένο κριτήριο δεν συνεπάγεται υψηλή ικανοποίηση των δυσαρεστημένων φοιτητών ενώ, αντίθετα, η χαμηλή απόδοση δημιουργεί μεγάλη δυσαρέσκεια.

Το κριτήριο “*Εξ αποστάσεως εξετάσεις*” αφορά χαρακτηριστικό χαμηλής σημαντικότητας τόσο για τους ικανοποιημένους φοιτητές όσο και για τους δυσαρεστημένους. Οπότε, αποτελεί μονοδιάστατο χαρακτηριστικό και αντιπροσωπεύει την επιθυμητή ποιότητα, βάσει με το μοντέλο Kano. Επομένως, χαμηλή απόδοση στο κριτήριο προκαλεί δυσαρέσκεια, ενώ υψηλή απόδοση οδηγεί σε ανάλογη ικανοποίηση των φοιτητών. Ουσιαστικά, οι φοιτητές συνδέουν την ικανοποίησή τους με υψηλή απόδοση του συγκεκριμένου κριτηρίου.

Το κριτήριο “*Προσπάθεια Διδασκόντων στα Εργαστήρια*” είναι υψηλής σημαντικότητας για τους ικανοποιημένους φοιτητές και χαμηλής σημαντικότητας για τους δυσαρεστημένους. Άρα, η προσπάθεια των καθηγητών στα εργαστήρια αποτελεί ένα δελεαστικό ή ελκυστικό χαρακτηριστικό ποιότητας, δηλαδή οποιαδήποτε βελτίωση του προκαλεί απροσδόκητη ικανοποίηση και ευχαρίστηση στους φοιτητές, ειδικότερα στους ικανοποιημένους.

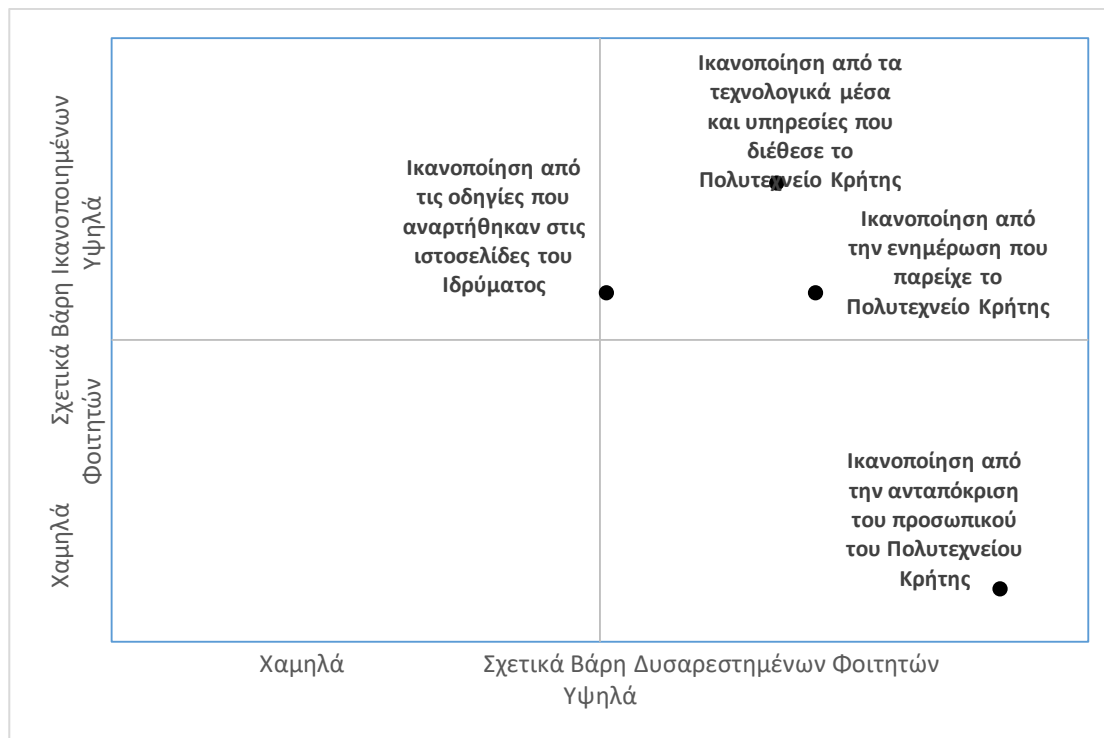
Βάρος δυσαρεστημένων (b ^{i d})	Βάρος ικανοποιημένων (b ^{i s})	Σχετικό βάρος δυσαρεστημένων (b ^{i d})	Σχετικό βάρος ικανοποιημένων (b ^{i s})
--	--	--	--

Ικανοποίηση από τα τεχνολογικά μέσα και υπηρεσίες που διέθεσε το Πολυτεχνείο Κρήτης	0,653	0,324	0,363	0,518
Ικανοποίηση από την ενημέρωση που παρείχε το Πολυτεχνείο Κρήτης	0,685	0,25	0,442	0,155
Ικανοποίηση από τις οδηγίες που αναρτήθηκαν στις ιστοσελίδες του Ιδρύματος	0,512	0,25	0,015	0,155
Ικανοποίηση από την ανταπόκριση του προσωπικού του Πολυτεχνείου Κρήτης	0,174	0,05	0,820	-0,827

Πίνακας 6.2
Βάρη και σχετικά βάρη υποκριτηρίων κρ. Υποστήριξη από το ΠΚ

Σύμφωνα με τα εκτιμώμενα βάρη (bi^s ή bi^d) της μεθόδου MUSA του Πίνακα 6.2, προκύπτει ότι το σημαντικότερο υποκριτήριο για τους ικανοποιημένους φοιτητές για το κριτήριο της Υποστήριξης από το ΠΚ, είναι τα τεχνολογικά μέσα και υπηρεσίες που διέθεσε (0,324), ενώ το λιγότερο σημαντικό είναι η ανταπόκριση του προσωπικού του ΠΚ (0,05). Ομοίως, για τους δυσαρεστημένους, τα σημαντικότερα υποκριτήρια είναι τα τεχνολογικά μέσα και υπηρεσίες που διέθεσε το ΠΚ (0,653) και η ικανοποίηση από την ενημέρωση που παρείχε το ΠΚ (0,685), ενώ το

υποκριτήριο *I* της ανταπόκρισης του προσωπικού του ΠΚ” αποτελεί, όπως και για τους ικανοποιημένους, το λιγότερο σημαντικό.



Σχήμα 6.2: Διάγραμμα διπλής σημαντικότητας υποκριτηρίων κρ. Υποστήριξη από το ΠΚ

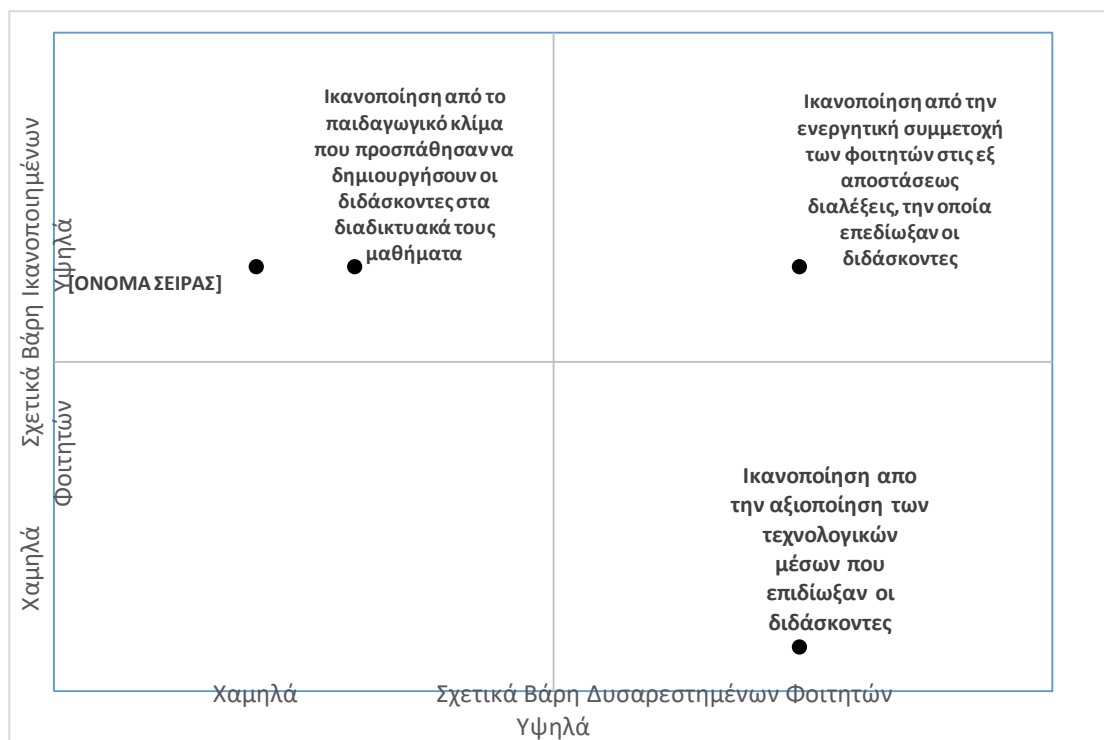
Παρατηρείται στο Σχήμα 6.2 ότι τρία από τα τέσσερα συνολικά υποκριτήρια της Υποστήριξης από το ΠΚ αφορούν χαρακτηριστικά υψηλής σημαντικότητας τόσο για τους ικανοποιημένους όσο και για τους δυσαρεστημένους φοιτητές. Αναλυτικότερα τα υποκριτήρια, “*οδηγίες που αναρτήθηκαν στις ιστοσελίδες του ιδρύματος*”, “*τεχνολογικά μέσα και υπηρεσίες που διέθεσε το ΠΚ*” και “*ενημέρωση που παρείχε το ΠΚ*” αποτελούν χαρακτηριστικά μονοδιάστατης ποιότητας για τους φοιτητές. Επομένως, η χαμηλή απόδοση τους προκαλεί δυσαρέσκεια ενώ η υψηλή απόδοση οδηγεί σε ανάλογη ικανοποίηση. Το υποκριτήριο *ανταπόκριση του προσωπικού του ΠΚ* είναι υψηλής σημαντικότητας για τους δυσαρεστημένους φοιτητές και χαμηλής σημαντικότητας για τους ικανοποιημένους. Συνεπώς, αποτελεί αναμενόμενο χαρακτηριστικό ποιότητας (βασικό χαρακτηριστικό) για τους φοιτητές. Δηλαδή, λόγω του γεγονότος ότι το συγκεκριμένο υποκριτήριο είναι βασικό χαρακτηριστικό, η υψηλή απόδοση σε αυτό δεν συνεπάγεται υψηλή ικανοποίηση των δυσαρεστημένων φοιτητών ενώ, αντίθετα, η χαμηλή απόδοση δημιουργεί μεγάλη δυσαρέσκεια.

Πίνακας 6.3

Βάρη και σχετικά βάρη υποκριτηρίων κρ. Διδασκαλία μαθημάτων

	Βάρος δυσανεστημένων (bi ^d)	Βάρος ικανοποιημένων (bi ^s)	Σχετικό βάρος δυσανεστημένων (bi ^d)	Σχετικό βάρος ικανοποιημένων (bi ^s)
Ικανοποίηση από την αξιοποίηση των τεχνολογικών μέσων που επεδίωξαν οι διδάσκοντες για την ανάπτυξη επικοινωνίας με τους συνενερισκόμενους μιας διάλεξης	0,425	0,05	0,495	-0,866
Ικανοποίηση από το παιδαγωγικό κλίμα που προσπάθησαν να δημιουργήσουν οι διδάσκοντες στα διαδικτυακά τους μαθήματα	0,25	0,25	-0,396	0,289
Ικανοποίηση από την ενεργητική συμμετοχή των φοιτητών στις εξ αποστάσεως διαλέξεις, την οποία επεδίωξαν οι διδάσκοντες	0,425	0,25	0,495	0,289
Ικανοποίηση από την κάλυψη της ύλης στις εξ αποστάσεως διαλέξεις	0,211	0,25	-0,594	0,289

Σύμφωνα με τα εκτιμώμενα βάρη (bi^s ή bi^d) της μεθόδου MUSA του Πίνακα 6.3, προκύπτει ότι όλα τα υποκριτήρια εκτός της “*Ικανοποίησης από την αξιοποίηση των τεχνολογικών μέσων που επιδίωξαν οι διδάσκοντες για την ανάπτυξη επικοινωνίας με τους συνενερισκόμενους μιας διάλεξης*”, είναι εξίσου σημαντικά για τους ικανοποιημένους φοιτητές για το κριτήριο της διδασκαλίας μαθημάτων με βάρος 0,25, ενώ το κριτήριο που αναφέρθηκε παραπάνω αποτελεί προφανώς το λιγότερο σημαντικό (0,05). Ομοίως, για τους δυσανεστημένους, τα σημαντικότερα υποκριτήρια είναι η *αξιοποίηση των τεχνολογικών μέσων που επεδίωξαν οι διδάσκοντες για την ανάπτυξη επικοινωνίας με τους συνενερισκόμενους μιας διάλεξης* και η *ενεργητική συμμετοχή των φοιτητών στις εξ αποστάσεως διαλέξεις, την οποία επεδίωξαν οι διδάσκοντες* (0,425), ενώ το υποκριτήριο για την *κάλυψη της ύλης στις εξ αποστάσεως διαλέξεις* αποτελεί το λιγότερο σημαντικό (0,211).



Σχήμα 6.3: Διάγραμμα διπλής σημαντικότητας υποκριτηρίων κρ. Διδασκαλία μαθημάτων

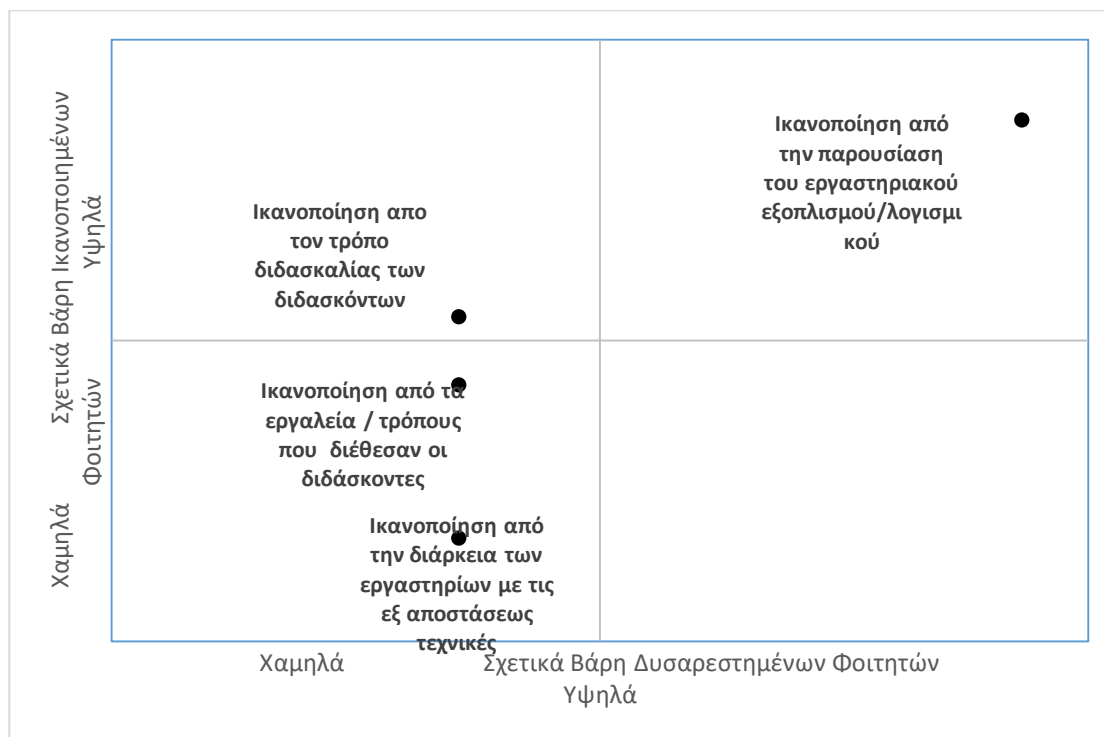
Στο σχήμα 6.3 παρατηρούμε ότι το υποκριτήριο για την *ενεργητική συμμετοχή των φοιτητών στις εξ αποστάσεως διαλέξεις, την οποία επιδίωξαν οι διδάσκοντες* είναι υψηλής σημαντικότητας τόσο για τους ικανοποιημένους φοιτητές όσο και για τους δυσανεστημένους. Άρα, αποτελεί χαρακτηριστικό μονοδιάστατης ποιότητας για τους φοιτητές. Το υποκριτήριο της *αξιοποίησης των τεχνολογικών μέσων που επιδίωξαν οι διδάσκοντες* είναι υψηλής σημαντικότητας για τους δυσανεστημένους φοιτητές και χαμηλής σημαντικότητας για τους ικανοποιημένους. Συνεπώς, αποτελεί αναμενόμενο χαρακτηριστικό ποιότητας (βασικό χαρακτηριστικό) για τους φοιτητές. Δηλαδή, λόγω του γεγονότος ότι το υποκριτήριο είναι βασικό χαρακτηριστικό, η υψηλή απόδοση σε αυτό δεν συνεπάγεται υψηλή ικανοποίηση των δυσανεστημένων φοιτητών ενώ, αντίθετα, η χαμηλή απόδοση δημιουργεί μεγάλη δυσανεσκειά. Τέλος, στο 4ο τεταρτημόριο ανήκουν τα εξής: η *κάλυψη της ύλης στις εξ αποστάσεως διαλέξεις* και το *παιδαγωγικό κλίμα που προσπάθησαν να δημιουργήσουν οι διδάσκοντες στα διαδικτυακά μαθήματα* τα οποία είναι υψηλής σημαντικότητας για τους ικανοποιημένους φοιτητές και χαμηλής σημαντικότητας για τους δυσανεστημένους. Έτσι, αποτελούν χαρακτηριστικά ελκυστικής ποιότητας για τους φοιτητές. Αυτό υποδεικνύει μια μη αναμενόμενη υψηλή απόδοση των συγκεκριμένων διαστάσεων. Οι ελκυστικές απαιτήσεις έχουν τη μεγαλύτερη επίδραση στην ικανοποίηση. Δεν εκφράζονται ούτε αναμένονται. Η εκπλήρωση αυτών των απαιτήσεων οδηγεί σε αυξημένη ικανοποίηση. Αντίθετα, εάν αυτές οι απαιτήσεις δεν

πληρούνται, δεν συνεπάγονται δυσaréσκεια. Τα χαρακτηριστικά ελκυστικής ποιότητας είναι αυτά που προκαλούν το αίσθημα της «απόλαυσης», συναίσθημα υψηλότερο της ικανοποίησης.

Πίνακας 6.4
Βάρη και σχετικά βάρη υποκριτηρίων κρ. Διδασκαλία εργαστηρίων

	Βάρος δυσareστημένων (bi ^d)	Βάρος ικανοποιημένων (bi ^s)	Σχετικό βάρος δυσareστημένων (bi ^d)	Σχετικό βάρος ικανοποιημένων (bi ^s)
Ικανοποίηση από τον τρόπο διδασκαλίας των διδασκόντων	0,25	0,34	-0,289	0,078
Ικανοποίηση από την παρουσίαση του εργαστηριακού εξοπλισμού/λογισμικού	0,342	0,597	0,866	0,732
Ικανοποίηση από τα εργαλεία / τρόπους που διέθεσαν οι διδάσκοντες	0,25	0,25	-0,289	-0,151
Ικανοποίηση από την διάρκεια των εργαστηρίων με τις εξ αποστάσεως τεχνικές	0,25	0,05	-0,289	-0,660

Σύμφωνα με τα εκτιμώμενα βάρη (bi^s ή bi^d) της μεθόδου MUSA του Πίνακα 6.4, προκύπτει ότι το υποκριτήριο “*Ικανοποίηση από την παρουσίαση του εργαστηριακού εξοπλισμού*” είναι περισσότερο σημαντικό από τα υπόλοιπα για τους ικανοποιημένους φοιτητές για το κριτήριο Διδασκαλίας εργαστηρίων με βάρος 0,597, ενώ το κριτήριο σε σχέση με την *διάρκεια των εργαστηρίων με τις εξ αποστάσεως τεχνικές* αποτελεί το λιγότερο σημαντικό (0,05). Ομοίως, για τους δυσareστημένους, το σημαντικότερο υποκριτήριο είναι η ικανοποίηση από την *παρουσίαση του εργαστηριακού εξοπλισμού/λογισμικού* (0,342), ενώ τα υπόλοιπα υποκριτήρια αποτελούν λιγότερο σημαντικά για τους φοιτητές με βάρος (0,25).



Σχήμα 6.4: Διάγραμμα διπλής σημαντικότητας υποκριτηρίων κρ. Διδασκαλία εργαστηρίων

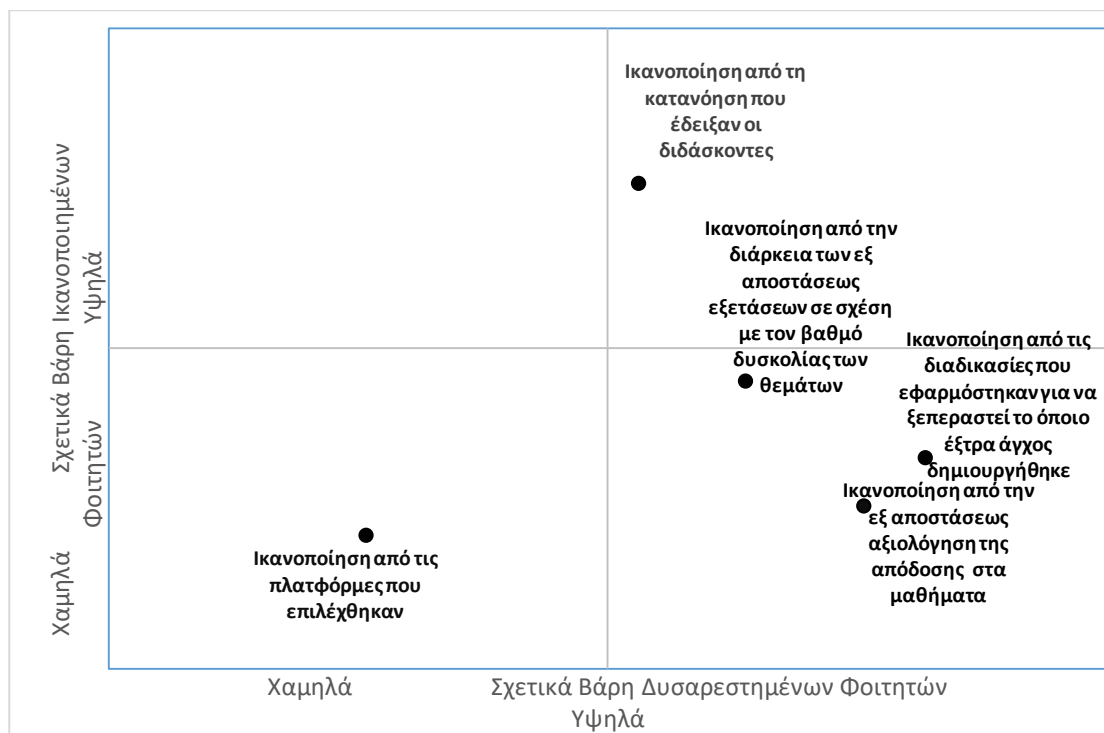
Όπως παρατηρείται από το Σχήμα 6.4, το υποκριτήριο “*Ικανοποίηση από την παρουσίαση του εξοπλισμού*” αφορά χαρακτηριστικό υψηλής σημαντικότητας τόσο για τους ικανοποιημένους όσο και για τους δυσαρεστημένους φοιτητές. Ειδικότερα, αποτελεί μονοδιάστατο χαρακτηριστικό και αντιπροσωπεύει την επιθυμητή ποιότητα, δηλαδή η χαμηλή απόδοση του προκαλεί δυσαρέσκεια ενώ η υψηλή απόδοση οδηγεί σε ανάλογη ικανοποίηση. Τα υποκριτήρια “*Ικανοποίηση από την διάρκεια των εργαστηρίων με τις εξ αποστάσεως τεχνικές*” και “*Ικανοποίηση από τα εργαλεία/τρόπους που διέθεσαν οι διδάσκοντες*” αφορούν χαρακτηριστικά χαμηλής σημαντικότητας τόσο για τους ικανοποιημένους φοιτητές όσο και για τους δυσαρεστημένους. Οπότε, αποτελούν μονοδιάστατα χαρακτηριστικά και αντιπροσωπεύουν την επιθυμητή ποιότητα, σύμφωνα με το μοντέλο Kano. Επίσης, παρατηρείται ότι για τους δυσαρεστημένους φοιτητές τα δύο υποκριτήρια έχουν την ίδια σημαντικότητα. Για τους ικανοποιημένους, μεγαλύτερη σημαντικότητα έχει η ικανοποίηση από τα *εργαλεία/τρόπους που διέθεσαν οι διδάσκοντες* καθώς όσοι έχουν ικανοποιηθεί με αυτά τα ζητήματα, αποδίδουν μεγαλύτερη σημαντικότητα στον τρόπο διεξαγωγής του εργαστηριακού μαθήματος και έπειτα στην διάρκεια του. Επομένως, χαμηλή απόδοση στα προαναφερθέντα κριτήρια προκαλεί δυσαρέσκεια, ενώ υψηλή απόδοση οδηγεί σε ανάλογη ικανοποίηση των φοιτητών. Ουσιαστικά, οι φοιτητές συνδέουν την ικανοποίησή τους με υψηλή απόδοση των κριτηρίων αυτής της διάστασης. Το υποκριτήριο για τον *τρόπο διδασκαλίας των διδασκόντων* είναι υψηλής σημαντικότητας για τους ικανοποιημένους φοιτητές και χαμηλής σημαντικότητας για τους δυσαρεστημένους. Άρα, ο τρόπος διδασκαλία αφορά δελεαστικό ή ελκυστικό χαρακτηριστικό ποιότητας, δηλαδή οποιαδήποτε βελτίωση του προκαλεί απροσδόκητη

ικανοποίηση και ευχαρίστηση στους φοιτητές, ειδικότερα στους ικανοποιημένους

Πίνακας 6.5
Βάρη και σχετικά βάρη υποκριτηρίων κρ. Εξετάσεις

	Βάρος δυσανεστημένων (bi ^d)	Βάρος ικανοποιημένων (bi ^s)	Σχετικό βάρος δυσανεστημένων (bi ^d)	Σχετικό βάρος ικανοποιημένων (bi ^s)
Ικανοποίηση από την διάρκεια των εξ αποστάσεως εξετάσεων σε σχέση με τον βαθμό δυσκολίας των θεμάτων	0,393	0,146	0,277	-0,103
Ικανοποίηση από τις πλατφόρμες που επιλέχθηκαν	0,163	0,104	-0,483	-0,584
Ικανοποίηση από τη κατανόηση που έδειξαν οι διδάσκοντες	0,328	0,2	0,062	0,515
Ικανοποίηση από τις διαδικασίες που εφαρμόστηκαν για να ξεπεραστεί το όποιο έξτρα άγχος δημιουργήθηκε	0,502	0,125	0,637	-0,343
Ικανοποίηση από την εξ αποστάσεως αξιολόγηση της απόδοσης στα μαθήματα	0,16	0,2	-0,493	0,515

Σύμφωνα με τα εκτιμώμενα βάρη (bi s ή bi d) της μεθόδου MUSA του Πίνακα 6.-5, προκύπτει ότι τα υποκριτήρια “κατανόηση που έδειξαν οι διδάσκοντες” και “Ικανοποίηση από την εξ αποστάσεως αξιολόγηση” είναι περισσότερο σημαντικά από τα υπόλοιπα για τους ικανοποιημένους φοιτητές για το κριτήριο Εξετάσεις, με βάρος 0,2, ενώ το κριτήριο για τις πλατφόρμες που επιλέχθηκαν αποτελεί το λιγότερο σημαντικό (0,104). Ομοίως για τους δυσανεστημένους, το σημαντικότερο υποκριτήριο είναι οι “ διαδικασίες που εφαρμόστηκαν για να ξεπεραστεί το όποιο έξτρα άγχος δημιουργήθηκε” (0,502), ενώ τα υποκριτήρια “ Ικανοποίηση από την εξ αποστάσεως αξιολόγηση της απόδοσης στα μαθήματα ” και “ Ικανοποίηση από τις πλατφόρμες που επιλέχθηκαν ” αποτελούν λιγότερο σημαντικά για τους φοιτητές με βάρος (0,16) και (0,163), αντίστοιχα.



Σχήμα 6-5: Διάγραμμα διπλής σημαντικότητας υποκριτηρίων κρ. Εξετάσεις

Σύμφωνα με το Σχήμα 6.5, το υποκριτήριο για την κατανόηση που έδειξαν οι διδάσκοντες είναι υψηλής σημαντικότητας, τόσο για τους ικανοποιημένους φοιτητές όσο και για τους δυσαρεστημένους, οπότε αποτελεί χαρακτηριστικό μονοδιάστατης ποιότητας. Τα υποκριτήρια “διάρκεια των εξ αποστάσεως εξετάσεων σε σχέση με τον βαθμό δυσκολίας των θεμάτων”, “διαδικασίες που εφαρμόστηκαν για να ξεπεραστεί το όποιο έξτρα άγχος δημιουργήθηκε” και “Iκανοποίηση από την εξ αποστάσεως αξιολόγηση της απόδοσης στα μαθήματα” είναι υψηλής σημαντικότητας για τους δυσαρεστημένους φοιτητές και χαμηλής σημαντικότητας για τους ικανοποιημένους. Δηλαδή, αφορούν χαρακτηριστικό αναμενόμενης ποιότητας (must be χαρακτηριστικά) για τους φοιτητές. Τέλος, οι πλατφόρμες που επιλέχθηκαν είναι χαμηλής σημαντικότητας και για τις δύο ομάδες φοιτητών, οπότε αφορά χαρακτηριστικό μονοδιάστατης ποιότητας. Οι μονοδιάστατες απαιτήσεις όταν πληρούνται, επηρεάζουν την ικανοποίηση με ανάλογο τρόπο. Όσο υψηλότερο είναι το επίπεδο απόδοσης τόσο υψηλότερο είναι το επίπεδο ικανοποίησης και το αντίστροφο. Συνήθως, αυτά τα χαρακτηριστικά απαιτούνται ρητά και αποτελούν αυτό που ονομάζεται «επιθυμητή ποιότητα».

6.2. Σύνοψη ταξινόμησης κριτηρίων και υποκριτηρίων στις τρεις διαστάσεις ποιότητας του Kano

Στην συγκεκριμένη ενότητα παρουσιάζεται η συνολική ταξινόμηση των κριτηρίων και υποκριτηρίων ικανοποίησης στις τρεις διαστάσεις ποιότητας του Kano, αξιοποιώντας τις

πληροφορίες των διαγραμμάτων διπλής σημαντικότητας, που περιγράφηκαν στις προηγούμενες ενότητες.

Πίνακας 6.6: Συνολική ταξινόμηση κριτηρίων και υποκριτηρίων

Κριτήρια & Υποκριτήρια	Ελκυστική Ποιότητα (ελκυστικές απαιτήσεις)	Αναμενόμενη Ποιότητα (must-be, υποχρεωτικές απαιτήσεις)	Επιθυμητή Ποιότητα (επιθυμητές απαιτήσεις)
Τεχνολογική Υποστήριξη από ΠΚ			
1. Ικανοποίηση από τα τεχνολογικά μέσα και υπηρεσίες που διέθεσε το Πολυτεχνείο Κρήτης			
2. Ικανοποίηση από την ενημέρωση που παρείχε το Πολυτεχνείο Κρήτης			
3. Ικανοποίηση από τις οδηγίες που αναρτήθηκαν στις ιστοσελίδες του Ιδρύματος			
4. Ικανοποίηση από την ανταπόκριση του προσωπικού του Πολυτεχνείου Κρήτης			
Προσπάθεια Διδασκόντων στις Διαλέξεις			
1. Ικανοποίηση από την αξιοποίηση των τεχνολογικών μέσων που επεδίωξαν οι διδάσκοντες για την ανάπτυξη επικοινωνίας με τους συνενυρισκόμενους μιας διάλεξης			
2. Ικανοποίηση από το παιδαγωγικό κλίμα που προσπάθησαν να δημιουργήσουν οι διδάσκοντες στα διαδικτυακά τους μαθήματα			
3. Ικανοποίηση από την ενεργητική συμμετοχή των φοιτητών στις εξ αποστάσεως διαλέξεις, την οποία επεδίωξαν οι διδάσκοντες			
4. Ικανοποίηση από την κάλυψη της ύλης στις εξ αποστάσεως διαλέξεις			

Προσπάθεια Διδασκόντων στα Εργαστήρια			
1. Ικανοποίηση από τον τρόπο διδασκαλίας των διδασκόντων			
2. Ικανοποίηση από την παρουσίαση του εργαστηριακού εξοπλισμού/λογισμικού			
3. Ικανοποίηση από τα εργαλεία / τρόπους που διέθεσαν οι διδάσκοντες			
4. Ικανοποίηση από την διάρκεια των εργαστηρίων με τις εξ αποστάσεως τεχνικές			
Εξ Αποστάσεως Εξετάσεις			
1. Ικανοποίηση από την διάρκεια των εξ αποστάσεως εξετάσεων σε σχέση με τον βαθμό δυσκολίας των θεμάτων			
2. Ικανοποίηση από τις πλατφόρμες που επιλέχθηκαν			
3. Ικανοποίηση από τη κατανόηση που έδειξαν οι διδάσκοντες			
4. Ικανοποίηση από τις διαδικασίες που εφαρμόστηκαν για να ξεπεραστεί το όποιο έξτρα άγχος δημιουργήθηκε			
5. Ικανοποίηση από την εξ αποστάσεως αξιολόγηση της απόδοσης στα μαθήματα			

Ο Πίνακας 6.6 συνοψίζει την ταξινόμηση των κριτηρίων και των υποκριτηρίων τους. Όσον αφορά την τεχνολογική υποστήριξη του Πολυτεχνείου Κρήτης, το υποκριτήριο της *ανταπόκρισης του προσωπικού* έχει κατηγοριοποιηθεί στα χαρακτηριστικά αναμενόμενης ποιότητας, το οποίο εξηγεί και την ταξινόμηση της τεχνολογικής υποστήριξης από το ΠΚ στις υποχρεωτικές απαιτήσεις. Οπότε, υψηλές αποδόσεις των συγκεκριμένων διαστάσεων της τεχνολογικής υποστήριξης του ΠΚ δεν συνεπάγονται υψηλή ικανοποίηση των φοιτητών. Αντίθετα, χαμηλές αποδόσεις, δημιουργούν έντονη δυσαρέσκεια. Το συγκεκριμένο υποκριτήριο, αφορά ένα βασικό χαρακτηριστικό ποιότητας της εξ αποστάσεως διδασκαλίας. Αυτό εξηγείται σε κάποιο βαθμό, από την άποψη των φοιτητών σχετικά με ανεπαρκή υποστήριξη που έλαβαν από το προσωπικό του ΠΚ. Η μη βελτίωση του προσωπικού του ΠΚ σε επίπεδο υποστήριξης, συνεπάγεται αύξηση της δυσαρέσκειας των ήδη δυσαρεστημένων φοιτητών, ενώ αντίθετα η εκπλήρωση αυτού δεν οδηγεί σε ικανοποίηση καθώς

θεωρείται αναμενόμενη απαίτηση από τους φοιτητές. Συνεπώς, χρειάζεται να επισημανθεί ότι η υποστήριξη από το προσωπικό αποτελεί βασικό παράγοντα της πανεπιστημιακής εκπαίδευσης, πόσο μάλλον σε ιδιαίτερες περιπτώσεις όπως αυτής της εξ αποστάσεως διδασκαλίας. Αντίστοιχα, τα υπόλοιπα υποκριτήρια κατηγοριοποιήθηκαν στα χαρακτηριστικά επιθυμητής ποιότητας. Ως εκ τούτου, η χαμηλή απόδοση των παρακάτω υποκριτηρίων *τεχνολογικά μέσα και υπηρεσίες* που διέθεσε το Πολυτεχνείο Κρήτης, *ενημέρωση* που παρείχε το Πολυτεχνείο Κρήτης, *οδηγίες* που αναρτήθηκαν στις ιστοσελίδες του Ιδρύματος, οδηγούν σε δυσαρέσκεια, ενώ η υψηλή απόδοση οδηγεί σε ανάλογη ικανοποίηση διότι είναι μονοδιάστατα χαρακτηριστικά ποιότητας.

Όσον αφορά το κριτήριο της προσπάθειας των διδασκόντων στις διαλέξεις, (μονοδιάστατο χαρακτηριστικό ποιότητας), έχει ταξινομηθεί στην επιθυμητή ποιότητα, το οποίο εξηγείται από την *ενεργητική συμμετοχή των φοιτητών* στις εξ αποστάσεως διαλέξεις, την οποία επεδίωξαν οι διδάσκοντες που κατατάσσεται στην ίδια κατηγορία ποιότητας. Δηλαδή, αυτό το υποκριτήριο ανήκει στα επιθυμητά χαρακτηριστικά ποιότητας, όπου χαμηλή απόδοσή του οδηγεί σε δυσαρέσκεια των φοιτητών, ενώ υψηλή απόδοσή του προκαλεί ανάλογη αύξηση ικανοποίησης, αντίστοιχα. Το υποκριτήριο της *αξιοποίησης των τεχνολογικών μέσων* που επεδίωξαν οι διδάσκοντες για την ανάπτυξη επικοινωνίας με τους συνενυρισκόμενους μιας διάλεξης ανήκει στα αναμενόμενα ποιοτικά χαρακτηριστικά (must be), το οποίο σημαίνει ότι χαμηλή απόδοση συνεπάγεται δυσαρέσκεια των ήδη δυσαρεστημένων φοιτητών, ενώ υψηλή απόδοση δεν συνεπάγεται υψηλή ικανοποίηση. Τα υποκριτήρια για από το *παιδαγωγικό κλίμα* που προσπάθησαν να δημιουργήσουν οι διδάσκοντες στα διαδικτυακά τους μαθήματα και της *κάλυψης της ύλης* στις εξ αποστάσεως διαλέξεις, κατατάσσονται στα ελκυστικά χαρακτηριστικά ποιότητας. Επομένως καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι όταν οι φοιτητές όταν βίωναν ένα καλό παιδαγωγικό κλίμα μέσω των πλατφορμών, αυτό τους δημιουργούσε αναπάντεχη ικανοποίηση, διότι ουσιαστικά δεν το ανέμεναν. Επίσης καταλαβαίνουμε ότι οι φοιτητές δεν θεωρούσαν εφικτό το ενδεχόμενο να προσαρμοστούν κατάλληλα οι διδάσκοντες έτσι ώστε να καλύψουν την απαιτούμενη ύλη των εκάστοτε μαθημάτων οπότε όταν αυτό επιτυγχανόταν είχαν μια αναπάντεχη ικανοποίηση. Γι' αυτό το λόγο άλλωστε, οποιαδήποτε αναπάντεχη βελτίωση των συγκεκριμένων χαρακτηριστικών προκαλεί μεγάλη ικανοποίηση ειδικά στους ικανοποιημένους φοιτητές, ενώ η χαμηλή απόδοση δεν δημιουργεί δυσαρέσκεια.

Συνεχίζοντας στο κριτήριο που αφορά την προσπάθεια των Διδασκόντων στα Εργαστήρια, το υποκριτήριο από τον *τρόπο διδασκαλίας* κατατάσσεται στα χαρακτηριστικά ελκυστικής ποιότητας, εξηγώντας παράλληλα και την ταξινόμηση του κριτηρίου στις ελκυστικές απαιτήσεις. Ο χαρακτηρισμός του συγκεκριμένου υποκριτηρίου ως ελκυστική απαίτηση, συνεπάγεται ότι χαμηλή επίδοση από τον τρόπο διδασκαλίας των διδασκόντων δεν δημιουργεί δυσαρέσκεια, αλλά φυσικά

οποιαδήποτε απροσδόκητη βελτίωση προκαλεί μεγάλη ικανοποίηση. Αυτό εξηγείται και από το γεγονός ότι στο συγκεκριμένο υποκριτήριο οι φοιτητές δήλωσαν στο μεγαλύτερο ποσοστό ικανοποιημένοι. Δικαίως το συγκεκριμένο κριτήριο κατατάσσεται στα χαρακτηριστικά ελκυστικής ποιότητας, από την στιγμή που η πλειοψηφία των φοιτητών θεωρούσε αδύνατη την διεξαγωγή των εργαστηριακών μαθημάτων από απόσταση. Παρόλο που εν τέλει υπήρξε ικανοποίηση κυρίως από την προσπάθεια των διδασκόντων, η δια ζώσης διεξαγωγή των εργαστηριακών μαθημάτων δεν μπορεί σε καμία περίπτωση να αντικατασταθεί πλήρως με καμία μέθοδο εξ αποστάσεως εκπαίδευσης ή τουλάχιστον από αυτές που γνωρίζουμε μέχρι σήμερα. Πόσο μάλλον σε σχολές αντίστοιχες με αυτές του Πολυτεχνείου Κρήτης, σχολές μηχανικών, όπου η άμεση επαφή των διδασκόμενων με τα εργαλεία και τα συστήματα που υπάρχουν στις εργαστηριακές αίθουσες είναι απαραίτητη, αν θέλουμε προφανώς να θεωρούμε την εκπαίδευση ως ολοκληρωμένη. Επομένως, την παραπάνω άποψη συμμερίζονται και οι φοιτητές που έλαβαν μέρος στην έρευνα, όπου οι απαιτήσεις τους στην διεξαγωγή των εργαστηρίων διαδικτυακά ήταν και παραμένουν χαμηλές. Αντίστοιχα, τα υποκριτήρια της παρουσίας του εργαστηριακού εξοπλισμού/λογισμικού, της ικανοποίησης από τα εργαλεία / τρόπους που διέθεσαν οι διδάσκοντες και της διάρκειας των εργαστηρίων με τις εξ αποστάσεως τεχνικές κατατάσσονται στα επιθυμητά χαρακτηριστικά (μονοδιάστατο χαρακτηριστικό ποιότητας), δηλαδή υψηλή απόδοσή τους οδηγεί σε ικανοποίηση, ενώ χαμηλή απόδοσή τους οδηγεί στη δυσαρέσκεια, είτε ικανοποιημένων είτε δυσαρεστημένων φοιτητών.

Το κριτήριο των εξ αποστάσεως εξετάσεων είναι χαρακτηριστικό επιθυμητής ποιότητας, το οποίο εξηγείται από την ταξινόμηση στην ίδια διάσταση ποιότητας των υποκριτηρίων της ικανοποίησης από τις πλατφόρμες που επιλέχθηκαν και την κατανόηση που έδειξαν οι διδάσκοντες. Ομοίως, με το κριτήριο της ικανοποίησης από την προσπάθεια που κατέβαλαν οι διδάσκοντες στις διαλέξεις, χαμηλές αποδόσεις των συγκεκριμένων χαρακτηριστικών δημιουργούν δυσαρέσκεια, ενώ υψηλές αποδόσεις προκαλούν ανάλογη ικανοποίηση, τόσο στους ικανοποιημένους όσο και στους δυσαρεστημένους φοιτητές. Τα υπόλοιπα υποκριτήρια του κριτηρίου που αφορά τις εξετάσεις ανήκουν στις αναμενόμενες, βασικές απαιτήσεις των φοιτητών. Αναλυτικότερα, τα υποκριτήρια της διάρκειας των εξ αποστάσεως εξετάσεων σε σχέση με τον βαθμό δυσκολίας των θεμάτων, των διαδικασιών που εφαρμόστηκαν για να ξεπεραστεί το όποιο έξτρα άγχος δημιουργήθηκε και της εξ αποστάσεως αξιολόγησης της απόδοσης στα μαθήματα υπέδειξαν δυσαρέσκεια των φοιτητών. Έτσι, υψηλές αποδόσεις των συγκεκριμένων αναμενόμενων χαρακτηριστικών δεν δημιουργούν ικανοποίηση των δυσαρεστημένων φοιτητών, αλλά από την άλλη μεριά, χαμηλές αποδόσεις προκαλούν την έντονη δυσαρέσκειά τους. Συγκεκριμένα, η γνώμη των δυσαρεστημένων φοιτητών σχετικά με τον ανεπαρκή χρόνο που είχαν στην διάθεση τους, με τις διαδικασίες που εφαρμόστηκαν για την αντιμετώπιση ψυχολογικών προβλημάτων και φυσικά από την αξιολόγηση

της απόδοσης τους στα μαθήματα δικαιολογεί την ταξινόμηση του συγκεκριμένου υποκριτηρίου στα αναμενόμενα χαρακτηριστικά ποιότητας. Είναι πραγματικότητα ότι η πλειοψηφία των φοιτητών σε όλα τα παραπάνω υποκριτήρια, δηλαδή το 56 %, 50 % και το 46% αντίστοιχα, δήλωσαν τη δυσaréσκειά τους. Αν αναλογιστούμε ότι τα ποσοστά των φοιτητών που επέλεξαν να μην εκφράσουν την γνώμη τους ήταν 20%, 35 % και 37.5 % αντίστοιχα κατανοούμε την σημαντικότητα των παραπάνω μεγεθών. Γενικά παρατηρήθηκε μεγαλύτερη δυσaréσκεια στις εξ αποστάσεως εξετάσεις από όλα τα άλλα κριτήρια (οι απαντήσεις ανοικτού τύπου που παρουσιάστηκαν παραπάνω μας βοηθούν να εστιάσουμε στα αίτια). Παρατηρούμε λοιπόν ότι οι σημαντικότερες δυσκολίες που αντιμετώπισαν οι φοιτητές αφορούσαν την δυσανάλογη δυσκολία των θεμάτων σχετικά με τον χρόνο που διέθεταν και την προσβλητική για αυτούς στάση που είχαν οι διδάσκοντες κατά την διάρκεια των εξετάσεων.

7. Συμπεράσματα

Στα πλαίσια της παρούσας διπλωματικής εργασίας, διεξήχθη έρευνα με στόχο την διερεύνηση των αντιλήψεων των φοιτητών του Πολυτεχνείου Κρήτης, για την εκπαιδευτική διαδικασία σε περίοδο πανδημίας με τη χρήση της Τεχνολογίας Πληροφοριών & Επικοινωνιών. Ο στόχος είναι να αποτυπωθεί ο αντίκτυπος της χρήσης της Τεχνολογίας Πληροφοριών & Επικοινωνιών στην πολυδιάστατη εκπαιδευτική λειτουργία από την οπτική γωνία των φοιτητών. Επομένως, το ειδικά σχεδιασμένο ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο, το οποίο στάλθηκε σε όλες τις σχολές του Πολυτεχνείου Κρήτης, έλαβε 389 απαντήσεις. Υπήρξε σχετικά μεγάλο ενδιαφέρον από τους φοιτητές. Οι περισσότεροι απάντησαν με σοβαρότητα και υπευθυνότητα, γεγονός που αποδεικνύεται και από τα αποτελέσματα της έρευνας. Επίσης, πολλοί προσπάθησαν μέσω των ερωτήσεων ανάπτυξης να αποτυπώσουν ακριβώς τις σκέψεις και τους προβληματισμούς τους, συμβάλλοντας έτσι στο μέγιστο στην παρούσα έρευνα. Ωστόσο, οι νέες συνθήκες της εξ αποστάσεως εκπαιδευτικής λειτουργίας ήταν κάτι πρωτόγνωρο για τα μέλη του Πολυτεχνείου Κρήτης. Οι συμμετέχοντες κατά τη συμπλήρωση του ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου κλήθηκαν να περιγράψουν είτε σε απαντήσεις ανοικτού τύπου, είτε από τις ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, τις δυσκολίες που αντιμετώπισαν κατά τη διάρκεια της εξ αποστάσεως διδασκαλίας. Οι φοιτητές αντιμετώπισαν τις μικρότερες δυσκολίες σε θέματα εξοπλισμού, όπως για παράδειγμα, την εγκατάσταση-σύνδεση του απαιτούμενου λογισμικού, τον επαρκή- ανεπαρκή εξοπλισμό τον οποίο διέθεταν και προβλήματα σύνδεσης. Φαίνεται λοιπόν ότι η πλειοψηφία των φοιτητών είναι εξοικειωμένοι με την τεχνολογία και διαθέτουν ικανό εξοπλισμό για να ανταποκριθούν στην εξ αποστάσεως εκπαιδευτική διαδικασία. Αντίθετα, αυτό που δυσκόλεψε περισσότερο τους φοιτητές ήταν η αδυναμία τους να γνωρίσουν από κοντά τον διδάσκοντα και τους συμφοιτητές τους, όπως επίσης και η μειωμένη αλληλεπίδραση που είχαν μαζί τους και φυσικά η απότομη αλλαγή της παιδαγωγικής διαδικασίας στα μαθήματα, εργαστήρια, εξετάσεις. Επίσης, πολλοί φοιτητές υποστήριζαν ότι ο βαθμός απόσπασης της προσοχής τους κατά τη διάρκεια παρακολούθησης των ηλεκτρονικών μαθημάτων ήταν σημαντικά μεγάλος, όπως και το άγχος που προέκυψε από την εξ αποστάσεως παράδοση και εξέταση των μαθημάτων. Τέλος, παρουσιάστηκαν προβλήματα χρόνου, ιδιαίτερα στις εξετάσεις, γεγονός που δυσανέστησε σημαντικά ένα μεγάλο ποσοστό. Συνεπώς, καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι οι φοιτητές διαθέτουν τον κατάλληλο εξοπλισμό και την τεχνική κατάρτιση για να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις των εξ αποστάσεως μαθημάτων, αλλά όπως πολλοί από αυτούς τόνισαν ιδιαίτερα στις απαντήσεις ανοικτού τύπου και μετέπειτα στις ερωτήσεις ικανοποίησης, είναι αδύνατον να αντικατασταθεί η δια ζώσης αλληλεπίδραση με την εξ αποστάσεως.

Είναι ιδιαίτερα σημαντικό να τονίσουμε σε αυτό το σημείο και την αρνητική διάθεση των

φοιτητών προς την εξ αποστάσεως εκπαίδευση, η οποία τονίζεται και στα διαγράμματα που προέκυψαν από το μοντέλο Kanou. Γενικά, το μόνο που ικανοποίησε τους φοιτητές ήταν η προσπάθεια που έγινε στα εργαστηριακά μαθήματα από τους διδάσκοντες. Οι απαντήσεις που συγκεντρώσαμε και αφορούσαν τα εργαστήρια ήταν άκρως ενθαρρυντικές. Όμως, όπως είδαμε μετέπειτα στα διαγράμματα διπλής σημαντικότητας, η ικανοποίηση των φοιτητών προήλθε από το γεγονός ότι θεωρούσαν αδύνατη την διεξαγωγή των εργαστηρίων από απόσταση, με αποτέλεσμα να ικανοποιηθούν τελικά απροσδόκητα, χωρίς φυσικά αυτό να σημαίνει ότι θα ήθελαν να συνεχιστεί η εξ αποστάσεως διδασκαλία των εργαστηριακών μαθημάτων. Επίσης, ο τρόπος υποστήριξης των ακαδημαϊκών και γενικά του προσωπικού στους φοιτητές και το εκπαιδευτικό υλικό που τους παρέχεται, άλλαξαν σε αρκετά μεγάλο βαθμό. Η αλήθεια είναι ότι παρά την προσπάθεια για το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα από το ακαδημαϊκό προσωπικό, οι φοιτητές δεν ικανοποιήθηκαν από την εξυπηρέτηση που έλαβαν, θεωρώντας συνεπώς ότι το προσωπικό δεν είχε προσαρμοστεί κατάλληλα σε αυτές τις νέες συνθήκες διδασκαλίας. Σχετικά με την εισαγωγή της Τ.Π.Ε στην εκπαιδευτική διαδικασία οι φοιτητές έδειξαν ιδιαίτερο ενδιαφέρον. Συγκεκριμένα, όσο αφορά τη διεξαγωγή μελλοντικών μαθημάτων μέσω τεχνολογικών μέσων εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, δεν επιθυμούν να συνεχιστούν, αλλά επιθυμούν κατά βάση να υπάρξει ένας συνδυασμός δια ζώσης και εξ αποστάσεως μαθημάτων ή να συνεχιστούν μόνο τα δια ζώσης. Δηλαδή, οι φοιτητές δεν είναι αρνητικοί στην εισαγωγή της Τ.Π.Ε στα μαθήματα ή εργαστήρια, με την προϋπόθεση όμως ότι θα γίνονται και δια ζώσης. Όσον αφορά τη διεξαγωγή μελλοντικών εξ αποστάσεως διαλέξεων, 7 στους 10 φοιτητές δεν επιθυμούν να συνεχιστούν, με ένα 15 % περίπου να δηλώνει αδιάφορο. Παρόμοιες απαντήσεις λάβαμε και στην αντίστοιχη ερώτηση των εξ αποστάσεως εξετάσεων. Όπως προαναφέραμε η μεγαλύτερη άρνηση παρουσιάστηκε στην εισαγωγή των Τ.Π.Ε στα εργαστηριακά μαθήματα, όπου το 88.5 % των φοιτητών ήταν αρνητικοί και μόλις το 5.5 % περίπου θετικοί. Αυτό μπορεί να εξηγηθεί και από το γεγονός ότι σχεδόν όλοι οι φοιτητές δήλωσαν ότι αντιμετώπισαν πολλές δυσκολίες σε θέματα αλληλεπίδρασης, άγχους και άμεσης επαφής με τον εργαστηριακό εξοπλισμό. Προσωπικά θα συμφωνήσω με τους συναδέλφους μου στο θέμα των εργαστηριακών μαθημάτων. Πιστεύω ότι οι εργαστηριακές ώρες είναι ίσως οι σημαντικότερες σε όλες τις σχολές του Πολυτεχνείου Κρήτης, μιας και μετά από το πέρας των φοιτητικών μας υποχρεώσεων, θα είμαστε μηχανικοί. Η άμεση αλληλεπίδραση με τους διδάσκοντες και τον εξοπλισμό είναι απαραίτητη και αδύνατον με τα τωρινά δεδομένα να αντικατασταθεί από οποιαδήποτε μορφή διδασκαλίας. Η θεωρία- εξετάσεις αντίθετα, μπορούν εν μέρει να αντικατασταθούν από την εξ αποστάσεως διδασκαλία, ή τουλάχιστον ένα τμήμα τους. Πολλά πανεπιστήμια σήμερα έχουν ήδη ενσωματώσει τις Τ.Π.Ε εδώ και χρόνια στην εκπαιδευτική διαδικασία με ικανοποιητικά αποτελέσματα.

Για την πραγματοποίηση της ταξινόμησης των κριτηρίων ικανοποίησης χρησιμοποιήθηκε το

μεθοδολογικό πλαίσιο των Krassadaki & Grigoroudis, 2018, σύμφωνα με το οποίο κατηγοριοποιήθηκαν τα κριτήρια και υποκριτήρια στις τρεις διαστάσεις ποιότητας του μοντέλου Kano. Γενικά, οι φοιτητές των ιδρυμάτων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης δεν αναμένουν ρητά τα ελκυστικής ποιότητας χαρακτηριστικά, εκφράζουν όμως ρητά τα επιθυμητά χαρακτηριστικά, ενώ αναμένουν και θεωρούν δεδομένα τα βασικά (must-be) χαρακτηριστικά. Χαρακτηριστικά ελκυστικής ποιότητας τα οποία δεν αναμένονται ρητά από τους φοιτητές, σύμφωνα με την έρευνα που πραγματοποιήθηκε, αποτελούν η προσπάθεια των διδασκόντων στα εργαστήρια ως κριτήριο ικανοποίησης και το υποκριτήριο του η ικανοποίηση από τον τρόπο διδασκαλίας των διδασκόντων, το οποίο εξηγεί και την κατάταξη του εν λόγω κριτηρίου στις ελκυστικές απαιτήσεις. Έτσι, η εκπλήρωση των προαναφερθέντων ελκυστικών χαρακτηριστικών οδηγεί σε αυξημένη ικανοποίηση. Αντίθετα, όταν δεν πληρούνται δεν συνεπάγονται δυσαρέσκεια, καθώς δεν αναμένονται από τους φοιτητές. Δηλαδή, τα χαρακτηριστικά ελκυστικής ποιότητας προκαλούν το αίσθημα της “απόλαυσης”, συναίσθημα υψηλότερο της ικανοποίησης.

Στα χαρακτηριστικά επιθυμητής ποιότητας ανήκουν τα κριτήρια *προσπάθεια διδασκόντων στις διαλέξεις* και *εξ αποστάσεως εξετάσεις*, όπως και τα υποκριτήρια *ικανοποίηση από την ενεργητική συμμετοχή των φοιτητών στις εξ αποστάσεως διαλέξεις* και *ικανοποίηση από τις πλατφόρμες που επιλέχθηκαν*, *ικανοποίηση από τη κατανόηση που έδειξαν οι διδάσκοντες*, την οποία επεδίωξαν οι διδάσκοντες, αντίστοιχα, τα οποία εξηγούν και την κατάταξη των κριτηρίων που προαναφέραμε στα χαρακτηριστικά επιθυμητής ποιότητας. Συγκεκριμένα η *προσπάθεια των διδασκόντων στις διαλέξεις* και οι *εξ αποστάσεως εξετάσεις* ως κριτήρια ικανοποίησης αφορούν μονοδιάστατα χαρακτηριστικά ποιότητας. Αυτό δείχνει ότι τα συγκεκριμένα κριτήρια αναμένονται και εκφράζονται ρητά από τους φοιτητές και μαζί με τα υποκριτήρια που ανήκουν σε αυτήν την κατηγορία αφορούν μονοδιάστατα χαρακτηριστικά ποιότητας. Επίσης, θεωρούνται ως μονοδιάστατες απαιτήσεις, όταν πληρούνται και επηρεάζουν την ικανοποίηση των φοιτητών με ανάλογο τρόπο. Όσο υψηλότερο είναι το επίπεδο απόδοσης τόσο υψηλότερα είναι και τα επίπεδα ικανοποίησης. Δηλαδή, στην παρούσα έρευνα τα συγκεκριμένα κριτήρια και υποκριτήρια ικανοποίησης απαιτούνται ρητά από τους φοιτητές και αποτελούν την επιθυμητή ποιότητα.

Στα αναμενόμενα (must-be) χαρακτηριστικά ποιότητας ανήκει το κριτήριο της τεχνολογικής υποστήριξης από το Πολυτεχνείο Κρήτης και το υποκριτήριο που το δικαιολογεί είναι η ανταπόκριση του προσωπικού. Οπότε, υψηλές αποδόσεις των συγκεκριμένων διαστάσεων της τεχνολογικής υποστήριξης δεν συνεπάγεται υψηλή ικανοποίηση των φοιτητών. Αντίθετα, χαμηλές αποδόσεις, δημιουργούν έντονη δυσαρέσκεια. Το συγκεκριμένο υποκριτήριο, αφορά ένα βασικό χαρακτηριστικό ποιότητας της εξ αποστάσεως διδασκαλίας. Όπως προαναφέραμε και παραπάνω, οι φοιτητές θεώρησαν ανεπαρκή την τεχνική υποστήριξη που έλαβαν από το προσωπικό. Η μη βελτίωση του προσωπικού στο επίπεδο της υποστήριξης, συνεπάγεται αύξηση της δυσαρέσκειας

των ήδη δυσαρεστημένων φοιτητών, ενώ αντίθετα η εκπλήρωση αυτού δεν οδηγεί σε ικανοποίηση, καθώς θεωρείται χαρακτηριστικό αναμενόμενης απαίτησης. Συνεπώς, χρειάζεται να επισημανθεί ότι η τεχνική υποστήριξη από το προσωπικό αποτελεί βασικό παράγοντα της πανεπιστημιακής εκπαίδευσης, πόσο μάλλον σε ιδιαίτερες περιπτώσεις όπως αυτής της εξ αποστάσεως διδασκαλίας. Εν κατακλείδι, στο χρονικό διάστημα της εξ αποστάσεως εκπαιδευτικής λειτουργίας έγιναν σημαντικές προσπάθειες από το Πολυτεχνείο Κρήτης, κάποιες ικανοποίησαν αρκετά τους φοιτητές ενώ κάποιες τους δυσαρέστησαν έντονα, ώστε να ανταπεξέλθουν στις πρωτόγνωρες νέες συνθήκες διδασκαλίας. Σε συνδυασμό με παρόμοιες διπλωματικές συναδέλφων, που αφορούν την επίδραση που είχε η εισαγωγή των Τ.Π.Ε σε διδάσκοντες, στα ιδρύματα και στην διδασκαλία γενικότερα, θεωρώ ότι υπάρχει η δυνατότητα να καταλήξουμε σε ασφαλές συμπέρασμα και να προσαρμόσουμε στο μέγιστο το προσωπικό, διδάσκοντες και φοιτητές σε ανάλογες συνθήκες, ούτως ώστε να υπάρξει μελλοντικά η ασφαλής λύση της εξ αποστάσεως διδασκαλίας. Φυσικά δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι η μέθοδος της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης δεν είναι κάτι καινούργιο. Αντίθετα πολλά ιδρύματα σε όλο τον κόσμο χρησιμοποιούν αποτελεσματικά τις Τεχνολογίες Πληροφοριών & Επικοινωνιών εδώ και πολλά χρόνια. Γεγονός που μας υποδεικνύει ότι το ουσιαστικό πρόβλημα που υπάρχει, είναι η προσαρμογή της εκπαιδευτικής διαδικασίας σε εξ αποστάσεως ή διαφορετικά η εξ αποστάσεως εξ ανάγκης διδασκαλία που εφαρμόστηκε δεν είναι ταυτόσημη με την εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Τέλος, να επισημάνουμε ότι σε καμία περίπτωση μια σχολή μηχανικών δεν μπορεί να λειτουργήσει εξ ολοκλήρου μόνο με την εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Η διαζώσης διδασκαλία είναι απαραίτητη. Όπως απαραίτητη είναι και η ποιότητα των υπηρεσιών που προσφέρει κάθε ίδρυμα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης σε οποιαδήποτε μορφή διδασκαλίας που είναι αναγκαίο να παραμείνει αναλλοίωτη.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ : ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΕΡΕΥΝΑΣ

Ερωτηματολόγιο διερεύνησης των αντιλήψεων των φοιτητών για την εκπαιδευτική διαδικασία την περίοδο της πανδημίας

Δημογραφικά στοιχεία

Ηλικία

- 18-23
- 24-28
- Άνω των 28 ετών

Φύλο

- Άνδρας
- Γυναίκα

Σχολή

- Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης
- Αρχιτεκτόνων Μηχανικών
- Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών
- Μηχανικών Ορυκτών πόρων
- Μηχανικών Περιβάλλοντος

Έτη σπουδών

- 1ο έτος σπουδών
- 2 έτος σπουδών
- 3 έτος σπουδών
- 4 έτος σπουδών
- 5 έτος σπουδών
- 6 έτη σπουδών
- Άνω του 6ου έτους σπουδών

Τόπος διαμονής κατά την διάρκεια των σπουδών σας

- Κουνουπιδιανά
- Χανιά
- Άλλού

Πόσα χρήματα διαθέτετε συνολικά για να περάσετε τον μήνα σας;

- Έως 300 ευρώ
- 301-600 ευρώ
- 601-900 ευρώ
- Άνω των 900 ευρώ

Γενικές Ερωτήσεις

Τι εξοπλισμό χρησιμοποιήσατε περισσότερο κατά τη διάρκεια της πανδημίας για να ανταποκριθείτε στις υποχρεώσεις σας στο Πολυτεχνείο Κρήτης (διαλέξεις, εργαστήρια, εξετάσεις, συνεργασία με διδάσκοντα/συναδέλφους); (Μία ή περισσότερες απαντήσεις)

- Σταθερό υπολογιστή της οικογένειας
- Σταθερό υπολογιστή συναδέλφου/φίλου
- Προσωπικό σταθερό υπολογιστή
- Laptop της οικογένειας
- Laptop συναδέλφου/φίλου
- Προσωπικό Laptop
- Tablet της οικογένειας
- Tablet συναδέλφου/φίλου
- Προσωπικό Tablet
- Κινητό τηλέφωνο για σύνδεση στις διαλέξεις/εργαστήρια/συνεργασίες
- Άλλο (προσδιορίστε)

Ποια προγράμματα / πλατφόρμες χρησιμοποιήσατε περισσότερο για να ανταποκριθείτε στις αλλαγές στην ροή των σπουδών σας εξαιτίας της πανδημίας; (Μία ή και περισσότερες απαντήσεις)

- E-class
- Web Mail
- Skype
- Skype for Business
- Zoom
- Webex
- Teams
- Messenger

- Υπηρεσία VDI Connector του Πολυτεχνείου Κρήτης
- Υπηρεσία Filebox του Πολυτεχνείου Κρήτης
- Υπηρεσία VPN του Πολυτεχνείου Κρήτης
- Google Drive για διαμοιρασμό αρχείων
- Microsoft OneDrive για διαμοιρασμό αρχείων
- TeamViewer για απομακρυσμένη σύνδεση
- AnyDesk για απομακρυσμένη σύνδεση
- Youtube για να βρω υλικό για τα μαθήματα
- Άλλο (προσδιορίστε)

Τι σας δυσκόλεψε περισσότερο σε σχέση με τις σπουδές σας την περίοδο της πανδημίας (μία ή περισσότερες απαντήσεις)

- Η απουσία σταθερού τηλεφώνου και γραμμής ίντερνετ στο σπίτι
- Η γραμμή ίντερνετ του σπιτιού με πέταγε συχνά εκτός και έχανα τη σύνδεση
- Ο διαθέσιμος εξοπλισμός που μοιραζόμουν με τα μέλη της οικογένειας
- Ο ελλιπής / παλιός διαθέσιμος εξοπλισμός
- Η αδυναμία απόκτησης ίντερνετ ή/και σύγχρονου εξοπλισμού
- Η κακή ποιότητα ήχου της πλατφόρμας με συνέπεια να μην ακούω καθαρά
- Η χαμηλή ποιότητα εικόνας της πλατφόρμας με συνέπεια να μην βλέπω καθαρά
- Η εξοικείωσή μου με την τεχνολογία, η οποία είναι χαμηλή/μέτρια
- Η δυσκολία εγκατάστασης/σύνδεσης του απαιτούμενου λογισμικού (πλατφόρμες τηλεδιάσκεψης κλπ)
- Η σύνδεσή μου γινόταν σχεδόν πάντα με τη βοήθεια φίλων ή οικείων
- Η συμμετοχή μου στις ηλεκτρονικές αίθουσες σχεδόν πάντα μου δημιουργούσε άγχος
- Η συμμετοχή στις εξ αποστάσεως εξετάσεις μου δημιούργησε έξτρα άγχος
- Η συμμετοχή στις εξ αποστάσεως εξετάσεις που υποχρεώθηκα να κάνω εκτός του σπιτιού μου λόγω απουσίας ή αναξιόπιστου εξοπλισμού
- Η αδυναμία να γνωρίσω από κοντά τον διδάσκοντα και τους συμφοιτητές μου
- Η μειωμένη αλληλεπίδραση με τον διδάσκοντα και τους συμφοιτητές μου
- Η αλλαγή της παιδαγωγικής διαδικασίας στα μαθήματα, εργαστήρια, εξετάσεις
- Η διατήρηση της σχέσης καθηγητή-φοιτητή, η οποία απαιτεί περισσότερο χρόνο από την πλευρά μου στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση
- Δεν διέθετα τον απαραίτητο χρόνο για να διατηρήσω τις σχέσεις μου με τους συναδέλφους φοιτητές σε συνθήκες εξ αποστάσεως εκπαίδευσης

- Η απόσπαση της προσοχής μου κατά τη διάρκεια παρακολούθησης των ηλεκτρονικών μαθημάτων
- Άλλο (προσδιορίστε)

Μπορέσατε να συμμετάσχετε στις ηλεκτρονικές παραδόσεις κανονικά (όπως και όσο θα θέλατε);

- Συμμετείχα σε όλες που είχα αποφασίσει χωρίς σχεδόν κανένα πρόβλημα
- Συμμετείχα σε όλες που είχα αποφασίσει με κάποια προβλήματα
- Συμμετείχα σε ορισμένες που είχα αποφασίσει με κάποια προβλήματα
- Όχι, είχα προβλήματα και δεν συμμετείχα σχεδόν καθόλου σε όσες είχα αποφασίσει

Σε τι βαθμό επηρέασε η ηλεκτρονική παράδοση των μαθημάτων, εργαστηρίων και φροντιστηρίων την απόδοσή σας;

- Την επηρέασε θετικά
- Την επηρέασε αρνητικά
- Η απόδοσή μου δεν επηρεάστηκε ούτε θετικά, ούτε αρνητικά
- Δεν γνωρίζω εάν επηρεάστηκε η απόδοσή μου

Σε τι βαθμό το εκπαιδευτικό υλικό ήταν προσαρμοσμένο στις νέες συνθήκες;

- Ήταν προσαρμοσμένο
- Δεν ήταν προσαρμοσμένο
- Δεν με ενδιαφέρει διότι είχα συνηθίσει το υλικό όπως ήταν αρχικά σχεδιασμένο
- Δεν γνωρίζω

Σε τι βαθμό οι διδάσκοντες ανταποκρίθηκαν στις νέες συνθήκες;

- Ανταποκρίθηκαν σχεδόν όλοι και με εξέπληξαν πολύ θετικά
- Ανταποκρίθηκαν σχεδόν όλοι ικανοποιητικά, όπως ανάμενα
- Κάποιοι ανταποκρίθηκαν καλύτερα από άλλους
- Η ανταπόκριση σχεδόν όλων ήταν χειρότερη από ότι ανάμενα

Σε τι βαθμό θεωρείτε ότι διασφαλίστηκε το αδιάβλητο των εξ αποστάσεως εξετάσεων;

- Ναι, διασφαλίστηκε το αδιάβλητο
- Όχι, δεν διασφαλίστηκε το αδιάβλητο
- Το θέμα αυτό δεν με αφορά

- Δεν γνωρίζω αν διασφαλίστηκε ή δεν διασφαλίστηκε το αδιάβλητο

Σε τι βαθμό θα θέλατε στο μέλλον να γίνονται οι διαλέξεις μέσω τεχνολογικών μέσων εξ αποστάσεως;

- Ναι, θα ήθελα
- Όχι, δεν θα ήθελα
- Δεν με ενδιαφέρει αν οι διαλέξεις γίνονται εξ αποστάσεως ή δια ζώσης
- Δεν γνωρίζω

Σε τι βαθμό θα θέλατε στο μέλλον να γίνονται τα εργαστήρια μέσω τεχνολογικών μέσων εξ αποστάσεως;

- Ναι, θα ήθελα
- Όχι, δεν θα ήθελα
- Δεν με ενδιαφέρει αν τα εργαστήρια γίνονται εξ αποστάσεως ή δια ζώσης
- Δεν γνωρίζω

Σε τι βαθμό θα θέλατε στο μέλλον να εξετάζεστε στη θεωρία των μαθημάτων με χρήση τεχνολογικών μέσων εξ αποστάσεως;

- Ναι, θα ήθελα
- Όχι, δεν θα ήθελα
- Δεν με ενδιαφέρει ο τρόπος εξέτασης
- Δεν γνωρίζω

Σε τι βαθμό θα θέλατε στο μέλλον να εξετάζεστε στα εργαστήρια με χρήση τεχνολογικών μέσων εξ αποστάσεως;

- Ναι, θα ήθελα
- Όχι, δεν θα ήθελα
- Δεν με ενδιαφέρει ο τρόπος εξέτασης
- Δεν γνωρίζω

Τι προτάσεις βελτίωσης θα κάνατε σχετικά με το εκπαιδευτικό υλικό υπό τις συνθήκες τα πανδημίας;

Τι προτάσεις βελτίωσης θα κάνατε σε σχέση με τις διαλέξεις των μαθημάτων υπό τις συνθήκες της πανδημίας;

Τι προτάσεις βελτίωσης θα κάνατε σε σχέση με τα εργαστήρια υπό τις συνθήκες της πανδημίας;

Τι προτάσεις βελτίωσης θα κάνατε σε σχέση με τις εξ αποστάσεως εξετάσεις υπό τις συνθήκες της πανδημίας;

Ερωτήσεις Ικανοποίησης

1. ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΑΠΟ ΤΟ ΠΚ

1.1 Είστε ικανοποιημένος από τα **τεχνολογικά μέσα και υπηρεσίες** που διέθεσε το Πολυτεχνείο Κρήτης για να ανταποκριθεί στην εκπαιδευτική διαδικασία εν μέσω πανδημίας;

- *Πολύ ικανοποιημένος*
- *Ικανοποιημένος*
- *Ούτε ικανοποιημένος-Ούτε δυσαρεστημένος*
- *Δυσαρεστημένος*
- *Πολύ δυσαρεστημένος*

1.2 Είστε ικανοποιημένος από την **ενημέρωση** που λαμβάνετε από το Πολυτεχνείο Κρήτης για την ηλεκτρονική διεξαγωγή των μαθημάτων και των εξετάσεων;

- *Πολύ ικανοποιημένος*
- *Ικανοποιημένος*
- *Ούτε ικανοποιημένος-Ούτε δυσαρεστημένος*
- *Δυσαρεστημένος*
- *Πολύ δυσαρεστημένος*

1.3 Είστε ικανοποιημένος από τις **οδηγίες** που αναρτήθηκαν στις ιστοσελίδες του Ιδρύματος για την εγκατάσταση/σύνδεση/χρήση του αναγκαίου λογισμικού (πλατφόρμες τηλεδιάσκεψης, κλπ);

- *Πολύ ικανοποιημένος*
- *Ικανοποιημένος*
- *Ούτε ικανοποιημένος-Ούτε δυσαρεστημένος*
- *Δυσαρεστημένος*
- *Πολύ δυσαρεστημένος*

1.4 Είστε ικανοποιημένος από την ανταπόκριση του **προσωπικού** του Μηχανογραφικού Κέντρου ή της Υπηρεσίας Δικτύων του Πολυτεχνείου Κρήτης σε τεχνικά προβλήματα που τυχόν σας προέκυψαν εν μέσω πανδημίας;

- *Πολύ ικανοποιημένος*
- *Ικανοποιημένος*
- *Ούτε ικανοποιημένος-Ούτε δυσαρεστημένος*
- *Δυσαρεστημένος*
- *Πολύ δυσαρεστημένος*

Συνολικά, είστε ικανοποιημένος από την τεχνολογική υποστήριξη του Πολυτεχνείου Κρήτης εν μέσω πανδημίας;

- Πολύ ικανοποιημένος
- Πολύ ικανοποιημένος
- Ικανοποιημένος
- Ούτε ικανοποιημένος-Ούτε δυσαρεστημένος
- Δυσανεστημένος
- Πολύ δυσαρεστημένος

2. ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

2.1 Είστε ικανοποιημένος από την αξιοποίηση των τεχνολογικών μέσων που επεδίωξαν οι διδάσκοντες για την ανάπτυξη **επικοινωνίας** με τους συνενυρισκόμενους μιας διάλεξης;

- Πολύ ικανοποιημένος
- Ικανοποιημένος
- Ούτε ικανοποιημένος-Ούτε δυσαρεστημένος
- Δυσανεστημένος
- Πολύ δυσαρεστημένος

2.2 Είστε ικανοποιημένος από το **παιδαγωγικό κλίμα** που προσπάθησαν να δημιουργήσουν οι διδάσκοντες στα διαδικτυακά τους μαθήματα;

- Πολύ ικανοποιημένος
- Ικανοποιημένος
- Ούτε ικανοποιημένος-Ούτε δυσαρεστημένος
- Δυσανεστημένος
- Πολύ δυσαρεστημένος

2.3 Είστε ικανοποιημένος από την ενεργητική **συμμετοχή** σας στις εξ αποστάσεως διαλέξεις, την οποία επεδίωξαν οι διδάσκοντες;

- Πολύ ικανοποιημένος
- Ικανοποιημένος
- Ούτε ικανοποιημένος-Ούτε δυσαρεστημένος
- Δυσανεστημένος
- Πολύ δυσαρεστημένος

2.4 Είστε ικανοποιημένος από την **κάλυψη** της ύλης στις εξ αποστάσεως διαλέξεις;

- Πολύ ικανοποιημένος
- Ικανοποιημένος
- Ούτε ικανοποιημένος-Ούτε δυσαρεστημένος
- Δυσανεστημένος
- Πολύ δυσαρεστημένος
- Πολύ δυσαρεστημένος

Γενικά, είστε ικανοποιημένος από την προσπάθεια που καταβλήθηκε στις εξ αποστάσεως διαλέξεις των μαθημάτων από τους διδάσκοντες;

- Πολύ ικανοποιημένος
- Ικανοποιημένος
- Ούτε ικανοποιημένος-Ούτε δυσαρεστημένος
- Δυσαρεστημένος
- Πολύ δυσαρεστημένος

3. ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ

3.1 Είστε ικανοποιημένος με τον **τρόπο διδασκαλίας** που εφάρμοσαν οι διδάσκοντες για την διεξαγωγή των εργαστηρίων διαδικτυακά;

- Πολύ ικανοποιημένος
- Ικανοποιημένος
- Ούτε ικανοποιημένος-Ούτε δυσαρεστημένος
- Δυσαρεστημένος
- Πολύ δυσαρεστημένος

3.2 Είστε ικανοποιημένος από την **παρουσίαση** του εργαστηριακού εξοπλισμού/λογισμικού που επεδίωξαν οι διδάσκοντες με τις εξ αποστάσεως τεχνικές που εφάρμοσαν;

- Πολύ ικανοποιημένος
- Ικανοποιημένος
- Ούτε ικανοποιημένος-Ούτε δυσαρεστημένος
- Δυσαρεστημένος
- Πολύ δυσαρεστημένος

3.3 Είστε ικανοποιημένος από τα εργαλεία / τρόπους που σας διέθεσαν οι διδάσκοντες για την εξ αποστάσεως **εξάσκηση** σας στον εργαστηριακό εξοπλισμό/λογισμικό;

- Πολύ ικανοποιημένος
- Ικανοποιημένος
- Ούτε ικανοποιημένος-Ούτε δυσαρεστημένος
- Δυσαρεστημένος
- Πολύ δυσαρεστημένος

3.4 Είστε ικανοποιημένος από την **διάρκεια** των εργαστηρίων με τις εξ αποστάσεως τεχνικές;

- Πολύ ικανοποιημένος
- Ικανοποιημένος
- Ούτε ικανοποιημένος-Ούτε δυσαρεστημένος
- Δυσαρεστημένος

- Πολύ δυσαρεστημένος

Συνολικά, είστε ικανοποιημένος από την προσπάθεια αλλά και το ενδιαφέρον που έδειξαν οι διδάσκοντες εργαστηρίων μέσω της πανδημίας;

- Πολύ ικανοποιημένος
- Ικανοποιημένος
- Ούτε ικανοποιημένος-Ούτε δυσαρεστημένος
- Δυσαρεστημένος
- Πολύ δυσαρεστημένος

4 ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

4.1 Είστε ικανοποιημένος από την **διάρκεια** των εξ αποστάσεως εξετάσεων σε σχέση με τον βαθμό δυσκολίας των θεμάτων;

- Πολύ ικανοποιημένος
- Ικανοποιημένος
- Ούτε ικανοποιημένος-Ούτε δυσαρεστημένος
- Δυσαρεστημένος
- Πολύ δυσαρεστημένος

4.2 Είστε ικανοποιημένος από τις **πλατφόρμες** που επιλέχθηκαν για τις εξ αποστάσεως εξετάσεις;

- Πολύ ικανοποιημένος
- Ικανοποιημένος
- Ούτε ικανοποιημένος-Ούτε δυσαρεστημένος
- Δυσαρεστημένος
- Πολύ δυσαρεστημένος

4.3 Είστε ικανοποιημένος για την **κατανόηση** που σας έδειξαν οι διδάσκοντες στις εξ αποστάσεως εξετάσεις;

- Πολύ ικανοποιημένος
- Ικανοποιημένος
- Ούτε ικανοποιημένος-Ούτε δυσαρεστημένος
- Δυσαρεστημένος
- Πολύ δυσαρεστημένος

4.4 Είστε ικανοποιημένος από τις **διαδικασίες** που εφαρμόστηκαν (πχ δοκιμαστικές εξετάσεις, ενθάρρυνση, ενημέρωση) για να ξεπεράσετε από ψυχολογικής πλευράς όποιο έξτρα άγχος σας δημιουργούσαν οι εξ αποστάσεως εξετάσεις;

- Πολύ ικανοποιημένος
- Ικανοποιημένος
- Ούτε ικανοποιημένος-Ούτε δυσαρεστημένος

- Δυσανεστημένος
- Πολύ δυσανεστημένος

4.5 Είστε ικανοποιημένος από την εξ αποστάσεως αξιολόγηση της **απόδοσης** σας στα μαθήματα;

- Πολύ ικανοποιημένος
- Ικανοποιημένος
- Ούτε ικανοποιημένος-Ούτε δυσανεστημένος
- Δυσανεστημένος
- Πολύ δυσανεστημένος

Γενικά, είστε ικανοποιημένος από τις εξ αποστάσεως εξετάσεις;

- Πολύ ικανοποιημένος
- Ικανοποιημένος
- Ούτε ικανοποιημένος-Ούτε δυσανεστημένος
- Δυσανεστημένος
- Πολύ δυσανεστημένος

Σύμφωνα με τα παραπάνω, πόσο ικανοποιημένος είστε από την προετοιμασία/ανταπόκριση του ΠΚ για την ομαλή λειτουργία του εν μέσω πανδημίας;

- Πολύ ικανοποιημένος
- Ικανοποιημένος
- Ούτε ικανοποιημένος-Ούτε δυσανεστημένος
- Δυσανεστημένος
- Πολύ δυσανεστημένος

Βιβλιογραφία

- Addelman, M. (2020). COVID-19 social distancing having significant impacts on mental health, study shows. Medical Xpress. Retrieved 2020, from <https://medicalxpress.com/news/2020-04-covid-social-distancing-significant-impacts.html>
- Aghlmand, S., Lameei, A., & Small, R. (2010). A hands-on experience of the voice of customer analysis in maternity care from Iran. *International Journal of Health Care Quality Assurance*.
- Ahmed Abdullah and M. Sultana Mirza (2020). Evaluating preservice teaching practice for online and distance education students in Pakistan, *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, vol. 21, no. 2, pp. 81–97.
- Allen, M. W. (2011). *Designing successful e-learning: Forget what you know about instructional design and do something interesting* (Vol. 2). John Wiley & Sons.
- Almaiah and A. Almulhem (2018). A conceptual framework for determining the success factors of e-learning system implementation using Delphi technique, *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, vol. 96, no. 17.
- Almaiah and I. Y. Alyoussef (2019). Analysis of the effect of course design, course content support, course assessment and instructor characteristics on the actual use of E-learning system, *IEEE Access*, vol. 7, pp. 171907–171922.
- Almaiah and M. M. Alamri (2018). Proposing a new technical quality requirements for mobile learning applications, *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, vol. 96, p. 19.
- Almaiah, A. Al-Khasawneh, and A. Althunibat (2020). Exploring the critical challenges and factors influencing the E-learning system usage during COVID-19 pandemic, *Education and Information Technologies*, vol. 25, p. 1.
- Almaiah, M. M. Alamri, and W. Al-Rahmi (2019). Applying the UTAUT model to explain the students' acceptance of mobile learning system in higher education, *IEEE Access*, vol. 7, pp. 174673–174686.
- Al-Sabbah, S., Darwish, A., Fares, N., Barnes, J., & Almomani, J. A. (2021). Biopsychosocial factors linked with overall well-being of students and educators during the COVID-19 pandemic. *Cogent Psychology*, 8(1), 1875550.
- Alsherri, A.A., Rutter, and Smith (2015). An Implementation of the UTAUT Model for Understanding Students' Perceptions of Learning Management Systems: A Study Within

Tertiary Institutions in Saudi Arabia, *International Journal of Distance Education Technologies*. Volume 17, Issue 3. pp 123-128, 2015.

American Academy of Pediatrics. (2020, June 25). COVID-19 Planning Considerations: Guidance for School Re-entry. <https://services.aap.org/en/pages/2019-novel-coronavirus-covid-19-infections/clinical-guidance/covid19-planning-considerations-return-to-in-person-education-in-schools/>

American Academy of Pediatrics. (2020, June 25). COVID-19 Planning Considerations: Guidance for School Re-entry. <https://services.aap.org/en/pages/2019-novel-coronavirus-covid-19-infections/clinical-guidance/covid19-planning-considerations-return-to-in-person-education-in-schools/>

Athenian-Macedonian News Agency. (2020, March). *Greece shuts down all schools as preventative coronavirus measure, Health Minister says*. Retrieved from: <https://www.amna.gr/en/article/438121/Greece-shuts-down-all-schools-as-preventative-coronavirus-measure--Health-Minister-says>

Attardi, S. M., & Rogers, K. A. (2015). Design and implementation of an online systemic human anatomy course with laboratory. *Anatomical sciences education*, 8(1), 53-62.

Avila, E. C., Abin, G. J., Bien, G. A., Acasamoso, D. M., & Arenque, D. D. (2021, June). Students' Perception on Online and Distance Learning and their Motivation and Learning Strategies in using Educational Technologies during COVID-19 Pandemic. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1933, No. 1, p. 012130). IOP Publishing.

Ayub. N and Iqbal, S. (2011). Student Satisfaction with e-Learning achieved in Pakistan, *Asian Journal of Distance Education*, *The Asian Society of Open and Distance Education*. ISSN 1347-9008 Asian J D E Vol 9, No 2, pp 26 – 31.

Balkhair A, Al Maamari K, Alawi FB. (2013). The struggle against MERS-CoV (the novel coronavirus). *Oman Med J* 2013 Jul;28(4):226-227.

Balkhair A. (2009). The struggle against pandemic influenza A (H1N1) 2009. *Sultan Qaboos Univ Med J* 2009 Dec;9(3):257-260.

Baloran, E. T. (2020). Knowledge, attitudes, anxiety, and coping strategies of students during COVID-19 pandemic. *Journal of loss and trauma*, 25(8), 635-642.

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.

<https://doi.org/10.1002/hbe2.191>.

- Basilaia G. and D. Kvavadze (2020). Transition to online education in schools during a SARS-CoV-2 coronavirus (COVID-19) pandemic in Georgia, *Pedagogical Research*, vol. 5, no. 4, <https://www.pedagogicalresearch.com/article/transition-toonline-education-in-schools-during-a-sars-cov-2-coronavirus-covid-19-pandemic-in-7937>.
- Basilaia, G. (2020). Replacing the classic learning form at universities as an immediate response to the COVID-19 virus infection in Georgia, *International Journal for Research in Applied Science and Engineering Technology*, vol. 8, no. 3, pp. 101–108.
- Bataineh, E. (2001). A summary look at Internet based distance education.
- Bates, A.W., & Bates, T. (2005). Technology, E-learning and Distance Education, *Psychology Press*, 2005
- Baticulon, R. E., Sy, J. J., Alberto, N. R. I., Baron, M. B. C., Mabulay, R. E. C., Rizada, L. G. T., ... & Reyes, J. C. B. (2021). Barriers to online learning in the time of COVID-19: A national survey of medical students in the Philippines. *Medical science educator*, 31(2), 615-626.
- Bayraktaroğlu, G., & Özgen, Ö. (2008). Integrating the Kano model, AHP and planning matrix: QFD application in library services. *Library Management*.
- Benbunan-Fich, R., Hiltz, S.R., and Harasim, L. (2005). *The Online Interaction Learning Model: An Integrated Theoretical Framework for Learning Networks*.
- Berger, C., Blauth, R., & Boger, D. (1993). *Kanos Methods For Understanding Customer-Defined Quality*.
- Bergl, P. A., Narang, A., & Arora, V. M. (2015). Maintaining a Twitter feed to advance an internal medicine residency program's educational mission. *JMIR medical education*, 1(2), e4434.
- Blissitt, A. M. (2016). Blended learning versus traditional lecture in introductory nursing pathophysiology courses. *Journal of Nursing Education*, 55(4), 227-230.
- Bourne, J. R., McMaster, E., Rieger, J., & Campbell, J. O. (1997). Paradigms for on-line learning: A case study in the design and implementation of an asynchronous learning networks (ALN) course. In *Proceedings Frontiers in Education 1997 27th Annual Conference. Teaching and Learning in an Era of Change* (Vol. 1, pp. 245-255). IEEE.
- Bozkurt and R. C. Sharma (2020). Emergency remote teaching in a time of global crisis due to CoronaVirus pandemic, *Asian Journal of Distance Education*, vol. 15, no. 1.

- Bozkurt, I. Jung, J. Xiao, V. Vladimirschi, R. Schuwer, and G. Egorov (2020). A global outlook to the interruption of education due to COVID-19 Pandemic: navigating in a time of uncertainty and crisis, *Asian Journal of Distance Education*, vol. 15, no. 1, pp. 1–126.
- Brooks, S. K., Webster, R. K., Smith, L. E., Woodland, L., Wessely, S., Greenberg, N., & Rubin, G. J. (2020). The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *The Lancet*, 395(10227), 912–920. doi: 10.1016/s0140-6736(20)30460-8
- Brooks, S. K., Webster, R. K., Smith, L. E., Woodland, L., Wessely, S., Greenberg, N., & Rubin, G. J. (2020). The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *The Lancet*, 395(10227), 912–920. doi: 10.1016/s0140-6736(20)30460-8
- Burgess, S., & Sievertsen, H. H. (2020). Schools, skills, and learning: The impact of COVID-19 on education. VoxEU. Retrieved from <https://voxeu.org/article/impact-covid-19-education>
- Burgess, S., & Sievertsen, H. H. (2020). Schools, skills, and learning: The impact of COVID-19 on education. VoxEU. Retrieved from <https://voxeu.org/article/impact-covid-19-education>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2020, May 19). Considerations for Schools. Retrieved July 16, 2020, from <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/community/schools-childcare/school>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2020, May 19). Considerations for Schools. Retrieved July 16, 2020, from <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/community/schools-childcare/school>
- Chen, H. C., Lee, T. R., Lin, H. Y., & Wu, H. C. (2010). Application of TRIZ and the Kano method to home life industry innovation. *International Journal of Innovation and Learning*, 7(1), 64-84.
- Chen, L. S., Hsu, C. C., & Chang, P. C. (2008, October). Developing a TRIZ-Kano model for creating attractive quality. In *2008 4th International Conference on Wireless Communications, Networking and Mobile Computing* (pp. 1-6). IEEE.
- Cheng, R. (2020). The COVID-19 crisis and international students. <https://www.insidehighered.com/views/2020/03/19/higher-ed-institutions-arent-supporting-international-students-enough-during-COVID> Times Higher Education. 2020.
- Chien, T. K. (2007). Using the learning satisfaction improving model to enhance the teaching quality. *Quality assurance in Education*.

- Coronaviridae Study Group of the International Committee on Taxonomy of Viruses. The species Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2. *Nat Microbiol* 2020 Apr;5(4):536-544.
- Crawley, R. (2020). *How the coronavirus is affecting education this year*. Retrieved from: <https://iachievethelearning.com/2020/03/how-the-coronavirus-is-affecting-education-this-school-year/>
- de Wit E, van Doremalen N, Falzarano D, Munster VJ. (2016). SARS and MERS: recent insights into emerging coronaviruses. *Nat Rev Microbiol*;14(8):523- 534.
- Demuyakor, J. (2020). Online journal of communication and media technologies. coronavirus-covid-19-and-onlinelearning-in-higher-institutions-of-education-a-survey-of-the-perceptions-of-ghanaian-international-students-in-china, 1(1), pp. 24-26.
- Dong, J. (2020). Online Learning and Teaching Experiences During the COVID-19 Pandemic. *English Linguistics Research*, 9(2), p. 37.
- Douglas, D. E & Van Der Vyver, G. (2004). Effectiveness of E-Learning Course Materials for Learning Database Management Systems: An Experimental Investigation. *Journal of Computer Information Systems*, 44(4), 41-48.
- European Centre for Disease Prevention and Control. Novel coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic: increased transmission in the EU/EEA and the UK – sixth update – 12 March 2020. Stockholm: ECDC; 2020. [cited 2020 April 10]. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/RRA-sixthupdate-Outbreak-of-novel-coronavirus-disease-2019- COVID-19.pdf>.
- Eurydice. (2020, April). *How is Covid-19 affecting schools in Europe?* Retrieved from: https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/how-covid-19-affecting-schools-europe_en
- Fain, P. (2019). Takedown of Online Education. Inside Higher Ed. Retrieved from <https://www.insidehighered.com/digital-learning/article/2019/01/16/online-learning-fails-deliver-finds-report-aimed-discouraging>
- Fain, P. (2019). Takedown of Online Education. Inside Higher Ed. Retrieved from <https://www.insidehighered.com/digital-learning/article/2019/01/16/online-learning-fails-deliver-finds-report-aimed-discouraging>

- Field, M. (2020, March 25). Government launches WhatsApp ‘coronavirus chatbot’ to offer health advice. The Telegraph. <https://www.telegraph.co.uk/technology/2020/03/25/government-launches-whatsapp-coronavirus-chatbot-offer-health/>
- Filius, R. M., Kleijn, R. A. M., Uijl, S. G., Prins, F. J., Rijen, H. V. M., & Grobbee, D. E. (2019). Audio peer feedback to promote deep learning in online education. *Journal of Computer Assisted Learning*, 35(5), 607-619. <https://doi.org/10.1111/jcal.12363>
- Firdoussi El., S., Lachgar, M., Kabaili, H., Rochdi, A., Goujdami, D., & El Firdoussi, L. (2020). Assessing distance learning in higher education during the COVID-19 pandemic. *Education Research International*, 2020.
- Gamble, A. (2009). *The spectre at the feast*. London: Palgrave Macmillan.
- Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (2001). Critical thinking, cognitive presence, and computer conferencing in distance education. *American Journal of distance education*, 15(1), 7-23.
- Gatewood, B. & McDonald, E. (2020). Pandemic, pandemonium, and plight for graduate students. *ASA Footnotes*, 48:9
- Gilbert, B. (2015). Online learning revealing the benefits and challenges.
- Glesne, C. (2011). *Becoming qualitative researchers: An introduction* (4th ed.). Boston, MA: Pearson Education, Inc.
- Goh F., P. K. Hii, O. K. Tan, and A. Rasli (2020). Why do university teachers use E-learning systems? *International Review of Research in Open and Distance Learning*, vol. 21, no. 2.
- Golden, “Remote teaching: the glass half-full. *Educause Review*,” 2020, <https://er.educause.edu/blogs/2020/3/remoteteaching-the-glass-half-full>.
- Govindarajan, V., & Srivastava, A. (2020). *What the shift to virtual learning could mean for the future of higher education*. Retrieved from: <https://hbr.org/2020/03/what-the-shift-to-virtual-learning-could-mean-for-the-future-of-higher-ed>.
- Govindasamy, T. (2002). Successful Implementation of e-learning pedagogical considerations. *The Internet and Higher Education*, 4, 287-299.

- Grigoroudis, E., & Siskos, Y. (2009). *Customer satisfaction evaluation: Methods for measuring and implementing service quality* (Vol. 139). Springer Science & Business Media.
- Gunawardena, C. N., & Zittle, F. J. (1997). Social presence as a predictor of satisfaction within a computer-mediated conferencing environment. *American journal of distance education*, 11(3), 8-26.
- Gustafsson, A., Ekdahl, F., & Edvardsson, B. (1999). Customer focused service development in practice—a case study at Scandinavian Airlines System (SAS). *International Journal of service Industry management*.
- Hannafin, J. J. & Cole, D. D. (1983). An analysis of why students select introductory high school computer coursework. *Educational Technology*, 23(4), 26–29.
- Harasim, L. (2000). Shift Happens Online Education as a New Paradigm in Learning, *Internet and Higher Education*, Vol (3), pp 41-61, 2000.
- Hart, C. (2011). Factors Associated with Student Persistence in an Online Program of Study: A Review of the Literature. *Journal of Interactive Online Learning*, Volume 11, Number 1, pp 19-42.
- Heiman, H. L., Uchida, T., Adams, C., Butter, J., Cohen, E., Persell, S. D., ... & Martin, G. J. (2012). E-learning and deliberate practice for oral case presentation skills: a randomized trial. *Medical teacher*, 34(12), e820-e826.
- Hill, S. (2020). *Coronavirus crisis only heightens the need for innovation and co-creation*. Retrieved from: <https://innovationmanagement.se/2020/03/24/coronavirus-crisis-only-heightens-the-need-for-innovation-and-co-creation/>
- Hiltz, S. R. (1994). *The virtual classroom: Learning without limits via computer networks*, Norwood, NJ: Ablex, 1994.
- Hinterhuber, H. H., Matzler, K., Bailom, F., & Sauerwein, E. (1997). Un modello semiquantitativo per la valutazione della soddisfazione del cliente. *Micro & Macro Marketing*, 6(1), 127-144.
- Ho, L. A. & Kuo, T. H. (2010). How can one amplify the effect of e-learning? An examination of high-tech "employees' computer attitude and flow experience. *Computers in Human Behavior*, 26.
- Hodges, S. Moore, B. Lockee, T. Trust, and A. Bond, The difference between emergency remote teaching and online learning, *Educause Review*, vol. 27, 2020.

- Hofmann, D. W. (2002). Internet-based distance learning in higher education. *Tech Directions*, 62(1), 28.
- Huang, D. J. Liu, A. Tlili, J. F. Yang, and H. H. Wang (2020). Handbook on Facilitating Flexible Learning during Educational Disruption: The Chinese Experience in Maintaining Undisrupted Learning in COVID-19 Outbreak, Smart Learning Institute of Beijing Normal University, Beijing, China.
- Huggett, C. (2014). *The virtual training guidebook: How to design, deliver, and implement live online learning*. American Society for Training and Development.
- Hung, M. L., Chou, C., Chen, C. H., & Own, Z. Y. (2010). Learner readiness for online learning: Scale development and student perceptions. *Computers & Education*, 55(3), 1080-1090.
- Imperial College COVID-19 Response Team. Impact of non-pharmaceutical interventions (NPIs) to reduce COVID-19 mortality and healthcare demand. [cited 2020 April 10]. Available from: <https://www.imperial.ac.uk/media/imperial-college/medicine/sph/ide/gida-fellowships/Imperial-College-COVID19-NPImodelling-16-03-2020.pdf>
- Crawford J., K. Butler-Henderson, J. Rudolph, and M. Glowatz (2020). “COVID-19: 20 countries’ higher education intra-period digital pedagogy responses,” JALT, vol. 3, no. 1, <http://journals.sfu.ca/jalt/index.php/jalt/article/view/191>.
- Johnson, N., & Bates, T., & Donovan, T., & Seaman, J. (2019) Tracking Online Education in Canadian Universities and Colleges: National Survey of Online and Digital Learning 2019 National Report. Canadian Digital Learning Research Association. <https://onlinelearningsurveycanada.ca/publications-2019/>
- Johnson, N., & Bates, T., & Donovan, T., & Seaman, J. (2019) Tracking Online Education in Canadian Universities and Colleges: National Survey of Online and Digital Learning 2019 National Report. Canadian Digital Learning Research Association. <https://onlinelearningsurveycanada.ca/publications-2019/>
- Johnson, R. D., Hornik, S., & Salas, E. (2008). An empirical examination of factors contributing to the creation of successful e-learning environments. *International Journal of Human-computer studies*, 66(5), 356-369.
- Kadam, A. B., & Atre, S. R. (2020). Negative impact of social media panic during the COVID-19 outbreak in India. *Journal of Travel Medicine*, 27(3), 1-2. <https://doi.org/10.1093/jtm/taaa057>.
- Kadam, A. B., & Atre, S. R. (2020). Negative impact of social media panic during the COVID-19

- outbreak in India. *Journal of Travel Medicine*, 27(3), 1-2. <https://doi.org/10.1093/jtm/taaa057>.
- Kano, N. Seraku, N., Takahashi, F. and Tsuji, S. (1984). Attractive quality and must-be quality. *Hinshitsu (Quality, The Journal of Japanese Society for Quality Control)*, 14, 39-48.
- Keengwe, J. & Kidd, T. T. (2010). Towards Best Practices in Online Learning and Teaching in Higher Education. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 6 (2).
- Kennedy, MD. (2020) Graduate education and academic labor for graduate students during the pandemic. *ASA Footnotes*, 48:12
- Kenny, A. A. (1988). A New Paradigm For Quality Assurance Quality Progress.
- Kingdon, J. W. (1984). *Agendas, alternatives and public policies*. Boston: Little, Brown & Co.
- Kools, M., & Stoll L. (2016, July 5). What makes a school a learning organisation? *OECD Publishing Paris Working Paper [137]*. Retrieved from https://www.oecd-ilibrary.org/education/what-makes-a-school-a-learning-organisation_5jlwm62b3bvh-en
- Krassadaki, E. and E. Grigoroudis (2018). Analysing perceived quality in health care services: A multicriteria decision analysis approach based on the theory of attractive quality, in Matsatsinis, N., and E. Grigoroudis (eds.) “*Preference disaggregation in multiple criteria decision analysis*”, pp. 211-235, Springer.
- Kuo, Y. F. (2004). Integrating Kano’s model into web-community service quality. *Total Quality Management & Business Excellence*, 15(7), 925-939.
- Lai, X., Xie, M., & Tan, T. C. (2004). Optimizing product design using the Kano model and QFD. In 2004 *IEEE International Engineering Management Conference (IEEE Cat. No. 04CH37574)* (Vol. 3, pp. 1085-1089). IEEE.
- Langenau, E., Kachur, E., & Horber, D. (2014). Web-based objective structured clinical examination with remote standardized patients and Skype: resident experience. *Patient education and counseling*, 96(1), 55-62.
- Lee, B., Yoon, J., & Lee, I. (2009). Learners’ acceptance of e-learning in South Korea: Theories and results, *Computers & Education*, 53, 1320–1329.
- Lee, Y. C., & Chen, J. K. (2006). Revised two dimension quality model and its’ dynamic variation. In *Quality Management Proceedings of the 12th National Conference, China* (pp. 1-9).

- Li, C., & Lalani, F. (2020, April 29). The COVID-19 pandemic has changed education forever. This is how. World Economic Forum <https://www.weforum.org/agenda/2020/04/coronavirus-education-global-covid19-online-digital-learning/>
- Liaw, S. S. Huang, H. M. & Chen, G. D. (2007). An activity-theoretical approach to investigate learners factors toward e-learning systems, *Computers in Human Behaviour*, 23
- Lima, D. L., Lopes, M. A., & Brito, A. M. (2020). Social media: friend or foe in the COVID-19 pandemic? *Clinics (Sao Paulo, Brazil)*, 75, e1953. 10.6061/clinics/2020/e1953
- Lynn Fish, C. R. S. (2014). A Preliminary Study of International Student Perceptions of Online versus Face-to-Face Education Web Appendix. *The BRC Academy Journal of Business*, 5(1), pp. 45-49
- Macdonald, D., & Friendly, M., (2020, March). In progress Childcare fees in Canada 2019. Canadian Centre for Policy Alternatives. https://www.policyalternatives.ca/sites/default/files/uploads/publications/National%20Office/2020/03/In%20progress_Child%20care%20fees%20in%20Canada%20in%202019_march12.pdf
- Mackenzie, N., & Knipe, S. (2006). Research dilemmas: Paradigms, methods and methodology. *Issues in Educational Research*, 16(2), 193-205.
- McVay, M. (2000). *How to be a successful distance learning student: Learning on the Internet*. Pearson Custom Pub..
- MedRxiv. COVID-19 SARS-CoV-2 preprints from medRxiv and bioRxiv. [cited 2020 April 10]. Available from: <https://connect.medrxiv.org/relate/content/181>.
- Mertens, D. M. (2005). *Research methods in education and psychology: Integrating diversity with quantitative and qualitative approaches* (2nd ed.) Thousand Oaks, CA: Sage.
- Mikulić, J., & Prebežac, D. (2011). A critical review of techniques for classifying quality attributes in the Kano model. *Managing Service Quality: An International Journal*.
- Mohamed Hussain Thowfeeka, M.H., and Abdul Salamb, M.N. (2014). Students' Assessment on the Usability of E-learning Websites, *Procedia - Social and Behavioral Sciences* No. 141.pp 916 – 922.
- Moore, M.G. (1989). Three Types of Interaction, *American Journal of Distance Education*, No.3, Vol 2, pp. 1-7.

- Mseleku, Z. A. (2020) literature review of e-learning and e-teaching in the era of COVID-19 pandemic. *International Journal of Innovative Science and Research Technology (IJISRT)*, 5:588–597
- Muganga Allan, Naomy Kalabwa LeahTebatso Namanyane and Md. Mirajur Rhaman Shaoan,Asian Journal of Education and e-Learning (ISSN: 2321 – 2454) Volume 9 – Issue 1, February 2021
- Muilenburg, L. Y., & Berge, Z. L. (2005). Student barriers to online learning: A factor analytic study. *Distance education*, 26(1), 29-48.
- Mulenga and J. M. Marban (2020). Is COVID-19 the gateway ' for digital learning in mathematics education? *Contemporary Educational Technology*, vol. 12, no. 2, 2020.
- Mulyanti, W. Purnama, and R. E. Pawinanto (2020). Distance learning in vocational high schools during the COVID-19 pandemic in West Java Province, Indonesia, 2020.
- Murphy, M. P. A. (2020). COVID-19 and emergency eLearning: Consequences of the securitization of higher education for post-pandemic pedagogy. *Contemporary Security Policy*, 1-14. <https://doi.org/10.1080/13523260.2020.1761749>.
- Muthuprasad, T., Aiswarya, S., Aditya, K. S., & Jha, G. K. (2021). Students' perception and preference for online education in India during COVID-19 pandemic. *Social Sciences & Humanities Open*, 3(1), 100101.
- Neuhauser, C. (2002). Learning Style and Effectiveness of Online and Face-to-Face Instruction, *American Journal of Distance Education*. No.2, Volume 2. Pp. 99-113.
- Nguyen, T. (2015). The effectiveness of online learning: Beyond no significant difference and future horizons. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 11(2), 309-319.
- Novikov, P. (2020). Research Impact of COVID-19 Emergency Transition to On-line learning on International Students' Perceptions of Educational Process at Russian University. *Journal of Social Studies Education Research*, 11(3), pp. 270- 302.
- NurHaiza Bt Nordin, NurNaddia Bt Nordin (2020). Impact of Pandemic COVID-19 to the Online Learning: Case of Higher Education Institution in Malaysia. *Universal Journal of Educational Research*, 8(12A), 7607 - 7615. DOI: 10.13189/ujer.2020.082546.
- Oreopoulos, P, T von Wachter, & A Heisz (2012). The Short- and Long-Term Career Effects of Graduating in a Recession, *American Economic Journal: Applied Economics* 4(1): 1-29.

- Owusu-Fordjour, C. K. Koomson, and D. Hanson (2020). The impact of covid-19 on learning-the perspective of the Ghanaian student, *European Journal of Education Studies*, vol. 7, no. 13, pp. 88–101, 2020.
- Papazoglou, A., & Koutouzis, M. (2017, September). *Leadership for transforming Greek schools into learning organizations*. Paper presented at the 26th ENIRDELM Conference, Krakow, Poland.
- Peine, A., Kabino, K., & Spreckelsen, C. (2016). Self-directed learning can outperform direct instruction in the course of a modern German medical curriculum-results of a mixed methods trial. *BMC medical education*, 16(1), 1-11.
- Peng, H., Tsai, C. C., & Wu, Y. T. (2006). University students' self-efficacy and their attitudes toward the Internet: the role of students' perceptions of the Internet. *Educational studies*, 32(1), 73-86.
- Peng, H., Tsai, C.-C., & Wu, Y. T. (2006). University students' self-efficacy and their attitudes toward the Internet: the role of students' perceptions of the Internet. *Educational Studies*, 32, 7386.
- Petrides, L. A. (2002). Web-based technologies for distributed (or distance) learning: Creating learning-centered educational experiences in the higher education classroom. *International journal of instructional media*, 29(1), 69.
- Petrides, L. A., (2002). Web based technologies for distributed (or distance) learning: Creating learner centred education experiences in the higher education classroom. *International journal of instructional media*, 29(1), 69-77.
- Peyton, J. W. R. (1998). Teaching in theatre. Teaching and learning in medical practice. *Manticore*, 171-180.
- Piccoli, G., Ahmad, R., & Ives, B. (2001). Web-based virtual learning environments: a research framework and a preliminary assessment of effectiveness in basic IT skill training. *MIS Quarterly*, 25(4), 401–426.
- Pituch, K.A. & Lee, Y-K. (2006). The influence of system characteristics on e-learning use. *Computers & Education*, 47.
- Poole, D. M. (2000). Student participation in a discussion-oriented online course: A case study.

- Pouliot, F. (1993). Theoretical issues of Kano's methods. *Center for Quality of Management Journal*, 2(4), 28-36.
- PubMed Central. [cited 2020 April 10]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/?term=COVID-19>.
- Ramayah, T., Hwa, C.J. & Chuah, F. (2018). Partial Least Square Structural Equation Modeling (PLS-SEM) using SmartPLS 3.0: An Update and Practical Guide to Statistical Analysis, *Pearson Singapore*.
- Richardson, J. C., & Swan, K. (2003). Examining social presence in online courses in relation to students' perceived learning and satisfaction. *Journal of Asynchronous Learning Network*, 7(1)
- Roper, A. R. (2007). How students develop online learning skills. *Educause Quarterly*, 30(1), 62.
- Rosen, G. (2020, April 16). An update on our work to keep people informed and limit misinformation about COVID-19. Facebook. <https://about.fb.com/news/2020/04/covid-19-misinfo-update/>
- Rosen, G. (2020, April 16). An update on our work to keep people informed and limit misinformation about COVID-19. Facebook. <https://about.fb.com/news/2020/04/covid-19-misinfo-update/>
- Rosenberg, M. J. (2001). *E-learning Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age*. New York: McGraw-Hill. Sandars, J., & Langlois, M. (2005). E-learning and the Educator in Primary Care: Responding to the Challenge. *Education for Primary Care*, 16, 129-133.
- Rosenberg, M.J. (2001). *E-Learning: Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age*, McGraw-Hill, New York.
- Royal College of Paediatrics and Child Health. (2020, June 17). Open letter from UK paediatricians about the return of children to schools. https://www.rcpch.ac.uk/sites/default/files/2020-06/open_letter_re_schools_reopening_2020-06-17.pdf
- Schleicher, A. (2020). *Lessons from the COVID-19 crisis: Education disrupted – education rebuilt*. Retrieved from: <https://www.neweurope.eu/article/lessons-from-the-covid-19-crisis-education-disrupted-education-rebuilt/>

- Selim, H. M. (2007). Critical success factors for e-learning acceptance: Confirmatory factor models. *Computers & Education*, 49.
- Shahin, A. (2004). Integration of FMEA and the Kano model: An exploratory examination. *International Journal of Quality & Reliability Management*.
- Shahin, A., & Zairi, M. (2009). Kano model: A dynamic approach for classifying and prioritising requirements of airline travellers with three case studies on international airlines. *Total Quality Management*, 20(9), 1003-1028.
- Shahin, A., Pourhamidi, M., Antony, J., & Park, S. H. (2013). Typology of Kano models: a critical review of literature and proposition of a revised model. *International Journal of Quality & Reliability Management*.
- Sigala, M. (2004). Investigating the factors determining e-learning effectiveness in tourism and hospitality education. *Journal of Hospitality & Tourism Education*, Vol. 16, No. 2, pp. 11 – 21.
- Smith, P. J., Murphy, K. L., & Mahoney, S. E. (2003). Towards identifying factors underlying readiness for online learning: An exploratory study. *Distance education*, 24(1), 57-67.
- Song, L., Singleton, E. S., Hill, J. R., & Koh, M. H. (2004). Improving online learning: Student perceptions of useful and challenging characteristics. *The internet and higher education*, 7(1), 59-70.
- Soni, V. D. (2020). Global Impact of E-learning during COVID 19. *SSRN Electronic Journal*, 1(1), pp. 12-18
- Stacey, E., & Gerbic, P. (2008). Success factors for blended learning.
- Sun, A., & Chen, X. (2016). Online education and its effective practice: A research review. *Journal of Information Technology Education*, 15.
- Syauqi, K., Munadi, S., & Triyono, M. B. (2020). Students' Perceptions toward Vocational Education on Online Learning during the COVID-19 Pandemic. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 9(4), 881-886.
- Tam, G., & El-Azar, D. (2020). 3 ways the coronavirus pandemic could reshape education. Retrieved from: <https://www.weforum.org/agenda/2020/03/3-ways-coronavirus-is-reshaping-education-and-what-changes-might-be-here-to-stay/>

- Tan, K. C., & Pawitra, T. A. (2001). Integrating SERVQUAL and Kano's model into QFD for service excellence development. *Managing Service Quality: An International Journal*.
- Tan, K. C., & Shen, X. X. (2000). Integrating Kano's model in the planning matrix of quality function deployment. *Total quality management*, 11(8), 1141-1151.
- Taylor, J. C. (2001). Fifth generation distance education. *e-Journal of Instructional Science and Technology (e-JIST)*, 4(1), 1-14, 2001.
- Tavakol, M., & Dennick, R. (2011). Making Sense of Cronbach's Alpha. *International Journal of Medical Education*, 2, 53-55. <http://dx.doi.org/10.5116/ijme.4dfb.8dfd>
- The International Civil Aviation Organization (ICAO) Annual Report 2018. The World of Air Transport in 2018. [cited 2020 April 10]. Available from: <https://www.icao.int/annual-report-2018/Pages/the-world-of-air-transport-in-2018.aspx>.
- Thomas, A., Shenoy, M. T., Shenoy, K. T., Kumar, S. S., Sidheeque, A., Khovidh, C., ... & Sivendu, P. (2020). Survey among medical students during COVID-19 lockdown: the online class dilemma. *International Journal of Medical Students*, 8(2), 102-106.
- Thompson, D. (2014). A formula for perfect productivity: Work for 52 minutes, break for 17. *The atlantic*.
- Umi Kalsom Masrom, Nik Aloesnita Nik Mohd Alwi, Nor Hazlin Nor Asshidin (2019). Understanding Learners' Satisfaction in Blended Learning among Undergraduate Students in Malaysia. *Universal Journal of Educational Research*, 7(10), 2233 - 2238. DOI:10.13189/ujer.2019.071 023.
- UNESCO. (2020, March 13). COVID-19 educational disruption and response. Retrieved from <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse>.
- UNESCO. (2020a). *COVID-19 Webinar: A new world for teachers, education's frontline workers*. Retrieved from: <https://en.unesco.org/news/covid-19-webinar-new-world-teachers-educations-frontline-workers-covid-19-education-webinar-2>.
- UNESCO. (2020a). COVID-19: *Educational disruption and response*. Retrieved from: <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse>
- UNICEF News (2020). *Startling disparities in digital learning emerge as COVID-19 spreads: UN education agency*. Retrieved from <https://news.un.org/en/story/2020/04/1062232>
- University of Alberta. (n.d.). Parking Rates. ualberta.ca Retrieved July 15, 2020, from

<https://www.ualberta.ca/parking-services/visitor-and-event-parking/rates.html>

University of Alberta. (n.d.). Parking Rates. [ualberta.ca](https://www.ualberta.ca/parking-services/visitor-and-event-parking/rates.html) Retrieved July 15, 2020, from <https://www.ualberta.ca/parking-services/visitor-and-event-parking/rates.html>

Viner, R. M., Russell, S. J., Croker, H., Packer, J., Ward, J., Stansfield, C., Booy, R. (2020). School closure and management practices during coronavirus outbreaks including COVID-19: A rapid systematic review. *The Lancet Child & Adolescent Health*, 4(5), 397-404. DOI:10.1016/s2352-4642(20)30095-x

Viner, R. M., Russell, S. J., Croker, H., Packer, J., Ward, J., Stansfield, C., Booy, R. (2020). School closure and management practices during coronavirus outbreaks including COVID-19: A rapid systematic review. *The Lancet Child & Adolescent Health*, 4(5), 397-404. DOI:10.1016/s2352-4642(20)30095-x

Vonderwell, S. (2003). An examination of asynchronous communication experiences and perspectives of students in an online course: A case study. *The Internet and higher education*, 6(1), 77-90.

Warner, D., Christie, G., & Choy, S. (1998). Readiness of VET clients for flexible delivery including on-line learning. *Brisbane: Australian National Training Authority*.

Watkins, K. E., & Marsick, V. J. (1993). *Sculpting the learning organization: lessons in the art and science of systemic change*. San Francisco: Jossey-Bass.

White, C. (2004, September). Independent language learning in distance education: Current issues. In *Proceedings of the independent learning conference 2003* (Vol. 20).

World Health Organization. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Situation Report – 80. [cited 2020 April 10]. Available from: https://www.who.int/docs/defaultsource/coronaviruse/situation-reports/20200409-sitrep80-covid-19.pdf?sfvrsn=1b685d64_4.

World Health Organization. Disease outbreaks by year. [cited 2020 April 10]. Available from: <https://www.who.int/csr/don/archive/year/en/>.

World Health Organization. DRAFT landscape of COVID-19 candidate vaccines — 20 March 2020. [cited 2020 April 10]. Available from: <https://www.who.int/blueprint/priority-diseases/key-action/novelcoronavirus-landscape-ncov.pdf>.

- World Health Organization. Global research on coronavirus disease (COVID-19). [cited 2020 April 10]. Available from: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/global-research-on-novel-coronavirus-2019-ncov>.
- World Health Organization. Solidarity clinical trial for COVID-19 treatments. [cited 2020 April 10]. Available from: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/global-research-on-novelcoronavirus-2019-ncov/solidarity-clinical-trial-for-covid19-treatments>.
- Wuhan Municipal Health Commission. (2019) Report of clustering pneumonia of unknown aetiology in Wuhan City. [cited 2020 April 10]. Available from: <http://wjw.wuhan.gov.cn/front/web/showDetail/2019123108989>
- Yang, C. C. (2005). The refined Kano's model and its application. *Total Quality Management & Business Excellence*, 16(10), 1127-1137.
- Yang, Y., & Lin, N.C. (2010). Internet perceptions, online participation and language learning in Moodle forums: A case study on nursing students in Taiwan. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2.
- Zagkos Ch., Kyridis A., Kamarianos I., Dragouni K., Katsanou A., Kouroumichaki E., Papastergiou N., Stergianopoulos E. (2022). Emergency Remote Teaching and Learning in Greek Universities During the COVID-19 Pandemic: The Attitudes of University Students. *European Journal of Interactive Multimedia and Education*, 3(1).
- Zayapragassarazan, Z. (2020). COVID-19: strategies for engaging remote learners in medical education, *F1000 Research*, vol. 9, p. 273, 2020.
- Zawacki-Richter O., D. Conrad, A. Bozkurt, C. H. Aydin, S. Bedenlier, and I. Jung (2020). "Elements of open education: an invitation to future research," *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, vol. 21, no. 3, pp. 319–334.
- Zawaideh, F.H. (2017). Acceptance Model for e-Learning Services: A Case Study at Al-Madinah International University in Malaysia, *International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences* Vol. 7, No.2, April 2017, pp. 14–20, 2017.
- Zhao, M., & Dholakia, R. R. (2009). A multi-attribute model of web site interactivity and customer satisfaction: An application of the Kano model. *Managing Service Quality: An International Journal*.
- Zuo Chen Zhang, R. F. K. (2010). Learning in an Online Distance Education Course: Experiences of

Three International Students. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 12(1), pp. 34-38