



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΠΑΤΡΩΝ  
UNIVERSITY OF PATRAS

Σχολή Οικονομικών Επιστημών και Διοίκησης  
Επιχειρήσεων  
Τμήμα Διοικητικής Επιστήμης & Τεχνολογίας  
Διεύθυνση: Μεγάλου Αλεξάνδρου 1, 263 34 ΠΑΤΡΑ  
Τηλ.: 2610 962870, 2610 962868  
website: [manedu.upatras.gr](http://manedu.upatras.gr) , email: [manedu@upatras.gr](mailto:manedu@upatras.gr)

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ  
ΣΠΟΥΔΩΝ  
ΔΙΟΙΚΗΣΗ  
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
EDUCATION  
MANAGEMENT



**Τμήμα Διοικητικής Επιστήμης και Τεχνολογίας**

**Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών**

**«Διοίκηση Εκπαίδευσης / Education Management»**

**Διπλωματική Εργασία**

**«Επικοινωνία Σχολείου – Μαθητών: Η Περίπτωση του Πανελλήνιου  
Σχολικού Δικτύου (Π.Σ.Δ.). Μια Μελέτη της Ικανοποίησης των  
Εκπαιδευτικών Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης της Περιφέρειας  
Δυτικής Ελλάδος από τις Διαστάσεις του Συστήματος εν μέσω της  
Πανδημίας του COVID-19»**

Καψάλη Αναστασία

Επιτροπή Επίβλεψης Διπλωματικής Εργασίας

Επιβλέπων Καθηγητής Δρ. Πιερρακέας Χρήστος	
Α΄ Συν-Επιβλέπων Δρ Αντωνοπούλου Ήρα	Β΄ Συν-Επιβλέπων Δρ. Παπαδόπουλος Δημήτριος

Πάτρα, Φεβρουάριος 2022

### **Υπεύθυνη Δήλωση Συγγραφέα.**

Δηλώνω ρητά ότι, σύμφωνα με το άρθρο 8 του Ν.1599/1986 και τα άρθρα 2,4,6 παρ.3 του Ν.1256/1982, η παρούσα εργασία αποτελεί αποκλειστικά προϊόν προσωπικής εργασίας, δεν προσβάλλει κάθε μορφής πνευματικά δικαιώματα τρίτων και δεν είναι προϊόν μερικής ή ολικής αντιγραφής, οι πηγές δε που χρησιμοποιήθηκαν περιορίζονται στις βιβλιογραφικές αναφορές και μόνον. \_

© Πανεπιστήμιο Πατρών, 2022.

Η παρούσα διπλωματική εργασία αποτελεί συνιδιοκτησία του Πανεπιστημίου Πατρών και της φοιτήτριας, ο καθένας από τους οποίους έχει το δικαίωμα ανεξάρτητης χρήσης, αναπαραγωγής και αναδιανομής (στο σύνολο ή τμηματικά) για διδακτικούς και ερευνητικούς σκοπούς, σε κάθε περίπτωση αναφέροντας τον τίτλο και τη συγγραφέα της Διπλωματικής Εργασίας, καθώς και την επωνυμία του Πανεπιστημίου Πατρών όπου εκπονήθηκε καθώς και τον επιβλέποντα και την επιτροπή κρίσης.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	σελ.	4
EXECUTIVE SUMMARY	σελ.	5
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ	σελ.	6
1.1. Ορισμός Πληροφοριακού Συστήματος	σελ.	6
1.2. Η Πανδημία του COVID-19 και η Εισαγωγή της Τηλεκπαίδευσης	σελ.	7
1.3. Εμπόδια στην Υλοποίηση της Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης	σελ.	9
1.4. Η Θεωρία TAM (Technology Acceptance Model)	σελ.	10
1.5. Η Χρήση της Ψηφιακής Διδασκαλίας Διεθνώς	σελ.	11
1.6. Οι Διαστάσεις Αξιολόγησης ενός Πληροφοριακού Συστήματος Τηλεκπαίδευσης	σελ.	15
1.7. Η Περίπτωση του Πανελλήνιου Σχολικού Δικτύου	σελ.	16
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	σελ.	22
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ	σελ.	25
3.1. Ανάλυση Συχνοτήτων	σελ.	25
3.1.1. Δημογραφικά Στοιχεία	σελ.	25
3.2. Σύγκριση Απαντήσεων Συμμετεχόντων με κριτήριο το Φύλο (Independent Samples t-Test)	σελ.	51
3.3. Σύγκριση Απαντήσεων Συμμετεχόντων με Κριτήριο την θέση τους στη Διοικητική Ιεραρχία	σελ.	52
3.4. Σύγκριση Απαντήσεων Συμμετεχόντων με Κριτήριο την Περιοχή του Σχολείου	σελ.	54
3.5. Σύγκριση Απαντήσεων Συμμετεχόντων με κριτήριο τον τύπο απασχόλησης	σελ.	55
3.6. Σύγκριση Απαντήσεων Συμμετεχόντων με Κριτήριο την Ηλικία	σελ.	56
3.7. Γραμμική Ανάλυση Πολλαπλής Παλινδρόμησης	σελ.	58
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑ ΣΥΖΗΤΗΣΗ	σελ.	60
4.1. Συμπεράσματα	σελ.	60
4.2. Περιορισμοί Έρευνας	σελ.	62
4.3. Προτάσεις για Μελλοντική Έρευνα	σελ.	63
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	σελ.	64
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α': ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΕΡΕΥΝΑΣ	σελ.	67
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β':	σελ.	73
Α. Αποτελέσματα Ανάλυσης LSD για την Εξακρίβωση Διαφορών Μεταξύ των Εκπαιδευτικών Διαφορετικών Βαθμίδων	σελ.	73
Β. Αποτελέσματα Ανάλυσης LSD για την Εξακρίβωση Διαφορών Μεταξύ των Εκπαιδευτικών που ζουν και εργάζονται σε Διαφορετικές Περιοχές	σελ.	74
Γ. Αποτελέσματα Ανάλυσης LSD για την Εξακρίβωση Διαφορών Μεταξύ των Εκπαιδευτικών που ανήκουν σε διαφορετικές Ηλικιακές Ομάδες	σελ.	75

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η διερεύνηση του φαινομένου της ικανοποίησης των εκπαιδευτικών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, οι οποίοι υπηρετούν σε εκπαιδευτικές μονάδες δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας, από τις υπηρεσίες του πληροφοριακού συστήματος «Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο» εν μέσω της πανδημίας του COVID-19. Πιο συγκεκριμένα, η μελέτη διερευνά τον βαθμό στον οποίο οι επιμέρους διαστάσεις του συστήματος συνέβαλαν στην ικανοποίηση των εκπαιδευτικών και συνεπώς στην ομαλή διεκπεραίωση του διδακτικού έργου τους. Προκειμένου να επιτευχθούν οι ερευνητικοί σκοποί της παρούσας μελέτης, υιοθετήθηκε μια ποσοτική ερευνητική μεθοδολογία. Πιο συγκεκριμένα, αφού προηγήθηκε η ενδελεχής επισκόπηση της υφιστάμενης ακαδημαϊκής βιβλιογραφίας πάνω στο επιστημονικό πεδίο της ικανοποίησης των εκπαιδευτικών από την χρήση πληροφοριακών συστημάτων στην εκπαίδευση, ακολούθησε το ποσοτικό στάδιο της συλλογής πρωτογενών ερευνητικών δεδομένων, μέσω της χρήσης ενός πρωτότυπου ερωτηματολογίου, το οποίο απευθύνθηκε σε έναν πληθυσμό 250 εκπαιδευτικών. Η συστηματική διαδικασία συλλογής δεδομένων που ακολούθηθηκε, οδήγησε στην συγκέντρωση ενός δείγματος 137 εκπαιδευτικών, οι οποίοι εργάζονται σε σχολικές μονάδες δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στην περιφέρεια Δυτικής Ελλάδος. Το συγκεντρωθέν δείγμα αντιπροσωπεύει ένα ποσοστό απάντησης (response rate) της τάξης του 54,8%, το οποίο θεωρείται άκρως ικανοποιητικό. Εν συνεχεία, τα συγκεντρωθέντα δεδομένα αναλύθηκαν με την βοήθεια του στατιστικού προγράμματος IBM SPSS. Η παρούσα έρευνα κατέληξε σε μια σειρά πρωτότυπων συμπερασμάτων. Μεταξύ αυτών ξεχωρίζει το γεγονός πως, οι άνδρες εκπαιδευτικοί είναι περισσότερο ικανοποιημένοι τόσο συνολικά από το σύστημα, όσο και από τις επιμέρους διαστάσεις του σε σύγκριση με τις γυναίκες συναδέλφους τους. Ακολούθως, όσοι εκπαιδευτικοί κατέχουν διευθυντική θέση είναι περισσότερο ικανοποιημένοι τόσο σε σύγκριση με τους υποδιευθυντές όσο και με τους απλούς καθηγητές. Παράλληλα, διαπιστώθηκε πως οι εκπαιδευτικοί που διαμένουν σε αστικές και αγροτικές περιοχές θεωρούν το Π.Σ.Δ. πιο εύχρηστο. Συνεχίζοντας, διαπιστώθηκε πως οι αναπληρωτές είναι πιο ικανοποιημένοι από τη διεπιφάνεια χρήστη, αλλά και από την αξιοπιστία του συστήματος, σε σύγκριση με τους μόνιμους συναδέλφους τους. Τέλος, οι νεότεροι εκπαιδευτικοί κάτω των 50 ετών, είναι συνολικά πιο ικανοποιημένοι από το σύστημα.

Λέξεις-κλειδιά: ψηφιακή μάθηση, Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο, πληροφοριακά συστήματα

## **EXECUTIVE SUMMARY**

The present study attempts to examine the level of satisfaction of secondary education teachers regarding the individual dimensions as well as the overall utility of the «Panhellenic School Network» (Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο), the official digital education platform that is designed and operated by the Greek Ministry of Education. More specifically, the study utilizes a carefully selected sample of Greek secondary education teachers, who live and work in the region of Western Greece and tries to record their opinions regarding the use of this platform during the period of the COVID-19 pandemic. In order to accomplish its research objectives, the study utilizes a clear quantitative research method. More specifically, an original questionnaire was administered in an initial population of 250 teachers. The systematic collection process that was employed resulted in a sample of 137 teachers, who live and work in Western Greece. This sample represents a satisfactory response rate of 54,8%, which guarantees that our research conclusions can be generalized to the entire population of interest. The collected data were analyzed using the widely cited IBM SPSS program. Analysis indicated a number of noteworthy conclusions. To begin with, male teachers seem to be more satisfied from th platform compared with their female colleagues. Moreover, teachers who hold a director seat are more satisfied than non-director teachers. In addition, teachers who leave in urban areas seem to be more satisfied. Last but not least, younger teachers below the age of 50 seem to be more satisfied than their older colleagues.

**Keywords:** e-learning, digital education platform, Panhellenic School Network,

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

### 1.1. Ορισμός Πληροφοριακού Συστήματος

Οι Laudon και Laudon (2007) όρισαν την έννοια ενός πληροφοριακού συστήματος ως «ένα σύνολο αλληλοσχετιζόμενων στοιχείων, τα οποία συλλέγουν, ανακτούν, επεξεργάζονται, αποθηκεύουν και διανέμουν πληροφορίες που υποστηρίζουν τη λήψη αποφάσεων και τον έλεγχο σε έναν οργανισμό». Οι συγκεκριμένοι συγγραφείς προσθέτουν πως εκτός των παραπάνω κομβικών δραστηριοτήτων, ένα τυπικό πληροφοριακό σύστημα συμβάλει και άλλες πολύ σημαντικές λειτουργίες, όπως η ανάλυση σύνθετων προβλημάτων, η δημιουργία νέων υπηρεσιών και προϊόντων κα. Ακολούθως, οι Piccoli και Pigni (2018) περιγράφουν ένα πληροφοριακό σύστημα ως μια κοινωνικοτεχνική πλατφόρμα, ένα οργανωσιακό σύστημα, το οποίο είναι σχεδιασμένο με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι σε θέση να συλλέγει επεξεργάζεται, να αποθηκεύει και να διανέμει πληροφορίες. Συνεπώς, σύμφωνα με τους συγκεκριμένους συγγραφείς, ένα πληροφοριακό σύστημα συντίθεται από τέσσερα επιμέρους δομικά στοιχεία. Σε αυτά περιλαμβάνονται τα καθήκοντα που πρέπει να εκτελεστούν, οι άνθρωποι – χρήστες που το χρησιμοποιούν, η δομή ή οι ρόλοι που χρειάζεται το σύστημα και τέλος η τεχνολογία που χρησιμοποιεί. Προχωρώντας, οι O'Hara, Watson και Cavan (1999) έδωσαν μια διαφορετική οπτική της έννοια του πληροφοριακού συστήματος, ορίζοντάς το ως μια ενοποίηση διαφορετικών παραγόντων, με σκοπό τη συλλογή, αποθήκευση και επεξεργασία δεδομένων. Αυτά τα δεδομένα χρησιμοποιούνται με την σειρά τους για να παρέχουν πληροφορίες, να συμβάλουν στην εξέλιξη της γνώσης, αλλά και στη δημιουργία ψηφιακών προϊόντων. Τελικός σκοπός όλων των παραπάνω διαδικασιών είναι, σύμφωνα με τους συγγραφείς, η βελτίωση της λήψης αποφάσεων.

Στο επίκεντρο της λειτουργίας ενός πληροφοριακού συστήματος τοποθετείται η διαχείριση και η ροή κρίσιμης πληροφορίας μεταξύ σημαντικών ατόμων. Με τον όρο πληροφορία, νοούνται τα δεδομένα, τα οποία έχουν μορφοποιηθεί με τέτοιο τρόπο, ώστε να κατανοούνται και να αξιοποιούνται χωρίς κόπο και αποτελεσματικά από τους χρήστες ενός πληροφοριακού συστήματος (Laudon και Laudon, 2007). Εδώ αξίζει να γίνει μια πολύ σημαντική διάκριση μεταξύ της έννοις της πληροφορίας και της συχνά

ταυτιζόμενης έννοιας των δεδομένων. Σε αντίθεση με τον παραπάνω ορισμό που δόθηκε για την πληροφορία, ως δεδομένα περιγράφονται τα πρωτογενή στοιχεία που αντιπροσωπεύουν τους ανθρώπους, τον οργανισμό, το περιβάλλον, τις διαδικασίες και μια κατάσταση, χωρίς όμως να έχουν μορφοποιηθεί με τέτοιο τρόπο ώστε να προσφέρουν εύκολη και χρήσιμη κατανόηση στους αποδέκτες τους (Laudon και Laudon, 2007).

## **1.2. Η Πανδημία του COVID-19 και η Εισαγωγή της Τηλεκπαίδευσης**

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ) ανακήρυξε τη νόσο του COVID-19 ως παγκόσμια έκτακτη ανάγκη στις 30 Ιανουαρίου του 2020, ενώ αναβάθμισε τον ιό σε επίπεδο παγκόσμιας πανδημίας στις 11 Μαρτίου του ίδιου έτους. Σήμερα ο κορωνοϊός έχει επηρεάσει δραματικά περισσότερες από 213 χώρες σε όλο τον πλανήτη. Ως απάντηση στην απειλή που αντιπροσωπεύει ο COVID-19, πολλές χώρες εφάρμοσαν αυστηρά έκτακτα μέτρα περιορισμού των μετακινήσεων, της οικονομικής δραστηριότητας και επέβαλαν ολικά ή μερικά λοκντάουν. Όπως είναι φυσικό, η πανδημία επηρέασε δραματικά και τον χώρο της παιδείας, τόσο τους εκπαιδευτικούς, όσο και τους μαθητές, σε όλες τις βαθμίδες της εκπαιδευτικής αλυσίδας. Χαρακτηριστικό είναι πως ήδη από τις 12 Μαρτίου του 2020, 46 κράτη από όλο τον κόσμο, επέβαλαν την παύση λειτουργίας των σχολείων, ενώ 26 κράτη εξ αυτών έκλεισαν ολοκληρωτικά τις σχολικές μονάδες σε όλη την επικράτειά τους. Για παράδειγμα, στην Ινδονησία, η παύση λειτουργίας των σχολείων λόγω του COVID-19, οδήγησε 3,1 εκατομμύρια εκπαιδευτικούς και 45,5 εκατομμύρια μαθητές στην αποκλειστικά εξ αποστάσεως διδασκαλία και μάθηση. Λόγω της περιορισμένης προηγούμενης εμπειρίας τους με την ψηφιακή εκπαίδευση, τόσο οι δάσκαλοι όσο και οι μαθητές κλήθηκαν να διαχειριστούν μια πρωτόγνωρη εμπειρία.

Μετά το ξέσπασμα της πανδημίας του COVID-19, σχολεία και πανεπιστήμια υποχρεώθηκαν από τις συνθήκες να εφαρμόσουν πολύ γρήγορα την ψηφιακή εξ αποστάσεως διδασκαλία (e-learning). Αποτέλεσμα αυτής της έκτακτης κατάστασης και αναγκαιότητας, ήταν τα περισσότερα σχολεία, τα οποία δε διέθεταν μεγάλη ή και καθόλου εμπειρία στην ψηφιακή διδασκαλία ή που δεν είχαν προνοήσει να διαθέτουν τους αναγκαίους πόρους για την υλοποίηση της ψηφιακής διδασκαλίας, να αντιμετωπίσουν σημαντικά προβλήματα και εμπόδια. Η κατάσταση αυτή ήταν ακόμη πιο δύσκολη σε περιπτώσεις όπου οι εκπαιδευτικού δεν γνώριζαν πως να

χρησιμοποιήσουν αποτελεσματικά τις ψηφιακές εφαρμογές πληροφορικής (Zaharah και Kirilova, 2020).

Τις τελευταίες δεκαετίες οι σημαντικές εξελίξεις στις τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών και κυρίως η δραματική εξέλιξη του διαδικτύου και της σημασίας του για την καθημερινή ζωή των ανθρώπων παγκοσμίως, δημιούργησαν νέες προοπτικές και στον χώρο της εκπαίδευσης. Ως ψηφιακή μάθηση μπορεί να οριστεί η εκπαίδευση που διεξάγεται με την υποστήριξη της τεχνολογίας. Ασφαλώς, στη βιβλιογραφία και την πραγματική ζωή η μορφή αυτή εκπαίδευσης αποκαλείται και με άλλα ονόματα, όπως διαδικτυακή εκπαίδευση, εκπαίδευση εικονικής πραγματικότητας, εκπαίδευση με βάση πληροφοριακά συστήματα κα. Αν θέλουμε να είμαστε πιο λεπτομερείς, η διαδικτυακή εκπαίδευση χαρακτηρίζεται από ευέλικτα χαρακτηριστικά, λεπτομερείς οδηγίες και πολυεπίπεδη μάθηση, που όλα μαζί συνδυαστικά δίνουν τη δυνατότητα στον εκπαιδευόμενο (μαθητή / φοιτητή) να μορφώνεται αυτόνομα και έχοντας σε μεγάλο βαθμό τον προσωπικό έλεγχο της διαδικασίας. (Khogali, Davies, Donnan, Gray, Harden και McDonald, 2011; Francis και Joanna, 2004; Bhardwaj, Nagandla, Swe και Abas, 2015). Σε αυτό το σημείο θα ήταν χρήσιμο να υπογραμμιστεί πως η εξ αποστάσεως ηλεκτρονική διδασκαλία (e-learning) διακρίνεται σε αποκλειστικά ψηφιακή και μεικτή (blended learning), με κριτήριο το αν αυτή τεχνική χρησιμοποιείται ως αμιγής μέθοδος διδασκαλίας ή εναλλακτικά ως συμπλήρωμα ή προέκταση της φυσικής διδασκαλίας. Στην πρώτη περίπτωση, δεν απαιτείται καθόλου η πρόσωπο με πρόσωπο επαφή δασκάλου και μαθητή. Αντιθέτως, στη μεικτή μέθοδο, απαιτείται κάποια μορφή φυσικής επαφής περιστασιακά (Dhir, Verma, Batta και Mishra, 2017).

Το ζήτημα της ψηφιακής μάθησης και των χαρακτηριστικών της, έχει συγκεντρώσει σημαντικό ερευνητικό ενδιαφέρον διαχρονικά. Παρόλα αυτά όμως, ο μεγαλύτερος αριθμός ερευνών πάνω στο συγκεκριμένο θέμα έχει διεξαχθεί πριν την εμφάνιση της πανδημίας και των συνταρακτικών συνεπειών της, όταν και επικρατούσαν φυσιολογικές συνθήκες στην εκπαίδευση και τα σχολεία λειτουργούσαν με φυσική παρουσία δασκάλων και μαθητών (Assareh και Bidokht, 2011; Hadijah και Shalawati, 2017; Juliane, Arman, Sastramihardja και Supriana, 2017; Quadri, Muhammed, Sanober, Qureshi και Shah, 2017). Σε εκείνες τις συνθήκες, η επιλογή του e-learning αποτελούσε μια προαιρετική μέθοδο στην κατεύθυνση της βελτίωσης της διδακτικής διαδικασίας και της μάθησης. Πάντως, το συμπέρασμα στο οποίο καταλήγουν οι



περισσότεροι ερευνητές είναι ότι προ πανδημίας οι χρήσεις των προηγμένων τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών στη διδασκαλία και την εκπαίδευση ήταν περιορισμένες, καθώς πολλές ψηφιακές εφαρμογές αξιοποιούνταν περισσότερο σε συμπληρωματικά καθήκοντα και εργασίες με κυρίαρχη την φυσική διδασκαλία στην αίθουσα (Bates και Sangra, 2011; Guri-Rosenblit, 2010; Andrews και Haythornthwaite, 2009; Wilson, Ludwig-Hardman, Thornam και Dunlap, 2004). Ιδιαίτερο ενδιαφέρον έχει το γεγονός πως συχνά έχει καταγραφεί η διστακτικότητα ή ακόμη και ο αρνητισμός πολλών εκπαιδευτικών απέναντι στην εκτεταμένη χρήση ψηφιακών εφαρμογών. Ανάμεσα στους επικρατέστερους λόγους και αιτίες για αυτήν την στάση συμπεριλαμβάνονται ο υπερβολικός φόρτος εργασίας από τα παραδοσιακά του καθήκοντα, η απουσία επαρκών συστημάτων και εργαλείων υποστήριξης της ψηφιακής διδασκαλίας, το στρες που βιώνουν σε σχέση με ενδεχόμενα ζητήματα πνευματικής ιδιοκτησίας και πνευματικού έργου, αλλά και η δυσκολία καταμερισμού της διδακτέας ύλης στο ψηφιακό περιβάλλον (Guri-Rosenblit, 2018; Bates, 2005).

### **1.3. Εμπόδια στην Υλοποίηση της Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης**

Πολλές φορές, η διστακτική χρήση της ηλεκτρονικής μάθησης δεν οφείλεται τόσο στη διστακτικότητα των εκπαιδευτικών, αλλά περισσότερο σε τεχνικής φύσης δυσκολίες και εμπόδια. Αυτό είναι απόλυτα λογικό αν σκεφτεί κανείς πως για τη λειτουργία μιας πλατφόρμας ψηφιακής διδασκαλίας απαιτείται η ύπαρξη τόσο κατάλληλου λογισμικού όσο και υλικού τεχνολογικού εξοπλισμού. Σε σχέση με τον υλικοτεχνολογικό εξοπλισμό, τα κύρια ζητήματα που θα πρέπει να προσεχθούν σχετίζονται με το οικονομικό κόστος αγοράς και συντήρησης, την πιθανή έλλειψη εξαρτημάτων και ανταλλακτικών, αλλά και την έλλειψη γνώσης και εξειδίκευσης στην χρήση τους (Randell, 2001). Περνώντας τώρα σε ζητήματα που σχετίζονται με το απαραίτητο λογισμικό, αυτά σχετίζονται κυρίως με την εξασφάλιση αδειών χρήσης και δικαιωμάτων, αλλά και τη συνεχή ανάγκη τακτικής αναβάθμισης του λογισμικού υποστήριξης. Προχωρώντας, η αποτελεσματική λειτουργία της ηλεκτρονικής εκπαίδευσης προϋποθέτει την απρόσκοπτη πρόσβαση τόσο στις εγκαταστάσεις των εκπαιδευτικών δομών όσο και τους χώρους εκτός αυτών (Dhir, Verma, Batta και Mishra, 2017). Ακολούθως, πολύ σημαντικά θεωρούνται και τα ζητήματα συνδεσιμότητας. Αρχικά, η επιτυχής λειτουργία της ψηφιακής μάθησης βασίζεται στην επαρκή διαδικτυακή σύνδεση (Yeung, Fung και Wilson, 2012). Για παράδειγμα, απαιτείται ικανοποιητικό εύρος σύνδεσης σε διάφορα στάδια της διαδικασίας, προκειμένου να

διασφαλίζεται η απρόσκοπτη ροή δεδομένων. Συνεχίζοντας, μεγάλη σημασία έχουν και τα οικονομικά ζητήματα. Ειδικότερα, η λειτουργία, η συντήρηση και η επισκευή μιας ψηφιακής πλατφόρμας απαιτεί αξιοσημείωτες οικονομικές δαπάνες. Εξίσου σημαντικά έξοδα συνεπάγεται και η ανάπτυξη υποδομών πληροφορικής, αλλά και η πρόσληψη εξειδικευμένου ανθρώπινου δυναμικού προγραμματιστών. Καθώς λοιπόν η δημιουργία και διατήρηση μιας τέτοιας πλατφόρμας συνδέεται με την ανάγκη επένδυσης ενός σημαντικού ποσού, πιθανώς η διοίκηση ενός εκπαιδευτικού οργανισμού να είναι διατεθειμένη να χρηματοδοτήσει ένα τόσο μεγαλεπήβολο έργο (Dhir, Verma, Batta και Mishra, 2017)). Προχωρώντας, ένα ακόμη ζήτημα που απασχολεί πολύ όλους τους εμπλεκόμενους σε μια διαδικασία ψηφιακής μάθησης, είναι η ανάγκη προστασίας των προσωπικών δεδομένων των χρηστών. Πιο συγκεκριμένα, πρέπει να διασφαλίζεται τόσο η εμπιστευτικότητα όσο και η ασφάλεια όλων των ευαίσθητων δεδομένων, σε έναν διαρκώς αναπτυσσόμενο ψηφιακό κόσμο που χαρακτηρίζεται από ολοένα περισσότερα περιστατικά κυβερνοεγκλημάτων. Εδώ ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί σε θέματα, όπως η αποτελεσματική ταυτοποίηση των χρηστών, η λειτουργία κατάλληλων προγραμμάτων «antivirus» και η αποφυγή της λογοκλοπής. Ένα ακόμη θέμα που πρέπει να αντιμετωπιστεί είναι η πιθανή έλλειψη διαθεσιμότητας σε διδακτικό και υποστηρικτικό προσωπικό για τη λειτουργία μιας πλατφόρμας. Προκειμένου να διατηρηθούν τα υψηλά πρότυπα ποιότητας ενός προγράμματος ψηφιακής μάθησης, απαραίτητη προϋπόθεση θεωρείται η εξασφάλιση επαρκούς αριθμού αποδοτικών εργαζομένων (διδασκόντων και τεχνικών) (Al-Shorbaji, Atun, Car, Majeed και Wheeler, 2015). Συνεχίζοντας, μεγάλη θεωρείται η σημασία και της τεχνολογικής υποστήριξης, καθώς σε πολλούς οργανισμούς δεν επαρκεί η τεχνική και μηχανική υποστήριξη για την εύρυθμη λειτουργία του συστήματος, παρά την ύπαρξη εξαιρετικών υποδομών (Hadley, Kulier, Zamora, Corpus, Weinbrenner και Meyerrose, 2010). Τέλος, η έλλειψη προσωπικής επαφής δασκάλου και μαθητή στο πλαίσιο της διαδικτυακής μάθησης, μπορεί να αποτελέσει ένα ακόμη εμπόδιο στην αποτελεσματικότητα αυτής της μορφής εκπαίδευσης. Αυτό το πρόβλημα είναι πιο έντονο στην περίπτωση πολύπλοκων μαθημάτων, τα οποία απαιτούν μεγάλη αλληλεπίδραση μεταξύ εκπαιδευτών και εκπαιδευομένων (Qureshi, Pyas, Yasmin και Whitty, 2012). Κλείνοντας την ενότητα των εμποδίων της ψηφιακής εκπαίδευσης, δεν θα πρέπει να υποτιμηθούν οι ενδεχόμενες ψυχολογικές συνέπειες σε όλους τους εμπλεκόμενους και κυρίως τους μαθητές. Έχει διαπιστωθεί πως η εξ αποστάσεως διδασκαλία ενδεχομένως να δημιουργεί πρόσθετο άγχος σε δασκάλους

και μαθητές, λόγω των ασαφών οδηγιών, των ευέλικτων διαδικασιών και της έλλειψη άμεσης διάδρασης (Childs, Blenkinsopp, Hall και Walton, 2005).

#### **1.4. Η Θεωρία TAM (Technology Acceptance Model)**

Ένα θεωρητικό πλαίσιο που έχει μελετηθεί ιδιαίτερα στην υφιστάμενη βιβλιογραφία πάνω στο ζήτημα της εξ αποστάσεως ψηφιακής διδασκαλίας και μάθησης είναι το «Μοντέλο Αποδοχής της Τεχνολογίας» (Technology Acceptance Model – TAM). Το θεωρητικό αυτό πλαίσιο που αναπτύχθηκε αρχικά από τους Davis, Bagozzi, and Warshaw (1989) έχει ως βασικό πυρήνα του ενδιαφέροντός του την πρόβλεψη και την αξιολόγηση της αρχικής προκαταρκτικής αποδοχής της τεχνολογίας από τους μελλοντικούς χρήστες της. Ειδικότερα, σύμφωνα με αυτό το μοντέλο, το αν και σε τι βαθμό θα χρησιμοποιήσει ένα χρήστης ένα πληροφοριακό σύστημα εξαρτάται ή μπορεί να προβλεφθεί από την παρακίνηση ή το κίνητρο που έχει ένας χρήστης να το πράξει. Η παρακίνηση αυτή με τη σειρά της εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και τις δυνατότητες που χαρακτηρίζουν το σύστημα. Με απλά λόγια, όσο περισσότερες λειτουργίες και δυνατότητες προσφέρει ένα σύστημα, τόσο μεγαλύτερη θα είναι η επιθυμία των χρηστών να το αποδεχθούν και να το χρησιμοποιήσουν. Με βάση αυτήν τη φιλοσοφία, το θεωρητικό μοντέλο TAM μπορεί να χρησιμοποιηθεί, προκειμένου να εξηγήσει την πιθανότητα ένας χρήστης να υιοθετήσει οποιαδήποτε τεχνολογία, όπως για παράδειγμα και μια πλατφόρμα διαδικτυακής εκπαίδευσης (Davis et al., 1989). Προχωρώντας, σύμφωνα με την θεωρία η παρακίνηση του χρήστη εξαρτάται από ένα συνδυασμό τριών παραγόντων και συγκεκριμένα της αντιλαμβανόμενης από αυτόν χρησιμότητας της τεχνολογίας, της αντιλαμβανόμενης ευκολίας χρήσης της τεχνολογίας, αλλά και της γενικότερης στάσης του απέναντι σε αυτήν. Σε ό,τι αφορά την τελευταία, προτείνεται πως η στάση των χρηστών απέναντι σε ένα τεχνολογικό σύστημα είναι ο παράγοντας με τη μεγαλύτερη βαρύτητα που τελικά θα καθορίσει και την τελική απόφαση χρήσης του ή μη. Επιστρέφοντας στο θέμα της παρούσας εργασίας, με βάση την θεωρία TAM, το αν οι καθηγητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης θα επιλέξουν να χρησιμοποιήσουν συγκεκριμένες τεχνολογικές εφαρμογές στο πλαίσιο της διδασκαλίας τους στην τάξη τους, θα εξαρτηθεί σε μεγάλο βαθμό από το πόσο χρήσιμη, εύχρηστη και απαραίτητη θεωρούν την κάθε εφαρμογή.

#### **1.5. Η Χρήση της Ψηφιακής Διδασκαλίας Διεθνώς**

Σε αυτήν την ενότητα παρουσιάζεται συνοπτικά μια σειρά σχετικών ερευνών, οι οποίες έχουν εξετάσει διεθνώς τον τρόπο, τα χαρακτηριστικά και την αποτελεσματικότητα υλοποίησης της διαδικτυακής εκπαίδευσης, αλλά και τον βαθμό ικανοποίησης των εκπαιδευτικών από αυτήν. Αρχικά, μελετώντας ένα δείγμα 60 δασκάλων δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης από τη Μαλαισία, οι Cheok, Wong, Ayub και Mahmud (2017) διερεύνησαν την ικανοποίηση των εκπαιδευτικών από την χρήση της πλατφόρμας διαδικτυακής εκπαίδευσης που χρησιμοποιείται στην χώρα. Ειδικότερα, στο εκπαιδευτικό σύστημα της Μαλαισίας έχει υιοθετηθεί ήδη από το 2017, προ της εμφάνισης της πανδημίας του COVID-19, η εκπαιδευτική πλατφόρμα με την επωνυμία «FROG VLE», η οποία σχεδιάστηκε για να διευκολύνει τα διδακτικά καθήκοντά τους σε σχέση με την παραδοσιακή προσέγγιση. Πράγματι, η ανάλυση των απαντήσεων των συμμετεχόντων, έδειξε πως η πλειοψηφία θεωρεί πως ωφελήθηκε από την χρήση της ψηφιακής διδασκαλίας, ενώ λόγω της ευκολίας χρήσης της, φαίνεται πως τους βοήθησε και σε ό,τι αφορά την οργάνωση του διδακτικού και μαθησιακού υλικού τους. Με αυτόν τον τρόπο, οι εκπαιδευτικοί δήλωσαν πως εξοικονόμησαν χρόνο κατά τον εντοπισμό, τη δημιουργία και την επικαιροποίηση του εκπαιδευτικού υλικού τους, ενώ μειώθηκε και το οικονομικό κόστος τους, αφού δεν χρειαζόταν πλέον να εκτυπώνουν και να μοιράζουν χειρωνακτικά το διδακτικό υλικό τους. Από την άλλη πλευρά, ένα μικρότερο τμήμα των ερωτηθέντων σημείωσε πως δεν διέθετε τον χρόνο για την αποτελεσματική χρήση της ψηφιακής πλατφόρμας, αφού ο υπάρχον φόρτος εργασίας κατά την άσκηση των καθηκόντων τους στο σχολείο, τους στερούσε τη δυνατότητα για μια εις βάθος εξερεύνηση και εξοικείωση με την πλατφόρμα και το σύνολο των λειτουργιών και δυνατοτήτων της. Σαν φυσικό επακόλουθο λοιπόν, υπογράμμισαν την ανάγκη παροχής επαρκούς και πολύπλευρης εκπαίδευσης πάνω στην χρήση του. Ακόμη όμως και μετά το πέρας της εκπαίδευσής τους, πολλοί δήλωσαν πως εξακολούθησαν να αντιμετωπίζουν ζητήματα τεχνικής φύσης, λόγω της περιορισμένης εξειδίκευσής τους πάνω στο αντικείμενο, αλλά και της έλλειψης επαρκούς τεχνικής υποστήριξης. Προχωρώντας, αρκετοί ανέφεραν ως πιθανό εμπόδιο στην αποτελεσματική χρήση της πλατφόρμας και τις ανεπαρκείς γνώσεις αγγλικής γλώσσας που διέθεταν. Συνεπώς, δεν ήταν σε θέση να κατανοήσουν το σύνολο της ορολογίας και των επιλογών που προσφέρει το σύστημα «FROG VLE». Μάλιστα, σημείωσαν πως το ίδιο ζήτημα απασχόλησε και πολλούς εκ των μαθητών τους. Προχωρώντας, ένα ακόμη σημαντικό εμπόδιο συνδέθηκε με την ύπαρξη πολυπληθών τμημάτων, αποτελούμενων από έως και 40 μαθητές, γεγονός που δεν επέτρεπε την

αποτελεσματική επικοινωνία του καθηγητή με όλους τους μαθητές του. Γενικά, από τις απαντήσεις των συμμετεχόντων φάνηκε πως οι εκπαιδευτικοί συχνά θεωρούν μεγάλη πρόκληση την παροχή μεγαλύτερης ευελιξίας και αυτονομίας προς τους μαθητές σε ότι αφορά τον τρόπο με τον οποίο θα χρησιμοποιούν μια ψηφιακή εκπαιδευτική πλατφόρμα. Γι' αυτό οι Cheok, Wong, Ayub και Mahmud (2017) κατέληξαν στο συμπέρασμα πως ανεξαρτήτως του πόσο τεχνολογικά προηγμένη είναι η ψηφιακή εφαρμογή που χρησιμοποιείται για την ψηφιακή εκπαίδευση, πάντα θα απαιτούνται εκπαιδευτικοί με υψηλές διοικητικές ικανότητες διαχείρισης των τάξεων, αλλά και την ικανότητα να δημιουργούν μια θετική εκπαιδευτική κουλτούρα και ένα ομαδικό κλίμα συνεργασίας μέσα στην «ψηφιακή» τάξη. Πολύ σημαντική είναι και η έρευνα που πραγματοποίησε ο Hoq (2020) για την αποτελεσματικότητα της διαδικτυακής εκπαίδευσης εν μέσω πανδημίας στο Βασίλειο της Σαουδικής Αραβίας. Ειδικότερα, ο συγκεκριμένος ερευνητής διερεύνησε τις απόψεις ενός δείγματος 33 δασκάλων που εργάζονται στο εκπαιδευτικό ίδρυμα Jubail Industrial College της χώρας αυτής. Με βάση τα αποτελέσματα της ανάλυσής του, προέκυψε πως η πλειοψηφία των εκπαιδευτικών καλωσόρισε την ιδέα χρήσης της νέας τεχνολογίας και των εφαρμογών πληροφορικής στην εκπαιδευτική διαδικασία. Αντιθέτως, οι δάσκαλοι τόνισαν την αναγκαιότητα παροχής μεγαλύτερης εκπαίδευσης και ειδικών σεμιναρίων σε αυτούς, προκειμένου να είναι σε θέση να διαχειρίζονται τις διαδικασίες της ψηφιακής εκπαίδευσης πιο αποτελεσματικά και αποδοτικά. Ενδεικτικά αναφέρεται πως το 86% των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών δήλωσε πως έχει μια θετική στάση απέναντι στην ηλεκτρονική διδασκαλία. Ανάμεσα στα κύρια πλεονεκτήματα που θα μπορούσε να προσφέρει αυτή η νέα μορφή εκπαίδευσης στους εκπαιδευτικούς, οι δάσκαλοι ανέφεραν την πιθανότητα εξοικονόμησης χρόνου και προσπάθειας κατά την προετοιμασία και την επικαιροποίηση του διδακτικού υλικού τους. Στον αντίποδα, καταγράφηκε και ένα μικρότερο ποσοστό ύψους 14% περίπου, το οποίο συνέδεσε την εξ αποστάσεως ηλεκτρονική εκπαίδευση με την ανάληψη επιπρόσθετων κουραστικών καθηκόντων στο ήδη βεβαρυμένο πρόγραμμά τους. Προχωρώντας, μια πολύ ενδιαφέρουσα έρευνα πραγματοποιήθηκε από τους Mailizar, Almanthari, Maulina και Bruce (2020), οι οποίοι μελέτησαν τις απόψεις των μαθηματικών του γυμνασίου στην Ινδονησία αναφορικά με τα πιθανά εμπόδια που περιορίζουν την αποτελεσματικότητα της εφαρμογής της εξ αποστάσεως ψηφιακής διδασκαλίας εν μέσω της πανδημίας του COVID-19. Η σημασία αυτής της έρευνας είναι μεγάλη αν αναλογιστεί κανείς πως η Ινδονησία διαθέτει το τέταρτο περισσότερο πολυπληθές εκπαιδευτικό σύστημα

παγκοσμίως. Για την ικανοποίηση αυτού του ερευνητικού σκοπού, οι συγγραφείς χρησιμοποίησαν ένα δείγμα 159 καθηγητών μαθηματικών. Αρχικά, οι συγγραφείς ανέφεραν πως τα σημαντικότερα εμπόδια εντοπίζονται στην πλευρά των μαθητών. Ειδικότερα, οι συμμετέχοντες ανέφεραν πως μεταξύ άλλων, οι μαθητές δε διέθεταν τις γνώσεις και τις ικανότητες για τον αποτελεσματικό χειρισμό των ψηφιακών εφαρμογών, ενώ στερούνταν επαρκούς πρόσβασης σε απαραίτητες ηλεκτρονικές συσκευές ή και συνδέσεις διαδικτύου. Προχωρώντας, σε μια έρευνα που διεξήγαγαν σε δείγμα 45 εκπαιδευτικών από τις περιοχές Banten και West Java της Ινδονησίας, οι Fauzi, Hermawan και Khusuma (2020) διαπίστωσαν ότι η υλοποίηση της εξ αποστάσεως διδασκαλίας εν μέσω της πανδημίας δεν άφησε θετικά συναισθήματα ικανοποίησης στους εκπαιδευτικούς. Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με τους συγγραφείς, το 73.9% των εκπαιδευτικών θεωρεί πως δεν ικανοποιήθηκε από τον τρόπο υλοποίησης και την αποτελεσματικότητα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Στους κυριότερους λόγους που ευθύνονται για αυτό το φαινόμενο, οι συμμετέχοντες στη συγκεκριμένη έρευνα συμπεριέλαβαν πιθανές ελλείψεις στην διαθεσιμότητα απαραίτητων εγκαταστάσεων και εξοπλισμού, τα εμπόδια στην χρήση του διαδικτύου και των δικτύων επικοινωνίας, τη δυσκολία σχεδιασμού, υλοποίησης και αξιολόγησης των απαραίτητων διαδικασιών και συστημάτων, αλλά και τα προβλήματα στη συνεργασία με τους γονείς των μαθητών. Προχωρώντας, σε έρευνα που πραγματοποίησαν οι Maatuk, Elberkawi, Aljawarneh, Rashaideh και Alharbi (2021) διαπίστωσαν πως το διδακτικό προσωπικό θεωρεί πως η ψηφιακή εξ αποστάσεως διδασκαλία είναι ωφέλιμη για την μαθησιακή διαδικασία και συμβάλλει στην ανάπτυξη των τεχνολογικών δεξιοτήτων των μαθητών. Από την άλλη οι συγγραφείς διαπίστωσαν πως οι εκπαιδευτικοί έχουν πολλές επιφυλάξεις για την αποτελεσματική εφαρμογή της, δεδομένου πως απαιτούνται ειδικές ικανότητες στην πλευρά των εκπαιδευτικών, ενώ απαιτείται και υψηλό οικονομικό κόστος για την υλοποίησή της. Ακολούθως, μελετώντας ένα δείγμα 108 εκπαιδευτικών μέσης εκπαίδευσης, οι οποίοι ζουν και εργάζονται σε 4 πόλεις της Κίνας, οι Liu και Zhang (2021) ανακάλυψαν πως δεν υπήρχαν σημαντικές διαφοροποιήσεις στην ικανοποίηση των εκπαιδευτικών από την χρήση της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης με κριτήριο το φύλο τους. Ακολούθως, οι συγγραφείς ανέφεραν πως η ικανοποίηση των εκπαιδευτικών φαίνεται να επηρεάζεται σημαντικά από την αντιλαμβανόμενη ποιότητα του πληροφοριακού συστήματος, ενώ ο βαθμός ικανοποίησής τους με τη σειρά του επηρεάζει την πιθανότητα εκδήλωσης

παραπόνων από την πλευρά τους ή την πιθανότητα αποχώρησης τους από την σχολική μονάδα.

### **1.6.Οι Διαστάσεις Αξιολόγησης ενός Πληροφοριακού Συστήματος Τηλεκπαίδευσης**

Ένα ζήτημα που έχει απασχολήσει εκτενώς τους ερευνητές στο συγκεκριμένο επιστημονικό πεδίο έχει να κάνει με τους κρίσιμους παράγοντες με τους οποίους αξιολογούν οι χρήστες ένα πληροφοριακό σύστημα εξ αποστάσεως ψηφιακής εκπαίδευσης. Αρχικά, λαμβάνοντας υπόψη τα συμπεράσματα και τις προτάσεις προηγούμενων ερευνητών (Arbaugh, 2000; Arbaugh and Duray, 2002; Hong, 2002), οι Sun, Tsai, Finger, Chen και Yeh (2008) υποστήριξαν πως υπάρχουν 6 πρωταρχικές διαστάσεις με βάση τις οποίες διαμορφώνεται η ικανοποίηση των χρηστών. Αρχικά, μεγάλη σημασία έχει η πλευρά του μαθητή και ειδικότερα η στάση του απέναντι στην χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή, το αντιλαμβανόμενο άγχος τους όταν χρησιμοποιεί τον ηλεκτρονικό υπολογιστή, αλλά και το επίπεδο της αυτονομίας και της αποτελεσματικότητάς του στην χρήση τέτοιων συστημάτων. Το δεύτερο σημαντικό κριτήριο αξιολόγησης αναφέρεται στην πλευρά του εκπαιδευτικού και έχει να κάνει με την ταχύτητα ανταπόκρισής του στα αιτήματα και τα προβλήματα του μαθητή, αλλά και τη γενικότερη προσωπική στάση του απέναντι στους ηλεκτρονικούς υπολογιστές και την φιλοσοφία της εξ αποστάσεως διδασκαλίας. Τρίτον, πολύ σημαντικό κριτήριο ικανοποίησης θεωρείται και το ίδιο το διδακτέο μάθημα και ειδικότερα η ποιότητα και η ευελιξία του μαθήματος. Προχωρώντας, δεν θα μπορούσε να λείπει και η διάσταση της τεχνολογίας. Σε αυτό το σημείο, οι χρήστες φαίνεται να ενδιαφέρονται ιδιαίτερα για την ποιότητα της τεχνολογίας και του σχετικού εξοπλισμού, αλλά και την ποιότητα της πρόσβασης στο διαδίκτυο. Ακολούθως, ως πέμπτη σημαντική διάσταση αναφέρεται το σκέλος του σχεδιασμού του πληροφοριακού συστήματος, με ιδιαίτερη έμφαση στην αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα και φυσικά το βαθμό στον οποίο το σύστημα θεωρείται εύχρηστο. Τέλος, καθώς μέσω του συστήματος ο εκπαιδευτικός έρχεται ταυτόχρονα σε επαφή και αλληλεπίδραση με πλήθος μαθητών, σημαντικό κριτήριο είναι το ευρύτερο εξωτερικό περιβάλλον του συστήματος. Εδώ η έμφαση δίνεται στην διαφορετικότητα της αξιολόγησης του συστήματος από τους διαφορετικούς χρήστες, αλλά και στον τρόπο και την αποτελεσματικότητα της αλληλεπίδρασης που επιτυγχάνεται μεταξύ τους μέσω του πληροφοριακού συστήματος τηλεκπαίδευσης. Ακολούθως, οι Cheok και Wong (2015) υποστήριξαν πως η

ικανοποίηση ενός εκπαιδευτικού από το πληροφοριακό σύστημα τηλεκπαίδευσης διαμορφώνεται συνδυαστικά από τρεις κατηγορίες παραγόντων και συγκεκριμένα από (α) παράγοντες που σχετίζονται με τον χρήστη (εκπαιδευτικό), (β) από παράγοντες που σχετίζονται με το οργανωσιακό περιβάλλον μέσα στο οποίο λαμβάνει χώρα η τηλεκπαίδευση και (γ) παράγοντες που σχετίζονται με το ίδιο το πρόγραμμα τηλεκπαίδευσης. Στην πρώτη κατηγορία, μας ενδιαφέρουν επιμέρους χαρακτηριστικά του εκπαιδευτικού, όπως η αυτοπεποίθησή του στην χρήση του συστήματος, η γενική στάση του απέναντι στην σημασία της τηλεκπαίδευσης, και ο βαθμός του άγχους που αισθάνεται κατά την χρήση της τηλεκπαίδευσης. Ακολούθως, στην κατηγορία των οργανωσιακών παραγόντων, το ενδιαφέρον εστιάζεται περισσότερο στο κατά πόσο οι εκπαιδευτικοί έχουν λάβει επαρκή εκπαίδευση στην χρήση του συστήματος, αλλά και στην έκταση της τεχνικής βοήθειας και της διοικητικής υποστήριξης που λαμβάνουν στο έργο τους. Τέλος, στην κατηγορία του ίδιου τη συστήματος, μεγαλύτερη σημασία έχει ο βαθμός στον οποίο οι εκπαιδευτικοί θεωρούν το σύστημα εύηλεκτο, εύχρηστο και διαδραστικό (Cheok και Wong, 2015).

### **1.7. Η Περίπτωση του Πανελλήνιου Σχολικού Δικτύου**

Το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο<sup>1</sup> αποτελεί σήμερα το εθνικό δίκτυο και τον πάροχο υπηρεσιών διαδικτύου (ISP) του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων. Σύμφωνα με το άρθρο 32 του Ν3966/2011, η διοίκηση και η διαχείριση του Π.Σ.Δ. ασκούνται από το ΙΤΥΕ «Διόφαντος». Για το σκοπό αυτό το Ι.Τ.Υ.Ε. συνέστησε τη Διεύθυνση Πανελλήνιου Σχολικού Δικτύου και Δικτυακών Τεχνολογιών (<http://nts.cti.gr>), η οποία συνεργάζεται, συντονίζει και διοικεί εξειδικευμένες ομάδες δικτύων από επτά (7) Πανεπιστήμια (Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Πανεπιστήμιο Κρήτης, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής, Διεθνές Πανεπιστήμιο Ελλάδος) και το Ερευνητικό Πανεπιστημιακό Ινστιτούτο Συστημάτων Επικοινωνιών και Υπολογιστών (ΕΠΙΣΕΥ). Οι φορείς αυτοί αφενός υποστηρίζουν τις σχολικές/διοικητικές μονάδες της περιοχής τους, αφετέρου ορισμένοι από αυτούς αναπτύσσουν και υποστηρίζουν συγκεκριμένες ηλεκτρονικές υπηρεσίες και υπηρεσίες διαχείρισης του ΠΣΔ. Το ΠΣΔ ως δημόσιο δίκτυο συνεργάζεται στενά και αρμονικά με τα άλλα δύο μεγάλα εθνικά δίκτυα, το ΕΔΕΤ ([www.grnet.gr](http://www.grnet.gr)) και το ΣΥΖΕΥΞΙΣ

---

<sup>1</sup> [www.sch.gr](http://www.sch.gr)



(<http://www.syzefxis.gov.gr>). Οι τεχνικές ομάδες που σχεδίασαν και λειτουργούν το ΠΣΔ έχουν σημαντικότερη συνεισφορά στον σχεδιασμό του Δικτύου της Δημόσιας Διοίκησης (ΣΥΖΕΥΞΙΣ Ι) και στο Δίκτυο Δημοσίου Τομέα (ΣΥΖΕΥΞΙΣ ΙΙ). Πρωταρχικός ρόλος του είναι η διασύνδεση και η υποστήριξη 16.079 εκπαιδευτικών μονάδων. Σε αυτές περιλαμβάνονται μεταξύ άλλων 14.236 δημόσιες και ιδιωτικές σχολικές μονάδες όλων των βαθμίδων του εκπαιδευτικού συστήματος (Πρωτοβάθμια, Δευτεροβάθμια και Μεταδευτεροβάθμια Εκπαίδευση), 132 διοικητικές μονάδες της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης και 1.099 άλλου τύπου μονάδες, όπως για παράδειγμα μονάδες ΓΑΚ, ΠΕΚ, βιβλιοθήκες κλπ. Η ευρύτητα του Π.Σ.Δ. φαίνεται από το γεγονός πως οι υπηρεσίες ηλεκτρονικής μάθησης, επικοινωνίας και συνεργασίας, ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, υποστήριξης και αρωγής των χρηστών, προσφέρονται μέσω προσωποποιημένης πρόσβασης σε 1.203.424 άτομα, εκ των οποίων 151.639 εν ενεργεία εκπαιδευτικούς, 1.022.864 μαθητές Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, 2.868 διοικητικούς υπαλλήλους, αλλά και 26.053 μη ενεργούς εκπαιδευτικούς, όπως συνταξιούχους, εκπαιδευτικούς που βρίσκονται σε παύση εκπαιδευτικής δραστηριότητας και άλλους.

Ουσιαστικά, λοιπόν το Π.Σ.Δ. υπηρετεί τον σκοπό της ασφαλούς και πανελλαδικής ηλεκτρονικής διασύνδεσης του συνόλου των σχολείων Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, ακόμη και όσων βρίσκονται στο εξωτερικό, με τις υπηρεσίες και τους φορείς που βρίσκονται υπό την εποπτεία του Υπουργείου, τόσο σε κεντρικό όσο και περιφερειακό επίπεδο, αλλά και με τους φορείς παροχής υπηρεσιών δια βίου μάθησης, το μαθητικό κοινό, τους εκπαιδευτικούς, τα στελέχη όλων των βαθμίδων της εκπαίδευσης και κάθε άλλο φορέα που συνδέεται άμεσα ή έμμεσα με το Υπουργείο και τη λειτουργία της εκπαίδευσης. Οι παραπάνω λειτουργίες παρέχονται στα ενδιαφερόμενα μέρη που αναφέρθηκαν μέσω μιας σειράς ειδικά σχεδιασμένων και κατάλληλα διαμορφωμένων ψηφιακών εφαρμογών, οι οποίες εξυπηρετούν σκοπούς μάθησης, επικοινωνίας, συνεργασίας, διακυβέρνησης, υποστήριξης και αρωγής των χρηστών, οι οποίοι προέρχονται από το σύνολο των σχολικών μονάδων της χώρας, συμπεριλαμβανομένων των πλέον απομακρυσμένων. Ένα χαρακτηριστικό της ομαλούς και αποτελεσματικής λειτουργίας του Π.Σ.Δ. είναι το η διαδικασία αυστηρής πιστοποίησης που προσφέρει σε όλα τα μέλη της εκπαιδευτικής κοινότητας, όπως οι σχολικές μονάδες, οι διοικητικές δομές, οι εκπαιδευτικοί και οι μαθητές, αλλά και οι διοικητικοί υπάλληλοι. Μέσω αυτής της εξατομικευμένης πιστοποίησης, το Π.Σ.Δ. και

σε ανώτερο επίπεδο το Υπουργείο είναι σε θέση να προσφέρουν εξατομικευμένες υπηρεσίες ηλεκτρονικής μάθησης και ηλεκτρονικής διακυβέρνησης σε όλους τους ενδιαφερομένους. Ενδεικτικά αναφέρεται πως το σύστημα προσφέρει περισσότερες από 80 διαπιστευμένες εφαρμογές στους χρήστες του. Μάλιστα αξίζει να σημειωθεί πως το Π.Σ.Δ. υιοθετεί ψηφιακές τεχνολογίες τελευταίας αιχμής, ενώ βρίσκεται μεταξύ των πέντε πρώτων σχολικών δικτύων παγκοσμίως, τα οποία υιοθέτησαν το πρωτόκολλο IPv6. Ως προς τις τεχνολογικές υποδομές του, η λειτουργία του Π.Σ.Δ. βασίζεται σε 51 ιδιόκτητους κόμβους, οι οποίοι βρίσκονται γεωγραφικά καταναμημένοι σε όλες τις πρωτεύουσες νομών της χώρας, αλλά και στις μεγαλύτερες λοιπές πόλεις. Παράλληλα, στις υποδομές του περιλαμβάνονται και 63 σημεία, τα οποία λειτουργούν σε συνεργασία με τους Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης. Συνολικά, λοιπόν, το Π.Σ.Δ. διαθέτει 114 σημεία φυσικής παρουσίας πανελλαδικά. Αξίζει επίσης να σημειωθεί πως η μέση διαδικτυακή κίνηση του Π.Σ.Δ. ξεπερνά σε όγκο τα 9 GB σε καθημερινή βάση.

Έτσι δύναται το Π.Σ.Δ. προσφέρει μια πληθώρα υπηρεσιών στους χρήστες του. Αρχικά, παρέχει δωρεάν ευρυζωνική σύνδεση στο σύνολο των δημόσιων σχολικών και διοικητικών μονάδων Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. Μάλιστα, το σχετικό κόστος επιβαρύνει αποκλειστικά τον κρατικό προϋπολογισμό. Ως προς τις εξειδικευμένες τεχνολογίες σύνδεσης και ευρυζωνικότητας που χρησιμοποιούνται, σε αυτές περιλαμβάνονται μεταξύ άλλων η ADSL, η VDSL, οι οπτικές ίνες κα. Ακολούθως, το Π.Σ.Δ. διατηρεί αυτόνομη διαδικτυακή πύλη, η οποία προσφέρει κεντρική πρόσβαση στις υπηρεσίες που προσφέρει, αλλά και βασική πληροφόρηση για τις δράσεις και τις λειτουργίες του, οι οποίες αφορούν εκπαιδευτικές δραστηριότητες και δράσεις. Για παράδειγμα, στην πύλη αυτή αναρτώνται νέα και ανακοινώσεις για τις εκδηλώσεις, οι οποίες οργανώνονται για λογαριασμό της εκπαιδευτικής κοινότητας. Επίσης, εκεί δημοσιεύονται οδηγίες και εγχειρίδια χρήσης (user manuals) που περιγράφουν τον τρόπο χρήσης των υπηρεσιών, ενώ μέσω της πύλης αυτής προβάλλονται και οι υπόλοιπες ιστοσελίδες και εφαρμογές που σχετίζονται με το Π.Σ.Δ. Επιπρόσθετα, μέσω της πύλης, κάθε εγγεγραμμένο μέλος - χρήστης του Π.Σ.Δ. μπορεί να αποκτή πρόσβαση στον προσωπικό πίνακα ελέγχου των ρυθμίσεων του λογαριασμού του, ενώ μέσω αυτής της τοποθεσίας το Π.Σ.Δ. διασυνδέεται και με άλλες υπηρεσίες του Υπουργείου. Ο όγκος χρήσης της πύλης είναι πολύ μεγάλος, δεδομένου πως μόνο το 2019 και προ της πανδημίας, την πλατφόρμα επισκέφτηκαν περισσότεροι

από 627.000 μοναδικοί επισκέπτες. Μία ακόμη σημαντική υπηρεσία που προσφέρει το Π.Σ.Δ. θεωρείται και η κεντρική υπηρεσία πιστοποίησης χρηστών. Η σημασία αυτής της υπηρεσίας είναι πολύ σημαντική αν αναλογιστεί κανείς πως ένα μέλος του Π.Σ.Δ. μπορεί με μια μοναδική πρόσβαση (Single Sign On) να εισέρχεται σε όλες τις σχετιζόμενες με το Π.Σ.Δ. εφαρμογές, όπως και σε εφαρμογές ηλεκτρονικής διακυβέρνησης του Υπουργείου, του ΙΕΠ και άλλων δημοσίων φορέων. Αθροιστικά, μέσω της διαδικτυακής αυτής πύλης, προσφέρεται η πρόσβαση τουλάχιστον 80 ψηφιακών εφαρμογών. Αντιπροσωπευτικότερα παραδείγματα αυτών είναι χωρίς αμφιβολία η εφαρμογή «mySchool», η έκδοση σχολικών βιβλίων, το δίκτυο για την αντιμετώπιση του σχολικού εκφοβισμού κα. Τέταρτη βασική υπηρεσία που προσφέρεται από το Π.Σ.Δ. είναι η εφαρμογή του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και οι σχετικές λίστες ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Από τα στοιχεία χρήσης που αναφέρονται στην πλατφόρμα, φαίνεται πως αποτελεί την πιο ευρέως χρησιμοποιούμενη υπηρεσία από όλες και ουσιαστικά αφορά την ανταλλαγή ηλεκτρονικής αλληλογραφίας μεταξύ των μελών – χρηστών του Π.Σ.Δ., όπως μεταξύ των εκπαιδευτικών και των μαθητών, των σχολικών μονάδων, των διοικητικών υπαλλήλων και των διοικητικών μονάδων. Η επικοινωνία που παρέχεται είναι ασφαλής και κρυπτογραφημένη (TLS/SSL), ενώ φαίνεται πως σε ημερήσια βάση η υπηρεσία χρησιμοποιείται από τουλάχιστον 40.000 μέλη – χρήστες. Προχωρώντας, μια πολύ ενδιαφέρουσα υπηρεσία του Π.Σ.Δ. είναι και η δυνατότητα που προσφέρει για την φιλοξενία δικτυακών τόπων (web hosting) που έχουν δημιουργήσει σχολικές μονάδες, διοικητικές δομές, αλλά και εκπαιδευτικοί. Οι παραπάνω χρήστες, λοιπόν, μπορούν πολύ εύκολα να δημιουργήσουν και να συντηρούν τη δική τους ιστοσελίδα. Μάλιστα, περισσότεροι από 8.600 εκπαιδευτικοί έχουν δημιουργήσει προσωπικές ιστοσελίδες, αλλά και περισσότερες από 9.000 σχολικές μονάδες. Ακολούθως, μια έκτη, αλλά πολύ σημαντική υπηρεσία θεωρείται και η οργάνωση τηλεδιασκέψεων, μέσω των οποίων, πιστοποιημένοι χρήστες (εκπαιδευτικοί, σχολικές μονάδες και διοικητικές δομές) έχουν τη δυνατότητα να αλληλεπιδράσουν και να καλύψουν τις επικοινωνιακές ανάγκες τους. Μάλιστα, πέραν της απλής επικοινωνίας υποστηρίζεται και η επισύναψη και αποστολή αρχείων, ο διαμοιρασμός υλικού κα. Μάλιστα, με βάση τα στατιστικά στοιχεία της πλατφόρμας, οι χρήστες των τηλεδιασκέψεων έχουν ξεπεράσει ήδη από το Μάρτιο του 2017 τους 16.000 ενώ κατά μέσο όρο οι διασκέψεις ξεπερνούσαν σε διάρκεια τις 3,5 ώρες.

Στο σημείο αυτό θα αναφερθούμε στην έβδομη διαθέσιμη υπηρεσία, η οποία βρίσκεται και στον πυρήνα της θεματολογίας της παρούσας εργασίας. Πρόκειται φυσικά για την τηλεκπαίδευση, μέσω της οποίας παρέχεται ένα φιλικό και εύχρηστο ψηφιακό περιβάλλον εργασίας, το οποίο θέτει τις βάσεις για την συνεργατική και συμμετοχική μάθηση. Σε αυτά τα πλαίσια, τα μέλη – χρήστες αναλαμβάνουν σαφείς ρόλους. Η πρόσβαση και μετέπειτα επικοινωνία είναι προσωποποιημένες, ασφαλείς και διασφαλισμένες. Σε τεχνικής φύσεως ζητήματα εφαρμόζεται το πρότυπο SCORM LMS-RTE και το πληροφοριακό σύστημα τηλεδιάσκεψης Big Blue Button. Εξίσου σημαντική υπηρεσία εν μέσω της πανδημίας και της εισαγωγής της τηλεκπαίδευσης, θεωρείται και η εφαρμογή της «Ηλεκτρονικής Σχολικής Τάξης». Η υπηρεσία αυτή αφορά τόσο τους εκπαιδευτικούς, όσο και τους μαθητές της Πρωτοβάθμιας και της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, ενώ συμβάλλει ουσιαστικά στον εμπλουτισμό των διδασκόμενων μαθημάτων μέσω των προηγμένων ψηφιακών εργαλείων της τεχνολογίας πληροφορικής και επικοινωνιών (ΤΠΕ) που αξιοποιούνται. Ειδικότερα, σε κάθε εκπαιδευτικό παρέχεται η ευχέρεια να δημιουργήσει τα δικά του ηλεκτρονικά μαθήματα, αλλά και να αναπτύσσει αμφίδρομη επικοινωνία με τους μαθητές του.

Άλλες ενδιαφέρουσες υπηρεσίες που παρέχονται μέσω του Π.Σ.Δ. είναι τα ψηφιακά εργαλεία των εκπαιδευτικών κοινοτήτων και των ιστολογίων. Οι εφαρμογές αυτές δεύτερης γενιάς (Web 2.0), εμπλουτίζουν την παιδαγωγική διαδικασία, προσφέροντας σε εκπαιδευτικούς και μαθητές τη δυνατότητα για διαδραστικότητα, ομαδικότητα και συνεργασία. Για τις ανάγκες αυτών των εφαρμογών, χρησιμοποιείται πλατφόρμα «ανοιχτού» κώδικα τύπου WordPress. Μάλιστα, οι προοπτικές της πλατφόρμας είναι πολύ εξελιγμένες και είναι εφάμιλλες των καθιερωμένων κοινωνικών δικτύων (social media), όπως οι εφαρμογές Facebook και Twitter. Μάλιστα, σύμφωνα με τα δεδομένα που αναφέρονται στην ιστοσελίδα του Π.Σ.Δ., τα ιστολόγια έχουν ξεπεράσει σε συνολικό αριθμό τα 57.000. Στην ίδια φιλοσοφία, στην πλατφόρμα φιλοξενείται και η δυνατότητα ανάρτησης ηλεκτρονικών σχολικών περιοδικών. Με αυτή τη διαδικασία επιτυγχάνεται ο εμπλουτισμός της παραδοσιακής εκπαιδευτικής διαδικασίας, παρέχεται η δυνατότητα συνεργατικών προσπαθειών, ενώ πρωτίστως προωθείται η παρακίνηση και η ενθάρρυνση των μαθητών στην κατεύθυνση της ανάπτυξης της δημιουργικότητας και της ικανότητάς τους στον γραπτό λόγο. Με βάση τα στοιχεία του Π.Σ.Δ., συνολικά τα ηλεκτρονικά περιοδικά έχουν ξεπεράσει τις 2.500. Συνεχίζοντας, ειδική μνεία πρέπει να γίνει στην ηλεκτρονική υπηρεσία «+γραφίς», η οποία επίσης

προσφέρεται μέσω του Π.Σ.Δ. και η οποία προσφέρει τη δυνατότητα για την δημιουργία, την αποθήκευση και την ανταλλαγή ψηφιακών αρχείων και εγγράφων μέσω browser και cloud. Ως προς τις επιμέρους δυνατότητές της, η εφαρμογή εξυπηρετεί μεταξύ άλλων τη δημιουργία και επεξεργασία εγγράφων και αρχείων, την κοινή χρήση και επεξεργασία εγγράφων και αρχείων, την κατηγοριοποίηση και αποθήκευση αρχείων, το διαμοιρασμό αρχείων πολυμέσων, την οργάνωση και ανάθεση εργασιών μέσω ημερολογίου, αλλά και την διαχείριση προσωπικών επαφών. Σε επόμενο στάδιο, σημαντική παρεχόμενη υπηρεσία του Π.Σ.Δ. είναι και η υποστήριξη video και ζωντανών μεταδόσεων. Πιο συγκεκριμένα, μέσω της πλατφόρμας προσφέρεται η δυνατότητα αναζήτησης, ανάρτησης και αναπαραγωγής σύγχρονων πολυμέσων. Μάλιστα, η δυνατότητα δημιουργίας και ανάρτησης περιεχομένου επιτρέπεται σε όλα τα μέλη-χρήστες. Εξίσου σημαντική υπηρεσία είναι η δυνατότητα που παρέχεται στους χρήστες για την πραγματοποίηση «ζωντανών» μεταδόσεων προς την σχολική κοινότητα, αλλά και ελεύθερα προς το διαδίκτυο, διαφόρων ειδών σχολικών εκδηλώσεων ή εκδηλώσεων του Υπουργείου. Μάλιστα, σύμφωνα με τα στοιχεία της πλατφόρμας, την πρώτη τριετία λειτουργίας της πλατφόρμας, μεταδόθηκαν περισσότερες από 100 αντίστοιχες εκδηλώσεις. Κατά τα άλλα, οι προσφερόμενες υπηρεσίες δεν τελειώνουν εδώ. Συνεχίζοντας, προσφέρεται και η υπηρεσία ψηφιακών πολυμεσικών παρουσιάσεων και διαλέξεων, με αντικειμενικό σκοπό την εισαγωγή των εφαρμογών πολυμέσων στην Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση. Στα πλαίσια αυτής της διαδικασίας, τόσο οι μαθητές όσο και οι εκπαιδευτικοί έχουν τη δυνατότητα να παράξουν το δικός του πρωτότυπο οπτικοακουστικό περιεχόμενο, αξιοποιώντας ποικίλες εφαρμογές, όπως εικόνα, ήχο και βίντεο. Επιπρόσθετα, το Π.Σ.Δ. προσφέρει και υπηρεσίες επικοινωνίας και συνεργασίας, μέσω των οποίων παρέχεται σε όλους τους χρήστες η δυνατότητα πραγματοποίησης συνδιασκέψεων, διαμοιρασμού αρχείων, επικοινωνίας με άλλα πληροφοριακά συστήματα του Π.Σ.Δ. κα. Μέσω της πλατφόρμας παρέχεται και υπηρεσία κτηματολογίου, η οποία απευθύνεται στις σχολικές μονάδες και τις διοικητικές δομές, παρέχοντας την δυνατότητα για την ψηφιακή καταγραφή του εξοπλισμού της τεχνολογίας πληροφορικής και επικοινωνιών που διαθέτουν, αλλά και την ενημέρωση της κατάστασης χρήσης τους. Τέλος, το Π.Σ.Δ. έχει προβλέψει και για την λειτουργία εξειδικευμένης υπηρεσίας υποστήριξης των μελών – χρηστών (Help-Desk), η οποία εξυπηρετεί την ταχεία επίλυση τυχόν τεχνικών προβλημάτων σε ζητήματα, όπως οι συνδέσεις, οι χρήσεις και η εξυπηρέτηση των χρηστών. Μάλιστα, για επείγοντα

προβλήματα, λειτουργεί καθημερινά και ειδική τηλεφωνική γραμμή υποστήριξης (801.11.801.81), ενώ παρέχεται η δυνατότητα για την αποστολή μηνύματος ηλεκτρονικού ταχυδρομείου ή fax.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ**

Στη διεθνή επιστημονική βιβλιογραφία εντοπίζονται δύο κύριοι τύποι ερευνητικών μεθοδολογιών (Bryman και Bell, 2007; Creswell και Plano-Clark, 2010; Yin, 2008). Από τη μία πλευρά συναντάται η ποσοτική έρευνα (quantitative), η οποία υπηρετεί την ερευνητική φιλοσοφία του «θετικισμού» (positivism), υιοθετώντας ποσοτικές – αριθμητικές μεθόδους στη συλλογή, ανάλυση και επεξεργασία ερευνητικών δεδομένων. Αντιπροσωπευτικά παραδείγματα αυτής της φιλοσοφίας αποτελούν η υλοποίηση πρωτογενούς έρευνας μέσω της συλλογής ερωτηματολογίων από μεγάλους πληθυσμούς συμμετεχόντων, αλλά και η δευτερογενής έρευνα μέσω της ανάλυσης προϋπαρχόντων ποσοτικών δεδομένων, όπως στην περίπτωση της ανάλυσης χρονοσειρών. Επιπρόσθετα, αξίζει να σημειωθεί ότι η θετικιστική προσέγγιση είναι κατάλληλη σε περιπτώσεις όπου ένας ερευνητής επιχειρεί να επιβεβαιώσει εμπειρικά την αξιοπιστία και την εγκυρότητα μιας θεωρητικής πρότασης (Creswell και Plano-Clark, 2010). Στην αντίπερα όχθη, εντοπίζεται η ποιοτική έρευνα (qualitative), η οποία θεμελιώνεται πάνω στην χρήση ποιοτικών ερευνητικών μεθόδων στα πλαίσια της συλλογής και ανάλυσης ερευνητικών δεδομένων. Η μορφή αυτή έρευνας εντάσσεται στην φιλοσοφία του «ερμηνευτισμού» (interpretivism) και ενδείκνυται στις περιπτώσεις όταν ένας ερευνητής επιχειρεί να διατυπώσει μια νέα θεωρία ή να διερευνήσει ένα ασαφές και πρωτόγνωρο φαινόμενο. Χωρίς αμφιβολία, η δημοφιλέστερη μορφή ποιοτικής έρευνας είναι αναμφίβολα η μελέτη περίπτωσης (case study) (Bryman και Bell, 2007). Παράλληλα, κάθε ερευνητής διαθέτει και μια ενδιάμεση εναλλακτική επιλογή, την χρήση δηλαδή μιας «μεικτής» μεθοδολογικής προσέγγισης (mixed methods), όπου συνδυάζονται σε διαφορετικές αναλογίες οι ποιοτικές και ποσοτικές μέθοδοι συλλογής και ανάλυσης δεδομένων, με αποτέλεσμα να αξιοποιούνται συνδυαστικά τα οφέλη των δύο μεθόδων, ενώ ταυτόχρονα ελαχιστοποιούνται τα μειονεκτήματά τους (Bryman και Bell, 2007; Creswell και Plano-Clark, 2010; Yin, 2008).

Η παρούσα εργασία υιοθετεί μια ποσοτική ερευνητική μεθοδολογία. Το αρχικό στάδιο της βιβλιογραφικής επισκόπησης, ακολουθείται από την ποσοτική μέθοδο της

συλλογής και ανάλυσης πρωτογενών ερευνητικών δεδομένων μέσω της χρήσης ενός πρωτότυπου ερωτηματολογίου από έναν μεγάλο πληθυσμό 250 συμμετεχόντων. Ειδικότερα, σε πρώτη φάση αναλύθηκαν εις βάθος οι έννοιες του πληροφοριακού συστήματος, της ψηφιακής εκπαίδευσης προ και κατά τη διάρκεια της πανδημίας του COVID-19, ενώ ιδιαίτερη εστίαση δόθηκε στην παρουσίαση του Πανελλήνιου Σχολικού Δικτύου (ΠΣΔ) του Υπουργείου Παιδείας της χώρας μας. Επιπρόσθετα, μελετήθηκε και σημαντικός αριθμός ερευνών αναφορικά με τις πρακτικές ψηφιακής εκπαίδευσης και τα αντίστοιχα πληροφοριακά συστήματα που αξιοποίησαν άλλες χώρες διεθνώς κατά τη διάρκεια της πανδημίας. Με βάση τη λεπτομερή βιβλιογραφική επισκόπηση που πραγματοποιήθηκε σε πρώτη φάση, διαμορφώθηκε το δεύτερο στάδιο της ποσοτικής έρευνας που ακολούθησε. Ειδικότερα, τα θεωρητικά ευρήματα του πρώτου ποιοτικού σταδίου, αποτέλεσαν τον οδηγό για τη δημιουργία ενός πρωτότυπου και ειδικά διαμορφωμένου ερωτηματολογίου. Αυτό ήταν το βασικό ερευνητικό εργαλείο της παρούσας διατριβής. Σε ό,τι αφορά το ερωτηματολόγιο, αυτό περιλαμβάνει ερωτήσεις που είτε έχουν υιοθετηθεί από προηγούμενες δημοσιευμένες επιστημονικές έρευνας στο συγκεκριμένο επιστημονικό πεδίο, είτε δημιουργήθηκαν από την ερευνήτρια σύμφωνα με την επισκόπηση της βιβλιογραφίας που προηγήθηκε. Σε κάθε περίπτωση, το ερωτηματολόγιο είχε μια σαφή δομή με διακριτές ενότητες, ενώ τήρησε όλους τους κανόνες που προτείνει η θεωρία σχετικά με το περιεχόμενο, το ύφος και την στόχευση των ερωτημάτων. Η ακριβής δομή και το περιεχόμενο του ερωτηματολογίου, παρατίθενται στο Παράρτημα της παρούσας εργασίας. Προχωρώντας στη διαδικασία συλλογής των δεδομένων, το ερωτηματολόγιο χορηγήθηκε σε έναν πληθυσμό 250 εκπαιδευτικών, οι οποίοι υπηρετούν σε εκαδιευτικές μονάδες δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας. Στόχος της έρευνας ήταν να απευθυνθεί σε έναν πληθυσμό τουλάχιστον 250 ατόμων. Δεδομένου του μεγάλου αριθμού υποψηφίων συμμετεχόντων, αξιοποιήθηκε η μέθοδος της απλής τυχαίας δειγματοληψίας για την επιλογή του τελικού πληθυσμού των 250 ανθρώπων. Η συλλογή και συμπλήρωση των ερωτηματολογίων πραγματοποιήθηκε με ένα συνδυασμό αποστολής μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (email) προς τους συμμετέχοντες και συμπλήρωσης μέσω βιντεοκλήσης, εξαιτίας των περιορισμών που δημιούργησε η τρέχουσα πανδημία του κορωνοϊού και η επακόλουθη επιβολή των περιοριστικών μέτρων. Η διαδικασία συλλογής των ερωτηματολογίων, διήρκεσε τρεις μήνες (Αύγουστος έως Οκτώβριος του 2021). Σε όσους δεν ανταποκρίθηκαν με την πρώτη αποστολή, ακολούθησαν επαναληπτικές

αποστολές (reminder emails) σε τακτά χρονικά διαστήματα, προκειμένου να εξασφαλιστεί το βέλτιστο δυνατό ποσοστό απαντήσεων (response rate). Αποτέλεσμα αυτής της συστηματικής διαδικασίας συλλογής δεδομένων ήταν η εξασφάλιση 137 πλήρως συμπληρωμένων ερωτηματολογίων, αντιπροσωπεύοντας ένα ποσοστό απάντησης (response rate) της τάξης του 54,3%.. Το ποσοστό αυτό θεωρείται απόλυτα ικανοποιητικό, δεδομένου πως στην υφιστάμενη βιβλιογραφία προκρίνεται η εξασφάλιση ποσοστών απάντησης της τάξης του 30%. Τέλος, η εξαγωγή των συμπερασμάτων βασίστηκε στην ποσοτική ανάλυση των συλλεχθέντων πρωτογενών ερευνητικών δεδομένων με τη χρήση του στατιστικού προγράμματος IBM SPSS. Στο πρόγραμμα αυτό διενεργήθηκε σειρά στατιστικών αναλύσεων, όπως η σύγκριση μέσω των όρων (Independent Samples t-Test), η ανάλυση διακύμανσης (One-Way Analysis of Variance - ANOVA) και η γραμμική ανάλυση πολλαπλής παλινδρόμησης (Multiple Linear Regression Analysis).



### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ**

Τα συμπεράσματα της παρούσας έρευνας στηρίζονται στα δεδομένα που συλλέχθηκαν από ένα δείγμα 137 πλήρως συμπληρωμένων ερωτηματολογίων, τα οποία συγκεντρώθηκαν από έναν αρχικό πληθυσμό 250 καθηγητών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, οι οποίες εργάζονται σε δημόσια σχολεία της περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας. Συνεπώς, θεωρούμε πως οι συμμετέχοντες διαθέτουν σφαιρική γνώση του «Πανελλήνιου Σχολικού Δικτύου», το οποίο αποτελεί και επίκεντρο ανάλυσης της παρούσας εργασίας. Το ποσοστό απάντησης που πέτυχε η παρούσα έρευνα είναι 54,8%, το οποίο θεωρείται απόλυτα ικανοποιητικό σε σχέση και με τα ποσοστά απάντησης που συναντώνται σε παρόμοιες έρευνες στο ευρύτερο πεδίο της εκπαίδευσης, αλλά και σε αντίστοιχες έρευνες στο αντικείμενο της διοίκησης επιχειρήσεων.

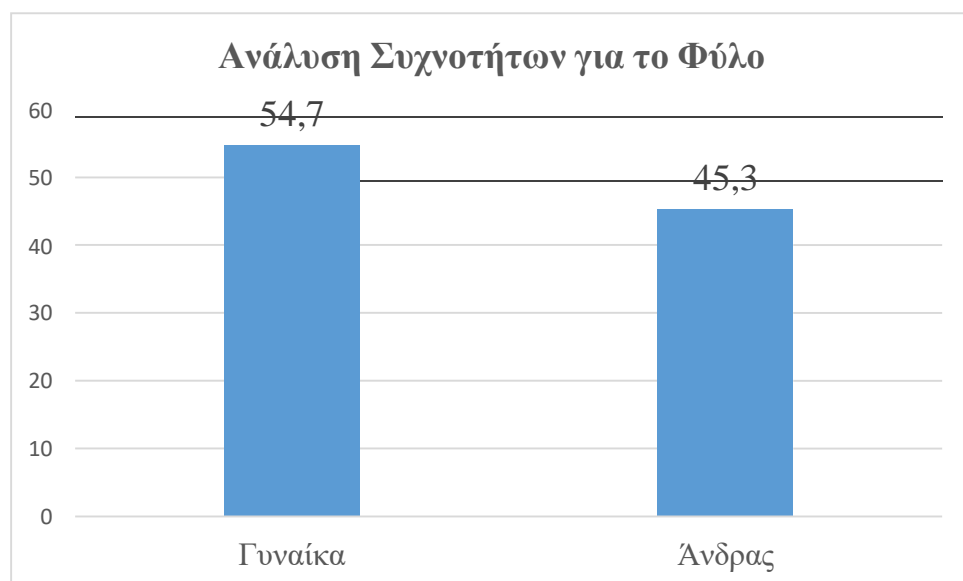
#### **3.1. Ανάλυση Συχνοτήτων**

##### **3.1.1. Δημογραφικά Στοιχεία**

Ως προς το φύλο, οι συμμετέχοντες χωρίζονται σε 62 άνδρες και 75 γυναίκες (Πίνακας 3.1.). Αναφορικά με την ηλικία τους, ένα πολύ μεγάλο ποσοστό των συμμετεχόντων (68,6%) είναι έως 50 ετών, ενώ 43 άτομα (31,4%) βρίσκονται στην ηλικιακή βαθμίδα άνω των 50 ετών (Πίνακας 3.2.). Σε ότι έχει να κάνει με το εκπαιδευτικό επίπεδο των συμμετεχόντων, το 32,8% (44 άτομα) διαθέτει το βασικό πτυχίο παιδαγωγικών, ενώ το 41,6% (57 άτομα) διαθέτει μεταπτυχιακό τίτλο και ένα δίπλου ευκαταφρόνητο ποσοστό της τάξης του 25,55 (35 άτομα) κατέχει διδακτορικό τίτλο. Προχωρώντας, ως προς τις ειδικότητες των εκπαιδευτικών τα πράγματα είναι περισσότερα μοιρασμένα. Στην πρώτη θέση βρίσκονται οι φιλόλογοι με ποσοστό 33,6% (46 άτομα), ακολουθούμενοι από τους βιολόγους/φυσικούς/χημικούς με ποσοστό 19,7% (27 άτομα) και τους οικονομολόγους/κοινωνιολόγους με ποσοστό 13,1% (18 άτομα). Συνεχίζοντας, αναφορικά με τη διοικητική βαθμίδα των συμμετεχόντων, η συντριπτική πλειοψηφία κατέχει μη διοικητικές θέσεις (71,5% - 98 άτομα), ενώ το 14,6% κατέχει μια διευθυντική θέση και το 13,9% θέση υποδιευθυντή. Σε ότι αφορά τον τόπο

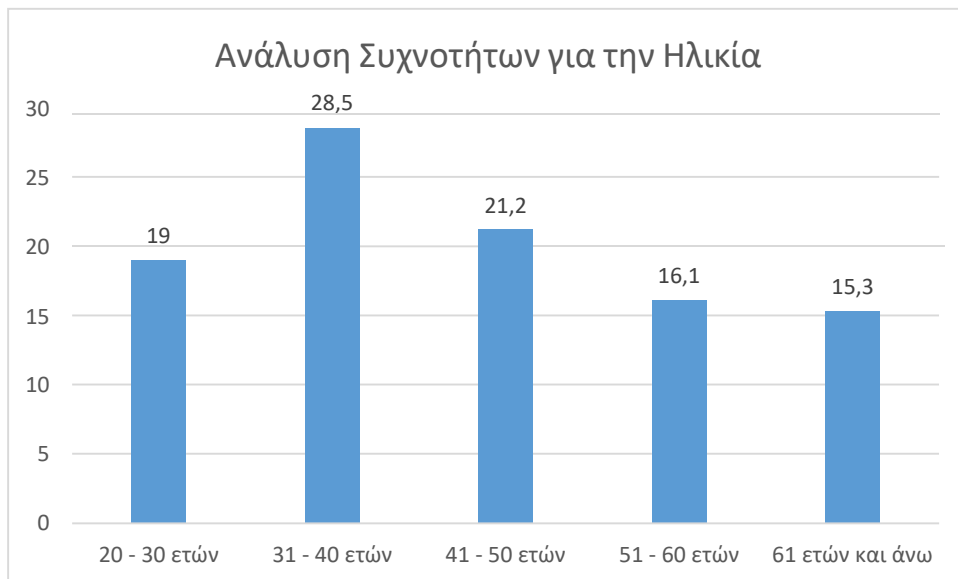
εγκατάστασης της εκπαιδευτικής μονάδας στην οποία εργάζονται οι συμμετέχοντες, το 48,2% (66 άτομα) προέρχεται από αγροτικές περιοχές, ενώ στη δεύτερη θέση βρίσκονται οι εκπαιδευτικοί από ημιαστικές περιοχές (37,2% - 51 άτομα). Πολύ ενδιαφέροντα είναι και τα αρχικά ευρήματα αναφορικά με το επίπεδο γνώσης πληροφορικής των συμμετεχόντων. Ειδικότερα, το 43,8% (60 άτομα) διαθέτει πιστοποίηση ECDL, ενώ το 11% (15 άτομα) κατέχει πανεπιστημιακό τίτλο στην Πληροφορική. Στον αντίποδα, μόλις το 16,1% (22 άτομα) δεν κατέχει καμία προηγούμενη γνώση πληροφορικής. Κλείνοντας την ενότητα των δημογραφικών με τον τύπο απασχόλησης των συμμετεχόντων, το 64,2% (88 άτομα) των συμμετεχόντων είναι μόνιμοι, ενώ το 35,8% (49 άτομα) είναι αναπληρωτές.

<b>Πίνακας 3.1.: Φύλο</b>				
		Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
	Γυναίκα	75	54,7	54,7
	Άνδρας	62	45,3	100,0
	Σύνολο	137	100,0	



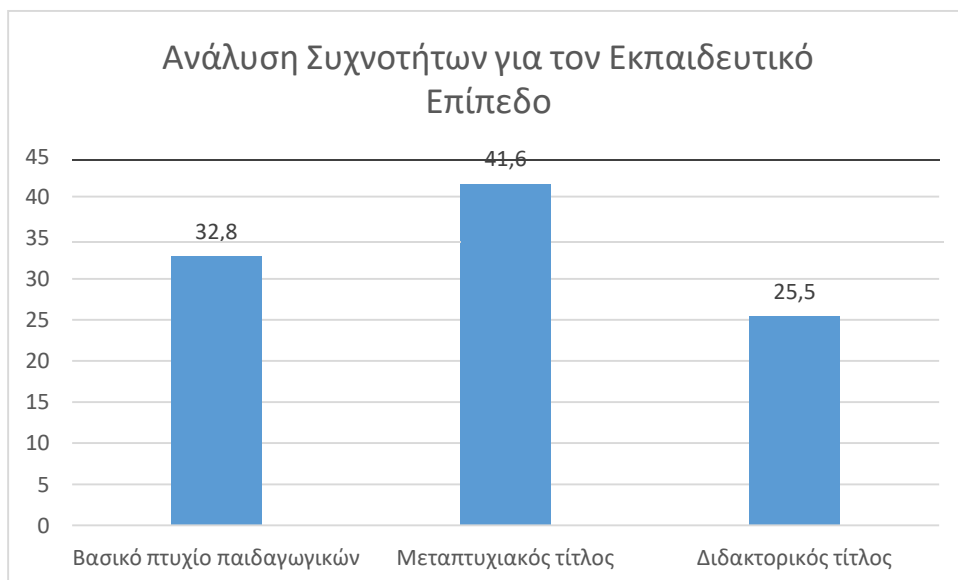
<b>Πίνακας 3.2.: Ηλικία</b>				
		Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
	20 - 30 ετών	26	19,0	19,0
	31 - 40 ετών	39	28,5	47,4
	41 - 50 ετών	29	21,2	68,6

51 - 60 ετών	22	16,1	84,7
61 ετών και άνω	21	15,3	100,0
Σύνολο	137	100,0	

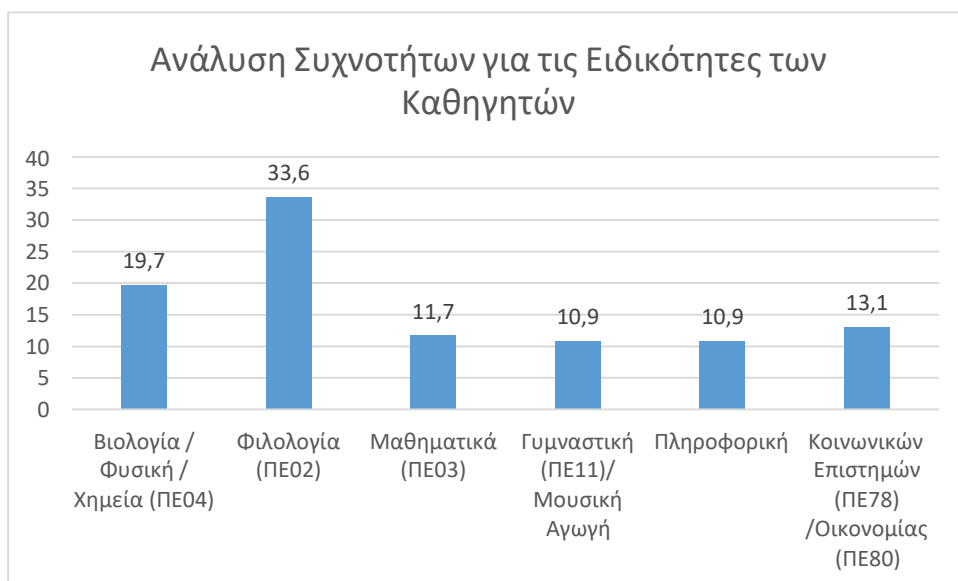


**Πίνακας 3.3.: Εκπαιδευτικό Επίπεδο**

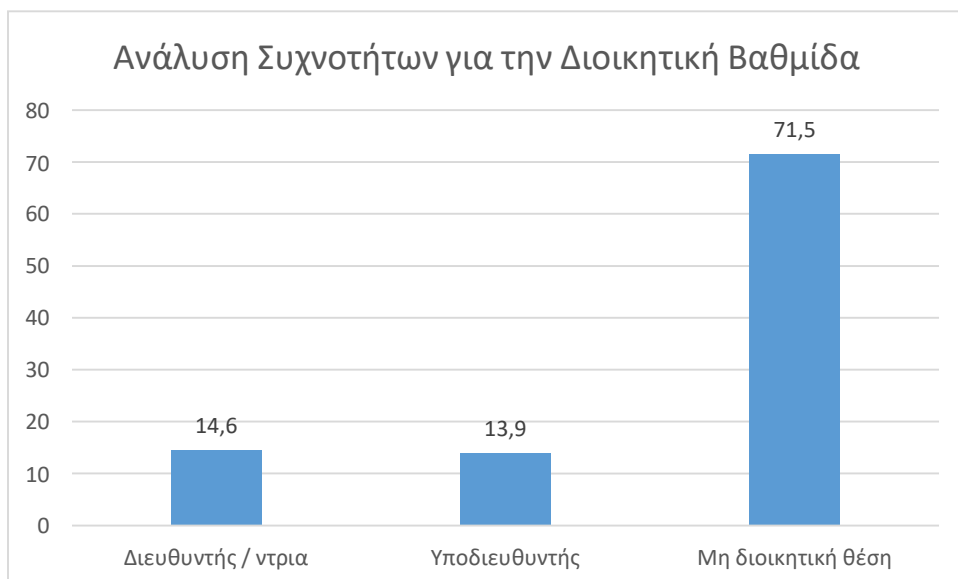
	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Βασικό πτυχίο παιδαγωγικών	45	32,8	32,8
Μεταπτυχιακός τίτλος	57	41,6	74,5
Διδακτορικός τίτλος	35	25,5	100,0
Σύνολο	137	100,0	



<b>Πίνακας 3.4.: Ειδικότητα</b>				
		Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
	Βιολογία / Φυσική / Χημεία (ΠΕ04)	27	19,7	19,7
	Φιλολογία (ΠΕ02)	46	33,6	53,3
	Μαθηματικά (ΠΕ03)	16	11,7	65,0
	Γυμναστική (ΠΕ11)/ Μουσική Αγωγή	15	10,9	75,9
	Πληροφορική	15	10,9	86,9
	Κοινωνικών Επιστημών (ΠΕ78) /Οικονομίας (ΠΕ80)	18	13,1	100,0
	Σύνολο	137	100,0	

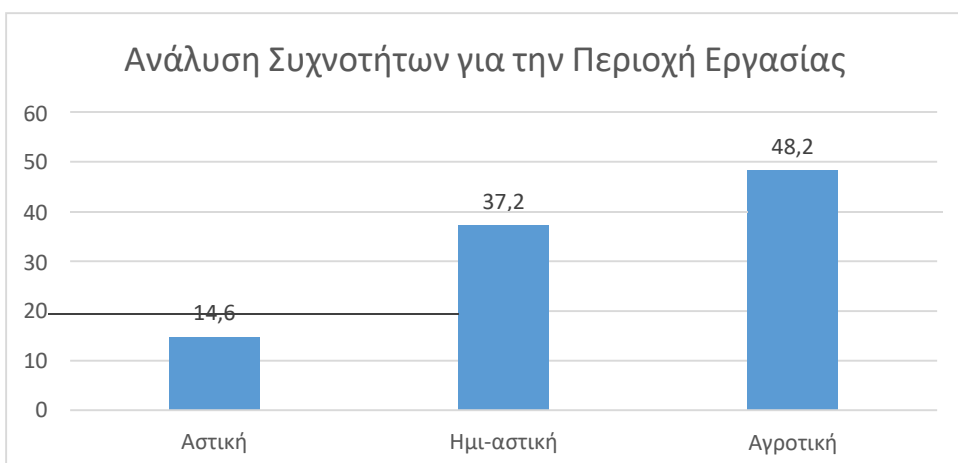


<b>Πίνακας 3.5.: Διοικητική Βαθμίδα</b>				
		Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
	Διευθυντής / ντρια	20	14,6	14,6
	Υποδιευθυντής	19	13,9	28,5
	Μη διοικητική θέση	98	71,5	100,0
	Σύνολο	137	100,0	



**Πίνακας 3.6.: Περιοχή**

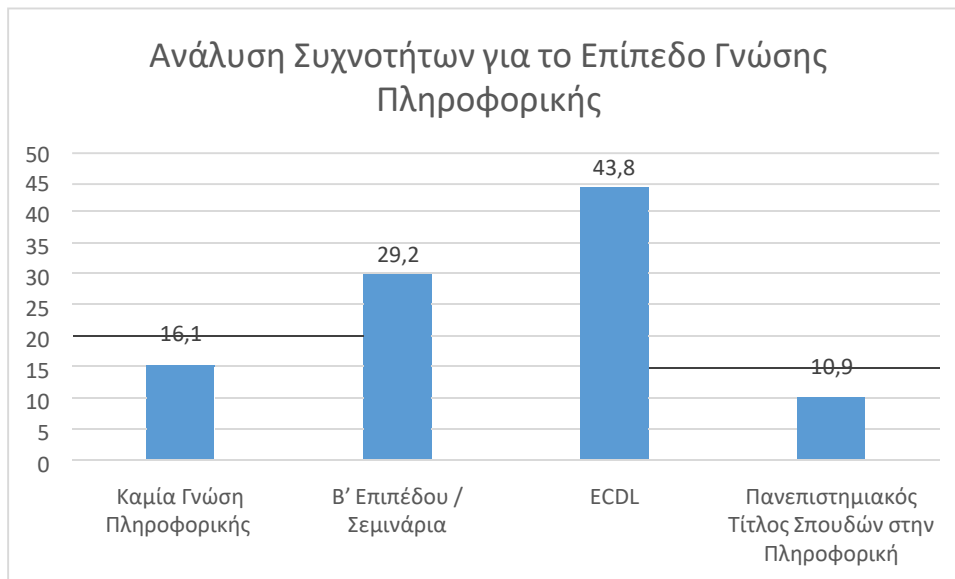
		Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
	Αστική	20	14,6	14,6
	Ημι-αστική	51	37,2	51,8
	Αγροτική	66	48,2	100,0
	Σύνολο	137	100,0	



**Πίνακας 3.7.: Επίπεδο γνώσης πληροφορικής**

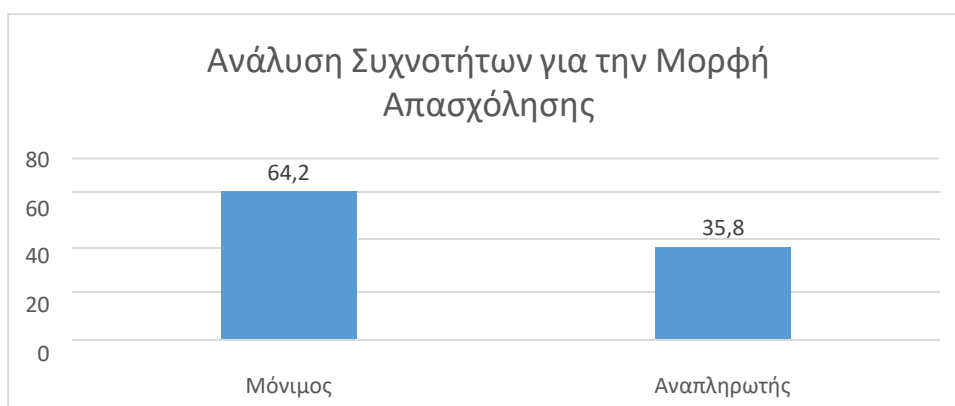
		Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
	Καμία Γνώση Πληροφορικής	22	16,1	16,1

Β' Επιπέδου / Σεμινάρια	40	29,2	45,3
ECDL	60	43,8	89,1
Πανεπιστημιακός Τίτλος Σπουδών στην Πληροφορική	15	10,9	100
Σύνολο	137	100	



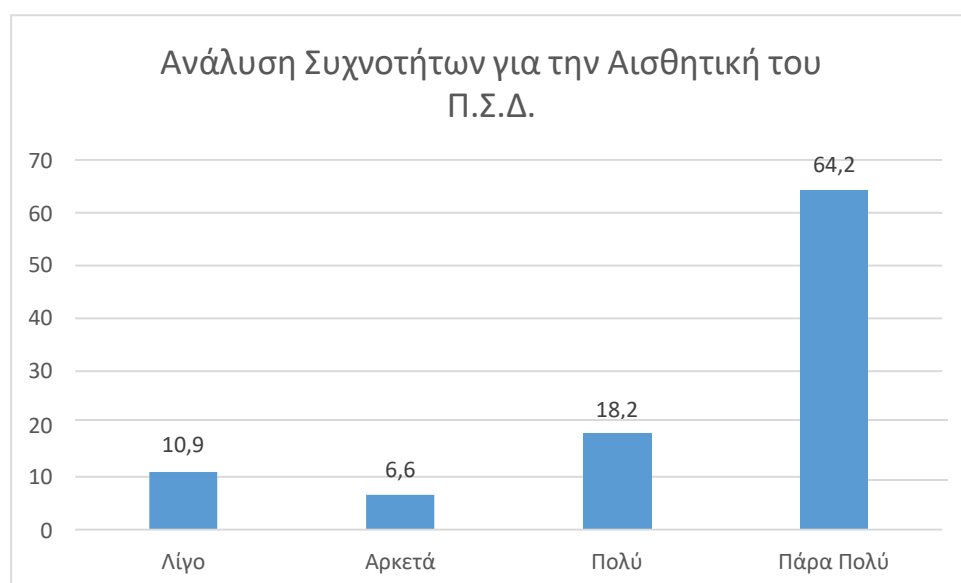
**Πίνακας 3.8.: Μορφή Απασχόλησης**

		Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
	Μόνιμος	88	64,2	64,2
	Αναπληρωτής	49	35,8	100,0
	Σύνολο	137	100,0	

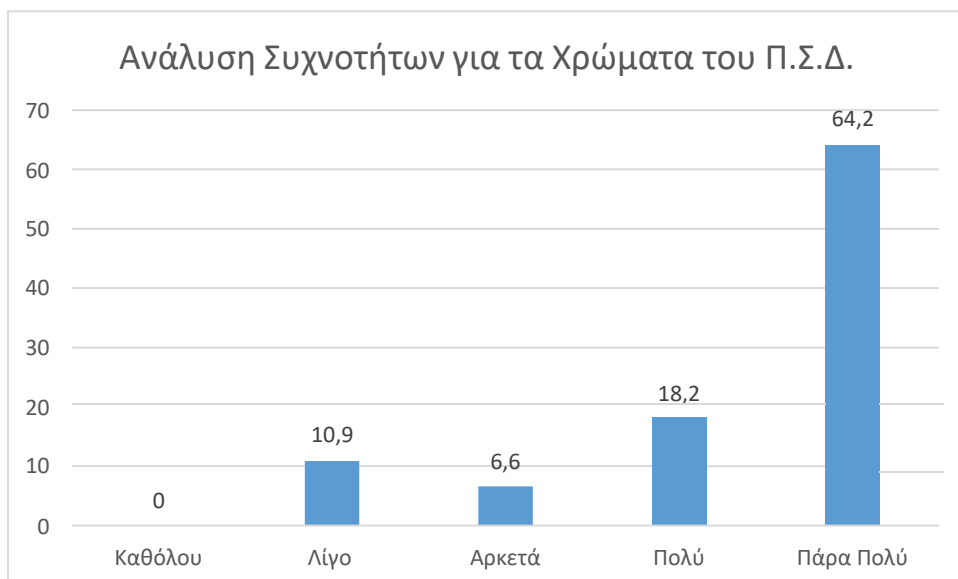


### 3.1.2. Αξιολόγηση Διαστάσεων Συστήματος

Πίνακας 3.9.: Αισθητική				
		Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
	Καθόλου	0	0	0
	Λίγο	15	10,9	10,9
	Αρκετά	9	6,6	17,5
	Πολύ	25	18,2	35,8
	Πάρα Πολύ	88	64,2	100,0
	Σύνολο	137	100,0	

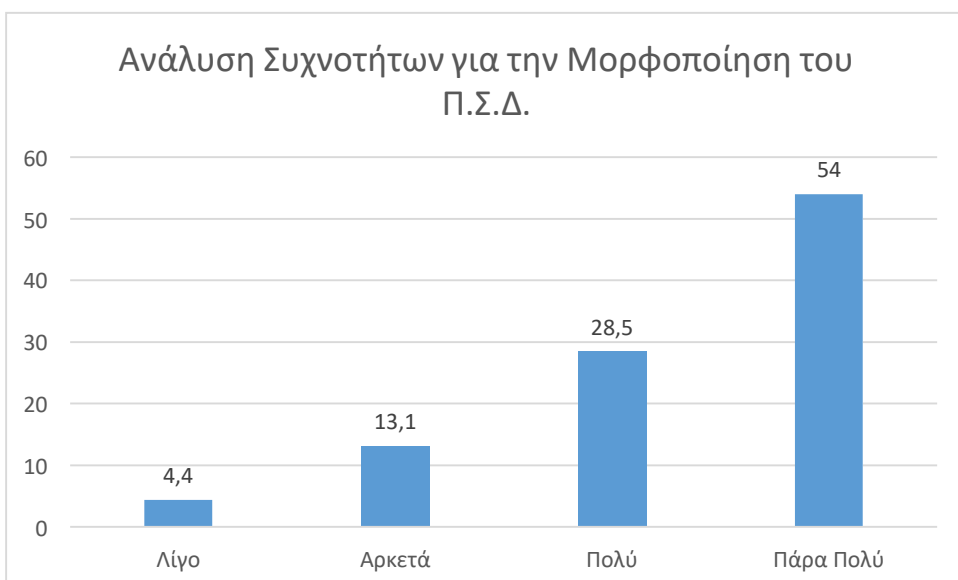


Πίνακας 3.10.: Χρώματα				
		Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
	Καθόλου	0	0,0	0,0
	Λίγο	15	10,9	10,9
	Αρκετά	9	6,6	17,5
	Πολύ	25	18,2	35,8
	Πάρα Πολύ	88	64,2	100
	Σύνολο	137	100	



**Πίνακας 3.11.: Μορφοποίηση**

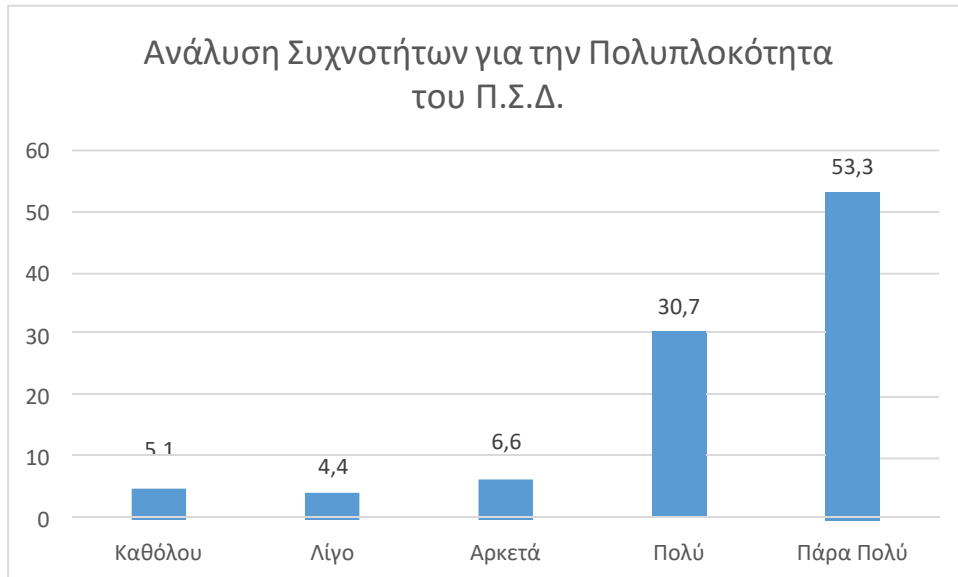
		Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
	Καθόλου	0	0	0
	Λίγο	6	4,4	4,4
	Αρκετά	18	13,1	17,5
	Πολύ	39	28,5	46,0
	Πάρα Πολύ	74	54,0	100,0
	Σύνολο	137	100,0	



**Πίνακας 3.12.: Πολυπλοκότητα**

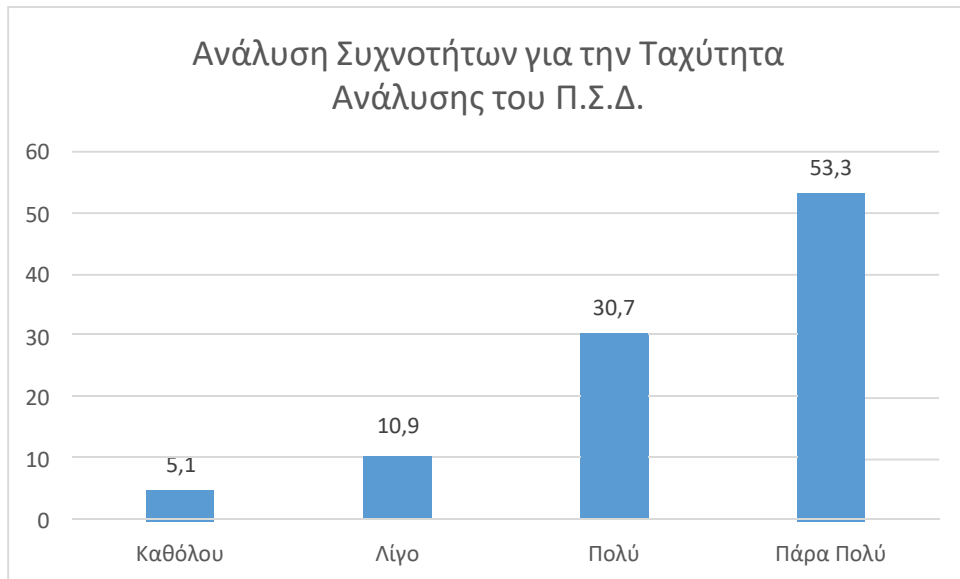


		Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
	Καθόλου	7	5,1	5,1
	Λίγο	6	4,4	9,5
	Αρκετά	9	6,6	16,1
	Πολύ	42	30,7	46,7
	Πάρα Πολύ	73	53,3	100,0
	Σύνολο	137	100,0	



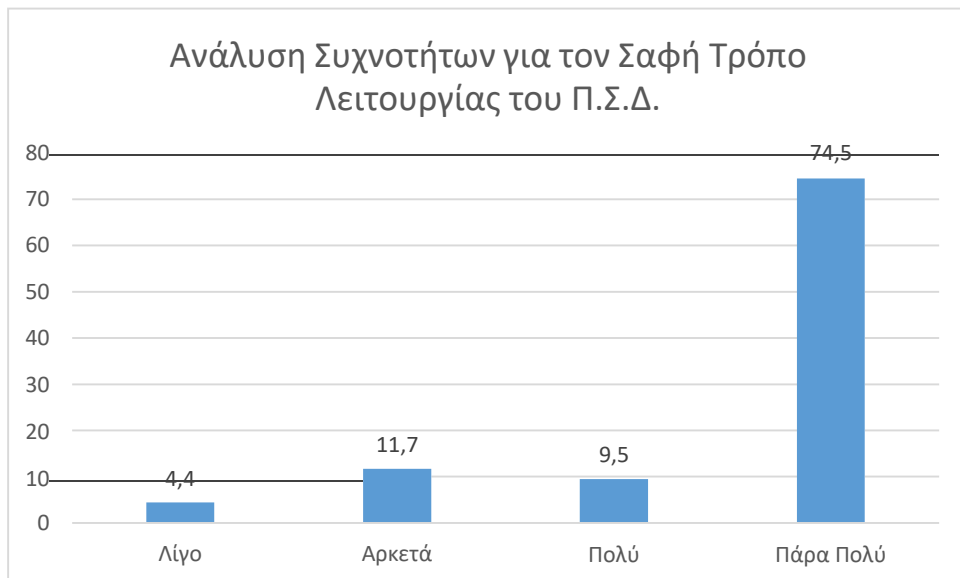
**Πίνακας 3.13.: Ταχύτητα ανάλυσης**

		Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
	Καθόλου	7	5,1	5,1
	Λίγο	15	10,9	16,1
	Πολύ	42	30,7	46,7
	Πάρα Πολύ	73	53,3	100,0
	Σύνολο	137	100,0	



**Πίνακας 3.14.: Σαφής τρόπος λειτουργίας**

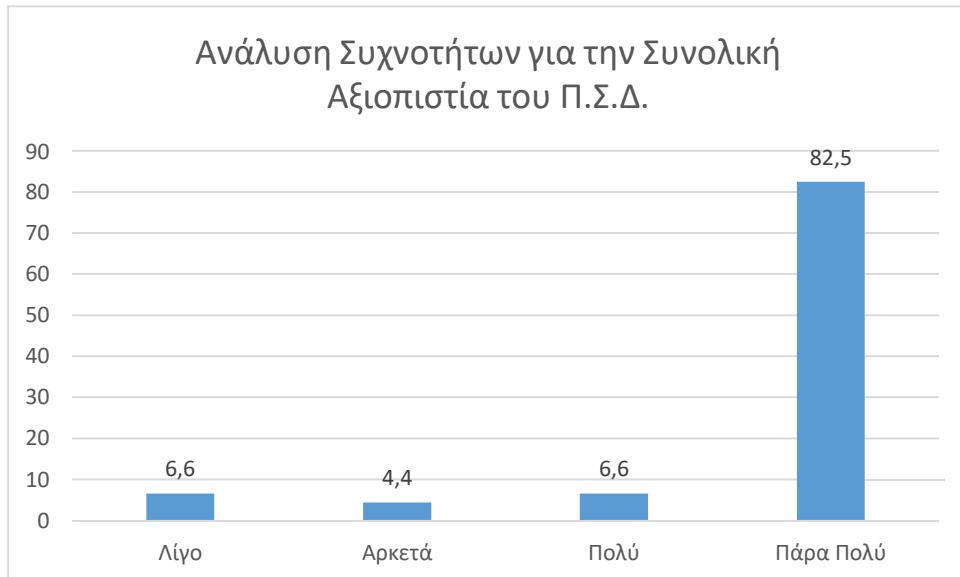
		Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
	Καθόλου	0	0	0
	Λίγο	6	4,4	4,4
	Αρκετά	16	11,7	16,1
	Πολύ	13	9,5	25,5
	Πάρα Πολύ	102	74,5	100,0
	Σύνολο	137	100,0	



**Πίνακας 3.15.: Συνολική αξιοπιστία Συστήματος**

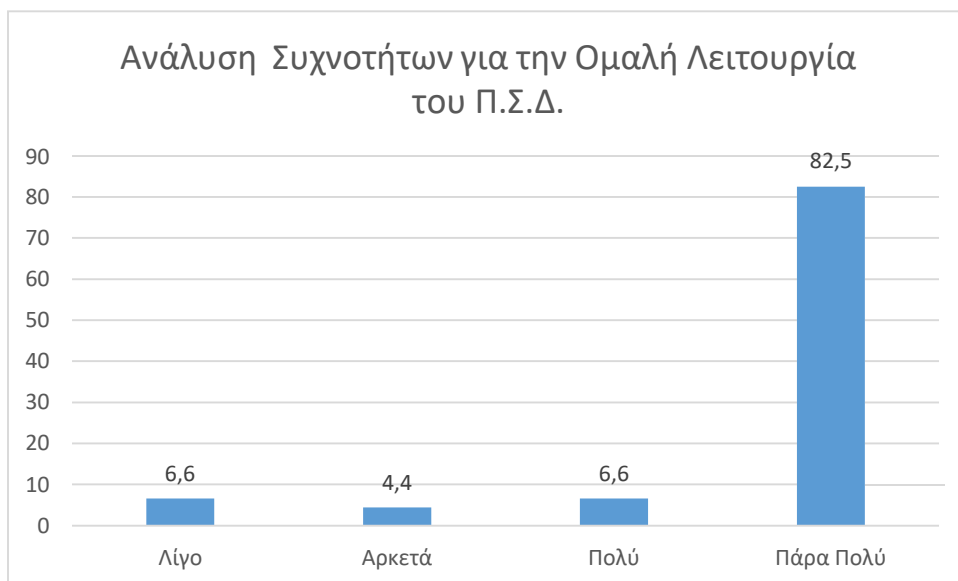
		Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
	Καθόλου	0	0	0

Λίγο	9	6,6	6,6
Αρκετά	6	4,4	10,9
Πολύ	9	6,6	17,5
Πάρα Πολύ	113	82,5	100,0
Σύνολο	137	100,0	



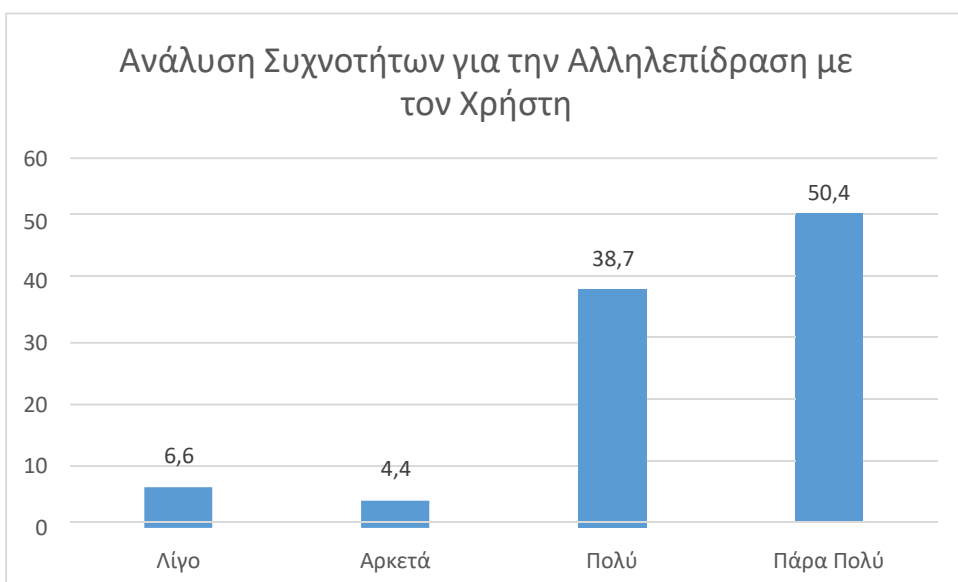
**Πίνακας 3.16.: Ομαλή λειτουργία συστήματος**

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Καθόλου	0	0	0
Λίγο	9	6,6	6,6
Αρκετά	6	4,4	10,9
Πολύ	9	6,6	17,5
Πάρα Πολύ	113	82,5	100,0
Σύνολο	137	100,0	



**Πίνακας 3.17.: Αλληλεπίδραση με τον χρήστη**

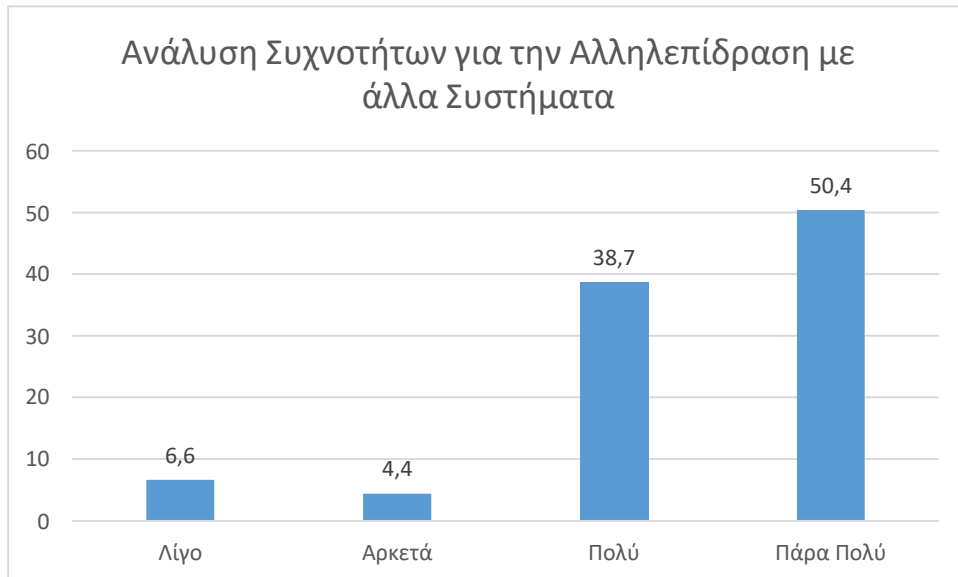
		Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
	Καθόλου	0	0	0
	Λίγο	9	6,6	6,6
	Αρκετά	6	4,4	10,9
	Πολύ	53	38,7	49,6
	Πάρα Πολύ	69	50,4	100,0
	Σύνολο	137	100,0	



**Πίνακας 3.18.: Αλληλεπίδραση με άλλα συστήματα**

		Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
	Καθόλου	0	0	0

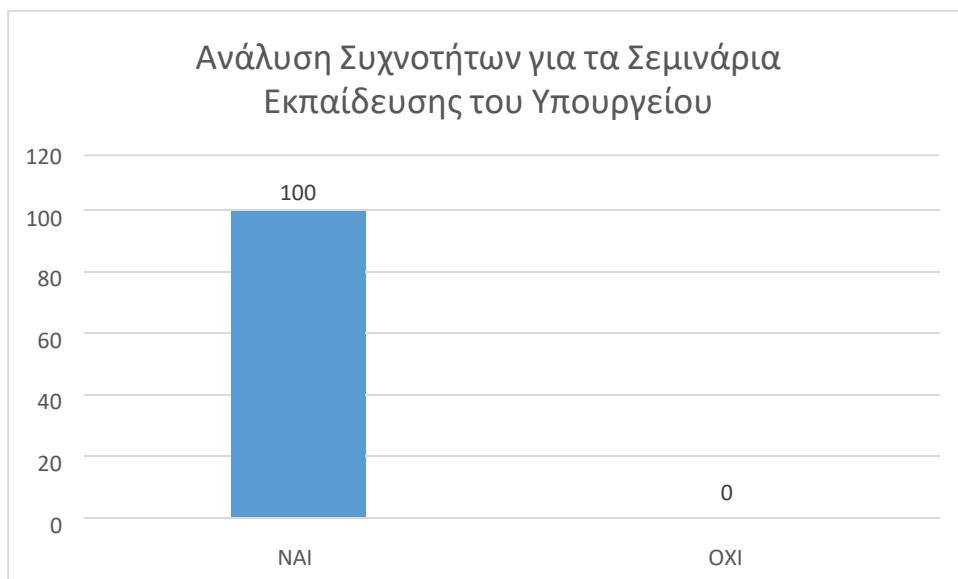
Λίγο	9	6,6	6,6
Αρκετά	6	4,4	10,9
Πολύ	53	38,7	49,6
Πάρα Πολύ	69	50,4	100,0
Σύνολο	137	100,0	



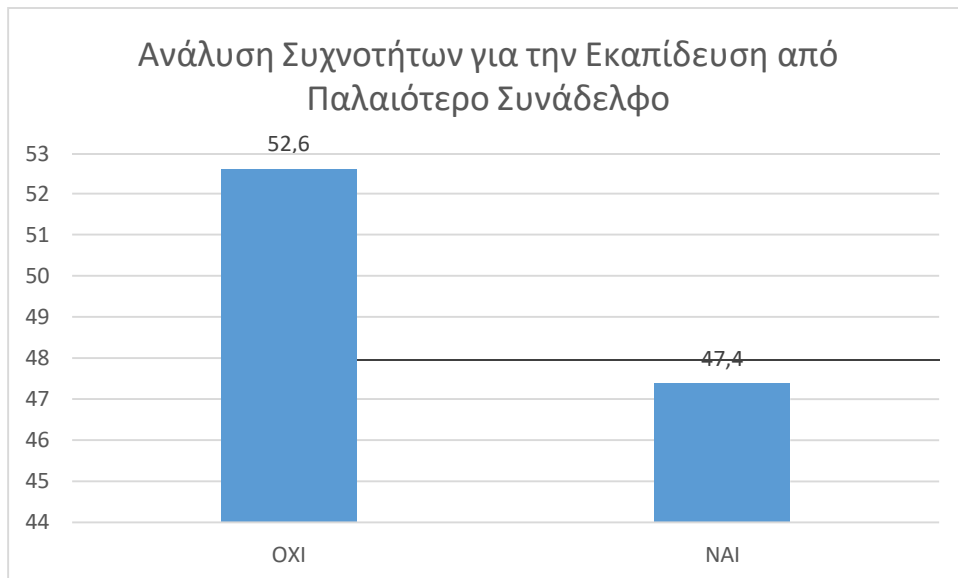
### 3.1.3. Διαστάσεις Εκπαίδευσης

**Πίνακας 3.19.: Σεμινάρια υπουργείου**

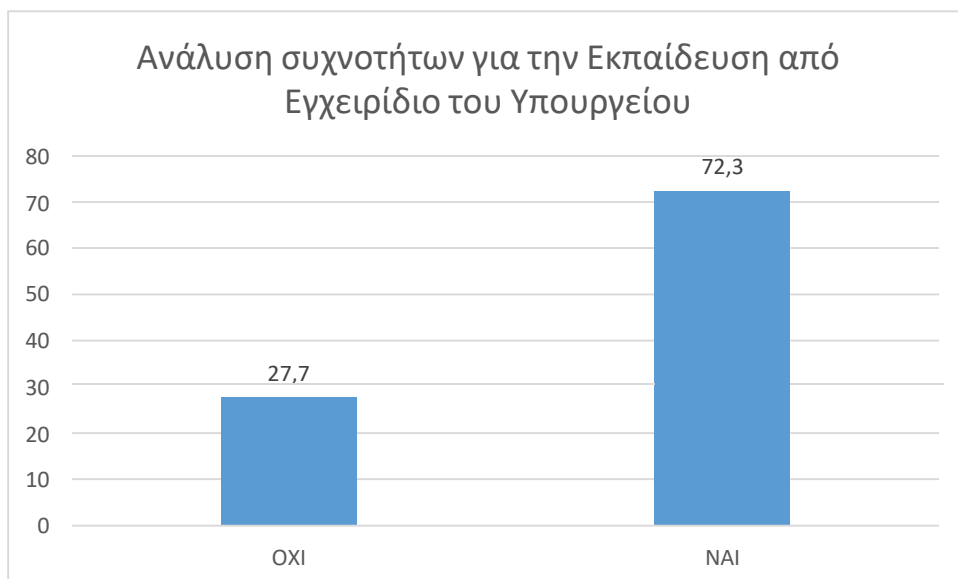
	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
ΝΑΙ	137	100	100
ΟΧΙ	0	0	100



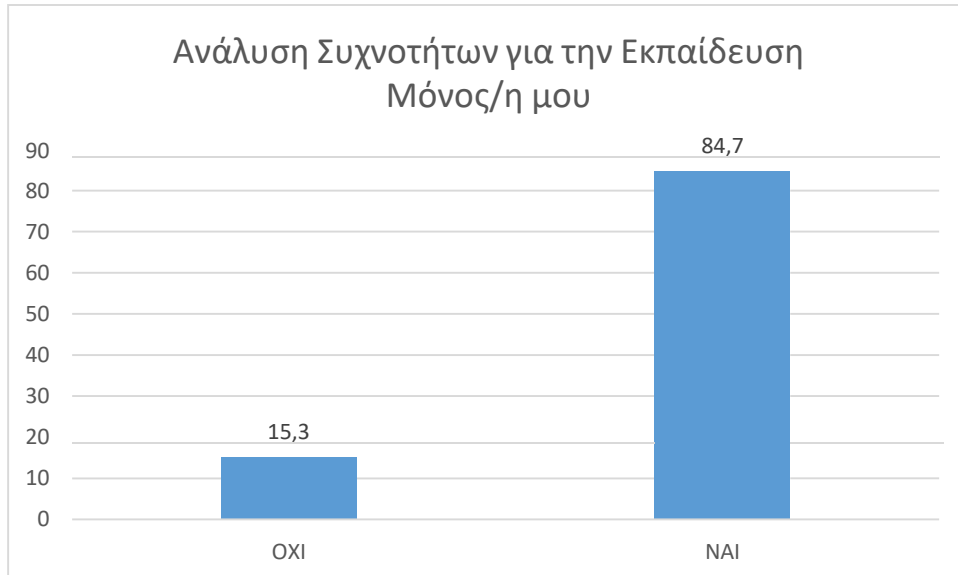
<b>Πίνακας 3.20.: Εκπαίδευση από παλαιότερο συνάδελφο</b>				
		Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
	OXI	72	52,6	52,6
	NAI	65	47,4	100,0
	Σύνολο	137	100,0	



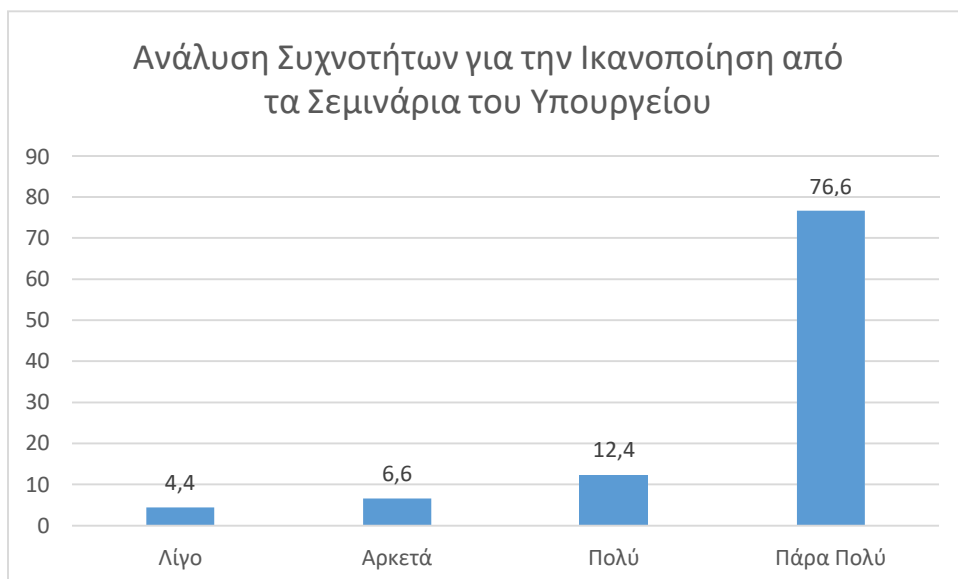
<b>Πίνακας 3.21.: Εκπαίδευση από εγχειρίδιο υπουργείου</b>				
		Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
	OXI	38	27,7	27,7
	NAI	99	72,3	100,0
	Σύνολο	137	100,0	



<b>Πίνακας 3.22.: Εκπαίδευση: Μόνος/η μου</b>				
		Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
	OXI	21	15,3	15,3
	NAI	116	84,7	100,0
	Σύνολο	137	100,0	

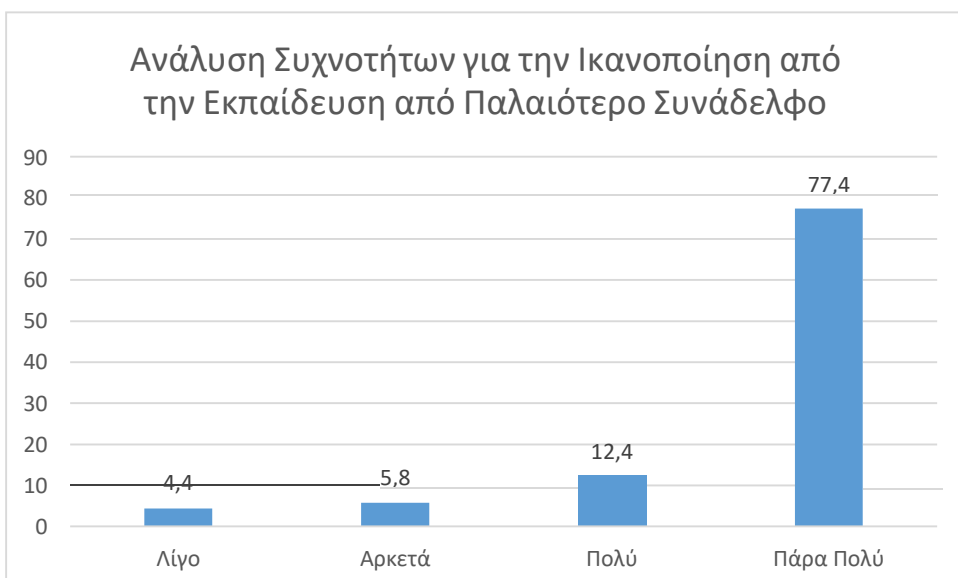


<b>Πίνακας 3.23.: Ικανοποίηση: Σεμινάρια Υπουργείου</b>				
		Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
	Καθόλου	0	0	0
	Λίγο	9	6,6	6,6
	Αρκετά	9	6,6	10,9
	Πολύ	17	12,4	23,4
	Πάρα Πολύ	105	76,6	100,0
	Σύνολο	137	100,0	



**Πίνακας 3.24.: Ικανοποίηση: Εκπαίδευση από παλαιότερο συνάδελφο**

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Καθόλου	0	0	0
Λίγο	6	4,4	4,4
Αρκετά	8	5,8	10,2
Πολύ	17	12,4	22,6
Πάρα Πολύ	106	77,4	100,0
Σύνολο	137	100,0	

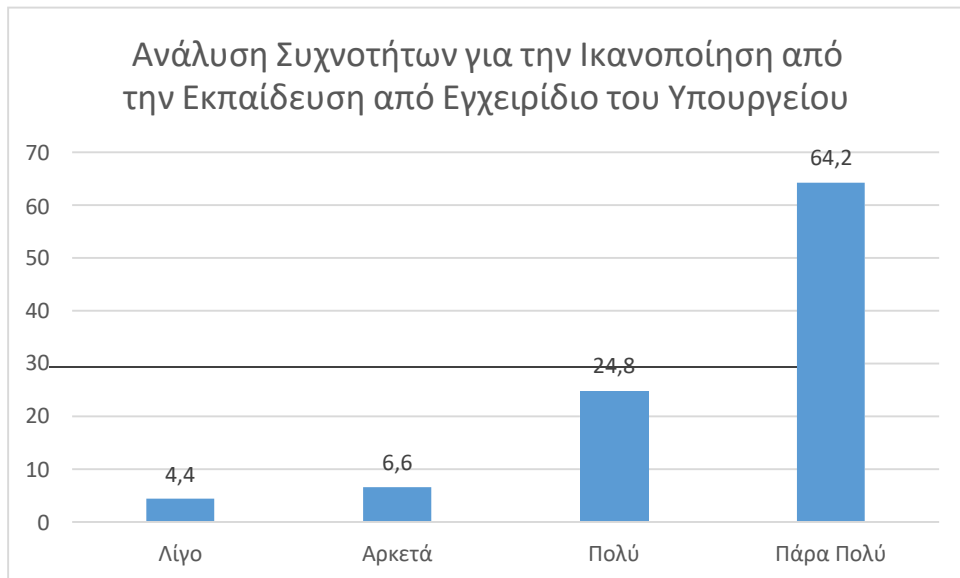


**Πίνακας 3.25.: Ικανοποίηση: Εκπαίδευση από εγχειρίδιο Υπουργείου**

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
--	-----------	---------	--------------------

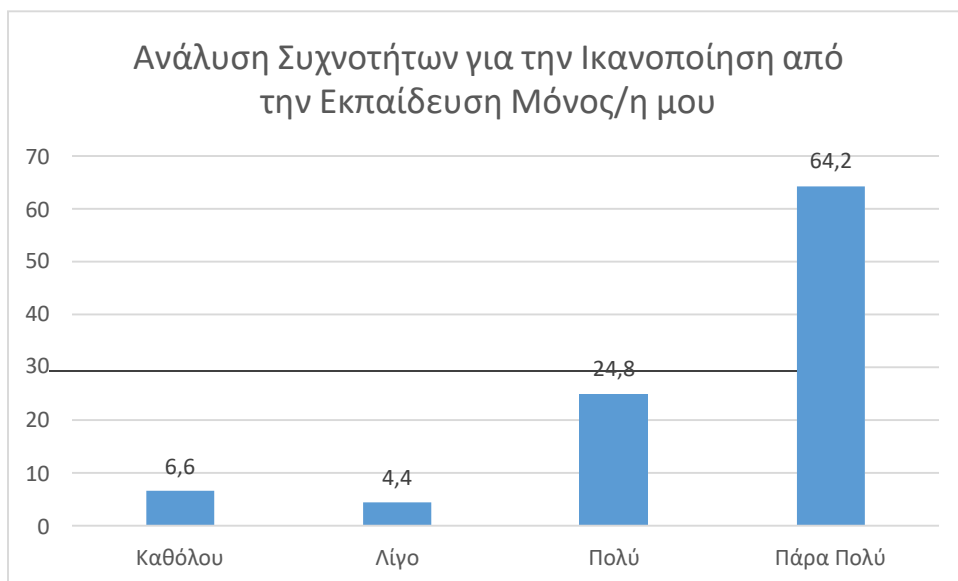


Καθόλου	0	0	0
Λίγο	6	4,4	4,4
Αρκετά	9	6,6	10,9
Πολύ	34	24,8	35,8
Πάρα Πολύ	88	64,2	100,0
Σύνολο	137	100,0	



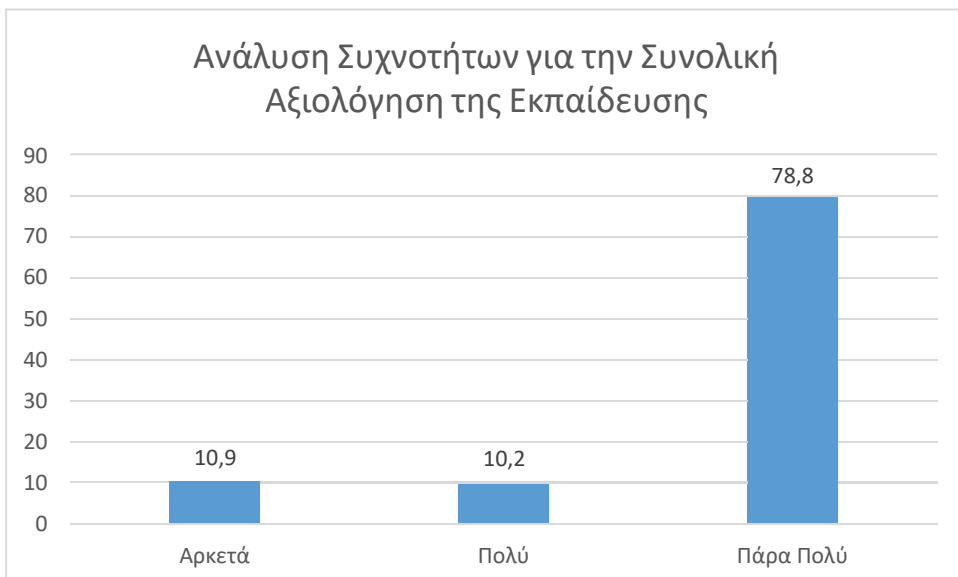
**Πίνακας 3.26.: Ικανοποίηση: Εκπαίδευση - Μόνος/η μου**

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Καθόλου	9	6,6	6,6
Λίγο	6	4,4	10,9
Πολύ	34	24,8	35,8
Πάρα Πολύ	88	64,2	100,0
Σύνολο	137	100,0	



**Πίνακας 3.27.: Συνολική Αξιολόγηση Εκπαίδευσης**

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Καθόλου	0	0	0
Λίγο	0	0	0
Αρκετά	15	10,9	10,9
Πολύ	14	10,2	21,2
Πάρα Πολύ	108	78,8	100,0
Σύνολο	137	100,0	

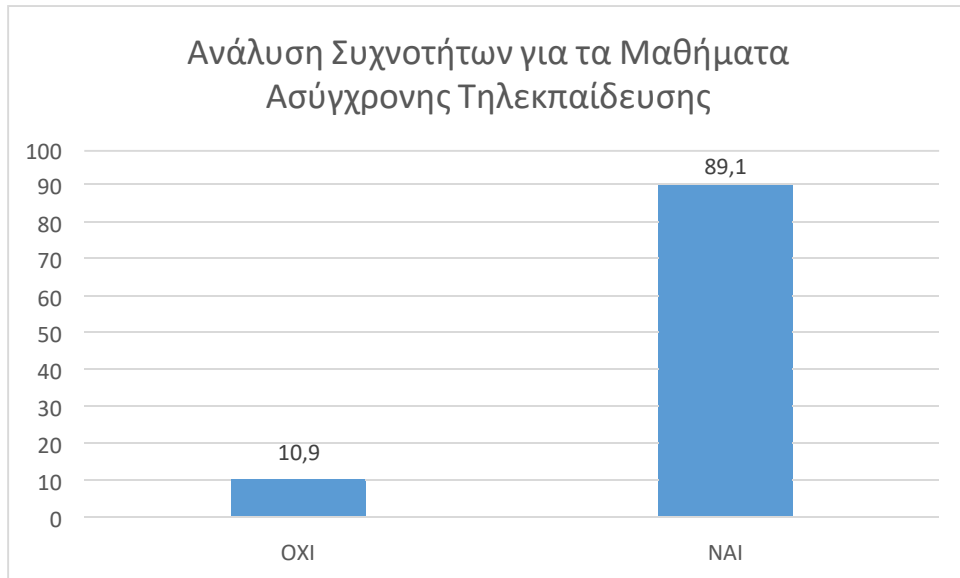


### 3.1.4. Βαθμός Χρήσης Συστήματος

**Πίνακας 3.28.: Μαθήματα ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης**

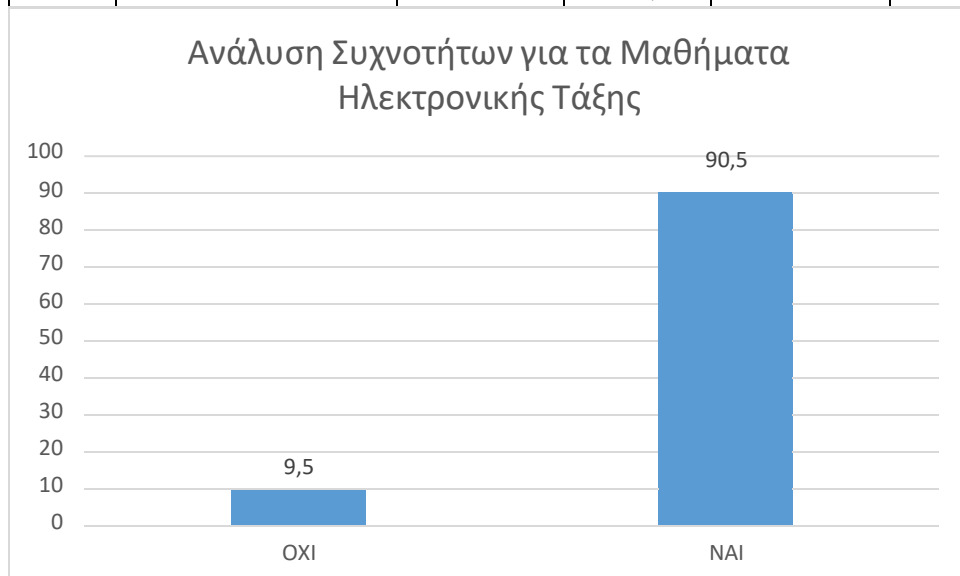
	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
--	-----------	---------	--------------------

	OXI	15	10,9	10,9
	ΝΑΙ	122	89,1	100,0
	Σύνολο	137	100,0	



**Πίνακας 3.29.: Μαθήματα ηλεκτρονικής τάξης**

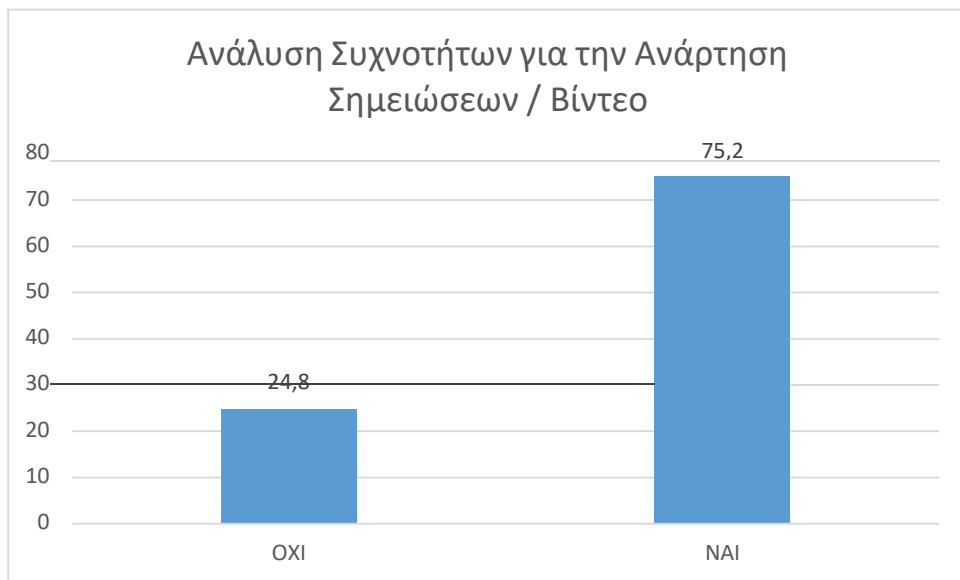
	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
OXI	13	9,5	9,5
ΝΑΙ	124	90,5	100,0
Σύνολο	137	100,0	



**Πίνακας 3.30.: Ανάρτηση σημειώσεων / βίντεο**

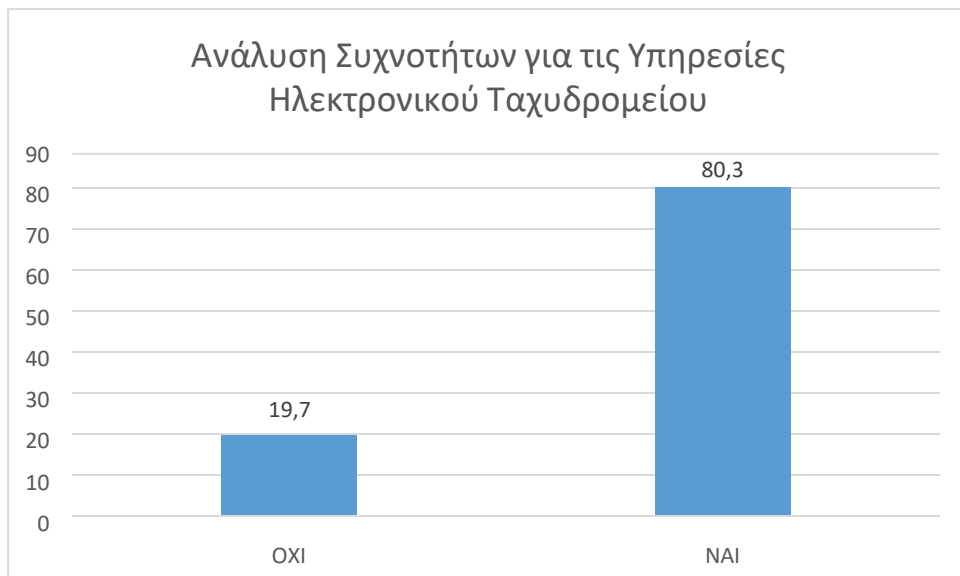
	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
OXI	34	24,8	24,8

ΝΑΙ	103	75,2	100,0
Σύνολο	137	100,0	



**Πίνακας 3.31.: Υπηρεσίες ηλεκτρονικού ταχυδρομείου**

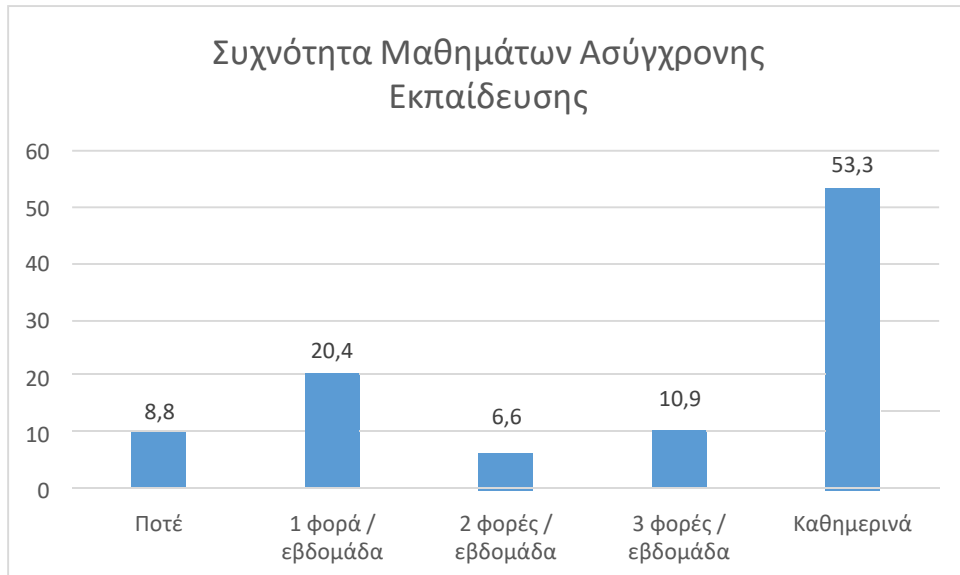
	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
OXI	27	19,7	19,7
ΝΑΙ	110	80,3	100,0
Σύνολο	137	100,0	



**Πίνακας 3.32.: Συχνότητα - Μαθήματα ασύγχρονης εκπαίδευσης**

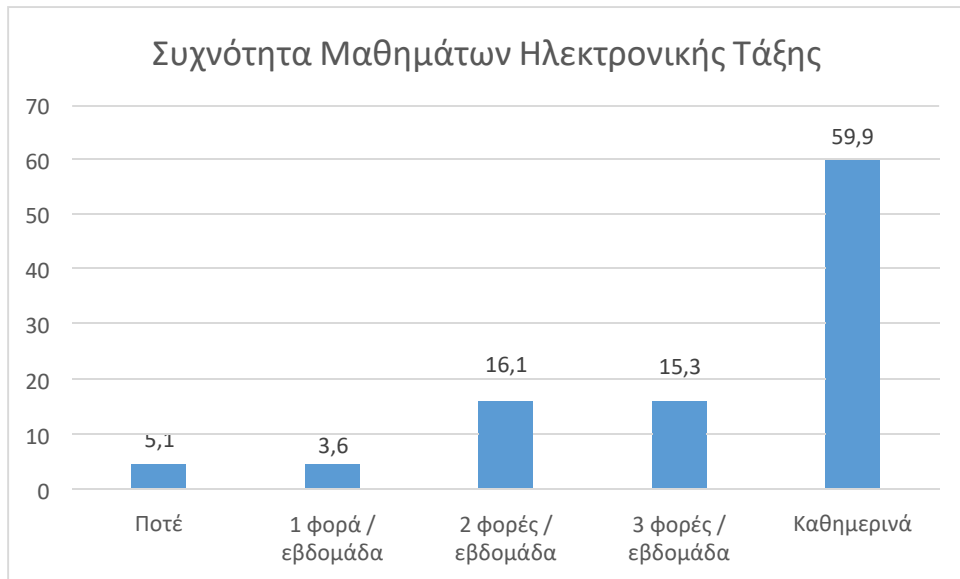
	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
--	-----------	---------	--------------------

Ποτέ	12	8,8	8,8
1 φορά / εβδομάδα	28	20,4	29,2
2 φορές / εβδομάδα	9	6,6	35,8
3 φορές / εβδομάδα	15	10,9	46,7
Καθημερινά	73	53,3	100,0
Σύνολο	137	100,0	



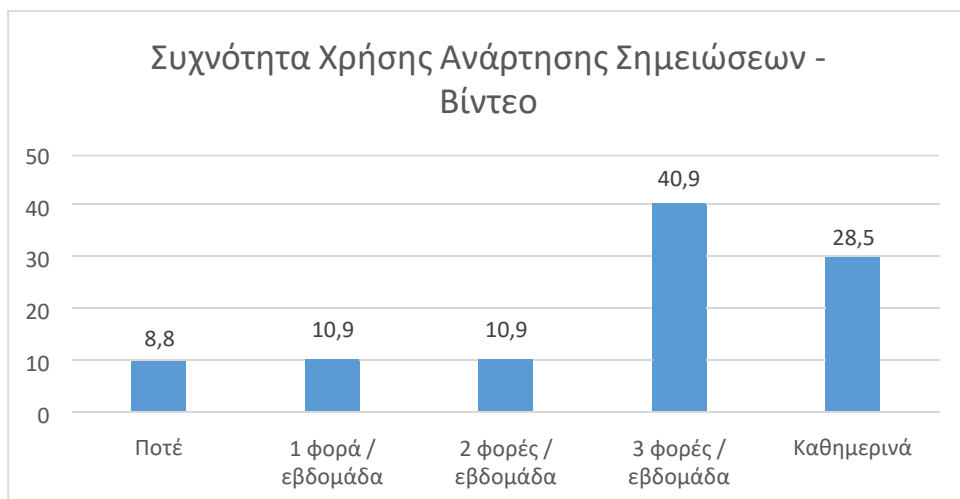
**Πίνακας 3.33.: Συχνότητα - Μαθήματα ηλεκτρονικής τάξης**

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Ποτέ	7	5,1	5,1
1 φορά / εβδομάδα	5	3,6	8,8
2 φορές / εβδομάδα	22	16,1	24,8
3 φορές / εβδομάδα	21	15,3	40,1
Καθημερινά	82	59,9	100,0
Σύνολο	137	100,0	



**Πίνακας 3.34.: Συχνότητα χρήσης - Ανάρτηση σημειώσεων / βίντεο**

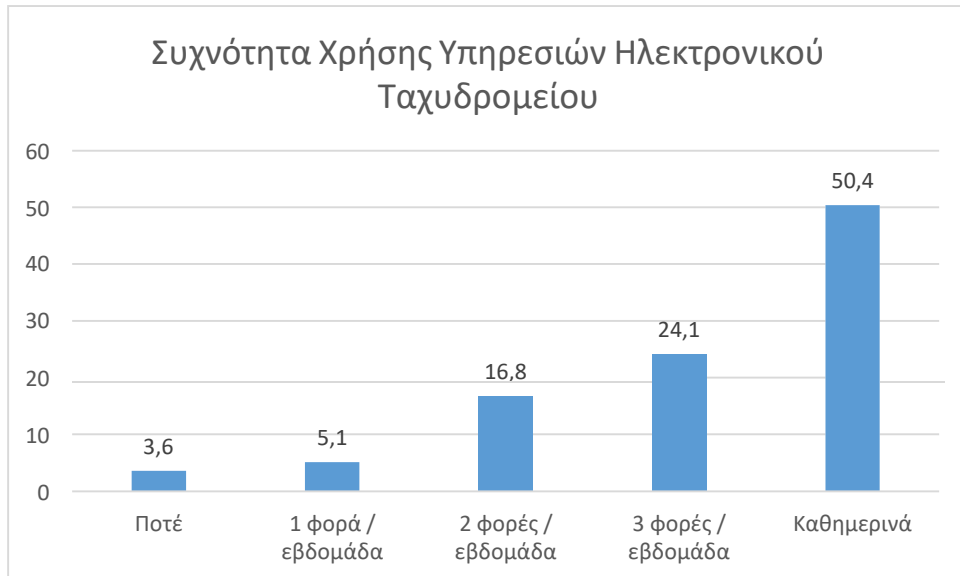
	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Ποτέ	12	8,8	8,8
1 φορά / εβδομάδα	15	10,9	19,7
2 φορές / εβδομάδα	15	10,9	30,7
3 φορές / εβδομάδα	56	40,9	71,5
Καθημερινά	39	28,5	100,0
Σύνολο	137	100,0	



**Πίνακας 3.35.: Συχνότητα χρήσης - Υπηρεσίες ηλεκτρονικού ταχυδρομείου**

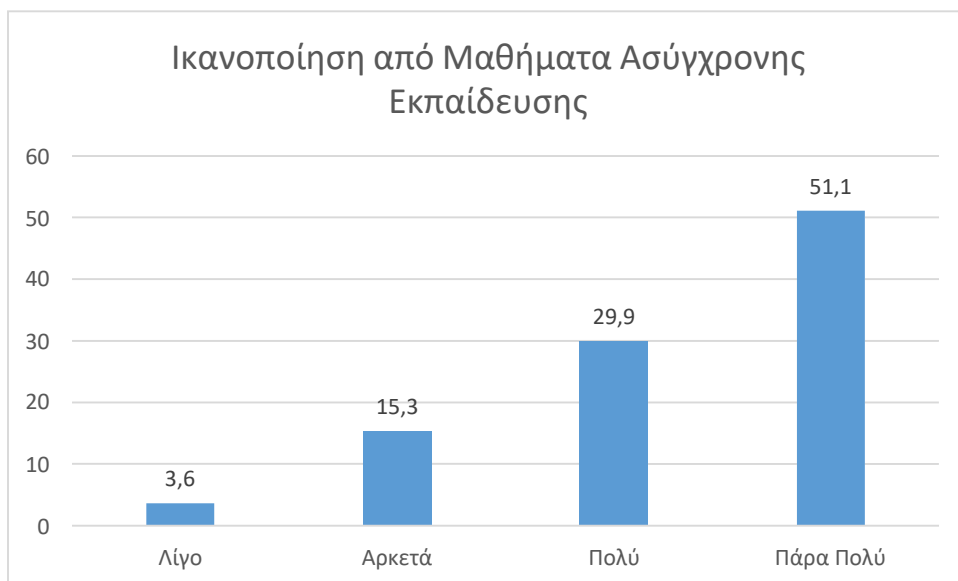
	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Ποτέ	5	3,6	3,6
1 φορά / εβδομάδα	7	5,1	8,8

2 φορές / εβδομάδα	23	16,8	25,5
3 φορές / εβδομάδα	33	24,1	49,6
Καθημερινά	69	50,4	100,0
Σύνολο	137	100,0	



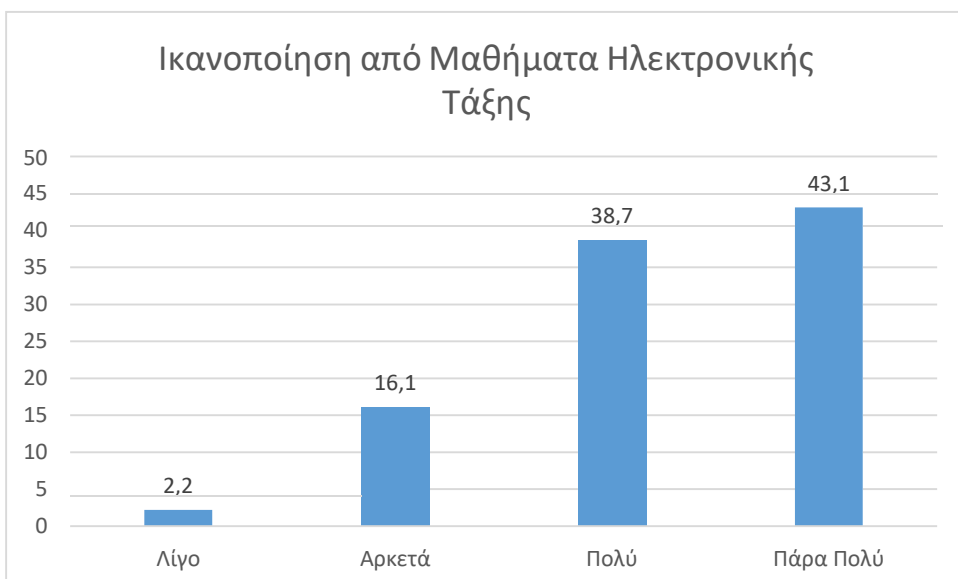
**Πίνακας 3.36.: Ικανοποίηση - Μαθήματα ασύγχρονης εκπαίδευσης**

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Καθόλου	0	0	0
Λίγο	5	3,6	3,6
Αρκετά	21	15,3	19,0
Πολύ	41	29,9	48,9
Πάρα Πολύ	70	51,1	100,0
Σύνολο	137	100,0	



**Πίνακας 3.37.: Ικανοποίηση - Μαθήματα ηλεκτρονικής τάξης**

		Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
	Καθόλου	0	0	0
	Λίγο	5	3,6	3,6
	Αρκετά	22	16,1	18,2
	Πολύ	53	38,7	56,9
	Πάρα Πολύ	59	43,1	100,0
	Σύνολο	137	100,0	

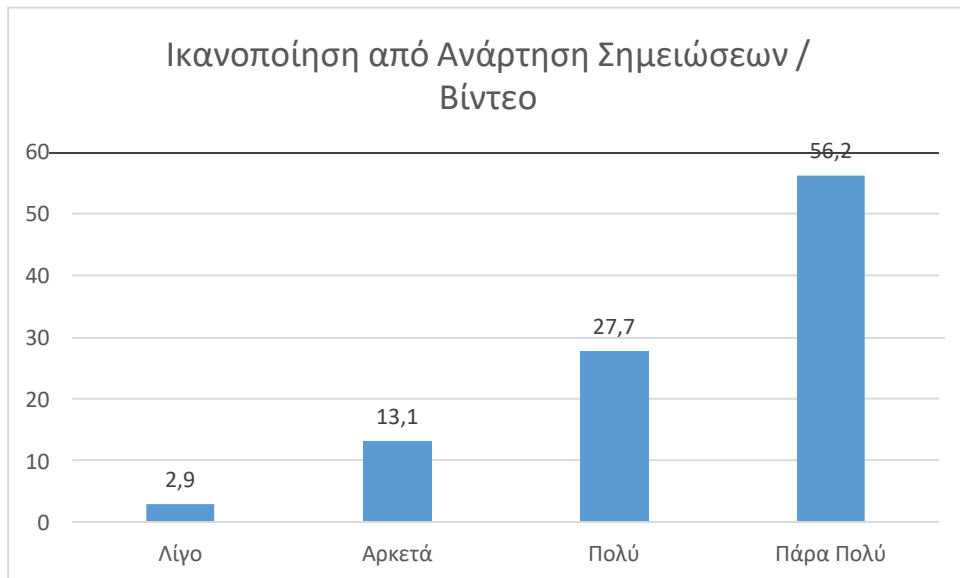


**Πίνακας 3.38.: Ικανοποίηση - Ανάρτηση σημειώσεων / βίντεο**

		Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό

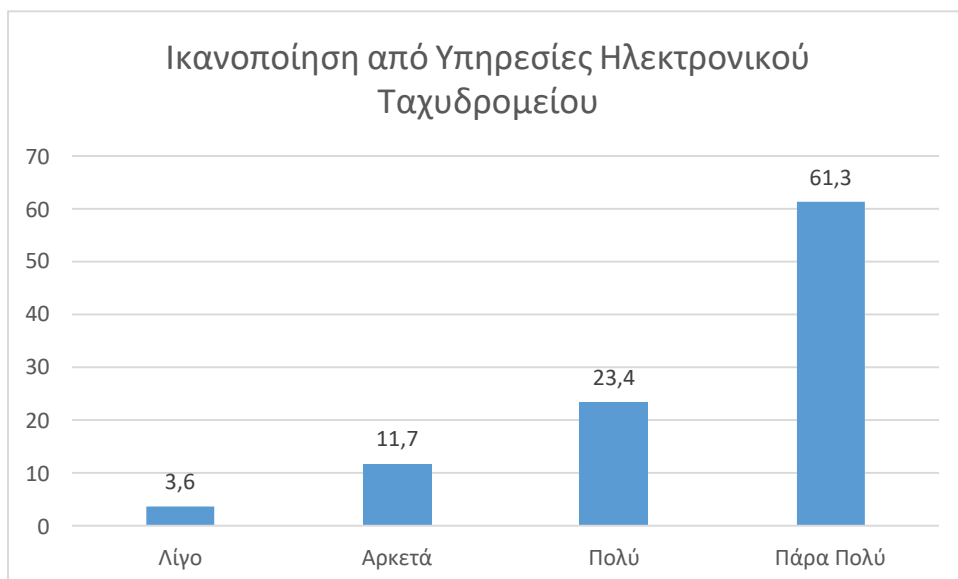


Καθόλου	0	0	0
Λίγο	4	2,9	2,9
Αρκετά	18	13,1	16,1
Πολύ	38	27,7	43,8
Πάρα Πολύ	77	56,2	100,0
Σύνολο	137	100,0	



**Πίνακας 3.39.: Ικανοποίηση - Υπηρεσίες ηλεκτρονικού ταχυδρομείου**

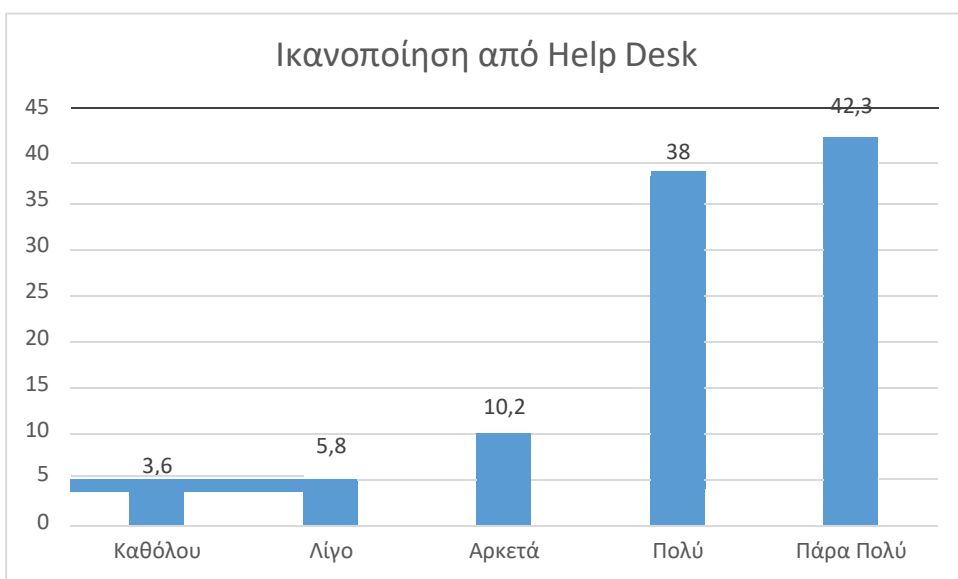
	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Λίγο	5	3,6	3,6
Αρκετά	16	11,7	15,3
Πολύ	32	23,4	38,7
Πάρα Πολύ	84	61,3	100,0
Σύνολο	137	100,0	



### 3.1.5. Διαστάσεις Υποστήριξης Λειτουργίας

**Πίνακας 3.40.: Ικανοποίηση Help Desk**

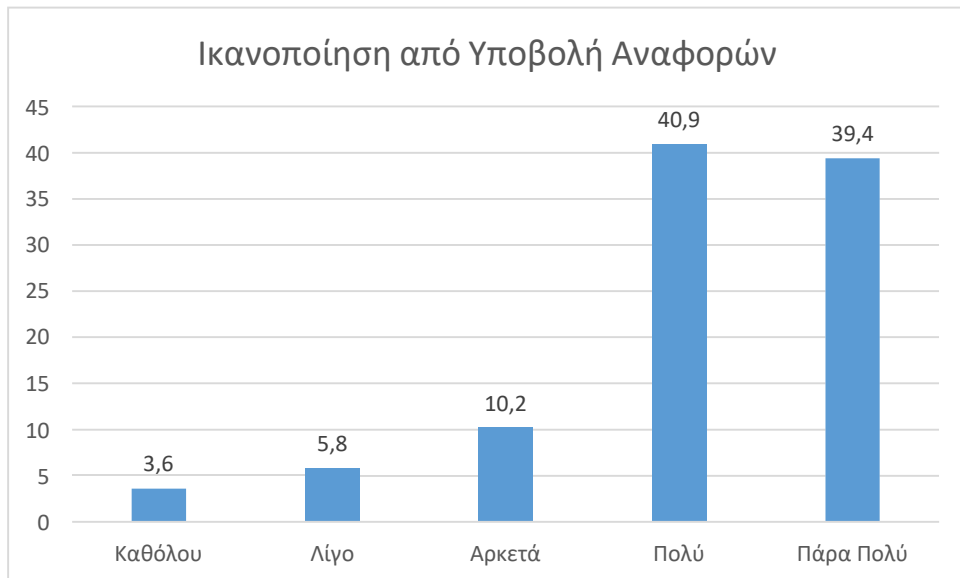
		Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
	Καθόλου	5	3,6	3,6
	Λίγο	8	5,8	9,5
	Αρκετά	14	10,2	19,7
	Πολύ	52	38,0	57,7
	Πάρα Πολύ	58	42,3	100,0
	Σύνολο	137	100,0	



**Πίνακας 3.41.: Ικανοποίηση Υποβολή Αναφορών**

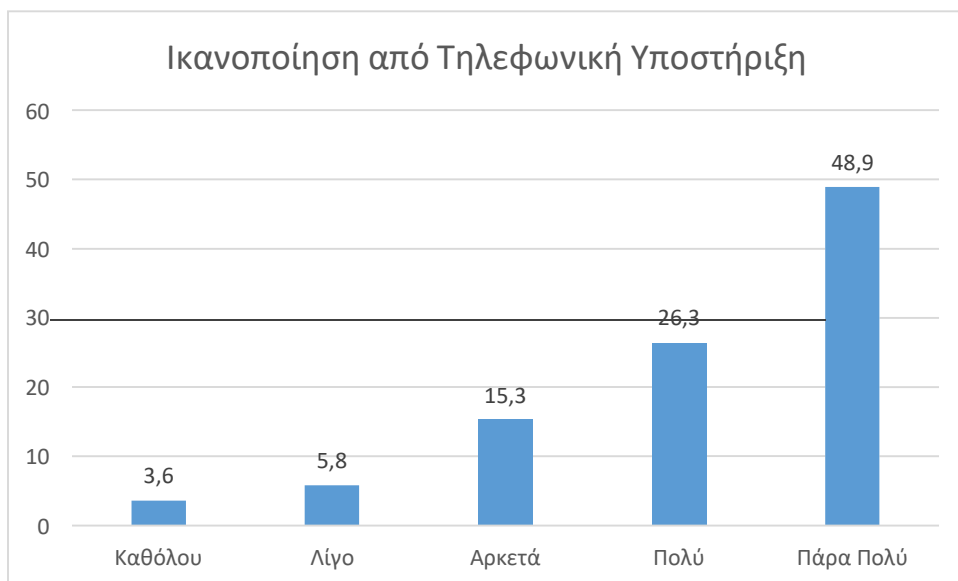
		Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
--	--	-----------	---------	--------------------

Καθόλου	5	3,6	3,6
Λίγο	8	5,8	9,5
Αρκετά	14	10,2	19,7
Πολύ	56	40,9	60,6
Πάρα Πολύ	54	39,4	100,0
Σύνολο	137	100,0	



**Πίνακας 3.42.: Ικανοποίηση Τηλεφωνική Υποστήριξη**

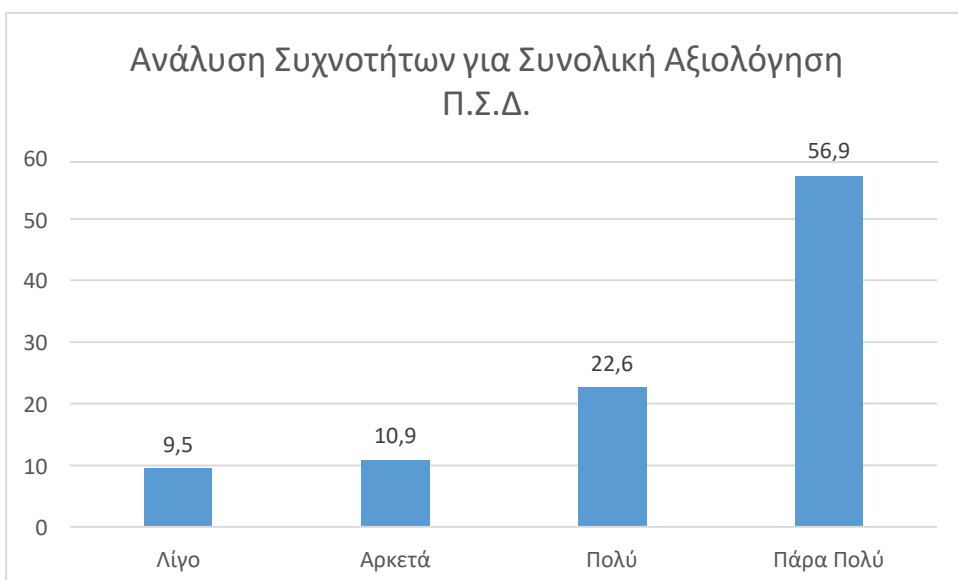
	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Καθόλου	5	3,6	3,6
Λίγο	8	5,8	9,5
Αρκετά	21	15,3	24,8
Πολύ	36	26,3	51,1
Πάρα Πολύ	67	48,9	100,0
Σύνολο	137	100,0	



### 3.1.6. Συνολική Αξιολόγηση Συστήματος

**Πίνακας 3.43.: Συνολική Αξιολόγηση ΠΣΔ**

		Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
	Καθόλου	0	0	0
	Λίγο	13	9,5	9,5
	Αρκετά	15	10,9	20,4
	Πολύ	31	22,6	43,1
	Πάρα Πολύ	78	56,9	100,0
	Σύνολο	137	100,0	



### 3.2. Σύγκριση Απαντήσεων Συμμετεχόντων με κριτήριο το Φύλο (Independent Samples t-Test)

Στη συνέχεια της στατιστικής ανάλυσης των ερευνητικών δεδομένων που συγκεντρώθηκαν, προχωρήσαμε σε συγκριτική αξιολόγηση των απαντήσεων των εκπαιδευτικών που συμμετείχαν στην έρευνά μας με κριτήριο το φύλο. Η σύγκριση αυτή διενεργήθηκε με τη βοήθεια της στατιστικής μεθόδου Independent Samples t-Test. Ο Πίνακας 3.44. παρουσιάζει τους μέσους όρους και τις τυπικές αποκλίσεις των απαντήσεων των ανδρών και των γυναικών στις κύριες ερωτήσεις γνώμης του ερωτηματολογίου. Ο Πίνακας 3. παρουσιάζει τα αποτελέσματα της ανάλυσης Independent Samples t-Test και ειδικότερα τις τιμές και την στατιστική σημαντικότητα του κριτηρίου t. Τα αποτελέσματα πιστοποιούν την ύπαρξη στατιστικά σημαντικών διαφορών μεταξύ όλων των απαντήσεων των ανδρών και των γυναικών εκπαιδευτικών σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Σε γενικές γραμμές, από τις μέσες τιμές των απαντήσεων των δύο φύλων, εύκολα προκύπτει το συμπέρασμα πως οι άνδρες φαίνονται πιο ικανοποιημένοι τόσο συνολικά από το σύστημα, όσο και από τις επιμέρους διαστάσεις του σε σύγκριση με τις γυναίκες συναδέλφους τους. Ειδικότερα, φαίνεται πως οι άνδρες είναι συνολικά περισσότερο ικανοποιημένοι από το Π.Σ.Δ. σε σύγκριση με τις γυναίκες συναδέλφους τους (μέση τιμή 4,71 έναντι 4,65 αντίστοιχα). Ακολούθως, και σε ότι αφορά τις επιμέρους διαστάσεις του συστήματος οι άνδρες είναι σημαντικά περισσότερο ικανοποιημένοι από την διεπιφάνεια χρήστη του συστήματος, αλλά και την ευκολία χρήσης, όσο και την αξιοπιστία του συστήματος. Αντίστοιχα σημαντικά υψηλότερη είναι η ικανοποίησή τους και σε ότι αφορά τις επιμέρους διαστάσεις του συστήματος, τις υπηρεσίες υποστήριξης των χρηστών, αλλά και το επίπεδο της εκπαίδευσης που παρέχεται στα μέλη – χρήστες του. Στον αντίποδα, οι γυναίκες εκπαιδευτικοί φαίνονται συγκριτικά λιγότερο ικανοποιημένες σε όλα τα προαναφερθέντα.

Φύλο		Πλήθος	Μέση Τιμή	Τυπ. Απόκλιση	Τιμή t	Στατιστική Σημαντικότητα
Συνολική Αξιολόγηση ΠΣΔ	Γυναίκα	75	4,65	,76	-0,511	0,049
	Ανδρας	62	4,71	,52		
Διεπιφάνεια Χρήστη	Γυναίκα	75	4,28	,91	-3,479	0,000
	Ανδρας	62	4,73	,57		
Ευκολία Χρήσης	Γυναίκα	75	4,17	1,18	-1,740	0,000
	Ανδρας	62	4,46	,74		

Αξιοπιστία Συστήματος	Γυναίκα	75	4,28	,91	-3,475	0,000
	Ανδρας	62	4,73	,57		
Ικανοποίηση από τις Διαστάσεις του ΠΣΔ	Γυναίκα	75	4,25	,87	-1,293	0,003
	Ανδρας	62	4,41	,57		
Ικανοποίηση από τις Υπηρεσίες Υποστήριξης	Γυναίκα	75	3,97	1,22	-1,510	0,000
	Ανδρας	62	4,22	,65		
Συνολική Αξιολόγηση Εκπαίδευσης	Γυναίκα	75	4,65	,76	-0,511	0,049
	Ανδρας	62	4,71	,52		

### 3.3. Σύγκριση Απαντήσεων Συμμετεχόντων με Κριτήριο την θέση τους στη Διοικητική Ιεραρχία

Σε αυτήν την ενότητα παρουσιάζουμε τα αποτελέσματα της ανάλυσης One-Way Analysis of Variance – ANOVA, που εφαρμόσαμε, προκειμένου να αναγνωρίσουμε αν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στις απαντήσεις των εκπαιδευτικών με κριτήριο την θέση τους στη διοικητική ιεραρχία της σχολικής μονάδας, δηλαδή το αν κατέχουν μια διοικητική (διευθυντής, υποδιευθυντής) ή μη διοικητική θέση. Όπως δείχνει ο Πίνακας 3.45, τα αποτελέσματα πιστοποιούν ότι παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στις απαντήσεις μεταξύ των εργαζομένων με διαφορετικές διοικητικές θέσεις μόνο σε ό,τι αφορά το βαθμό αξιολόγησής τους σχετικά με την αντιλαμβανόμενη αξιοπιστία τους συστήματος. Ειδικότερα, από την ανάλυση φαίνεται πως οι διευθυντές δηλώνουν περισσότερο ικανοποιημένοι τόσο σε σύγκριση με τους υποδιευθυντές όσο και με τους απλούς καθηγητές (μέση τιμή για τους διευθυντές 4,90 έναντι 4,31 και 4,43 για τους υποδιευθυντές και τους απλούς καθηγητές αντίστοιχα). Στο Παράρτημα Β'.Α. παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της ανάλυσης LSD, όπου συγκρίνονται οι επιμέρους απαντήσεις των εκπαιδευτικών διαφορετικών διοικητικών βαθμίδων.

		Πλήθος	Μέση Τιμή	Τυπ. Απόκλιση	F	Sig.
Αξιοπιστία Συστήματος	Διευθυντής / ντρια	20	4,90	,20	3,306	0,040
	Υποδιευθυντής	19	4,31	,96		

	Μη διοικητική θέση	98	4,43	,83		
Ικανοποίηση από τις Διαστάσεις του ΠΣΔ	Διευθυντής / ντρια	20	4,37	,57	0,637	0,531
	Υποδιευθυντής	19	4,14	,70		
	Μη διοικητική θέση	98	4,35	,80		
Ικανοποίηση από τις Υπηρεσίες Υποστήριξης	Διευθυντής / ντρια	20	4,31	,55	1,572	0,211
	Υποδιευθυντής	19	3,75	1,04		
	Μη διοικητική θέση	98	4,10	1,06		
Συνολική Αξιολόγηση ΠΣΔ	Διευθυντής / ντρια	20	4,20	,69	0,966	0,383
	Υποδιευθυντής	19	4,00	1,10		
	Μη διοικητική θέση	98	4,34	1,02		
Διεπιφάνεια Χρήστη	Διευθυντής / ντρια	20	4,7667	,40	2,669	0,073
	Υποδιευθυντής	19	4,1228	1,05		
	Μη διοικητική θέση	98	4,3027	,98		
Ευκολία Χρήσης	Διευθυντής / ντρια	20	4,3833	1,01	1,021	0,363
	Υποδιευθυντής	19	4,0000	1,22		
	Μη διοικητική θέση	98	4,3537	,97		

#### 3.4. Σύγκριση Απαντήσεων Συμμετεχόντων με Κριτήριο την Περιοχή του Σχολείου

Σε αυτήν την ενότητα παρουσιάζουμε τα αποτελέσματα της ανάλυσης One-Way Analysis of Variance – ANOVA, που εφαρμόσαμε, προκειμένου να αναγνωρίσουμε αν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στις απαντήσεις των εκπαιδευτικών με κριτήριο την τοποθεσία της σχολικής μονάδας, στην οποία εργάζονται, δηλαδή το αν αυτή βρίσκεται σε μια αστική, ημι-αστική ή αγροτική περιοχή. Όπως δείχνει ο Πίνακας 3.46. τα αποτελέσματα πιστοποιούν ότι παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές σε ορισμένες από τις απαντήσεις μεταξύ εκπαιδευτικών που ζουν και εργάζονται σε διαφορετικές περιοχές. Ειδικότερα, εντοπίστηκαν τρεις διαφορές σε ότι αφορά την ευκολία χρήσης, την ικανοποίηση από τις διαστάσεις του Π.Σ.Δ. και την ικανοποίηση από τις υπηρεσίες υποστήριξης τους συστήματος. Αρχικά, βρέθηκε πως οι εκπαιδευτικοί που εργάζονται σε αστικές και αγροτικές περιοχές θεωρούν το Π.Σ.Δ. πιο εύχρηστο σε σχέση με τους συναδέλφους τους που εργάζονται σε ημι-αστικές περιοχές (μέσες τιμές 4,56 και 4,72 έναντι 3,66 αντίστοιχα). Στο Παράρτημα Β'.Β. παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της ανάλυσης LSD, όπου συγκρίνονται οι επιμέρους απαντήσεις των εκπαιδευτικών ανάλογα με την περιοχή του σχολείου. Ακολούθως,

βρέθηκε πως όσοι εκπαιδευτικοί εργάζονται σε αστικές ημι-αστικές περιοχές δηλώνουν περισσότερο ικανοποιημένοι από τις επιμέρους διαστάσεις τους συστήματος σε σύγκριση με τους συναδέλφους τους που εργάζονται σε αγροτικές περιοχές (μέσες τιμές 4,53 και 4,51 έναντι 4,11 αντίστοιχα). Προχωρώντας, οι εκπαιδευτικοί που εργάζονται σε αστικές και ημι-αστικές περιοχές δηλώνουν πιο ικανοποιημένοι από τις υπηρεσίες υποστήριξης σε σύγκριση με τους συναδέλφους τους από αγροτικές περιοχές (μέσες τιμές 4,51 και 4,45 έναντι 3,68 αντίστοιχα). Συνολικά, λοιπόν, φαίνεται πως οι εκπαιδευτικοί των αστικών και ημι-αστικών περιοχών είναι περισσότερο ικανοποιημένοι στα περισσότερα χαρακτηριστικά σε σύγκριση με τους συναδέλφους τους από αγροτικές περιοχές. Στο Παράρτημα Β.Β. παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της ανάλυσης LSD, όπου συγκρίνονται οι επιμέρους απαντήσεις των εκπαιδευτικών που ζουν και εργάζονται σε διαφορετικές περιοχές.

<b>Πίνακας 3.46.: Αποτελέσματα Ανάλυσης ANOVA με Κριτήριο την Τοποθεσία του Σχολείου</b>						
		Πλήθος	Μέση Τιμή	Τυπ. Απόκλιση	F	Sig.
Συνολική Αξιολόγηση ΠΣΔ	Αστική	20	4,70	,65	2,883	0,059
	Ημι-αστική	51	4,31	,78		
	Αγροτική	66	4,11	1,17		
Διεπιφάνεια Χρήστη	Αστική	20	4,58	,41	1,032	0,359
	Ημι-αστική	51	4,22	,97		
	Αγροτική	66	4,36	1,03		
Ευκολία Χρήσης	Αστική	20	4,56	,32	21,171	0,000
	Ημι-αστική	51	3,66	1,06		
	Αγροτική	66	4,72	,86		
Αξιοπιστία Συστήματος	Αστική	20	4,67	,24	2,930	0,057
	Ημι-αστική	51	4,63	,37		
	Αγροτική	66	4,31	1,09		
Ικανοποίηση από τις Διαστάσεις του ΠΣΔ	Αστική	20	4,53	,59	5,133	0,007
	Ημι-αστική	51	4,51	,52		
	Αγροτική	66	4,11	,89		
Ικανοποίηση από τις Υπηρεσίες Υποστήριξης	Αστική	20	4,51	,57	12,392	0,000
	Ημι-αστική	51	4,45	,56		
	Αγροτική	66	3,68	1,21		



### 3.5. Σύγκριση Απαντήσεων Συμμετεχόντων με κριτήριο τον τύπο απασχόλησης

Σε αυτήν την ενότητα παρουσιάζουμε τα αποτελέσματα της ανάλυσης Independent Samples t-Test, που εφαρμόσαμε, προκειμένου να αναγνωρίσουμε αν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στις απαντήσεις των συμμετεχόντων με κριτήριο τον τύπο της απασχόλησής τους, δηλαδή το να εργάζονται ως μόνιμοι ή ως αναπληρωτές. Όπως δείχνει ο Πίνακας 3.47. τα αποτελέσματα πιστοποιούν ότι παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στις απαντήσεις μεταξύ των εργαζομένων με διαφορετικές διοικητικές θέσεις σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Εντοπίστηκαν μόνο δύο διαφορές. Ειδικότερα οι αναπληρωτές φαίνονται πιο ικανοποιημένοι από τη διεπιφάνεια χρήστη σε σύγκριση με τους μόνιμους συναδέλφους τους (μέση τιμή 4,80 και 4,08 αντίστοιχα). Ακολούθως, οι αναπληρωτές φαίνονται να θεωρούν σε μεγαλύτερο βαθμό το σύστημα αξιόπιστο σε σχέση με τους μόνιμους συναδέλφους τους (μέση τιμή 4,80 έναντι 4,31 των μόνιμων εκπαιδευτικών).

		Πλήθος	Μέση Τιμή	Τυπ. Απόκλιση	Τιμή t	Sig.
Συνολική Αξιολόγηση ΠΣΔ	Μόνιμος	88	4,28	1,09	-3,041	,826
	Αναπληρωτής	49	4,24	,80		
Διεπιφάνεια Χρήστη	Μόνιμος	88	4,08	1,06	-1,621	,000
	Αναπληρωτής	49	4,80	,35		
Ευκολία Χρήσης	Μόνιμος	88	4,32	,94	-3,047	,843
	Αναπληρωτής	49	4,28	1,14		
Αξιοπιστία Συστήματος	Μόνιμος	88	4,31	,95	-3,791	,001
	Αναπληρωτής	49	4,80	,24		
Ικανοποίηση από τις Διαστάσεις του ΠΣΔ	Μόνιμος	88	4,28	,83	-0,417	,414
	Αναπληρωτής	49	4,39	,60		
Ικανοποίηση από τις Υπηρεσίες Υποστήριξης	Μόνιμος	88	4,04	1,15	-1,130	,456
	Αναπληρωτής	49	4,17	,70		

### 3.6. Σύγκριση Απαντήσεων Συμμετεχόντων με Κριτήριο την Ηλικία

Στον Πίνακα 3.48. εμφανίζονται τα αποτελέσματα της Ανάλυσης Συσχετίσεων με την χρήση του Κριτηρίου Spearman. Ειδικότερα, μέσω της ανάλυσης αυτής, διερευνήθηκαν οι πιθανές διμερείς συσχετίσεις μεταξύ της μεταβλητής ηλικία και των

επιμέρους μεταβλητών της αξιοπιστίας του συστήματος, της ικανοποίησης από τις διαστάσεις του ΠΣΔ, της ικανοποίησης από τις υπηρεσίες υποστήριξης, της συνολικής αξιολόγησης του ΠΣΔ, της ικανοποίησης από την διεπιφάνεια χρήστη και της ευκολίας χρήσης του ΠΣΔ. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης κατέδειξαν την ύπαρξη τριών στατιστικά σημαντικών συσχετίσεων σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%. Πιο συγκεκριμένα, εντοπίστηκε μια στατιστικά σημαντική και αρνητική σχέση μεταξύ της ηλικίας και της αντιλαμβανόμενης αξιοπιστίας του συστήματος ( $r=-0,305$ ,  $p=0,002$ ). Με απλά λόγια, όσο αυξάνεται η ηλικία των συμμετεχόντων, τόσο φαίνεται να μειώνεται η αντιλαμβανόμενη αξιοπιστία του συστήματος. Ακολούθως, διαπιστώθηκε μια στατιστικά σημαντική και αρνητική συσχέτιση μεταξύ της ηλικίας και της διεπιφάνεια χρήστη ( $r=-0,252$ ,  $p=0,012$ ). Αυτό σημαίνει πως καθώς η ηλικία των συμμετεχόντων αυξάνεται, φαίνεται να μειώνεται η ικανοποίησή τους από την διεπιφάνεια χρήστη του συστήματος. Προχωρώντας, μια σημαντική αρνητική συσχέτιση εντοπίστηκε και μεταξύ της ηλικίας και της αντιλαμβανόμενης ευκολίας χρήσης του συστήματος ( $r=-0,26$ ,  $p=0,009$ ). Φαίνεται πως όσο αυξάνονται οι ηλικίες των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών, μειώνεται ο βαθμός στον οποίο θεωρούν το σύστημα εύλογο στην χρήση του. Τέλος, σε ό,τι αφορά όλες τις υπόλοιπες διμερείς συσχετίσεις, δεν εντοπίστηκε κάποια στατιστικά σημαντική σχέση.

Πίνακας 3.48.: Αποτελέσματα Ανάλυσης Συσχετίσεων Spearman							
		Αξιοπιστία Συστήματος	Ικανοποίηση από τις Διαστάσεις του ΠΣΔ	Ικανοποίηση από τις Υπηρεσίες Υποστήριξης	Συνολική Αξιολόγηση ΠΣΔ	Διεπιφάνεια Χρήστη	Ευκολία Χρήσης
Ηλικία	Correlation Coefficient	-0,305**	-0,113	-0,129	-0,056	-0,252*	-0,26**
	Sig. (2 - tailed)	0,002	0,262	0,202	0,58	0,012	0,009
	Πλήθος	137	137	137	137	137	137

### 3.7. Γραμμική Ανάλυση Πολλαπλής Παλινδρόμησης

Στην τελευταία φάση των στατιστικών αναλύσεων μας, εφαρμόσαμε την μέθοδο της γραμμικής ανάλυσης πολλαπλής παλινδρόμησης (multiple linear regression analysis) (Πίνακας 3.49.). Ως εξαρτημένη μεταβλητή τέθηκε η συνολική αξιολόγηση των εκπαιδευτικών για το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο (ΠΣΔ), ενώ ως ανεξάρτητες μεταβλητές τέθηκαν μεταξύ άλλων, η συνολική ικανοποίηση των εκπαιδευτικών από

τις διαστάσεις του συστήματος, η ικανοποίησή τους από την εκπαίδευση που έλαβαν πάνω στην χρήση του συστήματος, ο βαθμός χρήσης του συστήματος, αλλά και η μεμονωμένη ικανοποίηση των ερωτηθέντων για κάθε μια από τις επιμέρους συνιστώσες του συστήματος, όπως η διεπιφάνεια χρήστη, η ευκολία χρήσης και η αξιοπιστία του συστήματος. Παράλληλα, ως μεταβλητές ελέγχου συμπεριελήφθησαν τα επιμέρους δημογραφικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων, όπως το φύλο, η ηλικία, το εκπαιδευτικό επίπεδο, το επίπεδο γνώσης πληροφορικής κα. Στον Πίνακα που ακολουθεί εμφανίζονται τα αποτελέσματα της γραμμικής ανάλυσης πολλαπλής παλινδρόμησης που διενεργήσαμε. Καταρχήν, από την τιμή του δείκτη Adjusted R<sup>2</sup> είναι εμφανές ότι πράγματι οι ανεξάρτητες μεταβλητές εξηγούν το 83,3% της διακύμανσης της εξαρτημένης. Αυτό το εύρημα σε συνδυασμό με την τιμή και τη στατιστική σημαντικότητα του δείκτη F (F=136,570, p=0,00) δικαιολογούν απόλυτα την επιλογή της συγκεκριμένη εξαρτημένης μεταβλητής σε σχέση με τις επιλεγθείσες ανεξάρτητες μεταβλητές. Η ακριβής μέθοδος παλινδρόμησης που επιλέξαμε είναι η Forward. Το τελικό μοντέλο παλινδρόμησης που προέκυψε από αυτή τη σταδιακή διαδικασία, απεικονίζεται στον παρακάτω Πίνακα. Ουσιαστικά, μεταξύ όλων των υποτιθέμενων σχέσεων μεταξύ της εξαρτημένης και των ανεξάρτητων μεταβλητών, αναγνωρίστηκαν μόλις τρεις στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ της συνολικής αξιολόγησης του συστήματος και των εξής ανεξάρτητων μεταβλητών: (α) βαθμός ικανοποίηση από τις διαστάσεις του ΠΣΔ, (β) συνολική αξιολόγηση ληφθείσας εκπαίδευσης, (γ) βαθμός αντιλαμβανόμενης ευκολίας χρήσης.

Ειδικότερα, διαπιστώθηκε μια ισχυρή και στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση μεταξύ της συνολικής αξιολόγησης των εργαζομένων για το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο και της συνολικής ικανοποίησής τους από τις διαστάσεις λειτουργίας του συστήματος (b=0,608, p=0,00). Με απλά λόγια, από τα αποτελέσματα φαίνεται πως όσο πιο ικανοποιημένος είναι ένας εκπαιδευτικός συνδυαστικά από την διεπιφάνεια χρήστη, την ευκολία χρήσης και την αξιοπιστία του συστήματος, τόσο πιο υψηλός αναμένεται να είναι και ο βαθμός ικανοποίησής του από το πληροφοριακό σύστημα συνολικά. Ακολούθως, διαπιστώθηκε μια ισχυρή και στατιστικά σημαντική θετική σχέση μεταξύ της συνολικής αξιολόγησης των εργαζομένων για το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο και της συνολικής αξιολόγησής τους για την εκπαίδευση που έλαβαν πάνω στις λειτουργίες του συστήματος (b=0,451, p=0,00). Με απλά λόγια, από τα αποτελέσματα φαίνεται πως όσο πιο ικανοποιημένος και σίγουρος αισθάνεται ένας

εκπαιδευτικός από την εκπαίδευση που έλαβε, τόσο πιο υψηλός είναι και ο βαθμός ικανοποίησής του από το πληροφοριακό σύστημα συνολικά. Προχωρώντας, μια ακόμη θετική και στατιστικά σημαντική συσχέτιση ( $b=0,141$ ,  $p=0,01$ ), διαπιστώθηκε και μεταξύ του βαθμού στον οποίο οι εργαζόμενοι πιστεύουν πως το πληροφοριακό σύστημα είναι εύκολο στην χρήση του και της συνολικής ικανοποίησής τους από το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο. Είναι σαφές λοιπόν, πως αν οι εκπαιδευτικοί πιστεύουν πως το σύστημα είναι εύκολο στον χειρισμό και την χρήση του, τόσο υψηλότερη θα είναι και η συνολική τους αξιολόγηση για αυτό. Σε ό,τι έχει να κάνει με όλες τις υπόλοιπες ανεξάρτητες μεταβλητές που εισήχθησαν στην ανάλυση πολλαπλής παλινδρόμησης, όπως και τις μεταβλητές ελέγχου (π.χ. φύλο, ηλικία κλπ.), δε διαπιστώθηκαν στατιστικά σημαντικές σχέσεις με την συνολική ικανοποίηση των ερωτηθέντων σε επίπεδο σημαντικότητας 5%.

<b>Πίνακας 3.49.: Αποτελέσματα Ανάλυσης Πολλαπλής Παλινδρόμησης</b>			
<b>Εξαρτημένη Μεταβλητή:</b> <i>Η Συνολική Αξιολόγηση των Εκπαιδευτικών για το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο (ΠΣΔ)</i>	F	Sig.	
	136,570	,000 <sup>f</sup>	
	R <sup>2</sup>	Adjusted R <sup>2</sup>	
	,839	,833	
	Συντελεστές β	Τιμή t	Στατ. Σημαντικότητα
(Constant)		-7,839	,000
Ικανοποίηση από τις Διαστάσεις του ΠΣΔ	,608	12,811	,000
Συνολική Αξιολόγηση Εκπαίδευσης	,451	8,062	,000
Εκπαιδευτικό Επίπεδο	-,043	-,975	,331
Ευκολία Χρήσης	,141	3,327	,001
Διεπιφάνεια Χρήστη	-,105	-2,259	,066

Προκύπτει λοιπόν πως η Συνολική Αξιολόγηση των Εκπαιδευτικών για το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο (ΠΣΔ) υπολογίζεται από την δειγματική εξίσωση:

Συνολική Αξιολόγηση Εκπαιδευτικών για το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο (ΠΣΔ) =  $-7,839 + 0,608 \cdot \text{Ικανοποίηση από τις Διαστάσεις του ΠΣΔ} + 0,451 \cdot \text{Συνολική Αξιολόγηση Εκπαίδευσης} + 0,141 \cdot \text{Ευκολία Χρήσης}$ .

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΖΗΤΗΣΗ

### 4.1. Συμπεράσματα

Τα συμπεράσματα της παρούσας έρευνας στηρίζονται στα δεδομένα που συλλέχθηκαν από ένα δείγμα 137 πλήρως συμπληρωμένων ερωτηματολογίων, τα οποία συγκεντρώθηκαν από έναν αρχικό πληθυσμό 250 καθηγητών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, οι οποίες εργάζονται σε δημόσια σχολεία της περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας. Συνεπώς, θεωρούμε πως οι συμμετέχοντες διαθέτουν σφαιρική γνώση του «Πανελλήνιου Σχολικού Δικτύου», το οποίο αποτελεί και επίκεντρο ανάλυσης της παρούσας εργασίας. Το ποσοστό απάντησης που πέτυχε η παρούσα έρευνα είναι 54,8%, το οποίο θεωρείται απόλυτα ικανοποιητικό σε σχέση και με τα ποσοστά απάντησης που συναντώνται σε παρόμοιες έρευνες στο ευρύτερο πεδίο της εκπαίδευσης, αλλά και σε αντίστοιχες έρευνες στο αντικείμενο της διοίκησης επιχειρήσεων. Για την επίτευξη των ερευνητικών στόχων της, η παρούσα εργασία υιοθέτησε μια ποσοτική ερευνητική μεθοδολογία. Το αρχικό στάδιο της ποιοτικής βιβλιογραφικής επισκόπησης, ακολουθήθηκε από την ποσοτική μέθοδο της συλλογής και ανάλυσης πρωτογενών ερευνητικών δεδομένων μέσω της χρήσης ενός πρωτότυπου ερωτηματολογίου από έναν μεγάλο πληθυσμό 250 συμμετεχόντων. Ακολούθως, τα συγκεντρωθέντα ερευνητικά δεδομένα υποβλήθηκαν σε σειρά στατιστικών αναλύσεων με την βοήθεια του στατιστικού προγράμματος IBM SPSS.

Η ανάλυση των δεδομένων οδήγησε σε σειρά πρωτότυπων ερευνητικών συμπερασμάτων, τα οποία μπορεί να συμβάλουν στην πρόοδο του επιστημονικού πεδίου. Αρχικά, σε ότι αφορά την επίδραση του φύλου στην ικανοποίηση των εκπαιδευτικών, διαπιστώθηκε πως οι άνδρες εκπαιδευτικοί είναι περισσότερο ικανοποιημένοι τόσο συνολικά από το σύστημα, όσο και από τις επιμέρους διαστάσεις του σε σύγκριση με τις γυναίκες συναδέλφους τους. Πιο συγκεκριμένα, ανακαλύφθηκε πως οι άνδρες είναι συνολικά περισσότερο ικανοποιημένοι από το Π.Σ.Δ. σε σύγκριση με τις γυναίκες συναδέλφους τους. Ακολούθως, και σε ό,τι αφορά τις επιμέρους διαστάσεις του συστήματος οι άνδρες είναι σημαντικά περισσότερο ικανοποιημένοι από την διεπιφάνεια χρήστη του συστήματος, αλλά και την ευκολία χρήσης, όσο και την αξιοπιστία του συστήματος. Αντίστοιχα σημαντικά υψηλότερη είναι η ικανοποίησή τους και σε ό,τι αφορά τις επιμέρους διαστάσεις του συστήματος, τις υπηρεσίες υποστήριξης των χρηστών, αλλά και το επίπεδο της εκπαίδευσης που παρέχεται στα μέλη – χρήστες του.

Προχωρώντας, σε σχέση με την επίδραση της διοικητικής ή μη θέσης των υποψηφίων στη σχολική μονάδα σε σχέση με τις απαντήσεις τους, διαπιστώθηκε πως όσοι εκπαιδευτικοί κατέχουν διευθυντική θέση είναι περισσότερο ικανοποιημένοι τόσο σε σύγκριση με τους υποδιευθυντές όσο και με τους απλούς καθηγητές. Ακολούθως, διερευνήθηκε η πιθανή διαφοροποίηση των απαντήσεων των εκπαιδευτικών με κριτήριο τον τόπο διαμονής τους. Πράγματι η ανάλυση έδειξε πως υφίστανται σημαντικές διαφορές στην ικανοποίηση των εκπαιδευτικών που ζουν και εργάζονται σε διαφορετικές περιοχές από το Π.Σ.Δ. Ειδικότερα, διαπιστώθηκε πως οι εκπαιδευτικοί που διαμένουν σε αστικές και αγροτικές περιοχές θεωρούν το Π.Σ.Δ. πιο εύχρηστο σε σχέση με τους συναδέλφους τους που διαμένουν σε ημι-αστικές περιοχές. Ακολούθως, βρέθηκε πως όσοι εκπαιδευτικοί διαμένουν σε αστικές και ημι-αστικές περιοχές δηλώνουν περισσότερο ικανοποιημένοι από τις επιμέρους διαστάσεις του συστήματος σε σύγκριση με τους συναδέλφους τους που διαμένουν σε αγροτικές περιοχές. Προχωρώντας, οι εκπαιδευτικοί που ζουν και εργάζονται σε αστικές και ημι-αστικές περιοχές δηλώνουν πιο ικανοποιημένοι από τις υπηρεσίες υποστήριξης σε σύγκριση με τους συναδέλφους τους από αγροτικές περιοχές. Συμπερασματικά, λοιπόν, οι εκπαιδευτικοί των αστικών και ημι-αστικών περιοχών είναι περισσότερο ικανοποιημένοι στα περισσότερα χαρακτηριστικά σε σύγκριση με τους συναδέλφους τους από αγροτικές περιοχές.

Επιπροσθέτως, καταγράφηκαν σημαντικές διαφοροποιήσεις στις απαντήσεις των εκπαιδευτικών με κριτήριο το ποια είναι η μορφή της σχέσης εργασίας τους στην σχολική μονάδα (μόνιμοι ή αναπληρωτές). Ειδικότερα, διαπιστώθηκε πως οι αναπληρωτές είναι πιο ικανοποιημένοι από τη διεπιφάνεια χρήστη, αλλά και από την αξιοπιστία του συστήματος, σε σύγκριση με τους μόνιμους συναδέλφους τους. Πολύ μεγάλο ενδιαφέρον παρουσιάζουν και οι διαφοροποιήσεις της ικανοποίησης των εκπαιδευτικών με κριτήριο το σε ποια ηλικιακή ομάδα ανήκουν. Πιο συγκεκριμένα όσο αυξάνεται η ηλικία των συμμετεχόντων, τόσο φαίνεται να μειώνεται η αντιλαμβανόμενη αξιοπιστία του συστήματος, η ικανοποίησή τους από την διεπιφάνεια χρήστη ενώ φαίνεται πως όσο αυξάνονται οι ηλικίες των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών, τόσο μειώνεται και ο βαθμός στον οποίο θεωρούν το σύστημα εύκολο στην χρήση του.

Πολύ μεγάλο ενδιαφέρον παρουσιάζουν και σχέσεις εξάρτησης που διαπιστώθηκαν στην παρούσα εργασία μεταξύ της συνολικής αξιολόγησης των εκπαιδευτικών για το Π.Σ.Δ. και της ικανοποίησής τους από μια σειρά επιμέρους διαστάσεων και κύριων ή δευτερευόντων χαρακτηριστικών του συστήματος. Ειδικότερα, ανακαλύφθηκε πως όσο πιο ικανοποιημένος είναι ένας εκπαιδευτικός συνδυαστικά από την διεπιφάνεια χρήστη, την ευκολία χρήσης και την αξιοπιστία του συστήματος, τόσο πιο υψηλός αναμένεται να είναι και ο συνολικός βαθμός ικανοποίησής του από το πληροφοριακό σύστημα συνολικά. Ακολούθως, διαπιστώθηκε πως όσο πιο ικανοποιημένος και σίγουρος αισθάνεται ένας εκπαιδευτικός από την εκπαίδευση που έλαβε πάνω στον τρόπο χρήσης του συστήματος, τόσο πιο υψηλός αναμένεται να είναι και ο βαθμός ικανοποίησής του από το πληροφοριακό σύστημα συνολικά. Προχωρώντας, διαπιστώθηκε πως σε όσο μεγαλύτερο βαθμό πιστεύουν οι εκπαιδευτικοί ότι το σύστημα είναι εύκολο στον χειρισμό και την χρήση του, τόσο θετικότερη αναμένεται να είναι και η συνολική τους αξιολόγηση για αυτό. Σε ότι έχει να κάνει με όλες τις υπόλοιπες ανεξάρτητες μεταβλητές που εισήχθησαν στην ανάλυση πολλαπλής παλινδρόμησης, όπως και τις μεταβλητές ελέγχου δε διαπιστώθηκαν αξιοσημείωτες διαφορές.

#### **4.2. Περιορισμοί Έρευνας**

Σε κάθε ερευνητική προσπάθεια, όπως και στην παρούσα, υπάρχει ο κίνδυνος τα αποτελέσματα να μην είναι άκρως αντιπροσωπευτικά του πληθυσμού που προσπαθεί να μετρηθεί. Οι πιθανές αυτές αδυναμίες ή περιορισμοί δεν οφείλονται στον ερευνητή, αλλά είναι εγγενείς των ερευνητικών μεθόδων που αξιοποιούνται. Ξεκινώντας την απαρίθμηση, των περιορισμών, σε πρώτη φάση, κάθε προσπάθεια συλλογής πρωτογενών δεδομένων με χρήση ενός ερωτηματολογίου, ελλοχεύει ο κίνδυνος το τελικό επιλεγθέν δείγμα, να μην είναι απόλυτα αντιπροσωπευτικό και ανάλογο του συνολικού υπό μελέτη πληθυσμού. Ασφαλώς, στην περίπτωση της παρούσας έρευνας, το υψηλό ποσοστό απάντησης που επιτεύχθηκε, μετριάξει κατά πολύ την πιθανότητα ύπαρξης αυτού του κινδύνου. Ακολούθως, εξ ορισμού το ερωτηματολόγιο ως εργαλείο συλλογής πρωτογενών δεδομένων, χαρακτηρίζεται από την πιθανότητα οι ερωτηθέντες να μην απαντούν με αντικειμενικότητα ή αμεροληψία στις ερωτήσεις του, αλλά αντιθέτως να επιχειρούν να παρουσιάσουν μια περισσότερο ωραιοποιημένη εικόνα του εαυτού τους. Επομένως, δε μπορεί να αποκλειστεί εξ ολοκλήρου η πιθανότητα τα τελικά συμπεράσματα μιας ερευνητικής προσπάθειας να είναι μεροληπτικά και να μην

μπορούν να γενικευθούν στο σύνολο του εξεταζόμενου πληθυσμού. Ακολούθως, ένας επιπρόσθετος πιθανός περιορισμός της παρούσας έρευνας σχετίζεται με το γεγονός πως έχει εστιάσει εξ ολοκλήρου στους εκπαιδευτικούς δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης της περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας. Ως εκ τούτου, τα ευρήματά της ενδεοχόμενως να μην είναι πλήρως αντιπροσωπευτικά για τους εκπαιδευτικούς της υπόλοιπης Ελλάδας.

### **4.3. Προτάσεις για Μελλοντική Έρευνα**

Η παρούσα έρευνα συμβάλλει χωρίς αμφιβολία στην πρόοδο του συγκεκριμένου επιστημονικού πεδίου και ειδικότερα της ικανοποίησης των εκπαιδευτικών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης από την χρήση πληροφοριακών συστημάτων τηλεεκπαίδευσης και εξ αποστάσεως διδασκαλίας κατά τη διάρκεια της πανδημίας του COVID-19. Ωστόσο, παρά την σημασία των ευρημάτων αυτών και την ορθότητα της ερευνητικής μεθοδολογίας που ακολουθήθηκε, είναι απαραίτητη η τεκμηρίωση των αποτελεσμάτων αυτών μέσω της πραγματοποίησης επιπρόσθετων ερευνών πάνω στο συγκεκριμένο αντικείμενο, τόσο στην χώρα όσο και διεθνώς. Άρα, προτείνεται η πραγματοποίηση αντίστοιχων παρόμοιων μελλοντικών ερευνών με επίκεντρο τους εκπαιδευτικούς δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης της ευρύτερης περιοχής της Δυτικής Ελλάδος. Επίσης, μεγάλο ενδιαφέρον θα συγκέντρωνε και η διεξαγωγή παρόμοιων ερευνών σε εκπαιδευτικούς δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, οι οποίοι ζουν και εργάζονται σε άλλες γεωγραφικές περιοχές της χώρας. Με αυτόν τον τρόπο, θα μπορούσε να επιτραπεί η διαστρωματική σύγκριση των ευρημάτων μεταξύ των διαφορετικών περιοχών με σκοπό την αναγνώριση τάσεων και διαφοροποιήσεων.

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**



Al-Shorbaji, N., Atun, R., Car, J., Majeed, A., Wheeler, E. (Eds) (2015). E-learning for undergraduate health professional education - a systematic review informing a radical transformation of health workforce development. World Health Organization, Geneva.

Andrews, R. & Haythornthwaite, C. (Eds.). (2009). Handbook of E-Learning Research. Los Angeles: Sage.

Arbaugh, J. B. (2000). Virtual classroom characteristics and student satisfaction with internet-based MBA courses. *Journal of Management Education*, 24(1), 32–54.

Arbaugh, J. B., & Duray, R. (2002). Technological and structural characteristics, student learning and satisfaction with web-based courses – An exploratory study of two on-line MBA programs. *Management Learning*, 33(3), 331–347.

Bates, A. W. & Sangra, A. (2011). *Managing Technology in Higher Education: Strategies for Transforming Teaching and Learning*. San Francisco: Jossey Bass.

Bates, A.W. (2005). *Technology, e-learning and distance education*. 2nd ed. Routledge

Bhardwaj, A, Nagandla, K., Swe, K.M.M. και Abas, A.B.L. (2015). Academic Staff Perspectives Towards Adoption of E-Learning At Melaka Manipal Medical College: Has E-Learning Redefined Our Teaching Model? *Kathmandu University Medical Journal* 2015; 49 (1):12-8.

Cheok, M.L., Wong, S.L., Ayub, A.F. and Mahmud, R. (2017). Teachers' Perceptions of E-Learning in Malaysian Secondary Schools. *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, Vol. 5, Iss. 2, pp. 20 – 33.

Cheok, M.L. and Wong, S.L. (2015). Predictors of E-Learning Satisfaction in Teaching and Learning for School Teachers: A Literature Review. Vol.8, No.1.

Childs, S., Blenkinsopp, E., Hall, A., Walton, G. (2005). Effective e-learning for health professionals and students - barriers and their solutions. A systematic review of the literature — findings from the HeXL project. *Health Inf. Library Journal*. Vol. 22, page 20-32.

Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35(8), 982-1003.

Dhir, S. K.; Verma, D.; Batta, M.; Mishra, D. (2017). E-Learning in Medical Education in India. *Indian Pediatrics*. Vol. 54.

Fauzi, I., & Khusuma, I. (2020). Teachers' Elementary School in Online Learning of COVID-19 Pandemic Condition. *Jurnal Iqra': Kajian Ilmu Pendidikan*, 5(1). 58-70.

Francis, L. και Joanna, B. (2004). A Review of e-Learning Practice for Undergraduate Medical Education. *Journal of Medical Systems*. Vol. 28(1), Page 14-31.

Guri-Rosenblit, S. (2010). *Digital Technologies in Higher Education: Sweeping Expectations and Actual Effects*. New York: Nova Science.

Guri-Rosenblit, S. (2018). E-Teaching in Higher Education: An Essential Prerequisite for E-Learning. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 7(2), PP. 93-97.

Hadley, J., Kulier, R., Zamora, J., Coppus, S.F.P.J., Weinbrenner, S., Meyerrose, B. (2010). Effectiveness of an e-learning course in evidence-based medicine for foundation [internship] training. *J R Soc Med*. Vol. 13, Page: 288-294.

Hong, K. S. (2002). Relationships between students' and instructional variables with satisfaction and learning from a Web-based course. *Internet and Higher Education*, 5, 267–281.

Hoq, M.Z. (2020). E-Learning During the Period of Pandemic (COVID-19) in the Kingdom of Saudi Arabia: An Empirical Study. *American Journal of Educational Research*, 2020, Vol. 8, No. 7, pp. 457-464.

Khogali, S.E., Davies, D.A., Donnan, P.T., Gray, A., Harden, R.M. και McDonald, J. (2011). Integration of e-learning resources into a medical school curriculum. *Med Teach* 2011. Vol. 33(4), page: 311-318.

Liu, D. and Zhang, H. (2021). Developing a New Model for Understanding Teacher Satisfaction With Online Learning, Vol. 3, no. 11.

Maatuk, A.M., Elberkawi, E.K., Aljawarneh, S., Rashaideh, H. and Alharbi, H. (2021). The COVID-19 pandemic and E-learning: challenges and opportunities from the perspective of students and instructors. *Journal of Computing in Higher Education*.

Mailizar, Almanthari, A., Maulina, S. and Bruce, S. (2020). Secondary School Mathematics Teachers' Views on E-learning Implementation Barriers during the

COVID-19 Pandemic: The Case of Indonesia. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 2020, 16(7), pp. 1 – 9.

O'Hara, M., Watson, R. and Cavan, B. (1999). "Managing the three levels of change". *Information Systems Management*. **16** (3): 64.

Piccoli, G. and Pigni, F. (2018). *Information systems for managers: with cases* (Edition 4.0 ed.). Prospect Press. p. 28.

Qureshi, I.A., Ilyas, K., Yasmin, R. Whitty, M. (2012). Challenges of implementing e-learning in a Pakistani university. *Knowledge Management E-Learn Int.* 2012; 4:310-24.

Randell D. (2001). E-learning for continuing education: exploring a new frontier. *Med Lab Obs.* 2001; 33:24-8.

Sun, P. C., Tsai, R. J., Finger, G., Chen, Y. Y., Yeh, D. (2008). What drives a successful e-learning? An empirical investigation of the critical factors influencing learner satisfaction. *Computers and Education*, 50(4), 1183–1202.

Wilson, B. C., Ludwig-Hardman, S., Thornam, C., & Dunlap, J. C. (2004). Bounded community: Designing and facilitating learning communities in formal courses. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 5(3).

Yeung, J.C., Fung, K. and Wilson, T.D. (2012). Prospective evaluation of a web-based three-dimensional cranial nerve stimulation. *J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2012; 41:426-36.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α΄

### ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΥ ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

Το παρόν ερωτηματολόγιο συλλέγεται στα πλαίσια της εκπόνησης της διπλωματικής εργασίας της -----, φοιτήτριας στο Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών ----- του Πανεπιστημίου ----- με επιβλέποντα Καθηγητή τον κ. ----- . Οι πληροφορίες συλλέγονται με καθαρά ερευνητικούς σκοπούς και με απόλυτη εχεμύθεια . Σας ευχαριστούμε πολύ για τον χρόνο σας!

#### Α. Δημογραφικά Στοιχεία

##### 1. Φύλο

1. Άνδρας	
2. Γυναίκα	

##### 2. Ηλικία

##### 3. Εκπαιδευτικό Επίπεδο

1. Βασικό Πτυχίο Παιδαγωγικών	
2. Μεταπτυχιακός Τίτλος	
3. Διδακτορικός Τίτλος	

##### 4. Ποια είναι η ειδικότητά σας?

1. Βιολογία / Φυσική / Χημεία (ΠΕ04)	
2. Φιλολογία (ΠΕ02)	
3. Μαθηματικά (ΠΕ03)	
4. Γυμναστική (ΠΕ11)/ Μουσική Αγωγή	
5. Πληροφορική (ΠΕ19/20)	
6. Κοινωνικών Επιστημών (ΠΕ78) /Οικονομίας (ΠΕ80)	

##### 5. Διοικητική Βαθμίδα

1. Διευθυντής / ντρια	
-----------------------	--

2. Υποδιευθυντής / ντρια	
3. Μη διοικητική θέση	

6. Σε τι περιοχή βρίσκεται το σχολείο που εργάζεστε?

1. Αστική	
2. Ημιαστική	
3. Αγροτική	

7. Κατέχετε γνώσεις Πληροφορικής, και αν Ναι, ποιο είναι το επίπεδο της γνώσης σας?

1. Α' Επιπέδου	
2. Β' Επιπέδου / Σεμινάρια	
3. ECDL	
4. Πανεπιστημιακός Τίτλος Σπουδών στην Πληροφορική	
5. Καμία Γνώση Πληροφορικής	

8. Ποια είναι η μορφή απασχόλησής σας στο σχολείο που εργάζεστε?

1. Μόνιμος	
2. Αναπληρωτής	

## B. Αξιολόγηση Διαστάσεων Συστήματος

Σε μια κλίμακα αξιολόγησης από το 1 (καθόλου) έως το 5 (πάρα πολύ), πώς αξιολογείτε καθεμία από τις ακόλουθες διαστάσεις του Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου?

1	2	3	4	5
Καθόλου Ικανοποιητική ή	Λίγο Ικανοποιητική ή	<b>Αρκετά</b> Ικανοποιητική ή	Πολύ Ικανοποιητική ή	Πάρα Πολύ Ικανοποιητική ή

10. Διεπιφάνεια Χρήστη

	1	2	3	4	5
	Καθόλου Ικανοποιητική	Λίγο Ικανοποιητική	Αρκετά Ικανοποιητική	Πολύ Ικανοποιητική	Πάρα Πολύ Ικανοποιητική
Αισθητική					
Χρώματα					

Μορφοποίηση					
-------------	--	--	--	--	--

### 11. Ευκολία Χρήσης

	1	2	3	4	5
	Καθόλου Ικανοποιητική	Λίγο Ικανοποιητική	Αρκετά Ικανοποιητική	Πολύ Ικανοποιητική	Πάρα Πολύ Ικανοποιητική
Πολυπλοκότητα					
Ταχύτητα Ανάλυσης					
Σαφής Τρόπος Λειτουργίας					

### 12. Αξιοπιστία Συστήματος

	1	2	3	4	5
	Καθόλου Ικανοποιητική	Λίγο Ικανοποιητική	Αρκετά Ικανοποιητική	Πολύ Ικανοποιητική	Πάρα Πολύ Ικανοποιητική
Συνολική Αξιοπιστία Συστήματος					
Ομαλή Λειτουργία Συστήματος					
Αλληλεπίδραση με τον Χρήστη					
Αλληλεπίδραση με άλλα Συστήματα					

## Γ. Εκπαίδευση

13. Με ποιον / ποιους από τους παρακάτω τρόπους εκπαιδευτήκατε στην χρήση του Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου?

	OXI	NAI
Σεμινάρια Υπουργείου		
Εκπαίδευση από παλαιότερο συνάδελφο		
Εκπαίδευση από Εγχειρίδιο Υπουργείου		
Μόνος / η μου		

14. Σε μια κλίμακα αξιολόγησης από το 1 (καθόλου) έως το 5 (πάρα πολύ), πώς αξιολογείτε καθεμία από τις ακόλουθες διαστάσεις εκπαίδευσής σας πάνω στη χρήση του Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου?

	1	2	3	4	5
	Καθόλου Ικανοποιητική	Λίγο Ικανοποιητική	Αρκετά Ικανοποιητική	Πολύ Ικανοποιητική	Πάρα Πολύ Ικανοποιητική
Σεμινάρια Υπουργείου					
Εκπαίδευση από παλαιότερο συνάδελφο					
Εκπαίδευση από Εγχειρίδιο Υπουργείου					
Μόνος / η μου					

15. Συνολικά, πώς αξιολογείτε την εκπαίδευση που λάβατε πάνω στην χρήση του Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου?

1	2	3	4	5
Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα Πολύ

#### Δ. Βαθμός Χρήσης Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου

16. Ποιες από τις Παρακάτω Λειτουργίες του Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου Χρησιμοποιείτε?

	1	2
	OXI	NAI
Μαθήματα Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης		
Μαθήματα Ηλεκτρονικής Τάξης		
Ανάρτηση Σημειώσεων / Βίντεο		
Υπηρεσίες Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου		
Άλλο ??		

17. Αν Ναι, με ποια συχνότητα χρησιμοποιείτε καθεμία από τις παραπάνω λειτουργίες?

	1	2	3	4	5

	Ποτέ	1 φορά / εβδομάδα	2 φορές / εβδομάδα	3 φορές / εβδομάδα	Καθημερινά
Μαθήματα Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης					
Μαθήματα Ηλεκτρονικής Τάξης					
Ανάρτηση Σημειώσεων / Βίντεο					
Υπηρεσίες Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου					
Άλλο ??					

17. Συνολικά, πόσο ικανοποιημένοι είστε από τις υπηρεσίες του Πανελληνίου Σχολικού Δικτύου που χρησιμοποιείτε?

	1	2	3	4	5
	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα Πολύ
Μαθήματα Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης					
Μαθήματα Ηλεκτρονικής Τάξης					
Ανάρτηση Σημειώσεων / Βίντεο					
Υπηρεσίες Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου					
Άλλο ??					

### Ε. Υποστήριξη Λειτουργίας

18. Σε μια κλίμακα αξιολόγησης από το 1 (καθόλου) έως το 5 (πάρα πολύ), πόσο ικανοποιημένοι είστε από τις υπηρεσίες υποστήριξης που σας παρέχει το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο?

	1	2	3	4	5
	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα Πολύ
Help Desk					
Υποβολή Αναφορών					
Τηλεφωνική Υποστήριξη					

### ΣΤ. Συνολική Αξιολόγηση Συστήματος



19. Σε μια κλίμακα αξιολόγησης από το 1 (καθόλου) έως το 5 (πάρα πολύ), πως αξιολογείτε συνολικά το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο?

1	2	3	4	5
Καθόλου Ικανοποιητι κό	Λίγο Ικανοποιητι κό	Αρκετά Ικανοποιητι κό	Πολύ Ικανοποιητικό	Πάρα Πολύ Ικανοποιητι κό

Σας ευχαριστούμε πολύ!

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β΄

### Α. Αποτελέσματα Ανάλυσης LSD για την Εξακρίβωση Διαφορών Μεταξύ των Εκπαιδευτικών Διαφορετικών Βαθμίδων

Multiple Comparisons							
LSD							
Dependent Variable			Mean Difference (I-J)	Std. Error	Στατιστική Σημαντικότητα	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Αξιοπιστία Συστήματος	Διευθυντής / ντρια	Υποδιευθυντής	,58421*	,25521	,024	,0795	1,0890
		Μη διοικητική θέση	,46122*	,19546	,020	,0746	,8478
	Υποδιευθυντής	Διευθυντής / ντρια	-,58421*	,25521	,024	-1,0890	-,0795
		Μη διοικητική θέση	-,12299	,19969	,539	-,5179	,2720
	Μη διοικητική θέση	Διευθυντής / ντρια	-,46122*	,19546	,020	-,8478	-,0746
		Υποδιευθυντής	,12299	,19969	,539	-,2720	,5179
Ικανοποίηση από τις Διαστάσεις του ΠΣΔ	Διευθυντής / ντρια	Υποδιευθυντής	,23026	,24396	,347	-,2522	,7128
		Μη διοικητική θέση	,02296	,18685	,902	-,3466	,3925
	Υποδιευθυντής	Διευθυντής / ντρια	-,23026	,24396	,347	-,7128	,2522
		Μη διοικητική θέση	-,20730	,19089	,279	-,5848	,1702
	Μη διοικητική θέση	Διευθυντής / ντρια	-,02296	,18685	,902	-,3925	,3466
		Υποδιευθυντής	,20730	,19089	,279	-,1702	,5848
Ικανοποίηση από τις Υπηρεσίες Υποστήριξης	Διευθυντής / ντρια	Υποδιευθυντής	,56228	,32329	,084	-,0771	1,2017
		Μη διοικητική θέση	,20782	,24761	,403	-,2819	,6976
	Υποδιευθυντής	Διευθυντής / ντρια	-,56228	,32329	,084	-1,2017	,0771
		Μη διοικητική θέση	-,35446	,25297	,163	-,8548	,1459

Μη διοικητική θέση	Διευθυντής / ντρια	-,20782	,24761	,403	-,6976	,2819
	Υποδιευθυντής	,35446	,25297	,163	-,1459	,8548

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

**Β. Αποτελέσματα Ανάλυσης LSD για την Εξακρίβωση Διαφορών Μεταξύ των Εκπαιδευτικών που ζουν και εργάζονται σε Διαφορετικές Περιοχές**

Multiple Comparisons							
LSD							
Dependent Variable			Mean Difference (I-J)	Std. Error	Στατιστική Σημαντικότητα	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Συνολική Αξιολόγηση ΠΣΔ	Αστική	Ημι-αστική	,386	,259	,139	-,13	,90
		Αγροτική	,594*	,251	,019	,10	1,09
	Ημι-αστική	Αστική	-,386	,259	,139	-,90	,13
		Αγροτική	,208	,183	,259	-,15	,57
	Αγροτική	Αστική	-,594*	,251	,019	-1,09	-,10
		Ημι-αστική	-,208	,183	,259	-,57	,15
Διεπιφάνεια Χρήστη	Αστική	Ημι-αστική	,35458	,24969	,158	-,1393	,8484
		Αγροτική	,21970	,24157	,365	-,2581	,6975
	Ημι-αστική	Αστική	-,35458	,24969	,158	-,8484	,1393
		Αγροτική	-,13488	,17645	,446	-,4839	,2141
	Αγροτική	Αστική	-,21970	,24157	,365	-,6975	,2581
		Ημι-αστική	,13488	,17645	,446	-,2141	,4839
Ευκολία Χρήσης	Αστική	Ημι-αστική	,90000*	,23613	,000	,4330	1,3670
		Αγροτική	-,16061	,22844	,483	-,6124	,2912
		Αστική	-,90000*	,23613	,000	-1,3670	-,4330

	Ημι-αστική	Αγροτική	-1,06061*	,16686	,000	-1,3906	-,7306
	Αγροτική	Αστική	,16061	,22844	,483	-,2912	,6124
		Ημι-αστική	1,06061*	,16686	,000	,7306	1,3906

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

### Γ. Αποτελέσματα Ανάλυσης LSD για την Εξακρίβωση Διαφορών Μεταξύ των Εκπαιδευτικών που ανήκουν σε διαφορετικές Ηλικιακές Ομάδες

Multiple Comparisons							
LSD							
Dependent Variable			Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Συνολική Αξιολόγηση ΠΣΔ	20 - 30 ετών	31 - 40 ετών	-,026	,236	,914	-,49	,44
		41 - 50 ετών	-,090	,252	,721	-,59	,41
		51 - 60 ετών	1,007*	,270	,000	,47	1,54
		61 ετών και άνω	,366	,273	,183	-,17	,91
	31 - 40 ετών	20 - 30 ετών	,026	,236	,914	-,44	,49
		41 - 50 ετών	-,065	,229	,778	-,52	,39
		51 - 60 ετών	1,033*	,248	,000	,54	1,52
		61 ετών και άνω	,392	,252	,123	-,11	,89

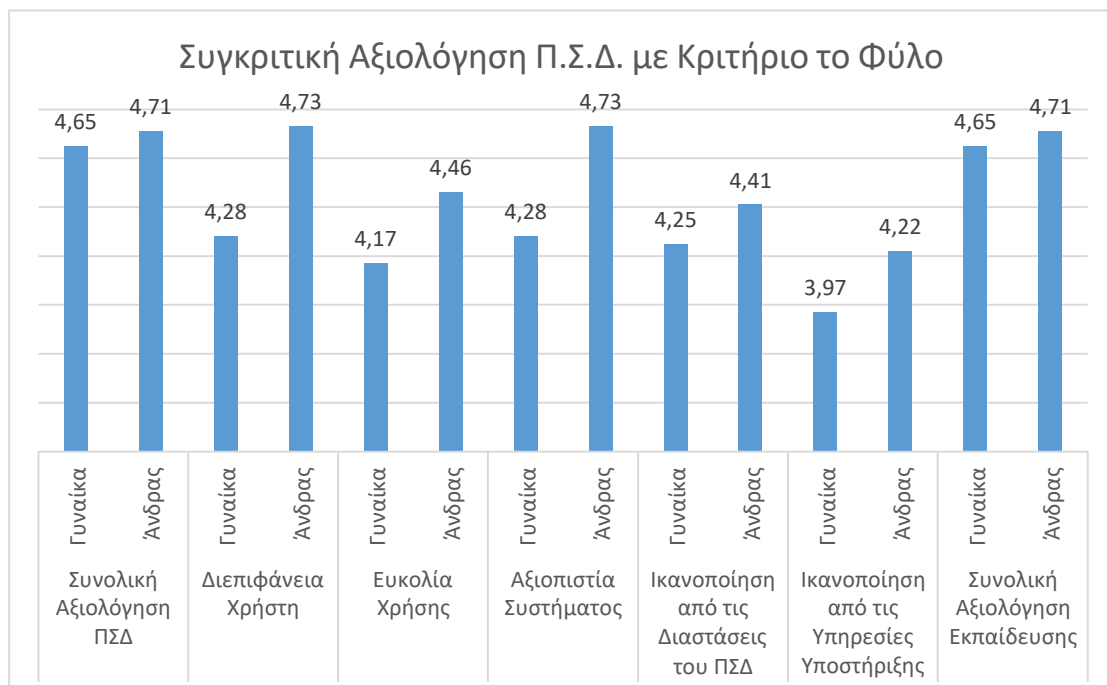
	41 - 50 ετών	20 - 30 ετών	,090	,252	,721	-,41	,59
		31 - 40 ετών	,065	,229	,778	-,39	,52
		51 - 60 ετών	1,097*	,263	,000	,58	1,62
		61 ετών και άνω	,456	,267	,090	-,07	,98
	51 - 60 ετών	20 - 30 ετών	-1,007*	,270	,000	-1,54	-,47
		31 - 40 ετών	-1,033*	,248	,000	-1,52	-,54
		41 - 50 ετών	-1,097*	,263	,000	-1,62	-,58
		61 ετών και άνω	-,641*	,284	,026	-1,20	-,08
	61 ετών και άνω	20 - 30 ετών	-,366	,273	,183	-,91	,17
		31 - 40 ετών	-,392	,252	,123	-,89	,11
		41 - 50 ετών	-,456	,267	,090	-,98	,07
		51 - 60 ετών	,641*	,284	,026	,08	1,20
Διεπιφάνεια Χρήστη	20 - 30 ετών	31 - 40 ετών	-,00427	,14067	,976	-,2825	,2740
		41 - 50 ετών	-,17462	,15005	,247	-,4714	,1222
		51 - 60 ετών	,84732*	,16094	,000	,5290	1,1657
		61 ετών και άνω	2,04212*	,16301	,000	1,7197	2,3646

31 - 40 ετών	20 - 30 ετών	,00427	,14067	,976	-,2740	,2825
	41 - 50 ετών	-,17035	,13623	,213	-,4398	,0991
	51 - 60 ετών	,85159*	,14814	,000	,5586	1,1446
	61 ετών και άνω	2,04640*	,15038	,000	1,7489	2,3439
41 - 50 ετών	20 - 30 ετών	,17462	,15005	,247	-,1222	,4714
	31 - 40 ετών	,17035	,13623	,213	-,0991	,4398
	51 - 60 ετών	1,02194*	,15708	,000	,7112	1,3327
	61 ετών και άνω	2,21675*	,15919	,000	1,9018	2,5317
51 - 60 ετών	20 - 30 ετών	-,84732*	,16094	,000	-1,1657	-,5290
	31 - 40 ετών	-,85159*	,14814	,000	-1,1446	-,5586
	41 - 50 ετών	-1,02194*	,15708	,000	-1,3327	-,7112
	61 ετών και άνω	1,19481*	,16950	,000	,8595	1,5301
61 ετών και άνω	20 - 30 ετών	-2,04212*	,16301	,000	-2,3646	-1,7197
	31 - 40 ετών	-2,04640*	,15038	,000	-2,3439	-1,7489
	41 - 50 ετών	-2,21675*	,15919	,000	-2,5317	-1,9018
	51 - 60 ετών	-1,19481*	,16950	,000	-1,5301	-,8595

Ευκολία Χρήσης	20 - 30 ετών	31 - 40 ετών	,64103*	,20971	,003	,2262	1,0559
		41 - 50 ετών	-,27851	,22371	,215	-,7210	,1640
		51 - 60 ετών	-,13170	,23995	,584	-,6063	,3429
		61 ετών και άνω	1,49817*	,24302	,000	1,0175	1,9789
	31 - 40 ετών	20 - 30 ετών	-,64103*	,20971	,003	-1,0559	-,2262
		41 - 50 ετών	-,91954*	,20310	,000	-1,3213	-,5178
		51 - 60 ετών	-,77273*	,22086	,001	-1,2096	-,3359
		61 ετών και άνω	,85714*	,22419	,000	,4137	1,3006
	41 - 50 ετών	20 - 30 ετών	,27851	,22371	,215	-,1640	,7210
		31 - 40 ετών	,91954*	,20310	,000	,5178	1,3213
		51 - 60 ετών	,14681	,23419	,532	-,3164	,6101
		61 ετών και άνω	1,77668*	,23734	,000	1,3072	2,2462
	51 - 60 ετών	20 - 30 ετών	,13170	,23995	,584	-,3429	,6063
		31 - 40 ετών	,77273*	,22086	,001	,3359	1,2096
		41 - 50 ετών	-,14681	,23419	,532	-,6101	,3164
		61 ετών και άνω	1,62987*	,25270	,000	1,1300	2,1297

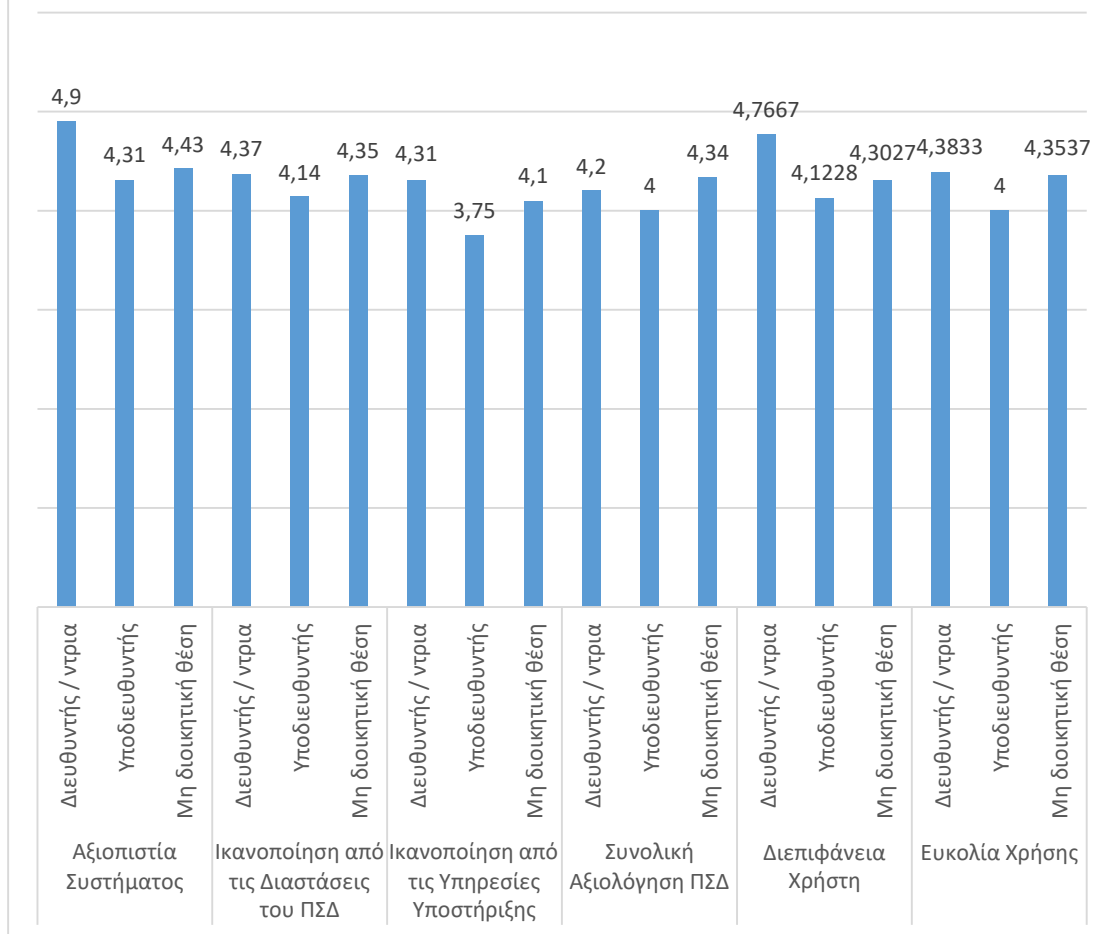
61 ετών και άνω	20 - 30 ετών	-1,49817*	,24302	,000	-1,9789	-1,0175
	31 - 40 ετών	-,85714*	,22419	,000	-1,3006	-,4137
	41 - 50 ετών	-1,77668*	,23734	,000	-2,2462	-1,3072
	51 - 60 ετών	-1,62987*	,25270	,000	-2,1297	-1,1300

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

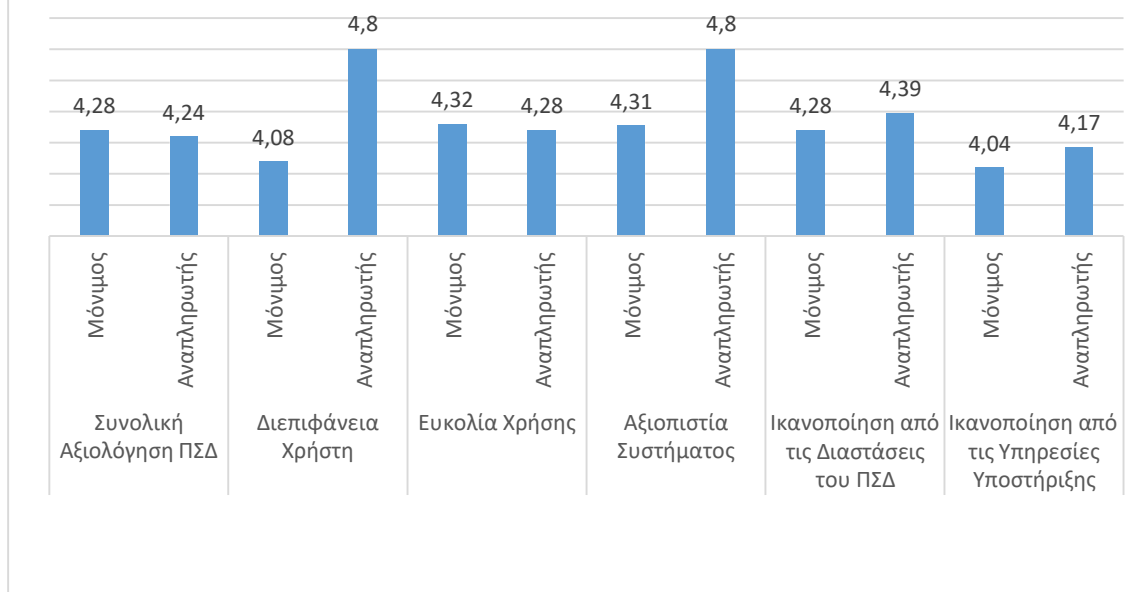




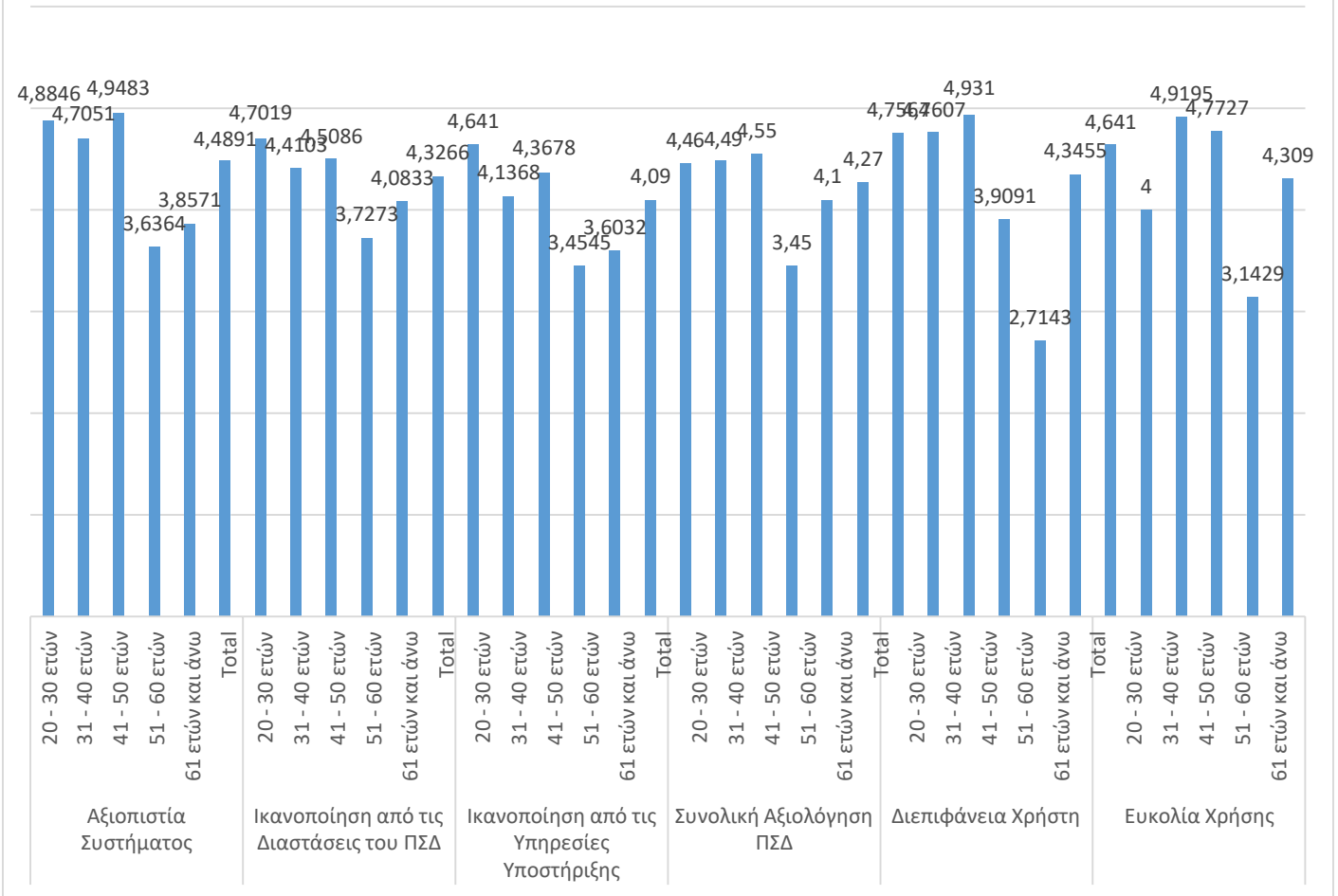
## Συγκριτική Αξιολόγηση Π.Σ.Δ. με Κριτήριο τη Διοικητική Βαθμίδα



## Συγκριτική Αξιολόγηση Π.Σ.Δ. με Κριτήριο την Σχέση Απασχόλησης



## Συγκριτική Αξιολόγηση Π.Σ.Δ. με Κριτήριο την Ηλικία



## Συγκριτική Αξιολόγηση Π.Σ.Δ. με Κριτήριο την Περιοχή Διαμονής

