

**Π.Μ.Σ. ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΕΣ ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΟΥ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**



Μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία

Θέμα: : «Στάσεις μαθητών και των οικογενειών τους στην καθημερινότητά τους, με σκοπό τη βελτίωση του αποτυπώματος άνθρακα στην οικία τους»

**Μεταπτυχιακή φοιτήτρια: Λιανουδάκη Σοφία
Αριθμός Μητρώου: 196**

**Επιβλέπων: Αλεξάκης Δημήτρης
Συνεπιβλέπουσα: Θεοδωρίδου Σοφία**

ΤΙΤΛΟΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ: «Στάσεις μαθητών και των οικογενειών τους στην καθημερινότητά τους, με σκοπό τη βελτίωση του αποτυπώματος άνθρακα στην οικεία τους» .

Επιβλέπων καθηγητής: ΑΛΕΞΑΚΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
Συνεπιβλεψη: ΘΕΟΔΩΡΙΔΟΥ ΣΟΦΙΑ

Η Τριμελής Επιτροπή

Γεώργιος Βαρελίδης,

Δημήτριος Αλεξάκης,

Σοφία Θεοδωρίδου

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Ο/η κάτωθι υπογεγραμμένος/η Σοφία Λιανουδάκη, με αριθμό μητρώου 196 φοιτητής/τρια του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Εφαρμοσμένες πολιτικές και τεχνικές προστασίας του περιβάλλοντος » του Τμήματος Πολιτικών μηχανικών της Σχολής Μηχανικών του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, δηλώνω ότι:

«Είμαι συγγραφέας αυτής της μεταπτυχιακής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της, είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης, οι όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε ακριβώς είτε παραφρασμένες, αναφέρονται στο σύνολό τους, με πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο. Επίσης, βεβαιώνω ότι αυτή η εργασία έχει συγγραφεί από μένα αποκλειστικά και αποτελεί προϊόν πνευματικής ιδιοκτησίας τόσο δικής μου, όσο και του Ιδρύματος.

Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μου».

Επιθυμώ την απαγόρευση πρόσβασης στο πλήρες κείμενο της εργασίας μου μέχρι ...-...και έπειτα από αίτηση μου στη Βιβλιοθήκη και έγκριση του επιβλέποντα καθηγητή.

Ο/Η Δηλών/ούσα



ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Θέμα : «Στάσεις μαθητών και των οικογενειών τους στην καθημερινότητά τους, με σκοπό τη βελτίωση του αποτυπώματος στην οικία τους»

Περιεχόμενα

Περίληψη	4
Πρόλογος	6
Ευχαριστίες	7

Πρώτο μέρος – Θεωρητικό πλαίσιο

Κεφάλαιο 1 – Περιβαλλοντική εκπαίδευση και αποτύπωμα άνθρακα

1.1 Ορισμός περιβαλλοντικής εκπαίδευσης	9
1.2 Στόχοι περιβαλλοντικής εκπαίδευσης	12
1.2.1 Συμβολή της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στον περιβαλλοντικό γραμματισμό των εκπαιδευόμενων.....	14
1.3 Ορισμός αποτυπώματος άνθρακα	16
1.3.1 Προβληματισμοί σχετικά με το αποτύπωμα άνθρακα	19

Κεφάλαιο 2 -Περιβαλλοντικός γραμματισμός και η σημασία του για τους μαθητές και τις οικογένειές τους

2.1 Περιβαλλοντικός γραμματισμός, ορισμός.....	27
2.1.1.Περιβαλλοντικός γραμματισμός και οι επιπτώσεις που προκαλεί υπέρ του περιβάλλοντος	34
2.1.2.Οι μαθητές ως φορείς αξιών στην οικογένεια.....	37

Δεύτερο μέρος – Ερευνητικό πλαίσιο

Κεφάλαιο 3 –Έρευνα

3.1 Εισαγωγή -Μεθοδολογία της έρευνας.....	46
3.2 Προβληματική της έρευνας	46
3.3 Σκοπός της έρευνας.....	47
3.4. Στόχοι της έρευνας	47
3.4.1 Γνωστικοί.....	47
3.4.2 Συναισθηματικοί.....	48
3.5 Ερευνητικές στρατηγικές	49
3.5.1 Ερευνητικά ερωτήματα	49
3.6 Μέσα συλλογής δεδομένων	50
3.7 Το δείγμα της έρευνας	50
3.7.1 Διαδικασία επιλογής του δείγματος.....	50
3.7.2 Περιγραφή του δείγματος	50
3.7.3 Μέθοδος ανάλυσης δεδομένων.....	58
3.7.4 Περιορισμοί της έρευνας	58

Κεφάλαιο 4 - Ανάλυση δεδομένων

4.1 Εισαγωγή	60
4.2 Ανάλυση των αποτελεσμάτων.....	60
4.3 Συζήτηση	68

Κεφάλαιο 5- Συμπεράσματα & Προτάσεις

5.1 Επιδράσεις του περιβαλλοντικού γραμματισμού εκπαιδευμένων μαθητών στις οικογένειές τους, μέσω της μελέτης του αποτυπώματος άνθρακα της κατοικίας τους	74
5.1.1. Επιπτώσεις στις οικογένειές τους από τον περιβαλλοντικό αναλφαβητισμό μαθητών, μέσω της μελέτης του αποτυπώματος άνθρακα της κατοικίας τους	74
5.2 Συμπεράσματα.....	75
5.2.1 Συγκριτική παράθεση συμπερασμάτων	77
5.3 Προτάσεις για περαιτέρω αξιοποίηση των συμπερασμάτων.....	78
Βιβλιογραφία	80
Ερωτηματολόγιο	93

Περίληψη

Η περιβαλλοντική εκπαίδευση αποτελεί πολύ σημαντικό εργαλείο αφύπνισης της περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης των ανθρώπων στις μέρες μας. Είμαστε τυχεροί που πλέον έχει ενταχθεί στην εκπαίδευση και θεωρείται βασικό μάθημα για την εκπαίδευση των παιδιών μας. Παρότι πολλές οικογένειες κρίνουμε πως είναι περιβαλλοντικά αναλφάβητες ο περιβαλλοντικός γραμματισμός των παιδιών βοηθάει σημαντικά στην εξάλειψη του στον οικογενειακό χώρο. Κομμάτι του περιβαλλοντικού γραμματισμού αποτελεί και το αποτύπωμα άνθρακα, το οποίο κάθε οικογένεια μπορεί να μειώσει με την καθημερινή συνεισφορά της σε λειτουργίες του σπιτιού. Από το να κλίνουμε το νερό όταν κάνουμε μπάνιο, την κατανάλωση εποχικών προϊόντων και την αφαίρεση οικιακών συσκευών από την πρίζα, συμβάλλουμε σημαντικά στη μείωσή του αποτυπώματος άνθρακα πρωτίστως ατομικά και σε δεύτερο χρόνο συλλογικά.

Σκοπό της συγκεκριμένης έρευνας αποτέλεσε η καταγραφή και διερεύνηση των απόψεων και των γνώσεων γονέων μαθητών στον Άγιο Νικόλαο Λασιθίου, οι οποίοι κλήθηκαν να απαντήσουν σε ερωτήματα σχετικά με την περιβαλλοντική εκπαίδευση, το αποτύπωμα άνθρακα και πιο συγκεκριμένα την καθημερινή τους συμβολή στη μείωσή του, μέσα από τη συμβολή της εκπαίδευσης που έχουν λάβει οι ίδιοι ή τα παιδιά τους. Η έρευνα εστιάστηκε κυρίως στο να χαρτογραφηθεί ο βαθμός επίδρασης της περιβαλλοντικής αγωγής των εκπαιδευμένων παιδιών τους, μέσω παράλληλης άτυπης εκπαίδευσης της οικογένειάς τους, στη μείωση του αποτυπώματος άνθρακα.

Σύμφωνα με τη μετέπειτα ανάλυση των αποτελεσμάτων που προέκυψαν συμπεράναμε ότι η περιβαλλοντική εκπαίδευση των μαθητών έχει συνεισφέρει σημαντικά στη βελτίωση των καθημερινών συνηθειών των ανωτέρω ερευνημένων οικογενειών. Ελπίζουμε πως τα συμπεράσματα της παρούσας έρευνας θα επηρεάσουν οικογένειες που δεν έχουν καταφέρει να ωφεληθούν μέχρι τώρα από τον περιβαλλοντικό γραμματισμό των παιδιών τους, να παρακινηθούν να το πράξουν. Ιδιαίτερα θετική εκτιμάται η διαπίστωσή μας ότι οι περισσότεροι ερωτηθέντες γνώστες των υπό διερεύνηση αντικειμένων και απάντησαν πως έχουν επηρεαστεί σημαντικά, είτε από τα παιδιά τους, είτε από άλλους φορείς στη βελτίωση της συμπεριφοράς τους.

Λέξεις κλειδιά: Περιβαλλοντική εκπαίδευση, περιβαλλοντικός γραμματισμός, οικογένεια, αποτύπωμα άνθρακα

Πρόλογος

Εδώ και πολλά χρόνια η περιβαλλοντική εκπαίδευση έχει καταφέρει να αναπτυχθεί και να εξελιχθεί στον τομέα της εκπαίδευσης, πετυχαίνοντας να αναδείξει και να καλλιεργήσει φιλοπεριβαλλοντικές στάσεις και συμπεριφορές μέσα από τα καθημερινά μαθήματα. Βασικός στόχος της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης αποτελεί το να μυηθούν κοινωνικές ομάδες στο σεβασμό και τη φροντίδα του περιβάλλοντος, έχοντας κατανοήσει προηγουμένως έννοιες γύρω από αυτό (Liebermann, 1995) και έχοντας ευαισθητοποιηθεί αναφορικά με αυτό.

Σημαντικός είναι ο ρόλος που διαδραματίζει η εκπαίδευση των παιδιών στον περιβαλλοντικό γραμματισμό των γονιών τους, καθώς οι τελευταίοι δεν είχαν τη δυνατότητα στα μαθητικά τους χρόνια και στη μετέπειτα ενήλικη ζωή τους να διδαχθούν έννοιες, αξίες και συμπεριφορές που σχετίζονται με το περιβάλλον. Παρότι μπορεί να δηλώνουν γνώστες του αντικειμένου παρατηρούνται καταχρηστικές συμπεριφορές που θα μπορούσαν να βελτιωθούν.

Με γνώμονα όλα τα ανωτέρω πραγματοποιήθηκε η παρούσα έρευνα, η οποία βασίζεται στη διερεύνηση του οικιακού αποτυπώματος άνθρακα των οικογενειών που αποτελούν τα υποκείμενα μελέτης μας και στο κατά πόσο συμβάλουν ή όχι οι γονείς στη μείωση του, μέσω της εκπαίδευσης που έχουν λάβει από τα παιδιά τους. Απώτερος σκοπός είναι η καταγραφή των απόψεων και η αφύπνιση των οικογενειών στο νομό Λασιθίου.

Ευχαριστίες

Η πραγματοποίηση της διπλωματικής εργασίας δεν θα ήταν εφικτή χωρίς τη συνεισφορά ορισμένων ανθρώπων, τους οποίους και ευχαριστώ εγκάρδια για την αμέριστη στήριξή τους. Σε πρώτο χρόνο θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου στην συνεπιβλέπουσα καθηγήτριά μου κυρία Σοφία Θεοδωρίδου για τη συνεχή υποστήριξή της και την άμεση ανταπόκριση σε οποιαδήποτε ανάγκη είχε αυτή η εργασία. Δε θα μπορούσα ειλικρινά να έχω καλύτερη καθοδήγηση και κατανόηση για αυτήν την εργασία. Επιπλέον τον κύριο Αλεξάκη Δημήτρη για την εξίσου υπεύθυνη καθοδήγησή του σχετικά με την εργασία, καθώς και όλα τα μέλη της εξεταστικής επιτροπής που αφιέρωσαν χρόνο με όρεξη και αφοσίωση στην υποστήριξη της διπλωματικής μου.

Επιπρόσθετα δε θα μπορούσα να μην ευχαριστήσω την οικογένεια μου για την άπειρη κατανόηση και βοήθεια που μου προσέφεραν έτσι ώστε να καταφέρω να ολοκληρώσω αυτή την εργασία. Το μεγαλύτερο ευχαριστώ όμως το οφείλω στο μικρό μου γιο, ο οποίος στερήθηκε προσωπικό χρόνο για να φέρω εις πέρας αυτή την μελέτη.

Πρώτο μέρος – Θεωρητικό πλαίσιο

Κεφάλαιο 1

Περιβαλλοντική εκπαίδευση και
αποτύπωμα άνθρακα

1.1 Εισαγωγή στην περιβαλλοντική εκπαίδευση

Κατά την πορεία του ανθρώπου η περιβαλλοντική εκπαίδευση έχει αποτελέσει σημαντική εκπαιδευτική κατεύθυνση. Ξεκίνησε τον 18^ο αιώνα με πρωτοστάτη τον Rousseau, ο οποίος έδωσε έμφαση στη σημασία της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Λίγο αργότερα ο Louis Agassiz προέτρεψε τους φοιτητές να σπουδάζουν τη φύση και όχι τα βιβλία, εννοώντας να δίνουν σημασία στα όσα βιώνουν και όχι μόνο στα όσα διαβάζουν σε σχέση με τη φύση (Desinger, 1985). Η συνεργασία αυτών των δύο έθεσε τα θεμέλια για την περιβαλλοντική εκπαίδευση.

Όμως, η περιβαλλοντική εκπαίδευση ξεκίνησε να διαμορφώνεται στις αρχές του 20^{ου} αιώνα και σταδιακά εξελίχθηκε σε μία πολύ σημαντική εκπαιδευτική διαδικασία. Σύμφωνα με τον Desinger (1985), στην αρχή είχε τη μορφή μελέτης της φύσης (nature study). Έπειτα, πήρε τη μορφή εκπαίδευσης για τη διατήρηση του περιβάλλοντος (conservation education) και τέλος, πήρε τη μορφή μη τυπικής εκπαίδευσης (outdoor education).

Μεγάλη σημασία στην περιβαλλοντική εκπαίδευση δόθηκε στις ΗΠΑ τον 18^ο αιώνα. Εκεί μέσα από στοχευμένου περιεχομένου παραμύθια οι μικροί μαθητές άρχισαν να σέβονται τη φύση και να έρχονται σε επαφή με αυτήν συνειδητοποιημένα. Κατά το 1920 η εκπαίδευση άρχισε να ασχολείται συστηματικά με τον φυσικό κόσμο. Άρχισε να μελετά τη φύση με δραστικό τρόπο βασισμένη στη φυσική ιστορία (Desinger, 1985). Το κίνημα της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης που αναπτύχθηκε κατά το 1960, βασίζεται στις τάσεις της μελέτης της φύσης και της συντηρητικής εκπαίδευσης (Holsman, 2001).

Μετά το Β΄ Παγκόσμιο πόλεμο πολλοί άρχισαν να φοβούνται για τις επιπτώσεις της ακτινοβολίας, των φυτοφαρμάκων, των αποβλήτων, της ρύπανσης και γενικότερα ανησυχούσαν για την υγεία τους και την υγεία του περιβάλλοντος. Έτσι αναπτύχθηκε η περιβαλλοντολογία (Hammerman, 2001), η οποία βασίστηκε στη μελέτη εκμετάλλευσης των φυσικών πόρων. Καθώς η περιβαλλοντική εκπαίδευση άρχισε να αναπτύσσεται, το Κογκρέσο των ΗΠΑ ψήφισε νομοσχέδιο για τη διατήρηση και προστασία του εδάφους (Lookingbill, 2001). Η εκπαίδευση αυτή απέκτησε σταθερή πορεία που συνεχίζεται μέχρι σήμερα (Roth, 2008). Μετά το Β΄ Παγκόσμιο Πόλεμο, οι κατασκηνώσεις και η εξωτερική εκπαίδευση έφεραν τους μαθητές πιο κοντά στη φύση (Sharp, Partridge, 1947).

Όλες αυτές οι τάσεις βοήθησαν στο να αναπτυχθεί η περιβαλλοντική εκπαίδευση που υπάρχει σήμερα. Οι βάσεις της προέρχονται από την επιστήμη, τα μαθηματικά, τη βιολογία, τις τέχνες πολιτική, τη γεωγραφία αλλά κυρίως την παιδαγωγική (Archie, 2003).

Άξιο αναφοράς είναι πως η περιβαλλοντική εκπαίδευση και οι περιβαλλοντικές επιστήμες συγχέονται στην καθημερινή πρακτική, ενώ θεωρητικά και εννοιολογικά παραμένουν πολύ διαφορετικές λόγω της μεταβλητότητας που παρατήρησαν οι ερευνητές στον ορισμό αυτών των δύο. Συγκεκριμένα η περιβαλλοντική επιστήμη αφορά στην ερμηνεία, τη συλλογή και την ανάλυση των δεδομένων ενώ η περιβαλλοντική εκπαίδευση αφορά στον τρόπο ανάλυσης των δεδομένων (Raven et al., 2008).

Παρόλα αυτά, περιβαλλοντική εκπαίδευση και περιβαλλοντική επιστήμη έχουν διακριτά και σαφή χαρακτηριστικά. Η περιβαλλοντική επιστήμη συλλέγει δεδομένα και δημιουργεί γνώσεις, ενώ η περιβαλλοντική εκπαίδευση είναι το όχημα για τη διάδοση και την εφαρμογή αυτής της γνώσης (Raven et al., 2008). Στην ουσία η περιβαλλοντική εκπαίδευση στοχεύει στο να διδάξουμε τον περιβαλλοντικό γραμματισμό στους ανθρώπους. Η περιβαλλοντική παιδεία και η περιβαλλοντική επιστήμη είναι αλληλένδετες και αλληλοεξαρτώμενες αλλά δεν είναι ταυτόσημες (National Science Teachers Association, 2003).

Στην πρώτη διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για το περιβάλλον στη Σουηδία, οι συμμετέχοντες παρήγαγαν μια δήλωση που περιείχε 26 αρχές. Η αρχή δεκαεννέα (19) της δήλωσης της Στοκχόλμης ζητεί συγκεκριμένα την «εκπαίδευση σε περιβαλλοντικά θέματα, για τη νεότερη γενιά καθώς και για τους ενήλικες» (UNEP, 1972). Μετά από πολλή προσπάθεια το περιβάλλον πήρε την απαιτούμενη προσοχή από τον κόσμο. Το 1949, μετά το θάνατο του, δημοσιεύτηκε το έργο του Leopold για τη σχέση μεταξύ ανθρώπων και Περιβάλλοντος. Το έργο αυτό συνέβαλε στην αφύπνιση για το περιβάλλον τη δεκαετία 1960-70 (Meine, 1988). Αυτή η δεκαετία είναι και περίοδος ανάπτυξης για την περιβαλλοντική εκπαίδευση.

Πιο συγκεκριμένα, το 1971 δημιουργήθηκε η Εθνική Ένωση περιβαλλοντικής εκπαίδευσης η οποία αργότερα μετονομάστηκε σε Βορειοαμερικανική Ένωση για την περιβαλλοντική εκπαίδευση. Το 1969 δόθηκε και ο πρώτος ορισμός της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης από τους Stapp et al., (1969). Ο ίδιος ήταν και ο

πρώτος διευθυντής της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης της UNESCO. Μάλιστα, τον Απρίλιο του 1970 άνοιξε ο δρόμος για το κίνημα περιβαλλοντικής παιδείας μέσα από την εθνική διδασκαλία για τα περιβαλλοντικά προβλήματα. Εκείνη την περίοδο ο Πρόεδρος των ΗΠΑ Nixon θέσπισε τον νόμο που εισήγαγε την περιβαλλοντική εκπαίδευση στα σχολεία. Η περιβαλλοντική εκπαίδευση έγινε ευρέως αναγνωρίσιμη όταν σε μία διάσκεψη του ΟΗΕ για το ανθρώπινο περιβάλλον στη Στοκχόλμη της Σουηδίας δήλωσε πως η περιβαλλοντική εκπαίδευση είναι ένα χρήσιμο εργαλείο για την αντιμετώπιση παγκόσμιων προβλημάτων.

Την ίδια περίοδο αυτή έγιναν πολλές διασκέψεις που αφορούσαν πτυχές της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης με κύρια την εθνική διάσκεψη για την περιβαλλοντική εκπαίδευση στην Ουάσιγκτον το 1978. Εκεί δόθηκε σημασία και στην ευαισθητοποίηση σχετικά με την ανάγκη να ενισχυθεί η περιβαλλοντική εκπαίδευση διεθνώς. Η ‘χάρτα του Βελιγραδίου’ (1975) περιγράφει τους στόχους και τις κατευθυντήριες της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης (McCrea, 2006). Επίσης, ορίζει πως *«η περιβαλλοντική εκπαίδευση είναι μία διαδικασία που στόχο έχει την ανάπτυξη ενός παγκόσμιου πληθυσμού που γνωρίζει και ενδιαφέρεται για το συνολικό περιβάλλον και τα συναφή προβλήματά του, τις γνώσεις, τις στάσεις, τα κίνητρα, τις δεσμεύσεις, και τις ικανότητες για να εργαστεί ατομικά και συλλογικά προς τις λύσεις των προβλημάτων που υπάρχουν σήμερα για την πρόληψη νέων»* (McCrea, 2006).

Κατά την πρώτη διακυβερνητική διάσκεψη για την περιβαλλοντική εκπαίδευση στη Γεωργία της πρώην Ε.Σ.Σ.Δ το 1977 διατυπώθηκε το τι πρέπει να είναι η περιβαλλοντική εκπαίδευση. Οι στόχοι αυτοί περιλαμβάνουν τα εξής:

- 1) στις αγροτικές περιοχές να καλλιεργηθεί ευαισθητοποίηση και το ενδιαφέρον σχετικά με την οικονομική και κοινωνική πολιτική αλλά και την οικολογική αλληλεξάρτηση.
- 2) να έχει τη δυνατότητα να αποκτήσει γνώσεις αξίες και στάσεις να προστατεύει το περιβάλλον.
- 3) να δημιουργηθούν νέες μορφές συμπεριφοράς ατόμων και ομάδων, αλλά κυρίως της κοινωνίας προς το περιβάλλον (UNESCO, 1978).

Κομβικά ορόσημα επίσης περιλαμβάνουν:

1. οι στρατηγικές για την ανθρώπινη ευημερία και τη βιώσιμη ανάπτυξη (The International Union for the Conservation of Nature, 1980).

2. η έκθεση για τη σημασία που έχει η υγεία του πλανήτη και η παρουσίαση προβλημάτων της ατμοσφαιρικής ρύπανσης και του υπερπληθυσμού που παρουσιάζονται από την παγκόσμια επιτροπή περιβάλλοντος και ανάπτυξης (Our Common Future, 1988).
3. η διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για το περιβάλλον. Συγκεκριμένα το κεφάλαιο 36 του σχεδίου δράσης (UNESCO, Ageda 21).
4. η δήλωση της UNESCO για την εκπαίδευση που στοχεύει στην ανάπτυξη της ικανότητας εφαρμογής των αλλαγών στον κόσμο ώστε το κοινό να μπορεί να κατανοεί καλύτερα τα προβλήματα και να ευαισθητοποιείται (Θεσσαλονίκη, 1977).

1.2 Στόχοι της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης

Κύριος στόχος της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης είναι να προσφέρει στους ανθρώπους τη δυνατότητα να αντιμετωπίσουν περιβαλλοντικά προβλήματα που ενδεχομένως συναντήσουν στη ζωή τους (Organisation for Economic Cooperation and Development, 2003). Πιο συγκεκριμένα, η περιβαλλοντική εκπαίδευση στοχεύει στο να αναδείξει την σωστή συμπεριφορά προς την αειφόρο ανάπτυξη του πλανήτη μας μέσα από την έκφραση της περιβαλλοντικής ηθικής και μέσα από την εκτίμηση της φύσης.

Σύμφωνα με τον Παπαβασιλείου (2011) προτείνονται οι εξής στόχοι για την αρχή της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης:

1. Συνειδητοποίηση: οι πολίτες να ευαισθητοποιηθούν όσον αφορά το περιβάλλον, καθώς και τα προβλήματα που το αφορούν.
2. Γνώση: οι πολίτες να αποκτήσουν εμπειρίες και επίγνωση των περιβαλλοντικών προβλημάτων.
3. Στάσεις: η απόκτηση αξιών και περιβαλλοντικής ευαισθησίας, καθώς και παρότρυνση των ανθρώπων να βελτιώσουν το περιβάλλον στο οποίο ζουν.
4. Ικανότητα: η απόκτηση ικανοτήτων έτσι ώστε να μπορέσουν να επιλυθούν περιβαλλοντικά προβλήματα αλλά και για την αναγνώρισή τους.
5. Συμμετοχή: δυνατότητα συμμετοχής σε οποιοδήποτε περιβαλλοντικό πρόβλημα με στόχο την επίλυσή του.

Το 1977 στην Τιφλίδα προσδιορίστηκαν οι τρεις στόχοι της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης (Bell 2014). Αναλυτικότερα οι στόχοι:

1. η ευαισθητοποίηση και η καλλιέργεια ανησυχίας όσον αφορά την πολιτική, οικολογική, οικονομική και κοινωνική αλληλεξάρτηση στις αστικές και αγροτικές περιοχές.
2. κάθε άτομο να έχει δυνατότητα απόκτησης γνώσεων αλλά και δεξιοτήτων έτσι ώστε να μπορεί να βελτιώσει την προστασία του περιβάλλοντος.
3. να βελτιωθεί η συμπεριφορά των ατόμων, των ομάδων, αλλά και της κοινωνίας προς το περιβάλλον.

Στην Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια εκπαίδευση η περιβαλλοντική εκπαίδευση αποτελεί τμήμα προγραμμάτων των σχολείων. Στόχος είναι η συνειδητοποίηση των μαθητών, όσον αφορά τη σχέση ανθρώπου-κοινωνικού και φυσικού περιβάλλοντος, η ευαισθητοποίηση, η δραστηριοποίηση (μέσω εκπαιδευτικών προγραμμάτων) και η αντιμετώπιση τυχόν περιβαλλοντικών προβλημάτων. Ειδικότερα η εκπαίδευση θεωρεί ότι το περιβάλλον είναι ένα σύστημα πολύπλοκο που αλληλεπιδρά και για αυτό η επίλυση των περιβαλλοντικών προβλημάτων, σύμφωνα με τις αρχές της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, πρέπει να είναι διεπιστημονική (βάση του Ν. 1892/90).

Αυτή η εκπαιδευτική διαδικασία και δραστηριότητα μπορεί να κατευθύνει στην αναγνώριση αξιών, καθώς και στην καλλιέργεια ψυχοκινητικών δεξιοτήτων που βοηθάνε να λαμβάνουμε αποφάσεις και να συμπεριφερόμαστε σωστά γύρω από τα προβλήματα που αφορούν την ποιότητα του περιβάλλοντος σε ομαδικό αλλά και ατομικό επίπεδο.

Γνωστικά η περιβαλλοντική εκπαίδευση αποτελείται από εννέα άξονες:

τις ανθρώπινες σχέσεις και τις αξίες, τις ανθρώπινες δραστηριότητες, τη διαχείριση απορριμμάτων και αποβλήτων, τα δάση, τη βιοποικιλότητα, το νερό και τις κλιματικές αλλαγές. Αντικείμενο της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης είναι η αντιμετώπιση ειδικών θεμάτων με ερευνητικό και κριτικό τρόπο. Η γνώση μεταφέρεται ενεργητικά με ενεργή συμμετοχή του διδασκομένου και με καθοδήγηση του διδάσκοντα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Η φύση δεν μπορεί να διαιρεθεί με

ανθρώπινα μέτρα. Αφορά στην εκπαίδευση μέσα στο περιβάλλον, γύρω από το περιβάλλον, αλλά και την εκπαίδευση για το περιβάλλον. Όλοι οι πολίτες πρέπει να έχουν περιβαλλοντική μόρφωση και ο καλύτερος τρόπος είναι να ενσωματώσουμε την περιβαλλοντική εκπαίδευση στο πρόγραμμα σπουδών (Breiting, 2009).

Αποτελεί στις μέρες μας θεσμοθετημένη πρακτική η περιβαλλοντική εκπαίδευση να εφαρμόζεται εθελοντικά από ορισμένους εκπαιδευτικούς, οι οποίοι αφιερώνουν κάποιες ώρες του σχολικού ωραρίου ή εκτός αυτού, ώστε να εκπαιδεύσουν και να ενημερώσουν σχετικά με περιβαλλοντικές εξελίξεις και θεματικές όσους μαθητές το επιθυμούν, οι οποίοι εντέλει αποτελούν και την περιβαλλοντική ομάδα, σχετικά με περιβαλλοντικές εξελίξεις και θεματικές. Αυτός συνοπτικά είναι ο τρόπος εφαρμογής της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης τόσο στην Ελλάδα, όσο και σε άλλες χώρες σε όλο τον κόσμο (Γιαννίρης, 2012). Όπως έγινε αντιληπτό από τα παραπάνω, οι στόχοι της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης είναι πολυδιάστατοι, αλλά ταυτόχρονα και απαιτητικοί.

1.2.1 Συμβολή της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στον περιβαλλοντικό γραμματισμό των εκπαιδευόμενων

Τα περιβαλλοντικά προβλήματα αυξάνονται όλο και περισσότερο, γεγονός που καθιστά τον περιβαλλοντικό γραμματισμό των πολιτών πιο αναγκαίο από ποτέ. Παρότι μπορούμε να προβλέψουμε μελλοντικά περιβαλλοντικά προβλήματα τα οποία βρίσκονται «προ των πυλών» εντούτοις, δεν τα κατανοούμε τόσο ώστε να συμβάλουμε στην επίλυσή τους στο μέτρο που μας αφορά ως ενεργούς πολίτες. Γι' αυτόν τον λόγο είναι απαραίτητη η περιβαλλοντική μόρφωση μέσα από το σχολείο (Γαβριλάκης κ.α., 2017). Η περιβαλλοντική εκπαίδευση έχει συμβάλει αισθητά στην εκπαίδευση μέσω των προγραμμάτων της στην Πρωτοβάθμια αλλά και τη Δευτεροβάθμια εκπαίδευση.

Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση ιδιαίτερα την Ελλάδα ξεκίνησε τη θεσμοθετημένη λειτουργία της στα γενικά σχολεία το 1991 αρκετά δυναμικά. Ύστερα από μερικά έτη εφαρμογής της, στη Θεσσαλονίκη διοργανώθηκε η Διεθνής Διάσκεψη για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, στην οποία αναγνωρίστηκαν αρκετές ελλείψεις και λάθη που γίνονταν κατά την επιμόρφωση των μαθητών σε περιβαλλοντικά ζητήματα. Έτσι, με την επίδραση της Agenda 21, προτάθηκε να αντικατασταθεί ο όρος «Περιβαλλοντική Εκπαίδευση» με τον όρο «Εκπαίδευση για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη»

(Knapp, 2000), γεγονός που προκάλεσε θύελλα αντιδράσεων με αφορμή το ότι για την ουσιαστική εκπλήρωση των προσδοκιών και των στόχων του συγκεκριμένου προγράμματος δεν αρκούσε -ή καλύτερα δε χρειαζόταν- αλλαγή τίτλου, αλλά εκ θεμελίων βελτίωση της λειτουργίας του.

Ακολούθησαν αρκετές προσπάθειες βελτίωσης και αναδόμησης του προγράμματος παγκοσμίως, όμως από το τέλος της δεκαετίας του 2000 και μετά με την έξαρση των οικονομικών κωλυμάτων, προσβλήθηκε και αυτός ο τομέας. Το κράτος και συνάμα τα σχολεία αδυνατούσαν να εκπληρώσουν τις υψηλές προσδοκίες ενός προγράμματος που παρουσίαζε ενεργή συμμετοχή των μαθητών και ανοδική πορεία κι έτσι σταδιακά ήρθε ο κορεσμός κι η στασιμότητα.

Ο διαθεματικός και διεπιστημονικός τρόπος προσέγγισης της γνώσης και η προσπάθεια διερεύνησης με κριτική σκέψη είναι όπλα που αξιοποιεί η περιβαλλοντική εκπαίδευση, εφόσον υπάρχει σε όλα τα μαθήματα (Ν.1982/90, άρθρο 11 παρ.13). Αυτή η διαθεματικότητα και η διεπιστημονικότητα στην εκπαιδευτική διαδικασία δεν είναι δυνατόν να εφαρμοστεί στη διδακτική πρακτική και πράξη. Μόνο μέσω ενός προγράμματος περιβαλλοντικής εκπαίδευσης μπορεί να εφαρμοστεί και να εκπονηθεί εθελοντικά από εκπαιδευτικούς και μαθητές. Βασικό συμπέρασμα είναι ότι η εφαρμογή της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στα σχολεία, έχει μόνο θετικά αποτελέσματα.

Τα τελευταία χρόνια η περιβαλλοντική εκπαίδευση βρίσκεται στην επικαιρότητα επειδή συνεισφέρει στο να αντιμετωπιστούν προβλήματα που έχουν λάβει τεράστιες διαστάσεις με αποτέλεσμα να κινδυνεύει ή βιωσιμότητα του πλανήτη και η ποιότητα της ζωής μας (Βασάλα, 2002). Οι μαθητές κινητοποιούνται και δείχνουν ενδιαφέρον στα προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Η εφαρμογή του προγράμματος «Ευέλικτη ζώνη» βοήθησε στο να αποκτήσει η περιβαλλοντική εκπαίδευση δικό της χρόνο στο αναλυτικό πρόγραμμα των σχολείων. Έτσι η περιβαλλοντική εκπαίδευση συνδέθηκε με φυσικές, ανθρωπιστικές, κοινωνικές και οικονομικές επιστήμες (Τρίκολας, 2015).

Είναι αναγκαίο να αναφερθεί πως η περιβαλλοντική εκπαίδευση δεν είναι μόνο αυτό. Είναι ένα όπλο στα χέρια κάθε μαθητή, ο οποίος, μέσω της καλλιέργειας δεξιοτήτων και γνώσεων σχετικά με περιβαλλοντικά ζητήματα, γίνεται ευαισθητοποιημένος πολίτης που εκπαιδεύεται να δρα υπεύθυνα, ώστε να δημιουργεί συνεχώς το καλύτερο δυνατόν για τη βιωσιμότητα περιβάλλον, από το οποίο αλληλεξαρτάται κι

αλληλεπιδρά. Επιπροσθέτως, τα άτομα που συμμετέχουν σ' αυτού του είδους την εκπαίδευση καλλιεργούνται σε βάθος, με αποτέλεσμα να αποκτούν δεξιότητες για αυτοαξιολόγηση, για λήψη κατάλληλων αποφάσεων όταν απαιτείται και ταυτόχρονα να αναπτύσσουν το κοινωνικό τους γίνεσθαι, αφού συνεισφέρουν ως άτομα και ως μέλη κοινωνικών ομάδων προς την κατεύθυνση της διατήρησης και βελτίωσης του περιβάλλοντος. Ακόμα, οι μαθητές αντιλαμβάνονται την ευθύνη της ανθρωπότητας όσον αφορά στην συνεχή και ανεμπόδιστη λειτουργία των φυσικών οικοσυστημάτων και αισθάνονται μέρος ενός συνόλου, για το οποίο έχουν ατομική ευθύνη (Γεωργόπουλος και Τσαλίκη, 2005).

Στόχος της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης επίσης είναι να προσανατολιστεί στο μέλλον και να είναι διαχρονικό ζητούμενο για όλα τα άτομα που ασχολούνται με αυτήν, έτσι ώστε να εξελίσσεται και να υπάρχει συνεχές ενδιαφέρον από τους μαθητές. Είναι μία δυναμική μορφή εκπαίδευσης, επειδή δεν παραμένει στάσιμη μέσα στο χρόνο. Ο περιβαλλοντικός γραμματισμός των ατόμων που ασχολούνται με την περιβαλλοντική εκπαίδευση έχει ως στόχο να κατανοήσουν πως και οι ίδιοι είναι τμήμα του περιβάλλοντος και να αποκτήσουν γνώσεις έτσι ώστε να αναδιαμορφώσουν τη στάση τους και να αναπτύξουν δεξιότητες που θα βοηθήσουν το περιβάλλον. Παρόλα αυτά δεν είναι αρκετά οργανωμένη η περιβαλλοντική εκπαίδευση στα σχολεία (Τρίκολας, 2015).

1.3 Ορισμός αποτυπώματος άνθρακα

Το «αποτύπωμα άνθρακα» ή «ενεργειακό αποτύπωμα» δημιουργήθηκε ως έννοια έχοντας ως βάση το οικολογικό αποτύπωμα. Είναι δύσκολο να ορισθεί με ακρίβεια τι ονομάζεται «αποτύπωμα άνθρακα». Κυρίως σημαίνει τη συνολική ποσότητα αερίων του θερμοκηπίου (συμπεριλαμβανομένου του διοξειδίου του άνθρακα και του μεθανίου) που παράγονται από τις ενέργειές μας. Επιπλέον, ένας ακόμη ορισμός που έχει δοθεί από τους Grub & Ellis (2007) αφορά στο μέτρο της ποσότητας του διοξειδίου του άνθρακα που εκπέμπεται δια μέσω της καύση ορυκτών καυσίμων στην ατμόσφαιρα. Πάντως, όσο δύσκολο κι αν είναι να δοθεί ένας σαφής ορισμός για την εν λόγω θεματική, είναι αναμφίβολο πως το αποτύπωμα άνθρακα αντιπροσωπεύει μεταβαλλόμενη ποσότητα εκπομπών αερίων που προέρχονται είτε από την

ανθρώπινη παραγωγική και καταναλωτική δραστηριότητα είτε οφείλεται σε κλιματικές αλλαγές (Wiedmann and Minx, 2007).

Η χρήση του όρου «ανθρακικό αποτύπωμα» αναπτύχθηκε στο βρετανικό πανεπιστήμιο της Κολομβίας από τον William Rees και τον Mathis Wackernagel (1996), αφού πρώτα εκφράστηκε από τους Rees και Wackernagel τη δεκαετία του 1990, όταν εκείνοι προσπάθησαν να ορίσουν το οικολογικό αποτύπωμα. Ο υπολογισμός του αποτυπώματος άνθρακα στο σύνολό του δεν μπορεί να προσεγγιστεί με ακρίβεια, καθώς απαιτείται ευρεία χρήση δεδομένων, τα οποία ο άνθρωπος δεν διαθέτει, αλλά και εξαιτίας του ότι το διοξείδιο του άνθρακα παράγεται και από φυσικά φαινόμενα. Έτσι, οι Wright, Kemp και Williams πρότειναν ως ορισμό του αποτυπώματος άνθρακα πως *“Το αποτύπωμα άνθρακα αποτελεί ένα μέτρο του συνολικού ποσού εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) και μεθανίου (CH₄) ενός συγκεκριμένου δείγματος πληθυσμού, συστήματος ή δραστηριότητας, λαμβάνοντας υπόψη όλες τις σχετικές πηγές, καταβόθρες και αποθηκευτικούς χώρους του συγκεκριμένου αυτού δείγματος πληθυσμού, συστήματος ή δραστηριότητας και υπολογίζεται ως το ισοδύναμο του διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) χρησιμοποιώντας το σχετικό 100-χρόνων δυναμικό θέρμανσης του πλανήτη (GWP100)”*.

Το ανθρακικό αποτύπωμα μετράει τις εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου που παράγονται έμμεσα και άμεσα από τις δραστηριότητες ενός ατόμου ή πολλών. Με απλά λόγια, το ανθρακικό αποτύπωμα μετρά την επίδραση που έχουν οι δραστηριότητες μας στο περιβάλλον και το πώς επηρεάζουν αυτές την κλιματική αλλαγή. Το ανθρακικό αποτύπωμα σχετίζεται με τα έξι αέρια του θερμοκηπίου του Πρωτοκόλλου του Κιότο, που είναι τα εξής: διοξείδιο του άνθρακα (CO₂), μεθάνιο (CH₄), μονοξείδιο του αζώτου (N₂O), υδροφθοράνθρακες (HFCs), υπερφθοράνθρακες (PFCs) και εξαφθοριούχο θείο (SF₆) (Amy J.C. Trappey et al., 2011).

Επιπροσθέτως, γίνεται λόγος για «άμεσο» ή «έμμεσο» αποτύπωμα αναφορικά με τις εκπομπές αερίων. Επεξηγηματικά, το άμεσο, δηλαδή το πρωτεύον αποτύπωμα άνθρακα, αφορά στη μέτρηση των άμεσων εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα ξεκινώντας από την καύση των ορυκτών καυσίμων, συμπεριλαμβανομένης της κάθε τοπικής κατανάλωσης ενέργειας και τα μέσα μεταφοράς. Στον αντίποδα, το έμμεσο, δηλαδή το δευτερεύον αποτύπωμα άνθρακα, αφορά τη μέτρηση των έμμεσων εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα από τον κύκλο ζωής των προϊόντων που χρησιμοποιούνται καθημερινά.

Μία ακόμη διάκριση του ανθρακικού αποτυπώματος αφορά στην κατηγοριοποίησή του σε πρωτογενές, που εμφανίζεται όταν ποσότητα από άμεσες εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα προέρχεται από την καύση ορυκτών καυσίμων με άμεσο έλεγχο αυτής που μπορεί να συμβαίνει κατά τις δραστηριότητες ανθρώπων, επιχειρήσεων, βιομηχανιών ή ακόμα κι από την οδήγηση ενός οχήματος. Επιπλέον, κατηγοριοποιείται σε δευτερογενές, όταν ποσότητα έμμεσων εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα ελκύεται από την ατμόσφαιρα και προκαλείται από την παραγωγή προϊόντων και την κατανομή τους στο ευρύ κοινό (Amy J.C. Trappey et al., 2011).

Το διοξείδιο του άνθρακα είναι το κυριότερο αέριο που ευθύνεται για την υπερθέρμανση του πλανήτη για αυτό το λόγο και το λαμβάνουμε υπόψιν για να υπολογίσουμε το ενεργειακό αποτύπωμα (Κωστάκου, 2013). Μπορεί να υπολογιστεί μέσω της ανάλυσης του κύκλου ζωής που λαμβάνει υπόψη τις εκπομπές που εκλύονται από την παραγωγή, χρήση και διάθεση ενός αντικειμένου. Επίσης, μπορεί να υπολογιστεί μέσω της ανάλυσης των εκπομπών που προκύπτουν από τη χρήση ορυκτών καυσίμων.

Το μέσο αποτύπωμα άνθρακα για ένα άτομο στις Ηνωμένες Πολιτείες είναι 16 τόνοι, ένα από τα υψηλότερα ποσοστά παγκοσμίως. Σε παγκόσμιο επίπεδο, το μέσο αποτύπωμα άνθρακα είναι πιο κοντά στους τέσσερις (4) τόνους. Για να έχουμε τις καλύτερες πιθανότητες να αποφύγουμε μια άνοδο κατά 2°C στις παγκόσμιες θερμοκρασίες, το μέσο αποτύπωμα άνθρακα σε όλο τον κόσμο ετησίως πρέπει να πέσει κάτω από δύο (2) τόνους έως το 2050. Η μείωση των επιμέρους αποτυπωμάτων άνθρακα από δεκαέξι (16) τόνους σε δύο (2) τόνους δεν γίνεται εύκολα από τη μια στιγμή στην άλλη. Κάνοντας μικρές αλλαγές στις ενέργειές μας, όπως ενδεικτικά αναφέρουμε το να τρώμε λιγότερο κρέας, να κάνουμε λιγότερες πτήσεις ανταπόκρισης και να στεγνώνουμε τα ρούχα μας, μπορούμε να αρχίσουμε να κάνουμε μεγάλη διαφορά.

Συνοπτικά, στην προσπάθεια διευκρίνισης του όρου «ανθρακικό αποτύπωμα» εννοείται η αποτίμηση της επιρροής που έχουν οι ανθρώπινες δραστηριότητες στο περιβάλλον και κυρίως, στις κλιματικές αλλαγές. Δηλαδή, η ποσότητα αερίων του θερμοκηπίου που παράγονται στην καθημερινότητα, η οποία μετριέται σε μονάδες μάζας (γραμμάρια, κιλά ή τόνους διοξειδίου του άνθρακα).

1.3.1 Προβληματισμοί σχετικά με το αποτύπωμα άνθρακα

Η αξιοποίηση της ενέργειας προς χάρη της ανάπτυξης της ανθρώπινης κοινωνίας, έχει οδηγήσει στην εξάντληση του ορυκτού πλούτου του πλανήτη και έχει διαταράξει την περιβαλλοντική ισορροπία. Κατά συνέπεια, η ποιότητα ζωής έχει υποβαθμιστεί, ενώ η βιωσιμότητα του πλανήτη μας απειλείται. Η ανθρωπότητα αντιμετωπίζει πλέον πολλαπλά περιβαλλοντικά προβλήματα, όπως την εξάντληση των φυσικών πόρων και την κλιματική αλλαγή, που είναι ένα ακόμη πιο σύνθετο φαινόμενο καθώς περιλαμβάνει προβλήματα όπως η λειψυδρία, υποβάθμιση του εδάφους, περιβαλλοντική μετανάστευση και κίνδυνοι για την ανθρώπινη υγεία. Σύμφωνα με μελέτες, η μέση θερμοκρασία στην επιφάνεια της Γης έχει αυξηθεί κατά 0,74 °C τα τελευταία εκατό χρόνια. Αυτή η άνοδος μεταφράζεται σε μικρότερο αριθμό πολύ κρύων ημερών και νυχτών και σε περισσότερες ζεστές μέρες και νύχτες.

Ο Loukas et al., (2002) σημείωσε ότι οι μελέτες τείνουν να επικεντρώνονται στις διακυμάνσεις της θερμοκρασίας, αλλά αγνοούν τις αλλαγές στην κατανομή των παγετώνων και στις διεργασίες του εδάφους όπως η ικανότητα αποστράγγισης και η βλάστηση. Επιπρόσθετα με αλλαγές στις ποσότητες βροχοπτώσεων και χιονόπτωσης, η χωρική κατανομή των βροχοπτώσεων είναι πιο πιθανό να επηρεάζει την ανθρώπινη υγεία και τη μετανάστευση. Η πρώτη παγκόσμια και νομικά δεσμευτική συμφωνία για το κλίμα ήταν η Συμφωνία του Παρισιού για την κλιματική αλλαγή. Υπογράφηκε στις είκοσι δύο (22) Απριλίου 2016 και επικυρώθηκε από την Ευρωπαϊκή Ένωση στις πέντε (5) Οκτωβρίου 2016. Ειδικότερα, η Συμφωνία του Παρισιού έθεσε τον μακροπρόθεσμο στόχο να παραμείνει «παγκόσμια αύξηση της θερμοκρασίας αυτόν τον αιώνα κάτω από τους δύο (2) βαθμούς Κελσίου πάνω από τα προβιομηχανικά επίπεδα και να μη σταματήσουν οι προσπάθειες περιορισμού της αύξησης της θερμοκρασίας στους 1,5 βαθμούς Κελσίου». Αυτός ο στόχος είναι σε συμμόρφωση με τους στόχους της Ευρωπαϊκής Ένωσης σχετικά με τη διατήρηση, προστασία και καλύτευση της ποιότητας του περιβάλλοντος (Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης). Αν η παγκόσμια κοινότητα για την επίτευξη του στόχου της Συμφωνίας του Παρισιού, απαιτούσε απότομες μειώσεις των εκπομπών αερίων, που σημαίνει ότι οι εκπομπές θα έπρεπε να μειωθούν από σαράντα (40) εκατομμύρια τόνους διοξειδίου του άνθρακα το 2020 σε πέντε (5) εκατομμύρια τόνους διοξειδίου του άνθρακα το

2050, αυτό θα είχε ως αποτέλεσμα να μηδενιστεί έως το 2100. (Ιωάννα Ζερινού κ.α., 2020).

Η αύξηση χρήσης των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, οι αυξανόμενες ενεργειακές ανάγκες της κοινωνίας και η εξάντληση των ορυκτών καυσίμων ωθούν τον κόσμο να επιταχύνει την ανάπτυξη αξιοποίησης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας χρησιμοποιώντας το επιχείρημα ότι οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν χωρίς τον κίνδυνο να εξαντληθούν, διασφαλίζοντας παράλληλα την ευημερία του φυσικού περιβάλλοντος. Πράγματι, τόσο οι πολιτικοί όσο και οι ερευνητές θεωρούν τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας ως τη βέλτιστη επίλυση περιβαλλοντικών ζητημάτων, ιδίως εκείνων που προκαλούνται από τα ορυκτά καύσιμα και την πυρηνική ενέργεια (Wolsink, 2007). Όπως ήδη αναφέρθηκε, η πετρελαϊκή κρίση το 1973 με την αύξηση των τιμών του πετρελαίου σημάδεψε το τέλος της φθηνής ενέργειας και πυροδότησε το ενδιαφέρον για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Κατά τα πρώτα χρόνια της η ανάπτυξη αξιοποίησης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας ήταν μάλλον δαπανηρή, επειδή η εφαρμογή της ήταν ακόμα σε πειραματική φάση (Chen, 2014).

Ωστόσο, την επόμενη δεκαετία η όξυνση των περιβαλλοντικών προβλημάτων ενίσχυσε την αξιοποίηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας έτσι ώστε τα τελευταία χρόνια να παρατηρείται οι ανανεώσιμες πηγές να χρησιμοποιούνται όλο και περισσότερο για την παραγωγή ενέργειας στις ανεπτυγμένες χώρες (Λεφκέλη κ.α., 2016). Ενδεικτικά, η βιομάζα μπορεί να γίνει μια σημαντική πηγή θερμότητας σε πολλές χώρες και μια βιώσιμη ενεργειακή λύση (Arabatzis, 2013), ενώ η αιολική ενέργεια θεωρείται μια ώριμη τεχνολογία παραγωγής ενέργειας (Καλδέλης, 2005). Ο Ταμπάκης κ.α., (2003) διαπίστωσε ότι η γνώση για την κλιματική αλλαγή θα μπορούσε να ερμηνεύσει τη θετική στάση των πολιτών απέναντι στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Είναι λοιπόν σαφές ότι οι πολιτικές πρέπει να επικεντρώνονται στην καινοτόμο έρευνα για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας προκειμένου να μειώσουμε την εξάρτησή μας από τα ορυκτά καύσιμα και να αντιμετωπίσουμε αποτελεσματικά σύγχρονα περιβαλλοντικά ζητήματα.

Η αποτελεσματική χρήση της ενέργειας από τον κάθε καταναλωτή ως μέσο μείωσης της κατανάλωσης ενέργειας δεν πρέπει να παραβλέπεται. Σύμφωνα με τον Hertwich (2005), οι καθημερινές συνήθειες είναι ένας αξιοσημείωτος παράγοντας στην εξοικονόμηση ενέργειας, παρόλο που ο κάθε καταναλωτής αντιλαμβάνεται τις

περιβαλλοντικές γνώσεις ως περίπλοκες. Οι οικιακές συσκευές, οι μεταφορές και το φαγητό, οι βασικές προτεραιότητες μιας οικογένειας, ευθύνονται για το 70% των περιβαλλοντικών επιπτώσεων (Tukker, 2006). Αυτό επιβεβαίωσαν και οι Hertwich et al.(2005), οι οποίοι εκτίμησαν ότι το 72% των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου αποδίδεται στην κατανάλωση ενέργειας στα νοικοκυριά. Επιπλέον, η συνετή χρήση ενέργειας και η χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας αποτελούν τους βασικούς πυλώνες πολιτικών αειφόρου ενέργειας (Vanham et al., 2019).

Το αποτύπωμα άνθρακα έχει υποστηριχθεί πως είναι ένα ευρέως χρησιμοποιούμενο περιβαλλοντικό αποτύπωμα που αξιολογεί τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής και φαίνεται πως απασχολεί αρκετά πολλές πολιτικές αειφορίας που θεσμοθετούνται από τα κράτη και διάφορες εταιρείες. Βέβαια, η περιβαλλοντική αειφορία μπορεί να αφορά κατ' εξοχήν στην κλιματική αλλαγή, ωστόσο σε μεγάλο βαθμό σχετίζεται και με λοιπά περιβαλλοντικά προβλήματα. Οι Laurent et al. (2012), στην προσπάθειά τους να αναλύσουν τις επιπτώσεις του κύκλου ζωής διάφορων προϊόντων, κατέληξαν πως οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις που αφορούν τις εκπομπές τοξικών ουσιών, δε σχετίζονται με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής. Άρα, το αποτύπωμα άνθρακα σ' αυτήν την περίπτωση πρόκειται περισσότερο για έναν ελλιπή «καταγραφέα» αρνητικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων των προϊόντων.

Όπως δήλωσε η Pacala et al. (2004) προκειμένου να αποτραπεί καταστροφική κλιματική αλλαγή, είναι υψίστης σημασίας να μειωθούν τα επίπεδα διοξειδίου του άνθρακα σε επτά (7) δισεκατομμύρια τόνους ετησίως για τα επόμενα πενήντα (50) χρόνια. Δεδομένου ότι η σύγχρονη ζωή απαιτεί μεγαλύτερη κατανάλωση ενέργειας σε βάρος του περιβάλλοντος, η ανθρώπινη συμπεριφορά και η περιβαλλοντική συμπεριφορά, πρέπει να αλλάξουν προκειμένου να διαμορφωθεί ένα «υγιές περιβάλλον» τόσο για τις γενιές σήμερα όσο και για τις μελλοντικές. Ένας πολίτης με περιβαλλοντική συνείδηση μπορεί να είναι κάποιος που έχει επίγνωση των περιβαλλοντικών ζητημάτων και δεδομένου ότι βλέπει το περιβάλλον ως θέμα προσωπικής ανησυχίας, είναι πρόθυμος να «παλέψει» για αυτό (Hungerford, 1990).

Παρόμοια έρευνα της Helesco (2010) μελέτησε την αντίληψη της εκτίμησης του αποτυπώματος άνθρακα στον οικιακό τομέα των ελληνικών νοικοκυριών μέσω της θέρμανσης, των ηλεκτρικών χρήσεων, των μεταφορών και των δευτερογενών δραστηριοτήτων, όπως η διασκέδαση. Η έρευνα ανέδειξε πως ο νομός Αττικής εμφανίζει το μεγαλύτερο ποσοστό εκπομπών αποτυπώματος άνθρακα, ενώ το

αντίστοιχο μικρότερο ποσοστό ευρίσκεται στο νομό Ροδόπης. Επιπλέον, η έρευνα κατέδειξε ότι οι περιοχές που έχουν ψυχρό κλίμα και άρα μεγαλύτερες ανάγκες για θέρμανση εκπέμπουν μεγαλύτερο αποτύπωμα σε σχέση με άλλες περιοχές ηπιότερου κλίματος. Η εν λόγω έρευνα καταλήγει στα μέτρα που οφείλουμε ως πολιτεία και ως πολίτες συλλογικά κι εξατομικευμένα να λάβουμε, ώστε να μειωθούν τα ποσοστά εκπομπής του αποτυπώματος άνθρακα. Όπως χαρακτηριστικά αναφέρεται, αν οι πολίτες καταφέρουν να περιορίσουν το οικονομικά έξοδα των νοικοκυριών, τότε θα εξισορροπηθούν οι κλιματικές συνθήκες και θα καταπολεμηθεί η κλιματική αλλαγή.

Σύμφωνα με τους Dietz et al. (2009), τα νοικοκυριά στις Ηνωμένες Πολιτείες ευθύνονται για το 38% των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα, αλλά με λίγες μόνο αλλαγές στην καθημερινή συμπεριφορά αυτό το ποσοστό μπορεί να μειωθεί στο 20%, που αντιστοιχεί σε εκατόν είκοσι τρεις (123) κυβικούς τόνους διοξειδίου του άνθρακα το χρόνο. Η ίδια ερευνητική ομάδα υποστήριξε ότι η υιοθέτηση απλών καθημερινών συνθηκών όπως η αποφυγή κατάχρησης ηλεκτρικών συσκευών μπορεί να μειώσει αισθητά στην ατμόσφαιρα τα επίπεδα του διοξειδίου του άνθρακα, κερδίζοντας έτσι χρόνο για την ανάπτυξη νέων τεχνολογιών που συνεισφέρουν στη μείωση των εκπομπών. Σε παρόμοια μελέτη που έγινε στο Ηνωμένο Βασίλειο, υπολογίστηκε ότι οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα από τα νοικοκυριά αντιστοιχούσαν στο 26% του συνόλου του ποσοστού του Ηνωμένου Βασιλείου. Οι εκπομπές θα μπορούσαν να μειωθούν με απλή χρήση της παρούσας τεχνολογίας, αλλάζοντας συμπεριφορά και με μείωση της χρήσης ορυκτών καυσίμων για παραγωγή ενέργειας (Wilkinson, 2009).

Τι κάνει λοιπόν, ένα άτομο να υιοθετήσει περιβαλλοντικά υπεύθυνη συμπεριφορά; Τι κάνει κάποιος για να σκέφτεται κριτικά και να έχει περιβαλλοντική συνείδηση και για να αναγνωρίσει το ρόλο του στην προστασία του περιβάλλοντος; Οι Hwang et al. (2000) δήλωσε ότι η μεγαλύτερη περιβαλλοντική γνώση δεν μεταφράζεται απαραίτητα σε περιβαλλοντικά υπεύθυνη συμπεριφορά και ο Ishak (2016) διαπίστωσε ότι η περιβαλλοντική γνώση που παρέχεται στους μαθητές μέσω των σχολικών προγραμμάτων δεν επαρκεί. Επιπλέον, άλλες παρόμοιες μελέτες έχουν αποκαλύψει ότι η σχέση μεταξύ περιβαλλοντικής γνώσης και περιβαλλοντικής στάσης είναι αδύναμη (Grob 1995/ Kuhlemeier, 1999). Ωστόσο, οι πολίτες πρέπει να αναπτύξουν κριτική σκέψη και το πιο σημαντικό, να κατανοήσουν τις ευθύνες τους και να ασκήσουν τα δικαιώματά τους ως υπεύθυνοι πολίτες και υπεύθυνοι καταναλωτές (Kousoulas, 2008). Άλλωστε η υπόθεση της βιωσιμότητας είναι προϊόν

συνεχούς διαπραγματεύσεως στην οποία εμπλέκονται και οι πολίτες με τη στάση τους, αφού σύμφωνα με «τον χάρτη των ιδεών, η βιωσιμότητα βρίσκεται ανάμεσα στους πόλους ενός τριγώνου που αντιπροσωπεύει τους ανθρώπους, την κοινωνία και το περιβάλλον. Κάθε πλευρά του τριγώνου αυτού ανταποκρίνεται στις μεταξύ τους σχέσεις, οι οποίες ανάλογα με τη σοβαρότητα και τη δύναμη των δεσμών που καλλιεργούνται, προσεγγίζουν τη σημασία του, κατευθύνοντας κάθε ερμηνευτική προσπάθεια σε ένα διαφορετικό συμπέρασμα» (Θεοδωρίδου, 2012).

Οι γονείς και το ευρύτερο οικογενειακό περιβάλλον παίζουν σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση υπεύθυνων πολιτών, επειδή οι στάσεις και οι αξίες τους, είναι πιο σημαντικές από τη γνώση, καθώς ασκούν μεγάλη επιρροή στις στάσεις των παιδιών. Επιπλέον, τα σχολεία και τα περιβαλλοντικά προγράμματα δεν επικεντρώνονται αποκλειστικά στην απόκτηση περιβαλλοντικών γνώσεων, αλλά αντίθετα, δίνουν έμφαση στους συναισθηματικούς και ψυχοκινητικούς στόχους. Αποτελούν έτσι έναν άλλο αξιοσημείωτο παράγοντα διαμόρφωσης φιλοπεριβαλλοντικής συμπεριφοράς και περιβαλλοντικά υπεύθυνης συμπεριφοράς μεταξύ των μαθητών. Εξάλλου, προκειμένου να μπορέσουν οι πολίτες να κατανοήσουν τον κίνδυνο που προκύπτει από την έλλειψη πηγών ενέργειας, να αυξήσουν την περιβαλλοντική τους συνείδηση και να ενισχύσουν τη συμμετοχή τους σε φιλοπεριβαλλοντικές δράσεις, η κοινωνία θα πρέπει να διασφαλίζει ότι τα άτομα λαμβάνουν τις απαραίτητες σχετικές πληροφορίες (Choeisuwan, 2015).

Οι παγκόσμιες ανησυχίες για περιβαλλοντικά ζητήματα έχουν αυξήσει το ενδιαφέρον του κοινού, και υπάρχει συναίνεση για την ανάγκη διαμόρφωσης περιβαλλοντικά συνειδητοποιημένων πολιτών. Καθώς στο σχολείο αντικατοπτρίζονται τα προβλήματα που αντιμετωπίζει η κοινωνία, αναλαμβάνει τον σημαντικό ρόλο της αλλαγής της σκέψης των πολιτών και της προώθησης των περιβαλλοντικών κανονισμών, ενώ ενθαρρύνει τα άτομα να υιοθετήσουν περιβαλλοντικά υπεύθυνη συμπεριφορά. Με άλλο λόγο, η εκπαίδευση μπορεί να βοηθήσει στη διαμόρφωση περιβαλλοντικά υπεύθυνης συμπεριφοράς, στην αύξηση της περιβαλλοντικής συνείδησης, και να ενθαρρύνει την εξοικονόμηση ενέργειας. Η ισχυρή σύνδεση μεταξύ περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και περιβαλλοντικής επικοινωνίας μπορεί να επιτρέψει την αποτελεσματικότερη διάδοση περιβαλλοντικών πληροφοριών με αποκλειστικό στόχο την προώθηση της περιβαλλοντικής βιωσιμότητας (Skanavi, 2004).

Ο μελλοντικός πολίτης θα πρέπει να εκπαιδεύεται τόσο εντός όσο και εκτός του πλαισίου του σχολείου και να έχει ευαισθητοποίηση για το περιβάλλον. Για το σκοπό αυτό απαιτούνται κατάλληλα εκπαιδευτικά προγράμματα (Αειφορία, 2020), ώστε οι μαθητές να αποκτήσουν κριτική σκέψη για την κλιματική αλλαγή, αλλά και να γνωρίσουν τα περιβαλλοντικά ζητήματα που προκαλούνται από ανθρώπινες δραστηριότητες (Lombardi, 2013). Παράλληλα, έχει υποστηριχθεί ότι μέσω της εκπαίδευσης για το περιβάλλον οι νέοι μπορεί να γίνουν οι ηγέτες του αύριο και να συμβάλλουν στην έρευνα για την προστασία του περιβάλλοντος (Petrasek MacDonald, 2013). Έτσι, η εκπαίδευση θα πρέπει να συμβάλλει στη διαμόρφωση θετικών στάσεων, ιδιαίτερα ως προς τη διαχείριση του φυσικού περιβάλλοντος.

Η εμφάνιση και ανάπτυξη της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης συνδέθηκε με τα περιβαλλοντικά κινήματα των δεκαετιών του 1960 και του 1970. Στη δεκαετία του 1970 σημειώθηκε μια άνευ προηγουμένου κινητικότητα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, με σημαντικότερες εκδηλώσεις το Διεθνές Εργαστήριο για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση που πραγματοποιήθηκε στο Βελιγράδι (1975) και τη Διακυβερνητική Διάσκεψη για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση που πραγματοποιήθηκε στην Τιφλίδα (1977). Από τη δεκαετία του 1990 και μετά, η περιβαλλοντική εκπαίδευση έχει οριστεί υπό την έννοια της βιωσιμότητας, η οποία ενσωματώνει το περιβάλλον, την κοινωνία και την οικονομία (Flogaitis, 2006). Περισσότερες από τέσσερις δεκαετίες μετά την εμφάνιση της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, το βιώσιμο σχολείο έχει ξεπεράσει το στενό πλαίσιο του «πράσινου» σχολείου και συνδέεται στενά με ποιοτική εκπαίδευση, ενώ επιδιώκει να μετατρέψει το σχολείο σε κοινότητα αλληλεπίδρασης και εμπειρίας.

Η περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση μπορεί να αυξηθεί μέσω της μη τυπικής και άτυπης εκπαίδευσης, δηλαδή μέσω της διάδοσης περιβαλλοντικών γνώσεων, ειδήσεων ή συζητήσεων, καθώς και μέσα από τις πληροφορίες που αποκτούν οι μαθητές από τα ΜΜΕ στην καθημερινή τους ζωή. Ειδικότερα, το μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού έχει πρόσβαση στα μέσα ενημέρωσης και καταφεύγει σε αυτά για ενημέρωσή του. Η εξουσία των μέσων ενημέρωσης θεωρείται τεράστια, όχι μόνο επειδή τα ΜΜΕ ενημερώνουν τους πολίτες για το μείζον περιβαλλοντικό ζητήματα, αλλά και επειδή είναι σε θέση να διαμορφώσουν την κοινή γνώμη. Αυτό μπορεί να αποδειχθεί πολύ χρήσιμο, ειδικά όταν πρόκειται για την ενθάρρυνση των πολιτών να

συμμετέχουν σε προγράμματα διαχείρισης για την προστασία των φυσικών πόρων σε τοπικό επίπεδο (Τσαλίκη, 2006).

Για το λόγο αυτό οι δημοσιογράφοι πρέπει να λαμβάνουν περιβαλλοντική εκπαίδευση για την κάλυψη περιβαλλοντικών θεμάτων καθώς και την παρουσίαση των πραγματικών κοινωνικοοικονομικών πτυχών των περιβαλλοντικών ζητημάτων και πιθανές πορείες δράσης, που με τη σειρά τους, μπορούν να εγείρουν στο κοινό περιβαλλοντική συνείδηση (Skanavi, 2004). Όλα αυτά διατυπώθηκαν στη Διακυβερνητική Διάσκεψη στην Τιφλίδα, όπου αναφέρθηκε ότι «Πρέπει να προσφέρεται περιβαλλοντική εκπαίδευση σε άτομα όλων των ηλικιών και σε επίπεδο τυπικής και μη τυπικής εκπαίδευσης».

Τις τελευταίες δεκαετίες οι εκπομπές θερμοκηπίων αερίων έχουν καταστήσει τις αλλαγές του κλίματος της γης εντονότερες και πολυπλοκότερες για τα επιστημονικά δεδομένα, γεγονός που ολοένα και περισσότερο αναδεικνύει την ανάγκη για περιορισμό του σημαντικού ποσοστού ανόδου τους. Πιο συγκεκριμένα, σε κυβερνητικό επίπεδο ασκούνται ολοένα και περισσότερες πιέσεις για θέσπιση νόμων, οι οποίοι θα νουθετήσουν και θα αναγκάσουν τους πολίτες να προβούν σε λιγότερη δραστηριοποίηση που αυξάνει τις εκπομπές αυτές στην ατμόσφαιρα. Επιπλέον, έχουν ήδη γίνει αρκετές προσπάθειες επιχειρήσεων για ανάληψη πρωτοβουλιών για τη μείωση του αποτυπώματος άνθρακα, λόγω του ότι κι οι ίδιοι οι πελάτες αυτών ανησυχούν για την αυξανόμενη εκπομπή αυτών (Benjaafar, Li and Daskin, 2013).

Σύμφωνα με τους Teisl, Roe και Hicks (2002), οι καταναλωτές εκφράζουν μία προτίμηση απέναντι σε προϊόντα που αναγράφουν τα περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά που αφορούν στην κατασκευή, την παραγωγή, την επεξεργασία και τη διάρκεια ανάλωσης. Στο σημείο αυτό είναι χρήσιμο να αναφερθεί πως κάθε προϊόν που διατίθεται στην αγορά με την ετικέτα οικολογικής σήμανσης, προτιμάται από το καταναλωτικό κοινό, μιας και αυτό πλέον επιλέγει λιγότερο τα συμβατικά προϊόντα. Η σήμανση αυτή αυξάνει την ανταγωνιστικότητα μεταξύ των εταιρειών (Abdallah et al., 2012).

Κεφάλαιο 2

Περιβαλλοντικός γραμματισμός και η
σημασία του για τους μαθητές και τις
οικογένειές τους

2.1 Περιβαλλοντικός γραμματισμός, ορισμός

Μέχρι τα τέλη του 1800, η λέξη γραμματισμός δεν υπήρχε. Σύμφωνα μάλιστα με την οξφορδιανή γλώσσα της εποχής εκείνης, η λέξη γραμματισμός προηγήθηκε από το λεκτικός αναλφαβητισμός κατά αρκετές εκατοντάδες χρόνια (Venezky et al., 1987). Παρόλο που η ακριβής σχέση μεταξύ της εκβιομηχάνισης και της ανόδου της δημόσιας εκπαίδευσης είναι δύσκολο να διαπιστωθεί, υπάρχουν ωστόσο ισχυρές συσχετίσεις και αλληλεπιδράσεις μεταξύ των δύο (Carl, 2009). Η αύξηση του εισοδήματος και ο πλούτος κατά τη βιομηχανική εποχή κατέστησε δυνατές μεγαλύτερες δημόσιες δαπάνες για την ευημερία του γενικού πληθυσμού, και ευνόησε τα σχολεία και αύξησε τους διδακτικούς πόρους. Ανάγνωση, γραφή, αριθμητική, θεωρήθηκαν ως απαραίτητα για την προετοιμασία ενός εργατικού δυναμικού που θα μπορούσε να κατανοεί βασικές οδηγίες, νοητική γραπτή επικοινωνία και εκτέλεση απλών λειτουργιών γραφείου, δημιουργώντας έτσι εξειδικευμένο μαζικό εργατικό δυναμικό στον κόσμο.

Στα χρόνια που ακολούθησαν τον Εμφύλιο, η ικανότητα για ανάγνωση και γραφή χρησιμοποιήθηκε για να καθοριστεί εάν κάποιος είχε δικαίωμα ψήφου. Έτσι, όπως και άλλα αφηρημένα ουσιαστικά όπως ελευθερία, δικαιοσύνη και η ισότητα, ο γραμματισμός έφτασε να υποδηλώνει μια αξία που προωθήθηκε σε όλο τον πληθυσμό στις Ηνωμένες Πολιτείες. Κυβερνητικά στελέχη, βιομηχανικοί ηγέτες και εκπαιδευτικοί άρχισαν όλοι να βλέπουν τον αναλφάβητο ως κοινωνικά άρρωστο και την παιδεία ως κάτι που πρέπει να προωθείται προς όφελος του κοινωνικού συνόλου (Michaels and O'Connor 1990, Carl, 2009). Σύμφωνα με το Merriam Webster, Oxford English Dictionary, παρέχονται γενικά δύο ορισμοί του γραμματισμού: (1) η ικανότητα ανάγνωσης και γραφής, και (2) γνώση ή ικανότητα σε συγκεκριμένο πεδίο ή πεδία. Στο πεδίο της γνωστικής επιστήμης, ο αλφαβητισμός έχει επαναληφθεί ως εργαλείο για κατασκευή γνώσης (δηλαδή, χρησιμοποιώντας συλλογισμό ή επίλυση προβλημάτων για την απόκτηση νέων γνώσεων) (Michaels and O'Connor 1990).

Όπως ορίζεται από την Εκπαίδευση των Ηνωμένων Εθνών (UNESCO Education Sector, 2004:13), ο γραμματισμός συνεπάγεται μια συνέχεια μάθησης που αποσκοπεί στην ενεργοποίηση των ατόμων για να πετύχουν τους στόχους τους, να αναπτυχθούν οι γνώσεις και οι δυνατότητές τους και να συμμετέχουν πλήρως στην ζωή της κοινότητάς τους και της ευρύτερης κοινωνίας». Σαφώς, η έννοια του γραμματισμού

έχει εξελιχθεί σημαντικά από την ικανότητα ανάγνωσης και γραφής. Ειδικά τα τελευταία πενήντα (50) χρόνια, οι προσδοκίες για έναν εγγράμματο πολίτη έχουν επεκταθεί ώστε να περιλαμβάνει την ικανότητα κατανόησης, να λαμβάνει τεκμηριωμένες αποφάσεις και να ενεργεί σε σχέση με σύνθετα θέματα και ζητήματα που αντιμετωπίζει η κοινωνία σήμερα. Ο όρος γραμματισμός έχει επίσης επεκταθεί για να αναφέρεται σε τέτοιες γνώσεις και ικανότητες (π.χ. παιδεία υπολογιστών, μαθηματικός γραμματισμός, πολιτιστικός γραμματισμός, καλλιτεχνικός γραμματισμός). Πρόσθετες έννοιες αλφαριθμητισμού που έχουν προκύψει είναι η περιβαλλοντική παιδεία, ο οικολογικός αλφαριθμητισμός και οικογραμματισμός.

Πολλοί μελετητές έχουν υποστηρίξει ότι οι όροι «περιβαλλοντική παιδεία» ή «οικολογική παιδεία» έχουν χρησιμοποιηθεί με πολλούς διαφορετικούς τρόπους (Disinger and Roth 1992, Roth 1992, Stables and Bishop 2001, Payne 2005, 2006). Η εισαγωγή του όρου 'ecolliteracy' έχει περιπλέξει ακόμη περισσότερο τη συζήτηση. Πρόσφατα, ο Payne (2005, 2006) απέρριψε την έννοια περιβαλλοντικός ή οικολογικός γραμματισμός ως ασαφής και ακατάστατη, υποστήριξε μια «κριτική οικολογική οντολογία», μια θεωρία με επίκεντρο τον μαθητή, λέγοντας πως ο μαθητής πρέπει να βγαίνει στη φύση. Παρά τις εκτεταμένες και κατά καιρούς ανεπαρκείς χρήσεις αυτών των όρων, έχουν γίνει προσπάθειες για να καθοριστεί ένας ορισμός και να προσδιοριστεί η περιβαλλοντική παιδεία, ο οικολογικός αλφαριθμητισμός, και να αγκυροβολήσει σταθερά ένας χαρακτηρισμός. Οι ευρέως ποικίλες συζητήσεις για τη φύση και τα βασικά στοιχεία της περιβαλλοντικής παιδείας και ο οικολογικός γραμματισμός έχουν προκύψει κυρίως στους τομείς του περιβάλλοντος την εκπαίδευση, την οικολογία και τις ευρύτερες ανθρωπιστικές επιστήμες, αντίστοιχα.

Ο όρος «περιβαλλοντικός γραμματισμός» χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά πριν από 45 χρόνια σε ένα τεύχος της Μασαχουσέτης Audubon του Roth (1968) που ρώτησε 'Πώς θα γνωρίζουμε τους περιβαλλοντικά εγγράμματος πολίτες;' Από τότε η έννοια του όρου έχει εξελιχθεί και έχει αναθεωρηθεί (Roth 1992, Simmons 1995, Morrone et al. 2001, Weiser 2001, Βορειοαμερικανική Ένωση για Περιβαλλοντική Εκπαίδευση (NAAEE) 2004, O'Brien 2007). Ο αλφαριθμητισμός προωθήθηκε και συνεχίζει να προωθείται μέσα από δημιουργικό και εντατικό λόγο. Η πιο ευρέως αποδεκτή έννοια του περιβαλλοντικού γραμματισμού είναι ότι περιλαμβάνει συνειδητοποίηση και

ανησυχία σχετικά με το περιβάλλον και το σχετικό πρόβλημα, καθώς και τις γνώσεις, τις δεξιότητες και τα κίνητρα για να εργαστεί κανείς για λύση του προβλήματος και την πρόληψη νέων (NAAEE, 2004).

Εντούτοις, η καλλιέργεια περιβαλλοντικά εγγράμματων πολιτών είναι ένας από τους κύριους στόχους της εκπαίδευσης που σχετίζεται με την Αειφόρο Ανάπτυξη. Οι εκπαιδευτικοί τείνουν να καλλιεργήσουν την κριτική σκέψη των μαθητών σχετικά με την αξιολόγηση των εκφάνσεων περιβαλλοντικών ζητημάτων που προκύπτουν και τα συμπεράσματα που καταλήγουν ερευνητές και περιβαλλοντολόγοι. Η περιβαλλοντική εκπαίδευση, όπως αναφέρθηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο της παρούσας διπλωματικής, δεν λαμβάνει χώρα μόνο εντός της σχολικής αίθουσας, αλλά περιλαμβάνει και εξωσχολικές δραστηριότητες, που έχουν σκοπό την ενίσχυση της περιέργειας για τη βιωσιμότητα και την περιβαλλοντική ανάπτυξη που υπάρχει έμφυτη στους μαθητές. Παράλληλα, όμως, δίνεται η δυνατότητα για εξερεύνηση του περιβάλλοντος και ανακάλυψη του κόσμου, αξιοποιώντας μάλιστα και τα διαφορετικά περιβάλλοντα μάθησης, τη βιωματική μάθηση και τη μάθηση πέραν της τυπικής εκπαίδευσης. Επομένως, αυτή η εντρύφή και ευαισθητοποίηση των μαθητών γύρω από την περιβαλλοντική μάθηση έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση και ενδυνάμωση του επιπέδου του περιβαλλοντικού γραμματισμού και συνάμα ενισχύει την εξατομικευμένη ευθύνη για διατήρηση και προστασία της ποιότητας ζωής, που σχετίζεται άμεσα με το περιβάλλον (Archie et al. 2005, Özsoy et al., 2012).

Ο όρος «οικολογικός γραμματισμός» χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά δημόσια πριν από 27 χρόνια από τον Risser (1986) στην ομιλία του προς την Οικολογική Εταιρεία της Αμερικής. Ο Risser (1986) προέτρεψε τους οικολόγους να προβληματιστούν, να συζητήσουν και να φτάσουν σε συναίνεση ως προς το τι περιλαμβάνει ο οικολογικός εγγραμματισμός. Έκτοτε, ο χαρακτηρισμός του Οικολογικού γραμματισμού στον τομέα της οικολογίας έχει εξελιχθεί σημαντικά εστιάζοντας στις βασικές οικολογικές γνώσεις που απαιτούνται για τεκμηριωμένη λήψη αποφάσεων (Cherrett 1989, Klemow 1991, Odum 1992, Berkowitz 1997, Berkowitz et al. 2005, Jordan et al. 2009, Powers 2010).

Ο όρος 'ecolliteracy' δημοσιεύτηκε για πρώτη φορά πριν από 16 χρόνια από τον Capra (1997), ο οποίος ίδρυσε το Center for Ecolliteracy, έναν μη κερδοσκοπικό

οργανισμό αφιερωμένο στην εκπαίδευση για τη βιώσιμη διαβίωση (Center for Ecolliteracy, 2013a). Παρά την κοινή ανησυχία για το περιβάλλον και την αναγνώριση του κεντρικού ρόλου της εκπαίδευσης στην ενίσχυση των σχέσεων ανθρώπου περιβάλλοντος, οι ερευνητές έχουν υιοθετήσει πολύ διαφορετικές στάσεις για το τι σημαίνει να είναι κάποιος περιβαλλοντικά εγγράμματος, οικολογικά εγγράμματος ή οικολογικά εξοικειωμένος. Ο Roth (1992) κατέγραψε ότι ο όρος περιβαλλοντικός αναλφαβητισμός προϋπήρχε του όρου περιβαλλοντική παιδεία, με τον ίδιο τρόπο που ο όρος αναλφαβητισμός προϋπήρχε του όρου αλφαβητισμός.

Σε άλλο μεταγενέστερο ορισμό του Roth (1992) για τον περιβαλλοντικό γραμματισμό συναντά κανείς τη σύνδεσή του με περιβαλλοντικά συστήματα. Πιο συγκεκριμένα, η ικανότητα αντίληψης και εξήγησης των τελευταίων, αλλά και οι δεξιότητες κάθε ατόμου να δρα αποφασιστικά και αποτελεσματικά, όποτε είναι απαραίτητη η λήψη μέτρων διατήρησης και βελτίωσης της λειτουργίας τους, συνιστούν κατά τον μελετητή τον ορισμό του περιβαλλοντικού γραμματισμού. Ο Rockcastle (1989, όπ. αναφ. στο Roth, 1992), διατύπωσε πως ο περιβαλλοντικός γραμματισμός δεν αφορά μόνο τις δράσεις του ατόμου και την ικανότητά του να επεμβαίνει όποτε είναι απαραίτητο, αλλά περισσότερο αφορά την κατανόησή του σχετικά με την αλληλεπίδραση και την εμπλοκή του στα έμβια και άβια στοιχεία του περιβάλλοντος, όπως είναι ο αέρας, το νερό και το έδαφος. Επιπλέον, έδωσε έμφαση στο γεγονός ότι οι δραστηριότητες που αναπτύσσονται από τον άνθρωπο και η ενέργεια που καταναλώνεται από αυτές είναι ικανές να οδηγήσουν σε επιπτώσεις, οι οποίες αν και δύνανται να καθυστερήσουν να εκδηλωθούν, ωστόσο προβλέπεται ότι υπάρχει πιθανότητα να είναι τόσο οδυνηρές και καταστροφικές, όσον αφορά τη σχέση του ανθρώπου-περιβάλλοντός του.

Ο όρος περιβαλλοντικός γραμματισμός χρησιμοποιείται τα τελευταία χρόνια στην περιβαλλοντική εκπαίδευση. Με βάση την ιστορία ο γενικός στόχος της εκπαίδευσης ήταν η δημιουργία μίας κοινωνίας με γραμματιζούμενους πολίτες. Ο γραμματισμός είναι ένας όρος που αναφέρεται στην ικανότητα ανάγνωσης και γραφής. Τα τελευταία χρόνια όμως έχει επεκταθεί και σε άλλες περιοχές όπως είναι ο επιστημονικός γραμματισμός, αλλά και ο περιβαλλοντικός γραμματισμός. Στην ανάγνωση γραμματισμός είναι μία σειρά διαφορετικών σταδίων από το να αναγνωρίζεις την

αλφαβήτα μέχρι τη γραφή και τη δημιουργία λέξεων και φράσεων έτσι ώστε να σημαίνουν κάτι. Μήπως και τα άλλα είδη γραμματισμού εμφανίζουν συνεχή ανάπτυξη των δεξιοτήτων; Αναφορικά με τον περιβαλλοντικό γραμματισμό τον Οκτώβριο του 1977 η UNESCO στη διάσκεψη της Τιφλίδας υιοθέτησε τον ακόλουθο ορισμό για την περιβαλλοντική εκπαίδευση (Tbilisi declaration, 1978). Η περιβαλλοντική εκπαίδευση είναι μία μακροχρόνια κοινωνική προσέγγιση της διδασκαλίας, της μαζικής επικοινωνίας, της συμμετοχής στα κοινά και σε άλλες δραστηριότητες που στοχεύουν στη βελτίωση του παγκόσμιου πληθυσμού, ο οποίος ενδιαφέρεται για το περιβάλλον και τα προβλήματά του και επιπλέον έχει τις γνώσεις, τις ικανότητες και τα κίνητρα για να λύσει και να προλάβει περιβαλλοντικά προβλήματα.

Το 1990 (UNESCO, 1997) η UNESCO επέκτεινε περαιτέρω τη δήλωσή της Τιφλίδας και υποστήριξε ότι ο περιβαλλοντικός γραμματισμός είναι μία βασική εκπαίδευση για όλους τους ανθρώπους, η οποία τους παρέχει τη βασική γνώση, τις δεξιότητες, τα κίνητρα που αφορούν τις περιβαλλοντικές ανάγκες και θα οδηγήσουν στη βελτίωση του περιβάλλοντος. Από τότε πολλοί εκπαιδευτές στο πεδίο της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης έχουν προσπαθήσει να ξεκαθαρίσουν τον ορισμό της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, έτσι ώστε να βελτιωθεί και να προαχθεί ο περιβαλλοντικός γραμματισμός (The Clearing House; Washington Tomo 74, N.º 1, (Sep/Oct 2000).

Ο Orr (1992) χρησιμοποίησε τον όρο «οικολογικός γραμματισμός» αντί για περιβαλλοντικός γραμματισμός και όρισε τα χαρακτηριστικά ενός οικολογικά εγγράμματος ανθρώπου. Συγκεκριμένα υποστήριξε ότι οικολογικά εγγράμματος είναι αυτός που έχει τις γνώσεις και ανησυχεί για περιβαλλοντικά προβλήματα και έχει τις ικανότητες να λύσει και να κατανοήσει τα περιβαλλοντικά προβλήματα. Ο Berkowitz, ο Ford και ο Brewer (2005) χρησιμοποίησαν έναν παρόμοιο ορισμό για τον περιβαλλοντικό γραμματισμό με αυτόν του Orr. Υποστήριξαν ότι οι οικολογικά εγγράμματος έχουν τη δυνατότητα να κατανοήσουν το βασικό οικολογικό σύστημα και να αναπτύξουν τη δυνατότητα να σκέφτονται οικολογικά και να κατανοήσουν πως τα οικολογικά συστήματα αλληλεπιδρούν με την κοινωνία.

Ο Roth το 1968 τόνισε τη σημασία του περιβαλλοντικού γραμματισμού στην εκπαίδευση. Οι άνθρωποι εκτός από ειδικές γνώσεις, ευαισθησία και στάσεις πρέπει να αποκτήσουν και δεξιότητες, έτσι ώστε να μπορούν να επιλύουν προβλήματα.

Το 1977 ο Harvey τόνισε ότι σκοπός του περιβαλλοντικού γραμματισμού είναι να αναπτύξει έναν άνθρωπο περιβαλλοντικά μορφωμένο επαρκώς και αφοσιωμένο προς το περιβάλλον. Εγγράμματος είναι ο άνθρωπος που διακατέχεται από συναισθήματα για τη σχέση του ανθρώπου με το περιβάλλον. Περιβαλλοντική εκπαίδευση και περιβαλλοντικός γραμματισμός σχετίζονται μέσω της ευαισθητοποίησης του πληθυσμού σε περιβαλλοντικά ζητήματα.

Ευρέως αποδεκτός ορισμός του περιβαλλοντικού γραμματισμού είναι η ικανότητα κάποιου να κατανοεί και να ερμηνεύει τη σχετική υγεία των περιβαλλοντικών συστημάτων, αλλά και να παίρνει τα κατάλληλα μέτρα για τη διατήρηση και την αποκατάσταση της υγείας των παραπάνω συστημάτων (Disinger and Roth, 1992).

Ο περιβαλλοντικός γραμματισμός αποτελείται από:

1. γνώσεις περιβαλλοντικών εννοιών, περιβαλλοντικών θεμάτων αλλά και στρατηγικών για την επίλυση προβλημάτων του περιβάλλοντος
2. δεξιότητες
- 3 συμπεριφορά, ατομική υπευθυνότητα
4. αξίες για το περιβάλλον, όπως η ενημέρωση .

Όλα αυτά αποτέλεσαν τη βάση για το σημερινό ορισμό του περιβαλλοντικού γραμματισμού (Disinger and Roth, 1992).

Σε πιο πρόσφατη μελέτη η NAAEE (2010), ανέφερε τέσσερις παράγοντες που σχετίζονται με τον περιβαλλοντικό γραμματισμό. Οι στάσεις, οι ικανότητες, οι γνώσεις, οι δεξιότητες αλλά και η περιβαλλοντικά υπεύθυνη συμπεριφορά. Τα παραπάνω τα αναπτύσσει ο άνθρωπος καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του (Teksoz et al., 2014). Μέσα από την αύξηση των περιβαλλοντικών γνώσεων μπορούν να αλλάξουν και οι περιβαλλοντικές αξίες των ανθρώπων (Dietz, Fitzgerald, 2015).

Ο Roth περιγράφει τα στάδια του περιβαλλοντικού γραμματισμού (1992). Αρχικά είναι ο ονομαστικός περιβαλλοντικός γραμματισμός όπου αναγνωρίζει περιβαλλοντικές έννοιες και μπορεί να τις ορίζει σύντομα. Ο λειτουργικός περιβαλλοντικός γραμματισμός στοχεύει στη βαθύτερη κατανόηση της φύσης. Ο χειριστικός περιβαλλοντικός γραμματισμός εμβαθύνει στην κατανόηση για την απόκτηση δεξιοτήτων, αξιολογεί τις επιδράσεις και επιλέγει εναλλακτικές λύσεις για ένα υγιέστερο περιβάλλον.

Βασικότεροι παράγοντες του περιβαλλοντικού γραμματισμού είναι οι περιβαλλοντικές δεξιότητες, οι περιβαλλοντικές γνώσεις, οι αξίες για το περιβάλλον, η σωστή συμπεριφορά απέναντι στο περιβάλλον. Μάλιστα, όπως υποστηρίζεται, ο περιβαλλοντικός γραμματισμός δεν καλλιεργείται από όλη την ανθρωπότητα στα ίδια επίπεδα. Αναλυτικότερα, αυτός διακρίνεται σε τρεις βαθμίδες. Αρχικά, η πρώτη βαθμίδα ονομάζεται «nominal» και σ' αυτήν κατατάσσονται τα άτομα που είναι δείχνουν σεβασμό στο περιβάλλον και δρουν σκεπτόμενοι ως προς αυτό με τις λίγες γνώσεις που διαθέτουν. Επιπλέον, γνωρίζουν τη λειτουργία των φυσικών συστημάτων και τις καταστροφές που προκαλούνται εξαιτίας της ανθρώπινης δραστηριότητας σ' αυτά, γεγονός που καθιστά τους ανθρώπους που κατέχουν το συγκεκριμένο επίπεδο περιβαλλοντικού γραμματισμού ευαίσθητους και συνειδητοποιημένους γύρω από περιβαλλοντικά θέματα.

Η δεύτερη βαθμίδα ονομάζεται «functional» και σ' αυτήν συγκαταλέγονται τα άτομα που έχουν γενικές γνώσεις για τη φύση και τη λειτουργία της και είναι ικανά να ερμηνεύουν περιβαλλοντικά φαινόμενα και προβλήματα και να αναγνωρίζουν τις επιπτώσεις της αλληλεπίδρασης της ανθρωπότητας στα φυσικά συστήματα. Ως εκ τούτου κρίνονται κατάλληλοι για ανάπτυξη δεξιοτήτων ανάλυσης, σύνθεσης και αξιολόγησης των νέων γνώσεων που εισπράττουν από το περιβάλλον και τις οποίες επεξεργάζονται βασιζόμενοι και σε προσωπικές κρίσεις και συναισθήματα, ώστε να επιτύχουν μέσω κατάλληλων στρατηγικών κοινωνικές και τεχνολογικές αλλαγές.

Ακόμη, υφίσταται η τελευταία βαθμίδα περιβαλλοντικού γραμματισμού, η οποία ορίζεται ως «operational». Φτάνοντας σ' αυτό το επίπεδο γνώσης, τα άτομα έχουν ήδη συνηθίσει να ασχολούνται με το περιβάλλον και γι' αυτούς η ενασχόληση αυτή έχει γίνει τρόπος ζωής. Είναι οι άνθρωποι που παρατηρώντας, καταγράφοντας και αναλύοντας περιβαλλοντικά ζητήματα που προκύπτουν από τις ανθρώπινες ενέργειες, είναι σε θέση να προτείνουν εναλλακτικές λύσεις και να αναλάβουν την ηγεσία για τη διατήρηση της περιβαλλοντικής προστασίας. Γι' αυτούς η ομαλή λειτουργία των οικοσυστημάτων είναι και ατομική και συλλογική ευθύνη, την οποία με ισχυρή βούληση ενστερνίζονται (Roth, 1992).

Η ιστορία της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης φανερώνει ένα στενό δεσμό ανάμεσα στις ανησυχίες για το περιβάλλον και τα σχετιζόμενα προβλήματα με ένα τρόπο που ο περιβαλλοντικός γραμματισμός καθίσταται αναγκαίος. Υπάρχει μεγάλη ανησυχία για τη διερεύνηση των προβλημάτων που αυξάνονται όλο και περισσότερο με τα

χρόνια. Απαιτείται επομένως άμεση βελτίωση και συγκεκριμένη στόχευση έτσι ώστε να μπορέσουμε να διατηρήσουμε το περιβάλλον στο οποίο ζούμε.

Παρόλο που υπάρχει διαφωνία σχετικά με τον ορισμό του περιβαλλοντικού γραμματισμού πολλοί ερευνητές συμφωνούν ότι για να αντιμετωπιστούν τα περιβαλλοντικά προβλήματα είναι αναγκαίο να αναπτύξουμε μια περιβαλλοντικά γραμματιζούμενη κοινωνία που να συμπεριφέρεται πιο υπεύθυνα απέναντι στο περιβάλλον (Roth 1996, Rothrug and Olson, 1991, Wilke, 1995). Το να είναι κανείς περιβαλλοντικά γραμματιζούμενος είναι κάτι παραπάνω από το να κατανοεί τα περιβαλλοντικά προβλήματα. Απαιτεί κυρίως επιθυμία για βοήθεια και συμβολή στην επίλυση περιβαλλοντικών ζητημάτων με ένα συνετό τρόπο (Disefshky, 1993). Σύμφωνα με τον Moseley (2000), ο περιβαλλοντικός γραμματισμός αυξάνεται αναπτύσσοντας ευαισθησία, επίγνωση και κατανόηση των περιβαλλοντικών προβλημάτων. Υπεύθυνες συμπεριφορές προς το περιβάλλον αναπτύσσονται μέσω της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Ζητούμενο παραμένει κατά πόσο οι πρόσφατες εκπαιδευτικές πρακτικές είναι αρκετές για να αναπτυχθεί περαιτέρω ο περιβαλλοντικός γραμματισμός στους πολίτες. Ο Orr (1992) υποστηρίζει ότι στα σχολεία τα περιβαλλοντικά μαθήματα δεν διδάσκονται σωστά και έτσι αποτυγχάνουμε στο να δημιουργήσουμε περιβαλλοντικά γραμματιζούμενους πολίτες. Σύμφωνα με τον Hungerfold και Volk (1990) το να καλλιεργήσει κανείς περιβαλλοντική συμπεριφορά είναι σημαντικότερο από οποιαδήποτε επιστημονική γνώση πάνω σε περιβαλλοντικά θέματα.

2.1.1. Περιβαλλοντικός γραμματισμός και οι επιπτώσεις που προκαλεί υπέρ του περιβάλλοντος

Ο περιβαλλοντικός γραμματισμός επηρεάζει την περιβαλλοντικά υπεύθυνη συμπεριφορά του ατόμου. Όταν γνωρίζουμε περιβαλλοντικά προβλήματα, οικολογικές έννοιες και γενικότερα ζητήματα που αφορούν στο περιβάλλον σε παγκόσμιο ή ατομικό επίπεδο μπορούμε να θεωρούμαστε περιβαλλοντικά εγγράμματοι. Ο περιβαλλοντικός γραμματισμός δρα υπέρ της εκπαίδευσης προσφέροντας οικολογικές γνώσεις, δηλαδή γνώση οικολογικών εννοιών, γνώσεις που σχετίζονται με τις αξίες και το ήθος ανθρώπων της κοινωνίας, αλλά και

περιβαλλοντικές γνώσεις που αφορούν στην κατανόηση των περιβαλλοντικών προβλημάτων (Simmons, 1995).

Όπως έχει υποστηρίξει ο Roth (1992), για να φτάσει κανείς σε υψηλά επίπεδα περιβαλλοντικού γραμματισμού και να θεωρείται περιβαλλοντικά εγγράμματος πρέπει να λειτουργεί βαθιά σκεπτόμενος με σύνεση και σεβασμό προς το περιβάλλον ολότελα κι όχι μονομερώς και περιστασιακά. Η ηθική στάση απέναντι στο περιβάλλον θα πρέπει να αποτελεί για εκείνον -και τον καθένα από εμάς- τρόπο ζωής, κάτι που απαιτεί αδιάκοπο μόχθο και προσπάθεια.

Μία υπεύθυνη και ηθική περιβαλλοντική στάση είναι πολυπαραγοντική υπόθεση. Επεξηγηματικά, ο περιβαλλοντικά εγγράμματος οφείλει να διαθέτει τις περιβαλλοντικές γνώσεις που θα τον οδηγήσουν σε σωστή συμπεριφορά απέναντι στους περιβαλλοντικούς γραπτούς και άγραφους θεσμούς και κανόνες που αφορούν στην οικολογία και τις δραστηριότητες που επιτυγχάνονται στα κοινωνικά συστήματα και έχουν επιπτώσεις στα φυσικά (Sia, Hungerford and Tomera, 1986, όπ. αναφ. στο Pe'er et al., 2007). Δεν αρκεί όμως μόνο αυτό, καθώς το άτομο οφείλει να δρα στο περιβάλλον του και συναισθηματικά, να το προστατεύει και να το σέβεται. Δεν είναι λίγοι οι ερευνητές που υποστηρίζουν πως όσο περισσότερη γνώση λαμβάνει το άτομο για το περιβάλλον, όσο περισσότερο μελετά και ερευνά τα ζητήματα που σχετίζονται μ' αυτό, τόσο καλύτερα θα μπορέσει να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις του και θα διατηρήσει μία θετική στάση απέναντι σ' αυτό, άρα απέναντι και στην κοινωνία (Bradley, et al., 1999; McMillan, et al., 2004, όπ. αναφ. στο Pe'er, et al., 2007).

Το να έχουμε περιβαλλοντικές γνώσεις μας βοηθάει να κατανοήσουμε τις αρχές της οικολογίας. Επιπλέον μαθαίνουμε τις διαδικασίες που ο άνθρωπος μπορεί να επιδρά στα φυσικά συστήματα, τα περιβαλλοντικά ζητήματα, τις περιβαλλοντικές δράσεις και δίνει στον ίδιο τη δυνατότητα να αναγνωρίσει τρόπους αποκατάστασης του περιβάλλοντος (Sia et al., 1986). Ο άνθρωπος λοιπόν μέσα από τον περιβαλλοντικό γραμματισμό μαθαίνει να κατανοεί, να αναλύει και να αξιολογεί τα περιβαλλοντικά ζητήματα. Έτσι μαθαίνουμε να έχουμε μία περιβαλλοντικά υπεύθυνη συμπεριφορά. Επιπρόσθετα οι γνωστικές δεξιότητες επηρεάζουν τον περιβαλλοντικό γραμματισμό ενός ανθρώπου, καθώς τον βοηθούν να χρησιμοποιήσει την κατάλληλη στρατηγική για την εύρεση της λύσης στο πρόβλημα. Είναι πιθανόν να υπάρξουν και παρανοήσεις ή εναλλακτικές αντιλήψεις, αλλά αυτό κυρίως είναι αποτέλεσμα των

ελλιπών γνώσεων των εκπαιδευτικών σε περιβαλλοντικά θέματα όπως το φαινόμενο του θερμοκηπίου, οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και η τρύπα του όζοντος (Gavrilakis et al., 2017).

Στην έρευνα του Mehmet (2009) αναδείχθηκε πως περιβαλλοντικά εγγράμματοι πολίτες, δηλαδή πολίτες που είχαν γνώσεις που σχετίζονταν άμεσα με οικολογικά θέματα, με τη λειτουργία της φύσης και των οικοσυστημάτων και τη σχέση του ανθρώπου με αυτά υποστήριζαν πως, χωρίς τις γνώσεις περί πολιτικής και κοινωνικής συγκρότησης και λειτουργίας, χωρίς τις γνώσεις περί περιβαλλοντικών αξιών διαφορετικών κουλτούρων, δε θα μπορούσαν να χαρακτηριστούν, σύμφωνα με αυτό που ονομάζουμε και μελετάμε, ως «περιβαλλοντικά εγγράμματοι».

Παράγοντα του περιβαλλοντικού γραμματισμού αποτελούν και οι ανησυχίες των ατόμων για περιβαλλοντικά και κοινωνικά ζητήματα. Ο περιβαλλοντικός γραμματισμός αλλάζει τη στάση του ανθρώπου προς το περιβάλλον. Συγκεκριμένα είναι ένας από τους δείκτες που μπορεί να προβλέψει τη συμπεριφορά του ατόμου προς το περιβάλλον (Hungerford and Volk 1990, Sia et al. 1985/86, Simmons, 1995). Όπως αναφέρεται σε έρευνες οι νέοι είναι ευαισθητοποιημένοι πάνω σε περιβαλλοντικά θέματα και έχουν περιβαλλοντικές ανησυχίες (Hungerford and Volk, 1990) και αυτό οφείλεται στις περιβαλλοντικές γνώσεις, αλλά και στις περιβαλλοντικές δράσεις στις οποίες συμμετέχουν. Ένας ακόμη παράγοντας είναι οι εμπειρίες που έχει ο καθένας σε σχέση με το περιβάλλον στην καθημερινή του ζωή (Hungerford, Volk and Ramsey, 2000). Το άτομο επιπλέον αναπτύσσει ευθύνη για το περιβάλλον και διακατέχεται από αίσθημα υποχρέωσης προς αυτό, επιπλέον λαμβάνει κατάλληλα μέτρα και στοχεύει στο να συμμετέχει σε περιβαλλοντικές δράσεις (Teksoz et al., 2014).

Ακόμη το να είναι κανείς περιβαλλοντικά υπεύθυνος αποτελεί αποτέλεσμα του περιβαλλοντικού γραμματισμού του (Simmons, 1995), με αναφορά γίνεται στις ατομικές και συλλογικές ενέργειες υποστηρίζοντας τη βιώσιμη ή τη μειωμένη χρήση των φυσικών πόρων (Shamunganathan & Karpudewan, 2015). Ο στόχος αυτός είναι από τους κύριους στόχους που θα πρέπει να επιτευχθεί μέσα από την περιβαλλοντική εκπαίδευση, όπως αναφέρθηκε στην συνδιάσκεψη της Τιφλίδας το 1977. Για την ανάπτυξη της περιβαλλοντικά υπεύθυνης συμπεριφοράς είναι απαραίτητη η σε βάθος κατανόηση των περιβαλλοντικών ζητημάτων, η πρόθεση για δράση, καθώς και η προσωπική εμπλοκή του καθενός. Ο Stern (2000) θεώρησε ότι εκτός από τις

προσωπικές δεξιότητες, τις στάσεις και το πολιτισμικό πλαίσιο σημαντικό ρόλο παίζουν και οι συνήθειες του ατόμου, καθώς και οι δεξιότητες του.

Γενικότερα οι περιβαλλοντολόγοι πιστεύουν ότι όσο νωρίτερα ενημερώνεται κανείς για τις βασικές αρχές του περιβάλλοντος, τόσο καλύτερο είναι για τον καθένα, αλλά και για την οικογένειά του, καθώς και για την κοινωνία στην οποία ζει. Όπως είπε και η Deborah Mitchell 'τα σημερινά παιδιά μια μέρα θα είναι υπεύθυνα και θα παίρνουν αποφάσεις που θα διαμορφώνουν την υγεία του περιβάλλοντος' (for Environmental Protection magazine, in "Promote Environmental Education for Children," 2007). Για να τα προετοιμάσουμε λοιπόν για αυτές τις ευθύνες χρειάζεται να τα γαλουχήσουμε με τη σωστή περιβαλλοντική εκπαίδευση για να έχουν μια καλή βάση να αποφασίσουν σωστά. Το πιο σημαντικό όμως είναι, όπως αναφέρει η Mithcell, ότι ο περιβαλλοντικός γραμματισμός βοηθάει στην ανάπτυξη της κριτικής σκέψης και διευρύνει τις ικανότητες των παιδιών. Έτσι τα παιδιά μαθαίνουν να εκτιμούν τη φύση και προάγεται το ευ ζην τους.

Τελευταίο, αλλά εξίσου σημαντικό είναι το ότι ο περιβαλλοντικός γραμματισμός που συνεχώς καλλιεργείται και εξελίσσεται από το κάθε άτομο, είναι πιθανό να καλλιεργήσει κι άλλες ανθρώπινες δεξιότητες, όπως την κριτική ικανότητα αξιολόγησης πιθανών συνεπειών των ανθρώπινων ενεργειών. Έτσι, το περιβαλλοντικά εγγράμματο άτομο θα είναι σε θέση να εφεύρει και να ερευνήσει εναλλακτικές λύσεις στα ολοένα και συνθετότερα ζητήματα που προκύπτουν κατά τη λειτουργία του περιβάλλοντος, ώστε να επιλέξει την καλύτερη, δηλαδή αυτή που θα παρουσιάσει τη λιγότερο αρνητική επίπτωση στα φυσικά συστήματα (Roth, 1992).

2.1.2.Οι μαθητές ως φορείς αξιών στην οικογένεια

Οι μαθητές έρχονται στο σχολείο με αξίες και συμπεριφορές που έχουν ήδη διαμορφωθεί από το οικογενειακό τους περιβάλλον. Το σχολείο αποτελεί τον πρωταρχικό φορέα μετάδοσης γνώσεων και αξιοποίησης αυτών εντός και εκτός του σχολικού περιβάλλοντος. Επιπλέον, το σχολείο είναι απαραίτητο να συμβάλει στην διαμόρφωση οικολογικής σκέψης μέσω της πραγματοποίησης ομαδικών εργασιών με θέμα την καταγραφή της ρύπανσης και καταστροφής του περιβάλλοντος. Έτσι, οι μαθητές θα κατανοούν εμπειρικά την κατάσταση μέσα από τα βιώματά τους, αναλαμβάνοντας πρωτοβουλίες για αναδάσωση, δεντροφυτεύσεις και ανακύκλωση

απορριμμάτων ή μέσω της συμμετοχής τους σε ευρωπαϊκά προγράμματα εκπαίδευσης, ώστε να ενισχύεται η επικοινωνία και συνεργασία των κοινοτήτων τους σε διεθνές επίπεδο πάνω σε περιβαλλοντικά ζητήματα. Αυτό μπορεί να πραγματοποιηθεί μόνο μέσω της παροχής της σχετικής γνώσης από άτομα με εξειδίκευση και όχι από εκπαιδευτικούς με επιφανειακή ενημέρωση για το θέμα (Στασινός, 2020). Η οικογένεια παίζει πρωταρχικό ρόλο στη διαμόρφωση των στάσεων των μαθητών. Σε έρευνα που έγινε στην Ελλάδα διαπιστώθηκε ότι παρόλο που οι μαθητές εκφράζουν ενδιαφέρον για το περιβάλλον και τα προβλήματά του, οι περιβαλλοντικές τους στάσεις τείνουν να μειώνονται με την πάροδο του χρόνου (Sioki, 2012) επειδή τα άλλα μέλη της οικογένειας δεν εκφράζουν φιλοπεριβαλλοντικές στάσεις σε καθημερινή βάση. Οι περισσότερες μελέτες που έχουν γίνει σε εθνικό επίπεδο σχετικά με τον περιβαλλοντικό γραμματισμό των παιδιών ηλικίας 8 έως 16 ετών στις ΗΠΑ, στη Ν. Κορέα και στο Ισραήλ (McBeth, 2006; Shin et al., 2005; Goldman, et al., 2006 όπ. αναφ στο Mehmet, 2009. Negev, et al., 2008) αποδεικνύουν ότι η περιβαλλοντική εκπαίδευση των μαθητών στα σχολεία, όπως είναι διαρθρωμένη στα Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών στοχεύει περισσότερο στην ενίσχυση των περιβαλλοντικών γνώσεων των μαθητών και λιγότερο στην καλλιέργεια του συναισθηματικού τομέα και της υπεύθυνης συμπεριφοράς απέναντι στο περιβάλλον.

Μια παρόμοια παρατήρηση έγινε σε μια μελέτη που έχει διεξαχθεί στη Μεγάλη Βρετανία, όπου οι μαθητές δήλωσαν το ενδιαφέρον τους για την προστασία του περιβάλλοντος, αλλά βρήκαν δύσκολο να συνεχίσουν την ανακύκλωση, αφού οι γονείς τους δεν ήταν πάντα πρόθυμοι να ανακυκλώσουν (Bonnnett, 1998). Σε άλλη μελέτη που έχει διεξαχθεί στην Ολλανδία, αναφέρθηκε ότι οι μαθητές σε μικρές αποστάσεις μετακινούνταν με αυτοκίνητο, καθώς οι οικογένειες των περισσότερων μαθητών είχαν τουλάχιστον ένα αυτοκίνητο και οι μαθητές σπάνια κάλυπταν αποστάσεις με τα πόδια (Korpinina, 2011).

Ομοίως, στη Νέα Ζηλανδία μόνο το 3% των γυναικών και το 28% μαθητών ηλικίας 13-17 ετών χρησιμοποιούσαν τα ποδήλατά τους για να πάνε στο σχολείο, παρόλο που τα σπίτια τους ήταν σε απόσταση λιγότερο από τέσσερα χιλιόμετρα μακριά από το σχολείο τους (Oliver, 2014). Στη Μαλαισία, οι γονείς των μαθητών χρησιμοποιούσαν αυτοκίνητα για να βεβαιωθούν ότι τα παιδιά τους πήγαιναν στο σχολείο με ασφάλεια, παρά το γεγονός ότι παραδέχονταν ότι το περπάτημα και το ποδήλατο είναι ευεργετικά για την υγεία (Nasrudin, 2013).

Μπορεί να δηλωθεί ότι εάν η οικογένεια εμφανίζει αρνητική περιβαλλοντική συμπεριφορά, τα παιδιά είναι λιγότερο πιθανό να εκφράσουν φιλοπεριβαλλοντικές συμπεριφορές, ενώ αν υπάρχουν φιλικές προς το περιβάλλον συμπεριφορές μπορεί να παραδειγματιστούν. Η περιβαλλοντική συμπεριφορά αρχίζει να αναπτύσσεται στην παιδική ηλικία και για το λόγο αυτό, οι γονείς θα πρέπει παρέχουν στα παιδιά τους τις κατάλληλες βιωματικές εμπειρίες και ερεθίσματα για να βοηθηθεί το παιδί και να αναπτύξει αξίες, στάσεις και συμπεριφορές.

Σύμφωνα με τον Chawla (1999), συνήθειες όπως οι οικογενειακές βόλτες στο δάσος ή οι δραστηριότητες στη φύση μπορούν να βοηθήσουν τους γονείς να λειτουργήσουν ως πρότυπα και να ενθαρρύνουν τα παιδιά να διαμορφώνουν θετικές στάσεις απέναντι στο περιβάλλον. Σχετική μελέτη έδειξε ότι επηρεάζονται τα παιδιά από εμπειρίες στη φύση, όπως πεζοπορία, κατασκήνωση και ψάρεμα, και αυτές οι εμπειρίες μπορούν να τους προκαλέσουν να γίνουν περιβαλλοντικά υπεύθυνοι πολίτες στο μέλλον (Wells, 2006). Επιπλέον, η μακροχρόνια έκθεση στη φύση κατά τη διάρκεια της καλοκαιρινής κατασκήνωσης συνδέει τα παιδιά συναισθηματικά με τη φύση και τα παρακινεί να αναπτύξουν ισχυρές περιβαλλοντικές πεποιθήσεις και τελικά να υιοθετήσουν συμπεριφορές φιλικές προς το περιβάλλον (Collado, 2013).

Επιπλέον, μαθητές δημοτικού σχολείου στη Νέα Υόρκη ανέφεραν ότι συλλέγουν ή ανακυκλώνουν τα σκουπίδια που παράγουν κατά τη διάρκεια εκδρομών στη φύση με τους γονείς τους (Evans, 2007). Αντιστοίχως παρατηρήσεις έγιναν και στη Βουλγαρία όπου μαθητές δημοτικών σχολείων αστικών και ημιαστικών περιοχών εξέφρασαν την προτίμησή τους για δραστηριότητες στη φύση που απαιτούν άμεση εμπλοκή με την προστασία του περιβάλλοντος, όπως η διαμόρφωση και διατήρηση χώρων πρασίνου ή η φύτευση και η φροντίδα των δέντρων (Veselinovska, 2012). Γονείς που συνειδητοποιούν τον ρόλο της οικογένειας στη διαμόρφωση περιβαλλοντικά συνειδητοποιημένων πολιτών μπορούν να προσφέρουν στα παιδιά τους εμπειρίες, να τα βοηθήσουμε να έρθουν σε επαφή με το φυσικό περιβάλλον, αφού μέσα από αυτή την επαφή τα παιδιά αναμένεται να διαμορφώσουν θετικές περιβαλλοντικές στάσεις και συμπεριφορές (Symeou, 2007).

Ενδεικτικά, είναι ενδιαφέρον ότι τα κορίτσια έχουν την τάση να μιμούνται την περιβαλλοντική συμπεριφορά των πατέρων τους, ενώ τα αγόρια τείνουν να μιμούνται τις μητέρες τους (Leppänen, 2012). Εξάλλου, προσωπική συμμετοχή των γονέων σε περιβαλλοντικές δραστηριότητες όπως η ανακύκλωση ή η αγορά προϊόντων που

περιέχονται σε ανακυκλώσιμες συσκευασίες μπορεί να ωθήσουν τα παιδιά να δεσμευτούν σε περιβαλλοντικές δραστηριότητες (Pratt, 2013). Επιπλέον, οι Walker et al. (2003) επιβεβαίωσαν ότι η περιβαλλοντική συμπεριφορά της οικογένειας όσον αφορά στην ανακύκλωση, καθώς και η εξοικονόμηση ενέργειας και νερού, ασκούν μεγάλη επιρροή στα παιδιά όσον αφορά στις περιβαλλοντικές τους συμπεριφορές. Στο ίδιο συμπέρασμα κατέληξε και ο Palmer (1995), ο οποίος παρατήρησε ότι τα παιδιά συμμετέχουν σε φιλοπεριβαλλοντικές δράσεις και δραστηριότητες, όπως η ανακύκλωση και η εξοικονόμηση νερού ως αποτέλεσμα των άμεσων και έμμεσων ενεργειών των γονέων. Η επίδραση των οικογενειακών πράξεων στο παιδί επιβεβαιώθηκε και από μελέτη στην οποία Έλληνες φοιτητές ανέφεραν ότι ανακυκλώνουν συσκευασίες και μπαταρίες γιατί το έκαναν και οι γονείς τους (Paraschidou, 2018).

Με τη σειρά της η οικογένεια, ως πρωταρχικός φορέας μετάδοσης αξιών, έχει μεγάλη επίδραση στη διαμόρφωση στάσεων και αντιλήψεων των παιδιών τους, οι οποίες μεταξύ άλλων δύνανται να σχετίζονται με την περιβαλλοντική εκπαίδευσή τους. Σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε από τους Gronhoj και Thogersen (2009, όπ. αναφ. στους Iwaniec & Curdt-Christiansen, 2020) αποδείχθηκε ο σημαντικός βαθμός ώθησης των παιδιών προς ένα φιλοπεριβαλλοντικό γίνεσθαι από την οικογένεια, η οποία το επιτυγχάνει μέσω του διαλόγου για τη φύση, μέσω εκδρομών στη φύση, είτε μέσω ανάγνωσης ενός παραμυθιού για την προστασία του περιβάλλοντος, είτε την παρακολούθηση ενός ντοκιμαντέρ που σχετίζεται με τα περιβαλλοντικά ζητήματα. Έτσι οι γονείς αντανακλούν στις στάσεις των παιδιών τους, τις στάσεις που οι ίδιοι διατηρούν απέναντι στο περιβάλλον (Iwaniec and Curdt-Christiansen, 2020). Αρκετές έρευνες έχουν, δώσει βαρύτητα στην αξία των εκπαιδευτικών προγραμμάτων που πραγματοποιούνται στα σύγχρονα σχολεία, ώστε να αρθούν φυσικές καταστροφές και κίνδυνοι. Τα παιδιά με μεγάλο ενδιαφέρον συμμετέχουν ενεργά σε αυτά και η τάση τους για ανακάλυψη σε διαφορετικά περιβάλλοντα μάθησης γίνεται κάθε φορά εμφανής σε κάθε βαθμίδα εκπαίδευσης (Finnis et al., 2010. Tarrant & Johnston, 2010b όπ. αναφ. στο King & Tarrant, 2013). Παράλληλα, το σχολείο έχει ως βασικό σκοπό την ενεργό πολιτότητα των μαθητών, που αποτελούν τους μελλοντικούς πολίτες και οφείλει να εξασκεί την κριτική σκέψη τους σε περιβαλλοντικά ζητήματα και να τα ωθεί προς την εθελοντική δράση, εμπλέκοντάς τους σε ομαδικές εθελοντικές οργανώσεις, που σκοπό θα έχουν την λήψη αποφάσεων και την επίλυση

προβλημάτων στον περιβαλλοντικό τομέα. Στο σημείο αυτό, είναι ιδιαίτερα σημαντική η συνδρομή των γονέων και της κοινότητας (Morris et al., 2003). Ακόμα, γονείς με χαμηλό μορφωτικό επίπεδο και ελάχιστη γνώση προς το περιβάλλον, μπορούν να λάβουν οι ίδιοι από τα παιδιά τους το έναυσμα για ενασχόληση με αυτό (Morris et al., 2003).

Σε γενικές γραμμές, η γνώση, η ευαισθητοποίηση και η ικανότητα αξιολόγησης περιβαλλοντικών προβλημάτων μπορεί να ωθήσει τα άτομα να συμμετέχουν ενεργά στη βελτίωση και προστασία του περιβάλλοντος. Η επιθυμία για δράση για το περιβάλλον, ωστόσο, εξαρτάται από μια πληθώρα προσωπικών παραγόντων. Σε μία μελέτη που πραγματοποιήθηκε στο Ηνωμένο Βασίλειο, παρατηρήθηκε ότι άτομα που είχαν το πρώτο τους παιδί και ήδη ανησυχούσαν για το περιβάλλον πριν αποκτήσουν τη δική τους οικογένεια, εξέφρασαν την επιθυμία τους να υιοθετήσουν φιλοπεριβαλλοντικές συμπεριφορές όπως, το σβήσιμο των φώτων κατά την έξοδο από ένα δωμάτιο, την αγορά προϊόντων που περιέχονται σε ανακυκλωμένο χαρτί ή το να καλύπτουν μικρές αποστάσεις με τα πόδια (Thomas 2018).

Επιπλέον, η ίδια μελέτη αποκάλυψε ότι οι νεαρές μητέρες είναι πιθανό να επιλέξουν φιλικά προς το περιβάλλον απορρυπαντικά, με κίνητρο την επιθυμία τους να προστατεύσουν τα παιδιά τους από επικίνδυνες χημικές ουσίες. Συμπληρωματικά, οικογένειες στην Ελλάδα ήταν πρόθυμες να επενδύσουν σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας προκειμένου να συμβάλουν στην προστασία του περιβάλλοντος και να πληρώνουν λιγότερα χρήματα για τους λογαριασμούς ρεύματος και νερού (Papadopoulou, 2019). Στην Πορτογαλία, οι οικογένειες με παιδιά είχαν μεγαλύτερη τάση συμμετοχής σε προγράμματα ανακύκλωσης στα οποία θα δικαιούνταν κάποια έκπτωση αν ανακύκλωναν συσκευασίες στο σούπερ μάρκετ. Ωστόσο, η ίδια μελέτη έδειξε ότι άτεκνα ζευγάρια και άγαμοι δεν είχαν την τάση να συμμετάσχουν σε τέτοια προγράμματα (Martinho, 2017).

Σύμφωνα με τον Gramm-Hanssen (2015), στη Δανία οι έφηβοι καταναλώνουν 20% περισσότερη ηλεκτρική ενέργεια από τους γονείς τους κατά τη διάρκεια του χρόνου που ζουν με τους γονείς τους, αλλά τα πρότυπα εξοικονόμησης ενέργειας και νερού αλλάζουν όταν αρχίζουν να πληρώνουν τους λογαριασμούς τους. Μια άλλη μελέτη στη Δανία έδειξε ότι παρόλο που οι γονείς και τα παιδιά έχουν παρόμοιες φιλοπεριβαλλοντικές συμπεριφορές, όπως η επιλογή βιολογικών προϊόντων,

εντούτοις οι γονείς δεσμεύονται περισσότερο αναφορικά με την προστασία του περιβάλλοντος και επιδιώκουν την εξοικονόμηση ενέργειας (Gronhoj, 2009).

Αν θέλουμε να προστατεύσουμε το περιβάλλον, πρέπει να μετατρέψουμε τις περιβαλλοντικές μας πεποιθήσεις σε δράση και να κινούμαστε προς την κατεύθυνση της βιωσιμότητας, μειώνοντας τις επιπτώσεις του νοικοκυριού στο περιβάλλον. Επίσης, είναι απαραίτητο να ενισχυθούν τα περιβαλλοντικά προγράμματα στο σχολείο (Vaughan, 2003). Αυτό συμβαίνει γιατί τα παιδιά διαδραματίζουν καταλυτικό ρόλο και μπορούν να προάγουν περιβαλλοντική γνώση και συμπεριφορά ως μέλη της οικογένειας και ως μέλη της κοινωνίας (Duvall, 2007). Ως εκ τούτου, η ενθάρρυνση των μαθητών να παρακολουθήσουν τέτοια προγράμματα μπορεί να έχει μεγάλη εμβέλεια και επιπτώσεις στην κοινωνία. Όσον αφορά στους ενήλικες, οι περισσότεροι άνθρωποι ισχυρίζονται ότι ενδιαφέρονται για το περιβάλλον, και επομένως είναι στο χέρι τους να κατανοήσουν την περιβαλλοντική καταστροφή και να αποφασίσουν τι θέλουν για τις μελλοντικές γενιές (Fischhoff, 2001). Οι μελλοντικές γενιές θα διαδραματίσουν κρίσιμο ρόλο στην προστασία του πλανήτη μας, και αυτός ο ρόλος υπογραμμίζει τη σημασία του να αφιερώσουμε περισσότερη προσοχή και πόρους για τη διερεύνηση της περιβαλλοντικής τους στάσης. Ως εκ τούτου, αυτή η μελέτη μπορεί να πετύχει σημαντική συμβολή σε αυτή την κατεύθυνση, καθώς επιδιώκει να εξετάσει τις περιβαλλοντικές απόψεις και συμπεριφορές και των δύο, τόσο των μαθητών όσο και των γονιών τους.

Είναι βέβαια σύνηθες και τα παιδιά να μεταφέρουν στο σπίτι τους τα όσα μαθαίνουν από το σχολείο. Συνεπώς η περιβαλλοντική εκπαίδευση είναι λογικό ότι θα επηρεάσει και την καθημερινότητα στο σπίτι. Πιο συγκεκριμένα, η περιβαλλοντική ενημερότητα των μαθητών αναφέρεται στην εξοικείωση με περιβαλλοντικές έννοιες ανεξάρτητα από τις γνώσεις που έχουν και σχετίζεται με έννοιες που έχουν ακούσει ή διδαχθεί μέσω της τυπικής και άτυπης εκπαίδευσης (Goldman et al., 2015). Οι περιβαλλοντικές γνώσεις, όπως αναφέρει ο Hines (1986/87), αφορούν σε οικολογικές έννοιες ή περιβαλλοντικά προβλήματα. Ο Simmons (1995) διακρίνει τον παράγοντα «γνώση» σε τρεις υποκατηγορίες: τις οικολογικές γνώσεις που αφορούν τη λειτουργία του φυσικού συστήματος και τη γνώση οικολογικών εννοιών, τις περιβαλλοντικές γνώσεις που αφορούν την κατανόηση περιβαλλοντικών προβλημάτων και τις κοινωνικο-πολιτικές γνώσεις που αφορούν τις πεποιθήσεις και τις περιβαλλοντικές αξίες μέσα στην κοινωνία.

Από έρευνες που έχουν γίνει αποδεικνύεται ότι έχοντας περιβαλλοντικές γνώσεις αποκτάμε και μία περιβαλλοντικά υπεύθυνη συμπεριφορά. Εκτός από αυξημένες γνώσεις προκύπτει και αυξημένη πιθανότητα περιβαλλοντικής συμπεριφοράς (Sia et al. 1986, Hungerford & Volk, 1990). Καταλαβαίνουμε λοιπόν πως ένα παιδί που έχει περιβαλλοντική γνώση είναι πολύ πιθανόν να την εφαρμόσει στο σπίτι του, καθώς και να επηρεάσει τους γονείς του. Έτσι βασικός παράγοντας που επηρεάζει τη στάση ενός ατόμου προς το περιβάλλον και κατά συνέπεια τη συμπεριφορά του είναι οι γνώσεις που έχει, καθώς και η στάση της οικογένειας του προς το περιβάλλον αλλά και της κοινωνίας και των φίλων του. Σημαντικό ρόλο παίζει και η ηλικία αλλά και το μορφωτικό επίπεδο του ατόμου και της οικογένειας (Teksoz et al., 2014, Rickinson, 2001). Η περιβαλλοντικά υπεύθυνη συμπεριφορά αφορά στην αλλαγή του ατόμου ως προς τη συμπεριφορά του και την απόκτηση συνηθειών που μπορούν να επηρεάσουν το περιβάλλον (Rotter, 1954). Ο έλεγχος της περιβαλλοντικής συμπεριφοράς γίνεται σε ατομικό επίπεδο από το ίδιο το άτομο και σχετίζεται με τις αλλαγές που το άτομο πραγματοποιεί στο περιβάλλον συμμετέχοντας σε δράσεις, προστατεύοντας το περιβάλλον και αποκαθιστώντας το. Φυσικά η οικογένεια είναι ακρογωνιαίος λίθος για μία σωστή συμπεριφορά.

Τα άτομα που έχουν αυξημένο εσωτερικό έλεγχο περιβαλλοντικής συμπεριφοράς έχουν και σε μεγαλύτερο βαθμό περιβαλλοντικά υπεύθυνη συμπεριφορά (Hines et al., 1986/87, Sia et al., 1985/86). Ο περιβαλλοντικός γραμματισμός αποσκοπεί στο να αλλάξει την ανθρώπινη συμπεριφορά και να δημιουργήσει μια βιώσιμη και περιβαλλοντικά φιλική ποιότητα ζωής (Environ Health Perspect, 2007). Για να γίνει όμως αυτό οι άνθρωποι χρειάζεται να αναπτύξουν τις ικανότητές τους έτσι ώστε να μπορούν να κατανοήσουν και να χρησιμοποιήσουν την περιβαλλοντικά υγιή πληροφορία. Το να μελετά κανείς για το περιβάλλον δεν αφορά στην επιστήμη μόνο. Είναι όμως σημαντικό οι μαθητές να καταλαβαίνουν όλες τις οπτικές και να το κάνουν με κριτική σκέψη πριν διαμορφώσουν μία άποψη. Αρχικά θα πρέπει να προσεγγίσουν ένα περιβαλλοντικό πρόβλημα και έπειτα να ερευνήσουν τις διαφορετικές οπτικές. Οι μαθητές θα πρέπει να ενθαρρύνονται μέσω του παιχνιδιού ρόλων έτσι ώστε να έχουν την ευκαιρία να διαπιστώσουν πώς οι άλλοι άνθρωποι βλέπουν τα πράγματα. Ο περιβαλλοντικός γραμματισμός και οι υποστηρικτές του δεν επιδιώκουν τη μελέτη των περιβαλλοντικών προβλημάτων. Αντιθέτως επιδιώκουν να δώσουν οδηγίες στους μαθητές μέσα από την αυτοανακάλυψη και την

απόκτηση των δυνατοτήτων της επίλυσης προβλημάτων και να τους βοηθήσουν να εκτιμήσουν τις διαφορετικές οπτικές προσέγγισης. Ο περιβαλλοντικός γραμματισμός επιδιώκει να εκπαιδεύσει περισσότερο από το να προσηλυτίσει έτσι ώστε και η κοινωνία να επωφεληθεί, αλλά και ο ίδιος ο μαθητής και η οικογένειά του (Environ Health Perspect, 2007).

Το να αναπτύξει ο μαθητής περιβαλλοντική επίγνωση δεν θα τον βοηθήσει μόνο να γίνει πιο αυτόνομος, αλλά θα του δώσει και μία ώθηση για συνεχή εξέλιξη. Η περιβαλλοντική επίγνωση ξεκινάει από το σπίτι με μία πιο κοντινή μάτια στο πως το περιβάλλον του σχολείου επηρεάζει τις ανάγκες των κατοίκων του. Η περιβαλλοντική επίγνωση στην ουσία είναι οι ευαισθησίες προς το περιβάλλον.

Ερευνητικό πλαίσιο

Κεφάλαιο 3

Έρευνα

3.1 Εισαγωγή – Μεθοδολογία της έρευνας

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε κατά τη διάρκεια του σχολικού έτους 2021-22 για το πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής στο πλαίσιο της εκπόνησης μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας. Η μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε ήταν η μέθοδος του ερωτηματολογίου. Μέσα από ερωτήσεις καταγράφηκαν οι απόψεις και οι αντιλήψεις οικογενειών μαθητών από τον Άγιο Νικόλαο Λασιθίου σχετικά με το αποτύπωμα άνθρακα του νοικοκυριού τους. Στη συνέχεια, οι καταγεγραμμένες απόψεις διερευνήθηκαν ως προς τη συμβολή ή όχι της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στη μείωσή του, λόγω της άτυπης εκπαίδευσης που έχουν λάβει οι ίδιοι σε κάποιες περιπτώσεις και από τα παιδιά τους.

Για τις ανάγκες της έρευνας προσεγγίστηκε το θεωρητικό κομμάτι και ακολούθησε ο διαμοιρασμός ερωτηματολογίων σε γονείς διαφόρων ηλικιών. Οι συμμετέχοντες στην έρευνα βοήθησαν στο να διαπιστωθεί η επιδραστικότητα της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στις αντιλήψεις και στις στάσεις μας καθημερινά, καθώς και αν προσφέρει σε γνωστικό επίπεδο ενημέρωση αναφορικά με περιβαλλοντικά προβλήματα. Τα ζητούμενα στην έρευνά μας αφορούσαν κυρίως στην έννοια του αποτυπώματος άνθρακα και στη μείωσή του. Συγκεκριμένα εστίασαν στις καθημερινές δραστηριότητες που κάνουμε, έτσι ώστε να συνεισφέρουμε στη μείωσή του. Η επεξεργασία των δεδομένων της έρευνας πραγματοποιήθηκε με τη μέθοδο σύγκρισης, καθώς και με τη βοήθεια του περιβάλλοντος του spss.

3.2 Προβληματική της ερευνάς.

Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι να μελετήσει τις στάσεις των μαθητών και των οικογενειών τους στην καθημερινότητά τους, με σκοπό τη μείωση του αποτυπώματος άνθρακα του σπιτιού τους. Στόχος μας είναι να ερευνήσουμε το αν και κατά πόσο η περιβαλλοντική εκπαίδευση των μαθητών βοηθάει στην καθημερινή οικογενειακή ζωή και συνάμα συνεισφέρει στην αποκατάσταση του περιβάλλοντος.

Ειδικότερα στοχεύει:

1. Στο να αναδείξει τον ρόλο και τη σημαντικότητα της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης.

2. Στο να ερευνήσει το ποσοστό στο οποίο οι οικογένειες στον Άγιο Νικόλαο συμβάλουν στη βελτίωση του αποτυπώματος άνθρακα στο νοικοκυριό τους και με ποιο τρόπο.
3. Στο να αναδείξει εάν έχει βελτιωθεί η περιβαλλοντική συμπεριφορά των μαθητών που διδάχθηκαν περιβαλλοντική εκπαίδευση και κατά πόσο οι ίδιοι επηρέασαν στην ίδια κατεύθυνση τους γονείς τους.
4. Στο να ενημερώσει και να αφυπνίσει όσους δεν γνωρίζουν τη σημασία της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και του αποτυπώματος άνθρακα και να συμβάλλει στη μείωση του τελευταίου .

3.3 Σκοπός της έρευνας

Έχουν πραγματοποιηθεί αρκετές έρευνες που μελετούν το αποτύπωμα άνθρακα και τον περιβαλλοντικό γραμματισμό, αλλά και τη γενικότερη συνεισφορά της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Υπολείπονται όμως έρευνες που να αφορούν στην ανάδειξη της συμβολής της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στη μείωση του αποτυπώματος άνθρακα .

Σκοπός λοιπόν αυτής της έρευνας είναι, μέσω της σύγκρισης μιας ομάδας ανθρώπων που έχει διδαχτεί άτυπα περιβαλλοντικό γραμματισμό από τα παιδιά της, σε σχέση με μία ομάδα η οποία δεν έχει με τον ίδιο τρόπο γραμματιστεί περιβαλλοντικά, να διαπιστωθεί εάν και κατά πόσο η περιβαλλοντική εκπαίδευση έχει αποτελέσει αρωγό στη μείωση του αποτυπώματος άνθρακα. Κύριο αντικείμενο είναι η καταγραφή των απόψεων όλων αυτών των ανθρώπων και η σύγκριση αυτών των οικογενειών, οι οποίες προέρχονται στο σύνολό τους από το νομό Λασιθίου. Κίνητρο της εργασίας είναι τα ερευνητικά οφέλη που θα οδηγήσουν να παροτρύνουν τους ανθρώπους να μειώσουν το αποτύπωμα άνθρακα τους, καθώς και να καλλιεργήσουν τρόπους μεταξύ αυτών και δια του περιβαλλοντικού γραμματισμού τους με τους οποίους θα μπορούσαν να το επιτύχουν.

3.4 Στόχοι της έρευνας

Προς επίτευξη του σκοπού της παρούσας έρευνας οι επιμέρους στόχοι είναι οι εξής:

3.4.1 Γνωστικοί στόχοι

Στο θέμα της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης:

1. Να κατανοηθεί η βοήθεια και η γνώση που μας προσφέρει.

2. Να καταγραφεί η άποψη του κοινού στο κατά πόσο τους έχει επηρεάσει άμεσα ή έμμεσα η διδασκαλία της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης.
3. Να διαπιστωθούν οι τρόποι με τους οποίους μπορούμε να συμβάλουμε στη μείωση του αποτυπώματος άνθρακα στην οικία μας.
4. Να διαπιστωθούν ωφέλειες στην κάθε οικογένεια που έχει διδαχθεί περιβαλλοντική εκπαίδευση.

Στο θέμα του περιβαλλοντικού γραμματισμού:

1. Να κατανοηθεί η ορολογία του περιβαλλοντικού γραμματισμού.
2. Να σημειωθούν οι επιπτώσεις που προκαλεί υπέρ του περιβάλλοντος.
3. Να σημειωθούν οι επιπτώσεις που προκαλεί στο περιβάλλον ο αναλφαβητισμός των οικογενειών.

Στο θέμα του αποτυπώματος άνθρακα:

1. Να κατανοηθεί η ορολογία σχετικά με το αποτύπωμα άνθρακα.
2. Να σημειωθούν τα πλεονεκτήματά που προσφέρει σε ατομικό, καθώς και σε οικογενειακό επίπεδο.
3. Να σημειωθεί η αναγκαιότητα της μείωσής του.
4. Να κατανοηθεί το πόσο συμβάλλει η μείωσή του αποτυπώματος άνθρακα στη βελτίωση του περιβάλλοντος.
5. Να επιμορφωθούν περαιτέρω άτομα και οικογένειες για το πώς μπορούν να συμβάλουν στη μείωση του αποτυπώματος άνθρακα, αφού προηγουμένως γίνει γνωστό ποιοι είναι οι φορείς που μπορούν να ενισχύσουν με το εκπαιδευτικό/επιμορφωτικό τους έργο σε αυτήν την κατεύθυνση.

3.4.2 Συναισθηματικοί στόχοι

Μέσα από αυτούς τους στόχους επιδιώκουμε να ευαισθητοποιήσουμε τους ανθρώπους, έτσι ώστε να τους ωθήσουμε στην περιβαλλοντική τους εκπαίδευση με κάθε πρόσφορο τρόπο –ακόμη και μέσω των παιδιών τους-, ώστε να επιτευχθεί ο περιβαλλοντικός γραμματισμός τους. Ειδικότερα μέσα από αυτήν τη σύγκριση, στόχος είναι να αφυπνίσουμε τους ανθρώπους και να θέσουμε ως παράδειγμα όσους συμβάλλουν πραγματικά στη μείωση του αποτυπώματος άνθρακα. Σημαντικό είναι να αποκτήσουν αίσθημα ευθύνης για να βελτιωθεί η περιβαλλοντική συμπεριφορά τους, έτσι ώστε να προστατεύουν το περιβάλλον και να αποφεύγουν να συμβάλουν

στην ενίσχυση περιβαλλοντικών προβλημάτων. Όλα αυτά αναμένεται να επιτευχθούν με τη συλλογική δράση και την αλληλεγγύη.

3.5 Ερευνητική στρατηγική

Η μεθοδολογική προσέγγιση που εφαρμόστηκε για τη διεξαγωγή της έρευνας ήταν η μέθοδος του ερωτηματολογίου. Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν γονείς όλων των τάξεων του πέμπτου Δημοτικού Σχολείου Αγίου Νικολάου, στο νομό Λασιθίου. Σε όλες τις τάξεις πραγματοποιήθηκε διαμοιρασμός ερωτηματολογίων σε φωτοτυπίες γύρω από το θέμα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Πιο συγκεκριμένα αφορούσε στη μείωση αποτυπώματος άνθρακα. Τα ερωτηματολόγια επιστράφηκαν άμεσα σε διάστημα μίας εβδομάδας. Έπειτα σε διάστημα ενός μήνα μπόρεσε να γίνει η καταγραφή των αντιλήψεων και των στάσεων των γονιών των μαθητών. Επιλέχθηκε η μέθοδος του ερωτηματολογίου ώστε να γίνει ακριβής καταγραφή των δεδομένων και τέλος μέσω του spss να μπορέσουν να επεξεργαστούν και να αναλυθούν τα αποτελέσματα. Στη συνέχεια μέσω του προγράμματος spss καταγράφηκαν τα αποτελέσματα και δημιουργήθηκαν γραφήματα με τα ποσοστά της κάθε απάντησης. Το δείγμα της έρευνας ήταν 100 γονείς.

3.5.1 Ερευνητικά ερωτήματα

Οι γνώσεις των γονέων στο θέμα της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης είναι αρκετά ελλιπείς. Αυτό συμβαίνει γιατί παλαιότερα δεν διδασκόταν η περιβαλλοντική εκπαίδευση στα σχολεία. Επίσης λίγοι είναι οι γονείς που γνωρίζουν τι σημαίνει αποτύπωμα άνθρακα καθώς και βιώσιμη αλιεία. Εύλογα τίθενται ερωτήματα όπως: «γνωρίζετε τι είναι η περιβαλλοντική εκπαίδευση και το αποτύπωμα άνθρακα;», «θεωρείτε ότι η περιβαλλοντική εκπαίδευση είναι ένα σημαντικό μέσο για τη βελτίωση του;», «γνωρίζετε τι είναι η βιώσιμη αλιεία;», «καταναλώνετε ψάρια που προέρχονται από αυτήν;», «αγοράζετε προϊόντα που είναι φιλικά προς το περιβάλλον;», «κάνετε χρήση ηλεκτρικών συσκευών με σύνεση;». Στο πλαίσιο αυτής της εργασίας σημαντικό είναι να καταγράψουμε τη γνώση ή άγνοια των γονιών και να δούμε κατά πόσο η γνώση των παιδιών έχει επηρεάσει τους ίδιους, εφόσον πλέον διδάσκονται περιβαλλοντική εκπαίδευση στα σχολεία.

3.6 Μέσα συλλογής δεδομένων

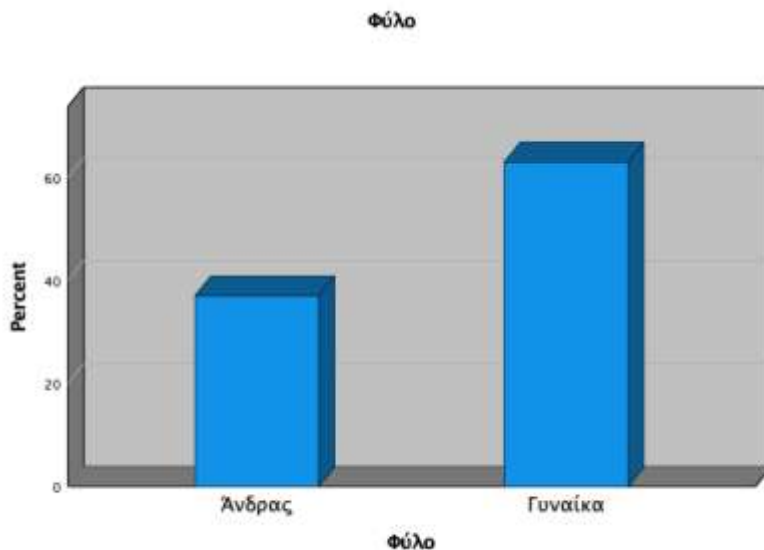
Για την καταγραφή των γνώσεων που κατέχουν οι γονείς του πέμπτου Δημοτικού Σχολείου Αγίου Νικολάου σχετικά με τα ερωτήματα που τέθηκαν, για να διερευνηθεί ο βαθμός στον οποίο οι γονείς έχουν γνώση με περιβαλλοντικά ζητήματα, μοιράστηκαν από τον ερευνητή ερωτηματολόγια τα οποία στηρίχθηκαν σε επιλεγμένη βιβλιογραφία σχετικά με τα ζητήματα της έρευνας. Το ερωτηματολόγιο ήταν τριών σελίδων και μοιράστηκε σε όλες τις τάξεις. Έγινε προσπάθεια να γίνει μία σφαιρική καταγραφή των αντιλήψεων των γονιών πάνω στο περιεχόμενο της έρευνας. Να σημειωθεί πώς οι γονείς είχαν διαφορετικό εκπαιδευτικό υπόβαθρο, καθώς ορισμένοι λόγω των σπουδών τους παρότι δεν έχουν διδαχθεί περιβαλλοντική εκπαίδευση, είχαν γνώση πάνω σε αρκετά από τα ερωτήματα.

3.7 Το δείγμα της έρευνας

3.7.1 Διαδικασία επιλογής του δείγματος

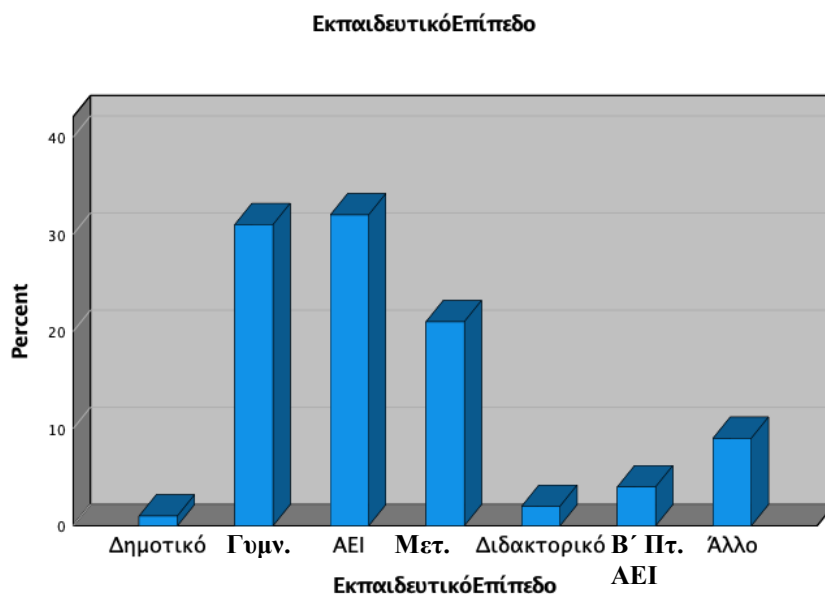
Για την πραγματοποίηση της εν λόγω έρευνας η ερευνήτρια επέλεξε τη συμμετοχή γονέων από όλα τα τμήματα του πέμπτου Δημοτικού Σχολείου Αγίου Νικολάου. Σε όλα τα τμήματα πραγματοποιήθηκε μία στοιχειώδης αναφορά πάνω στο τι είναι περιβαλλοντική εκπαίδευση και ποιος είναι ο στόχος της έρευνας μας. Ζητήθηκε από τους μαθητές να προωθήσουν το ερωτηματολόγιο στους γονείς τους και να επιστραφεί άμεσα. Οι μαθητές είχαν άμεση ανταπόκριση και επέστρεψαν το ερωτηματολόγιο σε σύντομο χρονικό διάστημα. Το γνωστικό υπόβαθρο των γονιών ήταν είτε ελλιπές, είτε προερχόταν από σχετικά προγράμματα στα οποία συμμετείχαν κατά τη διάρκεια των σπουδών τους ή της εργασίας τους. Κανένας όμως δεν είχε διδαχθεί κατά τη διάρκεια της φοίτησής του στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση κάτι σχετικό με το αντικείμενο της έρευνας.

3.7.2 Περιγραφή του δείγματος



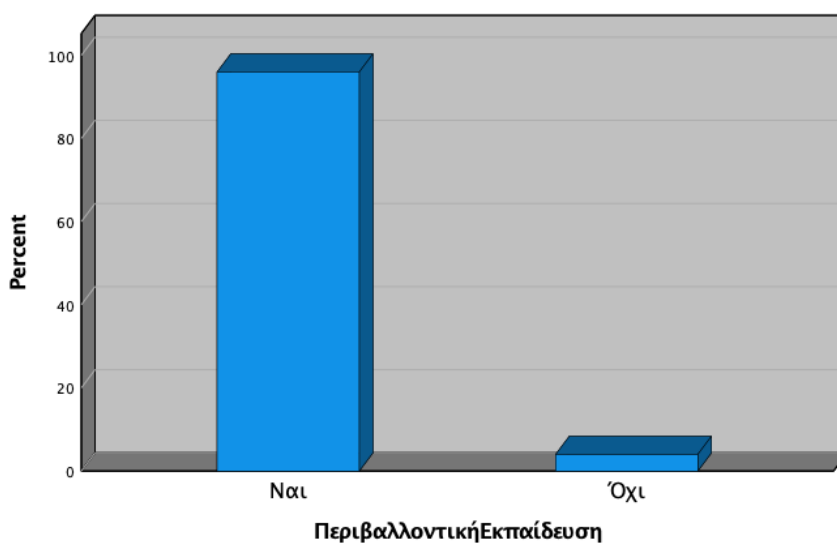
Γράφημα 1. Φύλο γονέων

Στο Γράφημα 1 παρουσιάζεται το φύλο των γονέων, που συμμετείχαν στην έρευνα από το σχολείο που έγινε η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου. Όπως βλέπουμε το ποσοστό των γυναικών είναι αισθητά μεγαλύτερο. Το 63% του δείγματος ήταν γυναίκες και το 37% ήταν άντρες. Η παραπάνω καταγραφή στηρίζεται καθαρά στα δεδομένα που μας δόθηκαν από το ερωτηματολόγιο.



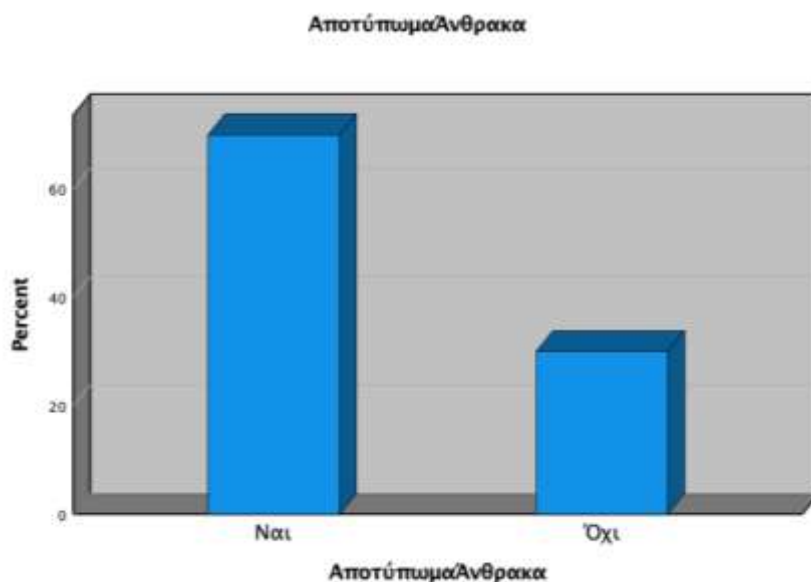
Γράφημα 2. Εκπαιδευτικό επίπεδο γονέων

Στο Γράφημα 2 παρουσιάζονται οι σπουδές των γονέων που συμμετείχαν στην έρευνα. Το μεγαλύτερο ποσοστό είναι κάτοχοι πτυχίου ΑΕΙ και συγκεκριμένα το 32%. Κάτοχοι απολυτηρίου γυμνασίου/λυκείου είναι το 31%. Μεταπτυχιακές σπουδές έχει παρακολουθήσει το 21% και διδακτορικό το 2%. Δεύτερο πτυχίο ΑΕΙ κατέχει το 4%, απλή φοίτηση στο δημοτικό σχολείο το 1% και άλλο απάντησε το 9% του συνολικού ποσοστού. Συνεπώς το μορφωτικό επίπεδο των γονέων των μαθητών του συγκεκριμένου δείγματος κρίνεται υψηλό.



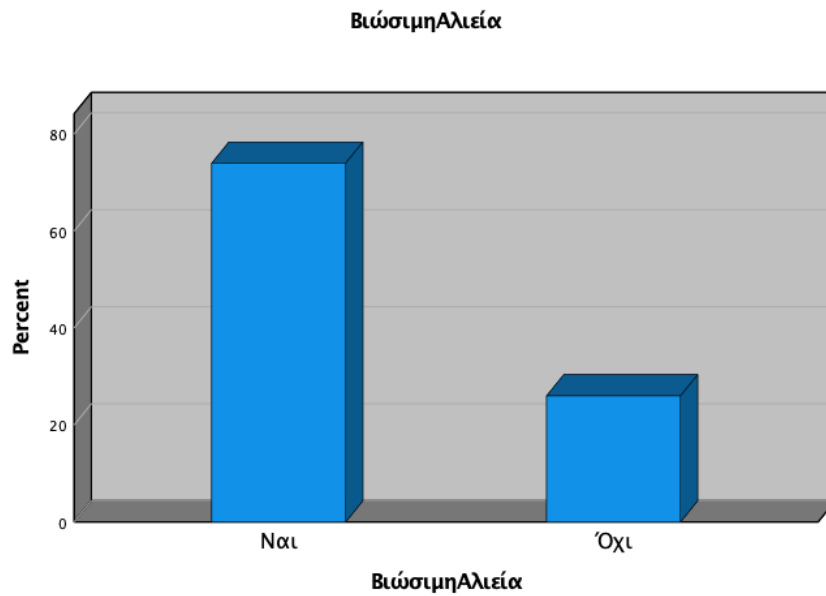
Γράφημα 3. Γνώση του όρου περιβαλλοντική εκπαίδευση

Στο γράφημα 3 παρουσιάζεται το ποσοστό της γνώσης του όρου της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Συγκεκριμένα το 96% επί του συνόλου (100%) απάντησε καταφατικά, ενώ μόλις το 4% απάντησε αρνητικά.



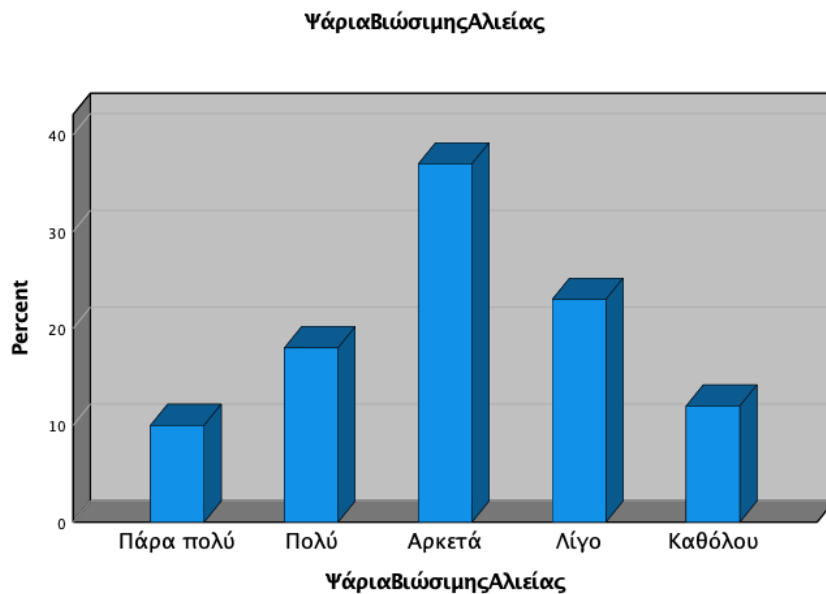
Γράφημα 4. Γνώση του όρου: αποτύπωμα άνθρακα

Στο γράφημα 4 παρουσιάζεται το ποσοστό της γνώσης του όρου: αποτύπωμα άνθρακα. Συγκεκριμένα το 70% επί του συνόλου (100%) απάντησε καταφατικά, ενώ μόλις το 30% απάντησε αρνητικά.



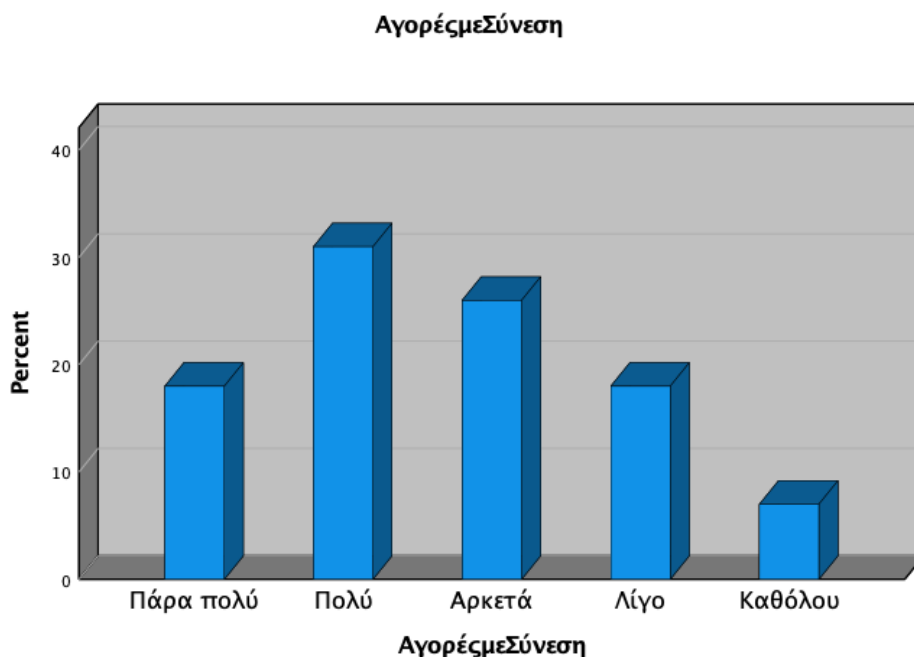
Γράφημα 5. Γνώση του όρου: βιώσιμη αλιεία

Στο γράφημα 5 παρουσιάζεται το ποσοστό της γνώσης του όρου: βιώσιμη αλιεία. Συγκεκριμένα το 74% επί του συνόλου (100%) απάντησε καταφατικά, ενώ μόλις το 26% απάντησε αρνητικά.



Γράφημα 6. Αγορά ψαριών βιώσιμης αλιείας

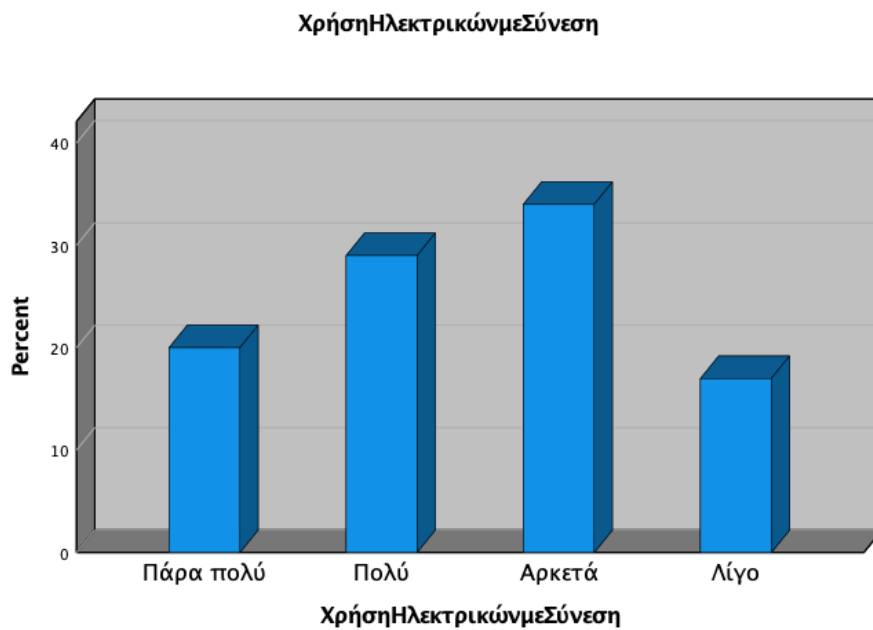
Στο γράφημα 6 παρουσιάζεται το ποσοστό αγοράς ψαριών βιώσιμης αλιείας. Ύστερα από εξήγηση του όρου, για όσους δεν το γνώριζαν, στην τελευταία σελίδα του ερωτηματολογίου, το ποσοστό επί του συνόλου (100%) που αγοράζει ψάρια αρκετά συχνά ανέρχεται στο 37%, 23% απάντησαν ότι αγοράζουν λίγες φορές, 18% πολλές φορές, 10% πάρα πολλές φορές και 12% καθόλου.



Γράφημα 7. Αγορές με σύνεση

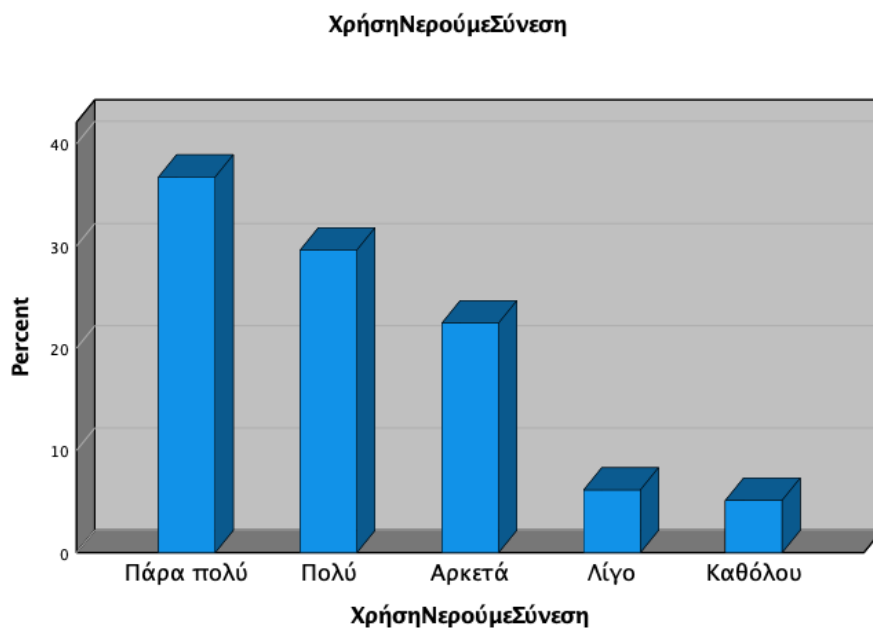
Στο γράφημα 7 παρουσιάζεται το ποσοστό επί του συνόλου (100%) που αφορά στις αγορές με σύνεση. Το 31% απάντησε πως αγοράζει πολύ συχνά προϊόντα με σύνεση, το 26% αρκετά συχνά, ένα 18% επί του συνόλου απάντησαν εξίσου λίγο και πάρα

πολύ συχνά και μόλις το 7% απάντησε καθόλου.



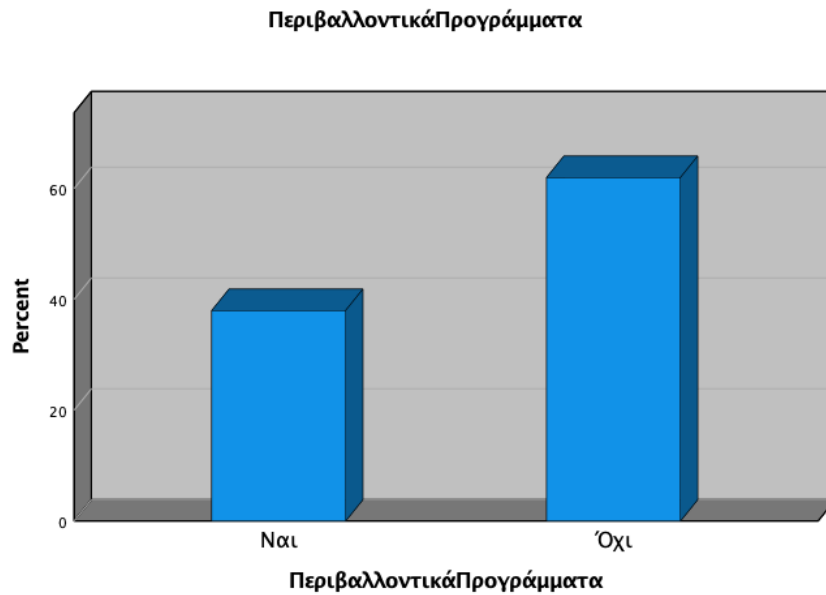
Γράφημα 8. Χρήση ηλεκτρικών συσκευών με σύνεση

Στο γράφημα 8 παρουσιάζεται η χρήση ηλεκτρονικών συσκευών με σύνεση. Το 34% απάντησε πως χρησιμοποιεί με αρκετή σύνεση τις ηλεκτρικές συσκευές στο σπίτι, το 29% απάντησε ότι χρησιμοποιεί πολύ συχνά τις ηλεκτρικές συσκευές με σύνεση, το 20% πάρα πολύ και μόλις το 17% λίγο.



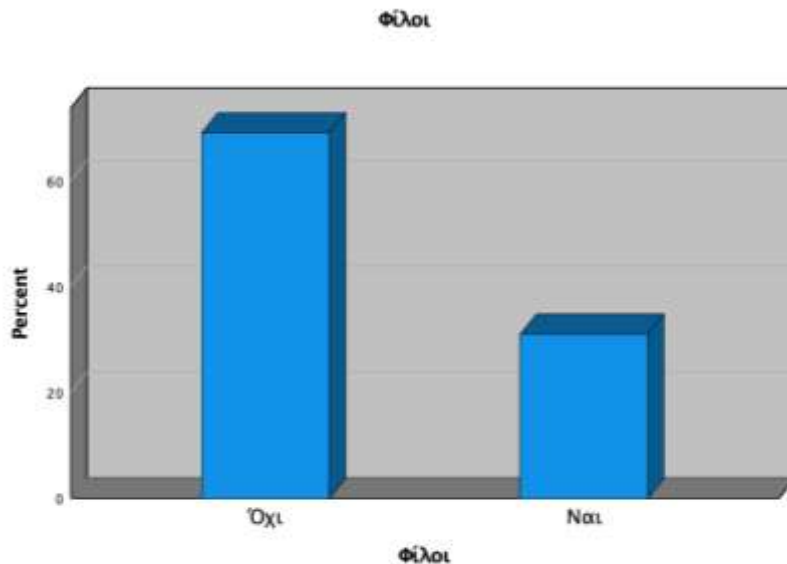
Γράφημα 9. Χρήση νερού με σύνεση

Στο γράφημα 9 παρουσιάζεται το ποσοστό επί του συνόλου (100%) των γονέων που χρησιμοποιούν νερό με σύνεση. Το 36% απάντησε πως χρησιμοποιεί πάρα πολύ συχνά νερό με σύνεση, το 29% απάντησε πολύ συχνά, το 22% αρκετά συχνά, το 6% λίγο και το 5% καθόλου.

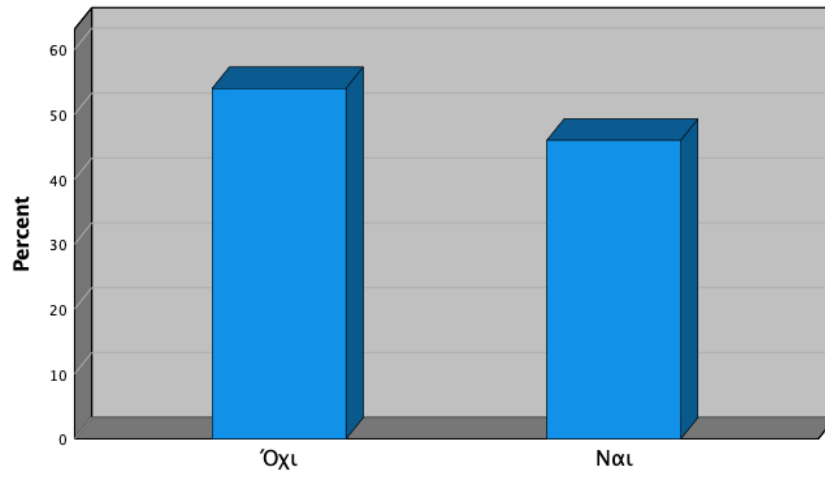


Γράφημα 10. Συμμετοχή σε περιβαλλοντικά προγράμματα

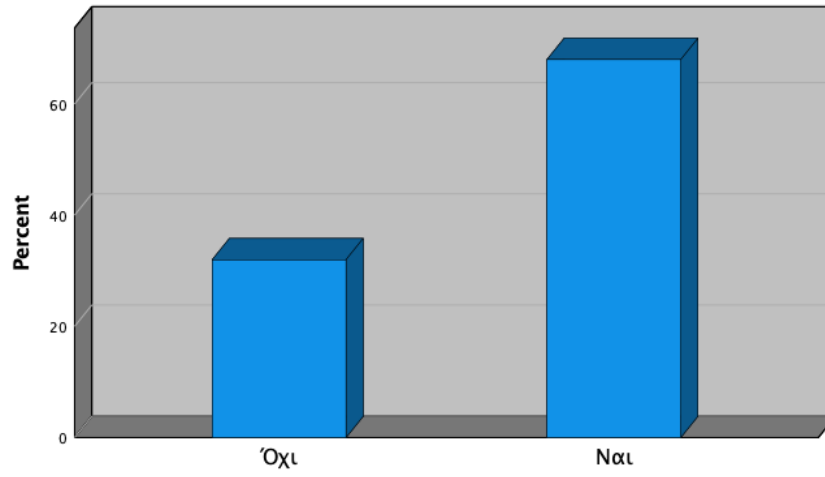
Στο γράφημα 10 παρουσιάζεται ένα βασικό ερώτημα της έρευνας που πραγματοποιήθηκε. Η συμμετοχή ή μη σε περιβαλλοντικά προγράμματα παίζει σημαντικό ρόλο στην επιρροή των γονέων σε καθημερινή βάση έτσι ώστε να μειωθεί το αποτύπωμα άνθρακα. Πιο συγκεκριμένα βλέπουμε ότι το 68% απάντησε αρνητικά, ενώ το 38% καταφατικά, ποσοστό που εξηγεί την άγνοια τους σε ορολογίες, όπως βιώσιμη αλιεία και αποτύπωμα άνθρακα.



Τηλεόραση

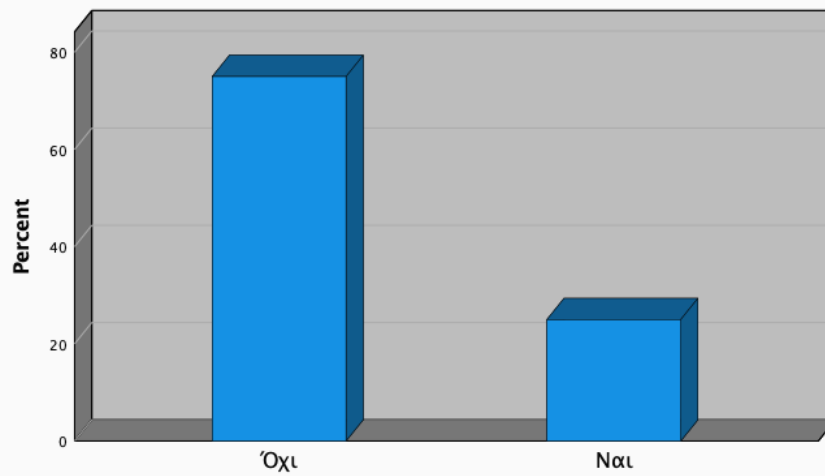


Τηλεόραση



Εφημερίδες Περιοδικά/Ίντερνετ

Άλλο



Άλλο

Γράφημα 11-12-13-14. Καθημερινές επιρροές των γονέων

Στα γραφήματα 11,12,13,14 παρουσιάζονται οι φορείς και τα μέσα που επηρέασαν τους γονείς στη στάση τους καθημερινά. Συγκεκριμένα οι απαντήσεις μπορούσαν να δοθούν συνδυαστικά και το ερωτηματολόγιο έδινε τη δυνατότητα επιλογής πάνω από μια εκ των απαντήσεων. Έτσι παρατηρούμε ότι το 96% επηρεάζεται από την τηλεόραση, το 68% από τις εφημερίδες, τα περιοδικά και το διαδίκτυο, το 31% από τους φίλους και το 25% από άλλους φορείς.

3.7.3 Μέθοδος ανάλυσης δεδομένων

Για την ανάλυση του ερωτηματολογίου, την εξαγωγή των αποτελεσμάτων και τη στατιστική τους επεξεργασία έγινε η χρήση του προγράμματος Microsoft Office Excel, καθώς και του λογισμικού προγράμματος SPSS. Τέλος για την εξαγωγή των γραφημάτων έγινε χρήση του Microsoft Office Word. Είναι εφαρμογές υπολογιστή που χρησιμοποιούνται για τέτοιους σκοπούς. Αξιοποιώντας αυτά τα προγράμματα αναλύθηκαν οι ερωτήσεις του ερωτηματολογίου.

3.7.4 Περιορισμοί της έρευνας

Η παρούσα έρευνα πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο της διπλωματικής εργασίας του μεταπτυχιακού προγράμματος σπουδών με τίτλο «Εφαρμοσμένες Πολιτικές και Τεχνικές Προστασίας Περιβάλλοντος» του πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής. Οι δυσκολίες που υπήρξαν κυρίως ήταν ότι δεν υπήρχε χρόνος να παρθεί ένα μεγαλύτερο δείγμα και από άλλα σχολεία του νομού, έτσι ώστε να γίνει μία πιο σφαιρική και ολοκληρωμένη σύγκριση. Συνεπώς δεν μπορεί να γενικευτεί ως έρευνα που αφορά όλο το νομό Λασιθίου. Επιπλέον η έλλειψη του γνωστικού υπόβαθρου των γονέων αποτέλεσε σημαντικό παράγοντα στο να μην απαντήσουν καθόλου στο ερωτηματολόγιο. Έγινε λοιπόν διαμοιρασμός περισσότερων ερωτηματολογίων, έτσι ώστε να μπορέσουμε να φτάσουμε τον στόχο των 100 ατόμων.

Κεφάλαιο 4

Ανάλυση δεδομένων

4.1 Εισαγωγή

Για να μπορέσουμε να εξάγουμε τα πρώτα αποτελέσματα της έρευνας χρησιμοποιήθηκαν αρχικά τα ερωτηματολόγια και έπειτα το πρόγραμμα SPSS για την εξαγωγή στατιστικών δεδομένων του ερωτηματολογίου. Παρακάτω παρατίθενται οι πίνακες των αποτελεσμάτων έτσι ώστε να μπορούμε να έχουμε μία σφαιρική εικόνα των ποσοστών που εξήχθησαν, καθώς και η ανάλυσή τους.

4.2 Ανάλυση των αποτελεσμάτων

Ακόλουθα παρουσιάζονται πίνακες των αποτελεσμάτων.

Πίνακας 1. Σημασία της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης

Γνωρίζετε τι σημαίνει περιβαλλοντική εκπαίδευση;		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	96	96,0	96,0	96,0
	Όχι	4	4,0	4,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Από τα ποσοστά διακρίνουμε ότι υπάρχει γνώση αναφορικά με την ορολογία της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης.

Πίνακας 2. Σημασία αποτυπώματος άνθρακα

Γνωρίζετε τι είναι το αποτύπωμα άνθρακα;		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	70	70,0	70,0	70,0
	Όχι	30	30,0	30,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Επαρκής γνώση παρατηρήθηκε και σε μια δύσκολη ορολογία, όπως αυτή του αποτυπώματος άνθρακα. Για όσους γονείς δεν γνώριζαν τον όρο υποσημειώθηκε στο τέλος του ερωτηματολογίου η ορολογία, έτσι ώστε να καταφέρουν να ολοκληρώσουν τη συμπλήρωση του.

Πίνακας 3. Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση ως «μέσο» για τη βελτίωση του αποτυπώματος άνθρακα

Θεωρείτε ότι η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση αποτελεί σημαντικό «μέσο» για τη βελτίωση του αποτυπώματος άνθρακα;					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	80	80,0	80,0	80,0
	Όχι	6	6,0	6,0	86,0
	Δε γνωρίζω	14	14,0	14,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Μετά την επεξήγηση του όρου ‘αποτύπωμα άνθρακα’ παρατηρούμε ότι το ποσοστό που θεωρεί σημαντική την περιβαλλοντική εκπαίδευση για τη βελτίωση του, αυξάνεται. Έτσι από 30% που αρχικά δεν γνώριζε τη σημασία του αποτυπώματος άνθρακα, παρατηρούμε μείωση στο 20%, ποσοστό που κατά το πλείστον οφείλεται στην άγνοια και όχι στην άρνηση της χρησιμότητάς του.

Πίνακας 4. Κατανάλωση τοπικών εποχικών προϊόντων

Καταναλώνετε τοπικά εποχικά προϊόντα (π.χ κάθε φρούτο στην εποχή του);					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Πάρα πολύ	22	22,0	22,0	22,0
	Πολύ	45	45,0	45,0	67,0
	Αρκετά	27	27,0	27,0	94,0
	Λίγο	6	6,0	6,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Στον παραπάνω πίνακα παρατηρούμε πως ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό καταναλώνει εποχικά προϊόντα, γεγονός ευτυχές στις μέρες μας και δεδομένου του τόπου στον οποίο ζούμε.

Πίνακας 5. Γνώση ορισμού βιώσιμης αλιείας

Γνωρίζετε τι είναι η βιώσιμη αλιεία;					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	74	74,0	74,0	74,0
	Όχι	26	26,0	26,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Για την απάντηση του παραπάνω ερωτήματος δόθηκε επίσης ορολογία στο τέλος του ερωτηματολογίου προκειμένου να καταφέρουν οι γονείς να ολοκληρώσουν το ερωτηματολόγιο. Ένα μεγάλο ποσοστό απάντησε καταφατικά και μόλις το 26% απάντησε αρνητικά, αυτό ενδεχομένως να οφείλεται στο ελλιπές εκπαιδευτικό υπόβαθρο των γονέων καθώς όπως θα δούμε στη συνέχεια πολλοί δεν έχουν λάβει πλήρη εκπαίδευση.

Πίνακας 6. Διαλέγετε ψάρια που προέρχονται από βιώσιμη αλιεία;

Διαλέγετε ψάρια που προέρχονται από βιώσιμη αλιεία;					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Πάρα πολύ	10	10,0	10,0	10,0
	Πολύ	18	18,0	18,0	28,0
	Αρκετά	37	37,0	37,0	65,0
	Λίγο	23	23,0	23,0	88,0
	Καθόλου	12	12,0	12,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Ως αποτέλεσμα της επίγνωσης της ορολογίας ‘βιώσιμη αλιεία’ βλέπουμε ότι οι γονείς αγοράζουν ψάρια που προέρχονται από βιώσιμη αλιεία. Το 12% που απαντάει αρνητικά ενδεχομένως έχει άγνοια του όρου και των θετικών που προσφέρει η αγορά τους.

Πίνακας 7. Κατανάλωση προϊόντων με σύνεση

Αγοράζετε με σύνεση μόνο όσα χρειάζονται στο σπίτι σας ;					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Πάρα πολύ	18	18,0	18,0	18,0
	Πολύ	31	31,0	31,0	49,0
	Αρκετά	26	26,0	26,0	75,0
	Λίγο	18	18,0	18,0	93,0
	Καθόλου	7	7,0	7,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Στην παραπάνω ερώτηση μεγάλο ποσοστό απάντησε καταφατικά. Ενδεχομένως το ποσοστό του 25% που απάντησε λίγο (18%) και καθόλου (7%), να μη γνωρίζουν το κατά πόσο θα μπορούσε να βοηθήσει η αγορά με σύνεση στην μείωση του αποτυπώματος άνθρακα καθώς και στη γενικότερη βελτίωση των περιβαλλοντικών συνθηκών.

Πίνακας 8. Χρήση επαναχρησιμοποιούμενων προϊόντων

Χρησιμοποιείτε επαναχρησιμοποιούμενα προϊόντα (π.χ σακούλες πολλών χρήσεων, ρούχα από δεύτερο χέρι);					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Πάρα πολύ	18	18,0	18,0	18,0
	Πολύ	21	21,0	21,0	39,0
	Αρκετά	27	27,0	27,0	66,0
	Λίγο	23	23,0	23,0	89,0
	Καθόλου	11	11,0	11,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Η ερώτηση αυτή διευρύνει την προηγούμενη ερώτηση καθώς ένας παράγοντας που αποδεικνύει τη σύνεση στην αγορά προϊόντων είναι η χρήση σακούλας πολλών χρήσεων καθώς και η χρήση ρούχων από δεύτερο χέρι. Έτσι αποφεύγεται η

υπερκατανάλωση και προάγεται η οικονομία και ο σεβασμός στο περιβάλλον. Ευτυχής είναι η διαπίστωση ότι μεγάλο ποσοστό κάνει προσπάθεια να χρησιμοποιεί προϊόντα πολλαπλών χρήσεων.

Πίνακας 9. Αγορά προϊόντων φιλικών προς το περιβάλλον

Αγοράζετε προϊόντα που είναι φιλικά προς το περιβάλλον (με οικολογικό σήμα από ανακυκλωμένο υλικό);					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Πάρα πολύ	14	14,0	14,0	14,0
	Πολύ	28	28,0	28,0	42,0
	Αρκετά	28	28,0	28,0	70,0
	Λίγο	25	25,0	25,0	95,0
	Καθόλου	5	5,0	5,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Μία επιπλέον ερώτηση που αναφέρεται στην μείωση αποτυπώματος άνθρακα είναι και αυτή, καθώς αγοράζοντας προϊόντα φιλικά προς το περιβάλλον βοηθάμε στη μείωση ρίπων. Το 30% κάνει λόγο για ελάχιστη έως καθόλου χρήση τέτοιων προϊόντων, ενώ το 70% χρησιμοποιεί φιλικά προς το περιβάλλον προϊόντα.

Πίνακας 10. Χρήση ηλεκτρικών προϊόντων με σύνεση

Χρησιμοποιείτε τα ηλεκτρικά προϊόντα με σύνεση (π.χ χαμηλή θέρμανση, βγάζετε το καλώδιο από την πρίζα στο τέλος της χρήσης της ηλ. συσκευής, συσκευές με την ένδειξη 'A');					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Πάρα πολύ	20	20,0	20,0	20,0
	Πολύ	29	29,0	29,0	49,0
	Αρκετά	34	34,0	34,0	83,0
	Λίγο	17	17,0	17,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Ένας από τους βασικότερους παράγοντες που συμβάλει στη μείωση αποτυπώματος άνθρακα είναι η χρήση ηλεκτρικών προϊόντων σε καθημερινή βάση κατ' οίκον. Ευτυχές αποτελεί το γεγονός ότι ενώ υπήρχε η επιλογή 'καθόλου' κανένας δεν την επέλεξε. Όλοι προβληματίζονται για λογική χρήση -από λίγο έως πάρα πολύ- ηλεκτρικών προϊόντων.

Πίνακας 11. Χρήση νερού με σύνεση

Χρησιμοποιείτε το νερό με σύνεση κατ' οίκον(δεν αφήνετε να τρέχει το νερό άσκοπα όταν πλένετε τα δόντια σας ή κάνετε ντους ή πλένετε το αυτοκίνητο ή τις βεράντες και την αυλή σας, επιδιορθώνετε άμεσα τις βλάβες που προκαλούν διαρροή νερού στο σύστημα υδροδότησης της κατοικίας σας κ.ά.);					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Πάρα πολύ	36	36,0	36,7	36,7
	Πολύ	29	29,0	29,6	66,3
	Αρκετά	22	22,0	22,4	88,8
	Λίγο	6	6,0	6,1	94,9
	Καθόλου	5	5,0	5,1	100,0
	Total	98	98,0	100,0	
Missing	System	2	2,0		
Total		100	100,0		

Ακόμα ένας παράγοντας είναι η χρήση νερού με σύνεση. Μικρό ποσοστό απάντησε αρνητικά, ενώ το 89% απάντησε θετικά.

Πίνακας 12. Συμμετοχή παιδιών σε εκπαιδευτικά προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης;

Έχει το παιδί σας συμμετάσχει κατά τον σχολικό του βίο σε εκπαιδευτικά προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης;					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	38	38,0	38,0	38,0
	Όχι	62	62,0	62,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Βασικότερη ερώτηση της έρευνας που πραγματοποιήθηκε ήταν το αν τα παιδιά των όσων συμμετείχαν στην έρευνα έχουν συμμετάσχει σε περιβαλλοντικά προγράμματα. Η ερώτηση αυτή είναι βασική γιατί βοηθάει στη διαπίστωση της συμβολής της διδασκαλίας της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Επιπλέον στόχος είναι να διαπιστώσουμε αν και τα παιδιά έχουν συνεισφέρει με κάποιο τρόπο μέσω της ενημέρωσης τους στη βελτίωση της συμπεριφοράς των γονιών τους. Βλέπουμε βέβαια, συγκριτικά ότι το ποσοστό είναι αρκετά μικρότερο.

Πίνακας 13. Κλίμακα επιρροής (από πολύ έως καθόλου) μελών οικογένειας από περιβαλλοντικά προγράμματα

Εάν στην ανωτέρω ερώτηση η απάντησή σας ήταν «ναι», θεωρείτε ότι έχει επηρεάσει εσάς και τα λοιπά μέλη της οικογένειάς σας η περιβαλλοντική εκπαίδευση του παιδιού σας;					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Πάρα πολύ	9	9,0	9,0	9,0
	Πολύ	18	18,0	18,0	27,0
	Αρκετά	14	14,0	14,0	41,0
	Λίγο	10	10,0	10,0	51,0
	Καθόλου	49	49,0	49,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Επικύρωση της παραπάνω ερώτησης αποτελεί η ερώτηση του Πίνακα 11, καθώς βλέπουμε ότι μεγάλο ποσοστό (49%) δεν έχει επηρεαστεί καθόλου καθώς τα παιδιά δεν έχουν παρακολουθήσει περιβαλλοντικά προγράμματα.

Πίνακας 14. Τρόπος επιρροής μελών

Εάν δεν απαντήσατε «καθόλου», δώστε ένα σύντομο παράδειγμα για το πώς επηρεαστήκατε από το παιδί σας (έως 30 λέξεις).					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid		93	93,0	93,0	93,0
	Ανακύκλωση χρειάζεται παντού	1	1,0	1,0	94,0
	Βλέποντας το παιδί να είναι συνειδητά επηρεασμένο όσον αφορά την περιβαλλοντική του συμπεριφορά ο ρόλος και γενικά το κοινωνικό του περιβάλλον	1	1,0	1,0	95,0
	Δημιουργήσαμε κάδο ανακύκλωσης	1	1,0	1,0	96,0

Ξεκινήσαμε να ανακυκλώνουμε	1	1,0	1,0	97,0
Παρακολουθούμε ντοκιμαντέρ με την προστασία του περιβάλλοντος και την εξοικονόμηση πόρων	1	1,0	1,0	98,0
Το παιδί με συμβουλεύει να μην πετάμε τα σκουπίδια στο δρόμο και να κάνουμε όσο μπορούμε ανακύκλωση	1	1,0	1,0	99,0
Υιοθετήθηκαν συμπεριφορές για να ενισχυθεί η γνώση και η συνήθεια για προστασία του περιβάλλοντος	1	1,0	1,0	100,0
Total	100	100,0	100,0	

Ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι απαντήσεις των όσων επηρεάστηκαν από τα παιδιά τους. Ενδεικτικά αναφέρουμε τη συνειδητή αλλαγή του παιδιού και την υιοθέτηση περιβαλλοντικά υγιών συμπεριφορών π.χ παρακολούθηση ντοκιμαντέρ, ανακύκλωση, χρήση κάδου ανακύκλωσης κ.ο.κ.

Πίνακας 15. Άλλοι παράγοντες επιρροής της φιλοπεριβαλλοντικής στάσης των οικογενειών

Θεωρείτε ότι για τη φιλοπεριβαλλοντική σας στάση σας έχει επηρεάσει άλλος παράγοντας (μπορείτε να επιλέξετε περισσότερες από μία απαντήσεις); Φίλοι/ Τηλεόραση / Εφημερίδες / Περιοδικά/ Ίντερνετ /Άλλο.					
Φίλοι		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Όχι	69	69,0	69,0	69,0
	Ναι	31	31,0	31,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	
Τηλεόραση					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent

Valid	Όχι	54	54,0	54,0	54,0
	Ναι	46	46,0	46,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	
Εφημερίδες/Περιοδικά/Ιντερνετ					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Όχι	32	32,0	32,0	32,0
	Ναι	68	68,0	68,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	
Άλλο					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Όχι	75	75,0	75,0	75,0
	Ναι	25	25,0	25,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Στον Πίνακα 15 αναγράφονται οι φορείς που έχουν επηρεάσει τους γονείς στο να έχουν μια πιο θετική συμπεριφορά προς το περιβάλλον. Βλέπουμε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό 68% έχει επηρεαστεί από το διαδίκτυο, το οποίο ομολογουμένως αποτελεί τη μεγαλύτερη πηγή πληροφορίας στις μέρες μας, τις εφημερίδες και τα περιοδικά. Μεγάλο ποσοστό (46%) έχει επηρεαστεί και από την τηλεόραση, γεγονός που φανερώνει ότι οι γονείς ενημερώνονται από τα μέσα μαζικής ενημέρωσης. Το 31% επηρεάζεται από φίλους και ένα μικρό ποσοστό (25%) από άλλους φορείς.

4.3 Συζήτηση

Η οικιακή κατανάλωση συμβάλλει στο 72% των παγκόσμιων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου (με το υπόλοιπο να προέρχεται από δημόσιες και μη κυβερνητικές και οικονομικές πηγές). Ως εκ τούτου, η συμπεριφορά των νοικοκυριών αποτελεί ουσιαστικό στοιχείο των πολιτικών για το κλίμα, ειδικά σε χώρες υψηλού εισοδήματος όπως αυτές στην Ευρώπη, την Αυστραλία και τη Βόρεια Αμερική. Πρέπει να γνωρίζουμε πόσο πρόθυμα είναι τα νοικοκυριά να αλλάξουν και σε ποιο

βαθμό. Σύμφωνα με τον Cafaro, τα άτομα μπορούν να εξοικονομήσουν τεράστιες ποσότητες άνθρακα σε μια λεγόμενη «σφήνα μετριασμού της συμπεριφοράς» -έως και 15 δισεκατομμύρια τόνους (γιγατόνους) έως το 2060- απλώς αλλάζοντας τη διατροφή τους για να αποφύγουν το κρέας ή εγκαταλείποντας τα αεροπορικά ταξίδια (Cafaro 2011). Μια σειρά από άλλες πρόσφατες μελέτες τονίζουν την κλιματική αλλαγή ή τα πλεονεκτήματα της βιωσιμότητας από την μείωση των αυστηρών διατροφικά διαιτών, καθώς και από τον τρόπο διατροφής γενικότερα (Camillery et al., 2019). Άλλα δεδομένα από το κέντρο Tyndall υπογραμμίζουν το τεράστιο μέγεθος των μειώσεων των εκπομπών που μπορεί να επιτύχει η αλλαγή συμπεριφοράς, πολύ περισσότερο από την παροχή υποδομής με χαμηλές εκπομπές άνθρακα ή τις πολιτικές δεσμεύσεις βάσει της Συμφωνίας του Παρισιού (Anderson, 2016).

Η διεθνής συζήτηση για την πολιτική που αφορά το κλίμα έχει επικεντρωθεί στην τεχνολογία και τα οικονομικά κίνητρα και συχνά έχει υποβιβάσει την αλλαγή συμπεριφοράς σε εκ των υστέρων σκέψη, αντί να την έχει στο επίκεντρο. Το συμπέρασμα είναι ότι πρέπει να επικεντρωθούμε πολύ περισσότερο στην αλλαγή της κατανάλωσης ή των επιλογών από την πλευρά της ζήτησης, εκτός από την έμφαση στον μετριασμό μέσω της τεχνολογίας ή της πολιτικής στην πλευρά της προσφοράς F. Creutzig et al., (2018).

Πράγματι, απαιτούνται πολύ απότομες μειώσεις των εκπομπών εάν η παγκόσμια κοινότητα θέλει να επιτύχει τους στόχους της Συμφωνίας του Παρισιού, οι οποίοι μεταφράζονται σε μείωση των εκπομπών από σαράντα (40) γιγατόνους διοξειδίου του άνθρακα το 2020 σε πέντε (5) γιγατόνους το 2050, και τελικά να φθάσουν σε επίπεδο «καθαρό μηδέν» έως το 2100. Ουσιαστικά, αυτό απαιτεί ότι οι εκπομπές πρέπει να μειώνονται στο ήμισυ κάθε δεκαετία στο διηνεκές μέχρι τα μέσα του αιώνα, και στη συνέχεια να υπερβούν τα όρια και να συνεχίσουν με την εφαρμογή των λεγόμενων μέτρων αρνητικών εκπομπών μέχρι το τέλος του αιώνα (S. Fuss et al., 2014).

Λόγω τέτοιων αυστηρών στόχων, ο μετριασμός της κλιματικής αλλαγής θα επηρεάζει όλο και περισσότερο τα νοικοκυριά και τον τρόπο ζωής τους. Ωστόσο, ούτε οι υπάρχουσες πολιτικές μετριασμού ούτε οι Εθνικά Καθορισμένες Συνεισφορές στο πλαίσιο της Συμφωνίας του Παρισιού διατηρούν τις εκπομπές σε τροχιά με μια οδό

εκπομπών συμβατή με τον στόχο του 1,5°C (Millar, 2017, Rogelj, 2015, Schleussner, 2016).

Χρειαζόμαστε πρόσθετες συνεισφορές, δυνητικά διαθέσιμες σε ακόμη πιο αποτελεσματικά συστήματα παραγωγής και τεχνολογίες αρνητικών εκπομπών, αλλά και στον τρόπο ζωής των νοικοκυριών και στην αλλαγή της ατομικής συμπεριφοράς (Capstick and Girod, 2014).

Στη συνέχεια, χρειαζόμαστε μια πιο ισορροπημένη προσέγγιση μεταξύ κατανάλωσης και παραγωγής σχετικά με τα αποθέματα εκπομπών και τις στρατηγικές μετριασμού και μια πιο λεπτή κατανόηση του τι μπορεί να παρακινήσει την υιοθέτηση τρόπων ζωής και τεχνολογιών χαμηλών εκπομπών άνθρακα. Υπάρχει έντονη ανάγκη να κατανοηθούν τα εμπόδια και τα κίνητρα για τις αλλαγές στην κατανάλωση σε ατομικό επίπεδο των καταναλωτών καθώς τα νοικοκυριά είναι οι κύριοι μοχλοί για την αλλαγή (Anderson K., 2012).

Βασισμένο σε έναν συνδυασμό μεθόδων, ως μέρος ενός τετραετούς έργου που ονομάζεται HOPE -αξιολογήσεις οικιακού αποτυπώματος άνθρακα, προσομοιώσεις και ποιοτικές ερευνητικές συνεντεύξεις καθώς και ανασκοπήσεις και αναλύσεις πολιτικής- υφίσταται πρόταση/μοντέλο διαχείριση της κατάστασης, η οποία δείχνει πώς η αλλαγή συμπεριφοράς μπορεί να μειώσει σημαντικά τα οικιακά αποτυπώματα άνθρακα έως το 2050. Οι ακαδημαϊκές συζητήσεις έχουν αρχίσει να τονίζουν την ανάγκη να συμπληρωθούν οι τρέχουσες κλιματικές πολιτικές με εκείνη της αντιμετώπισης των αλλαγών συμπεριφοράς σε υψηλότερο βαθμό σε σύγκριση με την αντιμετώπιση των τεχνικών αλλαγών στην παραγωγή και τις αλλαγές υποδομής. Όπως σημείωσε η IPCC με «υψηλή σιγουριά» πρόσφατα στην έκθεσή της στους 1,5°C, «οι δρόμοι που περιλαμβάνουν χαμηλή ζήτηση ενέργειας, χαμηλή κατανάλωση υλικών και κατανάλωση τροφίμων χαμηλής έντασης GHG έχουν τις πιο έντονες συνέργειες και τον μικρότερο αριθμό εμπορίου -σε σχέση με τη βιώσιμη ανάπτυξη» (IPCC, 2018).

Οι γονείς τελικά θα πρέπει να αποφασίσουν εάν θα μετριάσουν ή όχι, το αποτύπωμα άνθρακα του νοικοκυριού τους, με βάση τις τιμές που καταγράφονται στην οικία τους. Σε αυτή την απόφασή τους θα επηρεαστούν, και από τις αξίες, τον πολιτισμό, τις συνήθειές τους και τις πληροφορίες που λαμβάνουν από τους σχετικούς φορείς και

τους ειδικούς. Σε συνεντεύξεις που πάρθηκαν στη Σουηδία (σύμφωνα με το άρθρο του Energy research and social science, 2019) και αφορούσαν στα νοικοκυριά μας, διαπιστώθηκε ότι οι άνθρωποι συχνά αποδέχονται ατομική ευθύνη για το αποτύπωμά τους, αλλά ταυτόχρονα καλούνται από την κοινωνία να συμμετάσχουν σε δράσεις για τη μείωση του καταναλωτισμού σε περιοχές που δεν είναι δυνατόν να μετριαστεί ο καταναλωτισμός λόγω καθημερινών αναγκών. Όπως αναφέρει μια ερωτώμενη γυναίκα (67 ετών): «Έχω κάνει ήδη πολλά. Τι κάνουν οι άλλοι, [...] γιατί να με νοιάζει, όταν οι άλλοι δεν ενδιαφέρονται; Μπορώ να κάνω τη θυσία και να βάλω πρώτα το περιβάλλον μόνο αν όλοι βοηθούν. Αν είναι νόμος, πρέπει να το κάνουν όλοι».

Έτσι, άνθρωποι σαν αυτήν ήταν έτοιμοι να δράσουν μόνο εάν κάθε ένας, - συμπεριλαμβανομένων ατόμων και άλλων κοινωνικών παραγόντων, όπως οι επιχειρήσεις και οι κυβερνήσεις-, ενεργήσουν σε συνεννόηση συλλογικά. Τα νοικοκυριά δεν το έκαναν, αλλά πολλοί τόνισαν ότι ο μετριασμός της κλιματικής αλλαγής θα μπορούσε να λειτουργήσει μόνο σε ευρωπαϊκή ή ακόμη και σε διεθνή κλίμακα. Σε ορισμένες περιοχές, για παράδειγμα, να γίνει αλλαγή σε περισσότερο φιλική προς το κλίμα διατροφή, με μείωση της κατανάλωσης κρέατος. (Sovacool Benjamin K., 2019).

Είναι γνωστό πως στις μέρες μας παρατηρούμε άνηση της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Επιπλέον γνωρίζουμε ότι η εκπαίδευση δεν διδάσκεται μόνο στο σχολικό περιβάλλον αλλά εφαρμόζεται και στο σπίτι. Η μείωση του αποτυπώματος άνθρακα θα πρέπει να αποτελεί βασικό μέλημα σε κάθε οικία. Έτσι θα δοθεί το έναυσμα τόσο στα παιδιά να συνεχίσουν και να εφαρμόσουν αυτά που μαθαίνουν στο σχολείο, όσο και στους γονείς να μαθαίνουν από τα παιδιά τους και να κάνουν πράξη τα όσα αυτά διδάσκονται στο σχολείο. Μέσα από αυτήν την εργασία επιδιώχθηκε οι γονείς να αναλογιστούν τι ακριβώς είναι το αποτύπωμα άνθρακα και πώς καθημερινά μπορούν να συμβάλλουν στη μείωση του. Σκοπός της εργασίας ήταν να μειωθούν οι λιγότερο φιλοπεριβαλλοντικές συμπεριφορές και να υιοθετηθούν νέες που θα προσφέρουν τόσο στους ίδιους, όσο και στην κοινωνία. Τα ερωτηματολόγια αποτέλεσαν τη δημιουργική αφορμή να δουν οι γονείς μέσω των μαθητών τα ζητήματα του αποτυπώματος άνθρακα ,καθώς και της βιώσιμης αλιείας. Ελπίζουμε πως έτσι οι γονείς κατάφεραν να αναλογιστούν υπερβολές που συντελούν στην αύξηση του αποτυπώματος άνθρακα και ακολούθως στην επιβάρυνση του

περιβάλλοντος. Μέσα από τα αποτελέσματα βλέπουμε την αξία του ερωτηματολογίου. Συγκεκριμένα παρατηρούμε τις γνώσεις που οι γονείς μέχρι τώρα έχουν λάβει από τα ίδια τα παιδιά τους μέσω της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης.

Η έρευνα επίσης κατέδειξε την άγνοια που έχουν ορισμένοι γονείς σε συγκεκριμένους τομείς, καθώς και τους φορείς που επηρεάζουν καθημερινά την συμπεριφορά τους πέρα από τα ίδια τους τα παιδιά. Μεγάλο ποσοστό αυτών επηρεάζονται από το διαδίκτυο, τα περιοδικά, τους φίλους τους, καθώς και τα μέσα μαζικής ενημέρωσης. Η επίδραση από εξωγενείς παράγοντες, στη φιλοπεριβαλλοντική συμπεριφορά τους, αντιλαμβάνονται και οι ίδιοι πως είναι μεγάλη. Η παρούσα εργασία αποτελεί επίσης μία ματιά στην κοινωνία μας και στο πως εμείς οι ίδιοι συνεισφέρουμε περιβαλλοντικά ξεκινώντας από το σπίτι μας και πως ακόμα υπάρχει ελπίδα για ένα καλύτερο περιβάλλον μελλοντικά. Έτσι θα καταφέρουμε όλοι να γίνουμε πιο υπεύθυνοι, να εμπλακούμε ενεργά στη μείωση του αποτυπώματος άνθρακα σκεπτόμενοι καθημερινά ποιες κινήσεις μας μπορούν να συμβάλουν ακόμα και λίγο στην καλυτέρευση του φυσικού περιβάλλοντος του πλανήτη μας.

Κεφάλαιο 5

Συμπεράσματα & προτάσεις

5.1 Επιδράσεις του περιβαλλοντικού γραμματισμού εκπαιδευμένων μαθητών στις οικογένειές τους, μέσω της μελέτης του αποτυπώματος άνθρακα της κατοικίας τους.

Σύμφωνα με την παρούσα έρευνα πολλοί είναι εκείνοι οι γονείς που επηρεάστηκαν από τον περιβαλλοντικό γραμματισμό των παιδιών τους και άλλαξαν συνήθειες της καθημερινότητάς τους. Συγκεκριμένα το 51% απάντησε ότι έχει επηρεαστεί έστω και λίγο από τον περιβαλλοντικό γραμματισμό του παιδιού του, ενώ το 49% απάντησε ότι δεν έχει επηρεαστεί καθόλου. Επιπλέον αξίζει να καταγραφεί ότι χωρίς να γνωρίζουν τι είναι το αποτύπωμα άνθρακα, παρατηρούμε από τα ποσοστά του ερωτηματολογίου που αναλύθηκαν παραπάνω, πως έχουν συμβάλει, παρά την άγνοια τους, στη μείωση του αποτυπώματος άνθρακα. Μέσα από την ερευνά μας βλέπουμε τα λεγόμενα των γονέων, σύμφωνα με τα οποία βελτιώθηκαν καταστάσεις στην οικία τους, καθώς και γενικότερα τόσο στη δική τους καθημερινότητα όσο και στην καθημερινότητα των μελών της οικογένειάς τους.

Το 7% έδωσε ευκρινείς απαντήσεις, όσον αφορά τον τρόπο επιρροής του περιβαλλοντικού γραμματισμού στην οικεία του. Συγκεκριμένα ειπώθηκε ότι η ανακύκλωση αποτελεί απαραίτητο εφόδιο παντού, γεγονός που δηλώνει ότι γίνεται και στο σπίτι, ενώ άλλος γονιός αναφέρεται και στη χρήση κάδου. Καταγράφηκε επίσης ότι η ευαισθητοποίηση και η συνειδητότητα του παιδιού του παρακίνησε και τον ίδιο. Ένα επιπλέον επίτευγμα του περιβαλλοντικού γραμματισμού φαίνεται να είναι η κριτική σκέψη των παιδιών, δεδομένου ότι τα παιδιά συμβουλεύουν τους γονείς και τους παρακινούν σε σωστές συμπεριφορές, καθώς και η παρακολούθηση περιβαλλοντικών προγραμμάτων-ντοκιμαντέρ. Βλέπουμε λοιπόν ότι παρά την άγνοιά μας, συμβάλουμε σημαντικά με μικρές καθημερινές πράξεις στη μείωση του αποτυπώματος άνθρακα. Ελπίζουμε λοιπόν πως μέσα από αυτή τη διπλωματική θα συμβάλουμε πλέον εις γνώσιν μας ακόμη περισσότερο στη μείωσή του.

5.1.1. Επιπτώσεις στις οικογένειές τους από τον περιβαλλοντικό αναλφαβητισμό μαθητών, μέσω της μελέτης του αποτυπώματος άνθρακα της κατοικίας τους.

Με βάση τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου της παρούσας εργασίας το 49% δεν έχει επηρεαστεί καθόλου από το γραμματισμό των παιδιών, ποσοστό που

δηλώνει περιβαλλοντικό αναλφαβητισμό ή άγνοια. Αξίζει να αναφερθεί ωστόσο ότι το 62% των παιδιών δεν έχει συμμετάσχει σε περιβαλλοντικά προγράμματα, γεγονός που δηλώνει ελλιπή εμπλοκή των παιδιών σε περιβαλλοντικά ζητήματα. Το ποσοστό αυτό θα μπορούσαμε να πούμε ότι αιτιολογεί και τον περιβαλλοντικό αναλφαβητισμό των οικογενειών, εφόσον τα παιδιά δε μεταφέρουν τη γνώση στο σπίτι. Ενδεχομένως αποτελεί και βασική αιτία που το 30% έχει πλήρη άγνοια για το τι είναι το αποτύπωμα άνθρακα και πώς μπορούμε να συμβάλουμε στη μείωσή του.

5.2 Συμπεράσματα

Με βάση τις ανωτέρω αναφορές οδηγηθήκαμε στα εξής συμπεράσματα:

- η έρευνα της παρούσας εργασίας μας κατέδειξε ότι οι περισσότερες οικογένειες ενώ έχουν γνώση του ‘τι εστί;’ αποτύπωμα άνθρακα δεν τελούν σημαντικές λειτουργίες για τη μείωση του. Παρόλα αυτά οι οικογένειες των οποίων τα παιδιά έχουν λάβει περιβαλλοντική εκπαίδευση κάνουν μικρές δράσεις με παρότρυνση των παιδιών, γεγονός πολύ θετικό εφόσον δείχνει ότι με επιμονή και σωστή γνώση μπορούμε να αλλάξουμε-μειώσουμε το ποσοστό του αποτυπώματος που μας αναλογεί, και συνεπώς ολόκληρου του πλανήτη.

Αναφορικά με τους στόχους της εργασίας μας καταφέραμε να τους φέρουμε εις πέρας εξ ολοκλήρου εφόσον γνωστικά:

- Σημειώσαμε το ποσοστό των οικογενειών των οποίων τα παιδιά έχουν λάβει περιβαλλοντική εκπαίδευση και είδαμε ότι είναι αρκετά χαμηλό παρά την αρκετά μεγάλη εξάπλωση που έχουν πάρει τα περιβαλλοντικά ζητήματα και οι δραστηριότητες στα σχολεία.
- Καταγράψαμε την άποψη τους και τον τρόπο με τον οποίο έχουν επηρεαστεί, καθώς και το κατά πόσο τους επηρέασε η περιβαλλοντική εκπαίδευση των παιδιών τους. Το μεγαλύτερο ποσοστό ενημερώνεται από το διαδίκτυο, γεγονός που αναμέναμε, καθώς στις μέρες μας περνάμε πολύ χρόνο στο διαδίκτυο.
- Ενημερωθήκαμε συγκεκριμένα για τη δραστηριότητα που κάνει κάθε οικογένεια μετά την περιβαλλοντική εκπαίδευση του παιδιού, άλλες

ανακυκλώνουν, ορισμένοι υιοθέτησαν νέες συνήθειες μετά από επίπληξη των παιδιών και άλλες μείωσαν καταχρήσεις που έκαναν στο σπίτι.

Στο θέμα του περιβαλλοντικού γραμματισμού καταφέραμε να:

- κατανοήσουμε την ορολογία του καθώς συνδέεται άμεσα με την περιβαλλοντική εκπαίδευση.
- Να σημειώσουμε τις επιπτώσεις που προκαλεί ο αναλφαβητισμός των οικογενειών στο περιβάλλον, καθώς πολλοί γονείς δηλώνουν ότι δεν σκέφτονται την περιβαλλοντική επιβάρυνση που ενδεχομένως έχουν οι συνήθειές τους.

Όσον αφορά στο αποτύπωμα άνθρακα το οποίο ήταν και ο κύριος στόχος της έρευνάς μας πετύχαμε πλήρως στο να:

- Κατανοηθεί μέσα από το ερωτηματολόγιο ο ορισμός του αποτυπώματος. Έτσι όσοι είχαν άγνοια ενημερώθηκαν και όσοι γνώριζαν σχετικά πράγματα διαφωτίστηκαν περαιτέρω για το πώς θα μπορούσαν να συμβάλουν στη μείωσή του.
- Επιπλέον είδαν ότι ο καθένας μας με μια μικρή καθημερινή συμβολή μπορεί να συνεισφέρει στη μείωση του. Μέσα από πράξεις που δεν είχαμε σκεφτεί-, όπως είναι το κλείσιμο της βρύσης, η αποσύνδεση ηλεκτρικών συσκευών και η κατανάλωση βιώσιμης αλιείας, μπορούμε να βάλουμε ένα μικρό λιθαράκι στη βελτίωση του πλανήτη μας. Έτσι με τη συμβολή του καθενός, ατομικά, θα δούμε σημαντικές αλλαγές στη συνολική μείωση του ποσοστού στον πλανήτη μας.

Σημαντικότερος σκοπός αυτής της εργασίας όμως, ήταν να αφυπνίσουμε και να ευαισθητοποιήσουμε οικογένειες που έχουν πλήρη άγνοια στο περιβαλλοντικό κομμάτι και ειδικότερα στο κομμάτι του αποτυπώματος άνθρακα. Ελπίζουμε λοιπόν με αυτή την έρευνα να αποκτήσουν ένα αίσθημα ευθύνης και να σκέφτονται πριν πράξουν καθημερινά. Έτσι θα δημιουργηθούν περιβαλλοντικά υπεύθυνοι πολίτες και μετέπειτα θα αποτελέσουν και παράδειγμα για τις επόμενες γενιές.

Συμπεραίνουμε λοιπόν ότι η μείωση του αποτυπώματος άνθρακα θα συμβάλει σημαντικά στη βελτίωση πρωτίστως της περιβαλλοντικής μας συνείδησης και έπειτα στην κοινωνία. Θα ήταν λοιπόν συνετό να ενημερωνόμαστε και να συμμετέχουμε, ο καθένας όπως μπορεί, μέσα από την οικία του, με μικρές καθημερινές πράξεις, για να εξασφαλίσουμε τελικά ένα καλύτερο αύριο για εμάς καθώς και για τα παιδιά μας.

5.2.1 Συγκριτική παράθεση συμπερασμάτων

Από τα παραπάνω συμπεράσματα της έρευνας βλέπουμε πως οι γονείς των οποίων τα παιδιά έχουν λάβει περιβαλλοντική εκπαίδευση έχουν βελτιώσει κάποιες από τις συνήθειές τους και αναφέρουν ενδεικτικά ότι ξεκίνησαν ανακύκλωση και άλλαξαν συνήθειες. Από την άλλη οι οικογένειες που δήλωσαν άγνοια ή λιγοστή άτυπη εκπαίδευση δεν σημείωσαν ότι έχουν αλλάξει κάτι στην καθημερινότητά τους. Παρόλα αυτά, τα ποσοστά είναι ελπιδοφόρα σχετικά με τη χρήση που κάνουν στις οικίες τους, εφόσον δηλώνουν συνετή χρήση, αν όχι πλήρως σε ικανοποιητικό επίπεδο (δήλωσαν από κλίμακα ένα (1) έως 5 (πέντε), τρία (3), δηλαδή επέλεξαν «αρκετά»). Πιο συγκεκριμένα σε ερώτηση που αφορούσε τη χρήση ψαριών βιώσιμης αλιείας το 65% δήλωσε από αρκετά έως πολύ. Συγκρίνοντας λοιπόν με το υπόλοιπο 35% βλέπουμε ότι το ποσοστό αυτό αναλογεί σε άτομα που είχαν άγνοια του τι σημαίνει βιώσιμη αλιεία ή σε άτομα των οποίων τα παιδιά δεν είχαν λάβει περιβαλλοντική εκπαίδευση. Σε άλλη ερώτηση που αφορούσε την αγορά με σύνεση, το 75% δήλωσε από αρκετά έως πολύ. Παρατηρώντας ξανά το υπόλοιπο 25% βλέπουμε ότι αντιστοιχεί ξανά σε γονείς που δηλώνουν άγνοια του όρου «περιβαλλοντική εκπαίδευση» και των οποίων τα παιδιά δεν έχουν συμμετάσχει σε περιβαλλοντικά προγράμματα. Σε ερωτήματα που αφορούσαν επαναχρησιμοποιούμενα ή οικολογικά προϊόντα το 70% απάντησε από αρκετά έως πολύ, το υπόλοιπο 30% αφορά για μια ακόμη φορά γονείς με ελλιπή γνώση ή άγνοια περιβαλλοντικών όρων. Επιπρόσθετα σε ερωτήσεις που αφορούν στο αποτύπωμα άνθρακα και πιο συγκεκριμένα τη χρήση ηλεκτρονικών και νερού με σύνεση το 80% απάντησε από αρκετά έως πολύ, αποτέλεσμα πολύ θετικό για τα δεδομένα της έρευνάς μας, αφού διαπιστώνουμε ότι και γονείς που δήλωσαν άγνοια του όρου «αποτύπωμα άνθρακα» λειτουργούν με σύνεση. Τέλος το 39% παραδέχθηκε ότι έχει επηρεαστεί από την περιβαλλοντική εκπαίδευση του παιδιού του, ενώ το υπόλοιπο 61% κατέγραψε ως πηγές ενημέρωσης άλλους φορείς η μέσα, όπως τηλεόραση, διαδίκτυο, παρέες κ.ο.κ.

Συνοψίζοντας μέσα από την έρευνά μας παρατηρούμε πόσο πολύ έχει επηρεάσει θετικά ο περιβαλλοντικός γραμματισμός τους τις οικογένειες και πόσο με τη συνέχισή του θα μπορέσουμε να έχουμε ακόμα καλύτερα αποτελέσματα στο μέλλον. Συγκριτικά βέβαια με το ποσοστό επί τις εκατό, μόνο το 7% δήλωσε συγκεκριμένες βελτιώσεις τις οποίες έχει πραγματοποιήσει στην καθημερινότητά του, γεγονός πολύ λυπηρό σε σχέση με το ποσοστό των γονιών που δηλώνουν γνώστες των περιβαλλοντικών εννοιών του ερωτηματολογίου. Ένα ακόμη συμπέρασμα που εξάγεται από τη συγκεκριμένη έρευνα είναι το χαμηλό μορφωτικό επίπεδο των γονιών που δήλωσαν άγνοια σε περιβαλλοντικά ζητήματα. Το 32% λοιπόν είχαν τελειώσει μόνο το δημοτικό ή το γυμνάσιο, κατάσταση που αιτιολογεί ως φυσικό επακόλουθο να έχουν ελλιπή γνώση και περιβαλλοντικό γραμματισμό. Κλείνοντας βασικός λόγος μείωσης του αριθμού των περιβαλλοντικών προγραμμάτων και επομένως ελλιπής επιμόρφωσης των παιδιών αποτελεί και η χήρευση, επί δέκα έτη, του διευθυντή περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και περιβαλλοντικών προγραμμάτων στο νομό Λασιθίου.

5.3 Προτάσεις για περαιτέρω αξιοποίηση των συμπερασμάτων

Κατά την παρούσα έρευνα τον πληθυσμό/δείγμα για το υπό διερεύνηση θέμα αποτέλεσαν γονείς όλων των μορφωτικών επιπέδων, κατοίκων μόνο του νομού Λασιθίου. Συνεπώς το δείγμα δεν είναι αντιπροσωπευτικό και τα συμπεράσματά μας δεν είναι δυνατόν να γενικευτούν για τον συνολικό πληθυσμό της επικράτειας. Μια πρόταση λοιπόν για μελλοντική έρευνα θα μπορούσε να αποτελέσει το να διερευνηθεί το παρόν θέμα και σε άλλες περιοχές της Ελλάδας, έτσι ώστε να μπορέσουν να εξαχθούν γενικευμένα συμπεράσματα. Επιπλέον θα μπορούσε να γίνει και μια συγκριτική μελέτη στο ίδιο σχολείο μετά από χρόνια για να δούμε την εξέλιξη που θα έχει η περιβαλλοντική εκπαίδευση στα σχολεία, εφόσον πλέον έχει ενταχθεί σε μεγαλύτερο βαθμό η διδασκαλία της στα σχολεία. Μια ακόμη χρήσιμη έρευνα θα μπορούσε να αποτελέσει η καταμέτρηση του αποτυπώματος άνθρακα μέσω προγραμμάτων στις οικίες έτσι ώστε να μπορέσουμε να επαληθεύσουμε τα συμπεράσματά μας.

Η παρούσα εργασία επίσης θα μπορούσε να αποτελέσει α) έγκυρο και αξιόπιστο στοιχείο της επιδραστικότητας της διδασκαλίας της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης των παιδιών στην οικογένειά τους, σε αντιπαράθεση με το κενό που αφήνει η

απουσία της στο σχολείο και των επακόλουθων αρνητικών συνεπειών για τις οικογένειες των μαθητών (εφόσον φτάνει περίπου το 40%, σύμφωνα με τα λεγόμενα των γονέων), β) έναυσμα για την παροχή στο ελληνικό σχολείο περιβαλλοντικής εκπαίδευσης με συστηματικότερο τρόπο, μέσω του «πρασινίσματος» του αναλυτικού προγράμματος σε όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης, τη διάθεση περισσότερου σχετικού εκπαιδευτικού υλικού στα σχολεία καθώς και την πραγματοποίηση περισσότερων σε αριθμό εκπαιδευτικών περιβαλλοντικών δραστηριοτήτων.

ΑΓΓΛΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Abdallah, T., Farhat, A., Diabat, A., & Kennedy, S. (2011). Green Supply Chains with Carbon Trading and Environmental Sourcing: Formulation and Life Cycle Assessment. *Applied Modelling*, 36(9), pp. 4271–4285. Διαθέσιμο στο: <http://dx.doi.org/10.1016/j.apm.2011.11.056>

Agenda 2030, (2015). Agenda for sustainable development, transforming our world.

Albuan, G.; Oppenheim, A.N. Questionnaire Design, Interviewing and Attitude Measurement. *J. Mark. Res.* 1993.

Anderson K. (2012), Al. Bows A new paradigm for climate change
Nat. Clim. Change, 2, pp. 639-640

Arabatzis, G.; Petridis, K.; Galatsidas, S.; Ioannou, (2013) K. A demand scenario based fuelwood supply chain: A conceptual model. *Renew. Sustain. Energy Rev.* 2013, 25, 687–697.

Archie, M. (2003). *Advancing education through environmental literacy*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

B. B. McBride, C. A. Brewer, A. R. Berkowitz, W. T. Borrie, (2013), Environmental literacy, ecological literacy, ecoliteracy: What do we mean and how did we get here? https://www.researchgate.net/publication/299484571_Environmental_literacy_ecological_literacy_ecoliteracy_What_do_we_mean_and_how_did_we_get_here

Benjaafar, S., Li, Y., & Daskin, M. (2013, January). Carbon Footprint and the Management of Supply Chains: Insights from Simple Models. *IEEE Transactions on Automation Science and Engineering*, 10(1), pp. 99-116. Διαθέσιμο στο: <http://www.isye.umn.edu/faculty/pdf/beyada-3-31-10>.

Berkowitz, A. R., M. E. Ford, and C. A. Brewer, (2005). A framework for integrating ecological literacy, civics literacy, and environmental citizenship in environmental education. Pages 227–265 in E. A. Johnson and M. J. Mappin, editors. *Environmental*

education or advocacy: perspectives of ecology and education in environmental education. Cambridge University Press, New York, New York, USA.

Bonnett, M.; Williams J,(1998). Environmental education and primary children's attitudes towards nature and the environment. *Camb. J. Educ.* 1998.

Breiting, R. (2009). Issues for environmental education and ESD research development: Looking ahead from WEEC 2007 in Durban. *Environmental Education Research*, 15, 2, 199–207.

Cafaro P. (2011), Beyond business as usual: alternative wedges to avoid catastrophic climate change and create sustainable societies D. Arnold (Ed.), *The Ethics of Global Climate Change*, Cambridge University Press, pp. 192-215.

Camilleri A.R., R.P. Larrick, S. Hossain, D. Patino-Echeverri, (2019) Consumers underestimate the emissions associated with food but are aided by labels *Nat. Clim. Change*, 9 pp. 53-58.

Capra, F, (1997). *The web of life: a new scientific understanding of living systems*. Anchor Books, New York, New York, USA.

Capstick S, I. Lorenzoni, A. Corner, L. Whitmarsh (2014) Prospects for radical emissions reduction through behavior and lifestyle change *Carbon Manage.*, 5 (4), pp. 429-445.

Chawla, L, (1999) Life paths into effective environmental action. *J. Environ. Educ.*

Chen, W.-M.; Kim, H.; Yamaguchi, H., (2014) Renewable energy in eastern Asia: Renewable energy policy review and comparative SWOT analysis for promoting renewable energy in Japan, South Korea, and Taiwan. *Energy Policy*, 74, 319–329.

Choeisuwan, V., (2015). Association of Interest in Receiving Information, Society's Support and Energy Saving Responsibility with Energy-saving behavior of the Nursing Students at the Royal Thai Navy College of Nursing. *Procedia Soc. Behav. Sci.*

Collado, S.; Staats, H.; Corraliza, J.A., (2013). Experiencing nature in children's summer camps: Affective, cognitive and behavioural consequences. *J. Environ. Psychol.*

Creutzig F et al (2018), Towards demand-side solutions for mitigating climate change *Nat. Clim. Change*, 8 (April) pp. 260-27

Dietz, T.; Gardner, G.T.; Gilligan, J.; Stern, P.C.; Vandenberg, M.P. Household actions can provide a behavioral wedge to rapidly reduce US carbon emissions. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 2009, 106, 18452–18456.

Disinger, J. (1985). What research says: Environmental Education's definitional problem. *School Science and Mathematics*, 85(1): 59–68.

Duvall, J.; Zint, M., (2007). A review of research on the effectiveness of environmental education in promoting Intergenerational learning. *J. Environ. Educ.*

Environment and Society (2019). The International Union for the Conservation of Nature (IUCN) World Conservation Strategy (1980). <http://www.environmentandsociety.org/tools/keywords/world-conservation-strategy-report>

Evans, G.W.; Brauchle, G.; Haq, A.; Stecker, R.; Wong, K.; Shapiro, E., (2007). Young children's environmental attitudes and behaviors. *Environ. Behav.*

Fischhoff, B.,(2001) Environmental Cognition, Perceptions, and Attitudes. In *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*; Elsevier: Amsterdam, The Netherlands; pp. 4596–4602.

Fuss S. , J.G. Canadell, G.P. Peters, M. Tavoni, R.M. Andrew, P. Ciais, R.B. Jackson, C.D. Jones, F. Kraxner, N. Nakicenovic, C. Le Quéré, M.R. Raupach, A. Sharifi, P. Smith, Y. Yamagata (2014), Betting on negative emissions *Nat. Clim. Change*, 4 pp. 850-853.

Gavrilakis, C., Stylos, G., Kotsis, K.T., & Goulgouti, A. (2017). Environmental literacy assessment of Greek university pre-service teachers. *Science Education Research & Praxis* (in press). ISSN:1792-3166.

Girod B. , D.P. van Vuuren, E.G. Hertwich (2014), Climate policy through changing consumption choices: options and obstacles for reducing greenhouse gas emissions *Glob. Environ. Change*, 25, pp. 5-15.

Goldman, D., Pe'er, S., & Yavetz, B. (2015). Environmental literacy of youth movement members— is environmentalism a component of their social activism? *Environmental Education Research*. DOI: 10.1080/13504622.2015.1108390.

Gram-Hanssen, K., (30 May–4 June 2005). Teenage consumption of information and communication technology. In *Proceedings of the 2005 ECEEE Summer Study*, Mandelieu La Napoule, France.

Grob, A. A structural model of environmental attitudes and behaviour. *J. Environ. Psychol.*, (1995), 15, 209–220.

Grønhøj, A.; Thøgersen, J., (2009). Like father, like son? Intergenerational transmission of values, attitudes, and behaviours in the environmental domain. *J. Environ.Psychol.*.

Grub & Ellis (2007), *Meeting the Carbon Challenge: The Role of Commercial Real Estate Owners, Users & Managers*.

Hammerman, D. R., Hammerman, W. M. & Hammerman, E. L. (2001). *Teaching in the outdoors* (5th ed.). Danville, IL: Interstate Publishers.

Hertwich, E.G., G.P. Peters, (2009) *Carbon footprint of nations: a global, trade-linked analysis* *Environ. Sci. Technol.*, 43 (16), pp. 6414-6420.

Hertwich, E.G., (2005). Life Cycle Approaches to Sustainable Consumption: A Critical Review. *Environ. Sci. Technol.*, 39, 4673–4684.

Hines, J. E., Hungerford, H. R., & Tomera, A. N. (1986/87). Analysis and synthesis of research in responsible environmental behavior: a meta-analysis. *Journal of Environmental Education*, 18, 1–8.

Holsman, R. (2001). The politics of Environmental Education. *The Journal of Environmental Education*, 32(2): 4–7.

Hungerford, H.R., Volk, T.L., & Ramsey, J. (2000). Instructional impacts of environmental education on citizenship behavior and academic achievement: Research on investigating and evaluating environmental issues and actions: 1979-2000. In NAAEE Conference, South Padre Island, TX, The USA.

Hungerford, H. & Volk, T. (1990). Changing Learner Behavior through Environmental Education. *Journal of Environmental Education*, 21(3): 8-21.

IPCC (2018), Summary for policymakers, Masson-Delmotte, P. Zhai, H.O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, T. Waterfield (Eds.), *Global Warming of F 1.5 °C. An IPCC Special Report on The Impacts of Global Warming of 1.5 °C Above Pre-industrial Levels and Related Global Greenhouse Gas Emission Pathways, in the Context of Strengthening the Global Response to the Threat of Climate Change, Sustainable Development, and Efforts to Eradicate Poverty*, World Meteorological Organization, Geneva, Switzerland, p. 21

Ishak, M.H.; Sipan, I.; Sapri, M.; Mar Iman, A.H.; Martin, D., (2016) Estimating potential saving with energy consumption behaviour model in higher education institutions. *Sustain. Environ.*, 26, 268–273.

Iwaniec, J., & Curdt-Christiansen, X. L. (2020). Parents as agents: Engaging children in environmental literacy in China. *Sustainability*, 12(16), 6605.

Jordan, R., F. Singer, J. Vaughan, and A. Berkowitz, (2009). What should every citizen know about ecology? *Frontiers in Ecology and the Environment* 7:495–500.

Kaldellis, J.K., (2005) Social attitude towards wind energy applications in Greece. *Energy Policy*, 33, 595–602.

K. Anderson, A. Bows-Larkin (2016) *Going Beyond Dangerous Climate Change: Does Paris Lock out 2 Degrees C* Tyndall Center , February.

King, T. A., & Tarrant, R. A. (2013). Children's knowledge, cognitions and emotions surrounding natural disasters: An investigation of year 5 students, Wellington, New Zealand.

Kopnina, H., (2011) Kids and cars: Environmental attitudes in children. *Transp. Policy*.

Knapp (2000), The Thessaloniki Declaration: A Wake-up call for Environmental Education, *The Journal of Environmental Education*, Vol 31 No 3, p.p 32-39.

Kuhlemeier, H.; Van Den Bergh, H.; Lagerweij, N., (1999) Environmental Knowledge, Attitudes, and Behavior in Dutch Secondary Education. *J. Environ. Educ.*, 30, 4–14.

Laurent, A., Olsen, S. I. and Hauschild, M. Z. (2012). Limitations of carbon footprint as indicator of environmental sustainability. *Environmental science & technology*, 46(7), 4100- 4108.

Liebermann, G. A. (1995). *Pieces of a puzzle: An overview of the status of environmental education in the United States*. Report prepared for the Pew Charitable Trusts. San Diego, CA.

Lombardi, D.; Sinatra, G.M.; Nussbaum, E.M., (Learn. Instr. 2013.) Plausibility reappraisals and shifts in middle school students' climate change conceptions.

Lookingbill, B. (2001). *Dust bowl, USA. Depression America and the Ecological Imagination 1929-1941*. Athens, OH: University of Ohio Press.

Loukas, A.; Vasiliades, L.; Dalezios, N.R., (2002). Potential climate change impacts on flood producing mechanisms in southern British Columbia, Canada using the CGCMA1 simulation results. *J. Hydrol.*, 259, 163–188.

Martinho, G.; Magalhães, D.; Pires, A., (2017). Consumer behavior with respect to the consumption and recycling of smartphones and tablets: An exploratory study in Portugal. *J. Clean. Prod.*

McCrea, E. (2006). *The Roots of Environmental Education: How the Past Supports the Future*. Stevens Point, WI: Environmental Education and Training Partnership.

Meine, C. (1988). *Aldo Leopold: His life and work*. Madison, WI: University of Wisconsin Press.

Mehmet, E. (2009). Fifth grade students' environmental literacy and the factors affecting students' environmentally responsible behaviors (Doctoral dissertation, Ph. D. Thesis, Unpublished. Ankara: Middle East Technical University).

Millar R., (2017), J. Fuglestedt, P. Friedlingstein, J. Rogelj, M. Grubb, H.D. Matthews, R.B. Skeie, P.M. Forster, D.J. Frame, M.R. Allen Emission budgets and pathways consistent with limiting warming to 1.5 °C *Nat. Geosci.* [10.1038/ngeo3031](https://doi.org/10.1038/ngeo3031)

National Science Teachers Association (2003). NSTA position statement: Environmental Education: <http://www.nsta.org/about/positions/environmental.aspx>.

Nasrudin, N., (2013); Nor, A.R.M. Travelling to School: Transportation Selection by Parents and Awareness towards Sustainable Transportation. *Procedia Environ. Sci.*

Negev, M., Sagy, G., Garb, Y., Salzberg, A., & Tal, A. (2008). Evaluating the environmental literacy of Israeli elementary and high school students. *The journal of environmental education*, 39(2), 3-20.

Oliver, M., (2014); Badland, H.; Mavoa, S.; Witten, K.; Kearns, R.; Ellaway, A.; Hinckson, E.; Mackay, L.; Schluter, P.J. Environmental and socio-demographic associates of children's active transport to school: A cross-sectional investigation from the URBAN Study. *Int. J. Behav. Nutr. Phys. Act.*

Organization for Economic Cooperation and Development (2003). *Definition and selection of competencies: Theoretical and conceptual foundations* (Summary of the

final report “Key competencies for a successful life and a well-functioning society”).
Neuchâtel, Switzerland: Author.

Orr, D. (1992). *Ecological Literacy: Education and the Transition to a Postmodern World*. Albany: SUNY Press.

Pacala, S., (2004) *Stabilization Wedges: Solving the Climate Problem for the Next 50 Years with Current Technologies*. *Science*, 305, 968–972.

Palmer, J.A.,(1995) *Environmental Thinking in the Early Years: Understanding and misunderstanding of concepts related to waste management*. *Environ. Educ. Res.*

Papadopoulou, S.-D.; Kalaitzoglou, N.; Psarra, M.; Lefkeli, S.; Karasmanaki, E.; Tsantopoulos, G., (2019) *Addressing Energy Poverty through Transitioning to a Carbon-Free Environment*. *Sustainability*, 11, 2634.

Paraschidou, A., (2018). *Comparative Research of Students’ and Parents’ Views and Attitudes Towards Recycling. The Case of Primary Education in the Municipality of Orestiada*. Master’s Thesis, Democritus University of Thrace, Orestiada, Greece,

Pe'er, S., Goldman, D., & Yavetz, B. (2007). *Environmental literacy in teacher training: Attitudes, knowledge, and environmental behavior of beginning students*. *The Journal of Environmental Education*, 39(1), 45-59.

Petrasek MacDonald, J.; Harper, S.L.; Cunsolo Willox, A.; Edge, V.L., (2013) *Rigolet Inuit Community Government A necessary voice: Climate change and lived experiences of youth in Rigolet, Nunatsiavut, Canada*. *Glob. Environ. Chang*, 23, 360–371.

Pratt, M.W.; Norris, J.E.; Alisat, S.; Bisson, E., (2013). *Earth mothers (and fathers): Examining generativity and environmental concerns in adolescents and their parents*. *J. Moral Educ.*, 42, 12–27

Raven, P., Berg, L. & Hassenzahl, D. (2008). *Environment* (6th ed.). Hoboken, NJ: Wiley.

Roth, C. (2008). Paul F-Brandwein lecture 2006: Conservation education for the 21st century and beyond. *Journal of Science Education and Technology*, 17(3): 211–216.

Roth, C. E. (1992). Environmental literacy: its roots, evolution and directions in the 1990s.

Roth, C. E. (1968). On the road to conservation. *Massachusetts Audubon*, 52 (4) 38-41.

Sanne C. , (2002) Willing consumers—or locked-in? Policies for a sustainable consumption *Ecol. Econ.*, 42, pp. 273-287

Schleussner C.F., J. Rogelj, M. Schaeffer, T. Lissner, R. Licker, E.M. Fischer *et al.* (2016), Science and policy characteristics of the paris agreement temperature goal *Nat. Clim. Change*, 6 (9), pp. 827-835

Sia, A.P., Hungerford, H.R., & Tomera, A.N. (1985/86). Selected predictors of responsible environmental behavior: An analysis. *The Journal of Environmental Education*, 17(2), 3-40.

Simmons, D. (1995). Developing a Framework for National Environmental Education Standards. In *Papers on the Development of Environmental Education Standards*, 10–58. Troy, OH: NAAEE.

Sioki, E., (2012) Students' Attitudes Towards the Environment and Environmental Problems through Their Participation in Environmental Education Programs at School. Ph.D. Thesis, University of the Aegean, Rhodes, Greece.

Sknavi, K., (2004) *Environment and Communication. The Right to Choose*; Kaleidoskopio: Athens, Greece.

Sovacool Benjamin K., PhD, (2019) It starts at home? Climate policies targeting household consumption and behavioral decisions are key to low-carbon futures, *Energy Research & Social Science* Volume 52, June 2019, Pages 144-158
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214629618310314>

Stapp, W., Havlick, S., Bennett, D., Bryan, W., Jr., Fulton, J., MacGregor, J. et al. (1969). The concept of Environmental Education. *The Journal of Environmental Education*, 1(1): 30–31.

Stern, P.C. (2000). Toward a coherent theory on environmentally significant behavior. *Journal of Social Issues*, 56(3), 407-424

Symeou, L.; Zachariou, A.; Valanides, N., (2007). Parents' participation in environmental action programs in the community: The experience of parents in Cyprus. *Educ. Sci.*, 4, 197–211.

Teksoz, G., Sahin, E., & Tekkaya-Oztekin, C. (2012). Modeling Environmental Literacy of University Students. *Journal of Science Education and Technology*, 21, 157-166. DOI 10.1007/s10956-011-9294-3

Teisl, M., Roe, B., & Hicks, R. (2002). Can Eco-Labels Tune a Market? Evidence from Dolphin-Safe Labeling. *Journal of Environment Economic Management* (43), pp. 339-359. <https://doi.org/10.1006/jeem.2000.1186>

Trappey, A., Trappey, C., Hsiao, C.-T., Ou, J., & Chang, C.-T. (2011). System dynamics modelling of product carbon footprint life cycles for collaborative green supply chains. *Int. J. Computer Intergrated Manufacturing*, 25 (10), pp. 934-945.

Tsaliki, E., (2006). Factors Which Influence the Intention of Older Primary School Pupils to Act Environmentally. The Case of the Forest; Aristotle University of Thessaloniki (AUTH), Faculty of Education: Thessaloniki, Greece.

Tuncer Teksoz, G., Boone, J. W., Yilmaz Tuzun, O. & Oztekin, C. (2014). An evaluation of the environmental literacy of preservice teachers in Turkey through

Rasch analysis. *Environmental Education Research*, 20(2), 202-227.
DOI: 10.1080/13504622.2013.768604

UNESCO (1997). UNESCO Thessaloniki Declaration (1997) Educating for a Viable Future.

http://www.unesco.org/education/tlsf/mods/theme_a/popups/mod01t05s01.html

UNESCO (1978). Final report, Intergovernmental Conference on Environmental Education, organized by UNESCO in cooperation with UNEP, Tbilisi, USSR, 14–26 October 1977. Paris: Author.

United Nations (1988). Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future.

Vanham, D., Leip, A., Galli, A., Kastner, T., Bruckner, M., Uwizeye, A. & Bastianoni, S. (2019). Environmental footprint family to address local to planetary sustainability and deliver on the SDGs. *Science of the total environment*, 693, 133642.

Vaughan, C.; Gack, J.; Solorazano, H.; Ray, R., (2003). The Effect of Environmental Education on Schoolchildren, Their Parents, and Community Members: A Study of Intergenerational and Intercommunity Learning. *J. Environ. Educ.*, 34, 12–21.

Venezky, Richard L.; And Others, (1987) The Subtle Danger: Reflections on the Literacy Abilities of America's Young Adults. <https://eric.ed.gov/?id=ED284164>

Veselinovska, S. S. & Osogovska, T. L. (2012). Engagement of students in environmental activities in school. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46, 5015 – 5020.

Walker, W.E.; Harremoës, P.; Rotmans, J.; van der Sluijs, J.P.; van Asselt, M.B.A.; Janssen, P.; Kreyer von Krauss, M.P., (2003) Defining Uncertainty: A Conceptual Basis for Uncertainty Management in Model-Based Decision Support. *Integr. Assess.*

Wells, N.; Lekies, K., (2006) Nature and the Life Course: Pathways from Childhood Nature Experiences to Adult Environmentalism. *Child. Youth Environ.*, 16, 1–24.

Wiedmann, T., & Minx, J. (2007). A definition of carbon footprint'. *Ecological economics research trends*, 1, pp.1-11. Διαθέσιμο στο: http://www.censa.org.uk/docs/ISA-UK_Report_07-01_carbon_footprint.

Wilkinson, P.; Smith, K.R.; Davies, M.; Adair, H.; Armstrong, B.G.; Barrett, M.; Bruce, N.; Haines, A.; Hamilton, I.; Oreszczyn, T. et al., (2009). Public health benefits of strategies to reduce greenhouse-gas emissions: Household energy. *Lancet*, 374, 1917–1929.

Wolsink, M., (2007). Wind power implementation: The nature of public attitudes: Equity and fairness instead of 'backyard motives. *Renew. Sustain. Energy Rev.*, 11, 1188–1207.

Yanniris, C. (2011). Environmental education in Greece: Attitude of teachers towards environmental education and the role of science teachers. (Unpublished postgraduate Thesis). Hellenic Open University, Greece.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Γεωργόπουλος Α., Τσαλίκη Ε.,(2005) Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, Αρχές Φιλοσοφία, Μεθοδολογία, Παιχνίδια και Ασκήσεις, Εκδ. Gutenberg.

Θεοδωρίδου, Σ. 2012. «Ανίχνευση των παιδαγωγικών αντιλήψεων, κατά Becker, εκπαιδευτικών Α/θμιας και Β/θμιας εκπαίδευσης, πριν και μετά από επιμόρφωσή τους στη χρήση ΤΠΕ στο πλαίσιο της Εκπαίδευσης για την Αειφορία και της μετανεωτερικότητας.» *New Technologies, Education for Sustainable Development and Critical Pedagogy Conference*. Ρέθυμνο: ΠΤΔΕ Πανεπιστημίου Κρήτης

Γεωργία Κωστάκου , (2011) Αποτύπωμα Άνθρακα στα Ελληνικά Νοικοκυριά
<https://dione.lib.unipi.gr/xmlui/bitstream/handle/unipi/5573/Kostakou.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Ομάδα εργασίας εταιρίας “Helesco”. (2010). Εκτίμηση του αποτυπώματος διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) των ελληνικών νομών από ενεργειακές χρήσεις του οικιακού τομέα το 2010.

Παπαβασιλείου, Β. (2011). Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στις Επιστήμες της Αγωγής. Αθήνα: Πεδίο.

Σιρβής Παναγιώτης , Ρόδος (2020). Γνώσεις και απόψεις εκπαιδευτικών γενικής και ειδικής αγωγής σχετικά με τα οφέλη της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στους μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες.

Στασινός, Δ. (2020). Η ειδική συμπεριληπτική εκπαίδευση 2027. Η ελκυστική εκδίπλωση της στο νέο ψηφιακό σχολείο με ψηφιακούς πρωταθλητές. Αθήνα: Παπαζήση

Στασινός, Π. (2016). Ειδική εκπαίδευση 2020 plus. Αθήνα: Παπαζήση

Στασινός, Δ. (2001). Η Ειδική Εκπαίδευση στην Ελλάδα: Αντιλήψεις, θεσμοί και πρακτικές. Κράτος και ιδιωτική πρωτοβουλία (1906-1989). Αθήνα: Gutenberg.

Τρίκολας, Κ. (2015). Περιβαλλοντική εκπαίδευση: Μια σημαντική συμβολή στη διαθεματικότητα – διεπιστημονικότητα στο χώρο της Α΄ θμιας και Β΄ θμιας εκπαίδευσης. Ψηφιακή Βιβλιοθήκη Θεόφραστος - Τμήμα Γεωλογίας. Α.Π.Θ.

Φλογαίτη, Ε. (2006). Εκπαίδευση για το περιβάλλον και την αειφορία. Ελληνικά Γράμματα. Αθήνα.

Χαλεπλής, Σ. (2008). Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Μια διάσταση της εκπαίδευσης που συμβάλλει στο χτίσιμο μίας νέας κοσμοαντίληψης για το περιβάλλον και τον άνθρωπο.

ΝΟΜΟΣ 1892 - ΦΕΚ Α΄101/31.7.1990.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΑΠΟΤΥΠΩΜΑΤΟΣ ΑΝΘΡΑΚΑ

Παρακαλώ σημειώστε ✓ στην επιλογή που σας αντιπροσωπεύει.

1. Γνωρίζετε τι σημαίνει Περιβαλλοντική Εκπαίδευση;

Ναι

Όχι

2. Γνωρίζετε τι είναι το αποτύπωμα άνθρακα ;

Ναι Όχι

*στην περίπτωση που η απάντησή σας στα ανωτέρω ερωτήματα είναι «όχι», παρακαλούμε διαβάστε τους ορισμούς των προαναφερόμενων εννοιών στο τέλος του παρόντος ερωτηματολογίου

3. Θεωρείτε ότι η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση αποτελεί σημαντικό «μέσο» για τη βελτίωση του αποτυπώματος άνθρακα ;

Ναι Όχι Δεν γνωρίζω

3α. Αν απαντήσατε «Ναι» στην προηγούμενη ερώτηση, σε ποιο βαθμό;

Πάρα πολύ Πολύ Αρκετά Λίγο Καθόλου

4. Καταναλώνετε τοπικά εποχικά προϊόντα (π.χ κάθε φρούτο στην εποχή του)

Πάρα πολύ Πολύ Αρκετά Λίγο Καθόλου

5. Γνωρίζετε τι είναι η βιώσιμη αλιεία**;

Ναι Όχι**

**στην περίπτωση που η απάντησή σας στο ανωτέρω ερώτημα είναι «όχι», παρακαλούμε διαβάστε τον ορισμό της προαναφερόμενης έννοιας στο τέλος του παρόντος ερωτηματολογίου

6. Διαλέγετε ψάρια που προέρχονται από βιώσιμη αλιεία ;

Πάρα πολύ Πολύ Αρκετά Λίγο Καθόλου

7 . Αγοράζετε με σύνεση μόνο όσα χρειάζονται στο σπίτι σας ;

Πάρα πολύ Πολύ Αρκετά Λίγο Καθόλου

8. Χρησιμοποιείτε επαναχρησιμοποιούμενα προϊόντα (π.χ σακούλες πολλών χρήσεων, ρούχα από δεύτερο χέρι) ;

Πάρα πολύ Πολύ Αρκετά Λίγο Καθόλου

9. Αγοράζετε προϊόντα που είναι φιλικά προς το περιβάλλον (με οικολογικό σήμα, από ανακυκλωμένο υλικό)

Πάρα πολύ Πολύ Αρκετά Λίγο Καθόλου

10. Χρησιμοποιείτε τα ηλεκτρικά προϊόντα με σύνεση (π.χ χαμηλή θέρμανση, βγάζετε το καλώδιο από την πρίζα στο τέλος της χρήσης της ηλ. συσκευής, συσκευές με την ένδειξη 'A') ;

Πάρα πολύ Πολύ Αρκετά Λίγο Καθόλου

11. Χρησιμοποιείτε το νερό με σύνεση κατ' οίκον(δεν αφήνετε να τρέχει το νερό άσκοπα όταν πλένετε τα δόντια σας ή κάνετε ντουζ ή πλένετε το αυτοκίνητο ή τις βεράντες και την αυλή σας, επιδιορθώνετε άμεσα τις βλάβες που προκαλούν διαρροή νερού στο σύστημα υδροδότησης της κατοικίας σας κ.ά.) ;

Πάρα πολύ Πολύ Αρκετά Λίγο Καθόλου

12. Έχει το παιδί σας συμμετάσχει κατά τον σχολικό του βίο σε εκπαιδευτικά προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης;

Ναι Όχι

13. . Εάν στην ανωτέρω ερώτηση η απάντησή σας ήταν «ναι», θεωρείτε ότι έχει επηρεάσει εσάς και τα λοιπά μέλη της οικογένειάς σας η περιβαλλοντική εκπαίδευση του παιδιού σας ;

Πάρα πολύ Πολύ Αρκετά Λίγο Καθόλου

*Εάν δεν απαντήσατε «καθόλου», δώστε ένα σύντομο παράδειγμα για το πώς επηρεαστήκατε από το παιδί σας (έως 30 λέξεις):

14. Θεωρείτε ότι για τη φιλοπεριβαλλοντική σας στάση σας έχει επηρεάσει άλλος παράγοντας (μπορείτε να επιλέξετε περισσότερες από μία απαντήσεις)

Φίλοι Τηλεόραση Εφημερίδες / Περιοδικά/ Ίντερνετ

Άλλο

13.Φύλο:

Άνδρας

Γυναίκα

14.Ηλικία:

Μέχρι 29 ετών

Από 30 έως 39 ετών

Από 40 έως 49 ετών

Πάνω από 50 ετών

15. Εκπαιδευτικό επίπεδο: (Μπορείτε να σημειώσετε περισσότερες από μια απαντήσεις)

- Δημοτικό
- Γυμνάσιο/Λύκειο
- Βασικό Πτυχίο ΑΕΙ
- Μεταπτυχιακό
- Διδακτορικό
- Δεύτερο Πτυχίο ΑΕΙ/ΤΕΙ
- Διδασκαλείο
- Επιμόρφωση στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση
- Άλλο.....

16. Επάγγελμα

.....

* Αποτύπωμα άνθρακα : το σύνολο των αερίων του θερμοκηπίου που παράγονται καθημερινά από μια περιοχή, ένα νοικοκυριό ή ένα άτομο.

**Βιώσιμη αλιεία : η περιβαλλοντικά βιώσιμη εκμετάλλευση των θαλάσσιων βιολογικών πόρων.

Ευχαριστώ για τον χρόνο σας