

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΙΧΘΥΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΥΔΑΤΙΝΟΥ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΕΙΔΙΚΗΣ
ΑΓΩΓΗΣ



ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ
ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΕΙΦΟΡΙΑ ΚΑΙ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ»
«ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ»

«Στάσεις και αντιλήψεις των εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης
σχετικά με την αξιοποίηση των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας
στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση»

Συγγραφή: Κόκκαλη Πολυξένη

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή:

Καραγιαννίδης Χαράλαμπος, Καθηγητής ΠΤΕΑ-ΠΘ (Επιβλέπων)
Γνωστικό Αντικείμενο: Εφαρμογές ΤΠΕ στην Εκπαίδευση και την Ειδική Αγωγή
Παρασκευόπουλος Στέφανος, Καθηγητής ΠΤΕΑ-ΠΘ, Μέλος
Γνωστικό αντικείμενο: Οικολογία & Αγωγή στην Προστασία του Περιβάλλοντος
Καραματσούκη Αγγελική: Καθηγήτρια Β/θ μιας Εκπαίδευσης, Μέλος

Βόλος, Οκτώβριος 2024

UNIVERSITY OF THESSALY
DEPARTMENT OF ICTHYLOGY AND AQUATIC
ENVIRONMENT
DEPARTMENT OF SPECIAL EDUCATION



JOINT POSTGRADUATE STUDIES PROGRAMME
«EDUCATION FOR SUSTAINABILITY AND THE ENVIRONMENT»

«JOINT POSTGRADUATE MASTER'S THESIS»

**«Attitudes and beliefs of primary school teachers regarding the utilization of
ICT in Environmental Education»**

POLYXENI KOKKALI

VOLOS 2024

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον καθηγητή και επιβλέποντα της διπλωματικής μου εργασίας κ. Καραγιαννίδη Χαράλαμπο για τη συνεργασία που είχαμε αλλά και για την καθοδήγησή του στην εκπόνησή της. Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους τους συμμετέχοντες που συνέβαλαν στα αποτελέσματα της έρευνας αυτής. Τέλος, ευχαριστώ την οικογένεια μου για την αμέριστη υποστήριξη, υπομονή και βοήθεια που πρόσφερε όλο αυτό το διάστημα.

Στον πατέρα μου..

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ	4
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	6
Μέρος Α'	7
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο – Περιβαλλοντική Εκπαίδευση- Εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη.....	7
1.1. Εισαγωγή στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση	7
1.2. Εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη	11
1.3. Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στο ελληνικό εκπαιδευτικό πλαίσιο	13
1.3.1. Περιβαλλοντική εκπαίδευση	13
1.3.2. Αειφόρο Σχολείο.....	16
1.4. Στάσεις και αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για την ΠΕ	17
1.4.1. Θεωρητική προσέγγιση στάσεων και αντιλήψεων για την ΠΕ	17
1.4.2. Βιβλιογραφική ανασκόπηση για τις στάσεις και αντιλήψεις εκπαιδευτικών	18
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο- ΤΠΕ και Περιβαλλοντική Εκπαίδευση	20
2.1.Επισκόπηση για τις Στάσεις και Αντιλήψεις εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ στην ΠΕ ..	20
2.2. Αξιοποίηση των ΤΠΕ στο εκπαιδευτικό πλαίσιο	21
2.3. Αξιοποίηση των ΤΠΕ στην ΠΕ	23
Μέρος Β'	25
Κεφάλαιο 3^ο: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	25
3.1. Δείγμα	25
3.2. Ερευνητικό εργαλείο.....	25
3.3. Ερευνητική Διαδικασία –Συλλογή υλικού	26
3.4. Επεξεργασία ερευνητικών δεδομένων	27
3.5. Σκοπός της έρευνας και ερευνητικά ερωτήματα	27
3.6. Αξιοπιστία έρευνας.....	28
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο- ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	30
4.1. Δημογραφικά στοιχεία	30
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο- ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ	44
5.1. 1 ^ο ερευνητικό ερώτημα: Ποιες είναι οι στάσεις και αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για την χρήση των ΤΠΕ στην ΠΕ.....	44
5.2. 2ο ερευνητικό ερώτημα: Πως διαμορφώνεται η αξιοποίηση των ΤΠΕ στην ΠΕ.....	58
5.3. 3 ^ο ερευνητικό ερώτημα: Πως διαφοροποιούνται οι ανασταλτικοί παράγοντες ως προς την αξιοποίηση των ΤΠΕ στην ΠΕ	62
5.4. 4ο Ερευνητικό ερώτημα: Ποια είναι τα αποτελέσματα που έχουν επιφέρει οι ΤΠΕ σε προγράμματα ΠΕ	71

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6- ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	81
6.1. Συμπεράσματα - συζήτηση	81
6.2. Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα	86
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	87
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ	91
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ.....	91

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν η μελέτη των στάσεων και αντιλήψεων εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης σχετικά με την αξιοποίηση των ΤΠΕ (Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών) στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Η έρευνα έγινε σε δείγμα 112 εκπαιδευτικών με τη μέθοδο της συμπτωματικής δειγματοληψίας. Το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε βασίστηκε σε παρεμφερή ερωτηματολόγια που μελετούσαν το ίδιο θέμα.

Το θεωρητικό μέρος βασίστηκε στη βιβλιογραφική ανασκόπηση των βασικών εννοιών προς μελέτη. Διερευνήθηκαν οι στάσεις και οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση αλλά και οι στάσεις τους προς τις ΤΠΕ και την αξιοποίησή τους σε προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Τα ερευνητικά ερωτήματα που τέθηκαν στην εργασία για την έρευνα απαντήθηκαν δημιουργώντας υποθέσεις οι οποίες διερευνήθηκαν διεξοδικά. Τα ερευνητικά ερωτήματα αφορούσαν στις στάσεις και αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για τη χρήση και την αξιοποίηση των ΤΠΕ στην ΠΕ, στην αξιοποίηση των ΤΠΕ στην ΠΕ, στη διαφοροποίηση των ανασταλτικών παραγόντων ως προς την αξιοποίηση των ΤΠΕ στην ΠΕ και στην παρατήρηση αποτελεσμάτων (θετικών-αρνητικών) που έχουν επιφέρει οι ΤΠΕ σε προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.

Με βάση το στατιστικό πρόγραμμα IBM SPSS Statistics 29.0 έγιναν αναλύσεις που μελετούσαν τόσο τις συχνότητες των δημογραφικών στοιχείων όσο και ειδικών ερωτήσεων βασικών για τη διεξαγωγή της έρευνας. Τα αποτελέσματα της έρευνας συμφωνούν σε γενικές γραμμές με τη βιβλιογραφία τόσο για τη χρήση των εποπτικών μέσων όσο και για τα αποτελέσματα που επιφέρει η αξιοποίηση των ΤΠΕ στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση αλλά και για τους ανασταλτικούς παράγοντες που παρατηρούνται κατά την εκπαιδευτική διαδικασία.

Λέξεις-Κλειδιά: Στάσεις και αντιλήψεις, περιβαλλοντική εκπαίδευση, Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών.

Μέρος Α΄

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο – Περιβαλλοντική Εκπαίδευση- Εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη

1.1. Εισαγωγή στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση

Η παγκόσμια περιβαλλοντική κρίση φαίνεται πως έχει επηρεάσει και υποβαθμίσει την ποιότητα ζωής μας με αποτέλεσμα να απειλείται η βιωσιμότητα όλου του πλανήτη. Η διατάραξη του οικοσυστήματος και η δημιουργία περιβαλλοντικών προβλημάτων οφείλονται στην ανθρώπινη παρέμβαση (Φλογαίτη, 2008). Τα περιβαλλοντικά προβλήματα έχουν δημιουργηθεί από την κοινωνία (Καλογιαννάκης & Παπαδάκης, 2017), με το κάθε άτομο να είναι συνυπεύθυνο για την κατάσταση αυτή (Παπαελευθερίου, 2020).

Το σύνολο της κοινωνίας πρέπει να συνειδητοποιήσει ότι η προστασία του περιβάλλοντος είναι επιτακτική ανάγκη και να ευαισθητοποιηθεί περισσότερο. Η λύση σε αυτό το περιβαλλοντικό πρόβλημα είναι η δράση που πρέπει να αναλάβει ο καθένας μας (Unesco, 2002) και οι συντονισμένες κινήσεις για την αλλαγή στον τρόπο ζωής μας (Χαλκιά, 2005). Η περιβαλλοντική Εκπαίδευση των πολιτών είναι μια μέθοδος που θα μπορούσε να βοηθήσει στην κρίση αυτή (Φλογαίτη, 2008). Για να γίνει αυτό θα πρέπει να δημιουργηθεί το κατάλληλο εκπαιδευτικό πλαίσιο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και να εφαρμοστεί σε όλες τις εκπαιδευτικές βαθμίδες με στόχο την ενημέρωση και την ευαισθητοποίηση του θέματος αυτού (Sukma, Ramadhan & Indriyani, 2020). Στόχος της ΠΕ είναι ότι δεν υπάρχουν όρια στη σχέση ανθρώπου και φύσης σε ένα οικείο ή τοπικό οικοσύστημα αλλά σε ένα παγκόσμιο επίπεδο. Στόχος της ΠΕ είναι η ένταξη προγραμμάτων στα αναλυτικά προγράμματα ώστε να αναγνωρίσουν οι μαθητές το παγκόσμιο περιβαλλοντικό

πρόβλημα και να ευαισθητοποιηθούν ως προς τα ζητήματα της κλιματικής αλλαγής, της όξινης βροχής, της αποψύλωσης των δασών (Selby, 2000).

Η ΠΕ αναπτύχθηκε διεθνώς στη δεκαετία του 1960, όταν αυξήθηκαν τα περιβαλλοντικά προβλήματα παγκοσμίως. Σταδιακά η εισαγωγή της ΠΕ άρχισε να γίνεται σε όλο και περισσότερες χώρες και σε όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης. Στην Ελλάδα εισήχθη στη δεκαετία του 1970 και πιο συγκεκριμένα σε πειραματικό στάδιο το 1977 (Φλογαίτη, 2008). Πρόκειται ουσιαστικά για μια καινοτομία στα εκπαιδευτικά συστήματα με στόχο τη διαμόρφωση συνειδητοποιημένων πολιτών με γνώσεις για το περιβάλλον και την επίλυση περιβαλλοντικών προβλημάτων καθώς επίσης και σε ευκαιρίες ενεργού συμμετοχής και βιωματικής μάθησης (Καλογιαννάκης & Παπαδάκης, 2017).

Στο Διεθνές συνέδριο του Βελιγραδίου (1975) καθορίστηκαν επιμέρους στόχοι της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Πιο συγκεκριμένα, τα άτομα:

- Να ευαισθητοποιηθούν για το περιβάλλον και να αποκτήσουν συνείδηση,
- Να αποκτήσουν γνώσεις και δεξιότητες ώστε να μπορούν να αναγνωρίσουν και να επιλύσουν ένα περιβαλλοντικό πρόβλημα,
- Να καλλιεργήσουν το αίσθημα της ευθύνης και να συμμετέχουν ενεργά στην προστασία του περιβάλλοντος, δημιουργώντας παράλληλα θετικές στάσεις (Φλογαίτη, 2008).

Η έννοια της ΠΕ αφορά στην έννοια του περιβάλλοντος. Ο ορισμός που επικράτησε είναι αυτός που υιοθετήθηκε από την UNESCO (1977) στην Τιφλίδα της Πρώην Σοβιετικής Ένωσης, σύμφωνα με τον οποίο, η ΠΕ είναι μια διαδικασία που βοηθά τα άτομα να σχηματίσουν μια σαφή αντίληψη για το περιβάλλον (Unesco, 1977). Τα άτομα μπορούν να εμπλακούν σε διάφορες διαδικασίες, όπως της λήψης αποφάσεων

ώστε να προστατεύσουν το περιβάλλον αποκτώντας γνώσεις, καλλιεργώντας την υπευθυνότητα και υιοθετώντας φιλοπεριβαλλοντικές στάσεις, εξασφαλίζοντας μια καλύτερη ζωή μελλοντικά. (Unesco, 1977).

Οι αρχές της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης περιλαμβάνουν τα ακόλουθα (UNESCO, 1976):

- Η περιβαλλοντική εκπαίδευση θα πρέπει να είναι συνεχής και υποχρεωτικού χαρακτήρα,
- Η περιβαλλοντική εκπαίδευση θα πρέπει να θέσει στο επίκεντρο επιμέρους ζητήματα,
- Να δίνεται έμφαση στον αντίκτυπο της ανθρώπινης δραστηριότητας στο περιβάλλον,
- Ο χαρακτήρας της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης πρέπει να προσανατολίζεται στην επίλυση προβλημάτων,
- Πρέπει να υπάρχει διεθνής συνεργασία για τη διδασκαλία της,
- Το θέμα της περιβαλλοντικής ευαισθησίας θα πρέπει να τεθεί στο επίκεντρο των συζητήσεων.

Διακρίνονται τρεις μορφές Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, η τυπική Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, η άτυπη και η μη τυπική, ανάλογα με το κοινό στο οποίο απευθύνεται και τον τρόπο και τον χώρο που εφαρμόζεται (Χαλεπλής, 2008). Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση εντάσσεται στην τυπική εκπαίδευση, η οποία με τη σειρά της έχει τρεις διαστάσεις. Η πρώτη διάσταση σχετίζεται με τις γνώσεις γύρω από το περιβάλλον χωρίς να υπάρχει απαραίτητα επαφή με αυτό. Η δεύτερη διάσταση σχετίζεται με την «εκπαίδευση από και μέσα στο περιβάλλον» λαμβάνοντας γνώσεις μέσα από την άμεση επαφή με το περιβάλλον. Η τρίτη διάσταση σχετίζεται με την «εκπαίδευση για

το περιβάλλον» σύμφωνα με την οποία, το άτομο έχοντας ενεργό δράση και συμμετέχοντας στη λήψη αποφάσεων, προσδιορίζει τη θέση του ξανά μέσα στο περιβάλλον, αποκτώντας κοινωνική και πολιτική διάσταση και συνειδητοποιώντας την ευθύνη που έχει για αυτό (Χαλκιά, 2005). Ο συνδυασμός και των τριών διαστάσεων αποτελεί την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση καθώς και οι τρεις διαστάσεις είναι αλληλένδετες μεταξύ τους. Μέσω της εκπαίδευσης αυτής, γίνεται προσπάθεια για την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών προβλημάτων (Παπαδημητρίου, 1998).

Η ένταξη της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στο σχολείο στοχεύει στο να κατανοήσουν οι μαθητές καλύτερα το περιβάλλον, να αναπτύξουν το αίσθημα ευθύνης απέναντι σε αυτό και να υιοθετήσουν στάσεις και αξίες για τη προστασία του περιβάλλοντος (Eames, Cowie & Bolstad, 2008). Σκοπός είναι να διαμορφωθούν πολίτες συνειδητοποιημένοι και ικανοί να επιλύουν περιβαλλοντικά ζητήματα (Καλογιαννάκης & Παπαδάκης, 2017). Η εισαγωγή της στο σχολείο προετοιμάζει τους μαθητές ως πολίτες να βελτιώσουν την ποιότητα ζωής (Παπαελευθερίου, 2020).

Μέλημα της σύγχρονης μορφής της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης είναι η ένταξη εκπαιδευτικών προγραμμάτων στα αναλυτικά προγράμματα με στόχο την ευαισθητοποίηση των μαθητών ώστε να γνωρίσουν τα παγκόσμια περιβαλλοντικά προβλήματα (κλιματική αλλαγή, αποψίλωση δασών, όξινη βροχή), να εστιάσουν στους παράγοντες που τα συντελούν (κοινωνικοί, οικονομικοί, πολιτικοί) και να τα προσεγγίσουν ολιστικά μέσω των ανθρωπίνων δικαιωμάτων, της ειρήνης, της αλληλεγγύης, της κοινωνικής δικαιοσύνης, της ισότητας (Selby, 2000).

Το διαδίκτυο και οι ΤΠΕ βοηθούν στην κατανόηση της έννοιας της ΠΕ αλλά και στη διάδοση της πληροφορίας με ανταλλαγές απόψεων, συνεργασία και κινητοποίηση είτε ατομική είτε συλλογική σε δράσεις με στόχο την αλλαγή (Selby, 2000). Το

διαδίκτυο και οι ΤΠΕ συμβάλλουν στη διάδοση της πληροφορίας και στην κατανόηση της έννοιας της ΠΕ. Η ανταλλαγή απόψεων στο διαδίκτυο, ο σχολιασμός, η ανταλλαγή απόψεων συμβάλλει στην αλλαγή, καθώς τα άτομα κινητοποιούνται και δρουν. Κυρίαρχοι θεματικοί άξονες της Παγκόσμιας Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης είναι η κλιματική αλλαγή και οι φυσικές καταστροφές τις οποίες έρχεται να υποστηρίξει η Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη.

1.2. Εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη

Τη δεκαετία του 1980 προστίθεται στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, η έννοια της Αειφορίας, εξελίσσοντας και αναβαθμίζοντας τον όρο της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης με αυτόν της «Εκπαίδευσης για την Αειφόρο Ανάπτυξη» (ΕΑΑ)(Τσιτοπούλου, 2021). Η Αειφόρος Ανάπτυξη είναι ένα εξελικτικό στάδιο της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και πέρα από το περιβάλλον έχει διαστάσεις και σε άλλους τομείς, όπως τη φτώχεια, την υγεία, τον πληθυσμό, την εξασφάλιση τροφής και τη δημοκρατία (Ζήγου, 2011). Σκοπός της Αειφόρου Ανάπτυξης είναι η καλλιέργεια κριτικής σκέψης, η ενεργός δράση, η ανάπτυξη συνείδησης, η διδασκαλία αξιών, η λήψη αποφάσεων ώστε να βελτιωθεί η περιβαλλοντική κατάσταση (Ζήγου, 2011).

Η Αειφόρος Ανάπτυξη ή Βιώσιμη Ανάπτυξη επεκτείνεται σε πολιτικό, οικονομικό και κοινωνικό επίπεδο με τους πυλώνες της να είναι η οικονομία, η κοινωνία, το περιβάλλον και ο πολιτισμός (UNECE 2005, Βασάλα, 2011). *«Βιώσιμη Ανάπτυξη είναι μια πορεία στην οποία η εξάντληση των φυσικών πόρων, η κατεύθυνση των επενδύσεων, ο προσανατολισμός της τεχνολογικής ανάπτυξης, των θεσμικών αλλαγών, συνυπάρχουν αρμονικά και αυξάνουν τόσο το τρέχον όσο και το μελλοντικό δυναμικό για την εκπλήρωση των ανθρώπινων αναγκών και φιλοδοξιών», «...είναι μια ανάπτυξη που ικανοποιεί τις ανάγκες του παρόντος, χωρίς να στερεί το*

δικαίωμα των μελλοντικών γενεών να ικανοποιήσουν τις δικές τους ανάγκες» (WCED 1987, σ.43).

Προϋπόθεση για την επίτευξη της Αειφόρου Ανάπτυξης είναι η υιοθέτηση της κοινωνικής δικαιοσύνης, της αυτονομίας, της υπευθυνότητας, της ανεκτικότητας και της διαγενεαλογικής αλληλεγγύης (Λιαράκου, 2002, Φλογαίτη, 2006). Η Αειφόρος Ανάπτυξη σχετίζεται με τα ανθρώπινα δικαιώματα, την ειρήνη, την περιβαλλοντική κρίση με αποτέλεσμα να διαφαίνεται η σχέση ανθρώπου και φυσικού περιβάλλοντος (ΙΕΠ, 2014).

Η Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη ξεκίνησε παγκοσμίως από τη δεκαετία του 1990 (Eames et al., 2008). Η Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη προέρχεται από την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση με επίκεντρο τους μαθητές και την παρακίνηση αυτών για συμμετοχή στη μαθησιακή διαδικασία για περιβαλλοντικά ζητήματα (Liarakou, Sakka, Gavrilakis & Tsolakidis, 2011). Η εκπαίδευση μπορεί να συμβάλλει στην επίτευξη της Αειφόρου Ανάπτυξης, αναπτύσσοντας μια ορθολογική κοινωνία, καταδεικνύοντας την αλληλεπίδραση του ανθρώπου και περιβάλλοντος (Αναγνωστάκης & Νάσαινας 2010, Παπαδημητρίου 2006). Η ΕΑΑ «*αποβλέπει να βοηθήσει τους ανθρώπους να αναπτύξουν συμπεριφορές, δεξιότητες και γνώσεις, για να προβαίνουν σε τεκμηριωμένες αποφάσεις προς όφελος των ιδίων και άλλων, τώρα και για το μέλλον, και να ενεργούν σύμφωνα με τις αποφάσεις αυτές*» (UNESCO 2007, σ. 1-10).

Η δεκαετία 2005-2014 ανακηρύχθηκε από τον ΟΗΕ ως η δεκαετία για την Εκπαίδευση για την Αειφόρο Εκπαίδευση για την υιοθέτηση της περιβαλλοντικής αντίληψης, των στάσεων και αξιών, της ηθικής και της ενεργούς δράσης και εμπλοκής των ατόμων στη λήψη αποφάσεων για τα περιβαλλοντικά προβλήματα

(UNESCO, 2002). Το Σεπτέμβριο του 2015 στη Σύνοδο Κορυφής της Νέας Υόρκης, οι 150 ηγέτες κρατών του ΟΗΕ αποφάσισαν 17 στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης (Μηδενική φτώχεια, Μηδενική πείνα, Καλή υγεία και ευημερία, Ποιοτική εκπαίδευση, Ισότητα των φύλων, Καθαρό νερό και αποχέτευση Αξιοπρεπής εργασία και οικονομική ανάπτυξη, Βιομηχανία, Καινοτομία και Υποδομές, Λιγότερες ανισότητες, Βιώσιμες πόλεις και κοινότητες, Υπεύθυνη κατανάλωση και παραγωγή, Δράση για το κλίμα, Ζωή στο νερό, Ζωή στη στεριά, Ειρήνη, Δικαιοσύνη και ισχυροί θεσμοί, Συνεργασία για τους στόχους). Με τον τρόπο αυτό έθεσαν για πρώτη φορά τις βάσεις για ανάπτυξη σε οικονομικό, κοινωνικό και περιβαλλοντικό επίπεδο, σε όλον τον πλανήτη για την επόμενη 15ετία (Agenda 2030) (United Nations, 2015).

1.3. Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στο ελληνικό εκπαιδευτικό πλαίσιο

1.3.1. Περιβαλλοντική εκπαίδευση

Η εμπλοκή και η ενεργός δράση των μαθητών από μικρή ηλικία σε περιβαλλοντικά προγράμματα βοηθά τους μαθητές να υιοθετήσουν φιλικές στάσεις και συμπεριφορές προς το περιβάλλον (Βαχτσιαβάνου, 2020). Η εκπαίδευση, είναι αυτή που βοηθάει στην απόκτηση γνώσεων και στη διαμόρφωση της προσωπικής ανάπτυξης του ατόμου. Η εκπαίδευση των μαθητών για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και την Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη κρίνεται απαραίτητη ώστε να διαμορφωθούν πολίτες που θα είναι περιβαλλοντικά ενήμεροι. Όλα τα παιδιά ανεξαρτήτως ηλικίας θα πρέπει να έρθουν σε επαφή με την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση (Φλογαίτη, 2008).

Η εκπαίδευση για την Παγκόσμια Ιδιότητα του πολίτη στοχεύει στη δημιουργία γνώσεων, αξιών και δεξιοτήτων για μελλοντικούς πολίτες που θα είναι ικανοί να επιλύουν παγκόσμια ζητήματα. Πιο συγκεκριμένα, στο πρόγραμμα της UNESCO

εντάσσεται ο στόχος 4.7. της Ατζέντας «Εκπαίδευση 2030» σύμφωνα με τον οποίο «οι χώρες καλούνται να διασφαλίσουν ότι όλοι οι μαθητές θα αποκτήσουν γνώσεις και δεξιότητες για την προαγωγή της αειφόρου ανάπτυξης, του αειφόρου τρόπου ζωής, των ανθρωπίνων δικαιωμάτων, της ιδιότητας των φυλών, της ειρήνης, της Παγκόσμιας Ιδιότητας του Πολίτη και της εκτίμησης της πολιτιστικής πολυμορφίας» (United Nations, 2015:17). Η Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη και η Παγκόσμια Ιδιότητα του Πολίτη υποστηρίζει τις παρακάτω αρχές:

- Εστίαση στην πολυπλοκότητα των προβλημάτων
- Υποστήριξη της έννοιας διαγενεακή αλληλεγγύη
- Ενασχόληση με το τρίπτυχο πόροι- εξουσία-ανθρώπινα δικαιώματα
- Καλλιέργεια κουλτούρας για ανάληψη ευθυνών και δράσεων

Σε αντίθεση με τα παραδοσιακά μοντέλα μάθησης, οι παραπάνω αρχές στοχεύουν στη διαμόρφωση ικανών και ενεργών πολιτών, προάγοντας τις αειφορικές προσεγγίσεις μέσω της βιωματικής και συνεργατικής μάθησης, με τη γνώση και τις δεξιότητες να αντιμετωπίζονται ισότιμα.

Στην Ελλάδα σύμφωνα με τη νομοθετική ρύθμιση του Ν. 1892 στις 13/07/1990, εντάχθηκε στο πρόγραμμα σπουδών για τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση, η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση/Εκπαίδευση Αειφόρου Ανάπτυξης με την καθιέρωση του θεσμού του υπευθύνου περιβαλλοντικής εκπαίδευσης ώστε να συντονίζει δραστηριότητες σε σχολεία και της λειτουργίας των Κέντρων Εκπαίδευσης (ΚΠΕ) (Flogaitis & Alexoroulou, 1991). Στις 12/04/1991 έγινε η εισαγωγή της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση, με την ανάπτυξη και υλοποίηση πολλών προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης (Φέρμελη, Ρουσσουμουστακάκη- Θεοδωράκη, Χατζηκώστα & Γκαίτλιχ, 2008).

Η ανάπτυξη της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και τα αντίστοιχα σχέδια δράσης για τη δεκαετία 2005-2014 είχαν ως στόχο να καλλιεργήσουν συμπεριφορές και να προαγάγουν το σχολείο στην κοινωνία με την υλοποίηση δράσεων με κοινωνικούς φορείς (Moschopoulou & Karakatsani, 2020).

Η περιβαλλοντική εκπαίδευση στην Ελλάδα πραγματοποιείται μέσω του μαθήματος της Μελέτης Περιβάλλοντος, το οποίο υλοποιείται από την Α' τάξη δημοτικού έως και την Δ' τάξη. Το συγκεκριμένο μάθημα αποτελεί τη βάση ώστε οι μαθητές να αποκτήσουν γνώσεις και να διαμορφώσουν ένα τρόπο σκέψης φιλικό προς το περιβάλλον (Αθανασιάδου, 2020). Στόχος του συγκεκριμένου μαθήματος είναι η ανάδειξη των σχέσεων μεταξύ ανθρώπου και περιβάλλοντος. Με τον τρόπο αυτό, καλλιεργείται η κριτική σκέψη των μαθητών και η διαμόρφωση των στάσεων του (Ντουρούκα, 2018). Στοχεύει στο να εφαρμόσουν οι μαθητές φιλοπεριβαλλοντικές συμπεριφορές τόσο εντός όσο και εκτός του σχολείου. Οι μέθοδοι που θα χρησιμοποιήσουν οι εκπαιδευτικοί είναι πολλοί. Μπορεί να γίνει, για παράδειγμα, μέσω της βιωματικής μάθησης όπου οι μαθητές έχουν ενεργό ρόλο και συνεργάζονται με τους εκπαιδευτικούς ή μέσω σχεδίων εργασίας (projects), ή εργασίας σε ομάδες (Αθανασιάδου, 2020). Οι Georgopoulos, Birbili & Dimitriou (2011) υποστήριξαν ότι η βιωματική μάθηση είναι ο προτιμότερος τρόπος διδασκαλίας της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Εκπαιδευτικά προγράμματα έχουν εφαρμοστεί τόσο στη τυπική όσο και στη μη- τυπική εκπαίδευση (Eshach, 2007).

1.3.2. Αειφόρο Σχολείο

Η ένταξη της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στο εκπαιδευτικό πλαίσιο έφερε στην επιφάνεια ένα ριζοσπαστικό εκπαιδευτικό κίνημα αυτό του Αειφόρου Σχολείου. Το Αειφόρο Σχολείο (Sustainable School) βάζει στο επίκεντρο τους στόχους της αειφόρου ανάπτυξης και στοχεύει στην κατανόηση της αειφορίας από την πλευρά των μαθητών, στην ολική αλλαγή του σχολείου εφαρμόζοντας τις αρχές της (Κατσακιώρη, Φλογαίτη & Παπαδημητρίου, 2008). Οι αλλαγές που προκαλεί είναι σε τρεις τομείς, τον παιδαγωγικό που έχει να κάνει με το αναλυτικό πρόγραμμα και τις διαδικασίες μάθησης, τον κοινωνικό και οργανωσιακό που αφορά στη διοίκηση και στις σχέσεις με την κοινότητα και τους φορείς και τον περιβαλλοντικό, τεχνικό και οικονομικό που αφορά στο σχολικό περιβάλλον (κτίρια, αυλή) (Καλαιτζίδης, 2017, Καλαιτζίδης & Μπλίτσας, 2012).

Το βιώσιμο σχολείο εστιάζει στην καλλιέργεια της κριτικής σκέψης, στη δημιουργικότητα, στην ενεργό δράση, στην ομαδικότητα και στη συμμετοχή λήψης αποφάσεων (Robert et al., 2005). Στόχος είναι η ανάπτυξη μαθησιακών εμπειριών ώστε να διασφαλιστεί η ποιότητα ζωής (Ζαχαρίου, Καΐλα & Κατσίκης, 2008). Οι πολίτες που θα διαμορφωθούν θα πρέπει να ακολουθούν αειφόρους τρόπους ζωής, να αναλαμβάνουν την ευθύνη των πράξεων τους και να συνεισφέρουν στη προστασία του περιβάλλοντος. Άλλοι στόχοι είναι η ανάπτυξη του αισθήματος αλληλεγγύης, η ευαισθητοποίηση και η προστασία του περιβάλλοντος, η ηθική της οικολογίας, η ανάπτυξη της υγείας και της ασφάλειας και η ανάπτυξη της ικανότητας να ζει κανείς στην κοινωνία (Stanisic & Maksic, 2014).

1.4. Στάσεις και αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για την ΠΕ

1.4.1. Θεωρητική προσέγγιση στάσεων και αντιλήψεων για την ΠΕ

Με τον όρο «αντίληψη» νοείται η ικανότητα του ανθρώπου να καταλαβαίνει αυτό που γίνεται γύρω του και στη συνέχεια να μπορεί να διαμορφώσει μια εικόνα για πρόσωπα και καταστάσεις (Μπαμπινιώτης, 2002).

Η έννοια της στάσης συναντάται σε πολλές βιβλιογραφικές αναφορές. Σύμφωνα με τους Thomas και Znaniecki 1919 η κοινωνική στάση προκύπτει από την κοινωνική επικοινωνία και αλληλεπίδραση. Ο Allport (1935) υιοθέτησε την προσέγγιση αυτή και την όρισε ως μια ψυχική κατάσταση ετοιμότητας η οποία οργανώνεται από την εμπειρία, προσδιορίζοντας τις αντιδράσεις του ατόμου απέναντι σε όλα όσα σχετίζονται με αυτήν (Allport, 1935). Ουσιαστικά πρόκειται για νοητικές και ψυχικές καταστάσεις, οι οποίες σχετίζονται με τις εμπειρίες του ατόμου. Επίσης, έχουν να κάνουν με ευμενείς ή δυσμενείς διαθέσεις του ατόμου απέναντι σε κάποιο άλλο άτομο.

Σύμφωνα με τους Zanna & Rempel (2008) ως προς τη στάση εννοούν τη κατηγοριοποίηση του αντικειμένου, η οποία προκύπτει από τρεις κατηγορίες πληροφοριών, αυτή των γνωστικών, των συναισθηματικών και των συμπεριφορικών προθέσεων. Ο Ajzen (2005) αποδίδει τις στάσεις ως θετικές ή αρνητικές αντιδράσεις ενός ατόμου προς κάποιο άλλο άτομο, αντικείμενο, συνθήκη ενώ οι Slininger, Sherrill και Jankowski (2000) τις ερμηνεύουν ως γνωστικές πεποιθήσεις οι οποίες επηρεάζονται από το συναίσθημα, με αποτέλεσμα το άτομο να επηρεάζεται και να εκδηλώνει συγκεκριμένες συμπεριφορές.

Στον πυρήνα του βασικού στόχου της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης βρίσκονται οι στάσεις καθώς αναφέρεται στην υιοθέτηση των απαραίτητων στάσεων ώστε ο

κόσμος να γίνει καλύτερος (UNESCO-UNEP, 1975). Η διαμόρφωση μιας θετικής στάσης απέναντι στο περιβάλλον έχει ως αποτέλεσμα την εκδήλωση μιας φιλικής συμπεριφοράς προς το περιβάλλον. Αρκετές έρευνες καταδεικνύουν μια θετική συσχέτιση ανάμεσα στη γνώση και τη στάση, η οποία συνδιαμορφώνεται και από άλλους παράγοντες (Shrigley et al., 1988).

1.4.2. Βιβλιογραφική ανασκόπηση για τις στάσεις και αντιλήψεις εκπαιδευτικών

Την τελευταία δεκαετία έχουν γίνει πολλές έρευνες για τις στάσεις και τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών ως προς την περιβαλλοντική εκπαίδευση και την αποτελεσματική εισαγωγή της στις σχολικές μονάδες. Σε διεθνές επίπεδο, στην έρευνα της Chatzifotiou (2006) διαπιστώθηκε ότι οι εκπαιδευτικοί πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης δε γνώριζαν τις βάσεις της ΠΕ. Σε σχολεία του Καναδά, σε έρευνα που έγινε, αναδείχθηκε το ενδιαφέρον των εκπαιδευτικών να εντάξουν την ΠΕ στο πρόγραμμά τους (Jaspar, 2008). Σε άλλη έρευνα που έγινε από τους Dewhurst & Pendergast (2011) σε σχολεία δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης διαπιστώθηκε ότι οι εκπαιδευτικοί αναγνώριζαν πόσο σημαντική είναι η εκπαίδευση για το περιβάλλον και την αειφορία και ότι το σχολείο δεν προετοιμάζει ουσιαστικά τους μαθητές για περιβαλλοντικά θέματα. Σε σχολεία της Αυστραλίας, οι εκπαιδευτικοί θεωρούν ότι το σχολείο πρέπει να προωθεί την αειφόρο ανάπτυξη (Australian Education for Sustainability Alliance, 2014).

Υπήρχαν και έρευνες που οι εκπαιδευτικοί είχαν περιορισμένες γνώσεις και κατά συνέπεια περιορισμένη κατανόηση της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης (Evans et al., 2012). Σε σχολεία της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στην Πολωνία και στο Ηνωμένο Βασίλειο, ένας πολύ μικρός αριθμός εκπαιδευτικών (10%) έχει ενσωματώσει τις αρχές της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στο σχολείο (Batorczak & Hindson, 2016).

Όσον αφορά σε έρευνες που πραγματοποιήθηκαν στην Ελλάδα, ως προς την έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης ένας στους τρεις ερωτώμενους είναι σε θέση να κατανοήσει την έννοια αυτή (Καραμέρης κ.ά., 2006). Οι εκπαιδευτικοί που εργάζονται στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση γνωρίζουν ελάχιστα πράγματα για την αειφορία και δεν έχουν λάβει κάποια επιμόρφωση. Σε δημοτικό σχολείο της Θεσσαλονίκης όπου πραγματοποιήθηκαν δυο εκπαιδευτικά προγράμματα, οι εκπαιδευτικοί δήλωσαν ότι θεωρούν πολύ σημαντικά τα προγράμματα εκπαίδευσης για την αειφορία, διότι συμβάλλουν στην καλλιέργεια της κριτικής σκέψης, στην ευαισθητοποίηση των μαθητών, στη συνεργασία και στην αλλαγή στάσεων των μαθητών. Σε πολλές έρευνες επισημαίνεται έντονα η ανάγκη για επιμόρφωση (Φράγκου, 2017). Σε έρευνα της Καλόη (2020), διαπιστώθηκε η θετική στάση των εκπαιδευτικών ως προς την ένταξη της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο- ΤΠΕ και Περιβαλλοντική Εκπαίδευση

2.1.Επισκόπηση για τις Στάσεις και Αντιλήψεις εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ στην ΠΕ

Στην παραπάνω υποενότητα έγινε μια ανασκόπηση ερευνών για τις στάσεις και τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών ως προς την περιβαλλοντική εκπαίδευση και την αειφορία. Στη συγκεκριμένη ενότητα γίνεται μια ανασκόπηση ερευνών που αφορούν τις στάσεις και τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία, η έλλειψη υλικοτεχνικής υποδομής και οι ανησυχίες των εκπαιδευτικών (φόβος, περιορισμένος χρόνος, χαμηλή αυτοεκτίμηση, έλλειψη εμπειρίας-κατάρτισης) είναι βασικοί παράγοντες που δυσκολεύουν την ένταξη των ΤΠΕ στην παιδαγωγική διαδικασία (Kasimati & Gialamas, 2001, Albirini, 2006). Ως προς τη χρήση Η/Υ και διαδικτύου φαίνεται ότι το πρόβλημα μειώνεται (Καραπανάγου, 2021; Παπαδοπούλου, 2017; Πασχάλη, 2018) ενώ δε συμβαίνει το ίδιο με την αξιοποίηση των εποπτικών μέσων των ΤΠΕ. Οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί βρίσκουν πιο ενδιαφέρον και ελκυστικό το μάθημα μέσω ΤΠΕ αλλά και πιο πιθανό να αυξηθεί η συμμετοχή των μαθητών στη μαθησιακή διαδικασία. Επίσης, η προσφορά των ΤΠΕ συμβάλλει στην επίτευξη στόχων, στην ανάπτυξη κριτικής σκέψης και στην παρότρυνση για ενεργή συμμετοχή.

Επιπλέον, φαίνεται σύμφωνα και με τις έρευνες, ότι σε πιο πρόσφατες έρευνες, οι γνώσεις των εκπαιδευτικών έχουν εμπλουτιστεί και δείχνουν προθυμία για επιμορφώσεις. Δείχνουν θετική πρόθεση για υλοποίηση Περιβαλλοντικών Προγραμμάτων με τη χρήση των ΤΠΕ παρά τα εμπόδια που υπάρχουν. Τα εμπόδια σχετίζονται κυρίως με την υλικοτεχνική υποστήριξη, όπως και με την οργάνωση του ωρολόγιου προγράμματος (Πασχάλη, 2018) και λιγότερο με το φόβο, τη διαχείριση

χρόνου και την έλλειψη αυτοεκτίμησης. Η πλειοψηφία των εκπαιδευτικών, με βάση τις έρευνες ισχυρίζεται ότι χρειάζεται επιμόρφωση και να γίνεται χρήση των ΤΠΕ ώστε να υλοποιούνται προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στο σχολικό πλαίσιο.

Συμπερασματικά, οι ΤΠΕ προάγουν τη μαθησιακή διαδικασία δημιουργώντας κίνητρα και αναπτύσσοντας δεξιότητες κριτικής σκέψης. Παρότι η ανασφάλεια, η έλλειψη αυτό-αποτελεσματικότητας, ο φόβος μπορούν να θεωρηθούν ανασταλτικοί παράγοντες, η έλλειψη υλικοτεχνικής υποδομής είναι από τους πιο σημαντικούς παράγοντες. Η πρόθεση τους για επιμορφώσεις είναι έκδηλη (Παπαδοπούλου, 2017; Πασχάλη, 2018). Σε όλες τις έρευνες φαίνεται ότι οι ΤΠΕ συμβάλουν θετικά στη δημιουργία ενός μαθησιακού περιβάλλοντος περισσότερο ελκυστικό, αναπτύσσοντας την κριτική σκέψη και ενθαρρύνοντας τους πιο αδύναμους μαθητές για ενεργό συμμετοχή.

2.2. Αξιοποίηση των ΤΠΕ στο εκπαιδευτικό πλαίσιο

Η εισαγωγή των ΤΠΕ στην εκπαίδευση πραγματοποιήθηκε ύστερα από προτροπή του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου, ως μάθημα στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση το 2001 (Τσιτοπούλου, 2021), συμβάλλοντας στη δημιουργία ενός συνεργατικού μαθησιακού περιβάλλοντος (Γεωργίου κ. συν., 2006). Η αξιοποίηση των ΤΠΕ στο εκπαιδευτικό σύστημα όλο και αυξάνεται (Τάσση, 2014), αλλάζοντας ουσιαστικά τον τρόπο διδασκαλίας. Η χρήση των ΤΠΕ στη ψηφιακή εποχή κρίνεται απαραίτητη ώστε να μπορούν οι μαθητές να ανταποκριθούν στην σημερινή κοινωνία (Ratheeswari, 2018).

Από την βιβλιογραφία έχει φανεί ότι η εφαρμογή των ΤΠΕ σε περιβαλλοντικά προγράμματα έχει βοηθήσει τους μαθητές, διότι η πρόσβαση σε εκπαιδευτικό υλικό παρέχεται εύκολα (εξ' αποστάσεως εκπαίδευση), αναπτύσσεται η συνεργατικότητα, η

κριτική σκέψη και η επίλυση προβλημάτων και διευρύνεται η πληροφόρηση (Paas, 2008; Μακράκης, 2013). Η αξιοποίηση των ΤΠΕ συμβάλλει στη συμμετοχή των μαθητών και καλλιεργεί τις νοητικές λειτουργίες (Μαρκαντώνης, 2022). Βασικός σκοπός του μαθήματος της Πληροφορικής στο σχολείο είναι η απόκτηση γνώσεων και δεξιοτήτων ώστε να μπορούν οι μαθητές να αξιοποιούν τις ΤΠΕ (Γεωργίου κ. συν., 2006).

Ανασταλτικοί παράγοντες στην ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση αποτελούν η έλλειψη εμπειρίας των εκπαιδευτικών, η έλλειψη χρόνου, η έλλειψη υποστήριξης για τον τρόπο χρήσης των ΤΠΕ και για την επίλυση τεχνικών προβλημάτων (Βαγγελάτος κ. συν., 2011). Επίσης, η έλλειψη υλικοτεχνικής υποδομής και διαδικτύου στο σχολείο είναι επιπλέον ανασταλτικοί παράγοντες (Καριπίδης & Πρέντζας, 2015).

Σύμφωνα με την έρευνα των Μητσιοπούλου και Βεκύρη (2011) οι ατομικοί παράγοντες, όπως το άγχος, η έλλειψη χρόνου, οι στάσεις απέναντι στις ΤΠΕ η έλλειψη κινήτρων και οι γνώσεις σχετίζονται με τους εκπαιδευτικούς παράγοντες που έχουν σχέση με την έλλειψη υποδομών και υποστήριξης. Η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών και η αυτοαποτελεσματικότητά τους ως προς την αξιοποίηση των ΤΠΕ αποτελούν σημαντικούς παράγοντες για τη χρήση τους. Η έρευνα της Κόλλια (2019) διερευνά τη σχέση μεταξύ των δημογραφικών στοιχείων και των αντιλήψεων των εκπαιδευτικών ως προς την ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση. Μεγάλο ποσοστό εκπαιδευτικών δείχνει να έχει θετική στάση απέναντι στις ΤΠΕ, λόγω των θετικών αποτελεσμάτων που επιφέρουν στους μαθητές τους. Παρόλα αυτά, η έλλειψη υποδομών και τεχνικής υποστήριξης επιβεβαιώνονται και στην έρευνα αυτή ως ανασταλτικοί παράγοντες.

Εμπόδια στη χρήση των ΤΠΕ αποτελούν η έλλειψη ψηφιακών δεξιοτήτων και κινήτρων ενώ η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών σχετικά με τις ΤΠΕ επηρεάζει θετικά την αξιοποίηση τους, καθώς είναι αυτοί που θα ενσωματώσουν τις ΤΠΕ στη μάθηση. Η έλλειψη υλικοτεχνικής υποδομής και η ελλιπής χρηματοδότηση και σε αυτές τις έρευνες αποτελούν τροχοπέδη στην ενσωμάτωση των ΤΠΕ (Χατζαντώνης, 2022; Δραγκόλας, 2022).

2.3. Αξιοποίηση των ΤΠΕ στην ΠΕ

Οι νέες τεχνολογίες παίζουν σημαντικό ρόλο στην επίτευξη των στόχων της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και της εκπαίδευσης για την αειφορία, διότι μέσα από την αξιοποίηση των ΤΠΕ, όπως αναφέρθηκε και στην προηγούμενη υποενότητα, κατανοούνται καλύτερα τα περιβαλλοντικά θέματα (Φλογαίτη, 2008). Φαίνεται πως οι μαθητές προτιμούν αυτή τη μέθοδο διδασκαλίας σε σχέση με την παραδοσιακή καθώς αυξάνεται το ενδιαφέρον τους. Επίσης, μέσα από την αξιοποίηση αυτή γίνονται περισσότερο κατανοητές έννοιες και περιβαλλοντικά θέματα αλλά αυξάνεται και η συμμετοχή των μαθητών. Επιπλέον, ενισχύεται η κριτική σκέψη, η δημιουργικότητα τους και οι στρατηγικές επίλυσης προβλημάτων (Καραγεώργου & Φωκίδης, 2018). Επιπλέον, η χρήση της τεχνολογίας κατά την υλοποίηση προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης βοηθάει τους μαθητές να εξατομικεύσουν τη μάθηση (Καραγεώργου & Φωκίδης, 2018).

Σύμφωνα με έρευνες που έγιναν, διαπιστώθηκε η σημαντικότητα των διαφόρων εποπτικών μέσων στην υλοποίηση προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Πιο συγκεκριμένα, στην έρευνα του Hus (2011), φάνηκε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των εκπαιδευτικών έχει θετικές στάσεις απέναντι στις ΤΠΕ και την ΠΕ, χρησιμοποιώντας τον Η/Υ σε προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης τουλάχιστον μια φορά την εβδομάδα. Σε άλλη έρευνα διαπιστώθηκε ότι η χρήση του

iPad κατά την υλοποίηση προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης βοηθά τους μαθητές να εμπλουτίσουν τις γνώσεις τους, διότι χρησιμοποιούσαν το συγκεκριμένο μέσο σε εξωτερικούς χώρους, αλληλεπιδρώντας με αυτό τον τρόπο με τη φύση (Kacoroski et al., 2016). Επίσης, η χρήση ηλεκτρονικών παιχνιδιών για τη κατανόηση εννοιών στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση φάνηκε να είναι η πιο αποτελεσματική μέθοδος σε σχέση με το διδακτικό μοντέλο (Μαλλιά και Φωκίδης, 2017).

Άλλο εποπτικό μέσο που χρησιμοποιήθηκε σε προγράμματα και σημείωσε πολύ καλά μαθησιακά αποτελέσματα ήταν τα λογισμικά εικονικής πραγματικότητας (Φωκίδης & Κομίζογλου, 2018). Εξίσου εντυπωσιακά μαθησιακά αποτελέσματα είχε και η χρήση της Επαυξημένης Πραγματικότητας με τη βοήθεια των tablet, αυξάνοντας την ενεργό συμμετοχή τους και την ενίσχυση συνεργασίας (Σόβολου, 2019).

Μέρος Β'

Κεφάλαιο 3^ο: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

3.1. Δείγμα

Στην παρούσα έρευνα συμμετείχαν 112 εκπαιδευτικοί Πρωτοβάθμιας και εκπαιδευτικοί διαφόρων ειδικοτήτων από όλη την Ελλάδα. Το δείγμα αποτελείται από 90 γυναίκες (80.4%) και 22 άντρες (19.6%). Στο Διάγραμμα 1 απεικονίζεται το φύλο των εκπαιδευτικών που συμμετείχαν στην έρευνα. Στο διάγραμμα 2 παρουσιάζονται οι ηλικιακές κλάσεις των εκπαιδευτικών με μεγαλύτερη συχνότητα το εύρος 31-50 ετών. Τα έτη προϋπηρεσίας ταξινομήθηκαν σε 5 κλάσεις όπως φαίνεται και στο Διάγραμμα 3. Η πλειοψηφία των εκπαιδευτικών έχει προϋπηρεσία από 11-20 έτη (39 άτομα – 34,82%). Όσον αφορά στις ειδικότητες των εκπαιδευτικών στο Διάγραμμα 4, 53 άτομα (47,3%) είναι εκπαιδευτικοί γενικής αγωγής, το οποίο είναι και το μεγαλύτερο ποσοστό. Σχετικά με το επίπεδο της εκπαίδευσης, όπως φαίνεται και στον Πίνακα 1, το 37% των εκπαιδευτικών (70 άτομα), κατέχει μεταπτυχιακό δίπλωμα.

3.2. Ερευνητικό εργαλείο

Για τη μελέτη του συγκεκριμένου θέματος επιλέχθηκε η ποσοτική έρευνα με τη χρήση ερωτηματολογίου. Η διαμόρφωση του συγκεκριμένου ερωτηματολογίου στηρίχτηκε σε ερωτηματολόγια με συναφές θέμα και ενσωμάτωσε ερωτήματα ερωτηματολογίων άλλων ερευνητών. Οι ερωτήσεις είναι κατά κύριο λόγο κλειστού τύπου και απαριθμούν στο σύνολο τις 27. Οι ερωτήσεις κλειστού τύπου για το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο ταξινομούνται ως διαβαθμισμένες (κλίμακα Likert), πολλαπλής επιλογής και διχοτομικές.

Από την πρώτη ερώτηση έως την έκτη εξετάζονται γενικές ερωτήσεις που αφορούν στα δημογραφικά στοιχεία των εκπαιδευτικών και πιο συγκεκριμένα στο φύλο, την ηλικία, τα έτη προϋπηρεσίας, την ειδικότητα, το επίπεδο εκπαίδευσης και το είδος του μεταπτυχιακού/ διδακτορικού. Οι ερωτήσεις επτά, οκτώ και έντεκα αφορά στην επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στην ΠΕ και στις ΤΠΕ. Οι ερωτήσεις δεκατέσσερα, δεκαπέντε, εικοσιένα και εικοσιπέντε αφορούν στις στάσεις και τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για την χρήση των ΤΠΕ στην ΠΕ. Από την δέκατη έκτη έως την εικοστή πρώτη αφορούν στην αξιοποίηση των Τεχνολογιών Πληροφοριών και Επικοινωνιών στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Μέσα από τις συγκεκριμένες ερωτήσεις ο ερευνητής εκμαιεύει απαντήσεις σχετικά με τη συχνότητα χρήσης των ΤΠΕ που κάνουν οι εκπαιδευτικοί αλλά και της αξιοποίησης τους. Από την εικοστή δεύτερη έως την εικοστή τέταρτη αφορά στα αποτελέσματα από την χρήση των ΤΠΕ στην ΠΕ και οι εικοστή έκτη και εικοστή έβδομη αφορά στους ανασταλτικούς παράγοντες που μπορεί να προκύψουν από την αξιοποίηση των ΤΠΕ στη μαθησιακή διαδικασία.

Το ερωτηματολόγιο (Παράρτημα II) συνοδεύεται από ενημερωτική αποστολή (Παράρτημα I). Σε αυτή περιγράφονται συνοπτικά ο σκοπός και οι λόγοι της έρευνας. Επίσης, διαβεβαιώνεται ότι το ερωτηματολόγιο είναι ανώνυμο και εμπιστευτικό και χρησιμοποιείται για ερευνητικούς σκοπούς.

3.3. Ερευνητική Διαδικασία –Συλλογή υλικού

Η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με ερωτηματολόγιο το οποίο μοιράστηκε και ηλεκτρονικά αλλά και δια ζώσης. Πρόκειται για συμπτωματική δειγματοληψία. Ο σχεδιασμός του ερωτηματολογίου έγινε με τη βοήθεια του “Google Forms” με χρόνο συμπλήρωσης λιγότερο από δέκα λεπτά. Δημιουργήθηκε ένας

σύνδεσμος, ο οποίος αναρτήθηκε σε μέσα κοινωνικής δικτύωσης στο internet. Η συμμετοχή στην έρευνα ήταν εθελοντική. Όλες οι ερωτήσεις ήταν υποχρεωτικές εκτός από κάποιες που σχετίζονταν με προηγούμενα ερωτήματα και εξαρτιόνταν από την απάντηση του συμμετέχοντα. Από τα 112 ερωτηματολόγια τα 18 συλλέχθηκαν δια ζώσης. Το χρονικό διάστημα ολοκλήρωσης της συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου ήταν ένας μήνας. Στο ερωτηματολόγιο υπήρχε ένα εισαγωγικό σημείωμα με το σκοπό της έρευνας, τη διασφάλιση της ανωνυμίας των απαντήσεων και την ταυτότητα της ερευνήτριας. Χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο ως εργαλείο συλλογής δεδομένων διότι η μέθοδος αυτή θεωρείται η πιο ενδεδειγμένη για έρευνες που σχετίζονται με απόψεις και αντιλήψεις. Επιλέχθηκε η ποσοτική ερευνητική μέθοδος.

3.4. Επεξεργασία ερευνητικών δεδομένων

Ως μέθοδος στατιστικής ανάλυσης των ερευνητικών δεδομένων, χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα IBM SPSS Statistics (Έκδοση 29.0) με σκοπό την εξαγωγή έγκυρων συμπερασμάτων. Μετά τη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων από τους συμμετέχοντες, έγινε εξαγωγή των απαντήσεων σε excel και στη συνέχεια εισαγωγή των στοιχείων για επεξεργασία με τη χρήση του στατιστικού προγράμματος. Οι μεταβλητές του ερωτηματολογίου ήταν κυρίως ποιοτικές με κάποιες ποσοτικές σε κλίμακα Likert πέντε βαθμίδων.

3.5. Σκοπός της έρευνας και ερευνητικά ερωτήματα

Στην παρούσα έρευνα διερευνώνται οι στάσεις και αντιλήψεις των εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης σχετικά με την αξιοποίηση των Τεχνολογιών Πληροφοριών και Επικοινωνιών στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Βασικός σκοπός

είναι να αναδειχθεί κατά πόσο η αξιοποίηση των ΤΠΕ είναι σημαντική στη μαθησιακή διαδικασία στο πλαίσιο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης αλλά και τα αποτελέσματα (θετικά/αρνητικά) που έχει η αξιοποίηση των ΤΠΕ στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Επίσης, να αναδειχθούν οι ανασταλτικοί παράγοντες που εμποδίζουν στην αξιοποίηση των ΤΠΕ στην ΠΕ. Από τη βιβλιογραφική επισκόπηση διαπιστώθηκε ότι έχουν πραγματοποιηθεί αρκετές έρευνες σχετικά με το εν λόγω θέμα, περιορισμένες, όμως, ως προς την αξιοποίηση των ΤΠΕ στην ΠΕ. Με βάση το σκοπό και τους στόχους της έρευνας διατυπώθηκαν τα παρακάτω ερευνητικά ερωτήματα:

- Ποιες είναι οι στάσεις και αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για τη χρήση και την αξιοποίηση των ΤΠΕ στην ΠΕ;
- Πως διαμορφώνεται η αξιοποίηση των ΤΠΕ στην ΠΕ;
- Πως διαφοροποιούνται οι ανασταλτικοί παράγοντες ως προς την αξιοποίηση των ΤΠΕ στην ΠΕ;
- Ποια είναι τα αποτελέσματα (θετικά-αρνητικά) που έχουν επιφέρει οι ΤΠΕ σε προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης;

3.6. Αξιοπιστία έρευνας

Με τον όρο αξιοπιστία, εννοούμε τον βαθμό στον οποίο οι ερωτήσεις που χρησιμοποιούμε μετρούν αυτό που θέλουμε να μετρήσουμε. Στο συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο έγινε έλεγχος αξιοπιστίας με το στατιστικό εργαλείο Cronbach's alpha. Η αξιοπιστία του ερωτηματολογίου εκτιμάται από την τιμή του συντελεστή. Για τιμές από 0,00 - 0,25 κρίνονται ως «ελάχιστη αξιοπιστία», για τιμές από 0,26-0,49 κρίνονται ως «χαμηλή», από 0,50-0,69 ως «μέτρια», από 0,70-0,89 ως «υψηλή» και από 0,90-1,00 ως «εξαιρετική».

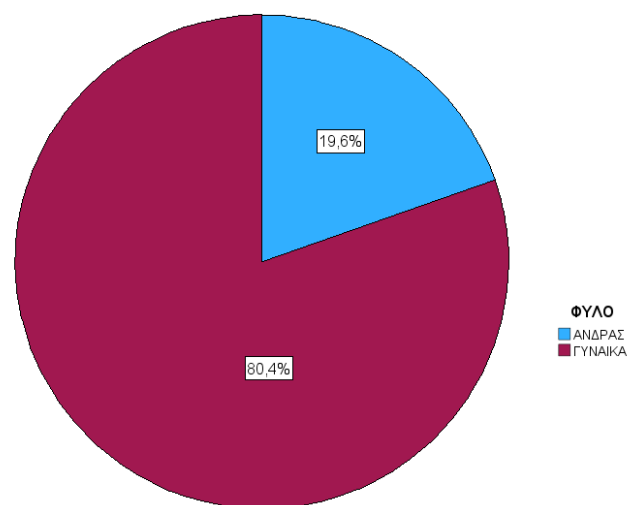
Το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο διερευνά τέσσερις ενότητες πλην των δημογραφικών στοιχείων. Η πρώτη ενότητα αφορά στις στάσεις και αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για τη χρήση και την αξιοποίηση των ΤΠΕ στην ΠΕ. Η μέτρηση του Cronbach' s a είχε τιμή ίση με 0,929 όπου δηλαδή η αξιοπιστία της ενότητας αυτής κρίνεται ως εξαιρετική. Η δεύτερη ενότητα αφορά στην αξιοποίηση των ΤΠΕ στην ΠΕ. Η μέτρηση του Cronbach' s a είχε τιμή ίση με 0,656 όπου δηλαδή η αξιοπιστία της ενότητας αυτής κρίνεται ως μέτρια. Η τρίτη ενότητα αφορά στους ανασταλτικούς παράγοντες ως προς την αξιοποίηση των ΤΠΕ στην ΠΕ. Η μέτρηση του Cronbach' s a είχε τιμή ίση με 0,893 όπου δηλαδή η αξιοπιστία της ενότητας αυτής κρίνεται ως υψηλή. Η τέταρτη ενότητα αφορά στα αποτελέσματα που έχουν επιφέρει οι ΤΠΕ σε προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Η μέτρηση του Cronbach' s a είχε τιμή ίση με 0,881 όπου δηλαδή η αξιοπιστία της ενότητας αυτής κρίνεται ως υψηλή. Τέλος, συνολικά το ερωτηματολόγιο περιλάμβανε είκοσι επτά ερωτήσεις, πλην των δημογραφικών στοιχείων. Η μέτρηση του συνολικού Cronbach είχε τιμή 0,914 που κρίνεται ως εξαιρετική.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο- ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

4.1. Δημογραφικά στοιχεία

Φύλο

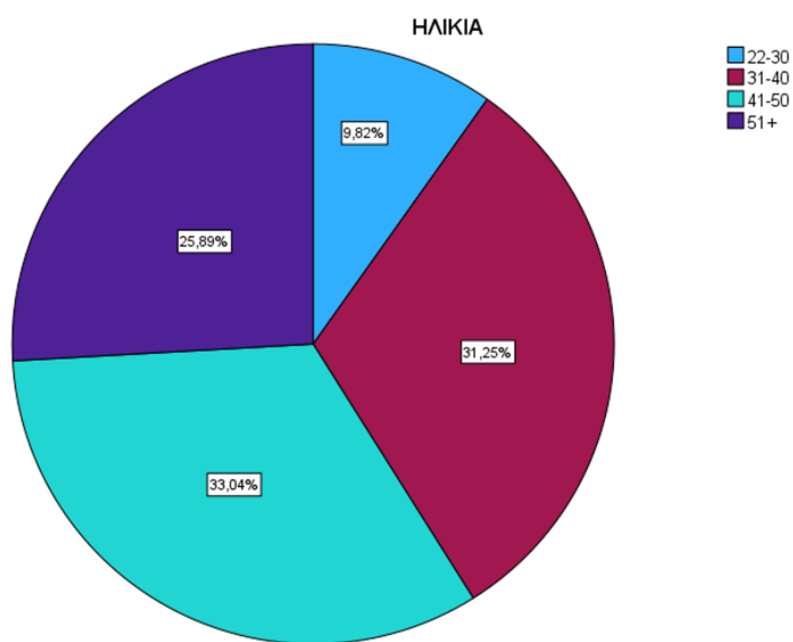
Το ερωτηματολόγιο της έρευνας μοιράστηκε σε σχολεία της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης ανά την Ελλάδα και κάποια μοιράστηκαν δια ζώσης σε σχολεία του Βόλου κατά το σχολικό έτος 2023-2024 και απαντήθηκαν από 112 εκπαιδευτικούς διάφορων ειδικοτήτων. Το δείγμα αποτελείται από 90 γυναίκες (80.4%) και 22 άντρες (19.6%). Στο Διάγραμμα 1 απεικονίζεται το φύλο των εκπαιδευτικών που συμμετείχαν στην έρευνα.



Διάγραμμα 1. Φύλο εκπαιδευτικών

Ηλικία εκπαιδευτικών

Στο διάγραμμα 2 παρουσιάζονται οι ηλικιακές κλάσεις των εκπαιδευτικών. Το 33% των εκπαιδευτικών ανήκει στην ηλικιακή κλάση από 41 έως 50 ετών, το 31.3% των εκπαιδευτικών που συμμετείχαν στην έρευνα ανήκουν στη δεύτερη ηλικιακή κλάση, δηλαδή είναι από 31-40 ετών, το 25.9% ανήκει στην ηλικιακή κλάση με ηλικία άνω των 51 ετών και το 9.8% ανήκει στην μικρότερη ηλικιακή κλάση από 22 έως 30 ετών.



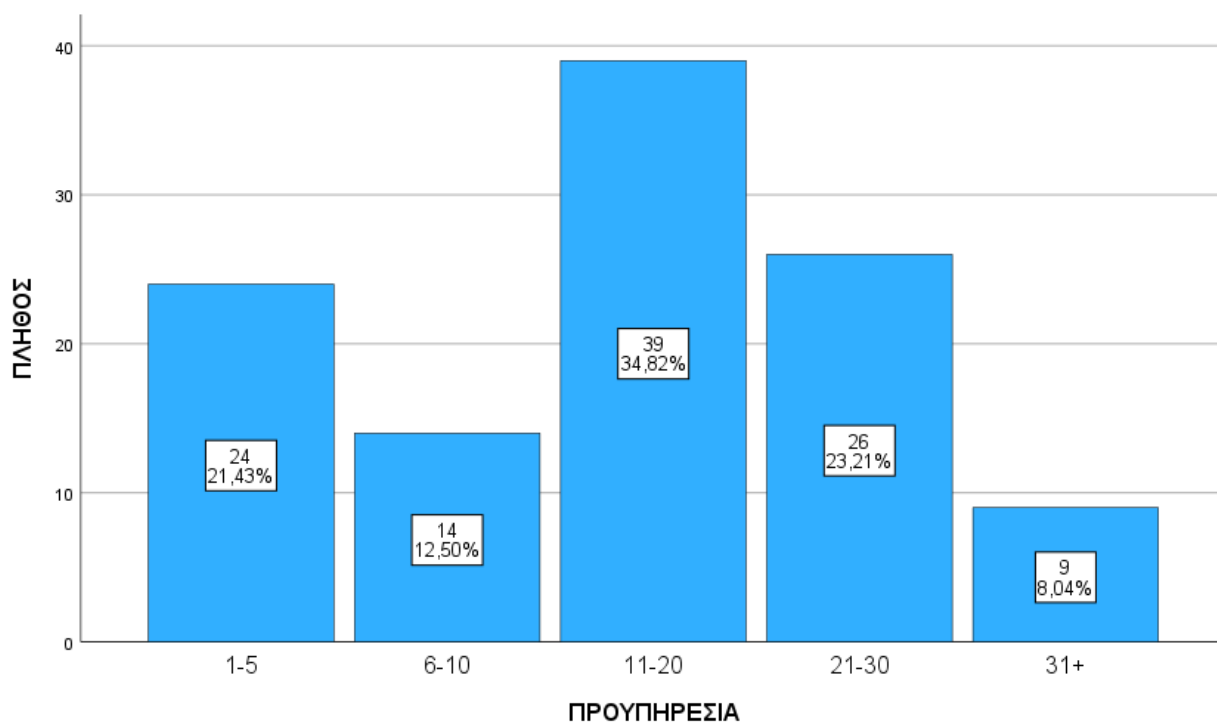
Διάγραμμα 2. Ηλικιακές κλάσεις εκπαιδευτικών

Έτη προϋπηρεσίας

Τα έτη προϋπηρεσίας ταξινομήθηκαν σε 5 κλάσεις όπως φαίνεται και στο Διάγραμμα

3. Η πλειοψηφία των εκπαιδευτικών έχει προϋπηρεσία από 11-20 έτη (39 – 34,82%).

Το 23,21% (26 άτομα) έχει προϋπηρεσία από 21 - 30 έτη , το 21,43% (24 άτομα) έχει προϋπηρεσία από 1-6 χρόνια, το 12,50% (14 άτομα) έχει προϋπηρεσία από 6 – 10 χρόνια και το 8,04% (9 άτομα) έχει προϋπηρεσία πάνω από 31 έτη.

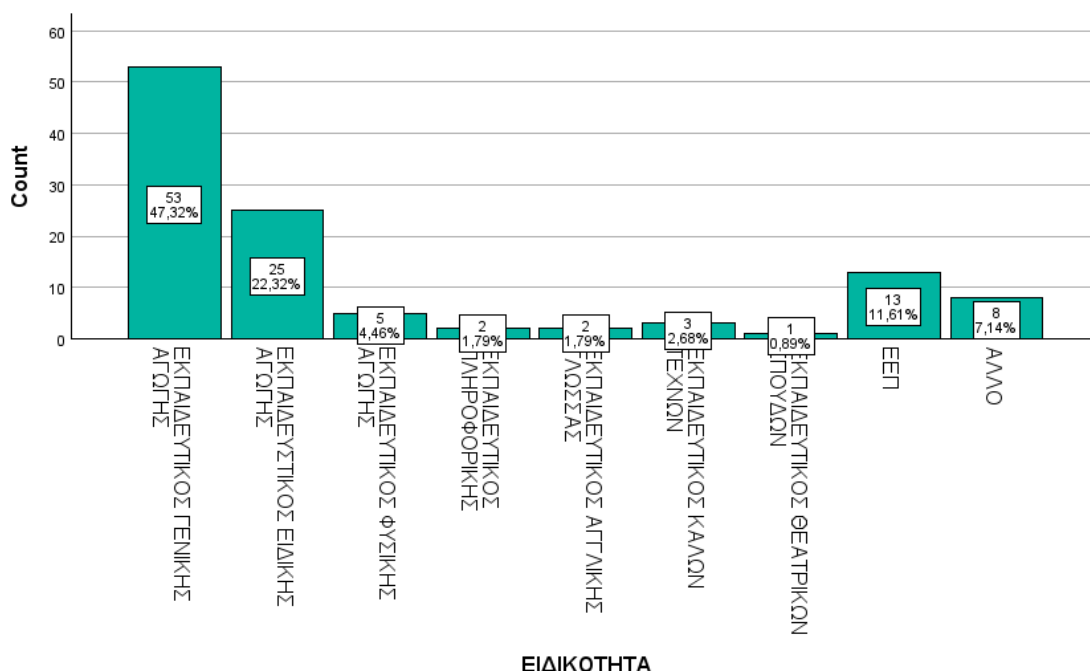


Διάγραμμα 3. Έτη προϋπηρεσίας

Ειδικότητα εκπαιδευτικών

Όσον αφορά στις ειδικότητες των εκπαιδευτικών 53 άτομα (47,3%) είναι εκπαιδευτικοί γενικής αγωγής, 25 άτομα (22,3%) είναι εκπαιδευτικοί ειδικής αγωγής, 5 άτομα (4,5%) είναι ειδικότητας φυσικής αγωγής, 2 άτομα (1,8%) είναι εκπαιδευτικοί πληροφορικής, 2 ακόμα άτομα (1,8%) είναι εκπαιδευτικοί αγγλικής

γλώσσας, 3 άτομα (2,7%) είναι εκπαιδευτικοί καλών τεχνών, 1 εκπαιδευτικός (0,9%) είναι ειδικότητας θεατρικών σπουδών, 13 άτομα (11,6%) ανήκουν στο Ειδικό εκπαιδευτικό Προσωπικό (ΕΕΠ) και 8 άτομα (7,1%) ανήκουν σε άλλες ειδικότητες.



Διάγραμμα 4. Ειδικότητες εκπαιδευτικών

Επίπεδο εκπαίδευσης

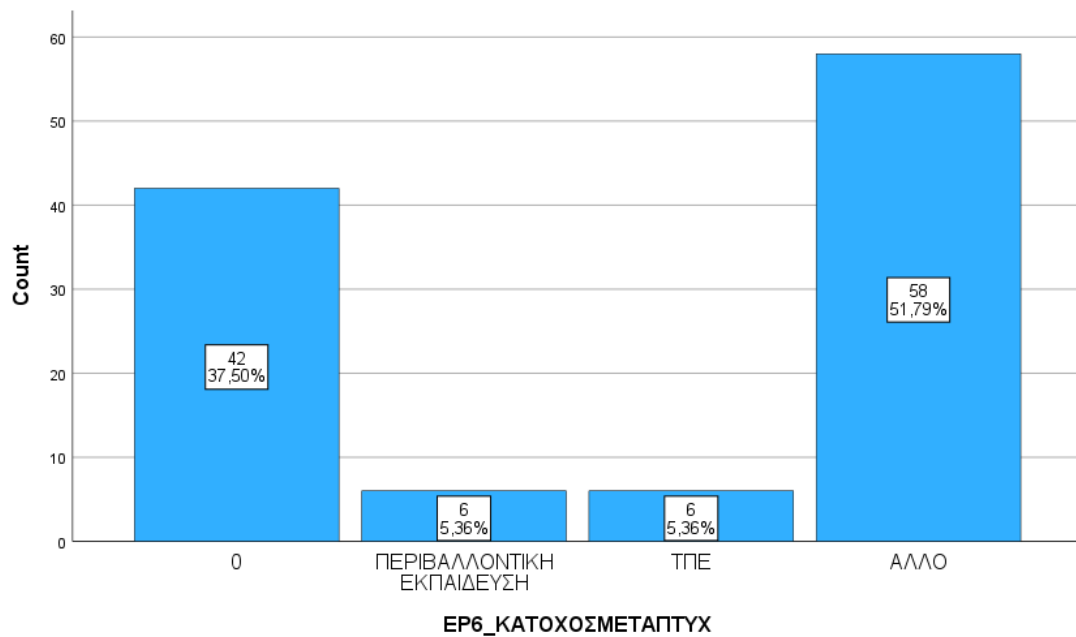
Σχετικά με το επίπεδο της εκπαίδευσης, όπως φαίνεται και στον Πίνακα 1, το 37% των εκπαιδευτικών (70 άτομα), κατέχει μεταπτυχιακό δίπλωμα εκ των οποίων το 2,6% (5 άτομα) είναι και κάτοχοι διδακτορικού διπλώματος. Στο δείγμα υπάρχει ένα ποσοστό 5.3% (10 άτομα) που κατέχει δυο πτυχία και ένα ποσοστό 2,1% (4 άτομα) που κατέχει πτυχίο από ΤΕΙ. Σε αυτό το σημείο να αναφερθεί ότι έγινε ανάλυση συχνοτήτων με την επιλογή Multi response Frequencies αφού η ερώτηση ήταν πολλαπλής επιλογής και οι ερωτηθέντες είχαν τη δυνατότητα να επιλέξουν παραπάνω των μια απαντήσεων.

Πίνακας 1.

Επίπεδο εκπαίδευσης

		Responses		Percent of Cases
		N	Percent	
Επίπεδο	EE1_AEI	101	52,9%	90,2%
	EE2_TEI	4	2,1%	3,6%
	EE3_MET	70	36,6%	62,5%
	EE4_ΔΙΔ	5	2,6%	4,5%
	EE5_2ΠΤΧ	10	5,2%	8,9%
	EE6_Άλλο	1	0,5%	0,9%
Total		191	100,0%	170,5%

Στο διάγραμμα 5 παρατηρείται ότι από τους εκπαιδευτικούς που κατείχαν είτε μεταπτυχιακό είτε διδακτορικό δίπλωμα, το 5,4% (6 άτομα) είχε δίπλωμα σχετικό με την περιβαλλοντική εκπαίδευση και το 5,4% (6 άτομα) είχε δίπλωμα σχετικό με τις ΤΠΕ.

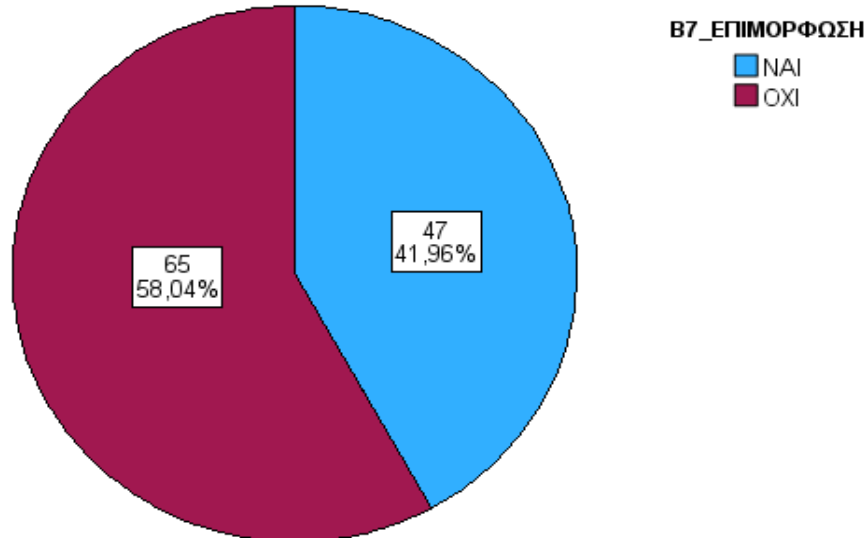


Διάγραμμα 5. Αντικείμενο εξειδίκευσης Μεταπτυχιακού/Διδακτορικού

4.2. Ειδικές ερωτήσεις

4.2.1. Στάσεις και αντιλήψεις εκπαιδευτικών στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση

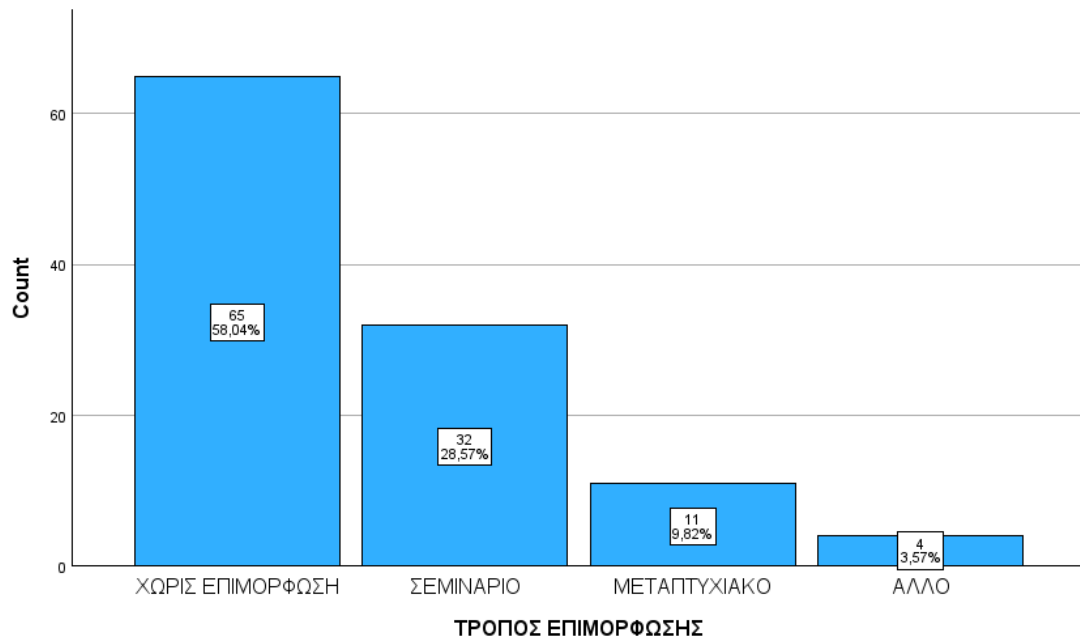
Το παρακάτω διάγραμμα αφορά στην επιμόρφωση των εκπαιδευτικών πάνω στην περιβαλλοντική εκπαίδευση, παραπάνω από τους μισούς ερωτηθέντες (58%-65 άτομα) απάντησαν ότι δεν έχουν επιμορφωθεί στην περιβαλλοντική εκπαίδευση ενώ το 42% (47 άτομα) απάντησαν ότι έχουν επιμορφωθεί.



Διάγραμμα 6. Κατανομή επιμόρφωσης στην περιβαλλοντική εκπαίδευση

4.2.2. Τρόπος επιμόρφωσης στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση

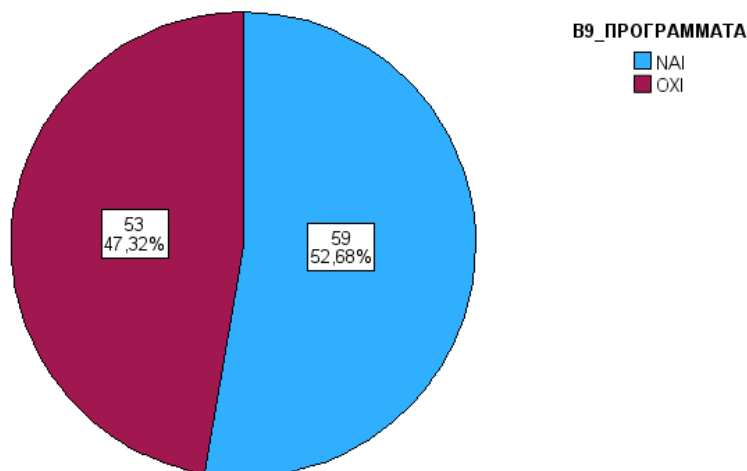
Το επόμενο ερευνητικό ερώτημα αναφερόταν μόνο σε αυτούς που είχαν επιμορφωθεί στην περιβαλλοντική εκπαίδευση και ζητήθηκε να καταγράψουν τον τρόπο με τον οποίο είχαν επιμορφωθεί πάνω στην περιβαλλοντική εκπαίδευση. Από τους 47 συμμετέχοντες που είχαν επιμορφωθεί το 28,6% (32 άτομα) είχε επιμορφωθεί μέσα από κάποιο σεμινάριο, το 9,8% (11 άτομα) είχε επιμόρφωση μεταπτυχιακού επιπέδου και το 3,6% είχε επιμορφωθεί στην περιβαλλοντική εκπαίδευση με κάποιον άλλον τρόπο.



Διάγραμμα 7. Τρόπος επιμόρφωσης στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση

4.2.3. Υλοποίηση προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στο σχολείο

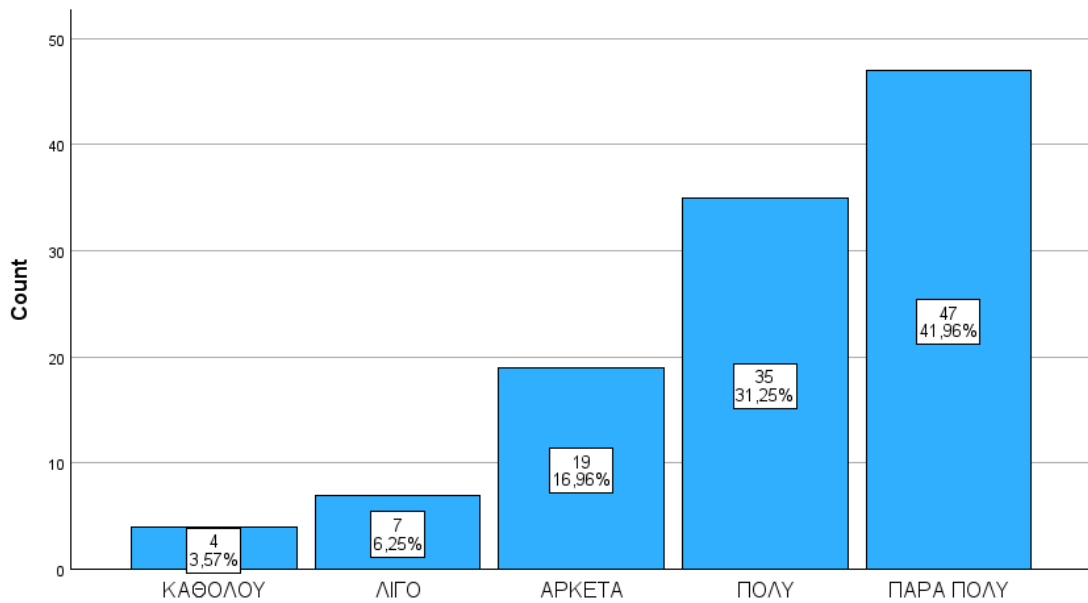
Το παρακάτω διάγραμμα μας δείχνει ότι η πλειονότητα των εκπαιδευτικών 52,7% (59 άτομα) πραγματοποιεί κάποιο πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης μέσα στο σχολείο. Αντιθέτως, το 47,3% (53 άτομα) δήλωσαν ότι δεν υλοποιούν κάποιο πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.



Διάγραμμα 8. Υλοποίηση προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στο σχολείο

4.2.4. Η συμπερίληψη της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στο ωρολόγιο πρόγραμμα του σχολείου ως ένα ξεχωριστό μάθημα

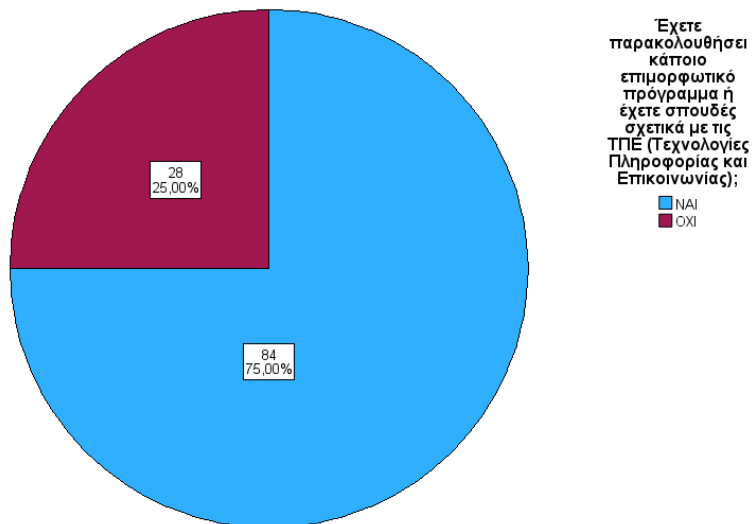
Στην επόμενη ερώτηση οι ερωτηθέντες κλήθηκαν να απαντήσουν σε ποιο βαθμό συμφωνούν στην ένταξη της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στο ωρολόγιο πρόγραμμα ως ξεχωριστό μάθημα. Το 42% (47 άτομα) συμφώνησαν πάρα πολύ με αυτή την προοπτική, το 31,3% (35 άτομα) δήλωσαν ότι συμφωνούν πολύ, το 17% (19 άτομα) δήλωσαν ότι συμφωνούν αρκετά, το 6,3% (7 άτομα) δήλωσε ότι συμφωνεί λίγο, και το 3,6% (4 άτομα) δήλωσαν ότι δεν συμφωνούν καθόλου με το να ενταχθεί η Περιβαλλοντική εκπαίδευση στο ωρολόγιο πρόγραμμα ως ξεχωριστό μάθημα.



Διάγραμμα 9. Απόψεις εκπαιδευτικών για συμπερίληψη της ΠΕ στο ωρολόγιο πρόγραμμα

4.2.5. Παρακολούθηση επιμορφωτικού προγράμματος ή σπουδές σχετικά με τις ΤΠΕ (Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνίας)

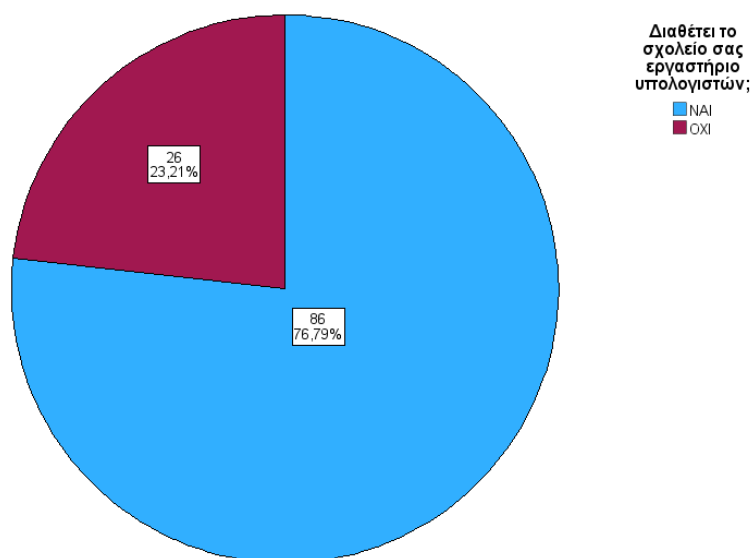
Στην ερώτηση για το αν έχουν παρακολουθήσει κάποιο επιμορφωτικό πρόγραμμα ή έχουν σπουδάσει κάτι σχετικά με τις ΤΠΕ το 75% (84 άτομα) απάντησαν θετικά ενώ το 25% (28 άτομα) απάντησαν αρνητικά.



Διάγραμμα 10. Παρακολούθηρη προγράμματος ΤΠΕ

4.2.6. Εργαστήριο υπολογιστών στο ςχολείο

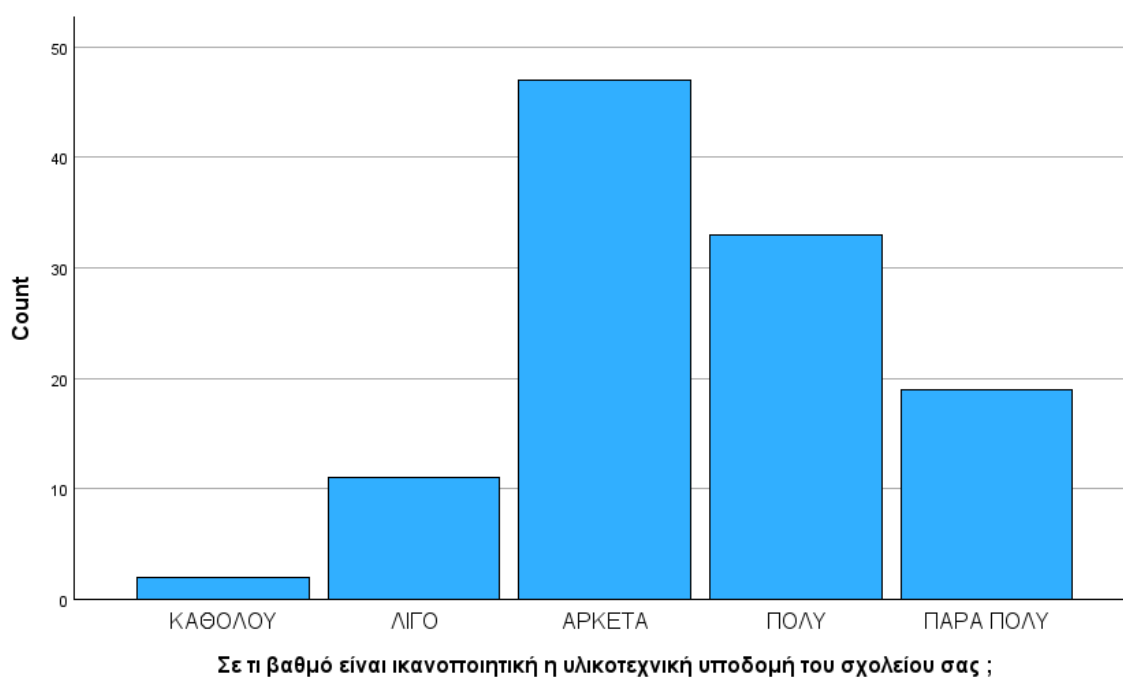
Αν και η πλειοψηφία των ερωτώμενων (76,8% - 86 άτομα) απάντηρη ότι το ςχολείο τους διαθέτει εργαστήριο υπολογιστών όπωρ φαίνεται και στο παρακάτω διάγραμμα, υπάρχει ένα ςημαντικό ποσοστό (23,2% - 26 άτομα) που το ςχολείο τους δεν διαθέτει εργαστήριο υπολογιστών.



Διάγραμμα 11. Διάθεση εργαστηρίου υπολογιστών στο ςχολείο

4.2.7. Υλικοτεχνική υποδομή του σχολείου σχετικά με τις ΤΠΕ (Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνίας)

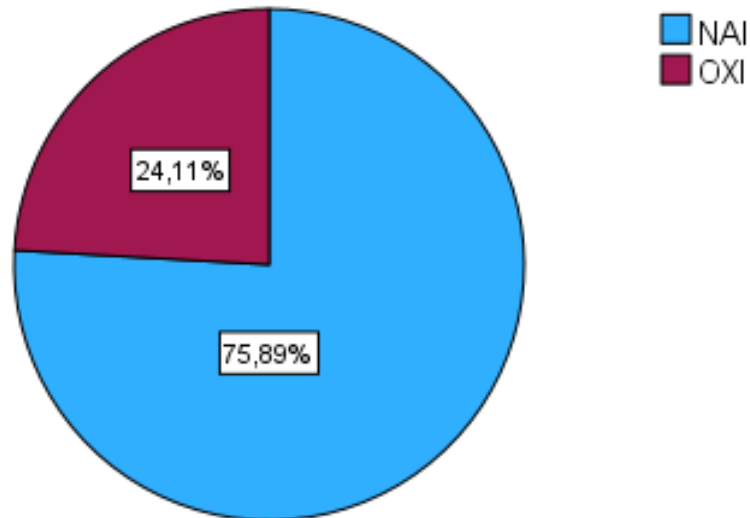
Το διάγραμμα 12 μας δείχνει σε ποιο βαθμό είναι ικανοποιημένοι οι ερωτηθέντες με την υλικοτεχνική υποδομή του σχολείου. Η πλειοψηφία (42% - 47 άτομα) απάντησε ότι είναι αρκετά ευχαριστημένο, το 29.5% (33 άτομα) απάντησε ότι είναι πολύ ευχαριστημένο, το 17% (19 άτομα) απάντησε ότι είναι πάρα πολύ ευχαριστημένο, το 9,8% (11 άτομα) απάντησε ότι είναι λίγο ευχαριστημένο και το 1,8% (2 άτομα) απάντησε ότι δεν είναι καθόλου ευχαριστημένο.



Διάγραμμα 12. Υλικοτεχνική υποδομή σχολείου

4.2.8. Αξιοποίηση ΤΠΕ σε προγράμματα ΠΕ

Το διάγραμμα 13 μας δείχνει πόσοι ερωτηθέντες χρησιμοποιούν τις ΤΠΕ κατά την εκπόνηση των προγραμμάτων ΠΕ και πόσοι όχι.. Η πλειοψηφία (75,89%) απάντησε πως τις χρησιμοποιούν ενώ το 24, 11% πως δεν τις χρησιμοποιεί.



Χρησιμοποιείτε τις ΤΠΕ (Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνίας) κατά την εκπόνηση τω...

Διάγραμμα 13. Αξιοποίηση ΤΠΕ σε προγράμματα ΠΕ

4.2.9. Μέσοι όροι θετικών- αρνητικών αποτελεσμάτων και ανασταλτικοί παράγοντες

Πίνακας 2.

Μέσοι όροι θετικών αποτελεσμάτων

	Mean	N	Std. Deviation
1. Ενεργός συμμετοχή των μαθητών	3,17	112	1,744
2. Αύξηση των κινήτρων	3,19	112	1,768
3. Συνεργασία μεταξύ των μαθητών	2,97	112	1,695
4. Ενίσχυση στρατηγικών επίλυσης προβλημάτων	2,89	112	1,700

Πίνακας 3.

Μέσοι όροι αρνητικών αποτελεσμάτων

	Mean	N	Std. Deviation
1. Διάσπαση προσοχής μαθημάτων	2,63	112	1,666
2. Περιορισμός αλληλεπίδρασης	1,76	112	1,351
3. Απομόνωση των μαθητών	1,56	112	1,243

Πίνακας 4.

Μέσος όρος εσωτερικών ανασταλτικών παραγόντων

	Mean	N	Std. Deviation
1. Άγχος	2,54	112	1,030
2. Φόβος	2,58	112	1,112
3. Έλλειψη κινήτρων	2,89	112	1,068
4. Ελλιπείς γνώσεις	3,54	112	1,012
5. Απαίτηση εξειδικευμένων γνώσεων	3,60	112	1,009
6. Χαμηλή αυτοεκτίμηση	2,71	112	1,126

Πίνακας 5.

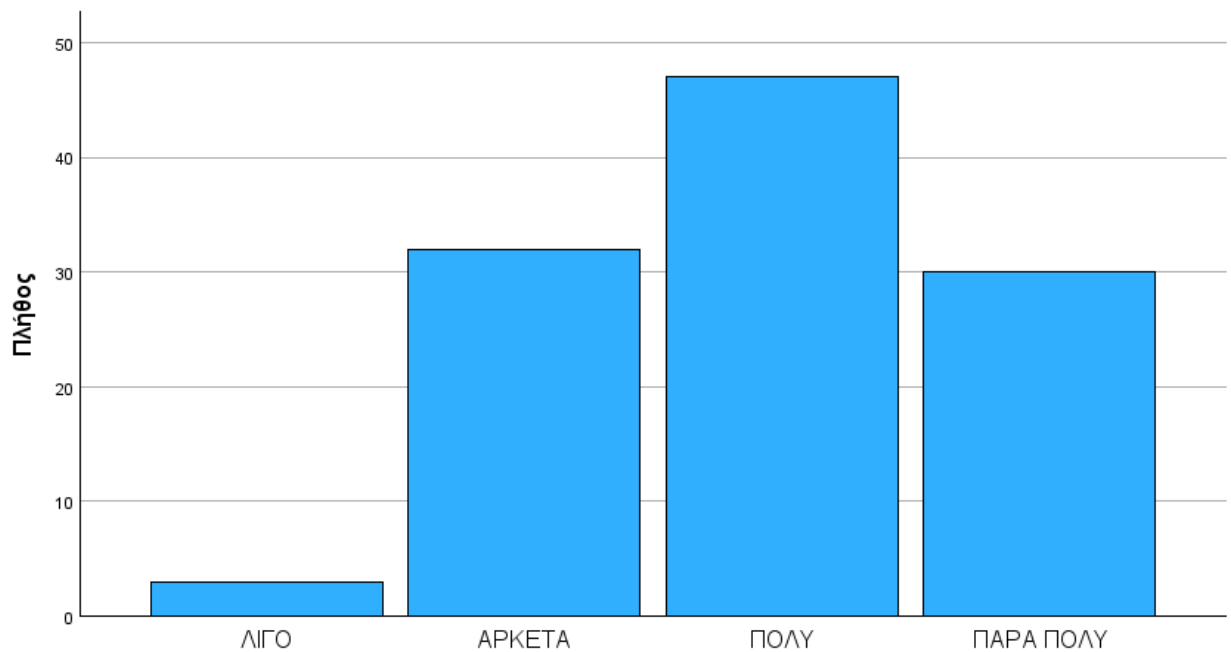
Μέσος όρος εξωτερικών ανασταλτικών παραγόντων

	Mean	N	Std. Deviation
1. Έλλειψη υλικοτεχνικής υποδομής	4,12	112	,969
2. Έλλειψη χρόνου	3,95	112	,938
3. Χρονοβόρα προετοιμασία	3,70	112	1,012
4. Ελλιπής υποστήριξη από τον υπεύθυνο για την οργάνωση των ΤΠΕ στη σχολική μονάδα	3,74	112	,975
5. Τεχνικά προβλήματα	4,02	112	,949
6. Οργάνωση ωρολόγιου προγράμματος	3,86	112	,967

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο- ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ

5.1. 1^ο ερευνητικό ερώτημα: Ποιες είναι οι στάσεις και αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για την χρήση των ΤΠΕ στην ΠΕ

Στο παρακάτω διάγραμμα φαίνεται πως οι εκπαιδευτικοί στο σύνολό τους θεωρούν πολύ σημαντική τη συμβολή της χρήσης ΤΠΕ στην επίτευξη των στόχων της ΠΕ.



25. Σε ποιο βαθμό πιστεύετε ότι οι ΤΠΕ (Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνίας) συμβάλλουν στην επίτευξη των

Διάγραμμα 1. Κατανομή απαντήσεων ερωτώμενων σχετικά με το πόσο σημαντική θεωρούν τη συμβολή της χρήσης ΤΠΕ στην επίτευξη των στόχων της ΠΕ.

5.1.1. Έλεγχος υποθέσεων

1^η ερευνητική υπόθεση ως προς την επίτευξη στόχων της ΠΕ και του επιπέδου εκπαίδευσης.

Η ερευνητική υπόθεση αφορά στο κατά πόσο το επίπεδο εκπαίδευσης επηρεάζει τις απόψεις των εκπαιδευτικών όσον αφορά στη συμβολή των ΤΠΕ στην ΠΕ.

Η₀: Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των επιπέδων εκπαίδευσης και των απόψεων των εκπαιδευτικών ως προς τη συμβολή των ΤΠΕ στην επίτευξη των στόχων της ΠΕ

Η₁: Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των επιπέδων εκπαίδευσης και των απόψεων των εκπαιδευτικών ως προς τη συμβολή των ΤΠΕ στην επίτευξη των στόχων της ΠΕ

Πίνακας 1. Έλεγχος κανονικότητας για τη συμβολή των ΤΠΕ στην επίτευξη στόχων της ΠΕ ως προς το επίπεδο εκπαίδευσης.

	ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ Σ	Kolmogorov- Smirnov ^b			Shapiro-Wilk		
		Statis tic	df	Sig.	Statis tic	df	Sig.
25. Σε ποιο βαθμό πιστεύετε ότι οι ΤΠΕ (Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνίας) συμβάλλουν στην επίτευξη των	ΤΕΙ	,175	3	.	1,000	3	1,000
	ΑΕΙ	,250	33	<,001	,841	33	<,001
	ΔΥΟ ΠΤΥΧΙΑ	,372	5	,022	,828	5	,135
	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑ ΚΟ	,229	65	<,001	,828	65	<,001
	ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ	,241	5	,200*	,821	5	,119

Ο πίνακας 1 δείχνει τον έλεγχο κανονικότητας (Test of Normality) που έγινε για να δούμε ποιο test θα χρησιμοποιήσουμε. Βλέπουμε ότι στο Kolmogorov- Smirnov, ο βαθμός σημαντικότητας είναι Sig.=0,001 <0.05. Συνεπώς επειδή δεν ακολουθεί κανονική κατανομή, θα γίνει το μη παραμετρικό test Kruskal-Wallis.

Πίνακας 2.

Μέσοι όροι Επιπέδου εκπαίδευσης για τη συμβολή των ΤΠΕ στην επίτευξη στόχων της ΠΕ

επίτευξη στόχων	ΑΛΛΟ	1	56,50
	ΤΕΙ	3	56,17
	ΑΕΙ	33	44,36
	ΔΥΟ ΠΤΥΧΙΑ	5	30,20
	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ	65	60,58
	Total	107	

Ο Πίνακας 2 δείχνει το μέσο όρο για το επίπεδο εκπαίδευσης με αυτό των μεταπτυχιακών να είναι μεγαλύτερο.

Πίνακας 3.

Μη παραμετρικό τεστ Kruskal- Wallis Test^b για τη συμβολή των ΤΠΕ στην επίτευξη στόχων της ΠΕ ως προς το επίπεδο εκπαίδευσης.

Kruskal-Wallis H	10,300
Df	4
Asymp. Sig.	,036

*p<0,05

Ο Πίνακας 3 δείχνει ότι το παρατηρούμενο επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας είναι $p = 0,036 < 0,05$. Επομένως απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση και δεχόμαστε τη δηλωτική. Συνεπώς υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των επιπέδων εκπαίδευσης και των απόψεων των εκπαιδευτικών ως προς τη συμβολή των ΤΠΕ στην επίτευξη των στόχων της ΠΕ.

2^η ερευνητική υπόθεση ως προς την επίτευξη στόχων της ΠΕ και της επιμόρφωσης.

Η ερευνητική υπόθεση αφορά στο κατά πόσο η επιμόρφωση επηρεάζει τις απόψεις των εκπαιδευτικών όσον αφορά στη συμβολή των ΤΠΕ στην ΠΕ.

Ho: Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στις απόψεις ανάμεσα σε αυτούς που έχουν επιμορφωθεί και σε αυτούς που δεν έχουν επιμορφωθεί ως προς τη συμβολή των ΤΠΕ στην επίτευξη των στόχων της ΠΕ

H1: υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στις απόψεις ανάμεσα σε αυτούς που έχουν επιμορφωθεί και σε αυτούς που δεν έχουν επιμορφωθεί ως προς τη συμβολή των ΤΠΕ στην επίτευξη των στόχων της ΠΕ

Πίνακας 4.

Έλεγχος κανονικότητας για τη συμβολή των ΤΠΕ στην επίτευξη στόχων της ΠΕ ως προς την επιμόρφωση.

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
επίτευξη στόχων	NAI	,207	47	<,001	,840	47	<,001
	OXI	,246	65	<,001	,851	65	<,001

Ο Πίνακας 4 δείχνει τον έλεγχο κανονικότητας (Test of Normality) που έγινε για να δούμε ποιο τεστ θα χρησιμοποιήσουμε. Είδαμε ότι στο Kolmogorov-Smirnov, ο βαθμός σημαντικότητας Sig.=0,001 <0.05. Συνεπώς επειδή δεν ακολουθεί κανονική κατανομή, έγινε το μη παραμετρικό τεστ Kruskal-Wallis,

Πίνακας 5.

Μέσοι όροι επιμόρφωσης/μη επιμόρφωσης ως προς τη συμβολή των ΤΠΕ στην επίτευξη στόχων της ΠΕ.

επίτευξη στόχων	NAI	47	56,65
	OXI	65	56,39
	Total	112	

Ο Πίνακας 5 δείχνει το μέσο όρο των επιμορφωμένων και μη επιμορφωμένων με αυτό των επιμορφωμένων να είναι μεγαλύτερο

Πίνακας 6.

Μη παραμετρικό τεστ Kruskal- Wallis Test ^b για τη συμβολή των ΤΠΕ στην επίτευξη στόχων της ΠΕ ως προς την επιμόρφωση.

Kruskal-Wallis H	,002
df	1
Asymp. Sig.	,965

$p < 0,05$

Ο Πίνακας 6 δείχνει ότι το παρατηρούμενο επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας είναι $p = 0,965 > 0,05$. Επομένως απορρίπτουμε τη δηλωτική υπόθεση και δεχόμαστε την μηδενική. Συνεπώς δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στις απόψεις ανάμεσα σε αυτούς που έχουν επιμορφωθεί και σε αυτούς που δεν έχουν επιμορφωθεί ως προς τη συμβολή των ΤΠΕ στην επίτευξη των στόχων της ΠΕ.

3^η ερευνητική υπόθεση ως προς την αξιοποίηση των ΤΠΕ και του επιπέδου εκπαίδευσης.

Η ερευνητική υπόθεση αφορά στο αν υπάρχει διαφορά στις απόψεις για την βελτίωση της ΠΕ μέσω ΤΠΕ ανάλογα με το επίπεδο εκπαίδευσης:

H₀: Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στις απόψεις για την βελτίωση της ΠΕ μέσω ΤΠΕ ανάλογα με το επίπεδο εκπαίδευσης:

H₁: Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στις απόψεις για την βελτίωση της ΠΕ μέσω ΤΠΕ ανάλογα με το επίπεδο εκπαίδευσης:

Πίνακας 7.

Έλεγχος κανονικότητας για την αξιοποίηση των ΤΠΕ ως προς το επίπεδο εκπαίδευσης.

	ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ	Kolmogorov- Smirnov ^b			Shapiro-Wilk		
		Statis- tic	df	Sig.	Statis- tic	df	Sig.
21. Η αξιοποίηση των ΤΠΕ (Τεχνολογιών Πληροφοριών και Επικοινωνιών) μπορεί να βελτιώσει την υλοποίηση προγραμμάτων Περιβάλλον	ΤΕΙ	,385	3	.	,750	3	<,001
	ΑΕΙ	,232	33	<,001	,807	33	<,001
	ΔΥΟ ΠΤΥΧΙΑ	,367	5	,026	,684	5	,006
	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ	,303	65	<,001	,780	65	<,001
	ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ	,231	5	,200*	,881	5	,314

Ο Πίνακας 7 δείχνει τον έλεγχο κανονικότητας (Test of Normality) που έγινε για να δούμε ποιο τεστ θα χρησιμοποιήσουμε. Είδαμε ότι στο Kolmogorov- Smirnov, ο βαθμός σημαντικότητας Sig.=0,001 <0.05. Συνεπώς επειδή δεν ακολουθεί κανονική κατανομή, έγινε το μη παραμετρικό τεστ Kruskal- Wallis,

Πίνακας 8.

Μέσοι όροι επιπέδου εκπαίδευσης και αξιοποίησης ΤΠΕ

		N	Mean Rank
Η αξιοποίηση των ΤΠΕ	ΑΛΛΟ	1	44,00
	ΤΕΙ	3	33,50
	ΑΕΙ	33	51,32
	ΔΥΟ ΠΤΥΧΙΑ	5	25,10
	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ	65	58,68
	Total	107	

Ο Πίνακας 8 δείχνει το μέσο όρο των επιπέδων εκπαίδευσης, ως προς την αξιοποίηση των ΤΠΕ με αυτό των μεταπτυχιακών να είναι μεγαλύτερο.

Πίνακας 9.

Μη παραμετρικό τεστ Kruskal- Wallis Test ^b για τη την αξιοποίηση των ΤΠΕ ως προς το επίπεδο εκπαίδευσης..

Η αξιοποίηση των ΤΠΕ

Kruskal-Wallis H	8,592
df	4
Asymp. Sig.	,072

$p < 0,05$

Ο Πίνακας 9 δείχνει ότι το παρατηρούμενο επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας είναι $p = 0,072 > 0,05$. Επομένως απορρίπτουμε τη δηλωτική υπόθεση και δεχόμαστε την μηδενική. Συνεπώς δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στις απόψεις για την βελτίωση της ΠΕ μέσω ΤΠΕ ανάλογα με το επίπεδο εκπαίδευσης.

4^η ερευνητική υπόθεση ως προς την αξιοποίηση των ΤΠΕ και της επιμόρφωσης.

Η ερευνητική υπόθεση αφορά στο αν υπάρχει διαφορά στις απόψεις των επιμορφωμένων και των μη επιμορφωμένων για την βελτίωση της ΠΕ μέσω ΤΠΕ.

H₀: Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στις απόψεις των επιμορφωμένων και των μη επιμορφωμένων για την βελτίωση της ΠΕ μέσω ΤΠΕ.

H₁: υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στις απόψεις των επιμορφωμένων και των μη επιμορφωμένων για την βελτίωση της ΠΕ μέσω ΤΠΕ.

Πίνακας 10.

Έλεγχος κανονικότητας ως προς την αξιοποίηση των ΤΠΕ και την επιμόρφωση.

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
H	NAI	,250	47	<,001	,818	47	<,001
αξιοποίησ η των ΤΠΕ	OXI	,256	65	<,001	,793	65	<,001

Ο Πίνακας 10 δείχνει τον έλεγχο κανονικότητας (Test of Normality) που έγινε για να δούμε ποιο τεστ θα χρησιμοποιήσουμε. Είδαμε ότι στο Kolmogorov- Smirnov, Ο βαθμός σημαντικότητας Sig.=0,001<0.05. Συνεπώς επειδή δεν ακολουθεί κανονική κατανομή, έγινε το μη παραμετρικό τεστ Kruskal- Wallis.

Πίνακας 11.

Μέσοι όροι των επιμορφωμένων και μη ως προς την αξιοποίηση των ΤΠΕ

		N	Mean Rank
Η αξιοποίηση των ΤΠΕ	NAI	47	56,51
	OXI	65	56,49
	Total	112	

Ο Πίνακας 11 δείχνει τους μέσους όρους των επιμορφωμένων και μη με αυτό των επιμορφωμένων να είναι μεγαλύτερο.

Πίνακας 12.

Μη παραμετρικό τεστ Kruskal- Wallis Test ^b για την αξιοποίηση των ΤΠΕ ως προς την επιμόρφωση.

Η αξιοποίηση των ΤΠΕ

Kruskal-Wallis H	,000
df	1
Asymp. Sig.	,997

p<0,05

Ο Πίνακας 12 δείχνει ότι το παρατηρούμενο επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας είναι $p = 0,997 > 0,05$. Επομένως απορρίπτουμε τη δηλωτική υπόθεση και δεχόμαστε την μηδενική. Συνεπώς δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στις απόψεις των επιμορφωμένων και των μη επιμορφωμένων για την βελτίωση της ΠΕ μέσω ΤΠΕ.

5^η ερευνητική υπόθεση ως προς την χρήση των ΤΠΕ και του επιπέδου εκπαίδευσης

Η ερευνητική υπόθεση έχει να κάνει με το αν υπάρχει διαφορά στις απόψεις για την χρήση των ΤΠΕ κατά την εκπαιδευτική διαδικασία με βάση το επίπεδο εκπαίδευσης:

Ho: Δεν υπάρχει διαφορά στις απόψεις για την χρήση των ΤΠΕ κατά την εκπαιδευτική διαδικασία με βάση το επίπεδο εκπαίδευσης

H1: Υπάρχει διαφορά στις απόψεις για την χρήση των ΤΠΕ κατά την εκπαιδευτική διαδικασία με βάση το επίπεδο εκπαίδευσης

Πίνακας 13.

Έλεγχος κανονικότητας ως προς την χρήση των ΤΠΕ και του επιπέδου εκπαίδευσης

		Kolmogorov-Smirnov ^b			Shapiro-Wilk		
		Statisti			Statisti		
		c	df	Sig.	c	df	Sig.
mean1 5	TEI	,253	3	.	,964	3	,637
	AEI	,257	33	<,001	,881	33	,002
	ΔΥΟ ΠΤΥΧΙΑ	,234	5	,200*	,928	5	,585
	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ	,154	65	<,001	,846	65	<,001
	ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ	,308	5	,136	,796	5	,076

Ο Πίνακας 13 δείχνει τον έλεγχο κανονικότητας (Test of Normality) που έγινε για να δούμε ποιο τεστ θα χρησιμοποιήσουμε. Είδαμε ότι στο Kolmogorov- Smirnov. Ο βαθμός σημαντικότητας Sig.=0,001 <0.05. Συνεπώς επειδή δεν ακολουθεί κανονική κατανομή, έγινε το μη παραμετρικό τεστ Kruskal- Wallis.

Πίνακας 14.

Μέσοι όροι απόψεων ως προς το επίπεδο εκπαίδευσης

	ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ	N	Mean Rank
1. Εμπλουτίζει τις γνώσεις των μαθητών	ΑΛΛΟ	1	35,50
	ΤΕΙ	3	68,17

	ΑΕΙ	33	50,64
	ΔΥΟ ΠΤΥΧΙΑ	5	33,50
	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ	65	56,92
	Total	107	
2. Ενδυναμώνει την κριτική σκέψη των μαθητών	ΑΛΛΟ	1	46,50
	ΤΕΙ	3	75,83
	ΑΕΙ	33	54,26
	ΔΥΟ ΠΤΥΧΙΑ	5	39,60
	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ	65	54,08
	Total	107	
3. Ενισχύει το ομαδοσυνεργατικό πνεύμα της τάξης	ΑΛΛΟ	1	15,50
	ΤΕΙ	3	63,17
	ΑΕΙ	33	54,29
	ΔΥΟ ΠΤΥΧΙΑ	5	39,50
	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ	65	55,14
	Total	107	
4. Δημιουργεί κίνητρο για αυτενέργεια και συμμετοχή	ΑΛΛΟ	1	42,00
	ΤΕΙ	3	72,00
	ΑΕΙ	33	55,85
	ΔΥΟ ΠΤΥΧΙΑ	5	37,40
	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ	65	53,69
	Total	107	
5. Κινητοποιεί το ενδιαφέρον και των πιο αδύναμων μαθητών	ΑΛΛΟ	1	80,50
	ΤΕΙ	3	64,83
	ΑΕΙ	33	57,59
	ΔΥΟ ΠΤΥΧΙΑ	5	32,70
	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ	65	52,91
	Total	107	
6. Κάνει το μάθημα πιο ενδιαφέρον	ΑΛΛΟ	1	76,50
	ΤΕΙ	3	43,50
	ΑΕΙ	33	57,00
	ΔΥΟ ΠΤΥΧΙΑ	5	28,30
	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ	65	54,59
	Total	107	

Ο Πίνακας 14 δείχνει το μέσο όρο των απόψεων για την χρήση των ΤΠΕ κατά την εκπαιδευτική διαδικασία με βάση το επίπεδο εκπαίδευσης

Πίνακας 15.

Μη παραμετρικό τεστ Kruskal-Wallis test ως προς τις απόψεις για την χρήση των ΤΠΕ και το επίπεδο εκπαίδευσης

	1. Εμπλουτί ζει τις γνώσεις των μαθητών	2. Ενδυναμ ώνει την κριτική σκέψη των μαθητών	3. Ενισχύει το ομαδοσυν εργατικό πνεύμα της τάξης	4. Δημιουργ εί κίνητρο για αυτενέργε ια και συμμετοχ ή	5. Κινητοποι εί το ενδιαφέρο ν και των πιο αδύναμω ν μαθητών	6. Κάνει το μάθημα πιο ενδιαφέρο ν
Kruskal- Wallis H	5,119	3,137	3,424	3,205	4,856	6,061
df	4	4	4	4	4	4
Asymp. Sig.	,275	,535	,490	,524	,302	,195

Test Statistics^{a,b}

	mean15
Kruskal-Wallis H	2,755
df	4
Asymp. Sig.	,600

Ο Πίνακας 15 δείχνει ότι το παρατηρούμενο επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας είναι $p=0,6.>0,05$. Επομένως απορρίπτουμε τη δηλωτική υπόθεση και δεχόμαστε την μηδενική. Συνεπώς δεν υπάρχει διαφορά στις απόψεις για την χρήση των ΤΠΕ κατά την εκπαιδευτική διαδικασία με βάση το επίπεδο εκπαίδευσης

6^η ερευνητική υπόθεση ως προς τη σημαντικότητα των εποπτικών μέσων και του επιπέδου εκπαίδευσης

Η ερευνητική υπόθεση αφορά στις απόψεις για τη σημαντικότητα των εποπτικών μέσων και του επιπέδου εκπαίδευσης.

H₀: Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των απόψεων για τη σημαντικότητα των εποπτικών μέσων και του επιπέδου εκπαίδευσης

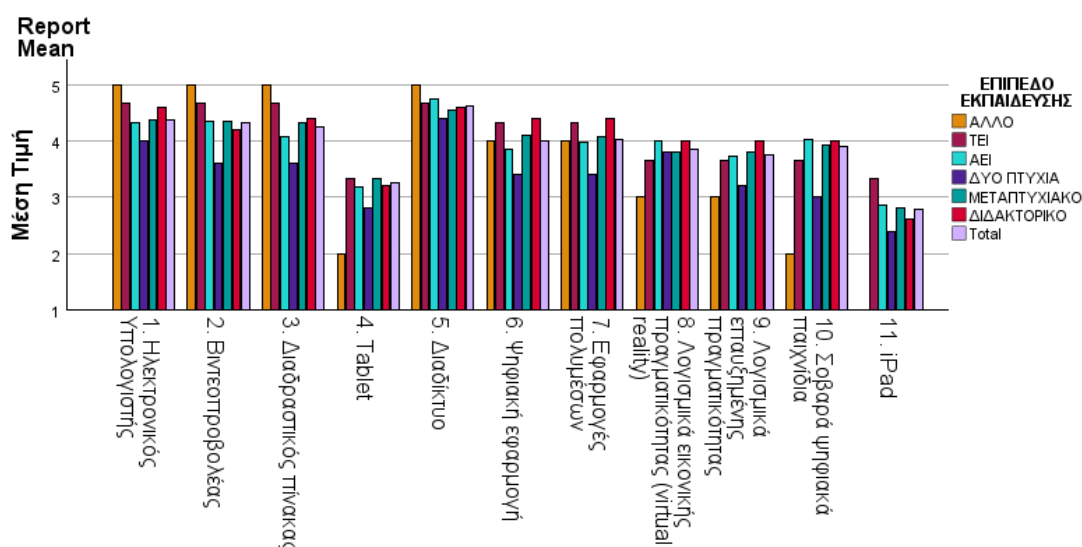
H1: Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των απόψεων για τη σημαντικότητα των εποπτικών μέσων και του επιπέδου εκπαίδευσης

Στον παρακάτω πίνακα και στο παρακάτω διάγραμμα φαίνονται οι απόψεις των εκπαιδευτικών σχετικά με τη σημαντικότητα συγκεκριμένων εποπτικών μέσων στην υλοποίηση προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Από τον Πίνακα παρατηρούμε ότι οι εκπαιδευτικοί θεωρούν πιο σημαντικά εποπτικά μέσα το Διαδίκτυο με μέση τιμή 4,62 και τον Ηλεκτρονικό Υπολογιστή με μέση τιμή 4,38. Υψηλής επίσης, σημαντικότητας είναι ο βιντεοπροβολέας με μέση τιμή 4,33 και ο Διαδραστικός πίνακας με τιμή 4,24. Αντιθέτως, ως προς τη σημαντικότητά τους παρουσιάζουν χαμηλές μέσες τιμές το Tablet (3,25), το iPad (2,79) καθώς και τα λογισμικά επαυξημένης πραγματικότητας (3,75). Από τον πίνακα επίσης, εξάγουμε το συμπέρασμα ότι οι εκπαιδευτικοί με διδακτορικό θεωρούν αρκετά σημαντικά και τα άλλα εποπτικά μέσα (εκτός του iPad).

Πίνακας 16.

Μέσοι όροι απόψεων των εκπαιδευτικών ως προς τη σημαντικότητα των εποπτικών μέσων

	Statistics		Mean	Median
	Valid	Missing		
1. Ηλεκτρονικός Υπολογιστής	112	0	4,38	5,00
2. Βιντεοπροβολέας	112	0	4,33	5,00
3. Διαδραστικός πίνακας	112	0	4,24	5,00
4. Tablet	112	0	3,25	3,00
5. Διαδίκτυο	112	0	4,62	5,00
6. Ψηφιακή εφαρμογή	112	0	4,01	4,00
7. Εφαρμογές πολυμέσων	112	0	4,04	4,00
8. Λογισμικά εικονικής πραγματικότητας (virtual reality)	112	0	3,87	4,00
9. Λογισμικά επαυξημένης πραγματικότητας	112	0	3,75	4,00
10. Σοβαρά ψηφιακά παιχνίδια	112	0	3,89	4,00
11. iPad	112	0	2,79	3,00



Διάγραμμα 1. Μέσες τιμές απόψεων σχετικά με τη χρήση των εποπτικών μέσων ανά επίπεδο εκπαίδευσης.

Πραγματοποιήθηκε έλεγχος κατανομής με το test kolmogoron- Smirnov (αφού το δείγμα ήταν μεγαλύτερο από 50) και όπως φαίνεται και στον Πίνακα 2, Sig.>0.05 οπότε η κατανομή δεν είναι κανονική

Πίνακας 17.

Έλεγχος κατανομής ως προς την χρήση των εποπτικών μέσων ανά επίπεδο εκπαίδευσης.

		Kolmogorov-Smirnov ^b			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Mean 14	ΤΕΙ	,175	3	.	1,000	3	1,000
	ΑΕΙ	,123	33	,200*	,954	33	,176
	ΔΥΟ ΠΤΥΧΙΑ	,249	5	,200*	,945	5	,702
	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ	,108	65	,058	,936	65	,002
	ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ	,245	5	,200*	,915	5	,496

Για να ελέγξουμε αν οι στάσεις και οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για τα εποπτικά μέσα διαφέρουν ανάλογα με το επίπεδο εκπαίδευσης των συμμετεχόντων εφαρμόστηκε το μη παραμετρικό τεστ Kruskal-Wallis. Τα αποτελέσματα φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 18.

Μη παραμετρικό τεστ Kruskal- Wallis Test ^b ως προς την χρήση εποπτικών μέσων.

		Kruskal-Wallis		
		H	df	Asymp. Sig.
1.	Ηλεκτρονικός Υπολογιστής	3,418	5	,636
2.	Βιντεοπροβολέας	3,434	5	,633
3.	Διαδραστικός πίνακας	4,927	5	,425
4.	Tablet	2,027	5	,845
5.	Διαδίκτυο	1,846	5	,870
6.	Ψηφιακή εφαρμογή	5,548	5	,353
7.	Εφαρμογές πολυμέσων	4,614	5	,465
8.	Λογισμικά εικονικής πραγματικότητας (virtual reality)	1,888	5	,864
9.	Λογισμικά επαυξημένης πραγματικότητας	3,077	5	,688
10.	Σοβαρά ψηφιακά παιχνίδια	7,881	5	,163
11.	iPad	3,362	5	,644

$p < 0,05$

Παρατηρούμε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των στάσεων των εκπαιδευτικών και του επιπέδου εκπαίδευσης αφού το $p > 0,05$ σε όλα τα εποπτικά μέσα. Συνεπώς δεχόμαστε τη μηδενική υπόθεση, δηλ. ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των απόψεων για τη σημαντικότητα των εποπτικών μέσων και του επιπέδου εκπαίδευσης.

Οπότε συμπεραίνουμε ότι οι στάσεις των συμμετεχόντων για τα εποπτικά μέσα είναι παρόμοιες ανεξαρτήτως επιπέδου εκπαίδευσης.

5.2. 2ο ερευνητικό ερώτημα: Πως διαμορφώνεται η αξιοποίηση των ΤΠΕ στην ΠΕ

1^η ερευνητική υπόθεση ως προς την αξιοποίηση των ΤΠΕ και επιπέδου εκπαίδευσης.

Η ερευνητική υπόθεση αφορά στο κατά πόσο διαφέρει η επιλογή των διαφόρων μέσων ΤΠΕ με βάση το επίπεδο εκπαίδευσης.

H₀: Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στην επιλογή των διαφόρων μέσων ΤΠΕ ανάλογα με το επίπεδο εκπαίδευσης.

H₁: Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στην επιλογή των διαφόρων μέσων ΤΠΕ ανάλογα με το επίπεδο εκπαίδευσης.

Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε στο 95% ($\alpha=0,05$). Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε έλεγχος κατανομής για να καταλήξουμε στην επιλογή του κατάλληλου στατιστικού τεστ. Για τον έλεγχο της κατανομής χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό τεστ *Kolmogorov–Smirnov* (αφού το δείγμα είναι μεγαλύτερο των 50 ατόμων) όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 19.

Έλεγχος κατανομής ως προς την αξιοποίηση των ΤΠΕ και επιπέδου εκπαίδευσης.

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
1.	Εκπαιδευτικό λογισμικό	,354	112	<,001	,635	112	<,001
2.	Διαδραστικός Πίνακας	,359	112	<,001	,635	112	<,001

3. Ιστοεξερεύνηση	,423	112	<,001	,598	112	<,001
4. Ηλεκτρονικά παιχνίδια	,423	112	<,001	,598	112	<,001
5. Ψηφιακό υλικό	,368	112	<,001	,632	112	<,001
6. Παιχνίδια Εικονικής Πραγματικότητας	,539	112	<,001	,259	112	<,001
7. Τρισδιάστατες Εφαρμογές	,541	112	<,001	,209	112	<,001
8. Πλατφόρμες e-learning	,476	112	<,001	,522	112	<,001
9. Άλλο	,535	112	<,001	,301	112	<,001
10. ΚΑΜΙΑ	,536	112	<,001	,113	112	<,001

Από τον πίνακα 19 φαίνεται ότι $\text{Sig.} = 0,001 < 0,05$ οπότε η κατανομή δεν είναι κανονική. Για τον λόγο αυτό θα πραγματοποιηθεί μη παραμετρικό τεστ και συγκεκριμένα το τεστ Kruskal- Wallis.

Πίνακας 20.

Μέσοι όροι επιπέδου εκπαίδευσης ως προς την αξιοποίηση των ΤΠΕ.

	N	Mean Rank
Mean17 ΑΛΛΟ	1	43,50
ΤΕΙ	3	12,00
ΑΕΙ	33	57,89
ΔΥΟ ΠΤΥΧΙΑ	5	39,20
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ	65	58,68
ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ	5	65,60
Total	112	

Ο πίνακας 20 δείχνει το μέσο όρο των επιπέδων εκπαίδευσης με αυτό του μεταπτυχιακού να είναι μεγαλύτερο.

Πίνακας 21.

Μη παραμετρικό τεστ Kruskal- Wallis Test ^b ως προς την αξιοποίηση των ΤΠΕ και επιπέδου εκπαίδευσης.

Kruskal-Wallis H	8,248
df	5
Asymp. Sig.	,143

P<0,05

Ο Πίνακας 21 δείχνει ότι το παρατηρούμενο επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας είναι $p=0,143>0,05$ στις ΤΠΕ. Επομένως απορρίπτουμε τη δηλωτική υπόθεση και δεχόμαστε την μηδενική. Συνεπώς δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στην επιλογή των διαφόρων ΤΠΕ ανάλογα με το επίπεδο εκπαίδευσης.

2^η ερευνητική υπόθεση ως προς την αξιοποίηση των ΤΠΕ και επιμόρφωσης.

Η ερευνητική υπόθεση αφορά στο κατά πόσο διαφέρει η επιλογή των διαφόρων μέσων ΤΠΕ με βάση την επιμόρφωση ή όχι.

H₀: Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στην επιλογή των διαφόρων μέσων ΤΠΕ μεταξύ των επιμορφωμένων και των μη επιμορφωμένων.

H₁: Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στην επιλογή των διαφόρων μέσων ΤΠΕ μεταξύ των επιμορφωμένων και των μη επιμορφωμένων.

Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε στο 95% ($\alpha=0,05$). Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε έλεγχος κατανομής για να καταλήξουμε στην επιλογή του κατάλληλου στατιστικού τεστ. Για τον έλεγχο της κατανομής χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό τεστ *Kolmogorov-Smirnov* (αφού το δείγμα είναι μεγαλύτερο των 50 ατόμων) όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 22.**Έλεγχος κανονικότητας**

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Mean17	,144	112	<,001	,923	112	<,001
ΕΡ7_ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ	,382	112	<,001	,627	112	<,001

a. Lilliefors Significance Correction

Από τον πίνακα 22 φαίνεται ότι $\text{Sig.}=0,001 < 0,05$ οπότε η κατανομή δεν είναι κανονική. Για τον λόγο αυτό θα πραγματοποιηθεί μη παραμετρικό τεστ και συγκεκριμένα το τεστ Kruskal- Wallis.

Πίνακας 23.

Μέσοι όροι επιμόρφωσης και μη ως προς την αξιοποίηση των ΤΠΕ

	Επιμόρφωση ή σπουδές	N	Mean Rank
Mean17	NAI	84	63,52
	OXI	28	35,43
	Total	112	

Ο πίνακας 23 δείχνει το μέσο όρο για το επίπεδο εκπαίδευσης με αυτό της επιμόρφωσης να είναι μεγαλύτερο.

Πίνακας 24.

Μη παραμετρικό τεστ Kruskal- Wallis Test ^b ως προς την αξιοποίηση των ΤΠΕ και επιμόρφωσης

	Mean17
Kruskal-Wallis H	16,291
df	1
Asymp. Sig.	<,001

P<0,05

Ο Πίνακας 24 δείχνει ότι το παρατηρούμενο επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας είναι $p=0,001 < 0,05$ στις ΤΠΕ. Επομένως δεχόμαστε τη δηλωτική υπόθεση και

απορρίπτουμε την μηδενική. Συνεπώς υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στην επιλογή των διαφόρων ΤΠΕ μεταξύ των επιμορφωμένων και των μη επιμορφωμένων. Δηλαδή φαίνεται να παίζει ρόλο η επιμόρφωση στην επιλογή των διαφόρων μέσων ΤΠΕ.

5.3. 3^ο ερευνητικό ερώτημα: Πως διαφοροποιούνται οι ανασταλτικοί παράγοντες ως προς την αξιοποίηση των ΤΠΕ στην ΠΕ

Οι ανασταλτικοί παράγοντες που επιδρούν στην αξιοποίηση των ΤΠΕ στην περιβαλλοντική Εκπαίδευση χωρίστηκαν σε δύο κατηγορίες. Στους εσωτερικούς, που αφορούν προσωπικούς ανασταλτικούς παράγοντες και τους εξωτερικούς όπου επιδρά κάποιος άλλος εξωτερικός παράγοντας. Παρατηρούμε ότι οι δυο κυριότεροι εσωτερικοί ανασταλτικοί παράγοντες είναι η *απαίτηση εξειδικευμένων γνώσεων* και οι *ελλειπείς γνώσεις* που χρειάζονται στη χρήση των ΤΠΕ στην Περιβαλλοντική εκπαίδευση. Ακολουθούν η *χαμηλή αυτοεκτίμηση* και η *έλλειψη κινήτρων* και με μικρότερη βαρύτητα ο *Φόβος* και το *Άγχος*.

Πίνακας 25.

Εσωτερικοί ανασταλτικοί παράγοντες

	N	Mean	Std. Deviation
1. Άγχος	112	2,54	1,030
2. Φόβος	112	2,58	1,112
3. Έλλειψη κινήτρων	112	2,89	1,068
4. Ελλειπείς γνώσεις	112	3,54	1,012
5. Απαίτηση εξειδικευμένων γνώσεων	112	3,60	1,009
6. Χαμηλή αυτοεκτίμηση	112	2,71	1,126
Valid N (listwise)	112		

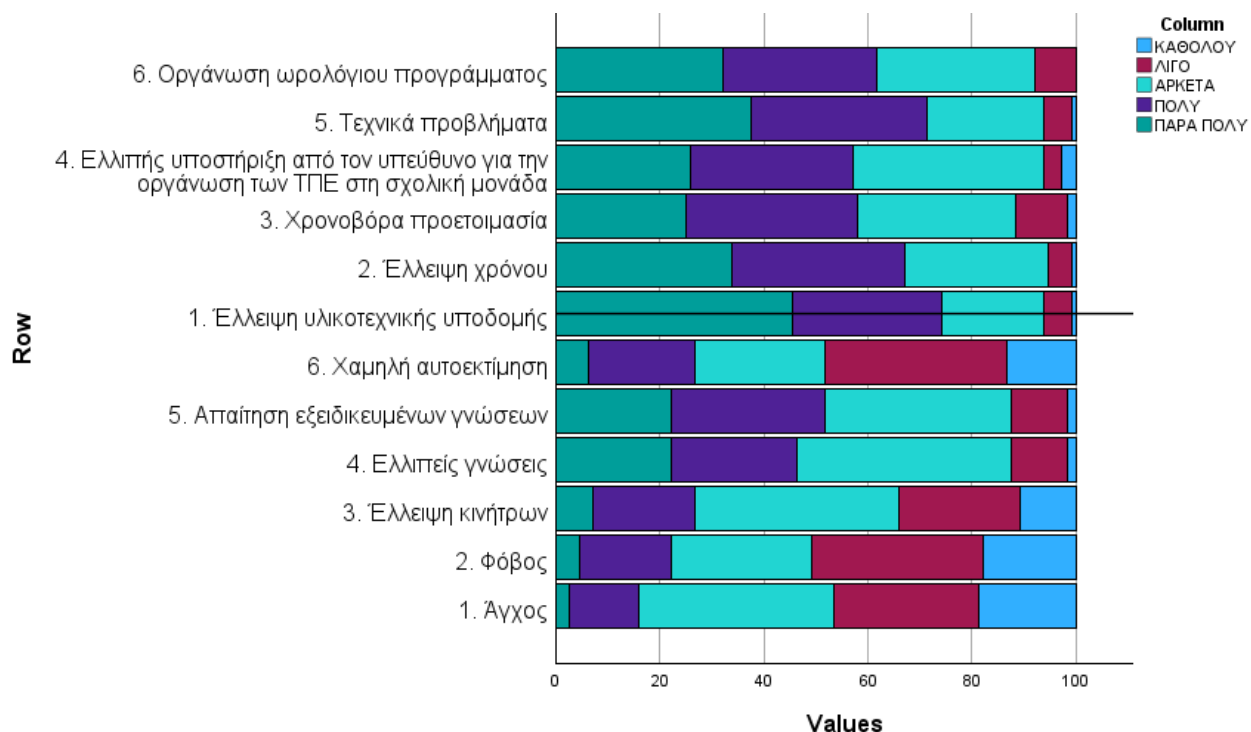
Πίνακας 26.*Εξωτερικοί ανασταλτικοί παράγοντες*

	N	Mean	Std. Deviation
1. Έλλειψη υλικοτεχνικής υποδομής	112	4,12	,969
2. Έλλειψη χρόνου	112	3,95	,938
3. Χρονοβόρα προετοιμασία	112	3,70	1,012
4. Ελλιπής υποστήριξη από τον υπεύθυνο για την οργάνωση των ΤΠΕ στη σχολική μονάδα	112	3,74	,975
5. Τεχνικά προβλήματα	112	4,02	,949
6. Οργάνωση ωρολόγιου προγράμματος	112	3,86	,967
Valid N (listwise)	112		

Πίνακας 27.*Συχνότητα εμφάνισης των ανασταλτικών παραγόντων*

	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΛΙΓΟ	ΑΡΚΕΤΑ	ΠΟΛΥ	ΠΑΡ Α ΠΟΛ Υ
1. Άγχος	18,8%	27,7%	37,5%	13,4%	2,7%
2. Φόβος	17,9%	33,0%	26,8%	17,9%	4,5%
3. Έλλειψη κινήτρων	10,7%	23,2%	39,3%	19,6%	7,1%
4. Ελλιπείς γνώσεις	1,8%	10,7%	41,1%	24,1%	22,3 %
5. Απαίτηση εξειδικευμένων γνώσεων	1,8%	10,7%	35,7%	29,5%	22,3 %
6. Χαμηλή αυτοεκτίμηση	13,4%	34,8%	25,0%	20,5%	6,3%

1. Έλλειψη υλικοτεχνικής υποδομής	0,9%	5,4%	19,6%	28,6%	45,5%
2. Έλλειψη χρόνου	0,9%	4,5%	27,7%	33,0%	33,9%
3. Χρονοβόρα προετοιμασία	1,8%	9,8%	30,4%	33,0%	25,0%
4. Ελλιπής υποστήριξη από τον υπεύθυνο για την οργάνωση των ΤΠΕ στη σχολική μονάδα	2,7%	3,6%	36,6%	31,3%	25,9%
5. Τεχνικά προβλήματα	0,9%	5,4%	22,3%	33,9%	37,5%
6. Οργάνωση ωρολόγιου προγράμματος	0,0%	8,0%	30,4%	29,5%	32,1%



Διάγραμμα 14. Ποσοστά σημαντικότητας εσωτερικών και εξωτερικών ανασταλτικών παραγόντων.

5.3.1. Έλεγχος υποθέσεων

Σε αυτό το στάδιο της ανάλυσης των αποτελεσμάτων υπολογίστηκαν οι μέσοι όροι των μεταβλητών *ανασταλτικοί παράγοντες* και διατυπώθηκαν τα ερωτήματα σχετικά με το αν διαφοροποιούνται οι απαντήσεις με βάση την ηλικία των συμμετεχόντων, τα έτη προϋπηρεσίας, το επίπεδο εκπαίδευσης και την επιμόρφωση στις ΤΠΕ και στην περιβαλλοντική εκπαίδευση.

1^η ερευνητική υπόθεση ως προς τους ανασταλτικούς παράγοντες και την ηλικία.

Η ερευνητική υπόθεση αφορά στο κατά πόσο υπάρχει διαφορά στους μέσους όρους των ανασταλτικών παραγόντων που εμποδίζουν στην αξιοποίηση των ΤΠΕ ανάμεσα στις ηλικιακές κατηγορίες.

H₀: Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στους μέσους όρους των ανασταλτικών παραγόντων και στις ηλικιακές κλάσεις

H₁: Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στους μέσους όρους των ανασταλτικών παραγόντων και στις ηλικιακές κλάσεις

Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε στο 95% ($\alpha=0,05$). Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε έλεγχος κατανομής για να καταλήξουμε στην επιλογή του κατάλληλου στατιστικού τεστ. Για τον έλεγχο της κατανομής χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό τεστ *Kolmogorov-Smirnov* (αφού το δείγμα είναι μεγαλύτερο των 50 ατόμων) όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 28.

Έλεγχος κανονικότητας ως προς τους ανασταλτικούς παράγοντες και την ηλικία.

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
mean2627	22-30	,223	11	,132	,842	11	,033
	31-40	,087	35	,200*	,974	35	,562
	41-50	,111	37	,200*	,938	37	,041
	51+	,162	29	,050	,928	29	,049

Από τον πίνακα 28 φαίνεται ότι $p > 0,05$ οπότε η κατανομή είναι κανονική. Για τον λόγο αυτό θα πραγματοποιηθεί παραμετρικό τεστ και συγκεκριμένα το τεστ One Way Anova γιατί έχουμε παραπάνω από 2 κατηγορίες στην ανεξάρτητη μεταβλητή ηλικία.

Πίνακας 29.

Ανάλυση διακύμανσης με έναν παράγοντα (One way Anova)

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	2,874 ^a	3	,958	2,077	,108
Intercept	1014,173	1	1014,173	2198,208	<,001
ΗΛΙΚΙΑ	2,874	3	,958	2,077	,108
Error	49,827	108	,461		
Total	1376,139	112			
Corrected Total	52,701	111			

$P < 0,05$

Βάσει των αποτελεσμάτων που παρουσιάζονται στον πίνακα 29 απορρίπτεται η δηλωτική υπόθεση (H_1) και δεχόμαστε την H_0 όπου συμπεραίνουμε ότι δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($F=2,077$, $p=0,108 > 0,05$) στους μέσους όρους της μεταβλητής *ανασταλτικοί παράγοντες* μεταξύ των ηλικιακών κλάσεων.

2^ο ερευνητική υπόθεση ως προς τους ανασταλτικούς παράγοντες και τα έτη προϋπηρεσίας.

Η ερευνητική υπόθεση αφορά στο κατά πόσο οι μέσοι όροι των ανασταλτικών παραγόντων διαφοροποιούνται ανάμεσα στα έτη προϋπηρεσίας.

H_0 : Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στους μέσους όρους των ανασταλτικών παραγόντων και στα έτη προϋπηρεσίας.

H_1 : Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στους μέσους όρους των ανασταλτικών παραγόντων και στα έτη προϋπηρεσίας.

Πίνακας 30.*Έλεγχος κανονικότητας*

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
mean262	1-5	,195	24	,019	,918	24	,053
7	6-10	,121	14	,200*	,975	14	,940
	11-20	,102	39	,200*	,953	39	,107
	21-30	,133	26	,200*	,936	26	,109
	31+	,159	9	,200*	,948	9	,670

Από τον πίνακα 30 φαίνεται ότι $p > 0,05$ οπότε η κατανομή είναι κανονική. Για τον λόγο αυτό θα πραγματοποιηθεί παραμετρικό τεστ και συγκεκριμένα το test One Way Anova γιατί έχουμε παραπάνω από 2 κατηγορίες στην ανεξάρτητη μεταβλητή έτη προϋπηρεσίας.

Πίνακας 31.**Ανάλυση διακύμανσης με έναν παράγοντα (One way Anova)**

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	5,726 ^a	4	1,431	3,261	,014
Intercept	956,525	1	956,525	2178,755	<,001
ΠΡΟΥΠΗΡΕΣΙΑ	5,726	4	1,431	3,261	,014
Error	46,976	107	,439		
Total	1376,139	112			
Corrected Total	52,701	111			

$P < 0.05$

Βάσει των αποτελεσμάτων που παρουσιάζονται στον πίνακα 31 απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση (H_0) και δεχόμαστε την H_1 και συμπεραίνουμε ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($F=3,261$, $p=0,014 < 0,05$) στους μέσους όρους της μεταβλητής ανασταλτικοί παράγοντες και έτη προϋπηρεσίας.

3^η ερευνητική υπόθεση ως προς τους ανασταλτικούς παράγοντες και το επίπεδο εκπαίδευσης.

Η ερευνητική υπόθεση αφορά στο κατά πόσο οι μέσοι όροι των ανασταλτικών παραγόντων διαφοροποιούνται ως προς το επίπεδο εκπαίδευσης.

H₀ :Δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στους μέσους όρους των ανασταλτικών παραγόντων και του επιπέδου εκπαίδευσης.

H₁: Υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στους μέσους όρους των ανασταλτικών παραγόντων και του επιπέδου εκπαίδευσης.

Πίνακας 32.

Έλεγχος κανονικότητας ως προς τους ανασταλτικούς παράγοντες και το επίπεδο εκπαίδευσης.

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Mean26 27	ΑΕΙ	,074	33	,200*	,980	33	,777
	ΤΕΙ	,304	3	.	,907	3	,407
	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚ Ο	,109	65	,052	,958	65	,025
	ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ	,270	5	,200*	,906	5	,446
	ΔΥΟ ΠΤΥΧΙΑ	,148	5	,200*	,982	5	,945

Από τον πίνακα 32 φαίνεται ότι $p > 0,05$ οπότε η κατανομή είναι κανονική. Για τον λόγο αυτό θα πραγματοποιηθεί παραμετρικό τεστ και συγκεκριμένα το test One Way Anova γιατί έχουμε παραπάνω από 2 κατηγορίες στην ανεξάρτητη μεταβλητή επίπεδο εκπαίδευσης.

Πίνακας 33.

Ανάλυση διακύμανσης με έναν παράγοντα (One way Anova)

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1,759 ^a	5	,352	,732	,601
Intercept	242,544	1	242,544	504,675	<,001
ΕΠΙΠΕΔΟ_ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ	1,759	5	,352	,732	,601
Error	50,943	106	,481		
Total	1376,139	112			
Corrected Total	52,701	111			

a. R Squared = ,033 (Adjusted R Squared = -,012)

Βάσει των αποτελεσμάτων που παρουσιάζονται στον πίνακα 33 απορρίπτεται η δηλωτική υπόθεση (H1) και δεχόμαστε την H₀ όπου συμπεραίνουμε ότι δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($F=0,732$, $p=0,601 > 0,05$) στους μέσους όρους της μεταβλητής *ανασταλτικοί παράγοντες* μεταξύ των κλάσεων επιπέδου εκπαίδευσης.

4^η ερευνητική υπόθεση ως προς τους ανασταλτικούς παράγοντες και την επιμόρφωση.

Η ερευνητική υπόθεση αφορά στο κατά πόσο οι μέσοι όροι των ανασταλτικών παραγόντων διαφοροποιούνται ως προς την επιμόρφωση σχετικά με τις ΤΠΕ.

H₀: Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στους μέσους όρους των ανασταλτικών παραγόντων μεταξύ αυτών που έχουν επιμορφωθεί και αυτών που δεν έχουν επιμορφωθεί.

H1: Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στους μέσους όρους των ανασταλτικών παραγόντων μεταξύ αυτών που έχουν επιμορφωθεί και αυτών που δεν έχουν επιμορφωθεί.

Πίνακας 34.

Ελεγχος κανονικότητας ως προς τους ανασταλτικούς παράγοντες και την επιμόρφωση.

		NAI	OXI
Kolmogorov-Smirnov ^a	Statistic	,092	,121
	Df	84	28
	Sig.	,076	,200*
Shapiro-Wilk	Statistic	,966	,956
	Df	84	28
	Sig.	,027	,277

*. This is a lower bound of the true significance.

Από τον πίνακα 34 φαίνεται ότι $p > 0,05$ οπότε η κατανομή είναι κανονική. Για τον λόγο αυτό θα πραγματοποιηθεί παραμετρικό τεστ και συγκεκριμένα το t-test για ανεξάρτητα δείγματα γιατί η μεταβλητή αποτελείται από 2 ομάδες.

Πίνακας 35.

Σύγκριση δυο μέσων όρων t-test

Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
F	Sig.	t	df	Significance		Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
				One-Side d p	Two-Side d p			Lower	Upper

Equal variances assumed	,064	,801	,526	110	,300	,600	,07937	,15085	-,21959	,37832
Equal variances not assumed			,530	46,893	,299	,599	,07937	,14979	-,22199	,38072

Με βάση τα αποτελέσματα του Levene's test δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στις διασπορές των δυο ομάδων ($t=0,801 > 0,05$). Άρα μπορούμε να υποθέσουμε πως οι διαφορές είναι ίσες. Και έτσι ισχύει η πρώτη γραμμή των αποτελεσμάτων του test ($p=0,6$) στον πίνακα 35. Αφού η τιμή της στατιστικής σημαντικότητας για το κριτήριο t-test είναι μεγαλύτερη από 0,05 ($p=0,6 > 0,05$) αποδεχόμαστε τη μηδενική υπόθεση και συμπεραίνουμε πως δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στους μέσους όρους της μεταβλητής ανασταλτικοί παράγοντες και επιμόρφωσης.

5.4. 4ο Ερευνητικό ερώτημα: Ποια είναι τα αποτελέσματα που έχουν επιφέρει οι ΤΠΕ σε προγράμματα ΠΕ

Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται οι μέσες τιμές των θετικών και των αρνητικών αποτελεσμάτων που επιφέρει η χρήση των ΤΠΕ στην Περιβαλλοντική εκπαίδευση. Παρατηρούμε ότι τα σημαντικότερα θετικά αποτελέσματα που επιφέρουν οι ΤΠΕ στην Περιβαλλοντική εκπαίδευση είναι η ενεργός συμμετοχή των μαθητών και η αύξηση των κινήτρων. Ακολουθούν η συνεργασία μεταξύ των μαθητών και τέλος η ενίσχυση στρατηγικών επίλυσης. Να σημειώσουμε ότι με βάση αυτές τις τιμές οι εκπαιδευτικοί αποδέχονται ότι όλα τα παρακάτω αποτελούν θετικά αποτελέσματα χωρίς να απορρίπτουν κανένα από αυτά.

Πίνακας 36.

Μέσες τιμές θετικών αποτελεσμάτων από τη χρήση ΤΠΕ

	Mean	N	Std. Deviation
Θετικά αποτελέσματα 1. Ενεργός συμμετοχή των μαθητών	3,17	112	1,744
Θετικά αποτελέσματα 2. Αύξηση των κινήτρων	3,19	112	1,768
Θετικά αποτελέσματα 3. Συνεργασία μεταξύ των μαθητών	2,97	112	1,695
Θετικά αποτελέσματα 4. Ενίσχυση στρατηγικών επίλυσης προβλημάτων	2,89	112	1,700

Στον Πίνακα 36 φαίνονται τα αρνητικά αποτελέσματα που έχουν επιφέρει η ΤΠΕ στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Εδώ οι εκπαιδευτικοί απάντησαν ότι αναγνωρίζουν ως αρνητικό αποτέλεσμα τη διάσπαση προσοχής αλλά η ένταση του ως μειονέκτημα είναι χαμηλή. Οι τιμές στα αρνητικά αποτελέσματα *Περιορισμός αλληλεπίδρασης* και *Απομόνωση μαθητών* είναι αρκετά χαμηλές που δηλώνει ότι οι ερωτηθέντες δεν συμφωνούν ότι οι ΤΠΕ επιφέρουν αυτά τα αρνητικά αποτελέσματα.

Πίνακας 37.

Μέσες τιμές Αρνητικών αποτελεσμάτων από τη χρήση ΤΠΕ

	Mean	N	Std. Deviation
Αρνητικά αποτελέσματα 1. Διάσπαση προσοχής μαθημάτων	2,63	112	1,666
Αρνητικά αποτελέσματα 2. Περιορισμός αλληλεπίδρασης	1,76	112	1,351
Αρνητικά αποτελέσματα 3. Απομόνωση των μαθητών	1,56	112	1,243

1^η ερευνητική υπόθεση ως προς τα θετικά αποτελέσματα και το επίπεδο εκπαίδευσης

Η ερευνητική υπόθεση έχει να κάνει με το βαθμό που παρατηρούνται τα θετικά αποτελέσματα ανάμεσα στις κλάσεις του επιπέδου εκπαίδευσης.

H₀: Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στο βαθμό παρατήρησης των θετικών αποτελεσμάτων και του επιπέδου εκπαίδευσης.

H₁: Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στο βαθμό παρατήρησης των θετικών αποτελεσμάτων και του επιπέδου εκπαίδευσης.

Πίνακας 38.

Έλεγχος κανονικότητας ως προς τα θετικά αποτελέσματα και το επίπεδο εκπαίδευσης.

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Θετικά αποτελέσματα	,247	112	<,001	,801	112	<,001
1. Ενεργός συμμετοχή των μαθητών						
Θετικά αποτελέσματα	,235	112	<,001	,804	112	<,001
2. Αύξηση των κινήτρων						
Θετικά αποτελέσματα	,238	112	<,001	,834	112	<,001
3. Συνεργασία μεταξύ των μαθητών						
Θετικά αποτελέσματα	,216	112	<,001	,849	112	<,001
4. Ενίσχυση στρατηγικών επίλυσης προβλημάτων						
Αρνητικά αποτελέσματα	,167	112	<,001	,888	112	<,001
1. Διάσπαση προσοχής μαθημάτων						

Αρνητικά αποτελέσματα 2. Περιορισμός αλληλεπίδρασης	,145	112	<,001	,909	112	<,001
Αρνητικά αποτελέσματα 3. Απομόνωση των μαθητών	,164	112	<,001	,896	112	<,001

Από τον πίνακα 38 φαίνεται ότι $p < 0,05$ οπότε η κατανομή δεν είναι κανονική. Για τον λόγο αυτό θα πραγματοποιηθεί μη παραμετρικό τεστ και συγκεκριμένα το τεστ Kruskal- Wallis.

Πίνακας 39.

Μη παραμετρικό τεστ Kruskal- Wallis Test ^b ως προς τα θετικά αποτελέσματα και το επίπεδο εκπαίδευσης.

	Ενεργός συμμετοχή των μαθητών	Αύξηση των κινήτρων	Συνεργασία μεταξύ των μαθητών	Ενίσχυση στρατηγικών επίλυσης προβλημάτων
Kruskal-Wallis H	9,492	9,431	7,972	8,150
df	5	5	5	5
Asymp. Sig.	,091	,093	,158	,148

Ο Πίνακας 39 δείχνει ότι το παρατηρούμενο επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας είναι $p > 0,05$. Επομένως απορρίπτουμε τη δηλωτική υπόθεση και δεχόμαστε την μηδενική. Συνεπώς δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στο βαθμό παρατήρησης των θετικών αποτελεσμάτων και του επιπέδου εκπαίδευσης.

2^η ερευνητική υπόθεση ως προς τα αρνητικά αποτελέσματα και το επίπεδο εκπαίδευσης

Η ερευνητική υπόθεση έχει να κάνει με το βαθμό που παρατηρούνται τα αρνητικά αποτελέσματα ανάμεσα στις κλάσεις του επιπέδου εκπαίδευσης.

Ho: Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στο βαθμό παρατήρησης των αρνητικών αποτελεσμάτων και του επιπέδου εκπαίδευσης.

H1: Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στο βαθμό παρατήρησης των αρνητικών αποτελεσμάτων και του επιπέδου εκπαίδευσης.

Από τον πίνακα 38 φαίνεται ότι $p < 0,05$ οπότε η κατανομή δεν είναι κανονική. Για τον λόγο αυτό θα πραγματοποιηθεί μη παραμετρικό τεστ και συγκεκριμένα το τεστ Kruskal- Wallis.

Πίνακας 40.

Μη παραμετρικό τεστ Kruskal- Wallis Test ^b ως προς τα αρνητικά αποτελέσματα και το επίπεδο εκπαίδευσης.

	Διάσπαση μαθημάτων	προσοχής	Περιορισμός αλληλεπίδρασης	Απομόνωση μαθητών	των
Kruskal-Wallis H	8,343		4,179	4,707	
df	5		5	5	
Asymp. Sig.	,138		,524	,453	

Ο Πίνακας 40 δείχνει ότι το παρατηρούμενο επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας είναι $p > 0,05$. Επομένως απορρίπτουμε τη δηλωτική υπόθεση και δεχόμαστε την μηδενική. Συνεπώς δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στο βαθμό παρατήρησης των αρνητικών αποτελεσμάτων και του επιπέδου εκπαίδευσης.

3^η ερευνητική υπόθεση ως προς τα θετικά αποτελέσματα και την επιμόρφωση

Η ερευνητική υπόθεση έχει να κάνει με το βαθμό που παρατηρούνται τα θετικά αποτελέσματα ανάμεσα σε αυτούς που έχουν επιμορφωθεί και στους μη επιμορφωμένους.

Ho: Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στο βαθμό παρατήρησης των θετικών αποτελεσμάτων ανάμεσα σε αυτούς που έχουν επιμορφωθεί και στους μη επιμορφωμένους.

H1: Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στο βαθμό παρατήρησης των θετικών αποτελεσμάτων ανάμεσα σε αυτούς που έχουν επιμορφωθεί και στους μη επιμορφωμένους.

Από τον πίνακα 38 φαίνεται ότι $p < 0,05$ οπότε η κατανομή δεν είναι κανονική. Για τον λόγο αυτό θα πραγματοποιηθεί μη παραμετρικό τεστ και συγκεκριμένα το τεστ Kruskal- Wallis.

Πίνακας 41.

Μη παραμετρικό τεστ Kruskal- Wallis Test ^b ως προς τα αποτελέσματα και την επιμόρφωση.

		Kruskal-Wallis H	df	Asymp. Sig.
Αρνητικά αποτελέσματα	1.	1,290	1	,256
Διάσπαση προσοχής μαθημάτων				
Αρνητικά αποτελέσματα	2.	1,324	1	,250
Περιορισμός αλληλεπίδρασης				
Αρνητικά αποτελέσματα	3.	,938	1	,333
Απομόνωση των μαθητών				
Θετικά αποτελέσματα 1. Ενεργός συμμετοχή των μαθητών		7,177	1	,007
Θετικά αποτελέσματα 2. Αύξηση των κινήτρων		7,956	1	,005

Θετικά αποτελέσματα Συνεργασία μεταξύ των μαθητών	3.	3,664	1	,056
Θετικά αποτελέσματα Ενίσχυση στρατηγικών επίλυσης προβλημάτων	4.	3,545	1	,060

Ο Πίνακας 41 δείχνει ότι το παρατηρούμενο επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας είναι $p > 0,05$ για τα θετικά αποτελέσματα (3,4). Επομένως απορρίπτουμε τη δηλωτική υπόθεση και δεχόμαστε την μηδενική. Συνεπώς δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στο βαθμό παρατήρησης των 2 θετικών αποτελεσμάτων ανάμεσα σε αυτούς που έχουν επιμορφωθεί και στους μη επιμορφωμένους.

Για τα θετικά αποτελέσματα (1,2) έχουμε $p < 0,05$ άρα απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση και δεχόμαστε τη δηλωτική ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στο βαθμό παρατήρησης των θετικών αποτελεσμάτων ανάμεσα σε αυτούς που έχουν επιμορφωθεί και στους μη επιμορφωμένους.

4^η ερευνητική υπόθεση ως προς τα αρνητικά αποτελέσματα και την επιμόρφωση.

Η ερευνητική υπόθεση έχει να κάνει με το βαθμό που παρατηρούνται τα αρνητικά αποτελέσματα ανάμεσα σε αυτούς που έχουν επιμορφωθεί και στους μη επιμορφωμένους.

Ho: Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στο βαθμό παρατήρησης των αρνητικών αποτελεσμάτων ανάμεσα σε αυτούς που έχουν επιμορφωθεί και στους μη επιμορφωμένους.

H1: Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στο βαθμό παρατήρησης των αρνητικών αποτελεσμάτων ανάμεσα σε αυτούς που έχουν επιμορφωθεί και στους μη επιμορφωμένους.

Από τον πίνακα 36 φαίνεται ότι $p < 0,05$ οπότε η κατανομή δεν είναι κανονική. Για τον λόγο αυτό θα πραγματοποιηθεί μη παραμετρικό τεστ και συγκεκριμένα το τεστ Kruskal- Wallis.

Ο πίνακας 41 δείχνει ότι το παρατηρούμενο επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας είναι $\text{Sig.} > 0,05$ για τα αρνητικά αποτελέσματα. Επομένως απορρίπτουμε τη δηλωτική υπόθεση και δεχόμαστε την μηδενική. Συνεπώς δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στο βαθμό παρατήρησης των αρνητικών αποτελεσμάτων ανάμεσα σε αυτούς που έχουν επιμορφωθεί και στους μη επιμορφωμένους.

5^η ερευνητική υπόθεση ως προς τα θετικά αποτελέσματα και τα έτη προϋπηρεσίας

Η ερευνητική υπόθεση έχει να κάνει με το βαθμό που παρατηρούνται τα θετικά αποτελέσματα μεταξύ των κλάσεων των ετών προϋπηρεσίας.

H₀: Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στο βαθμό παρατήρησης των θετικών αποτελεσμάτων μεταξύ των κλάσεων των ετών προϋπηρεσίας.

H₁: Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στο βαθμό παρατήρησης των θετικών αποτελεσμάτων μεταξύ των κλάσεων των ετών προϋπηρεσίας.

Από τον πίνακα 3 φαίνεται ότι $p < 0,05$ οπότε η κατανομή δεν είναι κανονική. Για τον λόγο αυτό θα πραγματοποιηθεί μη παραμετρικό τεστ και συγκεκριμένα το τεστ Kruskal- Wallis.

Πίνακας 42.

Μη παραμετρικό τεστ Kruskal- Wallis Test ^b ως προς τα αποτελέσματα και τα έτη προϋπηρεσίας.

		Kruskal-Wallis H	Df	Asymp. Sig.
Αρνητικά αποτελέσματα	1.	6,462	4	,167
Διάσπαση προσοχής μαθημάτων				
Αρνητικά αποτελέσματα	2.	6,304	4	,178
Περιορισμός αλληλεπίδρασης				
Αρνητικά αποτελέσματα	3.	6,695	4	,153
Απομόνωση των μαθητών				
Θετικά αποτελέσματα	1. Ενεργός	9,329	4	,053
συμμετοχή των μαθητών				

Θετικά αποτελέσματα 2. Αύξηση των κινήτρων	11,078	4	,026
Θετικά αποτελέσματα 3. Συνεργασία μεταξύ των μαθητών	9,301	4	,054
Θετικά αποτελέσματα 4. Ενίσχυση στρατηγικών επίλυσης προβλημάτων	8,739	4	,068

Ο πίνακας 42 δείχνει ότι το παρατηρούμενο επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας είναι $p > 0,05$ για τα θετικά αποτελέσματα (1,3,4). Επομένως απορρίπτουμε τη δηλωτική υπόθεση και δεχόμαστε την μηδενική. Συνεπώς δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στο βαθμό παρατήρησης των τριών θετικών αποτελεσμάτων μεταξύ των κλάσεων των ετών προϋπηρεσίας.

Για το θετικό αποτέλεσμα (2) έχουμε $p < 0,05$ άρα απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση και δεχόμαστε τη δηλωτική ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στο βαθμό παρατήρησης των θετικών αποτελεσμάτων μεταξύ των κλάσεων των ετών προϋπηρεσίας.

6^η ερευνητική υπόθεση ως προς τα αρνητικά αποτελέσματα και τα έτη προϋπηρεσίας.

Η ερευνητική υπόθεση έχει να κάνει με το βαθμό που παρατηρούνται τα αρνητικά αποτελέσματα μεταξύ των κλάσεων των ετών προϋπηρεσίας.

H_0 : Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στο βαθμό παρατήρησης των αρνητικών αποτελεσμάτων μεταξύ των κλάσεων των ετών προϋπηρεσίας.

H_1 : Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στο βαθμό παρατήρησης των αρνητικών αποτελεσμάτων μεταξύ των κλάσεων των ετών προϋπηρεσίας.

Από τον πίνακα 38 φαίνεται ότι $p < 0,05$ οπότε η κατανομή δεν είναι κανονική. Για τον λόγο αυτό θα πραγματοποιηθεί μη παραμετρικό τεστ και συγκεκριμένα το τεστ Kruskal- Wallis.

Ο πίνακας 42 δείχνει ότι το παρατηρούμενο επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας είναι $p > 0,05$ για τα αρνητικά αποτελέσματα. Επομένως απορρίπτουμε τη δηλωτική

υπόθεση και δεχόμαστε την μηδενική. Συνεπώς δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στο βαθμό παρατήρησης των αρνητικών αποτελεσμάτων μεταξύ των κλάσεων των ετών προϋπηρεσίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6- ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

6.1. Συμπεράσματα - συζήτηση

Στην παρούσα διπλωματική εργασία διερευνήθηκαν οι στάσεις και οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών σχετικά με την αξιοποίηση των ΤΠΕ στην ΠΕ. Διερευνήθηκαν αρκετές μεταβλητές με διάφορα δημογραφικά στοιχεία ώστε να απαντηθούν τα ερευνητικά ερωτήματα και να δεχθούμε ή να απορρίψουμε τις ερευνητικές υποθέσεις που δημιουργήθηκαν με βάση την βιβλιογραφική επισκόπηση που προηγήθηκε. Το ερωτηματολόγιο της έρευνας μοιράστηκε σε σχολεία της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης ανά την Ελλάδα και απαντήθηκε από 112 εκπαιδευτικούς. Το δείγμα αποτελείται από 90 γυναίκες (80.4%) και 22 άντρες (19.6%). Στην αρχή της έρευνας ακολουθείται η περιγραφική στατιστική αναλύοντας τα ποσοστά τόσο των δημογραφικών στοιχείων όσο και ειδικών ερωτήσεων που θα χρησιμοποιηθούν στη συνέχεια στις αναλύσεις.

Το μεγαλύτερο ποσοστό των εκπαιδευτικών ως προς την ηλικιακή κλάση ανήκει στην ηλικιακή ομάδα από 41 ετών έως 50 και να ακολουθεί αυτό των 31-40 ετών. Η πλειοψηφία των εκπαιδευτικών έχει προϋπηρεσία από 11-20 έτη (34,82%). Όσον αφορά στις ειδικότητες των εκπαιδευτικών 53 άτομα (47,3%) είναι εκπαιδευτικοί γενικής αγωγής. Το 37% των εκπαιδευτικών (70 άτομα), κατέχει μεταπτυχιακό δίπλωμα. Το 42% των εκπαιδευτικών έχει επιμορφωθεί στην περιβαλλοντική εκπαίδευση ενώ το 75% έχει παρακολουθήσει κάποιο επιμορφωτικό πρόγραμμα ή έχει σπουδάσει κάτι σχετικά με τις ΤΠΕ. Το 52,7% των εκπαιδευτικών πραγματοποιεί κάποιο πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης μέσα στο σχολείο. Ως προς την ένταξη της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στο ωρολόγιο πρόγραμμα ως ξεχωριστό μάθημα το 42% συμφώνησε πάρα πολύ με αυτή την προοπτική. Το 75% έχει παρακολουθήσει κάποιο επιμορφωτικό πρόγραμμα ή έχει σπουδάσει κάτι σχετικά με τις ΤΠΕ ενώ το 76,8 % απάντησε ότι το σχολείο τους διαθέτει εργαστήριο υπολογιστών. Τέλος, ως προς την υλικό-τεχνική υποδομή του σχολείου η πλειοψηφία των εκπαιδευτικών (42%) απάντησε ότι είναι ευχαριστημένοι.

Από τα στατιστικά της έρευνας, η διαπίστωση πως η έλλειψη υλικοτεχνικής υποδομής (45,5%) και οι ανησυχίες των εκπαιδευτικών (φόβος, περιορισμένος χρόνος, χαμηλή αυτοεκτίμηση, έλλειψη εμπειρίας-κατάρτισης) συμφωνεί με τη βιβλιογραφία ότι είναι βασικοί παράγοντες που δυσκολεύουν την ένταξη των ΤΠΕ στην παιδαγωγική διαδικασία (Kasimati & Gialamas, 2001, Albirini, 2006). Επίσης,

τα εμπόδια σχετίζονται κυρίως με την υλικοτεχνική υποστήριξη (45,5%) όπως και με την οργάνωση του ωρολόγιου προγράμματος (32,1%), (Πασχάλη, 2018) και λιγότερο με το φόβο (4,5%), τη διαχείριση χρόνου και την έλλειψη αυτοεκτίμησης (6,3%).

Οι πιο σημαντικές δυσκολίες που επιβεβαιώνονται από την έρευνα αλλά και που συνάδει και με τη βιβλιογραφική ανασκόπηση είναι η έλλειψη υλικοτεχνικής υποδομής (45,5%), η έλλειψη χρόνου (33,9%), τα τεχνικά προβλήματα (37,5%), οι ελλειπείς γνώσεις και η οργάνωση ωρολόγιου προγράμματος (32,1%) (Βαγγελάτος κ. συν., 2011; Καριπίδης & Πρέντζας, 2015).

Η έρευνα επιβεβαιώνει τη βιβλιογραφία και ως προς το βαθμό που παρατηρούνται τα θετικά αποτελέσματα λόγω της αξιοποίησης των ΤΠΕ στην ΠΕ. Όσον αφορά τη διερεύνηση των απόψεων των συμμετεχόντων για την χρήση των ΤΠΕ κατά την εκπαιδευτική διαδικασία προέκυψε ότι θεωρούν σημαντικά εποπτικά μέσα πρώτα το διαδίκτυο (76,8%), στη συνέχεια τον Η/Υ (58,0%) και μετά τον βιντεοπροβολέα (55,4%), τον διαδραστικό πίνακα (54,5%) και τα υπόλοιπα εποπτικά μέσα με φθίνουσα σειρά (ψηφιακή εφαρμογή, εφαρμογές πολυμέσων, σοβαρά ψηφιακά παιχνίδια, λογισμικά εικονικής πραγματικότητας, λογισμικά επαυξημένης πραγματικότητας, tablet, i-Pad).

Αξιοσημείωτη παρατήρηση είναι τα θετικά αποτελέσματα με αυτά της ενεργούς συμμετοχής των μαθητών, της ενίσχυσης κριτικής σκέψης και τη συνεργασία μεταξύ μαθητών να επιβεβαιώνονται στην έρευνα. Η έρευνα των Γαρεφαλάκη & Φέρμελη (2021) επιβεβαιώνει την ενεργό συμμετοχή των μαθητών στη διδασκαλία με την αξιοποίηση των ΤΠΕ. Από την άλλη ως προς τα αρνητικά αποτελέσματα που μπορεί να επιφέρουν οι ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία προγραμμάτων ΠΕ η πλειονότητα των συμμετεχόντων δε συμφωνούσε με αυτά. Μόνο ένα μικρό ποσοστό φάνηκε να συμφωνεί με τα αρνητικά αποτελέσματα και συγκεκριμένα σε μεγαλύτερο ποσοστό (12,5%) αυτό της διάσπασης της προσοχής, το οποίο επιβεβαιώνεται και από τη βιβλιογραφία (Αρβανίτη και Φωκίδη, 2021). Γενικά, φάνηκε ότι οι στάσεις των εκπαιδευτικών απέναντι στην αξιοποίηση των ΤΠΕ σε προγράμματα ΠΕ ήταν θετικές. Η παρούσα έρευνα είναι σύμφωνη με την έρευνα των Μητσιοπούλου και Βεκύρη (2011) καθώς επιβεβαιώνεται ότι οι αντιλήψεις και οι στάσεις των εκπαιδευτικών μέσω της αξιοποίησης των ΤΠΕ είναι καθοριστικής σημασίας.

Ως προς τις στάσεις και τις αντιλήψεις εκπαιδευτικών για την χρήση των ΤΠΕ στην ΠΕ βρέθηκε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των επιπέδων εκπαίδευσης και των απόψεων των εκπαιδευτικών ως προς τη συμβολή των ΤΠΕ στην επίτευξη των στόχων της ΠΕ. Δηλαδή ότι υπάρχουν διαφορές στις απόψεις των εκπαιδευτικών ανάλογα με το επίπεδο εκπαίδευσης τους. Ως προς την επιμόρφωση, όμως, βρέθηκε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στις απόψεις ανάμεσα σε αυτούς που έχουν επιμορφωθεί και σε αυτούς που δεν έχουν επιμορφωθεί ως προς τη συμβολή των ΤΠΕ στην επίτευξη των στόχων της ΠΕ. Βλέπουμε δηλαδή ότι η επιμόρφωση δεν παίζει κάποιο ρόλο στις απόψεις των εκπαιδευτικών για τον τρόπο που συμβάλλουν οι ΤΠΕ στην επίτευξη στόχων της ΠΕ. Θα μπορούσαμε να πούμε ότι είναι αξιοσημείωτο το συγκεκριμένο εύρημα γιατί περιμέναμε ότι αυτοί που έχουν επιμορφωθεί να πιστεύουν σε μεγαλύτερο βαθμό από τους μη επιμορφωμένους ότι οι ΤΠΕ συμβάλουν στην επίτευξη των στόχων της ΠΕ.

Επίσης, βρέθηκε ότι τόσο το επίπεδο εκπαίδευσης όσο και η επιμόρφωση δεν παίζουν ρόλο ως προς τις απόψεις για τη βελτίωση της ΠΕ μέσω ΤΠΕ. Το ίδιο βρέθηκε να ισχύει και για την χρήση των ΤΠΕ αλλά και για τη σημαντικότητα των εποπτικών μέσων και του επιπέδου εκπαίδευσης καθώς βρέθηκε πως δεν υπάρχουν διαφορές στις απόψεις για την χρήση των ΤΠΕ κατά την εκπαιδευτική διαδικασία με βάση το επίπεδο εκπαίδευσης. Οπότε συμπεραίνουμε ότι οι στάσεις τους για τα εποπτικά μέσα είναι παρόμοιες ανεξαρτήτως επιπέδου εκπαίδευσης. Επίσης, είναι ένα αξιοσημείωτο εύρημα καθώς αναμέναμε ότι το επίπεδο εκπαίδευσης θα έπαιζε κάποιο ρόλο στη σημαντικότητα των εποπτικών μέσων.

Ως προς την αξιοποίηση των ΤΠΕ στην ΠΕ βρέθηκε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στην επιλογή των διαφόρων ΤΠΕ ανάλογα με το επίπεδο εκπαίδευσης σε αντίθεση με την επιμόρφωση που βρέθηκε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στην επιλογή των διαφόρων ΤΠΕ μεταξύ των επιμορφωμένων και των μη επιμορφωμένων. Δηλαδή φαίνεται να παίζει ρόλο η επιμόρφωση στην επιλογή των διαφόρων μέσων ΤΠΕ. Αξιοσημείωτο εύρημα είναι ότι το επίπεδο εκπαίδευσης δεν παίζει ρόλο στην επιλογή των ΤΠΕ.

Όσον αφορά τη **διαφοροποίηση των ανασταλτικών παραγόντων** ως προς την αξιοποίηση των ΤΠΕ στην ΠΕ βρέθηκε ότι δεν υπάρχουν στατιστικές

διαφορές στους μέσους όρους της μεταβλητής ανασταλτικοί παράγοντες μεταξύ τόσο των ηλικιακών ομάδων όσο και των κλάσεων επιπέδου εκπαίδευσης. Εύρημα αξιοσημείωτο, καθώς αναμέναμε η ηλικία αλλά και το επίπεδο εκπαίδευσης να επηρεάζουν την άποψή τους για τα εμπόδια στην αξιοποίηση των ΤΠΕ. Δε φαίνεται να συμβαίνει, όμως, το ίδιο με τα έτη προϋπηρεσίας καθώς βρέθηκε πως ανάλογα με τα έτη προϋπηρεσίας διαφοροποιούνται και οι μέσοι όροι των ανασταλτικών παραγόντων. Όσον αφορά τους ανασταλτικούς παράγοντες και την επιμόρφωση βρέθηκε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στις διασπορές των δυο ομάδων (επιμορφωμένων και μη). Συνεπώς δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στους μέσους όρους των μεταβλητών ανασταλτικών παραγόντων και επιμόρφωσης. Επίσης, πρόκειται για ένα αξιοσημείωτο εύρημα, καθώς θα περιμέναμε η επιμόρφωση να παίζει σημαντικό ρόλο στο βαθμό που κάποιοι παράγοντες μπορεί να είναι ανασταλτικοί για την αξιοποίηση των ΤΠΕ.

Ως προς τα αποτελέσματα που έχουν επιφέρει οι ΤΠΕ σε προγράμματα ΠΕ βρέθηκε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στο βαθμό παρατήρησης τόσο των θετικών όσο και αρνητικών αποτελεσμάτων και του επιπέδου εκπαίδευσης. Όσον αφορά το βαθμό που παρατηρούνται τα θετικά αποτελέσματα ανάμεσα σε αυτούς που έχουν επιμορφωθεί και στους μη επιμορφωμένους, βρέθηκε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στο βαθμό παρατήρησης δυο θετικών αποτελεσμάτων (συνεργασία μεταξύ των μαθητών και ενίσχυση στρατηγικών επίλυσης προβλημάτων και κριτικής σκέψης) ανάμεσα σε αυτούς που έχουν επιμορφωθεί και στους μη επιμορφωμένους. Ενώ για δυο θετικά αποτελέσματα (ενεργός συμμετοχής των μαθητών και αύξηση των κινήτρων των μαθητών) φάνηκε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στο βαθμό παρατήρησης των θετικών αποτελεσμάτων ανάμεσα σε αυτούς που έχουν επιμορφωθεί και στους μη επιμορφωμένους.

Όσον αφορά τα αρνητικά αποτελέσματα ανάμεσα σε αυτούς που έχουν επιμορφωθεί και στους μη επιμορφωμένους αποδείχθηκε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στο βαθμό παρατήρησης των αρνητικών αποτελεσμάτων ανάμεσα σε αυτούς που έχουν επιμορφωθεί και στους μη επιμορφωμένους, όπως και στα έτη προϋπηρεσίας καθώς φάνηκε πως οι κλάσεις με τα έτη προϋπηρεσίας δεν επηρεάζουν το βαθμό που παρατηρούνται τα αρνητικά αποτελέσματα. Σε αντίθεση με τα

αρνητικά αποτελέσματα, φάνηκε πως στα θετικά (ενεργός συμμετοχή των μαθητών, συνεργασία μεταξύ των μαθητών και ενίσχυση στρατηγικών επίλυσης προβλημάτων και κριτικής σκέψης) δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στο βαθμό παρατήρησης των τριών θετικών αποτελεσμάτων μεταξύ των κλάσεων των ετών προϋπηρεσίας. Για το θετικό αποτέλεσμα (αύξηση των κινήτρων των μαθητών) φάνηκε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στο βαθμό παρατήρησης των θετικών αποτελεσμάτων μεταξύ των κλάσεων των ετών προϋπηρεσίας.

6.2. Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν η διερεύνηση των στάσεων και των αντιλήψεων της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης σχετικά με την αξιοποίηση των ΤΠΕ στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε ότι το 75,9% χρησιμοποιεί τις ΤΠΕ στην εκπόνηση προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.

Ένας περιορισμός της έρευνας είναι το πλήθος του δείγματος ($N=112$), το οποίο είναι μικρό αλλά και η βαθμίδα, που περιορίστηκε μόνο στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Πρόταση θα ήταν να πραγματοποιηθεί παρόμοια έρευνα σε όλες τις βαθμίδες και να γίνει ίσως μια σύγκριση μεταξύ των ομάδων ώστε να φανεί σε ποια βαθμίδα χρησιμοποιούνται περισσότερο οι ΤΠΕ για την υλοποίηση προγραμμάτων ΠΕ. Επίσης, θα μπορούσαν να γίνουν συσχετίσεις μεταξύ διαφορετικών μεταβλητών από αυτών που μελετήθηκαν στην παρούσα έρευνα. Τέλος, θα μπορούσε να γίνει μια μελέτη που να μελετά τις στάσεις και τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών σε δυο χρόνους (πριν και μετά). Δηλαδή, να μελετά τις στάσεις τους προς την ΠΕ πριν την αξιοποίηση των ΤΠΕ και μετά την αξιοποίησή τους.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Αθανασιάδου, Α. (2020). *Η Μελέτη Περιβάλλοντος ως εργαλείο προώθησης της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Αντιλήψεις εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης στην περιφέρεια της Κρήτης* (Μεταπτυχιακή εργασία). Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Πάτρα.
- Ajzen, I. (2005). *Attitudes, personality and behavior* (2nd ed.). Milton Keynes, England: Open University Press.
- Allport, G. W. (1935). Attitudes. In: C. Murchison (Ed). *A handbook of social psychology* (pp.798-844). Worcester, Massachusetts: Clark University Press.
- Βαγγελάτος, Α., Φώσκολος, Φ., & Κομνηνός, Θ. (2011). Εισαγωγή Τ.Π.Ε. στα σχολεία: Ο παράγοντας «Εκπαιδευτικός». 2^ο Πανελλήνιο Συνέδριο «Ένταξη και Χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία», Πάτρα.
- Βαχτσιαβάνου, Ε. (2020). *Απόψεις εκπαιδευτικών της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης ως προς την αναγκαιότητα και αποτελεσματικότητα των Προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης* (Μεταπτυχιακή εργασία). Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Αλεξανδρούπολη.
- Chatzifotiou, A. (2006). Environmental education, national curriculum and primary school teachers. Findings of a research study in England and possible implications upon education for sustainable development. *The Curriculum Journal*, 17 (4), 367-381. doi:10.1080/09585170601072478
- Dewhurst, Y. & Pendergast, D. (2011). Teacher perceptions of the contribution of home economics to sustainable development education: A cross-cultural view. *International Journal of Consumer Studies*, 35 (5), 569-577. doi:10.1111/j.14706431.2011.01029.x
- Eams, C., Cowie, B., Bolstad, R. (2008). An evaluation of characteristics of environmental education practice in New Zealand schools. *Environmental Education Research*, 14 (1), 35-51. doi:10.1080/13504620701843343
- Flogaitis, E., & Alexopoulou, I. (1991). Environmental Education in Greece. *European Journal of Education*, 26(4), 339-345. Doi: 10.2307/1503135
- Georgopoulos, A., Birbili, M., & Dimitriou, A. (2011). Environmental education (EE) and experiential education: A promising ‘marriage’ for Greek pre-schoolteachers. *Creative Education*, 2(2), 114.

- Ζαχαρίου, Α., Καΐλα, Μ., & Κατσίκης, Α. (2008). Αειφόρο Σχολείο: Διαπιστώσεις, Επιδιώξεις και Προοπτικές. *Θέματα Επιστημών και Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση*, 1(3), 269-288.
- Jaspar, J. C. (2008). Teaching for sustainable development: teachers' perceptions. (Master's dissertation, University of Saskatchewan, Canada). Ανακτήθηκε από <https://bit.ly/3toDdzy>
- Καλαϊτζίδης, Δ., (2017). Το Αειφόρο Σχολείο στην Ελλάδα. Ανακτήθηκε από <https://www.esos.gr/arthra/50226/aeiforo-sholeio-stin-ellada>
- Καλαϊτζίδης, Δ. & Μπλίτσας, Π. (2012). *Απόψεις εκπαιδευτικών για τους Δείκτες Αειφόρου Σχολείου*, 6^ο Συνέδριο ΠΕΕΚΠΕ.
- Καλογιαννάκης, Μ. & Παπαδάκης, Στ'. (2017). Περιβαλλοντική Εκπαίδευση με χρήση φορητών τεχνολογιών: από τη θεωρία στην πράξη. *Διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών- Έρευνα και Πράξη*, 61, 93-116.
- Κατσακιώρη, Μ., Φλογαίτη, Ε. & Παπαδημητρίου, Β. (2008). *Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στην Ελλάδα σήμερα- Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (ΚΠΕ)*. Θεσσαλονίκη: Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων- Υγροτόπων.
- Liarakou, G., Sakka, E., Gavrilakis, C., & Tsolakidis, C. (2011). Evaluation of Serious Games, as a Tool for Education for Sustainable Development. In M. F.
- Moschopoulou, a. & Karakatsani, D. A. (2020). Environmental Education and Sustainability in the Greek curriculum: citizenship education and active citizenship. In B. Krywosz- Rynkiewick & V. Zorbas (Eds.). *Citizenship at a Crossroads: Rights, Identity and Education* (pp. 51-64). Prague, CZ: Charles University and Children's Identity and Citizenship European Association
- Ντουρούκα, Β. (2018). *Δημιουργία Ψηφιακών Μαθησιακών Αντικειμένων για το μάθημα της Μελέτης του Περιβάλλοντος και αξιολόγηση από εκπαιδευτικούς: μια εμπειρική μελέτη* (Μεταπτυχιακή εργασία). ΑΠΘ.
- Παπαδημητρίου, Β. (1998). *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και Σχολείο: Μια Διαχρονική Θεώρηση*. Αθήνα: Τυπωθήτω
- Παπαελευθερίου, Α. Δ. (2020). *Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση μέσα από τα κείμενα της Νεοελληνικής Γλώσσας και της Νεοελληνικής Λογοτεχνίας. Μελέτη σε σχολικά εγχειρίδια του Γυμνασίου* (Μεταπτυχιακή εργασία). Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Ρόδος.

- Πασχάλη, Σ. (2018). *Απόψεις εκπαιδευτικών για τη χρήση των ΤΠΕ κατά την υλοποίηση προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης*.
- Paulsen & A. Szucs (Ed.), *Learning and Sustainability, The New Ecosystem of Innovation and Knowledge*. EDEN Annual Conference, Dublin.
- Ratheeswari, K. (2018). Information Communication Technology in Education. *Journal of Applied and Advanced Research* 3 (S1):45. DOI:[10.21839/jaar.2018.v3iS1.169](https://doi.org/10.21839/jaar.2018.v3iS1.169)
- Robert, K. W., Parris, T.M., & Leiserowitz, A.A. (2005). What is Sustainable Development? Goals, Indicators, Values and Practice. *Environment Science and Policy for Sustainable Development*, 47 (3), 8-21. Doi: 10.1080/00139157.2005.10524444
- Shrigley, R. L., Koballa, T. R. & Simpson, R. D. (1988). Defining attitude for science educators. *Journal Research in Science Teaching*, 25 (8), 659-678. doi:10.1002/tea.3660250805
- Slininger, D., Sherill, C., & Jankowski, C.M. (2000). Children's Attitudes Toward Peers With Severe Disabilities: Revisiting Contact Theory. *Adopted Physical Activity Quarterly*, 17, 176-196. Doi:10.1123/apaq.17.2.176
- Τσιτοπούλου, Β. (2021). *Νέες Τεχνολογίες και Περιβαλλοντική Εκπαίδευση- Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη στην προσχολική αγωγή (Μεταπτυχιακή εργασία)*. Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Ρόδος
- Unesco- UNEP (1975). *The Belgrade Charter: a framework for environmental education*. Ανακτήθηκε από <https://bit.ly/3eoyQ38>
- Unesco (1976). The Belgrade Charter. *Connect UNESCO- UNEP Environmental Education Newsletter*, 1, 1-2.
- Unesco (1977). Conference intergouvernementale sur l'éducation relative a l'environnement Rapport final. Paris: Unesco.
- Unesco (2002). *Teaching and learning for a sustainable future. A multimedia teacher education programme*. Paris: Unesco.
- United Nations (2015). Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. Ανακτήθηκε από <https://bit.ly/3hcsWOI>
- Φέρμελη, Γ., Ρουσσουμουστακάκη- Θεοδωράκη, Μ., Χατζηκώστα, Κ., & Γκαίτλιχ, Μ. (2008). *Οδηγός Ανάπτυξης Διαθεματικών Δραστηριοτήτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης*. Αθήνα: Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων.

- Φλογαίτη, Ε. (2008). *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα
- Χαλεπλής, Σ. (2008). Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Μια διάσταση της εκπαίδευσης που συμβάλει στο χτίσιμο μια νέας κοσμοαντίληψης για το περιβάλλον και τον άνθρωπο. *Επιστημονικό Βήμα*, (9), 195-174.
- Χαλκιά, Μ. (2005). Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στο πλαίσιο της Ολοκληρωμένης Διαχείρισης της Παράκτιας Ζώνης: *Αξιολόγηση των Σχολικών Προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης της Ανατολικής Θεσσαλονίκης* (Μεταπτυχιακή Εργασία). Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Μυτιλήνη.
- Zanna, M.P., & Rempel, J.K. (2008). *Attitudes: A new look at an old concept*.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

Συνοδευτική Επιστολή

Αγαπητή συμμετέχουσα/ Αγαπητέ συμμετέχοντα,

Η παρούσα μελέτη πραγματοποιείται στα πλαίσια Διπλωματικής Εργασίας του Διατμηματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών Γεωπονίας Ιχθυολογίας και Υδάτινου Περιβάλλοντος και Παιδαγωγικού Ειδικής Αγωγής «Εκπαίδευση για την Αειφορία και το Περιβάλλον» του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Η έρευνα διεξάγεται υπό την εποπτεία του κ. Καραγιαννίδη Χαράλαμπου, καθηγητή παιδαγωγικού τμήματος Ειδικής Αγωγής του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας με θέμα *«Στάσεις και αντιλήψεις εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης σχετικά με την αξιοποίηση των ΤΠΕ (Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνίας) στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση»*.

Η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου διαρκεί λιγότερο από δέκα λεπτά. Η συμμετοχή σας στην έρευνα είναι εθελοντική και ανώνυμη και ανά πάσα στιγμή μπορείτε να διακόψετε τη συμπλήρωσή του ερωτηματολογίου, εφόσον το επιθυμείτε. Όλες οι απαντήσεις είναι εμπιστευτικές και θα χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά και μόνο για τους σκοπούς της έρευνας. Να επισημάνω ότι δεν υπάρχουν σωστές και λανθασμένες απαντήσεις. Παρακαλώ σημειώστε την απάντηση που σας αντιπροσωπεύει καλύτερα σε όλες τις ερωτήσεις. Η συμβολή σας είναι ιδιαίτερη σημαντική και χρήσιμη για την ολοκλήρωση της έρευνάς μου. Μπορείτε, αν το επιθυμείτε, να ενημερωθείτε για τα αποτελέσματα της έρευνας επικοινωνώντας μαζί μου.

Σας ευχαριστώ θερμά εκ των προτέρων για την πολύτιμη συμμετοχή σας και για τον χρόνο που θα διαθέσετε. Σας εύχομαι υγεία και κάθε επιτυχία στη ζωή σας. Για οποιαδήποτε διευκρίνιση, μπορείτε να επικοινωνήσετε στην ηλεκτρονική διεύθυνση: xenia_kokkali@hotmail.com.

Σας ευχαριστώ εκ των προτέρων για τη συμβολή σας.

Με εκτίμηση, Κόκκαλη Πολυξένη

A. ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

** Υποδεικνύει απαιτούμενη ερώτηση*

1. Φύλο *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- ☐ 1) Άνδρας
☐ 2) Γυναίκα

2. Ηλικία *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- ☐ 1) 22 έως 30 ετών
☐ 2) 31 έως 40 ετών
☐ 3) 41 έως 50 ετών
☐ 4) 51 ετών και άνω

3. Έτη προϋπηρεσίας στην εκπαίδευση *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- ☐ 1) 1 έως 5 έτη
☐ 2) 6 έως 10 έτη
☐ 3) 11 έως 20 έτη
☐ 4) 21 έως 30 έτη
☐ 5) 31 και άνω έτη

4. Ειδικότητα *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- ☐ 1) Εκπαιδευτικός Γενικής Αγωγής
- ☐ 2) Εκπαιδευτικός Ειδικής Αγωγής
- ☐ 3) Εκπαιδευτικός Φυσικής Αγωγής
- ☐ 4) Εκπαιδευτικός Πληροφορικής
- ☐ 5) Εκπαιδευτικός Αγγλικής Γλώσσας
- ☐ 6) Εκπαιδευτικός Καλών Τεχνών
- ☐ 7) Εκπαιδευτικός Θεατρικών Σπουδών
- ☐ 8) ΕΕΠ
- ☐ 9) Άλλο

5. Επίπεδο εκπαίδευσης *

Επιλέξτε όλα όσα ισχύουν.

- ☐ 1) ΑΕΙ
- ☐ 2) ΤΕΙ
- ☐ 3) Μεταπτυχιακό δίπλωμα
- ☐ 4) Διδακτορικό
- ☐ 5) Κάτοχος δεύτερου πτυχίου
- ☐ 6) Άλλο

6. Σε περίπτωση που είστε κάτοχος Μεταπτυχιακού/ Διδακτορικού διπλώματος αυτό ήταν σχετικό με:

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- ☐ 1) Περιβαλλοντική Εκπαίδευση
- ☐ 2) ΤΠΕ
- ☐ 3) Άλλο

B. ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

**Στάσεις και αντιλήψεις εκπαιδευτικών
Περιβαλλοντική Εκπαίδευση**

7. Έχετε επιμορφωθεί σχετικά με την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

☐ 1) ΝΑΙ

☐ 2) ΟΧΙ

8. Αν απαντήσετε ΝΑΙ να διευκρινίσετε τον τρόπο

Επιλέξτε όλα όσα ισχύουν.

☐ 1) Σεμινάριο

☐ 2) Μεταπτυχιακό

☐ 3) Διδακτορικό

☐ 4) Άλλο

9. Υλοποιείτε προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στο σχολείο; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

☐ 1) ΝΑΙ

☐ 2) ΟΧΙ

10. Σε ποιον βαθμό συμφωνείτε ότι η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση θα πρέπει να συμπεριληφθεί στο ωρολόγιο πρόγραμμα του σχολείου ως ένα ξεχωριστό μάθημα; *

(1=καθόλου, 2=λίγο, 3=αρκετά, 4=πολύ, 5=πάρα πολύ)

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

	1	2	3	4	5	
Καθ.	☐	☐	☐	☐	☐	Πάρα πολύ

ΤΠΕ

Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνίας

11. Έχετε παρακολουθήσει κάποιο επιμορφωτικό πρόγραμμα ή έχετε σπουδές σχετικά με τις ΤΠΕ (Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνίας); *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- ☐ 1) ΝΑΙ
☐ 2) ΟΧΙ

12. Διαθέτει το σχολείο σας εργαστήριο υπολογιστών; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- ☐ 1) ΝΑΙ
☐ 2) ΟΧΙ

13. Σε τι βαθμό είναι ικανοποιητική η υλικοτεχνική υποδομή του σχολείου σας σχετικά με τις ΤΠΕ (Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνίας); *

(1=καθόλου, 2=λίγο, 3=αρκετά, 4=πολύ, 5=πάρα πολύ)

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

	1	2	3	4	5	
Καθ.	☐	☐	☐	☐	☐	Πάρα πολύ

14. Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω εποπτικά μέσα για την υλοποίηση προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη ανά σειρά.

	1. Καθόλου	2. Λίγο	3. Αρκετά	4. Πολύ	5. Πάρα πολύ
1. Ηλεκτρονικός Υπολογιστής	☐	☐	☐	☐	☐
2. Βιντεοπροβολέας	☐	☐	☐	☐	☐
3. Διαδραστικός πίνακας	☐	☐	☐	☐	☐
4. Tablet	☐	☐	☐	☐	☐
5. Διαδίκτυο	☐	☐	☐	☐	☐
6. Ψηφιακή εφαρμογή	☐	☐	☐	☐	☐
7. Εφαρμογές πολυμέσων	☐	☐	☐	☐	☐

8. Λογισμικά
εικονικής
πραγματικότητας
(virtual reality)

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

9. Λογισμικά
επαυξημένης
πραγματικότητας

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

10. Σοβαρά
ψηφιακά
παιχνίδια

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

11. iPad

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

15. Πιστεύετε ότι η χρήση των ΤΠΕ κατά την εκπαιδευτική διαδικασία ενός προγράμματος περιβαλλοντικής εκπαίδευσης: *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη ανά σειρά.

	1. Διαφωνώ απόλυτα	2. Διαφωνώ	3. Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ	4. Συμφωνώ	5. Συμφωνώ απόλυτα
1. Εμπλουτίζει τις γνώσεις των μαθητών	☐	☐	☐	☐	☐
2. Ενδυναμώνει την κριτική σκέψη των μαθητών	☐	☐	☐	☐	☐
3. Ενισχύει το ομαδοσυνεργατικό πνεύμα της τάξης	☐	☐	☐	☐	☐
4. Δημιουργεί κίνητρο για αυτενέργεια και συμμετοχή	☐	☐	☐	☐	☐

5. Κινητοποιεί το ενδιαφέρον και των πιο αδύναμων μαθητών

☐☐☐☐☐

6. Κάνει το μάθημα πιο ενδιαφέρον

☐☐☐☐☐

Αξιοποίηση ΤΠΕ (Τεχνολογιών Πληροφοριών και Επικοινωνιών) στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση

16. Χρησιμοποιείτε τις ΤΠΕ (Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνίας) κατά την εκπόνηση των προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

☐ 1) ΝΑΙ

☐ 2) ΟΧΙ

17. Αν απαντήσατε "Ναι", επιλέξτε ποιες ΤΠΕ (Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνίας) χρησιμοποιείτε:

Επιλέξτε όλα όσα ισχύουν.

- ☐ 1) Εκπαιδευτικό λογισμικό
- ☐ 2) Διαδραστικός Πίνακας
- ☐ 3) Ιστοεξερεύνηση
- ☐ 4) Ηλεκτρονικά παιχνίδια
- ☐ 5) Ψηφιακό υλικό
- ☐ 6) Παιχνίδια Εικονικής Πραγματικότητας
- ☐ 7) Τρισδιάστατες Εφαρμογές
- ☐ 8. Πλατφόρμες e-learning
- ☐ 9. Άλλο

18. Πόσο συχνά χρησιμοποιείτε τις ΤΠΕ στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση; *

(1=καθόλου, 2=λίγο, 3=αρκετά, 4=πολύ, 5= πάρα πολύ)

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

1 2 3 4 5

1. Κι ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ 2. Πάρα πολύ

19. Θα θέλατε να τις χρησιμοποιείτε πιο συχνά; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

☐ 1) ΝΑΙ

☐ 2) ΟΧΙ

20. Πόσο καλά θεωρείτε ότι χρησιμοποιείτε τις ΤΠΕ (Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνίας); *

(1=καθόλου, 2=λίγο, 3=αρκετά, 4=πολύ, 5= πάρα πολύ)

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

1 2 3 4 5

1) Κ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ 5) Πάρα πολύ

21. Η αξιοποίηση των ΤΠΕ (Τεχνολογιών Πληροφοριών και Επικοινωνιών) μπορεί να βελτιώσει την υλοποίηση προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στο σχολείο; *

(1=διαφωνώ απόλυτα 2=διαφωνώ, 3=ούτε διαφωνώ/ούτε συμφωνώ, 4=συμφωνώ, 5=συμφωνώ απόλυτα)

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

1 2 3 4 5

1) Δ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ 5) Συμφωνώ απόλυτα

Αποτελέσματα - Ανασταλτικοί παράγοντες

22. Η αξιοποίηση των ΤΠΕ (Τεχνολογιών Πληροφοριών και Επικοινωνιών) στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση έχει επιφέρει θετικά ή αρνητικά αποτελέσματα στη διδασκαλία σας; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- ☐ 1. Θετικά
☐ 2. Αρνητικά
☐ 3. Και θετικά και αρνητικά
☐ 4. Δεν τις έχω αξιοποιήσει

23. Σε ποιο βαθμό έχετε παρατηρήσει τα παρακάτω θετικά αποτελέσματα λόγω της αξιοποίησης των ΤΠΕ (Τεχνολογιών Πληροφοριών και Επικοινωνιών) στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση;

(Αν δεν τις έχετε αξιοποιήσει μην απαντήσετε στην ερώτηση)

(1=καθόλου, 2=λίγο, 3=αρκετά, 4=πολύ, 5=πάρα πολύ)

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη ανά σειρά.

	1. Καθόλου	2. Λίγο	3. Αρκετά	4. Πολύ	5. Πάρα πολύ
1. Ενεργός συμμετοχή των μαθητών/τριών	☐	☐	☐	☐	☐
2. Αύξηση των κινήτρων των μαθητών/τριών	☐	☐	☐	☐	☐
3. Συνεργασία μεταξύ των μαθητών/τριών	☐	☐	☐	☐	☐
4. Ενίσχυση στρατηγικών επίλυσης προβλημάτων και κριτικής σκέψης	☐	☐	☐	☐	☐

24. Σε ποιο βαθμό έχετε παρατηρήσει τα παρακάτω αρνητικά αποτελέσματα λόγω της αξιοποίησης των ΤΠΕ (Τεχνολογιών Πληροφοριών και Επικοινωνιών) στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση;

(Αν δεν τις έχετε αξιοποιήσει μην απαντήσετε στην ερώτηση)

(1=καθόλου, 2=λίγο, 3=αρκετά, 4=πολύ, 5=πάρα πολύ)

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη ανά σειρά.

	1. Καθόλου	2. Λίγο	3. Αρκετά	4. Πολύ	5. Πάρα πολύ
1. Διάσπαση προσοχής των μαθητών/τριών	☐	☐	☐	☐	☐
2. Περιορισμός αλληλεπίδρασης	☐	☐	☐	☐	☐
3. Απομόνωση των μαθητών/τριών	☐	☐	☐	☐	☐

25. Σε ποιο βαθμό πιστεύετε ότι οι ΤΠΕ (Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνίας) συμβάλλουν στην επίτευξη των στόχων της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης; *

(1=καθόλου, 2=λίγο, 3=αρκετά, 4=πολύ, 5=πάρα πολύ)

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

1	2	3	4	5
1. Κι	☐	☐	☐	☐
				5. Πάρα πολύ

26. Σε τι βαθμό θεωρείτε ότι οι παρακάτω παράγοντες εμποδίζουν στην αξιοποίηση των ΤΠΕ (Τεχνολογιών Πληροφοριών και Επικοινωνιών) στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη ανά σειρά.

	1. Καθόλου	2. Λίγο	3. Αρκετά	4. Πολύ	5. Πάρα πολύ
1. Άγχος	☐	☐	☐	☐	☐
2. Φόβος	☐	☐	☐	☐	☐
3. Έλλειψη κινήτρων	☐	☐	☐	☐	☐
4. Ελλιπείς γνώσεις	☐	☐	☐	☐	☐
5. Απαίτηση εξειδικευμένων γνώσεων	☐	☐	☐	☐	☐
6. Χαμηλή αυτοεκτίμηση	☐	☐	☐	☐	☐

27. Σε τι βαθμό μπορούν να αποτελέσουν ανασταλτικούς παράγοντες για την * αξιοποίηση των ΤΠΕ στην περιβαλλοντική εκπαίδευση τα παρακάτω:

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη ανά σειρά.

	1. Καθόλου	2. Λίγο	3. Αρκετά	4. Πολύ	5. Πάρα πολύ
1. Έλλειψη υλικοτεχνικής υποδομής	☐	☐	☐	☐	☐
2. Έλλειψη χρόνου	☐	☐	☐	☐	☐
3. Χρονοβόρα προετοιμασία	☐	☐	☐	☐	☐
4. Ελλιπής υποστήριξη από τον υπεύθυνο για την οργάνωση των ΤΠΕ στη σχολική μονάδα	☐	☐	☐	☐	☐
5. Τεχνικά προβλήματα	☐	☐	☐	☐	☐
6. Οργάνωση ωρολόγιου προγράμματος	☐	☐	☐	☐	☐