

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



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

**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**«Στάσεις μαθητών/μαθητριών απέναντι στο περιβάλλον και τα  
περιβαλλοντικά προβλήματα μέσα από τη συμμετοχή τους σε  
προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στο σχολείο»**

**Αϋφαντή Παρασκευή**

**ΒΟΛΟΣ 2023**

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



**JOINT POSTGRADUATE PROGRAMME «EDUCATION FOR  
SUSTAINABILITY AND THE ENVIRONMENT»**

**JOINT POSTGRADUATE MASTER'S THESIS**

**« Attitudes of students towards the environment and environmental  
problems through their participation in environmental education  
programs at school »**

**Ayfanti Paraskevi**

**VOLOS 2023**

© ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ, 2023. Η παρούσα Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία (Μ.Δ.Ε.), η οποία εκπονήθηκε στα πλαίσια του Διατμηματικού Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών: Εκπαίδευση για την Αειφορία και το Περιβάλλον και τα λοιπά αποτελέσματα αυτής αποτελούν συνιδιοκτησία του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας και του φοιτητή, ο καθένας από τους οποίους έχει το δικαίωμα ανεξάρτητης χρήσης και αναπαραγωγής τους (στο σύνολο ή τμηματικά) για διδακτικούς και ερευνητικούς σκοπούς, σε κάθε περίπτωση αναφέροντας τον τίτλο και το συγγραφέα και το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, όπου εκπονήθηκε η Μ.Δ.Ε. καθώς και τον Επιβλέποντα Καθηγητή και την Επιτροπή Αξιολόγησης.

**Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή:**

Στεριανή Ματσιώρη, Καθηγήτρια, Τμήμα Γεωπονίας Ιχθυολογίας και Υδάτινου  
Περιβάλλοντος, Σχολή Γεωπονικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας,

**Επιβλέπουσα**

Στέφανος Παρασκευόπουλος, Καθηγητής, Παιδαγωγικό Τμήμα Ειδικής Αγωγής, Σχολή  
Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας,

**Συνεπιβλέπων.**

Σοφοκλής Δρίτσας, Δρ., Μέλος ΕΔΙΠ, Βαθμίδα Α΄, Τμήμα Γεωπονίας Ιχθυολογίας και  
Υδάτινου Περιβάλλοντος, Σχολή Γεωπονικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο  
Θεσσαλίας, **Μέλος.**

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Αρχικά, σκοπός της παρούσα μελέτης ήταν η διερεύνηση των στάσεων των μαθητών/μαθητριών απέναντι στο περιβάλλον και τα περιβαλλοντικά προβλήματα μέσα από τη συμμετοχή τους σε προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στο σχολείο. Οι επιμέρους στόχοι αναφέρονται στον προσδιορισμό της έννοιας της εκπαίδευσης, στο διαχωρισμό των εννοιών της στάσης και της συμπεριφοράς, στην αναγκαιότητα ύπαρξης της Περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στα σχολεία αλλά και στην κατανόηση των περιβαλλοντικών προβλημάτων. Ένας επιπρόσθετος στόχος είναι η εκπαίδευση και πως μπορεί να καλλιεργήσει στους μαθητές την ενσυναίσθηση και να ενδυναμώσει τις σχέσεις τους με το περιβάλλον. Πιο συγκεκριμένα, σε ό,τι αφορά το ερευνητικό πλαίσιο, περιλαμβάνει διάφορες έρευνες που πραγματοποιήθηκαν σε μαθητές διαφορετικών βαθμίδων εκπαίδευσης μέσα από την ενεργό συμμετοχή τους σε ποικίλα περιβαλλοντικά προγράμματα τα οποία πραγματεύονται θέματα βιωσιμότητας, κατανόηση της φύσης και των προβλημάτων που ενδεχομένως προκύπτουν.

Επιπλέον, τα ερευνητικά ερωτήματα σχετίζονται με τη διερεύνηση των στάσεων και των γνώσεων των μαθητών έπειτα από τη συμμετοχή τους σε περιβαλλοντικά προγράμματα και πως αυτά μπορούν να τους επηρεάσουν. Ερευνητικό ερώτημα αποτελεί επίσης κατά πόσο τα προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης συμβάλλουν στην ανάπτυξη περιβαλλοντικής συνείδησης αλλά και αν αναδεικνύονται επαρκώς τα περιβαλλοντικά προβλήματα μέσα αυτά.

Ερευνητικά ερωτήματα:

ως τα προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης να επηρεάσουν τις στάσεις των μαθητών;

ν τα προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης Συμβάλλουν στην ανάπτυξη της περιβαλλοντικής συνείδησης;

ναδεικνύονται επαρκώς τα περιβαλλοντικά προβλήματα μέσα από τα προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης;

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η επίκεντρος στροφή προς την επίλυση των περιβαλλοντικών προβλημάτων τα τελευταία χρόνια έχει καταστήσει αναγκαίο για τους πολίτες να αναθεωρήσουν τις αντιλήψεις τους και τη στάση τους έναντι του περιβάλλοντος σε παγκόσμιο επίπεδο. Είναι αναγκαίο η αειφόρος ανάπτυξη να στραφεί σε περιβαλλοντικά εγγράμματα και ευαισθητοποιημένους πολίτες, προσαρμόζοντας τις πράξεις τους προς την κατεύθυνση της προστασίας του περιβάλλοντος. Η εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη θα πρέπει να αναδείξει τη σημασία της περιβαλλοντικής παιδείας, προκειμένου να εξασφαλιστεί ένα βιώσιμο μέλλον. Είναι προφανές ότι από την παιδική ηλικία, το άτομο πρέπει να αποκτά γνώσεις και δεξιότητες που σχετίζονται με την αποτελεσματική διαχείριση των περιβαλλοντικών προκλήσεων, καθώς και να αντιλαμβάνεται την ατομική του ευθύνη. Επιδιώχθηκε ,λοιπόν, να εξεταστεί μέσα από μια βιβλιογραφική έρευνα η αποτελεσματικότητα των περιβαλλοντικών προγραμμάτων και η επιρροή που φέρουν αυτά στις στάσεις των μαθητών. Τα περιβαλλοντικά προβλήματα αναδεικνύονται και οι μαθητές γίνονται «εξερευνητές» που μπορούν με τη σειρά τους να προβληματιστούν και να τα ενστερνιστούν μιας και αποτελούν τη μελλοντική γενιά που θα κληθεί να αντιμετωπίσει παρόμοιες μελλοντικές καταστάσεις.

**ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ:** στάσεις μαθητών, περιβαλλοντικά προγράμματα εκπαίδευσης, περιβαλλοντικά προβλήματα, περιβαλλοντικές στάσεις.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| ΙΣΑΓΩΓΗ.....                                            | 8  |
| έννοια της εκπαίδευσης.....                             | 9  |
| ρισμοί Εννοιών.....                                     | 11 |
| 1.2.1 Συμπεριφορά.....                                  | 11 |
| 1.2.2. Στάση.....                                       | 11 |
| 1.2.3. Περιβαλλοντική Συμπεριφορά.....                  | 12 |
| 1.2.4. Βιώσιμη Ανάπτυξη.....                            | 12 |
| 1.2.5. Περιβαλλοντική Συνείδηση.....                    | 12 |
| 1.2.6. Περιβαλλοντικές Στάσεις.....                     | 12 |
| 1.2.6.1. Κλίμακες Περιβαλλοντικών Στάσεων.....          | 18 |
| 1.2.6.2. Μέτρηση Φιλοπεριβαλλοντικών στάσεων.....       | 20 |
| 1.2.7. Διαχωρισμός εννοιών Στάσης και Συμπεριφοράς..... | 21 |
| 1.3. Περιβαλλοντικά Προβλήματα (Π.Π).....               | 25 |
| 1.3.1.Ενδεικτικά Περιβαλλοντικά Προβλήματα.....         | 26 |
| 2. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ.....                       | 28 |
| 2.1. Σκοπός της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.....        | 32 |
| 2.2. Σημασία της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.....       | 33 |
| 2.3. Συμβολή της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.....       | 34 |
| 2.3.1. Ευαισθητοποίηση και γνώση.....                   | 34 |
| 2.3.2. Αλλαγή συμπεριφοράς και ενδυνάμωση.....          | 34 |
| 2.3.3. Καλλιέργεια περιβαλλοντικής διαχείρισης.....     | 35 |
| 2.4. Περιβαλλοντικές δράσεις.....                       | 35 |
| 2.5. Περιβαλλοντικά Προγράμματα.....                    | 36 |
| 2.5.1. Πλεονεκτήματα Περιβαλλοντικών Προγραμμάτων.....  | 39 |
| 2.5.2. Μειονεκτήματα Περιβαλλοντικών Προγραμμάτων.....  | 40 |
| 3. ΕΡΕΥΝΕΣ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ                       |    |
| ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ.....                          | 42 |
| ΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ.....                            | 66 |
| ΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....                                        | 70 |
| ΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....                                        | 73 |

## ΙΣΑΓΩΓΗ

Το περιβάλλον αντιπροσωπεύει τον πολύτιμο θησαυρό του πλανήτη μας, δυστυχώς όμως, αντιμετωπίζει πολλές προκλήσεις και προβλήματα που απειλούν την ισορροπία του οικοσυστήματος και την ανθρώπινη ύπαρξη. Τα περιβαλλοντικά προβλήματα αναφέρονται σε ζητήματα που αφορούν την επίδραση των ανθρώπινων δραστηριοτήτων στο φυσικό περιβάλλον. Αυτά τα προβλήματα των ανθρώπων φέρνουν ανησυχία λόγω των αρνητικών επιπτώσεων τους στην υγεία των οικοσυστημάτων, στη βιοποικιλότητα, στην ποιότητα του αέρα, του νερού και του εδάφους, καθώς και στην ποιότητα ζωής των οικοσυστημάτων. Τα περιβαλλοντικά προγράμματα έχουν τη δυνατότητα να επιφέρουν σημαντικές αλλαγές με τον τρόπο τους στην αντιμετώπιση των διάφορων περιβαλλοντικών προβλημάτων που ταλανίζουν τον πλανήτη μας και να παρέχουν μέσα από την υλοποίησή τους τόσο τις γνώσεις όσο και την εμπειρία για ένα βιώσιμο μέλλον. Σκοπός της έρευνας είναι να διερευνήσει τις στάσεις των μαθητών μέσα από την συμμετοχή τους σε περιβαλλοντικά προγράμματα και να διαπιστωθεί αν αναδεικνύονται και κατανοούνται επαρκώς τα περιβαλλοντικά προβλήματα. Αν και υπάρχουν αρκετές μελέτες σχετικές με τις στάσεις των μαθητών δεν αφορούν αποκλειστικά μία βαθμίδα εκπαίδευσης. Στο πρώτο μέρος της έρευνας αναλύονται οι έννοιες στάση και συμπεριφορά και πώς αυτές διαφέρουν. Αναφέρονται οι κλίμακες των Περιβαλλοντικών στάσεων και αναλύονται τα περιβαλλοντικά προβλήματα. Στο δεύτερο μέρος μελετάται ο σκοπός και η σημασία της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Επίσης, δίνεται έμφαση στις περιβαλλοντικές δράσεις και τα περιβαλλοντικά προγράμματα. Τέλος, γίνεται η διερεύνηση των παραπάνω μέσα από έρευνες που αφορούν διαφορετικές εκπαιδευτικές βαθμίδες.

### 1.1. Η έννοια της εκπαίδευσης

Μια έννοια όπως η εκπαίδευση ζωντανεύει ανάλογα με το πλαίσιο της. Η δυνατότητα για την ερμηνεία της σημασίας της αναστέλλεται εύκολα από προσπάθειες ορισμού ή οριοθέτησής της (Gibbs, 2021). Αν και πολλοί ερευνητές έχουν προσπαθήσει να δώσουν μία σαφή περιγραφή της έννοιας της εκπαίδευσης, ωστόσο δεν έχει καταστεί εφικτό έως σήμερα διότι ο ορισμός ποικίλει. Ο Dewey αναφέρει πως είναι ένα ταξίδι ζωής που ξεκινά από την πρώιμη παιδική ηλικία και συνεχίζεται σε όλη τη ζωή ενός ατόμου. Η εκπαίδευση παίζει ζωτικό ρόλο στην προσωπική ανάπτυξη, την κοινωνικοποίηση και την πρόοδο των κοινωνιών. Στον πυρήνα της, η εκπαίδευση στοχεύει στη διευκόλυνση της μάθησης και την προώθηση της πνευματικής, συναισθηματικής και κοινωνικής ανάπτυξης (Dewey, 1916).

Συνολικά, η εκπαίδευση αντιστοιχεί σε μια πολυδιάστατη διαδικασία που ενδυναμώνει τα άτομα με γνώσεις, δεξιότητες και αξίες (Hattie, 2009). Προωθεί την προσωπική και την κοινωνική ανάπτυξη και την οικονομική πρόοδο. Με την ενθάρρυνση της δια βίου μάθησης, η εκπαίδευση ωθεί τα άτομα να περιηγηθούν στην πολυπλοκότητα του κόσμου και να συνεισφέρουν θετικά στις κοινότητές τους.

Μια ιδιαίτερα σημαντική τοποθέτηση, στο τί είναι η εκπαίδευση, αφορά αυτή που υποστηρίζει μια κοινωνικά διευκολυνόμενη διαδικασία πολιτιστικής μετάδοσης με ρητό στόχο να επιφέρει μόνιμες αλλαγές στον χαρακτήρα και την ψυχική υγεία (προσωπικότητα) του αποδέκτη και, έμμεσα, προς το καλύτερο στο ευρύτερο κοινωνικό περιβάλλον και τελικά να επεκταθεί σε ολόκληρο τον κόσμο (Jackson, 2012). Η εκπαίδευση αποτελεί μια βαθιά φιλοσοφική διαδρομή, όπου εξετάζουμε πώς μεταβιβάζουμε την γνώση στην ανθρώπινη κοινωνία και πώς προτιθέμεθα να

ολοκληρώσουμε αυτήν την κρίσιμη αποστολή. Οι περισσότερες σύγχρονες προσεγγίσεις στην εκπαίδευση ακολουθούν ένα αυστηρά πειραματικό μονοπάτι, επιδιώκοντας να ανακαλύψουν πρακτικές λύσεις για εκπαιδευτές και εκπαιδευτικά ιδρύματα. Ο Jackson(2012), ωστόσο, υπογραμμίζει τη σημασία του να μάθουμε όχι μόνο πώς να βελτιώνουμε τις υφιστάμενες πρακτικές, αλλά και πώς να αλλάζουμε τον τρόπο σκέψης μας σε σχέση με την εκπαίδευση.

Η εκπαίδευση την τρέχουσα εποχή βρίσκεται σε ένα κρίσιμο σταυροδρόμι. Μια βαθιά και επιταχυνόμενη διαδικασία αλλαγής αναδιαμορφώνει την ίδια τη φύση της κοινωνίας, συμπεριλαμβανομένης της επικράτησης μιας λεγόμενης «μεταμοντέρνας» προοπτικής που ασκεί ριζική κριτική στη σύγχρονη σχολική εκπαίδευση και συζητείται έντονα από θεωρητικούς και επαγγελματίες της εκπαίδευσης. Τίθεται, λοιπόν, το εξής ερώτημα: Ποια συγκεκριμένη εκπαιδευτική θεωρία ή προσέγγιση είναι λειτουργικά σχετική ή ηθικά επιθυμητή για το σημερινό κοινωνικοπολιτισμικό κλίμα (Sarid,2017).

Η εκπαίδευση προϋποθέτει σκόπιμες διαδικασίες μάθησης, απαιτήσεων ανθρώπινης συμμετοχής, σε αντίθεση με μη ανθρώπινες οντότητες, όπως η "φύση" ή τα "πράγματα". Η εκπαίδευση αποτελεί μια συνεχή πρακτική δραστηριότητα, η οποία εξελίσσεται είτε υπό την καθοδήγηση ενός ατόμου για τον εαυτό του, είτε υπό την καθοδήγηση μιας ομάδας ατόμων για το όφελος άλλων ατόμων. Για αυτό το λόγο, είναι πράγματι λογικό να θεωρήσουμε ότι κάποιος μπορεί να αυτο-εκπαιδευτεί. Αναμφισβήτητα, αυτό σημαίνει ότι η εκπαίδευση δεν απαιτεί αναγκαστικά τυποποιημένες διαδικασίες και ανοίγεται σε μη-τυποποιημένες εκδηλώσεις. Ωστόσο, λαμβάνοντας υπόψη την πολυπλοκότητα της διατήρησης των εκπαιδευτικών διαδικασιών στο μακροπρόθεσμο μέλλον, αυτό καθιστά ρεαλιστική την ιδέα της τυποποίησης των εκπαιδευτικών διαδικασιών, συμπεριλαμβανομένων των μη-τυποποιημένων. Αν και είναι λογικό να υποθέσουμε ότι

η εκπαίδευση παρουσιάζεται ως ένας κοινωνικός θεσμός που διαθέτει μια επίσημη δομή, υπό την εποπτεία κάποιου κυβερνητικού οργάνου, αυτό σίγουρα δεν αναιρεί τη σημασία των μη επισήμων μορφών εκπαίδευσης (Sarid, 2017).

Η UNESCO (Οργανισμός των Ηνωμένων Εθνών για την Εκπαίδευση, την Επιστήμη και τον Πολιτισμό) χαρακτηρίζει την εκπαίδευση ως μια πολύπλευρη διαδικασία που περιλαμβάνει την απόκτηση γνώσεων, δεξιοτήτων και αξιών. Η εκπαίδευση αντιστοιχεί σε ένα δικαίωμα που προβλέπεται διαδικαστικά, αλλά παράλληλα είναι μια ζωτική ανάγκη και αποτελεί ένα ουσιαστικό μέσο για την εφαρμογή της αειφόρου ανάπτυξης. Είναι ουσιαστική για να εξαλειφθεί η φτώχεια, να προαχθεί η ειρήνη και η δικαιοσύνη, να διασφαλιστεί η ανθρώπινη αξιοπρέπεια και η αποτελεσματική συμμετοχή στην κοινωνία (UNESCO, 2015).

## **1.2. Ορισμοί Εννοιών**

### **1.2.1. Συμπεριφορά**

Αφορά μία συγκεκριμένη πράξη η οποία τις περισσότερες φορές περιορίζεται σε άλλες πράξεις ικανές να εντοπιστούν από άλλους π.χ. επιλογή οικολογικών συσκευασιών, διάκριση σκουπιδιών (Staats, 2004).

### **1.2.2. Στάση**

Θεωρείται μία εσωτερική κατάσταση που είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με αξιολογικές απαντήσεις από άλλους ανθρώπους και τις περισσότερες φορές εστιάζει σε ένα συγκεκριμένο αντικείμενο (Brügger, Kaiser & Roczen, 2011).

### **1.2.3. Περιβαλλοντική Συμπεριφορά**

Ορίζεται ως μια συμπεριφορά που περιέχει την υιοθέτηση στάσεων και συμπεριφορών αποσκοπώντας στην μείωση πιθανών δυσμενών επιπτώσεων προς το φυσικό περιβάλλον (Paço & Laurett, 2019).

### **1.2.4. Βιώσιμη Ανάπτυξη**

Με τον όρο αυτό διασφαλίζεται πως η γενιά αυτή είναι ικανή να εξασφαλίσει τις ανάγκες της χωρίς όμως να διακυβεύονται οι ανάγκες των μελλοντικών γενεών. Λαμβάνει υπόψη τις τρεις σημαντικές διαστάσεις την οικονομία, την κοινωνία και το περιβάλλον (Paço & Laurett, 2019).

### **1.2.5. Περιβαλλοντική Συνείδηση**

Ορίζεται ως μια συναισθηματική στάση προς το περιβάλλον και τις αξίες του. Κατευθύνει συναισθηματικά και εννοιολογικά τους μαθητές να λειτουργούν με σεβασμό, να ανησυχούν για το περιβάλλον και να το μεταχειρίζονται σωστά (Li, 2018). Η Περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση συμπεριλαμβάνει την κατανόηση του περιβάλλοντος και όλων των συναφών προβλημάτων (Li, 2018).

### **1.2.6. Περιβαλλοντικές Στάσεις**

Αναλύονται ως στάσεις (προσωπικού επιπέδου) εκδήλωσης συμπάθειας ή αντιπάθειας του περιβάλλοντος ή ερωτήματα σχετικά με το περιβάλλον (Li, 2018). Η στάση μπορεί να μετρηθεί από επίθετα (π.χ. καλή- κακή, θετική-αρνητική) και συνδυάζεται στατιστικά

προκειμένου να δημιουργηθεί μια ευρύτερη κρίση για την υλοποίηση μιας συγκεκριμένης πράξης. Οι στάσεις απέναντι στη συμπεριφορά προκαλούνται από πεποιθήσεις σχετικά με την πιθανότητα ότι η εκτέλεση μιας συγκεκριμένης συμπεριφοράς θα έχει σημαντικές συνέπειες και σταθμίζονται από την αξιολόγηση κάθε αποτελέσματος. Χωρίζεται σε δύο υποέννοιες που ερμηνεύουν ποιοι είναι υπεύθυνοι ως προς την κανονιστική πίεση με σκοπό να πράξουν ή να μην πράξουν μια ειδική συμπεριφορά. Η κανονιστική πίεση φανερώνει το ποσοστό εμπιστοσύνης στο άτομο που την ασκεί. Συχνότερα, η φιλοπεριβαλλοντική συμπεριφορά δεν εμποδίζεται από αρνητικές στάσεις, αντίθετα από θετικές στάσεις που χαρακτηρίζονται αδύναμες συνδυαστικά με την έλλειψη αντίληψης ελέγχου συμπεριφοράς (Staats, 2004).

Οι στάσεις δεν είναι εύκολο να παρατηρηθούν και για αυτό συνήθως υλοποιούνται τεχνικές μέτρησης όπως τεχνικές άμεσης αυτοαναφοράς και τεχνικές άμεσης παρατήρησης. Για να μετρηθεί λοιπόν μία στάση συνήθως χρησιμοποιούνται συνεντεύξεις ή ερωτηματολόγια και λιγότερο μέτρα ανταγωνισμού παρατήρησης, εκκίνησης και απόκρισης αντίστοιχα. Αν και υπάρχει μεγάλος αριθμός μετρήσεων της Περιβαλλοντικής Στάσης μόνο τρεις από αυτές χαρακτηρίζονται από εγκυρότητα και αξιοπιστία. Αυτές είναι: η κλίμακα Οικολογίας, η κλίμακα Περιβαλλοντικής ανησυχίας και η Κλίμακα Νέου Περιβαλλοντικού Παραδείγματος (NEP). Εξετάζουν διάφορα φαινόμενα, ανησυχίες (πεποιθήσεις, στάσεις, συμπεριφορές, προθέσεις) αλλά και προβληματισμούς σχετικά με περιβαλλοντικά θέματα που αφορούν την ρύπανση και τους φυσικούς πόρους. Δεν έχει καταστεί σαφές πόσες διαστάσεις αποτελούν τη δομή της Περιβαλλοντικής Στάσης. Παρόλα αυτά δύο σημαντικές διαστάσεις είναι η διατήρηση και η χρήση. Με τη διατήρηση νοείται η προτεραιότητα στη διατήρηση της φύσης και της βιοποικιλότητας στην αρχική τους κατάσταση και στην προστασία τους από

ανθρώπινες παρεμβολές. Αντίθετα, η «χρησιμοποίηση», εκφράζει τη γενική πεποίθηση ότι είναι πρόπον και απαραίτητο η φύση όπως και όλα αυτά τα φυσικά φαινόμενα αλλά και είδη να αξιοποιούνται και να παραμορφώνονται για τους ανθρώπινους στόχους (Milfont, Taciano & Duckitt, 2010).

Οι περιβαλλοντικές στάσεις δεν διαφέρουν θεμελιωδώς από άλλους τύπους στάσεων και επομένως μπορούν να οριστούν και να οργανωθούν με τον ίδιο τρόπο. Με άλλα λόγια, οι στάσεις ενός ατόμου απέναντι σε συγκεκριμένα περιβαλλοντικά ζητήματα ποικίλλουν από ορισμένες απόψεις, αλλά τελικά αντικατοπτρίζουν μια ενιαία, ευρεία περιβαλλοντική στάση - που μερικές φορές ονομάζεται περιβαλλοντική ανησυχία. Για παράδειγμα, η στάση ενός ατόμου απέναντι στις πολιτικές για την προστασία των κόνδρων της Καλιφόρνια μπορεί να είναι μια πτυχή μιας ευρύτερης στάσης απέναντι στη διατήρηση των απειλούμενων ειδών, η οποία με τη σειρά της μπορεί να είναι μέρος μιας ευρύτερης στάσης για τη διατήρηση της άγριας ζωής. Εν ολίγοις, οι περιβαλλοντικές στάσεις μπορεί να οριστούν ως η ένταση μιας θετικής ή αρνητικής επίδρασης σε ένα συγκεκριμένο περιβαλλοντικό ζήτημα ή ως ένα σύστημα ιεραρχικής στάσης που συνδέει και οργανώνει πιο συγκεκριμένες στάσεις απέναντι σε μια σειρά περιβαλλοντικών ζητημάτων (Cruz & Manata, 2020).

Το να κατανοηθούν οι στάσεις και τα κίνητρα που οδηγούν σε αποτελεσματικές συμπεριφορές απέναντι στο περιβάλλον είναι ύψιστης σημασίας σχετικά με τη συμβολή του στην αειφόρο ανάπτυξη. Η βιώσιμη κατανάλωση αποτελεί βασικό παράγοντα για να επιτευχθεί ο στόχος της βιωσιμότητας (Paço & Laurett, 2019).

Οι περιβαλλοντικές στάσεις καλό είναι να εστιάζουν στην ηθική που αφορά το περιβάλλον και την ευθύνη που αφορά το περιβάλλον.

Υπάρχουν τριών ειδών διαστάσεις για τις περιβαλλοντικές στάσεις:

1. Περιβαλλοντική ευαισθησία: Αναφέρεται στον τρόπο αντιμετώπισης των περιβαλλοντικών προβλημάτων με σοβαρότητα και στις μεμονωμένες απόψεις
2. Περιβαλλοντική Πεποίθηση: Αναφέρεται στην άποψη σχετικά με αμοιβαία σχέση ατόμου και περιβάλλοντος
- 3 Περιβαλλοντική Αξία: Αναφέρεται στη συνολική απόφαση ατόμων για λήψη αποφάσεων θεμάτων του περιβάλλοντος καθώς και για το τι είναι σωστό ή λάθος για αυτό (Li, 2018)

Παρακάτω παρατίθεται ένας συγκεντρωτικός πίνακας που κατηγοριοποιεί τις περιβαλλοντικές στάσεις ανάλογα με τα περιβαλλοντικά θέματα που υφίστανται π.χ. ατμοσφαιρική ρύπανση, κλιματική αλλαγή, αύξηση πληθυσμού) και το πλήθος των μετρήσεων (π.χ. πεποιθήσεις, ανησυχίες, στάσεις, προθέσεις και συμπεριφορές που σχετίζονται με περιβαλλοντικά ζητήματα). Αν και υπάρχουν διάφορες κλίμακες μέτρησης, δεν έχει βρεθεί ακόμη η «χρυσή τομή» προκειμένου να μετρηθούν με ακρίβεια οι περιβαλλοντικές στάσεις. Τα πιο διαδεδομένα στοιχεία μέτρησης παρουσιάζονται στον επόμενο πίνακα και αφορούν τον τύπο μέτρησης, τη χώρα προέλευσης, τη χρήση για την οποία προορίζεται (π.χ. ενήλικες, μαθητές) και τον αριθμό αντικειμένων που διαθέτουν.

| Measure                                                                  | Original publication                     | Intended for use with | Country of origin/original sample          | Number of items                             | Number of subscales                     | Response format                                   |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Measurement of Ecological Attitudes and Knowledge Scale (MEAK)           | Maloney & Ward, 1973                     | Adults                | United States                              | 130                                         | 4                                       | True or false and multiple choice                 |
| Measurement of Ecological Attitudes and Knowledge Scale-Revised (MEAK-R) | Maloney, Ward, & Braught, 1975           | Adults                | United States                              | 45                                          | 4                                       | True or false and multiple choice                 |
| Environmental Concern Scale (ECS)                                        | Weigel & Weigel, 1978                    | Adults                | United States                              | 16                                          | n/a                                     | 5-point Likert-type agreement scale               |
| New Environmental Paradigm Scale (NEP)                                   | Dunlap & Van Liere, 1978                 | Adults                | United States                              | 12                                          | 3                                       | 4-point Likert-type agreement scale               |
| Revised New Ecological Paradigm Scale (NEP-R)                            | Dunlap, Van Liere, Mertig, & Jones, 2000 | Adults                | United States                              | 15                                          | 5                                       | 5-point Likert-type agreement scale               |
| Ecocentric and Anthropocentric Attitudes Toward the Environment Scale    | Thompson & Barton, 1994                  | Adults                | United States                              | 33                                          | 3                                       | 5-point Likert-type agreement scale               |
| Environmental Attitudes Inventory (EAI)                                  | Milfont & Duckitt, 2010                  | Adults                | New Zealand (also Brazil and South Africa) | 120 (72- and 24-item short forms available) | 12, reflecting two higher order factors | 7-point Likert-type agreement scale               |
| Environmental Motives Scale (EMS)                                        | Schultz, 2000                            | Adults                | United States                              | 12                                          | 3                                       | 7-point Likert-type scale rating level of concern |
| New Ecological Paradigm for Children Scale                               | Manoli, Johnson, & Dunlap, 2007          | Children aged 10–12   | United States                              | 10                                          | 3                                       | 5-point Likert-type agreement scale               |

|                                                                                |                                      |                                         |                    |     |                      |                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------|-----|----------------------|-------------------------------------------------------|
| Children's Environmental Attitudes and Knowledge Scale (CHEAKS)                | Leeming, Bracken, & Dwyer, 1995      | Elementary school aged children         | United States      | 66  | 2                    | 5-point Likert-type True or false and multiple choice |
| Children's Attitudes Toward the Environment Scale (CATES)                      | Musser & Malkus, 1994                | Elementary/ middle school aged children | United States      | 25  | 5                    | Non-numerical response format for use with children   |
| Children's Attitudes Toward the Environment Scale Preschool Version (CATES-PV) | Musser & Diamond, 1999               | Preschool aged children                 | United States      | 15  | n/a                  | Non-numerical response format for use with children   |
| Children's Environmental Motives Scale (ChEMS)                                 | Bruni, Chance & Schultz, 2012        | Adolescents ages 10–18                  | United States      | 12  | 3                    | 7-point Likert-type level of importance scale         |
| Environmental (2-MEV) Scale                                                    | Bogner & Wilhelm, 1996               | Adolescents and children ages 9–12      | European countries | 19  | 5 underlying factors | 5-point Likert-type agreement scale                   |
| Scale of Perceived Environmental Annoyances in Urban Settings (SPEAUS)         | Robin, Matheau-Police, & Couty, 2007 | Adults                                  | France             | 51  | 7                    | 5-point Likert-type level of disturbance scale        |
| Environmental Preference Questionnaire (EPQ)                                   | Kaplan, 1977                         | Adults                                  | United States      | 64  | 7                    | 6-point Likert-type scale                             |
| Environmental Response Inventory (ERI)                                         | McKechnie, 1974                      | Adults                                  | United States      | 184 | 8                    | 5-point Likert-type agreement scale                   |
| Environmental Appraisal Inventory                                              | Schmidt & Gifford, 1989              | Adults                                  | Canada             | 24  | 3                    | 7-point Likert-type level of perceived threat scale   |

Εικόνα <https://doi.org/10.1002/9781119162124.ch6>

### 1.2.6.1. Κλίμακες Περιβαλλοντικών Στάσεων

Η λέξη «περιβάλλον» αναφέρεται γενικά στο δομημένο περιβάλλον και στο μη ανθρώπινο περιβάλλον. Χρησιμοποιώντας αυτόν τον περιεκτικό ορισμό, οι περιβαλλοντικές στάσεις μπορούν να αναφέρονται σε στάσεις προς όλα τα εξωτερικά αντικείμενα στην πραγματικότητα. Το περιβαλλοντικό ενδιαφέρον ορίζεται ως «ο βαθμός στον οποίο οι άνθρωποι γνωρίζουν θέματα που σχετίζονται με το περιβάλλον» και υποστηρίζουν λύσεις σε αυτά τα προβλήματα ή/και επιδεικνύουν προσωπική προθυμία να συνεισφέρουν στις λύσεις τους ή στα «συναισθήματα» (δηλαδή ανησυχίες) που σχετίζονται με πεποιθήσεις για περιβαλλοντικά ζητήματα. Η μελέτη των μεταβλητών ατομικής διαφοράς, όπως οι περιβαλλοντικές στάσεις, είναι ένας τρόπος με τον οποίο η ψυχολογία μπορεί να βοηθήσει, καθώς αυτές οι μεταβλητές μπορεί να αποτελούν τη βάση της συμπεριφοράς ενός ατόμου για την προστασία ή την καταστροφή των φυσικών πόρων. Η αξιολόγηση των στάσεων είναι σημαντική γιατί εάν τα άτομα έχουν θετικές στάσεις, είναι πιο πιθανό να σκοπεύουν να συμμετάσχουν σε μια συγκεκριμένη συμπεριφορά, εάν έχουν θετική στάση απέναντι σε αυτήν τη συμπεριφορά. (McIntyre & Milfont, 2016).

Η παρακάτω λίστα παρουσιάζει κλίμακες οι οποίες μπορούν να μετρήσουν συγκεκριμένα περιβαλλοντικές στάσεις και όχι όλα τα μέτρα περιβαλλοντικής ανησυχίας που υπάρχουν. Από τον παρακάτω πίνακα οι δεκαοχτώ κλίμακες αφορούν γενικές περιβαλλοντικές στάσεις ενώ οι άλλες πέντε αφορούν παιδιά και μαθητές. Να σημειωθεί πως πολλές κλίμακες τροποποιούνται ανάλογα με τη χρήση τους (Cruz & Manata, 2020).

| Scale Name                                                                       | Author(s)                       | Citation Count | Items | Factors | Scale | Meas. Work       |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------|-------|---------|-------|------------------|
| <b>General Scales</b>                                                            |                                 |                |       |         |       |                  |
| Socially Responsible Consumption Behavior Scale (SRCB)                           | Antil and Bennett, 1979         | 139            | 40    | 1       | 5     | PCA              |
| Ecological Worldview Scale (EWS)                                                 | Blaikie, 1992                   | 104            | 24    | 7*      | 5     | PCA              |
| Ecological Concern Scale                                                         | Bohlen et al., 1993             | 245            | 15    | 4       | 5     | EFA or PCA       |
| Environmental Identity Scale                                                     | Clayton, 1993                   | (811)          | 24    | 1       | 2     | EFA or PCA       |
| New Environmental Paradigm Scale (NEP)                                           | Dunlap and Van Liere, 1978      | 3365           | 12    | 1       | 4     | PCA              |
| Dominant Social Paradigm Scale (DSP)                                             | Dunlap and Van Liere, 1984      | 653            | 29    | 8       | 4     | PCA              |
| New Ecological Paradigm Scale (Revised NEP)                                      | Dunlap et al., 2000             | 4314           | 15    | 5*      | 5     | PCA              |
| Environmental Attitude Scale                                                     | Kuhn and Jackson, 1989          | 114            | 21    | 4       |       | PCA              |
| Modified NEP/DSP Environmental Attitudes Scale                                   | La Trobe and Acott, 2000        | 183            | 21    | 4       | 4     | EFA or PCA       |
| Attitudes Toward Environmental Quality Scale                                     | Lounsbury and Tornatzky, 1977   | 68             | 26    | 3       | 6     | Cluster analysis |
| Ecological Attitudes and Knowledge Scale (Revised)                               | Maloney et al., 1975            | 684            | 45    | 4       | 2     | None             |
| Environmental Attitudes Inventory - Short Form (EAI-S)                           | Milfont and Duckitt, 2010       | 406            | 72    | 12*     | 7     | CFA              |
| Environmental Satisfaction Scale                                                 | Pelletier et al., 1996          | 54             | 8     | 2       | 7     | EFA and CFA      |
| Environmental Concerns                                                           | Schultz, 2001                   | 1206           | 12    | 3       | 7     | CFA              |
| Value Orientations Scale                                                         | Stern et al., 1993              | 1962           | 9     | 3       | 4     | None             |
| Anthropocentric and Ecocentric Attitudes Scales                                  | Thompson and Barton, 1994       | 1017           | 21    | 2       | 5     | None             |
| Environmental Concern Scale                                                      | Weigel and Weigel, 1978         | 586            | 16    | 1       | 4     | None             |
| Green Issues                                                                     | Zimmer et al., 1994             | 402            | 57    | 7       | 27    | PCA              |
| <b>Scales for Children</b>                                                       |                                 |                |       |         |       |                  |
| Children's Environmental Affect Scale (CEAS)                                     | Erdogan and Marcinkowski, 2015  | 5              | 14    | 3       | 4     | PCA              |
| Children's Environmental Attitude and Knowledge Scale (CHEAKS)                   | Leeming et al., 1995            | 352            | 66    | 2       | 5     | EFA or PCA       |
| New Ecological Paradigm Scale (Revised NEP) for Children                         | Manoli et al., 2007             | 186            | 10    | 5*      | 5     | EFA and CFA      |
| Children's Attitudes Toward the Environment Scale - Preschool Version (CATES-PV) | Musser and Diamond, 1999        | 156            | 15    | 1       | 2     | None             |
| Children's Attitudes Toward the Environment Scale (CATES)                        | Musser and Malkus, 1994         | 168            | 25    | 1       | 2     | None             |
| <b>Scales for Student Groups</b>                                                 |                                 |                |       |         |       |                  |
| Environmental Attitude Scale                                                     | Berberoglu and Tosunoglu, 1995  | 109            | 18    | 4       | 5     | PCA and CFA      |
| Environmental Attitudes of the University Scale                                  | Fernández-Manzanal et al., 2007 | 120            | 20    | 1       | 5     | EFA and CFA      |

Citation counts were taken from Google Scholar ([scholar.google.com](https://scholar.google.com)) on June 27, 2018; for the Clayton (1993) source, the citation count pertains to the book in which this chapter was published. The Items column refers to the number of items retained in the final version of the scale reported by the authors. The Factors column refers to the number of factors produced or proposed in the final version of the scale reported by the authors; if no factor structure was specified, a unidimensional solution was assumed; the \* indicates a second-order factor structure was also found. The Scale column refers to the number of scale points used for most or all of the scale factors; note that some subscales (e.g., the knowledge subscale from Maloney et al., 1975) use a different number of scale points from the number provided. The Meas. Work column refers to the structural validity work performed by the authors when proposing the scale; CFA, confirmatory factor analysis; EFA, exploratory factor analysis; PCA, principal components analysis; 'EFA or PCA' indicates that the method was exploratory, but not further specified by the authors.

Πηγή εικόνας <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00363>

### 1.2.6.2. Μέτρηση Φιλοπεριβαλλοντικών στάσεων

Για να αντιμετωπιστούν τα τρέχοντα περιβαλλοντικά προβλήματα, είναι απαραίτητο να κατανοήσουμε τι ωθεί τα άτομα στο να μη δρουν οικολογικά. Οι φιλοπεριβαλλοντικές στάσεις (PEA), όπως και η προπεριβαλλοντική συμπεριφορά (PEB) φέρει διάφορους ορισμούς. Όλα αυτά, στοχεύουν στη μετάδοση ενός μοναδικού μηνύματος εστιάζοντας σε επιμέρους ενέργειες λογιστικές για την προστασία και διατήρηση της φύσης. Σε κυριολεκτικό πλαίσιο, παραδείγματα προπεριβαλλοντικών συμπεριφορών υποδηλώνουν μεμονωμένες ενέργειες που προσθέτουν αξία στο περιβάλλον όπως η δενδροφύτευση ή πρακτικές που στοχεύουν στη μείωση των περιβαλλοντικών φορτίων όπως το περπάτημα ή η ποδηλασία αντί να οδηγεί κανείς ώστε να συμβάλλει στη μείωση εκπομπών αερίων θερμοκηπίου.

Η μέτρηση των φιλοπεριβαλλοντικών στάσεων και η συμπεριφορά έχει τεκμηριωθεί ευρέως. Εκατοντάδες κλίμακες έχουν αναπτυχθεί για αυτό το θέμα και έχουν επικυρωθεί. Δεδομένου όμως τις επιπτώσεις που θέτει η αλληλεπίδραση ανθρώπου-φύσης, γίνεται αναπόφευκτο να επανεξεταστούν οι νέες προσεγγίσεις που ενσωματώνουν μία ολοκληρωμένη ποικιλομορφία στα σύγχρονα περιβαλλοντικά πιεστικά ζητήματα.

Τα προβλήματα που δημιουργούνται είναι ένας από τους κρίσιμους τομείς της έρευνας. Οι υπάρχουσες κλίμακες φαίνεται να έχουν δώσει ιδιαίτερη προσοχή σε συμπεριφορές ιδιωτικής σφαίρας όπως σκουπίδια και ανακύκλωση, βελτιστοποίηση κατανάλωσης και καταναλωτισμός μεταξύ άλλων. Αντίθετα, δημόσιας σφαίρας συμπεριφορές για την αντιμετώπιση των πιο απαιτητικών ζητημάτων όπως η κλιματική αλλαγή καθώς και οι επιπτώσεις της επιστήμης και η τεχνολογία έχουν παραμεληθεί σε μεγάλο βαθμό. Ομοίως, οι υπάρχουσες κλίμακες έχουν επικεντρωθεί σε μεγάλο βαθμό στη μέτρηση

περιβαλλοντικών στάσεων και συμπεριφορών ενηλίκων με περιορισμένη προσοχή σε παιδιά και εφήβους(Nkaizirwa, Nsanganwimana & Aurah, 2021).

### 1.2.7. Διαχωρισμός εννοιών Στάσης και Συμπεριφοράς

Ο όρος "στάση" έχει προσδιοριστεί με διάφορους τρόπους. Μια στάση είναι ένας συνεχής συνδυασμός κινήτρων, συναισθηματικών, αντιληπτικών και γνωστικών διαδικασιών που αφορούν τον τρόπο που αντιλαμβανόμαστε και αντιμετωπίζουμε μια πτυχή του περιβάλλοντός μας. Μια στάση αναφέρεται στην εκ των προτέρων εκμάθηση του ατόμου να ανταποκρίνεται, είτε θετικά είτε αρνητικά, σε σχέση με ένα συγκεκριμένο αντικείμενο. Η στάση αντιπροσωπεύει την αξιολόγηση ενός ατόμου έναντι γενικών ατόμων (συμπεριλαμβανομένου του εαυτού του), αντικειμένων και θεμάτων (Eilam & Trop, 2012). Η στάση αναφέρεται σε μια εσωτερική κατάσταση που συνδέεται άρρηκτα με αξιολογικές απαντήσεις από άλλους ανθρώπους και συνήθως εστιάζει σε ένα συγκεκριμένο αντικείμενο. Κατά πάσα πιθανότητα, αυτό το αντικείμενο της στάσης που συνδέεται με τη φύση αφορά είτε την ίδια την φύση είτε ορισμένα μέρη που απαρτίζουν την φύση. Η σχέση της φύσης με τη στάση, σε αυτή την εννοιολογική μετατροπή, μπορεί σε θεωρητικό επίπεδο να αξιολογηθεί σαν μια στάση που στηρίζεται στις αξιολογικές απαντήσεις ενός ατόμου. Πιο απλά, είναι δυνατό να προβλεφθεί πως οι δηλώσεις που εκφράζουν την εκτίμηση κάποιου για τη φύση ή για συγκεκριμένες πτυχές της φύσης θα είναι κατάλληλες. Αντίστοιχα, η σύνδεση ενός ατόμου με τη φύση αναμένεται να είναι πιο εμφανής ενόψει των σταδιακά απαιτητικών δραστηριοτήτων σύνδεσης και των ολοένα και πιο απαιτητικών αξιολογικών δηλώσεων που αντικατοπτρίζουν την εκτίμηση. Αναμενόμενα, όσο πιο απτά και νοητικά εμπόδια ξεπερνά ένα άτομο στην έκφραση

εκτίμησης για τη φύση ή στην αναφορά του δεσμού με τη φύση, τόσο πιο ουσιαστική είναι η σύνδεση αυτού του ατόμου (Brügger, Kaiser & Roczen, 2011).

Ο όρος «συμπεριφορά» κατανοείται κυρίως διαισθητικά και οι περισσότερες ψυχολογικές και κοινωνιολογικές έρευνες για τη συμπεριφορά δεν προτείνουν έναν ορισμό του όρου. Ωστόσο, στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης, κατανοούμε ότι ο όρος σημαίνει οποιαδήποτε θετική απάντηση σε ένα τρέχον περιβαλλοντικό πρόβλημα που το άτομο που εκτελεί την απάντηση θεωρεί ότι είναι φιλοπεριβαλλοντικό. Ο σημαντικός ρόλος της επίκτητης περιβαλλοντικής συμπεριφοράς μπορεί συχνά να εξηγηθεί με την υπόθεση ότι οι αλλαγές στην περιβαλλοντική συμπεριφορά σε ατομικό επίπεδο μπορούν να οδηγήσουν σε αλλαγές βιωσιμότητας σε κοινωνικό επίπεδο. Εν ολίγοις, εάν όλοι συμπεριφέρονται υπεύθυνα και λαμβάνουν υπόψη την περιβαλλοντική βιωσιμότητα, η κοινωνία θα είναι βιώσιμη.

Η έρευνα στάσης-συμπεριφοράς καταλήγει στο συμπέρασμα ότι, από θεωρητική άποψη, οι στάσεις προβλέπουν σημαντικά περαιτέρω συμπεριφορά. Η ικανότητα πρόβλεψης της συμπεριφοράς με βάση τις στάσεις είναι στην πραγματικότητα πολύ χαμηλή για διάφορους λόγους (Eilam & Trop, 2012). Οι περιβαλλοντικές συμπεριφορές προέρχονται από κίνητρα, μεταβλητές και παράγοντες που διαφέρουν και σχετίζονται άμεσα με την κατανόηση τους, όπως επίσης και η μετατροπή περιβαλλοντικών προθέσεων ή ανησυχιών σε ιδανικές ενέργειες για την αειφόρο ανάπτυξη. Η Περιβαλλοντική συμπεριφορά συνδέεται και επιδρά κατακόρυφα με την πλειονότητα των περιβαλλοντικών προβλημάτων παγκοσμίως. Για τον λόγο αυτό η αλλαγή μιας συμπεριφοράς ισούται με μία ισχυρή λύση ως προς τη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων του πλανήτη (Paço & Laurett, 2019). Παράγοντες που επηρεάζουν την

περιβαλλοντική συμπεριφορά είναι τα κίνητρα, οι ηθικοί φραγμοί, τα δημογραφικά χαρακτηριστικά, εσωτερικοί και εξωτερικοί παράγοντες (Paço & Laurett, 2019).

Έρευνες δείχνουν πως η φύση συσχετίζεται με την φιλοπεριβαλλοντική συμπεριφορά. Άτομα που έχουν υψηλή διασύνδεση με το περιβάλλον είναι πιθανότερο να ενεργούν σεβόμενοι προς αυτό συγκριτικά με άτομα που δεν είναι τόσο συνδεδεμένα με τη φύση. Η εξάρτηση αυτή με τη φύση συνεπάγεται και την προθυμία του ατόμου να προστατεύσει το φιλοπεριβαλλοντικό περιβάλλον ενός συγκεκριμένου τόπου (Geng et al., 2015). Να αναφερθεί σε αυτό το σημείο πως η αλλαγή της στάσης με παρέμβαση ή μηνύματα τα οποία μπορούν να ληφθούν σε καθορισμένο χρονικό διάστημα έχει σχεδόν μηδαμινά αποτελέσματα.



[https://www.cdc.gov/diabetes/library/features/change\\_negative\\_thoughts\\_to\\_reach\\_your\\_goals.html](https://www.cdc.gov/diabetes/library/features/change_negative_thoughts_to_reach_your_goals.html)

Διακρίνονται τρεις γενικότερες συσχετίσεις όσον αφορά την μεταβολή των σχέσεων που επικρατούν ανάμεσα στη στάση και στη συμπεριφορά. Υπάρχουν σημαντικές δυσκολίες στην εξαγωγή αιτιωδών σχέσεων μεταξύ στάσεων και συμπεριφοράς από μελέτες παρατήρησης. Τα μεγέθη επιδράσεων που παρατηρούνται από δεδομένα συσχέτισης μπορεί να υπερεκτιμούν την έκταση της αλλαγής συμπεριφοράς που αναμένεται από τη

χειραγώγηση στάσεων και προθέσεων. Αν και είναι σαφές ότι η αλλαγή στάσης μπορεί να οδηγήσει σε αλλαγή συμπεριφοράς, αυτές και άλλες συνθέσεις υποδηλώνουν επίσης ότι η αλλαγή στάσης έχει εξαιρετικά μεταβλητές συνέπειες για την αλλαγή συμπεριφοράς, ιδιαίτερα τη μόνιμη αλλαγή συμπεριφοράς. Πρώτον, οι άνθρωποι μπορεί να είναι ανέντιμοι όταν αναφέρουν τη στάση τους, μπορεί να μην γνωρίζουν τη στάση τους ή μπορεί να αλλάζουν τη στάση τους οποιαδήποτε στιγμή, έτσι ώστε να είναι σχετικά ασήμαντοι στην καθοδήγηση της συμπεριφοράς τους. Δεύτερον, ορισμένες συμπεριφορές γίνονται πιο ανθεκτικές και επομένως καθοδηγούν τη δράση πιο αξιόπιστα από άλλες. Αυτές οι διαφορές στην ελαστικότητα ονομάζονται αντοχή στάσης. Τρίτον, σε διάφορες καταστάσεις είναι πιθανό οι στάσεις και η επιρροή τους να επηρεάζονται κατά την πράξη διότι προϋπάρχει ήδη μία συμπεριφορά η οποία συνδέεται με διάφορους μηχανισμούς (π.χ. συνήθεια) και για τον λόγο αυτό δε μπορούν να παρουσιάζουν διαβαθμίσεις της στάσης (Orbell & Verplanken, 2020).

Όταν πραγματοποιούμε κάτι καινούριο και λειτουργεί ή μας αρέσει, η συμπεριφορά αυτή αναπαράγεται και μπορεί τελικά να γίνει συνήθεια. Αυτή η κατάσταση μπορεί να εμφανιστεί αυθόρμητα και πιθανώς να οδηγήσει σε κακές συνήθειες που σχετίζονται με ανθυγιεινούς ή μη βιώσιμους τρόπους ζωής. Οι ίδιες αρχές διέπουν τη διαμόρφωση των απαιτούμενων καλών συνηθειών και μπορούν να αξιοποιηθούν στο πλαίσιο παρεμβάσεων αλλαγής συμπεριφοράς. Ο στόχος των παρεμβάσεων αλλαγής συμπεριφοράς είναι συνήθως η μακροπρόθεσμη αλλαγή. Οι μελέτες δεν έχουν αξιολογήσει εάν οι αλλαγές συμπεριφοράς παραμένουν ανιχνεύσιμες βραχυπρόθεσμα, η ενίσχυση νέων συμπεριφορών σπάνια διατυπώνεται ρητά ως στόχος παρέμβασης και σπάνια αναπτύσσονται εργαλεία ειδικά σχεδιασμένα για την προώθηση της διατήρησης νέων συμπεριφορών. Οι παρεμβάσεις μπορούν να μεγιστοποιήσουν τη μακροπρόθεσμη

αλλαγή συμπεριφοράς καθιστώντας τις νέες επιθυμητές συμπεριφορές συνήθειες, έτσι ώστε να αποκτούν χαρακτηριστικά όπως η επιμονή ή η έλλειψη ευαισθησίας στην αντιπληροφόρηση (Orbel & Verplanken, 2020). Ο σχηματισμός συνήθειας μπορεί να παγιώσει τις αλλαγές συμπεριφοράς που επιτυγχάνονται μέσω παρεμβάσεων που προκαλούν αλλαγές στις στάσεις και τις προθέσεις. Δυστυχώς, οι παρεμβάσεις αλλαγής συμπεριφοράς απαιτούν συχνά σημαντικούς πόρους, αλλά οι σκληρές νέες συμπεριφορές εξαφανίζονται με την πάροδο του χρόνου ή είναι επιρρεπείς σε εξασθένηση κινήτρων ή αντίθετη πειθώ. Ο σχηματισμός συνήθειας θα πρέπει να είναι ο στόχος των παρεμβάσεων αλλαγής συμπεριφοράς και τα αποτελέσματα θα πρέπει να αξιολογούνται για αρκετά μεγάλο χρονικό διάστημα για να αξιολογηθεί πραγματικά ο σχηματισμός συνήθειας. Τα βασικά χαρακτηριστικά της εξοικείωσης(σε μια επαναλαμβανόμενη πράξη με βάση την αυτοματοποίηση και την καθοδήγηση) μπορούν να γίνουν αρχές που καθοδηγούν τη φάση σχεδιασμού των παρεμβάσεων με αποτέλεσμα να επικεντρώνονται σε απλές συμπεριφορές, να παρέχουν ένα σταθερό πλαίσιο απόδοσης και να χρησιμοποιούν το σχέδιο (Verplanken & Orbell, 2022).

### **1.3. Περιβαλλοντικά Προβλήματα (Π.Π)**

Τα Π.Π ήδη στον 21<sup>ο</sup> αιώνα και εξακολουθούν να αναπτύσσονται ραγδαία. Ενδεικτικά περιβαλλοντικά προβλήματα μπορούν να θεωρηθούν η εξαφάνιση ενός είδους ζώων ή φυτών, το φαινόμενο του θερμοκηπίου, η μείωση των πράσινων χώρων, η υπερθέρμανση του πλανήτη κ.α. Μία αιτία περιβαλλοντικών προβλημάτων θα μπορούσε να θεωρηθεί και η αύξηση του πληθυσμού που με τη σειρά της φέρνει αύξηση αναγκών των ανθρώπων, με επιβάρυνση του περιβάλλοντος, καταναλώνοντας αλόγιστα τις φυσικές

πηγές. Τα Π.Π. απασχολούν ιδιαίτερα όλα τα έθνη και έχουν ενταχθεί και στην Ατζέντα. Η αποτελεσματικότερη επίλυση του Π.Π είναι η εκπαίδευση της κοινωνίας. Η περιβαλλοντική εκπαίδευση στοχεύει να αυξήσει τις εκπαιδευτικές γνώσεις ενός ατόμου, μεταφράζοντας παράλληλα τις θετικές περιβαλλοντικές στάσεις σε συμπεριφορά. Ως συνέπεια αυτού, η περιβαλλοντική εκπαίδευση λαμβάνει μεγαλύτερη προσοχή στα εκπαιδευτικά προγράμματα σπουδών που υλοποιούνται σε διάφορες χώρες (Arslan, 2012).

### **1.3.1.Ενδεικτικά Περιβαλλοντικά Προβλήματα**

#### **1. Κλιματική Αλλαγή:**

Η κλιματική αλλαγή, που προκαλείται κυρίως από τη συσσώρευση αερίων του θερμοκηπίου όπως το διοξείδιο του άνθρακα στην ατμόσφαιρα, είναι ίσως το πιο πιεστικό περιβαλλοντικό πρόβλημα της εποχής μας. Η καύση ορυκτών καυσίμων για ενέργεια, η αποψίλωση των δασών και η βιομηχανική παραγωγή απελευθερώνουν μεγάλες ποσότητες από αυτά τα αέρια, παγιδεύοντας θερμότητα και συμβάλλοντας στην υπερθέρμανση του πλανήτη. Το φαινόμενο αυτό οδηγεί σε πιο συχνά και έντονα καιρικά φαινόμενα, άνοδο της στάθμης της θάλασσας και ζημιές στα οικοσυστήματα και τις ανθρώπινες κοινωνίες (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2018).

#### **2. Απώλεια βιοποικιλότητας:**

Η ταχεία απώλεια της βιοποικιλότητας απειλεί τον πολύπλοκο ιστό της ζωής στη Γη. Η καταστροφή των οικοτόπων, η υπερεκμετάλλευση των φυσικών πόρων, τα χωροκατακτητικά είδη και η ρύπανση είναι οι κύριοι παράγοντες εξαφάνισης των ειδών.

Η απώλεια βιοποικιλότητας όχι μόνο μειώνει την ομορφιά και την ποικιλία της ζωής στη Γη, αλλά έχει επίσης βαθιές επιπτώσεις στη σταθερότητα των οικοσυστημάτων και την ανθρώπινη ευημερία (CBD, 2020).

### **3. Ρύπανση:**

Η ρύπανση του περιβάλλοντος, είτε πρόκειται για ρύπανση του αέρα, των υδάτων ή του εδάφους, είναι επιβλαβής για τα οικοσυστήματα και την ανθρώπινη υγεία. Η ατμοσφαιρική ρύπανση από εκπομπές από οχήματα και βιομηχανικές διεργασίες μπορεί να οδηγήσει σε αναπνευστικές ασθένειες και πρόωρο θάνατο (WHO, 2018). Η ρύπανση των υδάτων, που προκαλείται κυρίως από βιομηχανικές και γεωργικές απορροές, βλάπτει την υδρόβια ζωή και μπορεί να μολύνει τις πηγές πόσιμου νερού (UN Water, 2018). Η ρύπανση του εδάφους, συχνά αποτέλεσμα χημικών ρύπων, υποβαθμίζει τη γονιμότητα του εδάφους και μπορεί να οδηγήσει σε ζητήματα επισιτιστικής ασφάλειας (FAO, 2019).

### **4. Εξάντληση πόρων:**

Οι ανθρώπινες δραστηριότητες, συμπεριλαμβανομένων των εξόρυξης, των ορυκτών καυσίμων και της αποψίλωσης των δασών, οδηγούν στην εξάντληση των φυσικών πόρων. Αυτή η μη βιώσιμη εξόρυξη απειλεί βασικούς πόρους που απαιτούνται για τη σύγχρονη τεχνολογία, όπως καθαρό νερό, καλλιεργήσιμη γη και ορυκτά απαραίτητα για τις σύγχρονες τεχνολογίες (UNEP, 2019).

### **5. Πλαστική ρύπανση:**

Ο πολλαπλασιασμός των πλαστικών μιας χρήσης έχει οδηγήσει σε παγκόσμια κρίση πλαστικής ρύπανσης. Αυτά τα υλικά παραμένουν στο περιβάλλον για αιώνες, βλάπτοντας την άγρια ζωή και εισέρχονται στην τροφική αλυσίδα, θέτοντας σε κίνδυνο την ανθρώπινη υγεία (Jambeck et al., 2015).

## ΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Η Περιβαλλοντική εκπαίδευση συμβάλει στη μετάδοση γνώσεων, στη δημιουργία εμπειριών μέσω των οποίων μπορούν να αλλάξουν στάσεις ή συμπεριφορές. Η φύση συνδέεται με τη συμπεριφορά εδώ και πάρα πολλά χρόνια. Αν ο άνθρωπος δει το περιβάλλον σαν ένα μέρος το οποίο συμπεριλαμβάνει και τον ίδιο τότε ενδεχομένως προκύψει και η Περιβαλλοντικά Υπεύθυνη Συμπεριφορά (Π.Υ.Σ.). Μόνο όταν αντιμετωπίσει το περιβάλλον και τον εαυτό του ο άνθρωπος σαν «ένα» θα έρθει η ενσυναίσθηση, η προθυμία, η βοήθεια (Frantz & Mayer, 2014).

Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση αναπροσαρμόζει πεποιθήσεις, στάσεις, συμπεριφορές προς το περιβάλλον φέρνοντας γνώσεις και εμπειρίες. Τα στοιχεία της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης αφορούν την ευαισθητοποίηση, τη γνώση, την κατανόηση, τη στάση, τις δεξιότητες και τη συμμετοχή. Σκοπός της είναι να αναδείξει τις δεξιότητες σκέψης των ατόμων. Μόνο όταν η Περιβαλλοντική συνείδηση έχει αναπτυχθεί και διαμορφωθεί το άτομο θα θεωρείται περιβαλλοντικά υπεύθυνο (Nihal, 2019).

Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση προωθεί την ιδέα, που είναι άκρως σημαντική, σκεπτόμενη τη διατήρηση του περιβάλλοντος για να αναδείξει μέσα από αυτή τις αρνητικές επιπτώσεις που έχουν τα Περιβαλλοντικά Προβλήματα. Για τον λόγο αυτό η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση χρειάζεται να μπορεί να δίνει νέες πληροφορίες και να συμπληρώνει τις ήδη υπάρχουσες γνώσεις, να αφυπνίζει και να ευαισθητοποιεί μέσα από περιβαλλοντικές δράσεις, να αναπτύσσει και παράλληλα να ενδυναμώνει στάσεις που είναι απαραίτητες για να λυθούν τα εκάστοτε Περιβαλλοντικά Προβλήματα. Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση διδάσκει και εκπαιδεύει το σύνολο στο οποίο απευθύνεται για τη σημασία του φυσικού περιβάλλοντος και εξηγεί πως αυτοί με τη σειρά τους θα συμπεριφερθούν σεβόμενοι το οικοσύστημα (Sharma,Paco & Upadhyay,2023). Η

μετασχηματιστική μάθηση είναι η γνωστική διαδικασία επίτευξης αλλαγής μέσα σε ένα πλαίσιο αναφοράς. Τα πλαίσια αναφοράς καθορίζουν την κοσμοθεωρία μας. Συχνά παρεμβαίνουν τα συναισθήματα. Οι ενήλικες τείνουν να απορρίπτουν ιδέες που δεν συνάδουν με τις δικές τους αξίες, συσχετισμούς και έννοιες.

Η μετασχηματιστική μάθηση είναι κρίσιμη για τον εξοπλισμό των μαθητών με τις δεξιότητες να ενσωματώνουν και να συνδέουν διαφορετικούς τρόπους σκέψης, προετοιμάζοντάς τους να πλοηγηθούν σε καταστάσεις αβεβαιότητας. Αυτό είναι πιο σημαντικό από την απόκτηση γνώσης, η οποία είναι μια πολύ απαιτητική εργασία για ένα πρόγραμμα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης που θα πρέπει να επικεντρώνεται στο να χρησιμοποιούν οι μαθητές ένα σύνθετο σύνολο εργαλείων, που περιέχουν γνωστικά, συναισθηματικά και σχεσιακά στοιχεία για να ενθαρρύνουν την αλλαγή συμπεριφοράς. Το περιβάλλον απαιτεί εκπαίδευση βασισμένη σε θεωρίες αλλαγής που με τη σειρά τους βασίζονται στα ατομικά χαρακτηριστικά και τον μετασχηματισμό τους. Στην πραγματικότητα, η μετασχηματιστική μάθηση είναι εγγενής στην περιβαλλοντική και αειφόρο εκπαίδευση, καθώς διευκολύνει την περαιτέρω εφαρμογή της απλής γνώσης σε μια πιο ολιστική μαθησιακή εμπειρία (Sharma, Paco & Upadhyay, 2023).

Η περιβαλλοντική εκπαίδευση έχει ως στόχο τη διατήρηση, τη διευκόλυνση και τη συνεργασία παρέχοντας δυνατότητες συνάφειας για τους επιστήμονες, τους υπεύθυνους για τη λήψη αποφάσεων, τα μέλη των κοινοτήτων αλλά και τα υπόλοιπα ενδιαφερόμενα μέρη. Η περιβαλλοντική εκπαίδευση «παρουσιάζει» τοπικές ευαισθησίες, γνώσεις, εμπειρίες, αξίες και πρακτικές, συνήθως σε περιβάλλοντα που βασίζονται σε τόπους. Έτσι μπορεί να παροτρύνει ένα μεγάλο αριθμό ομάδων, συμπεριλαμβάνοντας και εκείνες τις ομάδες που πιθανότατα είναι περιθωριοποιημένες, να προσπαθήσουν να με κάποιο παραγωγικό τρόπο να εμπλακούν στην έρευνα. Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση

διαθέτει εγγύτητα, εργαλεία και χρονοδιαγράμματα που μπορούν να ενδυναμώσουν και να στηρίζουν περιβαλλοντικές συμπεριφορές, αξίες, ευαισθητοποίηση, γνώση και δεξιότητες. Αυτά προετοιμάζουν τους ανθρώπους προκειμένου να αναλάβουν ενημερωμένες δράσεις για λογαριασμό του περιβάλλοντος. Σκοπός της είναι η παρουσίαση αποτελεσμάτων σε διάφορες κλίμακες, τόσο σε ατομικό επίπεδο (π.χ. περιβαλλοντικές στάσεις ή συμπεριφορά ενός ατόμου), όσο και σε κοινωνικό επίπεδο (π.χ. ανάπτυξη ικανοτήτων της κοινότητας) αλλά και επίπεδο οικοσυστήματος (π.χ. αριθμός ενός απειλούμενου είδους). Οι ολοένα και αυξανόμενες έρευνες της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης που προβάλλουν τη συμπεριφορική πολυπλοκότητα, μαρτυρούν πως η περιβαλλοντική εκπαίδευση έχει αποστασιοποιηθεί από το να προτείνει μια διαδρομή σχεδιασμένη από τις περιβαλλοντικές στάσεις ως προς τη γνώση και τη δράση, εστιάζοντας σε ένα πιο δυναμικό, περίεργο οικοσύστημα σχέσεων που ασκούν επιρροή απευθείας στη συμπεριφορά και όχι σε ιδέες που προϋπήρχαν χάρη σε μια άλλη πληροφορία- (προοπτική ελλείμματος).

Για να αποσαφηνιστούν και να εστιαστούν οι τρόποι με τους οποίους η περιβαλλοντική εκπαίδευση μπορεί να επέμβει στις δράσεις και να κατευθύνει συμπεριφορές που αφορούν τη διατήρηση και βελτίωση του περιβάλλοντος χρειάζονται ακόμη αρκετά βήματα. Η κλιματική αλλαγή, η βιοποικιλότητα αλλά και άλλα περιβαλλοντικά προβλήματα έρχονται αντιμέτωπα με την περιβαλλοντική εκπαίδευση. Η κατανόηση και η δημιουργία ενός πλαισίου επιτυχίας σε ένα πρόγραμμα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης συχνά προσμετρά βραχυπρόθεσμα και ενδιάμεσα αποτελέσματα (π.χ. περιβαλλοντικές ανησυχίες, αυτοαποτελεσματικότητα, κριτική ικανότητα), ακολουθούμενη επίσης από την παρατήρηση των αποτελεσμάτων που χρειάζονται περισσότερο χρόνο για να αναπτυχθούν και να φανερωθούν. Το να εντοπιστεί η επιρροή των προγραμμάτων

περιβαλλοντικής εκπαίδευσης είναι κάτι το οποίο γίνεται πιο περίπλοκο όταν τέτοια προγράμματα είναι συχνά φωλιασμένα σε μεγαλύτερες πρωτοβουλίες διατήρησης ή εκπαίδευσης. Η περιβαλλοντική εκπαίδευση που την χαρακτηρίζει η ποιότητα περιέχει πολλούς εταίρους και ενδιαφερόμενους οι οποίοι δρουν συνεργατικά σε έναν χώρο έρευνας-υλοποίησης. Εκεί είναι όπου συναντιούνται η επιστήμη, η λήψη αποφάσεων, ο τοπικός πολιτισμός και το περιβάλλον. Η αξιολόγηση των περιβαλλοντικών προγραμμάτων αλλά και η αξιολόγηση της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης συχνά δυσκολεύονται σε αυτούς τους παραγωγικούς, αλλά πολύπλοκους, χώρους (Li, 2018).

Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση δεν σημαίνει απλή αντικειμενική κατανόηση του περιβάλλοντος, συνεπάγεται να κατανοηθούν αντικειμενικά επιθυμίες και αξίες των ανθρώπων με τη σχέση τους με αυτό. Αναφορικά με την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση θα πρέπει:

- Οι μαθητές να χαίρονται μέσα από τη διαδικασία μάθησης που πραγματοποιείται μέσα από την Π.Ε.
- Να μπορούν εύκολα να δέχονται οι μαθητές το περιεχόμενο της Π.Ε. και να προωθείται η περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση και συμπεριφορές
- Οι φορείς εκπαίδευσης καλό είναι να ενθαρρύνουν τις σχολικές μονάδες να διοργανώνουν δραστηριότητες ή διαγωνισμούς που αφορούν την Π.Ε.
- Τα σχολεία να ενδυναμώνουν τις σκέψεις και τις δράσεις των μαθητών ως προς τη συμμετοχή τους και τη βελτίωση των Περιβαλλοντικών προβλημάτων
- Καλό θα ήταν επίσης να υπάρχουν μαθήματα σχεδιαστικής εμπειρίας περιβάλλοντος με στόχο θέματα περιβαλλοντικής προστασίας

Η περιβαλλοντική εκπαίδευση καθορίζεται ως μία διαδικασία εκπαίδευσης που στοχεύει στη συσχέτιση μεταξύ των ανθρώπων, της φύσης και του τεχνητού περιβάλλοντος, συμπεριλαμβανομένων των περιβαλλοντικών προβλημάτων, των πληθυσμιακών ζητημάτων, των ζητημάτων ρύπανσης, θεμάτων διανομής ενέργειας και εξοικονόμησης ενέργειας, ζητημάτων διατήρησης της φύσης, ανάπτυξη τεχνολογίας, κυκλοφοριακές υποδομές και πολεοδομικού και αγροτικού σχεδιασμού. Οι σχέσεις ανθρώπου και περιβάλλοντος, αλλά και οι τριβές που υπάρχουν μεταξύ τους, μπόρεσαν να κατανοηθούν μέσα από την εκπαίδευση. Μέσα από την περιβαλλοντική εκπαίδευση οι άνθρωποι κατάφεραν να μπορέσουν να παίρνουν αποφάσεις όταν αντιμετώπιζαν θέματα σχετικά με την ποιότητα του περιβάλλοντος και κατά αυτό τον τρόπο ανέπτυξαν κριτήρια αυτο-συμπεριφοράς (Li, 2018).

### **2.1. Σκοπός της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης**

Ο σκοπός της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης είναι να δημιουργήσει έναν κόσμο που κατανοεί το φυσικό περιβάλλον και τα προβλήματά του, νοιάζεται για αυτά τα προβλήματα και έχει τις γνώσεις, τις δεξιότητες, τις στάσεις, τα κίνητρα και τη δέσμευση να εργαστεί σε ατομική και ομαδική βάση για την επίλυση των τρεχόντων προβλημάτων. Βάση της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης είναι η προστασία της φύσης και των φυσικών πόρων. Επομένως, μπορεί να επηρεάσει την ανθρώπινη συμπεριφορά. Ο κύριος στόχος της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης είναι η απόκτηση θετικών και διαρκών συμπεριφορών. Ο σημαντικότερος και απώτερος στόχος της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης είναι η καλλιέργεια του περιβαλλοντικού γραμματισμού των ανθρώπων. Άνθρωποι που είναι πρόθυμοι να προστατεύσουν το κοινωνικό περιβάλλον και να αναλάβουν την ευθύνη για τις συνέπειες αλλά και να μειώσουν την περιβαλλοντική ζημιά (Akman, 2017).

## 2.2. Σημασία της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης

Η σημασία της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, είναι ομοιόμορφα κατανεμημένη, με δύο κατηγορίες. Η πρώτη κατηγορία αφορά την Περιβαλλοντική γνώση και η δεύτερη κατηγορία την κατανόηση και εκπαίδευση περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης. Η πρώτη κατηγορία αποτελείται από δύο υποκατηγορίες: Αποκτήστε γνώση για το περιβάλλον και κατανόηση του περιβάλλοντος. Αντίστοιχα η δεύτερη κατηγορία αποτελείται από τέσσερις υποκατηγορίες. Μεγάλο μέρος αυτής της κατηγορίας αφορά της περιβαλλοντικές συνήθειες και τρόπους ανάπτυξής τους, καθώς και τη διδασκαλία των παιδιών να φροντίζουν τη φύση και η ανάπτυξη κριτικής σκέψης και ενσυναίσθησης. Η δεύτερη υποκατηγορία είναι η Παιδεία υπεύθυνου πολίτη. Δηλαδή ένας πολίτης ικανός να προστατεύει το περιβάλλον, που δεν είναι ξένος στα περιβαλλοντικά προβλήματα και έχει επαρκή επίγνωση για να τα λύσει. Η τρίτη υποκατηγορία είναι η υπεύθυνη εκπαίδευση των καταναλωτών. Όπως φαίνεται πολλοί μελλοντικοί δάσκαλοι της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης ανησυχούν για την υπερκατανάλωση και πρέπει να εκπαιδεύσουμε τους συνειδητοποιημένους καταναλωτές που μπορούν να ταξινομήσουν τα απόβλητα, και όχι μόνο, αλλά και να το καταλάβουν αυτό. Οι καταναλωτικές συνήθειες πρέπει να βελτιωθούν και να αλλάξουν. Η τέταρτη υποκατηγορία αφορά την υπεύθυνη εκπαίδευση και το σεβασμό στη φύση συνδυάζοντάς τες με δηλώσεις σχετικά με την ευαισθητοποίηση, υπευθυνότητα, υπεύθυνη στάση απέναντι στη φύση και σεβασμό στη φύση.

Το σχολείο είναι ο χώρος όπου το παιδί δημιουργεί ένα περιβαλλοντικό γνωστικό σύστημα και περιβάλλον, μια ποικιλία δραστηριοτήτων και το εφοδιάζει με τα απαραίτητα εργαλεία που χρειάζεται για τη μετέπειτα πορεία του. Εάν οι

περιβαλλοντικές γνώσεις των μαθητών επανέλθουν στην οικογένεια και εάν εφαρμοστεί ένας φιλικός προς το περιβάλλον τρόπος ζωής στην οικογένεια, τότε θα υπάρξει λιγότερη αντίθεση κατά την καλλιέργεια της περιβαλλοντικής συνείδησης των παιδιών και αναμένεται ότι ο μαθητής θα γίνει υπεύθυνος πολίτης και καταναλωτής. Στο μέλλον, τα περιβαλλοντικά προβλήματα μπορούν επίσης να επιλυθούν και το περιεχόμενο της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης να αποτελέσει ένα εξαιρετικά σημαντικό στοιχείο. Τόσο στο σχολείο όσο και στην οικογένεια (Lamanauskas & Makarskaite-Petkeviciene, 2023).

## **2.3. Συμβολή της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης**

### **2.3.1. Ευαισθητοποίηση και Γνώση**

Η Π.Ε. έχει σημαντικό ρόλο στην ευαισθητοποίηση σχετικά με τα περιβαλλοντικά ζητήματα, ενισχύοντας το αίσθημα ευθύνης και τη γνώση σχετικά με τις βιώσιμες πρακτικές. Με την εκπαίδευση ατόμων σε διάφορα στάδια της ζωής τους, η περιβαλλοντική εκπαίδευση δίνει τη δυνατότητα στους πολίτες να λαμβάνουν τεκμηριωμένες αποφάσεις και αναλαμβάνουν θετικές δράσεις για το περιβάλλον (UNESCO, 2017).

### **Αλλαγή συμπεριφοράς και ενδυνάμωση**

Η Π.Ε. εξοπλίζει τα άτομα με τις γνώσεις και τις δεξιότητες που χρειάζονται για να υιοθετήσουν συμπεριφορές φιλικές προς το περιβάλλον, προάγοντας την κριτική σκέψη, την επίλυση προβλημάτων και την ενεργό συμμετοχή. Δίνει την δυνατότητα στα άτομα να συμβάλλουν στη βιώσιμη ανάπτυξη, στις κοινότητές τους αλλά και πέρα από αυτές (Sterling, 2010).

## αλλεργεια περιβαλλοντικής διαχείρισης

Η Π.Ε. καλλιεργεί μια αίσθηση περιβαλλοντικής διαχείρισης εναλλάσσοντας αξίες, ηθική και συμπεριφορές.

### 2.4. Περιβαλλοντικές Δράσεις

Αναλαμβάνονται από συμμετέχοντες στο πρόγραμμα για τη βελτίωση των υποβαθμισμένων περιβαλλοντικών συνθηκών (π.χ. φύτευση δέντρων για αποκατάσταση οικοτόπων, καθαρισμός παραλιών ή συμμετοχή σε έργο περιβαλλοντικής παρακολούθησης). Μπορούν να μετρηθούν χρησιμοποιώντας ποσοτικές προσεγγίσεις (π.χ. λίβρες σκουπιδιών που συλλέγονται, έκταση οικοτόπου που αποκαθίσταται ή αριθμός δέντρων που φυτεύτηκαν, που υποτίθεται ότι συσχετίζεται με βελτιωμένη περιβαλλοντική ποιότητα και διατήρηση μέσω της παροχής υπηρεσιών όπως σκιά, σταθεροποίηση του εδάφους, κύκλος θρεπτικών ουσιών και ούτω καθεξής) ή ποιοτικές προσεγγίσεις (π.χ. λήψη μέτρων για την αποτροπή της απορροής ως αποτέλεσμα των προσπάθειών των μαθητών να εντοπίσουν ένα ζήτημα ποιότητας του περιβάλλοντος και στη συνέχεια να αναλάβουν δράση σε κοινοτική κλίμακα για την επίλυση αυτού του ζητήματος). Διάφορες μελέτες αναφέρουν πως οι συμμετέχοντες πήραν την ευθύνη να εκπονήσουν κάποιο είδος περιβαλλοντικής δράσης κατά τη διάρκεια υλοποίησης ενός προγράμματος περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Οι περισσότερες ενέργειες σχετίζονται με τη βελτίωση των υποβαθμισμένων περιβαλλοντικών συνθηκών, όπως η φύτευση δέντρων για την αποκατάσταση των οικοτόπων, καθαρισμός παραλιών, Η πλειονότητα των έργων δράσης ήταν εφάπαξ ή βραχυπρόθεσμα. Άλλες μελέτες δείχνουν πως ένα πρόγραμμα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης βοήθησε στο να αυξηθεί η ικανότητα των

κοινοτήτων ή ομάδων σχετικά με τον τρόπο που μπορούν να διαχειριστούν ζητήματα διατήρησης. Τα προγράμματα αυτά πολλές φορές παρουσιάζουν επιτυχίες όσον αφορά τις βελτιωμένες σχέσεις και την επικοινωνία μεταξύ των ομάδων ενδιαφερομένων. Ιδιαίτερα έντονο ενδιαφέρον παρουσιάζεται για συμμετοχή της κοινότητας σε έργα διατήρησης, ίδρυση τοπικών περιβαλλοντικών ομάδων και την ανάπτυξη των επαγγελματικών δεξιοτήτων και γνώσεων των επίσημων ή μη εκπαιδευτικών (Ardoin, Bowers & Gaillard, 2020).



Εικόνα <https://www.linkedin.com/pulse/power-endearment-strengthening-relationships-fostering-sahoo/>

## 2.5. Περιβαλλοντικά Προγράμματα

Τα περισσότερα περιβαλλοντικά προγράμματα βασίζονται σε βιωματικές δραστηριότητες και οι εκπαιδευτικοί περιβάλλοντος προσπαθούν να «χτίσουν» προσωπικές συνδέσεις ανάμεσα στους μαθητές και τη φύση. Εφόσον οι μαθητές έχουν

αλληλεπίδραση με το τοπικό περιβάλλον μόνο έτσι δημιουργούν στενότερους δεσμούς με τη φύση και έχουν τη τάση να την προστατεύσουν. Τόσο οι υπαίθριες εμπειρίες αλλά και οι υπαίθριες μονοήμερες εμπειρίες μπορούν να επιδράσουν θετικά στη γνώση και τη στάση και την αίσθηση της σύνδεσης με τη φύση. Αυτός είναι και ο κυριότερος στόχος της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Οι δραστηριότητες αλληλεπίδρασης μεταξύ μαθητών και εκπαιδευτικών κατά τη διάρκεια μιας υπαίθριας εμπειρίας σε ένα πεδίο, ενθαρρύνουν την ανάμνηση και την εφαρμογή της προηγούμενης γνώσης με νέους τρόπους. Τα συναισθήματα, τα βιώματα και οι κοινωνικές αλληλεπιδράσεις που λαμβάνουν δράση τη στιγμή μιας εξωτερικής εμπειρίας έχουν την δυνατότητα να «βγάλουν» στην επιφάνεια τις αναμνήσεις και τη δημιουργία μιας νέας γνώσης που βασισμένη άμεσα με τις προηγούμενες εμπειρίες. Οι εξωτερικές δραστηριότητες που έχουν οι μαθητές στη διάρκεια μιας εμπειρίας πεδίου τους βοηθά να αντιληφθούν καλύτερα τον τόπο τους και τις οικολογικές διαδικασίες που ενώνουν τους ανθρώπους και άλλους οργανισμούς με την τοπική κοινωνία (περιβάλλον) (Jose, Patrick & Moseley, 2017).

Τα προγράμματα εκπαίδευσης σχετικά με το περιβάλλον αναδεικνύονται ζωτικής προσέγγισης για την αντιμετώπιση προβλημάτων περιβαλλοντικής σημασίας. Επικεντρώνονται στην αύξηση της γνώσης και της ευαισθητοποίησης, αναγνωρίζεται ότι αυτές οι πτυχές είναι σημαντικές, αλλά από μόνες τους δεν παρέχουν αρκετή βάση για την πραγματοποίηση αποτελεσματικών πράξεων για την προστασία του περιβάλλοντος, όπως το περιβάλλον συνδέεται και εξελίσσεται.

Η εκπαίδευση σχετικά με το περιβάλλον σε ανοιχτούς χώρους έχει αποδειχθεί ότι βοηθά τους μαθητές με διάφορους τύπους δυσκολιών, όπως συναισθηματικές, γνωστικές, και συμπεριφορικές προκλήσεις, βοηθώντας τους στη συγκέντρωση και μειώνοντας διασπαστικά συμπεριφορικά πρότυπα. Επιπλέον, τα προγράμματα περιβαλλοντικής

εκπαίδευσης με μακροπρόθεσμο χαρακτήρα έχουν καταγράψει θετικά αποτελέσματα σε ό,τι αφορά τη συμπεριφορά των και την ένσταση τους απέναντι στο περιβάλλον και τη γνώση. Μελέτες, όπως αυτή των Ernst και Theimer (2011), έχουν ότι η θετική επίδραση στη σχέση με το περιβάλλον μπορεί να ολοκληρωθεί μόνο μέσω ενός προγράμματος που έχει επαρκή διάρκεια και πυκνότητα.

Το γνωστικό στοιχείο αποτελεί την πυρήνα της σύνδεσης με τη φύση, αναφέροντας πόσο έντονα κάποιος αισθάνεται ότι είναι ένα με το περιβάλλον. Το συναισθηματικό στοιχείο αποκαλύπτει τη στάση του ατόμου απέναντι στη φροντίδα της φύσης, ενώ το συμπεριφορικό στοιχείο αναφέρεται στην προσήλωση του ατόμου για την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος. Αυτά τα τρία στοιχεία είναι απαραίτητα για μια υγιή σχέση με τη φύση. Ένα άτομο που αισθάνεται συνδεδεμένο με τη φύση είναι πιο πιθανό να αναλαμβάνει δράσεις για την προστασία της και να εκδηλώνει θετικές περιβαλλοντικές πρωτοβουλίες. Παρά τις πολλές ασχολίες που προκύπτουν από την καθημερινή μας ζωή, ο τρόπος ζωής που υιοθετούμε στη σύγχρονη εποχή σημαίνει ότι περνάμε μεγάλο μέρος του χρόνου μας εντός κλειστών χωρών. Ως αποτέλεσμα, έχουμε λιγότερη στενή σχέση με τη φύση και δεν αισθανόμαστε τόσο υπεύθυνοι για την προστασία του περιβάλλοντος. Παρόλα αυτά, ο σύγχρονος κόσμος αντιμετωπίζει περιβαλλοντικά προβλήματα όπως η κλιματική αλλαγή, η αποψίλωση των δασών και η απώλεια της βιοποικιλότητας, τα οποία οφείλονται σε ανθρώπινη αντιμετώπιση. Η απομάκρυνσή μας από τη φύση μπορεί να έχει συντελέσει σε αυτά τα αυξανόμενα περιβαλλοντικά προβλήματα.

Τα μακροπρόθεσμα προγράμματα που επικεντρώνονται στο περιβάλλον έχουν καταφέρει να παράγουν θετικά αποτελέσματα όσον αφορά τον τρόπο που συμπεριφέρονται και προσεγγίζουν τη φύση και τη γνώση (Kosta, Keramitsoglou & Tsagarakis, 2022).

Τα περιβαλλοντικά προγράμματα αναφέρονται σε πρωτοβουλίες και προγράμματα που στοχεύουν στην προστασία και αειφόρο διαχείριση του περιβάλλοντος. Αυτά τα προγράμματα επιδιώκουν να αντιμετωπίσουν προβλήματα όπως η φθορά του περιβάλλοντος, η αλλαγή του κλίματος, η απερίμωση, η μόλυνση του αέρα και του νερού, και η απώλεια βιοποικιλότητας.

Τα περιβαλλοντικά προγράμματα έχουν ζωτική σημασία στην αντιμετώπιση των πιεστικών προκλήσεων που θέτει η κλιματική αλλαγή, η απώλεια της βιοποικιλότητας και η εξάντληση των φυσικών πόρων. Παρακάτω αναφέρονται τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των περιβαλλοντικών προγραμμάτων και η σημασία της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Η Π.Ε περιλαμβάνει ένα ευρύ φάσμα δραστηριοτήτων που στοχεύουν στην ευαισθητοποίηση, προώθηση βιωσιμότητας και βαθύτερης κατανόησης του περιβάλλοντος.

### **2.5.1. Πλεονεκτήματα Περιβαλλοντικών Προγραμμάτων**

1. Διατήρηση και προστασία των οικοσυστημάτων: Τα Π.Π. δίνουν προτεραιότητα στην προστασία και διατήρηση των οικοσυστημάτων, τη διαφύλαξη της βιοποικιλότητας και των φυσικών πόρων. Μέσα από διάφορα μέτρα κατά την υλοποίηση των προγραμμάτων όπως η διατήρηση της άγριας ζωής, η αποκατάσταση οικοτόπων αλλά και η διαχείριση προστατευόμενων περιοχών. Αυτά συμβάλλουν στη διατήρηση της βιωσιμότητας και τη μακροπρόθεσμη υγεία των οικοσυστημάτων (Millennium Ecosystem Assessment, 2005).
2. Μετριασμός της κλιματικής αλλαγής: Τα Π.Π. εργάζονται ώστε να πετύχουν τον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής προωθώντας τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, μειώνοντας τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου και εφαρμόζοντας

ενεργειακά αποδοτικές πρακτικές. Πρωτοβουλίες σαν αυτές αποτελούν ύψιστη σημασία για την αντιμετώπιση που αφορά την παγκόσμια πρόκληση της κλιματικής αλλαγής και τη διασφάλιση ενός βιώσιμου μέλλοντος (IPCC, 2018).

3. Βιώσιμη διαχείριση των πόρων: Τα Π.Π. προωθούν βιώσιμες πρακτικές, όπως η υπεύθυνη διαχείριση απορριμμάτων, η ανακύκλωση και η αειφόρος γεωργία. Αυτές οι πρωτοβουλίες είναι ικανές να μειώσουν την εξάντληση των πόρων, ελαχιστοποιούν τη ρύπανση και ενθαρρύνουν την αποτελεσματική χρήση φυσικών πόρων, συμβάλλοντας στην μακροπρόθεσμη περιβαλλοντική βιωσιμότητα (UNEP, 2011).
4. Οφέλη για τη δημόσια υγεία: Τα Π.Π. συχνά οδηγούν σε βελτιωμένα αποτελέσματα για τη δημόσια υγεία. Με τη μείωση των επιπέδων ρύπανσης, τη διασφάλιση της πρόσβασης σε καθαρό νερό και την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών κινδύνων, αυτές οι πρωτοβουλίες συμβάλλουν στη συνολική ευημερία των κοινοτήτων (World Health Organization, 2016).

### **2.5.2. Μειονεκτήματα Περιβαλλοντικών Προγραμμάτων**

1. Οικονομικές επιπτώσεις: Η εφαρμογή περιβαλλοντικών προγραμμάτων μπορεί να συνεπάγεται σημαντικό κόστος και πιθανές οικονομικές προκλήσεις. Οι βιομηχανίες που βασίζονται σε ρυπογόνες πρακτικές μπορεί να αντιμετωπίσουν υψηλότερο κόστος συμμόρφωσης με τους κανονισμούς, που ενδεχομένως να οδηγήσει σε απώλεια θέσεων εργασίας ή οικονομική επιβράδυνση σε ορισμένους τομείς (OECD, 2016).
2. Αντίσταση και αντίθεση: Ορισμένα Π.Π. αντιμετωπίζουν αντίσταση από βιομηχανίες, ομάδες συμφερόντων ή άτομα που τα αντιλαμβάνονται ότι

περιορίζουν την οικονομική ανάπτυξη ή παραβιάζουν τις προσωπικές ελευθερίες. Αυτή η αντίθεση μπορεί να εμποδίσει την πρόοδο περιβαλλοντικών πρωτοβουλιών και να δημιουργήσει εμπόδια στην επίτευξη περιβαλλοντικών στόχων (Hoffman, 2015).

3. Ανεπαρκής εφαρμογή και επιβολή: Τα Π.Π. ενδέχεται να «υποφέρουν» από ανεπαρκή εφαρμογή και αδύναμους μηχανισμούς επιβολής. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε μη συμμόρφωση, αναποτελεσματικές πολιτικές και περιορισμένο θετικό αντίκτυπο στο περιβάλλον. Είναι ζωτικής σημασίας λοιπόν να εξασφαλιστούν αυστηρά μέτρα παρακολούθησης και επιβολής για την μεγιστοποίηση της αποτελεσματικότητας τέτοιων προγραμμάτων (Sterner, 2003).
4. Ανταλλαγές και αντικρουόμενα συμφέροντα: Τα Π.Π. απαιτούν συχνά την εξισορρόπηση των ανταγωνιστικών συμφερόντων και την πραγματοποίηση δύσκολων συμφερόντων. Για παράδειγμα, η ιεράρχηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας μπορεί να έρχεται σε σύγκρουση με τις τοπικές ανησυχίες σχετικά με τα γραφικά τοπία ή τον εκτοπισμό των κοινοτήτων. Η επίτευξη της ισορροπίας μεταξύ περιβαλλοντικών και κοινωνικών παραγόντων μπορεί να είναι προκλητική και απαιτεί προσεκτική εξέταση (Adams, 2006).

### **3. ΕΡΕΥΝΕΣ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ**

Η περιβαλλοντική εκπαίδευση πρέπει να αντιμετωπιστεί ως ένα θεμέλιο που βρίσκεται στην καρδιά της εκπαιδευτικής διαδικασίας και των νέων τρόπων ζωής που μπορούν να

διαμορφωθούν από το περιβάλλον. Είναι απαραίτητο να προσαρμόζονται σε διάφορες κοινωνικοοικονομικές δομές, πολιτισμούς και συνθήκες διαβίωσης για διάφορες ηλικιακές ομάδες, λαμβάνοντας υπόψη τις περιφερειακές διαφορές και τις εθνικές παραμέτρους. Στοιχεία όπως οι απόψεις, οι γνώσεις και η ευαισθητοποίηση αναδεικνύουν τον σημαντικό ρόλο που παίζουν στη συμπεριφορά των μαθητών καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής τους, εντός και εκτός της τάξης. Προτού σχεδιαστεί ένα αποτελεσματικό πρόγραμμα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, είναι αναγκαίο να ερευνηθούν οι μεταβλητές που συνδέονται με την ανάπτυξη της περιβαλλοντικής παιδείας. Σε όλο τον κόσμο υπάρχουν πολλά προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, τα οποία παρουσιάζουν διαφορετικά επίπεδα αποτελεσματικότητας στην προώθηση της περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης. Τα περισσότερα από αυτά απευθύνονται σε νέους και παιδιά στο πλαίσιο του σχολικού περιβάλλοντος.

Ένας σημαντικός παράγοντας για την επίτευξη αποτελεσματικής περιβαλλοντικής εκπαίδευσης είναι οι δάσκαλοι που κατέχουν γνώσεις στον τομέα της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Η προσέγγιση των δασκάλων περιλαμβάνει την επιτυχημένη εφαρμογή μάθησης που επικεντρώνεται στον μαθητή, αξιοποιώντας τις ικανότητες των μαθητών, χρησιμοποιώντας εμπειρικές μεθόδους διδασκαλίας, συνεργατικές τεχνικές, συμμετοχή εξωτερικών ειδικών και συνεχή σκέψη και προγραμματισμό μαθημάτων. Οι δάσκαλοι που διαθέτουν εμπειρία στην περιβαλλοντική παιδεία, υποστήριξη στα σχολεία τους, θετικές στάσεις απέναντι στο περιβάλλον, ευαισθησία στα περιβαλλοντικά ζητήματα και εκπαίδευση στην περιβαλλοντική θεματολογία, συνιστούν τον πυρήνα αυτών που προσπαθούν να ενισχύσουν την περιβαλλοντική εκπαίδευση.

Οι δάσκαλοι έχουν το μεγαλύτερο αντίκτυπο στη διαμόρφωση των παιδιών και των εφήβων ως μελλοντικούς ηγέτες στην περιβαλλοντική υποστήριξη. Η γνώση και οι

δεξιότητες στην επιλογή των μεθόδων διδασκαλίας και των διδακτικών εργαλείων επηρεάζουν σημαντικά την ποιότητα της μάθησης.

Επιπλέον, οι ενέργειες και οι στάσεις των εκπαιδευτών σχετικά με το περιβάλλον έχουν σημαντική σημασία, καθώς λειτουργούν ως πρότυπα παράδειγμα για τους μαθητές τους, διαμορφώνοντας τη συμπεριφορά των μαθητών. Επομένως, η περιβαλλοντική εκπαίδευση αναδύεται ως ουσιώδες στοιχείο μέσα στην εκπαίδευση των εκπαιδευτών. Επιπλέον, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να αναλάβουν ηγετικούς ρόλους στην περιβαλλοντική εκπαίδευση, επηρεάζοντας συναδέλφους, διευθυντές σχολείων και άλλα μέλη της σχολικής κοινότητας, προκειμένου να βελτιώσουν τις μεθόδους διδασκαλίας και τη μάθηση που στοχεύουν στην προώθηση της μάθησης και των επιδόσεων των μαθητών. Με βάση αυτές τις αιτιολογήσεις, έχει πραγματοποιηθεί η ακόλουθη μελέτη, που στοχεύει στην εξερεύνηση των απόψεων και των γνώσεων των εκπαιδευτών σχετικά με την ενσωμάτωση της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στη διαδικασία μάθησης στην τάξη για τους μαθητές του δημοτικού σχολείου.

Η συγκεκριμένη έρευνα χρησιμοποιεί τη μέθοδο της δημοσκόπησης. Το εργαλείο που αξιοποιήθηκε ήταν ένα ερωτηματολόγιο που αποτελείτο από δεκαπέντε δηλώσεις που αφορούσαν τις απόψεις και τις γνώσεις των εκπαιδευτών, σχετικά με την ενσωμάτωση της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στη διαδικασία μάθησης στο δημοτικό σχολείο. Οι ανταποκρινόμενοι της μελέτης αυτής ήταν εκπαιδευτικοί δημοτικού σχολείου στη Δυτική Σουμάτρα. Τα ερωτηματολόγια συντάχθηκαν σε μορφή αρχείου στην πλατφόρμα της Google Forms. Η συλλογή δεδομένων πραγματοποιήθηκε διανέμοντας τα ερωτηματολόγια μέσω διάφορων ιστότοπων ή κοινοτήτων δασκάλων δημοτικού στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Με βάση το ερωτηματολόγιο που διανεμήθηκε, απάντησαν

και συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο συνολικά 128 ανταποκρινόμενοι. Η ανάλυση των δεδομένων σε αυτήν τη μελέτη βασίστηκε σε περιγραφικούς στατιστικούς υπολογισμούς. Τα αποτελέσματα της έρευνας διαμορφώθηκαν ως εξής. Οι εκπαιδευτές θεωρούν σημαντική την περιβαλλοντική εκπαίδευση για τους μαθητές του δημοτικού σχολείου. Ωστόσο, υπάρχουν ακόμα πολλοί εκπαιδευτές που πιστεύουν ότι απαιτείται χρόνος για την ενσωμάτωση της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στη διαδικασία μάθησης, διότι οι εκπαιδευτές έχουν την ευθύνη να ενσωματώσουν την περιβαλλοντική εκπαίδευση σύμφωνα με τις ανάγκες των μαθητών και του περιεχομένου του προγράμματος σπουδών. Σύμφωνα με τον Wahab (2004), από τους 115 εκπαιδευτές που δίδαξαν σε τέσσερα δημοτικά σχολεία, διαπιστώθηκε ότι το 53,6% των ανταποκρινόμενων αντιμετώπιζε προβλήματα στην εφαρμογή της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης λόγω περιορισμένου χρόνου και δυσκολιών στην πρόσβαση σε διδακτικά βοηθήματα. Επιπλέον, ορισμένοι εκπαιδευτές πιστεύουν ότι είναι αναγκαίο να αναδιοργανωθεί το πρόγραμμα σπουδών για να ενσωματωθεί η περιβαλλοντική εκπαίδευση στη διαδικασία μάθησης. Για παράδειγμα, στη Μαλαισία, η περιβαλλοντική εκπαίδευση έχει ενσωματωθεί επίσημα σε όλο το εθνικό πρόγραμμα σπουδών με την ενσωμάτωση διάφορων πτυχών του περιβάλλοντος σε όλα τα μαθήματα που διδάσκονται στην τάξη. Τα μαθήματα σχετικά με την περιβαλλοντική εκπαίδευση που πρόκειται να ενσωματωθούν στην ύλη του δημοτικού σχολείου μπορούν να βρεθούν σε διάφορα μέσα. Βάσει της ανάλυσης των συλλεγέντων δεδομένων, οι εκπαιδευτές μπορούν να εντοπίσουν το υλικό μέσω βιβλίων (93%), τηλεόρασης και ραδιοφώνου (73,4%), εφημερίδων και περιοδικών (71,1%), ντοκιμαντέρ (53,1%), επιστημονικών άρθρων (56,3%), ερευνητικών εργασιών από αποτελέσματα διεθνών, εθνικών ή τοπικών σεμιναρίων (45,1%), blogs (45,3%), έρευνες μέσω μέσων κοινωνικής δικτύωσης (37,5%)

και δημοφιλή άρθρα (20,3%). Επιπλέον, στο επίπεδο του δημοτικού σχολείου, η διδασκαλία πραγματοποιείται με έναν ολοκληρωμένο θεματικό προσεγγιστικό τρόπο. Αυτή η προσέγγιση απαιτεί από τους εκπαιδευτές να ενσωματώσουν διάφορα υποκλάδια της γνώσης σε μια διαδικασία μάθησης. Η περιβαλλοντική εκπαίδευση μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μία από τις επιστήμες που μπορούν να ενσωματωθούν με άλλες επιστήμες στην διαδικασία μάθησης του δημοτικού σχολείου. Βάσει της ανάλυσης των συλλεχθέντων δεδομένων, οι εκπαιδευτές μπορούν να ενσωματώσουν την περιβαλλοντική εκπαίδευση στη διδασκαλία της γλώσσας (85,2%), των μαθηματικών (62,5%), της πολιτικής εκπαίδευσης (82%), των φυσικών επιστημών (93,3%), των κοινωνικών επιστημών (87,5%) και της φυσικής αγωγής και υγείας (75%).

Με βάση τα αποτελέσματα αυτών των μελετών προκύπτει ότι η περιβαλλοντική εκπαίδευση μπορεί να ενσωματωθεί στη διαδικασία μάθησης. Ωστόσο ο εκπαιδευτής επιλέγει τα θέματα που μπορούν να ενσωματωθούν στη διαδικασία μάθησης για τους μαθητές του δημοτικού σχολείου, όπως η διαχείριση αποβλήτων (93%), η προστασία των θαλάσσιων και ποταμικών περιοχών (68,8%), η χρήση περιβαλλοντικά φιλικών προϊόντων (86,7%), η παγκόσμια υπερθέρμανση (63,3%), η διατήρηση των δασών (73,4%), η προστασία των ζώων (82%), η διαχείριση των φυτικών αποβλήτων (58,6%), η ρύπανση (75,8%) και η εξοικονόμηση ενέργειας (85,2%). Αυτό το ποσοστό δείχνει ότι τα θέματα που έχουν υψηλή παρουσία είναι θέματα που είναι κοντά στο περιβάλλον των μαθητών του δημοτικού σχολείου. Η επιλογή υλικού που είναι σύμφωνο με το περιβάλλον των μαθητών θα διευκολύνει την κατανόηση από τους μαθητές.

Τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως βάση για προσπάθειες που μπορούν να γίνουν, προκειμένου να ενσωματωθεί η περιβαλλοντική

εκπαίδευση στη διαδικασία μάθησης, ιδίως για τους εκπαιδευτές (Sukma, Ramadhan & Indriyani, 2020).

Οι Zachariou, Voulgari, Tsami & Bersimis (2020) πραγματοποίησαν έρευνα στο νομό Βοιωτίας σχετικά με την εξερεύνηση της σχέσης ως προς τις αντιλήψεις και τις στάσεις των μαθητών στην περιβαλλοντική εκπαίδευση αναφορικά με τις πεποιθήσεις τους και τις αντιλήψεις τους για τα περιβαλλοντικά προβλήματα στη θέση της κατοικίας τους ή του σχολείου τους. Το δείγμα συλλέχθηκε από 1.059 μαθητές. Το βασικό μέσο συλλογής δεδομένων που χρησιμοποιήθηκε ήταν ένα ερωτηματολόγιο. Οι μαθητές απάντησαν ατομικά σε αυτό κατά τη διάρκεια των σχολικών ωρών. Στο πλαίσιο της έρευνάς, περιλαμβάνονταν ερωτήσεις που αναφέρονταν σε δημογραφικά και προσωπικά χαρακτηριστικά των μαθητών (όπως φύλο, ηλικία, τόπος διαμονής, επίπεδο εκπαίδευσης των γονιών κ.λπ.), καθώς επίσης και σε δέκα διαφορετικές ομάδες ερωτήσεων (κλίμακες) που αφορούσαν την ανάλυση των απαντήσεων όσον αφορά στις στάσεις και την ευαισθητοποίηση των συμμετεχόντων όσον αφορά στην περιβαλλοντική εκπαίδευση και την ποιότητα. Η ανάλυση των δεδομένων έγινε με το πρόγραμμα SPSS. Ειδικότερα, εξετάστηκαν οι ακόλουθες κλίμακες: Κλίμακα Α, που περιλάμβανε ερωτήσεις για την ευαισθητοποίηση των μαθητών σχετικά με προβλήματα θορύβου και ρύπανσης του περιβάλλοντος, Κλίμακα Β, που περιλάμβανε ερωτήσεις για την ευαισθητοποίηση των μαθητών σχετικά με προβλήματα στην ατμόσφαιρα, Κλίμακα Γ, που περιλάμβανε ερωτήσεις για τη διερεύνηση της ευαισθητοποίησης των μαθητών για προβλήματα ρύπανσης των υδάτων, Κλίμακα Δ, που περιλάμβανε ερωτήσεις για τη διερεύνηση της ευαισθητοποίησης των μαθητών σχετικά με προβλήματα στο έδαφος, και τέλος, στην Κλίμακα Ε ερωτήσεις που αφορούσαν προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης που εφαρμόζονται σε σχολεία Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. Τα ευρήματα έδειξαν πως οι

μαθητές της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στο νομό Βοιωτίας θα μπορούσαν να αποδώσουν τα περιβαλλοντικά προβλήματα σε ορισμένους παράγοντες (ατμόσφαιρα, νερό κ.λπ.). Υποστήριξαν ότι το νερό θεωρείται το πιο θεμελιώδες ζήτημα χωρίς να υποβαθμίζεται η σημασία άλλων παραγόντων. Για κάθε παράγοντα, οι μαθητές επεξεργάστηκαν και αξιολόγησαν τα αίτια του αλλά και τη σημασία του, αναγνωρίζοντας την αλληλεπίδραση μεταξύ περιβαλλοντικών ανησυχιών όπως η ρύπανση του αέρα, του νερού και του εδάφους.

Οι μαθητές του Γυμνασίου και του Λυκείου ανησυχούσαν περισσότερο για το φυσικό τους περιβάλλον και παρουσίασαν ισχυρές θετικές συσχετίσεις συγκριτικά με τα αποτελέσματα. Όσον αφορά τις πεποιθήσεις και τις στάσεις τους απέναντι στο περιβάλλον, διαπιστώθηκε ότι όσο υψηλότερο ήταν το επίπεδο ευαισθητοποίησης για περιβαλλοντικά ζητήματα, τόσο πιο σημαντική ήταν η εφαρμογή και η αύξηση των προγραμμάτων περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης. Επίσης, όσο υψηλότερο είναι το επίπεδο συνειδητοποίησής των περιβαλλοντικών προβλημάτων, υπήρχε υψηλότερη προθυμία εκ μέρους των μαθητών να συμμετέχουν αποτελεσματικά σε προγράμματα περιβαλλοντικού προσανατολισμού. Η μελέτη έδειξε επίσης πως οι πεποιθήσεις και οι αντιλήψεις των μαθητών για τα περιβαλλοντικά προβλήματα σχετίζονται με την καθημερινή τους ζωή στον τόπο διαμονής τους. Οι εμπειρίες που είχαν ήδη από την παιδική τους ηλικία με τη φύση συνδέονταν άμεσα με τις μεταγενέστερες απόψεις και ενέργειες προς το περιβάλλον. Το φύλο και το μορφωτικό υπόβαθρο έδειξαν σχετικές διαφορές στις απόψεις και τις αντιλήψεις των μαθητών. Ως προς τις στάσεις απέναντι στην περιβαλλοντική εκπαίδευση, τα ευρήματα έδειξαν πως τα κορίτσια και οι μαθητές γενικής εκπαίδευσης έχουν πιο θετική στάση απέναντι στην περιβαλλοντική εκπαίδευση. Ένα ενδιαφέρον αποτέλεσμα της έρευνας είναι η ευαισθητοποίηση των εκπαιδευτικών

και των μαθητών για το περιβάλλον. Η εκπαίδευση ήταν άρρηκτα συνδεδεμένη με το αποτέλεσμα αυτό. Ακόμη, η επίγνωση των μαθητών, μπορεί να λειτουργήσει ως πολλαπλασιαστή για την ευαισθητοποίηση των οικογενειών και των φίλων τους προς το περιβάλλον.

Έρευνα που πραγματοποιήθηκε ανάμεσα σε 270 μαθητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης σε σχολεία της Λάρισας και της Κεντρικής Ελλάδας έδειξε πως ένα μεγάλο μέρος μαθητών είχε θετικές στάσεις και γνώσεις προς το περιβάλλον. Η έρευνα επικεντρώθηκε κυρίως στις στάσεις και τις ενεργειακές συνήθειες των μαθητών και σκοπός της ήταν να προσδιοριστεί η περιβαλλοντική συμπεριφορά τους αλλά και οι στάσεις τους σε θέματα αειφορίας. Μέσα από αυτή εντοπίστηκαν τέσσερα διαφορετικά περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά που συγκεντρώθηκαν από σχετικά ερωτηματολόγια. Η συλλογή των πληροφοριών πραγματοποιήθηκε μέσω της χρήσης ενός δομημένου ερωτηματολογίου, το οποίο περιλάμβανε ποικίλες ερωτήσεις διχοτομικού τύπου και ερωτήσεις τύπου Likert. Το ερωτηματολόγιο επικεντρώνονταν σε θέματα που αφορούν τον ρόλο του σχολείου και της οικογένειας στην περιβαλλοντική συμπεριφορά, την περιβαλλοντική συνείδηση των μαθητών και τις περιβαλλοντικές γνώσεις.

Το δείγμα περιλάμβανε τέσσερα αντιπροσωπευτικά σχολεία: το 1ο Γυμνάσιο Λάρισας, το 1ο Λύκειο Ελασσόνας, το 1ο Γυμνάσιο Φαρσάλων και το 2ο Γυμνάσιο Τυρνάβου. Η επιλογή αυτών των σχολείων βασίστηκε στο ότι αντιπροσωπεύουν τα χαρακτηριστικά των τυπικών σχολείων στην περιοχή, καλύπτοντας διάφορες περιοχές όπως αστικές, ημιορεινές με κτηνοτροφική δραστηριότητα και περιαστικές. Η δειγματοληπτική διαστρωμάτωση λάμβανε υπόψη την εκπροσώπηση όλων των κοινωνικών στρωμάτων και επαγγελματικών επαγγελμαμάτων των κατοίκων της περιοχής. Η επιλογή μαθητών της Γ' τάξης Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης θεωρήθηκε κατάλληλη, καθώς υπάρχουν

διδασκόμενα μαθήματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Το ερωτηματολόγιο σχεδιάστηκε έτσι ώστε να είναι κατανοητό, να συμπληρώνεται από όλους τους συμμετέχοντες, να ελαχιστοποιεί πιθανά λάθη και να μην είναι βαρετό ή κουραστικό. Αφορούσε τέσσερις ενότητες, με την κάθε μια να αναφέρεται σε διαφορετικό θέμα. Τελικώς, περιλάμβανε πληροφορίες για δράσεις σχετικές με τη χρήση ενέργειας και την «πράσινη» συμπεριφορά των μαθητών, εντός και εκτός της τάξης. Κυριότεροι τομείς εξέτασης ήταν οι σχέσεις των μαθητών με την ενέργεια, οι συνήθειές τους, η εφαρμογή των γνώσεών τους στην πράξη και η οικειότητά τους με την ενέργεια.

Όσον αφορά τον ρόλο των σχολείων, τα αποτελέσματα αναδεικνύουν ότι περίπου το 70% των μαθητών εκφράζει συμφωνία ή πλήρη συμφωνία όσον αφορά τη συνεισφορά των σχολείων στη διαμόρφωση της περιβαλλοντικής τους συνείδησης. Σχεδόν το 80% των μαθητών πιστεύει ότι το σχολείο τους θα πρέπει να συμμετέχει σε προγράμματα ανακύκλωσης, ενώ το 75% τους πιστεύει ότι η συμμετοχή σε οικολογικές δραστηριότητες ενθαρρύνει την περιβαλλοντική τους ευαισθητοποίηση. Αντίθετα, μόνο το 35% των μαθητών συμφωνεί ότι το σχολείο τους λειτουργεί με ενεργειακά αποδοτικό τρόπο, ενώ το 30% διαφωνεί ή διαφωνεί πλήρως. Κατά την εξέταση της στάσης των μαθητών έναντι του ρόλου της οικογένειας, περίπου το 45% συμφωνεί ή συμφωνεί απόλυτα με την περιβαλλοντική ευαισθησία των γονιών τους, ενώ το 70% πιστεύει ότι η συνεργασία μεταξύ παιδιών και γονέων οδηγεί σε συμπεριφορές εξοικονόμησης ενέργειας. Επιπλέον, υποβλήθηκαν τρία γενικά ερωτήματα οικολογικής ευαισθησίας σχετικά με τον ρόλο των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας στην επίλυση περιβαλλοντικών προβλημάτων, τη συμμετοχή σε οικολογικές δραστηριότητες, και ένα ερώτημα για την αρμονική συνύπαρξη του ανθρώπου με τη φύση. Οι μαθητές εξέφρασαν συμφωνία ή πλήρη συμφωνία με αυτά τα ερωτήματα, με ποσοστά άνω του 75%. Τα αποτελέσματα

υποδηλώνουν ότι οι περισσότεροι μαθητές είναι φιλικοί προς το περιβάλλον, αν και υπάρχει ανάγκη για πιο σταθερή περιβαλλοντική εκπαίδευση και κίνητρα από κοινωνικές ευκαιρίες εκτός σχολείου, όπως στα πλαίσια της οικογενειακής και δημόσιας κοινωνικοποίησης. Τα 2/3 των μαθητών θεωρούν ότι το σχολικό περιβάλλον μπορεί να συνεισφέρει και να υποστηρίξει την περιβαλλοντική πρωτοβουλία τους και το 75% θεωρεί ότι η συμμετοχή σε οικολογικές δραστηριότητες είναι εξίσου σημαντική για τη βελτίωση της ευαισθητοποίησης και την ανάπτυξη συνείδησης των πράξεών τους προς το περιβάλλον (Ntanos, Kyriakopoulos, Arabatzis, Palios & Chalikias, 2018).

Ο Pullu(2021) πραγματοποίησε έρευνα με σκοπό να προσδιορίσει το αποτέλεσμα των δραστηριοτήτων που εκτελούνται στο πλαίσιο του μαθήματος της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης για τη στάση και την συμπεριφορά μέσα από την συμμετοχή στο πρόγραμμα παιδική ανάπτυξη σχετικά με περιβαλλοντικά προβλήματα. Η ομάδα δείγματος της μελέτης αποτελείται από 60 πρωτοετείς μαθητές του προγράμματος παιδικής ανάπτυξης του Επαγγελματικού Λυκείου του Πανεπιστημίου Hussein Shaheen στο Kayseri (Καισάρεια Τουρκίας) κατά το ακαδημαϊκό έτος 2019-2020 (εαρινό εξάμηνο). Η μελέτη σχεδιάστηκε χρησιμοποιώντας έναν επεξηγηματικό διαδοχικό σχεδιασμό, έναν σχεδιασμό μικτών μεθόδων στον οποίο έγινε χρήση ποιοτικών και ποσοτικών δεδομένων μαζί. Η ποσοτική διάσταση της μελέτης χρησιμοποίησε ομαδικό πειραματικό σχεδιασμό προ-δοκιμής-μετα-δοκιμής, ενώ για την ποιοτική διάσταση εφαρμόστηκε φιλοσοφική ιδεολογία. Στο πλαίσιο ενός μαθήματος περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, οι μαθητές πραγματοποίησαν μια πρακτική δραστηριότητα έξι εβδομάδων. Οι μαθητές κατανεμήθηκαν σε ομάδες, με μια ομάδα να εφαρμόζει εβδομαδιαίες σχετικές δραστηριότητες που προετοιμάζονται από αυτούς και τους συμμαθητές τους στην τάξη. Πριν και μετά την εφαρμογή, χορηγήθηκε στους μαθητές η «Κλίμακα στάσης

περιβαλλοντικών ζητημάτων» που αναπτύχθηκε από τον Güven (2013) και η «Κλίμακα συμπεριφοράς περιβαλλοντικών θεμάτων» που αναπτύχθηκε από τους Güven και Aydogdu (2012). Μετά τη συλλογή ποσοτικών δεδομένων, 10 μαθητές ερωτήθηκαν μέσω ημιδομημένων συνεντεύξεων προκειμένου να συλλεχθούν οι αντιλήψεις τους για τις δραστηριότητες. Τα ποιοτικά δεδομένα της μελέτης αναλύθηκαν με τη χρήση του τεστ κανονικότητας Kolmogorov-Smirnov, του t-test και του Wilcoxon signed-rank test. Τα ποιοτικά δεδομένα της μελέτης αναλύθηκαν με βάση περιγραφική ανάλυση. Τα αποτελέσματα της έρευνας διαπίστωσαν ότι οι βαθμολογίες στάσης και συμπεριφοράς των μαθητών σε περιβαλλοντικά ζητήματα έχουν βελτιωθεί μετά την πραγματοποίηση δραστηριοτήτων και πρακτικής σε μαθήματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Οι συνεντεύξεις με μαθητές αποκάλυψαν ότι οι μαθητές είχαν θετική και αρνητική αντίληψη για τις δραστηριότητες που πραγματοποιήθηκαν στο μάθημα. Μέσα από αυτές τις δραστηριότητες, οι μαθητές τόνισαν τα γνωστά και συναισθηματικά επιτεύγματα που πέτυχαν στα μαθήματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Τέλος, οι μαθητές είπαν ότι μέσα από αυτές τις δραστηριότητες απέκτησαν ευαισθητοποίηση, συνείδηση και ευθύνη για περιβαλλοντικά θέματα. Στη μελέτη αυτή, 6 εβδομάδες δραστηριότητας βοήθησαν στη διαδικασία υλοποίησης όσον αφορά το μάθημα της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, οι μαθητές διαμόρφωσαν νέες στάσεις και επίπεδα συμπεριφοράς. Επίσης, οι μαθητές ευαισθητοποιήθηκαν και σε άλλα περιβαλλοντικά θέματα όπως την Πρακτική εφαρμογή σε Περιβαλλοντικά ζητήματα που αντιμετωπίζονται στην καθημερινή ζωή. Τα μαθήματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης έχουν θετικό αντίκτυπο στην περιβαλλοντική ζωή. Η μελέτη αυτή των έξι εβδομάδων σχετικά με την πρόοδο του μαθήματος της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης σχετιζόμενη με τις στάσεις και τις συμπεριφορές των μαθητών απέναντι στα περιβαλλοντικά προβλήματα ήταν ιδιαίτερα σημαντική. Στη

παρούσα μελέτη και κατά τη διάρκεια της υλοποίησής της συζητήθηκαν θέματα όπως η ενημέρωση, η ανακύκλωση, η κατανάλωση, η εξάντληση των φυσικών πόρων, οι δασικές πυρκαγιές αλλά και η προστασία του περιβάλλοντος και η ευθύνη που φέρει ο καθένας γενικότερα. Παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές πριν και μετά στις στάσεις των μαθητών αλλά και στον τρόπο με τον οποίο δίνουν έμφαση ή χαρακτηρίζουν τα περιβαλλοντικά προβλήματα. Μέσα από αυτή τη μελέτη φαίνεται πως η περιβαλλοντική εκπαίδευση είναι ικανή να επηρεάσει θετικά της στάσεις των μαθητών στα ζητήματα του περιβάλλοντος.

Σε άλλη μελέτη των Völjätaga & Mettis (2022) διερευνήθηκε πώς η κινητή υπαίθρια μάθηση υποστηρίζει την ανάπτυξη σχετικά με την εννοιολογική κατανόηση των μαθητών σχετικά με τα τοπικά κοινωνικο-περιβαλλοντικά προβλήματα και τις στάσεις των μαθητών προς τη μαθησιακή δραστηριότητα. Για τη διερευνηθούν αυτές οι πτυχές σχεδιάστηκε ένα μοντέλο και πραγματοποιήθηκε έρευνα σε εξήντα οχτώ (68) μαθητές της όγδοης- ένατης τάξης με έδρα το Ταλίν. Συγκεκριμένα, δεκαοχτώ (18) μαθητές ανήκαν στην όγδοη τάξη (σχολείο Α), ενώ 50 μαθητές ανήκαν στην ένατη τάξη (15 από το σχολείο Β και 15 από το σχολείο Γ). Τα σχολεία που συμμετείχαν στη μελέτη εθελοντικά ενημερώθηκαν για τους στόχους και τον σχεδιασμό της έρευνας. Η επιλογή τους έγινε με βάση την ευκολία, αλλά παρουσίαζαν τα χαρακτηριστικά ενός τυπικού σχολείου στην περιοχή. Ο μαθησιακός σχεδιασμός του ήταν να δραστηριότητα ενσωματώσει μια σειρά εργαλείων κινητής μάθησης: συσκευές συλλογής περιβαλλοντικών δεδομένων, tablet και smartphone μαθητών με εφαρμογές εκμάθησης εξωτερικού χώρου για τη διευκόλυνση της μαθησιακής δραστηριότητας, η οποία έλαβε χώρα κατά κύριο λόγο σε εξωτερικό περιβάλλον. Για τη συλλογή και ανάλυση δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν δύο εργαλεία με ποιοτικές και ποσοτικές μεθόδους. Τα

ερευνητικά δεδομένα συλλέχθηκαν με ημιδομημένα ερωτηματολόγια πριν και μετά τις δραστηριότητες προκειμένου να ληφθούν οι απαραίτητες πληροφορίες για την παρούσα έρευνα. Το ερωτηματολόγιο που δόθηκε έπειτα περιλάμβανε και ερωτήσεις σχετικές με τις στάσεις των μαθητών ως προς την κινητή δραστηριότητα υπαίθριας μάθησης. Και τα δύο ερωτηματολόγια πραγματοποιήθηκαν σε Φόρμες Google. Για να ληφθούν όσο το δυνατόν καλύτερα αποτελέσματα της έρευνας τα ερωτηματολόγια χωρίστηκαν σε δύο κατηγορίες. Η πρώτη στις διευκρινήσεις από τους μαθητές σχετικά με τη γνώμη τους για το κοινωνικο-περιβαλλοντικό πρόβλημα πριν και μετά τα ερωτηματολόγια. Αντίθετα η δεύτερη, αφορούσε τον προσδιορισμό των στάσεων και των εμπειριών των μαθητών σχετικά με τη συνολική μαθησιακή εκδήλωση και την τεχνολογία που χρησιμοποιήθηκε. Σε γενικές γραμμές οι μαθητές είχαν κυρίως θετικές αντιδράσεις από τη διαδικασία μάθησης. Τα αποτελέσματα δείχνουν πως ήταν μια ευχάριστη εμπειρία για τους μαθητές να μελετούν σε εξωτερικούς χώρους με φορητές συσκευές και αισθητήρες μέτρησης. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως η εννοιολογική κατανόηση των μαθητών σχετικά με τη μελέτη είχε αναπτυχθεί σημαντικά και πως κατέκτησαν θετική αντίληψη μέσα από αυτή την εμπειρία τους για κοινωνικό-περιβαλλοντικά ζητήματα. Με βάση τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας, συμπεραίνεται ότι η κινητή υπαίθρια μάθηση στις δραστηριότητες που επικεντρώνονται σε έγκαιρα κοινωνικο-περιβαλλοντικά προβλήματα έχουν τη δυνατότητα να αυξήσουν την εννοιολογική κατανόηση των περιβαλλοντικών προβλημάτων.

Ένα από τα κυριότερα προβλήματα αυτή τη στιγμή στον πλανήτη μας αποτελεί η λειψυδρία, λόγω της κατακόρυφης αύξησης του πληθυσμού, την κοινωνικο-οικονομική ανάπτυξη, τις καταναλωτικές συνήθειες συνδυαστικά με τις συνέπειες της αλλαγής του κλίματος. Σημαντικό ρόλο στο να αντιμετωπιστεί αυτό έχει η ενημέρωση και

ευαισθητοποίηση των πολιτών προκειμένου να μπορέσουν να αντιμετωπίσουν το κυρίαρχο αυτό ζήτημα της λειψυδρίας. Μελέτη, λοιπόν, που πραγματοποιήθηκε ανάμεσα σε ενενήντα πέντε (95) μαθητές ηλικίας δέκα(10) έως δώδεκα(12) ετών είχε σκοπό να διερευνήσει το ποσοστό της περιβαλλοντικής συνείδησης αλλά και του τρόπου διαχείρισης του νερού. Από τους μαθητές το 44,2% ήταν κορίτσια και το 55,8% αγόρια και όλοι τους φοιτούσαν σε μια παράκτια γειτονιά της Ισπανίας τη Μάλαγα. Η συγκεκριμένη έρευνα πραγματοποιήθηκε εκεί καθώς η ευρύτερη περιοχή της Μάλαγα παρουσιάζει προβλήματα με το σύστημα καθαρισμού του νερού και πιο έντονα ιδίως τους καλοκαιρινούς μήνες. Σκοπός της μελέτης ήταν να καθοριστούν οι γνώσεις των μαθητών σχετικά με την κατανόηση των φυσικών φαινομένων αλλά και των κοινωνικών - επιστημονικών προβλημάτων σχετικά με το νερό. Η μελέτη αυτή πραγματοποιήθηκε με ένα μοντέλο μεικτής διερευνητικής προσέγγισης σε δύο ξεχωριστές φάσεις. Η πρώτη φάση αφορούσε τη συλλογή και την ανάλυση ποιοτικών δεδομένων και η δεύτερη φάση αφορούσε τη συλλογή και ανάλυση ποσοτικών δεδομένων, βασιζόμενη στη πρώτη φάση. Οι μαθητές συνέλεξαν τα δεδομένα και με βάση τις προηγούμενες γνώσεις τους κλήθηκαν να διαμορφώσουν τα "περιεχόμενα" του νερού(αφηγήσεις μαθητών). Παραδείγματος χάρη τις βασικές λειτουργίες του νερού και τα οφέλη του, τη χρήση του, τους περιβαλλοντικούς παράγοντες που το επηρεάζουν κ.α. Στόχος ήταν οι μαθητές να προβληματιστούν επίσης μέσα από αυτή τη διαδικασία. Οι μαθητές κατηγοριοποίησαν τις αφηγήσεις τους και πραγματοποίησαν ποσοτική ανάλυση των δεδομένων μέσω της MANOVA. Η Το νερό εξετάστηκε σε αυτή τη μελέτη σχετικά με τις τέσσερις διαστάσεις. Πρώτον για τη χρήση του ως ο βασικότερος πόρος προς όλα τα έμβια όντα, δεύτερον για τον κύκλο του(αστικό και φυσικό), τρίτον για τις στάσεις των ατομικών ευθυνών αλλά και τη προστασία του και τέταρτον για τα προβλήματα που αφορούν το νερό στις μέρες

μας τόσο κοινωνικά όσο και περιβαλλοντικά. Οι μαθητές που συμμετείχαν παρουσίασαν αρκετές γνώσεις σχετικές με το κύκλο του νερού, αντίθετα, οι γνώσεις τους για την ευθύνη που φέρουν απέναντι στο νερό και τη φροντίδα του ήταν σχετικά μειωμένες. Εν ολίγοις, οι μαθητές δεν είχαν υψηλά επίπεδα περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης και κατανόησης των περιβαλλοντικών προβλημάτων που αφορούν το νερό. Μέσα από τη μελέτη καθίσταται σαφές η ανάγκη να προσεγγίσει το περιεχόμενο του νερού από ευρύτερη σκοπιά, έχοντας πάντα στο νου τα προβλήματα που πηγάζουν από τη κακή διαχείριση και χρήση του (Pozo-Muñoz, Martín-Gámez & Velasco-Martínez, 2022).

Οι Oražem, Tomažič, Kos, Nagode & Randler (2019) πραγματοποίησαν έρευνα σχετικά με την ευαισθητοποίηση και τις στάσεις μαθητών μέσω της συμμετοχής τους στο πρόγραμμα "SloWolf". Το δείγμα συλλέχθηκε από δύο σχολεία και ο αριθμός των μαθητών ήταν συνολικά 336 από το γενικό και το επαγγελματικό ή κτηνιατρικό γυμνάσιο Σλοβενίας. Παρόλα αυτά, για να είναι έγκυρη η έρευνα το τελικό δείγμα αφορούσε μόνο από 187 μαθητές οι οποίοι είχαν ολοκληρώσει τις προ και μετά δοκιμασίες διδασκαλίας, δεδομένου πως οι μαθητές συμμετείχαν εθελοντικά. Μεγάλος αριθμός από τους μαθητές σε ποσοστό 70,9% δεν είχε στην περιοχή του λύκους, κάποιον από αυτούς έβλεπαν περιστασιακά λύκους στην περιοχή τους σε ποσοστό 19,5%, ενώ μαθητές που έβλεπαν αρκετά συχνά λύκους στην περιοχή τους ήταν σε ποσοστό 7,3%. Στο πρόγραμμα αυτό συμμετείχαν και εκπαιδευτικοί. Το πρόγραμμα "SloWolf" υλοποιήθηκε περίπου ένα εξάμηνο κατά τη διάρκεια του έτους 2013 με σκοπό να διατηρηθεί ο πληθυσμός των λύκων, της κυρίας λείας και των ενδιαιτημάτων στη Σλοβενία αλλά και να βελτιωθούν οι συνθήκες συνύπαρξής τους με την ανθρώπινη οντότητα. Η έρευνα περιλάμβανε προ και μετά δοκιμασίες μάθησης. Στα pre-test υπήρχε και διδακτική παρέμβαση από τους εκπαιδευτικούς μέσα από διδακτικό υλικό το οποίο παρουσίασαν οι εκπαιδευτικοί.

Απώτερος σκοπός του προγράμματος ήταν να ενισχύσει τις στάσεις και τις γνώσεις των μαθητών. Το δείγμα των μαθητών χωρίστηκε σε τρεις ομάδες. Στη πρώτη ομάδα πραγματοποιούνταν συμβατικές διαλέξεις, στη δεύτερη ομάδα πραγματοποιούνταν διαλέξεις συνδυαστικά με διδακτικές πρακτικές στα πλαίσια του σχολικού περιβάλλοντος και στην τρίτη ομάδα πραγματοποιούνταν διαλέξεις με διδακτικές πρακτικές στο πανεπιστήμιο. Παρόλο που η παρουσία λύκων οδηγεί σε πιο αρνητικές στάσεις στους ανθρώπους, αυτή η μελέτη δεν έδειξε σχέση μεταξύ της ζωής σε περιοχές με λύκους και των γενικών αρνητικών στάσεων. Η ζωή σε μια περιοχή με λύκους έχει θετικό αντίκτυπο στην προθυμία των μαθητών για μάθηση και στη στάση απέναντι στους λύκους. Οι στάσεις ήταν οι πιο θετικές μεταξύ των μαθητών που ζούσαν σε περιοχές όπου οι λύκοι ήταν συνηθισμένοι. Κοινές πεποιθήσεις ή αρνητικές συμπεριφορές από περιοχές με λύκους μπορεί να σχετίζονται με αρνητικές άμεσες εμπειρίες με λύκους, όπως ζημιές σε ανθρώπινες περιουσίες. Τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης δείχνουν ότι η γνώση επηρεάζει τις στάσεις σε μεγαλύτερο βαθμό. Οι μαθητές με το υψηλότερο επίπεδο γνώσεων έδειξαν πιο θετική στάση από άλλους μαθητές. Εκτός από τη γνώση, ο σχολικός τύπος επηρεάζει σημαντικά και τις στάσεις των μαθητών. Ο τύπος του σχολείου επηρεάζει όχι μόνο τις στάσεις αλλά και την ποσότητα της γνώσης. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η εργαστηριακή θεραπεία του κολεγίου ήταν πιο αποτελεσματική, ακόμη και όταν χορηγήθηκε από τον ίδιο δάσκαλο και με τις ίδιες οδηγίες στο σχολικό περιβάλλον. Αυτή η διαφορά μπορεί επίσης να εξηγηθεί από το γεγονός ότι η πανεπιστημιακή ομάδα αποτελούνταν κυρίως από φοιτητές κτηνιατρικής, οι οποίοι εξέφραζαν τις πιο θετικές στάσεις και τις υψηλότερες βαθμολογίες γνώσεων ακόμη και πριν λάβουν την εκπαίδευση. Οι σχολικές διαλέξεις και η θεραπεία με επίκεντρο τον δάσκαλο επηρέασαν επίσης τη στάση των μαθητών απέναντι στους λύκους, αλλά τα αποτελέσματα ήταν

λιγότερο σημαντικά από εκείνα του πανεπιστημιακού εργαστηρίου. Σημειωτέον, μόνο η θεραπεία διαλέξεων του σχολείου επηρέασε τη στάση των μαθητών για τη διατήρηση του λύκου, καθιστώντας τους ελαφρώς πιο θετικούς. Αυτή η ομάδα μαθητών είχε ήδη εκφράσει τις πιο ευνοϊκές στάσεις για τη διατήρηση στην προκαταρκτική εξέταση.

Οι μαθητές του σχολείου προέρχονταν από μαθήματα κτηνιατρικής και γενικής λυκείου και δεν έδειξαν διαφορές στις γνώσεις και τις συμπεριφορές. Μπορεί να συναχθεί το συμπέρασμα ότι οι τελευταίοι μαθητές μπορεί να έχουν επηρεαστεί από μαθήματα σε άλλες (κτηνιατρικές) σχολές της ίδιας σχολής. Και οι δύο ομάδες φοιτητών διδάσκονται από τον ίδιο καθηγητή και συναντώνται τακτικά, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε μεταφορά γνώσεων. Το γεγονός αυτό μπορεί να εξηγηθεί από το ενδιαφέρον των μαθητών που αποφασίζουν να σπουδάσουν σε τέτοιες σχολές (τεχνικά κέντρα). Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι μαθητές του Σχολείου 2 είχαν περισσότερες γνώσεις από τους μαθητές του Σχολείου 1.

Οι Johnson και Činčera (2021) πραγματοποίησαν έρευνα για να διαπιστωθεί πως προωθείται η αλλαγή συμπεριφοράς και αξιών μέσω της υπαίθριας περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Προκειμένου να ανταποκριθεί η έρευνα διερευνήθηκαν πέντε προγράμματα υπαίθριας περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στην τσεχική Δημοκρατία. Συμμετείχαν 325 μαθητές οι οποίοι ολοκλήρωσαν τις προ και μετά δοκιμασίες καθώς και τις δοκιμασίες που έγιναν αφού είχε περάσει κάποιο χρονικό διάστημα από την ολοκλήρωση των προγραμμάτων. Οι διαδικασίες αυτές συμπεριλάμβαναν τη συμπλήρωση ερωτηματολογίων. Το ηλικιακό εύρος των συμμετεχόντων ήταν από την τρίτη έως την έκτη τάξη και απώτερος στόχος των προγραμμάτων ήταν η αλλαγή της περιβαλλοντικής συμπεριφοράς. Τα προγράμματα υπαίθριας εκπαίδευσης διαρκούσαν τρεις έως πέντε μέρες. Οι μαθητές που είχαν ήδη ανεπτυγμένες περιβαλλοντικές αξίες

παρουσίασαν πιο ενθαρρυντικά αποτελέσματα ως προς τους σκοπούς και τη σημασία του εκάστοτε προγράμματος. Για τον λόγο αυτό παρουσίαζαν και πιο θετικές στάσεις. Ωστόσο οι ευκαιρίες που παρέχονταν μέσω των προγραμμάτων ήταν το ίδιο για όλους τους μαθητές. Μέσα από αυτή την μελέτη επιβεβαιώθηκαν οι ισχυρές σχέσεις ανάμεσα στις περιβαλλοντικές αξίες και των συμπεριφορών. Τα ευρήματα περιλαμβάνουν στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ των αντιλήψεων των συμμετεχόντων για τα χαρακτηριστικά του προγράμματος και τις περιβαλλοντικές τους αξίες και τις αυτοαναφερόμενες συμπεριφορές. Να σημειωθεί πως η μοντελοποίηση δομικών εξισώσεων έδειξε ότι οι σχέσεις μεταξύ των χαρακτηριστικών του προγράμματος μετριάζονταν από τις περιβαλλοντικές αξίες των συμμετεχόντων. Τα χαρακτηριστικά του προγράμματος είχαν μεγαλύτερο αντίκτυπο στη συμπεριφορά των συμμετεχόντων με θετικές αξίες. Για εκείνους με λιγότερες θετικές τιμές, τα χαρακτηριστικά του προγράμματος είχαν μικρότερη επιρροή. Η αποτελεσματικότητα του προγράμματος φαίνεται να επηρεάζεται από την αλληλεπίδραση μεταξύ των περιβαλλοντικών αξιών των μαθητών και των εκπαιδευτικών στρατηγικών που χρησιμοποιούνται στο πρόγραμμα.

Σε άλλη έρευνα αναλύθηκε πως οι στάσεις των μαθητών επηρεάζονται μέσα από τη πραγματοποίηση ενός προγράμματος εν ονόματι plogging διάρκειας έξι εβδομάδων. Το plogging εμπλέκει πρακτικά την σωματική άσκηση σε υπαίθριους χώρους συνδυάζοντάς τη με τη συλλογή απορριμμάτων. Το δείγμα αποτέλεσαν εκατόν σαράντα τρεις(143) μαθητές ηλικίας δεκατεσσάρων(14) έως δεκαοχτώ (18) ετών ενός εκπαιδευτικού ιδρύματος της επαρχίας Αλικάντε στην Ισπανία. Οι μαθητές χωρίστηκαν σε πειραματική ομάδα και ομάδα ελέγχου. Η πειραματική ομάδα ασχολήθηκε με το plogging ενώ η ομάδα ελέγχου ασχολήθηκε με διδακτικές πρακτικές σχετικές με τον αθλητισμό όπως το

τρέξιμο σε εξωτερικούς χώρους. Την πρώτη ομάδα αποτελούσαν ενενήντα τέσσερις (94) μαθητές και τη δεύτερη ομάδα σαράντα εννέα (49) μαθητές αντίστοιχα. Η υλοποίηση του προγράμματος των έξι εβδομάδων απευθυνόταν σε έξι συνεδρίες οι οποίες διαρκούσαν πενήντα (50) λεπτά, δύο φορές την εβδομάδα. Πιο αναλυτικά, στην πρώτη συνεδρίαση οι μαθητές ασχολήθηκαν με τα pre-test(συμπλήρωση ερωτηματολογίου) και σε μια ομαδική δραστηριότητα γυμναστηρίου ασχολήθηκαν με τους στόχους της βιώσιμης ανάπτυξης. Η δεύτερη συνεδρία σχετιζόταν με τους κανόνες προσωπικής υγιεινής κατά τη διαλογή σκουπιδιών και τους κινδύνους που εγκυμονούν. Η τρίτη συνεδρία περιλάμβανε μια σειρά από βασικές ασκήσεις γυμναστικής για εξάσκηση τεχνικής ενώ η τέταρτη συνεδρία ήταν σχετική με τη συλλογή των αποβλήτων και την καλή στάση του σώματος. Η πέμπτη συνέδρια περιλάμβανε δραστηριότητες με αγώνες ζευγαριών των μαθητών (εξοπλισμένοι με γάντια και σακούλες σκουπιδιών) για υπάρξει μεγαλύτερο κίνητρο. Τέλος, η έκτη συνέδρια με την οποία ολοκληρώνονταν και το πρόγραμμα plogging ήταν ξανα η συμπλήρωση ενός ερωτηματολογίου.

Αν και υπήρχαν ήδη διαφορές μεταξύ των ομάδων στην προκαταρκτική δοκιμή, αυτές οι διαφορές ήταν μεγαλύτερες στη μετα-δοκιμή, κάτι που μπορεί να σχετίζεται με την παρέμβαση. Η πειραματική ομάδα έλαβε υψηλότερο αριθμό θετικών βαθμολογιών μετά την παρέμβαση σε όλους τους παράγοντες που αναλύθηκαν στο ερωτηματολόγιο, γεγονός που ενίσχυσε τις βελτιώσεις που σχετίζονται με το πρόγραμμα. Οι περιγραφικές αναλύσεις έδειξαν ότι η ομάδα ελέγχου δεν βελτίωσε τις επίκτητες αξίες της όταν συνέκρινε τις αξίες της σε παρακινητικούς, εκπαιδευτικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες πριν και μετά. Από την άλλη πλευρά, η πειραματική ομάδα βελτίωσε τις αξίες της σε όλους τους παράγοντες που αναλύθηκαν στο ερωτηματολόγιο (κίνητρα, κοινωνική συμμετοχή, μέσα ενημέρωσης, εκπαίδευση και περιβάλλον) και στα

περισσότερα από τα στοιχεία που αναλύθηκαν. Η πειραματική ομάδα σημείωσε υψηλότερη βαθμολογία σε όλα τα στοιχεία του ερωτηματολογίου (πριν και μετά) (κίνητρα, κοινωνική συμμετοχή, εκπαίδευση, μέσα και περιβάλλον). Αν και υπάρχουν ήδη διαφορές μεταξύ των ομάδων πριν και μετά, οι διαφορές είναι σχετικά μεγάλες, γεγονός που σχετίζεται με παράγοντες όπως το κίνητρο, τα μέσα και το περιβάλλον της παρέμβασης. Όσον αφορά τις συγκρίσεις εντός της ομάδας, η ομάδα ελέγχου έδειξε σημαντικές διαφορές μόνο στον μέσο παράγοντα. Η ομάδα ελέγχου έλαβε περισσότερες αρνητικές βαθμολογίες σε παράγοντες παρακίνησης, περιβάλλοντος και εκπαίδευσης. Ωστόσο, έλαβε υψηλότερες θετικές βαθμολογίες για την κοινωνική συμμετοχή και τα μέσα ενημέρωσης σε σύγκριση με τα αποτελέσματα που προέκυψαν στο πρώτο ερωτηματολόγιο. Μετά την παρέμβαση, η πειραματική ομάδα έλαβε περισσότερες θετικές βαθμολογίες σε όλους τους παράγοντες που αναλύθηκαν στο ερωτηματολόγιο. Οι παράγοντες που ανταποκρίθηκαν πιο θετικά ήταν η εκπαίδευση και τα μέσα ενημέρωσης. Οι περιβαλλοντικοί, εκπαιδευτικοί παράγοντες και τα μέσα ενημέρωσης βελτιώθηκαν σημαντικά. Συνοπτικά, από τα αποτελέσματα συμπεραίνεται πως οι μαθητές της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης δείχνουν μια θετική στάση απέναντι στο περιβάλλον. Επιπλέον, η εφαρμογή μιας διδακτικής ενότητας βασισμένης σε μια δραστηριότητα όπως το plogging φαίνεται να οδηγεί σε γενικές βελτιώσεις στην περιβαλλοντική συνείδηση των μαθητών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (Martínez-Mirambell, Baena-Morales, Olalla García-Taibo, & Ferriz-Valero, 2023).

Πραγματοποιήθηκε επίσης, μια φυσιοκρατική έρευνα που αφορούσε δύο σχολεία που συμμετείχαν προγράμματα υπαίθριας εκπαίδευσης. Και τα δύο σχολεία ήταν ιδιωτικά, ένα στο Χονγκ Κονγκ και ένα στο Μπρίσμπεϊν της Αυστραλίας. Τα προγράμματα υπαίθριας εκπαίδευσης διοργανώθηκαν από τον ίδιο πάροχο της Αυστραλίας. Αυτός ο

οργανισμός παρέχει προγράμματα διάφορης διάρκειας και εστίασης σε διάφορα σχολεία. Ο πάροχος εξωτερικού χώρου συμφώνησε να υποστηρίξει την ανεξάρτητη ερευνητική μελέτη και εξέφρασε ενδιαφέρον να συμβάλει στην κατανόηση των πρακτικών διδασκαλίας και μάθησης στην υπαίθρια εκπαίδευση. Τα δεδομένα συλλέχθηκαν μέσω πέντε ημιδομημένων συνεντεύξεων με δασκάλους σχολείων και υπεύθυνους προγραμμάτων, μαζί με πέντε ομάδες εστίασης στις οποίες συμμετείχαν οι μαθητές. Τα ποιοτικά δεδομένα συλλέχθηκαν μέσω πέντε ημιδομημένων συνεντεύξεων με δάσκαλους και ηγέτες του προγράμματος, καθώς και πέντε ομάδων εστίασης που συμμετείχαν συνολικά πενήντα τρεις (53) μαθητές από τα δύο σχολεία. Η επιλογή αυτών των συνεντεύξεων και ομάδων εστίασης βασίστηκε στην ικανότητά τους να παρέχουν πλούσια δεδομένα σχετικά με τις απόψεις, τις στάσεις και τα νοήματα των συμμετεχόντων. Οι συνεντεύξεις και οι ομάδες εστίασης διεξήχθησαν από τον συγγραφέα, δημιουργώντας ένα άνετο περιβάλλον και ελαχιστοποιώντας τη διακοπή στο πρόγραμμα. Οι πέντε ομάδες εστίασης, τρεις από το σχολείο του Χονγκ Κονγκ και δύο από το σχολείο του Μπρίσμπεϊν, αποτελούνταν από μια ομοιόμορφη σύνθεση 10-12 μαθητών, άνδρες και γυναίκες, που επιλέχθηκαν από το σχολείο και τον πάροχο. Το εκπαιδευτικό προσωπικό του σχολείου και οι επικεφαλής της υπαίθριας εκπαίδευσης που συμμετείχαν στις πέντε συνεντεύξεις επιλέχθηκαν από τον πάροχο και είχαν ένα ομοιόμορφο συνδυασμό δύο έως τριών συμμετεχόντων ανά συνέντευξη. Το διδακτικό προσωπικό του σχολείου δεν είχε εξειδίκευση στην εμπειρία της υπαίθριας εκπαίδευσης, αλλά πολλοί από αυτούς είχαν συμμετάσχει στο πρόγραμμα στο παρελθόν και είχαν εκπαιδευτεί από τον πάροχο για να κατανοήσουν τις βασικές αρχές της βιωματικής και υπαίθριας εκπαίδευσης. Όσον αφορά τους επικεφαλής του οργανισμού που συμμετείχαν στο πρόγραμμα, είχαν διάφορα προσόντα και εμπειρία. Οι συνεντεύξεις και οι ομάδες

εστίασης κράτησαν από 30 έως 45 λεπτά, ηχογραφήθηκαν με άδεια των συμμετεχόντων και εστίασαν στον προσδιορισμό των παραγόντων που επηρέασαν τη μάθηση των μαθητών και την αποτελεσματικότητα των προγραμμάτων υπαίθριας εκπαίδευσης. Η ανάλυση των ποιοτικών δεδομένων πραγματοποιήθηκε με χρήση του Nvivo, ενώ η μέθοδος σταθερής σύγκρισης χρησιμοποιήθηκε για την εξαγωγή θεμάτων και συνδέσμων. Επιπλέον, το Ερωτηματολόγιο Αποτελεσματικότητας Ζωής χορηγήθηκε σε 261 μαθητές πριν και μετά το πρόγραμμα, επιβεβαιώνοντας ότι οι πρωτοβουλίες εκπαίδευσης στην ύπαιθρο απέδιδαν θετικές βελτιώσεις στις συνολικές αντιλήψεις των μαθητών για τις δεξιότητες ζωής. Τα αποτελέσματα της ποιοτικής ανάλυσης υπογράμμισαν τη σημασία των προσεκτικά διαδοχικών δραστηριοτήτων, μιας διευκολυντικής διδακτικής προσέγγισης και της ενεργού συμμετοχής ως αποτελεσματικών μεθόδων διδασκαλίας και μάθησης. Αξίζει να σημειωθεί όμως πως υπήρξαν αρκετοί περιορισμοί σε αυτήν τη μελέτη, τους οποίους πρέπει να λάβουμε υπόψη κατά την ανάλυση των αποτελεσμάτων. Η έρευνα εστίασε μόνο σε δύο σχολεία και έναν πάροχο υπαίθριας εκπαίδευσης, χρησιμοποιώντας μια διαδικασία δειγματοληψίας ευκολίας. Συνεπώς, τα προγράμματα που εξετάστηκαν δεν εκπροσωπούν όλα τα προγράμματα εκπαίδευσης σε εξωτερικούς χώρους. Δεν ήταν δυνατή η χρήση ομάδας ελέγχου σε κανένα από τα δύο σχολεία, καθώς τα προγράμματα ήταν υποχρεωτικά για όλους τους μαθητές. Τα προγράμματα 28 ημερών για κάθε σχολείο δεν αντιπροσώπευαν απαραίτητα τα τυπικά προγράμματα υπαίθριας εκπαίδευσης η οποία συνήθως είναι πιο σύντομα. Τέλος, δεν υπήρχαν ενδείξεις ότι ο πάροχος ή τα σχολεία επιχείρησαν να παρουσιάσουν προκατειλημμένη άποψη για τα προγράμματα, τους μαθητές ή το προσωπικό κατά την επιλογή των συμμετεχόντων (Glyn, 2018).

Ομοίως άλλη μια έρευνα που σκοπεύει να αξιολογήσει τις επιδράσεις των προγραμμάτων υπαίθριας εκπαίδευσης-περιπέτειας στην ανθεκτικότητα των πρωτοετών φοιτητών. Όσον αφορά την εκπαιδευτική προετοιμασία, οι νέοι φοιτητές πρέπει να αναπτύξουν τη δύναμη να αντιμετωπίζουν και να ξεπερνούν τις προκλήσεις, προσαρμόζοντας τον εαυτό τους με αυτοπεποίθηση στο πανεπιστημιακό περιβάλλον με θετική νοοτροπία. Ένας τρόπος ενίσχυσης της προσαρμοστικότητας των νέων φοιτητών είναι η αύξηση της ανθεκτικότητάς τους, μια έννοια που σχετίζεται με τις επιπτώσεις των δυσκολιών στη ψυχική υγεία και την προσωπική εξέλιξη. Η εκπαίδευση περιπέτειας αποτελεί μια εμπειρική μέθοδο μάθησης που συνεπάγεται τη συμμετοχή σε δραστηριότητες στον ύπαιθρο για την επίτευξη εκπαιδευτικών στόχων σχετικών με την περιπέτεια. Η έννοια της ανθεκτικότητας μπορεί να ερμηνευθεί ως η ικανότητα προσαρμογής ενός ατόμου, μιας ομάδας, μιας κοινότητας ή μιας κοινωνίας προκειμένου να ανταποκριθεί με επιτυχία σε προκλήσεις ή απειλές. Το πρόγραμμα διδασκαλίας παρουσιάστηκε από τις ομάδες ερευνητών, περιλαμβανομένων δύο καθηγητών, ενός διδακτορικού φοιτητή και ενός μεταπτυχιακού φοιτητή. Όλα τα μέλη της ερευνητικής ομάδας είχαν εκπαίδευση σε δεξιότητες περιπέτειας σε εξωτερικούς χώρους, και συγκεκριμένα προσανατολισμό, ποδηλασία, μαθήματα με σχοινιά και αναρρίχηση σε βράχο. Κατά τη διάρκεια του προγράμματος 18 εβδομάδων, οι φοιτητές συμμετείχαν σε δραστηριότητες χαμηλής έντασης στο πρώτο εξάμηνο και σε δραστηριότητες υψηλής έντασης μεταξύ εβδομάδων 9 και 18. Η εκπαίδευση περιπέτειας περιλάμβανε μεταφορικές διαδικασίες, όπως ομαδικές συζητήσεις, αναστοχασμό, παρουσιάσεις αφισών ομαδικής εμπειρίας και ατομικές αναφορές. Το δείγμα, λοιπόν, αποτελούσαν συνολικά εκατό δεκαέξι (116) φοιτητές ενός πανεπιστημίου στην Ταιβάν που χωρίστηκαν σε πειραματική ομάδα και ομάδα ελέγχου. Η ομάδα πειράματος απαρτίζεται από εβδομήντα τέσσερις(74) νέους

φοιτητές πρώτου έτους (26 άνδρες και 38 γυναίκες) με ηλικία περίπου 18-19 ετών. Αυτοί οι φοιτητές εξειδικεύονται στην υπαίθρια ηγεσία και συμμετέχουν στο πρόγραμμα. Αντίθετα, η ομάδα ελέγχου περιλαμβάνει 42 πρωτοετείς από το τμήμα φυσικής αγωγής (25 άνδρες και 17 γυναίκες) με ηλικίες περίπου 18-19 ετών. Τα μέλη αυτής της ομάδας δεν συμμετέχουν στο πειραματικό πρόγραμμα ή σε άλλα μαθήματα που σχετίζονται με την περιπέτεια στην ύπαιθρο. Τα αποτελέσματα αποκαλύπτουν ότι η ομάδα που υποβλήθηκε σε πείραμα καταγράφει σημαντική επιδείνωση στην κλίμακα ανθεκτικότητας και των δύο υποκλίμακων (επίλυση προβλημάτων και διαπροσωπική αλληλεπίδραση) σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου. Η μέση τιμή προ- και μετά τις δοκιμές για την ομάδα ελέγχου αναφέρει μικρή αύξηση στη συνολική κλίμακα, αισιοδοξία και ζωτικότητα, καθώς και συναισθηματική ρύθμιση, αλλά μια μικρή μείωση στην επίλυση προβλημάτων και στη διαπροσωπική αλληλεπίδραση. Η ομάδα πειράματος αναφέρει υψηλότερη βαθμολογία για το μετά-τεστ σε σχέση με το προ-τεστ στην κλίμακα ανθεκτικότητας και τα υπο-κλίμακα της, και αυτές οι διαφορές είναι στατιστικά σημαντικές. Ωστόσο, η ομάδα ελέγχου δεν παρουσιάζει σημαντική διαφορά ανάμεσα στις βαθμολογίες πριν και μετά τις δοκιμές στην κλίμακα ανθεκτικότητας και των δύο υποκλίμακων (επίλυση προβλημάτων, αισιοδοξία και ζωτικότητα). Επιπλέον, ενώ οι βαθμολογίες μειώνονται και αναφέρουν σημαντικές διαφορές για τη διαπροσωπική αλληλεπίδραση, αυξάνονται με σημαντικές διαφορές για τη συναισθηματική ρύθμιση. Σύμφωνα με αυτό το πλαίσιο, τα προγράμματα υπαίθριας εκπαίδευσης- περιπέτειας αποτελούν την κύρια στρατηγική για την προώθηση της ανθεκτικότητας. Ο προβληματισμός αποτελεί σημαντικό στοιχείο του σχεδιασμού, επιτρέποντας τη μεταφορά των μαθημάτων σε πραγματικές καταστάσεις. Η μελέτη περιλαμβάνει ομαδικές συζητήσεις, αναστοχασμό μετά το μάθημα, σχέδια αφισών ομαδικής εμπειρίας

και ατομικές αναφορές εμπειρίας. Επιπλέον, χρησιμοποιούνται μεταφορικές στρατηγικές διευκόλυνσης για την ενίσχυση της αποτελεσματικότητας του προγράμματος. Για παράδειγμα, η ρύθμιση δραστηριοτήτων ποδηλασίας μπορεί να επεκταθεί σε πραγματικές καταστάσεις, προωθώντας την ανταλλαγή ιδεών και τη στήριξη μεταξύ των μελών για την επίλυση προβλημάτων. Αυτή η μεταφορά μάθησης ενδυναμώνει τη ψυχική ανθεκτικότητα στις προκλήσεις της πανεπιστημιακής ζωής (Wu & Li, 2023).

## **ΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ**

Στην παρούσα εργασία πραγματοποιήθηκε βιβλιογραφική έρευνα κατά την οποία μελετήθηκε πληθώρα εργασιών. Οι κυριότερες λέξεις αναζήτησης άρθρων αφορούσαν έννοιες όπως *environmental attitudes*, *environmetal behavior*, *environmental programs*, *sustainable programs*, *environmental problems*, *school programs*. Η συλλογή των πληροφοριών βασίστηκε σε επιστημονικά εργαλεία αναζήτησης όπως το Google Scholar, Scopus, Science Direct, MDPI, Sage Knowledge. Μελετήθηκαν συνολικά ενενήντα οχτώ (98) ερευνητικά άρθρα εκ των οποίων μόνο τα σαράντα δύο (42) συσχετίζονταν με τις στάσεις των μαθητών απέναντι στο περιβάλλον και τα περιβαλλοντικά προβλήματα που προκύπτουν μέσα από τη συμμετοχή τους σε περιβαλλοντικά προγράμματα.

Μέσα από την μελέτη των άρθρων δόθηκε ένας ευρύτερος ορισμός της έννοιας εκπαίδευσης, διαχωρίστηκαν οι έννοιες στάση και συμπεριφορά. Οι στάσεις χαρακτηρίζονται ως θετικές ή αρνητικές σε ένα συγκεκριμένο περιβαλλοντικό ζήτημα ή σε μια σειρά περιβαλλοντικών ζητημάτων. Αντίθετα, οι συμπεριφορές χαρακτηρίζονται από τις ενέργειες, θα λέγαμε, των ατόμων στην αντιμετώπιση ενός περιβαλλοντικού προβλήματος. Φυσικά οι στάσεις αν και διαφέρουν από τις συμπεριφορές εννοιολογικά, επηρεάζουν κατακόρυφα η μία έννοια την άλλη. Επιπλέον, πραγματοποιήθηκε σαφής περιγραφή για την κατανόηση των περιβαλλοντικών στάσεων αλλά και τις κλίμακες αυτών.

Στο δεύτερο μέρος της παρούσας έρευνας τονίστηκε η σημασία της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Τα ευρήματα δείχνουν πως η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση μπορεί να επιφέρει σημαντικές αλλαγές στις στάσεις και τις συμπεριφορές. Δημιουργεί το «αίσθημα φροντίδας» του περιβάλλοντος και προωθεί την σκέψη για την επίλυση περιβαλλοντικών προβλημάτων. Εκπαιδεύει το σύνολό της για τη μοναδική πηγή ζωής που έχει. Ακόμη παρατέθηκαν τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των

περιβαλλοντικών προγραμμάτων. Τα περιβαλλοντικά προγράμματα αν και έχουν ως στόχο την ευαισθητοποίηση μέσα από τη διά βίου μάθηση, πολλές φορές έρχονται αντιμέτωπα με παραμέτρους που δυσκολεύουν την υλοποίησή τους. Είτε λόγω οικονομικών συμφερόντων, είτε λόγω αντικρουόμενων συμφερόντων αλλά και κάποιες φορές λόγω αδυναμίας ολοκλήρωσής τους για οικονομικούς λόγους.

Η συγκεκριμένη μελέτη αφορά τις στάσεις των μαθητών σε παγκόσμιο επίπεδο, καθώς ήταν περιορισμένος ο αριθμός των άρθρων ώστε να επιτευχθεί για παράδειγμα αποκλειστικά στην Ευρώπη. Τα ευρήματα των ερευνών που μελετήθηκαν παρουσιάζουν θετικές επιρροές ως προς τις στάσεις των μαθητών μέσα από την συμμετοχή τους σε περιβαλλοντικά προγράμματα. Πιο συγκεκριμένα, διαπιστώθηκε πως οι μαθητές που συμμετέχουν σε περιβαλλοντικά προγράμματα δείχνουν να έχουν θετικά αποτελέσματα, δηλαδή πιο φιλικές στάσεις προς το περιβάλλον. Κατανοούν καλύτερα τις ανάγκες του περιβάλλοντος όπως και τα προβλήματα που αποκτώνται με το πέρασμα του χρόνου και αποκτούν μία συνειδητοποιημένη στάση. Η υπαίθρια μάθηση όπως και τα περιβαλλοντικά προγράμματα στοχεύουν στη δραστηριοποίηση των μαθητών και την ανάπτυξη της ικανότητας λήψης αποφάσεων περιβαλλοντικών θεμάτων. Να αναφερθεί επίσης πως στις μελέτες που εξετάστηκαν το πλήθος των μαθητών που είχε ήδη έρθει αντιμέτωπο με διάφορα περιβαλλοντικά προβλήματα μπορούσε να κατανοήσει με μεγαλύτερη ευκολία τα περιβαλλοντικά προγράμματα και τις διάφορες δραστηριότητες που διεξάγονταν. Φυσικά, η βιωματική μάθηση προσφέρει μια εμπειρία έντονων συναισθημάτων και σύνδεσης με τη φύση.

Όσον αφορά τη σύνθεση δεδομένων σχετικά με τις στάσεις των μαθητών απέναντι στο περιβάλλον και τα περιβαλλοντικά προβλήματα που προκύπτουν μέσα από τη συμμετοχή τους σε περιβαλλοντικά προγράμματα εξετάστηκαν διαφορετικές βαθμίδες εκπαίδευσης.

Η παρούσα μελέτη δεν επικεντρώνεται αποκλειστικά σε μία βαθμίδα εκπαίδευσης διότι υπήρχε περιορισμένος αριθμός ερευνών συγκριτικά με το θέμα. Δεν υπήρξε ικανοποιητικός αριθμός μελετών προκειμένου να εξεταστεί μία συγκεκριμένη βαθμίδα εκπαίδευσης. Ωστόσο μελλοντικά προτείνεται η περαιτέρω διερεύνηση του θέματος εφόσον προκύψουν νέες έρευνες και μπορεί να συλλεχθεί δείγμα για να εξεταστεί σε μία βαθμίδα, παραδείγματος χάρη αποκλειστικά στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση.

Ο πίνακας παρακάτω παραθέτει τα άρθρα που χρησιμοποιήθηκαν για την παρούσα μελέτη. Αναλυτικότερα, δύο από τα άρθρα σχετίζονται με τις στάσεις των μαθητών για περιβαλλοντικά θέματα σε τοπικές κοινωνίες από μαθητές πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Τέσσερα άρθρα σχετίζονται με την υπαίθρια εκπαίδευση και τη συμβολή της στην ευαισθητοποίηση των μαθητών. Η υπαίθρια εκπαίδευση συμβάλλει στην ανάπτυξη της περιβαλλοντικής συνείδησης, προβάλλει περιβαλλοντικές αξίες και επηρεάζει τις στάσεις των μαθητών. Αφορούσε μαθητές πρωτοβάθμιας, δευτεροβάθμιας και τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Επιπρόσθετα, τέσσερα άρθρα αφορούσαν περιβαλλοντικά προγράμματα που μετρούσαν τις στάσεις των μαθητών αλλά και κατά πόσο αυτές άλλαξαν πριν και μετά την υλοποίηση των προγραμμάτων αυτών. Η βιωματική μάθηση αυτών των προγραμμάτων έδειξε πως μπορεί να επιφέρει θετικές στάσεις στους μαθητές που είχαν ήδη ανεπτυγμένες έννοιες και νέους προβληματισμούς, χωρίς όμως αυτό να σημαίνει πως οι μαθητές που δεν είχαν κάποιο περιβαλλοντικό υπόβαθρο προηγουμένως ότι δεν ανέπτυξαν θετικές στάσεις. Απλά δεν ήταν σημαντική η βελτίωση που παρατηρήθηκε στη δεύτερη περίπτωση μαθητών. Τέλος, μία έρευνα αφορούσε τους εκπαιδευτές των δημοτικών σχολείων και τη σημασία της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στα σχολεία. Κρίθηκε απαραίτητη από τους εκπαιδευτικούς η ύπαρξή της στο εκπαιδευτικό σύστημα.

Επιπλέον, τρεις εργασίες απορρίφθηκαν. Η μία αφορούσε τις στάσεις των μαθητών για το περιβάλλον και διάφορα περιβαλλοντικά προβλήματα αλλά η δημοσίευσή της ήταν πριν από μια δεκαετία. Στην προκειμένη έρευνα στόχος ήταν να είναι σύντομή η χρονολογία δημοσίευσης των άρθρων. Περιορίστηκε δηλαδή στην εύρεση άρθρων σχετικά με τις στάσεις των μαθητών απέναντι στο περιβάλλον και τα περιβαλλοντικά προβλήματα που προκύπτουν μέσα από τα περιβαλλοντικά προγράμματα και το εύρος χρονολογίας ήταν εντός εξαετίας για να είναι όσο το δυνατόν πιο έγκυρα τα αποτελέσματα. Επιπλέον, ένα άρθρο που απορρίφθηκε σχετιζόταν με την τεχνητή νοημοσύνη, κάτι το οποίο δεν ήταν επί του θέματος. Τελευταίο άρθρο που επίσης δεν χρησιμοποιήθηκε αφορούσε τους εκπαιδευτές και τη σχέση τους με την περιβαλλοντική εκπαίδευση.

## **ΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ**

Οι στάσεις των μαθητών θα πρέπει να μας προβληματίζουν και να μην γίνεται εστίαση μόνο στα θεωρητικά μαθήματα αλλά και στα πιο πρακτικά μέσω βιωματικών δραστηριοτήτων. Στην συγκεκριμένη έρευνα μελετήθηκαν οι στάσεις των μαθητών απέναντι στο περιβάλλον και τα περιβαλλοντικά προβλήματα που προκύπτουν μέσα από τα περιβαλλοντικά προγράμματα. Οι στάσεις σε καμία περίπτωση δεν αναφέρονται σε συμπεριφορές αλλά σε πεποιθήσεις που κατέχουν οι μαθητές και μπορούν να χαρακτηριστούν ως θετικές ή αρνητικές. Παρόλο που υπάρχουν διάφορες κλίμακες μετρήσεων των στάσεων, ακόμη και σήμερα δεν έχει βρεθεί μία κλίμακα μέτρησης αντιπροσωπευτική για κάθε παράμετρο που αφορά το περιβάλλον.

Τα περιβαλλοντικά προγράμματα μπορούν με τον βιωματικό τρόπο μάθησης που προσφέρουν να ενισχύσουν τις γνώσεις των μαθητών. Το πλήθος των ερευνών που μελετήθηκαν σε όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης έδειξε πως τα περιβαλλοντικά προγράμματα καλλιεργούν θετικές στάσεις στους μαθητές. Φυσικά θα πρέπει να υπάρχουν ξεκάθαροι στόχοι των προγραμμάτων ώστε να αντιμετωπιστούν και να προβληματιστούν οι μαθητές για τα περιβαλλοντικά προβλήματα. Στους μαθητές που κατείχαν ήδη κάποιες γνώσεις παρατηρήθηκε υψηλότερο ποσοστό συνείδησης για να εφαρμόσουν καλές πρακτικές έπειτα από την ολοκλήρωση των περιβαλλοντικών προγραμμάτων. Ομοίως και οι υπόλοιποι μαθητές παρουσίασαν βελτιώσεις ωστόσο ήταν ελαφρώς περιορισμένες.

Συνοψίζοντας, οι στάσεις των μαθητών απέναντι στο περιβάλλον και τα περιβαλλοντικά προβλήματα ποικίλλουν ανάλογα με διάφορους παράγοντες, συμπεριλαμβανομένου του επιπέδου εκπαίδευσής τους, των κοινωνικών συνθηκών και της επιρροής του περιβάλλοντος στο οποίο ζουν. Ωστόσο, η συμμετοχή τους σε περιβαλλοντικά προβλήματα μπορεί να επηρεάσει θετικά τις στάσεις τους. Κατά τη συμμετοχή τους σε

περιβαλλοντικά προβλήματα, οι μαθητές αναδεικνύονται ως ενεργοί "εξερευνητές" που ανακαλύπτουν, προβληματίζονται και αντιδρούν σε προκλήσεις που αφορούν το περιβάλλον. Η συμμετοχή τους μπορεί να ενισχύσει την ευαισθητοποίησή τους για τα περιβαλλοντικά ζητήματα, καθιστώντας τους πιο συνειδητοποιημένους πολίτες.

Οι μαθητές που συμμετέχουν σε περιβαλλοντικά προβλήματα είναι πιθανό να αναπτύξουν αίσθηση ευθύνης και δέσμευσης έναντι του περιβάλλοντος. Αυτή η εμπειρία μπορεί να ενθαρρύνει την προσωπική τους ανάληψη δράσης για τη διατήρηση και προστασία του περιβάλλοντος. Ωστόσο, είναι σημαντικό να ληφθεί υπόψη ότι οι αντιδράσεις και οι στάσεις των μαθητών μπορεί να ποικίλλουν, και η συνεχής ενθάρρυνση και εκπαίδευση είναι καθοριστική για τη διαμόρφωση θετικών στάσεων και συμπεριφορών απέναντι στο περιβάλλον.

| ΑΡΘΡΑ                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ΕΤΟΣ | ΔΕΙΓΜΑ                                                                                              | ΣΥΛΛΟΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ                                                      | ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Integration of environmental education in elementary schools. (Sukma, E., Ramadhan, S., & Indriyani, V.)                                                                                                                                                                                                    | 2020 | 128 εκπαιδευτικοί δημοτικού σχολείου στη Δυτική Σουμάτρα                                            | ερωτηματολόγια                                                         | Απαραίτητη η ύπαρξη περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στα σχολεία                                                                     |
| Exploring the Attitudes of Secondary Education Students on Environmental Education in Relation to their Perceptions on Environmental Problems: The Case of the Prefecture of Viotia. Interdisciplinary Journal of Environmental and Science Education. (Zachariou, F., Voulgari, I., Tsami, E., & Bersimis) | 2020 | 1059 μαθητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης Βοιωτίας                                                    | ερωτηματολόγια με διαβαθμισμένες κλίμακες ερωτήσεων                    | Θετικές στάσεις μαθητών στην περιβαλλοντική εκπαίδευση ανάλογα με το μορφωτικό επίπεδο                                          |
| Environmental Behavior of Secondary Education Students: A Case Study at Central Greece. (Ntanos, S., Kyriakopoulos, G. L., Arabatzis, G., Palios, B. & Chalikias, M.)                                                                                                                                       | 2018 | 270 μαθητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης από σχολεία της Λάρισης και της Κεντρικής Ελλάδας            | ερωτηματολόγια με διαφορετικές κλίμακες ερωτήσεων                      | θετικές στάσεις μαθητών στη περιβαλλοντική εκπαίδευση. Επιθυμία για περισσότερες ενέργειες που αφορούν το περιβάλλον            |
| The effect of the activity-based environmental education course on the attitudes and behavior levels of the students of child development program concerning environmental problems. ( Pullu, S. & Pullu E. K. )                                                                                            | 2021 | 60 μαθητές επαγγελματικού λυκείου στην Τουρκία                                                      | πριν και μετά δοκιμές (συνεντεύξεις)                                   | Διαφορές στις στάσεις των μαθητών στα ζητήματα του περιβάλλοντος πριν και μετά την εφαρμογή του προγράμματος "παιδική ανάπτυξη" |
| Investigating Students' Conceptual Understanding of Socio-Environmental Problems. ( Mettis, K., & Väljataga,                                                                                                                                                                                                | 2022 | 68 μαθητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης σχολείων στο Ταλίν                                            | Google forms                                                           | Θετική ανταπόκριση μαθητών σε εξωτερικούς χώρους με φορητές συσκευές                                                            |
| Analysis and assessment of the environmental awareness of primary school pupils on the management and sustainable use of water.( Pozo-Muñoz, M. P., Martín-Gómez, C., & Velasco-Martínez, L. C. )                                                                                                           | 2022 | 95 μαθητές πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης από σχολεία στη Μάλαγα Ισπανίας                                 | Ανάλυση ποιοτικών και ποσοτικών δεδομένων                              | Χαμηλή περιβαλλοντική ευαισθησία και μη επαρκή κατανόηση της σημασίας του νερού                                                 |
| Wolves' Conservation through Educational Workshops: Which Method Works Best? (Oražem, V., Tomažič, I., Kos, I., Nagode, D., & Randler, C.)                                                                                                                                                                  | 2019 | 187 μαθητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης από σχολεία της Σλοβενίας                                    | πριν και μετά δοκιμασίες                                               | Οι μαθητές που ήταν εξοικειωμένοι με τους λύκους παρουσίαζαν καλύτερη αντιμετώπιση και κατανόηση του                            |
| Relationships between outdoor environmental education program characteristics and children's environmental values and behaviors. (Johnson, B., & Činčera, J. )                                                                                                                                              | 2021 | 325 μαθητές πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης της Τσεχικής Δημοκρατίας                                       | ερωτηματολόγια πριν και μετά την εφαρμογή του προγράμματος             | Ανταπόκριση μαθητών με θετικές αξίες προς το περιβάλλον                                                                         |
| Plogging improves environmental awareness in high school physical education students. (Martínez-Mirambell, Baena-Morales, Olalla García-Taibo, & Ferriz-                                                                                                                                                    | 2023 | 143 μαθητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης της επαρχίας Αλικάντε στην Ισπανία                           | ερωτηματολόγια πριν και μετά την εφαρμογή του προγράμματος, βιωματικές | διαφορές ανάμεσα στην ομάδα ελέγχου και την πειραματική ομάδα                                                                   |
| Effective teaching and learning strategies in outdoor education: findings from two residential programmes based in Australia. (Glyn , J. T. )                                                                                                                                                               | 2018 | 53 μαθητές από σχολεία του Χονκ Κονγκ και της Αυστραλίας (δεν διευκρινίζεται η βαθμίδα εκπαίδευσης) | συνεντεύξεις και ερωτηματολόγια                                        | σημασία της περιβαλλοντικής και υπαίθριας εκπαίδευσης στα σχολεία                                                               |
| Effectiveness of adventure education programs in improving resilience: a case of University Freshmen in Taiwan. (Wu, C.-C., & Li, C.)                                                                                                                                                                       | 2023 | 116 μαθητές ενός πανεπιστημίου στην Ταϊβάν                                                          | προ και μετά δοκιμασίες σε ομάδα ελέγχου και πειραματική ομάδα         | η πειραματική ομάδα είχε καλύτερες επιδόσεις στο περιβαλλοντικό πρόγραμμα από την ομάδα ελέγχου                                 |
| <b>ΑΡΘΡΑ ΠΟΥ ΑΠΟΡΡΙΦΘΗΚΑΝ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                                                                     |                                                                        |                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      | <b>ΛΟΓΟΙ ΑΠΟΡΡΙΨΗΣ</b>                                                                              |                                                                        |                                                                                                                                 |
| Narratives of teaching in outdoor and environmental education: what can we learn from a case study of outdoor education pedagogy? (Evans, N. (Snowy), &                                                                                                                                                     | 2021 | η έρευνα αφορούσε εκπαιδευτές σχετικά με την περιβαλλοντική εκπαίδευση                              |                                                                        |                                                                                                                                 |
| Empathy and critical thinking: primary students solving local environmental problems through outdoor learning. (Ampuero, D., Miranda, C. E., Delgado, L. E., Goyen, S., & Weaver, S.)                                                                                                                       | 2013 | η έρευνα είχε πραγματοποιηθεί πριν μία δεκαετία                                                     |                                                                        |                                                                                                                                 |
| The impact of artificial intelligence on adventure education and outdoor learning: international perspectives.( North, C., Hills, D. A., Maher, P., Jelena Farkić, Vinicius Zeilmann, Waite, S. et al)                                                                                                      | 2023 | αφορούσε την τεχνητή νοημοσύνη                                                                      |                                                                        |                                                                                                                                 |

## ΒΒΑΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Adams, W.M. (2006). The Future of Sustainability: Re-thinking Environment and Development in the Twenty-first Century. Report of the IUCN Renowned Thinkers Meeting.  
<https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2006-028.pdf>
- Akman, O. (2017). Teacher Candidates' Attitudes, Knowledge Levels and Sensitivities towards Environmental Problems. *Journal of Education and Practice*, 8(10), 1–16. <https://eric.ed.gov/?q=environmental+problem&pg=3&id=EJ1139601>
- Ardoin, N. M., Bowers, A. W. & Gaillard, E. (2020). Environmental Education Outcomes For Conservation: A Systematic Review. *Biological Conservation*, vol. 241, no. 108224, <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2019.108224>
- Arslan, S. (2012). The Influence of Environment Education on Critical Thinking and Environmental Attitude. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, vol. 55, pp. 902–909, <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.579>.
- Brügger, A., Kaiser, F. G., & Roczen, N. (2011). One for all?: Connectedness to nature, inclusion of nature, environmental identity, and implicit association with nature. *European Psychologist*, 16(4), 324-333. <https://doi.org/10.1027/1016-9040/a000032>
- Cruz, S. M., & Manata, B. (2020). Measurement of environmental concern: A review and analysis. *Frontiers in Psychology*, 11(363), 1-14.  
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00363>
- Dewey, J. (1916). *Democracy and Education: An Introduction to the Philosophy of Education*. The Macmillan Company.

- Eilam, E., & Trop, T. (2012). Environmental Attitudes and Environmental Behavior—Which Is the Horse and Which Is the Cart? *Sustainability*, 4(9), 2210–2246.  
<https://doi.org/10.3390/su4092210>
- Frantz, C. & Mayer F. S. (2014). The Importance of Connection to Nature in Assessing Environmental Education Programs. *Studies in Educational Evaluation*, vol. 41, pp. 85–89, <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2013.10.001>.
- Geng, L., Xu, J., Ye, L., Zhou, W., Zhou, K. (2015). Connections with Nature and Environmental Behaviors. *PLoS ONE* 10(5): e0127247. doi:10.1371/journal.pone.0127247
- Gibbs, A. (2021). Coming into Life with Education: Definitions, Difficulty and Meaningfulness in Conceptual Aesthetics. *Philosophical Inquiry in Education*, 28(1), pp. 12–25. Retrieved from  
<https://eric.ed.gov/?q=definition+education&id=EJ1314030>
- Glyn, J. T. (2018). Effective teaching and learning strategies in outdoor education: findings from two residential programmes based in Australia. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, 19(3), 242–255.  
<https://doi.org/10.1080/14729679.2018.1519450>
- Hattie, J. (2009). *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*. Routledge.
- Hoffman, A.J. (2015). *Climate Governance at the Crossroads: Experimenting with a Global Response after Kyoto*. Oxford: Oxford University Press.  
<https://politics.utoronto.ca/publication/climate-governance-at-the-crossroads-experimenting-with-a-global-response-after-kyoto/>
- Jackson, P. W. (2012). *What is education?* Chicago, IL : University of Chicago Press.

- Jambeck, J. R., Geyer, R., Wilcox, C., Siegler, T. R., Perryman, M., Andrady, A. et al (2015). Plastic Waste Inputs from Land into the Ocean. *Science*, 347(6223), 768–771. <https://doi.org/10.1126/science.1260352>
- Johnson, B., & Činčera, J. (2021). Relationships between outdoor environmental education program characteristics and children’s environmental values and behaviors. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, 1–18. <https://doi.org/10.1080/14729679.2021.2001756>
- Jose, S., Patrick, P. G. & Moseley, C. (2017) Experiential learning theory: the importance of outdoor classrooms in environmental education, *International Journal of Science Education*, Part B, 7:3, 269-284, DOI: [10.1080/21548455.2016.1272144](https://doi.org/10.1080/21548455.2016.1272144)
- Kosta, A. D., Keramitsoglou, K. M., & Tsagarakis, K. P. (2022). Exploring the Effect of Environmental Programs on Primary School Pupils’ Knowledge and Connectedness Toward Nature. *SAGE Open*, 12(4). <https://doi.org/10.1177/21582440221140288>
- Lamanauskas, V., & Makarskaite-Petkeviciene, R. (2023). Environmental Education in Primary School: Meaning, Themes and Vision. ERIC. <https://eric.ed.gov/?q=environmental+problem&pg=6&id=ED629147>
- Li, Y. (2018). Study of the Effect of Environmental Education on Environmental Awareness and Environmental Attitude Based on Environmental Protection Law of the People’s Republic of China. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(6), 2277-2285. <https://doi.org/10.29333/ejmste/86214>
- Martínez-Mirambell, C., Baena-Morales, S., Olalla García-Taibo, & Ferriz-Valero, A. (2023). Plogging improves environmental awareness in high school physical

- education students. *Journal of Adventure Education & Outdoor Learning*, 1–11.  
<https://doi.org/10.1080/14729679.2023.2235705>
- McIntyre, A., & Milfont, T. L. (2016). Who cares? Measuring environmental attitudes.  
 In *Research Methods for Environmental Psychology* (pp. 93-114).  
<https://doi.org/10.1002/9781119162124.ch6>
- Mettis, K., & Völjätaga, T. (2022). Investigating Students' Conceptual Understanding  
 of Socio-Environmental Problems. *International Journal of Mobile and Blended  
 Learning*, 14(4), 1–15. <https://doi.org/10.4018/ijmb.315626>
- Milfont, T. L. & Duckitt, J. (2010). The Environmental Attitudes Inventory: A Valid  
 and Reliable Measure to Assess the Structure of Environmental Attitudes.  
*Journal of Environmental Psychology*, pp. 80–94,  
<https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2009.09.001>
- Zachariou, F., Voulgari, I., Tsami, E., & Bersimis, S. (2020). Exploring the Attitudes of  
 Secondary Education Students on Environmental Education in Relation to their  
 Perceptions on Environmental Problems: The Case of the Prefecture of Viotia.  
*Interdisciplinary Journal of Environmental and Science Education*, 16(1),  
 e02208. <https://doi.org/10.29333/ijese/6442>
- Nihal, Y. Y. (2019). An Examination of the Relationship between Primary School  
 Students Environmental Awareness and Basic Science Process Skills.  
*Educational Research and Reviews*, vol. 14, no. 4, pp. 140–151,  
<https://doi.org/10.5897/err2018.3663>
- Nkaizirwa, J. P., Nsanganwimana, F., & Aurah, C. M. (2021). Reexamining the  
 Measurement of Pro-Environmental Attitudes and Behaviors to Promote  
 Sustainable Development: A Systematic Review. *EURASIA Journal of*

- Mathematics, Science and Technology Education, 17(9). Retrieved from  
<https://eric.ed.gov/?q=environmental+problem&pg=5&id=EJ1312272>
- Ntanos, S., Kyriakopoulos, G. L., Arabatzis, G., Palios, B. & Chalikias, M. (2018).  
 Environmental Behavior of Secondary Education Students: A Case Study at  
 Central Greece. Sustainable Development of Electrical Energy Storage  
 Technologies in Energy Production, Sustainability, 10(5),  
<https://doi.org/10.3390/su10051663>
- Orbell S, Verplanken B. (2020). Changing behavior using habit theory. In The  
 Handbook of Behavior Change, ed. MS Hagger, LD Cameron, K Hamilton, N  
 Hankonen, T Lintunen, pp. 178–92. Cambridge, UK: Cambridge Univ. Press  
 DOI: <https://doi.org/10.1017/9781108677318.013>
- Oražem, V., Tomažič, I., Kos, I., Nagode, D., & Randler, C. (2019). Wolves’  
 Conservation through Educational Workshops: Which Method Works Best?  
 Sustainability, 11(4), 1124. <https://doi.org/10.3390/su11041124>
- Pozo-Muñoz, M. P., Martín-Gámez, C., & Velasco-Martínez, L. C. (2022). Analysis  
 and assessment of the environmental awareness of primary school pupils on the  
 management and sustainable use of water. International Research in  
 Geographical and Environmental Education, 1–17.  
<https://doi.org/10.1080/10382046.2022.2154963>
- Pullu, S. & Pullu E. K. (2021). The effect of the activity-based environmental  
 education course on the attitudes and behavior levels of the students of child  
 development program concerning environmental problems. African Educational  
 Research Journal, 9(3), 762–773. <https://doi.org/10.30918/aerj.93.21.121>

- Paço, A. & Laurett, R. (2019). Environmental Behaviour and Sustainable Development. In: Leal Filho, W. (eds) Encyclopedia of Sustainability in Higher Education. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-63951-2\\_14-1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-63951-2_14-1)
- Sarid, A. (2017). A theory of education. Cambridge Journal of Education, 48(4), pp. 479–494. <https://doi.org/10.1080/0305764x.2017.1356267>
- Sharma, N., Paco, A. & Upadhyay, D. (2023). Option or necessity: Role of environmental education as transformative change agent. Evaluation and Program Planning. 102244(97). <https://doi.org/10.1016/j.evalprogplan.2023.102244>
- Staats, H. (2004). Pro-Environmental Attitudes and Behavioral Change. *Encyclopedia of Applied Psychology*, pp. 127–135. <https://doi.org/10.1016/b0-12-657410-3/008175>
- Sterling, S. (2010). Learning for resilience, or the resilient learner? Towards a necessary reconciliation in a paradigm of sustainable education. Environmental Education Research, 16(5-6), 511-528. <https://doi.org/10.1080/13504622.2010.505427>
- Sterner, T. (2003). Policy Instruments for Environmental and Natural Resource Management. Washington, D.C.: Resources for the Future. DOI:[10.4324/9781315780894](https://doi.org/10.4324/9781315780894)
- Sukma, E., Ramadhan, S., & Indriyani, V. (2020). Integration of environmental education in elementary schools. Journal of Physics: Conference Series, 1481, 012136. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1481/1/012136>
- Verplanken, B., & Orbell, S. (2022). Attitudes, Habits, and Behavior Change. Annual Review of Psychology, 73(1). <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-020821-011744>

Wu, C.-C., & Li, C. (2023). Effectiveness of adventure education programs in improving resilience: a case of University Freshmen in Taiwan. 1–12.

<https://doi.org/10.1080/14729679.2023.2220838>

Zachariou, F., Voulgari, I., Tsami, E., & Bersimis, S. (2020). Exploring the Attitudes of Secondary Education Students on Environmental Education in Relation to their Perceptions on Environmental Problems: The Case of the Prefecture of Viotia. *Interdisciplinary Journal of Environmental and Science Education*, 16(1), e02208.

#### **Διαδικτυακές πηγές και έρευνες**

Convention on Biological Diversity (CBD) (2020). Biodiversity and the 2030 Agenda for Sustainable Development. <https://www.cbd.int/development/doc/biodiversity-2030-agenda-technical-note-en.pdf>

Intergovernmental Panel on Climate Change. (2018). Global Warming of 1.5°C. IPCC Special Report. <https://unfccc.int/news/unfccc-secretariat-welcomes-ipcc-s-global-warming-of-15degc-report>

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2018). Global Warming of 1.5°C. <https://www.ipcc.ch/sr15/> <https://www.ipcc.ch/sr15/>

Food and Agriculture Organization (FAO) (2019). Soil Pollution: A Hidden Reality. <https://www.fao.org/3/I9183EN/i9183en.pdf>

OECD (2016). The Economic Consequences of Outdoor Air Pollution, OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264257474-en>.

UNESCO (2015). Education 2030: Incheon Declaration and Framework for Action for the Implementation of Sustainable Development Goal 4.  
[https://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/education-2030-incheon-framework-for-action-implementation-of-sdg4-2016-en\\_2.pdf](https://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/education-2030-incheon-framework-for-action-implementation-of-sdg4-2016-en_2.pdf)

United Nations Environment Programme (UNEP) (2011). Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication.  
<https://www.unep.org/resources/report/towards-green-economy-pathways-sustainable-development-and-poverty-eradication>

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) (2017). Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives.  
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247444>

United Nations Water (UN Water) (2018). Water Pollution.  
<https://unsceb.org/sites/default/files/2020-12/UN-Water-2018-Annual-Report.pdf>

United Nations Environment Programme (UNEP) (2019). Global Resources Outlook 2019: Natural Resources for the Future We Want.  
<https://www.resourcepanel.org/reports/global-resources-outlook>

World Health Organization (WHO) (2018). Air Pollution and Child Health: Prescribing Clean Air. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/275545/WHO-CED-PHE-18.01-eng.pdf>

World Health Organization (WHO) (2016). Preventing Disease through Healthy Environments: A Global Assessment of the Burden of Disease from Environmental Risks. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/204585>

**Abstract**

The recent shift towards addressing environmental issues has made it imperative for citizens to reconsider their perceptions and attitudes towards the global environment. Sustainable development necessitates the cultivation of environmentally literate and conscientious citizens, aligning their actions with the goal of environmental protection. Education for sustainable development should emphasize the significance of environmental education to ensure a sustainable future. It is evident that from childhood, individuals must acquire knowledge and skills related to the effective management of environmental challenges, coupled with an awareness of their personal responsibility. Therefore, a literature review was conducted to examine the effectiveness of environmental programs and their influence on students' attitudes. Environmental problems are highlighted, transforming students into "explorers" who, in turn, contemplate and embrace these issues, considering they represent the future generation tasked with confronting similar challenges.

**KEY WORDS:** student attitudes, environmental education programs, environmental problems, environmental attitudes.