

## Ανοικτή Εκπαίδευση: το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία

Vol 17, No 1 (2021)

Η εξ Αποστάσεως Σχολική Εκπαίδευση την περίοδο του COVID19

Volume 17

ISSN 1791-9312

Number 1

2021

# Open Education

The Journal for Open and Distance Education  
and Educational Technology

Ειδικό Τεύχος - Αφιέρωμα

Η εξ Αποστάσεως Σχολική εκπαίδευση  
την περίοδο του Covid - 19

A periodical electronic publication of the  
Scientific Association: Hellenic Network  
of Open and Distance Education

Η διαδικτυακή μάθηση στην εποχή του Covid-19:  
Μελέτη περίπτωσης των στάσεων των  
σπουδαστών της Ακαδημίας Εμπορικού Ναυτικού

Μαίρη Ματσούκα, Αρετή Βαλασίδου, Βασίλειος  
Δαγδιλέλης

doi: [10.12681/jode.25429](https://doi.org/10.12681/jode.25429)

To cite this article:

**Η διαδικτυακή μάθηση στην εποχή του Covid-19: Μελέτη περίπτωσης στη  
Σχολή Μηχανικών της Ακαδημίας Εμπορικού Ναυτικού**

**Online learning in the era of Covid-19: A case study of the Merchant Marine  
Academy's Engineering School**

**Μαίρη Ματσούκα**

Διδακτορική Φοιτήτρια  
Πανεπιστήμιο Μακεδονίας  
Τμήμα Εκπαιδευτικής και Κοινωνικής Πολιτικής  
[matsouka@uom.edu.gr](mailto:matsouka@uom.edu.gr)

<http://orcid.org/0000-0002-8650-0190>

**Αρετή Βαλασίδου**

Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο  
[valasidou.aret@ac.eap.gr](mailto:valasidou.aret@ac.eap.gr)

<https://orcid.org/0000-0001-8386-9286>

**Βασίλειος Δαγδιλέλης**

αφστ. Καθηγητής  
Πανεπιστήμιο Μακεδονίας  
Τμήμα Εκπαιδευτικής και Κοινωνικής Πολιτικής  
[dagdil@uom.edu.gr](mailto:dagdil@uom.edu.gr)

<https://orcid.org/0000-0002-1424-4925>

**Summary**

In March 2020, social distancing measures were implemented due to the spread of coronavirus. This resulted in the temporary suspension of the operation of all Higher Education Institutions and of the Merchant Marine Academies. The training of the Merchant Marine Engineers in Greece takes place at the Merchant Marine Academies (MMA), where students are admitted through their participation in the nationwide examination system. The studies at the MMA include six semesters of theoretical training at the school premises through lectures and workshops and two semesters of marine practice on a ship with the sandwich-course training system.

MMA Macedonia replaced, within a short time, all forms of its learning activities with an online learning model. The school was compelled to move from "face to face" learning, an enrichment model, to a full e-learning model (Sofos, Kostas & Paraschou, 2015). According to the European terminology of education and training (CEDEFOP, 2014), e-learning is the form of learning which is supported by Information and Communication Technologies (ICT) and can be used as a tool for distance education, but also for the purpose of supporting "face to face" learning. In this specific context, the aim of the present study is to investigate the implementation of distance education at the Macedonia Merchant Marine Academy's Engineering School during the covid - 19 pandemic, through the attitudes and views of students.

Before the pandemic, most higher education institutions were using a model enriching the face-to-face teaching with asynchronous learning, mostly through the use of some open e-Class platform. The period of the pandemic has been an unprecedented

experience for all, with the universal application of distance learning putting forward more flexible educational possibilities and combining the synchronous with the asynchronous teaching and learning (Marinoni, Land, & Jensen, 2020). The International Association of Universities emphasizes also that the transition from the "face to face" to distance teaching has not taken place without challenges, the main ones being the access to technical infrastructure, the instructive competence for distance teaching, as well as the requirements that some specific areas of education may have.

A multitude of studies have shown that there is a cautious attitude on the part of both educators and learners towards the forced transition to distance teaching and learning, but, at the same time, that this is a great opportunity for the institutions to modernize and adapt to new facts and to the digital transformation of tertiary education. This situation has created a strong research interest in identifying the conditions that will improve the level of student satisfaction in this new learning environment, a factor that is considered very important for the success of e-learning (Adedoyin & Soykan, 2020; Arendale, 2020; Baber, 2020; Bao, 2020; Daniel, 2020; Hodges, Moore, Lockee, Trust, & Bond, 2020; Dilmaç, 2020; Rohman, Sudjimat, Sugandi, & Nurhadi, 2020; Strielkowski, Volchik, Maskaev, & Savko, 2020).

Webster & Hackley (1997) arrived very early at the conclusion that the overall success of the online education depends on the attitudes of students and teachers regarding interactive teaching styles, but also on their experience and attitude with respect to technology. Online learning is entirely dependent on technological equipment and on the internet, and their provision has been a major challenge for institutions, teachers and students in the era of coronavirus (Adedoyin & Soykan, 2020). Even more than on technology, the satisfaction and participation of students in online learning depend on the degree and quality of their interaction and contact with their teachers (Johnston, Killion, & Oomen, 2005). According to Moore (1993) and the theory of transactional distance, learning is related to the psychological and communication distance of all parts of the educational process and learners should be supported in this process through communication and dialogue with their teachers. In this respect, Baber (2020) argues that teacher-student interaction in online courses is an important factor, as electronic communication may not be as effective as traditional communication because of an absence of emotions, body language and expressions. The same researcher observed that motivation in an online class has a positive effect on student learning, while according to Daniel (2020) the pandemic has disrupted the academic life of learners in different ways, depending also on the point they have reached in their programs.

In the context of all the theoretical information and the study of the findings of other pieces of research, it was considered necessary to carry out a research on the students of MMA Macedonia for the purpose of investigating their views on the use of distance learning. Furthermore, the research that was carried out aimed to examine whether the following research hypotheses are valid:

1. Students in more advanced semesters (4<sup>th</sup>, 6<sup>th</sup>) adapted more easily to distance learning when compared to students in earlier semesters (2<sup>nd</sup>, 3<sup>rd</sup>).
2. E-learning is more tiresome than "face to face" learning.
3. Students who have a satisfactory communication with their teachers during the lesson are less hesitant with the establishment of e-learning as a way of teaching in the school they attend.
4. Students who adapted easily to distance learning do not face technical problems.

5. Most students of the MMA are content with distance learning.

The present quantitative research was carried out at the Macedonia Merchant Marine Academy, in the spring semester of 2020. The participants were 597 students of the Engineering School from the 2nd, 3rd, 4th and 6th semesters who were being taught their lessons online and in their regular schedule. The data were collected with the use of an online questionnaire via Google Forms and they were distributed to all students through the Microsoft Teams platform during their lesson, between June 1st and June 6th towards the end of the spring semester. The results were analyzed with the use of descriptive statistics and the chi-square ( $\chi^2$ ) procedure of hypothesis testing.

The results showed that the students' adaptation to the new way of teaching depends on the semester at which they are and on the technical problems they may have encountered. Initially, it appears that most MMA students have the required degree of familiarity with technology, using largely a laptop or a mobile phone or a combination of the two technological means in order to participate in their online courses, and they are usually connected via Wi-Fi. The analysis showed that the students who find it easy to adapt to distance learning did not experience significant technical problems, such as trouble with passwords, course finding, connectivity, and technological equipment. Their ease of adjustment seems to vary depending on the semester they attend, possibly due to their age and how far they have progressed in their studies. In particular, those who are about to graduate and are in a transition point from education to work are able to perceive the momentousness of the situation and have a stronger motivation for the online learning to be successful.

Moreover, it was also found that students who had a satisfactory communication with their teachers during their e-lessons are less hesitant with the establishment of e-learning as a way of teaching. Besides, Ward, Peters, & Shelley (2010) argue that when communication in the context of distance education is smooth, then students have a positive attitude and there can be achieved an effective learning equivalent to the "face to face" education. Finally, although the students agreed that online learning was the right solution during the pandemic, they found it more tiresome, boring and monotonous than traditional education, noting that is more difficult for some students to stay focused and not be distracted by the internet, as the latter offers opportunities for simultaneous engagement with work and entertainment, resulting in distraction.

In conclusion, it can be argued that distance education is a very important and necessary solution in the midst of the coronavirus pandemic. According to the research results, most students had mixed impressions from distance learning, which is in agreement with the results of other relevant research mentioned in the introduction. In general, though no negative attitudes arose, the students seem to react to the prospect of integrating e-learning into the educational process when the educational institutions will return to their normal operation.

### Keywords

*distance education, online learning, coronavirus, students' attitudes, engineering education, marine education*

### Περίληψη

Η εξάπλωση του covid-19 ανάγκασε τις περισσότερες χώρες να επιβάλουν υποχρεωτικά προσωρινό κλείσιμο των ιδρυμάτων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, με τη διαδικτυακή εκπαίδευση να προτείνεται ως λύση ανάγκης για τη συνέχεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Σε αυτό το πλαίσιο, ο στόχος αυτής της έρευνας είναι να διερευνήσει την εφαρμογή της διαδικτυακής εκπαίδευσης στη Σχολή Μηχανικών στη

Μηχανιώνα Θεσσαλονίκης κατά τη διάρκεια της πανδημίας covid-19, μέσω των στάσεων και απόψεων των σπουδαστών της. Η έρευνα διεξήχθη προς το τέλος του εαρινού εξαμήνου 2020 με ερωτηματολόγια σε 597 σπουδαστές και για τον έλεγχο των υποθέσεων χρησιμοποιήθηκε περιγραφική στατιστική και έλεγχος  $\chi^2$ . Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η προσαρμογή των σπουδαστών στο νέο τρόπο διδασκαλίας εξαρτάται από το εξάμηνο στο οποίο βρίσκονται και από τα τεχνικά προβλήματα που πιθανόν αντιμετώπισαν. Επίσης εντοπίστηκε ένα ενδιαφέρον φαινόμενο, ότι οι σπουδαστές που είχαν ικανοποιητική επικοινωνία με τους καθηγητές και τις καθηγήτριές τους είναι λιγότερο επιφυλακτικοί στο να καθιερωθεί η τηλεεκπαίδευση ως τρόπος διδασκαλίας. Τέλος, παρόλο που συμφώνησαν ότι η διαδικτυακή μάθηση ήταν η σωστή λύση κατά τη διάρκεια της πανδημίας, τη βρήκαν πιο κουραστική από την παραδοσιακή εκπαίδευση και οι περισσότεροι σπουδαστές δεν είναι αρκετά ευχαριστημένοι από την εφαρμογή της.

### Λέξεις-κλειδιά

*εξ αποστάσεως εκπαίδευση, διαδικτυακή μάθηση, κορωνοϊός, στάσεις σπουδαστών, εκπαίδευση μηχανικών, ναυτική εκπαίδευση*

### Εισαγωγή

Στις 30 Ιανουαρίου του 2020, ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας κηρύσσει την επιδημία του νέου κορωνοϊού covid-19 «Επείγουσα Κατάσταση Δημόσιας Υγείας Διεθνούς Ενδιαφέροντος», τονίζοντας τη σημασία των μέτρων που κάθε χώρα πρέπει να λάβει βάσει επιστημονικά τεκμηριωμένων συστάσεων και οδηγιών (WHO, 2020). Στην Ελλάδα, προκειμένου να αποφευχθεί η εξάπλωση του ιού μεταξύ του πληθυσμού, το Υπουργείο Υγείας ξεκίνησε την εφαρμογή προληπτικών μέτρων, τα οποία περιλάμβαναν κοινωνική απομάκρυνση. Όλα τα πανεπιστήμια έκλεισαν και οι συνήθεις πρόσωπο-με-πρόσωπο εκπαιδευτικές δραστηριότητες μετατράπηκαν σε αντίστοιχες που υλοποιήθηκαν με εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Προκειμένου να ακολουθήσει και να εφαρμόσει τα προληπτικά μέτρα, η Ακαδημία Εμπορικού Ναυτικού Μακεδονίας ανέστειλε τη λειτουργία της στις 10 Μαρτίου και αντικατέστησε όλες τις μορφές μαθησιακών δραστηριοτήτων με ανάλογες σε διαδικτυακό μοντέλο μάθησης.

Η εκπαίδευση των Μηχανικών Εμπορικού Ναυτικού στην Ελλάδα γίνεται στις Ακαδημίες Εμπορικού Ναυτικού (ΑΕΝ), στις οποίες οι σπουδαστές εισάγονται με το σύστημα των πανελληνίων εξετάσεων. Οι σπουδές στις ΑΕΝ περιλαμβάνουν έξι εξάμηνα θεωρητικής κατάρτισης στη σχολή με διαλέξεις και εργαστήρια και δύο εξάμηνα θαλάσσιας πρακτικής εκπαίδευσης σε πλοίο με το σύστημα της Εναλλασσόμενης Εκπαίδευσης. Η σχολή κατά τη διάρκεια της πανδημίας πέρασε υποχρεωτικά από ένα μοντέλο εμπλουτισμού της δια ζώσης εκπαίδευσης με Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνίας στο μοντέλο πλήρους ηλεκτρονικής μάθησης (Σοφός, Κώστας, & Παράσχου, 2015).

*«Η πλειάδα των ορισμών που συναντά κάποιος μελετητής στην ελληνική αλλά κυρίως στην ξενόγλωσση βιβλιογραφία, παραπέμπουν στην πολυπλοκότητα και την πολυσημία της έννοιας της ηλεκτρονικής μάθησης και στον πολυσχιδή χαρακτήρα της»* (Μακρή & Βλαχόπουλος, 2017). Τον όρο ηλεκτρονική μάθηση, στα αγγλικά e-learning, θα τον συναντήσουμε συχνά στην βιβλιογραφία και ως τηλεεκπαίδευση ή e-μάθηση. Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή ορολογία εκπαίδευσης και κατάρτισης (CEDEFOP, 2014) ως ηλεκτρονική μάθηση χαρακτηρίζεται η μάθηση που υποστηρίζεται από Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνίας και μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως

εργαλείο και για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση, αλλά και για την υποστήριξη της μάθησης δια ζώσης. Με την ανάπτυξη της τεχνολογίας και του διαδικτύου, η ηλεκτρονική μάθηση έχει εξασφαλίσει μια καλή θέση στον ακαδημαϊκό κόσμο και συχνά περιλαμβάνεται στην κατηγορία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης (Bates, 2005), ενώ η ηλεκτρονική εξ αποστάσεως εκπαίδευση ορίζεται από τον Curran (2006) ως μια διαδικασία στην οποία φοιτητές και εκπαιδευτικοί αλληλοεπιδρούν μεταξύ τους σχετικά με το περιεχόμενο των μαθημάτων μέσω διαδικτυακών τεχνολογιών. Η ηλεκτρονική μάθηση διακρίνεται στη σύγχρονη και ασύγχρονη μάθηση. Ο Khan (2007) όρισε ως βασικό χαρακτηριστικό της σύγχρονης μάθησης την αλληλεπίδραση των συμμετεχόντων φοιτητών και εκπαιδευτικών μέσω του διαδικτύου, σε πραγματικό χρόνο, ενώ ανέφερε ότι η ασύγχρονη μάθηση μπορεί να είναι επίσης δια-δραστική, χωρίς να έχει τους περιορισμούς του χρόνου και του τόπου.

Τα περισσότερα ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης χρησιμοποιούσαν, πριν την πανδημία, ένα μοντέλο εμπλουτισμού της δια ζώσης διδασκαλίας με ασύγχρονη μάθηση, συνήθως με χρήση κάποιας πλατφόρμας open e-Class. Η περίοδος της πανδημίας αποτέλεσε μια πρωτόγνωρη εμπειρία για όλους, με την καθολική εφαρμογή της τηλεεκπαίδευσης να προτείνει πιο ευέλικτες εκπαιδευτικές μεθόδους και να συνδυάζει τη σύγχρονη με την ασύγχρονη διδασκαλία και μάθηση (Marinoni, Land, & Jensen, 2020). Η Διεθνής Ένωση Πανεπιστημίων τονίζει επίσης πως η μετάβαση από την πρόσωπο-με-πρόσωπο στην εξ αποστάσεως διδασκαλία δεν προέκυψε χωρίς προκλήσεις, με κυριότερες την πρόσβαση σε τεχνικές υποδομές, την εκπαιδευτική επάρκεια σε διδασκαλία από απόσταση, καθώς και τις απαιτήσεις που μπορεί να έχουν κάποιοι συγκεκριμένοι τομείς εκπαίδευσης.

Πληθώρα ερευνών έδειξε ότι υπάρχει μια επιφυλακτική στάση εκπαιδευτών και εκπαιδευομένων απέναντι στην αναγκαστική μετάβαση στην εξ αποστάσεως διδασκαλία και μάθηση, αλλά ταυτόχρονα, ότι είναι μια πολύ καλή ευκαιρία για τα ιδρύματα να εκσυγχρονιστούν και να προσαρμοστούν στα νέα δεδομένα και στον ψηφιακό μετασχηματισμό της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Η κατάσταση αυτή δημιούργησε έντονο ερευνητικό ενδιαφέρον για τον εντοπισμό των συνθηκών που θα βελτιώσουν το επίπεδο ικανοποίησης των φοιτητών σε αυτό το νέο μαθησιακό περιβάλλον, παράγοντας που θεωρείται πολύ σημαντικός για τη επιτυχία της ηλεκτρονικής εκπαίδευσης (Adedoyin & Soykan, 2020· Arendale, 2020· Baber, 2020· Bao, 2020· Daniel, 2020· Hodges, Moore, Lockee, Trust, & Bond, 2020· Dilmaç, 2020· Rohman, Sudjimat, Sugandi, & Nurhadi, 2020· Strielkowski, Volchik, Maskaev, & Savko, 2020).

Οι Webster & Hackley (1997) έφτασαν πολύ νωρίς στο συμπέρασμα ότι η γενικότερη επιτυχία της ηλεκτρονικής εκπαίδευσης εξαρτάται από τις στάσεις φοιτητών και καθηγητών στα δια-δραστικά στυλ διδασκαλίας, αλλά και από την εμπειρία και τη στάση τους όσον αφορά στην τεχνολογία. Η διαδικτυακή μάθηση εξαρτάται εξ ολοκλήρου από τον τεχνολογικό εξοπλισμό και το διαδίκτυο και η παροχή τους ήταν μια μεγάλη πρόκληση για ιδρύματα, καθηγητές και φοιτητές την εποχή του κορωνοϊού (Adedoyin & Soykan, 2020).

Ακόμα περισσότερο και από την τεχνολογία η ικανοποίηση και η συμμετοχή των φοιτητών στη διαδικτυακή μάθηση εξαρτάται από το βαθμό και την ποιότητα της αλληλεπίδρασης και της επαφής με τους καθηγητές τους (Johnston, Killion, & Oomen, 2005). Σύμφωνα με τον Moore (1993) και τη θεωρία της Διαδραστικής Απόστασης, η μάθηση σχετίζεται με την ψυχολογική και επικοινωνιακή απόσταση όλων των μερών της εκπαιδευτικής διαδικασίας και ο εκπαιδευόμενος θα πρέπει να υποστηρίζεται σε αυτή τη διαδικασία εκτός από το κατάλληλα δομημένο

εκπαιδευτικό υλικό και μέσα από την επικοινωνία του με τον εκπαιδευτή του. Επίσης, ο Baber (2020) τονίζει ότι η αλληλεπίδραση καθηγητών-φοιτητών σε διαδικτυακά μαθήματα είναι σημαντικός παράγοντας, καθώς η ηλεκτρονική επικοινωνία μπορεί να μην είναι τόσο αποτελεσματική όσο η παραδοσιακή επικοινωνία, γιατί υπάρχει έλλειψη συναισθημάτων, γλώσσας σώματος και εκφράσεων.

Ο ίδιος ερευνητής παρατήρησε ότι τα κίνητρα σε μια διαδικτυακή τάξη έχουν θετική επίδραση στην εκμάθηση των φοιτητών, ενώ σύμφωνα με τον Daniel (2020) η πανδημία έχει διαταράξει τη ακαδημαϊκή ζωή των εκπαιδευομένων με διαφορετικούς τρόπους ανάλογα και με το σημείο στο οποίο έχουν φτάσει στα προγράμματα σπουδών τους.

Τέλος, θα πρέπει η διδασκαλία να σχεδιαστεί με τρόπο που να εμπλέκει τους φοιτητές ενεργά στη εκπαιδευτική διαδικασία, γιατί ακόμα και αυτοί οι οποίοι χρησιμοποιούν πολύ συχνά το διαδίκτυο για παιχνίδια και χρήση κοινωνικών δικτύων ομολογούν ότι πολλές φορές η εξ αποστάσεως εκπαίδευση μπορεί να είναι μονότονη και κουραστική και προτιμούν τη φυσική παρουσία στην τάξη. Αυτό μπορεί να είναι αποτέλεσμα της συνήθειας, αλλά ίσως έχει να κάνει με τις δυσκολίες στην διαχείριση του χρόνου και της αναβλητικότητας όταν οι φοιτητές αφήνονται να σπουδάσουν στο διαδίκτυο από την άνεση του σπιτιού τους (Strielkowski κ.α. 2020).

Στο πλαίσιο όλων αυτών των θεωρητικών πληροφοριών και της μελέτης των ευρημάτων άλλων ερευνών, θεωρήθηκε ότι είναι απαραίτητη η διεξαγωγή έρευνας στους σπουδαστές της AEN Μακεδονίας επιδιώκοντας να διερευνηθούν οι απόψεις τους σχετικά με την χρήση της τηλεκπαίδευσης. Περαιτέρω, η έρευνα που διεξήχθη επιδίωξε να εξετάσει αν ισχύουν οι παρακάτω ερευνητικές υποθέσεις:

1. Οι σπουδαστές μεγαλύτερων εξαμήνων (Δ, ΣΤ) προσαρμόστηκαν πιο εύκολα στην τηλεκπαίδευση από τους σπουδαστές μικρότερων εξαμήνων (Β, Γ).
2. Είναι πιο κουραστική η τηλεκπαίδευση σε σχέση με την δια ζώσης εκπαίδευση.
3. Οι σπουδαστές που έχουν ικανοποιητική επικοινωνία με τους καθηγητές και τις καθηγήτριες τους κατά τη διάρκεια του μαθήματος είναι λιγότερο επιφυλακτικοί στο να καθιερωθεί η τηλεκπαίδευση ως τρόπος διδασκαλίας στη σχολή που φοιτούν.
4. Οι σπουδαστές που προσαρμόστηκαν εύκολα στη τηλεκπαίδευση δεν αντιμετωπίζουν τεχνικά προβλήματα.
5. Οι περισσότεροι σπουδαστές της AEN είναι ευχαριστημένοι από την τηλεκπαίδευση.

### **Μεθοδολογία έρευνας και συλλογή δεδομένων**

Η παρούσα έρευνα πραγματοποιήθηκε στην Ακαδημία Εμπορικού Ναυτικού της Μακεδονίας, το εαρινό εξάμηνο του 2020. Συμμετείχαν 597 σπουδαστές της Σχολής Μηχανικών από τα εξάμηνα Β, Γ, Δ και ΣΤ, οι οποίοι διδάσκονταν εξ αποστάσεως τα μαθήματά τους, στο κανονικό τους πρόγραμμα. Αποφασίστηκε να διεξαχθεί ποσοτική έρευνα, η οποία ενδείκνυται στην αξιοποίηση μεγάλων αριθμητικών δεδομένων για την μελέτη μιας συμπεριφοράς, χρησιμοποιώντας στατιστικές μεθόδους για την ανάλυσή τους (Lund, 2005). Για τη διεξαγωγή της έρευνας χρησιμοποιήθηκε το εργαλείο του ερωτηματολογίου, το οποίο αποτελείται από στοιχεία που σκοπό έχουν να καταγράψουν ποσοτικές πληροφορίες (Ζαφειρόπουλος, 2015).

Ο σχεδιασμός του ερωτηματολογίου έγινε σύμφωνα με τις βασικές αρχές σχεδιασμού, έτσι ώστε να είναι όσο το δυνατό πιο σαφή τα ζητούμενα στοιχεία και πιο αξιόπιστα τα αποτελέσματα για την ολοκλήρωση μιας σωστής και επιστημονικής μελέτης (Javeau, 2000). Το ερωτηματολόγιο δημιουργήθηκε από τους ερευνητές με

σκοπό να διερευνήσει το βαθμό ικανοποίησης των σπουδαστών και να εντοπίσει τα προβλήματα που αντιμετώπισαν κατά τη διάρκεια της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Σύμφωνα με τους Lorenzo & Moore (2002) η ικανοποίηση των φοιτητών αποτελεί έναν από τους πέντε πυλώνες που διασφαλίζουν την ποιότητα της διαδικτυακής εκπαίδευσης. Το περιεχόμενο του ερωτηματολογίου προήλθε από την επισκόπηση της βιβλιογραφίας για τους παράγοντες που καθορίζουν το βαθμό ικανοποίησης των φοιτητών (Cheawjindakarn, Suwannathachote, & Theeraroungchaisri, 2012· Muringa, Nora, & Yaw, 2006· Volery & Lord, 2000· Webster & Hackley, 1997· Johnston et al., 2005· Κουνατίδου, Μαυροειδής, & Λιοναράκης, 2020).

Στην τελική του μορφή, το ερωτηματολόγιο περιλάμβανε 20 δηλώσεις που οργανώθηκαν σε τέσσερις ομάδες: σε γενικές πληροφορίες (δημογραφικές και εξάμηνο φοίτησης), τεχνολογικά ζητήματα (εξοπλισμός και τρόπος σύνδεσης), βαθμό ικανοποίησης σπουδαστών (επικοινωνία, προσαρμογή, συγκέντρωση, κούραση, αναμενόμενη απόδοση, προτιμήσεις) και προβλήματα που προέκυψαν (τεχνικά, έλλειψη συγγραμμάτων, αδυναμίας εργαστηριακών ασκήσεων, έλλειψη άμεσης αλληλεπίδρασης). Οι ερωτήσεις ήταν κλειστού τύπου και χρησιμοποιούσαν μια κλίμακα τύπου Likert με 5 επιλογές απάντησης (1=ελάχιστα, 2=λίγο, 3=αρκετά, 4=πολύ, 5=πάρα πολύ).

Το ερωτηματολόγιο αρχικά δόθηκε σε ομάδα ειδικών (δύο επιστημόνων της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και ενός καθηγητή πληροφορικής της ΑΕΝ Μηχανιώνας) που επιβεβαίωσαν την εγκυρότητά του, εξετάζοντας την πληρότητα, σαφήνεια, συνοχή και την δομή του. Στη συνέχεια δόθηκε για προ-έλεγχο σε 15 σπουδαστές (οι οποίοι εξαιρέθηκαν από το δείγμα) για να μετρηθεί ο βαθμός κατανόησης, αποδοχής και σωστής ερμηνείας του ερωτηματολογίου. Πιο συγκεκριμένα ρωτήθηκαν για την ώρα που χρειάστηκαν για να το συμπληρώσουν, αν ήταν σαφείς οι οδηγίες, εάν δεν καταλάβαιναν κάποιες ερωτήσεις και χρειαζόταν επαναδιατύπωση, αν δεν θα ήθελαν να απαντήσουν σε κάποιες ερωτήσεις και εάν ήταν ευχάριστο το περιβάλλον που φιλοξενούνταν το διαδικτυακό ερωτηματολόγιο (Bell, 2001).

Στη συνέχεια εξετάστηκε η αξιοπιστία του ερωτηματολογίου χρησιμοποιώντας την τιμή του συντελεστή Cronbach alpha, που χρησιμοποιείται για την εκτίμηση της αξιοπιστίας εσωτερικής συνέπειας. Το ερωτηματολόγιο θεωρήθηκε ότι είναι αξιόπιστο καθώς ο συντελεστής αξιοπιστίας του Cronbach  $\alpha=0,88$ , που δείχνει καλή αξιοπιστία (Galanis, 2013).

Τα δεδομένα συλλέχθηκαν χρησιμοποιώντας διαδικτυακό ερωτηματολόγιο στην εφαρμογή Google Forms και διανεμήθηκαν σε όλους τους σπουδαστές, μέσω της πλατφόρμας Microsoft Teams, την ώρα του μαθήματος, από τη 1/6 έως τις 16/6 του 2020, προς το τέλος του εαρινού εξαμήνου. Εξηγήθηκε, παρουσία του εκάστοτε καθηγητή, ο σκοπός της έρευνας και αφού διαβεβαιώθηκε η ανωνυμία και η εμπιστευτική χρήση των στοιχείων ο καθηγητής αποχωρούσε και η ερευνήτρια παρέμεινε στο meeting για διευκρινήσεις σε τυχόν ερωτήματα των σπουδαστών. Με τον τρόπο αυτό επιτεύχθηκε υψηλός βαθμός συνεργασίας μεταξύ των ερευνητών και των ερωτώμενων με σκοπό να καταλήξουν σε πιο πλήρη και συνεπή στοιχεία σε όσο το δυνατόν πιο σύντομο διάστημα.

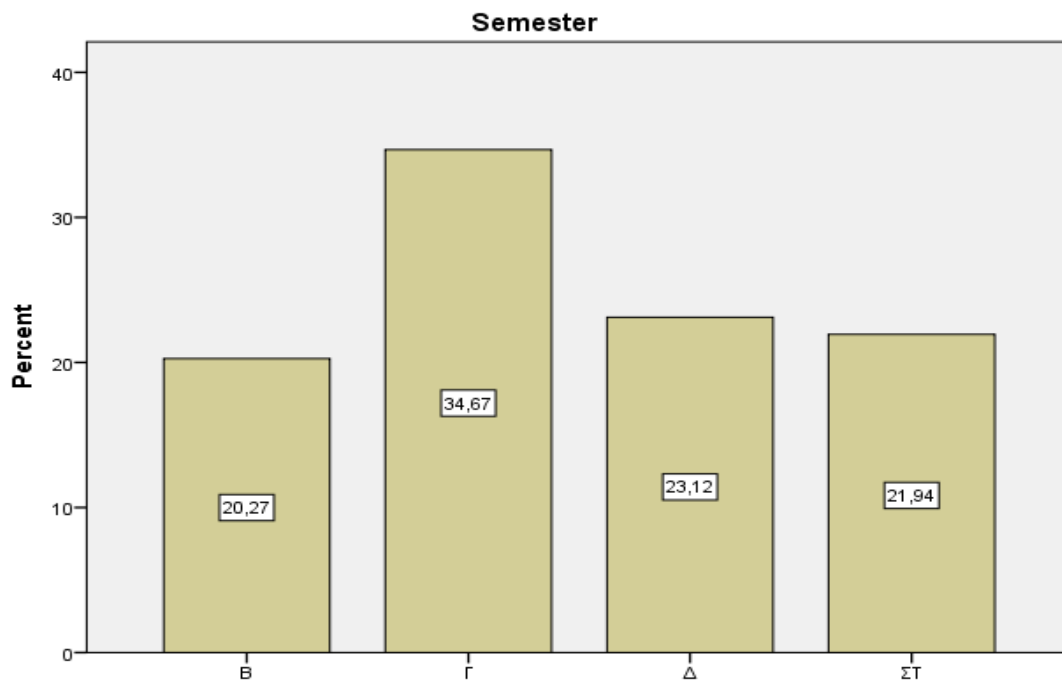
Για την ανάλυση των δεδομένων από τα ερωτηματολόγια χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό πακέτο SPSS 24.0. Τα αποτελέσματα καταγράφηκαν και παρουσιάζονται παρακάτω σε δύο ενότητες. Στην πρώτη ενότητα οι στατιστικές αναλύσεις στηρίχθηκαν στο εργαλείο της περιγραφικής στατιστικής με σκοπό την οργάνωση και παρουσίαση των αποτελεσμάτων που αφορούν δημογραφικά χαρακτηριστικά των ερωτώμενων. Στην δεύτερη ενότητα γίνεται ο έλεγχος των ερευνητικών υποθέσεων που προέκυψαν από τον ερευνητικό σκοπό, με απώτερο στόχο την εξαγωγή

συμπερασμάτων και την επαλήθευση ή όχι των ερευνητικών υποθέσεων. Έτσι, παρουσιάζεται η διαδικασία του Ελέγχου των Υποθέσεων με τη βοήθεια του  $\chi^2$  (chi-square test). Τέλος, το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας (p-value) για τις ανάγκες των ελέγχων της επεξεργασίας των δεδομένων της έρευνας καθορίστηκε σε 0.05.

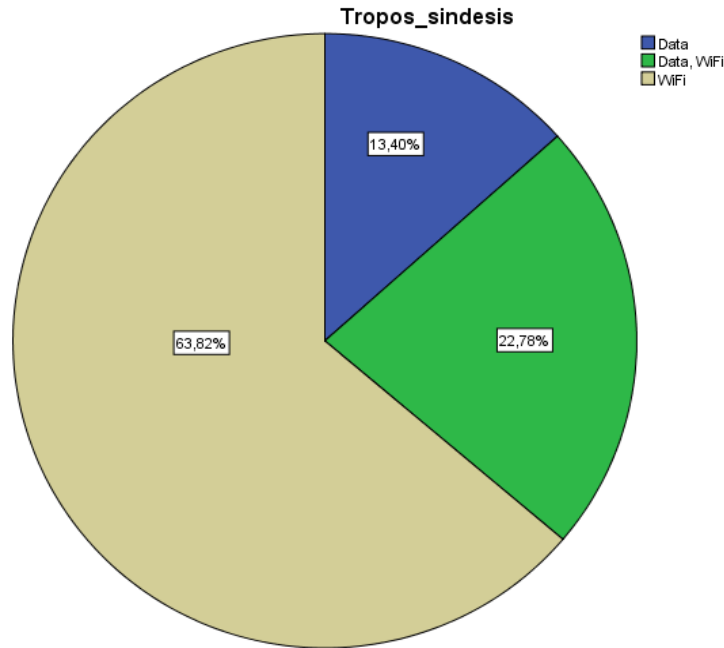
### Ανάλυση αποτελεσμάτων

Αρχικά παρουσιάζονται τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των ερωτώμενων και πιο αναλυτικά το εξάμηνο στο οποίο βρίσκονται, καθώς και ο τρόπος και το μέσο το οποίο χρησιμοποιούσαν για να συνδεθούν στο μάθημα.

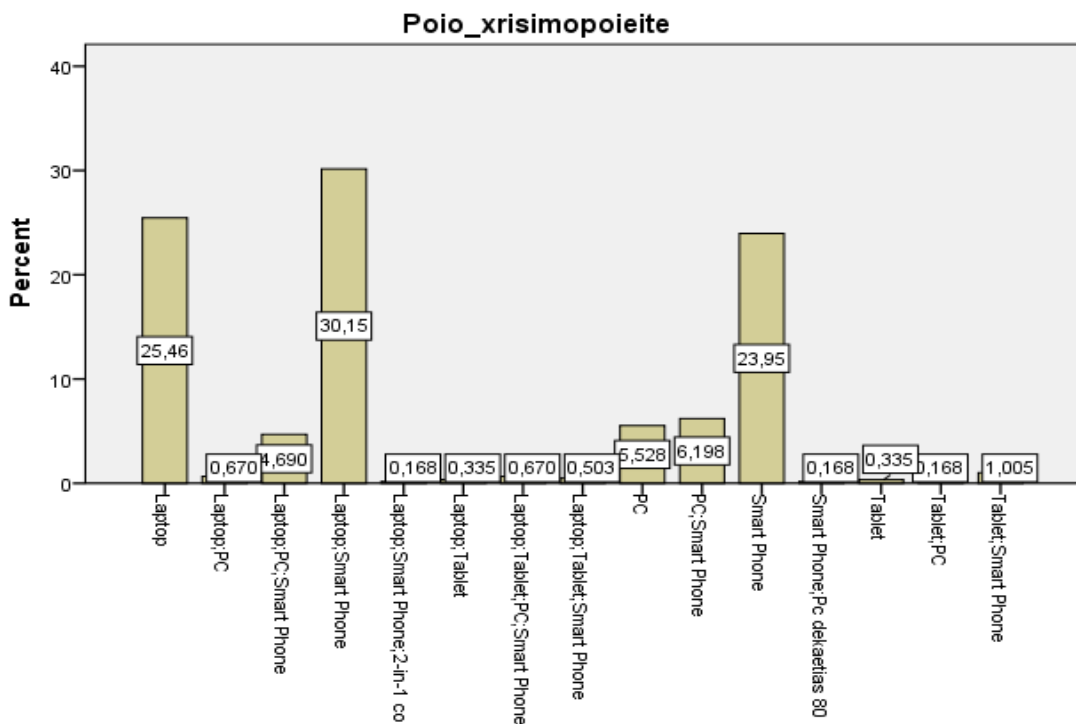
Στο παρακάτω γράφημα φαίνεται το ποσοστό των ερωτώμενων που φοιτούν σε κάθε ένα από τα εξάμηνα Β, Γ, Δ και ΣΤ.



Σύμφωνα με το γράφημα της πίτας που ακολουθεί το 64% σχεδόν των ερωτώμενων συνδέεται για το μάθημα μέσω Wi-Fi ενώ το 13% περίπου μέσω δεδομένων. Και τους δύο τρόπους σύνδεσης χρησιμοποιεί ένα ικανό ποσοστό του, σχεδόν 23%.



Όσον αφορά το μέσο που χρησιμοποιούν για να συνδεθούν φαίνεται ότι οι περισσότεροι, σε ποσοστό 30,15% χρησιμοποιούν τον φορητό υπολογιστή τους και το κινητό τους τηλέφωνο ενώ ξεχωριστά μόνο το laptop για να παρακολουθήσουν το μάθημα χρησιμοποιεί περίπου το 25% ενώ μόνο το κινητό τηλέφωνο περίπου το 24%. Φαίνεται λοιπόν ότι οι περισσότεροι ερωτώμενοι έχουν φορητό υπολογιστή ή κινητό τηλέφωνο που χρησιμοποιούν για την τηλεκαίδειυση ή τον συνδυασμό και των δύο τεχνολογικών μέσων.



Παρακάτω ακολουθεί η παρουσίαση των αποτελεσμάτων του ελέγχου υποθέσεων της έρευνας.

**1. Οι σπουδαστές μεγαλύτερων εξαμήνων (Δ, ΣΤ) προσαρμόστηκαν πιο εύκολα στην τηλεκατάρτιση από τους σπουδαστές μικρότερων εξαμήνων (Β, Γ).**

Αρχικά θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί επαγωγική στατιστική και στη συνέχεια ακολουθεί η διαδικασία του Ελέγχου Υποθέσεων (Ζαφειρόπουλος, 2015). Οι δύο ερωτήσεις που θα εξεταστούν είναι το εξάμηνο στο οποίο φοιτούν οι ερωτώμενοι και η ευκολία προσαρμογής στον νέο τρόπο διδασκαλίας. Τα μεγαλύτερα εξάμηνα αφορούν στις απαντήσεις Δ και ΣΤ ενώ η πιο εύκολη προσαρμογή αφορά στις απαντήσεις «πολύ» και «πάρα πολύ». Η διατύπωση της μηδενικής και εναλλακτικής υπόθεσης εμφανίζεται παρακάτω:

$H_0$ : Το εξάμηνο που σπουδάζουν οι σπουδαστές και η ευκολία προσαρμογής σε αυτόν τον τρόπο παρακολούθησης των μαθημάτων είναι ανεξάρτητα.

$H_1$ : Το εξάμηνο που σπουδάζουν οι σπουδαστές και η ευκολία προσαρμογής σε αυτόν τον τρόπο παρακολούθησης των μαθημάτων είναι εξαρτημένα.

Τα αποτελέσματα του πίνακα συνάφειας των δύο μεταβλητών εμφανίζονται παρακάτω:

**Semester \* Eykolia\_prosarmogis Crosstabulation**

		Eykolia_prosarmogis					Total	
		ελάχιστα	λίγο	αρκετά	πολύ	πάρα πολύ		
Se mes ter	B	Count	18	31	29	33	10	121
	% within Semester		14,9%	25,6%	24,0%	27,3%	8,3%	100,0%
Γ	Count		27	62	69	30	19	207
	% within Semester		13,0%	30,0%	33,3%	14,5%	9,2%	100,0%
Δ	Count		18	24	45	32	19	138
	% within Semester		13,0%	17,4%	32,6%	23,2%	13,8%	100,0%
ΣΤ	Count		16	20	32	37	26	131
	% within Semester		12,2%	15,3%	24,4%	28,2%	19,8%	100,0%
Total	Count		79	137	175	132	74	597
	% within Semester		13,2%	22,9%	29,3%	22,1%	12,4%	100,0%

Όπως φαίνεται από τον παραπάνω πίνακα οι σπουδαστές του ΣΤ εξαμήνου στην πλειοψηφία τους απάντησαν ότι «πολύ» εύκολα προσαρμόστηκαν ενώ του Δ εξαμήνου απάντησαν «αρκετά» στην ίδια ερώτηση. Επίσης περίπου οι μισοί του ΣΤ εξαμήνου έδωσαν τις απαντήσεις «πολύ» και «πάρα πολύ» ενώ στο Δ εξάμηνο περίπου το 37% έδωσε αυτές τις απαντήσεις. Φαίνεται λοιπόν μία εξάρτηση μεταξύ των δύο μεταβλητών αλλά δεν είναι ξεκάθαρη και επομένως είναι απαραίτητο να ακολουθηθεί και ένας δεύτερος έλεγχος υποθέσεων με τη βοήθεια του  $\chi^2$  για να απορρίψουμε ή όχι την  $H_0$ .

Τα αποτελέσματα του ελέγχου  $\chi^2$  φαίνονται στον παρακάτω πίνακα:

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	32,949 <sup>a</sup>	12	,001
Likelihood Ratio	33,190	12	,001
N of Valid Cases	597		

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 15,00.

Εφόσον λοιπόν ο  $\chi^2=32,949$  που είναι θετικός αριθμός και το  $p=0,001<0,05$  απορρίπτουμε την  $H_0$  και δεχόμαστε την  $H_1$  και επομένως το εξάμηνο στο οποίο φοιτούν οι σπουδαστές επηρεάζει την ευκολία ή τη δυσκολία προσαρμογής τους στο νέο τρόπο διδασκαλίας. Τελικά η πρώτη ερευνητική υπόθεση επαληθεύεται από τα αποτελέσματα της έρευνάς μας, δηλαδή όσο μεγαλύτερο εξάμηνο είναι οι σπουδαστές τόσο πιο εύκολα προσαρμόζονται στο νέο τρόπο διδασκαλίας.

## 2. Είναι πιο κουραστική η τηλεκπαίδευση σε σχέση με την δια ζώσης εκπαίδευση.

Αρχικά θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί περιγραφική στατιστική και η ερώτηση στην οποία θα εφαρμοστεί με την βοήθεια ποσοστών είναι η 3<sup>η</sup> ερώτηση από την 3<sup>η</sup> ενότητα του ερωτηματολογίου και αφορά στον αν: «Η διδασκαλία από απόσταση κάνει την παρακολούθηση πιο κουραστική από ότι εάν το μάθημα διδαχθεί πρόσωπο-με-πρόσωπο σε φυσική τάξη». Τα αποτελέσματα των απαντήσεων των ερωτώμενων εμφανίζονται στον παρακάτω πίνακα:

kourastiki\_parakolouthisi

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ελάχιστα	67	11,2	11,2	11,2
λίγο	51	8,5	8,5	19,8
αρκετά	95	15,9	15,9	35,7
Valid πολύ	140	23,5	23,5	59,1
πάρα πολύ	244	40,9	40,9	100,0
Total	597	100,0	100,0	

Με βάση λοιπόν τον παραπάνω πίνακα πάνω από το 64% των ερωτώμενων θεωρούν ότι η διδασκαλία από απόσταση κάνει την παρακολούθηση πιο κουραστική από ότι εάν το μάθημα διδαχθεί πρόσωπο-με-πρόσωπο σε φυσική τάξη με απαντήσεις «πολύ» και «πάρα «πολύ». «Ελάχιστα» ή «λίγο» κουραστική τη διδασκαλία απάντησε περίπου το 20%. Επομένως είναι ξεκάθαρο ότι η ερευνητική υπόθεση επαληθεύεται και η τηλεκπαίδευση σύμφωνα με τους ερωτώμενους είναι πιο κουραστική από την παραδοσιακή εκπαίδευση.

## 3. Οι σπουδαστές που έχουν ικανοποιητική επικοινωνία με τους καθηγητές και τις καθηγήτριες τους κατά τη διάρκεια του μαθήματος είναι λιγότερο επιφυλακτικοί στο να καθιερωθεί η τηλεκπαίδευση ως τρόπος διδασκαλίας στη σχολή που φοιτούν.

Αρχικά θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί επαγωγική στατιστική και στη συνέχεια ακολουθεί η διαδικασία του Ελέγχου Υποθέσεων (Ζαφειρόπουλος, 2015). Οι δύο ερωτήσεις που θα εξεταστούν είναι αν οι ερωτώμενοι έχουν ικανοποιητική επικοινωνία με τους καθηγητές και τις καθηγήτριες τους κατά τη διάρκεια του μαθήματος και εάν θα ήθελαν να καθιερωθεί αυτός ο τρόπος διδασκαλίας στη σχολή. Η ικανοποιητική επικοινωνία αφορά στις απαντήσεις «αρκετά», «πολύ» και «πάρα πολύ» και η μικρότερη επιφύλαξη αφορά στις απαντήσεις «ελάχιστα» και «λίγο». Η διατύπωση της μηδενικής και εναλλακτικής υπόθεσης εμφανίζεται παρακάτω:

$H_0$ : Η ικανοποίηση των σπουδαστών όσον αφορά την επικοινωνία με τους καθηγητές και τις καθηγήτριες και η επιφύλαξή τους όσον αφορά την καθιέρωση της τηλεκπαίδευσης ως τρόπος διδασκαλίας στη σχολή που φοιτούν είναι ανεξάρτητα.

$H_1$ : Η ικανοποίηση των σπουδαστών όσον αφορά την επικοινωνία με τους καθηγητές και τις καθηγήτριες και η επιφύλαξή τους όσον αφορά την καθιέρωση της τηλεκπαίδευσης ως τρόπος διδασκαλίας στη σχολή που φοιτούν είναι εξαρτημένα.

Τα αποτελέσματα του πίνακα συνάφειας των δύο μεταβλητών εμφανίζονται παρακάτω:

Ikanop\_epik\_kathigites \* kathierosi\_EAE Crosstabulation

			kathierosi_EAE					Total
			ελάχιστα	λίγο	αρκετά	πολύ	πάρα πολύ	
Ikanop_epik_kathigites	ελάχιστα	Count	57	3	3	0	2	65
		% within Ikanop_epik_kathigites	87,7%	4,6%	4,6%	0,0%	3,1%	100,0%
	λίγο	Count	122	15	11	2	2	152
		% within Ikanop_epik_kathigites	80,3%	9,9%	7,2%	1,3%	1,3%	100,0%
	αρκετά	Count	107	41	35	11	10	204
		% within Ikanop_epik_kathigites	52,5%	20,1%	17,2%	5,4%	4,9%	100,0%
	πολύ	Count	61	30	20	13	18	142
		% within Ikanop_epik_kathigites	43,0%	21,1%	14,1%	9,2%	12,7%	100,0%
	πάρα πολύ	Count	8	4	7	9	6	34
		% within Ikanop_epik_kathigites	23,5%	11,8%	20,6%	26,5%	17,6%	100,0%
Total		Count	355	93	76	35	38	597
		% within Ikanop_epik_kathigites	59,5%	15,6%	12,7%	5,9%	6,4%	100,0%

Όπως φαίνεται από τον παραπάνω πίνακα οι ερωτώμενοι που είναι «αρκετά» (52,5%), «πολύ» (43%) και «πάρα πολύ» (23,5%) ικανοποιημένοι με την επικοινωνία τους με τους καθηγητές απάντησαν ότι «ελάχιστα» είναι επιφυλακτικοί ως προς την καθιέρωση της τηλεκπαίδευσης στη σχολή τους. Επίσης οι ερωτώμενοι με τις ίδιες απαντήσεις «αρκετά» (20,1%), «πολύ» (21,1%) και «πάρα πολύ» (11,8%) όσον αφορά την ικανοποίησή τους με την επικοινωνία τους με τους καθηγητές απάντησαν ότι «λίγο» είναι επιφυλακτικοί ως προς την καθιέρωση της τηλεκπαίδευσης στη σχολή τους. Φαίνεται ότι περισσότερο από το 50% και μάλιστα πολύ μεγάλη πλειοψηφία των σπουδαστών που επικοινωνούν με τους καθηγητές τους σε ικανοποιητικό βαθμό συμφωνούν με την καθιέρωση της τηλεκπαίδευσης. Στη συνέχεια ακολουθεί και ένας δεύτερος έλεγχος υποθέσεων με τη βοήθεια του  $\chi^2$  για να απορρίψουμε ή όχι την  $H_0$ .

Τα αποτελέσματα του ελέγχου  $\chi^2$  φαίνονται στον παρακάτω πίνακα:

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	121,365 <sup>a</sup>	16	,000
Likelihood Ratio	118,698	16	,000
N of Valid Cases	597		

a. 5 cells (20,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,99.

Εφόσον λοιπόν ο  $\chi^2=121,365$  που είναι θετικός αριθμός και το  $p=0,000<0,05$  απορρίπτουμε την  $H_0$  και δεχόμαστε την  $H_1$  και επομένως η ικανοποίηση των σπουδαστών όσον αφορά την επικοινωνία με τους καθηγητές και τις καθηγήτριες

επιηρεάζει την επιφύλαξή τους όσον αφορά την καθιέρωση της τηλεκπαίδευσης ως τρόπος διδασκαλίας στη σχολή που φοιτούν. Τελικά η πρώτη ερευνητική υπόθεση επαληθεύεται από τα αποτελέσματα της έρευνάς μας, δηλαδή όσο περισσότερο ικανοποιημένοι είναι οι ερωτώμενοι από την επικοινωνία τους με τον καθηγητή τόσο λιγότερο επιφυλακτικοί είναι στην καθιέρωση της τηλεκπαίδευσης στη σχολή τους.

#### 4. Οι σπουδαστές που προσαρμόστηκαν εύκολα στη τηλεκπαίδευση δεν αντιμετωπίζουν τεχνικά προβλήματα.

Αρχικά θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί επαγωγική στατιστική και στη συνέχεια ακολουθεί η διαδικασία του Ελέγχου Υποθέσεων (Ζαφειρόπουλος, 2015). Οι δύο ερωτήσεις που θα εξεταστούν είναι η ευκολία προσαρμογής στον νέο τρόπο διδασκαλίας και αν υπήρχαν τεχνικά προβλήματα σύνδεσης με την πλατφόρμα Microsoft Teams (κωδικοί, εύρεση μαθημάτων κ.α.). Η πιο εύκολη προσαρμογή αφορά στις απαντήσεις «πολύ» και «πάρα πολύ» ενώ η μη αντιμετώπιση τεχνικών προβλημάτων αφορά στις απαντήσεις «ελάχιστα» ή «λίγο». Η διατύπωση της μηδενικής και εναλλακτικής υπόθεσης εμφανίζεται παρακάτω:

$H_0$ : Η ευκολία προσαρμογής σε αυτόν τον τρόπο παρακολούθησης των μαθημάτων και η έλλειψη τεχνικών προβλημάτων είναι ανεξάρτητα.

$H_1$ : Η ευκολία προσαρμογής σε αυτόν τον τρόπο παρακολούθησης των μαθημάτων και η έλλειψη τεχνικών προβλημάτων είναι εξαρτημένα.

Τα αποτελέσματα του πίνακα συνάφειας των δύο μεταβλητών εμφανίζονται παρακάτω:

Eykolia\_prosarmogis \* texnika\_provimata Crosstabulation

			texnika_provimata					Total
			ελάχιστα	λίγο	αρκετά	πολύ	πάρα πολύ	
Eykolia_prosarmogis	ελάχιστα	Count	27	5	17	11	19	79
		% within Eykolia_prosarmogis	34,2%	6,3%	21,5%	13,9%	24,1%	100,0%
	λίγο	Count	34	27	37	23	16	137
		% within Eykolia_prosarmogis	24,8%	19,7%	27,0%	16,8%	11,7%	100,0%
	αρκετά	Count	48	40	55	24	8	175
% within Eykolia_prosarmogis		27,4%	22,9%	31,4%	13,7%	4,6%	100,0%	
πολύ	Count	54	34	26	14	4	132	
	% within Eykolia_prosarmogis	40,9%	25,8%	19,7%	10,6%	3,0%	100,0%	
πάρα πολύ	Count	39	16	9	7	3	74	
	% within Eykolia_prosarmogis	52,7%	21,6%	12,2%	9,5%	4,1%	100,0%	
Total	Count	202	122	144	79	50	597	
	% within Eykolia_prosarmogis	33,8%	20,4%	24,1%	13,2%	8,4%	100,0%	

Όπως φαίνεται από τον παραπάνω πίνακα οι ερωτώμενοι που θεωρούν την προσαρμογή τους στην τηλεκπαίδευση «αρκετά» (27,4%), «πολύ» (40,9%) και «πάρα πολύ» (52,7%) εύκολη απάντησαν ότι «ελάχιστα» τεχνικά προβλήματα αντιμετώπισαν. Επίσης οι ερωτώμενοι με τις ίδιες απαντήσεις «αρκετά» (22,9%), «πολύ» (25,8%) και «πάρα πολύ» (21,6%) όσον αφορά την ευκολία προσαρμογής τους απάντησαν «λίγο» στα τεχνικά προβλήματα που αντιμετώπισαν. Φαίνεται ότι η συντριπτική πλειοψηφία των σπουδαστών που βρίσκουν εύκολη την προσαρμογή τους στην τηλεκπαίδευση δεν έχουν αντιμετωπίσει σημαντικά τεχνικά προβλήματα. Στη συνέχεια ακολουθεί και ένας δεύτερος έλεγχος υποθέσεων με τη βοήθεια του  $\chi^2$  για να απορρίψουμε ή όχι την  $H_0$ .

Τα αποτελέσματα του ελέγχου  $\chi^2$  φαίνονται στον παρακάτω πίνακα:

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	72,285 <sup>a</sup>	16	,000
Likelihood Ratio	69,378	16	,000
N of Valid Cases	597		

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6,20.

Εφόσον λοιπόν ο  $\chi^2=72,285$  που είναι θετικός αριθμός και το  $p=0,000<0,05$  απορρίπτουμε την  $H_0$  και δεχόμαστε την  $H_1$  και επομένως το γεγονός ότι δεν αντιμετώπισαν σημαντικά τεχνικά προβλήματα επηρεάζει στο κατά πόσο εύκολη είναι για αυτούς η προσαρμογή στο νέο τρόπο διδασκαλίας. Τελικά η πρώτη ερευνητική υπόθεση επαληθεύεται από τα αποτελέσματα της έρευνάς μας, οι σπουδαστές που βρίσκουν πιο εύκολη την προσαρμογή τους στον νέο τρόπο διδασκαλίας δεν αντιμετώπισαν σοβαρά τεχνικά προβλήματα.

### 5. Οι περισσότεροι σπουδαστές της ΑΕΝ είναι ευχαριστημένοι από την τηλεκπαίδευση.

Αρχικά θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί περιγραφική στατιστική και η ερώτηση στην οποία θα εφαρμοστεί με την βοήθεια ποσοστών είναι η 5η ερώτηση από την 3η Ενότητα του ερωτηματολογίου και αφορά στον αν: «Είμαι ευχαριστημένος, -η (ικανοποιημένος, -η) με την εξ αποστάσεως εκπαίδευση». Τα αποτελέσματα των απαντήσεων των ερωτώμενων εμφανίζονται στον παρακάτω πίνακα:

euxaristimenos\_EAE

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid ελάχιστα	154	25,8	25,8	25,8
λίγο	175	29,3	29,3	55,1
αρκετά	158	26,5	26,5	81,6
πολύ	73	12,2	12,2	93,8
πάρα πολύ	37	6,2	6,2	100,0
Total	597	100,0	100,0	

Με βάση λοιπόν τον παραπάνω πίνακα πάνω από το 44% των ερωτώμενων είναι αρκετά ως πάρα πολύ ευχαριστημένοι με την εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Βέβαια, αξίζει στο σημείο αυτό να σημειωθεί ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτώμενων απάντησαν ότι είναι «λίγο» ή «ελάχιστα» ευχαριστημένοι και μάλιστα με ένα μεγάλο ποσοστό του 51,1%. Επομένως η ερευνητική υπόθεση δεν επαληθεύεται έστω και οριακά και επομένως οι περισσότεροι σπουδαστές δεν είναι ευχαριστημένοι από την τηλεκπαίδευση.

## Συζήτηση και συμπεράσματα

Η πανδημία του κορωνοϊού επηρέασε τα εκπαιδευτικά συστήματα σε όλο τον κόσμο, οδηγώντας τα περισσότερα πανεπιστήμια σε εφαρμογή εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Σε αυτή τη μελέτη παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της έρευνας για τις απόψεις και τις στάσεις των σπουδαστών της ΑΕΝ Μακεδονίας σχετικά με την εφαρμογή της τηλεεκπαίδευσης, υπό συνθήκες πανδημίας. Μέσω της βιβλιογραφικής ανασκόπησης προέκυψε ότι η επιτυχία της ηλεκτρονικής εκπαίδευσης συνδέεται άμεσα με το βαθμό ικανοποίησης και την ευκολία προσαρμογής των φοιτητών, η οποία εξαρτάται από πολλούς παράγοντες, όπως η τεχνολογική τους κατάρτιση, τα κίνητρά τους, η ικανότητά τους να συγκεντρώνονται, καθώς και η αλληλεπίδραση και η επικοινωνία με τους καθηγητές τους.

Φαίνεται πως οι περισσότεροι σπουδαστές της ΑΕΝ έχουν τον απαιτούμενο βαθμό εξοικείωσης με την τεχνολογία, ενώ χρησιμοποιούν σε μεγάλο ποσοστό φορητό υπολογιστή ή κινητό ή συνδυασμό των δύο τεχνολογικών μέσων για να συμμετέχουν στα διαδικτυακά μαθήματα και συνδέονται συνήθως μέσω Wi-Fi. Από την ανάλυση των δεδομένων, διαπιστώθηκε ότι οι σπουδαστές που δεν αντιμετώπισαν σημαντικά τεχνικά προβλήματα σύνδεσης, όπως προβλήματα με τους κωδικούς, την εύρεση μαθημάτων, συνδεσιμότητας και τεχνολογικού εξοπλισμού, φαίνεται να προσαρμόζονται πιο εύκολα στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Πάντως, η βεβαιωμένη μετάβαση στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση μπορεί να γίνει κουραστική λόγω της έλλειψης εμπειρίας στη χρήση των νέων τεχνολογιών, άλλωστε οι Abbad και Jaber (2014) και οι περισσότερες έρευνες που έγιναν το 2020 αναφέρουν ότι η αποδοχή και γνώση της τεχνολογίας, καθώς και η τεχνολογική υποστήριξη είναι ένας σημαντικός παράγοντας που συμβάλει στην ικανοποίηση των φοιτητών που συμμετέχουν σε εξ αποστάσεως ηλεκτρονική εκπαίδευση.

Σε κάθε περίπτωση, η εισαγωγή της τηλεεκπαίδευσης στα τριτοβάθμια ιδρύματα επιτρέπει στους φοιτητές να συνεχίσουν τις σπουδές τους, αλλά το διάστημα της εφαρμογής της έδειξε ότι δεν είναι όλοι το ίδιο έτοιμοι για αυτό. Η ευκολία προσαρμογής των σπουδαστών της ΑΕΝ φαίνεται να διαφοροποιείται ανάλογα με το εξάμηνο που φοιτούν. Οι λόγοι που συμβάλλουν σε αυτό το αποτέλεσμα ενδέχεται να είναι η ηλικία τους, αλλά πιο ισχυρά φαίνεται να είναι τα κίνητρά τους και το πόσο έχουν προχωρήσει στις σπουδές τους. Ιδιαίτερα οι τελειόφοιτοι, οι οποίοι μεταβαίνουν από την εκπαίδευση προς την εργασία, είναι σε θέση να αντιληφθούν την κρισιμότητα της κατάστασης και έχουν ισχυρότερο κίνητρο ώστε να είναι επιτυχής μια διαδικτυακή μάθηση. Άλλωστε, οι φοιτητές με κίνητρο έχουν μεγαλύτερα ποσοστά επιτυχίας στην ηλεκτρονική μάθηση (Baber, 2020).

Σε εποχές με αυξημένα επίπεδα άγχους τα κίνητρα και η ικανότητα για συγκέντρωση των φοιτητών φαίνεται να μειώνονται σημαντικά (Arendale, 2020). Η πλειοψηφία των σπουδαστών της ΑΕΝ δήλωσε ότι η διδασκαλία από απόσταση κάνει την παρακολούθηση πιο κουραστική από ότι εάν το μάθημα διδαχθεί πρόσωπο-με-πρόσωπο σε φυσική τάξη. Πιο κουραστική και με την έννοια της σωματικής κούρασης, καθώς πολλοί σπουδαστές παραπονέθηκαν για προβλήματα όρασης και ακοής, αλλά κυρίως της ψυχικής κούρασης, χαρακτηρίζοντας την τηλεεκπαίδευση μονότονη και βαρετή. Ενδέχεται να είναι πιο δύσκολο για κάποιους φοιτητές να μείνουν συγκεντρωμένοι και να μην αποσπάται η προσοχή τους από το διαδίκτυο, το οποίο προσφέρει δυνατότητες ταυτόχρονης ενασχόλησης και ψυχαγωγίας, με αποτέλεσμα να αποσυντονίζονται. Στο ίδιο συμπέρασμα έφτασε και ο Dilmaç (2020) λέγοντας ότι η μετάβαση στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση μείωσε το ενδιαφέρον των φοιτητών για τα μαθήματα, με αποτέλεσμα να τη χαρακτηρίζουν βαρετή, ενώ η Bao

(2020) ισχυρίζεται ότι είναι απαραίτητο να ληφθούν ορισμένα μέτρα για τη βελτίωση του βαθμού και του βάθους της συμμετοχής των μαθητών στην τάξη.

Αναμφισβήτητα ένας σημαντικός παράγοντας που επηρεάζει τη συμμετοχή των φοιτητών είναι ο βαθμός και η ποιότητα της αλληλεπίδρασης και της επικοινωνίας τους με τους καθηγητές τους κατά τη διάρκεια του μαθήματος. Ειδικότερα, σύμφωνα με τη θεωρία της διαδραστικής απόστασης, ο Moore αναφέρει ότι είναι αντιστρόφως ανάλογη με το διάλογο, δηλαδή όσο αυξάνεται ο διάλογος η διαδραστική απόσταση μειώνεται (Giossos, Koutsouba, Lionarakis, & Skavantzios, 2009). Πιο πρόσφατα, οι Rohman κ.α. (2020) υποστηρίζουν ότι οι φοιτητές αισθάνονται ότι η συμβατική μάθηση είναι καλύτερη από την ηλεκτρονική, όταν η επικοινωνία και η αλληλεπίδραση μεταξύ εκπαιδευτών και εκπαιδευομένων δεν λειτουργεί ομαλά. Μάλιστα φαίνεται ότι οι σπουδαστές της AEN που είχαν καλή επικοινωνία και αλληλεπίδραση με τους καθηγητές τους, είναι λιγότερο επιφυλακτικοί στην πιθανότητα να καθιερωθεί αυτού του είδους η εκπαίδευση στη σχολή τους. Αυτό το αποτέλεσμα έρχεται σε συμφωνία με τον Moore (1993), ο οποίος υποστηρίζει ότι ο εκπαιδευόμενος θα πρέπει να υποστηρίζεται σε αυτή τη διαδικασία εκτός από το κατάλληλα δομημένο εκπαιδευτικό υλικό και μέσα από την επικοινωνία του με τον εκπαιδευτή του. Και όταν η επικοινωνία είναι ομαλή τότε οι φοιτητές έχουν θετική στάση και μπορεί να επιτευχθεί αποτελεσματική μάθηση ισάξια με την πρόσωπο-με-πρόσωπο εκπαίδευση (Ward, Peters, & Shelley, 2010).

Επίσης, θα πρέπει να προστεθεί το γεγονός ότι πρόκειται για σχολή μηχανικών με αρκετά εργαστήρια στο πρόγραμμα σπουδών, όπου οι σπουδαστές έρχονται σε άμεση επαφή με μηχανήματα, εξαρτήματα και εργαλεία και υπάρχει διάχυτη η ανησυχία τους για το εάν θα ανταπεξέλθουν στις ανάγκες του επόμενου εκπαιδευτικού τους ταξιδιού (ένα εξάμηνο θαλάσσιας πρακτικής άσκησης), έχοντας διδαχθεί τα εργαστήρια με προσομοίωση. Ο Daniel (2020) επισημαίνει ότι θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στις ανάγκες της τεχνικής εκπαίδευσης και ισχυρίζεται ότι η παροχή της πρακτικής εκπαίδευσης διαδικτυακά είναι δυνατή, αλλά απαιτεί ειδικές ρυθμίσεις και σχεδιασμό.

Η ανάλυση των δεδομένων δείχνει ότι δεν μπορεί να δοθεί ασφαλής απάντηση στην ερώτηση εάν οι σπουδαστές της AEN είναι ευχαριστημένοι από την εξ αποστάσεως εκπαίδευση που τους παρείχε η Ακαδημία κατά τη διάρκεια της πανδημίας, αλλά διαφαίνεται ότι μάλλον δεν είναι. Εδώ θα πρέπει να σημειωθεί ότι οι περισσότεροι από τους σπουδαστές δεν είχαν εμπειρία στην ηλεκτρονική μάθηση, αλλά και ότι η δομή και ο αρχικός σχεδιασμός των μαθημάτων δεν έγινε για να διδαχθούν ηλεκτρονικά, αλλά δια ζώσης. Οι Hodges κ.α. (2020) αναφέρονται στην εξ αποστάσεως διδασκαλία κατά τη διάρκεια της πανδημίας ως «απομακρυσμένη διδασκαλία έκτακτης ανάγκης» και υποδεικνύουν ότι διαφέρει από την αποτελεσματική και σωστά σχεδιασμένη διαδικτυακή εκπαίδευση.

Γενικά, μπορεί να υποστηριχθεί ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση είναι μια αναγκαία λύση εν μέσω της πανδημίας του κορωνοϊού. Με βάση τα αποτελέσματα της έρευνας οι περισσότεροι σπουδαστές είχαν ανάμικτες εντυπώσεις από την τηλεεκπαίδευση, γεγονός που έρχεται σε συμφωνία με τα αποτελέσματα σχετικών ερευνών, που έχουν αναφερθεί στην εισαγωγή. Με δεδομένη τη φυσική απόσταση, η αλληλεπίδραση και η επικοινωνία μεταξύ καθηγητών και φοιτητών ίσως είναι πιο κρίσιμη στην διαδικτυακή μάθηση από ότι σε ένα παραδοσιακό περιβάλλον. Το περιεχόμενο των μαθημάτων, οι μέθοδοι διδασκαλίας, τα κίνητρα των φοιτητών, τα τεχνολογικά μέσα και η υποστήριξη της τεχνολογίας είναι παράγοντες που οδηγούν στην ομαλή επικοινωνία κατά την εφαρμογή της διαδικτυακής εκπαίδευσης. Εν κατακλείδι, δεν προκύπτει αρνητική στάση από τους σπουδαστές της Ακαδημίας, αλλά στην

πλειοψηφία τους φαίνεται να αντιδρούν στην προοπτική της ενσωμάτωσης της τηλεκπαίδευσης στην εκπαιδευτική διαδικασία, όταν οι σχολές ανοίξουν κανονικά. Ενδεχομένως, τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας θα μπορούσαν να αποτελέσουν τη βάση για μια εκτενέστερη μελέτη που θα εντοπίσει τις ιδιαίτερες ανάγκες και θα διερευνήσει τρόπους για να γίνει πιο ελκυστική και ποιοτική η εξ αποστάσεως εκπαίδευση στους μηχανικούς των Ακαδημιών Εμπορικού Ναυτικού. Επίσης, θα είχε ενδιαφέρον να διερευνήσουμε τις στάσεις και τις απόψεις των εκπαιδευτικών για το διάστημα που παρείχαν ηλεκτρονική διδασκαλία στους σπουδαστές της ΑΕΝ και να τις συγκρίνουμε με αυτές των σπουδαστών.

### Βιβλιογραφικές Αναφορές

- Abbad, M. M., & Jaber, F. N. (2014). Evaluating e-learning systems: An empirical investigation on students' perception in higher education area. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 9(4), 27–34. <https://doi.org/10.3991/ijet.v9i4.3480>
- Adedoyin, O. B., & Soykan, E. (2020). Covid-19 pandemic and online learning: the challenges and opportunities. *Interactive Learning Environments*, 1–13. <https://doi.org/10.1080/10494820.2020.1813180>
- Arendale, D. (Ed. ). (2020). *Lessons Learned from Taking Postsecondary Peer Assisted Learning Programs Online in 2020: Raw Survey Data*. Minneapolis, MN: Un. of Minnesota, College of Education and Human Development, Curriculum & Instruction Department. Retrieved from <https://z.umn.edu/pallessonslearnedrawsurveydata>
- Baber, H. (2020). Determinants of Students' Perceived Learning Outcome and Satisfaction in Online Learning during the Pandemic of COVID19. *Journal of Education and E-Learning Research*, 7(3), 285–292. <https://doi.org/10.20448/journal.509.2020.73.285.292>
- 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>
- Bates, A. W. (2005). *Technology, e-learning and Distance Education*. London: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203463772>
- Bell, J. 1930-. (2001). *Μεθοδολογικός σχεδιασμός παιδαγωγικής και κοινωνικής έρευνας: οδηγός για φοιτητές και υποψήφιους διδάκτορες/ (2η εκδ.)*. Gutenberg,.
- CEDEFOP. (2014). *Terminology of European education and training policy. A selection of 130 key terms. Second edition*. Luxembourg: Publication Office of the European Union. <https://doi.org/10.2801/15877>
- Cheawjindakarn, B., Suwannatthachote, P., & Theeraroungchaisri, A. (2012). Critical Success Factors for Online Distance Learning in Higher Education: A Review of the Literature. *Creative Education*, 3, 61–66. <https://doi.org/10.4236/ce.2012.38b014>
- Curran, V. R. (2006). Tele-education. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 12(2), 57–63. <https://doi.org/10.1258/135763306776084400>
- Daniel, S. J. (2020). Education and the COVID-19 pandemic. *Prospects*, 49(1–2), 91–96. <https://doi.org/10.1007/s11125-020-09464-3>
- Dilmaç, S. (2020). Students' Opinions about the Distance Education to Art and Design Courses in the Pandemic Process. *World Journal of Education*, 10(3), 113. <https://doi.org/10.5430/wje.v10n3p113>
- Galanis, P. (2013). Validity and reliability of questionnaires in epidemiological studies. *Archives of Hellenic Medicine*, 30(1), 97-110. Retrieved from [https://www.researchgate.net/publication/283968709\\_VValidity\\_and\\_reliability\\_of\\_questionnaires\\_in\\_epidemiological\\_studies](https://www.researchgate.net/publication/283968709_VValidity_and_reliability_of_questionnaires_in_epidemiological_studies)
- Giossos, Y., Koutsouba, M., Lionarakis, A., & Skavantzios, K. (2009). Reconsidering Moore's transactional distance theory. *European Journal of Open, Distance and E-Learning*, II(January), 1–6.
- Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., & Bond, A. (2020). The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning. *Educause Review*. Retrieved from <https://medicine.hofstra.edu/pdf/faculty/facdev/facdev-article.pdf>
- Javeau, C. (2000). *Η έρευνα με ερωτηματολόγιο: Το Εγχειρίδιο του Καλού Έρευνητή (31η έκδ.)*. Αθήνα: Τυποθήτω Δάρδανος Γ.
- Johnston, J., Killion, J., & Oomen, J. (2005). Student Satisfaction in the Virtual Classroom. *The*

- Internet Journal of Allied Health Sciences and Practice*, 3(2), 1–7. Retrieved from <http://ijahsp.nova.edu/articles/vol3num2/johnston.htm>
- Khan, B. H. . (2007). *Flexible Learning in an Information Society*. (B. H. Khan, Ed.), *Flexible Learning in an Information Society*. IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-59904-325-8>
- Lorenzo, G., & Moore, J. C. (2002). The Sloan Consortium Report to the Nation: Five Pillars of Quality Online Education. *Education*, 1–8. Retrieved from <https://onlinelearningconsortium.org/about/quality-framework-five-pillars/>
- Lund, T. (2005). The Qualitative–Quantitative Distinction: Some comments. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 49(2), 115–132. <https://doi.org/10.1080/00313830500048790>
- Marinoni, G., Land, H., & Jensen, T. (2020). *The impact of Covid-19 on higher education around the world. IAU Global Survey Report*. Retrieved from [https://www.iau-aiu.net/IMG/pdf/iau\\_covid19\\_and\\_he\\_survey\\_report\\_final\\_may\\_2020.pdf](https://www.iau-aiu.net/IMG/pdf/iau_covid19_and_he_survey_report_final_may_2020.pdf)
- Moore, M. G. (1993). *Theory of transactional distance*. (In D. Keeg, Ed.). New York: Routledge: Theoretical Principles of Distance Education (pp. 22–38).
- Mupinga, D. M., Nora, R. T., & Yaw, D. C. (2006). The Learning Styles, Expectations, and Needs of Online Students. *College Teaching*, 54(1), 185–189. <https://doi.org/10.3200/CTCH.54.1.185-189>
- Rohman, M., Sudjimat, D. A., Sugandi, R. M., & Nurhadi, D. (2020). Online Learning in Higher Education During Covid-19 Pandemic: Students’ Perceptions. *Talent Development and Excellence*, 12(2s), 3644–3651. Retrieved from <http://www.iratde.com/index.php/jtde/article/view/1272>
- Strielkowski, W., Volchik, V., Maskaev, A., & Savko, P. (2020). Leadership and Effective Institutional Economics Design in the Context of Education Reforms. *Economies*, 8(2), 27. <https://doi.org/10.3390/economies8020027>
- Volery, T., & Lord, D. (2000). Critical success factors in online education. *International Journal of Educational Management*, 14(5), 216–223. <https://doi.org/10.1108/09513540010344731>
- Ward, M. E., Peters, G., & Shelley, K. (2010). Student and faculty perceptions of the quality of online learning experiences. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 11(3), 57. <https://doi.org/10.19173/irrod.v11i3.867>
- Webster, J., & Hackley, P. (1997). Teaching Effectiveness in Technology-Mediated Distance. *Academy of Management Journal*, 40(6), 1282–1309. Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/257034>
- WHO. (2020). IHR Emergency Committee on Novel Coronavirus (2019-nCoV). Retrieved October 20, 2020, from [https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-statement-on-ihremergency-committee-on-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)](https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-statement-on-ihremergency-committee-on-novel-coronavirus-(2019-ncov))
- Ζαφειρόπουλος, Κ. (2015). *Πως γίνεται μια επιστημονική εργασία;: επιστημονική έρευνα και συγγραφή εργασιών* (2η εκδ.). Αθήνα: Κριτική.
- Κουνατίδου, Θ. Θ., Μαυροειδής, Η., & Λιοναράκης, Α. (2020). Βασικοί άξονες αξιολόγησης των διδασκόντων στην εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και σημαντικότητά τους για την μάθηση και την ικανοποίηση των φοιτητών. Μελέτη περίπτωσης σε μεταπτυχιακούς φοιτητές του Ελληνικού Ανοικτού πανεπιστημίου. *Διεθνές Συνέδριο Για Την Ανοικτή & Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*, 10(3A), 226–238. <https://doi.org/10.12681/icodl.2340>
- Μακρή, Α. Θ., & Βλαχόπουλος, Δ. (2017). Ηλεκτρονική μάθηση: η πολυσημία και πολυπλοκότητα της έννοιας. *Διεθνές Συνέδριο Για Την Ανοικτή & Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*, 9(5A), 133. <https://doi.org/10.12681/icodl.974>
- Σοφός, Α., Κώστας, Α., & Παράσχου, Β. (2015). *Online Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση. Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών* (Vol. 46). Retrieved from <http://hdl.handle.net/11419/182>