



**ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΔΑΣΟΛΟΓΙΑΣ & ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΓΡΟΔΑΣΟΠΟΝΙΑΣ & ΔΑΣΙΚΗΣ ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΑΣ**

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ & ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

Κλιματική αλλαγή στην περιβαλλοντική εκπαίδευση:
απόψεις εκπαιδευτικών Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης στην Ελλάδα

Παρασκευή Ν. Οικονόμου

Επιβλέπουσα καθηγήτρια:
Αναστασία Παντέρα, Καθηγήτρια ΓΠΑ

**ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ
2024**

**ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΔΑΣΟΛΟΓΙΑΣ & ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΓΡΟΔΑΣΟΠΟΝΙΑΣ & ΔΑΣΙΚΗΣ ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΑΣ**

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

Κλιματική αλλαγή στην περιβαλλοντική εκπαίδευση:
απόψεις εκπαιδευτικών Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης στην Ελλάδα

Climate change in environmental education:
views of secondary education teachers in Greece

Παρασκευή Ν. Οικονόμου

Εξεταστική Επιτροπή:

Αναστασία Παντέρα, Καθηγήτρια ΓΠΑ (επιβλέπουσα)

Ανδρέας Παπαδόπουλος, Καθηγητής ΓΠΑ

Σπυρίδων Καλούδης, Καθηγητής ΓΠΑ

Κλιματική αλλαγή στην περιβαλλοντική εκπαίδευση: απόψεις εκπαιδευτικών Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης στην Ελλάδα

*ΠΜΣ Οικολογία & Διαχείριση Περιβάλλοντος
Τμήμα Δασολογίας & Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος
Εργαστήριο Αγροδασοπονίας & Δασικής Εδαφολογίας*

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ζούμε στην εποχή της ταχύτητας και των μεγάλων αλλαγών. Μία από αυτές τις αλλαγές είναι και η κλιματική αλλαγή η οποία δεν οφείλεται μόνο σε φυσικά αίτια αλλά και σε ανθρώπινα αίτια, δεδομένου ότι η ανθρώπινη παρέμβαση είναι ορατή παντού και με κάθε τρόπο. Πιστεύεται ότι με την σωστή ενημέρωση και γνώση θα δημιουργηθούν οι υπεύθυνοι πολίτες του αύριο.

Σε αυτήν την διπλωματική, θα αναλύσουμε μέσω των απόψεων των εκπαιδευτικών, κατά πόσον η κλιματική αλλαγή στην περιβαλλοντική εκπαίδευση που υλοποιείται μέσω των περιβαλλοντικών προγραμμάτων στα Γενικά και Επαγγελματικά Λύκεια, συμβάλλει εποικοδομητικά στους ίδιους και δημιουργούνται οι προϋποθέσεις να μεταλαμπαδεύσουν τις γνώσεις τους στους μαθητές, αντιμετωπίζοντας αμφότεροι το πρόβλημα στην ρίζα του.

Για τον σκοπό αυτό θα χρησιμοποιηθούν ερωτηματολόγια προκειμένου να αποτυπωθούν οι απόψεις των εκπαιδευτικών και τα ευρήματά τους θα αναλυθούν όπως και τα αποτελέσματα όπου θα μας οδηγήσουν στην εύρεση τρόπων διαχείρισης και σωστής οργάνωσης της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης.

Επιστημονική περιοχή: περιβαλλοντική εκπαίδευση

Λέξεις κλειδιά: κλιματική αλλαγή, περιβάλλον, εκπαιδευτικοί, περιβαλλοντική εκπαίδευση

Climate change in environmental education: views of Secondary Education teachers in Greece

MSc Ecology & Environmental Management

Department of Forestry & Natural Environment Management

Laboratory of Agroforestry & Forest Soil

ABSTRACT

We live in the age of speed and great changes. One of these changes is climate change which is not only due to natural causes but also to human causes, since human intervention is visible everywhere and in every way. It is believed that with the right information and knowledge, the responsible citizens of tomorrow will be created.

In this dissertation, we will analyze through the views of the teachers, whether Climate Change in Environmental Education, which is implemented through the Environmental Programs in General and Vocational High Schools, contributes constructively to them and the conditions are created to pass on their knowledge to the students, facing both the problem at its root.

For this purpose, questionnaires will be used in order to capture the opinions of the teachers and their findings are going to be analyzed furthermore the results where they will lead us to find ways to manage and properly organize environmental education.

Scientific area: environmental education

Keywords: climate change, environment, teachers, environmental education

ΔΗΛΩΣΗ ΕΡΓΟΥ

Η μεταπτυχιακή φοιτήτρια που εκπόνησε την παρούσα διπλωματική εργασία φέρει ολόκληρη την ευθύνη προσδιορισμού της δίκαιης χρήσης του υλικού, η οποία ορίζεται στη βάση των εξής παραγόντων: του σκοπού και χαρακτήρα της χρήσης (μη-εμπορικός, μη κερδοσκοπικός, αλλά εκπαιδευτικός-ερευνητικός), της φύσης του υλικού που χρησιμοποιεί (τμήμα του κειμένου, πίνακες, σχήματα, εικόνες, κλπ.), του ποσοστού και της σημαντικότητας του τμήματος που χρησιμοποιεί σε σχέση με το όλο κείμενο υπό copyright και των πιθανών συνεπειών της χρήσης αυτής στην αγορά ή την γενικότερη αξία του υπό copyright κειμένου.

Η παρούσα διπλωματική εργασία εγκρίθηκε ομόφωνα από την τριμελή εξεταστική επιτροπή η οποία ορίστηκε από την Σ.Ε. του Π.Μ.Σ. του Τμήματος Δασολογίας και Δ.Φ.Π. του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών, σύμφωνα με το νομό και τον εγκεκριμένο Οδηγό Σπουδών του Π.Μ.Σ. «Οικολογία και Διαχείριση Περιβάλλοντος». Τα μέλη της Επιτροπής ήταν:

1. Αναστασία Παντέρα, Καθηγήτρια ΓΠΑ(Επιβλέπουσα)
2. Ανδρέας Παπαδόπουλος, Καθηγητής ΓΠΑ
3. Σπυρίδων Καλούδης, Καθηγητής ΓΠΑ

Η έγκριση της διπλωματικής εργασίας από το Τμήμα Δασολογίας και Δ.Φ.Π. του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών, δεν υποδηλώνει αποδοχή των απόψεων της συγγραφέως.

Με την άδεια της, η παρούσα εργασία ελέγχθηκε από την Εξεταστική Επιτροπή μέσα από λογισμικό ανίχνευσης λογοκλοπής που διαθέτει το ΓΠΑ και διασταυρώθηκε η εγκυρότητα και η πρωτοτυπία της.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	i
ABSTRACT.....	ii
ΔΗΛΩΣΗ ΕΡΓΟΥ.....	iii
Κατάλογος Πινάκων	vi
Κατάλογος Εικόνων.....	vii
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	1
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΕΝΝΟΙΕΣ	4
1.1 Ανάλυση Εννοιών	4
1.2 Υπερθέρμανση Πλανήτη.....	4
1.3 Κλιματική Αλλαγή	5
1.4 Αέρια θερμοκηπίου	7
1.5 Περιβάλλον	8
1.6 Προβλήματα σε Σχέση με το Περιβάλλον	9
1.7 Κλιματική Αλλαγή και Αειφόρος Ανάπτυξη.....	10
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ.....	11
2.1 Γενικά	11
2.2 Περιβαλλοντική Εκπαίδευση	11
2.3 Οι Μορφές της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης	12
2.4 Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στην Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση.....	12
2.5 Οι Κατευθύνσεις του περιεχομένου της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.....	21
2.6 Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών σε σχέση με την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση ..	22
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ.....	25
3.1 Σκοπός.....	25
3.2 Τύπος Έρευνας.....	26
3.3 Ανάλυση Ερωτηματολογίου	27
3.3.1 Γενικές Ερωτήσεις	27
3.3.2 Κλιματική Αλλαγή.....	27
3.3.3 Άλλοι παράγοντες που συμβάλλουν στην Κλιματική Αλλαγή.....	28
3.3.4 Επιπτώσεις Κλιματικής Αλλαγής.....	28
3.3.5 Υλοποίηση Προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.....	28

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΡΕΥΝΑΣ	29
4.1 Στατιστική ανάλυση	29
4.2 Αποτελέσματα Ανάλυσης	29
4.2.1 Κλιματική Αλλαγή	31
4.2.2 Φαινόμενα που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή	34
4.2.3 Επιπτώσεις κλιματικής αλλαγής	36
4.2.4 Υλοποίηση προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης	38
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΚΛΙΜΑΚΩΝ ΜΕΤΑΞΥ ΤΟΥΣ.....	46
5.1 Σχετικά με το κίνητρο της οικολογικής συνείδησης.....	46
5.2. Σχετικά με το κίνητρο της ευαισθητοποίησης λόγω ακραίων καιρικών φαινομένων	47
5.3 Σχετικά με το κίνητρο της περιβαλλοντικής ευαισθησίας.	48
5.4 Σχετικά με το αντικίνητρο προσωπικών λόγων.....	50
5.5 Σχετικά με το αντικίνητρο έλλειψης ενημέρωσης και επιμόρφωσης.....	50
5.5 Σχετικά με το αντικίνητρο ότι η υλοποίηση ΠΕ είναι προαιρετική.....	52
5.6 Σχετικά με το αντικίνητρο περιορισμένης κατάρτισης	53
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΣΥΖΗΤΗΣΗ	55
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	59
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	65

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 4.1: Δημογραφικά στοιχεία εκπαιδευτικών	30
Πίνακας 4.2: Πηγές ενημέρωσης για την κλιματική αλλαγή	31
Πίνακας 4.3: Η κλιματική αλλαγή είναι αποτέλεσμα ανθρωπογενών και φυσικών αιτιών	33
Πίνακας 4.4: Φαινόμενα που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή.....	35
Πίνακας 4.5: Επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στη ζωή των ανθρώπων	37
Πίνακας 4.6: Εφαρμογή προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης	39
Πίνακας 4.7: Προσφορά της ενασχόλησης με την περιβαλλοντική εκπαίδευση.....	40
Πίνακας 4.8: Στοιχεία συμμετεχόντων σχετικά με την υλοποίηση προγραμμάτων..	41
Πίνακας 4.9: Στοιχεία συμμετεχόντων σχετικά με την ενημέρωση για τη κλιματική αλλαγή ανάλογα με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά	44
Πίνακας 5.1: Κίνητρο η οικολογική συνείδηση.....	46
Πίνακας 5.2: Κίνητρο η ευαισθητοποίηση λόγω ακραίων καιρικών φαινομένων.....	47
Πίνακας 5.3: Κίνητρο η περιβαλλοντική ευαισθησία	48
Πίνακας 5.4: Αντικίνητρο οι προσωπικοί λόγοι	50
Πίνακας 5.5: Αντικίνητρο η έλλειψη ενημέρωσης και επιμόρφωσης	51
Πίνακας 5.6: Αντικίνητρο η προαιρετική υλοποίηση περιβαλλοντικών προγραμμάτων	52
Πίνακας 5.7: Αντικίνητρο η περιορισμένη κατάρτιση	53

Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 1: An UNESCO diagram visualizing a "whole school approach" to climate change	1
Εικόνα 4.1: Γράφημα ηλικιακής κατανομής.....	30
Εικόνα 4.2: Γράφημα σχετικά με τη σχέση εργασίας.....	31
Εικόνα 4.3: Γράφημα σχετικά με τις πηγές ενημέρωσης για την κλιματική αλλαγή.....	32
Εικόνα 4.4: Γράφημα για τα ποσοστά συμφωνίας για την ύπαρξη κλιματικής αλλαγής	34
Εικόνα 4.5: Γράφημα για τα ποσοστά συμφωνίας σε σχέση με φαινόμενα που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή.....	36
Εικόνα 4.6: Γράφημα των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής σε σχέση με τη ζωή των ανθρώπων.....	38
Εικόνα 4.7: Γράφημα για τον αριθμό προγραμμάτων ΠΕ που έχουν υλοποιήσει οι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί.....	39
Εικόνα 4.8: Γράφημα βοήθησε η ΠΕ να κατανοήσετε καλύτερα την κλιματική αλλαγή και τις συνέπειές της.....	40
Εικόνα 4.9: Γράφημα υλοποίησης ΠΕ ανάλογα με την ηλικία.....	42
Εικόνα 4.10: Γράφημα υλοποίησης ΠΕ ανάλογα με την σχέση εργασίας.....	42
Εικόνα 4.11: Ραβδόγραμμα υλοποίησης ΠΕ ανάλογα με τα έτη προϋπηρεσίας.....	43
Εικόνα 4.12: Γράφημα ενημέρωσης για την κλιματική αλλαγή.....	44
Εικόνα 5.1: Γράφημα κινήτρου οικολογικής συνείδησης ανάλογα με το σχολείο εργασίας	47
Εικόνα 5.2: Ραβδόγραμμα του κινήτρου περιβαλλοντικής ευαισθησίας ανάλογα με την ηλικία.....	49
Εικόνα 5.3: Ραβδόγραμμα του κινήτρου περιβαλλοντικής ευαισθησίας ανάλογα με τα έτη προϋπηρεσίας.....	49
Εικόνα 5.4: Γράφημα για την έλλειψη ενημέρωσης και επιμόρφωσης ανάλογα με την ηλικία.....	51
Εικόνα 5.5: Γράφημα αντικινήτρου ότι η ΠΕ εκπαίδευση είναι προαιρετική ανάλογα με τα έτη προϋπηρεσίας.....	53
Εικόνα 5.6: Γράφημα αντικινήτρου περιορισμένης κατάρτισης ανά φύλο.....	54

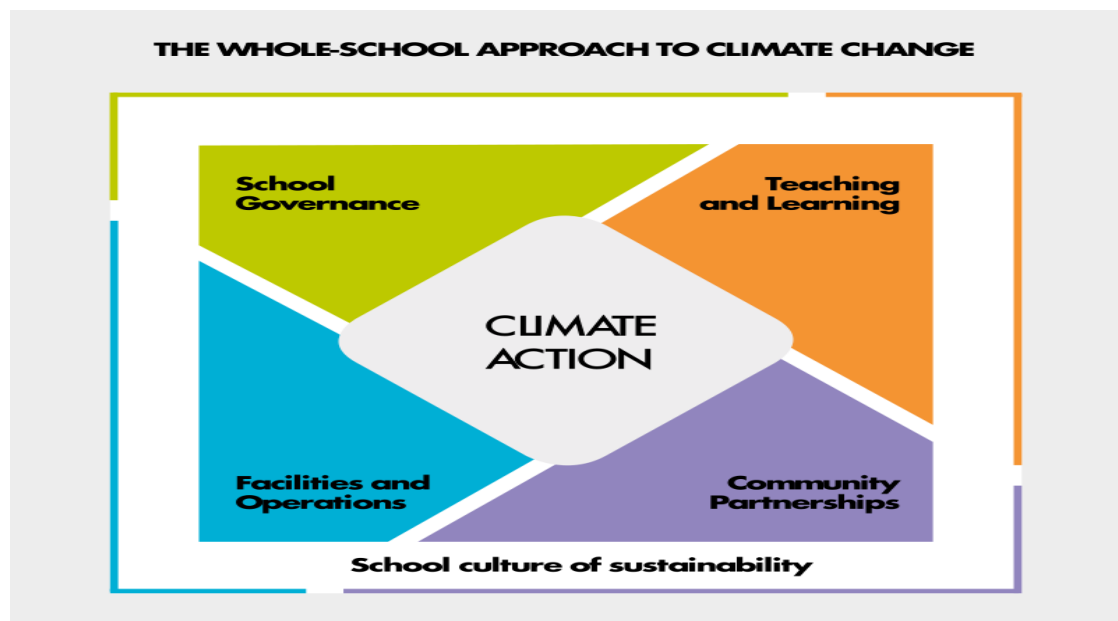
ΕΙΣΑΓΩΓΗ

«Το τελευταίο κεφάλαιο το γράφουμε εμείς. Γνωρίζουμε τι πρέπει να κάνουμε και το τι θα γίνει στη συνέχεια εξαρτάται από εμάς.»

Sir David Attenborough

Ο 21^{ος} αιώνας είναι αυτός που οι άνθρωποι θα κληθούν να αναθεωρήσουν τη σχέση τους με την φύση λόγω της κλιματικής αλλαγής, θα πρέπει να επανεξετάσουν τον ρόλο τους στη διαχείριση του περιβάλλοντός καθώς επίσης τα δικαιώματα και την ευθύνη των μαθητών για τη συμμετοχή τους στη διαμόρφωση του μέλλοντος.

Στο διευρυμένο πεδίο των επιστημών της αγωγής εντάσσεται και η "Περιβαλλοντική εκπαίδευση", συνδυάζοντας την εκπαίδευση και την αγωγή με απώτερο σκοπό τη δημιουργία περιβαλλοντικά υπεύθυνων μαθητών, και εν συνεχεία οι ίδιοι με την προσφορά τους θα συμβάλουν στην δημιουργία της αειφορίας.



Εικόνα 1: An UNESCO diagram visualizing a "whole school approach" to climate change

Η UNESCO από νωρίς έχει εντρυφήσει στην δημιουργία περιβαλλοντικής συνείδησης με τα κείμενά της και με την διοργάνωση συνεδρίων. Χαρακτηριστικό είναι αυτό της Τιφλίδας, το 1977 (Μανδρίκας,2015). Στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση καθιερώνεται το 1990 με σκοπό να κατανοήσουν οι μαθητές την εξάρτηση του ανθρώπου από το

περιβάλλον, να πάρουν τα ερεθίσματα των προβλημάτων που απορρέουν από αυτό και εν συνεχεία να κινητοποιηθούν συμβάλλοντας έτσι στην προσπάθεια επίλυσής τους (Καλαϊτζίδης & Ουζούνης, 2000).

Όσο νωρίτερα αντιληφθούν την αλληλεπίδραση μεταξύ του κόσμου, της φύσης και του περιβάλλοντος, θα εκκολαφθούν οι προϋποθέσεις για το μέλλον του κόσμου και θα δημιουργηθούν τα κατάλληλα στάδια της ανάπτυξης αυτού (Δημητρίου, 2005). Παγκόσμια έχουν γίνει έρευνες των οποίων τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η δημιουργία περιβαλλοντικά υπεύθυνων πολιτών ξεκινά από τον χώρο της εκπαίδευσης. Αναπτύσσοντας κατάλληλες δεξιότητες στους μετέπειτα πολίτες μέσω της εκπαίδευσης, οι τωρινοί μαθητές θα είναι ικανοί να συμπεριφέρονται υπεύθυνα στο περιβάλλον και ως ενήλικες. (Green&Basher, 2014, Παπαδημητρίου, 2006).

Έτσι αντιλαμβανόμαστε πόσο σημαντικός είναι ο ρόλος των εκπαιδευτικών στην διαπαιδαγώγηση αυτής της γενιάς των μαθητών προκειμένου να αναπτύξουν περιβαλλοντική συνείδηση, παίρνοντας σωστές αποφάσεις για την πορεία αυτού του πλανήτη. Οι γνώσεις σε σχέση με τα περιβαλλοντικά ζητήματα καθοδηγούν τους ανθρώπους στην ανάπτυξη καλών συμπεριφορών για το περιβάλλον και δημιουργούν τις προϋποθέσεις για περιβαλλοντικές δράσεις (Kruglanski&Higgins, 2007). Ο ισχυρότερος παράγοντας προκειμένου να αναπτυχθούν δράσεις σε σχέση με το περιβάλλον είναι η καλή γνώση των περιβαλλοντικών ζητημάτων (Hogg & Cooper, 2009)

Η περιβαλλοντική εκπαίδευση για την κλιματική αλλαγή (CCEE) είναι μια βασική στρατηγική κίνηση για τον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής. Η παρακολούθηση της Παγκόσμιας Εκπαίδευσης (GEM) ανέφερε τον ζωτικό ρόλο της εκπαίδευσης στην ευαισθητοποίηση σε σχέση με την κλιματική αλλαγή, τη μείωση της ευπάθειας στις κλιματικές καταστροφές και την ικανότητα προσαρμογής. Ως εκ τούτου, απαιτείται ολιστική δέσμευση από τον τομέα της εκπαίδευσης για να επινοήσει αποτελεσματικές σκόπιμες ενέργειες που ενισχύουν το κλίμα και την κουλτούρα των εκπαιδευτικών, καθώς και των μαθητικών κοινοτήτων.

Η γνώση μέσω της εκπαίδευσης για την κλιματική αλλαγή και παράλληλα την υποβάθμιση του περιβάλλοντος είναι ένα κρίσιμο εργαλείο για τον μετριασμό της τρέχουσας κλιματικής κρίσης (Busch et al 2018, Ledley et al 2017) εκτός από την προώθηση της στρατηγικής δράσης για το κλίμα. Η εκπαίδευση είναι ένα ευνοϊκό

στοιχείο για τις κοινότητες και τα άτομα όταν αποφασίζουν να ελέγξουν θετικά την κλιματική αλλαγή δημιουργώντας έτσι την δυνατότητα προσαρμογής στις επικείμενες δυσμενείς κλιματικές επιπτώσεις.

Σε απάντηση στον Στόχο Βιώσιμης Ανάπτυξης 4 (SDG 4), ο οποίος επιδιώκει εξασφάλιση χωρίς εξαιρέσεις μιας ποιοτικής εκπαίδευσης και να δώσει την δυνατότητα της δια βίου μάθησης σε όλους, διατυπώθηκε το προσχέδιο εκπαίδευσης της Μαλαισίας 2013–2023 (United Nations 2022, MOE Malaysia 2016). Ο στόχος αυτού του σχεδίου είναι να προσφέρει μια ολιστική ανάπτυξη όλων των παιδιών, πνευματικά, συναισθηματικά και σωματικά, δημιουργώντας μια στρατηγική και λειτουργική αλλαγή στο εκπαιδευτικό σύστημα (MOE Malaysia 2015). Τα τρέχοντα αναλυτικά προγράμματα, Πρόγραμμα Σπουδών Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης (KSSR) και Πρόγραμμα Σπουδών Δευτεροβάθμιας Σχολής (KSSM) που θεσπίστηκαν το 2017, απεικονίζουν έναν μετασχηματισμό όσον αφορά τα στοιχεία περιεχομένου, παιδαγωγικής και αξιολόγησης (MOE Malaysia 2016).

Σκοπός της εργασίας αυτής είναι η καταγραφή και η ανάλυση των απόψεων των εκπαιδευτικών της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης για την κλιματική αλλαγή σε σχέση με την περιβαλλοντική εκπαίδευση.

Για το σκοπό αυτό έγινε έρευνα από 15 Ιανουαρίου 2024 έως και 15 Φεβρουαρίου 2024 και συμμετείχαν συνολικά 122 εκπαιδευτικοί. Έγινε χρήση της πλατφόρμας «GoogleForms» (<https://docs.google.com/forms>) και πραγματοποιήθηκε διανομή του ερωτηματολογίου διαδικτυακά.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΕΝΝΟΙΕΣ

1.1 Ανάλυση Εννοιών

Καιρός, με τον γενικό όρο, είναι η κατάσταση που χαρακτηρίζεται από τις συνθήκες της ατμόσφαιρας του πλανήτη σε συγκεκριμένο χρονικά σημείο από την οπτική της θερμοκρασίας, της πίεσης της υγρασίας και του υπάρχοντος ανέμου (ένταση – διεύθυνση), και κάθε φαινόμενο που συνάδει με αυτά, στην ξηρά, στην θάλασσα, ή στον αέρα.

Κλίμα είναι η ενδιάμεση κατάσταση του καιρού που συναντάται σε μία περιοχή, και προέρχεται από παρατηρήσεις ετών των εκάστοτε μετεωρολογικών στοιχείων.

Τα καιρικά φαινόμενα χαρακτηρίζονται ως ακραία όταν σε μία περιοχή έχουν καταγραφεί τιμές μέγιστες ή ελάχιστες διαφορετικές από αυτές των μετεωρολογικών παρατηρήσεων ασυνήθιστες ή αρκετά σπάνιες για την περιοχή. Αυτό που χαρακτηρίζει τα ακραία φαινόμενα είναι: ο Χρόνος, η Ένταση, η Διάρκεια, η Θέση, οι βλάβες που προκαλούν στον Άνθρωπο.

Ως φαινόμενο του θερμοκηπίου λογίζεται η συνθήκη εκείνη στην οποία η ατμόσφαιρα της Γης εγκλωβίζει θερμότητα με αποτέλεσμα την αύξηση της θερμοκρασίας της και πιστεύεται ότι το εν λόγω φαινόμενο τροφοδοτείται κατά ένα μεγάλο βαθμό από τις ανθρωπογενείς δραστηριότητες.

Περιβάλλον, καλούμε καθετί που δύναται να επηρεάσει και να μεταβάλει την συμπεριφορά των ειδών ή ζωντανών οργανισμών, και αυτά είναι το έδαφος, ο αέρας, το νερό, το φως και άλλοι ζωτικοί παράγοντες (<https://el.wikipedia.org>).

1.2 Υπερθέρμανση Πλανήτη

Με τον όρο παγκόσμια θέρμανση (Global Warming) οι επιστήμονες ήθελαν να επισημάνουν την γενικευμένη αύξηση της θερμοκρασίας της γης στην επιφάνειά της, αποτέλεσμα της οποίας είναι τα ακραία καιρικά φαινόμενα.

Στην Ευρωπαϊκή ήπειρο τα τελευταία χρόνια λόγω των ακραίων καιρικών φαινομένων έχουν δημιουργηθεί ξηρασίες όπως αυτή του 2003 και πλημμύρες το 2002 και 2005 εξαιτίας των υψηλών βροχοπτώσεων κατά τους θερινούς μήνες (Senevirante et al. 2006).

Έχουμε αύξηση της εκπομπής αερίων του θερμοκηπίου σύμφωνα με τα στοιχεία επιστημονικών παρατηρήσεων οι οποίες το αποδίδουν στην αύξηση των βιομηχανιών αποτέλεσμα των οποίων είναι η υπερθέρμανση του πλανήτη. Έτσι παρατηρείται αύξηση της μέσης θερμοκρασίας στην γη κατά $0,8^{\circ}\text{C}$ και περίπου 1°C στην Ευρώπη εδώ και ενάμιση αιώνα (Jones et al. 2003, IPCC 2007).

Τα αέρια του θερμοκηπίου σχηματίζουν ένα αδιαπέραστο στρώμα εγκλωβίζοντας την θερμότητα και το ηλιακό φως στην περιοχή της ατμόσφαιρας προκαλώντας άνοδο στην θερμοκρασία του πλανήτη. Είναι λοιπόν επιτακτική ανάγκη να συνειδητοποιήσουμε ότι περιβάλλον και ανάπτυξη οικονομική δεν είναι ανταγωνιστές αλλά αλληλεξαρτώμενα το ένα από το άλλο (Σιούτη 1995, Αγγελίδης 1993). Το περιβάλλον απαιτεί χώρο και ταυτότητα στα αναπτυξιακά σχέδια του ανθρώπου, δεν θα πρέπει ποτέ να υπάρχει η σκέψη «περιβάλλον ή ανάπτυξη» (UNESCO, 1992).

1.3 Κλιματική Αλλαγή

Ως κλιματική αλλαγή ορίζεται «η αλλαγή της διακύμανσης του κλίματος ή η μεταβολή αυτού, και προέρχεται από στατιστικούς ελέγχους που γίνονται για μεγάλα χρονικά διαστήματα, δέκα ετών ή και περισσότερα έτη. Επίσης γίνεται αναφορά σε οποιαδήποτε κλιματική αλλαγή γίνεται σε βάθος χρόνου, είτε οφείλεται σε φυσικές αλλαγές είτε σε ανθρώπινες δραστηριότητες με χαρακτηριστικό της την τροποποίηση στην σύνθεση της ατμόσφαιρας» (IPCC, 2007).

Διαχρονικά επιστημονικές μελέτες μας έχουν δείξει ότι αύξηση της θερμοκρασίας του πλανήτη προκαλείται από φυσικές διεργασίες εν μέρει. Αλλά περνώντας τα χρόνια οι ανθρώπινες δραστηριότητες-παρεμβάσεις κερδίζουν όλο και περισσότερο έδαφος και συμβάλλουν συστηματικά στην αύξηση της θερμοκρασίας της γης (Αβράμη, 2015). Μπορούμε να πούμε ότι η κλιματική αλλαγή συντελείται με γεωμετρική πρόοδο λόγω της αυξανόμενης μεταβολής της θερμοκρασίας.

Ένα αέριο με την μεγαλύτερη συμβολή στην κλιματική αλλαγή είναι το διοξείδιο του άνθρακα (CO_2) και δημιουργείτε καίγοντας πετρέλαιο, ξύλο, λιγνίτη, φυσικό αέριο κ.ά. Οι εκπομπές αυτές σε όλο τον πλανήτη καταλήγουν στην αύξηση της θερμοκρασίας στην ατμόσφαιρα με αποτέλεσμα τη δημιουργία του φαινομένου του θερμοκηπίου (Μαλάκης, 2013).

Η κλιματική αλλαγή είναι υπαρκτή, οι επιστήμονες πιστεύουν ότι είναι το μεγαλύτερο περιβαλλοντικό πρόβλημα (Hegerl et al, 2007). Οι αλλαγές που συμβαίνουν στο κλίμα διαφέρουν από εκείνες που είχαν συμβεί στο παρελθόν. Παρατηρήθηκε αύξηση της θερμοκρασίας κατά 10⁰ F τον τελευταίο αιώνα (Paradimitriou, 2004). Σε παλαιότερες χρονικές περιόδους οι φυσιολογικές κλιματικές αλλαγές παρατηρούνταν κάθε 10.000, 20.000, 40.000 (Ζερεφός, 2009).

Θα έχουμε αύξηση της στάθμης της θάλασσας σχεδόν 60 εκατοστά μέχρι το 2100 σύμφωνα με αναφορές του IPCC, και αυτή θεωρείται η πιο αισιόδοξη πρόβλεψη (Λάλας, 2009).

Σύμφωνα με στοιχεία που μας παραθέτει η WWF Ελλάς αύξηση κατά 1,5⁰ C της θερμοκρασίας στην Ελλάδα σημαίνει ότι θα αυξηθούν οι δασικές πυρκαγιές κατά 41% ανά έτος, η συχνότητα εμφάνισης (κατά 173%) ακραίων καυσώνων αντί μία φορά κάθε είκοσι χρόνια και θα έχουμε αύξηση των ραγδαίων βροχοπτώσεων κατά 10% .

Η έκθεση της (IPCC, 2022) για την κλιματική αλλαγή «μετριασμός της κλιματικής αλλαγής» μας δείχνει ότι την περίοδο 2010 μέχρι και το 2019 οι εκπομπές αερίων θερμοκηπίου ήταν μεγαλύτερες σε σχέση με άλλες προηγούμενες δεκαετίες στην ιστορία του ανθρώπου και στόχος του περιορισμού της υπερθέρμανσης του πλανήτη κατά 1,5⁰C φαντάζει ανέφικτος. Σύμφωνα με την νέα έκθεση αποτυπώνεται η πραγματική κατάσταση και αυτή δεν είναι άλλη από την αύξηση των εκπομπών οι οποίες κατά κύριο λόγο οφείλονται σε ρυπογόνα ορυκτά καύσιμα, σε μεγάλο βαθμό συνεχίζεται η τροφοδότηση με αυτά των ενεργειακών συστημάτων παγκοσμίως, όπως επίσης συμβαίνει και με τον άνθρακα που απελευθερώνεται με την καταστροφή φυσικών οικοσυστημάτων.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση σχετικά νωρίς είχε εκφράσει τις ανησυχίες της και προσπάθησε να πρωτοστατήσει συσπειρώνοντας και άλλα κράτη δημιουργώντας ένα συνασπισμό κρατών που θα είχε σαν στόχο την καταπολέμηση όλων των αιτιών που συμβάλλουν στην κλιματική αλλαγή. Έτσι το 2015 κοινοποιήθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή μια ανακοίνωση «Το Πρωτόκολλο του Παρισιού – Προσχέδιο για την αντιμετώπιση της παγκόσμιας αλλαγής του κλίματος μετά το 2020» θέτοντας στόχους για την μελλοντική συμφωνία. Πρωταρχικός σκοπός είναι η ελάττωση των εκπομπών παγκοσμίως 60% το λιγότερο σε σχέση με το 2010 μέχρι το 2050, για αυτό έχουν

θεσπιστεί νομικά δεσμευτικές υποχρεώσεις μετριασμού των εκπομπών. Αποτέλεσμα αυτού θα είναι συγκράτηση της αύξησης της μέσης θερμοκρασίας του πλανήτη κάτω από 2° C (European Commission 2015).

1.4 Αέρια θερμοκηπίου

Είναι η κατηγορία των αερίων που έχουν την ικανότητα να συγκρατούν θερμότητα στην ατμόσφαιρα της γης. Αυξάνοντας την συγκέντρωση τους στην ατμόσφαιρα, εγκλωβίζουν μεγαλύτερη ενέργεια, με αποτέλεσμα την αύξηση της θερμοκρασίας σε όλο τον πλανήτη. Η συνεχόμενη αύξηση της θερμοκρασίας, ασκεί πίεση στο κλιματικό σύστημα του πλανήτη με αποτέλεσμα να το ωθεί στην κλιματική αλλαγή (Flannery, 2006).

Οι συνεχόμενες απαιτήσεις για ενέργεια, αύξησαν σε μεγάλο βαθμό τις συγκεντρώσεις διοξειδίου του άνθρακα (CO₂), ποσότητες πολύ μεγαλύτερες από αυτές που μπορεί να εξισορροπήσει και να ρυθμίσει το πλανητικό σύστημα (Καλδέλλης & Χαλβατζής 2005)

Τα σημαντικότερα αέρια του θερμοκηπίου, που οι συγκεντρώσεις τους στην ατμόσφαιρα αυξάνονται λόγω των δραστηριοτήτων του ανθρώπου και λειτουργούν αθροιστικά στην αύξηση της θερμοκρασίας παγκοσμίως είναι:

- διοξείδιο του άνθρακα (CO₂)
- μεθάνιο (CH₄)
- υποξείδιο του αζώτου(N₂O)
- φθοριωμένοι υδρογονάνθρακες(HFCS)
- υπερφθοράνθρακες (PFCs)
- εξαφθοριούχο θείο (SF₆)

Από το 1990 έως το 2004 παρατηρήθηκε αύξηση της εκπομπής των ανωτέρω αερίων σε όλο τον πλανήτη κατά 24% και αξίζει να αναφερθεί ότι μεμονωμένα το CO₂ παρουσίασε μεγαλύτερη αύξηση της τάξεως του 28%. Η συνεχόμενη καταστροφή των δασών και παράλληλα η αύξηση χρήσης ορυκτών καυσίμων ειδικά από την μέση του 19^{ου} αιώνα και έπειτα είχε σαν αποτέλεσμα να φτάσει το CO₂ να είναι το 80% επί του συνόλου των αερίων του θερμοκηπίου και από πρόσφατες μετρήσεις φαίνεται ότι η

συγκέντρωση στην ατμόσφαιρα του CO₂ είναι 150% μεγαλύτερη σε σχέση με αυτή της προβιομηχανικής εποχής (Αβράμη, 2005).

Από τα στοιχεία που μας παραθέτει η WWF Ελλάς μόνο το 2022 οι εκπομπές παγκοσμίως CO₂ έκανε νέο ρεκόρ με 417,2ppm και οι συγκεντρώσεις στην ατμόσφαιρα να βρίσκονται 51% πάνω από τα προβιομηχανικά επίπεδα. Όσο για τις θερμοκρασίες, η Ευρώπη βίωσε ένα από τα θερμότερα καλοκαίρια που έχει καταγραφεί ποτέ, με ημερήσιες θερμοκρασίες άνω των 40° C σε κάποιες περιοχές της Δυτικής Ευρώπης, ξεπερνώντας τοπικά και εθνικά όλες τις παλαιότερες μετρήσεις. Επίσης δημιουργήθηκαν ακραία φαινόμενα τους μήνες Ιούλιο - Αύγουστο στο Πακιστάν όπου οι βροχοπτώσεις έκαναν ρεκόρ με αποτέλεσμα να προκληθούν πλημμύρες οι οποίες κόστισαν τη ζωή σε 1.700 ανθρώπους περίπου και εκτόπισαν 7,9 εκατομμύρια περίπου.

1.5 Περιβάλλον

Τελευταία έκαναν την εμφάνισή τους πολλά περιβαλλοντικά προβλήματα τα οποία είναι αλληλένδετα μεταξύ τους. Κάποια από αυτά είναι, η αύξηση της θερμοκρασίας στον πλανήτη, η κλιματική αλλαγή, η ατμοσφαιρική ρύπανση, η μείωση της ποσότητας και της ποιότητας του νερού, η ελάττωση της βιοποικιλότητας, η καταστροφή των δασών, η ερημοποίηση, τα φυτοφάρμακα, τα απορρίμματα κ.ά. Οι επιστήμονες και οι ακτιβιστές ενημερώνουν όλους τους υπεύθυνους για τον κίνδυνο και την ανάγκη χάραξης πολιτικής (Dunlap & Jorgenson, 2012).

Ο άνθρωπος θεωρώντας τον εαυτό του ξεχωριστό όν και θέτοντας αυτόν εκτός της φύσης προχώρησε σε μια ανεξέλεγκτη και μη ορθολογική χρήση αυτής. Κι όμως θα πρέπει να σκεφτεί πως κερδίζοντας μια τέτοια «μάχη» ίσως στο μέλλον να μην κερδίσει τον πόλεμο (Κιμιώνης, 1998).

Αναλύοντας ευρύτερα την έννοια του περιβάλλοντος θα μπορούσαμε να πούμε ότι το περιβάλλον αποτελείται από το φυσικό, το κοινωνικό, και το πολιτισμικό (Αθανασάκης κ.ά., 2009). Προσεγγίζοντας κατά αυτών τον τρόπο μπορούμε να αποδεχτούμε πως το φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον επηρεάζονται μεταξύ τους. Η ταυτόχρονη επίδραση των φυσικών, βιολογικών, κοινωνικών, οικονομικών και πολιτιστικών πτυχών είναι αποτέλεσμα τόσο του φυσικού όσο και του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος. Στον σύγχρονο κόσμο υπάρχει μεγάλη εξάρτηση

μεταξύ των κρατών σε οικονομικό, πολιτικό και οικολογικό επίπεδο όπου οι ενέργειες και οι αποφάσεις κάποιων μπορούν να επηρεάσουν τους πολλούς και να αποφέρουν συνέπειες διεθνώς (ΠΕΕΚΠΕ, 1999:12-14).

Μελετώντας την φύση, δημιουργούνται οι συνθήκες προκειμένου να γίνει βιώσιμη διαχείριση και όχι ανεξέλεγκτη, αναγκάζοντάς μας έτσι να έρθουμε αντιμέτωποι με την γιγάντια ιδιοτελή συμπεριφορά του ανθρώπου (Hart, 2003).

1.6 Προβλήματα σε Σχέση με το Περιβάλλον

Επίκαιρο και σημαντικό για το μέλλον του πλανήτη είναι το «ζήτημα του περιβάλλοντος» ή «οικολογική κρίση» και προκύπτει από την πίεση που εφαρμόζει ο ανθρώπινος παράγοντας τόσο στα οικοσυστήματα όσο και τους φυσικούς πόρους. Εξετάστηκε αρχικά σε τοπικό και εθνικό επίπεδο αλλά στην συνέχεια πήρε παγκόσμιες διαστάσεις και πλέον εξετάζεται σαν πρόβλημα όλου του πλανήτη. Το περιβαλλοντικό πρόβλημα δεν μπορεί να διευκρινιστεί επειδή έχει πολυπλοκότητα και είναι «τυφλό» δηλαδή δεν καλύπτεται νομικά (Moslemi, et al. 2009).

Οι συνεχείς και ανεξέλεγκτες περιβαλλοντικές παρεμβάσεις του ανθρώπου τα τελευταία χρόνια, δημιούργησαν προβλήματα όπως, η διαταραχή των «συστημάτων υποστήριξης τη ζωής», αποτέλεσμα των οποίων είναι η δημιουργία κοινωνικών προβλημάτων στις ανθρώπινες κοινωνίες (Φλογαΐτη, 2011α). Η βιομηχανική επανάσταση του 20^{ου} αιώνα, δημιούργησε την «οικολογική κρίση», διατάραξε τα οικοσυστήματα, μόλυνε τον υδροφόρο ορίζοντα, τα επιφανειακά ύδατα, τα εδάφη, την ατμόσφαιρα, μειώθηκε το στρώμα όζοντος, δημιούργησε κλιματική αλλαγή καθώς επίσης και το φαινόμενο του θερμοκηπίου (Δημητρίου, 2005). Ενδεχόμενος το ατομικό όφελος από ρυπαντικές ενέργειες να είναι μεγαλύτερο από την ατομική ζημιά, όμως αναμφίβολα για την κοινωνία το αθροιστικό κόστος από την ρύπανση είναι μεγαλύτερο από το αθροιστικό κοινωνικό όφελος (Κώπτης & Πετράκης, 2002). Το πρόβλημα οξύνεται και γιγαντώνεται από το γεγονός ότι δεν υπάρχουν σύνορα για την οποιαδήποτε μορφή ρύπανσης, και τα περιβαλλοντικά προβλήματα δεν έχουν να κάνουν πλέον μόνο με τις κατά τόπους κοινωνίες αλλά με όλους τους ανθρώπους και κατ' επέκταση με όλο τον πλανήτη.

1.7 Κλιματική Αλλαγή και Αειφόρος Ανάπτυξη

Η παρομοίωση του πλανήτη με ένα διαστημόπλοιο που ναι μεν κατάφερε να απογειωθεί για πτήση στο διάστημα, αλλά δεν μπορεί να θέσει σε έλεγχο τα προβλήματα που δημιουργούνται λόγω των καιρικών φαινομένων και έχουν να κάνουν με την μορφή ανάπτυξης του περασμένου αιώνα (Κωστούλα-Μακράκη & Μακράκης, 2008). Το κατά πόσον είναι βιώσιμη αυτή η μορφή ανάπτυξης αμφισβητείται συνεχώς αφού τα περισσότερα από τα σημερινά προβλήματα όπως αυτό της κλιματικής αλλαγής και της καταστροφής του όζοντος, λογίζονται ως χωρίς επιστροφή. Η βιώσιμη λύση βρίσκεται στην αμφίδρομη σχέση ανθρώπου και φυσικού - κοινωνικού περιβάλλοντος, με παράλληλη κατανόηση του εαυτού του και του άλλου (πολιτιστική κληρονομιά & κουλτούρα).

Σύμφωνα με την WWF Ελλάς για την έξοδό μας από την κλιματική και οικολογική κρίση και για να μην συμμετέχουμε στην καταστροφή του ανθρώπινου πολιτισμού και της φύσης γύρω μας, πρέπει να πάρουμε κατάλληλα μέτρα για το περιβάλλον και τη σταθερότητα του κλίματος. Θα πρέπει να αλλάξουμε κατά μεγάλο βαθμό όλες τις ρυπογόνες και καταστροφικές για τον πλανήτη συνήθειες και να στοχεύσουμε σε ένα καθαρό μέλλον. Για αυτόν τον λόγο, η WWF Ελλάς, οδηγούμενη από τα πιο σύγχρονα επιστημονικά δεδομένα, ασκεί πίεση στις κυβερνήσεις για πολιτικές προστασίας του κλίματος, για βιώσιμες οικονομικές δραστηριότητες και για παραγωγή καθαρής ενέργειας. Αναδεικνύει συγκεκριμένες εναλλακτικές κινήσεις για τις οικονομίες που εξαρτώνται από τα ορυκτά καύσιμα, προβάλλει την κλιματική δικαιοσύνη, προτείνει λύσεις καθαρής ενέργειας και μαζί με την κοινωνία των ανθρώπων διεκδικεί ένα μέλλον βιώσιμο και ασφαλές για όλους.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

2.1 Γενικά

Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση έχει σαν στόχο την περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση των πολιτών ούτως ώστε να καταλάβουν ότι οι δραστηριότητες του ανθρώπου θα πρέπει να ισορροπούν με αυτές της φύσης και κανένας δεν είναι κυρίαρχος κανενός. Στόχος λοιπόν είναι η αναθεώρηση της ανάπτυξης του ανθρώπινου πολιτισμού. Συγκεκριμένα, προτείνει οικονομικές αλλαγές, καθώς επίσης πολιτικές και κοινωνικές και σε γενικές γραμμές αλλαγές στην οπτική γωνία με την οποία βλέπουμε τη φύση και την κοινωνία (<http://www.env.edu.gr>).

Σημαντικός δε σταθμός για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και την διεθνή πορεία αυτής είναι η «Συμφωνία των Παρισίων 2015» η οποία επικεντρώνεται στην αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής.

2.2 Περιβαλλοντική Εκπαίδευση

Η πρώτη επίσημη αναφορά στον όρο «Περιβαλλοντική Εκπαίδευση» εκτιμάται ότι έγινε σε ένα διεθνές συνέδριο το 1948 της ένωσης για την διατήρηση της φύσης στο Παρίσι και συγκεκριμένα από τον Thomas Pritchard όπως αυτό μνημονεύεται στο βιβλίο «Environmental Education in the 21st Century: Theory, Practice, Progress and Promise» του Palmer. Σύμφωνα με τον Harvey δεν υπάρχει κάποιος επίσημος ορισμός γι' αυτό και πρότεινε δύο ορισμούς MERE (Man-Environment Relationship Education) ή PERE (People Environment Relationship Education) (Γεωργόπουλος και Τσαλίκη 2006).

Πολλοί επιστήμονες έχουν διατυπώσει ορισμούς σε σχέση με την περιβαλλοντική εκπαίδευση και το περιεχόμενό της. Οι πιο δημοφιλείς αναφέρονται παρακάτω:

α. «Περιβαλλοντική Εκπαίδευση είναι ο τρόπος με τον οποίο εξακριβώνουμε τις αξίες και επεξεργαζόμαστε τις έννοιες, με αποτέλεσμα να δημιουργηθούν δεξιότητες καθώς επίσης και στάσεις αναγκαίες προκειμένου να καταλάβουμε και να εκτιμήσουμε την αλληλεπίδραση του ανθρώπου, του πολιτισμού και του φυσικού περιβάλλοντος ».

β. «Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση δημιουργεί και αναπτύσσει συγκεκριμένη αντίληψη και ενδιαφέρον για οικονομική, πολιτική και οικολογική αλληλεπίδραση

τόσο σε αστικές όσο και σε αγροτικές περιοχές. Δίνει σε κάθε άνθρωπο τις κατάλληλες γνώσεις, αξίες, στάσεις και δεξιότητες που χρησιμεύουν στην προστασία και στην καλύτερευση του περιβάλλοντος. Βοηθάει δε στο να δημιουργηθούν καινούργια πρότυπα συμπεριφοράς, ανθρώπων, ομάδων, κοινωνιών σε σχέση με το περιβάλλον » (Γεωργόπουλος και Τσαλίκη 2006)

2.3 Οι Μορφές της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης

Η ένωση της εκπαίδευσης με το περιβάλλον επιτυγχάνεται με τρεις διαφορετικές μορφές (Γεωργόπουλος και Τσαλίκη, 2006):

α. «Εκπαίδευση μέσα από το ίδιο το περιβάλλον όπου σε αυτή την περίπτωση, το περιβάλλον θα χρησιμοποιηθεί ως φορέας μάθησης προκειμένου να αποκτηθούν γνώσεις και δεξιότητες, ενώ παράλληλα δημιουργούνται συναισθήματα, εκτίμηση και ενδιαφέρον για το περιβάλλον, δια μέσου της εμπειρίας. Πηγή γνώσης είναι το ίδιο το περιβάλλον τόσο από την επαφή με αυτό όσο και από τα φαινόμενα αυτού».

β. «Εκπαίδευση για το περιβάλλον. Επικεντρώνεται στην καλή γνώση και αντίληψη της λειτουργίας των συστημάτων για το περιβάλλον καθώς επίσης και την ενημέρωση των διάφορων κοινωνικών, οικονομικών και πολιτικών παραμέτρων οι οποίες ασκούν επιρροή στις αποφάσεις για την χρησιμοποίηση των συστημάτων αυτών ».

γ. «Εκπαίδευση για χάρη του περιβάλλοντος. Εδώ αναφέρονται οι αξίες και οι στάσεις που δημιουργούν τις προϋποθέσεις για την ανάπτυξη ενός ατομικού κώδικα συμπεριφοράς, για την προστασία του περιβάλλοντος. Οι τρεις μορφές του ανωτέρω μοντέλου είναι αυτές που θα πρέπει να πλαισιώνονται συνολικά χωρίς καμία έμφαση ή παραμέληση της μιας σε σχέση με κάποια άλλη ».

Επίσης υπάρχει μια σφαιρική προσέγγιση του περιβάλλοντος εφαρμόζοντας «εκπαίδευση από και μέσα στο περιβάλλον», διότι δίνεται η δυνατότητα στους εκπαιδευόμενους να αποκτήσουν γνώσεις μέσω της ενασχόλησης με αυτό, συμμετέχοντας σε δράσεις μέσα στο περιβάλλον και αποκομίζοντας ψυχολογική και συναισθηματική ωρίμανση (Φλογαΐτη, 2011α).

2.4 Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στην Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση

Η περιβαλλοντική εκπαίδευση στην Ελλάδα στηρίχθηκε στις διεθνείς προτάσεις της UNESCO. Οι εκπαιδευτικές καινοτομίες κυριαρχούν στην παιδαγωγική πρακτική, και

προσπαθεί στην ουσία να ανανεώσει την εκπαίδευση και τις ανάγκες του σχολικού περιβάλλοντος (Gough, 1997), αναπτύσσοντας δύο ρόλους, ο πρώτος περιβαλλοντικός-κοινωνικός και ο δεύτερος εκπαιδευτικός-παιδαγωγικός με κατεύθυνση προς τις κοινωνικές και εκπαιδευτικές αλλαγές (C.I.D.R.E.E.,1999)

Συνεχής επιδίωξη μέσω της εκπαίδευσης είναι η ζύμωση της προσωπικότητας των μαθητών και η σωστή ένταξη τους στην κοινωνία, αναπτύσσοντας αξίες, νοητικές, συναισθηματικές και ψυχοκινητικές ικανότητες και δεξιότητες με απώτερο σκοπό να εντρυφήσουν στο περιβάλλον και τη φύση.

Στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση με το νόμο 1892/90 εντάσσεται η περιβαλλοντική εκπαίδευση με την οποία επιδιώκεται η κατανόηση από τους μαθητές της σχέσης που έχει ο άνθρωπος με το φυσικό και το κοινωνικό περιβάλλον, να προσεγγίσουν τα προβλήματα, να ευαισθητοποιηθούν και να αναπτύξουν δραστηριότητες μέσω κατάλληλων και ειδικών προγραμμάτων. Η εκπαίδευση αυτή πραγματοποιείται σε συγκεκριμένα πλαίσια με υπεύθυνους εκπαιδευτικούς αποστολή των οποίων είναι η εκπαίδευση και το περιβάλλον. Μέσω της πρακτικής εγείρονται συζητήσεις σε σχέση με το μέλλον των παιδιών (Hart, 2003).

Οι εκπαιδευτικοί από μεριά τους καλούνται να αντιμετωπίσουν μια μεγάλη πρόκληση, αυτή της μεταλαμπάδευσης των γνώσεων και αξιών στους μαθητές. Αυτό επιτυγχάνεται με την συστηματική καλλιέργεια της σκέψης καθώς επίσης και των πολλαπλών διασυνδέσεων και προοπτικών οι οποίες εμφανίζονται σε όλο το φάσμα της εκπαίδευσης για το περιβάλλον, κατανοώντας και εφαρμόζοντας τον παραπάνω τρόπο σκέψης στην ζωή και την κοινωνία. Κατανοώντας τον τρόπο μπορούμε να προσεγγίσουμε τον κόσμο με νέα «περιβαλλοντικά μάτια» και να αντιληφθούμε πόσο σημαντική είναι η επικοινωνία με άλλους με παρόμοιες εμπειρίες. Τέλος η δημιουργία τέτοιων εμπειριών στους μαθητές, θα τους βοηθήσει να έχουν τη γνώση, για να μπορούν να συλλογιστούν και να κατανοήσουν πόσο σημαντικές είναι όλες αυτές οι εμπειρίες (Wheeler & Bijur, 2000).

Στη συνέχεια θα αναφέρουμε κάποια άρθρα σχετικά με το πως η κλιματική αλλαγή μπορεί να ενσωματωθεί μαθησιακά και βιωματικά στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση και δει στην περιβαλλοντική εκπαίδευση:

Οι Karudewan, M.& Mohd Ali Khan, N.S. (2017) αναφέρουν ότι η κλιματική αλλαγή είναι ένα από τα πιο σημαντικά περιβαλλοντικά ζητήματα που επηρεάζουν την

κοινωνία μας σήμερα και πρέπει να εκπαιδύσουμε τους πολίτες σχετικά με τις επιπτώσεις στις ανθρώπινες ζωές. Έγινε προσπάθεια ενσωμάτωσης της βιωματικής εκπαίδευσης για την κλιματική αλλαγή στη διδασκαλία και τη μάθηση των μαθημάτων Βιολογίας της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με θέμα το Απειλούμενο Οικοσύστημα για να βελτιωθούν οι γνώσεις των μαθητών για την κλιματική αλλαγή και να αυξηθεί το κίνητρο για φροντίδα για το περιβάλλον. Δύο τάξεις από ένα σχολείο χωρίστηκαν τυχαία σε πειραματικές (N = 30) και ελέγχους (N = 32). Μετά την παρέμβαση, μια μονόδρομη ανάλυση συνδιακύμανσης (ANCOVA) με δεδομένα προδοκιμής ως συνμεταβλητή έδειξε στατιστικά σημαντικές διαφορές στη γνώση και τα κίνητρα. Οι βιωματικές δραστηριότητες για την κλιματική αλλαγή επέτρεψαν στους μαθητές να οικοδομήσουν τη γνώση κοινωνικά και επίσης ικανοποίησαν τις τρεις βασικές ανθρώπινες ανάγκες: ικανότητα, αυτονομία και συνάφεια, οι οποίες στη συνέχεια προώθησαν τα κίνητρα. Τα ευρήματα που περιγράφονται σε αυτή τη μελέτη είναι παρόμοια με άλλες μελέτες που ανέφεραν ότι η βιωματική μάθηση με βάση τον κονστрукτιβισμό έχει αναπτύξει με επιτυχία την επίγνωση και ενθάρρυνε τη μάθηση και την κριτική σκέψη για την κλιματική αλλαγή.

Το άρθρο των Lovett, G. et al. (2018) αναφέρεται στη Σύμβαση Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή (United Nations Framework Convention on Climate Change) αναγνωρίζει τη σημασία μιας κοινής βάσης ενημέρωσης και γνώσης για την κινητοποίηση της δέσμευσης για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής. Τα σχολεία μπορούν να προσφέρουν την πρώτη ευκαιρία για αυτό, με διαβίου αντίκτυπο στη συμπεριφορά. Ενώ οι δυτικές χώρες θεωρούνται σχετικά «προηγμένες» σε αυτές τις δραστηριότητες και έχουν υψηλότερα επίπεδα ευαισθητοποίησης, υπάρχει λίγη βιβλιογραφία για το πώς τα κράτη ασχολούνται με την εκπαίδευση για την κλιματική αλλαγή και αραιά εμπειρικά δεδομένα σε σχέση με τις ιδιαιτερότητες των διαφορετικών πολιτικών και θεσμικών ρυθμίσεων που διαμορφώνουν την εφαρμογή τέτοιας εκπαίδευσης. Σε αυτό το πλαίσιο, αυτό το κεφάλαιο εξετάζει το ερώτημα: Πώς ενσωματώνεται η μάθηση για την κλιματική αλλαγή στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση; Εξετάζει τα θεμέλια της πολιτικής για την εκπαίδευση στην αλλαγή του κλίματος και τις σχετικές επιστημονικές συζητήσεις. Συγκρίνει την Αγγλία, την Ολλανδία, τη Γαλλία και το Βέλγιο, δείχνοντας πώς οι διαφορετικές προσεγγίσεις και διαδικασίες εφαρμογής ευνοούν συγκεκριμένες

ικανότητες, γνώσεις, αξίες ή συμπεριφορά. Συμπεραίνει ότι μια κεντρική προσέγγιση πολιτικής είναι αποτελεσματική σε ευρεία εφαρμογή, ενώ μια προσέγγιση αποκεντρωμένης πολιτικής βασίζεται στη δέσμευση των εκπαιδευτικών. Οι κομματικές και ιδεολογικές μάχες σε εθνικό επίπεδο επηρεάζουν την ανάπτυξη του προγράμματος σπουδών και οι πολιτικοί αγώνες επηρεάζουν τον τρόπο διδασκαλίας της επιστήμης του κλίματος. Μια στρογγυλεμένη εκπαίδευση για την κλιματική αλλαγή απαιτεί πολιτική συνείδηση, αλλά είναι ασύμβατη με την επικρατούσα εκπαίδευση που αποδέχεται το status quo.

Σύμφωνα με το Rushton, E.A.C. (2019) οι σχολικές κοινότητες παρέχουν ένα σημαντικό πλαίσιο για την εκπαίδευση για την κλιματική αλλαγή που διερευνά τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής σε μια σειρά χωρικών κλιμάκων και παρέχει στους νέους πληροφορίες σχετικά με το πώς μπορούν να ανταποκριθούν θετικά στις προκλήσεις που θέτει η Ανθρωποκαινία. Αυτή η έρευνα διερευνά τις εμπειρίες δασκάλων και τεχνικών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης που, με τους μαθητές τους, συμμετείχαν ενεργά σε επιστημονική έρευνα που εστιάζει στην κλιματική αλλαγή ή/και στη βιοποικιλότητα, για τουλάχιστον τέσσερις μήνες. Η μελέτη χρησιμοποιεί αντανakλαστική θεματική ανάλυση για να αναλύσει ημιδομημένες συνεντεύξεις είκοσι οκτώ συμμετεχόντων από μια διαφορετική γεωγραφική περιοχή σε όλη την Αγγλία και τη Σκωτία, Ηνωμένο Βασίλειο, και από μια ποικιλία εκπαιδευτικών και κοινωνικοοικονομικών πλαισίων. Αυτή η μελέτη υποδηλώνει ότι ορισμένοι δάσκαλοι και τεχνικοί έχουν κίνητρα να συμμετάσχουν σε ερευνητικά έργα για να μπορέσουν οι μαθητές να ασχοληθούν και να συνεισφέρουν στην επιστήμη και την έρευνα που θα μπορούσε να δώσει λύσεις σε προκλήσεις και προβλήματα του πραγματικού κόσμου, όπως η κλιματική αλλαγή και η απώλεια της βιοποικιλότητας. Οι δάσκαλοι και οι τεχνικοί ανέφεραν ότι η συμμετοχή σε ερευνητικά έργα ανέπτυξε την αίσθηση της δράσης ορισμένων μαθητών στο πλαίσιο των παγκόσμιων προκλήσεων και αυτό περιλάμβανε μαθητές που δεν ήταν ήδη ενεργοί σε φιλοπεριβαλλοντικές ομάδες ή δραστηριότητες. Η μάθηση από αυτήν την προσέγγιση στην εκπαίδευση για την κλιματική αλλαγή θα είναι χρήσιμη για τους εκπαιδευτικούς σε μια σειρά πλαισίων, καθώς και για τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής στους τομείς της κλιματικής αλλαγής και της εκπαίδευσης.

Στον Ειρηνικό, οι Havea, P.H., et.al. (2020) μελετούν επίσης την ικανότητα των συγγραφέων προγραμμάτων σπουδών, να ενσωματώσουν το περιεχόμενο της κλιματικής αλλαγής στα προγράμματα σπουδών τους και να διδάσκουν την Ανθεκτικότητα [Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (Climate Change Adaptation) και Μείωση Κινδύνου Καταστροφών (Disaster Risk Reduction)] στην εκπαίδευση είναι περιορισμένη. Αυτό το έγγραφο περιέγραψε τα ευρήματα μιας μελέτης του 2018 σχετικά με την ενσωμάτωση της κλιματικής αλλαγής στα προγράμματα σπουδών της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και δίδαξε την ανθεκτικότητα στην εκπαίδευση στην ΤΕΚ. Περιλαμβάνει δασκάλους (n = 30) από τα νησιά Kadavu και Levuka, συγγραφείς προγραμμάτων σπουδών και εκδότες από το Υπουργείο Παιδείας, το GIZ, το SPC και το USP—στα Φίτζι. Χρησιμοποιήθηκε ένας διερευνητικός σχεδιασμός για τη διερεύνηση των προγραμμάτων σπουδών για τα Φίτζι και το έργο EU PactVET στο SPC. Οι πληροφορίες συλλέχθηκαν από εργαστήρια και εκπαιδευτικές εκδηλώσεις, συνεντεύξεις και έγγραφα του έργου. Χρησιμοποιώντας το BEKA (Benchmarking, Evidence, Knowing, Applying) και την έννοια του ako (π.χ. μελέτη ή εκπαίδευση), σχεδιάστηκε ένα μοντέλο κλιματικής αλλαγής και ανθεκτικότητας στην εκπαίδευση ως μέρος αυτής της έρευνας για να βοηθήσει τα σχολεία του Ειρηνικού με τα προγράμματα σπουδών τους. Αυτά τα αποτελέσματα υποδεικνύουν πώς οι αλλαγές συμπεριφοράς μπορούν να διαμορφώσουν την Ανθεκτικότητα, τοποθετώντας τους έτσι σε καλύτερη θέση για την επίτευξη των στόχων και στόχων της UNFCCC, των SDG, του Sendai Framework και του Framework for Resilient Development in the Pacific (FRDP) έως το 2030 και μετά.

Στο άρθρο του Eze, E. (2020) πραγματοποιείται μια μελέτη η οποία εξέτασε την επίγνωση των μαθητών και των δασκάλων για την κλιματική αλλαγή και την προθυμία τους να υιοθετήσουν φιλοπεριβαλλοντική συμπεριφορά στην περιοχή τοπικής αυτοδιοίκησης Nsukka της πολιτείας Enugu της Νιγηρίας, χρησιμοποιώντας κοινωνιογραφικές μεταβλητές. Οι συμμετέχοντες προέρχονταν από μαθητές Γυμνασίου 1–3, καθώς και από τους δασκάλους τους, όλοι από σχολεία δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης σε όλο το αγροτικό και αστικό γεωγραφικό χάσμα. Οι κοινωνιογραφικοί παράγοντες που έχουν σημαντικές επιπτώσεις στην ευαισθητοποίηση για την κλιματική αλλαγή και την προθυμία για υιοθέτηση φιλοπεριβαλλοντικής συμπεριφοράς επιβεβαιώθηκαν χρησιμοποιώντας το εργαλείο

«Ερωτηματολόγιο Ευαισθητοποίησης για την Κλιματική Αλλαγή και Προ-Περιβαλλοντικής Συμπεριφοράς (Awareness of Climate Change and Pro-Environmental Behaviour Willigness Questionnaire)» που αποτελείται από 44 στοιχεία σε ένα 4-μορφή τύπου Likert σημείου. Ένα δείγμα 312 μαθητών και 56 καθηγητών χρησιμοποιήθηκε για τη μελέτη με περιγραφικό, μέσο, τεστ t, στατιστική ANOVA και τεχνικές συσχέτισης που χρησιμοποιήθηκαν στην ανάλυση δεδομένων. Το φύλο των μαθητών δείχνει σημαντική διαφορά στην επίγνωση της κλιματικής αλλαγής και στην προθυμία να υιοθετήσουν φιλοπεριβαλλοντική συμπεριφορά, με τους άντρες μαθητές να δείχνουν υψηλότερη επίγνωση και προθυμία να συμμετάσχουν σε φιλοπεριβαλλοντική συμπεριφορά. Για τους εκπαιδευτικούς, αν και δεν διαπιστώθηκαν σημαντικές επιπτώσεις για διαφορετικές μεταβλητές που δοκιμάστηκαν στη μελέτη, είχαν σημαντικά υψηλότερη επίγνωση των μέσων βαθμολογιών της κλιματικής αλλαγής από τους μαθητές. Υπήρξε μια υψηλή θετική και σημαντική σχέση μεταξύ του επιπέδου ευαισθητοποίησης για την κλιματική αλλαγή και του επιπέδου προθυμίας για υιοθέτηση φιλοπεριβαλλοντικής συμπεριφοράς. Η μελέτη ζητά αυξημένη διάδοση των πληροφοριών για την κλιματική αλλαγή μεταξύ των γυναικών και τη συσχέτιση ζητημάτων κλιματικής αλλαγής σε επικρατούσες περιβαλλοντικές συνθήκες, για καλύτερη κατανόηση από τους φοιτητές τέχνης.

Οι Hlinková, M.& Fijko, R. (2022) αναφέρουν ότι η ευαισθητοποίηση για την προστασία της φύσης είναι ένα σημαντικό ζήτημα στην εκπαίδευση. Οι περιβαλλοντικές μελέτες πρέπει να θεωρούνται στο σχολικό σύστημα της Σλοβακίας ως ένα οριζόντιο θέμα. Λόγω του ότι δεν διδάσκεται το ξεχωριστό μάθημα της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, είναι απαραίτητο να εισαχθεί το τρέχον θέμα στους μαθητές με διαφορετικό τρόπο. Ένα νέο εκπαιδευτικό πρόγραμμα έρχεται υπό την αιγίδα της UNESCO. Το EkoOlympiad είναι ένα παιχνίδι γνώσεων που προσφέρει θέματα που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή, την προστασία της φύσης, την αναψυχή και το περιβάλλον. Το παιχνίδι απευθύνεται σε μαθητές της Β' τάξης δημοτικού και σε όλους τους μαθητές της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Ο διαγωνισμός λαμβάνει χώρα σε τέσσερα περιβαλλοντικά θέματα – νερό, κλιματική αλλαγή, απόβλητα και βιοποικιλότητα. Περισσότεροι από 6109 μαθητές συμμετείχαν στην Οικονομία. Στην προπαρασκευαστική φάση, οι μαθητές είχαν την

ευκαιρία να εκπαιδεύουν ένα θέμα ξεχωριστά κάθε εβδομάδα για τέσσερις εβδομάδες. Ένα θέμα διαγωνισμού ξεκλειδωνόταν σταδιακά κάθε εβδομάδα του μήνα. Η προπαρασκευαστική φάση περιείχε μόνο μερικές ερωτήσεις, οι οποίες δημοσιεύθηκαν αργότερα στους τακτικούς γύρους του διαγωνισμού.

Οι Kutuywago, A. et al (2022) μελετούν εάν η κλιματική αλλαγή αποτελεί σημαντική απειλή για το μέλλον της σημερινής νεολαίας. Σε παγκόσμιο επίπεδο, οι νέοι βρίσκονται στην πρώτη γραμμή του ακτιβισμού για την κλιματική αλλαγή. Η ικανότητά τους να ασχοληθούν, ωστόσο, εξαρτάται από το επίπεδο γνώσης της κλιματικής αλλαγής και την ανησυχία για το θέμα. Επιδιώξαμε να εξετάσουμε τα επίπεδα γνώσης και τις ανησυχίες σχετικά με την κλιματική αλλαγή μεταξύ των νέων στη Νότια Αφρική και τις εμπειρίες τους από την έκθεση στη ζέστη. Δέκα ερωτήσεις σχετικά με τις γνώσεις, τις ανησυχίες και τις εμπειρίες για την αλλαγή του κλίματος ενσωματώθηκαν σε μια συγχρονική έρευνα που διεξήχθη σε μια τυχαioποιημένη δοκιμή σε ομάδες μεταξύ 924 μαθητών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης σε 14 δημόσια σχολεία σε περιοχές χαμηλού εισοδήματος του Δυτικού Ακρωτηρίου. Η μέση ηλικία των μαθητών ήταν 15,8 έτη και ήταν κυρίως γυναίκες. Ενώ το 72,0% των ερωτηθέντων γνώριζε ότι η κλιματική αλλαγή οδηγεί σε υψηλότερες θερμοκρασίες, μόνο το 59,7% συμφώνησε ότι η δραστηριότητα του ανθρώπου ευθύνεται για την κλιματική αλλαγή και το 58,0% πίστευε ότι η κλιματική αλλαγή επηρεάζει την ανθρώπινη υγεία. Τα δύο τρίτα (68,7%) δήλωσαν ότι η κλιματική αλλαγή είναι ένα σοβαρό ζήτημα και το 65,9% ανέφερε ότι απαιτείται δράση για την πρόληψη. Λίγοι μαθητές ανέφεραν ότι τα γεγονότα της κλιματικής αλλαγής τους είχαν επηρεάσει, αν και πολλοί ανέφεραν δυσκολίες συγκέντρωσης κατά τη διάρκεια της ζέστης (72,9%). Οι μαθήτριες είχαν χαμηλότερα επίπεδα γνώσεων από τους άνδρες, αλλά πιο συχνά συμπτώματα που σχετίζονται με τη θερμότητα. Οι μαθητές με υψηλή βαθμολογία σε ερωτήσεις γνώσεων εξέφρασαν τη μεγαλύτερη ανησυχία για την κλιματική αλλαγή και είχαν τις υψηλότερες επιπτώσεις στη θερμότητα. Πολλοί νέοι φαίνεται να αγνοούν ότι η κλιματική αλλαγή απειλεί το μέλλον τους. Τα συμπτώματα που σχετίζονται με τη ζέστη είναι κοινά, που πιθανώς υπονομεύουν την εκπαιδευτική απόδοση, ειδικά καθώς οι θερμοκρασίες κλιμακώνονται. Απαιτούνται περισσότερα για την ενσωμάτωση της κλιματικής αλλαγής στα σχολικά προγράμματα της Νότιας Αφρικής.

Οι Brumann, S., et. al. (2022) θέτουν το ζήτημα της σημασίας της εκπαίδευσης στο πλαίσιο της κλιματικής αλλαγής, καθώς μπορεί να προωθήσει φιλοπεριβαλλοντική συμπεριφορά. Ωστόσο, η εκπαίδευση για την κλιματική αλλαγή συνοδεύεται από διδακτικές και παιδαγωγικές προκλήσεις γιατί, μεταξύ άλλων λόγων, η κλιματική αλλαγή είναι ένα σύνθετο φαινόμενο και πολλοί άνθρωποι έχουν ψυχολογική απόσταση από το θέμα. Μια πολλά υποσχόμενη προσέγγιση ικανή να αντιμετωπίσει τις προκλήσεις αυτές είναι η μάθηση βάσει διερεύνησης (IBL), όπως δείχνουν αρκετές μελέτες. Μέχρι σήμερα, ωστόσο, δεν υπάρχουν ελάχιστα εμπειρικά ελεγμένα εκπαιδευτικά σχέδια, ειδικά για IBL κοντά στην επιστήμη, που εστιάζουν στην κλιματική αλλαγή. Ως εκ τούτου, η μελέτη που παρουσιάζεται εδώ εξετάζει το ερώτημα πώς θα πρέπει να σχεδιαστεί ένα προπαιδευτικό σεμινάριο επιστήμης για σχολεία ανώτερης δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης σχετικά με τις περιφερειακές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής για να διασφαλίσει επιτυχείς διαδικασίες μάθησης. Με βάση την ερευνητική προσέγγιση που βασίζεται στον σχεδιασμό, χρησιμοποιήθηκαν ποιοτικές ερευνητικές μέθοδοι (συζητήσεις σε ομάδες εστίασης, ημιτυποποιημένες γραπτές έρευνες καθηγητών και παρατηρήσεις συμμετεχόντων) για τον προσδιορισμό των κατευθυντήριων γραμμών σχεδιασμού και των αρχών εφαρμογής για τέτοια σεμινάρια. Στα σεμινάρια, 769 φοιτητές έχουν μέχρι στιγμής ερευνήσει διαφορετικές πτυχές της κλιματικής αλλαγής στις δικές τους περιοχές. Οι καθορισμένες κατευθυντήριες γραμμές σχεδιασμού και οι αρχές υλοποίησης εφαρμόστηκαν περαιτέρω για τη διδακτική πρακτική, έτσι ώστε η έρευνα να συνεισφέρει τόσο στην οικοδόμηση της θεωρίας όσο και σε μια εφαρμόσιμη ιδέα για τα σχολεία.

Οι Winter, V., et. Al. (2022) αναφέρουν ότι η εκπαίδευση για την αλλαγή του κλίματος (ClimateChange Education) μπορεί να διαδραματίσει ουσιαστικό ρόλο στην προώθηση μιας δίκαιης μετάβασης για το κλίμα. Ωστόσο, τα εκπαιδευτικά ιδρύματα φαίνεται να αντιμετωπίζουν πρόκληση να εξοπλίσουν τους μαθητές και τους μελλοντικούς καθηγητές τους με ό,τι είναι απαραίτητο για να γίνουν πολλαπλασιαστές για τη δράση για το κλίμα. Αυτή η μελέτη στοχεύει να παράσχει χρήσιμες πληροφορίες σχετικά με το πώς να αξιοποιήσετε τις αναξιποίητες δυνατότητες του CCE, να ξεπεράσετε τα εμπόδια και να εξαγάγετε συμπεράσματα σχετικά με το ποιες προσαρμογές είναι απαραίτητες για τη βελτίωση των τρεχουσών

ρυθμίσεων CCE. Πραγματοποιήσαμε μια ποιοτική μελέτη ερωτηματολογίου χρησιμοποιώντας ένα δείγμα 80 μαθητών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (τάξη 12) και 18 εκπαιδευτικών προϋπηρεσίας (Pre-Service Teachers). Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι και οι δύο αισθάνονται ανεπαρκώς προετοιμασμένοι για το ρόλο τους ως πιθανοί «παράγοντες αλλαγής», δηλώνοντας ότι η κλιματική αλλαγή ως θέμα υφίσταται για μικρό χρονικό διάστημα, επίσης η ενασχόληση με πρακτικά παραδείγματα για την ανάληψη δράσης για το κλίμα είναι ανεπαρκής και μια επιφανειακή εξέταση του θέματος συμβαίνει. Οι μαθητές καθώς και οι PST ως παράγοντες αλλαγής δεν υποστηρίζονται επαρκώς από τα εκπαιδευτικά ιδρύματα για να ασκήσουν τη μετασχηματιστική δυναμική τους λόγω των πολυάριθμων εντοπισμένων προκλήσεων που πρέπει να αντιμετωπιστούν σε συστημικό επίπεδο. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι ειδικά τα προγράμματα κατάρτισης εκπαιδευτικών πρέπει να επικεντρώνονται όλο και περισσότερο στην επαγγελματική εξέλιξη των εκπαιδευτικών σε αυτόν τον τομέα.

Το άρθρο των Skelly, S.M. et.al. (2022) περιγράφει τη διαδικασία που ανέλαβαν οι εκπαιδευτικοί στο Cornell Botanic Gardens να ερμηνεύσουν το ερευνητικό πρόγραμμα Οικολογικό Ημερολόγιο για το κοινό. Ένα οικολογικό ημερολόγιο είναι ένας τρόπος παρακολούθησης των εποχιακών αλλαγών σε έναν βιότοπο. Πολλές κοινότητες χρησιμοποιούν και έχουν χρησιμοποιήσει τέτοια ημερολόγια για να συντονίσουν τις δραστηριότητες διαβίωσής τους με βάση αυτά τα εποχιακά γεγονότα. Χρησιμοποιώντας διαδικασίες ερμηνευτικού και σχεδιαστικού σχεδιασμού, οι εκπαιδευτικοί ανέπτυξαν μια έκθεση στο κέντρο υποδοχής του Gardens για να βοηθήσουν το κοινό να καταλάβει τι είναι τα οικολογικά ημερολόγια, πώς χρησιμοποιούνται από τις κοινότητες που επηρεάζονται περισσότερο από την κλιματική αλλαγή και τις μεγάλες δυνατότητές τους για χρήση από ανθρώπους γύρω από τον κόσμο ώστε να προσαρμοστεί στην αυξανόμενη αβεβαιότητα που σχετίζεται με αλλαγές όπως η αύξηση των ακραίων καιρικών φαινομένων. Για να βοηθηθεί περαιτέρω το κοινό να κατανοήσει τα οικολογικά ημερολόγια, δύο καλλιτέχνες προσκλήθηκαν να δημιουργήσουν καλλιτεχνικές δράσεις ως μέρος ολοκλήρης της έκθεσης με βάση την έρευνα και τη γνώση από τις συμμετέχουσες κοινότητες. Τέλος, τα μέλη της ομάδας του έργου συνεργάστηκαν με εκπαιδευτικούς για να αναπτύξουν μια περιβαλλοντική εκπαιδευτική δραστηριότητα που θα μπορούσε να

χρησιμοποιηθεί στους κήπους και στα σχολεία πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης για την εκπαίδευση των μαθητών σχετικά με την αξία των οικολογικών ημερολογίων και τον τρόπο δημιουργίας τους. Η ομάδα κλήθηκε να υποβάλει μια περίληψη της διαδικασίας ανάπτυξης της έκθεσης σε αυτό το περιοδικό, ως μέρος αυτού του ειδικού τεύχους και να περιγράψει τη διαδικασία που ακολούθησαν για να κοινοποιήσουν την έρευνα του οικολογικού ημερολογίου στο κοινό. Η διαδικασία, η οποία περιλάμβανε μια διεπιστημονική ομάδα επιστημόνων, μελών της αυτόχθονης κοινότητας, καλλιτεχνών και εκπαιδευτικών έδωσε έμφαση στη συνδημιουργία και στα οφέλη της συμπερίληψης πολλαπλών φωνών και απόψεων. Περιγράφει επίσης την ερμηνεία μια σκόπιμη προσέγγιση στην επικοινωνία που διευκολύνει το νόημα και την κατανόηση και προσφέρει ένα παράδειγμα του τρόπου με τον οποίο αυτή η πειθαρχία μπορεί να χρησιμοποιηθεί από την επιστημονική κοινότητα για να βοηθήσει στη μετάδοση της δουλειάς της στο κοινό.

2.5 Οι Κατευθύνσεις του περιεχομένου της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης

Οι κατευθύνσεις των προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης που μπορούν να ακολουθηθούν στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση είναι οι ακόλουθες:

- α. Κλιματική αλλαγή και προστασία της ατμόσφαιρας.
- β. Αέρας (ρύπανση του σε όλες τις μορφές).
- γ. Νερό (μόλυνση υδροφόρου ορίζοντα, ρύπανση επιφανειακών υδάτων, εξάντληση αποθεμάτων, κακή ποιότητα υδάτων, κ.ά.).
- δ. Έδαφος (μόλυνση, ερημοποίηση, διάβρωση, ανάπλαση λόγω έργων, κ.ά.).
- ε. Ενέργεια (εξάντληση και αλόγιστη εκμετάλλευση φυσικών πόρων, ανανεώσιμων μορφών ενέργειας, κ.ά.).
- στ. Δάση (Διαχείριση-προστασία δασών, κ.ά.).
- ζ. Βιοποικιλότητα: μετανάστευση-εξαφάνιση των ειδών.
- η. Διαχείριση αποβλήτων και απορριμμάτων
- θ. Ανθρώπινες δραστηριότητες
- ι. Ανθρώπινες σχέσεις

2.6 Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών σε σχέση με την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση

Ο ρόλος του εκπαιδευτικού στην περιβαλλοντική εκπαίδευση είναι μεγάλος καθώς είναι όπως αναφέρεται μια κοινωνική δραστηριότητα δια μέσου της οποίας θα γίνει η αλλαγή μιας κοινωνίας σε κοινωνία με οικολογική ευαισθησία με στόχο την αειφόρο ανάπτυξη. Για το λόγο αυτό πρέπει να υπάρχει κλίμα συμμετοχής των μαθητών στο περιβαλλοντικό ζήτημα με συνεχής παρότρυνση από μέρους των εκπαιδευτικών.

Η περιβαλλοντική εκπαίδευση στην Ελλάδα θεσμοθετήθηκε με τον νόμο 1892/90, εισάγοντας την ολιστική προσέγγιση, την διαθεματικότητα, και την διεπιστημονικότητα. Οι διδακτικές πρακτικές κατά την υλοποίηση προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης αποδείχθηκαν φτωχές, ως προς την χρησιμοποίηση στρατηγικών και συγχρόνων παιδαγωγικών μεθόδων.

Σε όλων τον κόσμο μνημονεύεται ο πρωταρχικός ρόλος της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στην δημιουργία πολιτών που να μπορούν να αντιμετωπίσουν μια οικολογική κρίση, επιμορφώνοντας τους εκπαιδευτικούς στην περιβαλλοντική εκπαίδευση είναι η λύση ούτως ώστε να μεταλαμπαδεύσουν τις γνώσεις τους στα σχολεία και να δημιουργηθούν οι κατάλληλες προϋποθέσεις για ένα αειφόρο μέλλον (Φλογαΐτη, 1998).

Κάθε επαγγελματική εξέλιξη των εκπαιδευτικών θα πρέπει να προσεγγίζεται με επιμόρφωση, η οποία είναι το κλειδί για κάθε εκπαιδευτική αλλαγή. Τότε ως «επαγγελματική αναβάθμιση λογίζεται η κατάλληλη διεύρυνση των οριζόντων, σύμφωνα με τους οποίους ο εκπαιδευτικός αποκτά αυτοπεποίθηση, αυξάνει το γνωστικό του πεδίο, χρησιμοποιεί νέες πρακτικές και αναλαμβάνει νέους ρόλους στην εκπαίδευση» (Eraut, 1977).

Επιπλέον θα πρέπει τα επιμορφωτικά προγράμματα των εκπαιδευτικών να συνδράμουν στην εξέλιξη τους επαγγελματικά «η ύπαρξη επιμορφωτικών προγραμμάτων που υιοθετούν συγκεκριμένο ακαδημαϊκό μοντέλο για να μεταδώσουν τις γνώσεις, προσφέρουν ελάχιστα στην επαγγελματική εξέλιξη των εκπαιδευτικών» (Garet et al., 2001).

Η UNESCO-UNEP υλοποιώντας συνέδρια προετοιμάζει και επιμορφώνει τους εκπαιδευτικούς στην διεξαγωγή περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, έτσι βοηθά στην κατάλληλη προετοιμασία ούτως ώστε να ενισχυθεί η περιβαλλοντική εκπαίδευση

τονίζοντας όλα αυτά που θα πρέπει να συμπεριληφθούν από τους εκπαιδευτικούς όπως η χρήση σωστών μεθόδων προώθησης ερευνών, προβληματισμών, και συζητήσεων ικανών να δημιουργήσουν στους μαθητές την κριτική σκέψη (UNESCO, 1980; Hungerford et al. 1980).

Δεν είναι πάντοτε αποτελεσματική η επιμόρφωση στην περιβαλλοντική εκπαίδευση και τα περιβαλλοντικά προγράμματα δεν δείχνουν μεγάλη περιβαλλοντική ευαισθησία τα τελευταία χρόνια. Δεν υπάρχει ικανοποιητικός αριθμός εκπαιδευτικών στο γνωστικό-μεθοδολογικό τομέα και υπάρχει έλλειψη επιμόρφωσης-αξιολόγησης στην περιβαλλοντική εκπαίδευση (Κατσίκης, 2000).

Το περιεχόμενο των προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης που χρησιμοποιούνται για να επιμορφωθούν οι εκπαιδευτικοί διέπονται από ένα πρόβλημα τόσο επιστημολογικό όσο και εννοιολογικό. Αυτό έχει να κάνει με την διαθεματικότητα και σύνθεση των κοινωνικών και οικολογικών θεμάτων που συνθέτουν το περιεχόμενο των προγραμμάτων. Αρκετοί εκπαιδευτικοί υποστηρίζουν ότι η παροχή επιμόρφωσης, με την μορφή σεμιναρίων κατά κύριο λόγο από άλλους φορείς εξωτερικούς όπως υπουργείο, προϊστάμενες αρχές κ.λ.π. δεν συνάδουν με τις ανάγκες τους και δεν δίνεται η δυνατότητα να προχωρήσουν οι ίδιοι στην επιμόρφωσή τους. Γενική διαπίστωση δε, είναι ότι οι θεωρητικές γνώσεις που διδάσκονται στα επιμορφωτικά προγράμματα των εκπαιδευτικών διαφέρουν με την επαγγελματική πρακτική που απαιτείται (Αθανασάκης, 2004).

Η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών είναι αναγκαία προκειμένου να συμμετάσχουν στην περιβαλλοντική εκπαίδευση και είναι απαραίτητη για την εξέλιξή τους. Λόγω των τεράστιων περιβαλλοντικών-οικολογικών ζητημάτων που δημιουργούνται (κλιματική αλλαγή, φαινόμενο θερμοκηπίου, ρύπανση, κ.λ.π.) η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στην περιβαλλοντική εκπαίδευση πρέπει να είναι συνεχής.

Όταν οι εκπαιδευτικοί είναι κατάλληλα επιμορφωμένοι, με τα κατάλληλα προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης που θα διαλέξουν, θα δημιουργήσουν τις προϋποθέσεις ούτως ώστε οι μαθητές να αναπτύξουν κρίση και συμπεριφορά η οποία θα είναι φιλική για το περιβάλλον. Σημαντικό δε είναι να αναφερθεί ότι παρόλο το πόσο απαραίτητη είναι η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών σε θέματα περιβάλλοντος για την σωστή εφαρμογή στη εκπαίδευση, η πλειοψηφία των εκπαιδευτικών στις προπτυχιακές τους σπουδές δεν έχουν διδαχθεί ούτε θεωρητικά

ούτε πρακτικά ανάλογα θέματα. Γίνεται προσπάθεια συμπλήρωσης του κενού στο πεδίο της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης με ολιγόημερα σεμινάρια , τα οποία συνήθως απαιτούν μετακινήσεις εκπαιδευτικών με κόστος τόσο οικονομικό όσο και σε χρόνο χωρίς να είναι βέβαιη η αποτελεσματικότητά τους. Εκτός αυτού όσα σεμινάρια γίνονται κοντά στις κατοικίες των εκπαιδευτικών πραγματοποιούνται τα απογεύματα πέραν του σχολικού ωραρίου με αποτέλεσμα λόγω της κόπωσης και του διευρυμένου ωραρίου γίνεται δύσκολη η παρακολούθηση και η συμμετοχή στις εργασίες με επιτυχία (Γαλανοπούλου, 2000).

Είναι δεδομένο ότι η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών που ασχολούνται με την εκπόνηση περιβαλλοντικών προγραμμάτων εκπαίδευσης είναι απαραίτητη με διαφορετικά, επίκαιρα και ολιστικά περιεχόμενα, με μεθόδους διδασκαλίας διερευνητικές και βιωματικές (UNESCO-UNEP 1994; Αθανασάκης & Κουσουρής, 1999; Αθανασάκης, 2000).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

3.1 Σκοπός

Η παρούσα μελέτη, εστιάζει στην ανάδειξη, τον εντοπισμό και την αξιολόγηση των απόψεων των εκπαιδευτικών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης για την κλιματική αλλαγή στην περιβαλλοντική εκπαίδευση .Στόχος είναι μέσω των απαντήσεων των εκπαιδευτικών να κατανοήσουμε και να αναλύσουμε πόσο έχουν κατανοήσει την κλιματική αλλαγή μέσω της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης . Αυτό θα μας βοηθήσει να εξάγουμε χρήσιμα συμπεράσματα και να κατανοήσουμε σε τι βαθμό γνωρίζουν για την κλιματική αλλαγή, κατά πόσον έχουν ασχοληθεί με την περιβαλλοντική εκπαίδευση και πως θα μπορούσαμε στο μέλλον να διαχειριστούμε ανάλογες καταστάσεις.

Το ερωτηματολόγιο απευθύνεται στους εκπαιδευτικούς. Πραγματοποιείται εν μέσω μιας εποφαινόμενης κρίσης αυτή της κλιματικής αλλαγής, όπου το εκπαιδευτικό σύστημα και η εκπαίδευση θα κληθεί να αντιμετωπίσει πολλά και πρωτόγνωρα προβλήματα, και αντίστοιχα οι εκπαιδευτικοί από τη μεριά τους θα πρέπει να διαχειριστούν και να προσαρμοστούν στα νέα δεδομένα και να εντρυφήσουν στην περιβαλλοντική εκπαίδευση.

Στο συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο, έγινε προσπάθεια ανάλυσης του πόσο έχει διαφοροποιηθεί στην εκπαιδευτική κοινότητα η ανάγκη γνώσης και ενημέρωσης για το περιβάλλον λόγω της κλιματικής αλλαγής και πως μπορεί αυτή να αντιμετωπιστεί βάση της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης.

Επιπρόσθετα, το ερωτηματολόγιο μέσω του εύρους των ερωτήσεων του, προσπαθεί να αναδείξει τα προβλήματα που αντιμετώπισαν οι συμμετέχοντες έως τώρα με την περιβαλλοντική εκπαίδευση, ποιες είναι οι γνώσεις τους για το περιβάλλον και δει για την κλιματική αλλαγή. Δηλαδή, κατά πόσο και σε ποιο βαθμό είναι ενήμεροί για την κλιματική αλλαγή, έχουν ασχοληθεί ή σκέφτονται με την περιβαλλοντική εκπαίδευση.

Εν κατακλείδι μέσω των απαντήσεων των εκπαιδευτικών θα οδηγηθούμε σε συμπεράσματα όσο αφορά τις απόψεις τους, δηλαδή κατά πόσο γνωρίζουν και είναι προετοιμασμένοι μέσω της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και της ενασχόλησης με αυτή να δημιουργήσουν τους υπεύθυνους πολίτες του αύριο .

3.2 Τύπος Έρευνας

Η έρευνα που πραγματοποιήθηκε για την διπλωματική μου εργασία, αφορά δεδομένα και στοιχεία τα οποία απορρέουν από τις απαντήσεις των εκπαιδευτικών όσο αφορά την κλιματική αλλαγή στην περιβαλλοντική εκπαίδευση. Εκφράζει τις απόψεις των συμμετεχόντων για την κλιματική αλλαγή στην περιβαλλοντική εκπαίδευση και των δυσκολιών που αντιμετώπισαν, κατά πόσο επηρεάστηκε το εκπαιδευτικό τους έργο.

Χρησιμοποιώντας την ηλεκτρονική πλατφόρμα «Google Forms» (<https://docs.google.com/forms>) έγινε διανομή του ερωτηματολογίου σε ηλεκτρονική μορφή διαδικτυακά. Έχει σχεδιαστεί έτσι ώστε μέσω των απαντήσεων να δίνει την δυνατότητα στους ερευνητές να εξετάσουν τις απόψεις των εκπαιδευτικών για την κλιματική αλλαγή στην περιβαλλοντική εκπαίδευση.

Στέλνοντας το ερωτηματολόγιο σε ηλεκτρονική μορφή (ειδικό σύνδεσμο URL) στους συμμετέχοντες μέσω διαδικτύου, υπήρχε η δυνατότητα να συμμετάσχουν εκπαιδευτικοί από διάφορα μήκη και πλάτη του Ελλαδικού χώρου. Αυτό είχε σαν αποτέλεσμα να υπάρχει μια σφαιρικότητα απόψεων στις απαντήσεις λόγω διαφορετικών προσωπικών βιωμάτων των εκπαιδευτικών σε διαφορετικό σχολικό περιβάλλον.

Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από 15 ερωτήσεις συνολικά και το διάστημα που πραγματοποιήθηκε η έρευνα ήταν 1 μήνας και συγκεκριμένα από τις 15 Ιανουαρίου 2024 μέχρι και τις 15 Φεβρουαρίου 2024. Στην έρευνα συμμετείχαν συνολικά 122 άτομα.

Υπήρχε εθελοντική συμμετοχή στην έρευνα. Συμπληρώνοντας το ερωτηματολόγιο στην συγκεκριμένη πλατφόρμα, διασφαλίστηκε η ανωνυμία και τα προσωπικά δεδομένα των συμμετεχόντων. Το σύνολο των απαντήσεων είναι αυστηρά εμπιστευτικό και δεν πρόκειται να χρησιμοποιηθεί για άλλο σκοπό παρά μόνο για τη συγκεκριμένη μελέτη και με την βοήθεια τους για την εξαγωγή ανάλογων συμπερασμάτων.

3.3 Ανάλυση Ερωτηματολογίου

Το ερωτηματολόγιο σε ηλεκτρονική μορφή, που στάλθηκε και απαντήθηκε για την εργασία αυτή έχει τίτλο «Η Κλιματική Αλλαγή στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Απόψεις Εκπαιδευτικών Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης στην Ελλάδα» και βρίσκεται στο Παράρτημα Α.

Το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο αποτελείται από πέντε βασικά μέρη-ενότητες, κοινά για όλους τους συμμετέχοντες, τα οποία είναι τα εξής

- Πρώτη Ενότητα – Γενικές ερωτήσεις
- Δεύτερη Ενότητα – Κλιματική Αλλαγή
- Τρίτη Ενότητα – Άλλοι παράγοντες που συμβάλλουν στην Κλιματική Αλλαγή
- Τέταρτη Ενότητα – Επιπτώσεις Κλιματικής Αλλαγής
- Πέμπτη Ενότητα – Υλοποίηση Προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης

3.3.1 Γενικές Ερωτήσεις

Η πρώτη ενότητα του ερωτηματολογίου περιλαμβάνει όλες τις γενικές-δημογραφικές ερωτήσεις που αφορούν τα προσωπικά στοιχεία των συμμετεχόντων στην έρευνα. Στοιχεία, όπως είναι το φύλο, η ηλικία, τα χρόνια προϋπηρεσίας, ο τύπος του λυκείου που εργάζονται, αποτελούν σημαντικά στοιχεία για την έρευνα και κάποιες εκ των ερωτήσεων είναι υποχρεωτικές, δηλαδή είναι υποχρεωτικής απάντησης προκειμένου να γίνει μετάβαση στην επόμενη ενότητα.

Η συλλογή των δημογραφικών στοιχείων βοηθά στην κατηγοριοποίηση των δεδομένων, και αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων καθώς επίσης τον συσχετισμό των απαντήσεων ανά κατηγορία.

3.3.2 Κλιματική Αλλαγή

Η δεύτερη ενότητα του ερωτηματολογίου περιλαμβάνει ερωτήσεις σχετικά με την κλιματική αλλαγή και εστιάζει στο πόσο είναι ενημερωμένοι οι εκπαιδευτικοί, πως

ενημερώθηκαν, εάν πιστεύουν στην ύπαρξη του φαινομένου, εάν γνωρίζουν για τις αιτίες που το προκαλούν.

Γενικότερα εάν υπάρχει και αν βλέπουν την κλιματική αλλαγή ως απειλή για τον άνθρωπο και τον πλανήτη, και εάν όλα αυτά θα επιφέρουν αλλαγές στον τρόπο ζωής του.

3.3.3 Άλλοι παράγοντες που συμβάλλουν στην Κλιματική Αλλαγή

Η τρίτη ενότητα του ερωτηματολογίου, περιλαμβάνει μια σειρά ερωτήσεων σε σχέση με την υπερθέρμανση του πλανήτη, την αποψίλωση των δασών, το φαινόμενο του θερμοκηπίου, τους καύσωνες, τους ιούς, τα ακραία καιρικά φαινόμενα, που έχει επιφέρει η κλιματική αλλαγή στην καθημερινότητά τους και γενικότερα τα προβλήματα που βιώνουν εξαιτίας της.

Επιπρόσθετα, υπάρχει πιθανότητα να δημιουργηθούν οικονομικά και κοινωνικά προβλήματα, έλλειψη σταθερότητας στην διαβίωση, έλλειψη φαγητού, και κατ' επέκταση έλλειψη αισιοδοξίας.

3.3.4 Επιπτώσεις Κλιματικής Αλλαγής

Η τέταρτη ενότητα του ερωτηματολογίου, περιλαμβάνει ερωτήσεις, που πραγματεύονται τις επιπτώσεις οι οποίες θα προκληθούν από την κλιματική αλλαγή όπως μετανάστευση πληθυσμών, αποκόλληση πάγων και άνοδο της στάθμης των ωκεανών, εξαφάνιση ειδών τόσο της χλωρίδας όσο και της πανίδας, ερημοποίηση των εδαφών, πλημύρες σε παράκτιους οικισμούς και τέλος μείωση των αποθεμάτων πόσιμου νερού.

Δηλαδή μνημονεύει όλα αυτά που πρόκειται να συναντήσουν και να αντιμετωπίσουν στο μέλλον λόγω της κλιματικής αλλαγής.

3.3.5 Υλοποίηση Προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης

Η πέμπτη ενότητα του ερωτηματολογίου περιλαμβάνει ερωτήσεις, σχετικά με τα περιβαλλοντικά προγράμματα, κατά πόσον έχουν υλοποιηθεί από τους εκπαιδευτικούς, αν υπήρχαν κίνητρα ή όχι, θέματα που έχουν επιλέξει, ήταν θετική ή αρνητική η ενασχόλησή τους με την περιβαλλοντική εκπαίδευση, και ποιο πρόγραμμα θα επέλεγαν να υλοποιήσουν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΡΕΥΝΑΣ

4.1 Στατιστική ανάλυση

Με τη χρήση του κριτηρίου Kolmogorov-Smirnov ελέγχθηκαν οι κατανομές των ποσοτικών μεταβλητών ως προς την κανονικότητα της κατανομής τους. Για εκείνες που κατανέμονταν κανονικά χρησιμοποιήθηκαν οι μέσες τιμές (mean) και οι τυπικές αποκλίσεις (Standard Deviation=SD) για την περιγραφή τους, ενώ για εκείνες που δεν κατανέμονταν κανονικά χρησιμοποιήθηκαν επιπλέον και οι διάμεσοι (median) και τα ενδοτεταρτημοριακά εύρη (interquartile range). Οι απόλυτες (N) και οι σχετικές (%) συχνότητες χρησιμοποιήθηκαν για την περιγραφή των ποιοτικών μεταβλητών. Για τη σύγκριση αναλογιών χρησιμοποιήθηκε το Pearson's χ^2 test ή το Fisher's exact test όπου ήταν απαραίτητο. Για την εύρεση ανεξάρτητων παραγόντων που σχετίζονται με την υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε. και την ενημέρωση για την κλιματική αλλαγή έγινε ανάλυση λογαριθμιστικής παλινδρόμησης (logistic regression analysis) με τη διαδικασία διαδοχικής ένταξης/αφαίρεσης (stepwise) και προέκυψαν σχετικοί λόγοι (Odds ratio) με τα 95% διαστήματα εμπιστοσύνης τους (95% ΔΕ). Τα επίπεδα σημαντικότητας είναι αμφίπλευρα και η στατιστική σημαντικότητα τέθηκε στο 0,05. Για την ανάλυση χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πρόγραμμα SPSS 26.0.

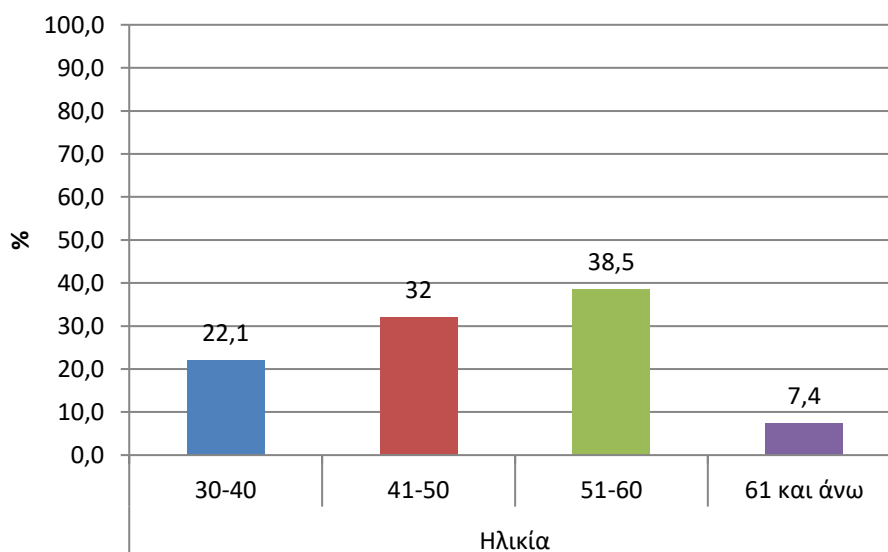
4.2 Αποτελέσματα Ανάλυσης

Το δείγμα αποτελούταν από 122 εκπαιδευτικούς οι οποίοι σε ποσοστό 38,5% ανήκαν στην ηλικιακή κατηγορία 51-60 ετών. Στον πίνακα που ακολουθεί δίνονται τα δημογραφικά στοιχεία τους. Το 70,5% αυτών ήταν γυναίκες. Το 75,4% ήταν μόνιμοι εκπαιδευτικοί και το 25,4% είχε έως 5 έτη προϋπηρεσίας. Τέλος, το 28,7% εργαζόταν σε ημερήσιο ΓΕΛ.

Πίνακας 4.1: Δημογραφικά στοιχεία εκπαιδευτικών

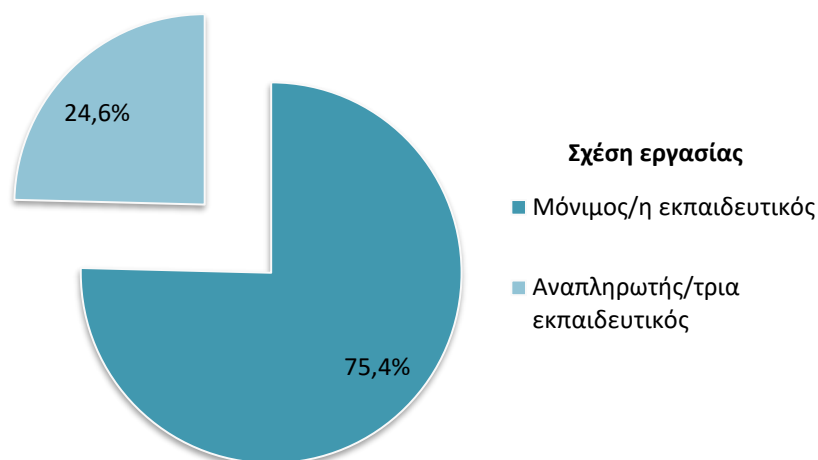
		N	%
Φύλο	Άνδρας	36	29,5
	Γυναίκα	86	70,5
Ηλικία	30-40	27	22,1
	41-50	39	32,0
	51-60	47	38,5
	61 και άνω	9	7,4
Σχέση εργασίας	Μόνιμος/η εκπαιδευτικός	92	75,4
	Αναπληρωτής/τρια εκπαιδευτικός	30	24,6
Χρόνια υπηρεσίας	Έως 5 έτη	31	25,4
	6-10	12	9,8
	11-15	15	12,3
	16-20	10	8,2
	21-25	21	17,2
	26-30	13	10,7
	Πάνω από 30	20	16,4
	Εργάζεστε σε	Ημερήσιο ΓΕΛ	35
	Εσπερινό ΓΕΛ	9	7,4
	Ημερήσιο ΕΠΑΛ	46	37,7
	Εσπερινό ΕΠΑΛ	18	14,8
	Άλλο	14	11,5

Δίνεται το γράφημα της ηλικιακής κατανομής των συμμετεχόντων.



Εικόνα 4.1: Γράφημα ηλικιακής κατανομής

Ακολουθεί το γράφημα σχετικά με την σχέση εργασίας τους.



Εικόνα 4.2: Γράφημα σχετικά με τη σχέση εργασίας

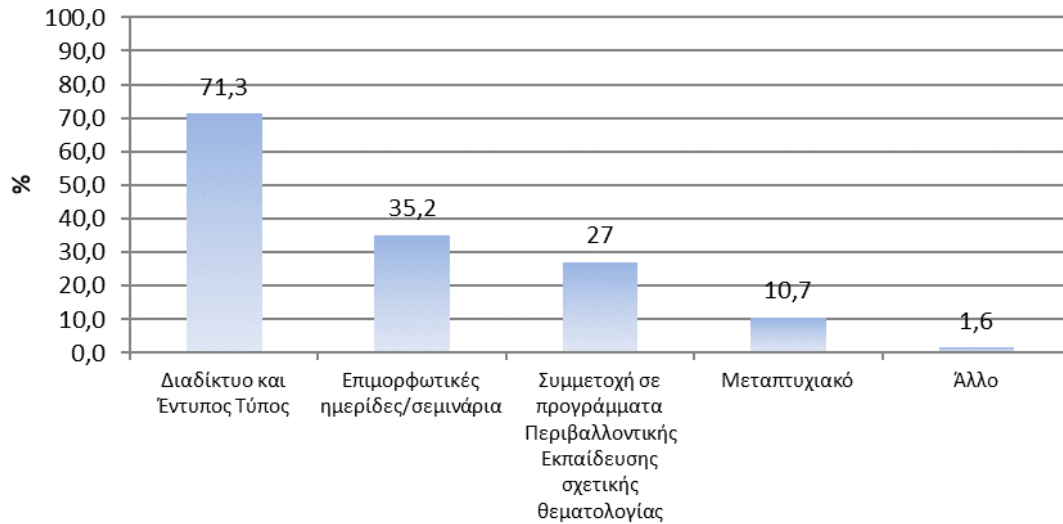
4.2.1 Κλιματική Αλλαγή

Στον παρακάτω πίνακα δίνονται τα στοιχεία σχετικά με την ενημέρωση για την κλιματική αλλαγή και τις πηγές της ενημέρωσης αυτής. Το 91% ήταν ενημερωμένο και η πηγή της ενημέρωσης για το 71,3% ήταν το διαδίκτυο και ο έντυπος τύπος, για το 35,2% επιμορφωτικές ημερίδες και σεμινάρια και για το 27% η συμμετοχή σε προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης σχετικής θεματολογίας.

Πίνακας 4.2: Πηγές ενημέρωσης για την κλιματική αλλαγή

	N	%	
Είστε ενημερωμένος/η αναφορικά με την κλιματική αλλαγή	Όχι	11	9,0
	Ναι	111	91,0
Πηγές			
Επιμορφωτικές ημερίδες/σεμινάρια	43	35,2	
Μεταπτυχιακό	13	10,7	
Διαδίκτυο και Έντυπος Τύπος	87	71,3	
Συμμετοχή σε προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης σχετικής θεματολογίας	33	27,0	
Άλλο	2	1,6	

Έπεται το γράφημα σχετικά με τις πηγές ενημέρωσης, σε φθίνουσα σειρά.



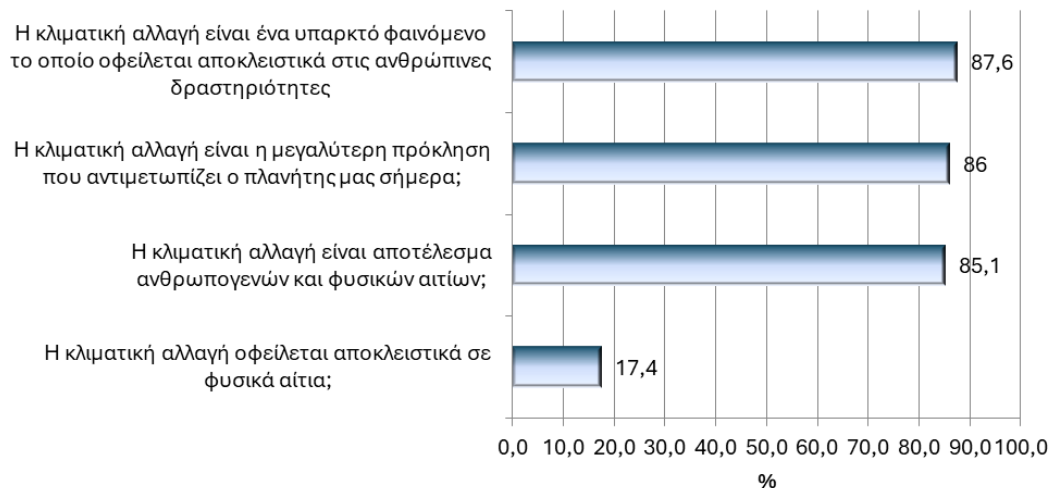
Εικόνα 4.3: Γράφημα σχετικά με τις πηγές ενημέρωσης για την κλιματική αλλαγή

Έπειτα παρατίθενται οι απαντήσεις των συμμετεχόντων στις ερωτήσεις σχετικά με την κλιματική αλλαγή. Το 87,6% συμφωνούσε πως η κλιματική αλλαγή είναι ένα υπαρκτό φαινόμενο το οποίο οφείλεται αποκλειστικά στις ανθρώπινες δραστηριότητες και το 86% πως είναι η μεγαλύτερη πρόκληση που αντιμετωπίζει ο πλανήτης μας σήμερα. Επίσης, το 85,1% ήταν το ποσοστό συμφωνίας ότι το φαινόμενο αυτό είναι αποτέλεσμα ανθρωπογενών και φυσικών αιτιών, ενώ μόνο το 17,1% υποστήριζε πως οφείλεται αποκλειστικά σε φυσικά αίτια.

Πίνακας 4.3: Η κλιματική αλλαγή είναι αποτέλεσμα ανθρωπογενών και φυσικών αιτιών

		N	%	% Συμφωνώ αρκετά- απόλυτα
Η κλιματική αλλαγή είναι ένα υπαρκτό φαινόμενο το οποίο οφείλεται αποκλειστικά στις ανθρωπίνες δραστηριότητες	Διαφωνώ απόλυτα	3	2,5	87,6
	Διαφωνώ αρκετά	1	8,3	
		0		
	Δεν ξέρω	2	1,7	
	Συμφωνώ αρκετά	7	61,2	
		4		
	Συμφωνώ απόλυτα	3	26,4	
		2		
Η κλιματική αλλαγή οφείλεται αποκλειστικά σε φυσικά αίτια;	Διαφωνώ απόλυτα	3	26,4	17,4
		2		
	Διαφωνώ αρκετά	6	49,6	
		0		
	Δεν ξέρω	8	6,6	
	Συμφωνώ αρκετά	1	15,7	
	9			
	Συμφωνώ απόλυτα	2	1,7	
Η κλιματική αλλαγή είναι αποτέλεσμα ανθρωπογενών και φυσικών αιτιών;	Διαφωνώ απόλυτα	3	2,5	85,1
	Διαφωνώ αρκετά	1	8,3	
		0		
	Δεν ξέρω	5	4,1	
	Συμφωνώ αρκετά	5	42,1	
		1		
	Συμφωνώ απόλυτα	5	43,0	
		2		
Η κλιματική αλλαγή είναι η μεγαλύτερη πρόκληση που αντιμετωπίζει ο πλανήτης μας σήμερα;	Διαφωνώ απόλυτα	4	3,3	86,0
	Διαφωνώ αρκετά	5	4,1	
	Δεν ξέρω	8	6,6	
	Συμφωνώ αρκετά	4	39,3	
		8		
	Συμφωνώ απόλυτα	5	46,7	
		7		

Ακολουθεί το γράφημα για τα ποσοστά συμφωνίας στις παραπάνω απόψεις, με φθίνουσα σειρά.



Εικόνα 4.4: Γράφημα για τα ποσοστά συμφωνίας για την ύπαρξη της κλιματικής αλλαγής

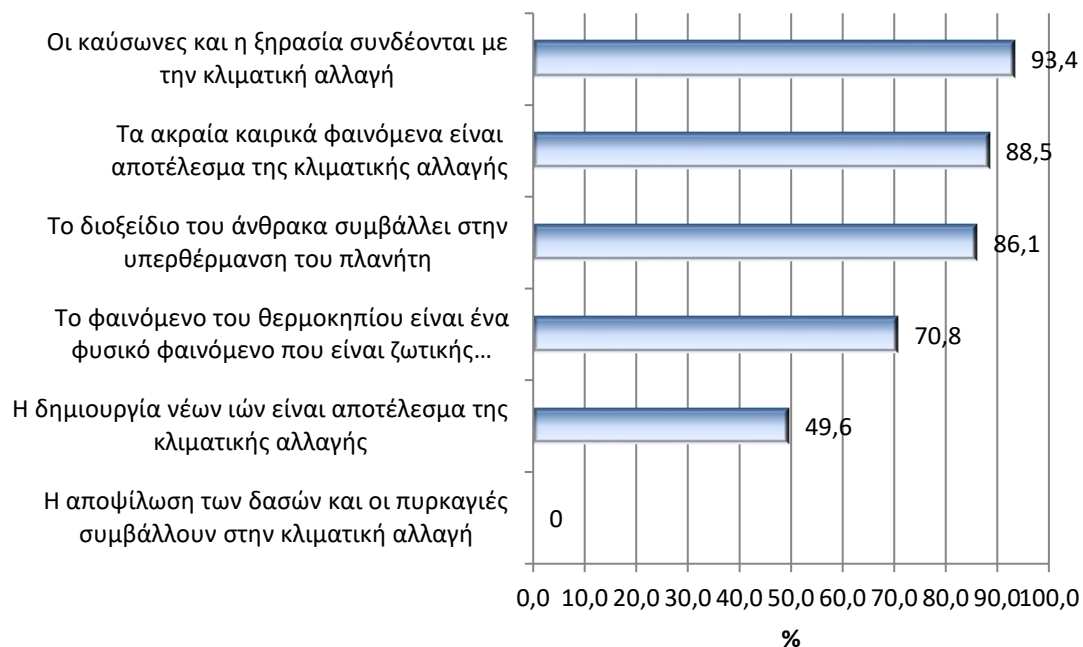
4.2.2 Φαινόμενα που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή

Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι απαντήσεις των συμμετεχόντων στις ερωτήσεις σχετικά με τα φαινόμενα που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή. Το 86,1% συμφωνούσε πως το διοξείδιο του άνθρακα συμβάλλει στην υπερθέρμανση του πλανήτη, το 97,5% πως η αποψίλωση των δασών και οι πυρκαγιές συμβάλλουν στην κλιματική αλλαγή και το 70,8% ότι το φαινόμενο του θερμοκηπίου είναι ένα φυσικό φαινόμενο που είναι ζωτικής σημασίας για την ύπαρξη ζωής στη Γη. Επιπλέον, το 93,4% υποστήριζε ότι οι καύσωνες και η ξηρασία συνδέονται με την κλιματική αλλαγή. Χαμηλότερο και ίσο με 49,6%, ήταν το ποσοστό συμφωνίας ότι η δημιουργία νέων ιών είναι αποτέλεσμα της κλιματικής αλλαγής, ενώ αποτέλεσμα αυτής θεωρούταν από την πλειοψηφία, 88,5%, τα ακραία καιρικά φαινόμενα.

Πίνακας 4.4: Φαινόμενα που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή

		N	%	% Συμφωνώ αρκετά- απόλυτα
Το διοξείδιο του άνθρακα συμβάλλει στην υπερθέρμανση του πλανήτη	Διαφωνώ απόλυτα	1	0,8	86,1
	Διαφωνώ αρκετά	3	2,5	
	Δεν ξέρω	13	10,7	
	Συμφωνώ αρκετά	49	40,2	
	Συμφωνώ απόλυτα	56	45,9	
Η αποψίλωση των δασών και οι πυρκαγιές συμβάλλουν στην κλιματική αλλαγή	Δεν ξέρω	3	2,5	97,5
	Συμφωνώ αρκετά	37	30,3	
	Συμφωνώ απόλυτα	82	67,2	
Το φαινόμενο του θερμοκηπίου είναι ένα φυσικό φαινόμενο που είναι ζωτικής σημασίας για την ύπαρξη ζωής στη Γη	Διαφωνώ απόλυτα	16	13,3	70,8
	Διαφωνώ αρκετά	10	8,3	
	Δεν ξέρω	9	7,5	
	Συμφωνώ αρκετά	33	27,5	
	Συμφωνώ απόλυτα	52	43,3	
Οι καύσωνες και η ξηρασία συνδέονται με την κλιματική αλλαγή	Διαφωνώ απόλυτα	1	0,8	93,4
	Διαφωνώ αρκετά	3	2,5	
	Δεν ξέρω	4	3,3	
	Συμφωνώ αρκετά	46	37,7	
	Συμφωνώ απόλυτα	68	55,7	
Η δημιουργία νέων ιών είναι αποτέλεσμα της κλιματικής αλλαγής	Διαφωνώ απόλυτα	5	4,1	49,6
	Διαφωνώ αρκετά	12	9,9	
	Δεν ξέρω	44	36,4	
	Συμφωνώ αρκετά	44	36,4	
	Συμφωνώ απόλυτα	16	13,2	
Τα ακραία καιρικά φαινόμενα είναι αποτέλεσμα της κλιματικής αλλαγής	Διαφωνώ απόλυτα	1	0,8	88,5
	Διαφωνώ αρκετά	6	4,9	
	Δεν ξέρω	7	5,7	
	Συμφωνώ αρκετά	56	45,9	
	Συμφωνώ απόλυτα	52	42,6	

Δίνεται το γράφημα για τα ποσοστά συμφωνίας στις παραπάνω απόψεις, με φθίνουσα σειρά.



Εικόνα 4.5: Γράφημα για τα ποσοστά συμφωνίας σε σχέση με φαινόμενα που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή

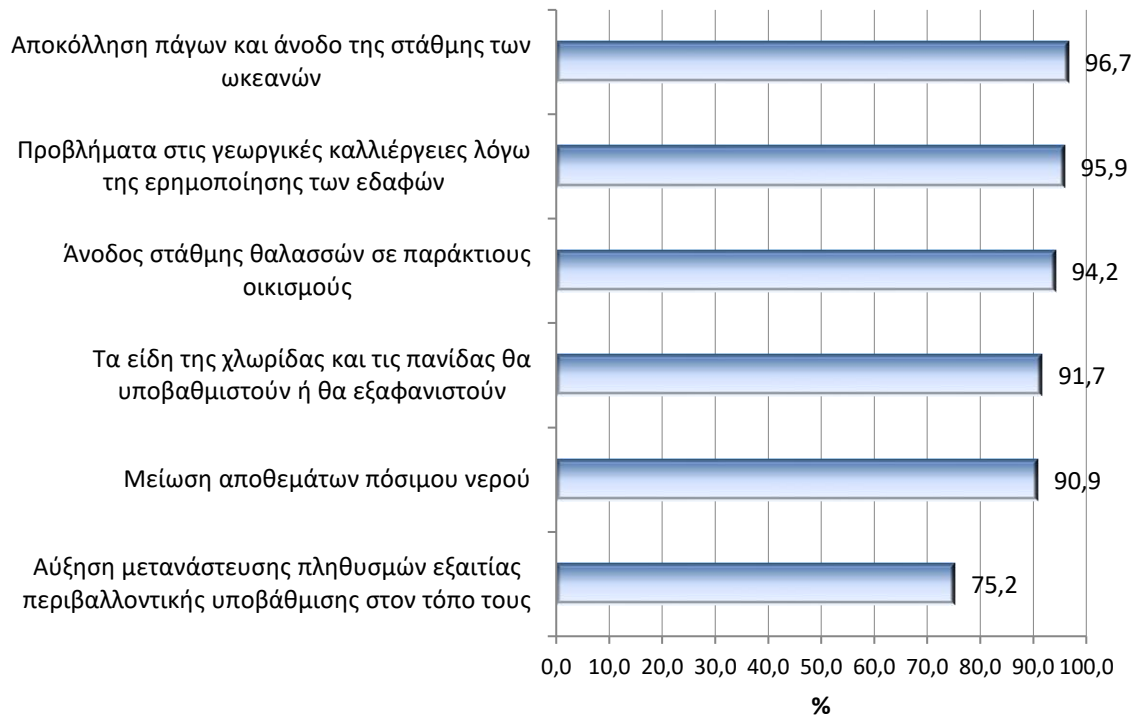
4.2.3 Επιπτώσεις κλιματικής αλλαγής

Στον πίνακα που ακολουθεί δίνονται οι απαντήσεις σχετικά με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στη ζωή των ανθρώπων. Το 75,2% των συμμετεχόντων συμφωνούσε πως υπάρχει αύξηση μετανάστευσης πληθυσμών εξαιτίας περιβαλλοντικής υποβάθμισης στον τόπο τους, το 96,7% πως αποκολλώνται οι πάγοι και ανεβαίνει η στάθμη των ωκεανών, το 91,7% ότι θα εξαφανιστούν είδη χλωρίδας και πανίδας και το 95,9% ότι υπάρχουν προβλήματα στη γεωργία λόγω ερημοποίησης εδαφών. Τέλος, το 94,2% συμφωνούσε ότι η στάθμη της θάλασσας ανεβαίνει και σε παράκτιους οικισμούς και το 90,9% ότι μειώνονται τα αποθέματα πόσιμου νερού.

Πίνακας 4.5: Επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στη ζωή των ανθρώπων

		N	%	% Συμφωνώ αρκετά- απόλυτα
Αύξηση μετανάστευσης πληθυσμών εξαιτίας περιβαλλοντικής υποβάθμισης στον τόπο τους	Διαφωνώ απόλυτα	2	1,7	75,2
	Διαφωνώ αρκετά	11	9,1	
	Δεν ξέρω	17	14,0	
	Συμφωνώ αρκετά	50	41,3	
	Συμφωνώ απόλυτα	41	33,9	
Αποκόλληση πάγων και άνοδο της στάθμης των ωκεανών	Διαφωνώ απόλυτα	2	1,7	96,7
	Διαφωνώ αρκετά	1	0,8	
	Δεν ξέρω	1	0,8	
	Συμφωνώ αρκετά	39	32,2	
	Συμφωνώ απόλυτα	78	64,5	
Τα είδη της χλωρίδας και τις πανίδας θα υποβαθμιστούν ή θα εξαφανιστούν	Διαφωνώ απόλυτα	2	1,7	91,7
	Διαφωνώ αρκετά	3	2,5	
	Δεν ξέρω	5	4,2	
	Συμφωνώ αρκετά	59	49,2	
	Συμφωνώ απόλυτα	51	42,5	
Προβλήματα στις γεωργικές καλλιέργειες λόγω της ερημοποίησης των εδαφών	Διαφωνώ απόλυτα	1	0,8	95,9
	Διαφωνώ αρκετά	1	0,8	
	Δεν ξέρω	3	2,5	
	Συμφωνώ αρκετά	48	39,3	
	Συμφωνώ απόλυτα	69	56,6	
Άνοδος στάθμης θαλασσών σε παράκτιους οικισμούς	Διαφωνώ απόλυτα	1	0,8	94,2
	Διαφωνώ αρκετά	1	0,8	
	Δεν ξέρω	5	4,1	
	Συμφωνώ αρκετά	43	35,2	
	Συμφωνώ απόλυτα	72	59,0	
Μείωση αποθεμάτων πόσιμου νερού	Διαφωνώ απόλυτα	1	0,8	90,9
	Διαφωνώ αρκετά	2	1,7	
	Δεν ξέρω	8	6,7	
	Συμφωνώ αρκετά	47	39,2	
	Συμφωνώ απόλυτα	62	51,7	

Έπειτα παρουσιάζεται το γράφημα με τα ποσοστά συμφωνίας σχετικά με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στη ζωή των ανθρώπων, σε φθίνουσα σειρά.



Εικόνα 4.6: Γράφημα σχετικά με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στη ζωή των ανθρώπων

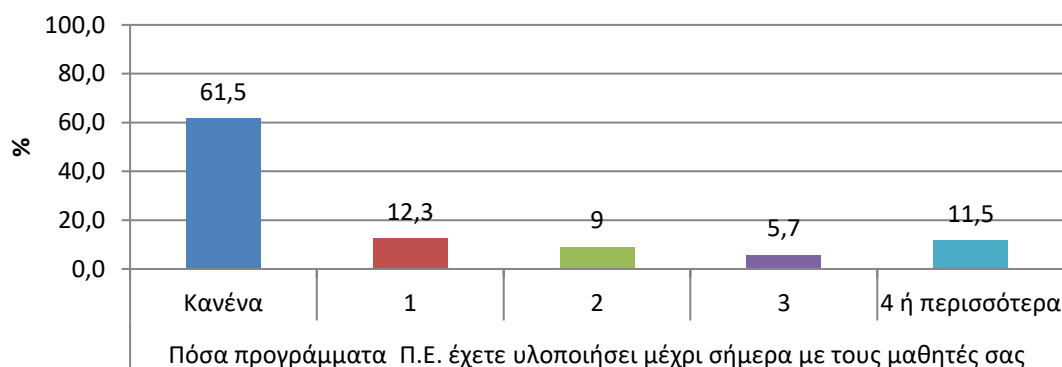
4.2.4 Υλοποίηση προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης

Ακολουθούν τα στοιχεία σχετικά με την εφαρμογή προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και τα κίνητρα εφαρμογής τους ή όχι. Συνολικά, το 38,5% είχε υλοποιήσει προγράμματα Π.Ε. Αναλυτικά, το 12,3% είχε υλοποιήσει 1, το 9% δύο, το 5,7%3 και το 11,5% 4 ή περισσότερα. Ανάμεσα σε αυτούς που είχαν υλοποιήσει κάποιο πρόγραμμα το 72,9% ήταν περιβαλλοντικά ευαισθητοποιημένοι και το 50% είχε σαν κίνητρο την οικολογική συνείδηση. Αντίστοιχα, για όσους δεν υλοποιούσαν τέτοια προγράμματα το 37,7% δεν το έκανε λόγω περιορισμένης κατάρτισης και το 33,3% γιατί ήταν προαιρετικό.

Πίνακας 4.6: Εφαρμογή προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης

	N	%
	Κανένα	75 61,5
Πόσα προγράμματα Π.Ε. έχετε υλοποιήσει μέχρι σήμερα με τους μαθητές σας	1	15 12,3
	2	11 9,0
	3	7 5,7
	4 ή περισσότερα	14 11,5
Αν ναι, ποιο ήταν το βασικό σας κίνητρο;		
Προσωπικό	6	12,5
Οικολογική συνείδηση	24	50,0
Ευαισθητοποίηση λόγω ακραίων καιρικών φαινομένων	10	20,8
Περιβαλλοντική ευαισθησία	35	72,9
Αν όχι, ποιο το αντικίνητρο;		
Προσωπικό	13	18,8
Έλλειψη ενημέρωσης/επιμόρφωσης	13	18,8
Είναι προαιρετικό	23	33,3
Περιορισμένη κατάρτιση	26	37,7

Έπειτα παρατίθεται το γράφημα για τον αριθμό προγραμμάτων Π.Ε. που έχουν υλοποιήσει οι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί.



Εικόνα 4.7: Γράφημα για τον αριθμό προγραμμάτων ΠΕ που έχουν υλοποιήσει οι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί

Στη συνέχεια δίνονται οι απαντήσεις σχετικά με την προσφορά της ενασχόλησης με την ΠΕ, για την οποία το 78,5% δήλωσε πως βοήθησε να κατανοήσουν καλύτερα την κλιματική αλλαγή και το 60,3% να διαφοροποιήσει την άποψή του σχετικά με αυτή. Τέλος, το 57,4% αν υλοποιούσε ένα πρόγραμμα θα επέλεγε το θέμα «Κλιματική αλλαγή: Αιτίες και συνέπειες για τον πλανήτη και τον άνθρωπο», το 36,1% το «Κλιματική αλλαγή και ανθρώπινες δραστηριότητες» και το 27,9% το «Κλιματική αλλαγή και υγεία».

Πίνακας 4.7: Προσφορά της ενασχόλησης με την περιβαλλοντική εκπαίδευση

		N	%
Θεωρείτε ότι η ενασχόλησή σας με την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση:			
Σας βοήθησε να κατανοήσετε καλύτερα την κλιματική αλλαγή και τις συνέπειες της	Όχι	26	21,5
	Ναι	95	78,5
Σας βοήθησε να διαφοροποιήσετε την άποψή σας για την κλιματική αλλαγή;	Όχι	48	39,7
	Ναι	73	60,3
Αν επιθυμούσατε να υλοποιήσετε ένα πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, ποια από τα παρακάτω θέματα θα επιλέγατε;			
A. Φαινόμενο θερμοκηπίου και κλιματική αλλαγή		12	9,8
B. Κλιματική αλλαγή και ανθρώπινες δραστηριότητες		44	36,1
Γ. Κλιματική αλλαγή και υγεία		34	27,9
Δ. Κλιματική αλλαγή και ακραία καιρικά φαινόμενα		28	23,0
E. Κλιματική αλλαγή: Αιτίες και συνέπειες για τον πλανήτη και τον άνθρωπο.		70	57,4

Δίνεται το γράφημα σχετικά με την βοήθεια της Π.Ε. στην κατανόηση της κλιματικής αλλαγής και των συνεπειών της.



Εικόνα 4.8: Γράφημα βοήθησε η ΠΕ να κατανοήσετε καλύτερα την κλιματική αλλαγή και τις συνέπειες της

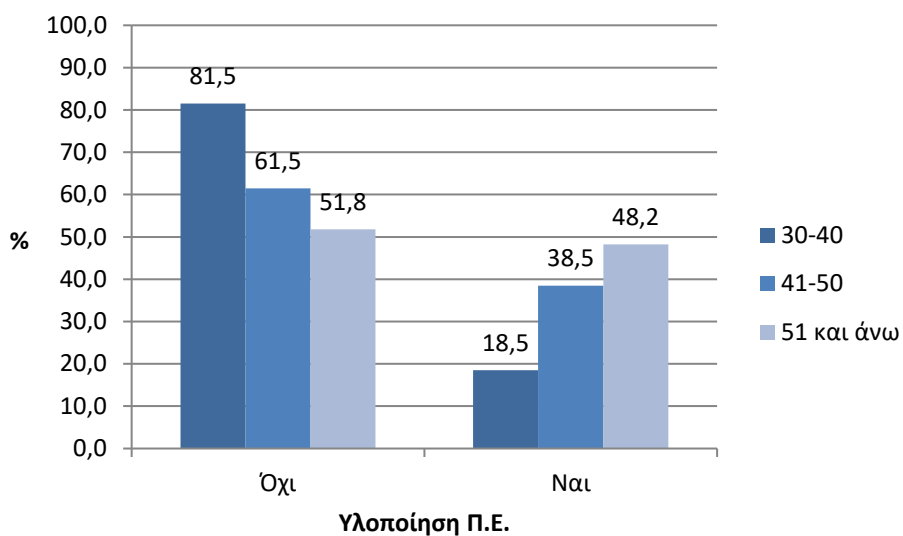
Στον ακόλουθο πίνακα δίνονται τα στοιχεία των συμμετεχόντων σχετικά με την υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε. ανάλογα με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων. Η υλοποίηση προγραμμάτων βρέθηκε να διαφέρει με ανάλογα με την ηλικία, την σχέση εργασίας και τα χρόνια υπηρεσίας. Συγκεκριμένα, μεγαλύτερη ηλικία σχετιζόταν με την υλοποίηση περισσότερων προγραμμάτων, καθώς τα ποσοστά υλοποίησης ήταν 48,2% για όσους ήταν 51 ετών και άνω, 38,5% για τους 41-50 και 18,5% για τους 30-40 ετών. Επίσης, υψηλότερα ποσοστά υλοποίησης είχαν οι μόνιμοι εκπαιδευτικοί σε σχέση με τους αναπληρωτές, 46,7% και 13,3% αντίστοιχα και τέλος όσοι είχαν περισσότερα έτη προϋπηρεσίας είχαν μεγαλύτερη πιθανότητα υλοποίησης ΠΕ. Τα ποσοστά υλοποίησης ήταν 51,5% και 51,6% για όσους είχαν προϋπηρεσία πάνω από 26 ή 16-25 έτη αντίστοιχα και 33,3% για όσους είχαν 6-15 έτη και 16,1% για όσους είχαν έως 5 έτη.

Πίνακας 4.8: Στοιχεία συμμετεχόντων σχετικά με την υλοποίηση προγραμμάτων

		Υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε.				P
		Όχι		Ναι		
		N	%	N	%	
Φύλο	Άνδρας	20	55,6	16	44,4	0,385+
	Γυναίκα	55	64,0	31	36,0	
Ηλικία	30-40	22	81,5	5	18,5	0,034+
	41-50	24	61,5	15	38,5	
	51 και άνω	29	51,8	27	48,2	
Σχέση εργασίας	Μόνιμος/η εκπαιδευτικός	49	53,3	43	46,7	0,001+
	Αναπληρωτής/τρια εκπαιδευτικός	26	86,7	4	13,3	
Χρόνια υπηρεσίας	Έως 5 έτη	26	83,9	5	16,1	0,009+
	6-15	18	66,7	9	33,3	
	16-25	15	48,4	16	51,6	
	Πάνω από 26	16	48,5	17	51,5	
Εργάζεστε σε	ΓΕΛ	27	61,4	17	38,6	0,933+
	ΕΠΑΛ	40	62,5	24	37,5	
	Άλλο	8	57,1	6	42,9	

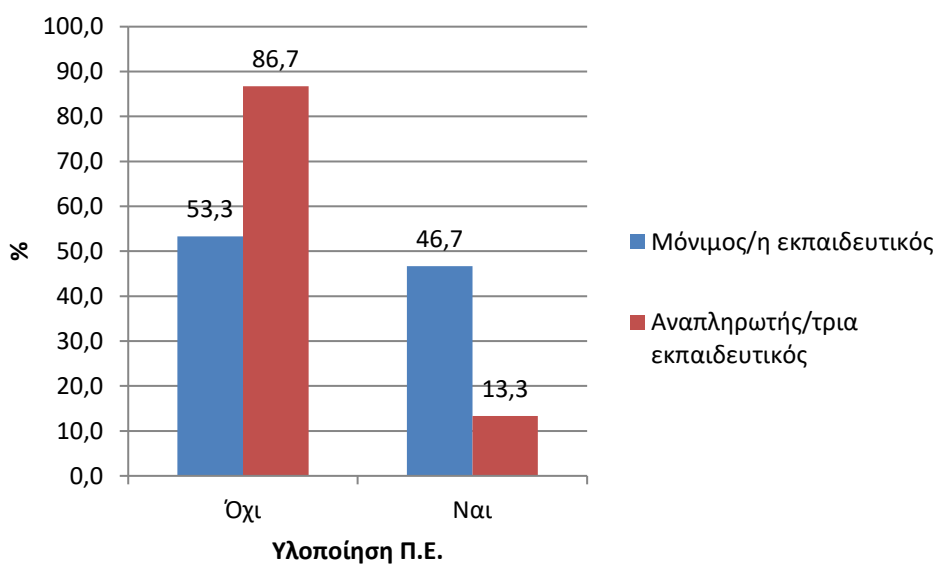
+Pearson's χ^2 test

Έπεται το γράφημα υλοποίησης Π.Ε. ανάλογα με την ηλικία.



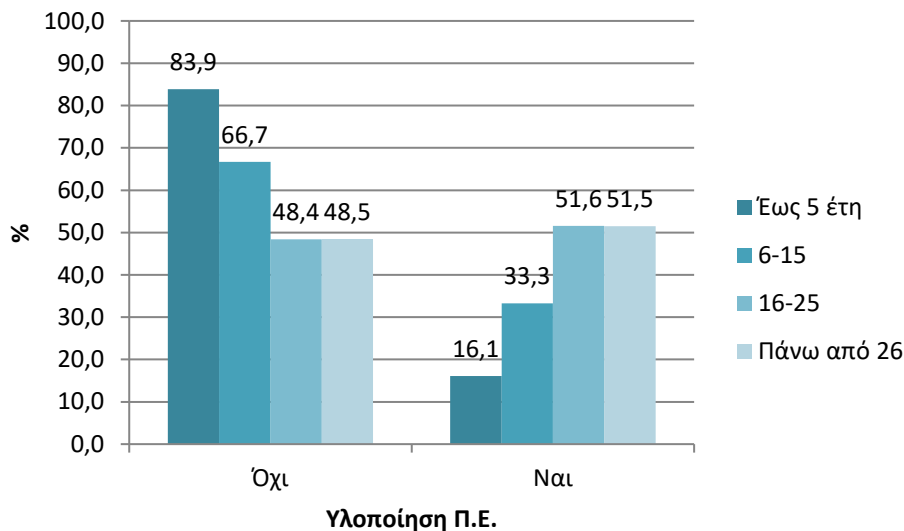
Εικόνα 4.9: Γράφημα υλοποίησης ΠΕ ανάλογα με την ηλικία

Ακολουθεί το γράφημα υλοποίησης Π.Ε. ανάλογα με την σχέση εργασίας.



Εικόνα 4.10: Γράφημα υλοποίησης ΠΕ ανάλογα με την σχέση εργασίας

Δίνεται και το ραβδόγραμμα για την υλοποίηση Π.Ε. ανάλογα με τα έτη προϋπηρεσίας.



Εικόνα 4.11: Ραβδόγραμμα υλοποίησης ΠΕ ανάλογα με τα έτη προϋπηρεσίας

Για την εύρεση των παραγόντων που σχετίζονται ανεξάρτητα με την υλοποίηση Π.Ε. έγινε πολυπαραγοντική λογαριθμική παλινδρόμηση με εξαρτημένη μεταβλητή την υλοποίηση Π.Ε. και ανεξάρτητες τα δημογραφικά στοιχεία των συμμετεχόντων. Με βάση τα αποτελέσματα της ανάλυσης, όπως αυτά δίνονται στον ακόλουθο πίνακα, η σχέση εργασίας βρέθηκε να σχετίζεται ανεξάρτητα με την υλοποίηση Π.Ε., καθώς οι αναπληρωτές ήταν 82% λιγότερο πιθανό να υλοποιούν τέτοια προγράμματα, συγκριτικά με τους μόνιμους.

	OR (95% ΔΕ)+	P
Σχέση εργασίας (Αναπληρωτές vs Μόνιμοι)	0,18 (0,057 – 0,540)	0,003

+Σχετικός λόγος (95% Διάστημα Εμπιστοσύνης)

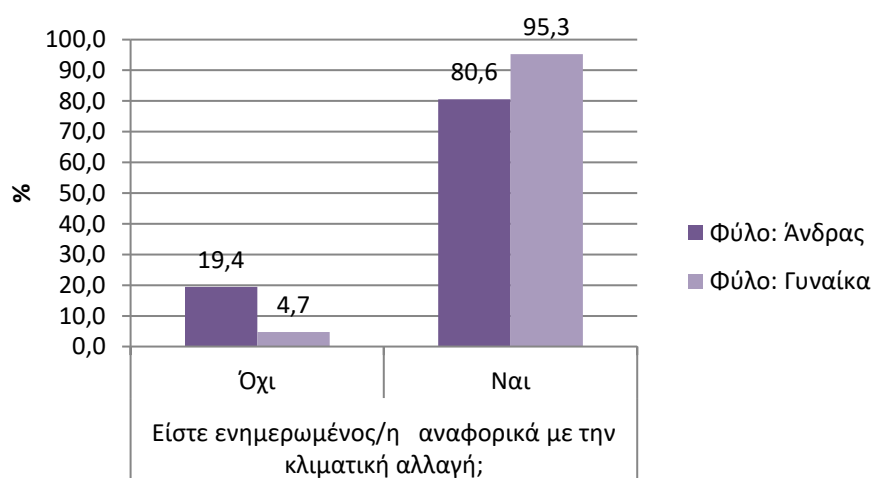
Στον ακόλουθο πίνακα δίνονται τα στοιχεία των συμμετεχόντων σχετικά με την ενημέρωση για την κλιματική αλλαγή ανάλογα με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων. Η ενημέρωση βρέθηκε να διαφέρει με ανάλογα με το φύλο, με τις γυναίκες να είναι ενημερωμένες κατά 95,3%, ποσοστό σημαντικά μεγαλύτερο από το 80,6% των αντρών.

Πίνακας 4.9: Στοιχεία συμμετεχόντων σχετικά με την ενημέρωση για την κλιματική αλλαγή ανάλογα με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά

		Είστε ενημερωμένος/η αναφορικά με την κλιματική αλλαγή				P
		Όχι		Ναι		
		N	%	N	%	
Φύλο	Άνδρας	7	19,4	29	80,6	0,015++
	Γυναίκα	4	4,7	82	95,3	
Ηλικία	30-40	3	11,1	24	88,9	0,774++
	41-50	4	10,3	35	89,7	
	51 και άνω	4	7,1	52	92,9	
Σχέση εργασίας	Μόνιμος/η εκπαιδευτικός	8	8,7	84	91,3	0,999++
	Αναπληρωτής/τρια εκπαιδευτικός	3	10,0	27	90,0	
	Έως 5 έτη	2	6,5	29	93,5	
Χρόνια υπηρεσίας	6-15	5	18,5	22	81,5	0,345++
	16-25	2	6,5	29	93,5	
	Πάνω από 26	2	6,1	31	93,9	
	ΓΕΛ	4	9,1	40	90,9	
Εργάζεστε σε	ΕΠΑΛ	7	10,9	57	89,1	0,602++
	Εσπερινό ΕΠΑΛ	0	0,0	14	100,0	

++Fisher's exact test

Ακολουθεί το γράφημα ενημέρωσης για την κλιματική αλλαγή ανάλογα με το φύλο.



Εικόνα 4.12: Γράφημα ενημέρωσης για την κλιματική αλλαγή

Για την εύρεση των παραγόντων που σχετίζονται ανεξάρτητα με την ενημέρωση για την κλιματική αλλαγή έγινε πολυπαραγοντική λογαριθμιστική παλινδρόμηση με εξαρτημένη μεταβλητή την ενημέρωση και ανεξάρτητες τα δημογραφικά στοιχεία των συμμετεχόντων. Το φύλο βρέθηκε να σχετίζεται ανεξάρτητα με την ενημέρωση με τις γυναίκες να είναι 4,95 φορές πιο πιθανό να είναι ενημερωμένες, συγκριτικά με τους άντρες.

	OR (95% ΔΕ)+	P
Φύλο (Γυναίκα vs Άντρας)	4,95 (1,35 – 18,15)	0,016

+Σχετικός λόγος (95% Διάστημα Εμπιστοσύνης)

Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε έλεγχος των παραγόντων που διαφοροποιούν τα κίνητρα για όσους υλοποιούν προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Στους πίνακες που ακολουθούν δίνονται τα κίνητρα ανάλογα με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΚΛΙΜΑΚΩΝ ΜΕΤΑΞΥ ΤΟΥΣ

5.1 Σχετικά με το κίνητρο της οικολογικής συνείδησης

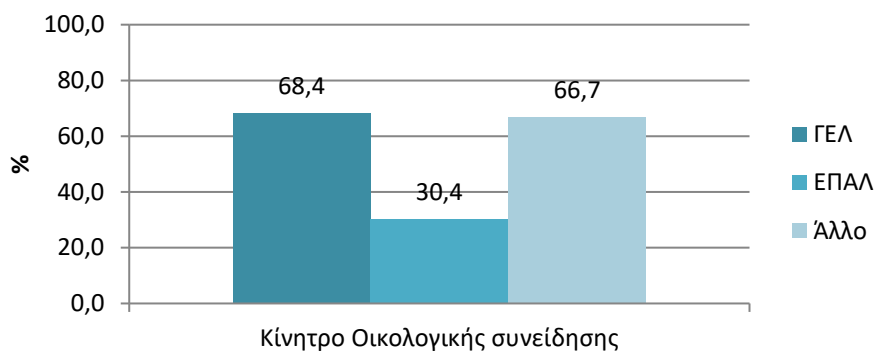
Η οικολογική συνείδηση αποτελούσε κίνητρο περισσότερο για όσους δούλευαν σε ΓΕΛ ή άλλα σχολεία σε σχέση με όσους εργάζονταν σε ΕΠΑΛ. Τα αντίστοιχα ποσοστά επιλογής της οικολογικής συνείδησης σαν κίνητρο ήταν 68,4%, 66,7% και 30,4%.

Πίνακας 5.1: Κίνητρο η οικολογική συνείδηση

		Οικολογική συνείδηση				P
		Όχι		Ναι		
		N	%	N	%	
Φύλο	Άνδρας	8	50,0	8	50,0	0,999+
	Γυναίκα	16	50,0	16	50,0	
Ηλικία	30-40	1	16,7	5	83,3	0,257++
	41-50	8	53,3	7	46,7	
	51 και άνω	15	55,6	12	44,4	
Σχέση εργασίας	Μόνιμος/η εκπαιδευτικός	23	53,5	20	46,5	0,348++
	Αναπληρωτής/τρια εκπαιδευτικός	1	20,0	4	80,0	
Χρόνια υπηρεσίας	Έως 5 έτη	2	33,3	4	66,7	0,741++
	6-15	4	44,4	5	55,6	
	16-25	9	60,0	6	40,0	
	Πάνω από 26	9	50,0	9	50,0	
Εργάζεστε σε	ΓΕΛ	6	31,6	13	68,4	0,050+
	ΕΠΑΛ	16	69,6	7	30,4	
	Άλλο	2	33,3	4	66,7	

+Pearson's χ^2 test ++Fisher's exact test

Ακολουθεί το γράφημα για την επιλογή του κινήτρου της οικολογικής συνείδησης ανάλογα με το σχολείο εργασίας.



Εικόνα 5.1: Γράφημα κινήτρου οικολογικής συνείδησης ανάλογα με το σχολείο εργασίας

5.2. Σχετικά με το κίνητρο της ευαισθητοποίησης λόγω ακραίων καιρικών φαινομένων

Κανένα από τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων δεν βρέθηκε να σχετίζεται σημαντικά με την επιλογή αυτού του κινήτρου.

Πίνακας 5.2: Κίνητρο η ευαισθητοποίηση λόγω ακραίων καιρικών φαινομένων

		Ευαισθητοποίηση λόγω ακραίων καιρικών φαινομένων				P
		Όχι		Ναι		
		N	%	N	%	
Φύλο	Άνδρας	12	75,0	4	25,0	0,712++
	Γυναίκα	26	81,3	6	18,8	
Ηλικία	30-40	4	66,7	2	33,3	0,718++
	41-50	12	80,0	3	20,0	
	51 και άνω	22	81,5	5	18,5	
Σχέση εργασίας	Μόνιμος/η εκπαιδευτικός	35	81,4	8	18,6	0,276++
	Αναπληρωτής/τρια εκπαιδευτικός	3	60,0	2	40,0	
Χρόνια υπηρεσίας	Έως 5 έτη	5	83,3	1	16,7	0,524++
	6-15	6	66,7	3	33,3	
	16-25	11	73,3	4	26,7	
	Πάνω από 26	16	88,9	2	11,1	
Εργάζεστε σε	ΓΕΛ	13	68,4	6	31,6	0,254++
	ΕΠΑΛ	19	82,6	4	17,4	
	Άλλο	6	100,0	0	0,0	

++Fisher's exact test

5.3 Σχετικά με το κίνητρο της περιβαλλοντικής ευαισθησίας.

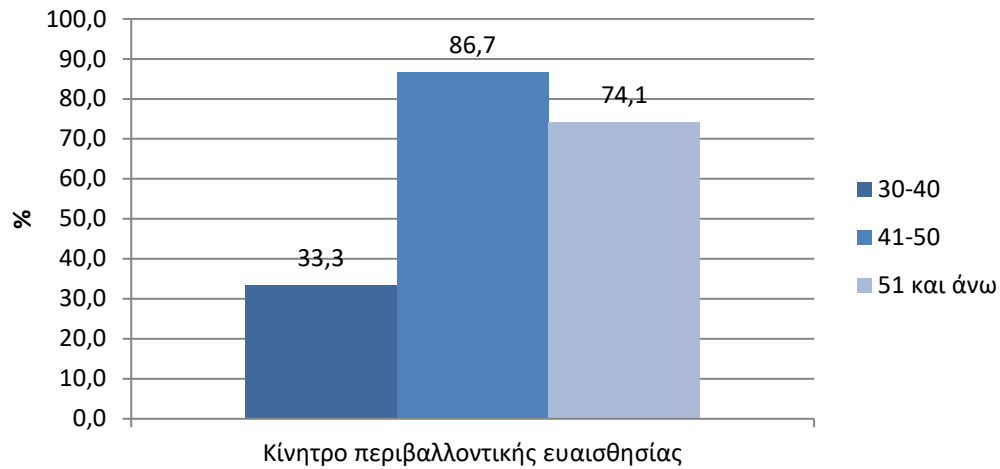
Η ηλικία και τα χρόνια προϋπηρεσίας βρέθηκαν να σχετίζονται με την επιλογή του κινήτρου της περιβαλλοντικής ευαισθησίας. Συγκεκριμένα, όσοι ανήκαν στην ηλικιακή κατηγορία 41-50 ετών ή άνω των 51 είχαν υψηλότερα ποσοστά (86,8% και 74,1% αντίστοιχα) περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης συγκριτικά με όσους ήταν 30-40 ετών (33,3%). Αντίστοιχα, όσοι εργάζονταν 6-15έτη, 16-25 έτη ή πάνω από 26 έτη είχαν υψηλότερα ποσοστά (77,8%, 93,3% και 66,7% αντίστοιχα) περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης συγκριτικά με όσους εργάζονταν έως 5 έτη (33,3%).

Πίνακας 5.3: Κίνητρο η περιβαλλοντική ευαισθησία

		Περιβαλλοντική ευαισθησία				P
		Όχι		Ναι		
		N	%	N	%	
Φύλο	Άνδρας	6	37,5	10	62,5	0,310++
	Γυναίκα	7	21,9	25	78,1	
Ηλικία	30-40	4	66,7	2	33,3	0,048++
	41-50	2	13,3	13	86,7	
	51 και άνω	7	25,9	20	74,1	
Σχέση εργασίας	Μόνιμος/η εκπαιδευτικός	10	23,3	33	76,7	0,115++
	Αναπληρωτής/τρια εκπαιδευτικός	3	60,0	2	40,0	
Χρόνια υπηρεσίας	Έως 5 έτη	4	66,7	2	33,3	0,035++
	6-15	2	22,2	7	77,8	
	16-25	1	6,7	14	93,3	
	Πάνω από 26	6	33,3	12	66,7	
Εργάζεστε σε	ΓΕΛ	7	36,8	12	63,2	0,531++
	ΕΠΑΛ	5	21,7	18	78,3	
	Άλλο	1	16,7	5	83,3	

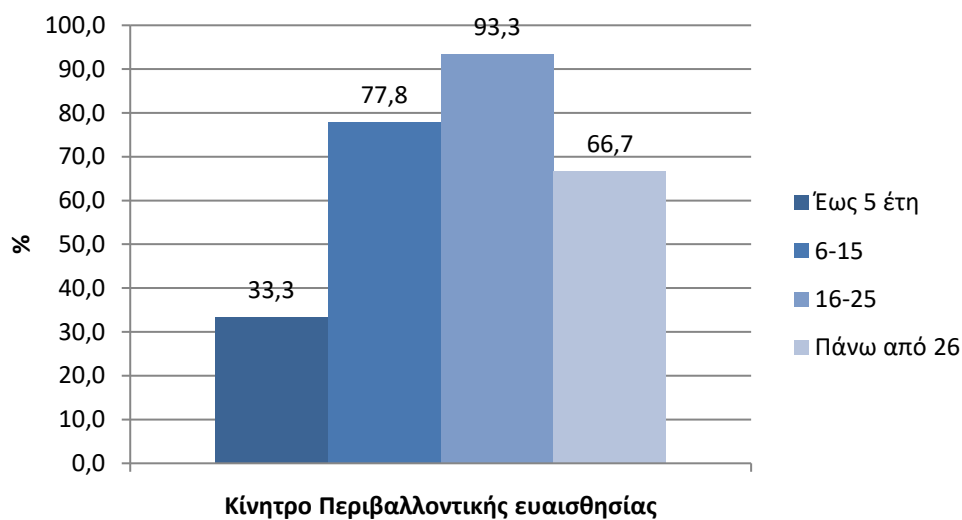
++Fisher's exact test

Έπεται το ραβδόγραμμα για την επιλογή του κινήτρου της περιβαλλοντικής ευαισθησίας ανάλογα με την ηλικία.



Εικόνα 5.2: Ραβδόγραμμα του κινήτρου περιβαλλοντικής ευαισθησίας ανάλογα με την ηλικία

Δίνεται το ραβδόγραμμα για την επιλογή του κινήτρου της περιβαλλοντικής ευαισθησίας ανάλογα με τα έτη προϋπηρεσίας.



Εικόνα 5.3: Ραβδόγραμμα του κινήτρου περιβαλλοντικής ευαισθησίας ανάλογα με τα έτη προϋπηρεσίας

Ακολούθως πραγματοποιήθηκε έλεγχος των παραγόντων που διαφοροποιούν τα αντικίνητρα για όσους δεν είχαν υλοποιήσει προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Στους πίνακες που ακολουθούν δίνονται τα αντικίνητρα ανάλογα με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων.

5.4 Σχετικά με το αντικίνητρο προσωπικών λόγων

Η επιλογή του συγκεκριμένου αντικινήτρου δεν βρέθηκε να σχετίζεται με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων.

Πίνακας 5.4 Αντικίνητρο οι προσωπικοί λόγοι

		Προσωπικό				P
		Όχι		Ναι		
		N	%	N	%	
Φύλο	Άνδρας	13	68,4	6	31,6	0,164++
	Γυναίκα	43	86,0	7	14,0	
Ηλικία	30-40	17	89,5	2	10,5	0,429++
	41-50	19	82,6	4	17,4	
	51 και άνω	20	74,1	7	25,9	
Σχέση εργασίας	Μόνιμος/η εκπαιδευτικός	35	77,8	10	22,2	0,519++
	Αναπληρωτής/τρια εκπαιδευτικός	21	87,5	3	12,5	
Χρόνια υπηρεσίας	Έως 5 έτη	20	90,9	2	9,1	0,295++
	6-15	14	77,8	4	22,2	
	16-25	12	85,7	2	14,3	
	Πάνω από 26	10	66,7	5	33,3	
Εργάζεστε σε	ΓΕΛ	18	75,0	6	25,0	0,419++
	ΕΠΑΛ	32	82,1	7	17,9	
	Άλλο	6	100,0	0	0,0	

++Fisher's exact test

5.5 Σχετικά με το αντικίνητρο έλλειψης ενημέρωσης και επιμόρφωσης

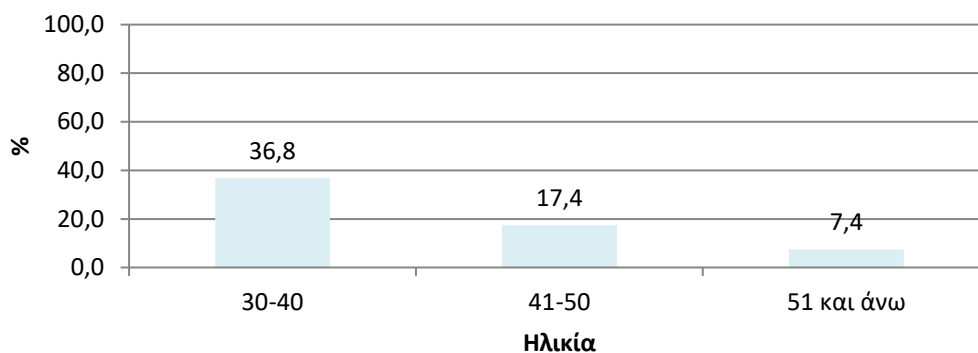
Η επιλογή του συγκεκριμένου αντικινήτρου βρέθηκε να σχετίζεται με την ηλικία των συμμετεχόντων. Όσοι ανήκαν στην ηλικιακή κατηγορία 30-40 ετών αντιμετώπιζαν μεγαλύτερη έλλειψη ενημέρωσης και επιμόρφωσης (36,8% συγκριτικά με τις δύο μεγαλύτερες ηλικιακά κατηγορίες 17,4% και 7,4% αντίστοιχα).

Πίνακας 5.5: Αντικίνητρο η έλλειψη ενημέρωσης και επιμόρφωσης

		Έλλειψη ενημέρωσης και επιμόρφωσης				P
		Όχι		Ναι		
		N	%	N	%	
Φύλο	Άνδρας	15	78,9	4	21,1	0,742++
	Γυναίκα	41	82,0	9	18,0	
Ηλικία	30-40	12	63,2	7	36,8	0,038++
	41-50	19	82,6	4	17,4	
	51 και άνω	25	92,6	2	7,4	
Σχέση εργασίας	Μόνιμος/η εκπαιδευτικός	38	84,4	7	15,6	0,352++
	Αναπληρωτής/τρια εκπαιδευτικός	18	75,0	6	25,0	
Χρόνια υπηρεσίας	Έως 5 έτη	16	72,7	6	27,3	0,213++
	6-15	13	72,2	5	27,8	
	16-25	13	92,9	1	7,1	
	Πάνω από 26	14	93,3	1	6,7	
Εργάζεστε σε	ΓΕΛ	19	79,2	5	20,8	0,459++
	ΕΠΑΛ	31	79,5	8	20,5	
	Άλλο	6	100,0	0	0,0	

++Fisher's exact test

Ακολουθεί το γράφημα για την έλλειψη ενημέρωσης και επιμόρφωσης ανάλογα με την ηλικία.



Εικόνα 5.4 Γράφημα για την έλλειψη ενημέρωσης και επιμόρφωσης ανάλογα με την ηλικία

5.5 Σχετικά με το αντικίνητρο ότι η υλοποίηση ΠΕ είναι προαιρετική

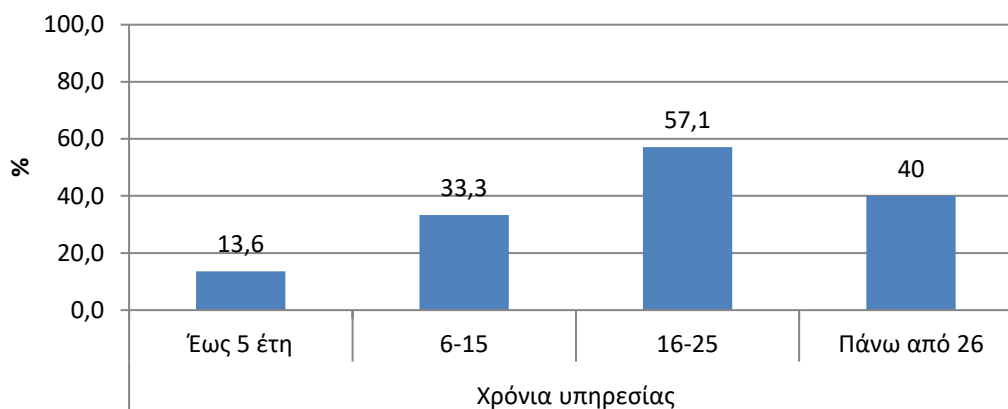
Η επιλογή του συγκεκριμένου αντικινήτρου βρέθηκε να σχετίζεται με τα χρόνια προϋπηρεσίας των συμμετεχόντων. Ανάμεσα σε όσους εργάζονταν έως 5 έτη το 13,6% επέλεξε αυτό το αντικίνητρο, ενώ τα αντίστοιχα ποσοστά για όσους εργάζονταν 6-15 έτη, 16-25 ή πάνω από 26 ήταν 33,3%, 57,1% και 40% αντίστοιχα.

Πίνακας 5.6 Αντικίνητρο η προαιρετική υλοποίηση περιβαλλοντικών προγραμμάτων

		Είναι προαιρετικό				P
		Όχι		Ναι		
		N	%	N	%	
Φύλο	Άνδρας	12	63,2	7	36,8	0,778+
	Γυναίκα	34	68,0	16	32,0	
Ηλικία	30-40	16	84,2	3	15,8	0,159+
	41-50	13	56,5	10	43,5	
	51 και άνω	17	63,0	10	37,0	
Σχέση εργασίας	Μόνιμος/η εκπαιδευτικός	27	60,0	18	40,0	0,179+
	Αναπληρωτής/τρια εκπαιδευτικός	19	79,2	5	20,8	
Χρόνια υπηρεσίας	Έως 5 έτη	19	86,4	3	13,6	0,033+
	6-15	12	66,7	6	33,3	
	16-25	6	42,9	8	57,1	
	Πάνω από 26	9	60,0	6	40,0	
Εργάζεστε σε	ΓΕΛ	16	66,7	8	33,3	0,688++
	ΕΠΑΛ	27	69,2	12	30,8	
	Άλλο	3	50,0	3	50,0	

+Pearson's χ^2 test ++Fisher's exact test

Έπεται το γράφημα για την επιλογή του αντικινήτρου ότι η υλοποίηση ΠΕ είναι προαιρετική ανάλογα με τα έτη προϋπηρεσίας.



Εικόνα 5.5 Γράφημα αντικινήτρου ότι η ΠΕ εκπαίδευση είναι προαιρετική ανάλογα με τα έτη προϋπηρεσίας

5.6 Σχετικά με το αντικίνητρο περιορισμένης κατάρτισης

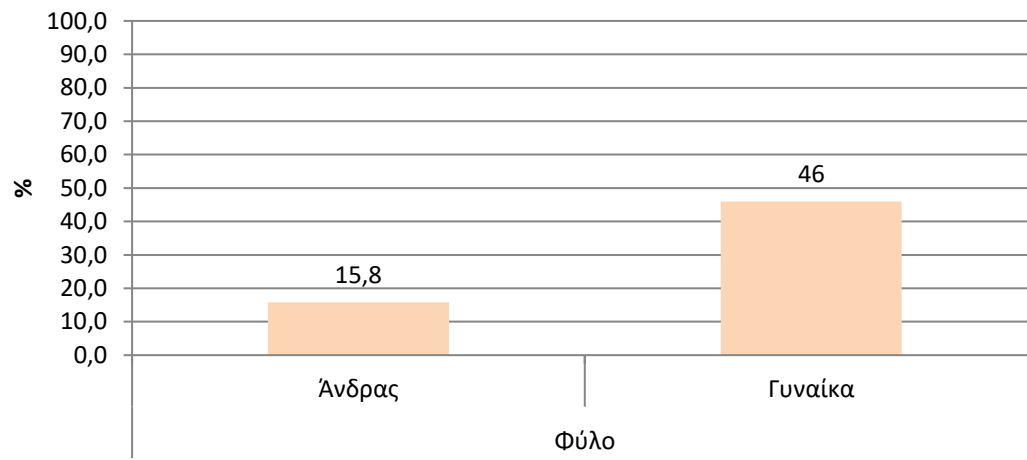
Η επιλογή του αντικινήτρου που αφορά στην περιορισμένη κατάρτιση διέφερε ανάλογα με το φύλο. Ανάμεσα στις γυναίκες αυτές που δεν υλοποιούσαν προγράμματα ΠΕ λόγω έλλειψης κατάρτισης το ποσοστό ήταν 46%, ενώ αντίστοιχα στους άνδρες 15,8%.

Πίνακας 5.7 Αντικίνητρο η περιορισμένη κατάρτιση

		Περιορισμένη κατάρτιση				P
		Όχι		Ναι		
		N	%	N	%	
Φύλο	Άνδρας	16	84,2	3	15,8	0,021+
	Γυναίκα	27	54,0	23	46,0	
Ηλικία	30-40	10	52,6	9	47,4	0,604+
	41-50	15	65,2	8	34,8	
	51 και άνω	18	66,7	9	33,3	
Σχέση εργασίας	Μόνιμος/η εκπαιδευτικός	31	68,9	14	31,1	0,192+
	Αναπληρωτής/τρια εκπαιδευτικός	12	50,0	12	50,0	
Χρόνια υπηρεσίας	Έως 5 έτη	12	54,5	10	45,5	0,481+
	6-15	10	55,6	8	44,4	
	16-25	11	78,6	3	21,4	
	Πάνω από 26	10	66,7	5	33,3	
Εργάζεστε σε	ΓΕΛ	18	75,0	6	25,0	0,167++
	ΕΠΑΛ	23	59,0	16	41,0	
	Άλλο	2	33,3	4	66,7	

+Pearson's χ^2 test ++Fisher's exact test

Παρατίθεται το γράφημα για την επιλογή του αντικινήτρου περιορισμένης κατάρτισης ανά το φύλο.



Εικόνα 5.6 Γράφημα αντικινήτρου περιορισμένης κατάρτισης ανά φύλο

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Οι ηγέτες των Ηνωμένων Εθνών στο Μπαλί το 2012 διακήρυξαν ότι «δεν μπορεί να συνεχιστεί η κλοπή του μέλλοντος των παιδιών» (DL Goodman et al., 2008). Αναφέρονται στις επιπτώσεις που μπορεί να επιφέρει παγκόσμια η κλιματική αλλαγή. Η συμβολή του ανθρώπου σε αυτή είναι μεγάλη με τις δράσεις του. Το να αδιαφορούμε σε αυτό εντείνει το πρόβλημα και το κάνει μεγαλύτερο. Το κατά πόσον οι επόμενες γενεές θα διαχειριστούν και θα προσαρμοστούν στο περιβάλλον, εξαρτάται από τις ενέργειες του σήμερα.

Οι ενέργειες του ανθρώπου είναι απόρροια της παιδείας που τον διακατέχει και αντιλαμβανόμαστε πόσο σημαντικό ρόλο παίζει για το περιβάλλον η περιβαλλοντική εκπαίδευση στόχος της οποίας είναι η ευαισθητοποίηση και η αλλαγή νοοτροπίας σχετικά με το περιβάλλον διερευνώντας τις γνώσεις των μαθητών για αυτό. Άρα ένας από τους σημαντικότερους στόχους της εκπαίδευσης είναι η δημιουργία περιβαλλοντικής ηθικής. Δηλαδή να υπάρχει σεβασμός απέναντι στη φύση και τον άνθρωπο δημιουργώντας ποιότητα ζωής για όλους.

Οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής είναι γνώση που δεν προσφέρεται αλλά αναζητείται. Πολιτικοί και πολίτες έχουν και θα παίξουν σημαντικό και ουσιαστικό ρόλο. Η μοναδική λύση που απέδωσε καρπούς είναι η άσκηση πίεσης στους ηγέτες των κρατών, οι οποίοι έστω και αργά αναγκάστηκαν να υιοθετήσουν μέτρα που βοηθούν στην προσπάθεια εύρεσης λύσης σε αυτό το πολυσύνθετο πρόβλημα της κλιματικής αλλαγής. Επίσης ενδεικτικά αναφέρουμε ότι δεν είναι πρόθυμο το σύνολο των μαθητών των Γενικών και Επαγγελματικών Λυκείων της Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης να συμμετάσχουν σε δραστηριότητες που αφορούν την εκμάθηση-εκπαίδευση σε σχέση με τα περιβαλλοντικά ζητήματα, λόγω του αυξημένου άγχους του φόρτου των Πανελλαδικών εξετάσεων.

Στην έρευνα που προηγήθηκε είδαμε τις απόψεις των εκπαιδευτικών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης σε σχέση με την κλιματική αλλαγή στην περιβαλλοντική εκπαίδευση κατά πόσο και με ποιους τρόπους είχαν ενημερωθεί για την κλιματική αλλαγή και για τα φαινόμενα που απορρέουν από αυτή. Εάν είχαν

ασχοληθεί με την περιβαλλοντική εκπαίδευση και αν είχαν ή σκόπευαν να υλοποιήσουν κάποιο περιβαλλοντικό πρόγραμμα και αν υπήρχαν κίνητρα για αυτό.

Πιο συγκεκριμένα η έρευνα έδειξε ότι η οικολογική συνείδηση αποτελούσε κίνητρο περισσότερο για όσους δούλευαν σε ΓΕΛ ή άλλα σχολεία σε σχέση με όσους εργάζονταν σε ΕΠΑΛ . Τα ποσοστά επιλογής της οικολογικής συνείδησης σαν κίνητρο ήταν 68,4%, 66,7% και 30,4% αντίστοιχα. Από τα ευρήματα, λοιπόν της έρευνας επιβεβαιώνεται ότι η οικολογική συνείδηση δεν είναι κάτι υπαρκτό στο σύνολο της εκπαιδευτικής κοινότητας και διαφοροποιείται ανάλογα με τον τύπο του λυκείου.

Επίσης η έρευνα έδειξε ότι το κίνητρο της ευαισθητοποίησης λόγω ακραίων καιρικών φαινομένων δεν βρέθηκε να σχετίζεται με κανένα από τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων. Άρα η περιοχή διαμονής των συμμετεχόντων δεν αποτέλεσε κριτήριο για την διαφοροποίηση της ευαισθητοποίησης λόγω ακραίων καιρικών φαινομένων.

Επιπροσθέτως τα ερευνητικά ευρήματα κατέδειξαν ότι η ηλικία και τα χρόνια υπηρεσίας των συμμετεχόντων είχαν σχέση με το κίνητρο της περιβαλλοντικής ευαισθησίας. Συγκεκριμένα, όσοι ανήκαν στην ηλικιακή κατηγορία 41-50 ετών ή άνω των 51 είχαν υψηλότερα ποσοστά (86,8% και 74,1% αντίστοιχα) περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης συγκριτικά με όσους ήταν 30-40 ετών (33,3%). Αντίστοιχα, όσοι εργάζονταν 6-15έτη, 16-25 έτη ή πάνω από 26 έτη είχαν υψηλότερα ποσοστά (77,8%, 93,3% και 66,7% αντίστοιχα) περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης συγκριτικά με όσους εργάζονταν έως 5 έτη (33,3%). Επομένως οι εκπαιδευτικοί που είχαν λιγότερη προϋπηρεσία παρουσίασαν και την μικρότερη περιβαλλοντική ευαισθησία.

Ακόμη η έρευνα έδειξε ότι το αντικίνητρο της μη ενασχόλησης με την περιβαλλοντική εκπαίδευση για προσωπικούς λόγους δεν σχετίζεται με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων αλλά με προσωπικές αντιλήψεις των εν λόγω εκπαιδευτικών σε σχέση με το περιβάλλον και τα περιβαλλοντικά προγράμματα.

Επιπλέον σύμφωνα με την έρευνα η έλλειψη ενημέρωσης και επιμόρφωσης βρέθηκε να σχετίζεται με την ηλικία των συμμετεχόντων. Συγκεκριμένα όσοι ανήκαν στην ηλικιακή κατηγορία 30-40 ετών αντιμετώπιζαν μεγαλύτερη έλλειψη ενημέρωσης και

επιμόρφωσης (36,8% συγκριτικά με τις δύο μεγαλύτερες ηλικιακά κατηγορίες 17,4% και 7,4% αντίστοιχα). Το συγκεκριμένο αποτέλεσμα έρχεται να υπερτονίσει την έλλειψη ενημέρωσης και επιμόρφωσης σε μικρότερες ηλικίες εκπαιδευτικών οι οποίοι θα κληθούν να συνεχίσουν την ενημέρωση για το περιβάλλον μέσω περιβαλλοντικών προγραμμάτων για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.

Επισημαίνεται ότι η προαιρετική υλοποίηση περιβαλλοντικών προγραμμάτων βρέθηκε να σχετίζεται με τα χρόνια προϋπηρεσίας των συμμετεχόντων. Ανάμεσα σε όσους εργάζονταν έως 5 έτη το 13,6% επέλεξε αυτό το αντικείμενο, ενώ τα αντίστοιχα ποσοστά για όσους εργάζονταν 6-15 έτη, 16-25 ή πάνω από 26 ήταν 33,3%, 57,1% και 40% αντίστοιχα. Συνεπώς η προαιρετική υλοποίηση αφήνει αμέτοχους έως ένα βαθμό τους νεότερους σε ηλικία εκπαιδευτικούς.

Εκτός αυτού σημαντική ήταν η διαφορά στα δύο φύλα της περιορισμένης κατάρτισης. Ανάμεσα στις γυναίκες αυτές που δεν υλοποιούσαν προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης λόγω έλλειψης κατάρτισης το ποσοστό ήταν 46%, ενώ αντίστοιχα στους άνδρες 15,8%.

Τέλος ίσως το κύριο συμπέρασμα που μπορεί να εξαχθεί από τη συγκεκριμένη έρευνα έρχεται να επιβεβαιώσει τη διεθνή βιβλιογραφία και ειδικότερα τις έρευνες που αφορούν την κλιματική αλλαγή για την ανάγκη συμβολής της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στην κρίση αυτή. Δηλαδή να δημιουργήσει τους υπεύθυνους πολίτες του αύριο και τους αντίστοιχους ηγέτες που θα κληθούν να πάρουν αποφάσεις για το μέλλον του πλανήτη και της ανθρώπινης κοινωνίας.

Ειδικότερα θα μπορούσαμε να πούμε ότι το εκπαιδευτικό σύστημα θα πρέπει να προσαρμοστεί ώστε να μπορέσει να μετριάσει τις τρωτότητες στην περιβαλλοντική εκπαίδευση και την υλοποίηση περιβαλλοντικών προγραμμάτων και την δημιουργία μιας αμφίδρομης σχέσης εκπαιδευτικών-μαθητών αυτή της μεταλαμπάδευσης γνώσεων για το περιβάλλον και την κλιματική αλλαγή. Επιβάλλεται λοιπόν να δοθούν οι κατευθυντήριες γραμμές ώστε να προετοιμαστούν για να διαχειριστούν μελλοντικές προκλήσεις αντίστοιχων κρίσεων όπως αυτή της κλιματικής αλλαγής, έτσι ώστε τα αποτελέσματά μιας κρίσης να έχουν θετικό πρόσημο στο μέλλον.

Ένα από τα μεγαλύτερα περιβαλλοντικά ζητήματα είναι η κλιματική αλλαγή, η οποία προβληματίζει όλους σε παγκόσμιο επίπεδο, για αυτό γίνονται ενέργειες ενημέρωσης- γνώσης για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής από τα Ηνωμένα Έθνη. Είναι κοινά αποδεκτό ότι χωρίς ανάπτυξη παιδείας- ευαισθητοποίησης δεν θα έχουμε αποτελέσματα.

Προτάσεις για το μέλλον στον χώρο της εκπαιδευτικής κοινότητας:

- Δημιουργία επιμορφωτικών ενημερώσεων, ημερίδων, σεμιναρίων για τους εκπαιδευτικούς για περιβαλλοντικά ζητήματα όπως: κλιματική αλλαγή-κρίση, ακραία φυσικά φαινόμενα, ρύπανση κ. ά.
- Ενσωμάτωση στα προγράμματα σπουδών, ειδικά μαθήματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης που θα αφορούν την κλιματική αλλαγή ούτως ώστε οι μαθητές να αναπτύξουν φιλοπεριβαλλοντική συμπεριφορά.
- Δημιουργία εξειδικευμένων ομάδων εργασίας για την ανάπτυξη εξειδικευμένων περιβαλλοντικών προγραμμάτων αποκλειστικά για την κλιματική αλλαγή-κρίση.
- Ανάπτυξη εθελοντισμού στην εκπαιδευτική-μαθητική κοινότητα με στόχο την ενημέρωση του συνόλου και την ευαισθητοποίηση αυτού.
- Δημιουργία σύντομου και ελκυστικού ενημερωτικού-εκπαιδευτικού υλικού σχετικά με την κλιματική αλλαγή, όπως, flyers και posters
- Δημιουργία βιωματικών δραστηριοτήτων: «παιχνίδι αναπαράστασης της κλιματικής αλλαγής» όπου το παίξιμο ρόλων βοηθάει στην κατανόηση αυτής της περιβαλλοντικής κρίσης στον πλανήτη.
- Δημιουργική απασχόληση, όπως χρήση-μελέτη επιστημονικών άρθρων, ανίχνευση μελλοντικών προβλημάτων , ανάπτυξη δικλείδων ασφαλείας σε σχέση με την κλιματική αλλαγή.

Εν κατακλείδι θα πρέπει να προωθηθεί μια δίκαιη μετάβαση για το κλίμα μέσω της ενημέρωσης στα πλαίσια της εκπαίδευσης και να γίνει κατανοητό πόσο σημαντική απειλή μπορεί να υπάρξει για το μέλλον.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Αβράμη, Λ. (2015) Διδακτορική Διατριβή: Η πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την κλιματική αλλαγή: Η συμμόρφωση ως παράγοντας διαμόρφωσης αποτελεσματικών εθνικών πολιτικών», Αθήνα.

Αβράμη, Ε. (2005). Το κείμενο και η εικόνα σε βιβλία των Φυσικών Επιστημών για παιδιά: σημειωτική και παιδαγωγική προσέγγιση. Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Βόλος.

Αγγελίδης, Ζ. (1993). Εισαγωγή στην περιβαλλοντική εκπαίδευση. Θεσσαλονίκη: Art of Text.

Αθανασάκης, Α. (2000). Οικο-Περιβαλλοντική Ψυχολογία και Εκπαίδευση. Αθήνα: Χ. Δαρδάνος

Αθανασάκης, Α., Κουσουρή, Θ. (1999). Περιβάλλον και οικολογία στην Εκπαίδευση. Αθήνα: Χ. Δαρδάνος

Αθανασάκης, Α. (2004). Η Περιβαλλοντική Αγωγή σε όλες τις Βαθμίδες Εκπαίδευσης. Αθήνα, Εκδόσεις Χ. Ε. Δαρδάνος.

Αθανασάκης, Α. Μ., Κουσουρή, Θ. Σ., Κονταράτος, Σ. Ι. (2009). Αρχές Περιβαλλοντικών Επιστημών, Β' Τάξη Γενικού Λυκείου. Αθήνα: ΟΕΔΒ, 19.

Γαλανοπούλου, Α. (2000). Τα προαιρετικά προγράμματα για εκπαιδευτικούς πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης που υλοποιούνται στα Περιφερειακά Επιμορφωτικά Κέντρα με χρηματοδότηση από το 2ο Κ.Π.Σ.. Στο Γ. Μπαγάκης (Επιμ), Προαιρετικά Εκπαιδευτικά Προγράμματα στη Σχολική Εκπαίδευση Αθήνα: Μεταίχιμο, 377-398

Γεωργόπουλος, Α., & Τσαλίκη, Ε. (2006). Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Αθήνα: Gutenberg.

Δημητρίου, Α. (2005). Η περιβαλλοντική εκπαίδευση ως μέσο για την ανάπτυξη συνεργασίας των λαών, την κοινωνική δικαιοσύνη, την ειρήνη και τον πολιτισμό. Στο Α. Δ. Γεωργόπουλος (Επιμ.), Περιβαλλοντική Εκπαίδευση - Ο νέος πολιτισμός που αναδύεται. Αθήνα: Gutenberg, 321-340.

Ζερεφός, Χ. (2009). Η Πλανητική Αλλαγή στο Ατμοσφαιρικό Περιβάλλον. Στο Κλιματική Αλλαγή: Το Περιβάλλον μετά τη Διεθνή Διάσκεψη των Η.Ε. στο Μπαλί. Επ. Τσάλτας, Γ. Αθήνα: Σιδέρης.

Καλαϊτζίδης, Δ., & Ουζούνης, Κ. (2000). Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Θεωρία και Πράξη. Αθήνα: Σπανίδης.

Καλδέλλης, Ι., & Χαλβατζής, Κ., (2005). Περιβάλλον και Βιομηχανική Ανάπτυξη. Εκδότης: Σταμούλης

Κατσίκης Α., (2000). 'Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και διαμορφούμενοι

προσανατολισμοί'. Εισήγηση σε Διεθνές συνέδριο με θέμα: «Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στο πλαίσιο της Εκπαίδευσης του 21ου Αιώνα-Προοπτικές και δυνατότητες. Λάρισα, 6-8/10/2000.

Κιμιώνης, Γ. (1998). Κοσμοαντίληψη και Οικολογικά Προβλήματα- Μερικές Σκέψεις. Στο Γ. Κιμιώνης (Επιμ.), Προσεγγίζοντας την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Αθήνα: ΕΛΛΗΝ, 15.

Κωστούλα-Μακράκη, Ν. & Μακράκης Β. (2008). Διαπολιτισμικότητα και Εκπαίδευση για ένα Βιώσιμο Μέλλον. Αθήνα: Αυτό-έκδοση, Β' έκδοση.

Κώπτης, Γ. & Πετράκη - Κώπτη, Α. (2002). Σύγχρονα Οικονομικά για Όλους: Θεωρία, Προβλήματα, Πολιτική. Αθήνα: Παπαζήση, 317-320.

Λάλας, Δ. (2009). Οι Επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής στην Ελλάδα σε Τομείς Ιδιαίτερου Ενδιαφέροντος. Στο Κλιματική Αλλαγή: Το Περιβάλλον μετά τη Διεθνή Διάσκεψη των Η.Ε. στο Μπαλί. Επ. Τσάλτας, Γ. Αθήνα: Σιδέρης.

Μαλάκης, Ε. (2013) Τεχνο-ατυχήματα και περιβάλλον. Αθήνα: Διάδραση

Μανδρικάς, Α. (2015). Περιβαλλοντική Επιστήμη, Ηθική και Εκπαίδευση. Αθήνα: Καλέντης.

Παπαδημητρίου, Β. (2006). Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και Σχολείο. Μια διαχρονική θεώρηση. Αθήνα: Τυπωθήτω Γ. ΔΑΡΔΑΝΟΣ.

ΠΕΕΚΠΕ (1999). Βασικά κείμενα για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Η Διακήρυξη της Τιφλίδας, Ι. Ψαλλιδά (Μετάφ.). Αθήνα: Έκδοση Π.Ε.ΕΚ.Π.Ε., τ.2, 30-31. (Το πρωτότυπο έργο δημοσιεύτηκε το 1978), 12-14.

Σιούτη, Γ. (1995). Βιώσιμη ανάπτυξη και προστασία του περιβάλλοντος. Στο Μ.Σ. Σκούρτος & Κ. Σοφούλης, Η περιβαλλοντική πολιτική στην Ελλάδα. Αθήνα: τυπωθήτω

Φλογαΐτη, Ε. (2011α). Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Αθήνα: Πεδίο, 136-157.

Φλογαΐτη, Ε. (1998). Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα

Brumann, S., Ohl, U., Schulz, J. (2022). Inquiry-Based Learning on Climate Change in Upper Secondary Education: A Design-Based Approach Sustainability (Switzerland) 14(6),354 <https://doi.org/10.3390/su14063544>

Busch, K.C.; Henderson, J.A.; Stevenson, K. Broadening epistemologies and methodologies in climate change education research. Environ. Educ. Res. 2018, 25, 955–971. [Google Scholar] [CrossRef]

C.I.D.R.E.E.(1999). Across the great Divides: Διεπιστημονική διδασκαλία και μάθηση στο σχολείο της δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. Εργασία μελέτης του Συνδέσμου των Παιδαγωγικών Ινστιτούτων της Ευρώπης. (Μτφρ. Ν. Ηλιάδης, και Αγ. Γαλανοπούλου), Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο

DL Goodman, S Iltus, D Parker Climate change and children: a human security challenge., 2008•cabdirect.org

- Dunlap, R.E. & Jorgenson, A. (2012). Environmental Problems. Wiley Online Library.
- Eze, E. (2020). Sociographic analysis of climate change awareness and pro-environmental behaviour of secondary school teachers and students in Nsukka Local Government Area of Enugu State, Nigeria. *International Research in Geographical and Environmental Education* 29(1), pp. 89-105, <https://doi.org/10.1080/10382046.2019.1657683>
- Eraut, M. (1977). Strategies for Promoting Teacher Development. *British Journal of Inservice Education*, 4(1&2). London.
- European Commission (2015) The Paris Protocol – A blueprint for tackling global climate change beyond 2020, p. 5.
- Flannely, T. (2006). The magicians of the time, Athens: Balanced SA Ecole et Médias face aux défis de l'Environnement, Chamonix.
- Garet, M.S.; Porter, A. C.; Desimone, L.; Birman, B.F.; Yoon, K. S. (2001). What makes Professional development effective? Results from a national sample of teachers. *American Educational Research Journal*, 38, Vol.4, pp. 915-945
- Gough, A. (1997). Education and Environment: Policy, Trends and the problems of Marginalisation.,. *Australian Education Review*, 39, 23-35
- Green, D., & Basher, S. (2014). Climate change.
- Hart, P. (2003). Teachers' Thinking in Environmental Education: Consciousness and Responsibility. J. L. Kincheloe & J. A. Jipson (Gen. Edit.). New York: Peter Lang Publishing, 228,230.
- Havea, P.H., De Ramon N' Yeurt, A., Tamani, A.T., (...), Hemstock, S.L., Luetz, J.M. (2020). Resilience in Education: An Example from Primary School in Fiji and Technical Vocational Education and Training. *Climate Change Management* pp. 197-212 http://dx.doi.org/10.1007/978-3-030-40552-6_10
- Hegerl, G., Zwiers, F., Braconnot, P., Gillett, N., Luo, Y., Marengo Orsini, J., Nicholls, N., Penner, J.& Stott, P. (2007). Understanding and Attributing Climate Change. In: *Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Solomon, S., D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K.B. Averyt, M. Tignor and H.L. Miller (eds.)]. Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA: Cambridge University Press.
- Hogg, M. A., & Cooper, J. (Eds.). (2009). *The SAGE handbook of social psychology* (Concise student ed., reprinted). Los Angeles: SAGE.
- Hlinková, M., Fijko, R. (2022). NATURE PROTECTION IN EDUCATION AT SLOVAK SCHOOLS Public Recreation and Landscape Protection - With Environment Hand in Hand... Proceedings of the 13th Conference pp. 222-224 DOI: 10.11118/978-80-7509-831-3-0222

Hungerford, H.; Peyton, R. B.; Wilke, R. J. (1980). 'Goals for curriculum development in environmental education'. *The Journal of Environmental Education*, vol.11, no.3, pp. 427.

Jones RJ, Müller J, Haynes D, Schreiber U (2003) Effects of herbicides diuron and atrazine on corals of the Great Barrier Reef, Australia. *Mar Ecol Prog Ser* 251:153–167

IPCC 2022 Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability

IPCC 2007 Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, 2 M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden and C.E. Hanson (eds) Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA. 976 pp

Karpudewan, M., Mohd Ali Khan, N.S. (2017). Experimental-based climate change education: Fostering students' knowledge and motivation towards the environment *International Research in Geographical and Environmental Education* 26(3), pp.207-222 <https://doi.org/10.1080/10382046.2017.1330037>

Kruglanski, A. W., & Higgins, E. T. (Eds.). (2007). *Social psychology: handbook of basic principles* (2nd ed). New York: Guilford Press.

Kutywayo, A., Chersich, M., Naidoo, N.P., (...), Bottoman, L., Mullick, S. (2022). Climate change knowledge, concerns and experiences in secondary school learners in South Africa *Jamba: Journal of Disaster Risk Studies*14(1),a1162. <https://doi.org/10.4102/jamba.v14i1.1162>

Ledley, T.S.; Rooney-Varga, J.; Niepold, F. Addressing Climate Change Through Education. *Environ. Sci.* 2017. [Google Scholar] [CrossRef] [Green Version]

Lovett, G., Lambert, C., Chu, E., & Gupta, J. (2018). The Grounding for a Fossil Fuel Free World: Integrating Climate Change Education into Secondary Schools. In W. L. Filho, E. Manolas, A. M. Azul, U. M. Azeiteiro, & H. McGhie (Eds.), *Handbook of Climate Change Communication: Vol 2: Practice of Climate Change Communication* (Vol. 2, pp. 205-221). (Climate Change Management). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-70066-3_1

Malaysia Ministry of Education (MOE) (2016) Malaysia Education Development Plan 2013-2025. Putrajaya: Ministry of Education Malaysia.

Ministry of Education (MOE) (2015). Malaysia Education Blueprint 2015-2025 (Higher Education). [http://www.moe.gov.my/cms/upload_files/files/3_%20Malaysia%20Education%20Blueprint%202015-2025%20\(Higher%20Education\).pdf](http://www.moe.gov.my/cms/upload_files/files/3_%20Malaysia%20Education%20Blueprint%202015-2025%20(Higher%20Education).pdf)

Ministry of Education (MOE). Curriculum Development Division: Global Sustainability Implementation Guide (Panduan Pelaksanaan Kelestarian Global). 2016. Available online: <https://www.scribd.com/document/357596594/07-Buku-Panduan-Kelestarian-Global> (accessed on 1 August 2022).

Moslemi, J., Capps, K., Johnson, M., Maul, J., McIntyre, P., Melvin, A., Vadas, T., Vallano, D., Watkins, J. & Weiss, M. (2009). *Training Tomorrow's Environmental*

Problem Solvers: An Integrative Approach to Graduate Education. *Bio Science*. 59 (6), 514.

Rushton, E.A.C. (2019). Increasing Environmental Action Through Climate Change Education Programmes that Enable School Students, Teachers and Technicians to Contribute to Genuine Scientific Research Climate Change Management pp507-523 DOI:10.1007/978-3-030-32898-6_28

Senevirantne S.I., Luthi D., Litschi M. and C. Schar 2006. Land-atmosphere coupling and climate change in Europe. *Nature* : 443 205-208.

Skelly, S.M., Fiorello, S., Potter, J., Sun, W., Hull, S.(2022). *GeoHealth*6(10), e2022GH000622. Interpreting Ecological Calendars for the Public Through Exhibits, Art, and Education <https://doi.org/10.1029/2022GH000622>

Unesco (1980). Environmental Education in the Light of the Tbilisi Conference, UNESCO, Paris.

UNESCO (1992). Environment or development-A false alternative. *CONNECT*, XVII, 3.

Unesco-Unep (1994), Strategies for the training of teachers in Environmental Education, No 25

UNESCO-UNEP (1988) Environmental Education Newsletter, 13, No. 2, June 1988Paris: UNESCO, 1-3.

UNESCO. Getting Every School Climate-Ready, How Countries are Integrating Climate Change Issues in Education. 2021. Available online: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379591> (accessed on 1 May 2022).

UNESCO. Learn for Our Planet a Global Review of How Environmental Issues are Integrated into Education. 2021. Available online: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377362> (accessed on 12 May 2022).

UNESCO. Not Just Hot Air: Putting Climate Change Education into Practice. 2015. Available online: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000233083> (accessed on 20 June 2022).

UNESCO. Global Education Monitoring Report, 2016: Place: Inclusive and Sustainable Cities. 2016. Available online: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000246230> (accessed on 17 January 2022).

UNESCO. Climate Change Education. 2022. Available online: <https://www.unesco.org/en/education/sustainable-development/climate-change> (accessed on 12 May 2022).

UN (United Nations). Sustainable Development. Goal 4. Ensure Inclusive and Equitable Quality Education and Promote Lifelong Learning Opportunities for All. 2022. Available online: <https://sdgs.un.org/goals/goal4> (accessed on 24 August 2022).

Wheeler, K.A. and Bijur, A.P. (2000) Education for a Sustainable Future: A Paradigm of Hope for the 21st Century. Vol. 7. Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York. <http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4615-4277-3>

Winter, V., Kranz, J., Moller, A. (2022) Climate Change Education Challenges from Two Different Perspectives of Change Agents: Perceptions of School Students and Pre-Service Teachers Sustainability(Switzerland) 14(10),6081 <https://doi.org/10.3390/su14106081>

WWF (2009). Κλιματικές Αλλαγές, Κατανάλωση και Αειφορία. Αυτοτελείς Εκπαιδευτικές Δραστηριότητες. 164

<https://el.wikipedia.org>

<https://www.env.edu.gr>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ**Ερωτηματολόγιο****Φύλο:** Άνδρας

Γυναίκα

Ηλικία: Κάτω των 30

30-40

41-50

51 -60

61 και άνω

Ειδικότητα (ΠΕ):.....**Χρόνια υπηρεσίας:**

1-5

6-10

11-15

16 και άνω

Εργάζεστε σε:

ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΕΛ

ΕΣΠΕΡΙΝΟ ΓΕΛ

ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΕΠΑΛ

ΕΣΠΕΡΙΝΟ ΕΠΑΛ

ΑΛΛΟ

Είστε ενημερωμένος/η αναφορικά με την κλιματική αλλαγή;

Ναι

Όχι

Αν ναι, επιλέξτε μία ή περισσότερες από τις παρακάτω πηγές ενημέρωσης:

Επιμορφωτικές ημερίδες/σεμινάρια

Μεταπτυχιακό

Διαδίκτυο και Έντυπος Τύπος

Συμμετοχή σε προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης σχετικής θεματολογίας

Άλλο

Σημειώστε με ν τον βαθμό συμφωνίας σας ή διαφωνίας σας στα παρακάτω	Συμφωνώ απόλυτα	Συμφωνώ αρκετά	Δεν ξέρω	Διαφωνώ αρκετά	Διαφωνώ απόλυτα
Η κλιματική αλλαγή είναι ένα υπαρκτό φαινόμενο το οποίο οφείλεται αποκλειστικά στις ανθρώπινες δραστηριότητες					
Η κλιματική αλλαγή οφείλεται αποκλειστικά σε φυσικά αίτια;					
Η κλιματική αλλαγή είναι αποτέλεσμα ανθρωπογενών και φυσικών αιτιών;					
Η κλιματική αλλαγή είναι η μεγαλύτερη πρόκληση που αντιμετωπίζει ο πλανήτης μας σήμερα					

Σημειώστε με ν τον βαθμό συμφωνίας σας ή διαφωνίας σας στα παρακάτω	Συμφωνώ απόλυτα	Συμφωνώ αρκετά	Δεν ξέρω	Διαφωνώ αρκετά	Διαφωνώ απόλυτα
Το διοξείδιο του άνθρακα συμβάλλει στην υπερθέρμανση του πλανήτη					
Η αποψίλωση των δασών και οι πυρκαγιές συμβάλλουν στην κλιματική αλλαγή					
Το φαινόμενο του θερμοκηπίου είναι ένα φυσικό φαινόμενο που είναι ζωτικής σημασίας για την ύπαρξη ζωής στη Γη					
Οι καύσωνες και η ξηρασία συνδέονται με την κλιματική αλλαγή					
Η δημιουργία νέων ιών είναι αποτέλεσμα της κλιματικής αλλαγής					
Τα ακραία καιρικά φαινόμενα είναι αποτέλεσμα της κλιματικής αλλαγής					

Ποιες από τις παρακάτω θεωρείται ότι είναι οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στη ζωή μας; <i>Επιλέξτε με ν</i>	Συμφωνώ απόλυτα	Συμφωνώ αρκετά	Δεν ξέρω	Διαφωνώ αρκετά	Διαφωνώ απόλυτα
Αύξηση μετανάστευσης πληθυσμών εξαιτίας περιβαλλοντικής υποβάθμισης στον τόπο τους					
Αποκόλληση πάγων και άνοδο της στάθμης των ωκεανών					
Τα είδη της χλωρίδας και τις πανίδας θα υποβαθμιστούν ή θα εξαφανιστούν					
Προβλήματα στις γεωργικές καλλιέργειες λόγω της ερημοποίησης των εδαφών					
Άνοδος στάθμης θαλασσών σε παράκτιους οικισμούς					
Μείωση αποθεμάτων πόσιμου νερού					

Πόσα προγράμματα Π.Ε. έχετε υλοποιήσει μέχρι σήμερα με τους μαθητές σας;

Κανένα πρόγραμμα

1

2

3

4 ή περισσότερα προγράμματα

Αν ναι, ποιο ήταν το βασικό σας κίνητρο; (Επιλέξτε ένα ή περισσότερα από τα παρακάτω):

Προσωπικό

Οικολογική συνείδηση

Ευαισθητοποίηση λόγω ακραίων καιρικών φαινομένων

Περιβαλλοντική ευαισθησία

Αν όχι, ποιο το αντικίνητρο;

Προσωπικό

Έλλειψη ενημέρωσης/επιμόρφωσης

Είναι προαιρετικό

Περιορισμένη κατάρτιση

Αναφέρατε το θέμα του προγράμματος που έχετε υλοποιήσει (στην περίπτωση που έχετε υλοποιήσει περισσότερα προγράμματα παρακαλώ σημειώστε τα θέματα των προγραμμάτων, χωρίζοντάς τα με κόμμα.

.....

.....

.....

.....

Θεωρείτε ότι η ενασχόλησή σας με την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση:	Ναι	Όχι
Σας βοήθησε να κατανοήσετε καλύτερα την κλιματική αλλαγή και τις συνέπειες της;		
Σας βοήθησε να διαφοροποιήσετε την άποψή σας για την κλιματική αλλαγή;		

Αν επιθυμούσατε να υλοποιήσετε ένα πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, ποια από τα παρακάτω θέματα θα επιλέγατε;	
Επιλέξτε με ν	
A. Φαινόμενο θερμοκηπίου και κλιματική αλλαγή	
B. Κλιματική αλλαγή και ανθρώπινες δραστηριότητες	
Γ. Κλιματική αλλαγή και υγεία	
Δ. Κλιματική αλλαγή και ακραία καιρικά φαινόμενα	
E. Κλιματική αλλαγή: Αιτίες και συνέπειες για τον πλανήτη και τον άνθρωπο.	