

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΙΧΘΥΟΛΟΓΙΑΣ & ΥΔΑΤΙΝΟΥ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΕΙΔΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ



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

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**“Στάσεις μαθητών Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης απέναντι στο
Φυσικό Περιβάλλον και τα σύγχρονα Περιβαλλοντικά προβλήματα”**

Χατζηκυριάκου Νίκη

ΒΟΛΟΣ 2024

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



JOINT POSTGRADUATE PROGRAMME
«EDUCATION FOR SUSTAINABILITY AND THE
ENVIRONMENT

JOINT POSTGRADUATE MASTER'S THESIS

**«Attitudes of Secondary Education students towards the Natural
Environment and contemporary environmental problems»**

Chatzikyriakou Niki

VOLOS 2024

© ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ, 2024

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 της φοιτήτριας, 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 την Επιβλέπουσα Καθηγήτρια και την Επιτροπή Αξιολόγησης

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή:

Στεριανή Ματσιώρη, Καθηγήτρια στο **Τμήμα Γεωπονίας Ιχθυολογίας και Υδάτινου**

Περιβάλλοντος (ΓΙΥΠ) Πανεπιστήμιου Θεσσαλίας, Επιβλέπουσα.

Σοφοκλής Δρίτσας (Ph.D) Ε.ΔΙ.Π., Πανεπιστήμιου Θεσσαλίας, Μέλος.

Καφένια Μπότσογλου, Καθηγήτρια Παιδαγωγικών στο Παιδαγωγικό Τμήμα Ειδικής

Αγωγής, Πανεπιστήμιου Θεσσαλίας, Μέλος

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Με την ολοκλήρωση της διπλωματικής μου θα ήθελα να ευχαριστήσω τους ανθρώπους που σταθερά ή περιστασιακά, με στήριξαν σε αυτή μου την προσπάθεια. Σε αυτούς τους δύσκολους καιρούς που ζούμε, όλο και λιγότερο συναντάς ανθρώπους που θέλουν και μπορούν να σε βοηθήσουν τόσο πνευματικά όσο και συναισθηματικά, ηθικά. Και μόνο η ύπαρξη τους σου δίνει κουράγιο να συνεχίσεις. Αισθάνεσαι ευγνωμοσύνη, χαρά, αγάπη που βρέθηκαν στην ζωή σου, που έχουν τα ίδια ενδιαφέροντα με σένα για το περιβάλλον, την φύση και τα διάφορα κοινωνικοοικονομικά ζητήματα της εποχής μας και της κλιματικής κρίσης όπου ζούμε.

Ξεκινώ ευχαριστώντας την Τριμελή Εξεταστική Επιτροπή και αναφέρω:

Την Καθηγήτρια του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας κ. Ματσιώρη Στεριανή, στο Τμήμα Γεωπονίας Ιχθυολογίας & Υδάτινου Περιβάλλοντος και Πρόεδρο του Διατμηματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Π.Μ.Σ.) «Εκπαίδευση για την Αειφορία και το Περιβάλλον» και επιβλέπουσα της Τριμελούς Επιτροπής η οποία μου έκανε καίριες και καθοριστικές υποδείξεις για την ολοκλήρωση αυτής της προσπάθειας, την εμπιστοσύνη που μου έδειξε στο ξεκίνημα της διπλωματικής μου εργασίας και για τη συνεχή επιστημονική της υποστήριξη. Αισθάνομαι ιδιαίτερα τυχερή που είχε την εποπτεία της διπλωματικής μου.

Την Καθηγήτρια Παιδαγωγικών στο Παιδαγωγικό Τμήμα Ειδικής Αγωγής του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας κ. Καφένια Μπότσογλου για την άμεση ανταπόκρισή της όποτε χρειαζόμουν την επιστημονική της άποψη.

Τον ευγενικό και πάντα πρόθυμο Δρ. Δρίτσα Σοφοκλή μέλος Ε.ΔΙ.Π του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας για την βοήθειά του όταν την χρειαζόμουν.

Την Δρ. Θεοδότη Παπαδημητρίου, για την ανιδιοτελή βοήθειά της τόσο σε επίπεδο πρακτικό, δίνοντας μου πολύτιμο βιβλιογραφικό υλικό αλλά και για τη σταθερή της διάθεση να ακούει τους προβληματισμούς μου και πάντα να δίνει μια πολύτιμη σκέψη και λύση με ψυχραιμία και διακριτικότητα.

Τον υποψήφιο διδάκτορα Καριοφύλλης–Παναγιώτης Πασιντέλης, ο οποίος ανιδιοτελώς αφιέρωσε από το πολύτιμο χρόνο του για να βοηθήσει στην διαμόρφωση των περιεχομένων της εργασίας μου.

Τα τέσσερα ανίψια μου τον Γιώργο, τον Αποστόλη, τον Σάββα και την Καλλιρόη για την ψυχοσυναισθηματική τους υποστήριξη και βοήθεια, την αγάπη τους που ήταν πάντα δίπλα μου όταν τους χρειαζόμουν και τους είχα πραγματικά ανάγκη και έπαιρνα δύναμη από αυτούς.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ο άνθρωπος από την πρώτη στιγμή εμφάνισής του στη γη, εξαρτάται άμεσα από το περιβάλλον για την επιβίωση του. Εντούτοις, η εκβιομηχάνιση του τρόπου ζωής του, ο υπερπληθυσμός και η εξάντληση των φυσικών πόρων είναι μερικές μόνο από τις αιτίες της υποβάθμισης του περιβάλλοντος. Η κλιματική αλλαγή και η απώλεια μεγάλου μέρους της βιοποικιλότητας υποδεικνύουν την άμεση ανάγκη εύρεσης λύσεων στα περιβαλλοντικά προβλήματα. Όλοι οι πολίτες κάθε ηλικίας οφείλουν να συμμετάσχουν στην προστασία του περιβάλλοντος, ιδιαιτέρως όμως οι νέοι άνθρωποι είναι αυτοί που πρέπει να δράσουν προκειμένου να προστατεύσουν το μέλλον τους, δημιουργώντας υγιείς δεσμούς με το περιβάλλον. Η περιβαλλοντική εκπαίδευση, η τεχνολογία, η παγκοσμιοποίηση παίζουν σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση αντιλήψεων, στην ανάπτυξη στάσεων και την ενθάρρυνση συμπεριφορών φιλικών προς το περιβάλλον ευαισθητοποιώντας τους μαθητές γύρω από τα περιβαλλοντικά ζητήματα και κινητοποιώντας τους να αναλάβουν ενεργό δράση για την επίλυσή τους. Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η βιβλιογραφική διερεύνηση των στάσεων των μαθητών της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης απέναντι στο περιβάλλον και τα προβλήματα του. Προς αυτή την κατεύθυνση, αναζητήθηκαν οι παράγοντες που συμβάλλουν στη φιλοπεριβαλλοντική συμπεριφορά των μαθητών, καθώς και τα τυχόν εμπόδια που εναντιώνονται στην παραπάνω συμπεριφορά. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της μελέτης, η γενική στάση των μαθητών είναι θετική ως προς την προστασία του περιβάλλοντος. Οι πεποιθήσεις των μαθητών οι οποίες διαμορφώνονται από την οικογένεια και το σχολείο συμβάλλουν κατά πολύ στη δημιουργία αυτής της στάσης. Η περιβαλλοντική εκπαίδευση, το φύλο, η ηλικία, οι κοινωνικοοικονομικές συνθήκες, το

πολιτιστικό υπόβαθρο είναι οι κυριότεροι παράγοντες στους οποίους οφείλεται η συμπεριφορά των μαθητών σε σχέση με το περιβάλλον. Ανά τον κόσμο, οι μαθητές συμμετέχουν σε σημαντικές περιβαλλοντικές πρωτοβουλίες όπως οι εκστρατείες δενδροφύτευσης, καμπάνιες ευαισθητοποίησης για το νερό, καθαρισμούς θαλασσών. Η έλλειψη πόρων, η περιορισμένη πρόσβαση στη φύση και η αίσθηση ότι οι τοπικές προσπάθειες δεν θα επηρεάσουν τα παγκόσμια περιβαλλοντικά προβλήματα, δρουν ως εμπόδια στην ευαισθητοποίηση των μαθητών. Επομένως κρίνεται αναγκαία η ενίσχυση της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, η εξεύρεση πόρων, η ενίσχυση των διεθνών συνεργασιών και της πρακτικής επαφής με το περιβάλλον, προκειμένου να ξεπεραστούν τα εμπόδια και οι μαθητές να δρουν ως πολίτες που σέβονται το περιβάλλον και την αειφορία.

Λέξεις-Κλειδιά: Φυσικό περιβάλλον, στάσεις μαθητών Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση, εκπαίδευση.

Περιεχόμενα

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	i
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
1.1. Εννοιολογικό πλαίσιο	1
1.2. Βιβλιογραφική Επισκόπηση	3
1.2.1 Ευαισθητοποίηση νέων σε περιβαλλοντικά θέματα	3
1.2.2. Εξωσχολικοί παράγοντες που συμβάλλουν στην περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση των μαθητών	5
1.2.3 Ο ρόλος της εκπαίδευσης στη δημιουργία στάσεων των μαθητών απέναντι στο περιβάλλον	12
1.3 Σκοπός της Έρευνας	20
1.4 Ερευνητικά ερωτήματα	21
2. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	23
3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	24
3.1 Στάσεις των μαθητών απέναντι στο περιβάλλον και αντιλήψεις που τις διαμορφώνουν	24
3.2.1 Ηλικία	28
3.2.2 Φύλο	30
3.2.3 Κοινωνικο-οικονομική κατάσταση	31
3.2.4 Πολιτιστικό υπόβαθρο	32
3.3 Συμμετοχή μαθητών σε περιβαλλοντικές δράσεις	35
3.3.1 Παρασκευές για το μέλλον (Fridays for future)	35
3.3.2 Πρόγραμμα Οικο-Σχολείων (Eco-School Program)	38
3.3.4 Εκστρατείες Δενδροφύτευσης	41
3.3.5 Εκστρατείες για τη μείωση των πλαστικών	43
3.3.6 Προγράμματα Βιοποικιλότητας	45
3.3.7 Ευαισθητοποίηση για τους υδάτινους πόρους	47
4. ΣΥΖΗΤΗΣΗ	49
4.1 Πεποιθήσεις, αξίες και στάσεις των μαθητών για την προστασία του περιβάλλοντος	49
4.2 Σημασία της ενσωμάτωσης της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στο πρόγραμμα σπουδών	50
4.3 Εμπόδια στην περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση των μαθητών	52
4.4 Ο ρόλος των μαθητών ως αρωγοί στην προσπάθεια αντιμετώπισης των παγκόσμιων περιβαλλοντικών προκλήσεων	55
5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	58
6. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ- ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	61
7. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	65
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ	72

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ.....	72
ABSTRACT	74

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. Εννοιολογικό πλαίσιο

Η στάση σημαίνει ετοιμότητα να αντιδράσει κανείς προς ή εναντίον ορισμένων καταστάσεων, προσώπων ή πραγμάτων. Δίνει νόημα στην καθημερινή αντίληψη του ατόμου και στις δραστηριότητες που αντιλαμβάνεται στην προσπάθειά του να επιτύχει διάφορους στόχους. Η στάση είναι επίσης το αποτέλεσμα της εκπαίδευσης που λαμβάνουμε στο σπίτι και στο σχολείο. Οι στάσεις καθοδηγούν τη συμπεριφορά του ατόμου καθώς επίσης και επηρεάζουν τις πράξεις του (Smith, 2018; Jones & Brown, 2020).

Το περιβάλλον είναι η συνδυασμένη παρουσία όλων των οργανικών και ανόργανων ουσιών που περιβάλλουν τον άνθρωπο. Αποτελεί το άθροισμα όλων των κοινωνικών, οικονομικών, βιολογικών, φυσικών και χημικών παραγόντων που αποτελούν το περιβάλλον του. Συνολικά, αποτελεί ένα αδιαίρετο σύστημα που αποτελείται από φυσικά, χημικά, βιολογικά και κοινωνικά στοιχεία τα οποία είναι αλληλεξαρτώμενα σε πολλές πτυχές (Johnson, 2019; Green & White, 2021).

Η περιβαλλοντική ρύπανση σημαίνει μια μη επιθυμητή αλλαγή στα φυσικά, χημικά και βιολογικά χαρακτηριστικά του αέρα, του νερού και του εδάφους που μπορεί να επηρεάσει αρνητικά την υγεία, την επιβίωση και τις δραστηριότητες των ανθρώπων και άλλων ζώων. Οδηγεί σε άμεσες ή έμμεσες αλλαγές στο περιβάλλον που είναι βλαβερές και ανεπιθύμητες για τους ανθρώπους και άλλα ζώα. Η περιβαλλοντική ρύπανση κατηγοριοποιείται σε διάφορα είδη ρύπανσης, όπως ρύπανση του νερού, του αέρα, του εδάφους και θορύβου (Brown & Green, 2020).

Η περιβαλλοντική ρύπανση μπορεί να οριστεί ως η απεριόριστη εκμετάλλευση της φύσης από τον άνθρωπο που έχει διαταράξει την οικολογική ισορροπία μεταξύ ζωντανών και μη ζωντανών στοιχείων της φύσης. Οι άνθρωποι έχουν δημιουργήσει

τέτοιες συνθήκες οι οποίες απειλούν, την επιβίωση όχι μόνο των ανθρώπων αλλά και άλλων ζωντανών οργανισμών (Adams & Robinson, 2019).

Η περιβαλλοντική ρύπανση προκαλεί επιδείνωση στην ποιότητα των αναπόσπαστων πόρων όπως η γη, το νερό και ο αέρας, επειδή όλοι οι παράγοντες που οδηγούν στην περιβαλλοντική ρύπανση συμβάλλουν κατά κάποιον τρόπο στην υποβάθμιση της ποιότητας αυτών των πόρων (Wilson, 2020).

Αναπόσπαστη συνέπεια της περιβαλλοντικής υποβάθμισης είναι και η κλιματική αλλαγή. Η παγκόσμια κοινότητα είναι αντιμέτωπη με πολλές κλιματικές αλλαγές πρωτόγνωρες για τα ανθρώπινα δεδομένα. Η κλιματική κρίση μέσα στην οποία ζούμε πρέπει και οφείλουμε να την αντιμετωπίσουμε ομαδικά σε όλα τα μήκη και τα πλάτη της Γης. Όλα τα κράτη και τα Έθνη του Πλανήτη μας οφείλουν να συνεργαστούν για την βιωσιμότητα του. Ο σημερινός κόσμος αντιμετωπίζει πολλά και ποικίλα άγνωστα σ' αυτόν περιβαλλοντικά προβλήματα που υποχρεούται να τα διαχειριστεί και να βρει λύσεις. Σημαντικά προβλήματα όπως η ατμοσφαιρική ρύπανση, η λειψυδρία, η υπερθέρμανση του πλανήτη, η θαλάσσια ρύπανση, οι πυρκαγιές, η απώλεια της βιοποικιλότητας και κατά συνέπεια η διάβρωση και υποβάθμιση των εδαφών θέτουν σε κίνδυνο την ευημερία και την ασφάλεια της Γης. Διαπιστώνουμε ότι τα περιβαλλοντικά προβλήματα είναι άμεσα συνδεδεμένα με την ανθρώπινη συμπεριφορά (Steg and Vlek, 2009; Hirsch, 2010), ως εκ τούτου οι λύσεις τους εξαρτώνται από την αλλαγή αυτής της συμπεριφοράς και την εύρεση συμπεριφορικών λύσεων (Hirsch, 2010; Ramkissoo et al., 2013; Steg et al., 2014).

Ο ρόλος της νεότερης γενιάς στη διαμόρφωση του μέλλοντος του πλανήτη μας έχει γίνει πιο ζωτικός από ποτέ. Μεταξύ αυτής της γενιάς, οι μαθητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης αποτελούν βασικούς συμμετέχοντες στον συνεχιζόμενο διάλογο για το φυσικό περιβάλλον και τα σύγχρονα περιβαλλοντικά προβλήματα. Οι στάσεις και οι

αντιλήψεις των μαθητών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης προς το περιβάλλον είναι εξαιρετικής σημασίας. Αυτή η περίοδος της ζωής ενός μαθητή είναι καθοριστική, χαρακτηριζόμενη από πνευματική ανάπτυξη, κοινωνική εξέλιξη και την καλλιέργεια αξιών και πεποιθήσεων (Elder & Evans, 2019). Είναι κατά τη διάρκεια αυτών των χρόνων που τα άτομα αρχίζουν να διαμορφώνουν τις απόψεις τους για τον κόσμο γύρω τους, συμπεριλαμβανομένης της κατανόησής τους για τα περιβαλλοντικά ζητήματα και τον ρόλο τους στην αντιμετώπισή τους (Smith, 2020).

1.2. Βιβλιογραφική Επισκόπηση

1.2.1 Ευαισθητοποίηση νέων σε περιβαλλοντικά θέματα

Σε χώρες που έχουν επίγνωση του καταστροφικού αντίκτυπου των ανθρώπων στο περιβάλλον, και κατ' επέκταση, και του καταστροφικού αντίκτυπου αυτών των περιβαλλοντικών προβλημάτων στους ανθρώπους, η ευαισθητοποίηση αυξάνεται κάθε μέρα για να αφήσουν οι άνθρωποι ένα πιο βιώσιμο περιβάλλον για τις μελλοντικές γενιές. Με αυτή την έννοια, μέτρα έχουν αρχίσει να λαμβάνονται τόσο από τα κράτη όσο και από πολλούς ανθρώπους, ιδρύματα και οργανισμούς όπως μη κυβερνητικές οργανώσεις, μέσα ενημέρωσης, πανεπιστήμια και εκπαιδευτικούς (Aydin and Ünalı, 2013).

Οι πρώτες προσπάθειες για περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση ξεκίνησαν στις αρχές του 1900, στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής με την ίδρυση περιβαλλοντικών οργανώσεων, οι οποίες βοήθησαν στην αύξηση των επιπέδων περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης από προνομιούχους πολίτες που επισκέπτονταν ανέγγιχτες, ακατοίκητες και όμορφες περιοχές για κατασκήνωση και πικνίκ, με την ελπίδα ότι θα ενεργοποιήσουν το ένστικτο τους για την προστασία του περιβάλλοντος (Callenbach, 2012). Η περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση στην Ευρώπη άρχισε να αναπτύσσεται ιδιαίτερα τη δεκαετία του 1960 και του 1970, όταν οι κοινωνίες άρχισαν να

αντιλαμβάνονται τις αρνητικές επιπτώσεις της βιομηχανικής ανάπτυξης και της αστικοποίησης στο φυσικό περιβάλλον. Η δημοσίευση του βιβλίου "Η Σιωπηλή Άνοιξη" της Ρέιτσελ Κάρσον το 1962, που αποκάλυψε τους κινδύνους των φυτοφαρμάκων, αποτέλεσε σημαντικό καταλύτη για την αφύπνιση του κοινού (Carson, 1962). Στην Ευρώπη, κινήματα περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης και μη κυβερνητικές οργανώσεις όπως η Greenpeace και το WWF έπαιξαν καθοριστικό ρόλο στην ενημέρωση και την κινητοποίηση των πολιτών (Büscher & Fletcher, 2015). Οι πρώτες περιβαλλοντικές νομοθεσίες, όπως η Ευρωπαϊκή Οδηγία για τους Οικότοπους το 1992, θεσπίστηκαν για την προστασία της βιοποικιλότητας και των φυσικών πόρων (European Commission, 1992). Εκπαιδευτικά προγράμματα και καμπάνιες ενημέρωσης σε σχολεία και πανεπιστήμια συνέβαλαν επίσης στην καλλιέργεια περιβαλλοντικής συνείδησης στις νεότερες γενιές (Stables, 2003). Σήμερα, η Ευρωπαϊκή Ένωση συνεχίζει να προωθεί πρωτοβουλίες για τη βιώσιμη ανάπτυξη και την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής, ενισχύοντας τη συνεργασία μεταξύ των κρατών μελών και την ενεργό συμμετοχή των πολιτών (European Commission, 2020).

Η περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση στην Ελλάδα έχει βαθιές ρίζες που φτάνουν πίσω στις δεκαετίες του '70 και '80, όταν οι πρώτες οργανώσεις και κινήματα ανέδειξαν την ανάγκη προστασίας του φυσικού περιβάλλοντος και της βιοποικιλότητας. Το κίνημα κατά των απορριμμάτων και ο αγώνας για τη διατήρηση της φυσικής ομορφιάς της χώρας, όπως οι προσπάθειες για την προστασία της ελληνικής ακτογραμμής και των νησιών, συνέβαλαν στην αύξηση της ευαισθητοποίησης του κοινού και στην ενσωμάτωση περιβαλλοντικών θεμάτων στην πολιτική ατζέντα. Εκπαιδευτικά προγράμματα και εκστρατείες ενημέρωσης προωθούν την περιβαλλοντική συνείδηση σε σχολεία και κοινότητες, ενώ η

νομοθετική προστασία των φυσικών πόρων και των οικοσυστημάτων συνεχώς ενισχύεται (Καλογεράκης, 2008; Καλλίστης, 2015).

Βασικός στόχος της περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης είναι η ένταξη των νέων ανθρώπων σε αυτή. Η περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση των νέων αποτελεί κρίσιμο στοιχείο για τη μακροπρόθεσμη βιωσιμότητα του πλανήτη και τη διασφάλιση ενός υγιούς περιβάλλοντος για τις μελλοντικές γενιές. Η εκπαίδευση των νέων στα περιβαλλοντικά ζητήματα προάγει την ανάπτυξη κριτικής σκέψης, συναισθηματικής σύνδεσης με τη φύση και αυτοσυνειδησίας σχετικά με τη συμβολή τους στην προστασία του περιβάλλοντος (Rickinson et al., 2004; Stevenson et al., 2013). Οι νέοι, ενημερωμένοι και ενθουσιασμένοι για τη βιώσιμη ανάπτυξη, μπορούν να επηρεάσουν θετικά τις κοινωνίες τους και να ωθήσουν την πολιτική και κοινωνική αλλαγή προς πιο φιλικές προς το περιβάλλον κατευθύνσεις (Gough, 2002; Tilbury, 2011).

Στόχος της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης των νέων είναι να εξαλείψει ή να ελαχιστοποιήσει την επίδραση των περιβαλλοντικών προβλημάτων στις χώρες που έχουν ήδη αναγνωρίσει την αξία της ευαισθητοποίησης. Επομένως, η εκπαίδευση είναι σημαντική για την εξάλειψη των περιβαλλοντικών προβλημάτων (Gokce et al., 2007). Συμπερασματικά, η αύξηση του επιπέδου ευαισθητοποίησης στα περιβαλλοντικά ζητήματα έχει μεγάλη σημασία για τις μελλοντικές γενιές και για το μέλλον της ανθρωπότητας (Artvinli & Demir, 2018).

1.2.2. Εξωσχολικοί παράγοντες που συμβάλλουν στην περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση των μαθητών

Εκτός από την περιβαλλοντική εκπαίδευση, η οποία αποτελεί βασικό εργαλείο της ευαισθητοποίησης των μαθητών (και η οποία θα συζητηθεί εκτενέστερα σε διαφορετικό κεφάλαιο), μια σειρά από επιπλέον παράγοντες έχουν επίσης αναδειχθεί

αποτελεσματικοί ως προς αυτή την κατεύθυνση. Σε αυτούς περιλαμβάνονται η πρόσβαση στην πληροφορία, η συνεχής έκθεση στα μέσα μαζικής ενημέρωσης, η διασύνδεση των παγκόσμιων ζητημάτων και οι περιβαλλοντικές εξωσχολικές δραστηριότητες.

1.2.2.1 Πρόσβαση στην πληροφορία

Η χρήση της πληροφορικής και της τεχνολογίας επικοινωνιών, και ιδιαίτερα των κοινωνικών δικτύων, έχει υιοθετηθεί ευρέως από άτομα διαφόρων γενεών και ιδιαιτέρως από τους νέους ανθρώπους. Υπό αυτό το πρίσμα, κατανοούμε ότι τα κοινωνικά δίκτυα αναφέρονται σε κοινωνικές συνδέσεις και διασυνδέσεις μεταξύ των χρηστών, με τη δυνατότητα να φτάσουν και να εμπλέξουν άλλα άτομα. Με άλλα λόγια, είναι μέσα επικοινωνίας που παρέχουν την κατασκευή σχέσεων, μέσω κινητών διεπαφών και επιτραπέζιων συσκευών που έχουν ψυχαγωγικές λειτουργίες, των οποίων οι λειτουργίες τροφοδοτούνται από διάφορα δεδομένα, είτε μέσω εικόνων, βίντεο ή κειμένων που μοιράζονται ή αναπτύσσονται από τους ίδιους τους χρήστες (Kaplan & Haenlein, 2010; Kietzmann et al., 2011).

Η πρόσβαση στα κοινωνικά δίκτυα έχει αυξηθεί εκθετικά τα τελευταία χρόνια (Frazier et al., 2014; Rauniar et al., 2014), επειδή επιτρέπει την αλληλεπίδραση, την ανταλλαγή πληροφοριών, τη σύνδεση ιδεών γύρω από κοινές αξίες και ενδιαφέροντα μεταξύ των μελών του (Nohria & Eccles, 1992; Evans, 2009; Chakraborty & Balakrishnan, 2017; Radzi et al., 2018). Η χρήση του διαδικτύου μέσω Whatsapp, Facebook, Instagram, Youtube και Twitter είναι στην καθημερινή ζωή των νέων ανθρώπων, καθώς επίσης είναι ένα εργαλείο που βοηθά στην ενημέρωση για νέα, προϊόντα και υπηρεσίες. Σύμφωνα με τον Negreiros (2015), μπορεί να προκύψει μια άμεση και ταυτόχρονη σχέση μεταξύ εκατοντάδων ή χιλιάδων ανθρώπων χωρίς να

χάνεται η αμεσότητα των παρεμβάσεων, ενώ με άμεση επαφή η ίδια ενέργεια γίνεται πρακτικά αδύνατη.

Από την πλευρά της κοινωνίας, οι Altin et al., (2014) και οι Mei et al., (2016) τονίζουν ότι η περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση ευθυγραμμίζεται με τις πεποιθήσεις του ατόμου σχετικά με τις περιβαλλοντικές αιτίες, τη θέση τους μέσω δράσεων και στάσεων, και τον τρόπο με τον οποίο επιδεικνύουν αυτή τη συμπεριφορά υπέρ του περιβάλλοντος, συμμετέχοντας ενεργά σε περιβαλλοντικά ζητήματα (Vergragt et al., 2016).

Δεδομένου αυτού του παράγοντα, μέσω των κοινωνικών δικτύων, τα μεμονωμένα μέλη αυτών των ψηφιακών πλατφορμών μπορούν να αποκτούν πρόσβαση και να μοιράζονται δίκτυα, ενώ ενθαρρύνουν συζητήσεις και δημιουργούν διάφορες μορφές περιεχομένου (Kaplan & Haenlein, 2010; Kietzmann et al., 2011; Ghali et al., 2016). Μέσω αυτών, οι νέοι άνθρωποι ευαισθητοποιούνται για διάφορα περιβαλλοντικά προβλήματα.

Ως εκ τούτου, τα κοινωνικά δίκτυα έχουν σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση της περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης, δεδομένου ότι εκθέτουν τους χρήστες σε διάφορα ερεθίσματα με μηνύματα περιβαλλοντικής βιωσιμότητας, αποτελώντας μια γέφυρα συνδέσεων μεταξύ του προσωπικού και του επιχειρηματικού τομέα, τόσο διαδικτυακά όσο και εκτός διαδικτύου (Ghali et al., 2016). Σε αυτό το πλαίσιο, η τάση είναι οι νέοι να αυξάνουν σταδιακά την περιβαλλοντική τους ευαισθητοποίηση.

1.2.2.2 Μέσα μαζικής ενημέρωσης

Για τον περασμένο αιώνα, κάθε νέο μέσο που εισήχθη – κινηματογράφος, ραδιόφωνο, τηλεόραση, καλωδιακή τηλεόραση και το διαδίκτυο – έχει επαινεθεί για τις επαναστατικές του δυνατότητες να ανυψώσει το ανθρώπινο πνεύμα, να βελτιώσει την εκπαίδευση, να μειώσει τις συγκρούσεις και να ενδυναμώσει το κοινό (Severo et

al.,2019). Τα μέσα μπορούν να παίξουν ενεργό ρόλο ως εκπαιδευτικό εργαλείο που παρέχει γνώση για το περιβάλλον ώστε να προάγουν την ευαισθητοποίηση και τη θετική συμπεριφορά της κοινότητας προς το περιβάλλον.

Αυτό ισχύει εξίσου για τα ραδιοφωνικά και τηλεοπτικά προγράμματα και τη χρήση περιβαλλοντικών θεμάτων σε ολόκληρο το πληροφοριακό σύμπλεγμα της κοινωνίας. Σήμερα, υπάρχουν πολλές πηγές πληροφόρησης που μπορούν να αποδοθούν σε μέσα ενημέρωσης, όπως η έκδοση επιστημονικής και μεθοδολογικής λογοτεχνίας, βιβλία και εικονογραφημένες εκθέσεις, μαθήματα στα γυμνάσια, ένας μεγάλος αριθμός τηλεοπτικών προγραμμάτων αφιερωμένων σε περιβαλλοντικά ζητήματα, διαδικτυακά συνέδρια και διαλέξεις σε πανεπιστήμια μεταξύ φοιτητών, ιστότοποι και άλλοι διαδικτυακοί πόροι (Mallick & Bajrai, 2019; Chen & Xiao, 2022).

Για να γίνουν οι περιβαλλοντικές πεποιθήσεις πραγματικοί οδηγοί της ανθρώπινης συμπεριφοράς, πρέπει να φτάσουν σε ένα ορισμένο επίπεδο ωριμότητας και εστίασης. Μια συγκριτική της μάθησης, της ανάλυση επιστημονικών πηγών δείχνει ότι η μαθητική περίοδος είναι η πιο ευαίσθητη περίοδος για τη διαμόρφωση της οικολογικής στάσης προς τον εαυτό και τον κόσμο. η στάση αναδύεται μέσω της συλλογής πληροφοριών, αυτοεκπαίδευσης και Αυτή της επικοινωνίας. Ένας από τους τρόπους με τους οποίους οι έφηβοι μαθαίνουν για τον σύγχρονο κόσμο είναι μέσω του διαδικτύου, της διαδραστικής επικοινωνίας στα κοινωνικά δίκτυα, των ομαδικών αναρτήσεων και γενικότερα των μέσων μαζικής ενημέρωσης (Unterhalter et al., 2018; Kousa et al., 2022).

1.2.2.3 Διασύνδεση των Παγκόσμιων Ζητημάτων

Στον σημερινό ολοένα και πιο παγκοσμιοποιημένο κόσμο, η διασύνδεση των παγκόσμιων ζητημάτων παίζει κρίσιμο ρόλο στην ενίσχυση της περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης των μαθητών. Αυτή η διασύνδεση αναφέρεται στην ιδέα ότι τα

περιβαλλοντικά προβλήματα συνδέονται στενά με μια σειρά κοινωνικών, οικονομικών και πολιτικών θεμάτων σε παγκόσμιο επίπεδο. Κατανοώντας αυτές τις συνδέσεις, οι μαθητές μπορούν να αναπτύξουν μια πιο ολιστική και ενημερωμένη προοπτική για τα περιβαλλοντικά προβλήματα και τις λύσεις τους.

Η παγκόσμια διασύνδεση σημαίνει την αναγνώριση ότι τα περιβαλλοντικά προβλήματα δεν υπάρχουν απομονωμένα αλλά συνδέονται με διάφορες παγκόσμιες προκλήσεις, όπως η κλιματική αλλαγή, η φτώχεια και η κοινωνική δικαιοσύνη. Για παράδειγμα, η περιβαλλοντική υποβάθμιση συχνά επιδεινώνει τις κοινωνικές ανισότητες, καθώς οι περιθωριοποιημένες κοινότητες πλήττονται δυσανάλογα από περιβαλλοντικούς κινδύνους (Blaikie et al., 1994). Ομοίως, οι οικονομικές πολιτικές και οι διεθνείς εμπορικές πρακτικές μπορούν να έχουν σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις, όπως η αποδάσωση που σχετίζεται με την επέκταση της γεωργίας λόγω των παγκόσμιων αγορών (Peluso, 1992). Εξερευνώντας αυτές τις συνδέσεις, οι μαθητές μπορούν να κατανοήσουν ότι τα περιβαλλοντικά προβλήματα δεν είναι μόνο τοπικά ή απομονωμένα προβλήματα αλλά μέρος ενός σύνθετου παγκόσμιου συστήματος.

Η εξερεύνηση της παγκόσμιας διασύνδεσης βοηθά τους μαθητές να κατανοήσουν πώς οι τοπικές περιβαλλοντικές ενέργειες μπορούν να έχουν ευρείες συνέπειες και το αντίστροφο. Για παράδειγμα, εκπαιδευτικά προγράμματα που αναδεικνύουν τις παγκόσμιες επιπτώσεις των τοπικών περιβαλλοντικών ζητημάτων—όπως πώς η ρύπανση πλαστικών σε μία περιοχή μπορεί να επηρεάσει τα θαλάσσια οικοσυστήματα παγκοσμίως—μπορούν να ενισχύσουν την περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση των μαθητών (Stevenson, 2007). Αυτή η προοπτική ενισχύει την αίσθηση της παγκόσμιας υπηκοότητας και ευθύνης, ενθαρρύνοντας τους μαθητές να

εξετάσουν πώς οι ενέργειές τους συνεισφέρουν ή μετριάζουν τα περιβαλλοντικά προβλήματα σε παγκόσμιο επίπεδο (Miller, 2005).

1.2.2.4 Περιβαλλοντικές εξωσχολικές δραστηριότητες

Οι εξωσχολικές δραστηριότητες διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην εκπαιδευτική εμπειρία των μαθητών, προσφέροντας ευκαιρίες μάθησης πέρα από το τυπικό πρόγραμμα σπουδών. Μεταξύ αυτών των δραστηριοτήτων, τα περιβαλλοντικά εξωσχολικά προγράμματα έχουν αποδειχθεί ιδιαίτερα αποτελεσματικά στην ενίσχυση της περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης των μαθητών. Αυτά τα προγράμματα, τα οποία περιλαμβάνουν οικολογικούς συλλόγους, εθελοντικές καθαριότητες και προγράμματα προστασίας του περιβάλλοντος, προσφέρουν στους μαθητές πρακτικές εμπειρίες που ενισχύουν την κατανόησή τους για περιβαλλοντικά ζητήματα και προάγουν βιώσιμες πρακτικές (Behrendt & Franklin, 2014; Eilam & Sorek, 2014).

Οι περιβαλλοντικές εξωσχολικές δραστηριότητες προσφέρουν στους μαθητές πρακτικές, άμεσες εμπειρίες που ενισχύουν την εκπαίδευση στην τάξη. Για παράδειγμα, η συμμετοχή σε ένα κοινοτικό πρόγραμμα κήπου επιτρέπει στους μαθητές να μάθουν για τη βιολογία των φυτών, την υγεία του εδάφους και τη βιώσιμη γεωργία σε ένα πραγματικό περιβάλλον (Bowers, 1997). Δραστηριότητες όπως η δεντροφύτευση, η οργάνωση ανακυκλωτικών εκστρατειών ή η συμμετοχή σε καθαρισμούς παραλιών επιτρέπουν στους μαθητές να δουν την άμεση επίδραση των ενεργειών τους στο περιβάλλον. Αυτές οι εμπειρίες βοηθούν στη γεφύρωση του χάσματος μεταξύ θεωρητικών γνώσεων και πρακτικής εφαρμογής, καθιστώντας τα περιβαλλοντικά ζητήματα πιο απτά και σημαντικά για τους μαθητές (Chawla, 1999; Lieberman & Hoody, 1998).

Η συμμετοχή σε περιβαλλοντικές εξωσχολικές δραστηριότητες βοηθά στην ανάπτυξη αίσθησης περιβαλλοντικής ευθύνης στους μαθητές. Όταν οι μαθητές συμμετέχουν σε

δραστηριότητες όπως εκστρατείες περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης ή προσπάθειες προστασίας του περιβάλλοντος, μαθαίνουν τη σημασία των ατομικών και συλλογικών ενεργειών για την αντιμετώπιση περιβαλλοντικών προκλήσεων (Arnold, 2002). Αυτές οι δραστηριότητες προσφέρουν ευκαιρίες για τους μαθητές να συμμετάσχουν σε ουσιαστική εργασία που ευθυγραμμίζεται με τις αξίες και τις πεποιθήσεις τους για την προστασία του περιβάλλοντος (Eilam & Sorek, 2014).

Οι περιβαλλοντικές εξωσχολικές δραστηριότητες μπορούν να προάγουν μακροχρόνια περιβαλλοντική δέσμευση καλλιεργώντας την εσωτερική κίνητρα των μαθητών για φροντίδα του περιβάλλοντος. Έρευνες δείχνουν ότι οι μαθητές που συμμετέχουν σε τέτοιες δραστηριότητες είναι πιο πιθανό να αναπτύξουν μια διαρκή αφοσίωση στη συντήρηση του περιβάλλοντος (Sobel, 2004). Δραστηριότητες όπως οι οικολογικοί σύλλογοι, οι οικολογικοί διαγωνισμοί και οι προκλήσεις περιβάλλοντος όχι μόνο ενθαρρύνουν τους μαθητές να συμμετάσχουν, αλλά τους προτρέπουν επίσης να συνεχίσουν τις περιβαλλοντικές τους προσπάθειες και μετά την σχολική τους ζωή (Dillon et al., 2006).

Μέσω των περιβαλλοντικών εξωσχολικών δραστηριοτήτων, οι μαθητές συχνά συνεργάζονται με μέλη της κοινότητας και τοπικές οργανώσεις, γεγονός που ενισχύει τους δεσμούς με την κοινότητα και προάγει τη συλλογική δέσμευση για την προστασία του περιβάλλοντος. Πρωτοβουλίες όπως τοπικά περιβαλλοντικά φεστιβάλ, προγράμματα κοινοτικού κήπου και συνεργασίες με περιβαλλοντικές οργανώσεις βοηθούν τους μαθητές να κατανοήσουν τη σημασία της συμμετοχής της κοινότητας σε περιβαλλοντικά ζητήματα (Simmons, 2009). Αυτές οι δραστηριότητες που βασίζονται στην κοινότητα προάγουν τη συνεργασία και ενισχύουν την κατανόηση των μαθητών για το πώς οι τοπικές ενέργειες μπορούν να συνεισφέρουν σε παγκόσμιους περιβαλλοντικούς στόχους (Schultz et al., 2005).

Συμπερασματικά, οι περιβαλλοντικές εξωσχολικές δραστηριότητες αποτελούν ένα ισχυρό εργαλείο για την ενίσχυση της περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης των μαθητών. Με την προσφορά πρακτικών εμπειριών μάθησης, την καλλιέργεια αίσθησης ευθύνης, την ενθάρρυνση μακροχρόνιας δέσμευσης, την ενίσχυση της μάθησης και τη στενότερη σύνδεση με την κοινότητα, αυτές οι δραστηριότητες βοηθούν τους μαθητές να αναπτύξουν μια βαθύτερη κατανόηση των περιβαλλοντικών ζητημάτων και μια ισχυρότερη δέσμευση για την προστασία του περιβάλλοντος. Οι εκπαιδευτικοί και οι πολιτικοί υπεύθυνοι πρέπει να συνεχίσουν να υποστηρίζουν και να επεκτείνουν αυτά τα προγράμματα για να εξασφαλίσουν ότι οι μαθητές είναι εξοπλισμένοι με τη γνώση και τη θέληση που χρειάζονται για να αντιμετωπίσουν περιβαλλοντικές προκλήσεις τόσο τώρα όσο και στο μέλλον.

1.2.3 Ο ρόλος της εκπαίδευσης στη δημιουργία στάσεων των μαθητών απέναντι στο περιβάλλον

1.2.3.1 Η έννοια της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης

Η περιβαλλοντική εκπαίδευση είναι μια διαδικασία που ενδυναμώνει τους ανθρώπους να συμμετέχουν στην επίλυση προβλημάτων, να εξερευνούν περιβαλλοντικά ζητήματα και να αναλαμβάνουν δράση για τη βελτίωση του περιβάλλοντος. Η ουσία της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης έγκειται στις θεμελιώδεις αξίες της εκπαίδευσης για την αειφόρο ανάπτυξη, επιτρέποντας στους ανθρώπους να λαμβάνουν ενημερωμένες και υπεύθυνες αποφάσεις.

Η περιβαλλοντική εκπαίδευση ως έννοια εμφανίστηκε στα μέσα του περασμένου αιώνα. Ακόμη και τότε, το 1965, θεωρήθηκε απαραίτητο να γίνει η περιβαλλοντική εκπαίδευση αναπόσπαστο μέρος της εκπαίδευσης όλων των πολιτών. Έχει τεράστιο εκπαιδευτικό δυναμικό για να συμβάλει στην καλλιέργεια επιστημονικά

εγγράμματων ανθρώπων. Προς αυτήν την κατεύθυνση, υπάρχει ανάγκη για μεγαλύτερη συμμετοχή στην ακαδημαϊκή έρευνα και στις πρωτοβουλίες από εκπαιδευτικούς, οι οποίοι πρέπει να είναι εξοπλισμένοι για να διδάσκουν και να προετοιμάζουν τους νέους. Επίσης, εκείνη την εποχή (1969), διατυπώθηκε για πρώτη φορά ορισμός της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης από τον William Stapp, τον πατέρα της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στις Ηνωμένες Πολιτείες. Σύμφωνα με αυτόν, η περιβαλλοντική εκπαίδευση είναι η διαδικασία δημιουργίας ενός πληθυσμού που γνωρίζει για το βιοφυσικό περιβάλλον και τις σχετικές ανησυχίες, ξέρει πώς να βοηθήσει στην επίλυση αυτών των προβλημάτων και είναι κινητοποιημένος να εργαστεί προς την επίλυσή τους. Ο στόχος είναι να εκπαιδευτούν πολίτες που είναι ενημερωμένοι για περιβαλλοντικά ζητήματα, ενδιαφέρονται για αυτά και είναι ενεργητικοί στην επίλυση αυτών των προβλημάτων. Για αυτόν τον λόγο, οι εκπαιδευτικοί χρειάζεται να αλλάξουν νοοτροπίες και αντιλήψεις σχετικά με το περιβάλλον, τους φυσικούς πόρους και τη διατήρησή τους και να διαμορφώσουν περιβαλλοντικά φιλικές συμπεριφορές (Fang et al.,2023).

Υπάρχει επίσης ανάγκη να αλλάξει η κοινή γνώμη σχετικά με τα περιβαλλοντικά ζητήματα. Η διαδικασία της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης είναι διεπιστημονική - εξετάζονται περιβαλλοντικά, κοινωνικά και οικονομικά ζητήματα, και το περιεχόμενο του προγράμματος σπουδών συνδέεται με τον πραγματικό κόσμο. Λόγω της διεπιστημονικής της φύσης, μπορεί να διδαχθεί γνώση για το περιβάλλον και την προστασία του. Υπάρχουν τέτοιες πρακτικές κατά τη διδασκαλία της βιολογίας, της γεωγραφίας, της φυσικής και της χημείας (Piscova et al.,2023).

Ενώ οι περιβαλλοντικοί παράγοντες πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τη διαμόρφωση κοινωνικοοικονομικών πολιτικών, η περιβαλλοντική εκπαίδευση στοχεύει στην ευαισθητοποίηση σχετικά με τις αρνητικές επιπτώσεις των

ανθρώπινων δραστηριοτήτων και τη λήψη περιβαλλοντικών αποφάσεων, την έμπνευση της κοινωνικής ευθύνης των μαθητών και την καλλιέργεια περιβαλλοντικής εγγραμματοσύνης (Hudson,2001). Η περιβαλλοντική εκπαίδευση συνδέεται με τις αξίες της αειφόρου ανάπτυξης και αυτό πρέπει να ενσωματώνεται στο πρόγραμμα σπουδών, καθιστώντας την ουσιαστικό μέρος όλων των σταδίων της εκπαίδευσης (Fang et al.,2023;Hudson,2001). Ο στόχος της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης είναι η επίτευξη περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης, η ανάπτυξη σεβασμού για τη φύση και η ανάληψη δράσεων που βοηθούν στην προστασία του περιβάλλοντος (Fang et al.,2023;Bayindir et al., 2009).

Οι εκπαιδευτικοί πρέπει να επιλέγουν και να εφαρμόζουν τις πιο αποτελεσματικές διδακτικές μεθόδους σύμφωνα με τα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά και τις ιδιαιτερότητες των μαθητών τους - ηλικία και επίπεδο πνευματικής ανάπτυξης, κοινωνικά χαρακτηριστικά - οικογένεια και κύκλος φίλων, συμπεριλαμβανομένου του κοινωνικοοικονομικού καθεστώτος της οικογένειας, πρόσθετα ενδιαφέροντα κ.λπ. Σύμφωνα με τους Piscov et al., (2023), το αποτέλεσμα συχνά εξαρτάται από τις προσπάθειες και τον ενθουσιασμό των εκπαιδευτικών.

1.2.3.2 Ο ρόλος της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης

Ο στόχος της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και των παιδαγωγικών επιρροών που εφαρμόζονται είναι η διαμόρφωση και ανάπτυξη στάσεων, σχέσεων και συμπεριφορών προς την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος. Ειδικότεροι στόχοι της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης είναι:

Να ενημερωθούν οι νέοι για τα ζητήματα οικολογίας και διατήρησης των φυσικών πόρων, και ειδικότερα για το γιατί αυτό είναι σημαντικό.

Να ενημερωθούν οι νέοι για τρόπους εξοικονόμησης ενέργειας και ενεργειακής αποδοτικότητας για τις δυνατότητες ανακύκλωσης και τα οφέλη της· για τα οφέλη των δασών και τις βλάβες από την αλόγιστη υλοτόμηση· για τις βλάβες από τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα· για τα προβλήματα που αντιμετωπίζουμε λόγω της επιδείνωσης της φύσης και τρόπους προστασίας της, κ.λπ.

Για να επιτευχθεί ο στόχος και οι σκοποί της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, μπορούν να εφαρμοστούν διάφορες πρωτοβουλίες - τόσο βραχυπρόθεσμες, αλλά με υψηλό εκπαιδευτικό δυναμικό, όσο και μακροχρόνιες, μόνιμες. Αυτές οι πρωτοβουλίες μπορούν να είναι ευρείας κλίμακας και παγκόσμιες, καθώς και σε 'τοπικό' αλλά 'μόνιμο' επίπεδο.

Μία βραχυπρόθεσμη παγκόσμια πρωτοβουλία είναι η οργάνωση και ο εορτασμός της Παγκόσμιας Ημέρας Γης. Αυτή η ημέρα έχει καθιερωθεί για την προώθηση της εκτίμησης προς το φυσικό περιβάλλον και της συνείδησης για τα ζητήματα που πρέπει να αντιμετωπιστούν σχετικά με την προστασία του πλανήτη Γη. Η Παγκόσμια Ημέρα Γης γιορτάζεται στις 21 Μαρτίου (την πρώτη ημέρα της άνοιξης, η οποία είναι επίσης η εαρινή ισημερία) ή στις 22 Απριλίου. Η δεύτερη ημερομηνία προτάθηκε το 1970 από τον Αμερικανό γερουσιαστή Gaylord Nelson. Το σύμβολο της Παγκόσμιας Ημέρας Γης είναι το πράσινο ελληνικό γράμμα Θ (θήτα) σε λευκό φόντο (Helmenstine, 2019). (Εικ.1)



Εικόνα 1. Το σύμβολο της Παγκόσμιας Ημέρας Γης

Το τελικό αποτέλεσμα των εκπαιδευτικών επιπτώσεων, της κατάρτισης και της εφαρμογής διάφορων πρωτοβουλιών είναι ακριβώς η διαμόρφωση στάσεων για την προστασία του περιβάλλοντος από την σχολική ηλικία.

1.2.3.3 Χαρακτηριστικά μιας αποδοτικής περιβαλλοντικής εκπαίδευσης

Η αποτελεσματική περιβαλλοντική εκπαίδευση είναι κρίσιμη για τη διαμόρφωση στάσεων και κατάλληλων συμπεριφορών και, ως μακροπρόθεσμο αποτέλεσμα, για την μείωση των αρνητικών επιπτώσεων της περιβαλλοντικής υποβάθμισης και την προώθηση της βιώσιμης ανάπτυξης. Για να είναι η περιβαλλοντική εκπαίδευση αποτελεσματική, πρέπει να ενσωματώνει καθοδηγητικές αρχές που να αντιμετωπίζουν περιβαλλοντικά ζητήματα. Η UNESCO έχει αναπτύξει ένα σύνολο αρχών που περιλαμβάνουν διάφορα συστατικά όπως η γνώση, οι δεξιότητες, οι στάσεις, η κινητοποίηση και η δέσμευση για την εύρεση λύσεων σε τρέχοντα και μελλοντικά περιβαλλοντικά προβλήματα.

Η αποτελεσματική περιβαλλοντική εκπαίδευση θα πρέπει επίσης να βοηθά τους μαθητές να κατανοήσουν τη σημασία ενός υγιούς περιβάλλοντος και ενός καθαρότερου κόσμου. Για να επιτευχθεί αυτό, είναι απαραίτητο να αναπτυχθούν και να εφαρμοστούν διδακτικές προσεγγίσεις που να ενσωματώνουν υψηλής ποιότητας εκπαιδευτικά θεμέλια και πρακτικές προσεγγίσεις επίλυσης προβλημάτων. Πρέπει

επίσης να περιλαμβάνει εκπαίδευση για την προστασία του περιβάλλοντος, προώθηση δράσεων που είναι ωφέλιμες για τη συνολική περιβαλλοντική υγεία και διευκρίνιση των επιπτώσεων της ανθρώπινης προόδου στο περιβάλλον. Για να ελαχιστοποιηθούν οι ενδεχόμενες βλαβερές επιπτώσεις των σύγχρονων τεχνολογικών εξελίξεων στο περιβάλλον, η αποτελεσματική περιβαλλοντική εκπαίδευση πρέπει να προσφέρει τρόπους για την πρόληψη της περιβαλλοντικής υποβάθμισης. Επιπλέον, για να είναι πιο αποτελεσματική η περιβαλλοντική εκπαίδευση, πρέπει να περιλαμβάνει άμεσες εμπειρίες και πρακτικές δραστηριότητες (Guiding Principles of Environmental Education, Earth Reminder, 2023; National Extension Water Outreach Education, 2023).

1.2.3.4 Δραστηριότητες και Πρωτοβουλίες στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση

Η Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην ευαισθητοποίηση των νέων μέσω προγραμμάτων και δραστηριοτήτων όπως η ενσωμάτωση της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στο πρόγραμμα σπουδών, η δημιουργία προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, η ενθάρρυνση της κριτικής σκέψης και της επίλυσης προβλημάτων και η ενσωμάτωση της εμπειρικής μάθησης.

1.2.3.5 Περιβαλλοντική εκπαίδευση στο πρόγραμμα σπουδών

Η ενσωμάτωση της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στο αναλυτικό πρόγραμμα περιλαμβάνει την απρόσκοπτη ενσωμάτωση περιβαλλοντικών θεμάτων σε διάφορα μαθήματα, προάγοντας έτσι μια ολιστική κατανόηση των περιβαλλοντικών ζητημάτων μεταξύ των μαθητών. Αυτή η προσέγγιση όχι μόνο ενισχύει την περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση των μαθητών, αλλά προάγει επίσης την κριτική σκέψη και τις δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων συνδέοντας τη σχολική μάθηση με τα προβλήματα του πραγματικού κόσμου. Επίσης, επιτρέπει στους μαθητές να δουν τη διασύνδεση των περιβαλλοντικών ζητημάτων με άλλες επιστήμες. Για

παράδειγμα, στα μαθήματα φυσικών επιστημών, οι μαθητές μπορούν να μάθουν για τα οικοσυστήματα, την κλιματική αλλαγή και τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Στις κοινωνικές επιστήμες, μπορούν να εξερευνήσουν τις κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις των περιβαλλοντικών πολιτικών και την ιστορία των περιβαλλοντικών κινήματων. Αυτή η διεπιστημονική προσέγγιση βοηθά τους μαθητές να κατανοήσουν την πολυπλοκότητα των περιβαλλοντικών προβλημάτων και την ανάγκη για ολοκληρωμένες λύσεις (Tilbury & Wortman, 2004).

1.2.3.6 Προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης

Πολλά σχολεία της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης εφαρμόζουν εκτός του προγράμματος σπουδών, και μια σειρά περιβαλλοντικών προγραμμάτων. Τα προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης παίζουν κρίσιμο ρόλο στην ευαισθητοποίηση των μαθητών παρέχοντάς τους τη γνώση, τις δεξιότητες και τα κίνητρα που χρειάζονται για να αντιμετωπίσουν τις περιβαλλοντικές προκλήσεις. Αυτά τα προγράμματα ενσωματώνουν διάφορες διδακτικές μεθόδους, όπως τη βιωματική μάθηση, τις υπαίθριες εμπειρίες και τις δραστηριότητες βασισμένες σε έργα, που βοηθούν τους μαθητές να κατανοήσουν σύνθετες οικολογικές έννοιες και τον αντίκτυπο των ανθρώπινων ενεργειών στο περιβάλλον (Monroe et al., 2007). Εμπλέκοντας τους μαθητές σε πραγματικά περιβαλλοντικά ζητήματα, αυτά τα προγράμματα προάγουν το αίσθημα ευθύνης και ενδυνάμωσης, ενθαρρύνοντάς τους να αναλάβουν ενεργά βήματα στις κοινότητές τους για την προώθηση της αειφορίας (Tilbury, 1995). Επιπλέον, τα προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης συχνά τονίζουν τη διεπιστημονική μάθηση, συνδέοντας θέματα όπως η επιστήμη, οι κοινωνικές επιστήμες και η ηθική, βοηθώντας τους μαθητές να δουν τις ευρύτερες επιπτώσεις της περιβαλλοντικής διαχείρισης (Stevenson, 2007). Μέσω αυτών των ολοκληρωμένων εκπαιδευτικών προσεγγίσεων, οι μαθητές αναπτύσσουν μια

βαθύτερη ευαισθητοποίηση για τα περιβαλλοντικά ζητήματα και εμπνέονται να γίνουν ενεργοί συμμετέχοντες στη δημιουργία ενός αειφόρου μέλλοντος (UNESCO, 2014).

1.2.3.7 Εμπειρική μάθηση

Η μάθηση μέσω πρακτικών δραστηριοτήτων συνδέεται στενά με την ανάπτυξη περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης στους μαθητές, εμπλέκοντάς τους σε πρακτικές, πραγματικές εμπειρίες που εμβαθύνουν την κατανόησή τους για τα περιβαλλοντικά ζητήματα. Αυτή η ενεργή προσέγγιση στη μάθηση επιτρέπει στους μαθητές να συνδέουν τη θεωρητική γνώση με απτές δραστηριότητες, όπως η κηπουρική, προγράμματα ανακύκλωσης ή εκδρομές σε φυσικά περιβάλλοντα, γεγονός που προάγει μια βαθύτερη εκτίμηση και κατανόηση των οικολογικών συστημάτων και των προσπαθειών διατήρησης (Fägerstam & Blom, 2013). Έρευνες δείχνουν ότι όταν οι μαθητές συμμετέχουν σε πρακτική περιβαλλοντική εκπαίδευση, είναι πιο πιθανό να διατηρήσουν πληροφορίες, να αναπτύξουν κριτικές δεξιότητες σκέψης και να επιδείξουν θετικές περιβαλλοντικές συμπεριφορές (Lieberman & Hoody, 1998). Επιπλέον, οι εμπειρίες μάθησης μέσω πρακτικών δραστηριοτήτων συχνά περιλαμβάνουν επίλυση προβλημάτων και συνεργατικές προσπάθειες, ενθαρρύνοντας τους μαθητές να αναλάβουν πρωτοβουλία και να γίνουν ενεργοί στην αντιμετώπιση περιβαλλοντικών προκλήσεων στις κοινότητές τους (Dillon et al., 2006). Παρέχοντας στους μαθητές άμεση αλληλεπίδραση με το περιβάλλον, η μάθηση μέσω πρακτικών δραστηριοτήτων όχι μόνο ενισχύει τη γνωστική τους κατανόηση, αλλά επίσης καλλιεργεί ένα αίσθημα ευθύνης και φροντίδας για τον φυσικό κόσμο (Orion & Hofstein, 1994).

1.3 Σκοπός της Έρευνας

Οι πληροφορίες σχετικά με τις στάσεις των μαθητών απέναντι στο περιβάλλον είναι λιγοστές και πολλές από αυτές στηρίζονται σε έρευνες τοπικού ενδιαφέροντος.

Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι η εξερεύνηση των στάσεων των μαθητών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης σχετικά με το φυσικό περιβάλλον και τις σύγχρονες περιβαλλοντικές προκλήσεις. Ειδικότερα, θα διερευνηθούν τα επίπεδα ευαισθητοποίησής τους, οι ανησυχίες τους, η αίσθηση ευθύνης, ο ακτιβισμός τους και τα εμπόδια που συναντούν σε αυτή την πορεία. Κομμάτι της παρούσας έρευνας αποτελεί και η διερεύνηση των παραγόντων που διαμορφώνουν τη στάση των μαθητών απέναντι στο περιβάλλον. Επιπλέον, θα εξεταστεί ο ρόλος της εκπαίδευσης στη διαμόρφωση αυτών των στάσεων και στην ενδυνάμωση των μαθητών ώστε να γίνουν ενημερωμένοι και ενεργοί συμμετέχοντες στην προστασία του περιβάλλοντος. Μέσω της παρούσας έρευνας θα επιχειρηθεί να κατανοηθεί το βαθύ αντίκτυπο που μπορεί να έχει η εκπαίδευση, η ευαισθητοποίηση και οι ατομικές επιλογές στην τύχη του πλανήτη μας.

Τα ευρήματα της έρευνας μπορούν να συμβάλουν στην καλύτερη κατανόηση του τρόπου με τον οποίο οι μαθητές αντιλαμβάνονται το περιβάλλον και τα προβλήματα που το συνοδεύουν. Με βάση αυτές τις πληροφορίες, μπορούν να σχεδιαστούν πιο αποτελεσματικά εκπαιδευτικά προγράμματα και δράσεις περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, που να ευαισθητοποιούν και να ενισχύουν την περιβαλλοντική συνείδηση των μαθητών.

Η καταγραφή των απόψεων των νέων μπορεί να επηρεάσει τη διαμόρφωση περιβαλλοντικών πολιτικών, τόσο σε εθνικό όσο και σε τοπικό επίπεδο. Η νεολαία είναι συχνά μια ομάδα-κλειδί για την αλλαγή συμπεριφορών και την υιοθέτηση

βιώσιμων πρακτικών, και οι απόψεις τους μπορούν να καθοδηγήσουν μελλοντικές στρατηγικές.

Μέσα από την ανάλυση της στάσης των μαθητών, μπορούμε να αντιληφθούμε τον βαθμό κατανόησης και ενδιαφέροντός τους για την προστασία του περιβάλλοντος και τη βιώσιμη ανάπτυξη. Αυτή η πληροφορία είναι κρίσιμη για την προώθηση μιας κοινωνίας με μεγαλύτερη ευαισθητοποίηση απέναντι στη φύση και τις μελλοντικές γενιές.

Τα αποτελέσματα μπορούν να βοηθήσουν τους εκπαιδευτικούς να εντοπίσουν κενά στη γνώση ή στη στάση των μαθητών απέναντι στο περιβάλλον και να προσαρμόσουν τις διδακτικές τους μεθόδους ώστε να προωθήσουν πιο θετικές συμπεριφορές.

Η κατανόηση των στάσεων των μαθητών μπορεί να οδηγήσει στην ανάπτυξη στρατηγικών για την ενίσχυση της ατομικής και συλλογικής ευθύνης απέναντι στο περιβάλλον, προετοιμάζοντας τις μελλοντικές γενιές να αντιμετωπίσουν αποτελεσματικά τα σύγχρονα περιβαλλοντικά προβλήματα.

Συνοψίζοντας, η έρευνα αυτή δεν είναι μόνο σημαντική για την κατανόηση των απόψεων των μαθητών, αλλά συμβάλλει και στην ευρύτερη προσπάθεια για την οικοδόμηση μιας περιβαλλοντικά συνειδητοποιημένης κοινωνίας.

1.4 Ερευνητικά ερωτήματα

Τα ερευνητικά ερωτήματα όπως διατυπώνονται και προκύπτουν από το σκοπό της έρευνας που διεξήχθη είναι τα εξής:

Ποιές είναι οι γενικές στάσεις των μαθητών απέναντι στο περιβάλλον;

Υπάρχουν διαφορές στις στάσεις ανάλογα με το φύλο, την ηλικία ή άλλες μεταβλητές;

Ποιές περιβαλλοντικές ανησυχίες θεωρούνται πιο σημαντικές από τους μαθητές;

Ποιές είναι οι πιο σημαντικές περιβαλλοντικές πρωτοβουλίες των μαθητών;

Ποιά είναι η επίδραση της εκπαίδευσης στις στάσεις των μαθητών απέναντι στο περιβάλλον;

2. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε στην παρούσα έρευνα είναι η βιβλιογραφική ανασκόπηση του ζητήματος. Η κατανομή των βιβλιογραφικών πηγών πραγματοποιήθηκε με τη βοήθεια του διαγράμματος Πρίσμα. Το διάγραμμα Πρίσμα αποτελεί ένα πολύτιμο εργαλείο στη βιβλιογραφική έρευνα, καθώς επιτρέπει την οπτική απεικόνιση και ανάλυση της κατανομής των δεδομένων, προσφέροντας μια σαφή και κατανοητή εικόνα της διαθέσιμης πληροφορίας. Χρησιμοποιείται για να παρουσιάσει την κατανομή των πηγών, των ερευνητικών θεμάτων, των μεθοδολογιών και άλλων σχετικών στοιχείων, διευκολύνοντας έτσι τη σύνθεση και την ανάλυση της βιβλιογραφίας.

Τα κριτήρια με τα οποία επιλέχθηκαν οι ερευνητικές εργασίες που χρησιμοποιήθηκαν στην παρούσα μελέτη αφορούν: 1) Την αντικειμενικότητα με την οποία παρουσιάζεται το θέμα, 2) τη σφαιρική άποψη που πρέπει να περικλείεται σε κάθε έρευνα, 3) τον εκσυγχρονισμό της έρευνας με πρόσφατα δεδομένα, 4) την κατάλληλη αντιπαράθεση των αποτελεσμάτων της έρευνας με τα αποτελέσματα άλλων ερευνών, 5) τη σαφήνεια της παρουσίασης των ερευνητικών αποτελεσμάτων, 6) τον ικανοποιητικό αριθμό πρόσφατων αναφορών.

Οι πηγές των δεδομένων προέρχονται από εργασίες δημοσιευμένες σε επιστημονικά περιοδικά, καθώς και σε επιστημονικά βιβλία δημοσιευμένα στο διαδίκτυο. Επιπλέον, περιλαμβάνονται αναφορές από αποτελέσματα Ερευνητικών Έργων.

Η αναζήτηση έγινε ηλεκτρονικά και η εξαγωγή των δεδομένων έγινε έπειτα από ορθολογική μελέτη και κριτική σκέψη.

3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

3.1 Στάσεις των μαθητών απέναντι στο περιβάλλον και αντιλήψεις που τις διαμορφώνουν

Διάφορες μελέτες έχουν ασχοληθεί με τις στάσεις των ανθρώπων απέναντι στο περιβάλλον, αλλά λίγες από αυτές έχουν διερευνήσει τις στάσεις των μαθητών απέναντι στο περιβάλλον και τα προβλήματα του, παρόλο που οι νέοι άνθρωποι είναι αυτοί που επηρεάζονται πιο πολύ από τις περιβαλλοντικές καταστροφές.

Μια πολύ σημαντική μελέτη διενεργήθηκε το 2023 από την Irene Bayati, η οποία μελέτησε τις αντιλήψεις και τις στάσεις 234 Ελλήνων μαθητών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης σχετικά με το περιβάλλον και τα βασικά οικολογικά προβλήματα. Η μέθοδος που ακολούθησε η ερευνήτρια ήταν αυτή των ερωτηματολογίων. Οι μαθητές ερωτήθηκαν τι στάση έχουν απέναντι σε βασικά περιβαλλοντικά προβλήματα όπως η εξόντωση επικίνδυνων ειδών (1), η εισαγωγή ενός ξένου είδους (2), ο κατακερματισμός ενδιαιτημάτων (3), η υπεραλίευση (4), η χρήση εντομοκτόνων (5), ο βιολογικός έλεγχος των εντόμων (6) και το κυνήγι των αρπακτικών πουλιών (7).

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της μελέτης οι μαθητές έχουν πολύ θετική στάση απέναντι στην προστασία του περιβάλλοντος (βλ. Πιν.1), ενώ το χαμηλότερο ποσοστό θετικών στάσεων απέναντι στην προστασία του περιβάλλοντος (βλ. Πιν.1) παρατηρείται στο θέμα της κατασκευής δρόμων, ακόμη και αν αυτό σημαίνει την καταστροφή μέρους του δάσους (62.4%, ερώτηση 3).

Πίνακας 1. Κατανομή των μαθητών που έχουν θετική στάση απέναντι στην προστασία του περιβάλλοντος

	εξόντωση ή επικίνδυνων ειδών (1)	εισαγωγή ενός ξένου είδους	κατακερματισμός ενδιατημάτων (3)	Υπεραλίευση (4)	χρήση εντομοκτόνων (5)	βιολογικός έλεγχος των εντόμων (6)	Τοκηνύγι των αρπακτικών πουλιών (7)
Θετική στάση (υπέρ του περιβάλλοντος)%	69.2	73.9	62.4	78.6	89.3	81.2	82,1
Αρνητική στάση (κατά του περιβάλλοντος)%	18.8	13.3	12	11.1	4.3	5.6	8,5
Ουδέτερη στάση%	12	12.8	25.6	10.3	6.4	13.2	9,4

Η ίδια ερευνήτρια μελέτησε επίσης και τη στάση των μαθητών απέναντι στο περιβάλλον, θέτοντας ως βασικό παράγοντα διαμόρφωσης, την αντίληψη των μαθητών για τη σχέση που πρέπει να έχει ο άνθρωπος με το περιβάλλον. Οι αντιλήψεις σχετικά με τη σχέση μεταξύ ανθρώπων και περιβάλλοντος ταξινομήθηκαν βάσει ηθικών θεωριών και κυμαίνονταν από εξαιρετικά ανθρωποκεντρικές έως βιοκεντρικές (Kornina & Cherniak, 2015) (Πίν. 2). Συγκεκριμένα, οι μαθητές είχαν τις εξής αντιλήψεις: i) Εξαιρετικά ανθρωποκεντρικές: ισχυρίστηκαν ότι οι άνθρωποι μπορούν να καταστρέψουν το περιβάλλον για να ικανοποιήσουν τις δικές τους ανάγκες και επιθυμίες ii) Μέτρια τεχνοκεντρικές: φαίνεται να αμφιταλαντεύονται μεταξύ της άποψης ότι ο πλανήτης και τα πλάσματα που τον κατοικούν έχουν αξία για την ανθρωπότητα και της άποψης ότι έχουν εγγενή αξία iii) Οικοκεντρικές: Υποστηρίζουν ότι δεν είναι σωστό να καταστρέφεται το οικοσύστημα. Ωστόσο, δεν παρέχουν μια

εξελιγμένη επιστημονική εξήγηση iv) Βιοκεντρικές: Δηλώνουν ότι όλοι οι οργανισμοί πρέπει να προστατεύονται ανεξάρτητα από την χρησιμότητά τους για τον άνθρωπο v) "Επιστημονικές Οικοσυστημικές," είναι αντιλήψεις βασισμένες σε λεπτομερείς επιστημονικές εξηγήσεις. Συγκεκριμένα, οι επιπτώσεις της ανθρώπινης παρέμβασης στα οικοσυστήματα εξηγούνται με επιστημονική λεπτομέρεια, επειδή όλα τα στοιχεία της βιόσφαιρας είναι αλληλοεξαρτώμενα και αλληλεπιδρούν μεταξύ τους.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της μελέτης (Πιν.2), αρνητική στάση απέναντι στην προστασία του περιβάλλοντος υιοθετείται από εκείνους τους μαθητές που εκφράζουν μια εξαιρετικά ανθρωποκεντρική αντίληψη. Οι μαθητές με μέτριες τεχνοκεντρικές αντιλήψεις εξέφρασαν ουδέτερες στάσεις, ενώ είχαν αντιφατικές απόψεις για τις στάσεις τους. Αυτοί οι μαθητές φαίνεται να είναι αναποφάσιστοι, για παράδειγμα: "Δεν είμαι σίγουρος επειδή θεωρητικά είναι λάθος και δεν έχουμε το δικαίωμα να καταστρέφουμε το φυσικό περιβάλλον. Ωστόσο, αν ζούσα σε αυτή την περιοχή και υπήρχε πρόβλημα με το οδικό δίκτυο, πιθανόν θα συμφωνούσα." Οι μαθητές που έχουν οικοκεντρική ή βιοκεντρική αντίληψη δεν παίρνουν πάντα θετική στάση απέναντι στην προστασία του περιβάλλοντος επειδή η ανεπαρκής γνώση τους δεν τους βοηθά να βρουν οικολογικά ορθές λύσεις. Για παράδειγμα, έξι από τους δεκατέσσερις μαθητές που ανήκουν στις δύο παραπάνω κατηγορίες είναι κατά του βιολογικού ελέγχου επειδή πιστεύουν ότι οποιαδήποτε ανθρώπινη παρέμβαση στη φύση είναι καταστροφική, π.χ. "Διαφωνώ γιατί τελικά δεν θα υπάρχουν κάμπιες". Οι άλλοι επτά μαθητές πήραν ουδέτερη στάση απέναντι στην περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση, π.χ. "Δεν ξέρω. Νομίζω ότι οι κάμπιες πρέπει να τρέφονται με κάποιον τρόπο, οπότε οι κάμπιες μάλλον δεν πρέπει να τρώγονται από τις πασχαλιές για λόγους φυσικής ισορροπίας". Μόνο ένας μαθητής είχε θετική στάση απέναντι στην προστασία του περιβάλλοντος όταν

ρωτήθηκε για τη σχετική ερώτηση. Επιπλέον, δύο μαθητές που είχαν οικοκεντρική αντίληψη πήραν ουδέτερη στάση απέναντι στην προστασία του περιβάλλοντος στην περίπτωση της χρήσης φυτοφαρμάκων επειδή πίστευαν ότι τα πουλιά πέθαιναν από την πείνα μετά την εξόντωση των εντόμων από τα φυτοφάρμακα. Τέλος, χωρίς εξαίρεση, όλοι οι μαθητές που έχουν επιστημονική-οικοσυστημική αντίληψη, και συνεπώς έχουν περίπλοκες περιβαλλοντικές γνώσεις, έχουν θετική στάση απέναντι στην προστασία του περιβάλλοντος (βλ. Πιν.2). Στην πραγματικότητα, η στατιστική ανάλυση (Bayati, 2012) αποκάλυψε μια θετική συσχέτιση μεταξύ της ικανότητας των μαθητών στο δείγμα να προσδιορίσουν τον αντίκτυπο μιας ξαφνικής αλλαγής στο μέγεθος ενός πληθυσμού τροφικού πλέγματος και των στάσεων των μαθητών απέναντι στο προκύπτον περιβαλλοντικό πρόβλημα.

Πίνακας 2. Κατανομή των αντιλήψεων των μαθητών (απόλυτες συχνότητες) και οι στάσεις τους απέναντι στην προστασία του περιβάλλοντος (1:εξόντωση 'επικίνδυνων ειδών , 2: εισαγωγή ενός ξένου είδους, 3: κατακερματισμός ενδιαιτημάτων, 4: υπεραλίευση , 5: χρήση εντομοκτόνων, 6: βιολογικός έλεγχος των εντόμων, 7: κυνήγι των αρπακτικών πουλιών).

ΕΡΩΤΗΣΗ	1	2	3	4	5	6	7
ΑΝΤΙΛΗΨΗ ΑΝΘΡΩΠΟΚΕΝΤΡΙΚΗ							
ΘΕΤΙΚΗ ΣΤΑΣΗ	29			4	5	10	42
ΑΡΝΗΤΙΚΗ ΣΤΑΣΗ	44	30	28	24	10	6	18
ΟΥΔΕΤΕΡΗ ΣΤΑΣΗ	3	1					2
ΣΥΝΟΛΟ	76	31	28	28	15	16	62
	32.5%	13.2%	12%	12%	6.4%	6.8%	26.5%
ΑΝΤΙΛΗΨΗ ΜΕΣΑΙΑ ΤΕΧΝΟΚΡΑΤΙΚΗ							
ΟΥΔΕΤΕΡΗ ΣΤΑΣΗ	20	14	51	9	6	6	5
ΣΥΝΟΛΟ	20	14	51	9	6	6	5
	8.5%	6%	21.8%	3.8%	2.6%	2.6%	2.1%

ΑΝΤΙΑΛΗΨΗ ΟΙΚΟΚΕΝΤΡΙΚΗ							
ΘΕΤΙΚΗ ΣΤΑΣΗ	18	28	97	17	97		68
ΑΡΝΗΤΙΚΗ ΣΤΑΣΗ						5	
ΟΥΔΕΤΕΡΗ ΣΤΑΣΗ					2	6	
ΣΥΝΟΛΟ	18	28	97	17	99	11	68
	7.8%	12%	41.4%	7.3%	42.3%	4.7%	29.1%
ΑΝΤΙΑΛΗΨΗ ΒΙΟΚΕΝΤΡΙΚΗ							
ΘΕΤΙΚΗ ΣΤΑΣΗ	5	6	38	5	9	1	50
ΑΡΝΗΤΙΚΗ ΣΤΑΣΗ						1	
ΟΥΔΕΤΕΡΗ ΣΤΑΣΗ						1	
ΣΥΝΟΛΟ	5	6	38	5	9	3	50
	2.1%	2.6%	16.2%	2.1%	3.8%	1.3%	21.4%
ΑΝΤΙΑΛΗΨΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ-ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΙΚΗ							
ΘΕΤΙΚΗ ΣΤΑΣΗ	110	139	10	154	92	170	26
ΣΥΝΟΛΟ	110	139	10	154	92	170	26
	47%	59.4%	4.3%	65.8%	39.3%	72.6%	11.1%

3.2 Δημογραφικοί παράγοντες που επηρεάζουν τις στάσεις των μαθητών απέναντι στα περιβαλλοντικά προβλήματα

Αρκετές μελέτες έχουν αποδείξει ότι τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των μαθητών όπως το φύλο, η ηλικία, η κοινωνικοοικονομική κατάσταση και το πολιτιστικό υπόβαθρο συνιστούν τους κύριους παράγοντες που επηρεάζουν τις στάσεις των μαθητών απέναντι στα περιβαλλοντικά προβλήματα.

3.2.1 Ηλικία

Κατά τη διάρκεια του γυμνασίου, οι μαθητές μεταβαίνουν από τη συγκεκριμένη επιχειρησιακή σκέψη σε πιο αφαιρετική σκέψη, όπως περιγράφεται από τα στάδια της γνωστικής ανάπτυξης του Piaget (Piaget, 1954). Αυτή η μετάβαση τους επιτρέπει να

κατανοούν πιο σύνθετα περιβαλλοντικά ζητήματα, όπως η αλληλεξάρτηση των οικοσυστημάτων και η ανθρώπινη επίδραση στο περιβάλλον. Μια μελέτη των Boyes and Stanisstreet (1997) βρήκε ότι οι μεγαλύτεροι μαθητές του γυμνασίου (13-14 ετών) είχαν καλύτερη κατανόηση του φαινομένου του θερμοκηπίου και της παγκόσμιας θέρμανσης σε σύγκριση με τους νεότερους μαθητές (11-12 ετών).

Η ικανότητα των μαθητών του γυμνασίου να κατανοούν πολύπλοκες περιβαλλοντικές έννοιες βελτιώνεται με την ηλικία. Καθώς μεγαλώνουν, είναι καλύτεροι στο να αναγνωρίζουν αιτιατές σχέσεις και συστηματικές συνδέσεις μέσα σε περιβαλλοντικά πλαίσια. Έρευνα των Shepardson et al. (2007) δείχνει ότι οι μεγαλύτεροι μαθητές του γυμνασίου επέδειξαν πιο λεπτομερή κατανόηση της κλιματικής αλλαγής και των επιπτώσεών της σε σύγκριση με τους νεότερους συνομηλίκους τους.

Επιπλέον, οι μεγαλύτεροι μαθητές είναι πιο πιθανό να εσωτερικεύσουν φιλοπεριβαλλοντικές αξίες και να επιδείξουν μεγαλύτερη ανησυχία για το περιβάλλον. Έρευνα των Leeming et al. (1995) αποκάλυψε ότι η περιβαλλοντική ανησυχία αυξανόταν με την ηλικία μεταξύ των μαθητών του γυμνασίου, με τους μεγαλύτερους μαθητές να εκφράζουν μεγαλύτερη ανησυχία για περιβαλλοντικά προβλήματα όπως η ρύπανση και η αποδάσωση.

Τέλος, οι μεγαλύτεροι μαθητές του γυμνασίου ωφελούνται περισσότερο από ευκαιρίες εμπειρικής μάθησης, όπως η εκπαίδευση στη φύση και τα πρακτικά περιβαλλοντικά έργα, καθώς αυτές οι εμπειρίες συνάδουν με τις αναπτυσσόμενες γνωστικές τους ικανότητες και ηθική λογική. Μια μελέτη των Stern et al., (2010) έδειξε ότι οι δραστηριότητες εμπειρικής μάθησης ενίσχυσαν σημαντικά τις περιβαλλοντικές στάσεις και συμπεριφορές των μεγαλύτερων μαθητών του γυμνασίου.

3.2.2 Φύλο

Έρευνες έχουν δείξει ότι υπάρχουν συχνά αξιοσημείωτες διαφορές στον τρόπο που αγόρια και κορίτσια αντιλαμβάνονται και ασχολούνται με τα περιβαλλοντικά ζητήματα. Αρκετές μελέτες έχουν βρει ότι τα κορίτσια τείνουν να δείχνουν υψηλότερα επίπεδα περιβαλλοντικής ανησυχίας και ευαισθητοποίησης σε σύγκριση με τα αγόρια. Για παράδειγμα, μια μελέτη των Tikka et al., (2000) έδειξε ότι τα κορίτσια εξέφρασαν μεγαλύτερη ανησυχία για τα περιβαλλοντικά προβλήματα και ήταν πιο πιθανό να επιθυμούν την προστασία του περιβάλλοντος.

Τα κορίτσια γενικά είναι πιο πιθανό να εμπλέκονται σε φιλοπεριβαλλοντικές συμπεριφορές, όπως η ανακύκλωση, η εξοικονόμηση νερού και η συμμετοχή σε περιβαλλοντικές λέσχες. Μια μελέτη των Zelezny et al., (2000) ανέφερε ότι οι γυναίκες είχαν σταθερά υψηλότερα σκορ σε μέτρα περιβαλλοντικής συμπεριφοράς, υποδεικνύοντας μεγαλύτερη πιθανότητα να αναλάβουν δράση για την προστασία του περιβάλλοντος.

Τα αγόρια και τα κορίτσια συχνά δείχνουν διαφορές στους τύπους περιβαλλοντικών δράσεων που είναι διατεθειμένα να αναλάβουν. Για παράδειγμα, τα αγόρια μπορεί να ενδιαφέρονται περισσότερο για δραστηριότητες που περιλαμβάνουν τεχνολογία ή φυσικές εργασίες, ενώ τα κορίτσια μπορεί να προτιμούν δραστηριότητες που σχετίζονται με τη διατήρηση και τη βιωσιμότητα. Έρευνα των Liefländer and Bogner (2014) βρήκε ότι τα κορίτσια ήταν πιο πιθανό να εμπλέκονται σε καθημερινές περιβαλλοντικές πρακτικές, ενώ τα αγόρια έδειξαν περισσότερο ενδιαφέρον για τεχνολογικές λύσεις στα περιβαλλοντικά προβλήματα.

Η κοινωνικοποίηση και οι πολιτιστικοί κανόνες παίζουν σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση των στάσεων απέναντι στο περιβάλλον. Τα κορίτσια συχνά

κοινωνικοποιούνται για να είναι πιο ευαισθητοποιημένα, κάτι που μπορεί να μεταφραστεί σε μεγαλύτερη περιβαλλοντική ανησυχία. Τα αγόρια, από την άλλη, μπορεί να κοινωνικοποιούνται για να δίνουν προτεραιότητα σε διαφορετικές αξίες, όπως ο ανταγωνισμός και η ανεξαρτησία, που μπορεί να επηρεάσουν τις περιβαλλοντικές τους στάσεις και συμπεριφορές. Έρευνα των Tindall et al., (2003) ανέδειξε την επίδραση της κοινωνικοποίησης στις διαφορές φύλου στην περιβαλλοντική ανησυχία και τον ακτιβισμό.

3.2.3 Κοινωνικο-οικονομική κατάσταση

Οι μαθητές από υψηλότερα κοινωνικοοικονομικά υπόβαθρα συχνά έχουν καλύτερη πρόσβαση σε πηγές περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, όπως βιβλία, εξωσχολικές δραστηριότητες και τεχνολογία, που μπορούν να ενισχύσουν την περιβαλλοντική τους ευαισθητοποίηση και γνώση. Μια μελέτη των Grodsky et al., (2008) βρήκε ότι οι μαθητές από πλουσιότερες οικογένειες ήταν πιο πιθανό να συμμετέχουν σε εξωσχολικές δραστηριότητες, συμπεριλαμβανομένων περιβαλλοντικών λεσχών, που με τη σειρά τους αύξησαν την περιβαλλοντική τους γνώση.

Οι μαθητές από χαμηλότερα κοινωνικοοικονομικά υπόβαθρα μπορεί να προτεραιοποιούν άμεσες οικονομικές και κοινωνικές ανάγκες αντί για περιβαλλοντικές ανησυχίες. Μια μελέτη των VanLiere and Dunlap (1980) βρήκε ότι άτομα με χαμηλότερα εισοδήματα ήταν λιγότερο πιθανό να εκφράσουν ανησυχία για περιβαλλοντικά ζητήματα, καθώς συχνά επικεντρώνονταν στην κάλυψη βασικών αναγκών όπως η στέγαση, το φαγητό και η εργασία.

Η κοινωνικοοικονομική κατάσταση μπορεί να διαμορφώσει συστήματα αξιών που επηρεάζουν τις περιβαλλοντικές στάσεις. Έρευνα των Stern et al., (1995) πρότεινε ότι άτομα από υψηλότερα κοινωνικοοικονομικά υπόβαθρα ήταν πιο πιθανό να έχουν

αλτρουιστικές αξίες, οι οποίες συνδέονται με μεγαλύτερη περιβαλλοντική ανησυχία, ενώ αυτοί από χαμηλότερα κοινωνικοοικονομικά υπόβαθρα ήταν πιο πιθανό να έχουν εγωιστικές αξίες, εστιάζοντας σε άμεσες προσωπικές ή οικογενειακές ανάγκες.

Οι μαθητές από υψηλότερα κοινωνικοοικονομικά υπόβαθρα συχνά έχουν περισσότερους πόρους και ευκαιρίες να συμμετέχουν σε φιλοπεριβαλλοντικές συμπεριφορές, όπως η ανακύκλωση, η εξοικονόμηση ενέργειας και η συμμετοχή σε περιβαλλοντικές πρωτοβουλίες. Μια μελέτη των Gifford and Nilsson (2014) βρήκε ότι η υψηλότερη κοινωνικοοικονομική κατάσταση συσχετίζεται θετικά με τη συμμετοχή σε διάφορες φιλοπεριβαλλοντικές συμπεριφορές, εν μέρει λόγω της καλύτερης πρόσβασης σε εγκαταστάσεις και προγράμματα που υποστηρίζουν τέτοιες δράσεις.

Οι μαθητές από χαμηλότερα κοινωνικοοικονομικά υπόβαθρα συχνά επηρεάζονται περισσότερο από την περιβαλλοντική υποβάθμιση, όπως η ρύπανση και η έλλειψη πράσινων χώρων, λόγω της διαμονής τους σε μειονεκτικές περιοχές. Αυτή η έκθεση μπορεί να επηρεάσει τις στάσεις τους απέναντι στο περιβάλλον, αν και όχι πάντα με τρόπο που προωθεί τη φιλοπεριβαλλοντική συμπεριφορά. Μια μελέτη των Evans and Kantrowitz (2002) βρήκε ότι τα παιδιά από οικογένειες χαμηλού εισοδήματος ήταν πιο πιθανό να ζουν σε περιοχές με υψηλότερα επίπεδα περιβαλλοντικής ρύπανσης, που μπορεί να διαμορφώσει τις αντιλήψεις και τις στάσεις τους απέναντι στα περιβαλλοντικά ζητήματα.

3.2.4 Πολιτιστικό υπόβαθρο

Διαφορετικά πολιτισμικά υπόβαθρα μπορούν να οδηγήσουν σε διαφορές στην ανησυχία και τις αξίες για το περιβάλλον. Για παράδειγμα, μελέτες έχουν διαπιστώσει ότι οι μαθητές από συλλογιστικά πολιτισμικά πλαίσια, που δίνουν έμφαση στην κοινότητα και την αλληλεξάρτηση, είναι πιο πιθανό να εκφράσουν ανησυχία για τα

περιβαλλοντικά ζητήματα σε σύγκριση με αυτούς από ατομιστικά πολιτισμικά πλαίσια, που δίνουν προτεραιότητα στην προσωπική επιτυχία. Μια μελέτη των Guagnano et al.,(1995) βρήκε ότι οι πολιτισμικές αξίες επηρεάζουν σημαντικά τις περιβαλλοντικές στάσεις, με τις συλλογιστικές προσεγγίσεις να συσχετίζονται με υψηλότερα επίπεδα ανησυχίας για το περιβάλλον.

Το πολιτισμικό υπόβαθρο συχνά διαμορφώνει τις πνευματικές και ηθικές πεποιθήσεις σχετικά με το περιβάλλον. Για παράδειγμα, πολλές ιθαγενείς κουλτούρες έχουν βαθιά ριζωμένη σύνδεση με τη φύση και μια πίστη στην προστασία της γης, η οποία μπορεί να προάγει ισχυρές φιλοπεριβαλλοντικές στάσεις. Μια μελέτη του Davis (2010) ανέδειξε ότι οι ιθαγενείς μαθητές συχνά βλέπουν τον εαυτό τους ως μέρος του περιβάλλοντος, οδηγώντας σε μεγαλύτερη δέσμευση για την προστασία του περιβάλλοντος.

Το πολιτισμικό υπόβαθρο μπορεί επίσης να επηρεάσει την πρόσβαση στους πόρους περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Οι μαθητές από ποικιλόμορφα πολιτισμικά υπόβαθρα μπορεί να παρακολουθούν σχολεία με διαφορετικά επίπεδα έμφασης στην περιβαλλοντική εκπαίδευση. Μια μελέτη των Chawla and Cushing (2007) διαπίστωσε ότι οι μαθητές από μη προνομιούχες κοινότητες συχνά είχαν λιγότερη έκθεση στην περιβαλλοντική εκπαίδευση, επηρεάζοντας την ευαισθησία και τις στάσεις τους απέναντι στα περιβαλλοντικά ζητήματα.

Οι πολιτισμικές ταυτότητες των μαθητών μπορούν να επηρεάσουν τη συμμετοχή τους σε περιβαλλοντικά ζητήματα. Μια μελέτη των Kahn και Kellert (2002) βρήκε ότι οι μαθητές που ταυτίζονται έντονα με το πολιτισμικό τους υπόβαθρο είναι πιο πιθανό να συμμετέχουν σε περιβαλλοντικές πρωτοβουλίες που ευθυγραμμίζονται με τις πολιτισμικές τους αξίες. Αυτό υποδηλώνει ότι η προώθηση της πολιτισμικής

υπερηφάνειας και ταυτότητας μπορεί να ενισχύσει τη δέσμευση των μαθητών στην προστασία του περιβάλλοντος.

Το πολιτισμικό υπόβαθρο επηρεάζει τον τρόπο που οι μαθητές αντιλαμβάνονται και δίνουν προτεραιότητα στα περιβαλλοντικά ζητήματα. Για παράδειγμα, οι μαθητές από αστικές περιοχές μπορεί να εστιάζουν σε ζητήματα όπως η ποιότητα του αέρα και η διαχείριση αποβλήτων, ενώ αυτοί από αγροτικές περιοχές μπορεί να δίνουν προτεραιότητα στη χρήση γης και στις γεωργικές πρακτικές. Μια μελέτη των Sutcliffe et al. (2015) έδειξε ότι οι αντιλήψεις των μαθητών σχετικά με τα περιβαλλοντικά προβλήματα συνδέονταν στενά με τα πολιτισμικά και γεωγραφικά τους πλαίσια.

Όσον αφορά την επίδραση του πολιτισμικού υποβάθρου στις στάσεις των μαθητών απέναντι στο περιβάλλον, το 2018 διενεργήθηκε μια σημαντική μελέτη στον Ελλαδικό χώρο από τους Ntanos et al., (2018). Οι ερευνητές μελέτησαν τις στάσεις 270 μαθητών Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, απέναντι σε περιβαλλοντικά ζητήματα τα οποία σχετίζονταν με την ενέργεια και την 'πράσινη συμπεριφορά', με τη μέθοδο των ερωτηματολογίων. Οι μαθητές προέρχονταν από αστικές και ημιαστικές περιοχές του Νομού Λάρισας, οι οποίες χαρακτηρίζονται και από διαφορετικές επαγγελματικές ασχολίες (Πιν.3).

Πίνακας 3. Κοινωνικο-γεωγραφικά χαρακτηριστικά των σχολείων και αριθμός μαθητών που συμμετείχαν στην έρευνα.

ΣΧΟΛΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΑΘΗΤΩΝ ΠΟΥ ΣΥΜΜΕΤΕΙΧΑΝ ΣΤΗΝ ΕΡΕΥΝΑ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΤΗΣ ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ
1ο Γυμνάσιο Λάρισας	65	Αστική περιοχή
2ο Γυμνάσιο Τυρνάβου	56	Αστική περιοχή με υψηλή αγροτική δραστηριότητα

1ο Γυμνάσιο Ελασσόνας	83	Ημιαστική-Ημιορεινή περιοχή με κτηνοτροφική δραστηριότητα
1 ^ο Γυμνάσιο Φαρσάλων	66	Ημιαστική περιοχή με αναπτυγμένη αγροτική και κτηνοτροφική δραστηριότητα
ΣΥΝΟΛΟ	270	

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας, οι περισσότεροι μαθητές αναφέρουν ότι είναι ενημερωμένοι για διάφορους τύπους πηγών ενέργειας καθώς και για τη χρήση και κατανάλωση ενέργειας. Τα περιγραφικά στατιστικά στοιχεία αποκάλυψαν ότι περίπου το 96% των μαθητών είναι εξοικειωμένοι με τον όρο «ανανεώσιμες πηγές ενέργειας» και περίπου το 80% είναι εξοικειωμένοι με τη λέξη «οικολογία». Αντίθετα, μόνο το 60% γνωρίζει τη λέξη «ενεργειακή κρίση» και μόνο το 13% των μαθητών απάντησε θετικά όσον αφορά τη χρήση τεχνολογιών ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στο σχολείο. Επιπλέον, η έρευνα απέδειξε ότι οι πιο ενημερωμένοι μαθητές σχετικά με τα προβλήματα της ενέργειας ήταν αυτοί που ανήκαν στην αστική περιοχή της Λάρισας και οι λιγότερο ενημερωμένοι ήταν αυτοί που ανήκαν στις ημιαστικές και ημιορεινές περιοχές.

3.3 Συμμετοχή μαθητών σε περιβαλλοντικές δράσεις

Σε πολλές περιοχές του κόσμου οι μαθητές της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης συμμετέχουν σε περιβαλλοντικές δράσεις και πρωτοβουλίες, οι σημαντικότερες των οποίων αναφέρονται παρακάτω:

3.3.1 Παρασκευές για το μέλλον (Fridays for future)

Το #Fridays For Future είναι ένα κίνημα που ηγείται και οργανώνεται από τη νεολαία σε πολλές διαφορετικές περιοχές του κόσμου (Εικ. 2, 3, 4, 5) και ξεκίνησε τον

Αύγουστο του 2018, αφού η 15χρονη Γκρέτα Τούνμπεργκ και άλλοι νεαροί ακτιβιστές κάθονταν μπροστά στο σουηδικό κοινοβούλιο κάθε Παρασκευή για τρεις εβδομάδες, για να διαμαρτυρηθούν για την έλλειψη δράσης σχετικά με την κλιματική κρίση. Το κίνημα κατάφερε και αύξησε την παγκόσμια ευαισθητοποίηση σχετικά με την κλιματική αλλαγή και άσκησε πίεση στους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής να αναλάβουν σημαντική δράση.

Στις 8 Σεπτεμβρίου, η Γκρέτα και οι συμμαθητές της απεργοί αποφάσισαν να συνεχίσουν την απεργία τους έως ότου οι σουηδικές πολιτικές παρέχουν μια ασφαλή διαδρομή πολύ κάτω από τους 2°C, δηλαδή σύμφωνα με τη συμφωνία του Παρισιού. Δημιούργησαν το hashtag #Fridays For Future και ενθάρρυναν άλλους νέους σε όλο τον κόσμο να συμμετάσχουν μαζί τους. Αυτό σηματοδότησε την έναρξη της παγκόσμιας σχολικής απεργίας για το κλίμα. Η έκκλησή τους για δράση πυροδότησε μια διεθνή αφύπνιση, με μαθητές και ακτιβιστές να ενώνονται σε όλο τον κόσμο για να διαδηλώσουν έξω από τα τοπικά κοινοβούλια και τα δημαρχεία τους. Μαζί με άλλες ομάδες σε όλο τον κόσμο, το Fridays for Future είναι μέρος ενός ελπιδοφόρου νέου κύματος αλλαγής, που εμπνέει εκατομμύρια ανθρώπους να αναλάβουν δράση για την κλιματική κρίση.

Ο στόχος του κινήματος είναι να ασκήσει ηθική πίεση στους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής, να τους κάνει να ακούσουν τους επιστήμονες και στη συνέχεια να αναλάβουν δυναμικά μέτρα για τον περιορισμό της υπερθέρμανσης του πλανήτη. Το κίνημά είναι ανεξάρτητο από εμπορικά συμφέροντα και πολιτικά κόμματα και δεν γνωρίζει σύνορα. Οι μαθητές απεργούν επειδή νοιάζονται για τον πλανήτη και ο ένας για τον άλλον. Ελπίζουν ότι η ανθρωπότητα μπορεί να αλλάξει, να αποτρέψει τις χειρότερες κλιματικές καταστροφές και να οικοδομήσει ένα καλύτερο μέλλον.



Εικόνα 2. Το κίνημα Fridays For Future στην Αθήνα



Εικόνα 3. Το κίνημα Fridays for Future στη Γερμανία



Εικόνα 4. Το κίνημα Fridays for future στην Αμερική



Εικόνα 5. Το κίνημα Fridays for future στην Ινδία

3.3.2 Πρόγραμμα Οικο-Σχολείων (Eco-School Program)

Τα Οικο-Σχολεία είναι ένα αυξανόμενο φαινόμενο, το οποίο ενθαρρύνει τους νέους να ασχοληθούν με το περιβάλλον, δίνοντάς τους την ευκαιρία να το προστατεύσουν ενεργά. Ξεκινά από την τάξη, επεκτείνεται στο σχολείο και τελικά προωθεί την αλλαγή στην κοινότητα γενικότερα. Μέσω αυτού του προγράμματος, οι νέοι βιώνουν μια αίσθηση επιτυχίας στο να μπορούν να έχουν λόγο στις πολιτικές περιβαλλοντικής διαχείρισης των σχολείων τους, οδηγώντας τους τελικά προς την πιστοποίηση και το κύρος που συνεπάγεται η απονομή της Πράσινης Σημαίας. Το πρόγραμμα Eco-Schools είναι ένας ιδανικός τρόπος για τα σχολεία να ξεκινήσουν μια ουσιαστική πορεία προς τη βελτίωση του περιβάλλοντος τόσο στο σχολείο όσο και στην τοπική κοινότητα, ενώ ταυτόχρονα έχει θετικό αντίκτυπο δια βίου στη ζωή των νέων, στις οικογένειές τους, το σχολικό προσωπικό και τις τοπικές αρχές.

Το πρόγραμμα Eco-Schools είναι ένας ιδανικός τρόπος για τα σχολεία να ξεκινήσουν μια ουσιαστική πορεία προς τη βελτίωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος ενός σχολείου, μια αλλαγή που αναπόφευκτα οδηγεί σε ένα πιο βιώσιμο, λιγότερο δαπανηρό και πιο υπεύθυνο σχολικό περιβάλλον.

Το Eco-Schools προκαλεί τους μαθητές να ασχοληθούν με την αντιμετώπιση περιβαλλοντικών προβλημάτων σε ένα επίπεδο όπου μπορούν να δουν απτά αποτελέσματα, ωθώντας τους να συνειδητοποιήσουν ότι μπορούν πραγματικά να κάνουν τη διαφορά.

Το Eco-Schools ενσταλάζει στους μαθητές το αίσθημα ευθύνης και καλλιεργεί μια βιώσιμη νοοτροπία την οποία μπορούν να εφαρμόζουν σε καθημερινή βάση. Εξοπλίζει όσους εμπλέκονται με την προσπάθεια να κάνουν πραγματικά τη διαφορά και να διαδώσουν μια τέτοια οικολογική συμπεριφορά μεταξύ της οικογένειας και των φίλων, μεταφέροντάς την τελικά στις μελλοντικές γενιές.

Το Eco-Schools διευκολύνει την επαφή μεταξύ των συμμετεχόντων ιδρυμάτων όχι μόνο σε εθνικό επίπεδο, αλλά και διεθνώς (Εικ. 6). Αυτοί οι σύνδεσμοι παρέχουν την ευκαιρία στα σχολεία να μοιράζονται περιβαλλοντικές πληροφορίες, μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν ως μέσο για πολιτιστικές ανταλλαγές και για τη βελτίωση των γλωσσικών δεξιοτήτων.

Το πρόγραμμα Eco-Schools αποτελείται από τρία δομικά στοιχεία - το Πρόγραμμα των 7 βημάτων, τα θεματικά Οικο-Σχολεία και η Πράσινη Σημαία (Εικ. 7). Για να είναι επιτυχημένο το πρόγραμμα απαιτεί υποστήριξη από τους διευθυντές των σχολείων και το Σύλλογο Διδασκόντων. Η ενεργός συμμετοχή του προσωπικού είναι επιτακτική, καθώς και η μακροπρόθεσμη δέσμευση και η προθυμία συμμετοχής των μαθητών στη λήψη αποφάσεων.



Εικόνα 6. Ενσωμάτωση του Eco-Hub@Springfield στην καντίνα ως ενιαίου σημείου ανακύκλωσης και τόπου διεξαγωγής μίνι εργαστηρίων για τη συμμετοχή των μαθητών σε δραστηριότητες που σχετίζονται με την οικολογική διαχείριση.



Εικόνα 7. Πράσινες Σημαίες σε Οικο-Σχολεία στην Ελλάδα και το 6ο Γυμνάσιο Βόλου

Η Διεθνής Ημέρα Καθαρισμού Ακτών καθιερώθηκε από την OceanConservancy, μια οργάνωση που εργάζεται για να βοηθήσει στην προστασία της θάλασσας από τις προκλήσεις που αντιμετωπίζει κάθε χρόνο. Ιδρύθηκε στις Ηνωμένες Πολιτείες στη δυτική ακτή της Πολιτείας της Ουάσιγκτον το 1986. Κάθε χρόνο, έχει προγραμματιστεί να εορτάζεται το τρίτο Σάββατο του μήνα Σεπτεμβρίου. Τα τελευταία 30 χρόνια, οι προσπάθειες για τον καθαρισμό των θαλασσών έχουν αυξηθεί μέσω της Διεθνούς Ημέρας Καθαρισμού Ακτών. Εθελοντές, κυρίως μαθητές (Εικ.8), από περισσότερες

από 100 χώρες συνεργάζονται αυτήν την ημέρα για να βοηθήσουν να κάνουν τη διαφορά στον τρόπο με τον οποίο οι παραλίες, οι ακτές, οι θάλασσες και οι ωκεανοί μπορούν να επιβιώσουν και να ευδοκιμήσουν.



Εικόνα 8. Μαθητές του 4ου ΓΕΛ Ρόδου καθαρίζουν τις ακτές της Ρόδου τη Διεθνή Ημέρα Καθαρισμού Ακτών

3.3.4 Εκστρατείες Δενδροφύτευσης

Τα δέντρα παρέχουν ψύξη μέσω της εξατμισοδιαπνοής και της σκίασης που μειώνει τις θερμοκρασίες της ατμόσφαιρας. Η αύξηση της βλάστησης παρέχει πολλά πλεονεκτήματα όπως η μείωση της ρύπανσης και η μείωση του ενεργειακού κόστους. Μια εκστρατεία δενδροφύτευσης μπορεί να ενθαρρύνει όλους τους ανθρώπους να φυτέψουν περισσότερα δέντρα. Ειδικότερα, μια εκστρατεία δενδροφύτευσης από μαθητές μπορεί να αποτελέσει ένα μάθημα ζωής, καθώς οι νέοι μαθαίνουν από την εκστρατεία να σέβονται τη φύση και τα αγαθά που αυτή τους παρέχει. Πολλά σχολεία στην Ελλάδα περιλαμβάνονται ανάμεσα στους μόλις 22 φορείς στην Ευρώπη, που συμμετέχουν στην πρωτοβουλία Map MyTree (Εικ.9), το πρόγραμμα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος, στο πλαίσιο της

Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας. Ο μετρητής Map My Tree (https://ec.europa.eu/environment/3-billion-trees_en) κυκλοφόρησε στις 9 Δεκεμβρίου 2021 και καταμετρά σε πραγματικό χρόνο τα νέα δέντρα που φυτεύονται από φορείς ή και ιδιώτες, σύμφωνα με τα κριτήρια της δέσμευσης των 3 δισεκατομμυρίων δέντρων, για την ενίσχυση της ευρωπαϊκής βιοποικιλότητας έως το 2030. (Εικ. 9, 10)



Εικόνα 9. Δενδροφύτευση στην Εκκλησία της Ευαγγελίστριας στο Βόλο από το 9^ο Γυμνάσιο Βόλου



Εικόνα 10. Δενδροφύτευση στο δάσος στις Κουκουναριές Σκιάθου από το 9^ο Γυμνάσιο Βόλου

3.3.5 Εκστρατείες για τη μείωση των πλαστικών

Η συνεχώς αυξανόμενη χρήση των πλαστικών σε όλο τον κόσμο είναι δυστυχώς μια πραγματικότητα η οποία επιβαρύνει το περιβάλλον. Πλαστικά έχουν βρεθεί στο φαγητό, στις θάλασσες, στο στομάχι θαλάσσιων ζώων και πρόσφατα ακόμα και στον πλακούντα εγκύων γυναικών (Ragusa et al.,2021).

Στην Ινδία μαθητές βραβεύθηκαν με το βραβείο DIANA 2021 για την οργάνωση καμπάνιας εναντίον της χρήσης των πλαστικών με το σύνθημα ‘αρνήσου αν δεν μπορείς να ανακυκλώσεις’ (Εικ.11).Στην Ελλάδα, πολλές σχολικές μονάδες συμμετέχουν σε εκστρατείες ενάντια στη χρήση πλαστικών (Εικ.12).



Εικόνα 11. Εκστρατεία μαθητών στην Ινδία, ενάντια στη χρήση πλαστικών



Εικόνα 12. Εκστρατεία μαθητών του 6ου Γυμνασίου Βόλου ενάντια στη χρήση

πλαστικών. Καθαρισμός ακτής Αγγιάλου

Επίσης, η Common Seas και τα Kids Against Plastic συνεργάζονται για να δημιουργήσουν στην Ελλάδα το πρόγραμμα Έξυπνα Σχολεία χωρίς Πλαστικά, μια πρόσκληση για τη μείωση των πλαστικών απορριμμάτων σε όλο το σχολείο, με τους νέους στο επίκεντρο της δράσης. Το πρόγραμμα Έξυπνα Σχολεία χωρίς Πλαστικά μετουσιώνει τη θεωρία σε δράση, ενδυναμώνοντας τους νέους να πρωτοστατήσουν στον αγώνα κατά των πλαστικών απορριμμάτων στην τάξη τους και παραπέρα.

Πολλές σχολικές μονάδες στην Ελλάδα, στα πλαίσια της ανακύκλωσης των πλαστικών συλλέγουν τα πλαστικά καπάκια των νερόν και των αναψυκτικών και ή μπορούν να δημιουργούν τέχνη με την συνεργασία μαθητών και καθηγητών π.χ. στο προάυλιο του σχολείου όπως στο 6ο Γυμνάσιο Βόλου (Εικ. 13). ή τα παραδίδουν σε εταιρείες ανακύκλωσης με ανταμοιβή αναπηρικά αμαξίδια τα οποία παραδίδουν οι μαθητές σε ανθρώπους που τα έχουν ανάγκη (Εικ. 14).



Εικόνα 13. Τέχνη από πλαστικά καπάκια στην αυλή του 6ου Γυμνασίου Βόλου



Εικόνα 14. Αφίσα από την καμπάνια συλλογής πλαστικών καπακιών στο Γενικό Λύκειο Σκιάθου

3.3.6 Προγράμματα Βιοποικιλότητας

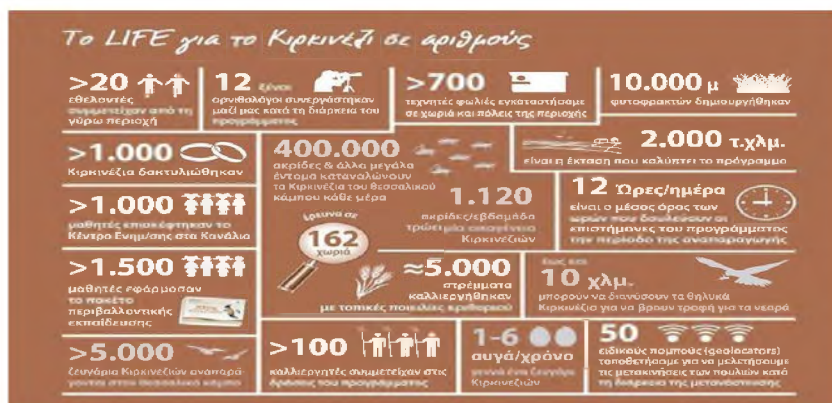
Η βιοποικιλότητα αποτελεί ακόμα ένα μεγάλο περιβαλλοντικό πρόβλημα, καθώς κάθε χρόνο πολλά είδη εξαφανίζονται, ενώ άλλα χαρακτηρίζονται ως κινδυνεύοντα. Επομένως, η εφαρμογή σχολικών προγραμμάτων σχετικά με τη βιοποικιλότητα είναι ιδιαίτερης σημασίας.

Το πρόγραμμα ‘Take Action in the Green belt’ που εφαρμόζεται στα Οικο-σχολεία του Καναδά Canada παρέχει πόρους στα σχολεία σε όλο το Οντάριο για να μάθουν για τα εγχώρια φυτά και τη βιοποικιλότητα. Από την έναρξη του προγράμματος το 2021, το Ίδρυμα έχει παράσχει 107.000 \$ για αυτό το πρόγραμμα και φέτος, η συνεχής υποστήριξη του προγράμματος από το Green belt Foundation επέτρεψε σε 131 σχολεία από 50 σχολικές επιτροπές να αναλάβουν τη δράση Green belt Biodiversity Action – που δημιουργήθηκε για να υποστηρίξει τους μαθητές στην κατανόηση της βιοποικιλότητας και παρέχουν χρηματοδότηση για τη φύτευση εγχώριων ειδών στην κοινότητά τους (Εικ.15).



Εικόνα 15. Μαθητές Οικο-σχολείου στον Καναδά πραγματοποιούν φύτευση εγχώριων φυτών στα πλαίσια προγράμματος βιοποικιλότητας

Στον ελλαδικό χώρο το Πρόγραμμα ‘Life για το κirkινέζι’ το οποίο πραγματοποιήθηκε από το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας με αντικείμενο τη διάσωση του κirkινεζιού (ενός προστατευόμενου γερακιού). Στα πλαίσια του Προγράμματος, πάνω από 1500 μαθητές από όλη την Θεσσαλία διδάχθηκαν το πακέτο περιβαλλοντικής εκπαίδευσης που σχετίζονταν με τον ρόλο του κirkινεζιού στη βιοποικιλότητα της θεσσαλικής περιοχής (Εικ.16).



Εικόνα 16. Πρόγραμμα ‘Life για το Κικρινέζι’

3.3.7 Ευαισθητοποίηση για τους υδάτινους πόρους

Το νερό είναι η βάση όλης της ζωής στη Γη. Οι άνθρωποι χρειάζονται νερό για να πουν, να καλλιεργήσουν τροφή και για την υγιεινή τους. Το νερό επίσης παρέχει θερμότητα στα σπίτια μας και εκπληκτικές ευκαιρίες αναψυχής (όπως κολύμπι και ψάρεμα). Τόσο τα ζώα που ζουν στην ξηρά όσο και εκείνα που ζουν σε λίμνες, ποτάμια και ωκεανούς χρειάζονται επίσης καθαρό νερό για να επιβιώσουν και να ευδοκιμήσουν. Η υγεία του περιβάλλοντος μας, συμπεριλαμβανομένης της υγείας των φυτών και των ζώων, είναι βαθιά συνδεδεμένη με την υγεία του νερού γι αυτό δεν αποτελεί έκπληξη το γεγονός ότι η διασφάλιση της πρόσβασης σε ασφαλές, καθαρό νερό είναι ένα σημαντικό ζήτημα. Πολλοί νέοι άνθρωποι σε όλο τον κόσμο συμμετέχουν σε δράσεις για την ευαισθητοποίηση σχετικά με το νερό, ενώ η σημασία των υδάτινων πόρων αποτελεί βασικό θέμα στην περιβαλλοντική εκπαίδευση.

Η πιο γνωστή καμπάνια ευαισθητοποίησης για το νερό στην οποία συμμετέχουν μαθητές είναι η καμπάνια 'walk for water' (περπατώ για το νερό) (Εικ.17). Εμπνευσμένοι από την εμπειρία πολλών ανθρώπων στις αναπτυσσόμενες χώρες που περπατούν μεγάλες αποστάσεις για να έχουν πρόσβαση στο νερό, μαθητές γυμνασίου σε όλο τον κόσμο οργάνωσαν καμπάνιες «Walk for Water» για να αυξήσουν την ευαισθητοποίηση και τα κονδύλια για έργα νερού. Αυτές οι εκδηλώσεις συνήθως περιλαμβάνουν μαθητές και άλλα μέλη της κοινωνίας που περπατούν σε μια καθορισμένη απόσταση κουβαλώντας νερό, συμβολίζοντας την καθημερινή πρόκληση που αντιμετωπίζουν εκατομμύρια άνθρωποι παγκοσμίως. Τα κεφάλαια που συγκεντρώνονται κατά τη διάρκεια αυτών των περιπάτων διατίθενται για την κατασκευή πομόνων και άλλων υποδομών νερού σε περιοχές που έχουν ανάγκη.



Εικόνα17. Μαθητές από όλο τον κόσμο παίρνουν κάθε χρόνο μέρος στην καμπάνια ‘walk for water’

Στην Ελλάδα, η πιο γνωστή καμπάνια ευαισθητοποίησης για το νερό, στην οποία συμμετέχουν μαθητές είναι το Πρόγραμμα GLOBE. Το Πρόγραμμα GLOBE είναι ένα διεθνές πρόγραμμα επιστήμης και εκπαίδευσης που ενθαρρύνει τους μαθητές να συμμετάσχουν σε πρακτικές περιβαλλοντικές δραστηριότητες. Πολλά λύκεια έχουν συμμετάσχει στο πρόγραμμα, εστιάζοντας στην παρακολούθηση των τοπικών υδάτινων σωμάτων, στην κατανόηση της ποιότητας του νερού και στην ευαισθητοποίηση για θέματα που σχετίζονται με το νερό. Στα πλαίσια του προγράμματος, οι μαθητές συλλέγουν τακτικά δείγματα νερού από κοντινά ποτάμια, λίμνες και παράκτιες περιοχές. Δοκιμάζουν αυτά τα δείγματα για παραμέτρους όπως το pH, η θερμοκρασία, η θολότητα και το διαλυμένο οξυγόνο. Αυτά τα δεδομένα στη συνέχεια μεταφορτώνονται στη βάση δεδομένων GLOBE, συμβάλλοντας σε μια παγκόσμια προσπάθεια παρακολούθησης και κατανόησης των περιβαλλοντικών συνθηκών. Παράλληλα με το έργο πεδίου, οι μαθητές συμμετέχουν επίσης σε εκστρατείες ευαισθητοποίησης στις κοινότητές τους. Δημιουργούν παρουσιάσεις, αφίσες και εκπαιδευτικό υλικό για να ενημερώσουν τους άλλους σχετικά με τη σημασία της διατήρησης του νερού και τις επιπτώσεις της ρύπανσης στα τοπικά υδατικά συστήματα.

4. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

4.1 Πεποιθήσεις, αξίες και στάσεις των μαθητών για την προστασία του περιβάλλοντος

Προηγούμενες μελέτες στον τομέα της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης (Ampuero et al., 2015; Navarro-Perez & Titball, 2012; Tuncay et al., 2012) δείχνουν ότι οι μαθητές που ασχολούνται με τα περιβαλλοντικά ζητήματα και την αναζήτηση οικολογικά ορθών λύσεων υποκινούνται όχι μόνο από τον τομέα της γνώσης αλλά και από μια περιβαλλοντική συνείδηση που απαιτεί σεβασμό, ενσυναίσθηση και συμπόνια για τη φύση και όλα τα έμβια όντα. Είναι επομένως απαραίτητο να προστεθεί ένα ηθικό στοιχείο, δηλαδή ο ρόλος της ηθικής (Nasibulina, 2015; Navarro-Perez & Titball, 2012). Ωστόσο, ακόμη και όταν οι αλτρουιστικές και κοινωνικές αξίες θεωρούνται ως πρωταρχικά κίνητρα, οι άνθρωποι που νοιάζονται για το περιβάλλον δεν φαίνεται να είναι διατεθειμένοι να κάνουν μεγάλες θυσίες στον τρόπο ζωής τους. Έτσι, ασχολούνται με δραστηριότητες όπως η ανακύκλωση, αλλά όχι απαραίτητα με δραστηριότητες που επιβάλλουν μεγαλύτερη επιβάρυνση, όπως η λιγότερη οδήγηση (Diekmann & Preseindorfer, 1992· Herman, 2015). Όπως περιγράφεται στη θεωρία της γνωστικής ασυμφωνίας (Festinger, 1957), πιστεύεται συνήθως ότι τείνουν να αποφεύγουν περιβαλλοντικά ζητήματα επειδή έρχονται σε σύγκρουση ή απειλούν κάποιες από τις βασικές τους υλικές ανάγκες.

Ειδικότερα, όσον αφορά τους μαθητές, σύμφωνα με τα αποτελέσματα που αναφέρθηκαν στην παρούσα εργασία, οι μαθητές που έχουν περιορισμένες οικολογικές γνώσεις λαμβάνουν αποφάσεις σχετικά με τη διαχείριση του οικοσυστήματος με βάση την αντίληψή τους για τη σχέση ανάμεσα στον άνθρωπο και τη φύση. Σε αυτή την περίπτωση, η στάση τους απέναντι στην προστασία του περιβάλλοντος είναι πιθανότατα μεταβαλλόμενη (Petty & Cacioppo, 1986). Ως εκ

τούτου, οι μαθητές που έχουν μια οικοκεντρική ή βιοκεντρική άποψη υιοθετούν μερικές φορές μια αρνητική ή ουδέτερη στάση απέναντι στην προστασία του περιβάλλοντος. Αντίθετα, η επιστημονική γνώση αποτελεί σημαντικό παράγοντα αξιολόγησης διαφορετικών λύσεων και απόψεων για την αντιμετώπιση ενός περιβαλλοντικού προβλήματος, όπως προτείνεται από διάφορες μελέτες (Bayati, 2012; Giefer et al., 2019; Navarro-Perrez & Titball, 2012). Πράγματι, η επιστημονική γνώση φαίνεται να συμβάλλει τόσο στην κριτική σκέψη των μαθητών όσο και στη σταθερή, θετική στάση απέναντι στην προστασία του περιβάλλοντος (Broom, 2017; Petty & Cacioppo, 1986). Όλοι οι μαθητές που έχουν οικολογικές γνώσεις και υιοθετούν μια επιστημονική άποψη για το οικοσύστημα έχουν θετική στάση απέναντι στην προστασία του περιβάλλοντος. Αυτό το γεγονός μπορεί να υποδηλώνει ότι η γνώση προετοιμάζει τους μαθητές να αναλύσουν πληροφορίες στο πλαίσιο του οικοσυστήματος και να πάρουν σωστές αποφάσεις διαχείρισης, ακόμη και αν δεν έχουν έρθει ξανά αντιμέτωποι με τις λεπτομέρειες ενός συγκεκριμένου περιβαλλοντικού προβλήματος (Humston & Ortiz-Barney, 2007). Σύμφωνα με διάφορες μελέτες (Garrecht et al., 2018), από συμμετοχή μαθητών σε περιβαλλοντικά έργα που αντιμετωπίζουν σύνθετα τρέχοντα περιβαλλοντικά προβλήματα, οι μαθητές βελτιώνουν την ικανότητά τους να εφαρμόζουν την κριτική σκέψη για να βρουν περιβαλλοντικά ορθές λύσεις.

4.2 Σημασία της ενσωμάτωσης της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στο πρόγραμμα σπουδών

Η ενσωμάτωση της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στο πρόγραμμα σπουδών δεν αφορά μόνο τη μετάδοση γνώσεων. Πρόκειται για τον εξοπλισμό των μαθητών με τα εργαλεία και τις αξίες που απαιτούνται για την αντιμετώπιση παγκόσμιων περιβαλλοντικών προκλήσεων. Με την προώθηση της ευαισθητοποίησης, την

προώθηση βιώσιμων συμπεριφορών και την ενθάρρυνση της κριτικής σκέψης, η περιβαλλοντική εκπαίδευση διαδραματίζει κρίσιμο ρόλο στη διαμόρφωση ενός βιώσιμου μέλλοντος.

Η περιβαλλοντική εκπαίδευση που είναι ενσωματωμένη στο πρόγραμμα σπουδών βοηθά τους μαθητές να κατανοήσουν τη βαθιά επίδραση των ανθρώπινων δραστηριοτήτων στον πλανήτη. Διδάσκοντας στους μαθητές για τα οικολογικά συστήματα, τη βιοποικιλότητα και την κλιματική αλλαγή από νεαρή ηλικία, αναπτύσσουν μια συνείδηση που είναι κρίσιμη για την προώθηση της περιβαλλοντικής διαχείρισης. Σύμφωνα με τον Εκπαιδευτικό, Επιστημονικό και Πολιτιστικό Οργανισμό των Ηνωμένων Εθνών (UNESCO), αυτή η ευαισθητοποίηση είναι θεμελιώδης για την προώθηση βιώσιμων πρακτικών παγκοσμίως (UNESCO, 2017).

Όταν οι μαθητές εκτίθενται με συνέπεια σε περιβαλλοντικές έννοιες και πρακτικές, είναι πιο πιθανό να υιοθετήσουν συμπεριφορές που συμβάλλουν στη βιωσιμότητα. Μια σημαντική έρευνα του Orr (1994) δείχνει ότι η περιβαλλοντική εκπαίδευση ενθαρρύνει συμπεριφορές όπως η ανακύκλωση, η εξοικονόμηση ενέργειας και η μείωση των απορριμμάτων, καθώς οι μαθητές μαθαίνουν τις πρακτικές επιπτώσεις των πράξεών τους στο περιβάλλον. Οι έννοιες της «βιωσιμότητας» και των «περιβαλλοντικών ομίλων» αντικατοπτρίζουν το πώς αυτές οι ιδέες μπορούν να βοηθήσουν τόσο τους εκπαιδευτικούς όσο και τους μαθητές να αναπτύξουν όλες τις δεξιότητες και τις θετικές στάσεις που απαιτούνται για την περιβαλλοντική βιωσιμότητα (Bokhoree et al., 2012). Σε μια σχετική μελέτη, επισημάνθηκε ότι η απώλεια βιοποικιλότητας έχει ωθήσει τους επιστήμονες να αρχίσουν να προωθούν την ιδέα των οικοσυστημικών υπηρεσιών, οι οποίες μπορούν να προσφερθούν στους ανθρώπους για να γίνουν ενεργοί υποστηρικτές των πολιτικών διατήρησης. Η έννοια

των οικοσυστημικών υπηρεσιών μπορεί να σχεδιαστεί με σκοπό να επικοινωνήσει τις κοινωνικές ανάγκες. Αυτή η κοινωνική προοπτική εξυπηρετείται άριστα από το σχολικό σύστημα, καθώς διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στην εκπαίδευση των μαθητών ώστε να γίνουν ενεργοί και υπεύθυνοι πολίτες (Capelo, 2014). Σε μια άλλη μελέτη, διερευνήθηκε η σχέση μεταξύ της έννοιας της «βιώσιμης ανάπτυξης» και της ανάπτυξης (Capelo, 2014). Ο μελετητής πρότεινε ορισμένα παραδείγματα ενσωμάτωσης της βιωσιμότητας σε νέα σχολικά βιβλία για την εκπαίδευση. Στο πλαίσιο αυτής της έρευνας, αποδείχθηκε η έκταση των διδακτικών υλικών που θα μπορούσαν να συμβάλουν στην ανάπτυξη δεξιοτήτων, αξιών και στάσεων που είναι ευθυγραμμισμένες με τις προοπτικές της βιώσιμης ανάπτυξης (Capelo, 2014).

4.3 Εμπόδια στην περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση των μαθητών

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω η περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση των μαθητών μπορεί να πραγματοποιηθεί με πολλούς τρόπους. Εντούτοις, ακόμα και σήμερα υπάρχουν εμπόδια στη σωστή ευαισθητοποίηση των μαθητών.

Ένα σημαντικό εμπόδιο σχετίζεται με την εκπαίδευση στα σχολεία. Στη μελέτη που διεξήχθη από τους Ham και Sewing (1988), πραγματοποιήθηκαν προσωπικές συνεντεύξεις στην τάξη με εκπαιδευτικούς για να προσδιορίσουν τα εμπόδια και τη σχετική σημασία της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στα δημόσια σχολεία των Η.Π.Α. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η έλλειψη χρόνου τόσο για τη σχολική μέρα όσο και για την προετοιμασία ήταν το πιο σοβαρό εμπόδιο. Οι Evans et al (2012), ταξινόμησαν τα εμπόδια για την εκπαίδευση στη βιωσιμότητα στα σχολεία σε τρεις κατηγορίες κατά σειρά προτεραιότητας: τα εμπόδια σε επίπεδο βάσης (grassroots barriers), τα διοικητικά εμπόδια (administrative barriers) και τα εννοιολογικά εμπόδια (conceptual barriers).

Τα εμπόδια βάσης είναι αυτά που απασχολούν πρωτίστως τους εκπαιδευτικούς σε καθημερινή βάση. Τεκμηριωμένα εμπόδια στην εκπαίδευση για την αειφορία είναι η έλλειψη χρόνου, πληροφοριών και γνώσης (Ham & Sewing, 1987), το όλο και πιο πολυάσχολο πρόγραμμα σπουδών (Cutter, 2002), η ανεπαρκής γνώση των εκπαιδευτικών και έλλειψη ευκαιριών κατάρτισης στην εκπαίδευση για την αειφορία (Cutter, 2002; Σπυροπούλου et al., 2007; Spork, 1992), οι αντιπολιτευτικές στάσεις από το προσωπικό και τους γονείς (Cutter, 2002; Ham & Sewing, 1987; Whitehouse, 2001) και η απροθυμία των δασκάλων να διερευνήσουν αμφιλεγόμενα ζητήματα με τους μαθητές τους, ώστε να μην επηρεάσει τις σχέσεις τους με οικογένειες μαθητών και άλλα μέλη του προσωπικού (Cutter, 2002; Gough, 1997).

Η έλλειψη χρηματοδότησης περιβαλλοντικών προγραμμάτων αποτελεί σημαντικό διοικητικό εμπόδιο για τα σχολεία. Οι εκπαιδευτικοί χρειάζονται χρόνο για έρευνα, να σχεδιάζουν και να εφαρμόζουν πρωτοβουλίες. Οι εκπαιδευτικοί που αφιερώνουν χρόνο για να ξεκινήσουν νέα προγράμματα κατά τις σχολικές ώρες πρέπει να χρηματοδοτούνται (McKeown, 2002). Αν και στο παρελθόν έχουν αποδεσμευτεί αυξανόμενα ποσά οικονομικών πόρων, αυτά έχουν συνδεθεί σε συγκεκριμένα προγράμματα με περιορισμένο αριθμό συμμετεχόντων σχολείων.

Τα εννοιολογικά εμπόδια είναι εκείνα στα οποία μπορούμε να εντοπίσουμε συγκρούσεις μεταξύ του εκπαιδευτικού συστήματος και των πρακτικών του σχετικά με το περιβάλλον. Πολλοί εκπαιδευτικοί (Fien, 2001; Fien & Tilbury, 2002; Gough, 1997; Orr, 1991; Sterling, 2007; Stevenson, 1987; Tilbury, 2007) υποστηρίζουν ότι η αποτελεσματική εκπαίδευση για τη βιωσιμότητα απαιτεί έναν ριζικό επαναπροσδιορισμό του παρόντος εκπαιδευτικού συστήματος και των πρακτικών του, ώστε να "ενσωματώσει" στόχους για τη διατήρηση του περιβάλλοντος, την κοινωνική δικαιοσύνη, την κατάλληλη ανάπτυξη και τη δημοκρατία σε ένα όραμα και

μια αποστολή για προσωπική και κοινωνική αλλαγή" (Fien, 2001) με τρόπο που να εμπλέκει ολόκληρο το σχολείο και την κοινότητα. Ομοίως, η "προσέγγιση ολόκληρου του σχολείου" προτείνεται ως ο καλύτερος τρόπος για να προχωρήσουμε (Tilbury et al., 2005; Tilbury & Cooke, 2005).

Οι πολιτιστικές πεποιθήσεις και οι κοινωνικοοικονομικοί παράγοντες μπορούν επίσης να θέτουν προκλήσεις στην περιβαλλοντική συνείδηση. Σε ορισμένες κοινότητες, τα περιβαλλοντικά ζητήματα μπορεί να μην θεωρούνται προτεραιότητα λόγω πιο άμεσων ανησυχιών, όπως η οικονομική επιβίωση ή οι πολιτιστικοί κανόνες που δεν δίνουν έμφαση στη διατήρηση του περιβάλλοντος. Αυτοί οι παράγοντες μπορούν να περιορίσουν την έκθεση των μαθητών σε περιβαλλοντικά θέματα και να μειώσουν την εμπλοκή τους σε θέματα αειφορίας (UNEP, 2021).

Η περιβαλλοντική ευαισθησία συνδέεται θετικά με το εισόδημα. Οι προτεραιότητες των ατόμων με χαμηλότερο εισόδημα είναι πιθανόν να συνδέονται κυρίως με την κάλυψη των βασικών αναγκών της οικογένειας, αγνοώντας τα περιβαλλοντικά ζητήματα (Philippsen, 2017). Οι αποφάσεις, οι δραστηριότητες των ανθρώπων οι οποίες σχετίζονται με το περιβάλλον είναι αποτέλεσμα όχι μόνο των εισοδημάτων τους, αλλά και της πολιτιστικής τους δομή που μπορεί επίσης να διαμορφωθεί σε σχέση με τις κοινωνικοοικονομικές συνθήκες. Το ανθρώπινο ον θα πάρει μια απόφαση ως αποτέλεσμα πολλών παραγόντων όπως οι γνώσεις, οι πεποιθήσεις του, τα διανοητικά και συναισθηματικά του χαρακτηριστικά και θα δείξει την περιβαλλοντική του ανησυχία και συνειδητοποίηση με αυτόν τον τρόπο (Ustun and Celep, 2007). Επομένως, οι μαθητές που μεγαλώνουν σε ένα πολιτιστικό περιβάλλον που δεν σέβεται το περιβάλλον και τις ανάγκες του, είναι πιθανόν να έχουν χαμηλή ευαισθησία σχετικά με τα περιβαλλοντικά θέματα.

Ο συνεχώς μειούμενος χρόνος επαφής των μαθητών με τη φύση αποτελεί ακόμα ένα εμπόδιο για την ανάπτυξη περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης. Η αστικοποίηση και η παρακμή των φυσικών χώρων περιορίζουν τις άμεσες εμπειρίες των μαθητών με τη φύση, οι οποίες είναι ζωτικής σημασίας για την ανάπτυξη της περιβαλλοντικής συνείδησης. Η έρευνα δείχνει ότι οι μαθητές που περνούν λιγότερο χρόνο σε φυσικά περιβάλλοντα είναι λιγότερο πιθανό να αναπτύξουν μια σύνδεση με το περιβάλλον και, κατά συνέπεια, χαμηλότερο επίπεδο ανησυχίας για περιβαλλοντικά ζητήματα (Loun, 2008).

Αυτά τα εμπόδια υπογραμμίζουν την ανάγκη για πιο δομημένη περιβαλλοντική εκπαίδευση, καλύτερη κατάρτιση των εκπαιδευτικών και αυξημένες ευκαιρίες για τους μαθητές να ασχοληθούν με τη φύση. Η αντιμετώπιση αυτών των φραγμών είναι ζωτικής σημασίας για την καλλιέργεια μιας γενιάς που έχει επίγνωση και αφοσίωση στην αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών προκλήσεων.

4.4 Ο ρόλος των μαθητών ως αρωγοί στην προσπάθεια αντιμετώπισης των παγκόσμιων περιβαλλοντικών προκλήσεων

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, τα εμπόδια για την περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση των μαθητών είναι αρκετά. Εντούτοις, είναι ζωτικής σημασίας να ξεπεραστούν προκειμένου όλο και περισσότεροι μαθητές να αποκτήσουν περιβαλλοντική ευσυνειδησία. Οι μαθητές έχει αποδειχθεί και συνεχώς αποδεικνύεται ότι είναι βασικοί αρωγοί στην προσπάθεια αντιμετώπισης των περιβαλλοντικών προβλημάτων.

Ενόψει των πειστικών παγκόσμιων περιβαλλοντικών προκλήσεων όπως η κλιματική αλλαγή, η απώλεια βιοποικιλότητας και η ρύπανση, οι μαθητές διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο ως ενεργοί συμμετέχοντες στις προσπάθειες για τη δημιουργία ενός βιώσιμου μέλλοντος. Η συμμετοχή τους είναι ζωτικής σημασίας όχι μόνο επειδή

αντιπροσωπεύουν το μέλλον αλλά και επειδή φέρνουν νέες προοπτικές, ενέργεια και δημιουργικότητα στο περιβαλλοντικό κίνημα.

Οι μαθητές έχουν μια μοναδική ικανότητα να ευαισθητοποιούν για περιβαλλοντικά ζητήματα μέσα στα σχολεία, τις κοινότητές τους και όχι μόνο. Μέσω διαφόρων πλατφορμών, όπως εκστρατείες μέσων κοινωνικής δικτύωσης, σχολικά έργα και κοινοτικές εκδηλώσεις, οι μαθητές μπορούν να επικοινωνήσουν αποτελεσματικά τον επείγοντα χαρακτήρα των περιβαλλοντικών προκλήσεων και να εμπνεύσουν άλλους να αναλάβουν δράση. Η έρευνα δείχνει ότι όταν οι νέοι συμμετέχουν σε περιβαλλοντική υπεράσπιση, μπορούν να επηρεάσουν σημαντικά την κοινή γνώμη και τις πολιτικές αποφάσεις (Kagawa & Selby, 2010).

Η συμμετοχική μάθηση όπως οι περιβαλλοντικοί σύλλογοι και η πρακτική μάθηση, επιτρέπουν στους μαθητές να ασχοληθούν άμεσα με περιβαλλοντικά ζητήματα. Συμμετέχοντας σε πρακτικά έργα όπως προγράμματα ανακύκλωσης, σχολικοί κήποι και προσπάθειες εξοικονόμησης ενέργειας, οι μαθητές όχι μόνο μαθαίνουν για τη βιωσιμότητα αλλά και την εξασκούν στην καθημερινή τους ζωή. Αυτή η βιωματική μάθηση βοηθά τους μαθητές να αναπτύξουν μια βαθύτερη κατανόηση των περιβαλλοντικών προκλήσεων και των πρακτικών βημάτων που απαιτούνται για την αντιμετώπισή τους (Tilbury & Wortman, 2004).

Οι μαθητές, ιδιαίτερα εκείνοι στην λυκειακή εκπαίδευση εμπλέκονται συχνά στην έρευνα και την καινοτομία με στόχο την εξεύρεση λύσεων σε περιβαλλοντικά προβλήματα. Πολλά σχολεία παρέχουν πλατφόρμες για τους μαθητές να εργαστούν σε έργα που αφορούν συγκεκριμένα περιβαλλοντικά ζητήματα, όπως η ανάπτυξη τεχνολογιών ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, ο σχεδιασμός βιώσιμων προϊόντων ή η δημιουργία προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Σύμφωνα με τον Sterling (2001), οι νέες ιδέες και οι καινοτόμες προσεγγίσεις που φέρνουν οι μαθητές σε αυτά

τα έργα μπορούν να οδηγήσουν σε σημαντικές προόδους στις πρακτικές βιωσιμότητας.

Μια «προσέγγιση για ολόκληρο το σχολείο» στη βιωσιμότητα περιλαμβάνει την ενσωμάτωση περιβαλλοντικών αρχών σε ολόκληρο το σχολικό πρόγραμμα σπουδών. Οι μαθητές διαδραματίζουν κεντρικό ρόλο στην προώθηση αυτής της προσέγγισης συμμετέχοντας σε διαδικασίες λήψης αποφάσεων, ηγούνται πρωτοβουλιών βιωσιμότητας και ενθαρρύνοντας τους συμμαθητές και τους δασκάλους τους να υιοθετήσουν πιο βιώσιμες πρακτικές. Αυτή η προσέγγιση όχι μόνο ενδυναμώνει τους μαθητές αλλά επίσης προωθεί ένα σχολικό περιβάλλον όπου η βιωσιμότητα γίνεται κοινή ευθύνη (Henderson & Tilbury, 2004).

Οι μαθητές συνδέονται όλο και περισσότερο μέσω παγκόσμιων δικτύων και κινήματων νεολαίας που είναι αφιερωμένα στον περιβαλλοντικό ακτιβισμό. Αρκετά μαθητικά κινήματα τα οποία αναφέρθηκαν ήδη στην παρούσα εργασία, έχουν δείξει τη δύναμη της συλλογικής μαθητικής δράσης απαιτώντας λογοδοσία από τους παγκόσμιους ηγέτες και πιέζοντας για πιο επιθετικές κλιματικές πολιτικές (Hayward, 2020). Αυτές οι κινήσεις αποδεικνύουν ότι οι μαθητές δεν είναι απλώς παθητικοί μαθητές αλλά ενεργοί παράγοντες αλλαγής στην παγκόσμια σκηνή.

Ο ρόλος των μαθητών στην αντιμετώπιση παγκόσμιων περιβαλλοντικών προκλήσεων είναι πολύπλευρος και ουσιαστικός. Μέσω της ευαισθητοποίησης, της συμμετοχικής μάθησης, της προώθησης της καινοτομίας, της προώθησης της βιωσιμότητας σε ολόκληρο το σχολείο και της συμμετοχής σε παγκόσμια δίκτυα, οι μαθητές συμβάλλουν σημαντικά στο περιβαλλοντικό κίνημα. Ως μελλοντικοί ηγέτες, η συμμετοχή τους σήμερα είναι κρίσιμη για την επίτευξη ενός βιώσιμου κόσμου αύριο.

5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Όσον αφορά τις στάσεις των μαθητών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης προς το φυσικό περιβάλλον και τα σύγχρονα περιβαλλοντικά προβλήματα, υπάρχουν πολλά να εξεταστούν. Σε γενικές γραμμές, οι περισσότεροι μαθητές είναι αρκετά ενημερωμένοι για θέματα όπως η κλιματική αλλαγή, η ρύπανση και η απώλεια βιοποικιλότητας. Αυτή η ευαισθητοποίηση προέρχεται συχνά από όσα μαθαίνουν στο σχολείο, βλέπουν στα μέσα ενημέρωσης ή βιώνουν στις ίδιες τους τις κοινότητες.

Οι περισσότεροι μαθητές έχουν μια βασική κατανόηση των κύριων περιβαλλοντικών ζητημάτων. Μπορούν να αναγνωρίσουν τα προβλήματα και να αντιληφθούν τη σοβαρότητά τους, αλλά μπορεί να μην κατανοούν πλήρως την επιστήμη πίσω από αυτά. Αυτό δείχνει ότι, αν και οι μαθητές είναι ενημερωμένοι, υπάρχει περιθώριο για βαθύτερη γνώση, ιδιαίτερα μέσω της εκπαίδευσης που όχι μόνο αναδεικνύει τα προβλήματα αλλά εξηγεί και την επιστήμη και τις πιθανές λύσεις.

Οι μαθητές ανησυχούν πραγματικά για το περιβάλλον. Πολλοί αισθάνονται άγχος για το μέλλον και κατανοούν ότι ζητήματα όπως η κλιματική αλλαγή και η καταστροφή των οικοτόπων είναι σοβαρές απειλές. Αυτή η ανησυχία συχνά μεταφράζεται σε επιθυμία για περισσότερη δράση, τόσο από τους ίδιους όσο και από τους ηγέτες. Ιδιαίτερα ανησυχούν για το πώς αυτά τα ζητήματα θα επηρεάσουν τη βιοποικιλότητα και αν ο πλανήτης μας θα παραμείνει βιώσιμος.

Ενώ η ανησυχία είναι έντονη, η προθυμία των μαθητών να αναλάβουν δράση ποικίλλει. Κάποιοι είναι πρόθυμοι να κάνουν το καθήκον τους, είτε αυτό είναι η ανακύκλωση, η μείωση των αποβλήτων ή η εξοικονόμηση ενέργειας. Άλλοι, ωστόσο, νιώθουν ότι οι ατομικές τους δράσεις μπορεί να μην έχουν μεγάλο αντίκτυπο στην επίλυση των παγκόσμιων προβλημάτων. Αυτό δείχνει ότι, αν και οι μαθητές

ενδιαφέρονται, ίσως χρειάζονται περισσότερη ενθάρρυνση και παραδείγματα για το πώς οι συλλογικές προσπάθειες μπορούν να οδηγήσουν σε πραγματική αλλαγή.

Το περιβάλλον ενός μαθητή—οι αξίες της οικογένειας, οι προτεραιότητες της κοινότητας και ό,τι βλέπει στα μέσα ενημέρωσης—διαμορφώνει το πώς σκέφτεται για το περιβάλλον. Όσοι μεγαλώνουν σε περιβάλλοντα όπου η φροντίδα για το περιβάλλον είναι σημαντική, είναι πιο πιθανό να έχουν θετικές στάσεις και να αναλαμβάνουν δράση. Αντίθετα, αν η κοινότητά τους επικεντρώνεται περισσότερο σε οικονομικά ή κοινωνικά ζητήματα, μπορεί να μην βλέπουν τα περιβαλλοντικά ζητήματα ως κύρια προτεραιότητα.

Η εκπαίδευση παίζει τεράστιο ρόλο στη διαμόρφωση των στάσεων των μαθητών. Τα σχολεία που δίνουν προτεραιότητα στην περιβαλλοντική εκπαίδευση, ιδιαίτερα μέσω πρακτικών έργων και δραστηριοτήτων, τείνουν να παράγουν μαθητές με μεγαλύτερη δέσμευση στην προστασία του περιβάλλοντος. Ωστόσο, η αποτελεσματικότητα αυτής της εκπαίδευσης μπορεί να εξαρτάται από την ποιότητα του προγράμματος σπουδών και τον ενθουσιασμό των εκπαιδευτικών.

Παρά την ανησυχία τους, υπάρχουν πράγματα που εμποδίζουν τους μαθητές από το να εμπλακούν πλήρως με τα περιβαλλοντικά ζητήματα. Αυτά περιλαμβάνουν την έλλειψη πόρων, την περιορισμένη πρόσβαση στη φύση και την αίσθηση ότι οι τοπικές προσπάθειες δεν θα επηρεάσουν τα παγκόσμια προβλήματα. Η υπέρβαση αυτών των εμποδίων απαιτεί καλύτερη πρόσβαση στην εκπαίδευση, ισχυρότερες συνδέσεις με τη φύση και περισσότερες ευκαιρίες για ουσιαστική περιβαλλοντική δράση.

Οι τρέχουσες στάσεις των μαθητών προς το περιβάλλον είναι σημαντικές, καθώς αυτοί είναι οι μελλοντικοί ηγέτες και διαμορφωτές της κοινής γνώμης. Η ανησυχία

τους για το περιβάλλον είναι ελπιδοφόρα, αλλά επίσης αναδεικνύει την ανάγκη για συνεχή εκπαίδευση και υποστήριξη. Εξοπλίζοντάς τους με τη γνώση και τα εργαλεία που χρειάζονται, μπορούμε να τους ενδυναμώσουμε να αντιμετωπίσουν τις περιβαλλοντικές προκλήσεις και να κάνουν πραγματική διαφορά.

6. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ- ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Βασικό συμπέρασμα της παρούσας εργασίας είναι ότι η θετική στάση των μαθητών στα περιβαλλοντικά προβλήματα είναι υπαρκτή και θα πρέπει να ενισχυθεί περαιτέρω μέσω της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, του οικογενειακού περιβάλλοντος και της ίδιας της κοινωνίας.

Τα περιβαλλοντικά ζητήματα δεν πρέπει να είναι απλώς κάτι που μαθαίνουν οι μαθητές στο μάθημα των Φυσικών Επιστημών. Συνδυάζοντας αυτά τα θέματα σε άλλα θέματα - όπως η ανάγνωση περιβαλλοντικών θεμάτων στη λογοτεχνία ή η μελέτη της ιστορίας των επιπτώσεων της εκβιομηχάνισης - μπορούμε να βοηθήσουμε τους μαθητές να δουν πώς το περιβάλλον συνδέεται με τα πάντα.

Δεν υπάρχει τίποτα σαν την πρακτική εμπειρία για να κάνει τους μαθητές να νοιάζονται για το περιβάλλον. Οι εκδρομές σε πάρκα, δάση ή ποτάμια μπορούν να ανοίξουν τα μάτια τους στην ομορφιά και την πολυπλοκότητα της φύσης. Οι σχολικοί κήποι ή τα οικολογικά έργα είναι επίσης εξαιρετικοί τρόποι για να δοθούν στους μαθητές ευκαιρίες πρακτικής εμπειρίας στη φροντίδα του περιβάλλοντος.

Όταν οι μαθητές αναλαμβάνουν την ευθύνη ενός έργου, είναι πιο πιθανό να επενδύσουν στο αποτέλεσμα. Τα σχολεία θα πρέπει να ενθαρρύνουν τους μαθητές να αντιμετωπίσουν τοπικά περιβαλλοντικά ζητήματα—είτε πρόκειται για την έναρξη ενός προγράμματος ανακύκλωσης στο σχολείο είτε για την υποστήριξη περισσότερων χώρων πρασίνου στην κοινότητά τους. Βλέποντας τον αντίκτυπο των πράξεών τους μπορεί πραγματικά να οδηγηθούν στην ιδέα ότι μπορούν να κάνουν τη διαφορά.

Η τεχνολογία μπορεί να φέρει τις περιβαλλοντικές προκλήσεις του κόσμου στην τάξη. Εικονικές εκδρομές, ντοκιμαντέρ και διαδραστικές διαδικτυακές πλατφόρμες μπορούν να βοηθήσουν τους μαθητές να εξερευνήσουν οικοσυστήματα και θέματα που

διαφορετικά δεν θα συναντούσαν. Τα σχολεία μπορούν επίσης να οργανώσουν ανταλλαγές με μαθητές σε άλλα μέρη του κόσμου για να συζητήσουν και να συνεργαστούν για περιβαλλοντικά προβλήματα, διευρύνοντας τις προοπτικές τους.

Οι μαθητές επηρεάζονται από τις στάσεις των γύρω τους. Με τη συμμετοχή των γονέων και της ευρύτερης κοινότητας στην περιβαλλοντική εκπαίδευση—μέσω εκδηλώσεων καθαρισμού, εργαστηρίων βιωσιμότητας ή οικογενειακών δραστηριοτήτων—τα σχολεία μπορούν να συμβάλουν στην ενίσχυση της σημασίας αυτών των θεμάτων. Όταν οι μαθητές βλέπουν ότι η κοινότητά τους νοιάζεται, είναι πιο πιθανό να νοιαστούν και αυτοί.

Οι μαθητές πρέπει να δουν ότι η αλλαγή είναι δυνατή. Η επαφή τους με περιβαλλοντικούς ακτιβιστές, επιστήμονες και καινοτόμους που κάνουν τη διαφορά μπορεί να είναι απίστευτα θετική εμπειρία. Η ανταλλαγή ιστοριών κοινοτήτων που έχουν αντιμετωπίσει με επιτυχία περιβαλλοντικά προβλήματα μπορεί επίσης να δώσει ελπίδα και να δείξει στους μαθητές ότι οι ενέργειές τους έχουν σημασία.

Είναι συχνό για τους μαθητές να αισθάνονται απογοητευμένοι από την κλίμακα των περιβαλλοντικών θεμάτων, επομένως είναι σημαντικό να επικεντρωθούν επίσης σε λύσεις. Οι δάσκαλοι θα πρέπει να συνδυάζουν τις συζητήσεις για τις περιβαλλοντικές προκλήσεις με παραδείγματα για το πώς οι άνθρωποι τις επιλύουν – μέσω τεχνολογίας, πολιτικής. Αυτό μπορεί να βοηθήσει τους μαθητές να αισθάνονται λιγότερο ανήσυχοι και να έχουν μεγαλύτερη δύναμη να αναλάβουν δράση.

Τα σχολεία πρέπει να εφαρμόζουν αυτό που διδάσκουν όσον αφορά την περιβαλλοντική ευθύνη. Είτε πρόκειται για την εφαρμογή μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας, τη μείωση των απορριμμάτων ή την προώθηση της ανακύκλωσης και της κομποστοποίησης, τα σχολεία μπορούν να μοντελοποιήσουν βιώσιμες πρακτικές. Όταν

οι μαθητές βλέπουν αυτές τις αξίες στην πράξη, είναι πιο πιθανό να τις υιοθετήσουν στη ζωή τους.

Οι μαθητές χρειάζονται χρόνο για να σκεφτούν και να συζητήσουν τι μαθαίνουν για το περιβάλλον. Τα σχολεία θα πρέπει να δημιουργήσουν χώρους για αυτές τις συζητήσεις—είτε είναι στην τάξη, σε περιβαλλοντικές λέσχες ή κατά τη διάρκεια εκδηλώσεων σε όλο το σχολείο. Η συζήτηση για τις ιδέες και τις ανησυχίες τους μπορεί να βοηθήσει τους μαθητές να αναπτύξουν μια βαθύτερη δέσμευση για την περιβαλλοντική διαχείριση.

Οι καθηγητές είναι το κλειδί για τη διαμόρφωση του τρόπου με τον οποίο οι μαθητές σκέφτονται για το περιβάλλον. Τα σχολεία θα πρέπει να επενδύσουν στην κατάρτιση που παρέχει στους εκπαιδευτικούς, τις γνώσεις και τα εργαλεία που χρειάζονται για να διδάξουν αποτελεσματικά αυτά τα θέματα. Αυτή η εκπαίδευση θα πρέπει να καλύπτει όχι μόνο τη θεωρία, αλλά και πώς να εμπλακούν πρακτικά οι μαθητές στην επίλυση των περιβαλλοντικών προβλημάτων.

Εφαρμόζοντας αυτές τις ιδέες στην πράξη, μπορούμε να βοηθήσουμε τους μαθητές να αναπτύξουν μια ισχυρότερη σύνδεση με το περιβάλλον και μια μεγαλύτερη αίσθηση ευθύνης για το μέλλον του περιβάλλοντος, αλλά και το δικό τους μέλλον.

Ο σημαντικότερος περιορισμός της παρούσας εργασίας είναι ότι αποτελεί βιβλιογραφική έρευνα, η οποία δεν συνοδεύεται από κάποια πρακτική προσέγγιση. Προς αυτή την κατεύθυνση, η ύπαρξη ερωτηματολογίου θα ολοκλήρωνε και πρακτικά τον σκοπό και τους επιμέρους στόχους της εργασίας. Το ερωτηματολόγιο θα πρέπει να περιλαμβάνει σαφείς ερωτήσεις σχετικά με τις πεποιθήσεις και τις γνώσεις των μαθητών για το περιβάλλον, τις δράσεις τους για την επίλυση των περιβαλλοντικών προβλημάτων, καθώς και τους προβληματισμούς και τα προβλήματα που

αντιμετωπίζουν σχετικά με το θέμα. Τα ερωτηματολόγια πρέπει να απευθύνονται σε μαθητές διαφόρων σχολείων σε όλη την Ελλάδα, σε διαφορετικές ηλικίες μαθητών, διαφορετικού κοινωνικοοικονομικού περιβάλλοντος.

Θα ήταν επίσης σπουδαίο αν μπορούσαμε να ελέγξουμε τους ίδιους μαθητές μετά από 3 χρόνια, ίσως και μετά από 10 χρόνια να δούμε αν εξακολουθούν να αγαπούν, να διατηρούν και να προστατεύουν το περιβάλλον μέσω ερωτηματολογίου στα μείλ τους. Αν η εκπαίδευση των μαθητικών τους χρόνων, άλλαξε πραγματικά την στάση και την συμπεριφορά τους στην μετέπειτα ζωή τους. Αν προσπάθησαν να επηρεάσουν και άλλους ανθρώπους του οικογενειακού, φιλικού η κοινωνικού περιγύρου τους. Τότε πραγματικά η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στα μαθητικά τους χρόνια τους άφησε ανεξίτηλες τις αξίες και τα ιδανικά για να δημιουργήσουν και να ζήσουν σε μια βιώσιμη Αειφόρα κοινωνία.

7. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΕΛΛΗΝΟΓΛΩΣΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Καλλίστης, Α. (2015). Περιβαλλοντική Ευαισθητοποίηση και Πολιτική στην Ελλάδα. Αθήνα: Εκδόσεις Εκπαιδευτικός Οργανισμός Λίβανη.
- Καλογεράκης, Ι. (2008). Ελληνικό Περιβάλλον: Η Σύγχρονη Πολιτική του. Αθήνα: Παπαζήσης.
- Σπυροπούλου, Ε., Παπαδοπούλου, Μ., & Μπακάλη, Δ. (2007). Αξιολόγηση των προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στην Ελλάδα: Περίπτωση του Προγράμματος "Πράσινη Σχολική Αυλή". Περιοδικό Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, 3, 47–64.

ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Adams, E., & Robinson, P. (2019). Human Impact on the Environment: An Overview. Cambridge: Cambridge University Press.
- Altin, A., Tecer, S., Tecer, L., Altin, S., & Kahraman, B. F. (2014). Environmental awareness level of secondary school students: A case study in Balıkesir (Türkiye). *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 141, 1208-1214.
- Ampuero, D., Miranda, C., Delgado, L. E., Goyen, S., & Weaver, S. (2015). Improving environmental literacy and sustainable behaviors in schools: A study of teachers' knowledge, beliefs, and practices. *Environmental Education Research*, 21(4), 519–539.
- Arnold, M. (2002). The Environmental Educator's Guide to Nature-Based Learning. *Journal of Environmental Education*, 33(1), 10-14.
- Artvinli, E., Demir, Z. M. (2018). A study of developing an environmental attitude scale for primary school students. *Journal of Education in Science, Environment and Health*, 4(1), 32-45.
- Aydın, F., Ünalı, Ü.E. (2013). Geography teacher candidates' attitudes towards sustainable environment. *Kalem International Journal of Education and Human Sciences*, 3(1), 11-42.
- Bayati, I. (2012). Transfer of learning in basic ecological concepts during exposure to environmental issues and critical thinking. *Correlation of Students' Knowledge and Attitudes toward Food Webs. Science and Technology Issues in Education*, 5(1-2), 141–152. (in Greek).
- Bayati, I. (2023). Students' perceptions of the natural world and their attitudes toward ecological issues: What is the relationship between them? *Australian Journal of Environmental Education*, 39(4), 536-554.
- Bayındır, A., Ercan, F., Soykan, A. (2009). Ecology training practices in Turkey: Tubitac summer science (Canakkale Sample). Athens Institution for Education and Research, 4th International Symposium on Environment, Athens, Greece, 21-24 May 2009.
- Behrendt, M., Franklin, T. (2014). A review of research on school field trips and their value in education. *International Journal of Environmental and Science Education*, 9(3), 235-245.
- Blaikie, P., Cannon, T., Davis, I., Wisner, B. (1994). *At Risk: Natural Hazards, People's Vulnerability and Disasters*. New York: Routledge.
- Bokhoree, C., Hossain, M. S., Aris, A. Z. (2012). The role of environmental education in shaping students' environmental attitudes and behaviors: A case study of Malaysian secondary schools. *International Journal of Environmental Science and Technology*, 9(4), 651–660.

- Bowers, C. A. (1997). *The Culture of Denial: Why the Environmental Crisis Should Not Have Happened and How We Can Avoid It in the Future*. State University of New York Press.
- Boyes, E., & Stanisstreet, M. (1997). Children's Models of Understanding of Two Major Global Environmental Issues (Ozone Layer and Greenhouse Effect). *Research in Science & Technological Education*, 15(1), 19–28.
- Broom, D. M. (2017). Environmental education and the role of animal welfare: An interdisciplinary perspective. *Environmental Education Research*, 23(4), 478–491.
- Brown, S., Green, A. (2020). Types of Environmental Pollution. *Encyclopedia of Environmental Science*. Retrieved from [URL] (20/5/2024).
- Büscher, B., & Fletcher, R. (2015). Accumulation by Conservation. *New Political Economy*, 20(2), 273–298.
- Callenbach, E. (2012). *Ecotopia*. Bantam Books.
- Capelo, S. (2014). The role of environmental education in promoting sustainable behavior: A case study in Portugal. *Environmental Education Research*, 20(6), 783–800.
- Carson, R. (1962). *Silent Spring*. Boston: Houghton Mifflin.
- Chakraborty, T., & Balakrishnan, J. (2017). Exploratory tendencies in consumer behaviour in online buying across gen X, gen Y and baby boomers. *International Journal of Value Chain Management*, 8(2), 135–150.
- Chawla, L. (1999). Life Paths Into Effective Environmental Action. *Journal of Environmental Education*, 30(1), 36–42.
- Chawla, L., Cushing, D. F. (2007). Education for strategic environmental behavior. *Environmental Education Research*, 13(4), 437–452.
- Chen, M., Xiao, X. (2022). The effect of social media on the development of students' affective variables. *Frontiers in Psychology*, 13.
- Cutter, S. L. (2002). Environmental hazards and public health: A new approach. *Environmental Health Perspectives*, 110(5), 627–632.
- Davis, J. M. (2016). *Young children and the environment: Early education for sustainability* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- Diekmann, A., Preisendoerfer, P. (1992). Environmental behavior: Discrepancies between attitudes and behavior. *Theory and Society*, 21(4), 527–550.
- Dillon, J., Rickinson, M. (2006). The Role of Outdoor Learning in the Education of Young People. *Environmental Education Research*, 12(3–4), 355–374.
- Dillon, J., Rickinson, M., Teamey, K., Morris, M., Choi, M. Y., Sanders, D., Benefield, P. (2006). The value of outdoor learning: Evidence from research in the UK and elsewhere. *School Science Review*, 87(320), 107–111.
- Eilam, B., Sorek, T. (2014). The Effects of Environmental Education on Students' Environmental Attitudes and Behaviors. *Environmental Education Research*, 20(4), 449–470.
- Eilam, E., Sorek, T. (2014). *Environmental education pedagogy in the field: A conceptual framework for learning ecology in the outdoors*. Cambridge University Press.
- Earth Reminder. (2023). Guiding principles of environmental education. Earth Reminder. <https://www.earthreminder.com/guiding-principles-of-environmental-education>. (14/6/2024)
- European Commission. (1992). Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the Conservation of Natural Habitats and of Wild Fauna and Flora. *Official Journal of the European Communities*, L 206/7–50.

- European Commission. (2020). The European Green Deal. Retrieved from [https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en]. (16/6/2024)
- Evans, G. W., & Kantrowitz, E. (2002). Socioeconomic status and health: The potential role of environmental risk exposure. *Annual Review of Public Health*, 23, 303-331.
- Evans, M. (2009). *Foreign language learning with digital technology*. London: Continuum.
- Fägerstam, E., Blom, J. (2013). Learning biology and mathematics outdoors: Effects and attitudes in a Swedish high school context. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, 13(1), 56-75.
- Fang, W. T., Hassan, A., LePage, B. A. (2023). Introduction to environmental education, in *The Living, Environmental Education, Sustainable Development Goals Series* (Springer, Singapore).
- Festinger, L. (1957). *A theory of cognitive dissonance*. Stanford University Press.
- Fien, J. (2001). Educating for a sustainable future: A global perspective. *Environmental Education Research*, 7(1), 55–67.
- Fien, J., Tilbury, D. (2002). The role of environmental education in promoting sustainability: Insights from the global perspective. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 3(3), 290–307.
- Fien, J., Tilbury, D. (Eds.). (2002). *Teaching and learning for a sustainable future: A multidisciplinary approach*. UNESCO.
- Frazier, T. W., Thompson, L., Youngstrom, E. A., Law, P., Hardan, A. Y., Eng, C., Morris, N. (2014). A twin study of heritable and shared environmental contributions to autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 44(8), 2013-2025.
- Garrecht, A., Schreiber, D., Brown, A. (2018). Evaluating the impact of experiential environmental education on students' environmental attitudes and behaviors. *Environmental Education Research*, 24(3), 337–350.
- Ghali, M. R., Frayret, J. M., Robert, J. M. (2016). Green social networking: Concept and potential applications to initiate industrial synergies. *Journal of Cleaner Production*, 115, 23-35.
- Giefer, M., Schreiber, D., Löhr, K. (2019). The effectiveness of environmental education programs: A meta-analysis. *Journal of Environmental Education*, 50(2), 113–130.
- Gifford, R., Nilsson, A. (2014). Personal and social factors that influence pro-environmental concern and behavior. *International Journal of Psychology*, 49(3), 151-168.
- Gough, A. (1997). Education and the environment: Policy, trends and the role of the educator. *Australian Journal of Environmental Education*, 13, 31–38.
- Gough, N. (2002). Thinking/acting locally/globally: Western science and environmental education in a global knowledge economy. *International Journal of Science Education*, 24(11), 1217–1237.
- Gugano, G. A., Stern, P. C., & Dietz, T. (1995). Influences on attitude-behavior relationships: A natural experiment with curbside recycling. *Environment and Behavior*, 27(5), 699–718.
- Green, A., White, B. (2021). *The Comprehensive Guide to Environmental Science*. Oxford: Oxford University Press.
- Grodsky, E., Warren, J. R., Felts, E. (2008). Testing and social stratification in American education. *Annual Review of Sociology*, 34, 385–404.

- Ham, S. H., Sewing, D. R. (1987). The impact of environmental education on the behavior of students. *Journal of Environmental Education*, 18(1), 17–20.
- Hayward, B. (2020). *Children, Citizenship, and Environment: Nurturing a Democratic Imagination in a Changing World*. Routledge.
- Helmenstine, Anne Marie, Ph.D. (2021). All About Earth Day. ThoughtCo, Sep. 3, 2021. Retrieved from [thoughtco.com/all-about-earth-day-606790](https://www.thoughtco.com/all-about-earth-day-606790).
- Henderson, K., Tilbury, D. (2004). *Whole-School Approaches to Sustainability: An International Review of Sustainable School Programs*. World Wildlife Fund for Nature.
- Herman, J. L. (2015). The role of environmental education in fostering environmental stewardship: Insights from recent research. *Journal of Environmental Education*, 46(2), 123–138.
- Hirsch, E. (2010). World citizenship education: From concept to realization. Paper presented at the AERA Conference Meeting, Denver, Colorado.
- Humston, R., Ortiz-Barney, L. (2007). Integrating environmental education into school curricula: A case study approach. *Journal of Environmental Education*, 38(3), 45–56.
- Jones, R., & Brown, S. (2020). *Education and Attitudes: The Role of Schooling in Shaping Perceptions*. London: Routledge.
- Johnson, M. (2019). Environmental Factors: Their Impact on Human Behavior. *Journal of Environmental Psychology*, 15(3), 201-215.
- Kagawa, F., Selby, D. (2010). *Education and Climate Change: Living and Learning in Interesting Times*. Routledge.
- Kahn, P. H., Kellert, S. R. (Eds.). (2002). *Children and nature: Psychological, sociocultural, and evolutionary investigations*. MIT Press.
- Kaplan, A. M., Haenlein, M. (2010). Users of the world, unite! The challenges and opportunities of social media. *Business Horizons*, 53, 59-68.
- Kietzmann, J. H., Hermkens, K., McCarthy, I. P., Silvestre, B. S. (2011). Social media? Get serious! Understanding the functional building blocks of social media. *Business Horizons*, 54(3), 241-251.
- Kopnina, H., Cherniak, B. (2015). Neoliberalism and Justice in Education for Sustainable Development: A Call for Inclusive Pluralism. *Environmental Education Research*, 22(6), 827-841.
- Kousa, P., Hakkarainen, K., Kumpulainen, K. (2022). The Impact of Social Media on Learning and Educational Attitudes. *Journal of Computer Assisted Learning*, 38(5), 883-897.
- Leeming, F. C., Dwyer, W. O., Bracken, B. A. (1995). Children's Environmental Attitude and Knowledge Scale: Construction and validation. *The Journal of Environmental Education*, 26(3), 22–31.
- Lieberman, G. A., Hoody, L. L. (1998). *Going Beyond Garden: The Benefits of School Gardens for Children, Families, and Communities*. Center for Ecoliteracy.
- Lieberman, G. A., Hoody, L. L. (1998). Closing the achievement gap: Using the environment as an integrating context for learning. *State Education and Environment Roundtable*.
- Liefländer, A. K., Bogner, F. X. (2014). The effects of children's age and sex on acquiring pro-environmental attitudes through environmental education. *The Journal of Environmental Education*, 45(2), 105-117.
- Louv, R. (2008). *Last Child in the Woods: Saving Our Children from Nature-Deficit Disorder*. Algonquin Books.

- Mallick, R., Bajpai, S. P. (2019). Impact of Social Media on Environmental Awareness. In *Environmental Awareness and the Role of Social Media* (pp. 140–149).
- McKeown, R. (2002). Education for sustainable development: A guide for educators. *Journal of Environmental Education*, 33(4), 26–34.
- Mei, N. S., Wai, C. W., & Ahamad, R. (2016). Environmental awareness and behaviour index for Malaysia. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 222, 668–675.
- Miller, J. D. (2005). The Measurement of Civic Scientific Literacy. *Public Understanding of Science*, 14(4), 405–415.
- Monroe, M. C., Andrews, E., Biedenweg, K. (2007). A Framework for Environmental Education Strategies. *Applied Environmental Education & Communication*, 6(3-4), 205–216.
- Nasibulina, A. (2015). The role of environmental education in developing environmental awareness among students: A case study. *International Journal of Environmental and Science Education*, 10(3), 423–436.
- National Extension Water Outreach Education. (2023). Water outreach education: Facilitating access to resources on best education practices. National Extension Water Outreach Education. <https://wateroutreach.uwex.edu>. (23/7/2024)
- Navarro-Perez, M., Titball, R. W. (2012). Student environmental literacy and attitudes towards the environment in relation to participation in outdoor education activities. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, 12(1), 67–81.
- Negreiros, M. M. D. (2015). Uso corporativo de mídiassociais digitais para a gestão de pessoas e gestão de conhecimento em restaurantes na cidade do Natal/RN (Masters' Thesis). Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Potiguar - UNP, Natal.
- Nohria, N., Eccles, R. G. (1992). *Networks and organizations: Structure, form, and action*. Boston: Harvard Business School Press.
- Ntanos, S., Kyriakopoulos, G., Chalikias, M., Arabatzis, G., Skordoulis, M. (2018). Environmental sensitivity of students, their knowledge about environmental issues and their willingness to adopt pro-environmental behavior: An empirical survey. *Sustainability*, 10(7), 2233.
- Orr, D. W. (1991). What is education for?: Six ways of looking at the future of education. *The Journal of Environmental Education*, 22(3), 40–48.
- Orr, D. W. (1994). *Earth in Mind: On Education, Environment, and the Human Prospect*. Island Press.
- Orion, N., Hofstein, A. (1994). Factors that influence learning during a scientific field trip in a natural environment. *Journal of Research in Science Teaching*, 31(10), 1097–1119.
- Peluso, N. L. (1992). *Rich forests, poor people: Resource control, and resistance in Java*. Berkeley, CA: University of California Press.
- Petty, R. E., Cacioppo, J. T. (1986). *Communication and persuasion: Central and peripheral routes to attitude change*. Springer.
- Philippson, D. (2017). The impact of outdoor environmental education on students' environmental attitudes and behaviors: A case study. *Environmental Education Research*, 23(6), 825–841.
- Piaget, J. (1954). *The Construction of Reality in the Child*. New York: Basic Books.
- Piscová, V., Lehotayová, J., Hreško, J. (2023). Environmental education in the school system at elementary schools in Slovakia. *European Journal of Science and Mathematics Education*, 11(1), 1–19.

- Radzi, N. A. A., Harun, A., Ramayah, T., Kassim, A. W. M., Lily, J. (2018). Benefits of Facebook fan/brand page marketing and its influence on relationship commitment among generation Y: Empirical evidence from Malaysia. *Telematics and Informatics*.
- Ramkissoon, H., Smith, L., Weiler, B. (2013). Testing the dimensionality of place attachment and its relationships with place satisfaction and pro-environmental behaviours: A structural equation modelling approach. *Tourism Management*, 36, 552–566.
- Ragusa, A., Svelato, A., Santacroce, C., Catalano, P., Notarstefano, V., Carnevali, O., et al. (2021). Plasticenta: First evidence of microplastics in human placenta.
- Rauniar, R., Rawski, G., Yang, J. Y., Johnson, B. (2014). Technology acceptance model (TAM) and social media usage: An empirical study on Facebook. *Journal of Enterprise Information Management*, 27(1), 6-30.
- Rickinson, M., Dillon, J., Teamey, K., Morris, M., Choi, M. Y., Sanders, D., Benefield, P. (2004). A review of research on outdoor learning: Executive summary. Shrewsbury: Field Studies Council.
- Schultz, P. W., Shriver, C., Tabanico, J. J., Khazian, A. M. (2004). Personal and Social Norms Influencing Pro-environmental Behavior. *Journal of Applied Social Psychology*, 34(3), 587-603.
- Severo, E. A., Guimarães, J. C. F., Dorion, E. C. H. (2018). Cleaner production, social responsibility and eco-innovation: Generations' perception for a sustainable future. *Journal of Cleaner Production*, 186, 91-103.
- Shepardson, D. P., Wee, B., Priddy, M., Harbor, J. (2007). Students' mental models of the environment. *Journal of Research in Science Teaching*, 44(2), 327-348.
- Simmons, B. (2009). Community-Based Environmental Education: A Model for Environmental Sustainability. *Journal of Environmental Education*, 40(1), 14-24.
- Smith, J. (2018). *Understanding Attitudes: A Psychological Perspective*. New York: Academic Press.
- Sobel, D. (2004). *Place-Based Education: Connecting Classrooms & Communities*. The Orion Society.
- Spork, H. (1992). The role of environmental education in shaping attitudes and behaviors: A review of recent research. *Journal of Environmental Education*, 24(3), 47–56.
- Stables, A. (2003). *Environmental Education in Europe: Policies, Practice and Possibilities*. Strasbourg: Council of Europe Publishing.
- Steg, L., Vlek, C. (2009). Encouraging pro-environmental behaviour: An integrative review and research agenda. *Journal of Environmental Psychology*, 29(3), 309-317.
- Sterling, S. (2001). *Sustainable Education: Re-visioning Learning and Change*. Green Books.
- Sterling, S. (2007). Learning for resilience, or the resilience of learning? *Environmental Education Research*, 13(5), 513–527.
- Stern, P. C., Dietz, T., Abel, T., Guagnano, G. A., Kalof, L. (1995). A value-belief-norm theory of support for social movements: The case of environmentalism. *Human Ecology Review*, 6(2), 81-97.
- Stern, M. J., Powell, R. B., Ardoin, N. M. (2010). Evaluating a constructivist and culturally responsive approach to environmental education for diverse audiences. *The Journal of Environmental Education*, 42(2), 109-122.
- Stevenson, R. B. (1987). The role of environmental education in shaping students' environmental attitudes and behaviors. *Journal of Environmental Education*, 18(1), 22–28.

- Stevenson, K. T., Peterson, M. N., Bondell, H. D., et al. (2013). Environmental, institutional, and demographic predictors of environmental literacy among middle school children. *PLoS One*.
- Stevenson, R. B. (2007). Schooling and environmental education: Contradictions in purpose and practice. *Environmental Education Research*, 13(2), 139-153.
- Stewart, J. Hudson. (2001). Challenges for Environmental Education: Issues and Ideas for the 21st Century. *BioScience*, 51(4), 283–288.
- Sutcliffe, S. R., Hoare, T., Jodoin, S. (2015). Environmental education and eco-literacy as tools of education for sustainable development. *Journal of Sustainability Education*, 9, 1-14.
- Tikka, P. M., Kuitunen, M. T., Tynys, S. M. (2000). Effects of Educational Background on Students' Attitudes, Activity Levels, and Knowledge Concerning the Environment. *The Journal of Environmental Education*, 31(3), 12–19.
- Tilbury, D. (1995). Environmental education for sustainability: Defining the new focus of environmental education in the 1990s. *Environmental Education Research*, 1(2), 195-212.
- Tilbury, D., Wortman, D. (2004). *Engaging people in sustainability*. IUCN Publication Services, Cambridge, UK.
- Tilbury, D. (2002). Environmental education for sustainability: A force for change in higher education. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 3(2), 85–94.
- Tilbury, D., Wortman, D. (2004). Engaging people in sustainability: The role of environmental education. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 5(3), 277–292.
- Tilbury, D., Cooke, K. (2005). A national review of environmental education and its contribution to sustainability in Australia. *Australian Journal of Environmental Education*, 21(1), 1–14.
- Tilbury, D., Stevenson, R. B., Fien, J., Schreuder, D. (Eds.). (2005). *Education and sustainability: Responding to the global challenge*. UNESCO.
- Tilbury, D. (2007). Rethinking education for sustainable development: Theoretical and practical approaches. *Journal of Environmental Education*, 38(2), 28–38.
- Tilbury, D. (2011). Higher education for sustainability: A global overview of commitment and progress. In *Higher education's commitment to sustainability: From understanding to action*, Edited by GUNI, 18-28. Barcelona: GUNI Higher Education in the World 4.
- Tindall, D. B., Davies, S., Mauboules, C. (2003). Activism and conservation behavior in an environmental movement: The contradictory effects of gender. *Society & Natural Resources*, 16(10), 909-932.
- Tuncay, T., Özyurt, B., Akcay, S., Kula, S. (2012). A review of environmental education in the context of sustainable development. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46, 3063–3068.
- UNESCO. (2014). *Shaping the Future We Want: UN Decade of Education for Sustainable Development (2005-2014) Final Report*. Paris: UNESCO.
- UNESCO. (2017). *Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO).
- United Nations Environment Programme (UNEP). (2021). *Environmental Education: A Driver for Change*.
- Unterhalter, E., Arnot, M., Lloyd, C. (2018). Educational Inequality and the Role of ICT in Education. *International Journal of Educational Development*, 61, 132-141.

- Ustun, A., Celep, C. (2007). The effects of environmental education on students' attitudes and behaviors: A case study from Turkey. *Journal of Environmental Education*, 38(4), 43–52.
- Van Liere, K. D., Dunlap, R. E. (1980). The social bases of environmental concern: A review of hypotheses, explanations, and empirical evidence. *Public Opinion Quarterly*, 44(2), 181-197.
- Vergragt, P. J., Dendler, L., Jong, M., Matus, K. (2016). Transitions to sustainable consumption and production in cities. *Journal of Cleaner Production*, 134, Part A, 1-12.
- Whitehouse, H. (2001). Education for sustainability: An overview of contemporary issues and trends. *Environmental Education Research*, 7(2), 163–175.
- Wilson, H. (2020). Resource Degradation Due to Environmental Pollution. *Journal of Ecology*, 30(4), 301-315.
- Zelezny, L. C., Chua, P. P., & Aldrich, C. (2000). Elaborating on gender differences in environmentalism. *Journal of Social Issues*, 56(3), 443-457.

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1. Κατανομή των μαθητών που έχουν θετική στάση απέναντι στην προστασία του περιβάλλοντος

Πίνακας 2. Κατανομή των αντιλήψεων των μαθητών (απόλυτες συχνότητες) και οι στάσεις τους απέναντι στην προστασία του περιβάλλοντος (1:εξόντωση ‘επικίνδυνων ειδών, 2: εισαγωγή ενός ξένου είδους, 3: κατακερματισμός ενδιαιτημάτων, 4: υπεραλίευση, 5: χρήση εντομοκτόνων, 6: βιολογικός έλεγχος των εντόμων, 7: κυνήγι των αρπακτικών πουλιών).

Πίνακας 3. Κοινωνικο-γεωγραφικά χαρακτηριστικά των σχολείων και αριθμός μαθητών που συμμετείχαν στην έρευνα.

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1: Το σύμβολο της Παγκόσμιας Ημέρας Γης

Εικόνα 2. Το κίνημα Fridays For Future στην Αθήνα

Εικόνα 3. Το κίνημα Fridays for Future στη Γερμανία

Εικόνα 4. Το κίνημα Fridays for future στην Αμερική

Εικόνα 5. Το κίνημα Fridays for future στην Ινδία

Εικόνα 6. Ενσωμάτωση του Eco-Hub@Springfield στην καντίνα ως ενιαίου σημείου ανακύκλωσης και τόπου διεξαγωγής μίνι εργαστηρίων για τη συμμετοχή των μαθητών σε δραστηριότητες που σχετίζονται με την οικολογική διαχείριση

Εικόνα 7. Πράσινες Σημαίες σε Οικο-Σχολεία στην Ελλάδα και το 6ο Γυμνάσιο Βόλου

Εικόνα 8. Μαθητές του 4ου ΓΕΛ Ρόδου καθαρίζουν τις ακτές της Ρόδου τη Διεθνή Ημέρα Καθαρισμού Ακτών

Εικόνα 9. Δενδροφύτευση στην Εκκλησία της Ευαγγελίστριας στο Βόλο από το 9ο Γυμνάσιο Βόλου

Εικόνα 11. Εκστρατεία μαθητών στην Ινδία, ενάντια στη χρήση πλαστικών

Εικόνα 12. Εκστρατεία μαθητών του 6ου Γυμνασίου Βόλου ενάντια στη χρήση πλαστικών. Καθαρισμός ακτής Αγχιάλου

Εικόνα 13. Τέχνη από πλαστικά καπάκια στην αυλή του 6ου Γυμνασίου Βόλου

Εικόνα 14. Αφίσα από την καμπάνια συλλογής πλαστικών καπακιών στο Γενικό Λύκειο Σκιάθου

Εικόνα 15. Μαθητές Οικο-σχολείου στον Καναδά πραγματοποιούν φύτευση εγχώριων φυτών στα πλαίσια προγράμματος βιοποικιλότητας

Εικόνα 16. Πρόγραμμα 'Life για το Κιρκινέζι'

Εικόνα 17. Μαθητές από όλο τον κόσμο παίρνουν κάθε χρόνο μέρος στην καμπάνια 'walk for water'

ABSTRACT

Man, from the first moment of his appearance on earth, is directly dependent on the environment for his survival. However, the industrialization of the way of life, overpopulation and depletion of natural resources are only some of the causes of environmental degradation. Climate change and the loss of much of the biodiversity point to the urgent need to find solutions to environmental problems. All citizens of all ages must participate in the protection of the environment, but young people in particular are the ones who must act in order to protect their future, creating healthy bonds with the environment. Environmental education, technology, globalization play an important role in shaping perceptions, developing attitudes and encouraging environmentally friendly behaviors by making students aware of environmental issues and motivating them to take active action to solve them. The purpose of this work is the bibliographic investigation of the attitudes of Secondary Education students towards the environment and its problems. In this direction, the factors that contribute to the pro-environmental behavior of the students, as well as any obstacles that oppose the above behavior, were sought. According to the results of the study, the general attitude of the students is positive towards environmental protection. The beliefs of the students which are formed by the family and the school contribute greatly to the creation of this attitude. Environmental education, gender, age, socio-economic conditions, cultural background are the main factors responsible for students' behavior in relation to the environment. Around the world, students participate in important environmental initiatives such as tree planting campaigns, water awareness campaigns, sea cleanups. Lack of resources, limited access to nature, and the feeling that local efforts will not affect global environmental problems act as barriers to student awareness. It is therefore deemed necessary to strengthen

environmental education, find resources, strengthen international collaborations and practical contact with the environment, in order to overcome obstacles and for students to act as citizens who respect the environment and sustainability.

Keywords: Natural environment, attitudes of Secondary Education students, environmental awareness, education