

## ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

“Διερεύνηση των απόψεων των εκπαιδευτικών περιβαλλοντικής αγωγής, για την χρήση νέων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία”

“Teachers' perspectives on integrating ICT into environmental education learning process”

---

ΚΑΣΣΙΑΝΗ ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ

---

Φλώρινα 2017

Τίτλος Διπλωματικής Εργασίας:

ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΨΕΩΝ ΤΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ, ΓΙΑ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ.

Εξεταστική επιτροπή:

- Επιβλέπουσα καθηγήτρια: Τσακιρίδου Ελένη, καθηγήτρια ΠΤΔΕ/ΠΔΜ
- Μαλανδράκης Γεώργιος, επ. καθηγητής ΠΤΔΕ/ΠΔΜ
- Πνευματικός Δημήτριος, αν. καθηγητής ΠΤΔΕ/ΠΔΜ

## Περίληψη

---

Η εισαγωγή των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση θέτει το αίτημα ενός γενικότερου αναπροσδιορισμού του ρόλου του εκπαιδευτικού, βασικότερη διάσταση του οποίου είναι η μετάβαση από τη λειτουργία του ως προμηθευτή της γνώσης και σε εκείνη – παράλληλα - του διευκολυντή της διαδικασίας απόκτησης της γνώσης, αφού κάθε τεχνολογική εφαρμογή είναι άμεσα συνδεδεμένη με τον τρόπο χρήσης της.

Η ενσωμάτωση των νέων ΤΠΕ και ο καθορισμός της παιδαγωγικής αξιοποίησής τους στην περιβαλλοντική εκπαιδευτική (ΠΕ), εξαρτάται από τους στόχους και τη διδακτική προσέγγιση που υιοθετούν οι εκπαιδευτικοί στα σχολεία. Το ερώτημα και ερευνητικό “κενό” που προσπαθεί να καλύψει η εν λόγω εργασία είναι κατά πόσο η χρήση των νέων ΤΠΕ στην ΠΕ ως υποστηρικτικά εργαλεία συνεργατικής μάθησης, ενισχύουν την ανάπτυξη τεχνολογικής παιδείας και τη βελτίωση στοχευμένων γνώσεων σε περιβαλλοντικά θέματα.

Η εργασία αυτή διερευνά το πλαίσιο σύνδεσης των ΤΠΕ με την ΠΕ και μελετάται ο τρόπος χρήσης των ΤΠΕ και οι λόγοι που υπαγορεύουν τη χρήση τους στην ΠΕ. Συγκεκριμένα εστιάζει στους παιδαγωγικούς στόχους και τη διδακτική προσέγγιση των εκπαιδευτικών της ΠΕ, το είδος των ΤΠΕ που επιλέχθηκαν, τις ανάγκες που υπαγορεύουν τη χρήση τους, καθώς και τα κύρια προβλήματα και εμπόδια που προκύπτουν από την εφαρμογή τους στην πράξη, για ενεργή συμμετοχή των εκπαιδευομένων και αποτελεσματικότερη μάθηση.

Στόχος της παρούσας εργασίας, είναι η διερεύνηση των απόψεων των εκπαιδευτικών περιβαλλοντικής αγωγής για την χρήση νέων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία. Ειδικότερα, η εργασία αυτή εξετάζει τις μεθόδους και τα είδη των νέων τεχνολογιών που χρησιμοποιούνται από μαθητές και εκπαιδευτικούς στα περιβαλλοντικά μόνο μαθήματα, καθώς και τα εμπόδια που αντιμετωπίζουν κατά τη χρήση των νέων τεχνολογιών στα μαθήματα αυτά. Επιπλέον, μελετάται η συχνότητα χρήσης των νέων τεχνολογιών, τόσο από τους καθηγητές όσο και από τους μαθητές, και καταλήγει στις απόψεις που έχουν οι ίδιοι οι εκπαιδευτικοί για την χρησιμότητα τους πάνω στα μαθήματα τους.

Η εργασία αυτή αποδεικνύει, ότι η στάση των εκπαιδευτικών περιβαλλοντικής αγωγής είναι κυρίως θετική για την διαδικασία των μαθημάτων τους με διάφορους τρόπους, αλλά υπάρχουν σημαντικά εμπόδια που πρέπει να ξεπεραστούν.

Τα ευρήματα αυτής της εργασίας μπορούν να δώσουν ώθηση για μελλοντικές έρευνες, κάτι που μπορεί να βοηθήσει σε τρόπους αποτελεσματικής μάθησης στα μαθήματα περιβαλλοντικής αγωγής με την βοήθεια των νέων τεχνολογιών, ελαχιστοποιώντας τα προβλήματα και εμπόδια που προκύπτουν για την ανάπτυξη της τεχνολογικής παιδείας, την ενίσχυση της κριτικής σκέψης για τον προσανατολισμό στη λύση προβλημάτων και την βελτίωση των παρεχόμενων γνώσεων σε περιβαλλοντικά θέματα.

# Περιεχόμενα

<b>Περίληψη</b> .....	<b>ii</b>
<b>Εισαγωγή</b> .....	<b>v</b>
<b>Κεφάλαιο 1: Η Έννοια της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης</b> .....	<b>1</b>
1.1. Γενικά για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση .....	1
1.1.1. Ιστορική αναδρομή .....	1
1.1.2. Ορισμός της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης .....	3
1.1.2.1. Γενικά .....	3
1.1.2.2. Στόχοι της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης .....	4
1.1.3. Ο ρόλος του εκπαιδευτικού στην περιβαλλοντική εκπαίδευση .....	5
1.2. Νέες τεχνολογίες στην εκπαίδευση .....	6
1.2.1. Νέες τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνιών .....	6
1.2.2. Η χρήση νέων τεχνολογιών στα σχολεία.....	7
1.3. Εφαρμογή των ΤΠΕ στην περιβαλλοντική εκπαίδευση .....	9
1.3.1. Οι ΤΠΕ ως εργαλείο βοήθειας για την περιβαλλοντική εκπαίδευση .....	9
1.3.2. Προβλήματα από τη χρήση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία.....	12
<b>Κεφάλαιο 2: Έρευνα για τη χρήση ΤΠΕ στη Περιβαλλοντική Εκπαίδευση</b>	<b>14</b>
2.1. Σκοπός της Έρευνας .....	14
2.2. Μεθοδολογία της Έρευνας .....	15
2.2.1. Μέσο συλλογής δεδομένων – Δομή Ερωτηματολογίων .....	15
2.2.2. Στοιχεία διεξαγωγής της έρευνας .....	15
2.2.3. Ο πληθυσμός και το δείγμα της έρευνας.....	16
2.2.4. Οι περιοριστικοί παράγοντες και τα εμπόδια της έρευνας .....	17
2.2.5. Συνοπτική παρουσίαση της διαδικασίας της έρευνας .....	17
<b>Κεφάλαιο 3: Παρουσίαση Αποτελεσμάτων της Έρευνας</b> .....	<b>18</b>
3.1. Κατηγοριοποίηση των αποτελεσμάτων της έρευνας .....	19
3.2. Παρουσίαση των αποτελεσμάτων της έρευνας .....	19
3.2.1. Εμπόδια, φόβοι και προβλήματα χρήσης των ΤΠΕ από εκπαιδευτικούς .....	19
3.2.2. Εργαλεία νέων τεχνολογιών και συχνότητα χρήσης από εκπαιδευτικούς ...	20
3.2.3. Συμβολή των ΤΠΕ στην διδασκαλία περιβαλλοντικών μαθημάτων .....	24
<b>Κεφάλαιο 4: Συμπεράσματα και Προτάσεις</b> .....	<b>27</b>
4.1. Συμπεράσματα .....	27
4.1.1. Διαπιστώσεις από την έρευνα.....	27
4.1.2. Εξαγωγή συμπερασμάτων-συζήτηση .....	28
4.2. Προτάσεις.....	29
4.2.1. Προτάσεις για αποτελεσματική χρήση των ΤΠΕ στην περιβαλλοντική εκπαίδευση.....	29
4.2.2. Πεδία ενδεχόμενης μελλοντικής έρευνας.....	30
<b>Βιβλιογραφία</b> .....	<b>31</b>
Ελληνική Βιβλιογραφία .....	31
Ξένη Βιβλιογραφία .....	31
<b>Παράρτημα: Ερωτηματολόγια</b> .....	<b>33</b>
Ερωτηματολόγιο σε έντυπη μορφή .....	33
Ερωτηματολόγιο ηλεκτρονικής μορφής .....	37

## Πίνακες

<i>Πίνακας 3.1. Φόβος στην χρήση των ΤΠΕ από τους εκπαιδευτικούς</i> .....	19
<i>Πίνακας 3.2. Εμπόδια από την χρήση των ΤΠΕ</i> .....	19
<i>Πίνακας 3.3. Μέθοδοι των νέων τεχνολογιών που χρησιμοποιούν οι εκπαιδευτικοί</i> .....	20
<i>Πίνακας 3.4. Συχνότητα που χρησιμοποιούν οι μαθητές εργαλεία ICT</i> .....	21
<i>Πίνακας 3.5. Υπεύθυνος οργάνωσης συστημάτων νέων τεχνολογιών στα ιδρύματα</i> .....	21
<i>Πίνακας 3.6. Χρήση εργαλείων νέων τεχνολογιών από τους εκπαιδευτικούς</i> .....	22
<i>Πίνακας 3.7. Συχνότητα χρήσης συστημάτων νέων τεχνολογιών από εκπαιδευτικούς</i> ....	22
<i>Πίνακας 3.8. Εφαρμογές διαδικτύου και Η/Υ από τους εκπαιδευτικούς</i> .....	23
<i>Πίνακας 3.9. Συσκευές που χρησιμοποιούν οι εκπαιδευτικοί στην διδασκαλία</i> .....	23
<i>Πίνακας 3.10. Χρήση ειδικών εφαρμογών στα περιβαλλοντικά μαθήματα</i> .....	23
<i>Πίνακας 3.11. Συμβολή των νέων τεχνολογιών στους εκπαιδευτικούς στόχους</i> .....	24

## Σχήματα

<i>Σχήμα 1.1. Οι τάσεις χρήσης των νέων ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία</i> .....	7
--	---

## Γραφήματα

<i>Γράφημα 3.1. Αναγκαιότητα χρήσης των νέων τεχνολογιών στην διδασκαλία</i> .....	24
<i>Γράφημα 3.2. Χρησιμότητα νέων τεχνολογιών στην παρακίνηση των εκπαιδευομένων</i> ...	26

## Εισαγωγή

---

Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση (ΠΕ) στοχεύει στη διασαφήνιση εννοιών, την αναγνώριση αξιών και την ανάπτυξη δεξιοτήτων και στάσεων, απαραίτητων τόσο για την κατανόηση όσο και την εκτίμηση της αλληλεξάρτησης ανθρώπου, πολιτισμού και βιοφυσικού περιβάλλοντος. Οι βασικές αρχές της ΠΕ συμπεριλαμβάνουν τη βιωματική και τη διεπιστημονική προσέγγιση, το άνοιγμα του σχολείου στην κοινωνία, την ομαδοσυνεργατική μέθοδο, την ενίσχυση της κριτικής σκέψης και τον προσανατολισμό στη λύση προβλημάτων (Παρασκευόπουλος & Κορφιιάτης 2003, Παπαδημητρίου 1998).

Η σύνδεση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (ΤΠΕ) με την ΠΕ στη διεθνή βιβλιογραφία, εμφανίζεται κυρίως μέσω εφαρμογών χρήσης του διαδικτύου (Moore & Huber 2001) όπως και με την αξιοποίηση των αλληλεπιδραστικών πολυμέσων και του εικονικού περιβάλλοντος. Η σύνδεση αυτή συχνά επισημαίνεται ότι μπορεί να συνεισφέρει στην αποτελεσματικότητα της ΠΕ (Rickinson 2001). Στον ελλαδικό χώρο ένα ευρύ φάσμα τεχνολογιών όπως το διαδίκτυο, τα πολυμέσα, τα GIS και οι προσομοιώσεις, θεωρείται μπορούν να ενισχύσουν τους στόχους της ΠΕ (Μαυρικάκη & Κυρίδης, 2000).

Ωστόσο κάθε τεχνολογική εφαρμογή είναι άμεσα συνδεδεμένη με τον τρόπο χρήσης της. Κατά συνέπεια η εκπαιδευτική ενσωμάτωση των εφαρμογών ΤΠΕ εξαρτάται άμεσα από τους στόχους και τη διδακτική προσέγγιση που υιοθετούν οι εκπαιδευτικοί οι οποίοι και καθορίζουν την παιδαγωγική αξιοποίησή τους. Το ερώτημα και ερευνητικό "κενό" που προσπαθεί να καλύψει η εν λόγω εργασία είναι κατά πόσο η χρήση των νέων ΤΠΕ στην ΠΕ ως υποστηρικτικά εργαλεία συνεργατικής μάθησης, ενισχύουν την ανάπτυξη τεχνολογικής παιδείας και τη βελτίωση στοχευμένων γνώσεων σε περιβαλλοντικά θέματα.

Η εργασία αυτή διερευνά το πλαίσιο σύνδεσης των ΤΠΕ με την ΠΕ και μελετάται ο τρόπος χρήσης των ΤΠΕ και οι λόγοι που υπαγορεύουν τη χρήση αυτή στο πεδίο της ΠΕ. Συγκεκριμένα εστιάζει στους παιδαγωγικούς στόχους και τη διδακτική προσέγγιση των εκπαιδευτικών της ΠΕ, το είδος των ΤΠΕ που επιλέχθηκαν, τις ανάγκες που υπαγορεύουν τη χρήση τους, καθώς και τα κύρια προβλήματα και εμπόδια που προκύπτουν από την εφαρμογή τους στην πράξη, για ενεργή συμμετοχή και αποτελεσματικότερη μάθηση.

Στο πρώτο κεφάλαιο, παρουσιάζονται οι ορισμοί των βασικών εννοιών της ΠΕ, των νέων ΤΠΕ, την σύνδεση αναμεταξύ τους καθώς και τα προβλήματα που προκύπτουν. Επίσης τονίζεται, ο ρόλος του εκπαιδευτικού στην διαδικασία της μάθησης στην ΠΕ.

Στο δεύτερο κεφάλαιο, περιγράφονται συνοπτικά τα εργαλεία της έρευνας, ο τρόπος διεξαγωγής της, τα ερευνητικά ερωτήματα καθώς και ο σκοπός της έρευνας.

Στο τρίτο κεφάλαιο, γίνεται αναλυτική παρουσίαση των ευρημάτων/αποτελεσμάτων με απεικόνισή τους σε πίνακες, ενώ στο τελευταίο κεφάλαιο παρουσιάζεται η συζήτηση και τα συμπεράσματα της εργασίας.



## Κεφάλαιο 1: Η Έννοια της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης

---

### 1.1. Γενικά για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση

#### 1.1.1. Ιστορική αναδρομή

Πριν την παράθεση των βασικών εννοιών που έχουν σχέση με την περιβαλλοντική εκπαίδευση με στόχο την κατανόησή τους, παρατίθεται μια σύντομη ιστορική αναδρομή της, τόσο διεθνώς, όσο και στην Ελλάδα.

Διεθνώς η ιδέα της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, ωρίμασε και αναπτύχθηκε στο τέλος της δεκαετίας του '50 και κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του '60. Ήταν ο καρπός των αναζητήσεων και των προβληματισμών, ευαίσθητων και συνειδητοποιημένων πολιτών. Ταυτόχρονα υπήρξε και η απάντηση, στο αίτημα της παγκόσμιας κοινότητας για την αντιμετώπιση των διαρκώς αυξανόμενων οικολογικών προβλημάτων.

Στο κείμενο που ακολουθεί, αναφέρονται εν συντομία οι κυριότεροι σταθμοί της ιστορικής εξέλιξης της Π.Ε, διεθνώς και στην Ελλάδα.

Το 1968, ιδρύεται στη Βρετανία το Συμβούλιο για την Περιβαλλοντική εκπαίδευση και στη Σουηδία εισάγονται στο εκπαιδευτικό της σύστημα προγράμματα Π.Ε. Το παράδειγμα της Σουηδίας ακολουθούν και άλλες χώρες της Ευρώπης τα τέλη της δεκαετίας του '60.

Η πρώτη διεθνής συνάντηση με θέμα την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, πραγματοποιείται στη Νεβάδα των Η.Π.Α το 1970. Στη συνάντηση αυτή καθιερώνεται διεθνώς ο όρος «Περιβαλλοντική Εκπαίδευση» και διατυπώνεται ο πρώτος και ο πλέον έγκυρος ορισμός της, ο οποίος αποτελεί σημείο αναφοράς στην παγκόσμια βιβλιογραφία της Π.Ε, που έχει ως εξής: «Περιβαλλοντική Εκπαίδευση είναι η διαδικασία αναγνώρισης αξιών και διασαφήνισης εννοιών, προκειμένου να αναπτυχθούν στους ανθρώπους και στις κοινωνικές ομάδες, οι απαραίτητες και αναγκαίες ικανότητες και στάσεις για την κατανόηση και εκτίμηση της αλληλεξάρτησης του ανθρώπου, του πολιτισμού του και του βιοφυσικού περιβάλλοντος. Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση απαιτεί πρακτική ενασχόληση στη διαδικασία λήψεως αποφάσεων και συνεπάγεται τη διαμόρφωση ενός κώδικα συμπεριφοράς, κάθε ανθρώπου για θέματα και προβλήματα που αφορούν στην ποιότητα του περιβάλλοντος».

Στη Στοκχόλμη, 5-16-Ιουνίου 1972, συνήλθε η πρώτη Διακυβερνητική Διάσκεψη για «το Περιβάλλον του Ανθρώπου». Στη Διάσκεψη αυτή αναγνωρίζεται για πρώτη φορά από τη Διεθνή Κοινότητα η αναγκαιότητα προώθησης και ενδυνάμωσης της Περιβαλλοντικής εκπαίδευσης για την αντιμετώπιση της οικολογικής κρίσης. Στο πλαίσιο του σχεδίου δράσης που προτάθηκε στη Διάσκεψη, θεσμοθετήθηκε το Πρόγραμμα των Ηνωμένων Εθνών για το Περιβάλλον ή U.N.E.S.C.O σε συνεργασία με το U.N.E.P οργάνωσε το



Διεθνές Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (Δ.Π.Π.Ε-Ι.Ε.Ε.Ρ) του οποίου οι δραστηριότητες συνέβαλαν τα μέγιστα στην ανάπτυξη και εξέλιξη της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης μέχρι σήμερα.

Στο Διεθνές Συνέδριο της Aix – en – provence (Γαλλία, 16-21 Οκτωβρίου 1972) για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, με θέμα «Εκπαίδευση και το Περιβάλλον», οι συνέδριοι κατέληξαν στο σημαντικό συμπέρασμα, ότι η έννοια του συνολικού Περιβάλλοντος στο σχολείο, δε μπορεί να προσεγγισθεί με τη διαδικασία ενός νέου μαθήματος. Πρέπει και μπορεί να προσεγγισθεί διεπιστημονικώς με τη συνεργασία όλων των παραδοσιακών σχολικών μαθημάτων.

Τα συμπεράσματα του Διεθνούς Συνεδρίου του Βελιγραδίου, το οποίο οργανώθηκε από το Δ.Π.Π.Ε – Ι.Ε.Ε.Ρ και το Πανεπιστήμιο του Βελιγραδίου (13-22 Οκτωβρίου 1975), διευκρινίστηκαν στην περίφημη « Χάρτα του Βελιγραδίου » η οποία αποτελεί ένα από τα πιο σημαντικά κείμενα για τη μετέπειτα πορεία και εξέλιξη της Π.Ε. Στο Συνέδριο αυτό ως βασικός σκοπός της Π.Ε καθορίζεται « η διάπλαση ενός παγκόσμιου πληθυσμού με συνείδηση και ενδιαφέρον για το συνολικό περιβάλλον και τα περιβαλλοντικά προβλήματα, ενός πληθυσμού με γνώσεις, ικανότητες και διάθεση να αγωνισθεί προσωπικά και συλλογικά για την αντιμετώπιση αυτών των προβλημάτων και να εμποδίσει την εκδήλωση νέων στο μέλλον».

Η πρώτη Διακυβερνητική Διάσκεψη, ειδικά για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, οργανώθηκε από το Δ.Π.Π.Ε – Ι.Ε.Ε.Ρ και πραγματοποιήθηκε στο Tbilisi (Τιφλίδα) της Γεωργίας, 14-26 Οκτωβρίου 1977. Στη Διάσκεψη αυτή που αποτελεί σταθμό και ορόσημο στην ιστορία της Π.Ε, καθορίστηκαν: το περιεχόμενο, οι σκοποί, οι στόχοι, τα χαρακτηριστικά της Π.Ε και οι βασικές μεθοδολογικές προσεγγίσεις για την επίτευξη των στόχων. Η « Διακήρυξη της Τιφλίδας και οι 41 προτάσεις » είναι το πιο σημαντικό και πολύτιμο κείμενο για την Π.Ε μέχρι σήμερα.

Με στόχο την προώθηση και εφαρμογή των επιδιώξεων της ιστορικής αυτής διάσκεψης, οργανώθηκαν και πραγματοποιήθηκαν σε διεθνές επίπεδο, ποικίλες δραστηριότητες όπως σεμινάρια, συζητήσεις, διεθνείς συναντήσεις, πιλοτικά προγράμματα, έρευνες κλπ που είχαν ως αποτέλεσμα την περαιτέρω ανάπτυξη της Π.Ε σε εθνικό περιφερειακό και διεθνές επίπεδο.

Το 1987 δέκα χρόνια μετά τη διάσκεψη της Τιφλίδας το Ι.Ε.Ε.Π-Δ.Π.Π.Ε οργάνωσε και πραγματοποίησε στη Μόσχα το "Διεθνές Συνέδριο για την Π.Ε και την Επιμόρφωση – Κατάρτιση". Κατά τη διάρκεια των εργασιών του Συνεδρίου, διαπιστώθηκαν με αγωνία τα παρακάτω, σχετικά με την κατάσταση του Περιβάλλοντος, την πορεία και την αποτελεσματικότητα της Π.Ε .

Μετά το Συνέδριο της Μόσχας (17-21 Αυγούστου 1987) και το «Brundtland report – το κοινό μας μέλλον», έκδοση της Παγκόσμιας Επιτροπής για το Περιβάλλον και την

Ανάπτυξη (1987), αρχίζει ο εναγκαλισμός της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης με την Αειφόρο ή Βιώσιμη Ανάπτυξη. Η σύνδεση της Π.Ε με τη Βιώσιμη Ανάπτυξη (sustainable development) τονίζει την ανάγκη της συμφιλίωσης του Περιβάλλοντος με την Ανάπτυξη και υπογραμμίζει το ρόλο της Εκπαίδευσης προς την κατεύθυνση αυτή.

Η περιβαλλοντική εκπαίδευση στην Ελλάδα, αρχίζει το 1976, με τη συνεργασία του Υπουργείου Συντονισμού (Γραμματεία του Εθνικού Συμβουλίου Χωροταξίας και Περιβάλλοντος) του Υπουργείου Παιδείας και του Κέντρου Εκπαιδευτικών Μελετών και Επιμόρφωσης (Κ.Ε.Μ.Ε). Σήμερα κύριοι εκφραστές της Π.Ε στην Ελλάδα (τυπική και άτυπη εκπαίδευση) είναι το Υπουργείο Παιδείας, (Υ.Π.Ε.Π.Θ) το Υπουργείο Περιβάλλοντος.

## 1.1.2. Ορισμός της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης

### 1.1.2.1. Γενικά

Η περιβαλλοντική εκπαίδευση, που για συντομία γράφεται πολλές φορές και Π.Ε, έχει καθιερωθεί σαν έννοια διεθνώς, μέσα από τις διάφορες διακηρύξεις που έχουν γίνει για το περιβάλλον. Αλλά και από πολλούς ερευνητές της εκπαίδευσης.

Σύμφωνα με την UNESCO, «Η Π.Ε. είναι μια διαρκής διαδικασία δια της οποίας τα άτομα και οι κοινωνικές ομάδες θα συνειδητοποιήσουν το περιβάλλον τους και θα αποκτήσουν τις γνώσεις, τις αξίες, τις ικανότητες, την εμπειρία και επίσης τη θέληση που θα τους επιτρέψουν να δράσουν ατομικά και συλλογικά με σκοπό την επίλυση των σημερινών και μελλοντικών προβλημάτων του περιβάλλοντος»(ΜΟСКΒΑ, 1987).

Ο ερευνητής περιβάλλοντος, Ο' Riordan.Τ στο βιβλίο που έκδωσε το 1979 με τίτλο 'Environmentalism' ορίζει την περιβαλλοντική εκπαίδευση ως μια εκπαίδευση των πολιτών (education au civisme) που συνίσταται στη δημιουργία πνεύματος προσωπικής στράτευσης και κοινωνικής υπευθυνότητας παράλληλα με μια συστηματική αντίληψη της σχέσης του ανθρώπου με τη φύση...».

Τέλος οι ερευνητές, R. Hungerford, R.B. Peyton, R.J. Wilke, το 1980, θεώρησαν ότι : «Η Περιβαλλοντική εκπαίδευση είναι η διαδικασία η οποία θα βοηθήσει τους πολίτες να αποκτήσουν γνώση του περιβάλλοντος και πάνω από όλα να γίνουν ικανοί και αποφασισμένοι, να έχουν διάθεση να εργαστούν ατομικά και συλλογικά για την επίτευξη και τη διατήρηση μιας δυναμικής ισορροπίας, μεταξύ της ποιότητας της ζωής και της ποιότητας του περιβάλλοντος».

#### *1.1.2.2. Στόχοι της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης*

Σε γενικές γραμμές η έννοια που έχει η περιβαλλοντική εκπαίδευση σε αυτήν την εργασία, σχετίζεται κυρίως με τις γνώσεις γύρω από το περιβάλλον και την βιώσιμη ανάπτυξη, και την οικολογική ευαισθητοποίηση των μαθητών. Όλα αυτά όμως, με τον τρόπο που μπορεί να ενσωματωθεί στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα.

Οι στόχοι της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, είναι:

- Αρχικά, να προάγουν την κριτική σκέψη και την δημιουργικότητα για την επίλυση περιβαλλοντικών ζητημάτων, που μπορεί να βοηθήσει τους μαθητές στην ζωή τους.
- Να αναπτύξουν ικανότητες δράσης για την επίλυση των περιβαλλοντικών ζητημάτων και τέλος,
- Να ενισχύσουν την εκτίμηση των ανθρώπων, προς το περιβάλλον καταλήγοντας σε μια θετική περιβαλλοντική αλλαγή συμπεριφοράς (Bamberg & Moeser, 2007).

### 1.1.3. Ο ρόλος του εκπαιδευτικού στην περιβαλλοντική εκπαίδευση

Με βάση την διεθνή βιβλιογραφία, μελετητές και ερευνητές παρατήρησαν ότι τον πρωταρχικό ρόλο για την αποτελεσματικότητα και την διεξαγωγή της σωστής διαδικασίας της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης παίζει ο εκπαιδευτικός.

Τα νέα δεδομένα επιβάλλουν στο εκπαιδευτικό σύστημα να προετοιμάσει τους εκπαιδευτικούς σε «εγρήγορση», έτσι ώστε να μπορούν ανά πάσα στιγμή να αναγνωρίζουν τις ιδιαιτερότητες του πλαισίου μέσα στο οποίο καλούνται να δράσουν, τις δυνατότητες και τα όρια του συστήματος μέσα στο οποίο εργάζονται καθώς και τις προσωπικές τους αντιφάσεις (Παναγιωτοπούλου, 2008).

Μέσα στο κλίμα της διαρκούς ροής κι ανακατάταξης της γνώσης, της αλλαγής στις φυσικές επιστήμες, τις νέες επιστημονικές ανακαλύψεις, στους κοινωνικούς συσχετισμούς και στις αξίες, ο ρόλος του σύγχρονου εκπαιδευτικού, ανεξάρτητα από βαθμίδα και ειδικότητα, πολυεδρικός. Στην αναπαραγωγή της νέας γνώσης, πρωταρχικό ρόλο καλείται και μπορεί να διαδραματίσει ο ίδιος ο εκπαιδευτικός, ο οποίος αναλαμβάνει ρόλο καθοδηγητή.

Ένας αποτελεσματικός εκπαιδευτικός είναι καινοτόμος, ευρηματικός και ενθουσιώδης. Επιδιώκει διαφοροποιημένη ή και εξατομικευμένη διδασκαλία, όπου χρειάζεται και όσο είναι δυνατόν, ιδίως όταν απευθύνεται σε μαθητές/τριες με ειδικές φυσικές, συναισθηματικές και νοητικές ανάγκες (Τεντζέρης, 2012). Η διαφοροποιημένη διδασκαλία έχει τη βάση της στις θεωρίες της εποικοδόμησης της μάθησης (constructivism) και της αλληλεπίδρασης (Vygotsky, 1988), όπου οι μαθητές συνεργάζονται, συμμετέχουν ενεργά, ενσωματώνονται στην ομάδα, εθίζονται στο διάλογο και τη δημοκρατία, χειραφετούνται, αποκτούν κριτική ικανότητα και σκέψη, αποδέχονται.

Κομβικός επομένως είναι ο ρόλος του σύγχρονου εκπαιδευτικού, στο να καθοδηγεί τα παιδιά «πώς να μαθαίνουν», να βοηθάει στη σύνθεση κι ανάλυση της γνώσης, να διευρύνει την κριτική τους σκέψη και την παραγωγική τους ικανότητα. Γενικότερα επιδιώκεται η ανάπτυξη ικανοτήτων οι οποίες συνδέονται με την επικοινωνία και τις διαπροσωπικές σχέσεις, καθώς και με την αποτελεσματική διαχείριση προβλημάτων (Φιλιππάκη, 2012).

Η κριτική ικανότητα, και η επίλυση και διαχείριση προβλημάτων, είναι οι βασικοί στόχοι των μαθημάτων περιβαλλοντικής αγωγής. Αυτές είναι και οι προκλήσεις που πρέπει να αντιμετωπίσει ο σύγχρονος εκπαιδευτικός περιβαλλοντικής αγωγής.

## 1.2. Νέες τεχνολογίες στην εκπαίδευση

### 1.2.1. Νέες τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνιών

Παραπάνω αναλύθηκε η έννοια και η σημασία της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Η δεύτερη βασική έννοια της εργασίας, είναι οι νέες τεχνολογίες ή αλλιώς ICP (Information –Computer-Technology), ή και ακόμα πιο συγκεκριμένα όσον αφορά το κομμάτι της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης αναφέρονται και ως ΤΠΕ (Τεχνολογία Πληροφοριών επικοινωνίας).

Σε αυτήν την εργασία, οι νέες τεχνολογίες αναφέρονται συγκεκριμένα, μέσα στο πλαίσιο που χρησιμεύουν σε ένα εκπαιδευτικό σύστημα.

Πιο συγκεκριμένα, ως I.C.T νοούνται:

- A) Ανεπίσημα εργαλεία όπως: Internet, Network Virtual Drive, Intranet systems, Homepage.
- B) Συσκευές, όπως: CD-ROM, ψηφιακή φωτογραφική μηχανή, tablet και H/Y,
- Γ) Κατασκευαστικά εργαλεία όπως τα: MS Word, PowerPoint, FrontPage, Adobe Photoshop, Lego Mindstorm,
- Δ) Εργαλεία επικοινωνίας όπως τα: e-mail, SMS και
- Ε) Εργαλεία συνεργασίας σαν τα discussion boards τα forum κτλ.

Καθώς ζούμε στην εποχή της πληροφορίας και οι πληροφορίες αυξάνονται πολύ γρήγορα τα σχολεία δεν μπορούν να μείνουν στατικά μπροστά σε όλες αυτές τις αλλαγές.

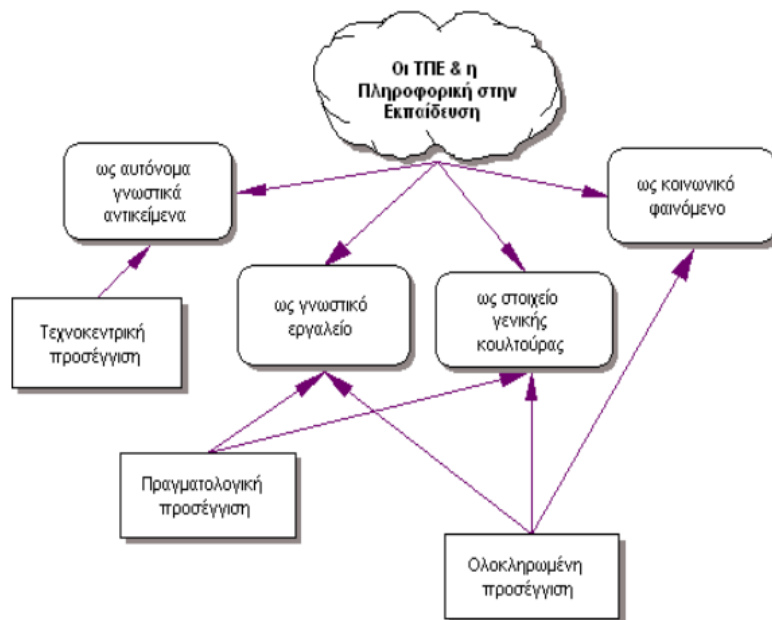
Σαν συνέπεια, τα σχολεία πρέπει να προάγουν το 'learning to learn' πώς να μαθαίνεις τη σωστή πληροφορία και πώς να ψάχνεις την έγκυρη πληροφορία. Όπως είπε ο φουτουριστής Alvin Toffler, τον 21ο αιώνα 'ο αναλφαβητισμός δεν θα αναφέρεται σε εκείνους που δεν θα μπορούν να γράψουν και να διαβάσουν, αλλά σε εκείνους που δεν θα μπορούν να μάθουν, να αναιρέσουν αυτό που έμαθαν, και να ξαναμάθουν'.

Εδώ ήρθαν για να καλύψουν αυτό το κενό στην εκπαίδευση τα συστήματα νέων τεχνολογιών όπως, ράδιο, τηλεόραση, ηλεκτρονικοί υπολογιστές, Διαδραστικοί πίνακες, νέες ψηφιακές συσκευές και το διαδίκτυο. Όλα αυτά είναι ισχυρά εργαλεία για να βοηθήσουν την εκπαιδευτική διαδικασία και να προάγουν την εκπαιδευτική αλλαγή και μεταρρύθμιση.

Όταν χρησιμοποιούνται σωστά, τα συστήματα νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση: επεκτείνουν την πρόσβαση σε νέες πληροφορίες ενισχύουν την διασύνδεση της εκπαίδευσης με τους ψηφιακούς χώρους εργασίας και αυξάνουν την ποιότητα στην εκπαίδευση (Tinio, 2002).

Στην καθημερινή εκπαιδευτική πρακτική, φαίνεται να επικρατούν τρεις τάσεις χρήσης των νέων τεχνολογιών της πληροφορίας και της επικοινωνίας στην εκπαιδευτική διαδικασία (Μακράκης, Κοντογιαννοπούλου -Πολυδωρίδη, 1995):

- ως αυτόνομο γνωστικό αντικείμενο (τεχνοκεντρική προσέγγιση) μέσα σε όλα τα μαθήματα
- ως έκφραση μιας ολιστικής, διαθεματικής προσέγγισης της μάθησης (ολοκληρωμένη προσέγγιση)
- ως συνδυασμός των δύο προηγούμενων τρόπων (πραγματολογική προσέγγιση).



Σχήμα 1.1. Οι τάσεις χρήσης των νέων ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία

### 1.2.2. Η χρήση νέων τεχνολογιών στα σχολεία

Η κατάσταση στην Ευρώπη όσον αφορά την χρήση νέων τεχνολογιών στα σχολεία είναι ξεκάθαρη και μελετημένη. Η σχολική Ευρωπαϊκή επιτροπή το 2013 δημοσίευσε μια έρευνα, που καταγράφει την συχνότητα, τα εμπόδια και τις απόψεις των εκπαιδευτικών για τα συστήματα νέων τεχνολογιών. (Roger Blamire, 2013) Σε αυτήν την έρευνα πήραν μέρος εκπαιδευτικοί και μαθητές από όλες τις χώρες της Ευρώπης, για να είναι τα αποτελέσματα πιο κοντά στη πραγματικότητα.

Τα αποτελέσματα της έρευνας συνοψίζοντας, δείχνουν μια θετική προσέγγιση που οφείλετε στην εύκολη προσβασιμότητα, όσον αφορά τις νέες τεχνολογίες και από τους μαθητές και από τους καθηγητές σχεδόν σε όλες τις χώρες της Ευρώπης.

Στις περισσότερες Ευρωπαϊκές χώρες, αντιστοιχούν μεταξύ τρεις έως επτά μαθητές για κάθε ηλεκτρονικό υπολογιστή. Τα Laptop, tablet και netbook είναι πιο σπάνια στις

φτωχότερες Ευρωπαϊκές χώρες. Τα περισσότερα όμως σχολεία έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο έστω και περιορισμένη. Το 25-35% των μαθητών του δημοτικού και περίπου το 50% των μαθητών γυμνασίου φοιτούν σε πλήρως εξοπλισμένα σχολεία.

Οι διευθυντές και οι εκπαιδευτικοί στις χώρες της Ευρώπης, πιστεύουν ότι ανεπαρκής εξοπλισμός στα συστήματα νέων τεχνολογιών είναι το μεγαλύτερο τους εμπόδιο. Περίπου το 50% των μαθητών του δημοτικού χρησιμοποιούν ένα λάπτοπ ή έναν επιτραπέζιο υπολογιστή κατά την διάρκεια των μαθημάτων τους. Οστόσο, υπάρχει ένα 20% των μαθητών στις ίδιες τάξεις που δεν χρησιμοποιεί σχεδόν ποτέ έναν ηλεκτρονικό υπολογιστή κατά των μαθημάτων τους.

Ένα 30% των μαθητών στα σχολεία της Ευρώπης έχουν στις σχολικές τους αίθουσες διαδραστικό πίνακα και τον χρησιμοποιούν το λιγότερο μία φορά την εβδομάδα. (Roger Blamire, 2013).

Στην Ελλάδα, οι προσπάθειες ένταξης των τεχνολογιών στα δημοτικά σχολεία ξεκίνησε στη το σχολικό έτος 1996-97, με την ενσωμάτωση της Πληροφορικής, μέσω του πιλοτικού προγράμματος των '28 Ολοήμερων Δημοτικών Σχολείων'. Στη συνέχεια, το 2001 το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο εκπόνησε το διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών (ΔΕΠΠΣ) και το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών (ΑΠΣ) (ΦΕΚ τ. Β' 1366, 1373, 1374, 1375, 1376/18-10-2001), στο οποίο προτείνεται για το Δημοτικό Σχολείο η διάχυση της Πληροφορικής στα επιμέρους γνωστικά αντικείμενα μέσω του ολιστικού προτύπου.

Το σχολικό έτος 2002-2003 εισάγεται στο Ολοήμερο Δημοτικό Σχολείο (ΟΔΣ) γνωστικό αντικείμενο με τίτλο «Πληροφορική», που το παρακολουθούν μόνο οι μαθητές που παραμένουν στο σχολείο μετά την ολοκλήρωση των πρωινών μαθημάτων και το διδάσκουν εκπαιδευτικοί Πληροφορικής. Στη συνέχεια, το σχολικό έτος 2003-2004 το γνωστικό αντικείμενο μετονομάζεται σε «Νέες Τεχνολογίες στην Εκπαίδευση».

Το 2010 το ΑΠΣ, επικαιροποιείται και εισάγεται το μάθημα στο Ολοήμερο Δημοτικό Σχολείο με βάση το εφικτό ή 126 πραγματολογικό μοντέλο. Ο τίτλος του μαθήματος αλλάζει πάλι και γίνεται «Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών» (ΤΠΕ) (Φ.12/879/88413 /Γ1- 28-07-2010, ΦΕΚ 1139/2010, τ.Β). Το ίδιο έτος (2010) εκδίδεται υπουργική απόφαση (Φ.3/609/60745) στην οποία ορίζεται η εισαγωγή των ΤΠΕ ως διακριτού γνωστικού αντικείμενου στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση στο πρωινό ωράριο, που θα διδάσκεται από εκπαιδευτικούς Πληροφορικής και θα απευθύνεται σε όλους τους μαθητές του σχολείου.

### 1.3. Εφαρμογή των ΤΠΕ στην περιβαλλοντική εκπαίδευση

#### 1.3.1. Οι ΤΠΕ ως εργαλείο βοήθειας για την περιβαλλοντική εκπαίδευση

Καθώς οι τεχνολογία εξελίσσεται, μεταβάλλεται και το κοινωνικό σύστημα. Από όλη αυτήν την αλλαγή δεν μπορούσε να μείνει εκτός και το παγκόσμιο εκπαιδευτικό σύστημα. Τα εκπαιδευτικά συστήματα διεθνώς προσπάθησαν να ενσωματώσουν βοηθητικά τεχνολογικά εργαλεία προς όφελος τους. Σύμφωνα με την σύντομη επισκόπηση ερευνών που αναφέρεται παρακάτω, αλλά και τις εκατοντάδες που έχουν διεξαχθεί ανά τον κόσμο, η συνεισφορά των νέων τεχνολογιών στην περιβαλλοντική εκπαίδευση είναι συνήθως θετική και απαραίτητη.

Έχει πλέον αναγνωριστεί η δυνατότητα της χρήσης των Τεχνολογιών της πληροφορίας και των επικοινωνιών να συμβάλλει στη βελτίωση της διδασκαλίας και της μάθησης (Watson 1993). Ως εκ τούτου, παρατηρείται σε διεθνές επίπεδο η προσπάθεια ενσωμάτωσης της χρήσης των νέων τεχνολογιών στη διδασκαλία των μαθημάτων (Pelgrum & Plomp 1993, Pelgrum et al. 1996). Επιπλέον, πολλές εφαρμογές πληροφορικής έχουν τη δυνατότητα συμβολής στην επιτυχημένη διεξαγωγή ενός προγράμματος Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, υποστηρίζοντας σημαντικά όχι μόνο την εκπαιδευτική διαδικασία αλλά και την ευαισθητοποίηση των μαθητών σε περιβαλλοντικά θέματα.

Ειδικότερα, στη διεθνή βιβλιογραφία οι ΤΠΕ συνδέονται με την ΠΕ κυρίως μέσω εφαρμογών χρήσης του διαδικτύου (Coleman & Penuel 2000, Moore & Huber 2001), αλληλεπιδραστικών πολυμέσων και του εικονικού περιβάλλοντος (Ιωαννίδου κ.α. 2006). Ωστόσο, σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία η χρήση του διαδικτύου για την πρόσβαση σε περιβαλλοντικές πληροφορίες αποτελεί την πιο διαδεδομένη εφαρμογή ΤΠΕ (Moore & Huber 2001). Επίσης, συχνά αναδεικνύεται η συμβολή των ΤΠΕ στην αποτελεσματικότητα της ΠΕ (Rickinson 2001, Rohwedder 1999).

Στην ελληνική πραγματικότητα, ένα ευρύ φάσμα τεχνολογιών όπως το διαδίκτυο, τα πολυμέσα, τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών, οι προσομοιώσεις και η εικονική πραγματικότητα θεωρείται ότι θα μπορούσαν να ενισχύσουν τους στόχους της ΠΕ (Μαυρικάκη 2003, Χαλκίδης 1998). Ωστόσο, σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη το γεγονός ότι κάθε τεχνολογική εφαρμογή είναι άμεσα συνδεδεμένη με τον τρόπο χρήσης της.

Κατά συνέπεια, η εκπαιδευτική ενσωμάτωση των ΤΠΕ συνδέεται άμεσα με τους εκπαιδευτικούς στόχους και την διδακτική προσέγγιση και οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να καθορίζουν τον τρόπο αξιοποίησης των εν λόγω εφαρμογών (Ιωαννίδου κ.α. 2006). Επιπλέον, θα πρέπει να σημειωθεί ότι η χρήση των ΤΠΕ στην ΠΕ ικανοποιεί και την επιταγή της εποχής για τεχνολογικό αλφαριθμητισμό (Ιωαννίδου κ.α. 2006).



Αξίζει να αναφερθεί ότι υπάρχει πλήθος μελετών που παρουσιάζουν την αξιοποίηση των εφαρμογών ΤΠΕ σε δραστηριότητες που ενισχύουν ειδικούς στόχους της ΠΕ (Βαμβακάρης & Γενιτσές 2003, Γεωργιάδου & Σπυρέλλης 2005, Γκράσσο 2003, Ιωάννου κ.α. 2005, Καζαντζής & Νικάκης 2005, Κοκκίνου, κ.α. 2005, Κονετάς 2005, Κονετάς κ.α. 2005, Μπαζάνος & Αλεξανδρόπουλος 2005, Παπαδημητρίου 2004, Πήλιουρας κ.α. 2004). Επίσης, έχουν πραγματοποιηθεί μελέτες που αναδεικνύουν την συμβολή των εφαρμογών ΤΠΕ στην ευαισθητοποίηση και διαμόρφωση φιλο- περιβαλλοντικών στάσεων (Μαλανδράκης & Καρασαββίδης 2003, Τσιατσιάνας κ.α. 2005).

Αναλυτικότερα, υπάρχουν εφαρμογές και δράσεις οι οποίες με σωστό σχεδιασμό μπορούν να συμβάλλουν καθοριστικά στο καθαρά γνωστικό πεδίο, ενώ άλλες εφαρμογές και δραστηριότητες παρέχουν δυνατότητες επικοινωνίας, ενεργοποίησης των μαθητών και ανάπτυξης της δημιουργικότητάς τους. Επίσης, με το εκπαιδευτικό λογισμικό αξιοποιούνται οι δυνατότητες των Νέων Τεχνολογιών για τη δημιουργία ενός ελκυστικού και αποτελεσματικού περιβάλλοντος μάθησης (Παπανάγου, 2006).

Επιπλέον, στα πλαίσια υλοποίησης των προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, το περιβάλλον προσεγγίζεται τόσο ως αντικείμενο μελέτης όσο και ως παιδαγωγικό μέσο για μια πιο αποτελεσματική και βιωματική μάθηση, δρώντας συμπληρωματικά σε μια πορεία επαναπροσδιορισμού του ανθρώπου μέσα σε αυτό (Φλογαίτη, 1993).

Επιπλέον, αξίζει να αναφερθούν οι δυνατότητες που προσφέρουν τα τεχνολογικά μέσα για την αποτελεσματική εμπλοκή των μαθητών στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, όταν δεν είναι δυνατό να εφαρμοσθεί η μέθοδος διδασκαλίας στο ίδιο το περιβάλλον (Παπανάγου, 2006). Σε κάθε περίπτωση όμως, θα πρέπει να εξασφαλίζεται η χρήση σωστά σχεδιασμένου εκπαιδευτικού υλικού που θα χρησιμοποιηθεί ως παιδαγωγικό εργαλείο από τον εκπαιδευτικό και τους μαθητές. Αυτού του είδους τα παιδαγωγικά εργαλεία θα πρέπει να έχουν ως στόχο την ενίσχυση των αντιληπτικών ικανοτήτων του μαθητή και να επαυξάνουν τη δυνατότητα του να συγκεντρώνει, συνδυάζει, αναλύει και ερμηνεύει πληροφορίες.

Απώτερος στόχος τους θα πρέπει να είναι η συμβολή στην ολιστική θεώρηση των φαινομένων που συνδέονται με περιβαλλοντικά θέματα (Παπανάγου, 2006). Κατά συνέπεια, γίνεται αντιληπτό το γεγονός ότι οι εφαρμογές της πληροφορικής και των επικοινωνιών μπορούν να χρησιμοποιηθούν και να προσφέρουν υποστηρικτικά εργαλεία για τις ανάγκες των προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, προσφέροντας τη δυνατότητα να γεφυρωθεί η πληροφορία με τη γνώση, όμως σε καμιά δεν θα πρέπει να θεωρηθεί ότι μπορούν να αντικαταστήσουν το περιβάλλον (Παπανάγου, 2006).

Συνοψίζοντας, η εκπαίδευση σε θέματα περιβάλλοντος δεν μπορεί παρά να περιλαμβάνει και να ενσωματώνει τις τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών (ΤΠΕ), είτε ως μεθόδους και μέσα-συσσκευές για την μελέτη, προσομοίωση, μοντελοποίηση, και

καταγραφή περιβαλλοντικών δεδομένων, είτε ως εργαλεία για την αναζήτηση, δημοσιοποίηση, και διάχυση περιβαλλοντικών πληροφοριών.

Για να αποδειχτεί η σημαντικότητα και βοήθεια των νέων τεχνολογιών στην περιβαλλοντική εκπαιδευτική διαδικασία, και στην εκπαιδευτική διαδικασία των φυσικών επιστημών ειδικότερα, έχουν πραγματοποιηθεί πολυάριθμες μελέτες .

Χαρακτηριστική είναι η έρευνα που πραγματοποιήθηκε στην Κένυα. Αναφέρουμε την Κένυα για να δούμε την πραγματικότητα σε μια χώρα του αναπτυσσόμενου κόσμου, λίγο πιο μακριά από την δική μας.

Η κυβέρνηση της Κένυας έβαλε σε εφαρμογή ένα σχέδιο έτσι ώστε να εφοδιάσει με συστήματα νέων τεχνολογιών (ICT) 1050 σχολεία. Για να το υποστηρίξει αυτό, η κυβέρνηση επίσης πρόσφερε τεχνική υποστήριξη από ειδικούς παιδαγωγούς που τους αναφέρει ως 'ICT Champions' . Από την στιγμή που οι 'ICT champions' ήρθαν σε επαφή με τους εκπαιδευτικούς των τοπικών σχολείων, ξεκίνησε αυτή η έρευνα με σκοπό να καταγράψει τις απόψεις των εκπαιδευτικών για την επίδραση των νέων τεχνολογιών στα μαθήματα τους. (Ang'ondi, 2013)

Ένα ερωτηματολόγιο ταχυδρομήθηκε μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου σε είκοσι τυχαίους 'ICT Champions', δέκα άντρες και δέκα γυναίκες. Οι 'ICT Champions' δίδαξαν τους ντόπιους δασκάλους και κατέγραψαν την συμπεριφορά τους.

Τα αποτελέσματα έδειξαν, ότι οι ντόπιοι εκπαιδευτικοί ήταν ενθουσιασμένοι με τις εφαρμογές των συστημάτων νέων τεχνολογιών στα σχολεία τους, αλλά υπήρχαν αρκετές προκλήσεις που τους κρατούσαν πίσω στο να χρησιμοποιήσουν ολοκληρωτικά τα συστήματα νέων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία. Τα προβλήματα που αντιμετώπισαν ήταν κυρίως ο ανεπαρκής εξοπλισμός, η έλλειψη της δικής τους γνώσης πάνω στις νέες τεχνολογίες, τα πιστεύω και οι απόψεις τους ο οδηγός σπουδών τους.

Αυτό που επισημαίνουν οι 'ICT Champions' είναι ότι δεν έχει καμία σημασία να ξοδευτούν πολλά χρήματα για να εξοπλιστούν τα σχολεία αν οι ίδιοι οι εκπαιδευτικοί δεν έχουν τις γνώσεις και τη σωστή συμπεριφορά στην χρησιμοποίηση των νέων τεχνολογιών. Το να υπάρχει ο εξοπλισμός, χωρίς τη σωστή προσέγγιση και χρήση είναι ανούσιο.

Για αυτό η κυβέρνηση τους, θα πρέπει να δώσει προσοχή στο θέμα της επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών και των διευθυντών στα σχολεία τους. Θα πρέπει να χρηματοδοτηθεί η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών, έτσι ώστε η σωστή προσέγγιση και ο σωστός εξοπλισμός μπορούν να ενισχύσουν την μάθηση και την εξέλιξη των μαθητών. (Ang'ondi, 2013)

Σε μια διαφορετική σκοπιά,

- Στο κοντινό μας περιβάλλον, στην Ευρώπη, διεξήχθη μια πολύ απλή και κατατοπιστική έρευνα που δείχνει ξεκάθαρα την χρησιμότητα των συστημάτων νέων τεχνολογιών (Constantine Aivazidis, 2006).

- Σε αυτή την έρευνα, οι ερευνητές σύγκριναν ένα εκπαιδευτικό περιβαλλοντικό πρόγραμμα που έγινε α. με τον παραδοσιακό τρόπο και β. Με την βοήθεια των νέων τεχνολογιών-διαδικτυακό τρόπο,(web-desing). Η έρευνα είχε ως σκοπό να μελετήσει, την αποτελεσματικότητα στην αύξηση της γνώσης και στην διαμόρφωση ενός χαρακτήρα περιβαλλοντικά ευαισθητοποιημένο.
- Για να εκμαιεύσουν τα αποτελέσματα, χρησιμοποίησαν προκαταρκτικά και κύρια τεστ που μετρούσαν τις γνώσεις και τις απόψεις των μαθητών πάνω στα περιβαλλοντικά ζητήματα. Τα αποτελέσματα έδειξαν σημαντική στατιστική διαφορά, στην αύξηση της γνώσης και στις δύο ομάδες. Οι μικρότεροι όμως μαθητές, είχαν καλύτερες επιδόσεις στα μαθήματα που έγιναν με την βοήθεια ηλεκτρονικού υπολογιστή από τα μαθήματα που έγιναν με τον παραδοσιακό τρόπο.
- Τέλος, οι ερευνητές βρήκαν τον συσχετισμό μεταξύ γνώσης και αλλαγή ιδιοσυγκρασίας, (όταν λέμε αλλαγή ιδιοσυγκρασίας εννοούμε την αλλαγή του χαρακτήρα, σε περιβαλλοντικά πιο ευαισθητοποιημένο) να είναι μεν στατιστικά σημαντικός αλλά χαμηλός (Constantine Aivazidis, 2006).

### 1.3.2. Προβλήματα από τη χρήση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία

Σύμφωνα με την βιβλιογραφία, τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι εκπαιδευτικοί με την χρήση νέων τεχνολογιών στην διδασκαλία τους, ποικίλουν και εξαρτώνται άμεσα από την ιδιοσυγκρασία του κάθε εκπαιδευτικού.

Ακόμη και οι πιο αποτελεσματικές μέθοδοι ΤΠΕ δεν μπορούν να έχουν πλήρη αντιστοιχία με την εκπαιδευτική διεργασία που συμβαίνει σε μια συμβατική εκπαιδευτική τάξη. Επίσης, στα εικονικά εκπαιδευτήρια, εξαιτίας των δυσλειτουργιών που συμβαίνουν στο Διαδίκτυο λόγω τεχνικών προβλημάτων, οι εκπαιδευόμενοι ενίοτε χάνουν την επαφή με τον εκπαιδευτή τους ή με τους συνεκπαιδευμένους τους και πολλές φορές χρειάζεται χρόνος μέχρι να αποκατασταθεί η επικοινωνία τους (Βασάλα, 2005).

Σύμφωνα με τον Αναστασιάδη (2005), τα εμπόδια που έχουν να αντιμετωπίσουν οι εκπαιδευτικοί με την χρήση νέων τεχνολογιών είναι: Η έλλειψη χρόνου (Comings, Parella & Soricone, 1999), οι απαιτήσεις της εργασίας τους (Anderson, 1985), οι μεταβολές στην οικογενειακή τους κατάσταση (Kerka,1995),τα οικονομικά προβλήματα (Woodley & Parlett, 1983), προηγούμενες μη επιτυχημένες εκπαιδευτικές εμπειρίες, η χαμηλή αυτοεκτίμηση και ο φόβος της αποτυχίας (Darkenwald & Merriam, 1982; Kerka, 1986; Garland, 1993) είναι σημαντικοί λόγοι που λειτουργούν ανασταλτικά.

Επίσης ανασταλτικού παράγοντες είναι: Ο σχεδιασμός των μαθημάτων, οι θεματικές

ενότητες, το εκπαιδευτικό υλικό, το επίπεδο δυσκολίας, η συμπεριφορά των διδασκόντων, η διδακτική προσέγγιση είναι παράγοντες που ενθαρρύνουν ή αποθαρρύνουν την πρόσβαση των εκπαιδευόμενων σε προγράμματα ΔΒΜ ( Woodley & Parlett, 1983).

Το υψηλό κόστος αγοράς λογισμικού το οποίο όμως μπορεί να αντιμετωπιστεί, με το δωρεάν και ελεύθερο λογισμικό ΕΛΑΚ (ελεύθερο λογισμικό ανοικτού κώδικα) ([www.elak.gr](http://www.elak.gr)), που όμως η πλειοψηφία των ενηλίκων είτε αγνοεί την ύπαρξη του, είτε δεν το εμπιστεύεται.

Σύμφωνα με τον Longworth (2003), καταγράφονται πέντε κατηγορίες εμποδίων:

1. Διανοητικά - Πνευματικά Εμπόδια: Έλλειψη Κουλτούρας μάθησης στην οικογένεια ή στο κοινωνικό περιβάλλον, έλλειψη φιλοδοξιών και αυτοπεποίθησης, χαμηλή αυτοεκτίμηση, αρνητικές εμπειρίες μάθησης κλπ.
2. Οικονομικά Εμπόδια: Έλλειψη οικονομικών πόρων για κάλυψη διδάκτρων κλπ.
3. Δυσκολίες Πρόσβασης: Απόσταση από το χώρο μάθησης, έλλειψη χρόνου, ψηφιακός αναλφαριθμητισμός
4. Έλλειψη Εκπαιδευτικού Υλικού σχεδιασμένο με βάση τις ανάγκες των εκπαιδευόμενων.

## Κεφάλαιο 2: Έρευνα για τη χρήση ΤΠΕ στη Περιβαλλοντική Εκπαίδευση

---

### 2.1. Σκοπός της Έρευνας

Η εισαγωγή των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση θέτει το αίτημα ενός γενικότερου αναπροσδιορισμού του ρόλου του εκπαιδευτικού, βασικότερη διάσταση του οποίου είναι η μετάβαση από τη λειτουργία του ως προμηθευτή της γνώσης και σε εκείνη – παράλληλα - του διευκολυντή της διαδικασίας απόκτησης της γνώσης, αφού κάθε τεχνολογική εφαρμογή είναι άμεσα συνδεδεμένη με τον τρόπο χρήσης της.

Η ενσωμάτωση των νέων ΤΠΕ και ο καθορισμός της παιδαγωγικής αξιοποίησής τους στην περιβαλλοντική εκπαιδευτική (ΠΕ), εξαρτάται από τους στόχους και τη διδακτική προσέγγιση που υιοθετούν οι εκπαιδευτικοί στα σχολεία. Το ερώτημα και ερευνητικό “κενό” που προσπαθεί να καλύψει η εν λόγω εργασία είναι κατά πόσο η χρήση των νέων ΤΠΕ στην ΠΕ ως υποστηρικτικά εργαλεία συνεργατικής μάθησης, ενισχύουν την ανάπτυξη τεχνολογικής παιδείας και τη βελτίωση στοχευμένων γνώσεων σε περιβαλλοντικά θέματα.

Η εργασία αυτή διερευνά το πλαίσιο σύνδεσης των ΤΠΕ με την ΠΕ και μελετάται ο τρόπος χρήσης των ΤΠΕ και οι λόγοι που υπαγορεύουν τη χρήση τους στην ΠΕ. Συγκεκριμένα εστιάζει στους παιδαγωγικούς στόχους και τη διδακτική προσέγγιση των εκπαιδευτικών της ΠΕ, το είδος των ΤΠΕ που επιλέχθηκαν, τις ανάγκες που υπαγορεύουν τη χρήση τους, καθώς και τα κύρια προβλήματα και εμπόδια που προκύπτουν από την εφαρμογή τους στην πράξη, για ενεργή συμμετοχή των εκπαιδευομένων και αποτελεσματικότερη μάθηση.

Η έρευνα έχει ως σκοπό να διερευνήσει την κατάσταση που επικρατεί στα σχολεία όσον αφορά την ενσωμάτωση των νέων ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία της ΠΕ και τις απόψεις που έχουν οι εκπαιδευτικοί από την χρήση τους. Οι εκπαιδευτικοί χρησιμοποιούν νέες τεχνολογίες, αλλά οι απόψεις/στάσεις τους διαφέρουν από βαθμίδα σε βαθμίδα της εκπαίδευσης. Ουσιαστικός στόχος των συστημάτων νέων τεχνολογιών στην περιβαλλοντική εκπαίδευση είναι να ενισχύει την ενεργή συμμετοχή και να προάγει την αποτελεσματική μάθηση. Σκοπός της έρευνας είναι να διερευνήσει τον τρόπο που η μάθηση γίνεται πιο αποτελεσματική σύμφωνα με τις απόψεις των εκπαιδευτικών.

## 2.2. Μεθοδολογία της Έρευνας

### 2.2.1. Μέσο συλλογής δεδομένων – Δομή Ερωτηματολογίων

Ως μέσο συλλογής δεδομένων, χρησιμοποιήθηκε ένα κατάλληλα δομημένο ερωτηματολόγιο, το οποίο αποτελούνταν κυρίως από ερωτήσεις κλειστού τύπου με σαφή και απλή διατύπωση, ενώ περιείχε ερωτήσεις σχετικές με:

1. Δημογραφικά στοιχεία των ερωτηθέντων.
2. Γνώσεις αλλά και συχνότητα χρησιμοποίησης των νέων τεχνολογιών, τόσο στο σπίτι όσο και στην αίθουσα διδασκαλίας.
3. Στάσεις και αντιλήψεις σχετικά με την χρησιμότητα των νέων τεχνολογιών στην διδασκαλία τους.

Πιο συγκεκριμένα, το κάθε ερωτηματολόγιο αποτελείται από 15 βασικές ερωτήσεις που έχουν ως στόχο να διερευνήσουν τα εξής:

- A. Ποιές μεθόδους και ποια εργαλεία νέων τεχνολογιών χρησιμοποιούν οι εκπαιδευτικοί.
- B. Την συχνότητα χρησιμοποίησης τους στην διδασκαλία τους.
- Γ. Τα εμπόδια, τους φόβους και τα προβλήματα που προκύπτουν κατά την χρήση τους.
- Δ. Τις απόψεις τους για τα συστήματα νέων τεχνολογιών και τους στόχους τους μέσω αυτών.

### 2.2.2. Στοιχεία διεξαγωγής της έρευνας

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε το διάστημα μεταξύ Ιανουαρίου, Μαΐου 2017 και διενεργήθηκε μέσω ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου (email) σε εκπαιδευτικούς περιβαλλοντικών μαθημάτων. Το ερωτηματολόγιο αυτό αποτελούνταν από ερωτήσεις κλειστού τύπου και ήταν προσβάσιμο στον παρακάτω σύνδεσμο (link):

<https://docs.google.com/forms/d/1SLn0RmKAtMVSEYoyW8Wpb3lt0Ozs2RMee-7WzfAAe0A/edit#responses>

Το ερωτηματολόγιο, παρατίθεται στο **Παράρτημα**.

### 2.2.3. Ο πληθυσμός και το δείγμα της έρευνας

Το δείγμα της έρευνας, ήταν 101 ( $n=101$ ) εκπαιδευτικοί μαθημάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Από αυτούς το 49% ήταν γυναίκες και το 51% ήταν άντρες.

Ως προς το είδος του εκπαιδευτικού ιδρύματος που διδάσκουν:

- οι 42 εκπαιδευτικοί διδάσκουν στην τριτοβάθμια εκπαίδευση,
- οι 25 εκπαιδευτικοί διδάσκουν σε εθνικούς δρυμούς, θαλάσσια Πάρκα, προστατευόμενες περιοχές, φορείς διαχείρισης κτλ,
- οι 12 εκπαιδευτικοί διδάσκουν στα Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (ΚΠΕ) και
- οι 21 εκπαιδευτικοί διδάσκουν στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση.

Να σημειωθεί, ότι ως εκπαιδευτικοί πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, νοούνται οι δάσκαλοι-ες που διδάσκουν τα μαθήματα 'εμείς και ο Κόσμος' και 'Μελέτη Περιβάλλοντος'.

Επισημαίνεται, ότι η συμμετοχή των εκπαιδευτικών τριτοβάθμιας εκπαίδευσης στην έρευνα, εξυπηρετεί την προετοιμασία εισαγωγής των μελλοντικών επιστημόνων στην σύγχρονη κοινωνία της πληροφορίας και τις δυνατότητές της, καθώς και στην περαιτέρω ανάπτυξη της κριτικής σκέψης των φοιτητών και την καλλιέργεια της ικανότητάς τους να αξιολογούν την κάθε πληροφορία.

Με βάση την κλιμάκωση των ηλικιών του δείγματος των 100 ατόμων, οι ερωτηθέντες κατατάσσονται στις παρακάτω ηλικιακές κλίμακες:

- το 50% των ερωτηθέντων ανήκουν στην κλίμακα ηλικιών 25-34,
- το 14% των ερωτηθέντων ανήκουν στην κλίμακα ηλικιών 35-44,
- το 17% των ερωτηθέντων ανήκουν στην κλίμακα ηλικιών 45-54,
- το 14% των ερωτηθέντων ανήκουν στην κλίμακα ηλικιών 55-64 και
- μόνο το 5% των ερωτηθέντων ανήκουν στην κλίμακα ηλικιών 65-74.

#### 2.2.4. Οι περιοριστικοί παράγοντες και τα εμπόδια της έρευνας

Σε αυτήν την έρευνα, βασικό πρόβλημα ήταν ο εντοπισμός των εκπαιδευτικών περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Για αυτόν τον λόγο με τη βοήθεια του διαδικτύου, εντοπίστηκαν οι περισσότεροι ερωτώμενοι για την άντληση των δεδομένων της έρευνας.

Οι πηγές που χρησιμοποιήθηκαν ήταν:

- α) Τα κέντρα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης,
- β) Η ιστοσελίδα του Πανεπιστημίου Πατρών, του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης και του Πανεπιστημίου Αιγαίου,
- γ) Οι ιστοσελίδες δημοτικών σχολείων και
- δ) Ιστοσελίδες εθνικών δρυμών και προστατευόμενων περιοχών.

Το δεύτερο βασικό, πρόβλημα ήταν η έλλειψη χρόνου του κάθε εκπαιδευτικού καθώς και η προσωπική του ιδιοσυγκρασία.

Φαινόμενα δυσπιστίας της εγκυρότητας αυτής της έρευνας δεν παρουσιάστηκαν, καθώς δεν χρειάστηκε ειδική άδεια για να διεξαχθεί.

#### 2.2.5. Συνοπτική παρουσίαση της διαδικασίας της έρευνας .

Στην συγκεκριμένη περίπτωση, το πρόβλημα εντοπίζεται στο κατά πόσο οι εκπαιδευτικοί περιβαλλοντικής εκπαίδευσης χρησιμοποιούν και αξιοποιούν τις δυνατότητες των νέων τεχνολογιών κατά την εκπαιδευτική διαδικασία και ειδικότερα τις εφαρμογές και τα εργαλεία που προσφέρουν οι ΤΠΕ για την διδασκαλία τους, ώστε να επικοινωνήσουν διαδραστικά με τις εκπαιδευτικές ομάδες και να επιτευχθεί καλύτερα ο στόχος της ενεργούς συμμετοχής των εκπαιδευόμενων.

Συνοπτικά λοιπόν το πρόβλημα είναι η ανάγκη:

- συστηματικής χρήσης και αξιοποίησης των δυνατοτήτων των εφαρμογών των ΤΠΕ, για αποτελεσματική μάθηση,
- βελτίωσης της ποιότητας των παρεχομένων εκπαιδευτικών υπηρεσιών και – κατά συνέπεια - της συμβολής των ΤΠΕ στην επίτευξη των εκπαιδευτικών στόχων,
- επίλυσης των προβλημάτων και άρσης των εμποδίων και των φόβων που προκύπτουν κατά την χρήση των ΤΠΕ.



Ακολουθεί μια Συνοπτική έκθεση της διαδικασίας έρευνας αγοράς που πραγματοποιήθηκε.

### **Συνοπτική έκθεση της διαδικασίας έρευνας αγοράς**

#### **ΣΥΝΤΑΞΗ-ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ:**

##### Διάταξη και εμφάνιση

- Εισαγωγική περίληψη της έρευνας και των στόχων της
- Διασφάλιση ανωνυμίας των ερωτηθέντων
- Επισήμανση της σημαντικότητας συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου

##### Τοποθέτηση Θεματικών Ενοτήτων με λογική σειρά ερωτήσεων

- Τοποθέτηση Αλληλοεξαρτώμενων ερωτήσεων την μία μετά την άλλη
- Τοποθέτηση δύσκολων-ανοικτών ερωτήσεων στο τέλος

##### Είδος ερωτήσεων:

- Διχοτομικές
- Πολλαπλής Επιλογής
- Ανοικτές

#### **ΜΕΘΟΔΟΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗΣ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ:**

##### Άμεση ή Μη Συγκεκριμενοποιημένη Μέθοδος συλλογής πρωτογενών στοιχείων

- Ερωτηματολόγιο μέσω internet
- Έμφαση στους τρόπους μείωσης Άρνησης Απάντησης

##### Τεχνική ερωτήσεων:

- Ερωτηματολόγιο με κλιμακωτές ερωτήσεις

#### **ΔΕΙΓΜΑ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ:**

##### Μέγεθος Πληθυσμού: 101 Ερωτηθέντες

##### Μέθοδος με βάση την τεχνική ανάλυση στοιχείων προς:

- τα στελέχη ασφαλιστικών εταιρειών (100%)

#### **ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΓΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗ:**

##### Επεξεργασία Ερωτηματολογίων

##### Τύπος Μέτρησης:

- ⇒ Κλίμακα Κατηγορίας (Nominal)
- ⇒ Κλίμακα Διάταξης (Ordinal)

##### Κλίμακες Μέτρησης:

- ⇒ Κλίμακα Likert
- ⇒ Κλίμακα Σημαντικού Διαφορικού

##### Κωδικοποίηση Ερωτήσεων:

- Ταξινόμηση ερωτήσεων σε κατηγορίες (1-6)
- Άρνηση απάντησης(9)

## Κεφάλαιο 3: Παρουσίαση Αποτελεσμάτων της Έρευνας

### 3.1. Κατηγοριοποίηση των αποτελεσμάτων της έρευνας

Τα αποτελέσματα της έρευνας, κατηγοριοποιούνται σε τρεις υποκατηγορίες.

- A. Η πρώτη υποκατηγορία, έχει να κάνει με τα εμπόδια και τους περιοριστικούς παράγοντες που αντιμετωπίζουν οι εκπαιδευτικοί περιβαλλοντικής αγωγής,
- B. Η δεύτερη υποκατηγορία καταγράφει τα είδη των νέων τεχνολογιών που χρησιμοποιούν οι εκπαιδευτικοί, την εξοικείωση τους με αυτά καθώς και τη συχνότητα χρησιμοποίησης τους και τέλος,
- Γ. Η τελευταία υποκατηγορία, καταλήγει στο βασικό ερευνητικό ερώτημα και συνοψίζει τις απόψεις των εκπαιδευτικών και τις στάσεις τους για τις νέες τεχνολογίες στην διδασκαλία τους.

### 3.2. Παρουσίαση των αποτελεσμάτων της έρευνας

#### 3.2.1. Εμπόδια, φόβοι και προβλήματα χρήσης των ΤΠΕ από εκπαιδευτικούς

Σε αυτή την υποκατηγορία αποτελεσμάτων της έρευνας καταγράφονται τα εμπόδια, οι φόβοι και τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι εκπαιδευτικοί περιβαλλοντικής αγωγής, από την χρήση των ΤΠΕ.

Από το δείγμα των 100 ( $n=100$ ) εκπαιδευτικών περιβαλλοντικής αγωγής που απήντησαν, ο βασικός τους **φόβος στην χρησιμοποίηση των νέων τεχνολογιών κατά τη διάρκεια του μαθήματος**, παρουσιάζεται συνοπτικά στον παρακάτω πίνακα:

*Πίνακας 3.1. Φόβος στην χρήση των ΤΠΕ από τους εκπαιδευτικούς*

Ένα τεχνικό πρόβλημα που καθυστερεί το μάθημα	79%
Η μη εξοικείωση σας με τα συστήματα νέων τεχνολογιών	12%
Ο φόβος ότι οι μαθητές γνωρίζουν να χειρίζονται καλύτερα τα συστήματα νέων τεχνολογιών από εσάς	4%
Άλλο	5%

Το μεγαλύτερο ποσοστό των εκπαιδευτικών (79%), υποστηρίζει ότι ο βασικός του φόβος είναι ένα τεχνικό πρόβλημα. Αμέσως μετά, ένα 12% δηλώνει ότι δεν είναι εξοικειωμένο με τα συστήματα νέων τεχνολογιών. Ο φόβος της κατωτερότητας των εκπαιδευτικών σε σχέση με τους μαθητές αντιπροσωπεύει μόνο το 4% των εκπαιδευτικών.

Τα **εμπόδια που αντιμετωπίζουν οι εκπαιδευτικοί κατά τη διάρκεια του μαθήματος** από την χρήση των νέων τεχνολογιών είναι τα εξής:

*Πίνακας 3.2. Εμπόδια από την χρήση των ΤΠΕ*

Δεν εμπιστεύομαι τα εργαλεία νέων τεχνολογιών για την διδασκαλία μου στα μαθήματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης.	5,0%
Η ηλικία των Η/Υ που διαθέτουμε στο εκπαιδευτικό μας ίδρυμα.	41,2%
Έχουμε μειωμένη τεχνική υποστήριξη.	57,7%
Δεν έχουμε αρκετό χρόνο, για σχεδιασμό και προετοιμασία.	20,6%
Το δικό μου επίπεδο στην ικανότητα χρησιμοποίησης των νέων τεχνολογιών.	10,3%
Άλλο..	7,2%

Η μειωμένη τεχνική υποστήριξη (57,7%) και η παλαιότητα των ηλεκτρονικών υπολογιστών (41,2%), είναι ένα μείζον πρόβλημα στην χώρα μας, σύμφωνα με το συντριπτικό ποσοστό των ερωτηθέντων.

Το χαμηλό επίπεδο εμπιστοσύνης (5%) και η χαμηλή ικανότητα τους στην χρησιμοποίηση των νέων τεχνολογιών(10,3%), έχουν μικρότερα ποσοστά γεγονός που σημαίνει ότι όλο και περισσότεροι εκπαιδευτικοί έχουν πλέον εξοικειωθεί με τις νέες τεχνολογίες.

### 3.2.2. Εργαλεία νέων τεχνολογιών και συχνότητα χρήσης από εκπαιδευτικούς

Σε αυτή την υποκατηγορία αποτελεσμάτων της έρευνας καταγράφονται οι μέθοδοι και τα εργαλεία των νέων τεχνολογιών που χρησιμοποιούν οι εκπαιδευτικοί περιβαλλοντικής αγωγής, η εξοικείωση τους με αυτά καθώς και η συχνότητα χρησιμοποίησής τους.

Οι **μέθοδοι των νέων τεχνολογιών που χρησιμοποιούν οι εκπαιδευτικοί** στην διδασκαλία τους παρουσιάζονται παρακάτω:

*Πίνακας 3.3. Μέθοδοι των νέων τεχνολογιών που χρησιμοποιούν οι εκπαιδευτικοί*

Χρήση μεθόδων των νέων τεχνολογιών	%
Χρησιμοποιώ μεθόδους Ict,για ένα πείραμα η μια επίδειξη στους μαθητές μου.	35,6%
Χρησιμοποιώ E-mail και άλλους τρόπους ηλεκτρονικής επικοινωνίας για να επικοινωνώ με τους μαθητές μου.	46,5%
Δημιουργώ μόνος μου μαθήματα, με την βοήθεια πολυμέσων και άλλων ψηφιακών εφαρμογών για να τα χρησιμοποιήσω στην τάξη.	46.5%
Χρησιμοποιώ εφαρμογές, όπως το Word Processing η το PowerPoint για την διδασκαλία μου.	71,3%
Άλλο.	3,0%

Οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί (71,3%) χρησιμοποιούν το Word Processing η το PowerPoint για την διδασκαλία τους, που είναι απλά, εύκολα και λειτουργικά εργαλεία για την διδασκαλία τους.

Ένα μεγάλο ποσοστό των εκπαιδευτικών περιβαλλοντικής αγωγής (46,5%), επικοινωνεί ηλεκτρονικά με τους μαθητές του, ενώ επίσης το ίδιο μεγάλο ποσοστό χρησιμοποιεί, εφαρμογές πολυμέσων σαν βοηθητικό εργαλείο την ώρα του μαθήματος.

Τέλος, μόνο το 35,6% από τους εκπαιδευτικούς που απήντησαν χρησιμοποιούν τις νέες τεχνολογίες για πείραμα μέσα στην αίθουσα.

Η **συχνότητα που χρησιμοποιούν οι μαθητές τους εργαλεία Ict**, για να υποστηρίξουν την εκπαιδευτική διαδικασία του μαθήματος με τους παρακάτω τρόπους είναι η εξής:

*Πίνακας 3.4. Συχνότητα που χρησιμοποιούν οι μαθητές εργαλεία ICT*

Εργαλεία ICT	Σπάνια	Μερικές φορές	Συνέχεια
Δημοσιεύουν και παρουσιάζουν τις εργασίες τους On line.	50	40	10
Βρίσκουν πληροφορίες στο διαδίκτυο.	6	34	61
Για να συνεργαστούν με άλλους μαθητές και να ανταλλάξουν πληροφορίες πχ μέσω Skype, email Κτλ	23	47	31
Για να πραγματοποιήσουν τις εργασίες τους.	14	36	51

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, η αναζήτηση πληροφοριών στο διαδίκτυο (61%) και η ηλεκτρονική επικοινωνία (47%), είναι οι λόγοι που χρησιμοποιούν περισσότερο οι μαθητές τις νέες τεχνολογίες. Ενώ σπάνια, δημοσιεύουν και παρουσιάζουν τις εργασίες τους ηλεκτρονικά, αφού στην Ελλάδα αυτό συμβαίνει μέσα στην σχολική αίθουσα.

Ο κύριος **υπεύθυνος, για την οργάνωση των συστημάτων νέων τεχνολογιών** στα εκπαιδευτικά ιδρύματα είναι:

*Πίνακας 3.5. Υπεύθυνος οργάνωσης συστημάτων νέων τεχνολογιών στα ιδρύματα*

Οργάνωση συστημάτων νέων τεχνολογιών στα ιδρύματα	%
Μια ομάδα εκπαιδευτικών, που είναι υπεύθυνη μόνο για αυτόν τον τομέα στο εκπαιδευτικό μου ίδρυμα.	16,8%
Τον διευθυντή/τρια, πρόεδρο του εκπαιδευτικού ιδρύματος.	19,8%
Τα οργανώνω όλα μόνος/η μου.	53,5%
Τα οργανώνω όλα μόνος/η με την βοήθεια άλλων εκπαιδευτικών.	1,0%
Άλλο.	8,9%

Το μεγαλύτερο ποσοστό των εκπαιδευτικών (53,5%), τα οργανώνει όλα μόνο του.

Ενώ το 20% των εκπαιδευτικών και το 17% υποστήριξαν ότι τα οργανώνει ο διευθυντής/τρια ή μια ειδική ομάδα εκπαιδευτικών αντίστοιχα.

Είναι αξιοσημείωτο ότι **σχετικά με την χρήση εργαλείων νέων τεχνολογιών**, οι εκπαιδευτικοί είναι σε θέση να πραγματοποιήσουν με ευκολία τα παρακάτω:

*Πίνακας 3.6. Χρήση εργαλείων νέων τεχνολογιών από τους εκπαιδευτικούς*

Χρήση εργαλείων νέων τεχνολογιών από τους εκπαιδευτικούς	%
Να δημιουργήσω μια παρουσίαση με προσθήκη βίντεο και ήχου.	77%
Να συνεισφέρω σε ένα διαδικτυακό μπλογκ ή μια διαδικτυακή εγκυκλοπαίδεια.	50%
Να δημιουργήσω και να διαχειριστώ ένα μπλογκ ή μια ιστοσελίδα.	44%
Να παράγω ένα απλό κείμενο με την βοήθεια του Word processing.	71%

Οι απαντήσεις τους δείχνουν, ότι είναι εξοικειωμένοι σχεδόν όλοι από αυτούς με τις βασικές χρήσεις των συστημάτων νέων τεχνολογιών. Το 77% μπορεί να δημιουργήσει μια παρουσίαση με εικόνα, βίντεο και ήχο και το 71% μπορεί να παράγει ένα κείμενο μέσω του Word processing. Τέλος, οι μισοί (50%) μπορούν να συνεισφέρουν σε ένα διαδικτυακό μπλογκ ή μια διαδικτυακή εγκυκλοπαίδεια, ενώ σχεδόν οι μισοί (44%) μπορούν να δημιουργήσουν ή να διαχειριστούν ένα μπλογκ ή μια ιστοσελίδα.

Η **συχνότητα που χρησιμοποιούν οι εκπαιδευτικοί τα συστήματα νέων τεχνολογιών**, στην διδασκαλία των περιβαλλοντικών μαθημάτων, είναι η εξής:

*Πίνακας 3.7. Συχνότητα χρήσης συστημάτων νέων τεχνολογιών από εκπαιδευτικούς*

Χρήση συστημάτων νέων τεχνολογιών	Συχνά	Μερικές φορές	Καθόλου
Για προσωπική μου προετοιμασία, πριν το μάθημα.	71	26	3
Κατά τη διάρκεια του μαθήματος.	46	50	3
Από τους μαθητές και για εργασίες τους στο σπίτι.	37	48	11

Από τις απαντήσεις προκύπτει ότι οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί χρησιμοποιούν τα συστήματα νέων τεχνολογιών συχνότερα για την προετοιμασία των μαθημάτων (71% συχνά και 26% μερικές φορές) και το 50% των εκπαιδευτικών κατά την διάρκεια των μαθημάτων (46% συχνά και 50% μερικές φορές), όπως παρόμοια συμβαίνει και με την αντίστοιχη χρήση από τους μαθητές για τις εργασίες τους στο σπίτι (37% συχνά και 48% μερικές φορές).

Για τις **εφαρμογές διαδικτύου και ηλεκτρονικού υπολογιστή** που χρησιμοποιούν οι εκπαιδευτικοί στην διδασκαλία τους:

*Πίνακας 3.8. Εφαρμογές διαδικτύου και Η/Υ από τους εκπαιδευτικούς*

You tube	72,2%	Google docs and Drive	31,7%
Google search	90,1%	Ted ed	8,9%
PowerPoint	90,1%	Dropbox	41,6%

Το μεγαλύτερο ποσοστό των εκπαιδευτικών (90,1%) χρησιμοποιούν την αναζήτηση πληροφοριών στο διαδίκτυο (Google search) και την παρουσίαση (PowerPoint), ενώ μικρότερο ποσοστό χρησιμοποιεί άλλες διαδικτυακές ή ψηφιακές εφαρμογές.

Για τις **συσσκευές** που χρησιμοποιούν οι εκπαιδευτικοί στην διδασκαλία τους:

*Πίνακας 3.9. Συσσκευές που χρησιμοποιούν οι εκπαιδευτικοί στην διδασκαλία*

Χρήση συσκευών στην διδασκαλία	%
Ηλεκτρονικός υπολογιστής/laptop	98,0%
Προτζέκτορας.	85,1%
Διαδραστικοί πίνακες.	20,8%
Ραδιόφωνο.	7,9%
Ψηφιακή φωτογραφική μηχανή.	29,7%
Άλλο.	5,0%

Για την **χρήση ειδικών περιβαλλοντικών εφαρμογών**, όπως το G.I.S. για την διδασκαλία περιβαλλοντικών μαθημάτων:

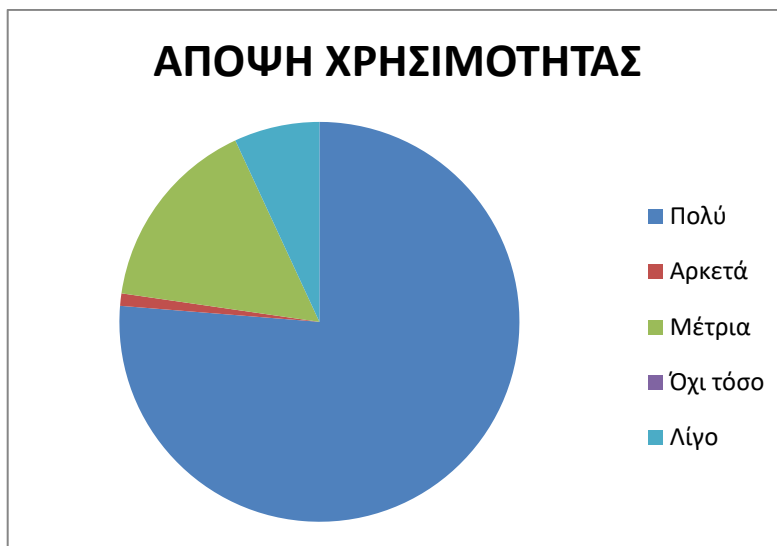
*Πίνακας 3.10. Χρήση ειδικών εφαρμογών στα περιβαλλοντικά μαθήματα*

1. G.I.S, ArcGIS, QGIS, PostGIS
2. Statistica
3. Dadisp
4. Google Maps
5. ArcView
6. POSEIDON
7. Ecotect
8. Arc map
9. Visual Basic
10. OXI

### 3.2.3. Συμβολή των ΤΠΕ στην διδασκαλία περιβαλλοντικών μαθημάτων

Σε αυτή την υποκατηγορία αποτελεσμάτων της έρευνας καταγράφονται οι απόψεις των εκπαιδευτικών για την χρησιμότητα των νέων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Οι **απόψεις των εκπαιδευτικών για την αναγκαιότητα χρήσης των συστημάτων των νέων τεχνολογιών** για την διδασκαλία των περιβαλλοντικών μαθημάτων, είναι:



Γράφημα 3.1. Αναγκαιότητα χρήσης των νέων τεχνολογιών στην διδασκαλία

Το μεγαλύτερο ποσοστό των εκπαιδευτικών (πάνω από 75%) εκτιμούν ως επιβεβλημένη την αναγκαιότητα χρήσης των νέων τεχνολογιών στην διδασκαλία.

Οι **απόψεις των εκπαιδευτικών για την συμβολή των νέων τεχνολογιών στους εκπαιδευτικούς στόχους**, κατά την διδασκαλία των περιβαλλοντικών μαθημάτων, είναι:

Πίνακας 3.11. Συμβολή των νέων τεχνολογιών στους εκπαιδευτικούς στόχους

Συμβολή των νέων τεχνολογιών στους εκπαιδευτικούς στόχους	ΠΟΛΥ	ΜΕΤΡΙΑ	ΛΙΓΟ
Στην κατανόηση περιβαλλοντικών φαινομένων, που είναι δύσκολο να περιγραφούν λεκτικά.	87	42	45
Στην αύξηση της κριτικής ικανότητας από τους μαθητές.	14	52	47
Στην ικανότητα των μαθητών να βρίσκουν λύσεις σε περιβαλλοντικά προβλήματα.	0	6	8

Το μεγαλύτερο ποσοστό των εκπαιδευτικών εκτιμούν ως σημαντική την συμβολή των νέων τεχνολογιών στους εκπαιδευτικούς στόχους, λιγότερο σημαντική την συμβολή τους στην βελτίωση της κριτικής σκέψης των μαθητών, ενώ δεν υποβοηθείται γενικότερα η ικανότητά τους να βρίσκουν λύσεις σε περιβαλλοντικά θέματα.

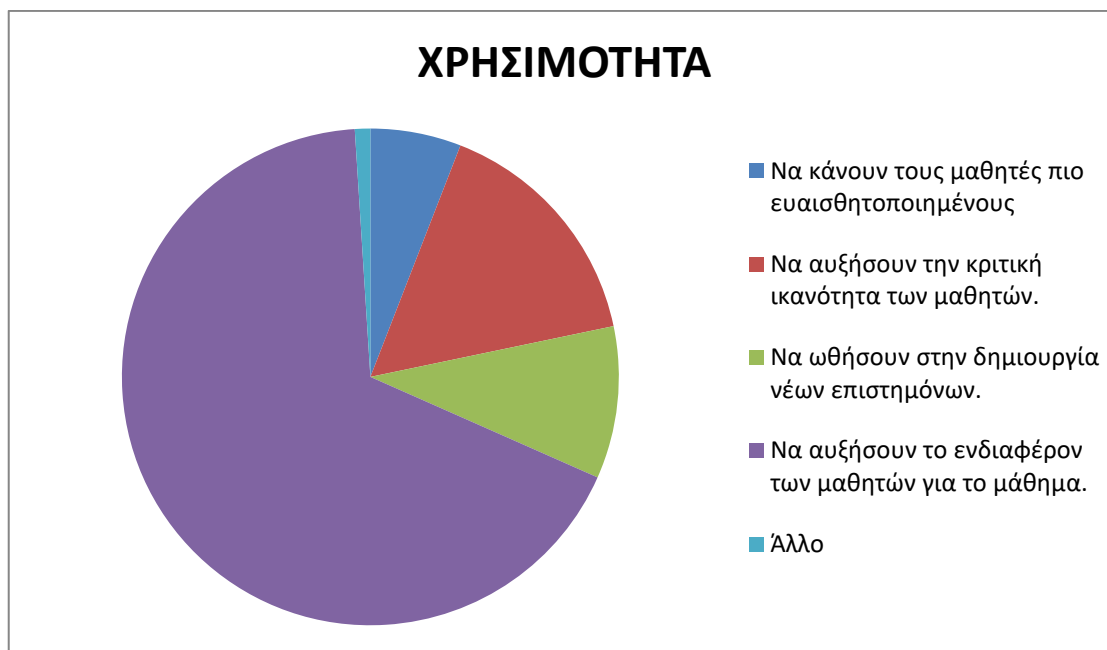
Οι **απόψεις των εκπαιδευτικών για το βασικό πρόβλημα που αντιμετωπίζουν οι**

**μαθητές τους όσον αφορά την χρήση των νέων τεχνολογιών στα μαθήματά τους,** οι οποίες ομαδοποιήθηκαν (υπήρξαν 32 απαντήσεις από τους 100 ερωτηθέντες) με σειρά μεγαλύτερης συχνότητας απαντήσεων, είναι οι εξής:

- Δεν υπάρχουν σοβαρά προβλήματα ή δεν προσδιορίζεται το πρόβλημα.
- Δεν έχουν τις βασικές γνώσεις χρήσης προγραμμάτων όπως excel, word
- Η εξοικείωση με τους Η/Υ.
- Η μεταξύ τους συνεργασία.
- Ενδεχόμενη απουσία σύνδεσης στο διαδίκτυο ή ακόμη και υπολογιστή στο σπίτι στο σύνολο των παιδιών.
- Δεν είναι εύκολο να συγκεντρωθούν - έλλειψη συγκέντρωσης.
- Δεν έχουν όλοι οι μαθητές πρόσβαση σε ηλεκτρονικά μέσα εκτός σχολείου, ούτε και ανάλογη βοήθεια (γνώση) από τους γονείς τους, δεν έχουν όλοι/ες Η/Υ στο σπίτι.
- Υπάρχει μόνο αίθουσα πληροφορικής ξεχωριστή και όχι Η/Υ σε κάθε τάξη.
- Μειωμένες θέσεις άσκησης (μονάδες Η/Υ) λόγω μειωμένων πόρων που διατίθενται για την αγορά νέων ή τη συντήρηση των ήδη υπαρχόντων.
- Ο χρόνος.
- Η πιθανότητα να παρασυρθούν σε ενασχολήσεις άσχετες με την δραστηριότητα λόγω Διαδικτύου.
- Δεν έχουν οι μαθητές καλή γνώση.
- Δεν αντιμετωπίζουν κάποιο πρόβλημα – είναι πολύ εξοικειωμένοι.
- Ελλιπής εξοπλισμός – Λίγα μηχανήματα στο σχολείο – Έλλειψη Η/Υ, με αποτέλεσμα να δουλεύουν δυο ή τρία παιδιά σε έναν υπολογιστή.
- Παλαιότητα και κακή λειτουργία συστημάτων του σχολείου.
- Δεν έχουν διάθεση να ασχοληθούν.
- Πρόβλημα στο να βρουν το καταλληλότερο και ακαδημαϊκά σωστό software
- Ελλιπής τεχνική υποστήριξη.
- Οι μαθητές δείχνουν να έχουν έναν μεγάλο βαθμό εξοικείωσης με την χρήση του υπολογιστή. Το μοναδικό μειονέκτημα που επισημαίνεται είναι η έλλειψη πρόσβασης στο ιντερνέτ ή ακόμα και η έλλειψη υπολογιστών από μέρους των μαθητών (κυρίως για οικονομικούς λόγους). Γι αυτό αποφεύγεται από τους εκπαιδευτικούς η παραπομπή σε εκτενείς διαδικτυακές έρευνες ή η ανάθεση ηλεκτρονικών εργασιών εκτός σχολικής τάξης.



**Οι απόψεις των εκπαιδευτικών για την χρησιμότητα των νέων τεχνολογιών στην παρακίνηση/ενθάρρυνση των εκπαιδευομένων κατά την διδασκαλία των περιβαλλοντικών μαθημάτων, είναι:**



Γράφημα 3.2. Χρησιμότητα νέων τεχνολογιών στην παρακίνηση των εκπαιδευομένων

Σύμφωνα με το παραπάνω γράφημα, οι εκπαιδευτικοί θεωρούν ότι οι νέες τεχνολογίες αυξάνουν το ενδιαφέρον στα 2/3 των μαθητών, το 1/3 των μαθητών αναπτύσσει την κριτική του σκέψη, ενώ μικρότερο ποσοστό των μαθητών ευαισθητοποιούνται σε θέματα ΠΕ ή παρακινούνται να ακολουθήσουν την περιβαλλοντική επιστήμη.

## Κεφάλαιο 4: Συμπεράσματα και Προτάσεις

---

### 4.1. Συμπεράσματα

#### 4.1.1. Διαπιστώσεις από την έρευνα

Από την επεξεργασία των στοιχείων της πρωτογενούς έρευνας, προκύπτουν τα εξής:

- Εμπόδιο χρήσης των ΤΠΕ για τους εκπαιδευτικούς αποτελούν οι περιορισμένες δεξιότητές τους, η έλλειψη εμπειρίας και οι στάσεις τους απέναντι στις ΤΠΕ.
- Επίσης, η έλλειψη χρόνου είναι εμπόδιο τόσο για τους εκπαιδευτικούς όσο και για τους εκπαιδευόμενους.
- Κατά τους εκπαιδευτικούς τα βασικά προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι μαθητές, όσον αφορά την χρήση νέων τεχνολογιών στα μαθήματα είναι τα εξής: Ο ελλιπής εξοπλισμός, η πιθανότητα να ασχοληθούν με άσχετες δραστηριότητες λόγω διαδικτύου, η ιδιοσυγκρασία του κάθε μαθητή, όπως η συμπεριφορά του ή η έλλειψη συγκέντρωσης, και η μη εξοικείωση των μαθητών με τα συστήματα νέων τεχνολογιών.
- Οι εκπαιδευτικοί περιβαλλοντικών μαθημάτων χρησιμοποιούν λιγότερο ειδικές εφαρμογές ΤΠΕ (G.I.S, ArcGIS, QGIS, PostGIS, Statistica, κ.α.) και συνήθως χρησιμοποιούν απλές και εύκολες εφαρμογές ΤΠΕ και ψηφιακά μέσα/συσσκευές (ηλεκτρονικός υπολογιστής/laptop, προτζέκτορας, ψηφιακή φωτογραφική μηχανή, διαδραστικοί πίνακες) για πρακτικά ζητήματα μέσα στην τάξη, ενώ η αναζήτηση πληροφοριών στο διαδίκτυο και η ηλεκτρονική επικοινωνία, είναι οι λόγοι που χρησιμοποιούν περισσότερο οι μαθητές τις νέες τεχνολογίες.
- Ο πεπαλαιωμένος εξοπλισμός, η έλλειψη πόρων και η ελλιπής χρηματοδότηση για την τεχνική αναβάθμιση των συστημάτων νέων τεχνολογιών, είναι βασικό πρόβλημα για τα ελληνικά εκπαιδευτικά ιδρύματα.
- Οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί είναι εξοικειωμένοι με τις νέες τεχνολογίες (οργανώνουν συνήθως ατομικά τα συστήματα τεχνολογιών στα σχολεία) και τις χρησιμοποιούν ευρέως στην σχολική αίθουσα, αλλά και για την προετοιμασία των μαθημάτων, ενώ για μικρό ποσοστό εκπαιδευτικών απαιτείται επιμόρφωση στις ΤΠΕ.
- Οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί θεωρούν τα συστήματα νέων τεχνολογιών απαραίτητα για την διδασκαλία των περιβαλλοντικών μαθημάτων, εκτιμώντας ως σημαντική την συμβολή τους στην επίτευξη των εκπαιδευτικών στόχων και την βελτίωση της κριτικής σκέψης των μαθητών, ενώ αυξάνουν οι ΤΠΕ το ενδιαφέρον των μαθητών.

#### 4.1.2. Εξαγωγή συμπερασμάτων-συζήτηση

Μετά από την επεξεργασία των στοιχείων και τις διαπιστώσεις της εν λόγω έρευνας, συμπεραίνονται τα εξής:

- Η ελληνική εκπαιδευτική κοινότητα αναγνωρίζει τη χρησιμότητα των ΤΠΕ στη διδακτική πρακτική, όμως σε ένα μεγάλο μέρος εκπαιδευτικών παρατηρούνται φαινόμενα τεχνολογικού αναλφαριθμητισμού και αποφυγής χρησιμοποίησής τους.
- Ο ρυθμός αξιοποίησης των ΤΠΕ αυξάνεται συνεχώς καθώς όλο και περισσότερα σχολεία εξοπλίζουν τις αίθουσές τους με ηλεκτρονικούς υπολογιστές και διαδραστικούς πίνακες και όλο και περισσότερα μαθησιακά περιβάλλοντα έρχονται να ενσωματωθούν στα αναλυτικά προγράμματα, γεφυρώνοντας το περιεχόμενο των διαφόρων γνωστικών αντικειμένων με τις ποικίλες μορφές περιγραφής, παρουσίασης και μετάδοσης που προσφέρουν οι ΤΠΕ.
- Αναγνωρίζεται από τους εκπαιδευτικούς η μεγάλη χρησιμότητα των ΤΠΕ στη διδακτική πράξη και είναι θετικοί απέναντι στην επιμόρφωση, εντούτοις όμως, είναι κριτικοί κι επιφυλακτικοί απέναντι στη συστηματική χρήση των ΤΠΕ στη διδασκαλία και είναι πολύ αργοί στην προσαρμογή τους στη χρήση των ΤΠΕ μέσα στην τάξη.
- Οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί θεωρούν τα συστήματα νέων τεχνολογιών απαραίτητα για την διδασκαλία των περιβαλλοντικών μαθημάτων, εκτιμώντας ως σημαντική την συμβολή τους στην επίτευξη των εκπαιδευτικών στόχων και την βελτίωση της κριτικής σκέψης των μαθητών, ενώ αυξάνουν οι ΤΠΕ το ενδιαφέρον των μαθητών, με αποτέλεσμα την ενεργή συμμετοχής τους για αποτελεσματικότερη μάθηση.
- Η χρήση των νέων τεχνολογιών στην περιβαλλοντική εκπαιδευτική (ΠΕ) ως υποστηρικτικά εργαλεία συνεργατικής μάθησης, ενισχύουν την ανάπτυξη τεχνολογικής παιδείας και τη βελτίωση στοχευμένων γνώσεων σε περιβαλλοντικά θέματα. Οπότε, η ενσωμάτωση των νέων ΤΠΕ και ο καθορισμός της παιδαγωγικής αξιοποίησής τους στην περιβαλλοντική εκπαιδευτική (ΠΕ), εξαρτάται από τους στόχους και τη διδακτική προσέγγιση που υιοθετούν οι εκπαιδευτικοί στα σχολεία.
- Αν και υπήρξε αύξηση στην πρόσβαση υπολογιστών στα σχολεία, στις περισσότερες περιπτώσεις οι εκπαιδευτικοί συνεχίζουν να χρησιμοποιούν τις ΤΠΕ με κλασικό τρόπο και όχι ως γνωστικά εργαλεία, κυρίως για χαμηλού επιπέδου επίσημους ακαδημαϊκούς στόχους, όπως για να παίρνουν τις πληροφορίες από το Διαδίκτυο ή για διοικητικούς λόγους, για να φτιάχνουν σχέδια μαθήματος, ή διαγωνίσματα, παρά ως εργαλείο εκμάθησης που υποστηρίζει την ενεργή συμμετοχή των μαθητών.
- Εμπόδια που αντιμετωπίζουν οι εκπαιδευτικοί κατά τη διάρκεια του μαθήματος αποτελούν οι περιορισμένες δεξιότητές τους, η έλλειψη εμπειρίας και οι στάσεις των εκπαιδευτικών απέναντι στις ΤΠΕ. Τα αποτελέσματα συμπίπτουν με την επισκόπηση

της βιβλιογραφίας όσον αφορά τους περιοριστικούς παράγοντες που είναι: η έλλειψη χρόνου (Comings, Parella & Soricone, 1999), οι απαιτήσεις της εργασίας τους (Anderson, 1985), οι μεταβολές στην οικογενειακή τους κατάσταση (Kerka, 1995), τα οικονομικά προβλήματα (Woodley & Parlett, 1983), προηγούμενες μη επιτυχημένες εκπαιδευτικές εμπειρίες, η χαμηλή αυτοεκτίμηση και ο φόβος της αποτυχίας (Darkenwald & Merriam, 1982; Kerka, 1986; Garland, 1993).

## 4.2. Προτάσεις

### 4.2.1. Προτάσεις για αποτελεσματική χρήση των ΤΠΕ στην περιβαλλοντική εκπαίδευση

Σύμφωνα με τα ευρήματα της έρευνας, αφού τα προβλήματα είναι συγκεκριμένα τότε και οι λύσεις είναι στοχευόμενες. Στο βασικό εμπόδιο που είναι η έλλειψη πόρων, η ελλιπής χρηματοδότηση κτλ θα πρέπει ο κρατικός μηχανισμός σε συνεργασία με την ευρωπαϊκή ένωση να αυξήσει την χρηματοδότηση για αυτό τον τομέα. Βέβαια, για αυτό δεν είναι υπεύθυνος ούτε ο εκπαιδευτικός ούτε ο εκπαιδευόμενος, αλλά θα μπορούσαν οι πρόεδροι των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων να θέσουν το θέμα επιτακτικά, με περισσότερη σαφήνεια.

Επειδή τα συστήματα νέων τεχνολογιών είναι απαραίτητα για την διδασκαλία των περιβαλλοντικών μαθημάτων, η συστηματική ενσωμάτωση και χρήση τους στα σχολεία (μέσω αναβαθμισμένων προγραμμάτων σπουδών) θα συνέβαλλε σημαντικά στην επίτευξη των εκπαιδευτικών στόχων και την βελτίωση της κριτικής σκέψης των μαθητών, αυξάνοντας το ενδιαφέρον των μαθητών, με αποτέλεσμα την ενεργή συμμετοχής τους για αποτελεσματικότερη μάθηση.

Επιπρόσθετα, από την στιγμή που τα συστήματα νέων τεχνολογιών είναι απαραίτητα για την διδασκαλία της περιβαλλοντικής επιστήμης θα πρέπει να διατεθεί περισσότερος χρόνος για την χρήση τους. Περισσότερος χρόνος για προετοιμασία στο σπίτι από τον εκπαιδευτικό, και περισσότερος χρόνος στην σχολική αίθουσα.

Τέλος, να μην ξεχνάμε εκείνη την μειονότητα τόσο των μαθητών όσο και των εκπαιδευτικών που ακόμη δεν είναι εξοικειωμένοι με τις νέες τεχνολογίες. Θα πρέπει να γίνει αναμόρφωση όλων των εκπαιδευτικών και να στοχευτεί ειδικά αυτός ο πληθυσμός. (Δια βίου μάθηση-εκπαίδευση εκπαιδευτικών.). Θα μπορούσε να γίνει ένα τέστ αξιολόγησης της ικανότητας των εκπαιδευτικών στις νέες τεχνολογίες, έτσι ώστε να απομονωθεί και να αναμορφωθεί αυτός ο μικρός πληθυσμός.

#### 4.2.2. Πεδία ενδεχόμενης μελλοντικής έρευνας

Τα ευρήματα, οι κύριες αναφορές και τα συμπεράσματα της εν λόγω εργασίας, θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν σε ενδεχόμενη περαιτέρω έρευνα, διευρύνοντας τις σύγχρονες πρακτικές αξιοποίησης των νέων ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία των περιβαλλοντικών μαθημάτων, σε πεδία όπως:

- Την ψυχολογία των μαθητών, όπως έχουν ερευνησει πολλοί μελετητές της εκπαίδευσης. (Σπυριδούλα Κώτση,2012).
- Την αύξηση της ικανότητας της αποτελεσματικής μάθησης, μέσω των πολυμέσων και των διαδραστικών περιβαλλόντων.
- Την αύξηση της περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης των πολιτών. Σύμφωνα με την διατύπωση της «Χάρτα του Βελιγραδίου» καθορίζεται «η διάπλαση ενός παγκόσμιου πληθυσμού με συνείδηση και ενδιαφέρον για το συνολικό περιβάλλον και τα περιβαλλοντικά προβλήματα, ενός πληθυσμού με γνώσεις, ικανότητες και διάθεση να αγωνισθεί προσωπικά και συλλογικά για την αντιμετώπιση αυτών των προβλημάτων και να εμποδίσει την εκδήλωση νέων στο μέλλον».

## Βιβλιογραφία

---

### Ελληνική Βιβλιογραφία

1. Καρβούνης, Σ. (1995). *Διαχείριση Τεχνολογίας και Καινοτομίας*. Αθήνα-Πειραιάς, Εκδόσεις Αθ. Σταμούλης.
2. Κούσουλας, Γ. (2000). Μικρός περίπλους στην ιστορία της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (Διεθνώς και στην Ελλάδα). *ΦΥΣΙΚΟΣ ΚΟΣΜΟΣ, Τεύχος 1, Σεπ-Οκτ-Νοε 2000, Περιοδικό της Ε.Ε.Φ.* (<http://www.ekke.gr/estia/Cooper/E.E.F.P.E.htm>)
3. Μαυρικάκη Ε., & Κυρίδης, Α. (2000). Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στο ελληνικό Δημοτικό Σχολείο – Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και Νέες Τεχνολογίες. *Σύγχρονη Εκπαίδευση, 115, 21-31.*
4. Μικρόπουλος, Α. (2011). Αξιοποίηση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση. *Επιμορφωτικό Υλικό, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.*  
Παπαδημητρίου, Β. (1998). *Περιβαλλοντική εκπαίδευση και σχολείο: Μια Διαχρονική Θεώρηση*. Αθήνα. Εκδόσεις Τυπωθήτω.
5. Παρασκευόπουλος, Σ. & Κορφιιάτης, Κ. (2003). *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Θεωρίες και Μέθοδοι*. Θεσσαλονίκη. Εκδόσεις Χριστοδουλίδη.
6. Πολυχρονάκης, Γ. & Σαχινίδης, Β. (2009). ICT and Distance Education in the department of Lifelong Learning. Access to knowledge or a new digital dualism?. *5<sup>th</sup> International Conference in Open & Distance Learning - November 2009, Athens, Greece - PROCEEDINGS.*
7. Σταθακόπουλος, Βλ. (1997). *Μέθοδοι Έρευνας Αγοράς*. Αθήνα, Εκδόσεις Α. Σταμούλης.

### Ξένη Βιβλιογραφία

1. Aivazidis C, & Lazaridou M, & Hellden G.(2006). A comparison between a tradition and an online environmental programme. *The journal of environmental education, Vol 37.*
2. Ang'ondi, & Enos Kiforo (2013). *Teachers Attitudes and Perceptions on the Use of ICT in Teaching and Learning as Observed by ICT Champions*. X World Conference on Computers in Education.
3. Blamire R., & Wastiau P., & Kearney C., Balanskat A., & Quittre V. Eva van de Gaer, & Monseur C. (2013). *Survey of Schools: ICT in Education Executive Summary BENCHMARKING ACCESS, USE AND ATTITUDES TO TECHNOLOGY IN EUROPE'S SCHOOLS*. University of Liège , (7-18.)

4. Chanton J.L., & Chtourou Saber M., & Fortin D. (2003). Effects of Configuration and Exposure Levels on Responses to Web Advertisements. *Journal of Advertising Research*, Vol 43, 02, p 217- 229.
5. Hewson P. W. (1992). *CHANGE IN SCIENCE TEACHING AND TEACHER EDUCATION*. University of Wisconsin-Madison, United States of America, National Center for Educational Research, Documentation, and Assessment, Madrid, Spain.
6. Hungerford R., & Peyton R.b, & Wilke R.J (1980). Goals for curriculum development in environmental education. *Journal of Environmental Education*, vol. 2, no 3.
7. Moore, C. J. & Huber, R. A. (2001). Support for EE from the National Science Education Standards and the Internet. *The Journal of Environmental Education*, 32(3), 21-25.
8. O’Riordan, T. ( 1976). *Environmentalism*. Pion Ltd., London.
9. Rickinson, M. (2001). Learners and Learning in Environmental Education: a critical review of the evidence. *Environmental Education Research*, Special Issue 7(3), 207-320.
10. Sudman, & Seymour, & Norman M. B (1982). *Asking Questions: A Practical Guide to Questionnaire Design*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
11. Tinio L. V. *ICT in Education*. ICT for Development United Nations Development Programme Bureau for Development Policy (3-33).
12. Unesco (1990). Strategie Internationale d’ action en matiere d’ education et de formation relatives a l’ environnement pour les années. *U.N.E.S.C.O. – U.N.E.P. Congres, Enviroment education and training (MOCKBA, 1987)*, Nairobi – Paris 1988.
13. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (2014). Ecological Sciences for Sustainable Development. Ανακτήθηκε από: [https://en.wikipedia.org/wiki/Environmental\\_education](https://en.wikipedia.org/wiki/Environmental_education).
14. Wals et al., (2014).
15. Zdravka, & Kostova, & Emin, A., & Eđitimde Kuram ve Uygulama (2008). METHODS OF SUCCESSFUL LEARNING IN ENVIRONMENTAL EDUCATION. *Journal of Theory and Practice in Education*. (1):49-78.

# Παράρτημα: Ερωτηματολόγιο

## Ερωτηματολόγιο σε έντυπη μορφή

### ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

#### **A. ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**

**A1:** Όνομα, επίθετο (προαιρετικό)

**A2:** Ακριβής ονομασία διδασκόμενου μαθήματος (προαιρετικό)

**A3:** Φύλλο:

ΑΝΔΡΑΣ		ΓΥΝΑΙΚΑ	
--------	--	---------	--

**A4:** Είδος Εκπαιδευτικού Ιδρύματος:  
(Σημειώστε με X το αντίστοιχο πλαίσιο)

ΑΕΙ-ΤΕΙ	
Α' βάρθμια εκπαίδευση	
ΚΠΕ: κέντρο περιβαλλοντικής εκπαίδευσης	
Άλλο ... (π.χ. Εθνικοί δρυμοί, φορείς διαχείρισης, θαλάσσιο πάρκο, κλπ)	

**A5:** Ηλικία:

(Σημειώστε με X το αντίστοιχο πλαίσιο)

25-34	
35-44	
45-54	
55-64	
65-74	

#### **B. ΓΕΝΙΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ-ΤΠΕ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ**

**B1. Ποια είναι τα εμπόδιά σας στην χρησιμοποίηση των συστημάτων νέων τεχνολογιών;**

(Σημειώστε με X το αντίστοιχο πλαίσιο)

Το χαμηλό επίπεδο εμπιστοσύνης για τα εργαλεία Ict στα μαθήματα περιβαλλοντικής αγωγής	
Η ηλικία των Η/Υ που διαθέτουμε στο εκπαιδευτικό μας ίδρυμα	
Έχουμε μειωμένη τεχνική υποστήριξη	
Δεν έχουμε αρκετό χρόνο για σχεδιασμό και προετοιμασία	
Το δικό μου επίπεδο στην ικανότητα χρησιμοποίησης ict	
Άλλο.....	



**B2. Σε γενικές γραμμές, ποιες μεθόδους ICT (νέων τεχνολογιών) χρησιμοποιείτε για να υποστηρίξετε την διδασκαλία των μαθημάτων σας;**

(Σημειώστε με X το αντίστοιχο πλαίσιο)

Χρησιμοποιώ μεθόδους Ict, για ένα πείραμα ή μια επίδειξη στους μαθητές μου	
Χρησιμοποιώ e-mail και άλλους τρόπους ηλεκτρονικής επικοινωνίας για να επικοινωνώ με τους μαθητές μου	
Δημιουργώ μόνος μου, με την βοήθεια των πολυμέσων, μαθήματα για να χρησιμοποιήσω μέσα στην τάξη	
Χρησιμοποιώ εφαρμογές όπως είναι το word processing η το PowerPoint για την διδασκαλία μου	
Άλλο.....	

**B3. Σε τι συχνότητα χρησιμοποιούν οι μαθητές σας εργαλεία ICT για να υποστηρίξουν την εκπαιδευτική διαδικασία του μαθήματός σας, με τους παρακάτω τρόπους:**

(Σημειώστε με X το αντίστοιχο πλαίσιο)

Εργαλεία Ict, από τους μαθητές	Σπάνια	Μερικές φορές	Συνέχεια
Δημοσιεύουν και παρουσιάζουν τις εργασίες τους On-line			
Βρίσκουν πληροφορίες στο διαδύκτιο			
Για να συνεργαστούν με άλλους μαθητές και να αλλάζουν πληροφορίες πχ μέσω skype, e-mail κλπ.			
Για να πραγματοποιήσουν τις εργασίες τους			

**B4. Επιλέξτε τον κύριο υπεύθυνο για την οργάνωση των συστημάτων ICT (νέων τεχνολογιών) του εκπαιδευτικού ιδρύματός σας:**

(Σημειώστε με X το αντίστοιχο πλαίσιο)

Μια ομάδα εκπαιδευτικών που είναι υπεύθυνη μόνο για αυτόν τον τομέα στο εκπαιδευτικό μου ίδρυμα	
Τον διευθυντή/τρια, πρόεδρο του εκπαιδευτικού ιδρύματος	
Τα οργανώνω όλα μόνος μου	
Μόνος/η μου με την βοήθεια άλλων εκπαιδευτικών	
Άλλο.....	

**B5. Ποια από τα παρακάτω είστε σε θέση να πραγματοποιήσετε με ευκολία;**

(Σημειώστε με X το αντίστοιχο πλαίσιο)

Δημιουργήσω μια παρουσίαση με προσθήκη βίντεο και ήχου	
Συνεισφέρω σε ένα διαδικτυακό μπλογκ ή μια διαδικτυακή εγκυκλοπαίδεια	
Δημιουργήσω και να διαχειριστώ, ένα μπλογκ ή μια ιστοσελίδα	
Παράξω ένα απλό κείμενο με την βοήθεια του word proccesing	
Άλλο.....	

**Γ. Η ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ (ICT) ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΑΝΩ ΣΤΗΝ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ.**

**Γ1. Πόσο συχνά χρησιμοποιούνται τα συστήματα ICT στην διδασκαλία των περιβαλλοντικών μαθημάτων;**

(Σημειώστε με X το αντίστοιχο πλαίσιο)

Χρήση συστημάτων ICT	Σπάνια	Μερικές φορές	Συνέχεια
Για την προσωπική μου προετοιμασία πριν το μάθημα.			
Κατά τη διάρκεια του μαθήματος.			
Από τους μαθητές μου για τις εργασίες τους στο σπίτι.			

**Γ2. Ποιες εφαρμογές διαδικτύου και Η/Υ χρησιμοποιείτε για την διδασκαλία σας;**

(Σημειώστε με X το αντίστοιχο πλαίσιο)

YouTube	
Google search	
PowerPoint	
Google docs	
Ted Ed	
Drop box	

**Γ3. Ποιες συσκευές χρησιμοποιείτε για την διδασκαλία σας;**

(Σημειώστε με X το αντίστοιχο πλαίσιο)

Η/Υ, Λάπτοπ	
Προτζέκτορας	
Διαδραστικοί πίνακες	
Ραδιόφωνο	
Ψηφιακή φωτογραφική μηχανή	
Άλλο.....	

**Γ4. Χρησιμοποιείτε συγκεκριμένες περιβαλλοντικές εφαρμογές, όπως το G.I.S. για την βοήθειά στα μαθήματά σας; Αν ΝΑΙ ποιες;**

**Γ5. Ποιος είναι ο βασικός σας φόβος κατά την χρησιμοποίηση συστημάτων ICT στα μαθήματά σας;**

(Σημειώστε με X το αντίστοιχο πλαίσιο)

Ένα τεχνικό πρόβλημα που καθυστερεί πολύ το μάθημα	
Η μη εξοικείωση σας με τα συστήματα νέων τεχνολογιών	
Ο φόβος ότι οι μαθητές γνωρίζουν καλύτερα να χειρίζονται τα συστήματα νέων τεχνολογιών από εσάς	
Άλλο.....	

**Γ6. Πιστεύετε ότι τα συστήματα νέων τεχνολογιών που χρησιμοποιούνται για την διαδικασία περιβαλλοντικών μαθημάτων είναι:**

(Σημειώστε με X το αντίστοιχο πλαίσιο)

Πολύ απαραίτητα	
Λίγο	
Μέτρια	
Όχι τόσο	
Καθόλου	
Αρκετά	

**Γ7. Σε τι συχνότητα τα συστήματα νέων τεχνολογιών βοηθούν στην διδασκαλία των περιβαλλοντικών μαθημάτων;**

(Σημειώστε με X το αντίστοιχο πλαίσιο)

Χρήση συστημάτων ICT	Σπάνια	Μερικές φορές	Συνέχεια
Στην κατανόηση περιβαλλοντικών φαινομένων που είναι δύσκολο να περιγραφούν λεκτικά.			
Στην αύξηση της κριτικής ικανότητας από τους μαθητές.			
Στην ικανότητα των μαθητών να βρίσκουν λύσεις σε περιβαλλοντικά προβλήματα.			

**Γ8. Ποιο είναι το βασικό πρόβλημα που αντιμετωπίζουν οι μαθητές σας όσον αφορά την χρήση των νέων τεχνολογιών στα μαθήματά σας;**

(Αναπτύξτε σύντομα τις απόψεις σας με σαφήνεια)

**Γ9. Πιστεύετε ότι τα συστήματα νέων τεχνολογιών που χρησιμοποιούνται για την διαδικασία περιβαλλοντικών μαθημάτων είναι ικανά να:**

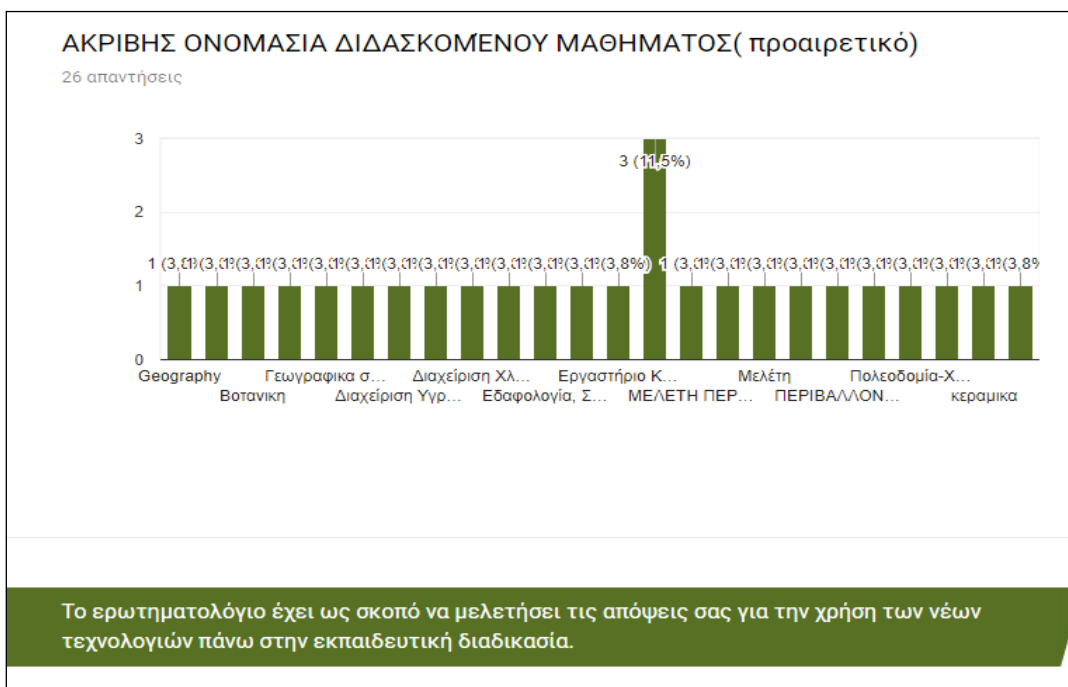
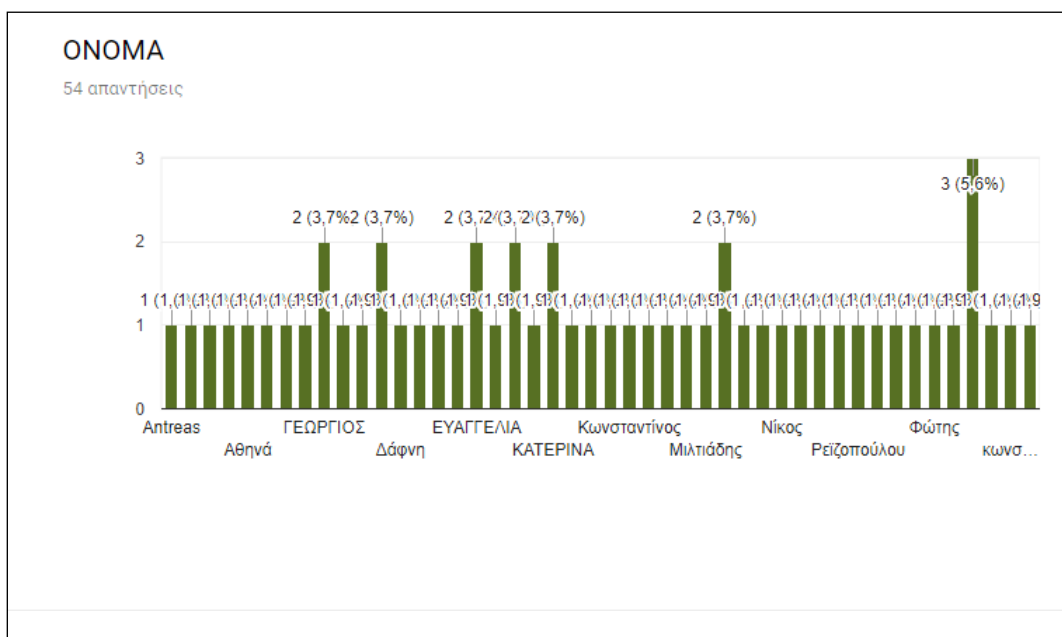
(Επιλέξτε με X μόνο μια απάντηση στο αντίστοιχο πλαίσιο)

Κάνουν τους μαθητές πιο ευαισθητοποιημένους.	
Κάνουν τους μαθητές να σκέφτονται περισσότερο κριτικά.	
Ωθήσουν στην δημιουργία νέων επιστημόνων.	
Αυξήσουν το ενδιαφέρον των μαθητών για το μάθημα.	
Άλλο.....	

## Ερωτηματολόγιο ηλεκτρονικής μορφής

Το ερωτηματολόγιο είναι προσβάσιμο στον παρακάτω σύνδεσμο (link):

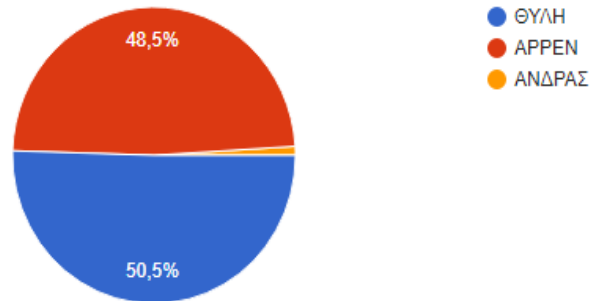
<https://docs.google.com/forms/d/1SLn0RmKAtMVSEYoyW8Wpb3It0Ozs2RMee-7WzfAAe0A/edit#responses>



Το ερωτηματολόγιο έχει ως σκοπό να μελετήσει τις απόψεις σας για την χρήση των νέων τεχνολογιών πάνω στην εκπαιδευτική διαδικασία.

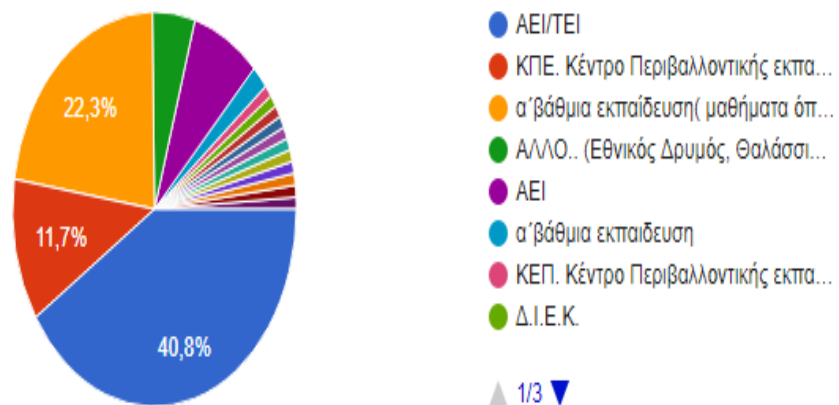
### ΦΥΛΟ

103 απαντήσεις



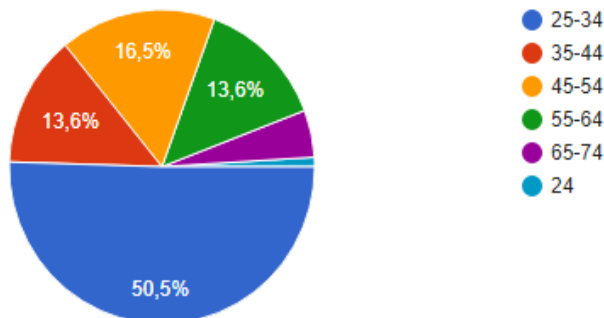
### ΕΙΔΟΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ

103 απαντήσεις



## ΗΛΙΚΙΑ

103 απαντήσεις

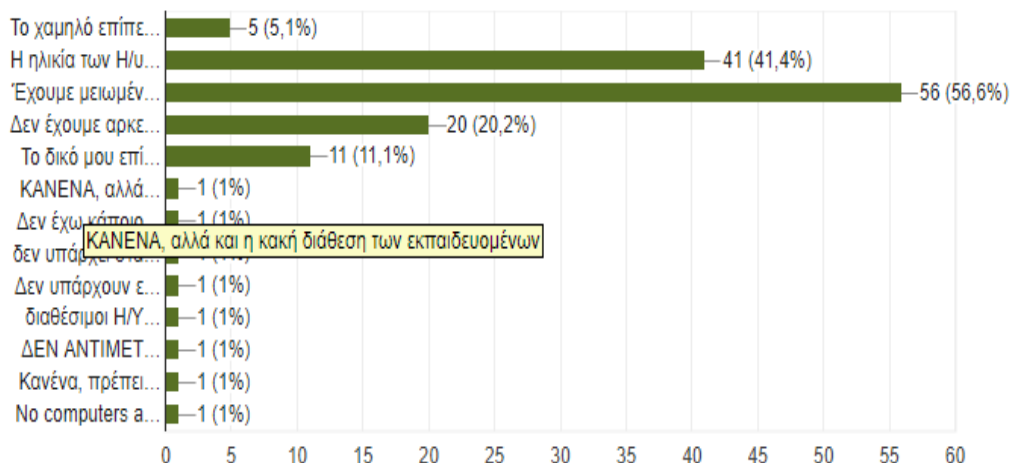


## ΓΕΝΙΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ-ΤΠΕ ,ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ.

## ΓΕΝΙΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ-ΤΠΕ ,ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ.

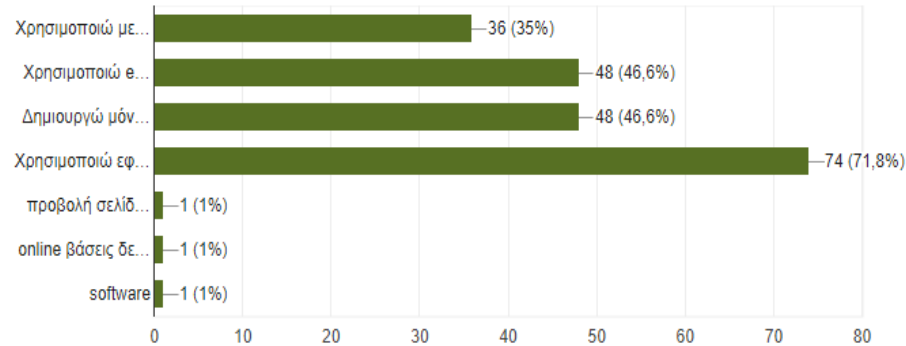
### ΠΟΙΑ ΕΙΝΑΙ ΤΑ ΕΜΠΟΔΙΑ ΣΑΣ ΣΤΗΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ;;

99 απαντήσεις



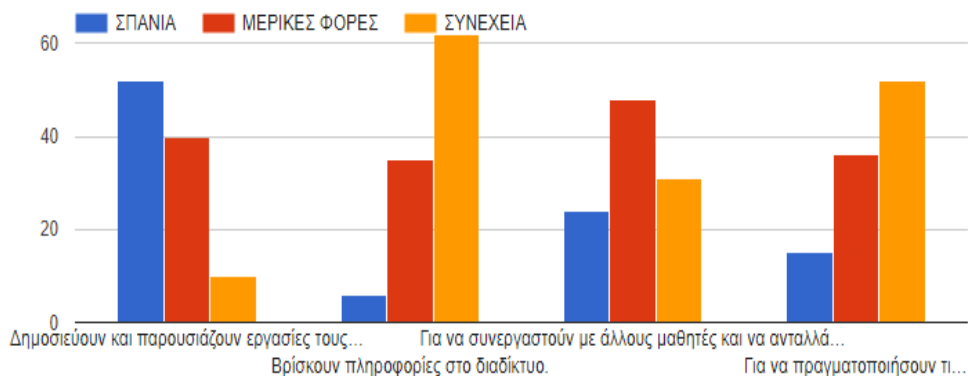
**ΣΕ ΓΕΝΙΚΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ,ΠΟΙΕΣ ΜΕΘΟΔΟΥΣ ICT(ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ) ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΕ, ΓΙΑ ΝΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΕΤΕ ΤΗΝ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΣΑΣ;**

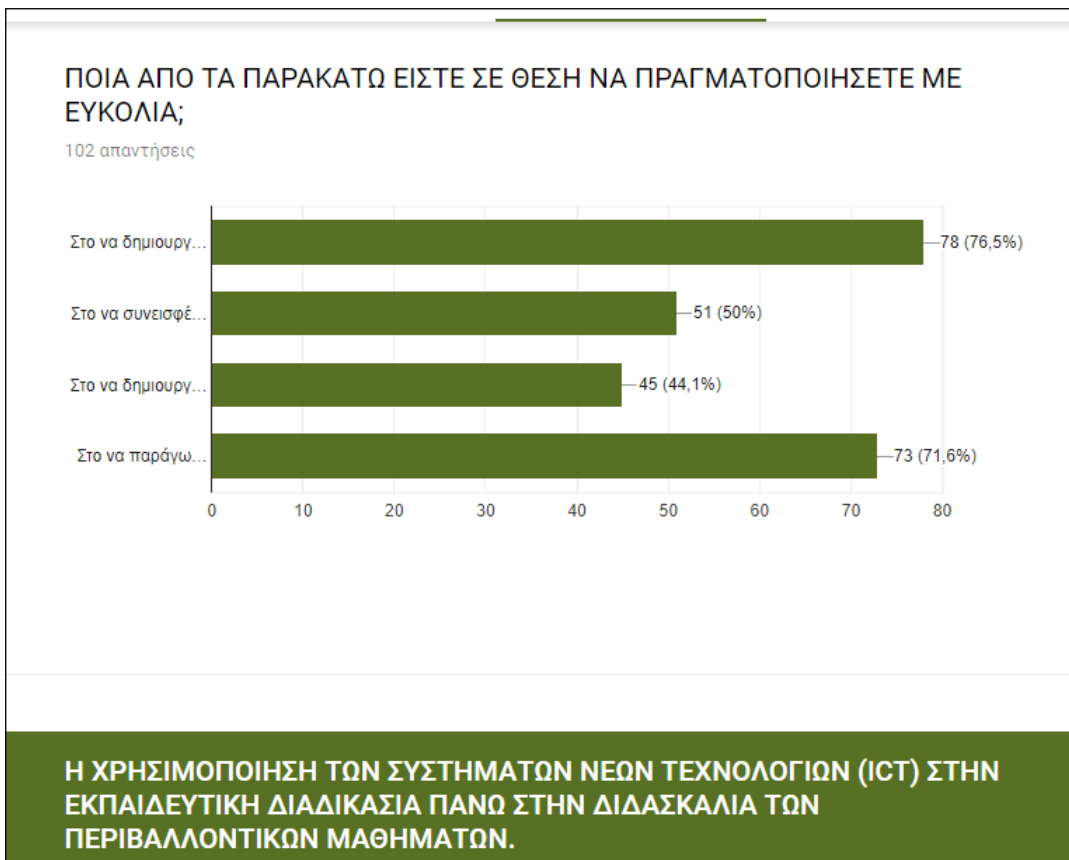
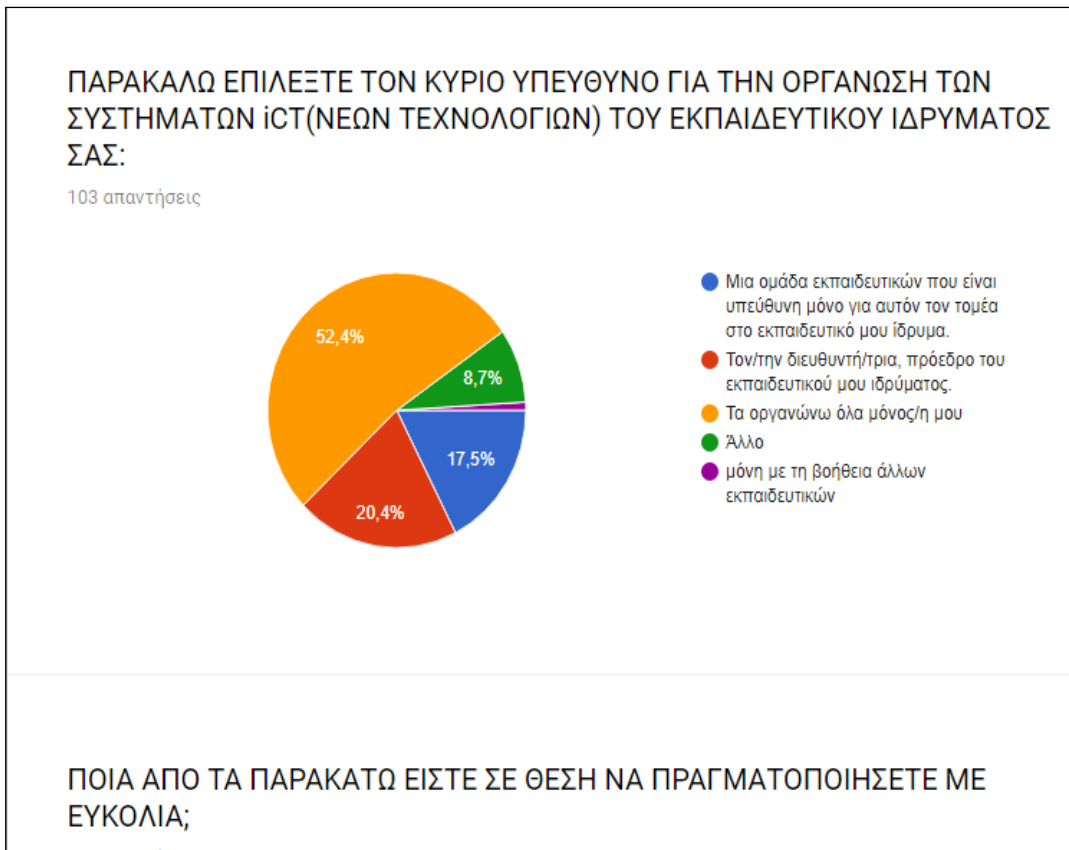
103 απαντήσεις



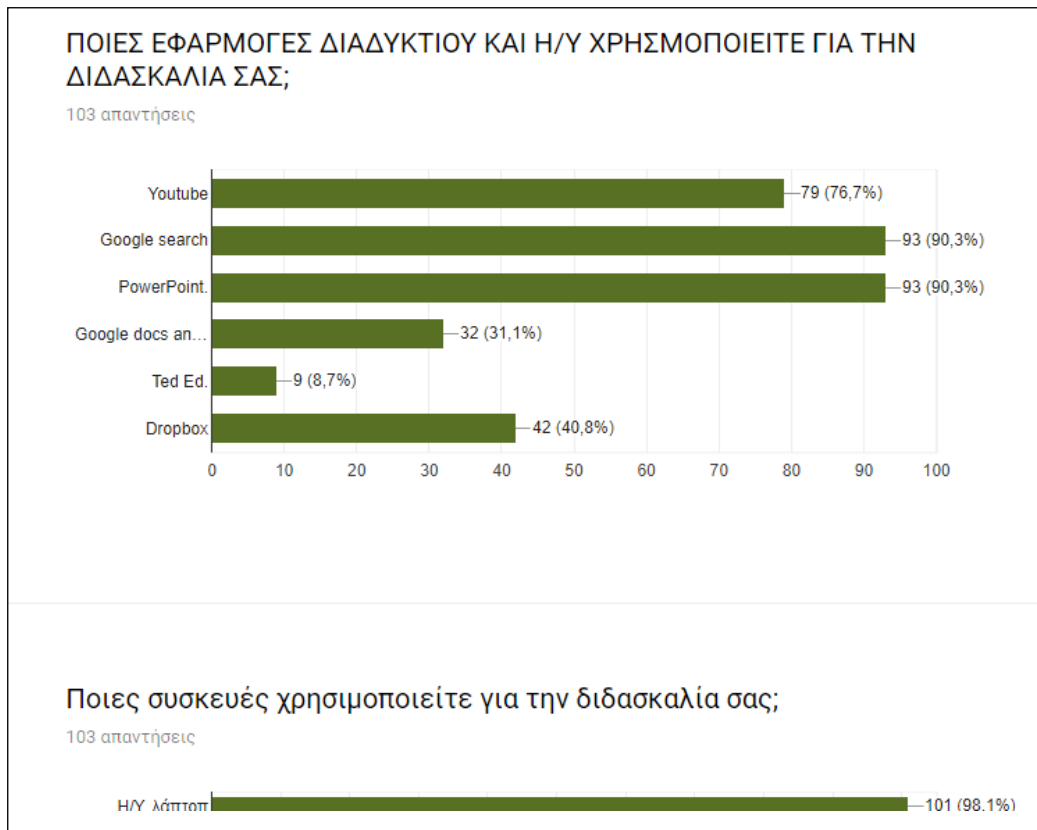
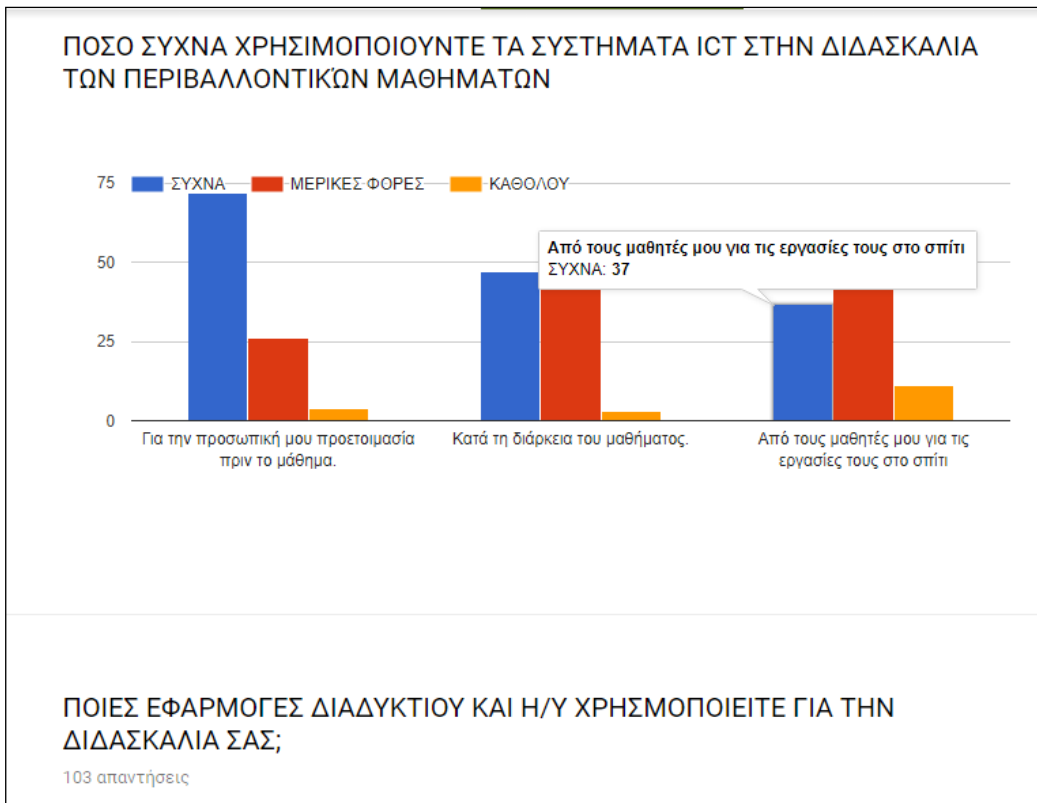
**ΣΕ ΤΙ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝ ΟΙ ΜΑΘΗΤΕΣ ΣΑΣ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ICT, ΓΙΑ ΝΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΟΥΝ ΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΣΑΣ, ΜΕ ΤΟΥΣ ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΤΡΟΠΟΥΣ;;;**

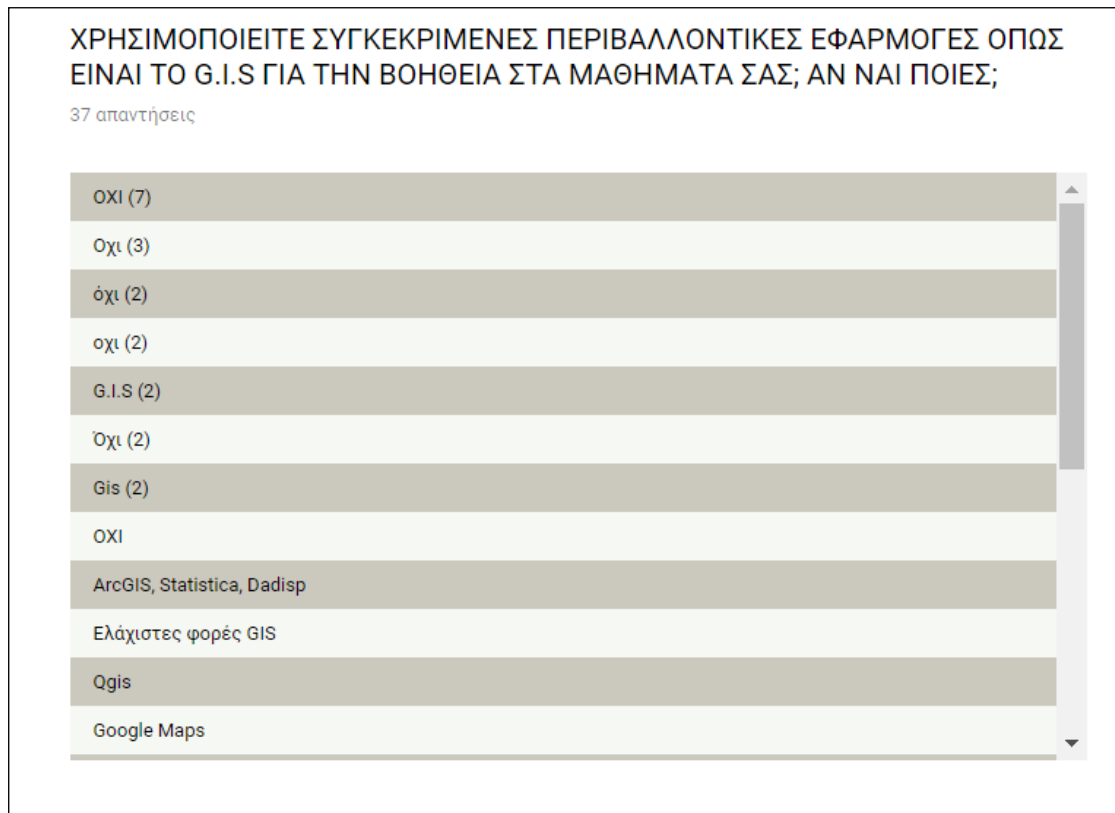
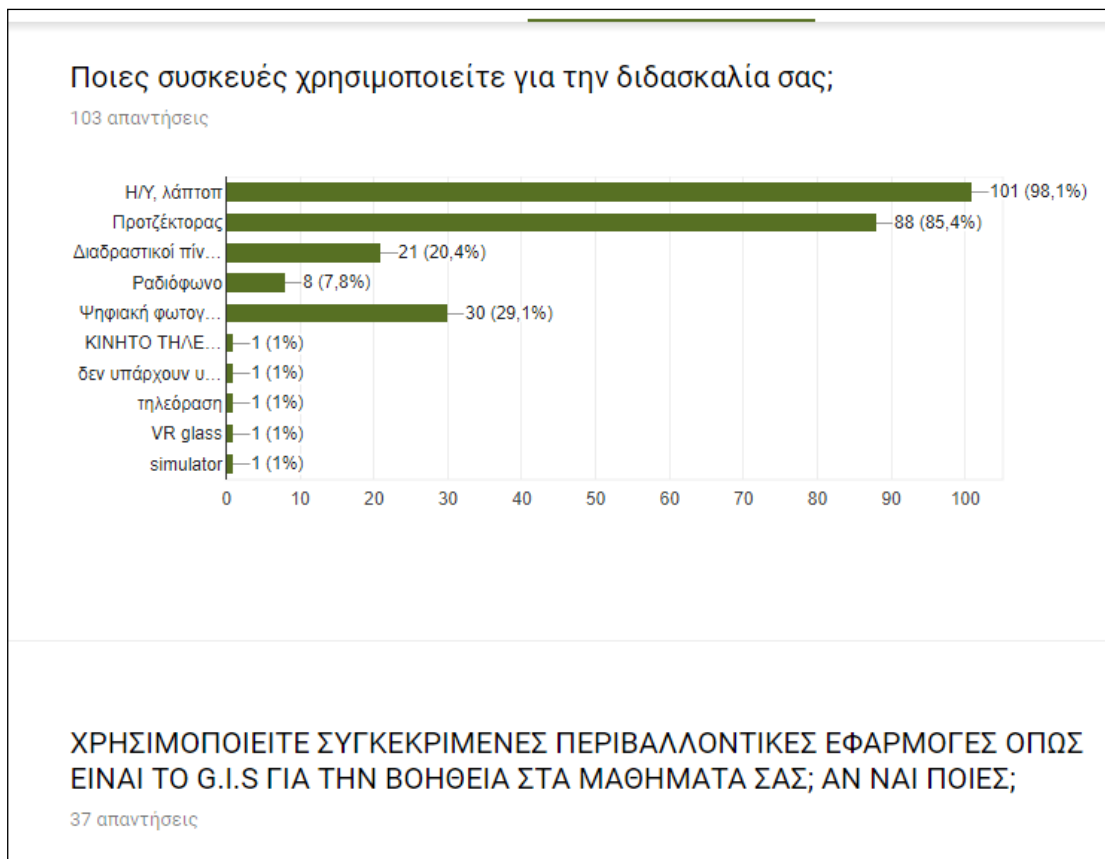
**ΣΕ ΤΙ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝ ΟΙ ΜΑΘΗΤΕΣ ΣΑΣ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ICT, ΓΙΑ ΝΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΟΥΝ ΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΣΑΣ, ΜΕ ΤΟΥΣ ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΤΡΟΠΟΥΣ;;;**





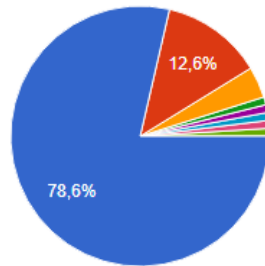






ΠΟΙΟΣ ΕΙΝΑΙ ΟΙ ΒΑΣΙΚΟΣ ΣΑΣ ΦΟΒΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ICT ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΣΑΣ;

103 απαντήσεις

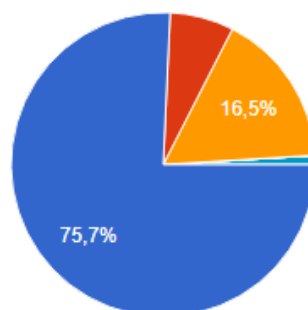


- Ένα τεχνικό πρόβλημα που καθυστερεί πολύ το μάθημα.
- Η μη εξοικείωσή σας με τα συστήματα νέων τεχνολογιών.
- Ο φόβος ότι οι μαθητές γνωρίζουν κ...
- ΚΑΝΕΝΑΣ
- η διακοπή του δικτύου
- ΔΕΝ ΕΧΩ ΚΑΠΟΙΟΝ ΦΟΒΟ
- κανένας
- Απαρχαιωμένος εξοπλισμός

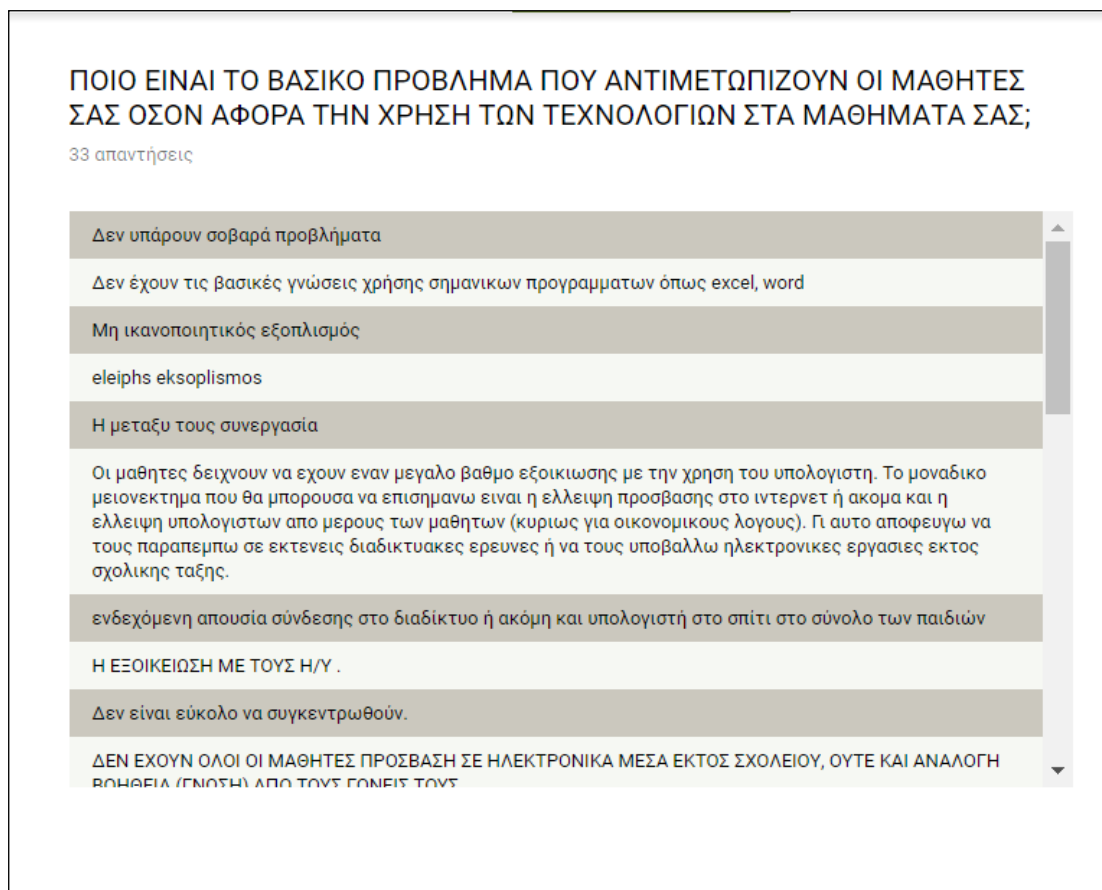
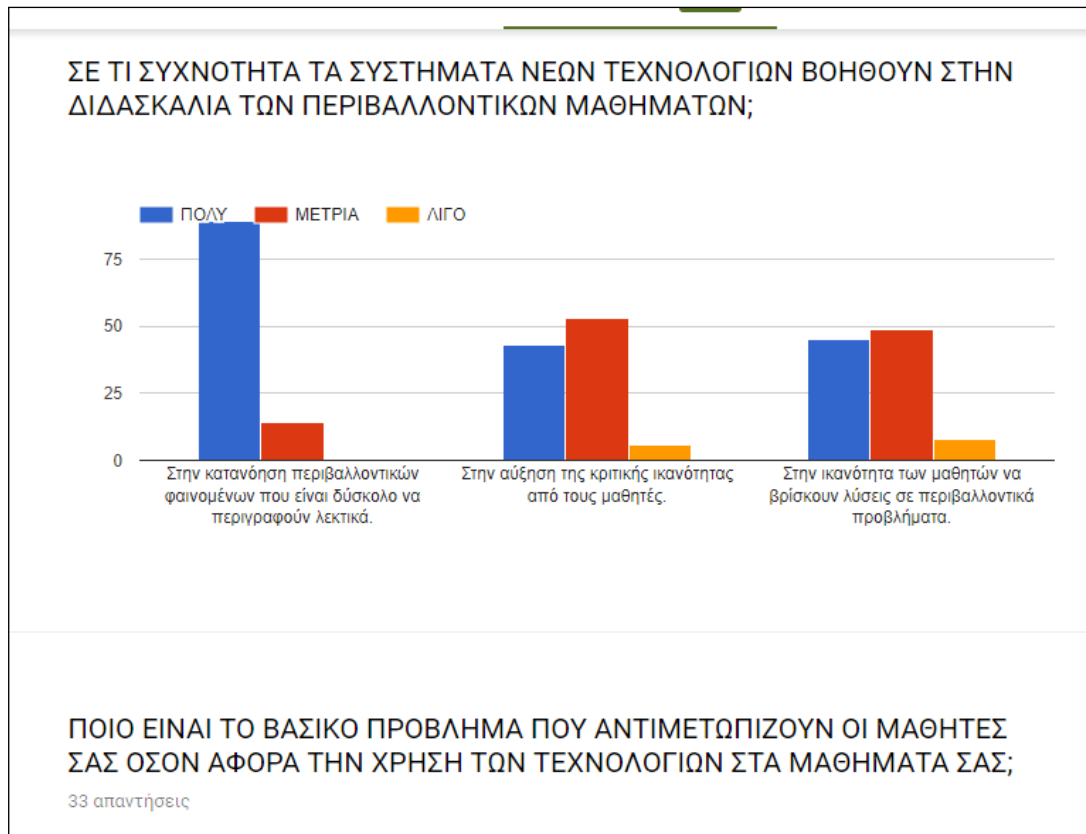
ΠΙΣΤΕΥΕΤΕ ΟΤΙ ΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΟΝΤΙΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΕΙΝΑΙ :

ΠΙΣΤΕΥΕΤΕ ΟΤΙ ΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΟΝΤΙΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΕΙΝΑΙ :

103 απαντήσεις

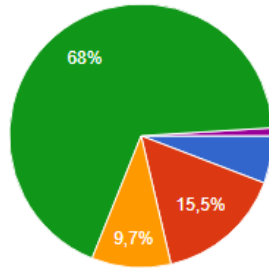


- Πολύ απαραίτητα
- Λίγο
- Μέτρια
- Όχι τόσο
- Καθόλου
- Αρκετά απαραίτητα



Παρακαλώ επιλέξτε μόνο μια απάντηση. ΠΙΣΤΕΥΕΤΕ ΟΤΙ ΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΟΝΤΙΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΕΙΝΑΙ ΙΚΑΝΑ ΝΑ :

103 απαντήσεις



- Κάνουν τους μαθητές πιο ευαισθητοποιημένους
- Κάνουν τους μαθητές να σκέφτονται περισσότερο κριτικά
- Ωθήσουν στην δημιουργία νέων επιστημόνων.
- Αυξήσουν το ενδιαφέρον των μαθητών για το μάθημα
- να κατανοήσουν οι μαθητές καλύτερα το μάθημα