

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ**  
**ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ**  
**ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΙΧΘΥΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΥΔΑΤΙΝΟΥ**  
**ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**  
**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ (ΠΜΣ)**  
**ΔΕΙΦΟΡΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**



**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**«Οι περιβαλλοντικές κοσμοθεωρίες της  
βιοποικιλότητας με τη χρήση  
συστημάτων σύγχρονης τεχνολογίας»**

**Σκόνδρας Χ. Ιωάννης**

**ΒΟΛΟΣ 2022**

**UNIVERSITY OF THESSALY**  
**SCHOOL OF AGRICULTURAL, SCIENCES DEPARTMENT OF**  
**ICHTHYOLOGY AND AQUATIC ENVIRONMENT**



**POSTGRADUATE MASTER'S THESIS**

**« The environmental worldviews of  
biodiversity with the use of modern  
technology systems »**

**Skondras C. Ioannis**

**Volos 2022**

**«Περιβαλλοντικές Κοσμοθεωρίες για τη Βιοποικιλότητα με τη  
χρήση ΤΠΕ»**

## **Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή:**

1. **Δημήτριος Βαφείδης, Καθηγητής,** Τμήμα Γεωπονίας Ιχθυολογίας και Υδάτινου Περιβάλλοντος, Σχολή Γεωπονικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, **(Επιβλέπων)**
2. **Αθανάσιος Εξαδάκτυλος, Καθηγητής,** Τμήμα Γεωπονίας Ιχθυολογίας και Υδάτινου Περιβάλλοντος, Σχολή Γεωπονικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, **Μέλος**
3. **Δημήτριος Κλαουδάτος, Επίκουρος Καθηγητής,** Τμήμα Γεωπονίας Ιχθυολογίας και Υδάτινου Περιβάλλοντος, Σχολή Γεωπονικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, **Μέλος**

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Η παρούσα Διπλωματική Εργασία με θέμα «Η εκπαίδευση απέναντι στις θεωρίες της βιοποικιλότητας» πραγματοποιήθηκε στο τμήμα Γεωπονίας Ιχθυολογίας και Υδάτινου Περιβάλλοντος του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Εκπονήθηκε τη χρονική περίοδο Μάρτιο – Σεπτέμβριο 2022 από το μεταπτυχιακό φοιτητή Σκόνδρα Ιωάννη.

Νιώθω την ανάγκη να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες στον επιβλέποντα μου κ. Δημήτριο Βαφείδη, Καθηγητή του Τμήματος Γεωπονίας Ιχθυολογίας και Υδάτινου Περιβάλλοντος του Π.Θ. καθώς και τα υπόλοιπα μέλη εξεταστικής επιτροπής.

Τέλος θα ήθελα να πω πως η ολοκλήρωση της μεταπτυχιακής αυτής εργασίας θα ήταν αδύνατη χωρίς την υποστήριξη της κα.Αποστολογάμβρου Χρυσούλας, Ε.ΔΙ.Π. του Τμήματος Γεωπονίας Ιχθυολογίας και Υδάτινου Περιβάλλοντος του Π.Θ, στην οποία θα ήθελα να εκφράζω ένα μεγάλο ευχαριστώ διότι η ουσιαστική συμβολή και η καθοδήγηση της κρίθηκε κομβικής σημασίας ώστε να πάρει την τελική της μορφή.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η προστασία του περιβάλλοντος και η αειφόρος διαχείρισή του είναι ένα από τα σημαντικότερα ζητήματα των τελευταίων δεκαετιών, καθώς τα περιβαλλοντικά προβλήματα και οι περιβαλλοντικές αλλαγές έχουν επηρεάσει τη ζωή πολλών ανθρώπων στη Γη και μακροπρόθεσμα μπορεί να επηρεάσουν τις μελλοντικές γενιές. Η εκπαίδευση συμβάλλει στην προστασία του περιβάλλοντος, της κοινωνίας και της παγκόσμιας οικονομίας από τις νέες περιβαλλοντικές συνθήκες της κλιματικής αλλαγής. Ένα άλλο κομμάτι είναι ότι οι Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) που είναι πλέον μια νέα πραγματικότητα στη σύγχρονη κοινωνία και επηρεάζουν δυναμικά τους πολίτες σε όλους τους τομείς της καθημερινής τους ζωής. Οι ψηφιακές πληροφορίες μπορούν να ληφθούν ταχύτατα με πολλούς τρόπους και η νέα γνώση μπορεί να μεταδοθεί γρήγορα. Επομένως, είναι απαραίτητο να προσαρμοστεί η εκπαιδευτική διαδικασία στη δομή αυτής της νέας πραγματικότητας. Σε μια ταχέως μεταβαλλόμενη κοινωνία οι εξελισσόμενοι κώδικες επικοινωνίας απαιτούν την εκπαίδευση και την κατάρτιση για να χτιστούν, με τη βοήθεια της τεχνολογίας που γίνεται στις μέρες μας κυρίαρχη δύναμη. Το παραδοσιακό σχολείο με κύριο κορμό τους εκπαιδευτικούς και τη μετάδοση της γνώσης έχει εξελιχθεί σε ένα νέο μαθησιακό περιβάλλον που καθοδηγείται από αυτούς. Οι μαθητές αποκτούν γνώση μέσω των υπολογιστών και ως γνώστες πια της τεχνολογίας μπορούν πλέον να αντλήσουν πληροφορίες για ότι τους απασχολεί.

Αυτή η διατριβή στοχεύει να διερευνήσει εάν η χρήση των ΤΠΕ μπορεί να ενσωματωθεί με τα στοιχεία περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, αειφορίας και βιοποικιλότητας σε εκπαιδευτικά περιβάλλοντα. Επίσης, διερευνά εάν οι εκπαιδευτικοί έχουν την ικανότητα, τον εξοπλισμό και τις απαραίτητες γνώσεις έτσι ώστε να μπορούν να χρησιμοποιήσουν τις ΤΠΕ για την ενημέρωση και την ευαισθητοποίηση των μαθητών σε περιβαλλοντικά ζητήματα. Τέλος, στοχεύει να προσδιορίσει εάν αντιμετωπίζουν προβλήματα οι εκπαιδευτικοί που χρησιμοποιούν τις τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνίας σε μαθήματα που αφορούν την βιοποικιλότητα και γενικότερα το περιβάλλον. Είναι σημαντική η ενεργότητά μας στον τομέα της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης με τη χρήση νέων τεχνολογιών, για το λόγο ότι η διαδραστικότητα και η χρηστικότητα που παρέχουν κάνουν το πρόγραμμα σπουδών πιο ποικίλο, φιλικό και ενδιαφέρον σε όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης. Οι ΤΠΕ όχι μόνο βοηθούν στην εκμάθηση και κατανόηση περιβαλλοντικών εννοιών, αλλά και ευαισθητοποιούν σε βασικά περιβαλλοντικά

ζητήματα και υιοθετούν μια θετική περιβαλλοντική στάση ενισχύοντας τη δημιουργικότητα, την άμεση αλληλεπίδραση και την ενεργή συμμετοχή που προσφέρουν οι νέες τεχνολογίες.

Λέξεις-κλειδιά: ΤΠΕ, νέες τεχνολογίες, εκπαίδευση, περιβάλλον, προστασία, αειφορία, βιοποικιλότητα, περιβαλλοντική εκπαίδευση.

## **ABSTRACT**

Environmental protection and sustainable management is one of the most important issues of the last decades, as environmental problems and environmental changes have affected the lives of many people on Earth but in the long run radical changes can affect future generations. Education contributes to the environmental protection, society and the global economy from the new environmental conditions of climate change. On the other hand Information and Communication Technologies (ICT) constitute a new reality in modern society and are dynamically affecting citizens in the administrative, financial, educational, cultural and entertainment sectors of everyday life. Digital information can be obtained quickly in many ways and new knowledge can be created quickly. Therefore, it is necessary to adapt the educational process to the structure of this new reality. In a rapidly changing society, evolving communication codes require education and training to build, as well as the help of technology that is becoming a dominant force today. The traditional school with the main body of teachers and the transmission of knowledge has evolved into a new learning environment led by teachers. Students acquire knowledge through computers and as experts in technology can now extract information about what concerns them.

This dissertation aims to investigate whether the use of ICT can be integrated with the elements of environmental education, sustainability and biodiversity in educational environments. It also investigates whether teachers have the skills, equipment and necessary knowledge to use ICT and to inform and sensitize students on environmental issues. Finally, it aims to determine whether teachers who use ICT in biodiversity and the environment in general face difficulties in its use. It is important to be more active in the field of environmental education, as the use of new technologies, various software tools, the interactivity and usability they provide make the curriculum more diverse, friendly and fun for students of all ages. ICT not only helps to learn and understand environmental concepts, but also to raise awareness of key environmental issues and to adopt a positive environmental attitude by enhancing the creativity, direct interaction and active participation offered by new technologies.

**Keywords:** ICT, new technologies, education, environment, protection, sustainability, biodiversity, environmental education.



## Περιεχόμενα

ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	2
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 .....	3
1. Η ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΤΗΝ ΑΕΙΦΟΡΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ .....	3
1.1 Εξέλιξη της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευση (ΠΕ).....	3
1.2 Από την ΠΕ στην Εκπαίδευση για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη της Αειφορίας.....	10
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 .....	11
2. ΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ.....	11
2.1 Η εκπαίδευση στα σχολεία για την Αειφορία και το Περιβάλλον. ....	11
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 .....	13
3. Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΕΙΦΟΡΙΑ .....	13
3.1 Ο ρόλος των ΤΠΕ στην εκπαίδευση.....	13
3.2 Οι ΤΠΕ στην εκπαίδευση σε σχέση με το Περιβάλλον και την Αειφορία .....	15
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 .....	17
Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ. ....	17
4.1 Αρχές της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.....	17
4.2 Στόχοι της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.....	18
Διαχείριση της περιβαλλοντικής εκπαίδευση.....	20
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 .....	20
5. Η ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗ ΧΩΡΑ ΜΑΣ.....	20
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 .....	22
6. Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΑΕΙΦΟΡΙΑΣ. ....	22
6.1 Τα βασικά στοιχεία της έννοιας της Αειφορίας. ....	22
Ορισμός της Αειφορίας.....	22
Έννοια της αειφορίας.....	22
6.2 Οικολογική Αειφορία και Αρχές. ....	23
Πολιτική Βιωσιμότητα.....	23
Οικονομική Βιωσιμότητα.....	23
Περιβαλλοντική ή Οικολογική Αειφορία .....	24
Η αρχή της προφύλαξης.....	24
6.3 Εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη - Εκπαίδευση για την Αειφορία.....	24
Αντικείμενο – Στόχος της έρευνας .....	27
Υλικά και μέθοδος .....	27

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	30
Συζήτηση .....	51
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....	56
ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....	56
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....	57
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....	59
Παράρτημα.....	60
ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ.....	60

## 1.ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η επίλυση οικολογικών προβλημάτων είναι μια από τις πιο δύσκολες προκλήσεις του 21ου αιώνα, γι' αυτό η κατανόηση του περιβάλλοντος ως κοινωνικό αγαθό απαιτεί συντονισμένη προσπάθεια σε διεθνές επίπεδο. Επικρατούσε η άποψη εδώ και πολλούς αιώνες ότι οι φυσικοί πόροι είναι ανεξάντλητοι. Ωστόσο, η αλόγιστη εκμετάλλευσή τους έχει τραβήξει την προσοχή και έχει δημιουργήσει έντονη ανησυχία. Είναι ευθύνη όλων μας η σωστή διαχείριση των φυσικών πόρων και η αποκατάσταση των ζημιών που έχουν προκληθεί μέχρι τώρα από την αλόγιστη χρήση τους. Η ευαισθητοποίηση των ενηλίκων και των ανηλίκων όπως και η δημιουργία μιας νέας περιβαλλοντικής ηθικής αποτελεί προτεραιότητα και τα σχολεία μπορούν να βοηθήσουν εδώ διαδραματίζοντας σημαντικό ρόλο καλλιεργώντας αξίες, στάσεις και παρέχοντας γνώση. Μέσω προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης που εφαρμόζονται σε όλα τα επίπεδα του εκπαιδευτικού συστήματος τα παιδιά μπορούν να αποκτήσουν περιβαλλοντικές γνώσεις και να υιοθετήσουν πιο πράσινες στάσεις και συμπεριφορές. Δεκάδες ζώα εξαφανίζονται καθημερινά λόγω της περιβαλλοντικής ρύπανσης, της κλιματικής αλλαγής και της ανεξέλεγκτης συρρίκνωσης των βιοτόπων τους. Κάθε είδος που εξαφανίζεται φέρει αιώνες γενετικής και εξελικτικής ιστορίας που είναι μια ανεκτίμητη πηγή γνώσης για τους ανθρώπους. Αυτή η αρνητική διαδικασία αλλαγής του φυσικού περιβάλλοντος είναι εμφανής και στη χώρα μας. Οι σχετικά άφθονοι υδάτινοι πόροι και οι ευνοϊκές κλιματικές συνθήκες συνέβαλαν σε μεγάλο βαθμό στην ανάπτυξη των πλούσιων δασών και των σπάνιων φυτών της Ελλάδας. Η φυσική ομορφιά και οι υδροβιότοποι της έχουν παρουσιάσει έντονες και ραγδαίες αλλαγές τα τελευταία χρόνια. Ο σκοπός αυτής της μελέτης ήταν να συλλέξει πληροφορίες σχετικά με τη γνώση των εκπαιδευτικών για την βιοποικιλότητα και εάν η χρήση της τεχνολογίας σε εκπαιδευτικά περιβάλλοντα θα μπορούσε να βοηθήσει τους δασκάλους να διδάξουν και να δείξουν στους μαθητές περισσότερα γι' αυτή.

Η παρούσα έρευνα έχει σκοπό να εξετάσει αν οι Τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) αποτελούν σημαντικό εφόδιο για τον εκπαιδευτικό για να μπορέσει να κάνει πιο προσιτή την ενημέρωση των μαθητών σχετικά με την βιοποικιλότητα, την αειφορία και την περιβαλλοντική εκπαίδευση και κατά πόσο είναι οι ίδιοι εξοικειωμένοι

με τις νέες τεχνολογίες όπως επίσης και το κατά πόσο μπορούν να την εντάξουν στα μαθήματα που έχουν κύριο στόχο να ενημερώσουν και να ευαισθητοποιήσουν τους μαθητές σε θέματα σχετικά με το περιβάλλον.

Η εργασία αυτή ξεκινά με μια ανασκόπηση της πορείας της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και του τρόπου με τον οποίο έχει εξελιχθεί σε εκπαίδευση για το περιβάλλον και την αειφόρο ανάπτυξη, όπως ορίζεται από μεγάλα συνέδρια διεθνών οργανισμών τα οποία αποτελούν ορόσημα στη διαδικασία. Στη συνέχεια συζητά την σημαντικότητα της εκπαιδευτικής τεχνολογίας στην αειφορία και την περιβαλλοντική εκπαίδευση, αναλύοντας τον ρόλο των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική πραγματικότητα ιδιαίτερα στη διδασκαλία της αειφορίας και του περιβάλλοντος. Ακολουθούν πληροφορίες για τις έννοιες, τις αρχές και τους στόχους σχετικά με τη βιοποικιλότητα, την περιβαλλοντική εκπαίδευση και την αειφορία όπως και αναφορές στη γνώση και τη στάση των συμμετεχόντων απέναντι σε αυτές. Τέλος, αναλύεται το ερωτηματολόγιο και παρουσιάζονται συμπεράσματα και προτάσεις για μελλοντικές δράσεις.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

### 1. Η ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΤΗΝ ΑΕΙΦΟΡΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ

#### 1.1 Εξέλιξη της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευση (ΠΕ)

Ο άνθρωπος εδώ και πολλούς αιώνες ασχολείται με περιβαλλοντικά ζητήματα ,όπως για παράδειγμα τον δέκατο τρίτο αιώνα έγιναν προσπάθειες στην Ευρώπη για να τεθεί τάξη στην υλοτόμηση των δέντρων. Στη Γαλλία, το 1669, ο John Baptist Calket, Υπουργός του Λουδοβίκου XIV, χρησιμοποίησε ξύλο σε πλοία, αλλά με εγγύηση για τη διατήρηση των δασών. Το 1719 ο Thomas Malthus προειδοποίησε για τον υπερπληθυσμό και τη διαθεσιμότητα των υλικών πόρων. Το 1854 ο πρόεδρος των Ηνωμένων Πολιτειών ζήτησε από τον αρχηγό των Ινδιάνων Redskins του Σιάτλ να τους πουλήσει τη γη τους και απάντησε σε μια επιστολή της άρνησής του προτείνοντας μια σειρά προβληματισμών σχετικά με τις σχέσεις ανθρώπου-φύσης. Το 1872 έγινε το πρώτο εθνικό πάρκο στις Ηνωμένες Πολιτείες: Yellowstone. Το 1894 Ο Engels εξέφρασε τη σημασία της προστασίας του περιβάλλοντος ως σημαντικού παράγοντα για τη δημόσια υγεία. Το 1899 ο Dokuchaiev προέβλεψε την ανάλυση της ολοκλήρωσης στην περιβαλλοντική σκέψη. Το 1958 δημιουργήθηκε το Ίδρυμα Δαρβίνου για τα νησιά Γκαλαπάγκος. Η περιοχή αυτή ανακηρύχθηκε Μνημείο Παγκόσμιας Πολιτιστικής Κληρονομιάς το 1978. Στην Ελβετία το 1966 πραγματοποιήθηκε η πρώτη διεθνής συνάντηση σχετικά με το ρόλο της εκπαίδευσης στις περιβαλλοντικές υποθέσεις. Αυτή η εκδήλωση ονομάστηκε "Εργαστήριο Εκπαίδευσης Διατήρησης". Η πρώτη συνεδρίαση του Διεθνούς Συντονιστικού Συμβουλίου του Προγράμματος «Ο Άνθρωπος και η Βιόσφαιρα» πραγματοποιήθηκε το 1971 στο Παρίσι στην οποία συμμετείχαν εκπρόσωποι 30 εθνών και πολυάριθμων διεθνών οργανισμών συμπεριλαμβανομένου του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας και του Οργανισμού Τροφίμων και Γεωργίας των Ηνωμένων Εθνών. (FAO) (López,2008). Το Διεθνές Συντονιστικό Συμβούλιο του Προγράμματος «Ο Άνθρωπος και η Βιόσφαιρα» είναι ένα αποκεντρωμένο πρόγραμμα που λειτουργεί μέσω εθνικών επιτροπών που έχουν συσταθεί εθελοντικά στα κράτη μέλη του Εκπαιδευτικού, Επιστημονικού και Πολιτιστικού Οργανισμού των Ηνωμένων Εθνών (UNESCO). Γενικός στόχος του είναι «να παρέχει τις θεμελιώδεις γνώσεις των Φυσικών Επιστημών και των Κοινωνικών Επιστημών που είναι απαραίτητες για την ορθολογική χρήση και διατήρηση των πόρων της βιόσφαιρας και για τη βελτίωση της παγκόσμιας σχέσης μεταξύ ανθρώπου και περιβάλλοντος». Στη Διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για το

Ανθρώπινο Περιβάλλον, που πραγματοποιήθηκε στη Στοκχόλμη το 1972 προέκυψε το ενδιαφέρον για την εισαγωγή μιας νέας περιβαλλοντικής κουλτούρας στην οποία οι άνθρωποι αναλαμβάνουν την ευθύνη τους να διατηρήσουν τους πόρους της Γης. Η διάσκεψη αυτή δίνει προτεραιότητα στην εκπαίδευση για όλους τους τομείς του πληθυσμού, προκειμένου να επιδιωχθεί η βελτίωση του περιβάλλοντος με την ενσωμάτωση της ανθρώπινης διάστασης. (Delgado,2001) . Το 1973 στην Διάσκεψη της Στοκχόλμης η UNESCO δημιούργησε το UNEP το οποίο έχει μεταξύ των στόχων του να στηρίζει εκπαιδευτικά προγράμματα για το περιβάλλον. Ανταποκρινόμενο στο σημείο 96 των συστάσεων του προαναφερθέντος συνεδρίου δημιουργήθηκε το Διεθνές Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (PIEA) το οποίο ήδη από το 1975 ενέκρινε πρώτο όλους τους στόχους του προανατολισμένους στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Από εδώ η διεξαγωγή παγκόσμιων και περιφερειακών φόρουμ γίνεται όλο και πιο συχνή. Οι εκδηλώσεις αυτές περιλαμβάνουν τη συνάντηση που πραγματοποιήθηκε στο Βελιγράδι της Γιουγκοσλαβίας το 1975 από τον οποίο προήλθε ο γνωστός "Χάρτης του Βελιγραδίου" ο οποίος επιδίωξε να δώσει ένα παγκόσμιο πλαίσιο στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση". Στην Τιφλίδα χρόνια αργότερα (1977) πραγματοποιήθηκε διακυβερνητική διάσκεψη για την περιβαλλοντική εκπαίδευση στην οποία περιγράφεται ο ρόλος της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και τίθεται η ανάγκη να συμπεριληφθεί σε όλα τα επίπεδα του εκπαιδευτικού συστήματος των διαφόρων χωρών. Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε συνέδριο στη Μόσχα το 1987 με στόχο την αξιολόγηση της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και την παρουσίαση των θεμελιωδών κατευθυντήριων γραμμών για τη δεκαετία του 1990 όπου στην εκδήλωση παρευρέθηκαν ογδόντα χώρες. Τον Ιούνιο του 1992 η Διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη γνωστή και ως Σύνοδος Κορυφής της Γης συνήλθε για 12 ημέρες κοντά στο Ρίο ντε Τζανέιρο της Βραζιλίας. Αυτή η σύνοδος κορυφής ανέπτυξε και νομιμοποίησε μια ημερήσια διάταξη μέτρων που σχετίζονται με την περιβαλλοντική, οικονομική και πολιτική αλλαγή. Σκοπός του συνεδρίου ήταν να καθορίσει ποιες περιβαλλοντικές μεταρρυθμίσεις πρέπει να πραγματοποιηθούν μακροπρόθεσμα και να ξεκινήσει διαδικασίες για τη διεθνή εφαρμογή και παρακολούθησή τους. Πραγματοποιήθηκαν συμβάσεις για τη συζήτηση και την έγκριση περιβαλλοντικών εγγράφων. Τα κύρια θέματα που εξετάστηκαν στις συμβάσεις αυτές ήταν η κλιματική αλλαγή, η βιοποικιλότητα, η προστασία των δασών, η Ατζέντα 21 (έργο περιβαλλοντικής ανάπτυξης 900 σελίδων) και η Διακήρυξη του Ρίο

(ένα εξασελιδό έγγραφο που ζητεί την ενσωμάτωση του περιβάλλοντος και της οικονομικής ανάπτυξης). Η Σύνοδος Κορυφής της Γης ήταν ένα ιστορικό γεγονός μεγάλης σημασίας όχι μόνο κατέστησε το περιβάλλον παγκόσμια προτεραιότητα αλλά παρευρέθηκαν εκπρόσωποι από 178 χώρες καθιστώντας το ως το μεγαλύτερο συνέδριο που πραγματοποιήθηκε μέχρι εκείνο το σημείο. Το ίδιο έτος το Διεθνές Συνέδριο Επικοινωνίας και Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης πραγματοποιείται στο Τορόντο του Καναδά, ECOED-92. Σκοπός της εκδήλωσης ήταν η προώθηση της συνάντησης και ανταλλαγής πληροφοριών υλικών και εμπειριών σχετικά με την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και επικοινωνία που έχουν πραγματοποιηθεί σε όλες τις χώρες του κόσμου. Τον Νοέμβριο του 1992 πραγματοποιήθηκε στη Γκουανταλαχάρα το ιβηροαμερικανικό Συνέδριο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης με τίτλο «Μια στρατηγική για το μέλλον» με στόχο την εφαρμογή των προτάσεων που συμφωνήθηκαν στη Διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη ECO – 92 και στο Διεθνές Συνέδριο εκπαίδευσης και επικοινωνίας για το περιβάλλον και την ανάπτυξη ECOED. Το 1993 πραγματοποιήθηκε στη Βιέννη η Παγκόσμια Διάσκεψη για τα Δικαιώματα του Ανθρώπου όπου υπήρξε συναίνεση ότι η περιβαλλοντική κοινωνική διάσταση δεν πρέπει να θυσιάζεται για χάρη της προσπάθειας επίτευξής της. Το 1994 και το 1995 πραγματοποιήθηκε στο Κάιρο η διεθνής διάσκεψη για τον πληθυσμό και την ανάπτυξη (ICPD) και η παγκόσμια διάσκεψη κορυφής για την κοινωνική ανάπτυξη στην Κοπεγχάγη αντίστοιχα όπου η περιβαλλοντική εκπαίδευση αντιμετωπίστηκε με μια προσέγγιση χωρίς αποκλεισμούς. Το 1996 πραγματοποιήθηκε στην Κωνσταντινούπολη η δεύτερη διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για τους ανθρώπινους οικισμούς Habitat II, όπου ελήφθη επίσης υπόψη η περιβαλλοντική εκπαίδευση. Το Διεθνές Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (PIEA) έχει αναπτυχθεί σε συνεργασία με κυβερνητικά στελέχη, εκπαιδευτικούς, σχεδιαστές, ειδικούς και εκπαιδευτικούς σε διάφορες περιοχές του κόσμου προκειμένου να αναπροσανατολίσει την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση ανάλογα με την τρέχουσα κατάσταση και τις ανάγκες.

Το 1997 η Κυβέρνηση της Ελλάδας, μαζί με την UNESCO διοργάνωσε το Διεθνές Συνέδριο Περιβάλλοντος και Κοινωνίας «Εκπαίδευση και Ευαισθητοποίηση του Κοινού για τη Βιωσιμότητα» που πραγματοποιήθηκε στη Θεσσαλονίκη με στόχο να αναδείξει τη σημασία του ρόλου που διαδραματίζει η εκπαίδευση και η περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση στην επίτευξη βιωσιμότητας το οποίο είχε ως στόχο να αξιολογεί τις

συνεισφορές της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης για το αν παρέχουν στοιχεία για την ανάπτυξη του προγράμματος εργασίας της Επιτροπής των Ηνωμένων Εθνών για τη βιώσιμη ανάπτυξη και να κινητοποιήσει δράση σε διεθνές, εθνικό και τοπικό επίπεδο. (Delgado,2001).Το τέταρτο φόρουμ του Ajusco πραγματοποιήθηκε από τις 19 έως τις 21 Νοεμβρίου 1997 σε συνεργασία μεταξύ του El Colegio de México και του Προγράμματος των Ηνωμένων Εθνών για το Περιβάλλον με την υποστήριξη της Εθνικής Επιτροπής Βιοποικιλότητας (CONABIO). Το φόρουμ πραγματοποιήθηκε με θέμα «Βιοποικιλότητα, παγκοσμιοποίηση και βιωσιμότητα στη Λατινική Αμερική και την Καραϊβική: Ποιανού φύση είναι;».

Άλλες διεθνείς εκδηλώσεις περιλαμβάνουν:

- Διεθνές Συνέδριο Αμαζονίας 21.
- Θεματολόγιο για έναν βιώσιμο κόσμο, τον Νοέμβριο του 1997 στη Βραζιλία.
- Συνέδριο περιβαλλοντικής εκπαίδευσης για τη βιώσιμη ανάπτυξη τον Σεπτέμβριο του 1997 στην πόλη της Αβάνας.
- Διεθνές Εργαστήριο FORAB 98 τον Οκτώβριο του 1998 στο Pinar del Río.
- Διεθνές Συνέδριο για τη Βιωσιμότητα και τη Βιοποικιλότητα, την Εκπαίδευση και την Οικονομία τον Μάιο του 1998 στην Αργεντινή.
- Διεθνής ημερήσια διάταξη 21 και προοπτικές βιώσιμης ανάπτυξης, τον Οκτώβριο του 1998 στην Αργεντινή.
- II Συνέδριο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη τον Ιούνιο του 1999 στην Κούβα.
- Διεθνές Εργαστήριο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης "FORAMB 99" τον Ιούνιο του 1999 στο Pinar del Río.
- II Συνέδριο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη τον Ιούνιο του 1999 στην Πόλη της Αβάνας.

Τον Οκτώβριο του 2000 στη Βενεζουέλα πραγματοποιήθηκε το III Ιβηροαμερικανικό Συνέδριο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, Διεθνής Συνάντηση Εμπειρογνομόνων για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Νέες προτάσεις στην πρώτη διεθνή συνάντηση σχετικά με το ρόλο της εκπαίδευσης σε περιβαλλοντικά θέματα που πραγματοποιήθηκε στην Ελβετία το 1966, με την ονομασία «Εργαστήριο για την Εκπαίδευση για τη Διατήρηση» (López,2008). Μεταξύ 26 Αυγούστου και 4 Σεπτεμβρίου 2002 δέκα χρόνια μετά την



πρώτη σύνοδο κορυφής για τη Γη πραγματοποιήθηκε στο Γιοχάνεσμπουργκ η σύνοδος κορυφής των Ηνωμένων Εθνών για τη βιώσιμη ανάπτυξη γνωστή και ως «Ρίο+10». Παρευρέθηκαν εκπρόσωποι από 191 χώρες και συμφωνήθηκε σχέδιο δράσης που περιλάμβανε δέσμευση για μείωση του αριθμού των ατόμων που δεν έχουν πρόσβαση σε δίκτυα αποχέτευσης πόσιμου νερού και λυμάτων την υπεράσπιση της βιοποικιλότητας ή την ανάκτηση εξαντλημένων αλιευτικών αποθεμάτων. Τον Δεκέμβριο του 2009 πραγματοποιήθηκε στην Κοπεγχάγη η σύνοδος κορυφής για την αλλαγή του κλίματος δύο εβδομάδες διαπραγματεύσεων και έντονες αποκλίσεις με τη φωνή της συνείδησης τις ΜΚΟ και τις καθυστερημένες προσπάθειες επιβολής συμφωνίας που κατέστησε σαφές ότι η σύνοδος κορυφής της Κοπεγχάγης για την κλιματική αλλαγή ήταν η κάθαρση της πλειοψηφίας. Εξαντλημένα από την άδικη διεθνή τάξη, τις ασυμμετρίες στην κοινωνική ανάπτυξη και αυτού του είδους τη «γεωγραφική μοιρολατρία» την οποία θέλει κανείς να καταδικάσει τα έθνη του αποκαλούμενου Τρίτου Κόσμου επαναστάτησαν όπως σπάνια στο παρελθόν σε μια εκδήλωση του ΟΗΕ. Ήταν το μπλοκ της Ομάδας των 77 συν την Κίνα (G77) η οποία στην πραγματικότητα ομαδοποιεί 130 χώρες, επιφορτισμένες να συμβαδίζουν με τους ελιγμούς της προεδρίας της Δανίας στην προθυμία της να επιβάλει μια δήλωση σε αρμονία με τα συμφέροντα των πλουσίων. Ο πρόεδρος της Βολιβίας Έβο Μοράλες, μία από τις πιο χειροκροτητές αρχές της δανικής πρωτεύουσας ξεκίνησε την πρωτοβουλία για μια λαϊκή σύνοδο κορυφής κατά της κλιματικής αλλαγής στη χώρα του στις 22 Απριλίου 2010.

Με στόχο τη θεσμοθέτηση της προστασίας του περιβάλλοντος, ιδρύθηκε το 1976 η Εθνική Επιτροπή Προστασίας του Περιβάλλοντος και Διατήρησης των Φυσικών Πόρων. Το ίδιο έτος, όταν εγκρίθηκε το Σύνταγμα (1976), το άρθρο 27 εισήγαγε την προστασία του περιβάλλοντος και τη στενή σχέση του με την οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη. Αυτή η Επιτροπή ήταν ένα παράδειγμα διατομεακής συνεργασίας και έκφρασης της συνυπευθυνότητας με τα περιβαλλοντικά προβλήματα, η οποία έχει διατηρηθεί μέχρι σήμερα.

Στις 12 Οκτωβρίου, η Σύμβαση της Βιέννης για την προστασία της στιβάδας του όζοντος και το πρωτόκολλο του Μόντρεαλ για τις ουσίες που καταστρέφουν τη στιβάδα του όζοντος τεθούν σε ισχύ για τη χώρα. Τον Ιανουάριο του 1981, ο νόμος 33 δόθηκε στη δημοσίευση, ο οποίος εγκρίθηκε στις 27 Δεκεμβρίου 1980, από την Εθνοσυνέλευση της Λαϊκής Εξουσίας. Αυτός είναι ένας από τους πρωτοποριακούς νόμους της Λατινικής

Αμερικής για την κατοχύρωση της παγκόσμιας προστασίας των φυσικών πόρων. Θεσπίζει τις βασικές αρχές για τη διατήρηση, προστασία, βελτίωση και μετασχηματισμό του περιβάλλοντος και την ορθολογική χρήση των φυσικών πόρων, σύμφωνα με τη συνολική αναπτυξιακή πολιτική της χώρας. Τον Ιανουάριο του 1990, εκδόθηκε το νομοθετικό διάταγμα 118 σχετικά με τη δομή, την οργάνωση και τη λειτουργία του Εθνικού Συστήματος Προστασίας του Περιβάλλοντος και του διοικητικού οργάνου του. Το 1992 τροποποιήθηκε το άρθρο 27 του Συντάγματος της Δημοκρατίας, με το οποίο έγραφε: «Άρθρο 27: Το κράτος προστατεύει το περιβάλλον και τους φυσικούς πόρους της χώρας. Αναγνωρίζει τη στενή σχέση της με τη βιώσιμη οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη, προκειμένου να καταστήσει την ανθρώπινη ζωή πιο ορθολογική και να διασφαλίσει την επιβίωση, την ευημερία και την ασφάλεια των σημερινών και των μελλοντικών γενεών. Εναπόκειται στα αρμόδια όργανα να εφαρμόσουν αυτήν την πολιτική.» Την ίδια χρονιά, πραγματοποιήθηκε στο Ρίο ντε Τζανέιρο η Διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη. Σε αυτή τη σύνοδο κορυφής οι κυβερνητικοί ηγέτες υιοθέτησαν την Ατζέντα 21 ένα παγκόσμιο σχέδιο για τη βιώσιμη ανάπτυξη. Έκτοτε έχει γίνει η βάση για πολλά εθνικά επίπεδα και χιλιάδες πόλεις σε όλο τον κόσμο έχουν δημιουργήσει τη δική τους «τοπική Ατζέντα 21». Στην περίπτωση της Κούβας ως σαφής έκφραση της πολιτικής βούλησης της χώρας να εκπληρώσει τους στόχους, τις στρατηγικές και τις προβολές εργασίας που συνδέονται με τις νέες έννοιες και στόχους για την επίτευξη βιώσιμης ανάπτυξης, το Εθνικό Πρόγραμμα Περιβάλλοντος και Ανάπτυξης εκπονήθηκε το 1993 το οποίο αποτελεί την κουβανική προσαρμογή στην Ατζέντα 21. Τον Απρίλιο του 1994, το Συμβούλιο της Επικρατείας με νομοθετικό διάταγμα για την αναδιοργάνωση της Κεντρικής Κρατικής Διοίκησης, αποφάσισε την εξαφάνιση της Εθνικής Επιτροπής Προστασίας του Περιβάλλοντος και της Ορθολογικής Χρήσης των Φυσικών Πόρων, οι αρμοδιότητες και οι λειτουργίες της οποίας μεταβιβάστηκαν στο Υπουργείο Επιστημών Τεχνολογίας και Περιβάλλοντος. Παράλληλα, σε συμφωνία της Εκτελεστικής Επιτροπής αναφέρεται ότι είναι καθήκον όλων των φορέων της Κεντρικής Κρατικής Διοίκησης να ενσωματώνουν την περιβαλλοντική διάσταση στις πολιτικές, τα σχέδια, τα έργα και τα τομεακά προγράμματά τους με σκοπό τη βιώσιμη οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη, έχοντας με την ίδια έννοια την υποχρέωση συμμόρφωσης με τις διατάξεις και τα μέτρα που απορρέουν από την εθνική περιβαλλοντική πολιτική. Η εθνική περιβαλλοντική

στρατηγική που εγκρίθηκε το 1997, αποτελεί το κατευθυντήριο έγγραφο της κουβανικής περιβαλλοντικής πολιτικής και έχει ως στόχο να υποδείξει τους καταλληλότερους τρόπους για τη διατήρηση και την ανάπτυξη των περιβαλλοντικών επιτευγμάτων που επιτεύχθηκαν, την υπέρβαση των σφαλμάτων και των ανεπαρκειών που εντοπίστηκαν και τον εντοπισμό των κύριων περιβαλλοντικών προβλημάτων της χώρας που απαιτούν μεγαλύτερη προσοχή υπό τις παρούσες συνθήκες θέτοντας τις βάσεις για αποτελεσματικότερη περιβαλλοντική εργασία προκειμένου να επιτευχθούν οι στόχοι της βιώσιμης οικονομικής και κοινωνικής ανάπτυξης.

Τον Ιούνιο του 1997, η Εθνοσυνέλευση της Λαϊκής Εξουσίας ενέκρινε τον νόμο 81 για το περιβάλλον, ο οποίος καταργεί το νόμο 33 και το νομοθετικό διάταγμα 118/90. Σε διεθνές επίπεδο, η Κούβα συνεχίζει να προβάλλει τη σταθερή πολιτική της τήρησης των κύριων περιβαλλοντικών νομικών μέσων, με την έναρξη ισχύος για τη χώρα της σύμβασης βαρελιών για τον έλεγχο της διασυνοριακής διακίνησης επικίνδυνων αποβλήτων και τη διάθεσή τους. Η εξέλιξη του περιβάλλοντος στην επαρχία Pinar del Río δεν ήταν ξένη προς την ιστορία της ανθρώπινης δράσης και τις επιπτώσεις που προέκυψαν μετά από αιώνες παράλογης διάθεσης των φυσικών πόρων και ανεπαρκούς διαχείρισης του περιβάλλοντος, γεγονότα που σε μικρότερη κλίμακα επαναλαμβάνονται ακόμη και στο παρόν προϊόν σε κοινωνικούς και οικονομικούς μετασχηματισμούς. Στη δεκαετία του '60, ξεκίνησαν δράσεις προστασίας της φύσης στην εν λόγω επαρχία η οποία με τομεακή προσέγγιση αφορούσε την αναδάσωση, τη διατήρηση του εδάφους, τη διακήρυξη προστατευόμενων περιοχών και τις εργασίες υγιεινής.

Μέχρι στιγμής έχει παρουσιαστεί μια σύντομη περιγραφή της ιστορικής εξέλιξης της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, τόσο στη διεθνή όσο και στην τοπική τάξη. Αυτή η ανάλυση πρέπει να ληφθεί υπόψη από όλους εκείνους που είναι αφοσιωμένοι με τον ένα ή τον άλλο τρόπο στη διαμόρφωση των νέων γενεών, καθώς αυτό θα τους επιτρέψει να σχεδιάσουν συνεκτικά αυτή τη διαδικασία. Ωστόσο, αυτό δεν αρκεί για την επίτευξη επαρκούς ανάπτυξης της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης γι' αυτό και είναι απαραίτητο να παρουσιαστεί ένα σύνολο δραστηριοτήτων που χρησιμεύουν ως πρότυπο για εκείνους τους ανθρώπους που έχουν την ευθύνη της εκπαίδευσης.

## **1.2 Από την ΠΕ στην Εκπαίδευση για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη της Αειφορίας.**

Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση (ΠΕ) έχει εξελιχθεί σε Εκπαίδευση για την Αειφορία (ΕΑΑ), η οποία στοχεύει στην επίτευξη περιβαλλοντικής βιωσιμότητας (Τίγκας & Φλογαΐτη, 2019). Ο όρος αειφορία είναι συνώνυμος με τον όρο βιωσιμότητα (Δημητρίου, 2009). Η αειφόρος ανάπτυξη είναι η ανάπτυξη που καλύπτει τις ανάγκες του παρόντος χωρίς να διακυβεύεται η ικανότητα των μελλοντικών γενεών να καλύψουν τις δικές τους ανάγκες. Η αειφορία και η ορθή διαχείριση των φυσικών πόρων της Γης με στόχο τη βιωσιμότητα είναι γεγονός. Βιωσιμότητα σημαίνει ότι ο άνθρωπος δεν εξαντλεί τους πόρους του πλανήτη του, αλλά τους διαχειρίζεται με τρόπο ώστε οι μελλοντικές γενιές να μπορούν να τους απολαμβάνουν.

Ο Huckle (1999) υποστηρίζει ότι η εκπαίδευση για την αειφορία κάνει την περιβαλλοντική εκπαίδευση να ασχολείται περισσότερο με την κοινωνική κατασκευή της φύσης και του περιβάλλοντος, ενσωματώνοντας τις φυσικές και κοινωνικές επιστήμες με την περιβαλλοντική εκπαίδευση και ανάπτυξη σε ένα νέο φιλοσοφικό πλαίσιο που υποστηρίζεται από την κριτική θεωρία και την παιδαγωγική και συνδέεται με την κοινοτική εκπαίδευση αλλά και την αγωγή του πολίτη.

Η βιωσιμότητα συμφιλιώνει το περιβάλλον, την κοινωνία και την οικονομία για την επίτευξη υψηλής ποιότητας ζωής δημιουργώντας έναν διαφορετικό τρόπο σκέψης για το μέλλον (Κατζή, 2013). Λόγω των προκλήσεων του περιβάλλοντος της κοινωνίας και άλλων θεμάτων, είναι απαραίτητο να εξισορροπηθεί η αναπτυξιακή σχέση μεταξύ οικονομίας, κοινωνίας και φυσικού περιβάλλοντος περιορίζοντας την ανάπτυξη. Έτσι το περιβάλλον και η οικονομία προστίθενται στους οικονομικούς παράγοντες με αποτέλεσμα τρεις αλληλεξαρτώμενοι παράγοντες να πρέπει να εξισορροποούνται μεταξύ τους (Φωτιάδης, 2017).

Η αειφορία περιλαμβάνει τρεις θεμελιώδεις έννοιες:

α) Την ικανοποίηση των ανθρώπινων αναγκών και το σημαντικότερο κάλυψη των βασικών αναγκών των φτωχών του πλανήτη που συμβάλλει στη βελτίωση της ανθρώπινης ζωής.

β) Την ικανοποίηση των αναγκών των σημερινών και μελλοντικών γενεών και

γ) Την ικανότητα της βιόσφαιρας να απορροφά τις επιπτώσεις των ανθρώπινων δραστηριοτήτων. Η αειφόρος ανάπτυξη είναι μια αιώνια ανάπτυξη που υπόσχεται πρόοδο που δεν αφορά μόνο ορισμένους ανθρώπους στον πλανήτη αλλά όλους τους ανθρώπους στον κόσμο (Γεωργόπουλος, 1998).

Η βιωσιμότητα είναι ένα ιδανικό εκπαιδευτικό εργαλείο που βασίζεται σε μια κριτική θεωρητική βάση (Huckle, 1999). Μέσω του ΟΛΓ αναπτύσσεται η κριτική σκέψη, σημαντικό χαρακτηριστικό της διαμόρφωσης και συμμετοχής των πολιτών στη δράση βιώσιμης ανάπτυξης (Φλογαίτη, 2006).

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2**

### **2. ΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ**

#### **2.1 Η εκπαίδευση στα σχολεία για την Αειφορία και το Περιβάλλον.**

Οι κοινωνικές απαιτήσεις στο σημερινό σχολικό αίτημα απαιτούν από αυτό μια ευνοϊκή θέση προς αλλαγή και συνεχή βελτίωση, και σε αυτήν την προσπάθεια οι διευθυντές της εκπαίδευσης διαδραματίζουν αποφασιστικό ρόλο. Η βελτίωση της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης για βιώσιμη ανάπτυξη πρέπει να λαμβάνει υπόψη τις ανάγκες και τις δυνατότητες του πλαισίου στο οποίο βρίσκεται το σχολείο, ο πληθυσμού, αλλά κυρίως και οι εκπαιδευτικοί προκειμένου να επηρεαστεί άμεσα ο μετασχηματισμός του πλαισίου της καθημερινής δράσης τους, με στόχο να συμβάλει στη δημιουργία μιας περιβαλλοντικής κουλτούρας σε όλους τους κοινωνικούς φορείς που δίνουν συγκεκριμένες απαντήσεις στα αιτήματα που επιβάλλει η κοινωνία στο σχολείο τον νέο αιώνα (Alonso, 2002).

Οι στόχοι της εκπαίδευσης στα σχολεία για την αειφορία και το περιβάλλον είναι οι εξής:

- Να συνεισφέρουν σε συνεργασία με τις κοινωνικές ομάδες για την απόκτηση μεγαλύτερης ευαισθησίας και επίγνωσης σε σχέση με το του περιβάλλον και των ειδικών προβλημάτων που πρέπει να αντιμετωπισθούν στην κοινότητα, γεγονός που θα τους ενθαρρύνει να συμμετέχουν ενεργά στην προστασία και τη βελτίωσή του..
- Ανάπτυξη περιβαλλοντικής ευθύνης για την συνειδητοποίηση της επείγουσας ανάγκης που αφορά το πρόβλημα του περιβάλλοντος στην επικράτεια.

Οι ιθύνοντες των σχολείων ως μέγιστοι εκφραστές της πολιτικής για την περιβαλλοντική εκπαίδευση για τη βιώσιμη ανάπτυξη μπορούν να έχουν στο πλαίσιο αυτό καθήκοντα όπως:

1. Να επιλέξουν τις μεθόδους που διευκολύνουν την συμμετοχή των εκπαιδευτικών, των μαθητών, των γονέων και των κοινοτικών παραγόντων στη διαδικασία διδασκαλίας-μάθησης, ώστε να μπορούν να δράσουν για την αντιμετώπιση των προβλημάτων που εμποδίζουν τη βιωσιμότητα και την ανάπτυξη της κοινότητας.
2. Οι δραστηριότητες μπορούν να προγραμματιστούν εντός και εκτός του σχολείου, ενισχύοντας τη γνώση για μια ολόενα πιο ασφαλή και βιώσιμη κοινοτική υγεία.
3. Εκτός από τα παραδοσιακά μέσα ενημέρωσης, να προγραμματιστούν δράσεις για την περιβαλλοντική εκπαίδευση για τη βιώσιμη ανάπτυξη με την ενσωμάτωση άλλων πιο καινοτόμων μέσων μεταξύ των οποίων είναι: τηλεόραση, βίντεο, ηλεκτρονικό ταχυδρομείο και διαδίκτυο.
4. Οι μορφές εκπαίδευσης που σχεδιάζονται στην κοινότητα, έχουν ως στόχο, την ενδυνάμωση του πληθυσμού που ζει σε αυτήν, η οποία μπορεί να είναι ποικίλη, συμπεριλαμβανομένων συζητήσεων, παιχνιδιών, δραματοποιήσεων, εργαστηρίων, σεμιναρίων, στρογγυλών τραπέζιων κ.α.
5. Σχεδιασμός κοινοτικών στρατηγικών που απευθύνονται σε σχολεία περιβαλλοντικής εκπαίδευσης για βιώσιμη ανάπτυξη στο πλαίσιο των οποίων αναγνωρίζονται βραχυπρόθεσμα δραστηριότητες, άλλες μεσοπρόθεσμα και μια τρίτη ομάδα μακροπρόθεσμα μεταξύ των οποίων: συλλογή ειδών, συλλογικός καθαρισμός, βελτίωση του εδάφους, δημιουργία κοινοτικών κήπων, επεξεργασία πράσινων χαρτών σε κάθε σχολείο, φύτευση καλλωπιστικών φυτών και επιδημιολογική επεξεργασία των χώρων, εμπλουτισμός της βιβλιογραφικής τράπεζας σε περιβαλλοντικά θέματα πάντα ανάλογα με τον επείγοντα χαρακτήρα των νέων γνώσεων και την τακτική και στρατηγική αντίληψη που αναλαμβάνουν οι διαχειριστές για την περιβαλλοντική διαχείριση (Castro Ruz,2002).
6. Συντονισμός με ειδικούς της CITMA, του Δήμου Υγιεινής και Επιδημιολογίας, άλλων φορέων και εταιρειών της επικράτειας για την καθοδήγηση ορισμένων δραστηριοτήτων βελτίωσης του ομίλου διευθυντών, ανάλογα με τις ανάγκες.

Το αποτέλεσμα αυτής της στρατηγικής ενδυνάμωσης της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης για την αειφόρο ανάπτυξη θα αξιολογηθεί από τους σκοπούς της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, οι οποίοι είναι οι εξής:

- Προώθηση της περιβαλλοντικής ηθικής.
- Να διαμορφώσουμε πολίτες που κατανοούν τη σχέση της ανθρωπότητας με ολόκληρο το περιβάλλον.
- Παροχή πληροφοριών σχετικά με το περιβάλλον και τα ειδικά προβλήματά του, για τη σωστή λήψη αποφάσεων.
- Δημιουργία κινήτρων και παροχή κατάρτισης που επιτρέπει στους πολίτες να αποκτούν και να διαδίδουν γνώσεις ικανές να βοηθήσουν την κοινωνία να επιλύσει περιβαλλοντικά προβλήματα.
- Να κάνει κάθε πολίτη να αποκτήσει μια μόνιμη δέσμευση για την προστασία του περιβάλλοντος από το να γνωρίζει τους περιβαλλοντικούς παράγοντες κινδύνου του πλαισίου όπου ζει.
- Συμβολή στην ενημέρωση των πολιτών σχετικά με τις πιθανές συνέπειες που μπορεί να έχουν τα περιβαλλοντικά προβλήματα.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3**

### **3. Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΕΙΦΟΡΙΑ**

#### **3.1 Ο ρόλος των ΤΠΕ στην εκπαίδευση**

Η σημασία της Τεχνολογίας Πληροφοριών και Επικοινωνίας (ΤΠΕ) στην εκπαίδευση έχει γίνει περισσότερο εμφανής τα τελευταία χρόνια αλλάζοντας και βελτιώνοντας τον τομέα της διδασκαλίας και της μάθησης (Ruiz Baena, 2019). Έχουν οδηγήσει σε ένα ευρύ φάσμα δυνατοτήτων που έχουν άρει τα εμπόδια στην επικοινωνία και τη μετάδοση πληροφοριών προσφέροντας πολλά οφέλη σε διάφορους τομείς. Περιλαμβάνουν εκείνα τα εργαλεία, τα προγράμματα, τις πρακτικές και τους τεχνολογικούς πόρους που διευκολύνουν την πρόσβαση, τη μετάδοση, την επεξεργασία και τη διαχείριση των πληροφοριών. Η ικανότητα και η ταχύτητά του να διανέμει πληροφορίες επιτρέπει σε άτομα που βρίσκονται σε διαφορετικές γεωγραφικές περιοχές να επικοινωνούν.

Επιπλέον, μπορούμε να είμαστε πιο ενημερωμένοι και να έχουμε πρόσβαση σε κάθε περιεχόμενο γρήγορα και εύκολα. Η ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση έχει μεγάλη σημασία, διότι παρέχουν τόσο στους εκπαιδευτικούς, τους μαθητές όσο και στους γονείς άφθονα οφέλη που βελτιώνουν και θα διευκολύνουν τις καθημερινές τους εργασίες. Σε εκπαιδευτικό περιβάλλον αυτές οι τεχνολογίες επηρεάζουν τον μαθητή επιτρέποντας μια ενεργή συμπεριφορά στη διαδικασία εκπαίδευσής του. Οι μαθητές διατηρούν μια συνεχή αλληλεπίδραση με αυτές τις πλατφόρμες και τα εργαλεία, ενισχύοντας τη δημιουργικότητά τους, την ικανότητά τους να επεξεργάζονται μεγάλους όγκους πληροφοριών και βελτιώνοντας την προσοχή τους. Έτσι, μπορούμε να αποφύγουμε τον παθητικό ρόλο του μαθητή. Η αλληλεπίδραση και η συμμετοχή του μαθητή στις σπουδές του αποτελεί θεμελιώδες στοιχείο για τη μάθηση και η απόκτηση γνώσεων και θα καθορίσουν τους στόχους που έχουν επιτευχθεί. Η χρήση των ΤΠΕ είναι ένας ελκυστικός και διαφορετικός τρόπος μάθησης και μελέτης. Αυτό επηρεάζει και θα ενισχύει τα κίνητρα των μαθητών που θα έχουν θέληση να εκτελέσουν τα καθήκοντά τους. Ομοίως, η δυνατότητα διεξαγωγής δραστηριοτήτων στο διαδίκτυο και πρόσβασης σε περιεχόμενο πολυμέσων ενθαρρύνει το ενδιαφέρον των μαθητών. Οι ΤΠΕ είναι ένα ιδανικό εργαλείο για τη διευκόλυνση της επαφής μεταξύ εκπαιδευτικών, μαθητών και γονέων. Από τη μία πλευρά, οι μαθητές μπορούν να επικοινωνήσουν με τους δασκάλους τους ανά πάσα στιγμή, να είναι σε θέση να λύσουν κάθε απορία που προκύπτει κατά τη διάρκεια της μελέτης τους, χωρίς να χρειάζεται να είναι κατά τις ώρες του μαθήματος. Με τον ίδιο τρόπο, οι γονείς είναι σε θέση να έχουν μεγαλύτερο έλεγχο και γνώσεις σχετικά με την εξέλιξη των παιδιών τους. Είναι σε θέση να συμμετέχουν περισσότερο στη μαθησιακή τους διαδικασία, βελτιώνοντας έτσι τα αποτελέσματα.

Οι εκπαιδευτικοί είναι επίσης σε θέση να διατηρούν πιο ενεργή επικοινωνία μεταξύ τους και επιτευχθεί συνεργασία δασκάλου-γονέα-μαθητή που εμπλουτίζει τη διδασκαλία των μαθητών. Μέσω αυτών των πλατφορμών οι μαθητές μπορούν να δημιουργήσουν επικοινωνία με τους συμμαθητές τους. Ενθαρρυνθούν τις ομαδικές εργασίες, επιτυγχάνεται πιο δυναμική μάθηση και θα είναι δυνατή η επίλυση των αμφιβολιών μεταξύ των συναδέλφων. Αυτή η συνεργασία μεταξύ τους βελτιώνει την κριτική συλλογιστική τους, καταστήσει τη μελέτη πιο ευχάριστη και οι μαθητές είναι σε θέση να αποκτήσουν διαφορετικές απόψεις για ένα πρόβλημα. Επιπλέον, είναι σε θέση να συμπληρώνουν τις γνώσεις τους. Οι ΤΠΕ προσφέρουν στον μαθητή μεγάλο αριθμό



δυνατοτήτων για να αποκτήσει πληροφορίες και να αποκτήσει πρόσβαση σε τεράστιους όγκους δεδομένων. Ως εκ τούτου, ο μαθητής βελτιώνει την αυτονομία του, την ικανότητά του να αναζητά πληροφορίες, να τις φιλτράρει και να τις διαχειρίζεται. Αυτά τα εργαλεία αναγκάζουν τους μαθητές να λαμβάνουν συνεχώς αποφάσεις και να μαθαίνουν αυτόνομα πραγματοποιώντας μεθοδικές και αυστηρές διαδικασίες. Οι Τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνιών προσφέρουν ατελείωτους διδακτικούς πόρους για χρήση στις τάξεις. Επιπλέον, διευκολύνουν την παρακολούθηση και τον έλεγχο των μαθητών τους, αξιολογούν τα αποτελέσματά τους και προτείνουν διαφορετικές δραστηριότητες. Με τον ίδιο τρόπο οι εκπαιδευτικοί εκτελούν μεγάλο αριθμό δραστηριοτήτων καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας τους οι οποίοι θα μπορούσαν να μειωθούν εγκαίρως χάρη σε αυτά τα εργαλεία (Ruiz Baena, 2019).

### **3.2 Οι ΤΠΕ στην εκπαίδευση σε σχέση με το Περιβάλλον και την Αειφορία**

Οι στόχοι που θέτει η ΕΑΑ μπορούν να επιτευχθούν με τη χρήση ποικίλων παιδαγωγικών μεθόδων διδασκαλίας. Αυτές οι μέθοδοι είναι: μέθοδοι έργου, μελέτες πεδίου, περιβαλλοντικές διαδρομές, επίλυση προβλημάτων, συζητήσεις, πειραματικές μέθοδοι, μέθοδοι έρευνας βάσει προβλημάτων, ανασκοπήσεις απόψεων, επιλεγμένες περιπτώσεις μελέτης και δραστηριότητες ανασκόπησης και παιχνίδια. Ο εκπαιδευτικός χρησιμοποιεί μεθόδους που αντιστοιχούν στα χαρακτηριστικά των μαθητών, στους στόχους της θέσης του και στα έργα που εργάζεται (Θεμελάρου, 2017). Ωστόσο, μπορεί να συνδυάσει μερικές από τις παραπάνω μεθόδους και να αποφασίσει πια του ταιριάζει καλύτερα. Οι ΤΠΕ μπορούν να βοηθήσουν τους εκπαιδευτικούς να χρησιμοποιήσουν έναν συνδυασμό των παραπάνω μέσω των διαφόρων εργαλείων που παρέχουν. Μέσω της χρήσης ψηφιακών εργαλείων στην πνευματική ιδιοκτησία είναι δυνατό να ανταποκριθούμε στις εξελισσόμενες ανάγκες της εποχής μας για να ενσωματώσουμε νέες τεχνολογικές πραγματικότητες σε όλες τις πτυχές των δραστηριοτήτων μας (Εξάρχου, 2010). Το διαδίκτυο, καθώς και άλλες εκπαιδευτικές τεχνολογίες μπορούν να εμπλουτίσουν τη διδακτική πρακτική της ΔΝ και να χρησιμεύσουν ως μια ευέλικτη μορφή μεθοδολογικού εργαλείου για την επίτευξη πολλών διδακτικών στόχων στη μαθησιακή διαδικασία καθώς οι πληροφορίες για περιβαλλοντικά ζητήματα είναι άμεσα διαθέσιμες για όσους ενδιαφέρονται να κατανοήσουν καλύτερα τους εντός (Δασκολιά, 2001). Επιπλέον, οι πρόσφατες εξελίξεις στο λογισμικό χαρτών, τις υπηρεσίες χαρτών, τις βάσεις δεδομένων ανοιχτής πρόσβασης, τα εγχειρίδια οδηγιών και τα εγχειρίδια μαθητών έχουν ανοίξει νέες

ευκαιρίες για υποστήριξη της διδασκαλίας και της εκμάθησης των ΤΠΕ μέσω πολυεπιστημονικών και διεπιστημονικών προσεγγίσεων (Dillon, 2008). Επιπλέον, υπάρχουν διάφοροι τρόποι με τους οποίους οι μαθητές μπορούν να χρησιμοποιήσουν την τεχνολογία για να υποστηρίξουν και να επεκτείνουν τις μαθησιακές δραστηριότητες που καθιερώνονται στην εξωτερική βιωματική μάθηση σε αθλητικά προγράμματα (Bodzin, 2008). Μέσα από καλά σχεδιασμένες δράσεις μπορεί να υποστηριχθεί σε μεγάλο βαθμό η εκπαιδευτική διαδικασία και να ευαισθητοποιηθούν οι μαθητές σε περιβαλλοντικά ζητήματα (Σταμούλης κ.ά., 2008). Οι μαθητές μπορούν να μάθουν και να κατανοήσουν περιβαλλοντικά ζητήματα σε τοπικό και παγκόσμιο επίπεδο, να επικοινωνούν, να συμμετέχουν ενεργά στη μαθησιακή διαδικασία και επίσης να απευθύνονται σε θέματα που τους ενδιαφέρουν σε όλους τους κλάδους μέσω των ΤΠΕ. Επίσης, η χρήση διαδικτυακών εργαλείων όπως πίνακες συζητήσεων, wiki κ.λπ. διευκολύνει την αλληλεπίδραση των μαθητών εκτός τάξης κατά τη μαθησιακή διαδικασία και παρέχει κίνητρα για συζητήσεις στην τάξη (Marouli, 2016). Οι ΤΠΕ μπορούν να προσφέρουν σημαντικές νέες ευκαιρίες για τις ανάγκες του οργανισμού της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την κατάρτιση στον τομέα της επιβολής του νόμου (CEPOL) καθώς τις προωθούν με δύο τρόπους: α) αυξάνοντας την πρόσβαση σε εκπαιδευτικό υλικό βιωσιμότητας (π.χ. μέσω εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, δικτύων κατάρτισης και βάσεων δεδομένων) και β) προωθώντας μια νέα διαδραστική προσέγγιση για τη διευκόλυνση της μάθησης απαιτείται από την CEPOL, η οποία δίνει έμφαση όχι μόνο στη γνώση αλλά και στις επιλογές, τις αξίες και τις ενέργειες (Paas, 2008).

Σύμφωνα με τον Ανδρεάδη, με την εισαγωγή των ΤΠΕ στα σχολεία πολλά έργα υποστηρίζονται από εφαρμογές όπως η χρήση του Διαδικτύου για αναζήτηση πληροφοριών, η ψηφιακή επεξεργασία εικόνων και η εμφάνιση παρουσιάσεων PowerPoint. Πλέον, εκτός από τις προαναφερθείσες εφαρμογές οι εκπαιδευτικοί μπορούν να επιλέξουν και περιβαλλοντικά προγράμματα που υποστηρίζουν σύγχρονο λογισμικό και εφαρμογές Web 2.0 για να το εμπλουτίσουν ποιοτικά.

Οι ίδιοι συνιστούν τη συμπερίληψη στις δραστηριότητες ΤΠΕ:

- Συλλογή πληροφοριών από τη χρήση, την ανταλλαγή και τη διανομή του Διαδικτύου,
- Χρήση εφαρμογών γραφείου, εφαρμογών πολυμέσων και ψηφιακών μετρήσεων με αισθητήρες,

- Δημιουργία εκπαιδευτικού λογισμικού,
- Πλοήγηση σε περιβάλλοντα εικονικής πραγματικότητας
- Χρήση Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών (GIS)
- Χρήση εφαρμογών κοινωνικής δικτύωσης

Σύμφωνα με τον Δημητρίου(2009), ένα σημαντικό χαρακτηριστικό των εφαρμογών ΤΠΕ είναι η δημιουργία ενός διαδραστικού περιβάλλοντος για τη μαθησιακή διαδικασία στο οποίο ο εκπαιδευόμενος μπορεί να αλληλεπιδράσει με τα στοιχεία που την απαρτίζουν. Τόνισε ότι μέσω αυτής της αλληλεπίδρασης οι μαθητές μπορούν να εντοπίσουν και να κατανοήσουν περιβαλλοντικά προβλήματα, να διερευνήσουν και να αξιολογήσουν τις επιπτώσεις τους, να αναπτύξουν στρατηγικές δράσης για την επίλυση προβλημάτων, να αναλύσουν και να συνθέσουν φυσικά και κοινωνικά συστήματα που σχετίζονται με περιβαλλοντικά προβλήματα και επίσης να διερευνήσουν εάν ορισμένες παράμετροι αλλάζουν επηρεάζει πώς λειτουργεί το σύστημα και το αντίστροφο. Επιπλέον οι μαθητές θα μπορούν να αναπτύξουν μοντέλα που αναπαριστούν περιβαλλοντικά φαινόμενα, πώς δημιουργούνται και πώς λειτουργούν.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4**

### **Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ.**

#### **4.1 Αρχές της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.**

Βασικές αρχές περιβαλλοντικής εκπαίδευσης

- Εξετάζει το περιβάλλον με έναν ολοκληρωμένο τρόπο, όχι μόνο τις φυσικές πτυχές αλλά και τις τεχνολογικές, κοινωνικές, οικονομικές, πολιτικές, ηθικές, πολιτιστικές, ιστορικές και αισθητικές πτυχές.
- Προσεγγίζει διεπιστημονικά την περιβαλλοντική διάσταση η οποία είναι εμπνευσμένη από το συγκεκριμένο περιεχόμενο κάθε κλάδου για να επιτρέψει μια ολιστική και ισορροπημένη προοπτική.
- Η αντιμετώπιση περιβαλλοντικών θεμάτων από το ειδικό στο γενικό στοχεύει στους μαθητές να σχηματίσουν μια ιδέα για τις περιβαλλοντικές συνθήκες άλλων περιοχών, να εντοπίσουν τις συνθήκες που επικρατούν στις διάφορες γεωγραφικές και πολιτικές περιοχές καθώς και να προβληματιστούν σχετικά με τις παγκόσμιες διαστάσεις

του το περιβαλλοντικό πρόβλημα ώστε τα κοινωνικά υποκείμενα να εμπλέκονται στα διαφορετικά επίπεδα συμμετοχής και ευθύνης.

- Μια άλλη κατευθυντήρια αρχή δίνει έμφαση στην πολυπλοκότητα των περιβαλλοντικών προβλημάτων για τα οποία είναι απαραίτητο να αναπτυχθεί η κριτική σκέψη και οι δεξιότητες για την επίλυσή τους.
- Προώθηση της γνώσης, της ικανότητας επίλυσης προβλημάτων, της ταξινόμησης των αξιών, της διερεύνησης και της αξιολόγησης καταστάσεων σε μαθητές υπό κατάρτιση των οποίων το ιδιαίτερο ενδιαφέρον είναι η περιβαλλοντική συνείδηση να μάθουν για τη δική τους κοινότητα.
- Ενδυναμώνει τους μαθητές να παίζουν ρόλο στον προγραμματισμό των μαθησιακών τους εμπειριών και δίνει την ευκαιρία να λάβουν αποφάσεις και να αποδεχτούν τις συνέπειές τους.
- Αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων στα αναπτυξιακά έργα.
- Ανάγκη τοπικής, εθνικής και διεθνούς συνεργασίας για την πρόληψη και επίλυση περιβαλλοντικών προβλημάτων .

Η γνώση των περιβαλλοντικών προβλημάτων μπορεί σύμφωνα με προσανατολισμένες αρχές να βοηθήσει να κατανοήσουμε την περιπλοκότητα που ζούμε. Αυτό δεν σημαίνει ότι το περιεχόμενο από μόνο του οδηγεί τον μαθητή σε αλλαγή στάσεων. Εκτός από την απόκτηση γνώσεων θα πρέπει να δοθεί έμφαση και στην προληπτική πτυχή. Υπό αυτή την έννοια προτείνεται η προώθηση μιας «κουλτούρας αντίστασης» δηλαδή η περιβαλλοντική εκπαίδευση πρέπει να αμφισβητεί τα σημερινά μοντέλα ανάπτυξης αφού αυτά ευθύνονται για την οικολογική και κοινωνική υποβάθμιση που βιώνουν οι χώρες.

## **4.2 Στόχοι της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης**

Η σχέση εκπαίδευσης και περιβάλλοντος δεν είναι κάτι νέο, η καινοτομία της είναι ότι το περιβάλλον γίνεται το εκπαιδευτικό μέσο, περιεχόμενο ή διδακτική πηγή, αλλά και ο κύριος σκοπός και στόχος του (Sánchez, J., 2018). Με αυτόν τον τρόπο αν και οι ρίζες της είναι αρχαίες η περιβαλλοντική εκπαίδευση όπως την καταλαβαίνουμε σήμερα είναι μια έννοια που εμφανίστηκε στα τέλη της δεκαετίας του εβδομήντα. Επιπλέον η

περιβαλλοντική εκπαίδευση χαίρει ορισμένης θεσμικής αναγνώρισης, διεθνώς για παράδειγμα είναι ο Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών μέσω οργανισμών όπως η UNESCO και το UNEP που προωθεί προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και μελέτες. Εκτός της διεθνούς σφαίρας, οι οντότητες, οι μη κυβερνητικές οργανώσεις ή οι εκπαιδευτικοί είναι αυτοί που μπορούν να προωθήσουν προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Με αυτόν τον τρόπο, η περιβαλλοντική εκπαίδευση χρησιμεύει στο να διδάξει τις αξίες και τη σημασία της φροντίδας για το περιβάλλον, τα προβλήματα που υπάρχουν σήμερα και τις πιθανές λύσεις και τον τρόπο εφαρμογής τους.

Ένας από τους πρωταρχικούς στόχους της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης είναι να διασφαλίσει ότι τόσο τα άτομα όσο και οι ομάδες κατανοούν την πολυπλοκότητα του περιβάλλοντος και αποκτούν τη γνώση, τις αξίες και πρακτικές δεξιότητες που τους επιτρέπουν να συμμετέχουν στην πρόληψη και επίλυση ορισμένων από τα τρέχοντα περιβαλλοντικά προβλήματα. Η περιβαλλοντική εκπαίδευση λοιπόν δεν πρέπει να περιορίζεται σε μια θεωρητική πτυχή της εκπαιδευτικής διαδικασίας αλλά να κάνει τα μέλη της κοινωνίας να συμμετέχουν ενεργά στο μέτρο των δυνατοτήτων τους (Sánchez, 2018). Μεταξύ των στόχων της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης είναι:

- **Ευαισθητοποίηση:** Παροχή των κατάλληλων εργαλείων σε άτομα και κοινωνικές ομάδες ώστε να αποκτήσουν μεγαλύτερη ευαισθησία για το περιβάλλον και τα συγκεκριμένα προβλήματά του.
- **Δημιουργία γνώσης:** Βοηθάει τους ανθρώπους να κατανοήσουν το περιβάλλον, τις διαδικασίες του, τα προβλήματα που αντιμετωπίζει και τον ρόλο της ανθρωπότητας σε αυτά.
- **Προώθηση στάσεων:** Ενθαρρύνει τους ανθρώπους να μάθουν κοινωνικές αξίες και να έχουν ενδιαφέρον για το περιβάλλον και αυτό τους οδηγεί στο να συμμετέχουν στην προστασία και τη βελτίωσή του.
- **Δόμηση Δεξιοτήτων:** Ενθάρρυνση των ανθρώπων να αποκτήσουν τις δεξιότητες που απαιτούνται για την επίλυση περιβαλλοντικών προβλημάτων.
- **Ικανότητα αξιολόγησης:** Ωθεί τους ανθρώπους να είναι σε θέση να αξιολογούν προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και να προτείνουν βελτιώσεις.

- **Συμμετοχή:** Ενθαρρύνει στους ανθρώπους την επιθυμία να συμμετέχουν ενεργά στην προστασία του περιβάλλοντος.

### **Διαχείριση της περιβαλλοντικής εκπαίδευση**

Για να είναι πραγματικά αποτελεσματική αυτή η εκπαίδευση πρέπει να συνδέεται με τη νομοθεσία, τις πολιτικές, τις αποφάσεις και τα μέτρα ελέγχου που εγκρίνουν οι κυβερνήσεις σε σχέση με το περιβάλλον. Αυτό απαιτεί να συμπεριληφθούν προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στον σχεδιασμό και τις γενικές πολιτικές. Μερικές φορές ξεκινούν ελκυστικά προγράμματα με καλό σκηνικό αλλά δεν συμμετέχουν στη διαχείριση που γίνεται. Ως εκ τούτου, η περιβαλλοντική εκπαίδευση πρέπει να ενσωματωθεί με την περιβαλλοντική διαχείριση και να μην χρησιμοποιείται ως μέτρο για να δικαιολογηθούν ελλείψεις. Η τρέχουσα ανάγκη για μια μετάβαση προς τη βιωσιμότητα απαιτεί βαθιές οικονομικές, κοινωνικές, πολιτικές, τεχνολογικές και εκπαιδευτικές αλλαγές.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5**

### **5. Η ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗ ΧΩΡΑ ΜΑΣ.**

Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση (ΠΕ) στην Ελλάδα είναι ένα φιλόδοξο έργο το οποίο όμως έχει συναντήσει δυσκολίες καθώς επιβαρύνεται από άλλα δομικά προβλήματα που ταλανίζουν την εκπαίδευση στη χώρα μας (Διαμαντόπουλος, 2021). Η περιβαλλοντική εκπαίδευση αντιμετωπίζει μεγάλες προκλήσεις υπό το πρίσμα της πανδημίας που έχει αφήσει το στίγμα της σε όλους τους τομείς της κοινωνικής ζωής τα τελευταία δύο χρόνια, ωστόσο λόγω του ενθουσιασμού των εκπαιδευτικών και της ανταπόκρισης των μαθητών υπάρχει μια αίσθηση αισιοδοξίας για τη στάση των παιδιών και συμπεριφορές για την προστασία του πλανήτη που είναι ουσιαστικά ο στόχος της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Αλλαγές στις στάσεις, τις συμπεριφορές και τις αξίες των ανθρώπων απέναντι στο περιβάλλον και την κοινωνία. Τα τελευταία χρόνια η ΠΕ συμβαδίζει με την ΕΑΑ η οποία δίνει μεγαλύτερη έμφαση στον αντίκτυπο της κοινωνικής ζωής στο περιβάλλον, δηλαδή στο αποτύπωμα που αφήνουν οι θεσμοί, τα πολιτικά, οικονομικά μοντέλα, τα πολιτιστικά πρότυπα και όλες οι επιρροές γενικότερα. Στην Ελλάδα η περιβαλλοντική εκπαίδευση στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού συστήματος επικεντρώνεται σε εκπαιδευτικούς και μαθητές. Οι καθηγητές καλούνται να ομαδοποιήσουν μαθητές από

ένα τμήμα ή ακόμα και από διάφορα τμήματα και από εκεί να αναπτύξουν ένα σχέδιο περιβαλλοντικής εκπαίδευσης που συνήθως διαρκεί λίγους μήνες κατά τη διάρκεια της σχολικής χρονιάς. Οι δάσκαλοι από το νηπιαγωγείο μέχρι το γυμνάσιο είναι πιθανό να εφαρμόσουν τέτοια προγράμματα. Συχνά στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση οι προγραμματισμένες δραστηριότητες πραγματοποιούνται ενώ τα παιδιά είναι στο σχολείο, ενώ στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση πραγματοποιούνται εκτός ωραρίου. Ο χαρακτήρας της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στα ελληνικά σχολεία είναι εθελοντικός πράγμα που σημαίνει ότι η εφαρμογή αυτών των προγραμμάτων δεν είναι υποχρεωτική τόσο για εκπαιδευτικούς όσο και μαθητές. Ταυτόχρονα δεν παρέχονται πλέον ειδικά κίνητρα για την παρακίνηση των εκπαιδευτικών να επικεντρωθούν στην υλοποίηση αυτών των έργων με αποτέλεσμα οι δράσεις που υλοποιούνται να βασίζονται σε μεγάλο βαθμό στο προσωπικό «πάθος» και στην αυξημένη ευαισθητοποίηση σε περιβαλλοντικά ζητήματα. Στο Υπουργείο Παιδείας για την υποστήριξη της δράσης της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης δραστηριοποιείται ο υπεύθυνος περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Ο ρόλος τους είναι πρωτίστως να εκπαιδεύουν τους εκπαιδευτικούς για την υλοποίηση τέτοιων προγραμμάτων, ενώ υποστηρίζουν οποιοσδήποτε ενέργειες σχεδιάζει να λάβει το σχολείο σε αυτό το πλαίσιο, πλέον σε κάθε περιφέρεια. Το Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης είναι επίσης υπεύθυνο για την παροχή υποστήριξης στους εκπαιδευτικούς ενώ οργανώνει εργαστήρια για δασκάλους και μαθητές για περιβαλλοντικά θέματα και φιλοξενεί επισκέψεις σχολικών ομάδων που υλοποιούν αθλητικά προγράμματα με στόχο την ανταλλαγή εμπειριών και γνώσεων σε μεμονωμένα θέματα που σχετίζονται με τις περιβαλλοντικές τους δραστηριότητες εντός των σχετικών σχολείων. Το ΚΠΕ παράγει επίσης εκπαιδευτικό υλικό που προτείνουν στους εκπαιδευτικούς και οργανώνει ένα δίκτυο σχολείων που υλοποιούν έργα με παρόμοια θέματα, πάντα σχετικά με περιβαλλοντικά θέματα. Τέλος το ΚΠΕ παράγει εκπαιδευτικό υλικό και συμμετέχει στην έρευνα για την περιβαλλοντική εκπαίδευση σε συνεργασία με μεταπτυχιακά τμήματα που επικεντρώνονται στο πεδίο για την παροχή εκπαιδευτικού υλικού και σχολικής υποστήριξης μέσω επισκέψεων κατάρτισης και δικτύωσης. Ένα από τα πράγματα που πρέπει να βελτιώσει η χώρα μας στην περιβαλλοντική εκπαίδευση είναι η έλλειψη μιας κοινής βάσης δεδομένων που θα έχει τον συνολικό αριθμό των σχολείων που εφαρμόζουν προγράμματα ΠΕ και τους τύπους δραστηριοτήτων στις οποίες επικεντρώνονται. Είναι αρκετά δύσκολη η πρόσβαση σε αυτού του είδους την πληροφορία, ωστόσο όταν

τελειώσει η χρονιά οι Υπεύθυνοι Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης σε τοπικό επίπεδο μπορούν να δώσουν μια μικρή εικόνα (Διαμαντόπουλος, 2021).

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6**

### **6. Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΑΕΙΦΟΡΙΑΣ.**

#### **6.1 Τα βασικά στοιχεία της έννοιας της Αειφορίας.**

Η αειφορία είναι η υπόθεση ότι η φύση και το περιβάλλον δεν είναι μια ανεξάντλητη πηγή πόρων, η προστασία και η ορθολογική χρήση τους είναι απαραίτητη. Είναι η προώθηση της κοινωνικής ανάπτυξης που αναζητά την ένωση μεταξύ των κοινοτήτων και των πολιτισμών. Με αυτό επιδιώκει να φτάσει σε ικανοποιητικά επίπεδα ποιότητας ζωής, υγείας και εκπαίδευσης. Επίσης αειφορία είναι η βιωσιμότητα που προωθεί την οικονομική ανάπτυξη που δημιουργεί δίκαιο πλούτο για όλους χωρίς να βλάπτει το περιβάλλον.

#### **Ορισμός της Αειφορίας**

Ο ορισμός της βιωσιμότητας αναφέρεται στην ικανοποίηση των τρεχουσών αναγκών χωρίς να διακυβεύεται η ικανότητα των μελλοντικών γενεών να ανταποκριθούν στις δικές τους διασφαλίζοντας μια ισορροπία μεταξύ οικονομικής ανάπτυξης και φροντίδας για το περιβάλλον και της κοινωνικής ευημερίας. Επομένως, η αειφόρος ανάπτυξη είναι εκείνος ο τρόπος προόδου που διατηρεί αυτήν τη λεπτή ισορροπία σήμερα χωρίς να θέτει σε κίνδυνο τους πόρους του αύριο. Για να επιτευχθεί αυτό είναι απαραίτητο να εφαρμοστεί ο κανόνας των 3 rs , ο κανόνας των 5 rs , καθώς και η μείωση των απορριμμάτων και των σκουπιδιών. Με ενέργειες όπως αυτές μπορούμε να καταπολεμήσουμε την κλιματική αλλαγή και την υπερθέρμανση του πλανήτη .

#### **Έννοια της αειφορίας**

Η τρέχουσα έννοια της βιωσιμότητας εμφανίζεται για πρώτη φορά στην Έκθεση Brundtland που δημοσιεύτηκε το 1987 που ονομάζεται επίσης «Το κοινό μας μέλλον». Ως αποτέλεσμα αυτό το έγγραφο που ετοιμάστηκε για τα Ηνωμένα Έθνη προειδοποίησε για πρώτη φορά για τις αρνητικές περιβαλλοντικές συνέπειες της οικονομικής ανάπτυξης και της παγκοσμιοποίησης. Ως εκ τούτου ο ΟΗΕ προσπαθεί να προσφέρει λύσεις στα προβλήματα που προκύπτουν από την εκβιομηχάνιση και την αύξηση του πληθυσμού. Ο όρος βιωσιμότητα είναι πολύ δημοφιλής σήμερα. Η έννοια της αειφόρου ανάπτυξης επινοήθηκε από την Παγκόσμια Επιτροπή για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη και αυτή



αναφέρεται στην αρχή μέσω της οποίας ο άνθρωπος μπορεί να επιτύχει τους στόχους της κοινωνικοοικονομικής ανάπτυξης και ταυτόχρονα να διατηρήσει την ικανότητα του να μην καταστρέφεται το περιβάλλον. Και έχοντας πει όλα αυτά η βιωσιμότητα είναι το μέσο μέσω του οποίου μπορεί να γίνει αυτό. Η αειφορία είναι ένα συχνό θέμα στους διαλόγους μεταξύ των εθνών καθώς επί του παρόντος η πορεία προς τη βιώσιμη ανάπτυξη αποτελεί προτεραιότητα εν όψει των μεγάλων επιπτώσεων στο περιβάλλον που έχουν ως αποτέλεσμα την ξαφνική αλλαγή του κλίματος.

## **6.2 Οικολογική Αειφορία και Αρχές.**

Οι αρχές της αειφορίας είναι εκείνες οι θεωρητικές έννοιες που δίνουν υποστήριξη στη βιώσιμη ανάπτυξη. Είναι αυτοί που σηματοδοτούν την πορεία προς την αειφορία, με βάση την ιδέα ότι το μοντέλο που ακολούθησε η ανθρωπότητα από τη βιομηχανική επανάσταση δεν είναι βιώσιμο. Αυτές οι βασικές αρχές προωθούν την ιδέα ότι χρειάζεται μια συνολική μεταρρύθμιση στο αναπτυξιακό μοντέλο με σεβασμό στην ισορροπία μεταξύ κοινωνίας, οικονομίας και οικολογίας. Στοχεύουν στην επίτευξη αναπτυξιακών στόχων χωρίς να επηρεάζουν μη αναστρέψιμα το περιβάλλον.

Σύμφωνα με το πρόγραμμα της UNESCO στην έκθεσή του *Educating for a Sustainable Future*, αναπτύσσει τις αρχές της βιωσιμότητας σε διαστάσεις, οι οποίες είναι:

### **Κοινωνική Βιωσιμότητα**

Για αυτήν την αρχή η UNESCO τονίζει ότι για την επίτευξη βιώσιμης ανάπτυξης, η ειρήνη στις κοινωνίες και η ισότητα είναι σημαντικές. Είναι δύσκολο να επιτευχθεί βιωσιμότητα σε μια κοινωνία σε πόλεμο ή φτώχεια.

### **Πολιτική Βιωσιμότητα**

Επιδιώκει να δημιουργήσει δημοκρατικούς θεσμούς που επιτρέπουν μεγαλύτερη συμμετοχή των κοινωνιών που υποστηρίζουν τη λήψη αποφάσεων. Η UNESCO για αυτό το τμήμα κάνει λόγο για εξάλειψη της διαφθοράς.

### **Οικονομική Βιωσιμότητα**

Αυτή η αρχή σχετίζεται με την επαρκή και ηθική ανάπτυξη των επιχειρήσεων και του ιδιωτικού τομέα. Επιδιώκει να προωθήσει την υπεύθυνη και βιώσιμη κατανάλωση.

### **Περιβαλλοντική ή Οικολογική Αειφορία**

Αυτή η αρχή μιλά για τη διατήρηση του περιβάλλοντος και των φυσικών του πόρων. Επιδιώκει να προωθήσει τη σωστή και υπεύθυνη χρήση της ενέργειας, του νερού, του εδάφους κ.λπ., καθώς και προτρέπει την προστασία της βιοποικιλότητας.

### **Η αρχή της προφύλαξης**

Αν και αυτή δεν είναι μια αρχή αειφορίας από μόνη της είναι υψίστης σημασίας σε περιβαλλοντικά θέματα. Σύμφωνα με αυτήν την αρχή όταν υπάρχει σημαντικός κίνδυνος μείωσης ή απώλειας της βιολογικής ποικιλότητας πρέπει να λαμβάνονται μέτρα για την ελαχιστοποίηση ή την πρόληψη του εν λόγω κινδύνου ακόμη και αν δεν υπάρχει απόλυτη επιστημονική βεβαιότητα. Όπως μπορούμε να δούμε οι αρχές της αειφορίας είναι πολύ σχετικές εάν θέλουμε να γνωρίζουμε τους δρόμους που πρέπει να ακολουθήσουμε για την επίτευξη της βιώσιμης ανάπτυξης. Η επίτευξη της τρέχουσας κατάστασης ανάπτυξης δεν είναι δωρεάν. Η ιδέα ότι το περιβάλλον έχει μέγιστο φορτίο και συνεχίζει με την ανάπτυξη των κοινωνιών χωρίς να βλάπτει αμετάκλητα τη φύση από την οποία εξαρτόμαστε ως είδος είναι πρωταρχικής σημασίας είναι η θεμελιώδης ιδέα της βιωσιμότητας.

### **6.3 Εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη - Εκπαίδευση για την Αειφορία**

Η περιβαλλοντική αλλαγή που μπορεί να επιτευχθεί μέσω της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης μπορεί να βελτιώσει τη σχέση των ανθρώπων με το περιβάλλον και επίσης να συμβάλει στον τρόπο σκέψης τους για θέματα που σχετίζονται με την ποιότητα ζωής των ανθρώπων και τα ζωντανά στοιχεία του περιβάλλοντος (Παρασκευόπουλος & Κορφιάτης, 2003). Τις τελευταίες δεκαετίες σχολεία πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στην Ελλάδα έχουν αφοσιωθεί στην ανάπτυξη προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης για την ευαισθητοποίηση των μαθητών για την προστασία του περιβάλλοντος καθώς και στην υιοθέτηση στάσεων και δράσεων με στόχο την επίτευξη βιώσιμης ανάπτυξης.

Η φυσική αγωγή είναι ένα από τα καινοτόμα έργα που εμπλουτίζουν τη γνώση που δημιουργείται στα σχολεία σε επίπεδο διδασκαλίας και κοινωνίας καθώς ενημερώνουν και ευαισθητοποιούν τους μαθητές σε θέματα που σχετίζονται με το περιβάλλον, αναπτύσσουν θετική στάση απέναντι στην προστασία του περιβάλλοντος και τη σύγχρονη χρήση παιδαγωγικών μεθόδων και βοηθά να ενισχυθεί ο ρόλος του εκπαιδευτικού. Η βιωματική απόκτηση γνώσεων, η ομαδική εργασία, ο διάλογος μεταξύ

των κλάδων, τα δημοκρατικά πλαίσια και τα σχολεία ανοιχτά στις τοπικές κοινωνίες είναι θεμελιώδεις αρχές του αθλητισμού. Τα μαθήματα αυτά συνήθως διαρκούν αρκετούς μήνες και μπορούν να προετοιμαστούν για τη συνεργασία δασκάλων και μαθητικών τάξεων ενός σχολείου ή διαφορετικών σχολείων, καθώς και με τη βοήθεια του Προϊσταμένου Σχολικών Δραστηριοτήτων κάθε νομαρχιακής Δημοτικής Εκπαίδευσης και του ΚΠΕ.

Μια καινοτομία στην εκπαιδευτική πραγματικότητα είναι τα αειφόρα σχολεία. Σύμφωνα με τον Καλαϊτζίδη (2013), τα αειφόρα σχολεία προσπαθούν να δημιουργήσουν ένα τέτοιο περιβάλλον μάθησης για τους μαθητές επιτρέποντάς τους επίσης να μοιραστούν τις μαθησιακές τους εμπειρίες ώστε οι μαθητές να μπορούν να εξασφαλίσουν υψηλότερη ποιότητα ζωής. Σύμφωνα με τον ίδιο τα αειφόρα σχολεία στοχεύουν στη μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος στην επίτευξη βιωσιμότητας μεταξύ των οικοσυστημάτων, στην ανάπτυξη περιβαλλοντικής και πολιτικής παιδείας δασκάλων και μαθητών και στο άνοιγμα των σχολείων στην κοινωνία ως μέρος αυτού. Τα σχολεία μπορούν να υπηρετήσουν τη βιώσιμη ανάπτυξη αναλαμβάνοντας δράση, σκέψη, αυτοαξιολόγηση και εφαρμόζοντας το όραμά τους σε καθημερινή βάση (Τρικαλίτη, 2015).

Τα σχολεία βιωσιμότητας ενσωματώνουν ζητήματα αειφορίας στην πραγματική λειτουργία του σχολείου στα προγράμματα σπουδών τους και βοηθούν στη δημιουργία δεσμών με τις τοπικές κοινωνίες, ενώ είναι επίσης η πιο κατάλληλη στρατηγική για την ενημέρωση των εκπαιδευτικών διαδικασιών και την επίτευξη ποιοτικής εκπαίδευσης (Gough, 2005). Αυτό σημαίνει ότι για παράδειγμα οι αρχές και οι αξίες της αειφόρου ανάπτυξης όπως η ισότητα μεταξύ των γενεών, ο σεβασμός, η αλληλεγγύη και η δημοκρατία πρέπει να ενσωματωθούν στα προγράμματα σπουδών και στις διδακτικές πρακτικές που θα εμπλέκουν τους μαθητές σε ουσιαστική, βαθιά και συνεχή μάθηση καθώς αυτές οι αρχές είναι ενσωματωμένες στη σχολική κουλτούρα, στις εσωτερικές και ευρύτερες σχέσεις και στην ανάγκη για χρήση πόρων συμπεριλαμβανομένης της κατανάλωσης ενέργειας, νερού και χαρτιού (Kadji-Beltran et al., 2013). Ενσωματώνστε τις αρχές και τις αξίες της αειφορίας σε όλους τους τομείς του προγράμματος σπουδών, επεκτείνετε τις μεθόδους διδασκαλίας για να συμπεριλάβετε βιοματική και εξωτερική δράση και δημιουργήστε συμμετοχικές και δημοκρατικές δομές λήψης αποφάσεων που εμπλέκουν ολόκληρη τη σχολική κοινότητα που ιδανικά θεωρείται η βιωσιμότητα σε όλο

το σχολικό μέρος της μεθόδου (Henderson & Tilbury, 2004). Συνήθως μέσω της ανάπτυξης περιβαλλοντικών έργων ή μέσω της διεπιστημονικής φύσης του κλάδου το αειφόρο σχολείο θα μπορούσε να εμπλέξει ολόκληρη τη σχολική κοινότητα όπως επίσης και την τοπική κοινωνία προσεγγίζοντας θέματα που αφορούν την προστασία του περιβάλλοντος υιοθετώντας αειφορικές τάσεις αυτό όμως δεν είναι πολύ διαδεδομένο στις εκπαιδευτικές μονάδες της Ελλάδας όσο είναι στο εξωτερικό.

## **Αντικείμενο – Στόχος της έρευνας**

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι:

(α) η διερεύνηση των γνώσεων που έχουν οι καθηγητές για τα ζητήματα της βιολογικής ποικιλότητας, αειφορείας και περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και

(β) κατά πόσο τους βοηθάει η χρήση της τεχνολογίας και αν είναι σε θέση να αξιοποιήσουν την τεχνολογία ως μέσω διδασκαλίας για περιβαλλοντικά ζητήματα σε περιβάλλοντα εκπαίδευσης.

## **Υλικά και μέθοδοι**

Η επιλογή της μεθόδου έρευνας είναι μια εύκολη διαδικασία για τον ερευνητή και ταυτόχρονα μια επένδυση που θα τον ακολουθεί μέχρι το τέλος της ερευνητικής διαδικασίας. Τις τελευταίες δεκαετίες του εικοστού αιώνα χαρακτηρίστηκαν από διεπιστημονική σκέψη, τάση μελέτης των πραγμάτων με όρους διαφορετικών και διακριτών επιστημονικών πεδίων και προοπτικών, αναζήτηση συνδυασμένων και πολύπλευρων απόψεων της πραγματικότητας μέσω μιας κοινής γλώσσας και αφαίρεση άκαμπτων ορίων (Murphy et al., 1992).

Ειδικότερα, ερωτήσεις που σχετίζονται με τις γνώσεις και τις στάσεις των μαθητών σε διάφορα θέματα έχουν τη δυνατότητα όχι μόνο να απαντήσουν χρησιμοποιώντας διάφορες επιστημονικές θεωρίες, αλλά και να ενσωματώσουν διάφορες ερευνητικές μεθόδους. Η έρευνα αποτελεί αντικείμενο διπολικών ισχυρισμών της ερευνητικής μεθοδολογίας, που ονομάζουμε ποσοτικές και ποιοτικές. Ωστόσο, στον τομέα της εκπαίδευσης κυριαρχεί η ρυθμιστική λογική. Ως εκ τούτου είναι αναμενόμενο ότι ο ίδιος ο χώρος της εκπαίδευσης να «απαιτεί» ποσοτική παρουσίαση τυχόν συμπερασμάτων και θέσεων. Γενικά το ερευνητικό υλικό μπορεί να συλλεχθεί με διάφορους τρόπους. Ένα από αυτά είναι η συλλογή δομημένων δεδομένων και η υποβολή τους για στατιστική ανάλυση

Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν καθηγητές του νομού Μαγνησίας, οι οποίοι επιλέχθηκαν τυχαία μέσω της δειγματοληψίας ευκολίας, διότι όπως επισημαίνεται από τους (Cohen, 2008), αποτελεί ένα εύκολο δείγμα, που επιλέγεται για λόγους διευκόλυνσης. Συνολικά συγκεντρώσαμε 60 συμπληρωμένα ερωτηματολόγια, εκ των οποίων τα 49 προήλθαν από καθηγήτριες και τα 11 από καθηγητές ηλικιών από 20 έως 50 και πάνω.

Το ερευνητικό εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε στο πλαίσιο της έρευνάς μας ήταν όπως αναφέρθηκε και παραπάνω το ερωτηματολόγιο το οποίο αποτέλεσε την ιδανικότερη μέθοδο τόσο για τη διανομή, όσο και για τη συλλογή των πληροφοριών που αφορούν ζητήματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, βιοποικιλότητας και χρήσης των ΤΠΕ σε περιβάλλοντα εκπαίδευσης. Διανεμήθηκαν ηλεκτρονικά μέσω της πλατφόρμας GoogleForms σε καθηγητές με εργασιακή εμπειρία μεγαλύτερη του ενός έτους. Ο χρόνος που απαιτούνταν για τη συμπλήρωση του δε ξεπερνούσε τα 10 λεπτά.

Στη συγκεκριμένη περίπτωση το υλικό της έρευνας ήταν ένα αυστηρά δομημένο ερωτηματολόγιο. Το ερωτηματολόγιο αποτελούνταν από τέσσερα μέρη.

Το πρώτο μέρος περιλάμβανε τα δημογραφικά στοιχεία των συμμετεχόντων με ερωτήσεις που αφορούν στο φύλο τους, την ηλικία τους, το μορφωτικό τους επίπεδο και την εργασιακή τους εμπειρία. Το δεύτερο μέρος που αφορά τις γνώσεις των καθηγητών σε θέματα βιοποικιλότητας απαρτιζόταν από ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής στις οποίες οι καθηγητές καλούνταν βάσει των γνώσεων που διαθέτουν να απαντήσουν σε μία από τις πιθανές απαντήσεις. Το τρίτο μέρος του ερευνητικού εργαλείου μας αφορούσε τις στάσεις των συμμετεχόντων απέναντι σε περιβαλλοντικά ζητήματα και ειδικότερα σε ζητήματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Σε αυτήν την υποκλίμακα ζητούνταν από τους συμμετέχοντες να εκτιμήσουν το βαθμό συμφωνίας τους με τις σχετικές δηλώσεις χρησιμοποιώντας την κλίμακα τύπου Likert απατώντας σε ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής και σωστού - λάθους. Τέλος το τέταρτο μέρος του ερευνητικού εργαλείου μας αφορούσε στις στάσεις των συμμετεχόντων εκπαιδευτικών απέναντι στην χρήση των ΤΠΕ και ειδικότερα σε ζητήματα βιοποικιλότητας, κατά πόσο οι ίδιοι την χρησιμοποιούν και πόσο δυσκολεύονται με βάση τις γνώσεις που έχουν να την χρησιμοποιήσουν στο κομμάτι της εκπαίδευσης. Σε αυτήν την υποκλίμακα ζητούνταν από τους συμμετέχοντες να εκτιμήσουν για ακόμη μία φορά το βαθμό συμφωνίας τους με τις σχετικές δηλώσεις

χρησιμοποιώντας την κλίμακα τύπου Likert όπως και να απαντήσουν σε ερωτήσεις σωστού – λάθους.

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε με τη ποσοτική μέθοδο και η επεξεργασία των αποτελεσμάτων έγινε με τη βοήθεια των εργαλείων του GoogleForms. Τα στατιστικά αποτελέσματα της έρευνας παρουσιάζονται σε πίνακες, οι οποίοι βρίσκονται στο παράρτημα της εργασίας και σχολιάζονται παρακάτω.

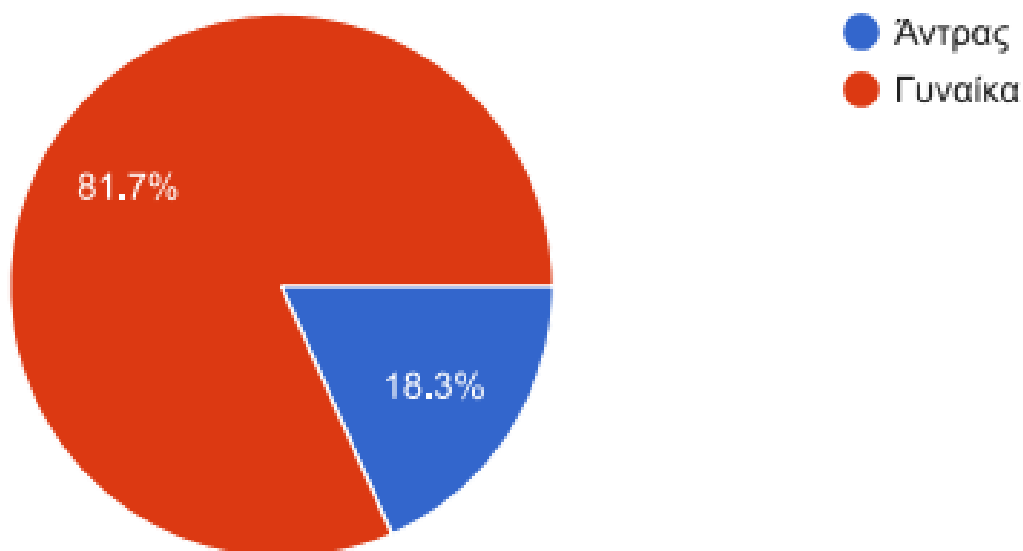
Η έρευνα διεξάχθηκε την περίοδο 15 Μαρτίου έως και 15 Απριλίου. Ο δικός μου ρόλος κατά τη διάρκεια της συμπλήρωσης των ερωτηματολογίων από τους καθηγητές ήταν μη συμμετοχικός. Ο κάθε καθηγητής συμπλήρωσε το ερωτηματολόγιο στηριζόμενος στις δικές του γνώσεις. Επίσης οι καθηγητές επέδειξαν μεγάλο ενθουσιασμό όταν ήρθαν αντιμέτωποι με το θέμα του ερωτηματολογίου και αυτό φάνηκε στην επικοινωνία που είχα με αρκετούς από αυτούς. Γενικότερα, πιστεύουμε ότι τα θέματα της βιοποικιλότητας, της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και ο συνδυασμός τους με την τεχνολογία σε περιβάλλοντα εκπαίδευσης είναι πολύ προσιτά και ενδιαφέροντα στους εκπαιδευτικούς.

## ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Βάση της αξιολόγησης των ερωτηματολογίων παρουσιάζουμε τα αποτελέσματα με τη μορφή γραφημάτων.

Σύμφωνα με την έρευνά μας το 81,7% των συμμετεχόντων είναι γυναίκες, ενώ το υπόλοιπο 18,3% από αυτούς είναι άνδρες. (Γράφημα 1)

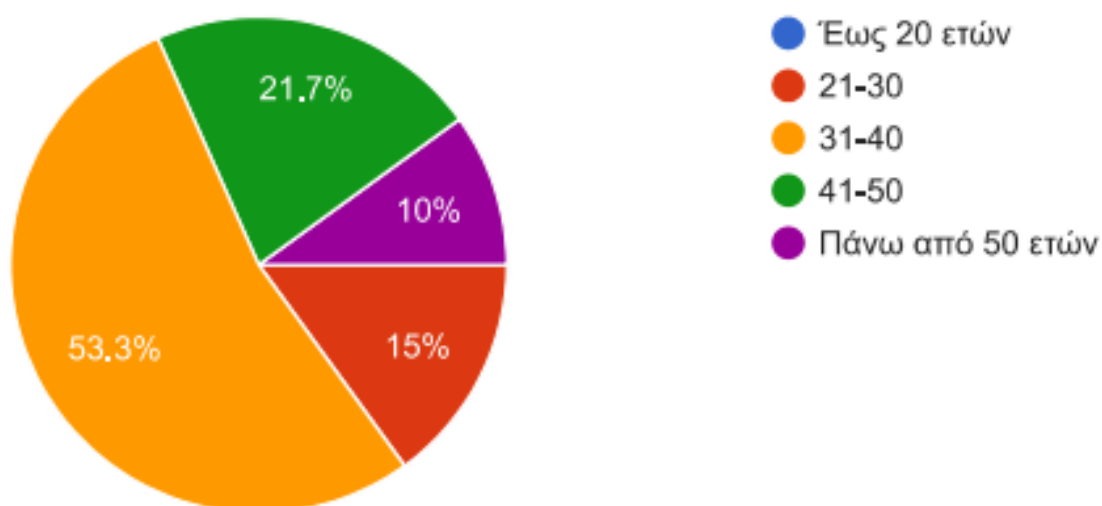
### 1. Φύλο:



Γράφημα 1 - Φύλο

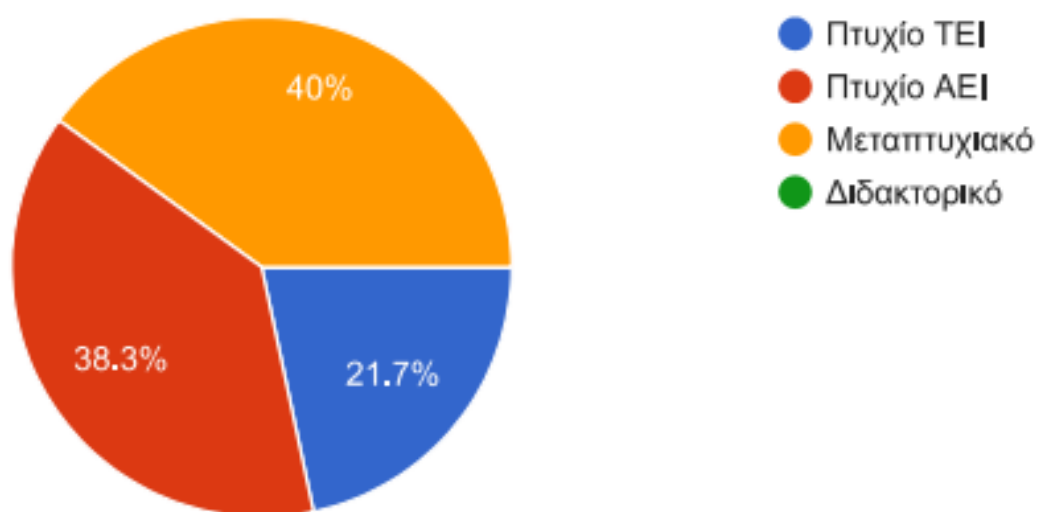


Το 53,3% των συμμετεχόντων είναι από 31 έως 40 ετών, το 15% είναι από 21 έως 30 ετών και το 21,7% των συμμετεχόντων είναι από 41 έως 50 ετών. Επίσης, οι εκπαιδευτικοί άνω των 50 ετών καταλαμβάνουν το 10%, ενώ κανένας από αυτούς δεν είναι έως 20 ετών. (Γράφημα 2)



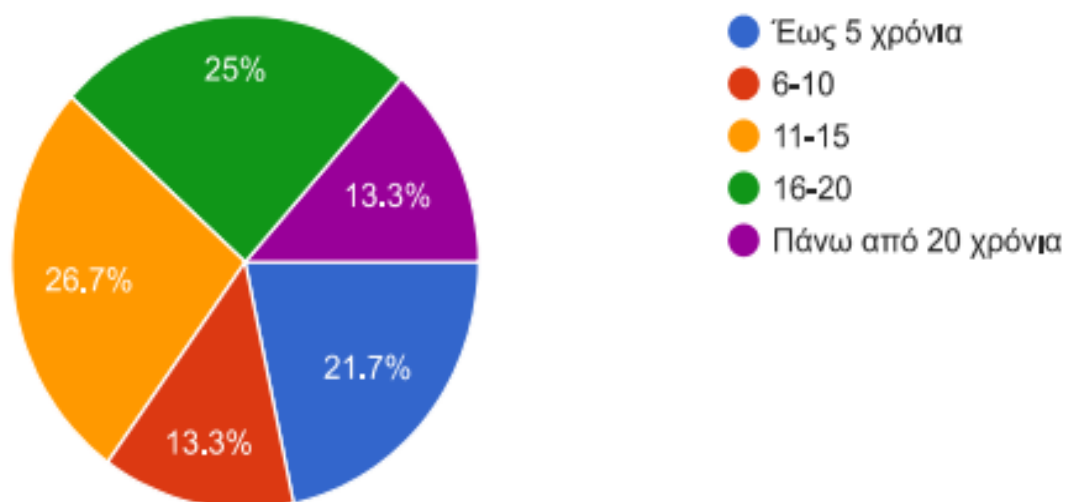
Γράφημα 2 - Ηλικία

Όπως φαίνεται στο γράφημα 3 το 40% των εκπαιδευτικών είναι κάτοχοι μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών και το 21,7% από αυτούς έχουν πτυχίο ΤΕΙ και το 38,3% έχουν πτυχίο ΑΕΙ. Παρατηρούμε πως κανένας από τους συμμετέχοντες δεν έχει διδακτορικό.



Γράφημα 3 - Σπουδές

Σύμφωνα με την εμπειρία των συμμετεχόντων το 21,7% έχουν εμπειρία έως 5 ετών και το 13,3% από αυτούς έχουν εμπειρία από 6 έως 10 χρόνια. Επίσης, οι συμμετέχοντες που έχουν από 11 έως 15 χρόνια έχουν εργασιακή εμπειρία, 26,7 % και από 16 έως 20 χρόνια έχουν 25% ενώ το υπόλοιπο 13,3% έχει πάνω από 20 χρόνια εμπειρία. (Γράφημα 4)



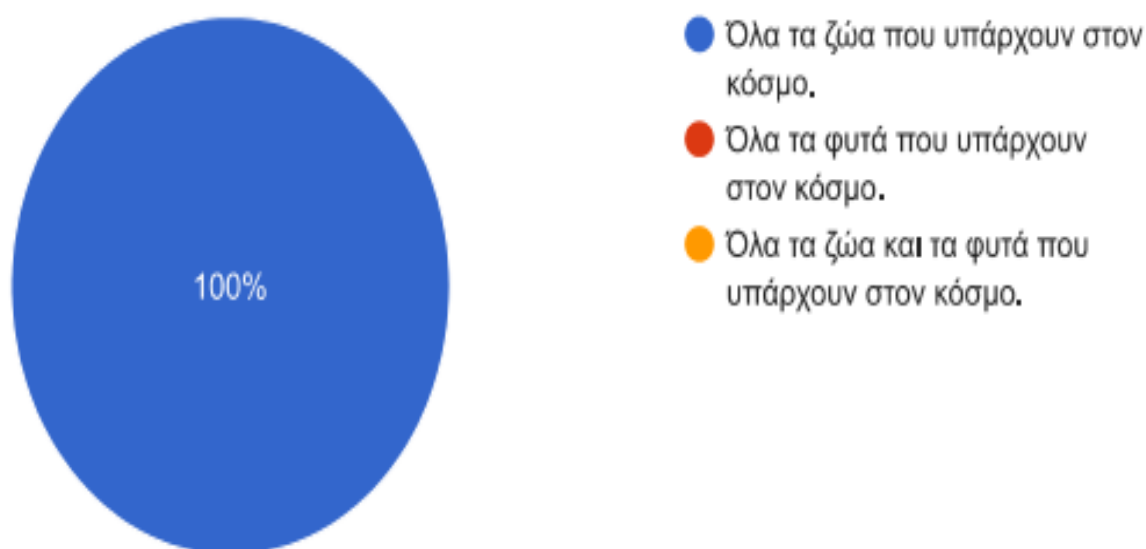
Γράφημα 4 – Εμπειρία

Παρατηρείται ότι το 100% των συμμετεχόντων απάντησε σωστά στην ερώτηση τι εννοούμε με τον όρο χλωρίδα. (Γράφημα 5)



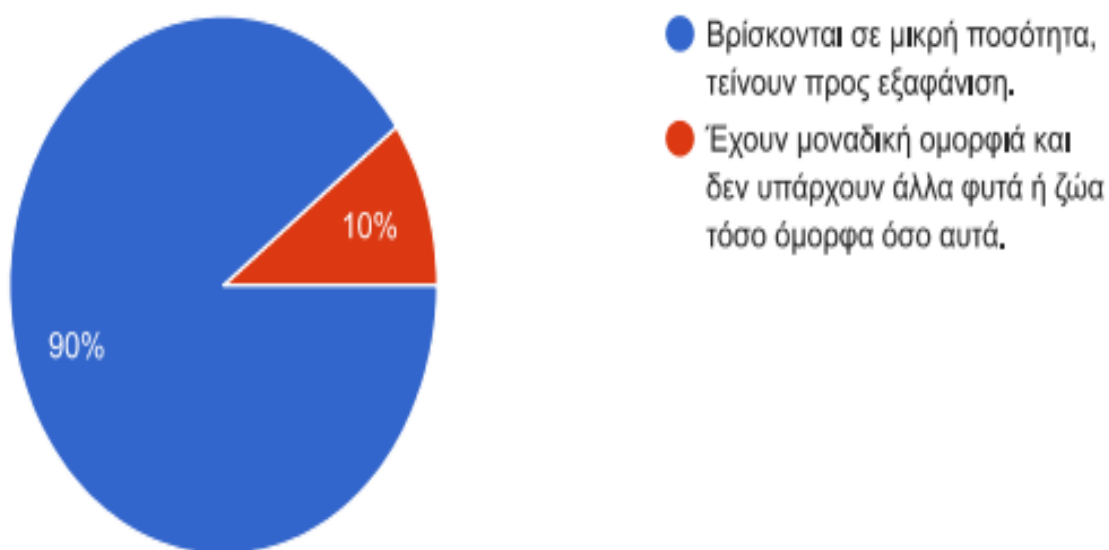
Γράφημα 5– Συγκεντρωτικό γράφημα απαντήσεων στην ερώτηση τι εννοούμε με τον όρο χλωρίδα.

Σύμφωνα με το γράφημα 6 το 100% των συμμετεχόντων απάντησε σωστά στην ερώτηση τι εννοούμε με τον όρο πανίδα.



*Γράφημα 6- Συγκεντρωτικό γράφημα απαντήσεων στην ερώτηση τι εννοούμε με τον όρο πανίδα.*

Στην ερώτηση ποιά είναι σπάνια φυτά και ζώα το 90% απάντησε σωστά και ένα ποσοστό 10% των συμμετεχόντων απάντησε λάθος. (Γράφημα 7)



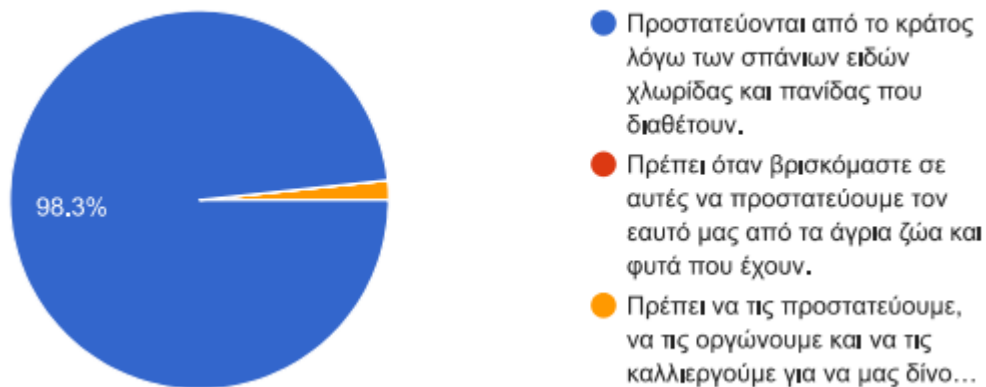
Γράφημα 7- Συγκεντρωτικό γράφημα απαντήσεων στην ερώτηση ποια είναι σπάνια φυτά και ζώα.

Ένα μικρό ποσοστό 3,3% των συμμετεχόντων απάντησε λάθος στην ερώτηση ποιά είναι ενδημικά φυτά και ζώα ενώ το 96,7% απάντησε σωστά. (Γράφημα 8)



*Γράφημα 8 – Συγκεντρωτικό γράφημα απαντήσεων στην ερώτηση ποιά είναι ενδημικά φυτά και ζώα*

Επίσης το ίδιο συμβαίνει και στην ερώτηση στο αν γνωρίζουν για τις προστατευμένες περιοχές. Το 1,7% των συμμετεχόντων απάντησε λάθος ενώ το 98,3% απάντησε σωστά. (Γράφημα 9)



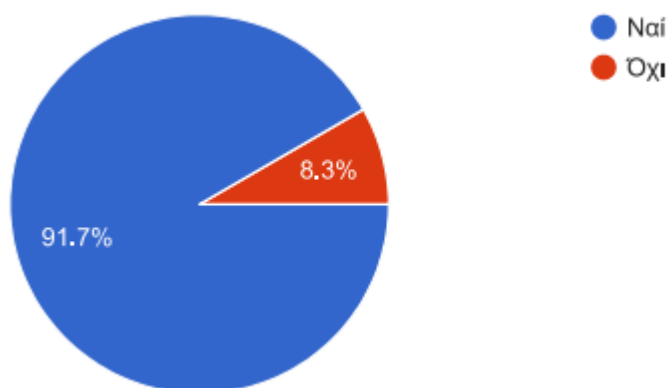
Γράφημα 9 – Συγκεντρωτικό γράφημα απαντήσεων στην ερώτηση ποιες είναι οι προστατευμένες περιοχές.

Στο ερώτημα τι εννοούμε με τον όρο βιοποικιλότητα το 86,7% απάντησε σωστά και το 13,3% των συμμετεχόντων απάντησε λανθασμένα (Γράφημα 10)



Γράφημα 10 – Συγκεντρωτικό γράφημα απαντήσεων στην ερώτηση τι εννοούμε με τον όρο βιοποικιλότητα.

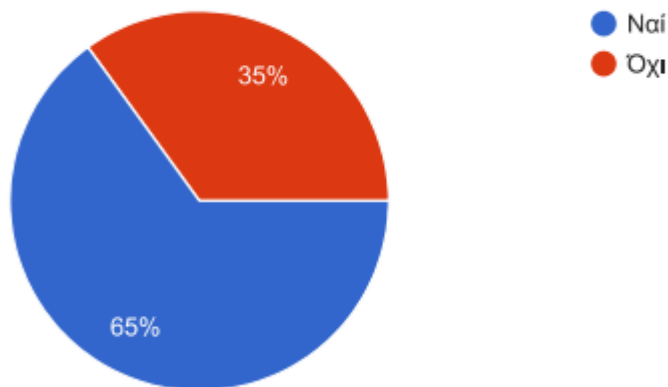
Ένα ποσοστό 8,3% των συμμετεχόντων απάντησε πως δεν υπάρχουν καθηγητές που ασχολούνται με την περιβαλλοντική εκπαίδευση ενώ το 91,7% απάντησε θετικά. (Γράφημα 11)



Γράφημα 11- Ποσοστό καθηγητών που ασχολούνται με την περιβαλλοντική εκπαίδευση.

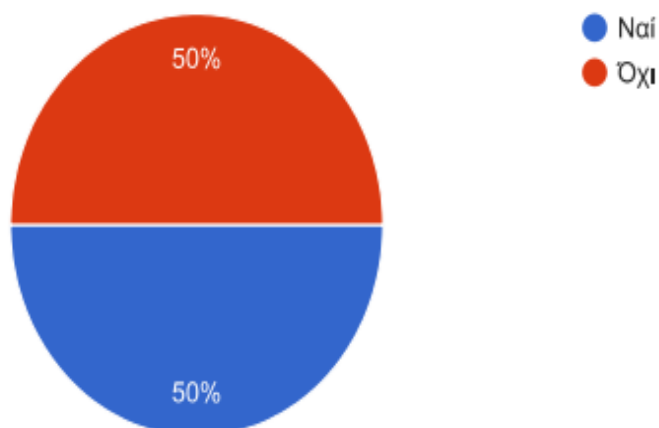


Το 65% απάντησε πως έχει συμμετάσχει και το 35% αρνητικά στην ερώτηση αν το σχολείο σας συμμετέχει ή έχει συμμετάσχει σε πρόγραμμα/τα σχετικά με το περιβάλλον ή με την περιβαλλοντική εκπαίδευση. (Γράφημα 12)



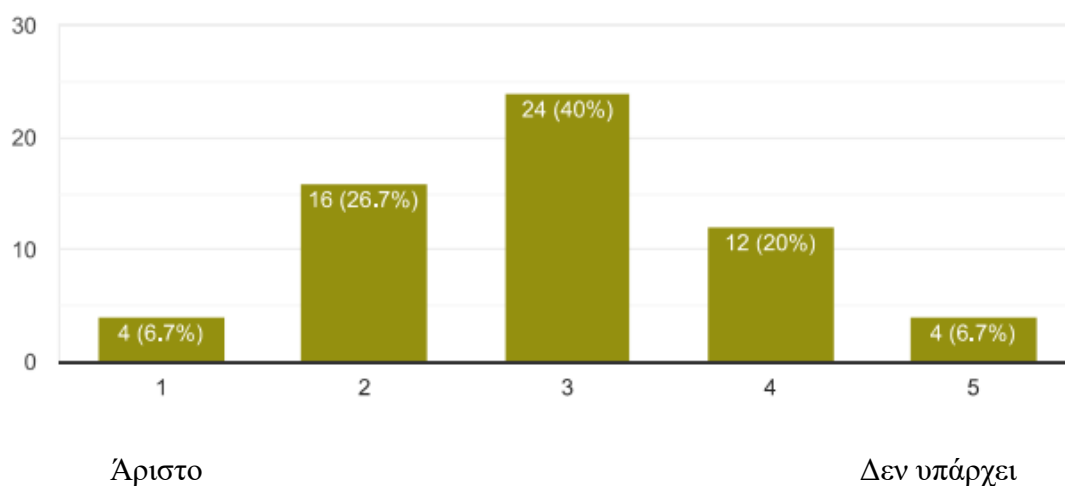
Γράφημα 12- Συγκεντρωτικό γράφημα απαντήσεων στην ερώτηση αν το σχολείο σας συμμετέχει ή έχει συμμετάσχει σε πρόγραμμα/τα σχετικά με το περιβάλλον ή με την περιβαλλοντική εκπαίδευση.

Αξιοσημείωτο είναι ότι στην ερώτηση αν οι εκπαιδευτικοί έχουν παρακολουθήσει μαθήματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης/εκπαίδευσης για την αειφορία τα ποσοστά είναι 50% και 50% (Γράφημα 13).



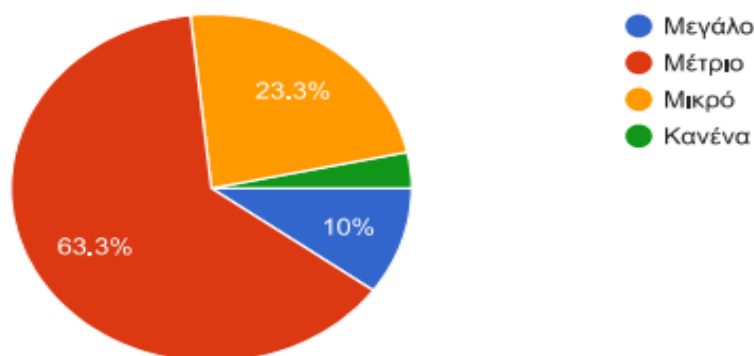
Γράφημα 13- Συγκεντρωτικό γράφημα απαντήσεων στην ερώτηση αν οι εκπαιδευτικοί έχουν παρακολουθήσει μαθήματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης/εκπαίδευσης για την αειφορία.

Στην ερώτηση για το επίπεδο του θεσμού της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στο σχολείο 24 εκπαιδευτικοί δηλαδή το 40% πιστεύουν πως το επίπεδο είναι μέτριο, 4 εκπαιδευτικοί πιστεύουν πως είναι άριστο άλλοι 4 εκπαιδευτικοί (6,7%) πιστεύουν πως δεν υπάρχει ενώ ένα ποσοστό των 26,7% (16 άτομα) βρίσκεται ανάμεσα στο άριστο προς μέτριο επίπεδο και το υπόλοιπο 20% (12 άτομα) βρίσκονται ανάμεσα στο μέτριο και στο δεν υπάρχει. (Γράφημα 14)



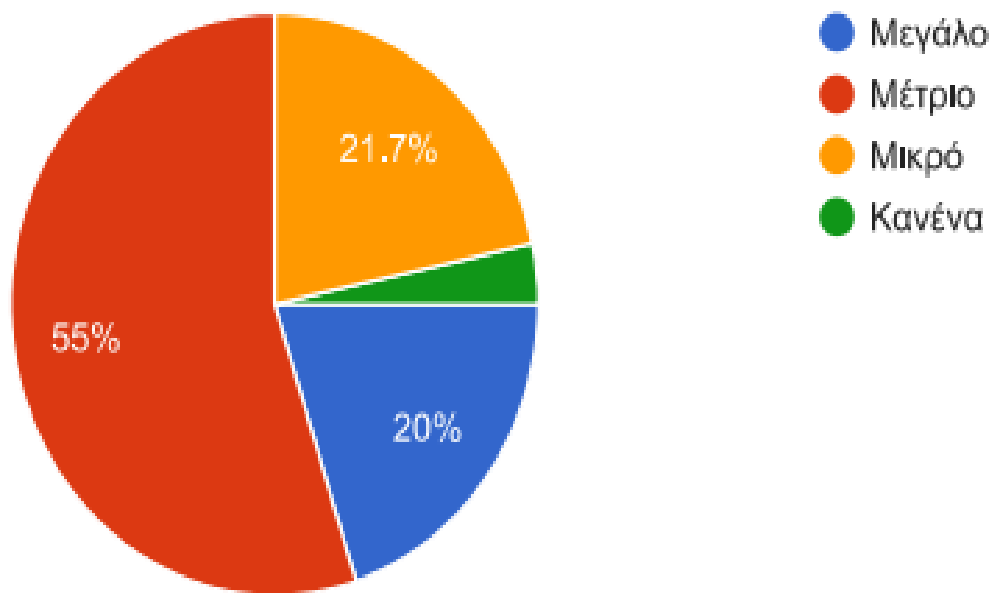
Γράφημα 14 - Περιγραφή του θεσμού της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στο σχολείο.

Υπάρχει ενδιαφέρον από την πλευρά των Καθηγητών/Δασκάλων για την προώθηση της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στο σχολείο το 63,3% των συμμετεχόντων δείχνει πως υπάρχει μέτριο ενδιαφέρον, το 23,3% δηλώνει πως υπάρχει μικρό ενδιαφέρον, ένα μικρό ποσοστό 10% δηλώνει πως υπάρχει και ένα ακόμη πιο μικρό 3,4% δηλώνει πως δεν υπάρχει κανένα ενδιαφέρον. (Γράφημα 15)



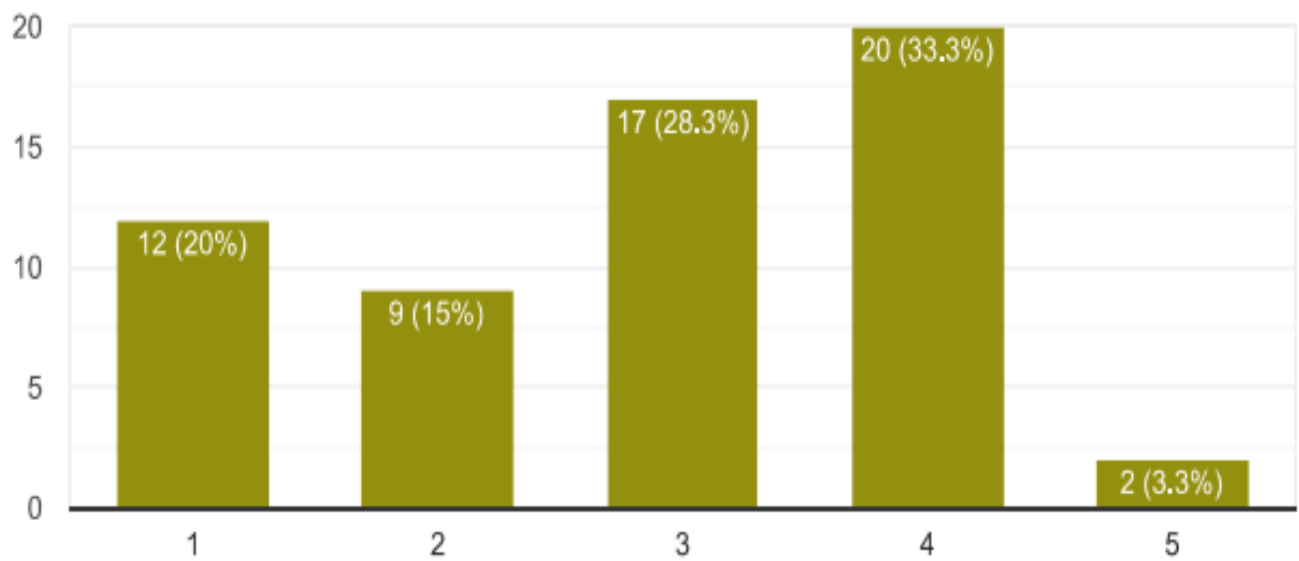
Γράφημα 15 - Συγκεντρωτικό γράφημα απαντήσεων για το αν υπάρχει ενδιαφέρον από την πλευρά των Καθηγητών/Δασκάλων για την προώθηση της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στο σχολείο.

Σε αντίστοιχο ερώτημα αν υπάρχει ενδιαφέρον από την πλευρά των μαθητών αυτή τη φορά για την προώθηση της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στο σχολείο, το μεγαλύτερο ποσοστό 55% δηλώνει πως υπάρχει μέτριο ενδιαφέρον, το 21,7% δηλώνει μικρό, το 20% δηλώνει μεγάλο και ένα μικρό ποσοστό 3,3% δηλώνει πως δεν υπάρχει κανένα ενδιαφέρον. (Γράφημα 16)



*Γράφημα 16- Συγκεντρωτικό γράφημα απαντήσεων για το αν υπάρχει ενδιαφέρον από την πλευρά των μαθητών για την προώθηση της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στο σχολείο.*

Στο ερώτημα πόσο συχνά χρησιμοποιείτε υπολογιστές και το διαδίκτυο στα μαθήματά σας 12 καθηγητές (20%) απάντησαν πως χρησιμοποιούν όλη την ώρα υπολογιστές στα μαθήματά τους, 17 καθηγητές (28,3%) βρίσκονται σε ενδιάμεσο επίπεδο, 2 καθηγητές (3,3%) δεν χρησιμοποιούν ποτέ, 20 καθηγητές (33,3%) είναι κοντά στο ποτέ και 9 καθηγητές (15%) χρησιμοποιούν σχεδόν όλη την ώρα. (Γράφημα 17)



Όλη την ώρα

Ποτέ

*Γράφημα 17- Συχνότητα που χρησιμοποιούν οι καθηγητές το διαδίκτυο και τους υπολογιστές στα μαθήματά τους.*

Στο γράφημα 18 που αφορά το κατά πόσο χρησιμοποιείται ο εξοπλισμός που είναι διαθέσιμος από καθηγητές και μαθητές, στις απαντήσεις που αφορούν μόνο τους μαθητές σε ποσοστό κάτω του 10% βλέπουμε αυτούς που τον χρησιμοποιούν όλη την ώρα, σπάνια και ποτέ και σε ποσοστό λίγο πάνω του 20% αυτούς που τον χρησιμοποιούν συχνά και ενίοτε.

Σε ότι αφορά τους καθηγητές, σε ποσοστό κάτω του 10% βλέπουμε αυτούς που τον χρησιμοποιούν όλη την ώρα, σπάνια και ποτέ, σε ποσοστό πάνω του 20% αυτούς που τον χρησιμοποιούν ενίοτε και σε ποσοστό πάνω του 30% αυτούς που τον χρησιμοποιούν συχνά.

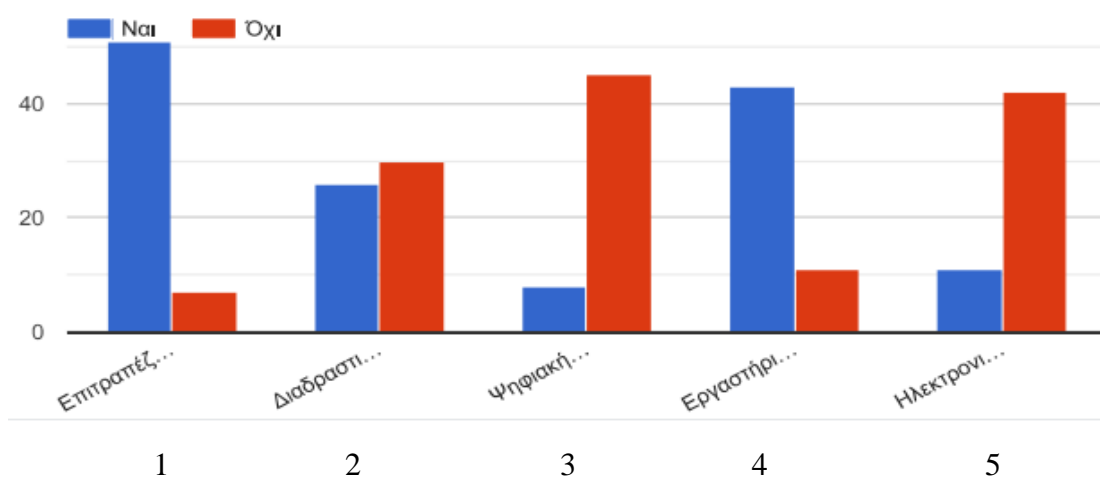
Τέλος στις απαντήσεις που αφορούν τους μαθητές και τους καθηγητές σε ποσοστό κάτω του 10% βλέπουμε αυτούς που τον χρησιμοποιούν όλη την ώρα, σπάνια και ποτέ και σε ποσοστό λίγο του 20% αυτούς που τον χρησιμοποιούν συχνά και ενίοτε.



Γράφημα 18 - Ποσοστό εξοπλισμού που είναι διαθέσιμος από καθηγητές και μαθητές.

Το γράφημα 19 μας δείχνει τα μέσα πρόσβασης στα μαθήματα που χρησιμοποιούν οι καθηγητές σε ότι αφορά τον επιτραπέζιο υπολογιστή βλέπουμε πως ένα ποσοστό 50% απάντησε πως τον χρησιμοποιούν ενώ ένα ποσοστό κάτω του 10% απάντησε πως όχι. Σχετικά με τον διαδραστικό πίνακα ένα ποσοστό λίγο πιο πάνω του 25% απάντησε θετικά ενώ ένα ποσοστό 30% όχι.

Σε ότι αφορά την ψηφιακή φωτογραφική μηχανή ή βιντεοκάμερα το μεγαλύτερο ποσοστό κοντά στο 50% απάντησε πως δεν την χρησιμοποιεί και ένα μικρό ποσοστό κοντά στο 10% απάντησε ναι. Το εργαστήριο υπολογιστών με βάση τις απαντήσεις βλέπουμε πως το χρησιμοποιεί ένα ποσοστό πάνω από 40% των καθηγητών ενώ το 10% δηλώνει πως δεν το χρησιμοποιεί και τέλος σχετικά με τον ηλεκτρονικό αναγνώστη αυτοί που τον χρησιμοποιούν είναι ελάχιστα πιο πάνω από το 10% σε σύγκριση με αυτούς που δεν τον χρησιμοποιούν που το ποσοστό τους είναι λίγο πιο πάνω από το 40%.



Γράφημα 19 - Διαγραμματική απεικόνιση μέσων πρόσβασης που χρησιμοποιούν οι καθηγητές στα μαθήματα.

1. Επιτραπέζιος υπολογιστής με πρόσβαση στο διαδίκτυο;
2. Διαδραστικός πίνακας;
3. Ψηφιακή φωτογραφική μηχανή ή βιντεοκάμερα;
4. Εργαστήριο υπολογιστών;
5. Ηλεκτρονικός αναγνώστης (μια συσκευή για την ανάγνωση βιβλίων και εφημερίδες στην οθόνη);

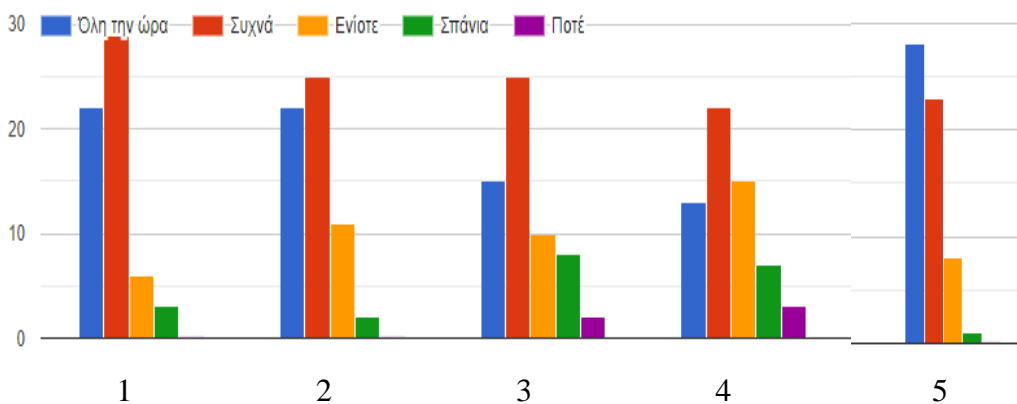
Το πόσο συχνά κάνουν συγκεκριμένες δραστηριότητες οι καθηγητές σε ότι αφορά την αναζήτηση στο διαδίκτυο για συλλογή πληροφορίες για την προετοιμασία μαθήματος ποσοστό καθηγητών κάτω του 5% απάντησε σπάνια, λίγο πάνω από του 5% απάντησε ενίοτε, λίγο πιο πάνω του 20% απάντησε όλη την ώρα και ποσοστό κοντά στο 30% απάντησε πως τις ακολουθούν συχνά.

Σχετικά με την αναζήτηση στο διαδίκτυο για συλλογή πληροφοριών που πρέπει να χρησιμοποιηθούν κατά τη διάρκεια των μαθημάτων ποσοστό καθηγητών κάτω του 5% απάντησε σπάνια, λίγο πάνω από του 10% απάντησε ενίοτε, λίγο πιο πάνω του 20% απάντησε όλη την ώρα και ποσοστό 25% απάντησε πως κάνουν αναζήτηση συχνά.

Στην ερώτηση αν χρησιμοποιούν εφαρμογές για προετοιμασία παρουσιάσεων για το μάθημα ποσοστό καθηγητών κάτω του 5% απάντησε ποτέ, λίγο πάνω του 10% απάντησε σπάνια, ένα 10% απάντησε ενίοτε, το 15% απάντησε όλη την ώρα και ποσοστό 25% απάντησε πως χρησιμοποιούν συχνά.

Τα ποσοστά των απαντήσεων στο αν δημιουργούν δικό τους ψηφιακό εκπαιδευτικό υλικό για τους μαθητές ποσοστό καθηγητών κάτω του 5% απάντησε ποτέ, λίγο πάνω του 10% απάντησε σπάνια, ένα 15% απάντησε ενίοτε, ποσοστό λίγο κάτω του 15% απάντησε όλη την ώρα και ποσοστό λίγο πάνω του 20% απάντησε πως χρησιμοποιούν συχνά.

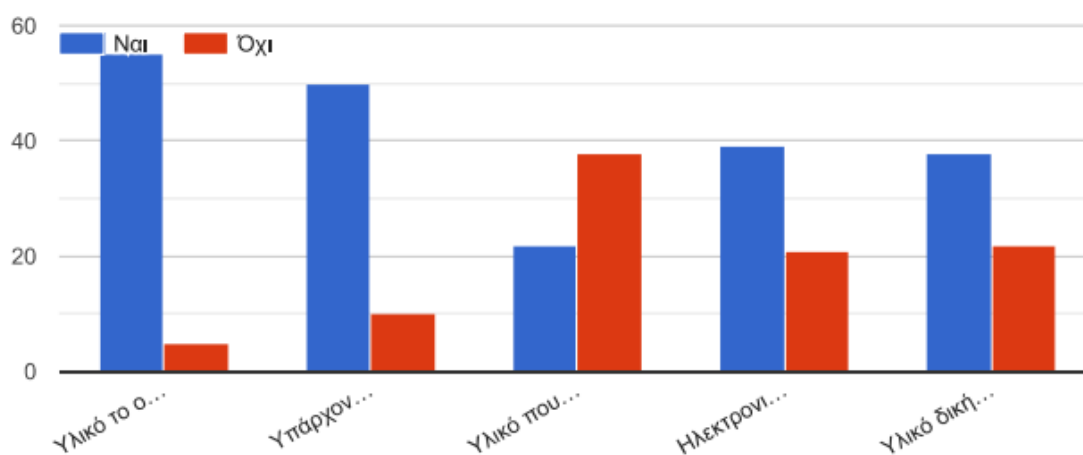
Τέλος τα ποσοστά για την ερώτηση αν θεωρούν πως οι Νέες Τεχνολογίες βοηθούν στο να γίνει το μάθημα πιο κατανοητό δείχνουν πως ένα πολύ μικρό ποσοστό κοντά στο 1% απάντησε σπάνια, ποσοστό κοντά στο 10% απάντησε ενίοτε, συχνά απάντησε ποσοστό κοντά στο 25% καθηγητών και ένα ποσοστό κοντά στο 30% απάντησε όλη την ώρα. (Γράφημα 20)



Γράφημα 20 - Συχνότητα που κάνουν οι καθηγητές τις συγκεκριμένες δραστηριότητες.

1. Αναζήτηση στο διαδίκτυο για συλλογή πληροφοριών για την προετοιμασία μαθήματος.
2. Αναζήτηση στο διαδίκτυο για συλλογή πληροφοριών που πρέπει να χρησιμοποιηθούν κατά τη διάρκεια των μαθημάτων.
3. Χρησιμοποιείτε εφαρμογές για προετοιμασία παρουσιάσεων για το μάθημα;
4. Δημιουργείτε το δικό σας ψηφιακό εκπαιδευτικό υλικό για τους μαθητές;
5. Θεωρείτε ότι οι Νέες Τεχνολογίες βοηθούν στο να γίνει το μάθημα πιο κατανοητό;

Επίσης ότι αφορά τα είδη υλικών που έχουν χρησιμοποιήσει κατά την ενημέρωση των μαθητών για το περιβάλλον και τη βιοποικιλότητα με τη βοήθεια υπολογιστή και διαδικτύου στην επιλογή που αφορά το υλικό το οποίο έγινε αναζήτηση στο διαδίκτυο ποσοστό κοντά στο 60% δηλώνει πως ναι χρησιμοποιεί ενώ ποσοστό μικρότερο του 5% δηλώνει πως όχι. Στην ερώτηση αν χρησιμοποιούν υπάρχον διαδικτυακό υλικό από καθιερωμένες εκπαιδευτικές πηγές το 45% των καθηγητών απάντησε ναι και το 5% όχι. Σε ότι αφορά αν χρησιμοποιούν υλικό που είναι διαθέσιμο στο το δίκτυο υπολογιστών του σχολείου ποσοστό λίγο πιο πάνω από το 20% απάντησε ναι και ποσοστό λίγο πιο κάτω του 40% απάντησε όχι. Σχετικά με την ερώτηση αν χρησιμοποιούν ηλεκτρονικό υλικό εκτός σύνδεσης (cd, usb, κτλ) ποσοστό ελάχιστα πιο πάνω του 20% απάντησε όχι ενώ ποσοστό ελάχιστα πιο κάτω του 40 % απάντησε ναι. Τέλος τα ποσοστά στην ερώτηση αν χρησιμοποιούν οι ίδιοι υλικό δικής τους δημιουργίας το ποσοστό καθηγητών που απάντησε όχι είναι ελάχιστα πιο πάνω του 20% ενώ λίγο πιο κάτω του 40% απάντησε ναι. (Γράφημα 21)



Γράφημα 21- Είδη υλικών.

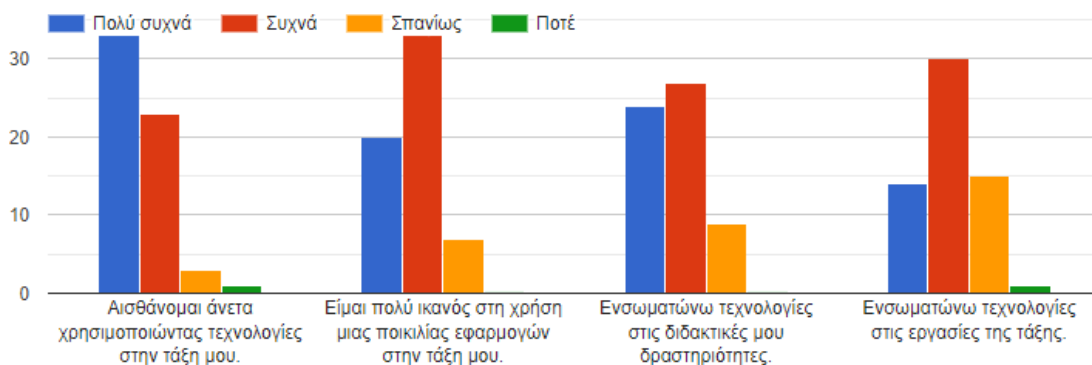
1 2 3 4 5

1. Υλικό το οποίο αναζητήσατε στο διαδίκτυο
2. Υπάρχον διαδικτυακό υλικό από καθιερωμένες εκπαιδευτικές πηγές
3. Υλικό που είναι διαθέσιμο στο το δίκτυο υπολογιστών του σχολείου
4. Ηλεκτρονικό υλικό εκτός σύνδεσης (cd, usb, κτλ)
5. Υλικό δικής σας δημιουργίας

Παρακάτω εστιάζουμε πως χρησιμοποιούν την τεχνολογία στις τάξεις και πως αισθάνονται με την χρήση της για το αν αισθάνονται άνετα ποτέ και σπανίως απάντησε ποσοστό κάτω του 5%, ποσοστό κοντά στο 25% απάντησε συχνά και πάνω από 30% απάντησε πολύ συχνά. Στο αν είναι πολύ ικανοί στη χρήση μιας ποικιλίας εφαρμογών στην τάξη ποσοστό 20% απάντησε πολύ συχνά, ποσοστό πάνω του 30% απάντησε συχνά



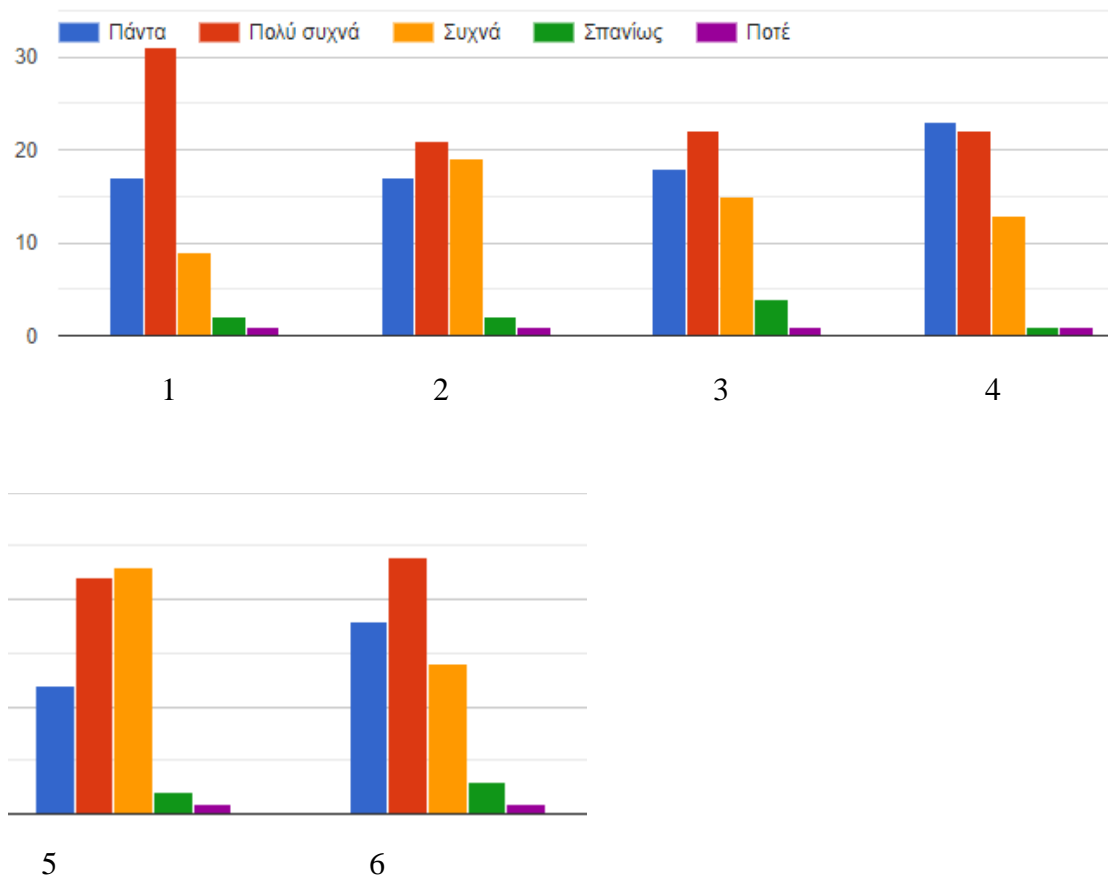
και ποσοστό λίγο πιο πάνω του 5 % απάντησε σπανίως. Στην επόμενη ερώτηση για το αν ενσωματώνουν τεχνολογίες στις διδακτικές τους δραστηριότητες ποσοστό καθηγητών κοντά στο 10% απάντησε σπανίως, λίγο πιο πάνω του 25% απάντησε συχνά και λίγο πιο κάτω του 25% απάντησε πολύ συχνά. Τέλος στην ερώτηση αν ενσωματώνουν τεχνολογίες στις εργασίες της τάξης ένα πολύ μικρό ποσοστό κοντά στο 1% απάντησε ποτέ, το 15% απάντησε σπανίως, το 30% απάντησε συχνά και ένα ποσοστό καθηγητών λίγο κάτω του 15% απάντησε πολύ συχνά. (Γράφημα 22). Επίσης πως χρησιμοποιείτε η τεχνολογία στις τάξεις και πώς αισθάνεστε με την χρήση της;



Γράφημα 22- Συγκεντρωτικό γράφημα απαντήσεων στην ερώτηση πως χρησιμοποιείται η τεχνολογία στις τάξεις και πως αισθάνονται οι καθηγητές με την χρήση της.

Όπως παρατηρούμε στην γράφημα 23 σχετικά με την απάντηση στο ερώτημα για την αξιολόγηση των στόχων που πιστεύουν οι συμμετέχοντες ότι επιτυγχάνουν οι νέες τεχνολογίες απέναντι στους μαθητές και την ενημέρωση τους για το περιβάλλον και την βιοποικιλότητα στην επιλογή αν δημιουργούν συνθήκες στην τάξη πιο γνώριμες στους μαθητές ποσοστά κάτω του 5% είχαν οι επιλογές ποτέ και συχνά, λίγο κάτω του 10% επέλεξε συχνά, ποσοστό λίγο πάνω του 30% επέλεξε πολύ συχνά και ποσοστό κοντά στο 20% επέλεξε πάντα. Στην επιλογή αν προσφέρουν ίσες ευκαιρίες μάθησης σε όλους τους μαθητές ποσοστά κάτω του 5% είχαν οι επιλογές ποτέ και συχνά, λίγο κάτω του 20% επέλεξε συχνά, ποσοστό λίγο πάνω του 20% επέλεξε πολύ συχνά και ποσοστό κάτω του 20% επέλεξε πάντα. Για το αν προωθούν την ομαδική εργασία μεταξύ μαθητών τα ποσοστά με βάση τις επιλογές των συμμετεχόντων δείχνουν πως για ακόμη μια φορά πάλι ποσοστά κάτω του 5% είχαν οι επιλογές ποτέ και συχνά, το 15% επέλεξε συχνά, ποσοστό λίγο πάνω του 30% επέλεξε πολύ συχνά και ποσοστό λίγο κάτω του 30% επέλεξε πάντα. Οι επιλογές για το αν παρέχουν πιο εύκολα πληροφορίες στους μαθητές για την βιοποικιλότητα δείχνουν πως κοντά στο ποσοστό του 1% επέλεξαν ποτέ και συχνά, λίγο κάτω του 15% επέλεξε συχνά, και ποσοστό λίγο πάνω του 20% με μικρή διαφορά μεταξύ τους εξέλεξε πολύ συχνά και πάντα. Σχετικά με την επιλογή αν προάγουν την κτητική σκέψη των μαθητών σχετικά στο περιβάλλον πάλι ποσοστά κάτω του 5% είχαν οι επιλογές ποτέ και συχνά, ελάχιστα πάνω του 20% επέλεξε συχνά, ποσοστό λίγο πάνω του 20% επέλεξε πολύ συχνά και ποσοστό λίγο πάνω του 10% επέλεξε πάντα. Τέλος στην επιλογή αν καλλιεργούν θετική στάση σε σχέση με το περιβάλλον και τη βιοποικιλότητα για ακόμη μια φορά ποσοστά κάτω του 5% είχαν οι επιλογές ποτέ και

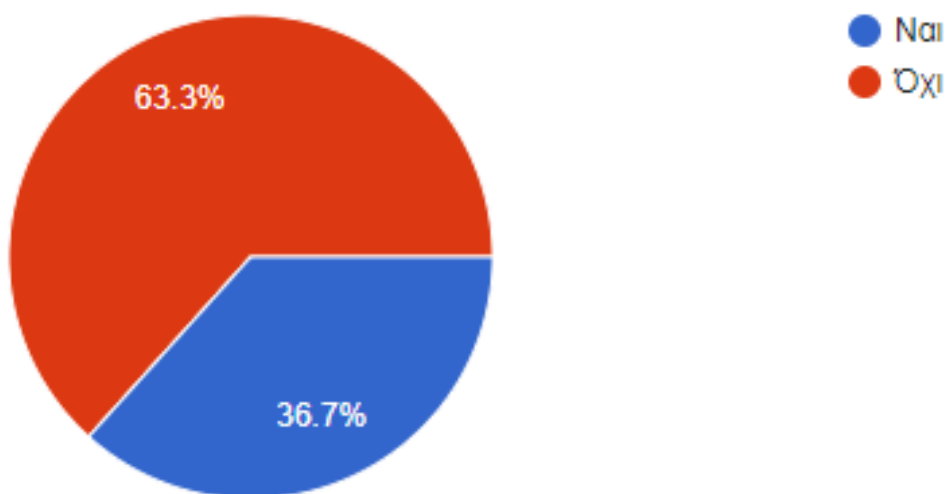
συχνά, ελάχιστα κάτω του 15% επέλεξε συχνά, ποσοστό κοντά του 25% επέλεξε πολύ συχνά και ποσοστό λίγο κάτω του 20% επέλεξε πάντα.



*Γράφημα 23- Αξιολόγηση των στόχων που πιστεύουν οι συμμετέχοντες ότι επιτυγχάνουν οι νέες τεχνολογίες απέναντι στους μαθητές και την ενημέρωσή τους για το περιβάλλον και την βιοποικιλότητα*

1. Δημιουργούν συνθήκες στην τάξη πιο γνώριμες στους μαθητές
2. Προσφέρουν ίσες ευκαιρίες μάθησης σε όλους τους μαθητές
3. Προωθούν την ομαδική εργασία μεταξύ μαθητών
4. Παρέχουν πιο εύκολα πληροφορίες στους μαθητές για την βιοποικιλότητα
5. Προάγουν την κτητική σκέψη των μαθητών σχετικά στο περιβάλλον
6. Καλλιεργούν θετική στάση σε σχέση με το περιβάλλον και τη βιοποικιλότητα

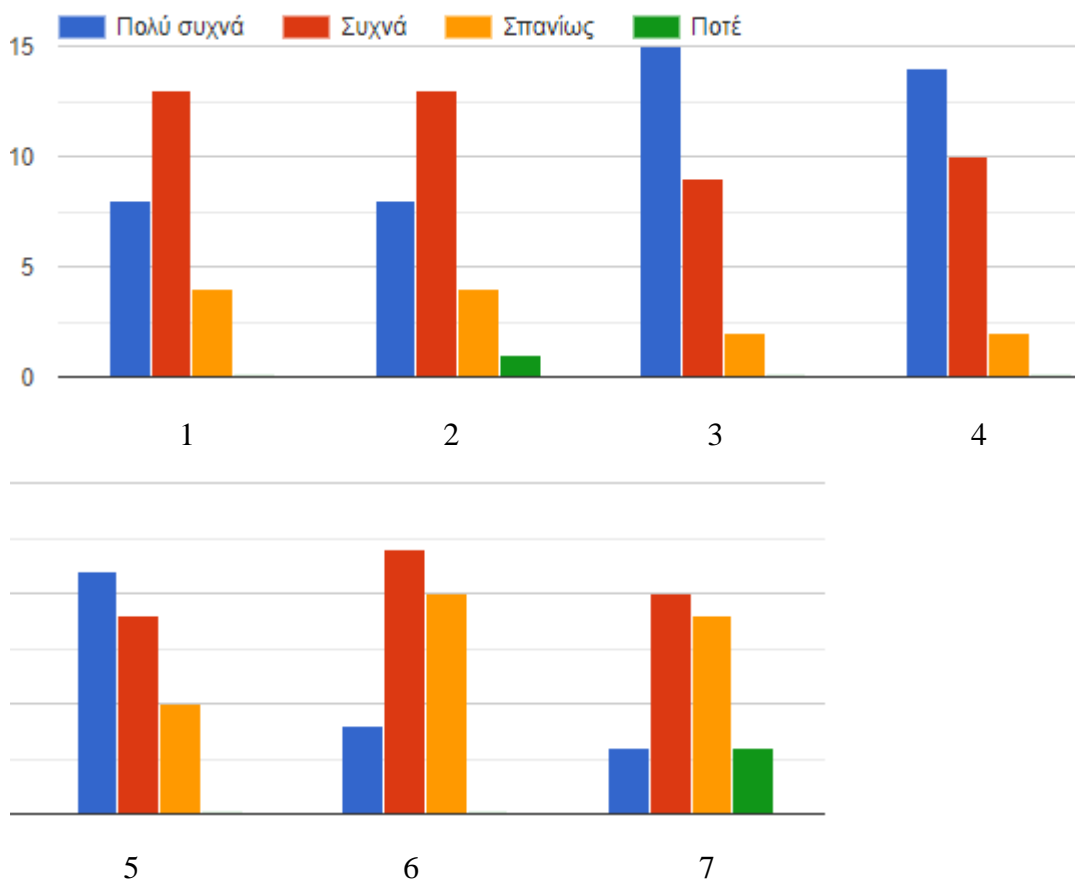
Τέλος στο ερώτημα για τις δυσκολίες που αντιμετωπίζουν οι εκπαιδευτικοί στο να εφαρμόσουν τις Νέες Τεχνολογίες για να ενημερώσουν τους μαθητές σχετικά με την βιοποικιλότητα, το περιβάλλον και την αειφορία το μεγαλύτερο ποσοστό 63,3% απάντησε πως όχι δεν δυσκολεύεται ενώ το 36% απάντησε πως ναι αντιμετωπίζει δυσκολίες. (Γράφημα 24)



*Γράφημα 24- Συγκεντρωτικό γράφημα στην ερώτηση αν αντιμετωπίζουν δυσκολίες οι εκπαιδευτικοί στο να εφαρμόσουν τις Νέες Τεχνολογίες.*

Στο παρακάτω γράφημα που αφορά το ποσοστό που απάντησε θετικά στην προηγούμενη ερώτηση και αναφέρει κάποιους από τους παράγοντες που θεωρούνται υπεύθυνοι για τις δυσκολίες που αντιμετωπίζουν και το βαθμό της ανεπαρκούς εκπαίδευσης ένα ποσοστό κοντά στο 5% στην επιλογή σπανίως λίγο πάνω του 12,5% έχει η επιλογή συχνά και ποσοστό κοντά στο 7,5% η επιλογή πολύ συχνά. Η έλλειψη κατάλληλης εκπαίδευσης μόνο το 1% απάντησε ποτέ, κοντά στο 5% στην επιλογή σπανίως, λίγο πάνω του 12,5% έχει η επιλογή συχνά και ποσοστό κοντά στο 7,5% η επιλογή πολύ συχνά. Η ανεπαρκής σχολική υποδομή έχει ποσοστό κοντά στο 2,5% στην επιλογή σπανίως λίγο κάτω του 10% έχει η επιλογή συχνά και ποσοστό 15% η επιλογή πολύ συχνά. Η πίεση από το αναλυτικό πρόγραμμα έχει ποσοστό κοντά στο 5% στην επιλογή σπανίως, 10% έχει η επιλογή συχνά και ποσοστό λίγο κάτω του 15% η επιλογή πολύ συχνά. Ο αριθμός παιδιών ανά τάξη έχει ποσοστό 5% στην επιλογή σπανίως, λίγο κάτω του 10% έχει η επιλογή συχνά και ποσοστό λίγο πάνω του 10% η επιλογή πολύ συχνά. Η ηλικία των παιδιών έχει ποσοστό 10% στην επιλογή σπανίως, κοντά στο 12% έχει η επιλογή συχνά και ποσοστό

λίγο κάτω του 5% η επιλογή πολύ συχνά. Τέλος η έλλειψη αυτοπεποίθησης/σιγουριάς έχει ποσοστό κοντά στο 13% στην επιλογή ποτέ, ποσοστό κοντά στο 10% στην επιλογή σπανίως, λίγο πάνω του 10% έχει η επιλογή συχνά και ποσοστό κοντά στο 3% η επιλογή πολύ συχνά. (Γράφημα 25)



*Γράφημα 25- Ποσοστό που απάντησε θετικά στην προηγούμενη ερώτηση και παράγοντες που θεωρούνται υπεύθυνοι για τις δυσκολίες που αντιμετωπίζουν.*

1. Ανεπαρκής εκπαίδευση, 2. Έλλειψη κατάλληλης εκπαίδευσης, 3. Ανεπαρκής σχολική υποδομή, 4. Πίεση από το Αναλυτικό Πρόγραμμα, 5. Αριθμός παιδιών ανά τάξη, 6. Ηλικία των παιδιών, 7. Έλλειψη αυτοπεποίθησης/σιγουριάς.

## Συζήτηση

Η ολοκλήρωση αυτής της έρευνας αναδεικνύει σημαντικά στοιχεία σχετικά με τις γνώσεις και τις στάσεις των εκπαιδευτικών σε σχέση με τη Βιοποικιλότητα και την Τεχνολογία. Από τη σύγκριση των αποτελεσμάτων στο δεύτερο Μέρος της έρευνας παρατηρήσαμε ότι υπάρχει μια μικρή αλλά σημαντική στατιστική διαφορά ως προς τις γνώσεις των εκπαιδευτικών σε ερωτήσεις σχετικές με τα σπάνια-ενδημικά φυτά και ζώα όπως το ίδιο συνέβη και στην ερώτηση για την βιοποικιλότητα, κάτι που μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι χρειάζεται να γίνουν πιο ξεκάθαρες έννοιες και ορισμοί που αφορούν το περιβάλλον και την βιοποικιλότητα.

Το τρίτο Μέρος του ερωτηματολογίου αφορούσε ερωτήσεις σε θέματα που αφορούν την περιβαλλοντική εκπαίδευση και τις γνώσεις, τις στάσεις των εκπαιδευτικών απέναντι της. Επίσης, μελετά το επίπεδο του σχολείου στο θεσμό της Π.Ε και αν έχει συμμετάσχει σε προγράμματα που αφορούν την Π.Ε όπως επίσης και αν τόσο οι καθηγητές όσο και οι μαθητές δείχνουν ενδιαφέρον για την προώθηση της στο σχολείο. Από τις παρατηρήσεις αυτού του μέρους προκύπτει ότι υπάρχει ένα πολύ μικρό ποσοστό καθηγητών που δεν ασχολούνται καθόλου με το κομμάτι της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Επίσης χρειάζεται ακόμη περισσότερο τα σχολεία να συμμετέχουν σε πρόγραμμα/τα σχετικά με το περιβάλλον ή με την περιβαλλοντική εκπαίδευση διότι και εδώ διαπιστώνουμε πως θα μπορούσε να υπάρχει μεγαλύτερη συμμετοχή, όπως επίσης μεγαλύτερη ακόμη συμμετοχή χρειάζεται και στο να παρακολουθήσουν μαθήματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και εκπαίδευσης για την αειφορία οι ίδιοι οι καθηγητές και αυτό θα είχε σίγουρα ως αποτέλεσμα να αλλάξουν προς το καλύτερο τα επόμενα αποτελέσματα της έρευνας σχετικά με την Π.Ε και την αειφορία έτσι ώστε να μειωθεί η ανομοιομορφία που παρατηρείται σε ότι αφορά το επίπεδο που βρίσκεται ο θεσμός της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στο σχολείο που με βάση τα αποτελέσματα της έρευνας δείχνει να βρίσκεται σε μέτριο βαθμό αυτή η αλλαγή θα κινούσε το ενδιαφέρον των καθηγητών αλλά και των μαθητών στο να προωθήσουν την Π.Ε στα σχολεία.

Σχετικά με τα συμπεράσματα που προκύπτουν από το τέταρτο Μέρος το οποίο εστιάζει στην χρήση των ΤΠΕ σε εκπαιδευτικά περιβάλλοντα (Φραγκάκη & Λιοναράκης, 2009). Εδώ φαίνεται ότι οι περισσότεροι συμμετέχοντες δεν έχουν σαν πρώτη τους επιλογή τη χρήση υπολογιστών και διαδικτύου στα μαθήματα τους αν και δεν είναι μικρό και το

ποσοστό αυτών που τα χρησιμοποιούν συχνά, στην συνέχεια της έρευνας βέβαια αυτό αιτιολογείται διότι παρατηρούμε ότι οφείλεται στο γεγονός ότι αρκετοί είναι οι καθηγητές που έχουν μέτρια πρόσβαση σε διαδίκτυο και υπολογιστές όπως μέτρια πρόσβαση βλέπουμε να έχουν και οι μαθητές. Συνεχίζοντας να αναλύουμε τα αποτελέσματα της έρευνας παρατηρούμε πως δεν υπάρχει μεγάλη πρόσβαση σε σημαντικά τεχνολογικά μέσα που θα έπρεπε να έχουν όλοι σε κάθε σχολείο όπως ο διαδραστικός πίνακας, η ψηφιακή φωτογραφική μηχανή ή βιντεοκάμερα και ο ηλεκτρονικός αναγνώστης, βέβαια εξοπλισμός όπως ο επιτραπέζιος υπολογιστής με πρόσβαση στο διαδίκτυο και το εργαστήριο υπολογιστών είναι από τα μέσα που έχουν μια καλή πρόσβαση από τους καθηγητές στο μάθημα τους κάτι που είναι αρκετά καλό και εξισορροπεί λίγο την κατάσταση από την έλλειψη χρήσης των τεχνολογικών μέσων που αναφέρθηκαν. Ένα σημαντικό κομμάτι είναι και οι δραστηριότητες που ακολουθούν για την διενέργεια του μαθήματος που τα αποτελέσματα μας ωθούν να εστιάσουμε στο ότι οι νέες τεχνολογίες βοηθούν στο να γίνει το μάθημα πιο κατανοητό από το μεγαλύτερο κομμάτι των συμμετεχόντων όπου παρατηρούμε πως χρησιμοποιούν τις ΤΠΕ για προετοιμασία παρουσιάσεων για το μάθημα ,για συλλογή πληροφοριών και την παρουσίαση του μαθήματος χρησιμοποιώντας τις για τη δημιουργία δικού τους ψηφιακού υλικού κάνοντας χρήση διαφόρων εφαρμογών. Ένα ακόμη συμπέρασμα της έρευνας είναι ότι η χρήση του διαδικτύου αλλά και ο τεχνολογικός εξοπλισμός για ενημέρωση των μαθητών για το περιβάλλον και τη βιοποικιλότητα βοηθά σε μεγάλο ποσοστό τους εκπαιδευτικούς. Κυρίαρχη θέση έχει η χρήση του διαδικτύου αλλά και του έτοιμου διαδικτυακού υλικού από καθιερωμένες πηγές κάτι που είναι και αναμενόμενο διότι αυτού του είδους η αναζήτηση τους εξασφαλίζει χρόνο στην προετοιμασία του μαθήματος. Σημαντικό αποτέλεσμα της έρευνας είναι και αυτό που προκύπτει από την χρήση της τεχνολογία στις τάξεις από τους συμμετέχοντες και το πως αισθάνονται με την χρήση της, εδώ συμπεραίνουμε πως αρκετά συχνά οι περισσότεροι νιώθουν ικανοί και αισθάνονται άνετα με τη χρήση της και μάλιστα διαπιστώνουμε ότι τους προσφέρει αρκετή βοήθεια γι' αυτό και την ενσωματώνουν σε ικανοποιητικό βαθμό στις εργασίες αλλά και στις δραστηριότητες που κάνουν, όλο αυτό βλέπουμε πως τους βοηθάει και στην επίτευξη των στόχων τους στο να δημιουργούν συνθήκες στην τάξη πιο γνώριμες στους μαθητές, να προσφέρουν ίσες ευκαιρίες μάθησης σε όλους τους, να προωθούν την ομαδική εργασία μεταξύ μαθητών, να

παρέχουν πιο εύκολα πληροφορίες στους μαθητές για την βιοποικιλότητα, να προάγουν την κτητική σκέψη των μαθητών σχετικά στο περιβάλλον και να καλλιεργούν θετική στάση σε σχέση με το περιβάλλον και τη βιοποικιλότητα και όλοι αυτοί οι στόχοι βλέπουμε πως επιτυγχάνονται ως επί των πλείστων πολύ συχνά. Τελευταίο συμπέρασμα και αρκετά σημαντικό που προκύπτει από την έρευνα είναι το γεγονός ότι πολλοί συμμετέχοντες αντιμετωπίζουν δυσκολίες στο να εφαρμόσουν τις νέες τεχνολογίες για να ενημερώσουν τους μαθητές σχετικά με την βιοποικιλότητα, το περιβάλλον και την αειφορία. Παρατηρούμε πως τρεις από τους σημαντικότερους παράγοντες είναι η ανεπαρκής σχολική υποδομή, η πίεση από το αναλυτικό πρόγραμμα και ο αριθμός παιδιών ανά τάξη. Και οι τρεις παράγοντες αλλά και παράγοντες εξίσου σημαντικοί όπως η ανεπαρκής εκπαίδευση, η έλλειψη κατάλληλης εκπαίδευσης, η ηλικία των παιδιών και η έλλειψη αυτοπεποίθησης/σιγουριάς είναι αρκετά σημαντικό να εξαλειφθούν διότι δημιουργούν ένα σημαντικό εμπόδιο στο να εκμεταλλευθούν οι εκπαιδευτικοί όλες τις δυνατότητες που τους δίνουν οι Τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνίας στα σχολεία και γενικότερα σε περιβάλλοντα εκπαίδευσης.

## **Συμπεράσματα**

Η εκπαίδευση αποτελεί το σημαντικότερο μηχανισμό που διαθέτει η ανθρωπότητα για την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών προβλημάτων. Με την πληρέστερη και βαθύτερη ένταξη της Π.Ε, με την αξιοποίηση των ΤΠΕ στο εκπαιδευτικό σύστημα αλλά και με την θέληση όλων των εκπαιδευτικών να ενημερωθούν για περιβαλλοντικά ζητήματα, να εξοικειωθούν όλο και πιο πολύ με την χρήση της τεχνολογίας αλλά και να συμμετέχουν σε προγράμματα που αφορούν το περιβάλλον οι μαθητές θα έρθουν σε στενότερη επαφή με τις περιβαλλοντικές έννοιες και ζητήματα και να υιοθετήσουν θετικότερες περιβαλλοντικές στάσεις.

Συνοψίζοντας, διαπιστώνουμε ότι οι εκπαιδευτικοί στο σύνολό τους είναι επαρκώς καταρτισμένοι και εξοικειωμένοι σχετικά με τις έννοιες της βιοποικιλότητας, της αειφορίας αλλά και της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης χωρίς αυτό να σημαίνει πως δεν υπάρχουν περιθώρια περισσότερης κατάρτισης. Η λύση θα δοθεί με τη βαθύτερη ενσωμάτωση της Π.Ε στα αναλυτικά προγράμματα των σχολείων και την ολοένα και πιο ενεργή συμμετοχή των εκπαιδευτικών σε αυτά. Πιστεύουμε ότι η αειφορία, η

βιοποικιλότητα αλλά και η φύση του μαθήματος ΠΕ μπορούν να ενισχύσουν το ενδιαφέρον παιδιών αλλά και καθηγητών για τα περιβαλλοντικά θέματα και να τους δώσουν κίνητρο για περαιτέρω τριβή με αυτά.

Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι η σημασία και η αναγκαιότητα της ανάπτυξης και εδραίωσης της ΠΕ σε εκπαιδευτικό, κοινωνικό και πολιτικό επίπεδο είναι αναγνωρισμένη και απολύτως αναγκαία. Στοχεύοντας σε άτομα και κοινωνικές ομάδες όλων των ηλικιών, η ΠΕ ασχολείται με την ανάπτυξη ελεύθερων και υπεύθυνων πολιτών που συμμετέχουν ενεργά στην κοινωνία. Η ΠΕ δεν είναι μόνο για τους ειδικούς, αλλά και για όλους τους πολίτες. Το πιο σημαντικό μέσο για την ανάπτυξη της περιβαλλοντικής συνείδησης των ανθρώπων είναι η εκπαίδευση, ιδίως η εκπαίδευση στη σχολική ηλικία. Ως εκπαιδευτικός, είναι καθήκον μου και στόχος να βοηθήσω στις προσπάθειες που γίνονται για το καλό του περιβάλλοντος και να παρέχω εκπαίδευση σε μαθητές όλων των βαθμίδων με στόχο να γίνουν υπεύθυνοι και ενεργοί πολίτες, εξοπλισμένοι με γνώσεις, δεξιότητες, αξίες και όραμα που θα τους επιτρέψει να αντιμετωπίσουν σύγχρονα περιβαλλοντικά ζητήματα και να χρησιμοποιήσουν νέες τεχνολογίες για να οικοδομήσουν έννοιες βιωσιμότητας. Οι τεχνολογία είναι ένα από τα πιο σημαντικά όπλα για τους εκπαιδευτικούς, ικανά να επιστήσουν την προσοχή στη νέα γενιά όπου η τεχνολογία έχει μπει για τα καλά στην καθημερινότητά τους. Είναι δύσκολο να φανταστεί κανείς σήμερα έναν εκπαιδευτικό που δεν μπορεί ούτε να ανταποκριθεί στους στόχους που φέρει η Αειφόρος Ανάπτυξη ούτε να κατανοήσει τη βιοποικιλότητα. Είναι επίσης ευθύνη κάθε εκπαιδευτικού να μπορεί να χρησιμοποιεί τον τεχνολογικό εξοπλισμό του σχολείου για τη μετάδοση γνώσεων, την προβολή εικόνων, την οργάνωση παρουσιάσεων και την ευαισθητοποίηση των μαθητών σε σημαντικά ζητήματα όπως περιβαλλοντικά ζητήματα. Οι σύγχρονοι δάσκαλοι πρέπει να βοηθήσουν στην ευαισθητοποίηση των μαθητών για την ύπαρξη περιβαλλοντικών προβλημάτων με κάθε τρόπο, έτσι οι μαθητές βοηθούνται στο να αποκτήσουν τις απαραίτητες γνώσεις ώστε να μπορούν να διαγνώσουν προβλήματα, να αξιολογήσουν τις προτεινόμενες λύσεις και να επιλέξουν την πιο κατάλληλη και αποτελεσματική εφαρμογή. Επιπλέον, οι σύγχρονοι εκπαιδευτικοί πρέπει να έχουν την ευθύνη να αναπτύξουν θετικές στάσεις απέναντι στο περιβάλλον και τις αξίες του, έτσι ώστε οι μαθητές να υιοθετούν συμπεριφορές που χαρακτηρίζονται από περιβαλλοντική ηθική. Οι αξίες του σεβασμού, της αλληλεγγύης, της ευθύνης και της αυτονομίας είναι



απαραίτητες για τη διαμόρφωση ενός αυτόνομου, κριτικού και ολοκληρωμένου ατόμου. Επιπλέον, οι δάσκαλοι πρέπει να βοηθήσουν τους μαθητές να αποκτήσουν δεξιότητες και ικανότητες όπως η κριτική σκέψη, ο διάλογος και η αξιολόγηση, ώστε να μπορούν να συμβάλλουν στην επίλυση περιβαλλοντικών προβλημάτων. Σήμερα, ο εκπαιδευτικός καλείται να γίνει και να ενεργήσει ως επιστήμονας που μπορεί να ερευνήσει και να στοχαστεί κριτικά, προκαλώντας αλλά και τεκμηριώνοντας τις επιλογές του. Ως εκ τούτου, όλοι οι καθηγητές πρέπει να ανταποκρίνονται όσο το δυνατόν περισσότερο στις απαιτήσεις των σύγχρονων εκπαιδευτικών θεμάτων και ιδιαίτερα σε θέματα που αφορούν την εκπαίδευση για το περιβάλλον.

Τέλος, θα ήθελα να αναφέρω ότι η ΠΕ έχει και θα συνεχίσει να δίνει νέα πνοή στην καθημερινή ζωή της εκπαιδευτικής διαδικασίας, οδηγώντας και υποστηρίζοντας καινοτόμες πρωτοβουλίες στα σχολεία για τον εμπλουτισμό των σχολείων με νέες ιδέες για ένα καλύτερο όραμα για τα σχολεία και μια καλύτερη κοινωνία. Όλοι έχουν το δικαίωμα να γνωρίζουν για τη βιοποικιλότητα για την αειφορία και το περιβάλλον. Έχουμε ευθύνη να μην στερήσουμε αυτό το δικαίωμα από κάθε μαθητή.

## *BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ*

### **ΞΕΝΗ BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Alonso, S. (2002) La esencia de la dirección. Conferencia impartida en evento nacional sobre dirección educacional. Material en soporte electrónico. La Habana, Cuba.

Bodzin A.M. (2008) Integrating Instructional Technologies in a Local Watershed Investigation With Urban Elementary Learners. *The Journal of Environmental Education*, 39:2 47-58.

Castro Ruz, F. (2002) Discurso pronunciado en el acto de inauguración de la Escuela Experimental "José Martí", en La Habana Vieja. La Habana. Periódico Trabajadores, 8.

Delgado M. (2001) Propuesta metodológica para la Educación Ambiental en Ciencias Naturales quinto grado. Master en Didáctica de la Geografía. La Habana.

Dillon P., Kaivola T., Åhlberg M., Mylläri J. (2008) ICT Supported Education for Sustainable Development and Global Responsibility. Proceedings of the Conference Hanasaari Swedish-Finnish Cultural Centre, Espoo, 1-4 September, Finland.

Gough A. (2005) Sustainable Schools: Renovating Educational Process. *Applied Environmental Education and Communication*, 4(4):339-351.

Henderson K., Tilbury D. (2004). Whole-school approaches to sustainability: An international review of sustainable school programs. Report Prepared by the Australian Research Institute in Education for Sustainability (ARIES) for The Department of the Environment and Heritage, Australian Government.

Huckle J. (1999) Locating environmental education between modern capitalism and postmodern socialism: A reply to Lucie Sauve. *Canadian Journal of Environmental Education* 4:36-45.

Kadji-Beltran C., Zachariou A., Stevenson R. (2013) Leading sustainable schools: exploring the role of primary school principals. *Environmental Education Research*, 19(3):303-323.

Lopez P. M. (2008) Sistema de actividades para el desarrollo de la Educación Ambiental en los estudiantes de décimo grado del municipio Sandino. Tesis en opción al título académico de máster en Ciencias de la Educación, Instituto superior Pedagógico Rafael María de Mendive.

Marouli C., Misseyanni A., Papadopoulou P., Lytras M. (2016) ICT in Education for Sustainability: Contributions and Challenges. Proceedings of the International Conference on The Future of Education, 6<sup>th</sup> edition, pp. 189-193.

Murphy J., John M., Brown H. (1992) Dialogues and Debates in Social Psychology. Laurence Erlbaum, Open University.

Paas L. (2008) How Information and Communications Technologies Can Support Education for Sustainable Development. Current uses and trends. International Institute for Sustainable Development (IISD).

## ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ανδρεάδης Α., Δοδοντσής Μ., Αθανασιάδης Κ. (2012) Εφαρμογές ΤΠΕ στα Σχολικά Προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Τεύχος 1:46.

Γεωργόπουλος Α. (2005) Γη, Ένας Μικρός και Εύθραυστος Πλανήτης. Gutenberg, Αθήνα

Δασκολιά Μ. (2001) Η χρήση του διαδικτύου στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Δυνατότητες και κίνδυνοι στην εποχή της πολιτισμικής παγκοσμιοποίησης. Πρακτικά του 10<sup>ου</sup> Διεθνούς Συνεδρίου της Παιδαγωγικής Εταιρείας Ελλάδος. Ναύπλιο.

Δημητρίου Α. (2009) Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Περιβάλλον, Αειφορία. Θεωρητικές και Παιδαγωγικές Προσεγγίσεις. Επίκεντρο, Θεσσαλονίκη.

Διαμαντόπουλος Θ. (2021) Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στην Ελλάδα - Σταυροδρόμι για μια πολυπόθητη αλλαγή στάσης. Heinrich-Böll-Stiftung Θεσσαλονίκη.

Εξάρχου Ε. (2010) Πρόταση Αξιοποίησης των Ψηφιακών Τεχνολογιών στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Πρακτικά, 2<sup>ο</sup> Πανελλήνιου Εκπαιδευτικού Συνεδρίου Ημαθίας, Νάουσα, σελ. 339-345.

Θεμέλαρου Σ., Πανέτσος Α., Πανέτσος Σ. (2017) Περιβάλλον: Προστασία- Εκπαίδευση. Τζιόλα, Θεσσαλονίκη.

Καλαϊτζίδης Δ. (2103) Το Αειφόρο Σχολείο. Δείκτες Αειφόρου Σχολείου και Μεθοδολογία Οργάνωσης. Aeiforum, Αθήνα.

Κάτζη Χ. (2013) Αειφόρος Ανάπτυξη και εκπαίδευση. Στο Κάτζη, Χ., Ζαχαρίου, Α., (Επιμ.) Η Εκπαίδευση για το Περιβάλλον και την Αειφόρο Ανάπτυξη ως στη Δημοτική και Προδημοτική εκπαίδευση. Εγχειρίδιο για Εκπαιδευτικούς Frederic Research Center, σελ. 16-44.

Κατσαδωράκης Γ., Παραγκαμιάν Κ. (2007) Απογραφή των υδροτόπων των νησιών του Αιγαίου: ταυτότητα, οικολογική κατάσταση και απειλές. WWF Ελλάς.

Λεγάκις Α., Μαραγκού Π. 2009. Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ειδών Ζώων της Ελλάδας. Ελληνική Ζωολογική Εταιρία, Αθήνα.

Παρασκευόπουλος Σ., Κορφιάτης Κ. (2003) Περιβαλλοντική εκπαίδευση: Θεωρίες και μέθοδοι. Χριστοδουλίδη, Θεσσαλονίκη.

Σπυροπούλου, Δ., Αναστασάκη, Α., Δεληγιάννη, Δ., Κούτρα, Χ., Μπούρας, Σ. (2008α). Τα Καινοτόμα Προγράμματα στην Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση: Λειτουργική Διεσδυκότητα και Βιωσιμότητα. Στο: *Εκπαίδευση και ποιότητα στο ελληνικό σχολείο*: Πρακτικά διημερίδων, Αθήνα, Ίδρυμα Ευγενίδου, 20-21 Μαρτίου 2008 & Θεσσαλονίκη, Πολυτεχνική Σχολή ΑΠΘ, 17-18 Απριλίου 2008, 88-101, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο. Διαθέσιμο στο:

<http://repository.edulll.gr/edulll/handle/10795/109> (Πρόσβαση: 7 Ιουνίου 2022)

Σπυροπούλου Δ., Αναστασάκη Α., Δεληγιάννη Δ., Κούτρα Χ., Λουκά Ε., Μπούρας Σ. (2008) Καινοτόμα Προγράμματα στην εκπαίδευση. Στο: Η Ποιότητα στην εκπαίδευση. Έρευνα για την αξιολόγηση ποιοτικών χαρακτηριστικών του συστήματος Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, Αθήνα, Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων και Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, σελ.197-240.

Σπυροπούλου Κατσάνη Δ., Κοσκολού Α., Μήτσης Π., Παυλικάκης Γ., Φέρμελη Γ. (2014) Οδηγός Εφαρμογής του Προγράμματος Σπουδών «Περιβάλλον και Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη». Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής, Αθήνα.

Σταμούλης Ε., Γρίλλιας Α., Πήλιουρας Π. (2008) Η Αξιοποίηση των ΤΠΕ στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση μέσω Ιστοεξερεύνησης. Μια Εφαρμογή στη Μελέτη του Προβλήματος του γλυκού Νερού της Γης. Πρακτικά, 4<sup>ο</sup> συνέδριο ΠΕΕΚΠΕ, Ναύπλιο.

Τίγκας Ι. Φλογαίτη Ε. (2019) Η ελληνική εκπαιδευτική πολιτική για τη μετάβαση από την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στην Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη. Περιβαλλοντική Εκπαίδευση για την Αειφορία, 1(1):44–58.

Τρικαλίτη Α. (2015) Αειφόρο ελληνικό σχολείο. Διάλογοι! Θεωρία και Πράξη στις Επιστήμες της Αγωγής και Εκπαίδευσης. Τεύχος 1:128-129.

Φλογαίτη Ε. (2006) Εκπαίδευση για το Περιβάλλον και την Αειφορία. Ελληνικά Γράμματα Αθήνα.

Φοίτος Δ., Κωνσταντινίδης Θ., Καμάρη Γ. (2010) Βιβλίο Ερυθρών Δεδομένων των σπανίων και απειλούμενων φυτών της Ελλάδας. Ελληνική Βοτανική Εταιρία, Πάτρα.

Φυτώκα Ε., Παρτόζης Θ., Χουβαρδάς Δ., Γεράκης Π.Α., Καρτέρης Μ. (2000) Απογραφή υδροτόπων στο πλαίσιο του έργου Ενημέρωση και Εμπλουτισμός Εθνικής Βάσης Δεδομένων για τους 30 Ελληνικούς Υδροτόπους Βάση Δεδομένων. Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υδροτόπων (ΕΚΒΥ) και Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.

Φραγκάκη, Μ., Λιοναράκης, Α.(2009). Πολυμορφικό Μοντέλο Κριτικής Ηλεκτρονικής Κοινότητας Μάθησης: Στοιχεία μιας Ποιοτικής Νοηματοδοτημένης Μάθησης από Απόσταση. Θέματα Επιστημών και Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση, 2(1-2), 29-53. Εκδ. Κλειδάριθμος. Διαθέσιμο στο: <http://earthlab.uoi.gr/thete/index.php/thete/article/view/22> (Πρόσβαση: 7-6-2021)

Φωτιάδης Μ. (2017) Αειφορία και αειφόρος ανάπτυξη: μια (ακόμη) κριτική ματιά. Για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, Τεύχος 13:58.

Χρυσοπολίτου Β. Χατζηχαράλαμπος Έ. (2008) Δεύτερη εθνική έκθεση για την εφαρμογή της Οδηγίας των Οικοτόπων στην Ελλάδα (περίοδος αναφοράς: 2001- 2006): Έντυπα αναφοράς και χάρτες για τους τύπους οικοτόπων του Παραρτήματος Ι και τα είδη των Παραρτημάτων ΙΙ, ΙV και V που απαντούν στην Ελλάδα. Τριετές πρόγραμμα δράσεων σε θέματα διαχείρισης φυσικού περιβάλλοντος. ΥΠΕΧΩΔΕ, Αθήνα – ΕΚΒΥ, Θέρμη.

## ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Deconceptos, (2022) *Concepto de biodiversidad* <https://deconceptos.com/ciencias-naturales/biodiversidad> (Πρόσβαση: 14-5-2022).

Ecologiaverde, (2022) *Qué es la educación ambiental: concepto y objetivos* <https://www.ecologiaverde.com/que-es-educacion-ambiental-concepto-y-objetivos-1475.html> (Πρόσβαση 22-5- 2022).

Fundacionaquae, (2022) *Las amenazas de la biodiversidad* <https://www.fundacionaquae.org/wiki/amenazas-biodiversidad/> (Πρόσβαση: 2-5- 2022).

Ruiz Baena, M., 2019. *La importancia de las TICs en la educación*. Flup. <https://www.flup.es/importancia-tics-educacion/> (Πρόσβαση 20-5-2022).

Sánchez J., (2018) *Qué es educación ambiental: concepto y objetivos*. ecologiaverde.com. <https://www.ecologiaverde.com/que-es-educacion-ambiental-concepto-y-objetivos-1475.html>. (Πρόσβαση: 20-6-2022).

## **Παράρτημα**

### **ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ**

#### **Δημογραφικά χαρακτηριστικά**

##### **1. Φύλο**

- Άντρας
- Γυναίκα

##### **2. Ηλικία**

- Έως 20 ετών
- 21-30
- 31-40
- 41-50
- Πάνω από 50 ετών

##### **3. Σπουδές (σημειώστε μόνο τον ανώτατο τίτλο σπουδών που διαθέτετε.**

**Διευκρίνιση: Τα στοιχεία αυτά είναι ανώνυμα ως στατιστικά δεδομένα στο πλαίσιο της έρευνας )**

- Πτυχίο ΤΕΙ
- Πτυχίο ΑΕΙ
- Μεταπτυχιακό
- Διδακτορικό

##### **4. Εργασιακή εμπειρία**

- Έως 5 χρόνια
- 6-10
- 11-15
- 16-20
- Πάνω από 20 χρόνια

## Γνώσεις Σχετικά με τη Βιοποικιλότητα.

### 5.Επέλεξε τη σωστή απάντηση.

#### 1. Με τον όρο **χλωρίδα** εννοούμε:

- A. όλα τα ζώα που υπάρχουν στον κόσμο.
- B. όλα τα φυτά που υπάρχουν στον κόσμο.
- Γ. όλα τα ζώα και τα φυτά που υπάρχουν στον κόσμο.

#### 2.Με τον όρο **πανίδα** εννοούμε:

- A. όλα τα ζώα που υπάρχουν στον κόσμο.
- B. όλα τα φυτά που υπάρχουν στον κόσμο.
- Γ. όλα τα ζώα και τα φυτά που υπάρχουν στον κόσμο.

#### 3.Σπάνια φυτά και ζώα είναι αυτά που:

- A. βρίσκονται σε μικρή ποσότητα, τείνουν προς εξαφάνιση.
- B. έχουν μοναδική ομορφιά και δεν υπάρχουν άλλα φυτά ή ζώα τόσο όμορφα όσο αυτά.

#### 4.Ενδημικά φυτά και ζώα είναι αυτά που:

- A. βρίσκονται μόνο σε ένα μέρος, τόπο, σε μια περιοχή και πουθενά αλλού.
- B. βρίσκονται σε όλες τις χώρες του κόσμου.

#### 5.Προστατευμένες περιοχές είναι αυτές που:

- A. προστατεύονται από το κράτος λόγω των σπάνιων ειδών χλωρίδας και πανίδας που διαθέτουν.
- B. πρέπει όταν βρισκόμαστε σε αυτές να προστατεύουμε τον εαυτό μας από τα άγρια ζώα και φυτά που έχουν.
- Γ. πρέπει να τις προστατεύουμε, να τις οργάνουμε και να τις καλλιεργούμε για να μας δίνουν φρούτα και λαχανικά.

#### 6.Με τον όρο **βιοποικιλότητα** εννοούμε:

- A. όλα τα άτομα των ζώων και των φυτών που υπάρχουν στον κόσμο.
- B. το σύνολο των ειδών χλωρίδας και πανίδας που υπάρχουν στον κόσμο.

#### 6.Υπάρχουν καθηγητές που ασχολούνται με την περιβαλλοντική εκπαίδευση;

ΝΑΙ ΟΧΙ

**7.Το σχολείο σας συμμετέχει ή έχει συμμετάσχει σε πρόγραμμα/τα σχετικά με το περιβάλλον ή με την περιβαλλοντική εκπαίδευση;**

ΝΑΙ ΟΧΙ

**8.Έχεις παρακολουθήσει μαθήματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης/εκπαίδευσης για την αειφορία;**

ΝΑΙ ΟΧΙ

**9.Σε ποió επίπεδο εκτιμάτε ότι βρίσκεται ο θεσμός της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στο σχολείο σας;**

ΑΡΙΣΤΟ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

**10.Υπάρχει ενδιαφέρον από την πλευρά των Καθηγητών/Δασκάλων για την προώθηση της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στο σχολείο σας;**

ΜΕΓΑΛΟ ΜΕΤΡΙΟ ΚΑΝΕΝΑ

**11.Υπάρχει αντίστοιχο ενδιαφέρον από την πλευρά των μαθητών;**

ΜΕΓΑΛΟ ΜΕΤΡΙΟ ΚΑΝΕΝΑ

**13.Πόσο συχνά χρησιμοποιείτε υπολογιστές και το διαδίκτυο στα μαθήματά σας;**  
Ποτέ Σπάνια Ενίοτε Συχνά Όλη την ώρα

**Όταν χρησιμοποιείτε υπολογιστές και Internet κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας του μαθήματος ποιος εξοπλισμός είναι διαθέσιμος;**

**Οι μαθητές έχουν πρόσβαση σε υπολογιστές και διαδίκτυο;**

Ποτέ Σπάνια Ενίοτε Συχνά Όλη την ώρα

**Μόνο ο καθηγητής χρησιμοποιεί υπολογιστή και διαδίκτυο;**

Ποτέ Σπάνια Ενίοτε Συχνά Όλη την ώρα

**Τόσο ο δάσκαλος όσο και ο οι μαθητές χρησιμοποιούν υπολογιστές και Διαδίκτυο;**

Ποτέ Σπάνια Ενίοτε Συχνά Όλη την ώρα



**14.Με ποια μέσα έχετε πρόσβαση στα μαθήματα σας;**

**Επιτραπέζιος υπολογιστής με πρόσβαση στο διαδίκτυο;**

Ναι Όχι

**Διαδραστικός πίνακας;**

Ναι Όχι

**Ψηφιακή φωτογραφική μηχανή ή βιντεοκάμερα;**

Ναι Όχι

**Εργαστήριο υπολογιστών;**

Ναι Όχι

**Ηλεκτρονικός αναγνώστης (μια συσκευή για την ανάγνωση βιβλίων και εφημερίδες στην οθόνη);**

Ναι Όχι

**15.Πόσο συχνά κάνετε τις ακόλουθες δραστηριότητες;**

**Αναζήτηση στο διαδίκτυο για συλλογή πληροφορίες για την προετοιμασία μαθήματος.**

Ποτέ Σπάνια Ενίοτε Συχνά Όλη την ώρα

**Αναζήτηση στο διαδίκτυο για συλλογή πληροφοριών που πρέπει να χρησιμοποιηθούν κατά τη διάρκεια των μαθημάτων**

Ποτέ Σπάνια Ενίοτε Συχνά Όλη την ώρα

**Χρησιμοποιείτε εφαρμογές για προετοιμασία παρουσιάσεων για το μάθημα;**

Ποτέ Σπάνια Ενίοτε Συχνά Όλη την ώρα

**Δημιουργείτε το δικό σας ψηφιακό εκπαιδευτικό υλικό για τους μαθητές;**

Ποτέ Σπάνια Ενίοτε Συχνά Όλη την ώρα

**16.Θεωρείτε ότι οι Νέες Τεχνολογίες βοηθούν στο να γίνει το μάθημα πιο κατανοητό;**

Ποτέ Σπάνια Ενίοτε Συχνά Όλη την ώρα

**17.Ποιο από τα παρακάτω είδη υλικών έχετε χρησιμοποιήσει κατά την ενημέρωση των μαθητών για το περιβάλλον και τη βιοποικιλότητα με τη βοήθεια υπολογιστή και διαδικτύου;**

**Υλικό το οποίο αναζητήσατε στο διαδίκτυο.**

Ναι Όχι

**Υπάρχον διαδικτυακό υλικό από καθιερωμένες εκπαιδευτικές πηγές.**

Ναι Όχι

**Υλικό που είναι διαθέσιμο στο το δίκτυο υπολογιστών του σχολείου.**

Ναι Όχι

**Ηλεκτρονικό υλικό εκτός σύνδεσης (π.χ. cd, usb, κτλ).**

Ναι Όχι

**Υλικό δικής σας δημιουργίας.**

Ναι Όχι

**Πώς χρησιμοποιείτε την τεχνολογία στις τάξεις και πως αισθάνεστε με την χρήση της;**

	Ποτέ	Σπανίως	Ωρες ωρες	Συχνά	Πολύ συχνά
Αισθάνομαι άνετα χρησιμοποιώντας τεχνολογίες στην τάξη μου.					
Είμαι πολύ ικανός στη χρήση μιας ποικιλίας εφαρμογών στην τάξη μου.					
Συχνά ενσωματώνω τεχνολογίες στις διδακτικές μου δραστηριότητες.					
Συχνά ενσωματώνω τεχνολογίες στις εργασίες της τάξης.					

**19.Αξιολογήστε τους στόχους που πιστεύετε ότι επιτυγχάνουν οι νέες τεχνολογίες απέναντι στους μαθητές και την ενημέρωσή τους για το περιβάλλον και την βιοποικιλότητα**

	Ποτέ	Σπανίως	Ωρες ώρες	Συχνά	Πολύ συχνά
Δημιουργούν συνθήκες στην τάξη πιο γνώριμες στους μαθητές					
Προσφέρουν ίσες ευκαιρίες μάθησης σε όλους τους μαθητές					
Προωθούν την ομαδική εργασία μεταξύ μαθητών					
Παρέχουν πιο εύκολα πληροφορίες στους μαθητές για την βιοποικιλότητα					
Προάγουν την κτητική σκέψη των μαθητών σχετικά στο περιβάλλον					
Καλλιεργούν θετική στάση σε σχέση με το περιβάλλον και τη βιοποικιλότητα					

**Δυσκολεύεστε να εφαρμόσετε τις Νέες Τεχνολογίες για να ενημερώσετε τους μαθητές σχετικά με την βιοποικιλότητα, το περιβάλλον και την αειφορία;  
ΝΑΙ ΟΧΙ**

**Εάν απαντήσατε «ΝΑΙ» στην παραπάνω ερώτηση, ποιον από τους παρακάτω παράγοντες θεωρείτε υπεύθυνο για τις δυσκολίες σας και σε ποιο βαθμό;**

	Ποτέ	Σπανίως	Ωρες ώρες	Συχνά	Πολύ συχνά
Ανεπαρκής εκπαίδευση					
Έλλειψη κατάλληλης εκπαίδευσης					
Ανεπαρκής σχολική υποδομή					
Πίεση από το Αναλυτικό Πρόγραμμα					
Αριθμός παιδιών ανά τάξη					
Ηλικία των παιδιών					
Έλλειψη αυτοπεποίθησης/σιγουριάς					