

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



**ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΕΙΦΟΡΙΑ
ΚΑΙ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ»**

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«Κλιματική Αλλαγή και Δασικές Πυρκαγιές: Ο
ρόλος της σχολικής εκπαίδευσης στις αντιλήψεις
και τις συμπεριφορές των μαθητών»**

**«Climate Change and Forest Fires: The Role of
School Education in Students' Perceptions and
Attitudes»**

Χριστίνα – Ζωή Παπακωνσταντίνου

ΒΟΛΟΣ 2024

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

**ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΙΧΘΥΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΥΔΑΤΙΝΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΕΙΔΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ**



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ**

**ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΕΙΦΟΡΙΑ ΚΑΙ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ»**

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«Κλιματική Αλλαγή και Δασικές Πυρκαγιές: Ο ρόλος της σχολικής εκπαίδευσης στις
αντιλήψεις και τις συμπεριφορές των μαθητών»**

Χριστίνα – Ζωή Παπακωνσταντίνου

ΒΟΛΟΣ 2024

UNIVERSITY OF THESSALY
DEPARTMENT OF ICHTHYOLOGY AND AQUATIC ENVIRONMENT AND
DEPARTMENT OF



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

SPECIAL EDUCATION

JOINT POSTGRADUATE PROGRAMME
«EDUCATION FOR SUSTAINABILITY AND THE ENVIRONMENT»

JOINT POSTGRADUATE MASTER'S THESIS

**«Climate Change and Forest Fires: The Role of School Education in Students'
Perceptions and Attitudes»**

Christina – Zoi Papakonstantinou

VOLOS 2024

© ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ, Έτος (έτος ολοκλήρωσης της Μ.Δ.Ε.) Η παρούσα Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία (Μ.Δ.Ε.), η οποία εκπονήθηκε στα πλαίσια του Διατμηματικού Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών: Εκπαίδευση για την Αειφορία και το Περιβάλλον και τα λοιπά αποτελέσματα αυτής αποτελούν συνιδιοκτησία του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας και του φοιτητή, ο καθένας από τους οποίους έχει το δικαίωμα ανεξάρτητης χρήσης και αναπαραγωγής τους (στο σύνολο ή τμηματικά) για διδακτικούς και ερευνητικούς σκοπούς, σε κάθε περίπτωση αναφέροντας τον τίτλο και το συγγραφέα και το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, όπου εκπονήθηκε η Μ.Δ.Ε. καθώς και τον Επιβλέποντα Καθηγητή και την Επιτροπή Αξιολόγησης.

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή:

Όνομα Επώνυμο: Στεριανή Ματσιώρη , Ιδιότητα: Καθηγήτρια, Τμήμα: Γεωπονίας Ιχθυολογίας και Υδάτινου Περιβάλλοντος, Π.Θ., Σχολή: Γεωπονικών Επιστημών (ΣΓΕ), Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, ***Επιβλέπουσα.***

Όνομα Επώνυμο Δρίτσας Σοφοκλής, Ιδιότητα: Ε.ΔΙ.Π. Τμήμα: Γεωπονίας Ιχθυολογίας και Υδάτινου Περιβάλλοντος, Π.Θ., Σχολή: Γεωπονικών Επιστημών (ΣΓΕ), Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, ***Μέλος.***

Όνομα Επώνυμο: Σταύρος Π. Σακελλαρίου, Ιδιότητα: Εντεταλμένος διδασκαλίας, Τμήμα Περιβάλλοντος, Σχολή Τεχνολογίας, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, ***Συν-Επιβλέπων.***

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ευχαριστώ θερμά την οικογένεια μου για την στήριξη και την καθοδήγηση που μου παρείχαν στην διάρκεια της εκπόνησης της παρούσας διπλωματικής εργασίας.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα έρευνα εμβαθύνει στη ζωτική σύνδεση μεταξύ της διδασκαλίας που παρέχεται στα σχολεία και της διαμόρφωσης στάσεων και απόψεων των μαθητών σχετικά με την κλιματική αλλαγή και τις συνέπειές της, συμπεριλαμβανομένων των δασικών πυρκαγιών. Στόχος είναι να αξιολογηθεί πόσο καλά οι εκπαιδευτικές παρεμβάσεις ενθαρρύνουν την ευαισθητοποίηση, την κατανόηση και τη φροντίδα των μαθητών για αυτά τα επείγοντα περιβαλλοντικά ζητήματα. Αυτή η μελέτη παρέχει πληροφορίες για τον κρίσιμο ρόλο που παίζει η σχολική εκπαίδευση στην αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και των σχετικών κινδύνων από δασικές πυρκαγιές, με την χρήση της τρέχουσας βιβλιογραφίας. Τα συμπεράσματα της μελέτης υπογραμμίζουν τους διαφορετικούς βαθμούς ευαισθητοποίησης και κατανόησης των μαθητών σχετικά με τις δασικές πυρκαγιές και την κλιματική αλλαγή, καθώς και τη στάση τους απέναντι σε αυτά τα προβλήματα. Η μελέτη δείχνει πώς η εκπαίδευση στα σχολεία έχει μεγάλη επιρροή στον τρόπο με τον οποίο οι μαθητές βλέπουν τον κόσμο, και επίσης συζητά πόσο αποτελεσματικές μπορεί να είναι οι διαφορετικές μέθοδοι διδασκαλίας. Εφιστά επίσης την προσοχή στις διαφορές, στις απόψεις και τις αντιλήψεις των μαθητών με βάση την ηλικία και το φύλο. Η παρούσα μελέτη συμβάλλει πολύτιμα στον ευρύτερο τομέα της εκπαίδευσης για την κλιματική αλλαγή, δίνοντας έμφαση στη σημασία της καλά ενημερωμένης ανάπτυξης προγραμμάτων σπουδών για την προώθηση της περιβαλλοντικής συνείδησης στους νέους.

Πίνακας περιεχομένων

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	7
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ^ο	3
1.1 Ιστορική αναδρομή των δασικών πυρκαγιών που σχετίζεται με το κλίμα, Ο ρόλος της εκπαίδευσης	3
1.2 Στόχοι της Μελέτης	5
1.3 Ερευνητικά Ερωτήματα.....	6
1.4 Σημασία της Μελέτης.....	7
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ^ο	8
2.1 Επισκόπηση της αλληλεπίδρασης της κλιματικής αλλαγής και των δασικών πυρκαγιών	8
2.2 Εκπαίδευση στα Σχολεία και Ευαισθητοποίηση για την Κλιματική Αλλαγή.....	10
2.3 Ανάλυση προγράμματος σπουδών: Πώς η κλιματική αλλαγή και οι δασικές πυρκαγιές αντιμετωπίζονται στα σχολικά προγράμματα.	11
2.4 Ο αντίκτυπος της εκπαίδευσης στα σχολεία στις στάσεις και αντιλήψεις.....	14
2.5 Στοιχεία που επηρεάζουν τις απόψεις και τις στάσεις των μαθητών.....	15
2.6 Παραδείγματα πρακτικών περιβαλλοντικής εκπαίδευσης σε σχολεία στην Ελλάδα	17
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ^ο	20
3.1 Μεθοδολογία.....	20
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ^ο	23
4.1 Εκπαίδευση για την κλιματική αλλαγή και τις δασικές πυρκαγιές.....	23
4.2 Ανάλυση Προγράμματος Σπουδών: Πώς αντιμετωπίζονται η κλιματική αλλαγή και οι δασικές πυρκαγιές στα σχολικά προγράμματα.....	24
4.3 Παιδαγωγικές μέθοδοι και προσεγγίσεις	26
4.5 Μελέτες περίπτωσης επιτυχημένων προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης	28
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 ^ο	30
5.1 Οι αντιλήψεις των μαθητών για την κλιματική αλλαγή και τις δασικές πυρκαγιές	30
5.2 Παρουσίαση και ανάλυση δεδομένων έρευνας	31
5.3. Επιπτώσεις για την ανάπτυξη προγραμμάτων σπουδών	35
5.4. Συστάσεις για Μελλοντική Έρευνα.....	37
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	39
ΣΥΖΗΤΗΣΗ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	50
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ (ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΑΙ ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ)	55

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η κλιματική αλλαγή είναι μια από τις πιο πιεστικές προκλήσεις που αντιμετωπίζει η ανθρωπότητα και ο πλανήτης. Επηρεάζει το φυσικό περιβάλλον, την ανθρώπινη υγεία, την κοινωνική δικαιοσύνη και την οικονομική ανάπτυξη. Για να αντιμετωπίσουμε αυτήν την πρόκληση, πρέπει να εκπαιδεύσουμε τον εαυτό μας και τους άλλους σχετικά με τις αιτίες, τις συνέπειες και τις λύσεις της κλιματικής αλλαγής και να αναλάβουν δράση για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και την προσαρμογή στις μεταβαλλόμενες συνθήκες. Συνολικά, ο στόχος της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης για την κλιματική αλλαγή είναι να ενθαρρύνει τα άτομα και τις κοινότητες να ενημερωθούν, να δεσμευτούν και να ενεργήσουν ως φορείς αλλαγής για την αντιμετώπιση μιας από τις πιο πιεστικές περιβαλλοντικές προκλήσεις της εποχής μας. Μέσω της εκπαίδευσης και της συλλογικής δράσης, η περιβαλλοντική εκπαίδευση διαδραματίζει κρίσιμο ρόλο στην οικοδόμηση ενός πιο βιώσιμου και ανθεκτικού μέλλοντος για όλους. Ένα από τα θέματα που μπορεί να αντιμετωπίσει η περιβαλλοντική εκπαίδευση για την κλιματική αλλαγή είναι ο σύνδεσμος μεταξύ της κλιματικής αλλαγής και των δασικών πυρκαγιών (EFFIS, 2024).

Οι δασικές πυρκαγιές έχουν γίνει πιο έντονες ως αποτέλεσμα της κλιματικής αλλαγής, μιας παγκόσμιας έκτακτης ανάγκης που προκαλείται από τη συσσώρευση αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα της Γης. Οι δασικές πυρκαγιές έχουν καταστροφικές επιπτώσεις στα οικοσυστήματα, τις ανθρώπινες κοινότητες και την οικονομία. Συχνά επιδεινώνονται από την άνοδο της θερμοκρασίας και την παρατεταμένη ξηρασία. Είναι ζωτικής σημασίας να εμπλέξουμε την επόμενη γενιά, τους μελλοντικούς ηγέτες μας, στην επίλυση αυτού του περίπλοκου ζητήματος καθώς αυτές οι πυρκαγιές γίνονται όλο και πιο συχνές και καταστροφικές. Η εκπαίδευση στα σχολεία είναι ένα ισχυρό μέσο για τη διάδοση πληροφοριών, τη διαμόρφωση απόψεων και τον επηρεασμό της στάσης για την κλιματική αλλαγή και τα σχετικά ζητήματα, όπως οι δασικές πυρκαγιές ((IPCC), 2018).

Αυτή η διατριβή διερευνά την κρίσιμη σχέση μεταξύ της διδασκαλίας στην τάξη και της διαμόρφωσης στάσεων και αντιλήψεων των μαθητών για την κλιματική αλλαγή και τις επιπτώσεις της, ιδιαίτερα τις δασικές πυρκαγιές (Center, 2021). Ξεκινά με μια πολύπλευρη έρευνα, συνδυάζοντας μια εκτενή ανάλυση του σώματος προηγούμενων ερευνών με εμπειρικές μελέτες, για να διευκρινίσει τη λειτουργία των εκπαιδευτικών συστημάτων και την απαραίτητη ενημέρωση των μαθητών για να αναγνωρίσουν και να αντιμετωπίσουν αυτόν τον υπαρκτό κίνδυνο (Anderson, 2019).

Η επείγουσα ανάγκη αξιολόγησης της αποτελεσματικότητας του υλικού του προγράμματος σπουδών και των εκπαιδευτικών παρεμβάσεων στην ανάπτυξη ατόμων με περιβαλλοντική συνείδηση χρησιμεύει ως αιτιολόγηση αυτής της μελέτης (Pala, 2019). Αυτή η μελέτη μπορεί να βοηθήσει τους εκπαιδευτικούς, τους νομοθέτες και τους σχεδιαστές προγραμμάτων σπουδών να βελτιώσουν τις

προσεγγίσεις τους για την προώθηση της περιβαλλοντικής ευθύνης και ευαισθητοποίησης, φωτίζοντας πώς η σχολική εκπαίδευση επηρεάζει τις στάσεις των μαθητών. Αυτή η διατριβή στοχεύει να αναδείξει πιθανές διαφορές ανάλογα με το φύλο και την ηλικία, φωτίζοντας τις σύνθετες αλληλεπιδράσεις μεταξύ των μεταβαλλόμενων αντιλήψεων και στάσεων των μαθητών και της σχολικής διδασκαλίας χρησιμοποιώντας ποσοτική μεθοδολογία (Rickinson M. e., 2019).

Αυτή η μελέτη στοχεύει να συμβάλει στην ευρύτερη συζήτηση για την κλιματική αλλαγή και την περιβαλλοντική εκπαίδευση, αλλά πρωτίστως την προώθηση της κατανόησής μας για τον αντίκτυπο της σχολικής εκπαίδευσης (Zeidler, 2019). Υπογραμμίζετε πώς η καινοτομία του προγράμματος σπουδών είναι απαραίτητη για την πλήρη αντιμετώπιση ζητημάτων που σχετίζονται με το κλίμα και την προετοιμασία των μαθητών να συμμετάσχουν ως γνώστες και αφοσιωμένοι πολίτες σε έναν κόσμο που αλλάζει γρήγορα. Η σημασία του σχολείου για τη διαμόρφωση των απόψεων των μελλοντικών γενεών είναι περισσότερο από ποτέ σε μια εποχή που οι ιστορίες για τις δασικές πυρκαγιές και την κλιματική αλλαγή καταλαμβάνουν όλο και περισσότερο χώρο στα μέσα ενημέρωσης (Chen, 2017).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

1.1 Ιστορική αναδρομή των δασικών πυρκαγιών που σχετίζεται με το κλίμα, Ο ρόλος της εκπαίδευσης

Ως αποτέλεσμα των ανθρώπινων δραστηριοτήτων όπως η αποψίλωση των δασών και η καύση ορυκτών καυσίμων, η κλιματική αλλαγή έχει γίνει ένα από τα σημαντικότερα παγκόσμια ζητήματα του εικοστού πρώτου αιώνα. Η άνοδος της παγκόσμιας θερμοκρασίας, η αλλαγή των καιρικών συνθηκών και μια σειρά από άλλες περιβαλλοντικές επιπτώσεις, όπως η αύξηση της συχνότητας και της έντασης των δασικών πυρκαγιών, είναι τα καθοριστικά χαρακτηριστικά του. Δεδομένου ότι οι δασικές πυρκαγιές αποτελούν κίνδυνο τόσο για τους ανθρώπινους πολιτισμούς όσο και για τα οικοσυστήματα, η σχέση μεταξύ της κλιματικής αλλαγής και αυτών των φυσικών καταστροφών είναι εξαιρετικά ανησυχητική. Οι δασικές πυρκαγιές έχουν αυξηθεί σε συχνότητα, ένταση και δυνατότητα ελέγχου ως αποτέλεσμα της αύξησης της θερμοκρασίας και των πιο ασταθών καιρικών φαινομένων. Στον 21^ο αιώνα, η καύση ορυκτών καυσίμων και η αποψίλωση των δασών συνέβαλαν στην αλλαγή του κλίματος, η οποία έχει γίνει μια σημαντική ανησυχία παγκοσμίως. Η άνοδος της θερμοκρασίας, η έντονη μεταβλητότητα των καιρικών συνθηκών και ο αυξημένος κίνδυνος φυσικών καταστροφών όπως οι δασικές πυρκαγιές είναι μερικές από τις επιπτώσεις της. Η κλιματική αλλαγή έχει κάνει αυτές τις πυρκαγιές να γίνονται πιο συχνές και ισχυρές, θέτοντας σε κίνδυνο εξίσου τα οικοσυστήματα και τους ανθρώπινους οικισμούς. Προκαλούν σημαντική οικολογική καταστροφή, σημαντική καταστροφή περιουσίας και μεγάλης κλίμακας εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα, που επιδεινώνουν την υπερθέρμανση του πλανήτη (Anderson, 2019).

Είτε πρόκειται για πυρκαγιές σε καθαρά φυσικά περιβάλλοντα είτε για φλόγες που απειλούν σπίτια και ζωές σε αστικές περιοχές, οι δασικές πυρκαγιές έχουν πάντα τρομερές επιπτώσεις. Μεγάλες ποσότητες διοξειδίου του άνθρακα απελευθερώνονται στην ατμόσφαιρα ως αποτέλεσμα αυτών των πυρκαγιών, επιδεινώνοντας την υπερθέρμανση του πλανήτη και το φαινόμενο του θερμοκηπίου. Θέτουν άμεσα σε κίνδυνο τις ανθρώπινες κοινότητες, καταστρέφουν ενδιαιτήματα και αναστατώνουν τα οικοσυστήματα ταυτόχρονα. Επιπλέον, το ετήσιο κόστος της καταστροφής ακινήτων, του ελέγχου πυρκαγιάς και της ανάκτησης μετά την πυρκαγιά ανέρχεται σε δισεκατομμύρια δολάρια (Rickinson M. e., 2019).

Δεδομένου ότι η νεότερη γενιά θα είναι οι κύριοι περιβαλλοντικοί διαχειριστές στο μέλλον, είναι σημαντικό να συμπεριληφθούν και να εκπαιδευτούν σχετικά με τις σοβαρές απειλές που δημιουργούνται από την κλιματική αλλαγή και τις δασικές πυρκαγιές. Ένα βασικό

θεμέλιο για την ενίσχυση της γνώσης και της κατανόησης της κλιματικής αλλαγής και των συναφών θεμάτων είναι η εκπαίδευση στα σχολεία (Zeidler, 2019).

Αυτή η διατριβή διερευνά τη σχέση μεταξύ των στάσεων και των αντιλήψεων των μαθητών για τις δασικές πυρκαγιές, την κλιματική αλλαγή και τις οδηγίες που λαμβάνουν στα σχολεία, επειδή αναγνωρίζει τη σημασία της διδασκαλίας της επόμενης γενιάς σχετικά με αυτές τις περιβαλλοντικές ανησυχίες. Σκοπός της μελέτης είναι να προσδιορίσει πώς η εκπαίδευση επηρεάζει τις γνώσεις, την κατανόηση και τη στάση των μαθητών σε αυτά τα θέματα. Προκειμένου να προετοιμαστούν καλύτερα οι εκπαιδευτικοί, οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής και οι σχεδιαστές προγραμμάτων σπουδών για τις δυσκολίες ενός μεταβαλλόμενου κλίματος, η έρευνα αξιολογεί την αποτελεσματικότητα των εκπαιδευτικών πρωτοβουλιών και εντοπίζει μεταβλητές.

Ο κύριος στόχος αυτής της μελέτης είναι να ανακαλύψει πώς η ευαισθητοποίηση, η κατανόηση και η στάση των μαθητών σχετικά με τις δασικές πυρκαγιές και την κλιματική αλλαγή επηρεάζονται από τη σχολική τους εκπαίδευση. Αυτή η μελέτη σκοπεύει να ρίξει φως στον πιθανό ρόλο της σχολικής εκπαίδευσης στην επίλυση αυτών των σημαντικών περιβαλλοντικών προκλήσεων, αξιολογώντας την αποτελεσματικότητα των εκπαιδευτικών παρεμβάσεων και εντοπίζοντας μεταβλητές. Τα αποτελέσματα όχι μόνο θα προσθέσουν στο σύνολο των ήδη διαθέσιμων πληροφοριών για την περιβαλλοντική εκπαίδευση, αλλά θα βοηθήσουν επίσης τους εκπαιδευτικούς, τους νομοθέτες και τους σχεδιαστές προγραμμάτων σπουδών να εκπαιδεύσουν καλύτερα τους μαθητές τους για να αντιμετωπίσουν τις προκλήσεις που θέτει ένα μεταβαλλόμενο κλίμα (Chen, 2017).

Αυτή η έρευνα είναι εξαιρετικά σημαντική για την κοινωνία δεδομένου του αυξανόμενου επείγοντος χαρακτήρα της κλιματικής αλλαγής και της αυξανόμενης συχνότητας των δασικών πυρκαγιών. Υπογραμμίζεται πόσο σημαντικό είναι για τα εκπαιδευτικά ιδρύματα να αλλάζουν και να αντιδρούν σε αυτά τα επείγοντα ζητήματα, προκειμένου να παρέχουν τις πληροφορίες και τη στάση που θα επιτρέψουν στις μελλοντικές γενιές να αντιμετωπίσουν προληπτικά αυτούς τους περιβαλλοντικούς κινδύνους.

Τα ερευνητικά ερωτήματα, η μεθοδολογία, τα ευρήματα και οι συνέπειες αυτής της μελέτης θα καλυφθούν στα επόμενα κεφάλαια αυτής της διατριβής, τα οποία θα παρέχουν στους αναγνώστες μια πλήρη κατανόηση του τρόπου με τον οποίο η σχολική εκπαίδευση επηρεάζει τις στάσεις και τις αντιλήψεις των μαθητών σχετικά με την κλιματική αλλαγή και τις δασικές πυρκαγιές (Pala, 2019).

1.2 Στόχοι της Μελέτης

Σημαντικές περιβαλλοντικές ανησυχίες έχουν προκύψει ως αποτέλεσμα της κλιματικής αλλαγής και της αυξανόμενης συχνότητας των δασικών πυρκαγιών, που απαιτούν ενδελεχή κατανόηση των επιπτώσεών τους και πρακτικές λύσεις μετριασμού. Με έμφαση στη δυνατότητα εφαρμογής και τη σημαία κάθε στόχου στον ευρύτερο τομέα της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και του μετριασμού της κλιματικής αλλαγής, αυτή η μελέτη επιδιώκει να αντιμετωπίσει αυτά τα ζητήματα περιγράφοντας τους ακριβείς στόχους που κατευθύνουν την έρευνά μας. Στόχος 1: Αξιολόγηση του αντίκτυπου της σχολικής εκπαίδευσης. Ο κύριος στόχος αυτής της μελέτης είναι να αξιολογήσει πώς η σχολική εκπαίδευση επηρεάζει τη στάση, τη γνώση και την ευαισθητοποίηση των μαθητών για τις δασικές πυρκαγιές και την κλιματική αλλαγή. Αυτός ο στόχος είναι να εξακριβωθεί ο βαθμός στον οποίο τα εκπαιδευτικά ιδρύματα επηρεάζουν την κατανόηση από τους μαθητές αυτών των επειγόντων ανησυχιών, αναγνωρίζοντας παράλληλα τον κρίσιμο ρόλο που παίζει η εκπαίδευση στη διαμόρφωση των μυαλών των νέων. Θα εξετάσουμε εάν αυξηθεί η περιβαλλοντική συνείδηση στα σχολεία, εάν ενθαρρύνεται η υπεύθυνη συμπεριφορά και εάν δοθούν στους μαθητές τα εργαλεία που χρειάζονται για να αντιμετωπίσουν ζητήματα που σχετίζονται με το κλίμα. Στόχος 2: Προσδιορισμός Αποτελεσματικών Εκπαιδευτικών Προσεγγίσεων. Η εύρεση επιτυχημένων μεθόδων και τεχνικών διδασκαλίας που ενθαρρύνουν τους μαθητές να έχουν μεγαλύτερη περιβαλλοντική συνείδηση είναι ο δεύτερος στόχος της μελέτης. Αυτός ο στόχος αναγνωρίζει ότι δεν έχουν όλες οι διδακτικές στρατηγικές τα ίδια διαρκή αποτελέσματα και στοχεύει στον εντοπισμό των πιο αποτελεσματικών παιδαγωγικών προσεγγίσεων. Προκειμένου να δώσουμε στους εκπαιδευτικούς και τους σχεδιαστές προγραμμάτων σπουδών πολύτιμες γνώσεις σχετικά με αποτελεσματικές στρατηγικές διδασκαλίας, θα εντοπίσουμε και θα αναλύσουμε τις διδακτικές προσεγγίσεις που εμπλέκουν αποτελεσματικότερα τους μαθητές. Στόχος 3: Διερεύνηση ανισοτήτων που σχετίζονται με το φύλο και την ηλικία. Η εξέταση πιθανών διαφορών που σχετίζονται με το φύλο, την ηλικία και τις απόψεις των μαθητών σχετικά με τις δασικές πυρκαγιές και την κλιματική αλλαγή είναι ο τρίτος στόχος αυτής της μελέτης. Αυτός ο στόχος αναγνωρίζει τη σημασία της κατανόησης του τρόπου με τον οποίο διάφορες δημογραφικές μεταβλητές μπορούν να επηρεάσουν τον τρόπο με τον οποίο οι μαθητές αντιδρούν στην περιβαλλοντική εκπαίδευση. Μπορούμε να προσαρμόσουμε τις εκπαιδευτικές προσεγγίσεις για να ανταποκριθούμε στις μοναδικές ανάγκες και προτιμήσεις ποικίλων μαθητών, αναγνωρίζοντας τυχόν ανισότητες. Στόχος 4: Συμβολή στην Ανάπτυξη Προγραμμάτων Σπουδών. Ο απώτερος στόχος αυτής της έρευνας είναι να βοηθήσει στη δημιουργία προγραμμάτων σπουδών και

εκπαιδευτικού υλικού που παρέχουν μια πλήρη κατανόηση των δασικών πυρκαγιών και της κλιματικής αλλαγής. Στόχος μας με το συνδυασμό των ευρημάτων της μελέτης είναι να προσφέρουμε προτάσεις σε πολιτικό και εκπαιδευτικό επίπεδο για το πώς να βελτιώσουν πρωτοβουλίες της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Ο στόχος μας είναι να παρέχουμε μια βάση γνώσης που καθοδηγεί τις αλλαγές του προγράμματος σπουδών που προορίζονται να εξοπλίσουν τους μαθητές να αντιμετωπίσουν τις δυσκολίες που θέτει ένα μεταβαλλόμενο κλίμα.

Με την επίτευξη αυτών των τεσσάρων στόχων, η έρευνα ελπίζει να έχει πολύτιμη συμβολή στον τομέα της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, προσφέροντας πρακτικές συμβουλές σε εκπαιδευτικούς, διαχειριστές, νομοθέτες και σχεδιαστές προγραμμάτων σπουδών. Σκοπός να εμβαθύνουμε σε αυτούς τους στόχους στα επόμενα κεφάλαια, τα πραγματικά δεδομένα και θα μιλήσουμε και για τις προεκτάσεις της έρευνάς μας.

1.3 Ερευνητικά Ερωτήματα

Αυτό το κεφάλαιο ορίζει τα συγκεκριμένα ερευνητικά ερωτήματα που αποτελούν τη βάση αυτής της μελέτης, σύμφωνα με τους στόχους που αναφέρθηκαν στην προηγούμενη ενότητα. Αυτές οι έρευνες αποτελούν τη βάση του σχεδιασμού της μελέτης, της διαδικασίας συλλογής δεδομένων και της ανάλυσής μας, κατευθύνοντας την εξέτασή μας για το πώς η σχολική εκπαίδευση επηρεάζει τις στάσεις και τις αντιλήψεις των μαθητών για τις δασικές πυρκαγιές και την κλιματική αλλαγή. **Ερευνητικό ερώτημα 1ο : Ποιες επιδράσεις έχει η Σχολική Εκπαίδευση στη γνώση και την ευαισθητοποίηση των μαθητών για τις δασικές πυρκαγιές και την κλιματική αλλαγή;**

Το πρώτο ερευνητικό ερώτημα διερευνά πόσο επηρεάζεται η γνώση και η ευαισθητοποίηση των μαθητών για την κλιματική αλλαγή και τη σύνδεση της με τις δασικές πυρκαγιές από την εκπαίδευση τους στα σχολεία. Ο σκοπός αυτής της έρευνας είναι να εξακριβώσει εάν τα εκπαιδευτικά συστήματα διαδίδουν με επιτυχία επιστημονικές πληροφορίες και να αυξήσουν την ευαισθητοποίηση του κοινού σχετικά με αυτές τις σημαντικές περιβαλλοντικές ανησυχίες. **Ερευνητικό Ερώτημα 2ο : Πώς μπορούν τα ευρήματα αυτά να συμβάλουν στην ανάπτυξη προγράμματος σπουδών για την περιβαλλοντική εκπαίδευση;**

Ο σκοπός του δεύτερου ερευνητικού ερωτήματος είναι να προσδιορίσει πώς τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης θα μπορούσαν να βοηθήσουν στο σχεδιασμό προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Στόχος του είναι να προσφέρει προτάσεις για την υποβοήθηση των σχεδιαστών προγραμμάτων σπουδών, των εκπαιδευτικών και των νομοθετών σχετικά με τον τρόπο καλύτερης εκπαίδευσης των παιδιών για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής

και των δασικών πυρκαγιών.

1.4 Σημασία της Μελέτης

Η σημασία της μελέτης τονίζεται σε αυτό το κεφάλαιο, μαζί με τις ευρύτερες επιπτώσεις της στους τομείς της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, του μετριασμού της κλιματικής αλλαγής και της διαχείρισης των δασικών πυρκαγιών. Περιγράφει πώς οι εκπαιδευτικοί, οι υπεύθυνοι λήψης αποφάσεων και η κοινωνία γενικότερα μπορούν να ωφεληθούν από τα ευρήματα αυτής της μελέτης. Η επίγνωση του τρόπου χρήσης της εκπαίδευσης στα σχολεία για την αντιμετώπιση επειγουσών περιβαλλοντικών προκλήσεων είναι μια από τις κύριες εκπαιδευτικές προκλήσεις αυτής της έρευνας. Τα συμπεράσματα της μελέτης δίνουν στους εκπαιδευτικούς και τους σχεδιαστές προγραμμάτων σπουδών μια εικόνα για την αποτελεσματικότητα των διαφόρων διδακτικών προσεγγίσεων. Το γεγονός ότι οι νέοι, οι οποίοι θα είναι μελλοντικοί ηγέτες και φορείς λήψης αποφάσεων, χρειάζονται ενδεδεγμένη εκπαίδευση για τις δασικές πυρκαγιές και την κλιματική αλλαγή προκειμένου να κάνουν συνετές επιλογές και να προωθήσουν βιώσιμες συμπεριφορές, υπογραμμίζει τη σημασία της έρευνάς μας (Rickinson M. e., 2019).

Αυτή η έρευνα είναι σημαντική για την κοινωνία και το περιβάλλον γενικότερα, όχι μόνο για τις τάξεις. Η κλιματική αλλαγή προκαλεί τις δασικές πυρκαγιές να συμβαίνουν πιο συχνά και με μεγαλύτερη ένταση, επομένως είναι σημαντικό οι άνθρωποι να γνωρίζουν τα προβλήματα και να οδηγούνται στην εξεύρεση λύσεων. Αυτή η εργασία προσθέτει στη μεγαλύτερη παγκόσμια προσπάθεια για την ελαχιστοποίηση αυτών των δυσκολιών, τονίζοντας τη σημασία της αντιμετώπισης της κλιματικής αλλαγής και των συναφών επιπτώσεών της ((IPCC), 2018).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

2.1 Επισκόπηση της αλληλεπίδρασης της κλιματικής αλλαγής και των δασικών πυρκαγιών

Μια σημαντική παγκόσμια ανησυχία, η κλιματική αλλαγή έχει σημαντικές επιπτώσεις σε πολλά άλλα φυσικά φαινόμενα, συμπεριλαμβανομένων των δασικών πυρκαγιών. Υποδηλώνει μια μακροπρόθεσμη αλλαγή στα κλιματικά πρότυπα της Γης που προκαλείται κυρίως από την ανθρώπινη δραστηριότητα, όπως οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου. Ένα περίγραμμα της σύνδεσης μεταξύ δασικών πυρκαγιών και κλιματικής αλλαγής περιλαμβάνεται σε αυτή την ενότητα (Nature, 2024).

Μία από τις πιο εμφανείς και άμεσες επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής είναι οι δασικές πυρκαγιές, οι οποίες γίνονται όλο και πιο συχνές. Οι δασικές πυρκαγιές σε παγκόσμιο επίπεδο έχουν αυξηθεί ως αποτέλεσμα της αλλαγής των προτύπων βροχοπτώσεων, της παρατεταμένης ξηρασίας και της αύξησης της παγκόσμιας θερμοκρασίας. Πολυάριθμες επιστημονικές μελέτες δείχνουν ότι η συχνότητα, η δριμύτητα και η διάρκεια αυτών των πυρκαγιών αυξάνονται λόγω της κλιματικής αλλαγής (Jessica E. Halofsky, 2022).

Λαμβάνοντας υπόψη τις σημαντικές οικολογικές, οικονομικές και κοινωνικές προεκτάσεις, είναι επιτακτική ανάγκη να κατανοήσουμε τις περίπλοκες αλληλεπιδράσεις μεταξύ των δασικών πυρκαγιών και της κλιματικής αλλαγής. Τεράστιοι όγκοι διοξειδίου του άνθρακα απελευθερώνονται στην ατμόσφαιρα κατά τη διάρκεια των δασικών πυρκαγιών, γεγονός που επιδεινώνει το φαινόμενο του θερμοκηπίου και, τελικά, την κλιματική αλλαγή. Ως αποτέλεσμα, υπάρχει ένας επικίνδυνος κύκλος ανάδρασης που εντείνει τις δασικές πυρκαγιές και επιδεινώνει την κλιματική κατάσταση παγκοσμίως (Gribkoff E., 2020).

Οι δασικές πυρκαγιές, είναι ανεξέλεγκτες πυρκαγιές που συμβαίνουν σε δάση, λιβάδια ή άλλες άγριες εκτάσεις. Αυτές οι πυρκαγιές μπορεί να έχουν διάφορες αιτίες, συμπεριλαμβανομένων τόσο φυσικών όσο και ανθρώπινων παραγόντων. Φυσικά αίτια όπως είναι οι κεραυνοί είναι μια κοινή φυσική αιτία πυρκαγιών, οι ηφαιστειακές εκρήξεις μπορούν επίσης να προκαλέσουν δασικές πυρκαγιές με την εκτόξευση καυτών υλικών που πυροδοτούν τη βλάστηση. Η αυθόρμητη καύση δηλαδή η αποσύνθεση της οργανικής ύλης, όπως σωροί νεκρών φύλλων ή σάπια φύλλα, μπορεί να δημιουργήσει θερμότητα και να προκαλέσει ανάφλεξη αυθόρμητα υπό τις κατάλληλες συνθήκες (Gribkoff E., 2020).

Ωστόσο είναι και τα ανθρώπινα αίτια όπως είναι οι φωτιές κατασκήνωσης που με την

απουσία επίβλεψης ή κακής διαχείρισης ευδοκimei ο κίνδυνος εξάπλωσης πυρκαγιάς σε κοντινές περιοχές βλάστησης. Επίσης οι αναμμένες γόπες ειδικά σε ξηρές συνθήκες, μπορούν εύκολα να προκαλέσουν φωτιά όταν έρθουν σε επαφή με ξερά χόρτα ή φύλλα. Επίσης οι εμπρηστικές δραστηριότητες δηλαδή η εσκεμμένη ανάφλεξη πυρκαγιών από άτομα για διάφορους λόγους, όπως βανδαλισμός, εκδίκηση ή ως πράξη εμπρησμού αποτελούν με την σειρά τους ένα από τα βασικότερα ανθρώπινα αίτια των δασικών πυρκαγιών. Αλλά και ο εξοπλισμός όπως είναι τα αλυσοπρίονα, τα χλωροκοπτικά και τα ηλεκτροφόρα καλώδια μπορούν να δημιουργήσουν σπινθήρες που ανάβουν πυρκαγιές, ιδιαίτερα σε περιόδους υψηλών θερμοκρασιών και χαμηλής υγρασίας.

Οι δασικές πυρκαγιές, έχουν σημαντικές συνέπειες που εκτείνονται πέρα από τις άμεσες περιοχές καύσης. Αυτές οι συνέπειες περιλαμβάνουν οικολογικές, οικονομικές, κοινωνικές και επιπτώσεις στην υγεία, επηρεάζοντας τόσο τα φυσικά οικοσυστήματα όσο και τις ανθρώπινες κοινότητες (Daley J., 2017).

Οικολογικά, οι δασικές πυρκαγιές μπορούν να καταστρέψουν τους βιότοπους και τη βιοποικιλότητα. Η έντονη ζέστη των δασικών πυρκαγιών μπορεί να καταστρέψει τη βλάστηση, οδηγώντας σε απώλεια ενδαιτημάτων για αμέτρητα είδη φυτών και ζώων. Αυτή η απώλεια ενδαιτημάτων μπορεί να διαταράξει τα οικοσυστήματα και να απειλήσει την επιβίωση ευάλωτων ειδών, οδηγώντας δυνητικά σε μακροπρόθεσμη μείωση της βιοποικιλότητας. Επιπλέον, οι πυρκαγιές μπορούν να αλλάξουν τη σύνθεση και τη δομή του εδάφους, οδηγώντας σε αυξημένη διάβρωση και καθίζηση στα υδατικά συστήματα. Ενώ ορισμένα είδη φυτών έχουν εξελιχθεί για να ευδοκimeούν σε περιβάλλοντα επιρρεπή στη φωτιά, οι σοβαρές ή συχνές πυρκαγιές μπορεί να υπερβούν την ικανότητα για φυσική αναγέννηση, οδηγώντας σε περαιτέρω οικολογική υποβάθμιση (Jessica E. Halofsky, 2022).

Οι οικονομικές επιπτώσεις των δασικών πυρκαγιών μπορεί να είναι σημαντικές. Οι υλικές ζημιές από τις πυρκαγιές μπορεί να περιλαμβάνουν την καταστροφή κατοικιών, υποδομών και εμπορικών ακινήτων, με αποτέλεσμα σημαντικές οικονομικές απώλειες για άτομα, επιχειρήσεις και κυβερνήσεις. Επιπλέον, το κόστος που σχετίζεται με τις προσπάθειες πυρόσβεσης, συμπεριλαμβανομένου του προσωπικού, του εξοπλισμού και των αεροσκαφών, μπορεί να επιβαρύνει τους προϋπολογισμούς πυρόσβεσης και να αποστραγγίσει τους πόρους που θα μπορούσαν να διατεθούν αλλού (Nature, 2024).

Κοινωνικά, οι δασικές πυρκαγιές μπορούν να προκαλέσουν διακοπές και εξάρσεις. Μπορεί να απαιτούνται εκκενώσεις για να διασφαλιστεί η ασφάλεια των κοινοτήτων που απειλούνται από τις φλόγες που προχωρούν, οδηγώντας σε προσωρινή μετατόπιση και αναταραχή. Ο ψυχολογικός αντίκτυπος των πυρκαγιών μπορεί επίσης να είναι μεγάλος, με τα άτομα και τις

κοινότητες που έχουν πληγεί να βιώνουν άγχος, άγχος και τραύμα καθώς αντιμετωπίζουν τις συνέπειες της απώλειας περιουσίας και του εκτοπισμού (J., 2017).

Επιπλέον, οι δασικές πυρκαγιές μπορούν να έχουν δυσμενείς επιπτώσεις στην ποιότητα του αέρα και τη δημόσια υγεία. Ο καπνός και τα σωματίδια που δημιουργούνται από τις πυρκαγιές μπορούν να υποβαθμίσουν την ποιότητα του αέρα, θέτοντας κινδύνους για την υγεία των κοντινών πληθυσμών, ιδιαίτερα εκείνων με αναπνευστικά προβλήματα. Η παρατεταμένη έκθεση στον καπνό της πυρκαγιάς μπορεί να επιδεινώσει αναπνευστικά προβλήματα, να αυξήσει τον κίνδυνο καρδιαγγειακών παθήσεων και να έχει μακροπρόθεσμες συνέπειες για την υγεία (EPA, 2024).

Συμπερασματικά οι δασικές πυρκαγιές έχουν εκτεταμένες συνέπειες που περιλαμβάνουν οικολογικές, οικονομικές, κοινωνικές και επιπτώσεις στην υγεία. Ωστόσο οι προσπάθειες για τον μετριασμό αυτών των συνεπειών περιλαμβάνουν μέτρα πρόληψης, όπως βελτιωμένες τεχνικές πυρόσβεσης και στρατηγικές για την υποστήριξη εκείνων των πληγέντων κοινοτήτων στις προσπάθειες για ανάκαμψη και οικοδόμηση της ανθεκτικότητας.

2.2 Εκπαίδευση στα Σχολεία και Ευαισθητοποίηση για την Κλιματική Αλλαγή

Είναι ζωτικής σημασίας η εκπαίδευση να παίζει σημαντικό ρόλο στον επηρεασμό της γνώσης και της κατανόησης των ανθρώπων σχετικά με την κλιματική αλλαγή. Η εκπαίδευση διαδραματίζει κρίσιμο ρόλο στην εκπαίδευση των ανθρώπων σχετικά με τις περιβαλλοντικές προκλήσεις, όπως η κλιματική αλλαγή. Η σχέση μεταξύ της ευαισθητοποίησης για την κλιματική αλλαγή και της εκπαίδευσης στα σχολεία εξετάζεται σε αυτή την ενότητα.

Τα ακαδημαϊκά ιδρύματα προσφέρουν ένα πειθαρχημένο περιβάλλον στο οποίο οι μαθητές μπορούν να μελετήσουν την κλιματική αλλαγή σε διάφορα μαθήματα, συμπεριλαμβανομένης της γεωγραφίας, της βιολογίας και της περιβαλλοντικής επιστήμης. Η ευαισθητοποίηση των μαθητών αυξάνεται επίσης με εξωσχολικές δραστηριότητες, περιβαλλοντικές πρωτοβουλίες και οικολογικούς συλλόγους. Οι μαθητές που λαμβάνουν εκπαίδευση στα σχολεία είναι πιο έτοιμοι να υποστηρίξουν βιώσιμες πρακτικές και να κάνουν εμπεριστατωμένες κρίσεις.

Πέρα από τη μετάδοση μόνο ακαδημαϊκών πληροφοριών, η εκπαίδευση για την κλιματική αλλαγή θα πρέπει να συμπεριληφθεί στο εκπαιδευτικό σύστημα. Ενθαρρύνει την αίσθηση της υπευθυνότητας παροτρύνοντας τα παιδιά να εξελιχθούν σε γνώστες, εμπλεκόμενους πολίτες που μπορούν να λύσουν ζητήματα που σχετίζονται με το κλίμα.

2.3 Ανάλυση προγράμματος σπουδών: Πώς η κλιματική αλλαγή και οι δασικές πυρκαγιές αντιμετωπίζονται στα σχολικά προγράμματα.

Η κλιματική αλλαγή και οι δασικές πυρκαγιές είναι δύο αλληλένδετα θέματα που έχουν σημαντικές επιπτώσεις για το περιβάλλον, την κοινωνία και την εκπαίδευση. Ωστόσο, πώς αντιμετωπίζονται στα σχολικά προγράμματα σπουδών στον υπόλοιπο κόσμο; Για να απαντήσουμε σε αυτό το ερώτημα, μπορούμε δούμε και να αναλύσουμε το πλαίσιο προγραμμάτων σπουδών και τα πρότυπα διαφορετικών χωρών και περιοχών και να συγκρίνουμε τις προσεγγίσεις, το περιεχόμενο και τους στόχους τους. Μια πηγή πληροφοριών για αυτήν την ανάλυση είναι η έκθεση της UNESCO σχετικά με την προετοιμασία κάθε σχολείου για το κλίμα δηλαδή στο τρόπο που οι χώρες ενσωματώνουν ζητήματα κλιματικής αλλαγής στην εκπαίδευση. Αυτή η έκθεση εξετάζει το εθνικό πλαίσιο προγραμμάτων σπουδών 100 χωρών και διερευνά τον τρόπο με τον οποίο ενσωματώνουν την εκπαίδευση για την κλιματική αλλαγή σε διαφορετικά θέματα και επίπεδα. Η έκθεση παρέχει επίσης παραδείγματα καλών πρακτικών και συστάσεις για τη βελτίωση της ποιότητας και της συνέπειας της εκπαίδευσης για την κλιματική αλλαγή (UNESCO, Progress in transboundary water cooperation: global reference values for SDG indicator 6.5.2, 2018).

Σύμφωνα με την έκθεση, σχεδόν οι μισές (47%) από τις χώρες που εξετάστηκαν δεν είχαν καμία αναφορά στην κλιματική αλλαγή στο πλαίσιο του προγράμματος σπουδών τους, ενώ μόνο το 19% μελέτησαν θέματα βιοποικιλότητας. Αυτό δείχνει έλλειψη συνειδητοποίησης και ενσωμάτωσης σε θέματα της κλιματικής αλλαγής στο βασικό πρόγραμμα σπουδών, που μπορεί να περιορίσει τις ευκαιρίες για τους μαθητές προκειμένου εκείνοι με τη σειρά τους να αναπτύξουν τις απαραίτητες γνώσεις, τις δεξιότητες και τις αξίες που απαιτούνται για την αντιμετώπιση αυτής της παγκόσμιας πρόκλησης. Ανάμεσα στις χώρες που συμπεριέλαβαν την κλιματική αλλαγή στο πλαίσιο του προγράμματος σπουδών τους, διαπιστώνει η έκθεση ότι τα πιο κοινά μαθήματα ήταν οι επιστήμες, όπως η γεωγραφία και οι κοινωνικές επιστήμες. Αυτά τα θέματα προσφέρουν ένα φυσικό σημείο εισόδου για τη διερεύνηση των επιστημονικών, περιβαλλοντικών και κοινωνικών πτυχών της κλιματικής αλλαγής και των δασικών πυρκαγιών. Ωστόσο, η έκθεση προτείνει επίσης ότι η εκπαίδευση για την κλιματική αλλαγή μπορεί να ενσωματωθεί σε άλλα μαθήματα, όπως η γλώσσα, οι τέχνες και τα μαθηματικά, για την ενίσχυση των διαθεματικών συνδέσεων και την διεπιστημονική μάθηση (UNESCO, Education for Sustainable Development Goals: learning objectives, 2017).

Η έκθεση επίσης υπογραμμίζει βασικά ζητήματα και ικανότητες που σχετίζονται με την εκπαίδευση για την κλιματική αλλαγή, όπως την κατανόηση των αιτιών και των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής και των δασικών πυρκαγιών σε φυσικά και ανθρώπινα συστήματα. Την εφαρμογή στρατηγικών μετριασμού και προσαρμογής για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και την ενίσχυση της ανθεκτικότητας στην κλιματική αλλαγή και τις δασικές πυρκαγιές. Αναγνώριση της τοπικής και παγκόσμιας διάστασης της κλιματικής αλλαγής και των δασικών πυρκαγιών, καθώς και της σημασίας της διεθνούς συνεργασίας καθώς και την αντιμετώπιση των ηθικών επιπτώσεων τους, δίνοντας έμφαση στην περιβαλλοντική διαχείριση και την κοινωνική δικαιοσύνη. Επίσης η ανάπτυξη κριτικής σκέψης και δεξιοτήτων επίλυσης προβλημάτων για την ανάλυση και την αξιολόγηση πληροφοριών καθώς και η ενίσχυση των δεξιοτήτων επικοινωνίας και της συνεργασίας για την ανταλλαγή ιδεών και προοπτικών κρίνεται απαραίτητη για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και των δασικών πυρκαγιών όπως και η καλλιέργεια δεξιοτήτων για δράση και συμμετοχή σε προσωπικές και συλλογικές προσπάθειες (Vanessa Tibola da Rocha, 2020).

Η έκθεση παρουσιάζει παραδείγματα για το πώς διάφορες χώρες ενσωματώνουν την εκπαίδευση για την κλιματική αλλαγή στα προγράμματα σπουδών τους:

Η Αυστραλία: ενσωματώνει έννοιες βιωσιμότητας και κλιματικής αλλαγής στο πρόγραμμα σπουδών της, παρέχοντας πόρους και δραστηριότητες για δασκάλους και μαθητές.

Η Φινλανδία: περιλαμβάνει μια ικανότητα για συμμετοχή και οικοδόμηση ενός βιώσιμου μέλλοντος, ενθαρρύνοντας τη μάθηση βάσει έργων και τις πρωτοβουλίες των μαθητών.

Η Κένυα: ενσωματώνει περιβαλλοντικές δραστηριότητες στο πρόγραμμα σπουδών της, προωθώντας τη βιωματική μάθηση και τη συμμετοχή της κοινότητας.

Η Γερμανία: Δίνει μεγάλη έμφαση στην περιβαλλοντική εκπαίδευση, συμπεριλαμβανομένης της κλιματικής αλλαγής, στο πλαίσιο του προγράμματος σπουδών της. Τα σχολεία συχνά ενσωματώνουν θέματα που σχετίζονται με τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, τη βιώσιμη διαβίωση και την επιστήμη του κλίματος σε διάφορα θέματα όπως η επιστήμη, η γεωγραφία και οι κοινωνικές σπουδές. Υπάρχει επίσης εστίαση σε εκδρομές και πρακτικές εμπειρίες για την εμβάθυνση της κατανόησης των περιβαλλοντικών ζητημάτων από τους μαθητές.

Ο Καναδάς: Στον Καναδά, διαφορετικές επαρχίες και περιοχές έχουν τις δικές τους εκπαιδευτικές πολιτικές, αλλά πολλές περιλαμβάνουν την εκπαίδευση για την κλιματική αλλαγή ως μέρος των προγραμμάτων σπουδών τους για τις επιστήμες και τις κοινωνικές σπουδές. Αυτό συχνά περιλαμβάνει τη διερεύνηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στα τοπικά οικοσυστήματα, τις κοινότητες και τους αυτόχθονες πληθυσμούς. Επιπλέον,

υπάρχουν πρωτοβουλίες για τη συμμετοχή των μαθητών σε έργα περιβαλλοντικής δράσης και πρωτοβουλίες αειφορίας στα σχολεία τους.

Η Νορβηγία: Ενσωματώνει την εκπαίδευση για την κλιματική αλλαγή στο πρόγραμμα σπουδών της μέσω μιας διεπιστημονικής προσέγγισης. Οι μαθητές μαθαίνουν για την επιστήμη του κλίματος, τις περιβαλλοντικές πολιτικές και τις βιώσιμες πρακτικές μέσω θεμάτων όπως η επιστήμη, η γεωγραφία και η εκπαίδευση του πολίτη. Δίνεται επίσης έμφαση στην υπαίθρια εκπαίδευση, με τους μαθητές να συμμετέχουν συχνά σε δραστηριότητες όπως πεζοπορία, κατασκήνωση και έργα περιβαλλοντικής διαχείρισης για να συνδεθούν με τη φύση και να μάθουν για τα κλιματικά ζητήματα από πρώτο χέρι.

Η Ιαπωνία: Ενσωματώνει την εκπαίδευση για την κλιματική αλλαγή στο πρόγραμμα σπουδών της μέσω ενός συνδυασμού εκπαίδευσης για τις επιστήμες, περιβαλλοντικών μελετών και ετοιμότητας για καταστροφές. Οι μαθητές μαθαίνουν για την επιστήμη της κλιματικής αλλαγής, τις επιπτώσεις της στην κοινωνία και τα οικοσυστήματα και τις στρατηγικές μετριασμού και προσαρμογής. Η Ιαπωνία τονίζει επίσης τη σημασία της ανθεκτικότητας και της ετοιμότητας στις καταστροφές, δεδομένης της ευαισθησίας της σε φυσικές καταστροφές, όπως οι τυφώνες και οι σεισμοί που επιδεινώνονται από την κλιματική αλλαγή.

Η Σουηδία: Δίνει μεγάλη έμφαση στη βιωσιμότητα και την περιβαλλοντική εκπαίδευση, συμπεριλαμβανομένης της κλιματικής αλλαγής, στο πρόγραμμα σπουδών της. Οι μαθητές μαθαίνουν για την επιστήμη του κλίματος, τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, τους στόχους βιώσιμης ανάπτυξης και τις περιβαλλοντικές πολιτικές μέσω θεμάτων όπως η επιστήμη, η γεωγραφία και η αγωγή του πολίτη. Δίνεται επίσης εστίαση στην κριτική σκέψη, στη μάθηση που βασίζεται στη διερεύνηση και σε έργα υπό την ηγεσία των μαθητών για να ενδυναμωθούν οι μαθητές να αναλάβουν δράση σε ζητήματα του κλίματος.

Αυτά τα παραδείγματα καταδεικνύουν διαφορετικές προσεγγίσεις για την ενσωμάτωση του προγράμματος σπουδών με βάση το πλαίσιο, τις ανάγκες και τους στόχους. Οι κοινές αρχές για την αποτελεσματική εκπαίδευση για την κλιματική αλλαγή περιλαμβάνουν την τεκμηρίωση, την ευθυγράμμιση με τα διεθνή πλαίσια, τη συμμετοχή των μαθητών στη μαθησιακή διαδικασία, την προώθηση διεπιστημονικών συνδέσεων και την ενδυνάμωση της δράσης προς την αειφορία.

2.4 Ο αντίκτυπος της εκπαίδευσης στα σχολεία στις στάσεις και αντιλήψεις

Πέρα από μόνο την αύξηση της γνώσης, η διδασκαλία στα σχολεία έχει μεγάλο αντίκτυπο στις στάσεις και τις απόψεις των μαθητών για την κλιματική αλλαγή. Αυτή η ενότητα διερευνά πώς διαμορφώνονται οι απόψεις των μαθητών για την κλιματική αλλαγή από την επίσημη εκπαίδευση.

Εκτός από τη μετάδοση γνώσεων, η επίσημη εκπαίδευση διαμορφώνει επίσης στάσεις και απόψεις. Οι μαθητές που λαμβάνουν αποτελεσματικές οδηγίες ενδέχεται να παρακινηθούν, να δράσουν και να υιοθετήσουν συνήθειες φιλικές προς το περιβάλλον. Από την άλλη πλευρά, η ανακριβής ή προκατειλημμένη διδασκαλία μπορεί να υποστηρίξει ψευδείς πεποιθήσεις ή ακόμη και να απορρίψει την ύπαρξη της κλιματικής αλλαγής (Daniel P. Shepardson, 2017).

Οι πληροφορίες που παρέχονται στα σχολεία έχουν σημαντικό αντίκτυπο στο πώς βλέπουν και αισθάνονται τα παιδιά για την κλιματική αλλαγή. Πέρα από μόνο την ευαισθητοποίηση, η επίσημη εκπαίδευση έχει μεγάλο αντίκτυπο στον τρόπο με τον οποίο οι μαθητές βλέπουν και προσεγγίζουν αυτό το σημαντικό παγκόσμιο ζήτημα. Πολλά σημαντικά στοιχεία παίζουν ρόλο σε αυτήν την διαδικασία (E. Sukma, 2020):

1. **Προώθηση της ευαισθητοποίησης και της κατανόησης:** Η κλιματική αλλαγή διδάσκεται στα σχολεία ως μάθημα που ενσωματώνεται σε μια ποικιλία μαθημάτων, συμπεριλαμβανομένης της γεωγραφίας, της βιολογίας και της περιβαλλοντικής επιστήμης. Οι μαθητές αποκτούν μια θεμελιώδη αντίληψη της κλιματικής αλλαγής μέσω αυτής της οργανωμένης εισαγωγής στην προέλευση, τις επιπτώσεις και την επιστήμη της.
2. **Πλαισιοποίηση της Κλιματικής Αλλαγής:** Οι προοπτικές των μαθητών μπορεί να επηρεαστούν από τον τρόπο με τον οποίο παρουσιάζεται το θέμα στο πρόγραμμα σπουδών. Το θέμα μπορεί να γίνει πιο ενδιαφέρον και σχετικό χρησιμοποιώντας μια διεπιστημονική προσέγγιση που συνδέει την κλιματική αλλαγή με ζητήματα και λύσεις στον πραγματικό κόσμο. Έχει τη δύναμη να τροποποιήσει τις προοπτικές των παιδιών για την κλιματική αλλαγή από ένα αφηρημένο, μακρινό πρόβλημα σε ένα επείγον, παγκόσμιο πρόβλημα που απαιτεί απάντηση.
3. **Ο Ρόλος των Εκπαιδευτικών:** Είναι σημαντικό να αναγνωρίσουμε τον αντίκτυπο που έχουν οι εκπαιδευτικοί. Οι δάσκαλοι που είναι παθιασμένοι, ενημερωμένοι και

ικανοί μπορούν να ενθαρρύνουν τους μαθητές τους να αναλάβουν την πρωτοβουλία για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής. Οι απόψεις των μαθητών μπορούν να επηρεαστούν σε μεγάλο βαθμό από τις τακτικές των δασκάλων, τις προσωπικές πεποιθήσεις για περιβαλλοντικές ανησυχίες και τον ενθουσιασμό για το αντικείμενο.

4. **Προώθηση φιλοπεριβαλλοντικών στάσεων:** Η καλή εκπαίδευση για το κλίμα υπερβαίνει την τάξη. Με την προώθηση φιλοπεριβαλλοντικών συνηθειών, δίνει στους μαθητές τη δυνατότητα να κάνουν πράξη τις γνώσεις τους. Αυτό περιλαμβάνει πρωτοβουλίες όπως η ανακύκλωση, η μείωση της χρήσης ενέργειας και η προώθηση της βιωσιμότητας στις τοπικές τους περιοχές.
5. **Δίνοντας στους μαθητές τα εργαλεία για να κάνουν τεκμηριωμένες κρίσεις:** Οι μαθητές που λαμβάνουν εκπαίδευση στα σχολεία είναι καλύτερα προετοιμασμένοι να σχηματίσουν κρίσεις για θέματα που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή. Ενισχύει τη λογοδοσία, την ικανότητα κριτικής αξιολόγησης των δεδομένων και την ικανότητα να γίνονται εποικοδομητικές συζητήσεις σχετικά με την κλιματική αλλαγή.

2.5 Στοιχεία που επηρεάζουν τις απόψεις και τις στάσεις των μαθητών

Αυτή η ενότητα εξετάζει μια σειρά από μεταβλητές που επηρεάζουν τις αντιλήψεις και τις στάσεις των μαθητών σχετικά με την κλιματική αλλαγή στο περιβάλλον των σχολείων. Αυτά τα στοιχεία μπορεί να περιλαμβάνουν την ουσία του προγράμματος σπουδών, την πίεση των συνομηλίκων, τον ρόλο των εκπαιδευτών και το οικογενειακό ιστορικό.

Οι δάσκαλοι είναι πολύ σημαντικοί στο να επηρεάζουν τις στάσεις και τις απόψεις των μαθητών τους. Η ενασχόληση των μαθητών με την εκπαίδευση για την κλιματική αλλαγή μπορεί να επηρεαστεί σε μεγάλο βαθμό, τις γνώσεις και τις εκπαιδευτικές στρατηγικές τους. Οι στάσεις και οι δραστηριότητες των μαθητών σχετικά με την κλιματική αλλαγή μπορούν να επηρεαστούν από τις αλληλεπιδράσεις με τους συνομηλίκους και την επιρροή στην τάξη (Monroe, 2013).

Άλλα σημαντικά στοιχεία περιλαμβάνουν την ουσία και τη δομή του προγράμματος σπουδών. Μια διεξοδική, διεπιστημονική στρατηγική που συνδέει την κλιματική αλλαγή με πρακτικά ζητήματα μπορεί να αποδειχθεί πιο επιτυχημένη από μια ασύνδετη, θεωρητική

εξήγηση. Επιπλέον, πολιτιστικοί και οικογενειακοί παράγοντες μπορούν είτε να υποστηρίξουν είτε να αντισταχθούν σε αυτό που μαθαίνουν οι μαθητές στο σχολείο (Skamp, 2012).

Πολλές μεταβλητές μπορούν να επηρεάσουν τις αντιλήψεις και τις στάσεις των μαθητών σχετικά με την κλιματική αλλαγή, καθώς σχετίζονται με την εκπαίδευσή τους στα σχολεία. Ο σχεδιασμός επιτυχημένων εκπαιδευτικών τεχνικών και παρεμβάσεων απαιτεί την κατανόηση αυτών των χαρακτηριστικών. Εδώ παρατίθενται μερικά βασικά συστατικά:

1. **Ρόλος των εκπαιδευτικών:** Όταν πρόκειται για τις στάσεις και τις απόψεις των μαθητών για την κλιματική αλλαγή, οι δάσκαλοι έχουν μεγάλη επιρροή. Η ζέση, η επάρκεια και οι εκπαιδευτικές στρατηγικές που χρησιμοποιούνται από τους εκπαιδευτές ενδέχεται να επηρεάσουν τη συμμετοχή των μαθητών στο θέμα. Ο ζήλος και η δέσμευσή τους μπορεί να ενθαρρύνουν τους μαθητές να πρωτοστατήσουν στην καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής καθώς βοηθούν τους μαθητές να κατανοήσουν περίπλοκες περιβαλλοντικές έννοιες μέσα από συναρπαστικά μαθήματα, δραστηριότητες και επιδείξεις. Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να παρέχουν ευκαιρίες για πρακτική, βιωματική μάθηση στο φυσικό περιβάλλον. Οι επιτόπιες εκδρομές, οι δραστηριότητες υπαίθριας εκπαίδευσης επιτρέπουν στους μαθητές να συνδεθούν με τη φύση, να παρατηρήσουν τις οικολογικές διαδικασίες πρωτίστως και να αναπτύξουν την αίσθηση του τόπου (Boon, 2016).
2. **Επιρροή από συνομηλίκους:** Οι στάσεις και οι δραστηριότητες των μαθητών σχετικά με την κλιματική αλλαγή μπορούν να επηρεαστούν σημαντικά από τις αλληλεπιδράσεις των συνομηλίκων στην τάξη. Η συνεργασία και οι συνομιλίες με συνομηλίκους μπορεί να υποστηρίξουν ή να έρχονται σε αντίθεση με προσωπικές απόψεις (Stern, 2011).
3. **Περιεχόμενο Προγράμματος Σπουδών:** Ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάζεται το υλικό στο πρόγραμμα σπουδών μπορεί να έχει μεγάλο αντίκτυπο. Πολλές φορές, μια διεπιστημονική προσέγγιση που συνδέει την κλιματική αλλαγή με πρακτικά ζητήματα και λύσεις ξεπερνά μια ασύνδετη, θεωρητική παρουσίαση. Αυτό καθιστά την κλιματική αλλαγή πιο σχετική με τους μαθητές και τους κάνει να συνειδητοποιήσουν πόσο επείγον είναι να αναλάβουν δράση (Kempton, 2016).

4. Οικογενειακό υπόβαθρο και πολιτιστικές επιρροές: Το οικογενειακό υπόβαθρο και οι πολιτιστικές επιρροές επηρεάζουν βαθιά την περιβαλλοντική εκπαίδευση διαμορφώνοντας στάσεις, αξίες και συμπεριφορές απέναντι στη φύση. Οι γονείς συχνά μεταδίδουν περιβαλλοντικές αξίες και πεποιθήσεις στα παιδιά, αντλώντας από πολιτιστικές παραδόσεις και πρακτικές. Η μοντελοποίηση των γονέων παίζει καθοριστικό ρόλο, καθώς τα παιδιά τείνουν να υιοθετούν περιβαλλοντικές συμπεριφορές που παρατηρούνται στο σπίτι. Οι πολιτιστικές αντιλήψεις για τη φύση, συμπεριλαμβανομένης της ιερότητας ή της οικονομικής της χρησιμότητας, επηρεάζουν τη στάση απέναντι στη διατήρηση. Οι κοινότητες διαμορφώνουν επίσης περιβαλλοντικές συμπεριφορές, με τους κοινωνικούς κανόνες και τις επιρροές των ομότιμων να παίζουν σημαντικό ρόλο. Η πρόσβαση στην περιβαλλοντική εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση ποικίλλει ανάλογα με την κοινωνικοοικονομική κατάσταση της οικογένειας και το μορφωτικό επίπεδο. Η αναγνώριση και ο σεβασμός αυτών των επιρροών είναι απαραίτητος για την ανάπτυξη περιεκτικών και αποτελεσματικών πρωτοβουλιών περιβαλλοντικής εκπαίδευσης που δίνουν τη δυνατότητα στις οικογένειες να γίνουν διαχειριστές του περιβάλλοντος (Lee, 2015).

2.6 Παραδείγματα πρακτικών περιβαλλοντικής εκπαίδευσης σε σχολεία στην Ελλάδα

1. Εκπαίδευση σε εξωτερικούς χώρους και εκδρομές πεδίου: Τα σχολεία οργανώνουν εκδρομές σε φυσικές περιοχές όπως εθνικά πάρκα, δάση ή παράκτιες περιοχές για να προσφέρουν στους μαθητές εμπειρίες από πρώτο χέρι στη φύση. Αυτές οι εκδρομές επιτρέπουν στους μαθητές να μάθουν για τα τοπικά οικοσυστήματα, τη βιοποικιλότητα και τις προσπάθειες διατήρησης του περιβάλλοντος (Lamprianou I, 2013).

2. Σχολικοί κήποι: Ορισμένα σχολεία διατηρούν κήπους όπου οι μαθητές μπορούν να μάθουν για τη φυτική βιολογία, τις πρακτικές βιολογικής γεωργίας και τις τεχνικές βιώσιμης κηπουρικής. Οι μαθητές συμμετέχουν ενεργά στη φύτευση, το πότισμα και τη φροντίδα του κήπου, κάτι που καλλιεργεί το αίσθημα ευθύνης και τη σύνδεση με το περιβάλλον (Kougioumoutzaki F., 2017).

3. Περιβαλλοντικά Έργα και Εκστρατείες: Τα σχολεία ξεκινούν περιβαλλοντικά έργα και εκστρατείες που επικεντρώνονται σε θέματα όπως η μείωση των απορριμμάτων, η ανακύκλωση, η εξοικονόμηση ενέργειας ή η διατήρηση του νερού. Οι μαθητές μπορούν να διεξάγουν έρευνα, να ευαισθητοποιήσουν μέσω αφισών ή παρουσιάσεων και να εφαρμόσουν πρακτικές λύσεις εντός της σχολικής κοινότητας (Α. Karamanli, 2018).

4. Περιβαλλοντικές Λέσχες και Εξωσχολικές Δραστηριότητες: Πολλά σχολεία έχουν περιβαλλοντικές λέσχες ή ομάδες μαθητών που είναι αφιερωμένες στην προώθηση της περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης και δράσης. Αυτοί οι σύλλογοι οργανώνουν συναντήσεις, εργαστήρια και δραστηριότητες όπως χειροτεχνίες φιλικές προς το περιβάλλον, περιβαλλοντικές προβολές ταινιών ή εκδηλώσεις δενδροφύτευσης (Κ. Parakonstantinou, 2013).

5. Ενσωμάτωση σε θέματα του προγράμματος σπουδών: Η περιβαλλοντική εκπαίδευση είναι ενσωματωμένη σε διάφορα μαθήματα σε όλο το πρόγραμμα σπουδών. Για παράδειγμα, στα μαθήματα επιστήμης, οι μαθητές μαθαίνουν για τις οικολογικές έννοιες, την κλιματική αλλαγή και τη ρύπανση του περιβάλλοντος. Στα μαθήματα γεωγραφίας, μελετούν περιβαλλοντικά ζητήματα που σχετίζονται με τη χρήση γης, την αστικοποίηση και τους φυσικούς πόρους (Α. Karamanli, 2018).

6. Συνεργασίες με Περιβαλλοντικές Οργανώσεις: Τα σχολεία συνεργάζονται με τοπικές περιβαλλοντικές οργανώσεις, ΜΚΟ ή κυβερνητικούς φορείς για την ενίσχυση των πρωτοβουλιών περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Αυτές οι συνεργασίες μπορεί να περιλαμβάνουν διαλέξεις προσκεκλημένων, εργαστήρια ή κοινά έργα που παρέχουν στους μαθητές πρόσβαση σε τεχνογνωσία και πόρους για τη διατήρηση του περιβάλλοντος.

7. Εκπαίδευση και Επαγγελματική Ανάπτυξη Δασκάλων: Οι εκπαιδευτικοί λαμβάνουν ευκαιρίες κατάρτισης και επαγγελματικής εξέλιξης για να ενισχύσουν τις γνώσεις και τις δεξιότητές τους στην περιβαλλοντική εκπαίδευση. Οργανώνονται εργαστήρια, σεμινάρια και συνέδρια για να εισαγάγουν τους εκπαιδευτικούς σε καινοτόμες μεθόδους διδασκαλίας, πόρους προγραμμάτων σπουδών και βέλτιστες πρακτικές στην περιβαλλοντική εκπαίδευση (Α. Karamanli, 2018).

Αυτά τα παραδείγματα απεικονίζουν το ποικίλο φάσμα των πρακτικών περιβαλλοντικής εκπαίδευσης που εφαρμόζονται στα σχολεία σε όλη την Ελλάδα. Συνολικά, το ποικίλο φάσμα πρακτικών περιβαλλοντικής εκπαίδευσης που εφαρμόζονται στα ελληνικά σχολεία αντικατοπτρίζει τη δέσμευση για την καλλιέργεια περιβαλλοντικά εγγράμματων και αφοσιωμένων πολιτών που είναι εξοπλισμένοι να συμβάλουν σε ένα πιο βιώσιμο μέλλον. Συνδυάζοντας τη βιωματική μάθηση, την ενσωμάτωση στο πρόγραμμα σπουδών και τη συμμετοχή της κοινότητας, αυτές οι πρακτικές παρέχουν μια ισχυρή βάση για την ενίσχυση της περιβαλλοντικής συνείδησης, της γνώσης και της ενεργού συμμετοχής των μαθητών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

3.1 Μεθοδολογία

Αυτό το κεφάλαιο περιγράφει τις μεθόδους μελέτης που χρησιμοποιήθηκαν για να εξεταστεί πώς η σχολική εκπαίδευση επηρεάζει τις στάσεις και τις αντιλήψεις των μαθητών για την κλιματική αλλαγή και τις δασικές πυρκαγιές. Ο σχεδιασμός της έρευνας, η επιλογή των συμμετεχόντων, οι μεθοδολογίες συλλογής δεδομένων, τα όργανα και τα εργαλεία συλλογής δεδομένων, οι μέθοδοι ανάλυσης δεδομένων και τα ηθικά ζητήματα καλύπτονται όλα σε αυτό το κεφάλαιο.

Σχεδιασμός Έρευνας

Χρησιμοποιήθηκαν τεχνικές ποσοτικής ανάλυσης για την ανάλυση των 100 ερωτηματολογίων που ελήφθησαν από μαθητές Λυκείου του Νομού Λάρισας. Τα δεδομένα κατηγοριοποιήθηκαν ως μεταβλητές εντός του προγράμματος EXCEL και ακολούθησε ποσοτική επεξεργασία χρησιμοποιώντας το ίδιο πρόγραμμα. Τα αποτελέσματα στη συνέχεια ποσοτικοποιήθηκαν και συνοψίστηκαν σε πίνακες για να παρέχουν μια ολοκληρωμένη επισκόπηση των ευρημάτων.

Επιλογή Συμμετεχόντων

Οι συμμετέχοντες σε αυτήν τη μελέτη θα περιλαμβάνουν μαθητές του 1^{ου} ΕΠΑΛ Λάρισας και 3^ο Εσπερινό ΕΠΑΛ Λάρισας που βρίσκονται στην περιφέρεια Θεσσαλίας της Ελλάδας. Η διαδικασία επιλογής θα περιλαμβάνει τη διασφάλιση της εκπροσώπησης σε διάφορους δημογραφικούς παράγοντες, όπως το φύλο, η ηλικία για να διασφαλιστεί ότι τα ευρήματα είναι αντιπροσωπευτικά και γενικεύσιμα. Για να εξασφαλιστεί ότι οι συμμετέχοντες στη μελέτη από το 1ο ΕΠΑΛ Λάρισας και το 3ο Εσπερινό ΕΠΑΛ Λάρισας είναι αντιπροσωπευτικοί και τα ευρήματα γενικεύσιμα, πρέπει να ακολουθηθούν ορισμένα βήματα με βάση την ηλικία και το φύλο. Πρώτον, καθορίζονται οι δημογραφικές κατηγορίες της ηλικίας και του φύλου. Στη συνέχεια, εφαρμόζεται στρωματοποιημένη δειγματοληψία για να εξασφαλιστεί ότι κάθε κατηγορία εκπροσωπείται αναλογικά. Συλλέγονται δεδομένα για τον πληθυσμό των σχολείων και το δείγμα προσαρμόζεται ώστε να αντικατοπτρίζει αυτές τις αναλογίες. Μια πιλοτική μελέτη μπορεί να διεξαχθεί για να ελεγχθεί η επάρκεια των διαδικασιών δειγματοληψίας και οι εκπαιδευτικοί συνεργάζονται για την επιλογή των συμμετεχόντων. Τέλος, στατιστικές μέθοδοι

χρησιμοποιούνται για να σταθμιστούν τα αποτελέσματα. Με αυτά τα μέτρα διασφαλίζεται η αντιπροσωπευτικότητα και η γενικευσιμότητα των ευρημάτων της έρευνας.

Μέθοδοι συλλογής δεδομένων

Η βασική μέθοδος συλλογής δεδομένων θα γίνει μέσω της χρήσης ερωτηματολογίου. Τα ερωτηματολόγια στην συνέχεια θα διανεμηθούν σε δείγμα 100 μαθητών για τη συλλογή δεδομένων σχετικά με τις αντιλήψεις και τη στάση τους απέναντι στην κλιματική αλλαγή και τις δασικές πυρκαγιές.

Η χρήση ερωτηματολογίων ως βασική μέθοδος συλλογής δεδομένων αποτελεί μια προσέγγιση με πλήθος πλεονεκτημάτων, τα οποία εξασφαλίζουν μια συστηματική και τυποποιημένη λήψη πληροφοριών.

Ας εξετάσουμε τις ερωτήσεις που αναφέρονται στο ερωτηματολόγιο για την κλιματική αλλαγή και τις δασικές πυρκαγιές για μαθητές Λυκείου:

1. **Συχνότητα συζήτησης για την κλιματική αλλαγή στο σχολείο:** Αυτή η ερώτηση εξετάζει πόσο συχνά οι μαθητές συζητούν για την κλιματική αλλαγή και τις επιπτώσεις της στο σχολικό περιβάλλον. Η απάντηση σε αυτή την ερώτηση μπορεί να δώσει ενδείξεις για το επίπεδο ενσωμάτωσης του θέματος στο εκπαιδευτικό πρόγραμμα.
2. **Επίδραση της σχολικής εκπαίδευσης στις απόψεις για κλιματική αλλαγή:** Εδώ, το ερωτηματολόγιο επιδιώκει αν και πώς η σχολική εκπαίδευση έχει επηρεάσει τις στάσεις και τις απόψεις των μαθητών σχετικά με την κλιματική αλλαγή και τις δασικές πυρκαγιές.
3. **Αποτελεσματικότητα διδακτικών μεθόδων:** Αυτή η ερώτηση αναζητά την αξιολόγηση των μαθητών σχετικά με το πόσο αποτελεσματικές θεωρούν τις διάφορες μεθόδους διδασκαλίας για την ενίσχυση της ευαισθητοποίησης και της κατανόησης της κλιματικής αλλαγής και των δασικών πυρκαγιών.
4. **Διαφορές στις στάσεις με βάση ηλικία και φύλο:** Εξετάζει αν οι μαθητές πιστεύουν ότι υπάρχουν διαφορές στις στάσεις και τις απόψεις σχετικά με την κλιματική αλλαγή και τις δασικές πυρκαγιές με βάση την ηλικία και το φύλο.

Η ανάλυση των απαντήσεων σε αυτές τις ερωτήσεις μπορεί να προσφέρει πολύτιμες πληροφορίες για την κατανόηση των αντιλήψεων των μαθητών και την αξιολόγηση της επίδρασης της σχολικής εκπαίδευσης στην ευαισθητοποίηση και την κατανόηση περιβαλλοντικών ζητημάτων. Επιπλέον, μπορεί να αποκαλύψει την ανάγκη για περαιτέρω

εκπαιδευτικές παρεμβάσεις ή την προσαρμογή των υπάρχουσών μεθόδων διδασκαλίας για να γίνουν πιο αποτελεσματικές.

Όργανα και εργαλεία για τη συλλογή δεδομένων

Θα αναπτυχθεί ένα δομημένο ερωτηματολόγιο, που θα αποτελείται από ερωτήσεις κλειστού τύπου με απαντήσεις κλίμακας Likert για τη μέτρηση των αντιλήψεων και των στάσεων των μαθητών. Το ερωτηματολόγιο θα περιλαμβάνει επίσης δημογραφικές ερωτήσεις για τη συλλογή πληροφοριών σχετικά με το υπόβαθρο των συμμετεχόντων.

Δεοντολογικά ζητήματα και εγκυρότητα/αξιοπιστία δεδομένων

Τα ηθικά ζητήματα είναι πρωταρχικής σημασίας σε αυτήν την έρευνα και όλες οι διαδικασίες θα συμμορφώνονται με τις δεοντολογικές κατευθυντήριες γραμμές για την έρευνα που αφορά ανθρώπους. Θα ζητηθεί από τους συμμετέχοντες η ενημερωμένη άδεια τους για να βεβαιωθούν ότι γνωρίζουν τους στόχους της μελέτης και τα δικαιώματά τους. Καθ' όλη τη διάρκεια της μελέτης, η εμπιστευτικότητα και η ανωνυμία θα τηρούνται και τα δεδομένα θα αποθηκεύονται με ασφάλεια και θα έχουν πρόσβαση μόνο από τον συγγραφέα της παρούσας έρευνας. Προκειμένου να βελτιωθεί η εγκυρότητα και η αξιοπιστία, θα γίνουν βήματα για τη μείωση της μεροληψίας στη συλλογή και την ανάλυση δεδομένων. Αυτά τα βήματα περιλαμβάνουν τη χρήση τυποποιημένων οργάνων, τη διασφάλιση ότι οι τεχνικές συλλογής δεδομένων είναι συνεπείς και τη διασταύρωση ευρημάτων από διαφορετικές πηγές.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

4.1 Εκπαίδευση για την κλιματική αλλαγή και τις δασικές πυρκαγιές

Αυτό το κεφάλαιο παρέχει μια επισκόπηση της τρέχουσας κατάστασης της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στα σχολεία, εστιάζοντας στον τρόπο αντιμετώπισης της κλιματικής αλλαγής και των δασικών πυρκαγιών στα σχολικά προγράμματα. Διερευνά επίσης παιδαγωγικές μεθόδους και προσεγγίσεις που χρησιμοποιούνται για τη διδασκαλία των μαθητών σχετικά με αυτά τα θέματα, μαζί με μελέτες περιπτώσεων επιτυχημένων προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης.

Περίπου τις τελευταίες δεκαετίες, η περιβαλλοντική εκπαίδευση έχει αναπτυχθεί για να γίνει ένα κρίσιμο μέρος των προγραμμάτων σπουδών στα σχολεία σε όλο τον κόσμο. Καλύπτει ένα ευρύ φάσμα θεμάτων με στόχο την ενθάρρυνση βιώσιμων πρακτικών, την οικοδόμηση περιβαλλοντικής παιδείας και τον εξοπλισμό των μαθητών να αναλάβουν ενεργό ρόλο στην προστασία του περιβάλλοντος. Τα επείγοντα περιβαλλοντικά ζητήματα που αντιμετωπίζει αυτή τη στιγμή η κοινωνία, όπως η ρύπανση, η αποψίλωση των δασών, η κλιματική αλλαγή και η απώλεια βιοποικιλότητας, υπογραμμίζουν την ανάγκη περιβαλλοντικής εκπαίδευσης (UNESCO, Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives, 2017).

Επειδή η περιβαλλοντική εκπαίδευση είναι διεπιστημονική και σχετική με πολλές πτυχές της ζωής των μαθητών, συχνά ενσωματώνεται σε μια ποικιλία κλάδων που διδάσκονται σε διαφορετικά επίπεδα βαθμίδας στα εκπαιδευτικά ιδρύματα. Περιλαμβάνει περισσότερα από τυπικά επιστημονικά μαθήματα. Περιλαμβάνει επίσης τις γλωσσικές τέχνες, τη γεωγραφία, τις κοινωνικές σπουδές και την πολιτική (J. Fraser, 2014).

Οι μαθητές μπορούν να διερευνήσουν περιβαλλοντικές ανησυχίες από διάφορες οπτικές γωνίες και να κατανοήσουν πώς σχετίζονται με κοινωνικά, οικονομικά και πολιτιστικά στοιχεία χάρη σε αυτή τη διεπιστημονική προσέγγιση (Hungerford, 1990) (Rickinson M. D., 2004).

Υπάρχουν διάφοροι στόχοι που συνδέονται με την περιβαλλοντική εκπαίδευση στα σχολεία. Πρώτα και κύρια, στοχεύει στη βελτίωση της κατανόησης των οικολογικών ιδεών από τους μαθητές, συμπεριλαμβανομένης της διασύνδεσης όλων των ζωντανών όντων, της δυναμικής των οικοσυστημάτων και των φυσικών διεργασιών που συντηρούν τη ζωή στη Γη. Ο δεύτερος στόχος του είναι να αυξήσει τη γνώση του κοινού για τα περιβαλλοντικά προβλήματα και τις παγκόσμιες προεκτάσεις του, συμπεριλαμβανομένων της προέλευσης και των επιπτώσεων της ανθρώπινης δραστηριότητας στο περιβάλλον. Τρίτον, ο στόχος της περιβαλλοντικής

εκπαίδευσης είναι να ενθαρρύνει τους μαθητές να υιοθετήσουν βιώσιμες συμπεριφορές και να λάβουν αποφάσεις που θα ωφελήσουν τόσο τις σημερινές όσο και τις μελλοντικές γενιές, εναλλάσσοντας τους μια αίσθηση περιβαλλοντικής ηθικής και ευθύνης (Sterling, 2001).

Τα σχολεία ενσωματώνουν την περιβαλλοντική εκπαίδευση στα προγράμματα σπουδών τους μέσω μιας σειράς μεθόδων, όπως θεματικές προσεγγίσεις, διαθεματικές ενότητες και ξεχωριστά μαθήματα περιβαλλοντικής επιστήμης. Για να εμπλακούν τα παιδιά στην εκπαίδευσή τους, αυτές οι τακτικές περιλαμβάνουν συχνά πρακτικές δραστηριότητες, εκπαίδευση σε εξωτερικούς χώρους, πρωτοβουλίες που βασίζονται στην κοινότητα και ευκαιρίες για βιωματική μάθηση. Οι δάσκαλοι μπορούν να κάνουν την περιβαλλοντική εκπαίδευση πιο σχετική και αποτελεσματική, ενθαρρύνοντας τους μαθητές να εξερευνήσουν το περιβάλλον γύρω τους συνδέοντας τα θέματα της τάξης με πραγματικές προκλήσεις (Tilbury, 1995).

Επιπλέον, οι εξωσχολικές δραστηριότητες, οι περιβαλλοντικοί σύλλογοι, τα πράσινα έργα και οι συνεργασίες με κοινοτικές ομάδες και περιβαλλοντικές οργανώσεις επιτρέπουν την περιβαλλοντική εκπαίδευση να προσεγγίσει ένα ευρύτερο κοινό έξω από την τάξη. Μέσω της βιωματικής μάθησης, της ανάπτυξης ηγεσίας και της συμμετοχής στα κοινά, αυτά τα προγράμματα επιτρέπουν στους μαθητές να επηρεάσουν θετικά τόσο τις κοινότητές τους όσο και το περιβάλλον (Rickinson M. D., 2004).

Λαμβάνοντας υπόψη όλα τα παραπάνω, η περιβαλλοντική εκπαίδευση στα σχολεία είναι εξαιρετικά σημαντική για τον επηρεασμό των στάσεων, των πεποιθήσεων και των περιβαλλοντικών πρακτικών των μαθητών. Τα σχολεία έχουν τη δυνατότητα να συμβάλλουν στη δημιουργία ενός πιο ανθεκτικού και βιώσιμου μέλλοντος για όλους, καλλιεργώντας περιβαλλοντική γνώση και αίσθημα περιβαλλοντικής ευθύνης.

4.2 Ανάλυση Προγράμματος Σπουδών: Πώς αντιμετωπίζονται η κλιματική αλλαγή και οι δασικές πυρκαγιές στα σχολικά προγράμματα.

Η ενσωμάτωση της κλιματικής αλλαγής και των δασικών πυρκαγιών στα σχολικά προγράμματα είναι επιτακτική προκειμένου να αυξηθεί η γνώση, να προωθηθεί η κατανόηση και να ενθαρρυνθεί η δράση σχετικά με αυτές τις κρίσιμες περιβαλλοντικές ανησυχίες. Μια λεπτομερής εξέταση των τρεχόντων προγραμμάτων σπουδών προσφέρει πληροφορίες για το εύρος της κάλυψης, τις μεθόδους αντιμετώπισης ορισμένων θεμάτων και τους τομείς προς ανάπτυξη (IPCC, 2014).

Λόγω της επιστημονικής σημασίας και πολυπλοκότητάς τους, οι δασικές πυρκαγιές και η κλιματική αλλαγή διδάσκονται στο πρόγραμμα σπουδών των φυσικών επιστημών σε πολλά εκπαιδευτικά συστήματα. Ωστόσο, λόγω του πολυεπιστημονικού τους χαρακτήρα, πρέπει να ενσωματωθούν σε διάφορους κλάδους προκειμένου να προσφέρουν μια ενδεδειγμένη γνώση των κοινωνικών, οικονομικών και περιβαλλοντικών συνιστωσών τους.

Έτσι, η ανάλυση του προγράμματος σπουδών θα πρέπει να καλύπτει ένα ευρύ φάσμα θεμάτων, όπως οι γλωσσικές τέχνες, οι επιστήμες, η γεωγραφία, οι κοινωνικές σπουδές και η αγωγή του πολίτη (Council, 2011).

Η κλιματική αλλαγή συνήθως μελετάται στο επιστημονικό πρόγραμμα σπουδών μελετώντας τα συστήματα της Γης, όπως η υδρόσφαιρα, η λιθόσφαιρα, η βιόσφαιρα και η ατμόσφαιρα. Οι μαθητές αποκτούν γνώση για τον κύκλο του άνθρακα, τις κλιματικές τάσεις, το φαινόμενο του θερμοκηπίου και τις ανθρώπινες ενέργειες που προκαλούν την κλιματική αλλαγή. Ομοίως, οικολογικές ιδέες όπως η διαδοχή, η βιοποικιλότητα και η δυναμική των οικοσυστημάτων μπορούν να εξεταστούν σε σχέση με τις δασικές πυρκαγιές. Αλλά ανάλογα με τις απαιτήσεις του προγράμματος σπουδών και τους εκπαιδευτικούς στόχους, μπορεί να υπάρχουν διαφορές στο εύρος και την εστίαση της αντιμετώπισης αυτών των θεμάτων (UNESCO, Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives, 2019).

Η γεωγραφική κατανομή, οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις και οι περιφερειακές διαφορές των δασικών πυρκαγιών και της κλιματικής αλλαγής είναι θέματα που καλύπτονται συχνά στο πρόγραμμα σπουδών της γεωγραφίας. Οι μαθητές μπορούν να εντοπίσουν περιοχές που είναι επιρρεπείς σε δασικές πυρκαγιές και να κατανοήσουν τα παγκόσμια πρότυπα κλιματικής αλλαγής αναλύοντας χάρτες, γραφήματα και χωρικά δεδομένα. Οι κοινωνικές, πολιτικές και οικονομικές πτυχές των προσπαθειών μετριασμού και προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή μπορούν επίσης να συμπεριληφθούν στις κοινωνικές σπουδές και στο πρόγραμμα σπουδών του πολίτη, με έμφαση στους ρόλους που πρέπει να διαδραματίσουν άνθρωποι, ομάδες και κυβερνήσεις στην αντιμετώπιση αυτών των ζητημάτων (Society, Education Resources: Teaching Climate Change, 2024).

Η ανάλυση του προγράμματος σπουδών θα πρέπει επίσης να λαμβάνει υπόψη τον τρόπο με τον οποίο η κλιματική αλλαγή και οι δασικές πυρκαγιές θα μπορούσαν να ενσωματωθούν σε θεματικές προσεγγίσεις, δραστηριότητες μάθησης βάσει έργων και διαθεματικές ενότητες. Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να καλλιεργήσουν διεπιστημονικές συνδέσεις, να ενισχύσουν σημαντικές έννοιες και να παρέχουν στους μαθητές ευκαιρίες για κριτική σκέψη και

μεγαλύτερη συμμετοχή ενσωματώνοντας αυτά τα θέματα σε μια ποικιλία θεματικών πεδίων. Ωστόσο, μπορεί να υπάρχουν παραλείψεις και ασυνεπής κάλυψη αυτών των κρίσιμων θεμάτων στο πρόγραμμα σπουδών, γεγονός που θα περιόριζε την έκθεση των μαθητών σε αυτά. Ως αποτέλεσμα, η ανάλυση του προγράμματος σπουδών θα πρέπει να εντοπίζει τις δυνατότητες βελτίωσης και τους τομείς που χρειάζονται ανάπτυξη όσον αφορά την ενσωμάτωση των δασικών πυρκαγιών και της κλιματικής αλλαγής στα σχολικά προγράμματα. Αυτό μπορεί να συνεπάγεται την ενημέρωση των απαιτήσεων του προγράμματος σπουδών, τη δημιουργία διεπιστημονικού υλικού, την προσφορά επαγγελματικής εξέλιξης των εκπαιδευτικών και την ενθάρρυνση της συνεργασίας μεταξύ ακαδημαϊκών και περιβαλλοντικών ειδικών (Service, 2024).

Συνοψίζοντας, η ανάλυση του προγράμματος σπουδών είναι ζωτικής σημασίας για την αξιολόγηση του πόσο καλά διδάσκονται οι μαθητές για τις δασικές πυρκαγιές και την κλιματική αλλαγή στα σχολεία και για την ανάπτυξη σχεδίων βελτίωσης. Μέσω της ενδελεχούς κάλυψης, της διεπιστημονικής ολοκλήρωσης και της σύνδεσης με ακαδημαϊκούς στόχους, τα προγράμματα σπουδών μπορούν να διευκολύνουν με επιτυχία τη μάθηση των μαθητών σχετικά με αυτές τις σημαντικές περιβαλλοντικές ανησυχίες και να τους εξοπλίσουν με τις γνώσεις και τις δεξιότητες που απαιτούνται για να γίνουν γνώστες και ενεργοί παράγοντες αλλαγής (Stern, 2011).

4.3 Παιδαγωγικές μέθοδοι και προσεγγίσεις

Η συμμετοχή των μαθητών και η δημιουργία ουσιαστικών μαθησιακών εμπειριών σε δύσκολα θέματα όπως οι δασικές πυρκαγιές και η κλιματική αλλαγή γίνονται εφικτά χάρη στην αποτελεσματική παιδαγωγική. Όταν διδάσκουν αυτά τα θέματα, οι εκπαιδευτικοί χρησιμοποιούν μια σειρά από τεχνικές και στρατηγικές για να προσαρμόσουν τις διαφορετικές μαθησιακές προτιμήσεις των μαθητών, να ενθαρρύνουν την κριτική σκέψη και την ενεργό δέσμευση (Hmelo-Silver, 2007).

Η μάθηση βάσει διερεύνησης είναι μια δημοφιλής στρατηγική διδασκαλίας που ενθαρρύνει τους μαθητές να διερευνήσουν, να θέτουν ερωτήσεις και να αναζητήσουν απαντήσεις σε ζητήματα στον πραγματικό κόσμο. Η διερεύνηση της μάθησης δίνει στους μαθητές την ευκαιρία να εξετάσουν ερωτήσεις, να αξιολογήσουν στοιχεία, να αναλύσουν

δεδομένα και να βγάλουν τα δικά τους συμπεράσματα σχετικά με την προέλευση, τις επιπτώσεις και τις πιθανές λύσεις σε περιβαλλοντικά προβλήματα όπως οι δασικές πυρκαγιές και η κλιματική αλλαγή. Οι μαθητές αποκτούν δεξιότητες επιστημονικού γραμματισμού και μεγαλύτερη κατανόηση των περίπλοκων περιβαλλοντικών διαδικασιών μέσω της πραγματικής έρευνας (Krajcik, 2006).

Η μάθηση βάσει έργου, στην οποία οι μαθητές συνεργάζονται σε έργα που επιλύουν δυσκολίες του πραγματικού κόσμου, είναι μια άλλη επιτυχημένη παιδαγωγική προσέγγιση. Η έρευνα, η δημιουργία λύσεων και η εφαρμογή σχεδίου δράσης είναι μερικά από τα καθήκοντα που σχετίζονται με έργα που εμπίπτουν στο πλαίσιο της κλιματικής αλλαγής και των δασικών πυρκαγιών και που στοχεύουν στη μείωση των περιβαλλοντικών κινδύνων ή στην προσαρμογή στις μεταβαλλόμενες συνθήκες. Μέσω της μάθησης βάσει έργου, οι μαθητές μπορούν να αναλάβουν την εκπαίδευσή τους, να βελτιώσουν τις ικανότητές τους στην επίλυση προβλημάτων και να εμπλακούν ουσιαστικά με τις κοινότητές τους (Rickinson M. D., 2004).

Οι μαθητές μπορούν να ασχοληθούν με τη φύση, να δουν από κοντά τις περιβαλλοντικές διεργασίες και να λάβουν μια αίσθηση φροντίδας για τον φυσικό κόσμο μέσω της βιωματικής μάθησης, η οποία περιλαμβάνει εκδρομές και εκπαίδευση σε εξωτερικούς χώρους. Οι μαθητές μπορούν να εμπλέξουν όλες τις αισθήσεις τους, να εφαρμόσουν ακαδημαϊκές ιδέες σε πρακτικά περιβάλλοντα και να κατανοήσουν καλύτερα το περιβάλλον μέσω των υπαίθριων δραστηριοτήτων. Οι μαθητές που περνούν χρόνο στη φύση δημιουργούν μια προσωπική σχέση μεταξύ της κλιματικής αλλαγής και των δασικών πυρκαγιών, κάτι που τους εμπνέει να αναλάβουν δράση για να σώσουν το περιβάλλον (Sharples, 2009).

Οι εικονικές εξορμήσεις πεδίου, οι διαδραστικές παρουσιάσεις πολυμέσων και οι προσομοιώσεις είναι μερικά παραδείγματα βελτιωμένων τεχνολογικών εργαλείων και πόρων εκμάθησης που προσφέρουν δημιουργικές μεθόδους για να εμπλακούν οι μαθητές και να βελτιώσουν την κατανόησή τους για δύσκολα περιβαλλοντικά θέματα. Αυτοί οι ψηφιακοί πόροι προσφέρουν ελκυστικές, δυναμικές εμπειρίες που ενσωματώνουν μια σειρά από στυλ μάθησης και ενθαρρύνουν τη συμμετοχή. Οι μαθητές μπορούν να μελετήσουν την κλιματική αλλαγή και τις δασικές πυρκαγιές σε βάθος και με τη δική τους ταχύτητα, χάρη στην πληθώρα πληροφοριών, δεδομένων και εργαλείων που διατίθενται σε πλατφόρμες διαδικτύου και εκπαιδευτικούς ιστότοπους (Vygotsky, 1978).

Τεχνικές συνεργατικής μάθησης, όπως συζητήσεις, ομαδικές συζητήσεις και συνεργατικά έργα, μπορούν να ενισχύσουν τη συνεργασία, τις επικοινωνιακές δεξιότητες και την αλληλεπίδραση με τους συνομηλίκους. Οι μαθητές μπορούν να ανταλλάξουν ιδέες, να συνεργαστούν για λύσεις και να αποκτήσουν γνώση από τις απόψεις του άλλου όταν εργάζονται με τους συμμαθητές τους. Ενθαρρύνοντας το αίσθημα της κοινότητας και την κοινή ευθύνη για την αντιμετώπιση περιβαλλοντικών ζητημάτων, η συνεργατική μάθηση δίνει τη δυνατότητα στους μαθητές να αναλάβουν ενεργό ρόλο στη μάχη κατά της κλιματικής αλλαγής και των δασικών πυρκαγιών (Skamp, 2012).

4.5 Μελέτες περίπτωσης επιτυχημένων προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης

Η μελέτη των πιο επιτυχημένων πρωτοβουλιών περιβαλλοντικής εκπαίδευσης προσφέρει σημαντικές γνώσεις για το πώς να συμπεριλάβετε τους μαθητές και να ενθαρρύνετε καλές στάσεις και συμπεριφορές σχετικά με περιβαλλοντικές προκλήσεις, όπως δασικές πυρκαγιές και κλιματική αλλαγή. Πολλές αξιοσημείωτες πρωτοβουλίες έχουν αποδειχθεί ότι έχουν μεγάλη επιρροή και είναι εξαιρετικά αποτελεσματικές στην ενθάρρυνση των μαθητών να αναλάβουν δράση, να προωθήσουν την κατανόηση και την ευαισθητοποίηση (Education, 2024).

Η πρωτοβουλία Eco-Schools, που δημιουργήθηκε από το Ίδρυμα για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση (FEE), είναι ένα εξαιρετικό πρόγραμμα. Ένα παγκόσμιο πρόγραμμα που ονομάζεται Eco-Schools δίνει στα παιδιά τα εργαλεία που χρειάζονται για να πρωτοστατήσουν σε περιβαλλοντικά έργα στις κοινότητες και τα σχολεία τους. Προκειμένου να αντιμετωπιστούν περιβαλλοντικές προκλήσεις, όπως οι δασικές πυρκαγιές και η κλιματική αλλαγή, τα σχολεία που συμμετέχουν χρησιμοποιούν μια μεθοδική προσέγγιση που περιλαμβάνει πρωτοβουλίες υπό την ηγεσία των μαθητών, περιβαλλοντική διαχείριση και ενσωμάτωση προγραμμάτων σπουδών. Τα Οικολογικά Σχολεία ενθαρρύνουν την περιβαλλοντική γνώση, το αίσθημα ευθύνης και την ανάπτυξη βιώσιμων συνηθειών ζωής, εμπλέκοντας τους μαθητές στη βιωματική μάθηση (Project, 2024).

To Climate Change Schools Project (CCSP) στο Ηνωμένο Βασίλειο είναι μια αποτελεσματική προσέγγιση που προσπαθεί να συμπεριλάβει την εκπαίδευση για την κλιματική αλλαγή στο πρόγραμμα σπουδών της χώρας. Προκειμένου να βοηθηθούν οι

εκπαιδευτικοί να ενσωματώσουν τις έννοιες της κλιματικής αλλαγής στην επιστήμη, τη γεωγραφία και την εκπαίδευση του πολίτη, το CCSP προσφέρει υλικό, κατάρτιση και βοήθεια. Οι μαθητές διερευνούν τις αιτίες, τις επιπτώσεις και τις λύσεις στην κλιματική αλλαγή μέσω δραστηριοτήτων μάθησης βασισμένες στην έρευνα, επισκέψεων πεδίου και ομαδικών έργων, βελτιώνοντας τις ικανότητες της κριτικής τους σκέψης και αυξάνοντας την ευαισθητοποίηση για περιβαλλοντικά ζητήματα (Institute, 2024).

Επιπλέον, μη κερδοσκοπικοί οργανισμοί όπως η National Geographic Society και το Earthwatch Institute παρέχουν προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης που περιλαμβάνουν μαθητές σε επιστημονικές έρευνες και πρωτοβουλίες διατήρησης που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή και δασικές πυρκαγιές. Μέσω αυτών των προγραμμάτων, τα παιδιά μπορούν να συνεργαστούν με ειδικούς, να συλλέξουν δεδομένα και να υποστηρίξουν πραγματικές περιβαλλοντικές πρωτοβουλίες. Μέσω της πραγματικής επιστημονικής έρευνας και της επιτόπιας εργασίας, αυτά τα προγράμματα διεγείρουν την περιέργεια των παιδιών, τα βοηθούν να αναπτύξουν το αίσθημα της δέσμευσης και τα βοηθούν να αναπτύξουν έναν ισχυρότερο δεσμό με τη φύση (Society, Education Resources: Climate Change, 2024).

Επιπλέον, τα γειτονικά φυσικά κέντρα, οι βοτανικοί κήποι και οι ομάδες διατήρησης είναι παραδείγματα προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης με βάση την κοινότητα που είναι απαραίτητα για την ενίσχυση της σχολικής διδασκαλίας. Εκτός από τη διδασκαλία στην τάξη, αυτά τα προγράμματα προσφέρουν στους μαθητές πρακτική εμπειρία και μεταδίδουν πρακτικές δεξιότητες και γνώσεις μέσω υπαίθριων δραστηριοτήτων, έργων περιβαλλοντικής διαχείρισης και βιωματικών ευκαιριών μάθησης. Αυτοί οι οργανισμοί σχηματίζουν ένα δίκτυο υποστήριξης για την περιβαλλοντική εκπαίδευση και επιτρέπουν στους μαθητές να επηρεάσουν θετικά το τοπικό περιβάλλον τους, συνεργαζόμενοι με σχολεία και ομάδες της κοινότητας (Sobel, 2005).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο

5.1 Οι αντιλήψεις των μαθητών για την κλιματική αλλαγή και τις δασικές πυρκαγιές

Ο σχεδιασμός επιτυχημένων εκπαιδευτικών παρεμβάσεων και η προώθηση της περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης απαιτούν κατανόηση των προοπτικών των μαθητών για τις δασικές πυρκαγιές και την κλιματική αλλαγή. Σε αυτό το κεφάλαιο παρουσιάζονται και αναλύονται δεδομένα έρευνας και συνεντεύξεων που σχετίζονται με τις τρέχουσες στάσεις των μαθητών. Επιπλέον, διερευνώνται μεταβλητές που επηρεάζουν αυτές τις πεποιθήσεις σε διάφορες δημογραφικές ομάδες και εντοπίζονται παρερμηνείες και κενά γνώσης.

Η κλιματική αλλαγή και οι δασικές πυρκαγιές δημιουργούν κρίσιμα προβλήματα για το περιβάλλον και τους ανθρώπους. Είναι ζωτικής σημασίας να μελετήσουμε την αντίληψη των μαθητών για αυτά τα φαινόμενα για να δημιουργήσουμε αποτελεσματικά προγράμματα μάθησης και τρόπους ευαισθητοποίησης σχετικά με αυτό το πρόβλημα. Τα αποτελέσματα είναι τα εξής: ανησυχία. Οι μαθητές σε όλο τον κόσμο ανησυχούν περισσότερο για την κλιματική αλλαγή και τις δασικές πυρκαγιές.

Περιγραφή: Κατανοούν ότι αυτό το φαινόμενο επηρεάζει αρνητικά το περιβάλλον, συμπεριλαμβανομένης της φύσης, της ανθρώπινης υγείας και της κοινωνικής ζωής.

Ηλικία: Η ηλικία και η εκπαίδευση του ερωτώμενου και το κοινωνικοοικονομικό υπόβαθρο καθορίζουν την εξοικείωση του ατόμου με την κλιματική αλλαγή και τις αιτίες και τις επιπτώσεις των δασικών πυρκαγιών. Κατά μέσο όρο, οι μαθητές γνωρίζουν τα βασικά, αλλά πρέπει να μελετήσουν λεπτομερείς επιστημονικές πληροφορίες.

Ευθύνη: Οι περισσότεροι μαθητές θεωρούν τον εαυτό τους υπεύθυνο για την επίλυση του προβλήματος. Τα ζητήματα είναι επίσης αρκετά επείγοντα ώστε να απαιτούν λύσεις.

Δράση: Η άμεση εμπλοκή σε ζητήματα που σχετίζονται με το κλίμα και τις δασικές πυρκαγιές βοηθά τον ερωτώμενο να κατανοήσει καλύτερα το εύρος του προβλήματος. Η συμμετοχή σε περιβαλλοντικά προγράμματα, ο εθελοντισμός ή η «προσωπική προσπάθεια», οι εκστρατείες ευαισθητοποίησης έχουν όλα θετικά αποτελέσματα.

Εκπαίδευση: Η σημασία της εκπαίδευσης έγκειται στην ανάπτυξη της ικανότητας κριτικής αξιολόγησης του κόσμου, ανάπτυξης περιβαλλοντικής συνείδησης και προώθησης της αυτορρύθμισης μεταξύ των μαθητών. Η διδασκαλία των μαθητών σε πληροφορίες υψηλής

ποιότητας, η κατάρτιση στην ανάλυση και ερμηνεία επιστημονικών δεδομένων και η ενεργός συμμετοχή σε περιβαλλοντικά ζητήματα είναι οι ακρογωνιαίοι λίθοι της εκπαίδευσης (Leiserowitz, 2021).

Ως εκ τούτου, οι αντιλήψεις των μαθητών για το θέμα των κλιματικών αλλαγών και των δασικών πυρκαγιών θα πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την ανάπτυξη εκπαιδευτικών προγραμμάτων και εκστρατειών ευαισθητοποίησης. Η εκπαίδευση που οικοδομεί κριτική σκέψη, περιβαλλοντική συνείδηση και υπευθυνότητα θα εκπαιδεύσει τους μαθητές, κάνοντάς τους ικανούς να κατανοήσουν καλύτερα τα επιστημονικά δεδομένα και να γίνουν ενεργοί συμμετέχοντες στην επίλυση πιεστικών περιβαλλοντικών προβλημάτων.

5.2 Παρουσίαση και ανάλυση δεδομένων έρευνας

Δείγμα δημογραφικών στοιχείων (Ερωτήσεις 1 & 3)

Η κατανομή του φύλου είναι σχεδόν ίση με 51% άνδρες και 49% γυναίκες. Υπάρχει ένας συνδυασμός μαθητών από διαφορετικές τάξεις: 36% στο γυμνάσιο, 35% στο 2ο γυμνάσιο και 29% στο 3ο έτος. Η πλειοψηφία (86%) είναι Έλληνες πολίτες, με το 14% να είναι αλλοδαποί.

Συζητήσεις και στάσεις στο σχολείο (Ερωτήσεις 6 & 7)

Οι περισσότεροι μαθητές (39%) δεν συζητούν ποτέ για την κλιματική αλλαγή στο σχολείο. Ένα σημαντικό ποσοστό (60%) πιστεύει ότι η σχολική εκπαίδευση επηρεάζει τη στάση τους για την κλιματική αλλαγή.

Μέθοδοι διδασκαλίας και ευαισθητοποίηση (Ερωτήσεις 8 & 9)

Η πλειοψηφία (68%) θεωρεί διάφορες μεθόδους διδασκαλίας πολύ ή αποτελεσματικές για την ευαισθητοποίηση σχετικά με την κλιματική αλλαγή. Οι απόψεις δίστανται σχετικά με το εάν η ηλικία και το φύλο επηρεάζουν τις απόψεις για την κλιματική αλλαγή (71% δεν είναι σίγουρο).

Κατανόηση μαθητών (Ερωτήσεις 1 & 2 - Μέρος 2)

Η πλειοψηφία είναι ικανοποιημένη με την κατανόηση της κλιματικής αλλαγής (76% πολύ ή ικανοποιημένος). Οι περισσότεροι μαθητές νιώθουν τουλάχιστον κάπως ενημερωμένοι για τις δασικές πυρκαγιές (64% πολύ ή κάπως ενημερωμένοι).

Αντιλήψεις για την Κλιματική Αλλαγή (Ερωτήσεις 3 & 4 - Μέρος 2)

Ένα σημαντικό ποσοστό (57%) διαφωνεί ή δεν είναι σίγουρο για τη σημασία της κλιματικής αλλαγής. Η πλειοψηφία (71%) αμφισβητεί ή απορρίπτει την άμεση σχέση μεταξύ δασικών πυρκαγιών και κλιματικής αλλαγής.

Συζητήσεις και μάθηση στο σχολείο (Ερωτήσεις 5 & 6 - Μέρος 2)

Η κλιματική αλλαγή και οι δασικές πυρκαγιές συζητούνται «πολύ» ή «πολύ συχνά» στο 40% των σχολείων. Ένα σημαντικό ποσοστό (46%) πιστεύει ότι οι συζητήσεις έχουν αυξήσει την κατανόησή τους «αρκετά καλά» ή «αρκετά».

Στάσεις και Δράσεις (Ερωτήσεις 7-10 - Μέρος 2)

Οι απόψεις διίστανται για το αν πρέπει να γίνουν περισσότερα στα σχολεία (40% διαφωνεί, 35% συμφωνεί απόλυτα). Η πλειοψηφία (66%) δεν έχει αλλάξει σημαντικά τη στάση τους για την κλιματική αλλαγή. Υπάρχει ένας συνδυασμός απόψεων για την προσωπική ευθύνη (40% αποτελεσματική, 31% αναποτελεσματική). Υπάρχει κάποια πίστη στην ατομική δράση (39% συμφωνεί απόλυτα), αλλά και αβεβαιότητα (31% χωρίς γνώμη).

Περιβαλλοντική Συμμετοχή (Ερωτήσεις 11 & 12 - Μέρος 2)

Η πλειοψηφία (58%) δεν έχει ποτέ ή συμμετείχε ελάχιστα σε περιβαλλοντικές δραστηριότητες. Ένα σημαντικό ποσοστό (64%) δεν ενδιαφέρεται ή ενδιαφέρεται ελάχιστα για μελλοντικές δραστηριότητες.

Συζητήσεις και κατανάλωση πληροφοριών εκτός σχολείου (Ερωτήσεις 13 & 14 - Μέρος 2)

Οι περισσότεροι μαθητές σπάνια ή ποτέ συζητούν για την κλιματική αλλαγή εκτός σχολείου (67%). Η πλειοψηφία (70%) σπάνια ή ποτέ παρακολουθεί ειδήσεις για την κλιματική αλλαγή ή λογαριασμούς στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης.

Ανησυχίες και απόψεις (Ερωτήσεις 15 & 16 - Μέρος 2)

Τα δεδομένα που προκαλούν ανησυχία για την κλιματική αλλαγή λείπουν από τις πληροφορίες που παρέχονται. Η πλειοψηφία (78%) διαφωνεί με το ότι τα σχολεία συνεργάζονται με περιβαλλοντικές οργανώσεις για την εκπαίδευση για την κλιματική αλλαγή.

Αντιλήψεις και Μέλλον (Ερωτήσεις 17-21 - Μέρος 2)

Η πλειοψηφία (70%) διαφωνεί ότι η ηλικία επηρεάζει την αντίληψή τους για την κλιματική αλλαγή. Υπάρχει ένας συνδυασμός απόψεων για μεμονωμένες ενέργειες που επηρεάζουν την κλιματική αλλαγή (39% χωρίς επίδραση, 39% συμφωνεί). Ένα αξιοπρεπές μέρος (34%) θα σκεφτόταν μια καριέρα στην περιβαλλοντική επιστήμη. Η πλειοψηφία (55%) διαφωνεί ή δεν είναι βέβαιο ότι η κλιματική αλλαγή επηρεάζει σημαντικά το μέλλον τους. Οι περισσότεροι μαθητές είναι αισιόδοξοι (75%) για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής στο μέλλον.

Επιθυμητές αλλαγές στην εκπαίδευση (Ερωτήσεις 22-24 - Μέρος 2)

Η πλειοψηφία (66%) θέλει να δει κάποιες αλλαγές στον τρόπο με τον οποίο τα σχολεία διδάσκουν για την κλιματική αλλαγή. Οι περισσότεροι μαθητές (69%) υποστηρίζουν ότι η εκπαίδευση για την κλιματική αλλαγή είναι υποχρεωτική στα σχολεία. Υπάρχει περιθώριο βελτίωσης στον τρόπο με τον οποίο τα σχολεία προετοιμάζουν τους μαθητές για την κλιματική αλλαγή (μόνο το 12% πιστεύει ότι τα σχολεία τα πάνε «αρκετά καλά»).

Ανάλυση των αποτελεσμάτων

Δημογραφικά στοιχεία και ιστορικό

Το δείγμα παρέχει μια καλή διατομή του πληθυσμού των λυκείων της Λάρισας, με σχεδόν ίση εκπροσώπηση φύλων και μαθητών και των δυο λυκείων. Η παρουσία ενός μικρού αλλοδαπού μαθητικού πληθυσμού (14%) επιτρέπει συγκρίσεις μεταξύ των προοπτικών τους και των Ελλήνων μαθητών. Είναι ενδιαφέρον να σημειωθεί ότι ενώ το 86% είναι Έλληνες πολίτες, η κατανόηση και η στάση τους απέναντι στην κλιματική αλλαγή μπορεί να επηρεαστεί από τις παγκόσμιες τάσεις και την έκθεση των μέσων ενημέρωσης.

Σχολικές Συζητήσεις και Αντιλήψεις

Ένα ανησυχητικό εύρημα είναι ότι σχεδόν το 40% των μαθητών αναφέρει ότι η κλιματική αλλαγή δεν συζητείται ποτέ στο σχολείο. Αυτή η έλλειψη διαλόγου μπορεί να εμποδίσει την επίγνωση και την κατανόηση. Ωστόσο, ένα σημαντικό ποσοστό (60%) πιστεύει ότι τα σχολεία επηρεάζουν τις στάσεις τους, υπογραμμίζοντας τη σημασία των αποτελεσματικών μεθόδων διδασκαλίας. Τα δεδομένα για τις ίδιες τις μεθόδους διδασκαλίας είναι πολλά υποσχόμενα, με την πλειοψηφία να τις θεωρεί πολύτιμες. Ωστόσο, η αβεβαιότητα γύρω από τον αντίκτυπο της ηλικίας και του φύλου στις απόψεις για την κλιματική αλλαγή υποδηλώνει την ανάγκη περαιτέρω έρευνας.

Γνώσεις και πεποιθήσεις των μαθητών

Ενώ οι περισσότεροι μαθητές αναφέρουν ότι αισθάνονται τουλάχιστον κάπως ενημερωμένοι για την κλιματική αλλαγή και τις δασικές πυρκαγιές, ένα σημαντικό ποσοστό (περίπου 43%) εκφράζει είτε δυσαρέσκεια με την κατανόηση της ίδιας της κλιματικής αλλαγής είτε αποσύνδεση μεταξύ των δασικών πυρκαγιών και της κλιματικής αλλαγής. Αυτό υπογραμμίζει ένα πιθανό κενό στη βάση γνώσεών τους. Τα δεδομένα για την αντιληπτή σημασία της κλιματικής αλλαγής είναι ιδιαίτερα ανησυχητικά, με περισσότερους από τους μισούς μαθητές να εκφράζουν διαφωνία ή αβεβαιότητα. Αυτή η έλλειψη ανησυχίας θα μπορούσε να αποτελέσει σημαντικό εμπόδιο στη δράση.

Μάθηση και δέσμευση

Φαίνεται να υπάρχει κάποια ασυνέπεια μεταξύ των συζητήσεων στα σχολεία και της μάθησης των μαθητών. Ενώ το 40% των μαθητών αναφέρει ότι η κλιματική αλλαγή συζητείται «πολύ» ή «πολύ συχνά», ένα σημαντικό μέρος διαπιστώνει ότι αυτές οι συζητήσεις δεν έχουν αυξήσει σημαντικά την κατανόησή τους. Αυτό υποδηλώνει περιθώρια βελτίωσης στις στρατηγικές διδασκαλίας και ενθάρρυνση των δεξιοτήτων κριτικής σκέψης. Οι απόψεις για το αν πρέπει να γίνουν περισσότερα στα σχολεία δίστανται, με ορισμένους μαθητές να θεωρούν ότι οι τρέχουσες προσπάθειες είναι επαρκείς.

Τα δεδομένα για την προσωπική ευθύνη και την ατομική δράση είναι ανάμεικτα. Ενώ ορισμένοι μαθητές βλέπουν την προσωπική δράση ως αποτελεσματική και εκφράζουν την προθυμία τους να αναλάβουν δράση, ένα σημαντικό μέρος παραμένει αβέβαιο ή πεπεισμένο. Αυτό υπογραμμίζει την ανάγκη αντιμετώπισης πιθανών συναισθημάτων αδυναμίας και ενδυνάμωσης των μαθητών με απτούς τρόπους συνεισφοράς. Η χαμηλή συμμετοχή σε περιβαλλοντικές δραστηριότητες υπογραμμίζει περαιτέρω αυτή την αποσύνδεση μεταξύ στάσεων και δράσεων.

Εξωτερικές επιρροές και μελλοντική προοπτική

Τα δεδομένα υποδηλώνουν περιορισμένη έκθεση σε πληροφορίες για την κλιματική αλλαγή εκτός σχολείου. Οι περισσότεροι μαθητές σπάνια ή ποτέ δεν συζητούν το θέμα ή παρακολουθούν σχετικές ειδήσεις και μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Αυτή η έλλειψη εξωτερικής δέσμευσης θα μπορούσε να εμποδίσει την ανάπτυξη τεκμηριωμένων απόψεων και την αίσθηση του επείγοντος.

Τα στοιχεία που λείπουν σχετικά με την ανησυχία για την κλιματική αλλαγή είναι ένα σημαντικό κενό, αλλά το υψηλό ποσοστό (78%) που διαφωνεί με τα σχολεία που συνεργάζονται με περιβαλλοντικές οργανώσεις υποδηλώνει πιθανή δυσπιστία σε εξωτερικές πηγές πληροφοριών. Αυτό μπορεί να οφείλεται στην έλλειψη κατανόησης του ρόλου των περιβαλλοντικών οργανώσεων ή στην έκθεση σε παραπληροφόρηση.

Υπάρχει συγκρατημένη αισιοδοξία για το μέλλον. Ενώ ορισμένοι μαθητές αντιλαμβάνονται μια αποσύνδεση μεταξύ των μεμονωμένων ενεργειών και της κλιματικής αλλαγής, ένα αξιοπρεπές μέρος θα εξετάσει το ενδεχόμενο σταδιοδρομίας στην περιβαλλοντική επιστήμη. Οι περισσότεροι μαθητές είναι αισιόδοξοι για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής, υποδηλώνοντας μια αίσθηση ελπίδας. Αυτή η αισιοδοξία θα μπορούσε να αποτελέσει πολύτιμο πόρο για την εστίαση σε συγκεκριμένες ενέργειες.

5.3. Επιπτώσεις για την ανάπτυξη προγραμμάτων σπουδών

Αντιμετώπιση της Εκπαίδευσης για την Κλιματική Αλλαγή στα Λύκεια Λάρισας:

Η ανάλυση του ερωτηματολογίου για την κλιματική αλλαγή και τις δασικές πυρκαγιές υπογραμμίζει την ανάγκη για ένα ανανεωμένο πρόγραμμα σπουδών στα λύκεια της Λάρισας. Ακολουθεί μια ανάλυση των βασικών τομέων για βελτίωση:

1. Γεφύρωση του χάσματος γνώσης:

Εστίαση στις βασικές έννοιες: Εξασφάλιση μιας σαφούς κατανόησης της επιστήμης πίσω από την κλιματική αλλαγή, συμπεριλαμβανομένων των αερίων του θερμοκηπίου, του ρόλου της ανθρώπινης δραστηριότητας και των επιπτώσεων στις παγκόσμιες θερμοκρασίες.

Εντοπισμός στον αντίκτυπο: Ενσωμάτωση τοπικών δεδομένων και μελετές περιπτώσεων για να απεικονιστούν οι πραγματικές συνέπειες της κλιματικής αλλαγής στην Ελλάδα, όπως οι αυξημένες πυρκαγιές και τα ακραία καιρικά φαινόμενα.

Σύνδεση με δασικές πυρκαγιές: Δημιουργήστε μια σαφή σύνδεση μεταξύ της κλιματικής αλλαγής και της αυξημένης συχνότητας και έντασης των δασικών πυρκαγιών στην Ελλάδα. Χρησιμοποιήστε γραφικά και δεδομένα για να επιδείξετε αυτήν τη σύνδεση.

2. Προώθηση της κριτικής σκέψης και επίλυσης προβλημάτων:

Πηγαίνετε πέρα από τα βασικά: Προχωρήστε πέρα από βασικά στοιχεία και αριθμούς για να ενθαρρύνετε την κριτική σκέψη σχετικά με λύσεις και στρατηγικές μετριασμού.

Συζήτηση: Διευκολύνετε τις συζητήσεις στην τάξη για να εξερευνήσετε διαφορετικές προοπτικές για την κλιματική αλλαγή και να ενθαρρύνετε τους μαθητές να σχηματίσουν τις δικές τους τεκμηριωμένες απόψεις.

Γραμματισμός στα μέσα επικοινωνίας: Εξοπλίστε τους μαθητές με δεξιότητες γραμματισμού στα μέσα για να αναλύουν κριτικά τις πληροφορίες και να εντοπίζουν παραπληροφόρηση σχετικά με την κλιματική αλλαγή.

3. Ενθάρρυνση της δράσης και της δέσμευσης:

Μελέτες περιπτώσεων και ιστορίες επιτυχίας: Παρουσιάστε επιτυχημένες πρωτοβουλίες δράσης για το κλίμα από όλο τον κόσμο και συγκεκριμένα την Ελλάδα.

Τοπικός Σχεδιασμός Δράσης: Ενσωματώστε έργα όπου οι μαθητές ερευνούν και προτείνουν λύσεις για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής σε τοπικό επίπεδο.

Συνεργασίες για Δράση: Συνεργαστείτε με τοπικές περιβαλλοντικές οργανώσεις για την παροχή πραγματικών ευκαιριών για τη συμμετοχή των μαθητών σε έργα δράσης για το κλίμα.

4. Ενσωμάτωση της κλιματικής αλλαγής στα προγράμματα σπουδών:

Συνδέσεις ανά θέμα: Εξερευνήστε ευκαιρίες για ενσωμάτωση θεμάτων κλιματικής αλλαγής σε υπάρχοντα μαθήματα όπως Γεωγραφία, Βιολογία, Χημεία και Οικονομικά. Για παράδειγμα, εξερευνήστε τον οικονομικό αντίκτυπο της κλιματικής αλλαγής στα μαθήματα Οικονομικών Επιστημών.

Διεπιστημονικά έργα: Αναπτύξτε διεπιστημονικά έργα που αντιμετωπίζουν την κλιματική αλλαγή από διάφορες απόψεις, ενθαρρύνοντας τη συνεργασία και μια πιο ολιστική κατανόηση.

5. Αξιοποίηση τεχνολογίας και πόρων:

Διαδραστικά εργαλεία μάθησης: Ενσωματώστε διαδραστικές προσομοιώσεις, διαδικτυακούς πόρους και εμπειρίες εικονικής πραγματικότητας για να παρέχετε στους μαθητές συναρπαστικές και καθηλωτικές μαθησιακές εμπειρίες.

Ανάλυση Δεδομένων και Οπτικοποίηση: Αναπτύξτε δραστηριότητες όπου οι μαθητές αναλύουν δεδομένα κλιματικής αλλαγής και οπτικοποιούν τις τάσεις μέσω γραφημάτων και χαρτών.

Δέσμευση μέσων κοινωνικής δικτύωσης: Εξερευνήστε ασφαλείς και υπεύθυνους τρόπους για να χρησιμοποιήσετε πλατφόρμες μέσων κοινωνικής δικτύωσης για να συνδεθείτε με πρωτοβουλίες για την κλιματική αλλαγή και να μοιραστείτε πληροφορίες.

Εφαρμόζοντας αυτές τις αλλαγές, τα λύκεια της Λάρισας μπορούν να αναπτύξουν ένα ισχυρό πρόγραμμα σπουδών για την κλιματική αλλαγή που εξοπλίζει τους μαθητές με τις γνώσεις, τις δεξιότητες και την κριτική σκέψη που απαιτούνται για να γίνουν ενημερωμένοι υποστηρικτές για ένα βιώσιμο μέλλον.

5.4.Συστάσεις για Μελλοντική Έρευνα

Τα δεδομένα από το ερωτηματολόγιο για την κλιματική αλλαγή και τις δασικές πυρκαγιές στα λύκεια της Λάρισας παρέχουν πολύτιμες πληροφορίες, αλλά και προσδιορίζουν περιοχές για περαιτέρω εξερεύνηση. Ακολουθούν ορισμένες συστάσεις για μελλοντική έρευνα:

1. **Εμβάθυνση της κατανόησης των μαθητών:** Ποιοτική έρευνα για τη διερεύνηση των αντιλήψεων, των κινήτρων και των επιρροών των μαθητών στις στάσεις για την κλιματική αλλαγή.
2. **Ετοιμότητα εκπαιδευτικών:** Έρευνες και μελέτες για την αξιολόγηση του επιπέδου άνεσης των εκπαιδευτικών, των πόρων και των αναγκών κατάρτισης στην εκπαίδευση για την κλιματική αλλαγή.
3. **Διευρύνετε τη μελέτη:** Σύγκριση των ευρημάτων με άλλες περιοχές ή χώρες, διεξάγει μια διαχρονική μελέτη για να παρακολουθείτε τις αλλαγές με την πάροδο του χρόνου και εξερεύνηση τον ρόλο των περιβαλλοντικών οργανώσεων.
4. **Μέσα και τεχνολογία:** Διερεύνηση των καταναλωτικών συνηθειών των μέσων ενημέρωσης, τον αντίκτυπο των μέσων κοινωνικής δικτύωσης και αποτελεσματικές χρήσεις της τεχνολογίας για μάθηση για την κλιματική αλλαγή.
5. **Μέτρηση του αντίκτυπου:** Ανάπτυξη πιλοτικών προγραμμάτων με συστάσεις από αυτήν τη μελέτη. Μετρήστε τις γνώσεις, τις στάσεις και τη δέσμευση των μαθητών πριν και μετά για να αξιολογήσετε την αποτελεσματικότητα και να παρακολουθήσετε τις μακροπρόθεσμες αλλαγές συμπεριφοράς.

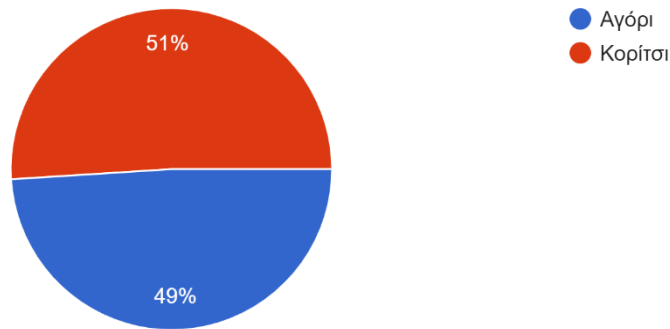
Αυτή η έρευνα θα βοηθήσει στην ανάπτυξη στρατηγικών για αποτελεσματική εκπαίδευση για την κλιματική αλλαγή, δίνοντας τη δυνατότητα στους μαθητές να ενημερωθούν και να δεσμευτούν ως υπέρμαχοι για ένα βιώσιμο μέλλον.

Ακολουθώντας αυτές τις ερευνητικές οδούς, μπορούμε να αποκτήσουμε μια βαθύτερη κατανόηση των παραγόντων που επηρεάζουν την εκπαίδευση για την κλιματική αλλαγή στα λύκεια της Λάρισας. Αυτή η γνώση θα είναι κρίσιμη για την ανάπτυξη αποτελεσματικών στρατηγικών που θα ενδυναμώσουν τους μαθητές να γίνουν ενημερωμένοι και αφοσιωμένοι υποστηρικτές για ένα βιώσιμο μέλλον.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

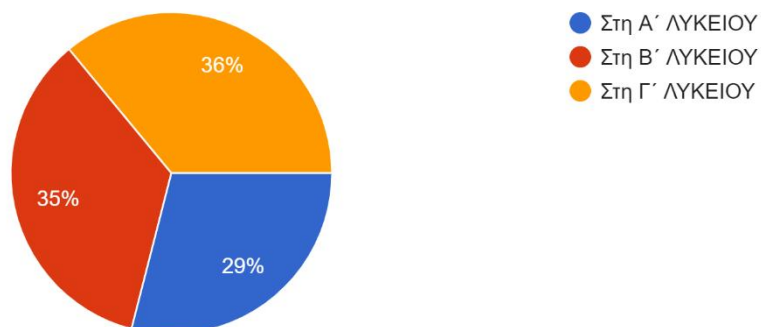
2. Είσαι:

100 απαντήσεις



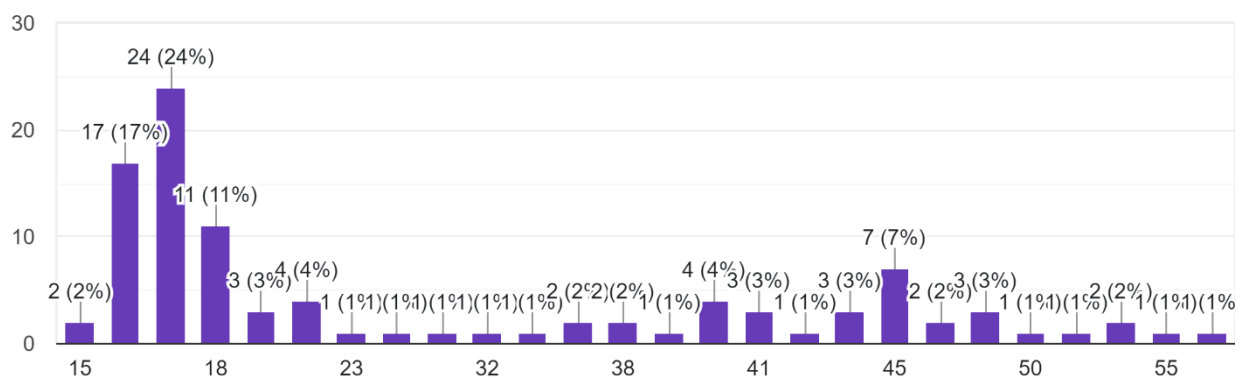
3. Σε ποια τάξη σχολείου είσαι;

100 απαντήσεις



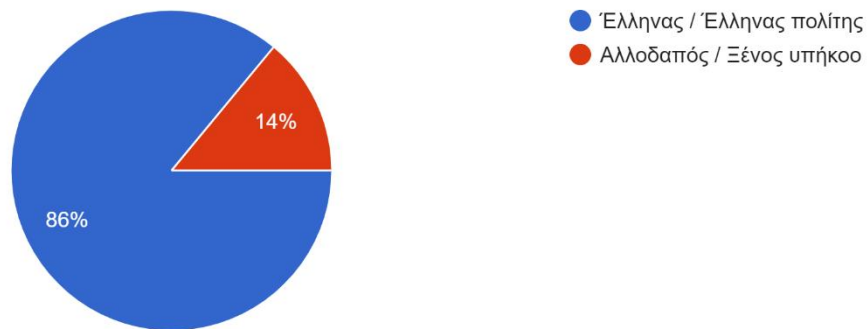
4. Πόσο χρονών είσαι?

100 απαντήσεις



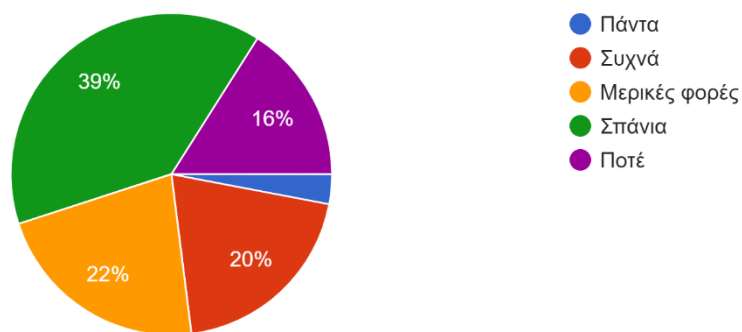
5. Είσαι:

100 απαντήσεις



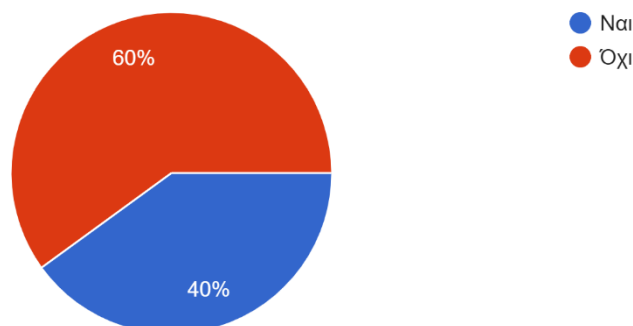
6. Πόσο συχνά συζητάτε για την κλιματική αλλαγή και τις επιπτώσεις της στο σχολείο σας;

100 απαντήσεις

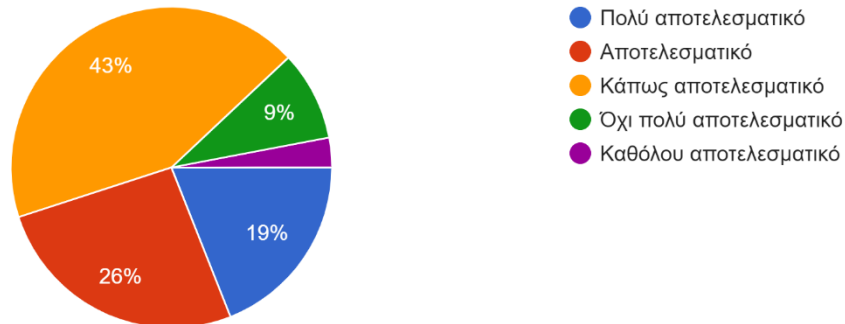


7. Πιστεύετε ότι η σχολική σας εκπαίδευση έχει επηρεάσει τις στάσεις και τις απόψεις σας σχετικά με την κλιματική αλλαγή και τις δασικές πυρκαγιές;

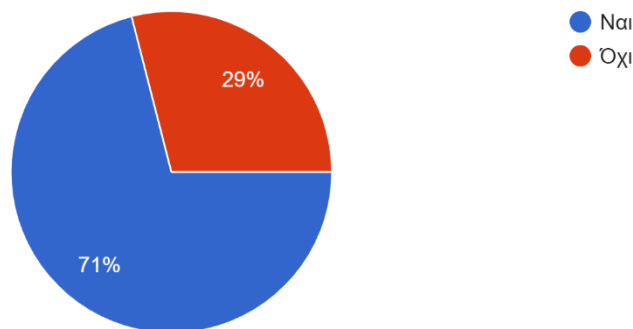
100 απαντήσεις



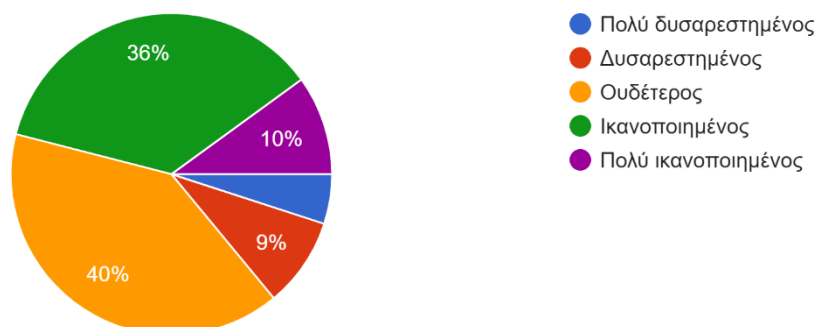
8. Πόσο αποτελεσματικές πιστεύετε ότι είναι οι διαφορετικές μέθοδοι διδασκαλίας για την ενίσχυση της ευαισθητοποίησης και της κατανόη...λιματικής αλλαγής και των δασικών πυρκαγιών;
100 απαντήσεις



9. Πιστεύετε ότι υπάρχουν διαφορές στις στάσεις και τις απόψεις των μαθητών σχετικά με την κλιματική αλλαγή και τις δασικές πυρκαγιές με βάση την ηλικία και το φύλο;
100 απαντήσεις

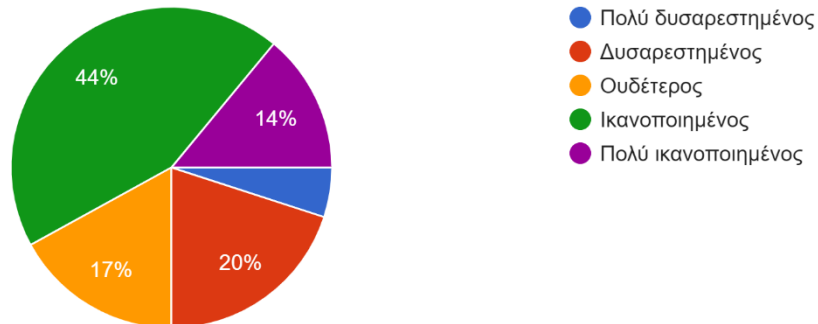


1. Πώς θα αξιολογούσατε την κατανόησή σας για την κλιματική αλλαγή;
100 απαντήσεις



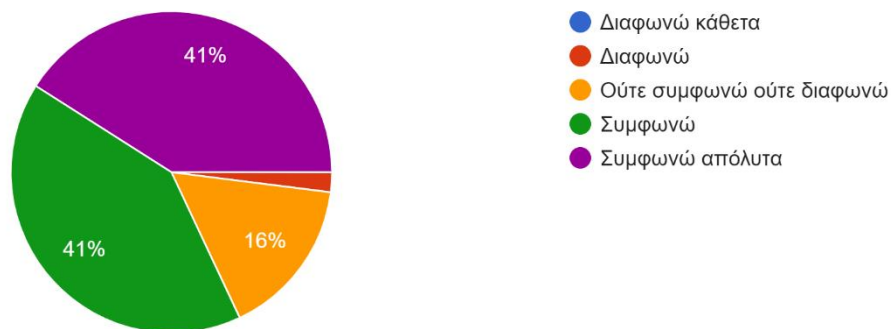
2. Πώς θα βαθμολογούσατε την κατανόηση σας για τις αιτίες και τις επιπτώσεις των δασικών πυρκαγιών;

100 απαντήσεις



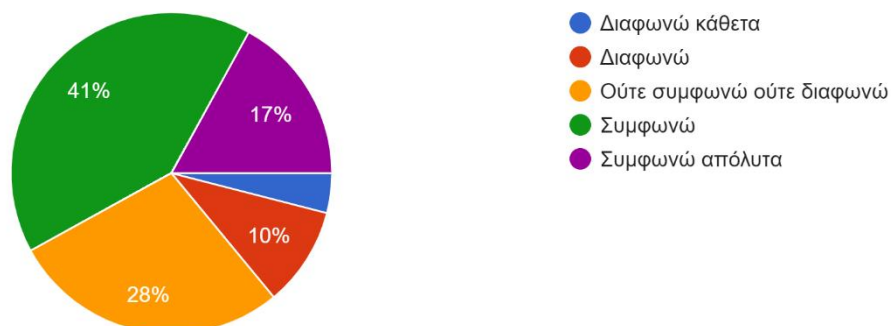
3. Πιστεύετε ότι η κλιματική αλλαγή είναι σημαντικό ζήτημα;

100 απαντήσεις



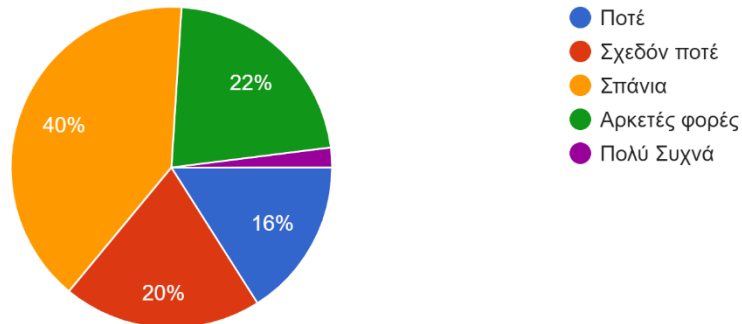
4. Πιστεύετε ότι οι δασικές πυρκαγιές συνδέονται άμεσα με την κλιματική αλλαγή;

100 απαντήσεις



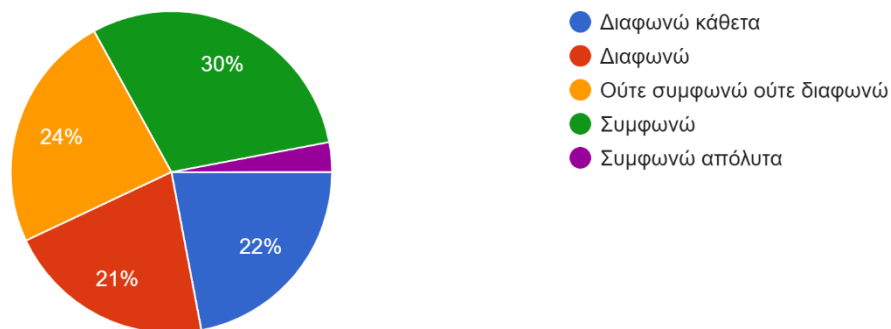
5. Πόσο συχνά συζητούνται η κλιματική αλλαγή και οι δασικές πυρκαγιές στο σχολικό σας πρόγραμμα;

100 απαντήσεις



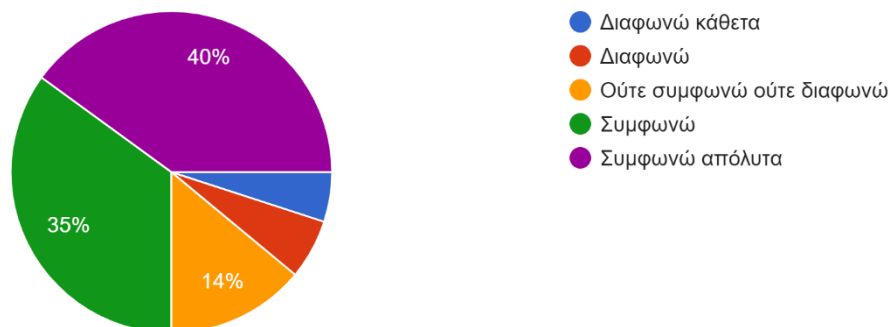
6. Πιστεύετε ότι οι συζητήσεις στο σχολείο έχουν αυξήσει την κατανόησή σας για αυτά τα θέματα;

100 απαντήσεις



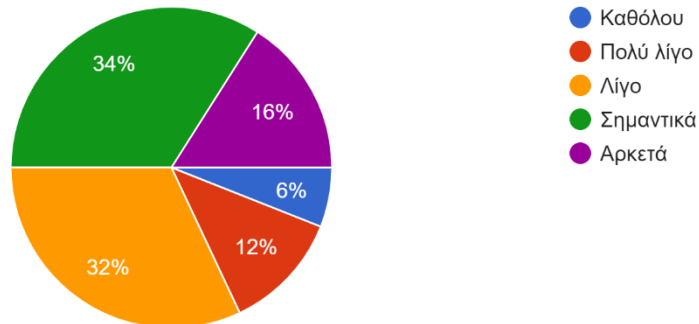
7. Αισθάνεστε ότι πρέπει να γίνουν περισσότερα στα σχολεία για την εκπαίδευση σχετικά με αυτά τα θέματα;

100 απαντήσεις



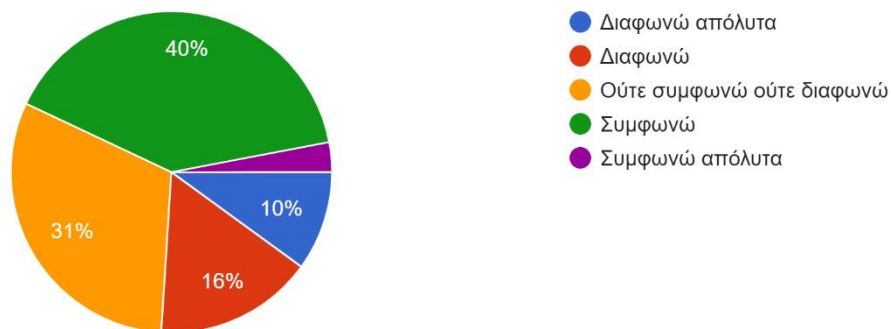
8. Πώς έχει αλλάξει η στάση σας απέναντι στην κλιματική αλλαγή και τις δασικές πυρκαγιές με τα χρόνια;

100 απαντήσεις



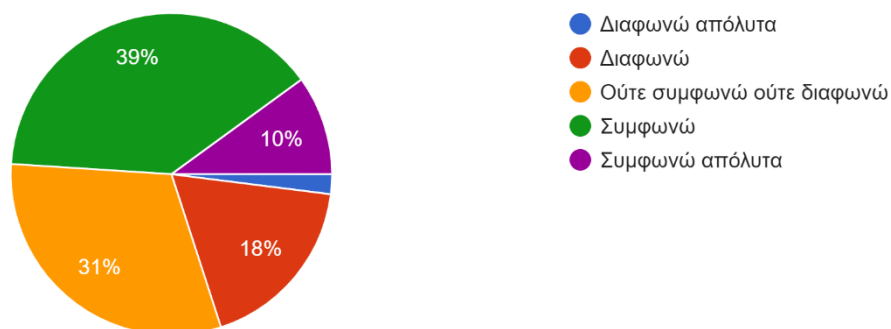
9. Αισθάνεστε προσωπική ευθύνη για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής;

100 απαντήσεις



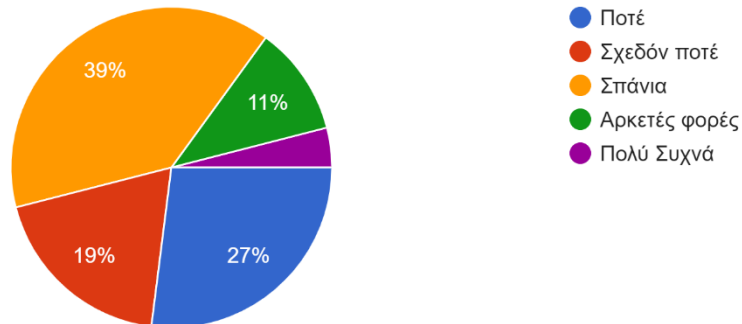
10. Πιστεύετε ότι μεμονωμένες ενέργειες μπορούν να επηρεάσουν σημαντικά την κλιματική αλλαγή και τις δασικές πυρκαγιές;

100 απαντήσεις



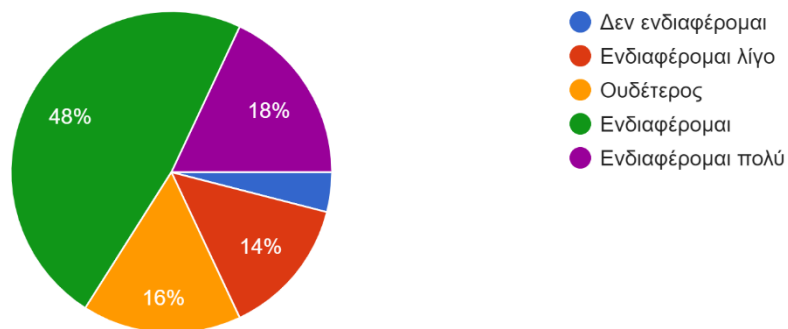
11. Έχετε συμμετάσχει σε σχολικές δραστηριότητες που επικεντρώνονται στην περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση;

100 απαντήσεις



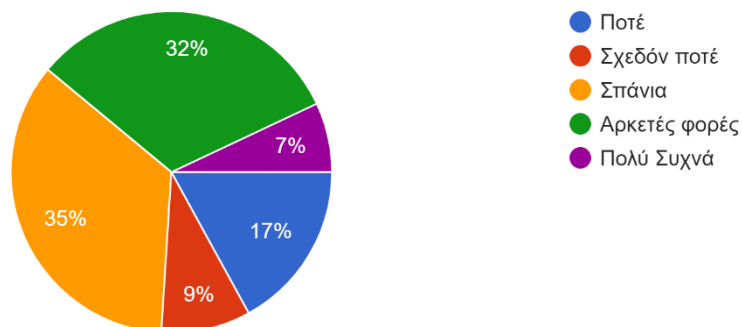
12. Θα σας ενδιέφερε να συμμετάσχετε σε μελλοντικές δραστηριότητες που σχετίζονται με την περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση;

100 απαντήσεις



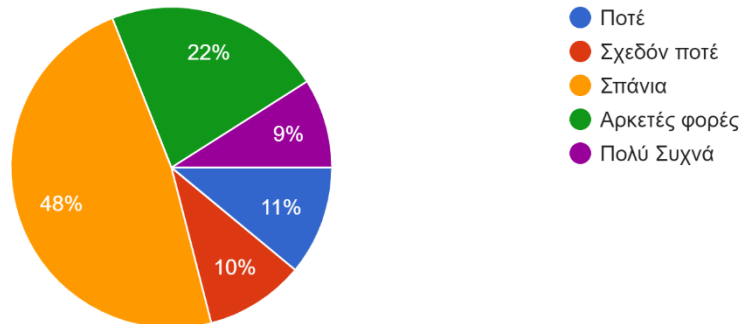
13. Συζητάτε την κλιματική αλλαγή και τις δασικές πυρκαγιές εκτός σχολείου (με φίλους, οικογένεια κ.λπ.);

100 απαντήσεις



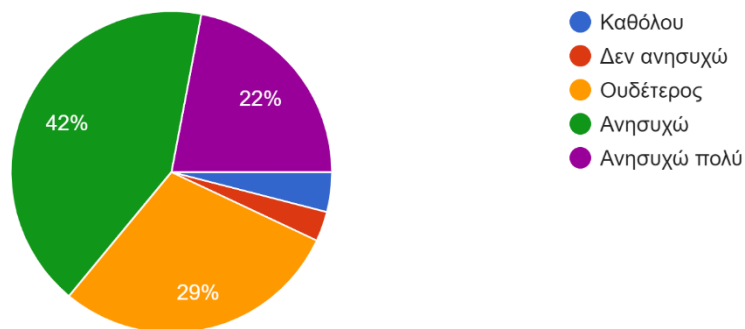
14. Παρακολουθείτε ειδήσεις ή λογαριασμούς στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή και τις δασικές πυρκαγιές;

100 απαντήσεις



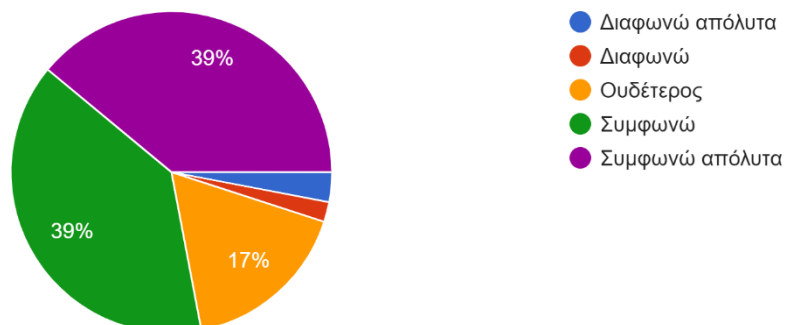
15. Πώς θα αξιολογούσατε την ανησυχία σας για την κλιματική αλλαγή και τις δασικές πυρκαγιές;

100 απαντήσεις



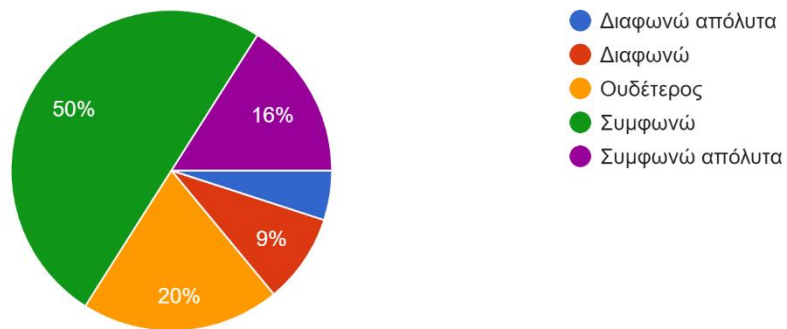
16. Πιστεύετε ότι τα σχολεία πρέπει να συνεργάζονται με περιβαλλοντικές οργανώσεις για την εκπαίδευση στην κλιματική αλλαγή;

100 απαντήσεις



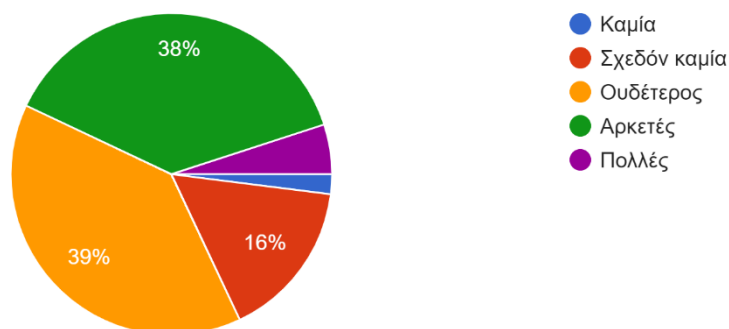
17. Πιστεύετε ότι η ηλικία σας έχει επηρεάσει την αντίληψή σας για αυτά τα θέματα;

100 απαντήσεις



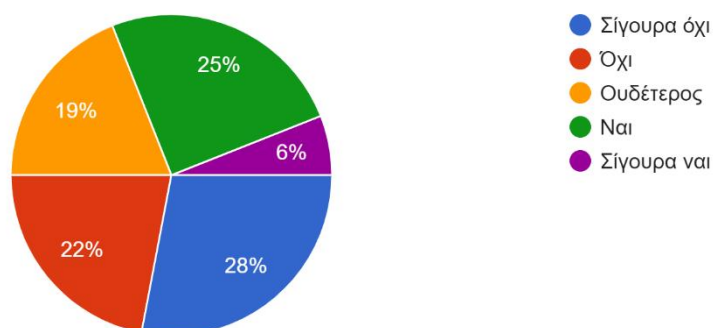
18. Πιστεύετε ότι μεμονωμένες ενέργειες μπορούν να επηρεάσουν σημαντικά την κλιματική αλλαγή και τις δασικές πυρκαγιές;

100 απαντήσεις



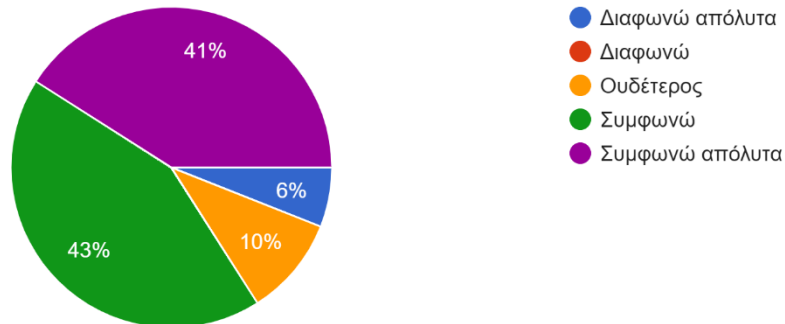
19. Θα σκεφτόσασταν μια καριέρα στην περιβαλλοντική επιστήμη ή σε συναφή τομέα;

100 απαντήσεις



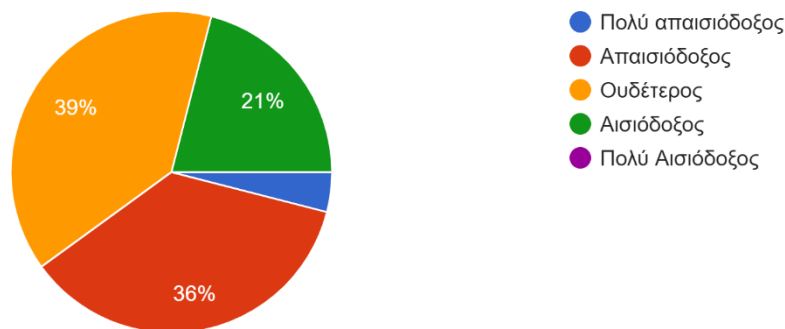
20. Πιστεύετε ότι η κλιματική αλλαγή και οι δασικές πυρκαγιές θα επηρεάσουν σημαντικά το μέλλον σας;

100 απαντήσεις



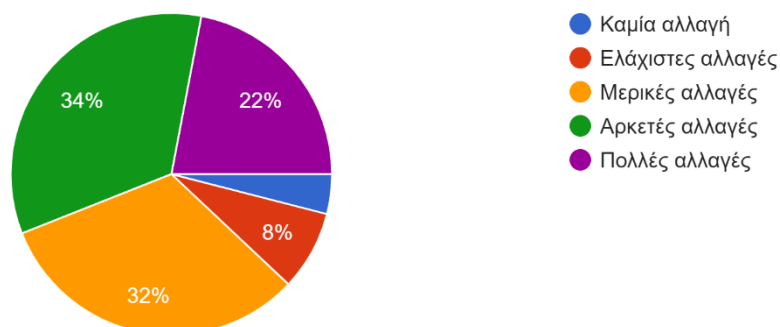
21. Πόσο αισιόδοξος είστε για το μέλλον όσον αφορά την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και των δασικών πυρκαγιών;

100 απαντήσεις



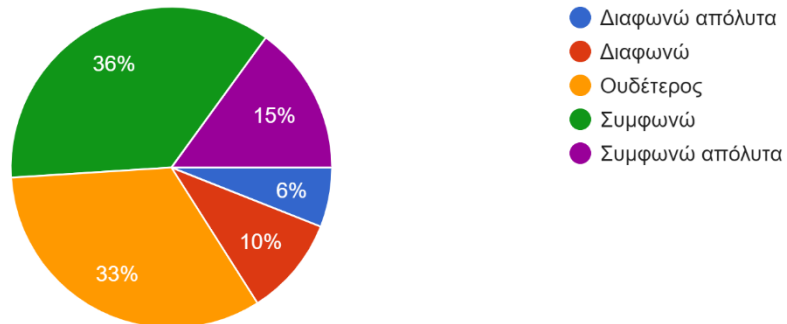
22. Ποιες αλλαγές θα θέλατε να δείτε στην προσέγγιση του σχολείου σας στη διδασκαλία σχετικά με αυτά τα ζητήματα;

100 απαντήσεις



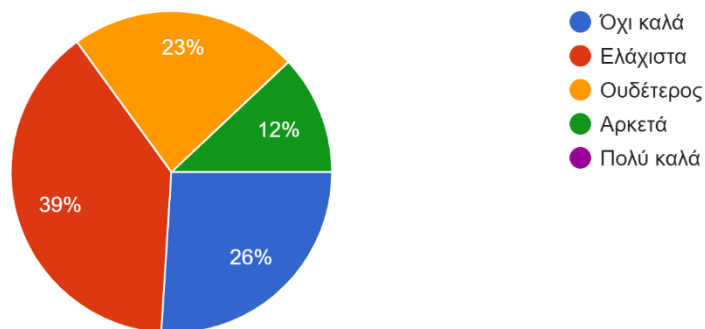
23. Πιστεύετε ότι η εκπαίδευση για την κλιματική αλλαγή πρέπει να είναι υποχρεωτικό μέρος του σχολικού προγράμματος;

100 απαντήσεις



24. Πόσο καλά πιστεύετε ότι το σχολείο σας προετοιμάζει τους μαθητές να αντιμετωπίσουν την κλιματική αλλαγή και τις δασικές πυρκαγιές;

100 απαντήσεις



ΣΥΖΗΤΗΣΗ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η παρούσα διπλωματική εργασία διερεύνησε την κατάσταση της εκπαίδευσης για την κλιματική αλλαγή στα λύκεια της Λάρισας μέσω ενός ερωτηματολογίου που χορηγήθηκε σε μαθητές. Η ανάλυση των δεδομένων αποκάλυψε πολύτιμες γνώσεις σχετικά με τις γνώσεις, τις στάσεις και την εμπλοκή των μαθητών σε θέματα κλιματικής αλλαγής. Ενώ ορισμένοι μαθητές επιδεικνύουν μια βασική κατανόηση και προθυμία να αναλάβουν δράση, παρουσιάζονται σημαντικά κενά στη γνώση, περιορισμένες συζητήσεις και ελάχιστη εξωτερική επίδραση. Όλα τα παραπάνω, εγείρουν ανησυχίες σχετικά με την τρέχουσα προσέγγιση.

Υπογραμμίζεται ο κρίσιμο ρόλος της εκπαίδευσης, ιδιαίτερα εντός του σχολικού συστήματος, στον εξοπλισμό των μελλοντικών γενεών με τις απαραίτητες γνώσεις, δεξιότητες και αξίες για την αντιμετώπιση των αλληλένδετων προκλήσεων της κλιματικής αλλαγής και των δασικών πυρκαγιών. Αυτά τα περιβαλλοντικά ζητήματα αποτελούν σημαντικές απειλές με ευρείες συνέπειες, υπογραμμίζοντας τον επείγοντα χαρακτήρα της ενίσχυσης του περιβαλλοντικού γραμματισμού μεταξύ των μαθητών.

Κλιματική αλλαγή και δασικές πυρκαγιές: μια σύνθετη αλληλεπίδραση

Υπάρχει μια σαφή σχέση μεταξύ της κλιματικής αλλαγής και των δασικών πυρκαγιών. Η άνοδος της παγκόσμιας θερμοκρασίας, τα αλλοιωμένα πρότυπα βροχοπτώσεων και οι παρατεταμένες ξηρασίες, όλες οι συνέπειες της κλιματικής αλλαγής, δημιουργούν ιδανικές συνθήκες για πιο συχνές και σοβαρές πυρκαγιές. Αυτές οι πυρκαγιές, με τη σειρά τους, απελευθερώνουν τεράστιες ποσότητες αερίων του θερμοκηπίου, επιδεινώνοντας περαιτέρω την κλιματική αλλαγή, δημιουργώντας έναν επικίνδυνο βρόχο ανάδρασης. Η κατανόηση αυτής της περίπλοκης αλληλεπίδρασης είναι ζωτικής σημασίας για την ανάπτυξη αποτελεσματικών στρατηγικών μετριασμού και προσαρμογής.

Ενσωμάτωση της εκπαίδευσης για την αλλαγή του κλίματος στα σχολικά προγράμματα:

Η ανάλυση αποκαλύπτει μια αυξανόμενη τάση ενσωμάτωσης της εκπαίδευσης για την κλιματική αλλαγή στα σχολικά προγράμματα σπουδών σε όλο τον κόσμο. Αυτή η ενσωμάτωση εμφανίζεται συχνά σε επιστημονικά θέματα όπως η γεωγραφία και η βιολογία, τα οποία παρέχουν ένα φυσικό θεμέλιο για τη διερεύνηση των επιστημονικών θεμελίων της κλιματικής αλλαγής και των δασικών πυρκαγιών.

Ενώ η μετάδοση γνώσεων είναι απαραίτητη, τονίζετε η σημασία της αποτελεσματικής εκπαίδευσης για την κλιματική αλλαγή που υπερβαίνει τα απλά γεγονότα και αριθμούς. Θα πρέπει να ενθαρρύνει τις δεξιότητες κριτικής σκέψης, δίνοντας τη δυνατότητα στους μαθητές να αναλύουν

πληροφορίες, να εντοπίζουν πιθανές λύσεις και να συμμετέχουν σε ενημερωμένες συζητήσεις. Επιπλέον, η ενίσχυση του αισθήματος της προσωπικής ευθύνης και η ενθάρρυνση της δράσης των μαθητών είναι ζωτικής σημασίας. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί μέσω δραστηριοτήτων μάθησης που βασίζονται σε έργα που επικεντρώνονται σε περιβαλλοντικά ζητήματα του πραγματικού κόσμου, ενθαρρύνοντας τους μαθητές να αναπτύξουν λύσεις και να εφαρμόσουν σχέδια δράσης στις κοινότητές τους.

Αυτό το τελικό κεφάλαιο συνθέτει τα βασικά ευρήματα και βασίζεται στις συστάσεις για ανάπτυξη προγραμμάτων σπουδών και μελλοντική έρευνα για να προτείνει μια πορεία προς βελτίωση.

Σημαντικά ευρήματα:

Παρά την ευρύτερη κατανόηση στο σχολικό περιβάλλον, μια ανησυχητική μερίδα μαθητών δεν παρουσιάζει ισχυρή κατανόηση της επιστήμης της κλιματικής αλλαγής και της σύνδεσής της με τις δασικές πυρκαγιές.

Οι συζητήσεις για την κλιματική αλλαγή είναι σπάνιες στα σχολεία, εμποδίζοντας την ευαισθητοποίηση και την κατανόηση.

Παρά την πίστη στην επιρροή των σχολείων, οι μαθητές αναφέρουν ελάχιστη προσωπική δράση και έλλειψη ενασχόλησης με περιβαλλοντικές δραστηριότητες. Υπάρχει μια αποσύνδεση μεταξύ των στάσεων και των ενεργειών των μαθητών, με ένα σημαντικό μέρος να είναι αβέβαιο για την αποτελεσματικότητα των ατομικών προσπαθειών.

Οι εξωτερικές πηγές πληροφοριών, όπως τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, υποχρησιμοποιούνται, αφήνοντας τους μαθητές εύαλωτους σε πιθανή παραπληροφόρηση.

Ενώ υπάρχει κάποιος σκεπτικισμός, οι περισσότεροι μαθητές εκφράζουν αισιοδοξία για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής στο μέλλον. Υπάρχει ισχυρή υποστήριξη για βελτιώσεις στην εκπαίδευση για την κλιματική αλλαγή και επιθυμία να γίνει υποχρεωτική στα σχολεία.

Ο Ρόλος των Εκπαιδευτικών και ο Σχεδιασμός Προγραμμάτων Σπουδών

Τα αποτελέσματα της παρούσας διπλωματικής υπογραμμίζουν τον κρίσιμο ρόλο που διαδραματίζουν οι περιβαλλοντικά εκπαιδευμένοι δάσκαλοι στη διαμόρφωση της στάσης των μαθητών και στην κατανόηση της κλιματικής αλλαγής. Οι παιδαγωγικές τους προσεγγίσεις, ο ενθουσιασμός για το αντικείμενο και η ικανότητα σύνδεσης σύνθετων περιβαλλοντικών εννοιών με πραγματικές καταστάσεις επηρεάζουν σημαντικά τη συμμετοχή των μαθητών. Ο σχεδιασμός του προγράμματος σπουδών παίζει επίσης ζωτικό ρόλο. Ένα ολοκληρωμένο και διεπιστημονικό πρόγραμμα σπουδών που χρησιμοποιεί μάθηση βάσει διερεύνησης, μάθηση βάσει έργου και βιωματικές ευκαιρίες μάθησης,

όπως εκδρομές και εκπαίδευση σε εξωτερικούς χώρους, μπορεί να βελτιώσει σημαντικά τα μαθησιακά αποτελέσματα των μαθητών.

Παράγοντες που επηρεάζουν τις αντιλήψεις των μαθητών

Τα αποτελέσματα της διπλωματικής δείχνουν ότι ποικίλοι παράγοντες επηρεάζουν τις αντιλήψεις και τη στάση των μαθητών απέναντι στην κλιματική αλλαγή και τις δασικές πυρκαγιές. Αυτοί οι παράγοντες περιλαμβάνουν το περιεχόμενο και τη δομή του προγράμματος σπουδών, τις αλληλεπιδράσεις με τους συνομηλίκους μέσα στην τάξη, τις προσωπικές πεποιθήσεις και τις εκπαιδευτικές στρατηγικές των δασκάλων και το οικογενειακό υπόβαθρο και τις πολιτισμικές επιρροές. Η αναγνώριση της αλληλεπίδρασης αυτών των παραγόντων είναι απαραίτητη για την ανάπτυξη αποτελεσματικών και περιεκτικών πρωτοβουλιών περιβαλλοντικής εκπαίδευσης που καλύπτουν διαφορετικές εμπειρίες και προοπτικές των μαθητών.

Παραδείγματα Πρακτικών Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης

Η παρούσα διπλωματική εργασία παρέχει παραδείγματα επιτυχημένων πρακτικών περιβαλλοντικής εκπαίδευσης που εφαρμόζονται σε σχολεία σε όλη την Ελλάδα. Αυτές οι πρακτικές περιλαμβάνουν υπαίθριες εμπειρίες, όπως εκδρομές σε φυσικές περιοχές, σχολικούς κήπους που προάγουν την αειφορία και τη βιολογία των φυτών, περιβαλλοντικά έργα που αντιμετωπίζουν ζητήματα όπως η μείωση των απορριμμάτων και η εξοικονόμηση νερού, περιβαλλοντικές λέσχες υπό την ηγεσία μαθητών και ενσωμάτωση περιβαλλοντικών θεμάτων σε διάφορα θέματα της διδακτέας ύλης. Αυτές οι διαφορετικές προσεγγίσεις δίνουν έμφαση στη βιωματική μάθηση, στις πρακτικές δραστηριότητες και στη συμμετοχή της κοινότητας, ενισχύοντας την περιβαλλοντική συνείδηση και ενθαρρύνοντας τους μαθητές να γίνουν ενεργοί περιβαλλοντικοί διαχειριστές.

Η ανάλυση υπογραμμίζει την ανάγκη για ένα ανανεωμένο πρόγραμμα σπουδών για την κλιματική αλλαγή που θα εμβαθύνει περισσότερο από τις βασικές πληροφορίες. Αυτός ο κατευθυντήριος χάρτης προτείνει διάφορες βελτιώσεις: Α) Γεφύρωση του χάσματος γνώσης με την ενίσχυση της κατανόησης της επιστήμης του κλίματος με έμφαση στις τοπικές προεκτάσεις της. Β) Προαγωγή της κριτικής σκέψης ενθαρρύνοντας τους μαθητές να αναλύουν λύσεις και εξοπλίζοντάς τους με δεξιότητες γραμματισμού στα μέσα για την αποτελεσματική πλοήγηση στις πληροφορίες. Γ) Ενθάρρυνση της δράσης και της δέσμευσης με την προβολή επιτυχημένων πρωτοβουλιών δράσης για το κλίμα και την παροχή ευκαιριών για τη συμμετοχή των μαθητών σε αυτές τις προσπάθειες. Δ) Ενσωμάτωση της κλιματικής αλλαγής σε όλα τα προγράμματα σπουδών. Ε) Αξιοποίηση τεχνολογίας και πόρων ενστερνίζοντας τεχνολογικά εργαλεία για διαδραστική μάθηση, ανάλυση δεδομένων και σύνδεση με πραγματικές πρωτοβουλίες για την κλιματική αλλαγή.

Για να αποκτηθεί βαθύτερη κατανόηση και βελτιστοποιηθούν οι μελλοντικές παρεμβάσεις, απαιτείται περαιτέρω έρευνα:

Ποιοτική Έρευνα: Θα πρέπει να ερευνηθούν οι αντιλήψεις, τα κίνητρα και οι ανησυχίες των μαθητών μέσω συνεντεύξεων και ομάδων.

Ετοιμότητα εκπαιδευτικών: Αξιολόγηση των αναγκών των εκπαιδευτικών και την αποτελεσματικότητα των υφιστάμενων προγραμμάτων κατάρτισης.

Διεύρυνση του πεδίου εφαρμογής: Διεξαγωγή συγκριτικών μελετών και παρακολούθηση της γνώσης και της δέσμευσης των μαθητών με την πάροδο του χρόνου.

Μέσα και Τεχνολογία: Διερεύνηση των καταναλωτικών συνηθειών και της χρήσης των μέσων ενημέρωσης από τους μαθητές και τον ρόλο της τεχνολογίας στην εκπαίδευση για την κλιματική αλλαγή.

Μέτρηση του αντίκτυπου: Ανάπτυξη και εφαρμογή πιλοτικών προγραμμάτων για την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητάς τους.

Μια πρόσκληση για δράση: Τα ευρήματα αυτής της διατριβής δίνουν μια εικόνα ενός εκπαιδευτικού συστήματος με τη δυνατότητα να κάνει περισσότερα. Η επιθυμία για αλλαγή που εκφράζεται από τους ίδιους τους μαθητές είναι ένα ισχυρό κίνητρο. Οι συστάσεις του προγράμματος σπουδών παρέχουν έναν κατευθυντήριο χάρτη για την ανάπτυξη ενός πιο ισχυρού εκπαιδευτικού προγράμματος για την κλιματική αλλαγή στα λύκεια της Λάρισας.

Περαιτέρω έρευνα θα είναι ζωτικής σημασίας για τη βελτίωση αυτής της προσέγγισης και την αντιμετώπιση των ειδικών αναγκών τόσο των μαθητών όσο και των εκπαιδευτικών. Είναι ζωτικής σημασίας να αναπτυχθεί μια ολοκληρωμένη στρατηγική που να χρησιμοποιεί αποτελεσματικές μεθόδους διδασκαλίας, να προάγει τις δεξιότητες κριτικής σκέψης και να ενθαρρύνει τη συμμετοχή των μαθητών. Η συνεργασία μεταξύ σχολείων, περιβαλλοντικών οργανώσεων και εκπαιδευτικών είναι απαραίτητη για τη διασφάλιση έγκυρων πληροφοριών και ευκαιριών για δράση στον πραγματικό κόσμο.

Εκπαίδευση: Ένας φάρος ελπίδας για ένα βιώσιμο μέλλον

Συμπερασματικά, τα σχολεία έχουν να διαδραματίσουν ζωτικό ρόλο στην αντιμετώπιση των προκλήσεων της κλιματικής αλλαγής και των δασικών πυρκαγιών. Ενσωματώνοντας την αποτελεσματική εκπαίδευση για την κλιματική αλλαγή στα προγράμματα σπουδών τους, τα σχολεία μπορούν να εξοπλίσουν τις μελλοντικές γενιές με τις γνώσεις, τις δεξιότητες και τις αξίες που είναι απαραίτητες για την οικοδόμηση ενός πιο βιώσιμου μέλλοντος. Μέσω της διεπιστημονικής μάθησης, της ανάπτυξης δεξιοτήτων κριτικής σκέψης και της ενθάρρυνσης της δράσης των μαθητών, τα σχολεία

μπορούν να ενδυναμώσουν τα άτομα να γίνουν φορείς αλλαγής, ενισχύοντας το αίσθημα περιβαλλοντικής ευθύνης και έμπνευσης.

Η κλιματική κρίση είναι μια παγκόσμια πρόκληση που απαιτεί ενημερωμένους και αφοσιωμένους πολίτες. Ενδυναμώνοντας τους μαθητές των Λυκείων με γνώσεις, δεξιότητες και αίσθηση υπευθυνότητας, μπορούμε να τους εξοπλίσουμε ώστε να γίνουν ενεργοί συμμετέχοντες στη διαμόρφωση ενός βιώσιμου μέλλοντος για την Ελλάδα και τον κόσμο.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ (ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΑΙ ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ)

- (IPCC), I. P. (2018). *Global Warming of 1.5°C*. Ανάκτηση από <https://www.ipcc.ch/sr15/>
- A, K. (2018). Environmental education in Greek primary school: The case of a municipality with environmental sensitivity.
- A., K. (2018). *Environmental education in Greek primary school: The case of a municipality with environmental sensitivity*. Athens.
- Anderson, M. K. (2019). Tending the Wild: Native American Knowledge and the Management of California's Natural Resources.
- Boon, H. J. (2016). *Pre-service teachers and climate change: A stalemate?* . Australian Journal of Teacher Education, 41(4).
- Center, N. I. (2021). *Wildland Fire Statistics*. Ανάκτηση από https://www.nifc.gov/fireInfo/fireInfo_stats_totalFires.html
- Chen, L. e. (2017). *Does education increase pro-environmental behavior? Evidence from Europe* (Τόμ. 9(9)). Sustainability.
- Council, N. R. (2011). America's Climate Choices: Advancing the Science of Climate Change. DC: *The National Academies Press*.
- Daniel P. Shepardson, A. R. (2017). Teaching and learning about climate change.
- E. Sukma, S. R. (2020). Integration of environmental education in elementary schools.
- Education, F. f. (2024). Eco-Schools. Ανάκτηση από <https://www.ecoschools.global/>
- EFFIS. (2024). *Ευρωπαϊκό Σύστημα Πληροφόρησης για τις Δασικές Πυρκαγιές (EFFIS)*. Ανάκτηση από <https://forest-fire.emergency.copernicus.eu/>
- EPA. (2024). *Wildfires and Indoor Air Quality (IAQ)*. Ανάκτηση από <https://chatgpt.com/c/55d7fa40-572b-4a8d-8a9a-89ea0b911310>
- Gribkoff E., S. J. (2020). *Climate Portal*. Ανάκτηση από <https://climate.mit.edu/explainers/wildfires>
- Hmelo-Silver, C. E. (2007). *Scaffolding and achievement in problem-based and inquiry learning: A response to Kirschner, Sweller, and Clark (2006)* (Τόμ. 42(2)). Educational Psychologist.
- Hungerford, H. R. (1990). *Changing learner behavior through environmental education* (Τόμ. 21(3)). The Journal of Environmental Education.
- Institute, E. (2024). Education Programs. Ανάκτηση από <https://earthwatch.org/education-programs>
- IPCC. (2014). Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II, and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.
- J. Fraser, R. G. (2014). Practitioners' perspectives on the purpose of environmental education.
- J., D. (2017). *Study Shows 84% of Wildfires Caused by Humans*. Ανάκτηση από <https://www.smithsonianmag.com/smart-news/study-shows-84-wildfires-caused-humans-180962315/>

- Jessica E. Halofsky, D. L. (2022). Changing wildfire, changing forests: the effects of climate change on fire regimes and vegetation in the Pacific Northwest. Ανάκτηση από <https://fireecology.springeropen.com/articles/10.1186/s42408-019-0062-8>
- K. Papakonstantinou, E. C. (Athens). Sustainable Education and School Community. 2013.
- Kempton, W. (2016). *Two theories of home heat control*. Cognitive Science.
- Kougioumoutzaki F., P. E. (2017). *The potential of school gardens as a tool for environmental education: lessons learned from two case studies in Greece*. Athens.
- Krajcik, J. S. (2006). Project-based learning. In R. K. Sawyer (Ed.). (C. U. Press, Επιμ.) *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences* (pp. 317-333).
- Lamprianou I, , K. (2013). *Outdoor Environmental Education: Investigating Teachers' Views in Greek Schools*. Athens.
- Lee, T. M. (2015). *Predictors of public climate change awareness and risk perception around the world*. Nature Climate Change, 5(11).
- Leiserowitz, A. e. (2021). Climate change in the American mind.
- Monroe, M. C. (2013). *A role for environmental education in climate change for secondary students* (Τόμ. 12(1)). Applied Environmental Education & Communication.
- Nature. (2024). *Megafires are here to stay — and blaming only climate change won't help*. Ανάκτηση από <https://www.nature.com/articles/d41586-024-00641-4>
- Pala, S. &. (2019). Investigating the role of school education in the development of environmental awareness in Turkey. 5409.
- Project, C. C. (2024). Climate Change Schools Project. Ανάκτηση από <http://www.ccs.org.uk/>
- Rickinson, M. D. (2004). *A review of research on outdoor learning*. Shrewsbury: Field Studies Council.
- Rickinson, M. e. (2019). *A review of research on the impact of education for sustainable development*. University of Cambridge.
- Service, U. F. (2024). *Fire Education: Resources for Teachers*. Ανάκτηση από <https://www.fs.fed.us/learn/fire-education-resources-for-teachers>
- Sharples, M. A.-S. (2009). Mobile learning. In W. D. Jonassen (Ed.). *Handbook of research on educational communications and technology* (3rd ed., pp. 295-315).
- Skamp, K. (2012). Exploring the construct of environmental attitudes: A review and evaluation of available measures for use in environmental education research.
- Sobel, D. (2005). *Place-Based Education: Connecting Classrooms and Communities*. Great Barrington: MA: The Orion Society.
- Society, N. G. (2024). Education Resources: Climate Change. Ανάκτηση από <https://www.nationalgeographic.org/education/teaching-climate-change/>
- Society, N. G. (2024). *Education Resources: Teaching Climate Change*. Ανάκτηση από <https://www.nationalgeographic.org/education/teaching-climate-change/>

- Sterling, S. (2001). *Sustainable education: Re-visioning learning and change*. Bristol: Green Books.
- Stern, P. C. (2011). *Contributions of psychology to limiting climate change*. American Psychologist.
- Tilbury, D. (1995). *Environmental education for sustainability: defining the new focus of environmental education in the 1990s* (Τόμ. 1(2)). Environmental Education Research.
- UNESCO. (2017). *Education for Sustainable Development Goals: learning objectives*.
- UNESCO. (2017). *Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives*. Paris: UNESCO.
- UNESCO. (2018). *Progress in transboundary water cooperation: global reference values for SDG indicator 6.5.2*.
- UNESCO. (2019). *Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives*. Paris: UNESCO.
- Vanessa Tibola da Rocha, L. L. (2020). Climate change education in school: knowledge, behavior and attitude.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge: MA: Harvard University Press.
- Zeidler, D. L. (2019). *Beyond STS: A research-based framework for socioscientific issues education* (Τόμ. 93(3)). Science Education.

ΜΟΡΦΗ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ ΚΑΙ ΔΑΣΙΚΕΣ ΠΥΡΚΑΓΙΕΣ (ΜΑΘΗΤΕΣ ΛΥΚΕΙΟΥ)

Αγαπητή μαθήτριά / αγαπητέ μαθητή,

Αυτό το ερωτηματολόγιο έχει σκοπό να κατανοήσει τις αντιλήψεις και τις στάσεις σας απέναντι στην κλιματική αλλαγή και τις συνέπειες της, συμπεριλαμβανομένων των δασικών πυρκαγιών, ως μέρος της σχολικής σας εκπαίδευσης. Οι απαντήσεις σας θα χρησιμοποιηθούν για την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των εκπαιδευτικών παρεμβάσεων στην ενίσχυση της ευαισθητοποίησης, της κατανόησης και της φροντίδας για αυτά τα περιβαλλοντικά ζητήματα. Αυτό θα βοηθήσει στην ανάπτυξη ενός καλά ενημερωμένου σχολικού προγράμματος για την προώθηση της περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης μεταξύ των νέων. Απαντήστε όσο πιο ακριβής μπορείτε σε όλες τις ερωτήσεις που ακολουθούν.

Αυτό το ερωτηματολόγιο είναι ανώνυμο, επομένως μη διστάσετε να εκφράσετε τις απόψεις σας ελεύθερα. Σημειώστε επίσης τα εξής:

- Οι απαντήσεις στις ερωτήσεις έχουν τη μορφή απαντήσεων πολλαπλής επιλογής. Πρέπει να σημειώσετε με **X** στο 1^ο μέρος και στο 2^ο μέρος **κυκλώσετε, και στα δύο μέρη απαντήστε μόνο μία** από τις πιθανές απαντήσεις σε κάθε ερώτηση, αυτή που είναι πιο κοντά στις απόψεις σας για κάθε ερώτηση.

- Προσπαθήστε να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις. Αν χρειαστεί, ζητήστε τη βοήθεια του καθηγητή σας.

1^ο Μέρος του ερωτηματολογίου για την κλιματική αλλαγή και δασικές πυρκαγιές (μαθητές λυκείου)

1. Ποιο είναι το όνομα του σχολείου σου?

2. Είσαι:

☐ Αγόρι

☐ Κορίτσι

3. Σε ποια τάξη σχολείου είσαι;

☐ Στη Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ

☐ Στη Β΄ ΛΥΚΕΙΟΥ

☐ Γ΄ ΛΥΚΕΙΟΥ

4. Πόσο χρονών είσαι?

5. Είσαι:

- ☐ Έλληνας / Έλληνας πολίτης
- ☐ Αλλοδαπός / Ξένος
- ☐ υπήκοος

6. Πόσο συχνά συζητάτε για την κλιματική αλλαγή και τις επιπτώσεις της στο σχολείο σας;

- ☐ Πάντα
- ☐ Συχνά
- ☐ Μερικές φορές
- ☐ Σπάνια
- ☐ Ποτέ

7. Πιστεύετε ότι η σχολική σας εκπαίδευση έχει επηρεάσει τις στάσεις και τις απόψεις σας σχετικά με την κλιματική αλλαγή και τις δασικές πυρκαγιές;

- ☐ Ναι
- ☐ Όχι

8. Πόσο αποτελεσματικές πιστεύετε ότι είναι οι διαφορετικές μέθοδοι διδασκαλίας για την ενίσχυση της ευαισθητοποίησης και της κατανόησης της κλιματικής αλλαγής και των δασικών πυρκαγιών;

- ☐ Πολύ αποτελεσματικό
- ☐ Αποτελεσματικό
- ☐ Κάπως αποτελεσματικό
- ☐ Όχι πολύ αποτελεσματικό
- ☐ Καθόλου αποτελεσματικό

9. Πιστεύετε ότι υπάρχουν διαφορές στις στάσεις και τις απόψεις των μαθητών σχετικά με την κλιματική αλλαγή και τις δασικές πυρκαγιές με βάση την ηλικία και το φύλο;

☐ Ναι

☐ Όχι

2^ο Μέρος του ερωτηματολογίου για την κλιματική αλλαγή και δασικές πυρκαγιές (μαθητές λυκείου)

1^η Σελίδα του ερωτηματολογίου

01. Πώς θα αξιολογούσατε την κατανόησή σας για την κλιματική αλλαγή;



Πολύ
δυσανεστημένος



Δυσανεστημένος



Ουδέτερος



Ικανοποιημένος



Πολύ
ικανοποιημένος

02. Πώς θα βαθμολογούσατε την κατανόησή σας για τις αιτίες και τις επιπτώσεις των δασικών πυρκαγιών;



Πολύ
δυσανεστημένος



Δυσανεστημένος



Ουδέτερος



Ικανοποιημένος



Πολύ
ικανοποιημένος

03. Πιστεύετε ότι η κλιματική αλλαγή είναι σημαντικό ζήτημα;



Διαφωνώ
καθόλου



Διαφωνώ



Ούτε
συμφωνώ
ούτε
διαφωνώ



Συμφωνώ



Συμφωνώ
απόλυτα

04. Πιστεύετε ότι οι δασικές πυρκαγιές συνδέονται άμεσα με την κλιματική αλλαγή;



Διαφωνώ
καθόλου



Διαφωνώ



Ούτε
συμφωνώ
ούτε
διαφωνώ



Συμφωνώ



Συμφωνώ
απόλυτα

05. Πόσο συχνά συζητούνται η κλιματική αλλαγή και οι δασικές πυρκαγιές στο σχολικό σας πρόγραμμα;



Ποτέ



Σχεδόν ποτέ



Σπάνια



Αρκετές φορές



Πολύ Συχνά

06. Πιστεύετε ότι οι συζητήσεις στο σχολείο έχουν αυξήσει την κατανόησή σας για αυτά τα θέματα;



Διαφωνώ
καθόλου



Διαφωνώ



Ούτε
συμφωνώ
ούτε
διαφωνώ



Συμφωνώ



Συμφωνώ
απόλυτα

07. Αισθάνεστε ότι πρέπει να γίνουν περισσότερα στα σχολεία για την εκπαίδευση σχετικά με αυτά τα θέματα;



Διαφωνώ
καθόλου



Διαφωνώ



Ούτε
συμφωνώ
ούτε
διαφωνώ



Συμφωνώ



Συμφωνώ
απόλυτα

08. Πώς έχει αλλάξει η στάση σας απέναντι στην κλιματική αλλαγή και τις δασικές πυρκαγιές με τα χρόνια;



Καθόλου



Πολύ λίγο



Λίγο



Σημαντικά



Αρκετά

2^η Σελίδα του ερωτηματολογίου

09. Αισθάνεστε προσωπική ευθύνη για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής;



Διαφωνώ απόλυτα



Διαφωνώ



Ουδέτερος



Συμφωνώ



Συμφωνώ απόλυτα

10. Πιστεύετε ότι μεμονωμένες ενέργειες μπορούν να επηρεάσουν σημαντικά την κλιματική αλλαγή και τις δασικές πυρκαγιές;



Διαφωνώ απόλυτα



Διαφωνώ



Ουδέτερος



Συμφωνώ



Συμφωνώ απόλυτα

11. Έχετε συμμετάσχει σε σχολικές δραστηριότητες που επικεντρώνονται στην περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση;



Ποτέ



Εσχεδόν ποτέ



Σπάνια



Αρκετές φορές



Πολύ Συχνά

12. Θα σας ενδιέφερε να συμμετάσχετε σε μελλοντικές δραστηριότητες που σχετίζονται με την περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση;



Δεν ενδιαφέρομαι



Ενδιαφέρομαι λίγο



Ουδέτερος



Ενδιαφέρομαι



Ενδιαφέρομαι πολύ

13. Συζητάτε την κλιματική αλλαγή και τις δασικές πυρκαγιές εκτός σχολείου (με φίλους, οικογένεια κ.λπ.);



Ποτέ



Εσχεδόν ποτέ



Σπάνια



Αρκετές φορές



Πολύ Συχνά

14. Παρακολουθείτε ειδήσεις ή λογαριασμούς στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή και τις δασικές πυρκαγιές;



Ποτέ



Εσχεδόν ποτέ



Σπάνια



Αρκετές φορές



Πολύ Συχνά

15. Πώς θα αξιολογούσατε την ανησυχία σας για την κλιματική αλλαγή και τις δασικές πυρκαγιές;



Καθόλου



Δεν ανησυχώ



Ουδέτερος



Ανησυχώ



Ανησυχώ πολύ

16. Πιστεύετε ότι τα σχολεία πρέπει να συνεργάζονται με περιβαλλοντικές οργανώσεις για την εκπαίδευση στην κλιματική αλλαγή;



Διαφωνώ απόλυτα



Διαφωνώ



Ουδέτερος



Συμφωνώ



Συμφωνώ απόλυτα

3^η Σελίδα του ερωτηματολογίου

17. Πιστεύετε ότι η ηλικία σας έχει επηρεάσει την αντίληψή σας για αυτά τα θέματα;

 Διαφωνώ απόλυτα  Διαφωνώ  Ουδέτερος  Συμφωνώ  Συμφωνώ απόλυτα

18. Πιστεύετε ότι μεμονωμένες ενέργειες μπορούν να επηρεάσουν σημαντικά την κλιματική αλλαγή και τις δασικές πυρκαγιές;

 Καμία  Σχεδόν καμία  Ουδέτερος  Αρκετές  Πολλές

19. Θα σκεφτόσασταν μια καριέρα στην περιβαλλοντική επιστήμη ή σε συναφή τομέα;

 Σίγουρα όχι  Όχι  Ουδέτερος  Ναι  Σίγουρα ναι

20. Πιστεύετε ότι η κλιματική αλλαγή και οι δασικές πυρκαγιές θα επηρεάσουν σημαντικά το μέλλον σας;

 Διαφωνώ απόλυτα  Διαφωνώ  Ουδέτερος  Συμφωνώ  Συμφωνώ απόλυτα

21. Πόσο αισιόδοξος είστε για το μέλλον όσον αφορά την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και των δασικών πυρκαγιών;

 Πολύ απαισιόδοξος  Απαισιόδοξος  Ουδέτερος  Αισιόδοξος  Πολύ Αισιόδοξος

22. Ποιες αλλαγές θα θέλατε να δείτε στην προσέγγιση του σχολείου σας στη διδασκαλία σχετικά με αυτά τα ζητήματα;

 Καμία αλλαγή  Ελάχιστες αλλαγές  Μερικές αλλαγές  Αρκετές αλλαγές  Πολλές αλλαγές

23. Πιστεύετε ότι η εκπαίδευση για την κλιματική αλλαγή πρέπει να είναι υποχρεωτικό μέρος του σχολικού προγράμματος;

 Διαφωνώ απόλυτα  Διαφωνώ  Ουδέτερος  Συμφωνώ  Συμφωνώ απόλυτα

24. Πόσο καλά πιστεύετε ότι το σχολείο σας προετοιμάζει τους μαθητές να αντιμετωπίσουν την κλιματική αλλαγή και τις δασικές πυρκαγιές;

 Όχι καλά  Ελάχιστα  Ουδέτερος  Αρκετά  Πολύ καλά

ΣΑΣ ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ ΓΙΑ ΤΟ ΧΡΟΝΟ ΣΑΣ!

Οι απαντήσεις σας είναι ιδιαιτέρως χρήσιμες για να συμβάλουν στον ευρύτερο τομέα της εκπαίδευσης για την κλιματική αλλαγή.