



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗ ΣΧΟΛΗ ΦΛΩΡΙΝΑΣ

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

**«Η ΣΧΕΣΗ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΜΕ ΤΗ ΦΥΣΗ:
ΜΙΑ ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΣΥΜΒΟΛΗΣ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΣΤΗΝ ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΗΣ ΣΧΕΣΗΣ»**

**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΤΗΣ ΜΑΡΙΝΑΣ ΜΠΑΤΣΙΟΥ**

**ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΚΤΗΣΗ ΤΟΥ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΤΙΤΛΟΥ
«Επιστήμες της Αγωγής»**

με ειδίκευση τις «Θετικές Επιστήμες και Νέες Τεχνολογίες»

**ΦΛΩΡΙΝΑ
ΙΟΥΝΙΟΣ 2020**

Φύλλο Εξέτασης

1. Επόπτης: _____

Βαθμός: _____

Υπογραφή:

Ημερομηνία: _____

2. Επόπτης: _____

Βαθμός: _____

Υπογραφή:

Ημερομηνία: _____

3. Επόπτης: _____

Βαθμός: _____

Υπογραφή:

Ημερομηνία: _____

Γενικός Βαθμός: _____

Η συγγραφέας Μαρίνα Μπάτσιου βεβαιώνει ότι το περιεχόμενο του παρόντος έργου είναι αποτέλεσμα προσωπικής εργασίας και ότι έχει γίνει η κατάλληλη αναφορά σε εργασίες τρίτων, όπου κάτι τέτοιο ήταν απαραίτητο, σύμφωνα με τους κανόνες της ακαδημαϊκής δεοντολογίας.

Υπογραφή:

Ημερομηνία:

Περίληψη

Η παρούσα ερευνητική μελέτη έχει σκοπό να διερευνήσει το βαθμό συμβολής των περιβαλλοντικών προγραμμάτων της υποχρεωτικής εκπαίδευσης στην ενίσχυση της σχέσης των μαθητών με τη φύση. Για το σκοπό της έρευνας αξιοποιήθηκε το εργαλείο Nature Relatedness scale (NR) και ελήφθη δείγμα 150 μαθητών (50 μαθητές της ΣΤ΄ τάξης του Δημοτικού, 50 της Γ΄ τάξης του Γυμνασίου και 50 της Γ΄ τάξης του Λυκείου) από 4 σχολικές μονάδες στην περιοχή των Γιαννιτσών στην Ελλάδα. Στο πλαίσιο της μελέτης διερευνήθηκε η συμβολή στις βαθμολογικές επιδόσεις του NR παραμέτρων, όπως η προηγούμενη συμμετοχή σε περιβαλλοντικό πρόγραμμα, η επιθυμία συμμετοχής στο μέλλον, το φύλο, ο τόπος διαμονής και η σχολική βαθμίδα των μαθητών. Διαπιστώθηκε ότι όσοι μαθητές συμμετείχαν σε σχολικό περιβαλλοντικό πρόγραμμα στο παρελθόν εμφάνισαν συγκριτικά καλύτερες βαθμολογικές επιδόσεις στην κλίμακα NR, ενώ δε διαπιστώθηκε σημαντική επίδραση του φύλου, της σχολικής βαθμίδας ή του τόπου διαμονής των μαθητών στα αποτελέσματα της έρευνας. Ωστόσο, τα κορίτσια εμφάνισαν καλύτερη βαθμολογική επίδοση στην υποκλίμακα NR-perspective σε σχέση με τα αγόρια, μαρτυρώντας μεγαλύτερη ανησυχία σε σχέση με το πώς επιδρά η ανθρώπινη δραστηριότητα στο περιβάλλον. Επιπλέον, οι μαθητές του Δημοτικού παρουσίασαν δείγματα μεγαλύτερης περιβαλλοντικής ευαισθησίας σε σχέση με τους μαθητές των μεγαλύτερων τάξεων. Τα ευρήματα της παρούσας έρευνας υπογραμμίζουν την ανάγκη ενίσχυσης του ρόλου και της εφαρμογής της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στην Ελλάδα.

Λέξεις Κλειδιά: Περιβάλλον, Φύση, Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, Αειφόρος Ανάπτυξη, Nature Relatedness scale (NR), Περιβαλλοντικό Πρόγραμμα

Abstract

The aim of the present research study is to investigate the degree of contribution of environmental programs of compulsory education to the strengthening of students' relationship with nature. For the purpose of the research, the Nature Relatedness scale (NR) tool was used and a sample of 150 students (50 students of the 6th grade of Primary School, 50 of the 3rd grade of Gymnasium and 50 of the 3rd grade of High School) was taken from 4 school units near Giannitsa in Greece. The study investigated the contribution of parameters, such as previous participation in an environmental program, the desire to participate in the future, gender, place of residence and school grade of students, to the mean score of NR. The results indicated that those students who had participated in a school environmental program in the past, performed better on the NR scale, while no significant effect of gender, school level or place of residence of students, was discovered. However, girls performed better on the NR-perspective subscale than boys, showing greater concern about how human activity affects the environment. In addition, elementary school students showed higher environmental sensitivity than students in higher grades did. The findings of this study highlight the need to strengthen the role and encourage implementation of environmental education in Greece.

Keywords: Environment, Nature, Environmental Education, Sustainable Development, Nature Relatedness scale (NR), Environmental Project

Πίνακας Περιεχομένων

Πίνακας Περιεχομένων	4
1 Η Σχέση του Ανθρώπου με τη Φύση	9
1.1 Σύντομη ιστορική αναδρομή της σχέσης του ανθρώπου με το φυσικό του περιβάλλον	9
1.2 Η σχέση του συγχρόνου ανθρώπου με το φυσικό περιβάλλον και τα οφέλη από αυτήν	11
1.2.1 Οφέλη της επαφής με τη φύση στη σωματική υγεία	12
1.2.2 Οφέλη της επαφής με τη φύση στην ψυχική υγεία	12
1.2.3 Οφέλη της επαφής με τη φύση στην κοινωνική υγεία	13
1.2.4 Οφέλη της επαφής με τη φύση στην οικονομία.....	13
1.3 Η σημασία της επαφής του παιδιού με το φυσικό περιβάλλον.....	13
1.4 Η σχέση με τη Φύση και η Εκπαίδευση.....	15
1.4.1 Ο ρόλος της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης	15
1.4.2 Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη (ΕΑΑ)	17
2 Σχολικά Περιβαλλοντικά Προγράμματα	21
2.1 Βασική στοχοθεσία των περιβαλλοντικών προγραμμάτων.....	21
2.2 Διδακτικές προσεγγίσεις της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης	21
2.3 Μέθοδοι βελτιστοποίησης των Περιβαλλοντικών Προγραμμάτων.....	25
2.3.1 Σύνδεση των περιβαλλοντικών προγραμμάτων με την καθημερινή ζωή	25
2.3.2 Συμπερίληψη των οικογενειών και των κοινοτήτων	26
2.3.3 Παροχή ευκαιριών για κοινωνικές επαφές.....	27
2.3.4 Παροχή ζωντανών εμπειριών.....	27
2.3.5 Free Choice Learning.....	28
2.3.6 Δημιουργία «μικρών ενεργών εξερευνητών»	29
2.3.7 Ανάδειξη αληθινών τοπικών προβλημάτων.....	29
2.3.8 Ενίσχυση της συλλογικής δράσης.....	30
2.4 Η ανάδειξη της βιώσιμης ανάπτυξης στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση	30
3 Μεθοδολογία της Έρευνας	34
3.1 Περιγραφή του Προβλήματος	34
3.2 Ερευνητικά ερωτήματα	34
3.3 Επισκόπηση ερευνητικών εργαλείων	35
3.3.1 Nature Relatedness scale (NR) (Nisbet, Zelenski & Murphy, 2009).....	36
3.3.2 Connectedness to Nature Scale (CNS) (Mayer & Frantz, 2004)	36

3.3.3	<i>Environmental Identity Scale (EID) (Clayton, 2003)</i>	38
3.3.4	<i>Motivation Toward the Environment Scale (MTES) (Pelletier, Tuson, Green-Demers, Noels & Beaton, 1998)</i>	38
3.3.5	<i>Environmental Motives Scale (EMS) (Schultz, 2001)</i>	39
3.3.6	<i>Allo-Inclusive Scale (Leary, Tipsord & Tate (2008)</i>	40
3.3.7	<i>Inclusion of Nature in Self Scale (INS) (Schultz, 2002)</i>	40
3.3.8	<i>Children’s Attitude Towards the Environment Scale (CATES) (Musser & Malkus, 1994)</i>	41
3.3.9	<i>Environmental Values Short Response Tool (CERI short form) (Zimmerman, 1996)</i>	41
3.3.10	<i>Implicit Associates Test-Nature (IAT) (Greenwald, McGhee, & Schwartz, 1998)</i>	42
3.3.11	<i>Children’s Environmental Attitudes and Knowledge Scale (CHEAKS) (Leeming, Bracken, & Dwyer, 1995)</i>	43
3.3.12	<i>Environmental Schwartz Value Survey (E-SVS) (Schwartz, 1994; Stern, Dietz & Guagnano, 1998)</i>	43
3.3.13	<i>Children’s Environmental Affect Scale (CEAS) (Erdogan & Marcinkowski, 2015)</i>	44
3.3.14	<i>New Environmental Paradigm (NEP) scale (Dunlap, Van Liere, Mertig, & Jones, 2000)</i>	45
3.4	<i>Σκοπός της Έρευνας</i>	45
3.5	<i>Συμμετέχοντες/ουσες της έρευνας</i>	46
3.6	<i>Το εργαλείο της έρευνας</i>	46
3.7	<i>Διαδικασία της έρευνας</i>	49
3.8	<i>Ανάλυση των δεδομένων</i>	50
3.8.1	<i>Υπολογισμός της αξιοπιστίας του εργαλείου</i>	51
3.8.2	<i>Συζήτηση σχετικά με την αξιοπιστία του εργαλείου</i>	53
4	Αποτελέσματα της Έρευνας	55
4.1	<i>Συνολικά αποτελέσματα στην κλίμακα του NR</i>	55
4.2	<i>Αποτελέσματα σχετικά με τη συμμετοχή σε περιβαλλοντικό πρόγραμμα</i>	58
4.3	<i>Αποτελέσματα σε σχέση με το φύλο</i>	66
4.4	<i>Αποτελέσματα σε σχέση με τη σχολική βαθμίδα</i>	72
4.5	<i>Αποτελέσματα σε σχέση με τον τόπο καταγωγής και διαμονής</i>	75
5	Συζήτηση – Συμπεράσματα	80
5.1	<i>Συνολικές επιδόσεις στην κλίμακα του NR</i>	80
5.2	<i>Η σημασία της συμμετοχής σε περιβαλλοντικά προγράμματα</i>	80
5.3	<i>Η επίδραση του φύλου στη σύνδεση των παιδιών με τη φύση</i>	81
5.4	<i>Η επίδραση της σχολικής βαθμίδας στη σύνδεση των παιδιών με τη φύση</i>	82

5.5	<i>Η επίδραση του τόπου διαμονής στα αποτελέσματα της έρευνας</i>	83
5.6	<i>Προτάσεις για μελλοντική έρευνα</i>	83
	Βιβλιογραφία	84
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι	96
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ	100
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ	102

Εισαγωγή

Στη σύγχρονη κοινωνία της αστικοποίησης, της αλματώδους τεχνολογικής ανάπτυξης και της αυξημένης ανθρωπογενούς παρέμβασης στο φυσικό περιβάλλον, η ενίσχυση της σχέσης του ανθρώπου με φύση αποτελεί ένα κρίσιμο στοίχημα για τη διασφάλιση ενός βιώσιμου μέλλοντος για τις επόμενες γενιές. Είναι γενικώς παραδεκτό ότι ευαισθητοποίηση γύρω από τα σύγχρονα περιβαλλοντικά προβλήματα επιτυγχάνεται στο μέγιστο βαθμό όταν η επαφή με τη φύση ξεκινά από την τρυφερή παιδική ηλικία (Pyle 2002). Ως εκ τούτου, η ενίσχυση του ρόλου της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και η αναζήτηση των σημείων βελτίωσης και διεύρυνσης της εφαρμογής της, αποτελεί και για τη χώρα μας -και όχι μόνο- ένα κεφαλαιώδες ζήτημα.

Η παρούσα εργασία φιλοδοξεί να συμβάλλει στον επιστημονικό προβληματισμό που αναπτύσσεται ως προς τον τρόπο που συμβάλλουν τα περιβαλλοντικά προγράμματα της υποχρεωτικής εκπαίδευσης στην ενίσχυση της σχέσης των μαθητών με τη φύση. Αυτός ο προβληματισμός αφορά ιδιαίτερα την Ελλάδα, όπου η εφαρμογή της ΠΕ έχει ακόμη μακρύ δρόμο να διανύσει και υπάρχει μεγάλη ανάγκη να συλλεχθούν πολύτιμα δεδομένα σε σχέση με το υφιστάμενο επίπεδο επαφής των μαθητών με το φυσικό περιβάλλον.

Πώς επηρεάζει τη σχέση των μαθητών με τη φύση -όπως οι ίδιοι την αντιλαμβάνονται- η προηγούμενη συμμετοχή σε κάποιο περιβαλλοντικό πρόγραμμα; Πώς επιδρά το φύλο του παιδιού στην επαφή του με το φυσικό περιβάλλον; Πώς μεταβάλλονται οι περιβαλλοντικές πεποιθήσεις και η αίσθηση σύνδεσης του παιδιού με τη φύση όσο προχωράμε σε ανώτερες εκπαιδευτικές βαθμίδες; Πρόκειται για ορισμένα κύρια ερωτήματα που πραγματεύεται η παρούσα μελέτη. Επιπρόσθετα, διερευνά το κατά πόσο επηρεάζει ο τόπος διαμονής του παιδιού το αίσθημα «σύνδεσής» του με το φυσικό κόσμο ή το πώς σχετίζεται η πρόθεση συμμετοχής ενός μαθητή σε μελλοντικό περιβαλλοντικό πρόγραμμα με την επαφή του με τη φύση.

Η αναζήτηση απαντήσεων στα παραπάνω ερωτήματα έχει τη δυνατότητα να αναδείξει κρίσιμα σημεία ενδιαφέροντος γύρω από τα οποία χρειάζεται να εντείνει τις προσπάθειές της η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στη χώρα μας.

Για την μέτρηση της επαφής των παιδιών με τη φύση -δηλαδή του αισθήματος σύνδεσής τους με τη φύση, επιλέχθηκε το εργαλείο Nature Relatedness scale (NR) των Nisbet, Zelenski & Murphy, 2009, το οποίο, σύμφωνα με τους δημιουργούς του, αξιολογεί την εκτίμηση και την κατανόηση του ατόμου για τη σύνδεσή του με όλα τα υπόλοιπα ζωντανά πλάσματα στη Γη.

Στην παρούσα εργασία:

Το Κεφάλαιο 1 σκιαγραφεί τη σχέση του σύγχρονου ανθρώπου με τη φύση και τα οφέλη που μπορεί να αποκομίσει μέσα από αυτήν. Αναδεικνύει τη σημασία της επαφής του παιδιού με το φυσικό περιβάλλον και την έγκαιρη ευαισθητοποίησή του αναφορικά με τα περιβαλλοντικά προβλήματα μέσα από την ενίσχυση του ρόλου της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.

Το Κεφάλαιο 2 πραγματεύεται το σκοπό και τους στόχους των σύγχρονων σχολικών περιβαλλοντικών προγραμμάτων. Παρουσιάζει τις νεότερες διδακτικές προσεγγίσεις που αναδεικνύονται στην εκπαιδευτική πράξη και προτείνει μεθόδους βελτιστοποίησης των προγραμμάτων αυτών στο πλαίσιο της Εκπαίδευσης για την Αειφόρο Ανάπτυξη.

Το Κεφάλαιο 3 αφορά στη μεθοδολογία της έρευνας, ενώ το Κεφάλαιο 4 παρουσιάζει συνοπτικά τα σημαντικότερα αποτελέσματα. Η συζήτηση των αποτελεσμάτων γίνεται στο Κεφάλαιο 5, στο οποίο συγκεντρώνονται και τα βασικότερα ευρήματα της έρευνας.

1 Η Σχέση του Ανθρώπου με τη Φύση

Είναι κοινά αποδεκτό το γεγονός, ότι ο άνθρωπος βρίσκεται σε μια διαρκή σχέση εξάρτησης από την φύση από την πρώτη στιγμή εμφάνισης του, καθώς μόνο μέσω της αλληλεπίδρασης του με αυτήν μπορεί να καλύψει βασικές ανάγκες του. Παρόλα αυτά, η εξέλιξη της τεχνολογίας έχει επηρεάσει τον άνθρωπο, αποξενώνοντας τον από το φυσικό του περιβάλλον. Ειδικότερα, η βιομηχανική επανάσταση και η δημιουργία μεγάλων αστικών κέντρων υπήρξαν καθοριστικές εξελίξεις που απομάκρυναν όλο και περισσότερο τον άνθρωπο από την φύση. Ταυτόχρονα, αυτή η αποξένωση φάνηκε απειλητική στους ειδικούς σε μια σειρά από πεδία, όπως τη ψυχολογία, τη φιλοσοφία, τις περιβαλλοντικές επιστήμες, κ.ά., οι οποίοι προσπάθησαν να αναζωογονήσουν αυτή τη σχέση (Moghadam, HardevKaur, Singh, Wan Roselezam & Wan Yahya, 2015). Με βάση τα παραπάνω, σκοπός του παρόντος κεφαλαίου είναι να διερευνήσει το υπόβαθρο της σχέσης του ανθρώπου με την φύση, τη σημασία της αλλά και τα αίτια της αλλοτρίωσης της. Μέσα από αυτήν την ανάλυση θα γίνει εύκολα κατανοητό το γεγονός ότι μια στενή σχέση με την φύση έχει να προσφέρει πολλά οφέλη σε ένα παιδί που ζει σε αστικό περιβάλλον και θα έλθει στο φως η σημασία της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης.

1.1 Σύντομη ιστορική αναδρομή της σχέσης του ανθρώπου με το φυσικό του περιβάλλον

Η σχέση του ανθρώπου με τη φύση αποτελεί έναν καθοριστικό παράγοντα διαμόρφωσης της ιστορίας του, καθώς έχει μια θεμελιώδη σωματική, συναισθηματική και πνευματική εξάρτηση από αυτήν (Kellert, 1997). Σύμφωνα με τον Raymond Williams (2005), η ιστορία αυτής της σχέσης είναι ουσιαστικά η ιστορία της πορείας του ανθρώπου πάνω στην Γη: οι πρώτες ανθρώπινες κοινωνίες θεωρείται ότι εμφανίστηκαν πριν 40.000 χρόνια και οργανώνονταν με βάση την συλλογή τροφής και το κυνήγι, ενώ μετέπειτα δημιουργήθηκαν ανθρώπινες κοινωνίες οι οποίες ήταν βασισμένες στην αγροτική παραγωγή. Εξαιρετική σημασία παρουσιάζει το γεγονός ότι η εξημέρωση της άγριας φύσης, των φυτών και των ζώων έδωσαν την ευκαιρία στον άνθρωπο να εγκαταλείψει την κατάσταση του κυνηγού-συλλέκτη και να εγκαθιδρύσει πολιτισμό. Με βάση τη μελέτη του ίδιου, σε όλους τους πολιτισμούς η αναζήτηση του θεού ξεκίνησε μέσω της φύσης, κι αυτό που γίνεται φανερό κατά την ανάλυση των

μυθολογιών διαφόρων πολιτισμών είναι ότι οι περισσότεροι θεοί έχουν αναφορά σε φυσικά φαινόμενα, τα οποία είτε ήταν σημαντικά για την επιβίωση του ανθρώπου (πχ βροχή, γονιμότητα κτλ), είτε ήταν καταστροφικά για την ζωή του (θύελλα, κεραυνός κτλ). Ως εκ τούτου, προκύπτει το συμπέρασμα ότι η παραγωγή σε φυσικά αγαθά εξαρτάται από τον τρόπο με τον οποίο ο άνθρωπος θα μπορέσει να εκμεταλλευτεί τους φυσικούς πόρους με τον πιο αποτελεσματικό τρόπο.

Είναι ιδιαίτερα σημαντικό το γεγονός ότι μέχρι την βιομηχανική επανάσταση υπήρχε ένα χρονικό συνεχές μέσα στο οποίο ο μέσος άνθρωπος είχε τρόπο ζωής σύμφωνα με τον οποίο βρισκόταν σε καθημερινή αλληλεπίδραση με την φύση. Μετά την βιομηχανική επανάσταση όλα όσα περιβάλλουν τον άνθρωπο, κτίρια, σιδηρόδρομοι, δρόμοι, αυτοκίνητα και λοιπά, τον απομάκρυναν από την άμεση επαφή με το φυσικό περιβάλλον. Οι τεχνολογικές και βιομηχανικές εξελίξεις, όπως η τηλεόραση, το τηλέφωνο, το διαδίκτυο κρατούν τον άνθρωπο διαρκώς απασχολημένο και εντείνουν αυτήν την αποξένωση, κάνοντάς τον να ξεχνά την σημασία της αλληλεπίδρασής του με την φύση (Moghadam et al., 2015). Παράλληλα, επεκτάθηκαν όλες οι ανθρώπινες δραστηριότητες που ευθύνονται για τα σύγχρονα περιβαλλοντικά προβλήματα, όπως είναι οι εκπομπές αέριων ρύπων από τη βιομηχανία, τα οχήματα και την παραγωγή ενέργειας, η μόλυνση των υδάτων και του εδάφους.

Παρά την αντίληψη που υπάρχει στην ανθρώπινη κοινωνία ότι οι άνθρωποι είναι ξεχωριστοί ή ακόμη και ανώτεροι από τη φύση (Suzuki 1990, Martin 1996), όσο αναπτύσσεται η κατανόηση του φυσικού περιβάλλοντος και παρατηρούνται οι καταστροφικές συνέπειες που πολλές ανθρώπινες δραστηριότητες μπορούν να προκαλέσουν στα οικοσυστήματα, τόσο αναδύεται μία πιο σωστή οπτική των πραγμάτων. Αυτή η οπτική αναγνωρίζει ότι τα φυτά και τα ζώα (συμπεριλαμβανομένου του ανθρώπου) δεν υπάρχουν ως ανεξάρτητες οντότητες όπως κάποτε θεωρούνταν, αλλά αποτελούν μικρά μέρη από μεγαλύτερα σύνθετα και αλληλεξαρτώμενα οικοσυστήματα στα οποία βασίζονται εξολοκλήρου για την επιβίωσή τους (Driver, B.L., D. Dustin, T. Baltic, G. Elsner, and G.L. Peterson, 1996). Στον πρόλογο της έκθεσης Millenium Ecosystem Assessment του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (WHO, 2005) με τίτλο «Οικοσυστήματα και ανθρώπινη ευημερία: Σύνθεση Υγείας» δέσποζε η διαπίστωση ότι:

«Τα αγαθά και οι υπηρεσίες της φύσης είναι τα υπέρτατα θεμέλια της ζωής και της υγείας, παρόλο που στις σύγχρονες κοινωνίες αυτή η βασική εξάρτηση μπορεί να μην φαίνεται άμεση, καθότι είναι εκτοπισμένη στο χώρο και στο χρόνο, και ως εκ τούτου ανεπαρκώς αναγνωρισμένη».

Πράγματι, ο σημερινός πλανήτης βρίθεται από πλήθος περιβαλλοντικών προβλημάτων που έχουν προκληθεί από την ανθρώπινη δραστηριότητα. Σε αυτά συγκαταλέγονται η ατμοσφαιρική ρύπανση, η κλιματική αλλαγή, η τρύπα του όζοντος, η αποψίλωση των δασών, η μόλυνση των υδάτων, η ερημοποίηση μεγάλων εκτάσεων, η εξαφάνιση βιολογικών ειδών, η όξινη βροχή και άλλα (Eccleston, 2010). Στο βαθμό που τα περιβαλλοντικά προβλήματα απειλούν την επιβίωση ενός πληθυσμού, οδηγούν σε οικολογική κρίση. Αν λάβουμε υπόψη ότι μέχρι το 2050 εκτιμάται ότι ο παγκόσμιος πληθυσμός θα έχει αυξηθεί κατά 2 δισεκατομμύρια, αγγίζοντας πλέον τα 10 δισεκατομμύρια (United Nations -ΟΗΕ-, 2017) μπορούμε να διαπιστώσουμε ότι η σχέση του ανθρώπου με το περιβάλλον βρίσκεται σήμερα στην πιο κρίσιμη ιστορική καμπή που γνώρισε ποτέ.

1.2 Η σχέση του συγχρόνου ανθρώπου με το φυσικό περιβάλλον και τα οφέλη από αυτήν

Όπως επισημαίνουν οι Nesse & Williams (1996) αναφερόμενοι στα μεγάλα αστικά κέντρα, ζούμε σε ένα περιβάλλον τόσο διαφορετικό απ' αυτό απ' το οποίο προήλθαμε, που η φυσική επιλογή δεν προλαβαίνει να αναμορφώσει τον ανθρώπινο οργανισμό έτσι ώστε να ανταπεξέλθει σε πολλές πτυχές της σύγχρονης ζωής, συμπεριλαμβανομένων των λιπαρών διατροφικών συνηθειών, της χρήσης οχημάτων, των φαρμάκων, του τεχνητού φωτισμού και της κεντρικής θέρμανσης. Κοινό συμπέρασμα των σύγχρονων μελετών αποτελεί το γεγονός ότι ο άνθρωπος αδυνατεί να προσαρμοστεί πλήρως στο σύγχρονο αστικό περιβάλλον (Kellert, 1997). Αποκαλυπτικές είναι οι εκθέσεις του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας που αναφέρουν ότι εκατοντάδες εκατομμύρια σύγχρονων ανθρώπων έχουν ήδη προσβληθεί από κάποιας μορφής ψυχική διαταραχή (World Health Organization -WHO-, 1997).

Για πολλά άτομα που κατοικούν σε αστικά κέντρα, η επαφή με τη φύση επιτυγχάνεται μέσω επισκέψεων σε πάρκα εντός του αστικού ιστού ή μέσω επισκέψεων σε σχετικά απομακρυσμένους χώρους που αποτελούν δημόσιες φυσικές περιοχές που προορίζονται για διατήρηση (π.χ. εθνικά πάρκα). Η κατασκευή των πάρκων για πρώτη φορά τον 19^ο αιώνα

στόχευε στην προώθηση της ψυχολογικής ευημερίας μέσω της μείωσης των διαφόρων ψυχολογικών συμπτωμάτων τα οποία συνδέθηκαν με τον αστικό τρόπο ζωής (Bennett & Teague, 1999).

Είναι γενικά παραδεκτό, ότι η επαφή με την φύση μπορεί να συμβάλλει ως θεραπευτική στρατηγική στην αντιμετώπιση μιας σειράς προβλημάτων τα οποία αφορούν την δημόσια υγεία και περιλαμβάνουν τόσο σωματικές όσο και ψυχικές ασθένειες (Kaplan, 1992). Όπως εισηγούνται σε σχετική μελέτη τους οι Pryor, Townsend, και Maller (2006) έχει αποδειχθεί ότι μια θεραπευτική παρέμβαση μπορεί να είναι πολύ πιο αποτελεσματική όταν συνδυάζεται με την σωματική δραστηριότητα σε φυσικό περιβάλλον, καθώς αυτή η πρακτική έχει συνδεθεί με την βελτίωση της σωματικής, ψυχικής και κοινωνικής κατάστασης των συμμετεχόντων. Τέτοιου χαρακτήρα θεραπευτικές παρεμβάσεις αποτελούν μια υπαρκτή τάση που υποστηρίζει μια κοινωνική - οικολογική προσέγγιση τόσο στο επίπεδο της πρόληψης όσο και στο επίπεδο της θεραπείας ασθενειών.

1.2.1 Οφέλη της επαφής με τη φύση στη σωματική υγεία

Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι η επαφή με την φύση επηρεάζει θετικά την καρδιαγγειακή λειτουργία, ενώ παράλληλα μειώνει την ένταση των σωματικών συμπτωμάτων που σχετίζονται με το στρες. Πολλά άτομα τα οποία αντιμετωπίζουν κρίσεις πανικού στην καθημερινότητα τους, νιώθουν ότι κατά την επαφή με την φύση αυξάνεται η δυνατότητα τους να διαχειριστούν αυτές τις κρίσεις και να μειώσουν την συχνότητα τους. Η επαφή με ένα φυσικό τοπίο μειώνει τον καρδιακό ρυθμό, απελευθερώνει την ένταση των μυών, μειώνει την αρτηριακή πίεση και βελτιώνει την αγωγιμότητα του δέρματος. (Maller, Townsend, Brown & St Leger, 2002)

1.2.2 Οφέλη της επαφής με τη φύση στην ψυχική υγεία

Σε νευρολογικό επίπεδο η επαφή με την φύση έχει παρατηρηθεί ότι μπορεί να βελτιώσει την δραστηριότητα του δεξιού ημισφαιρίου του εγκεφάλου και να αποκαταστήσει την αρμονία της λειτουργίας του ως σύνολο (Furnass, 1979). Έχει παρατηρηθεί ότι οι χώροι άγριας φύσης μπορούν να συμβάλλουν στην απόκτηση πνευματικής έμπνευσης αλλά και μιας συνολικότερης νέας προοπτικής για την ζωή. Αυτή είναι και η εξήγηση της διαδικασίας κατά την οποία οι άνθρωποι έρχονται σε επαφή με την φύση για να σκεφτούν με μεγαλύτερη διαύγεια τα

προβλήματα τους, καθώς σε αυτό το περιβάλλον μπορούν να συγκεντρωθούν καλύτερα και να απαλλαγούν από την πνευματική κόπωση (Cumes, 1998).

1.2.3 Οφέλη της επαφής με τη φύση στην κοινωνική υγεία

Έχει παρατηρηθεί ότι όταν σε επίπεδο γειτονιάς υπάρχει επαφή με την φύση ενισχύονται οι κοινωνικοί δεσμοί, μειώνεται η εγκληματικότητα και αυξάνεται η σύνδεση των κατοίκων με τον τόπο που ζουν (Κυο, 2001). Για παράδειγμα, η συλλογική ενασχόληση στην γειτονιά με ζητήματα που αφορούν την κηπουρική ή τον καθαρισμό πάρκων, έχει αποδειχθεί ότι συνδέεται με την ενθάρρυνση της αίσθησης της ταυτότητας και την ανάπτυξη μιας πιο συλλογική συνείδησης (Townsend & Marsh, 2004).

1.2.4 Οφέλη της επαφής με τη φύση στην οικονομία

Σχετική μελέτη των Largo-Wight, Chen, Dodd & Weiler (2011) αλλά και παλαιότερες μελέτες, όπως των Larsen, Adams, Deal, Kweon & Tyler (1998), φανερώνουν ότι η επαφή με τη φύση αυξάνει την παραγωγικότητα και μειώνει τα επεισόδια στρες που εκδηλώνονται στο χώρο εργασίας και επιδρούν αρνητικά στην απόδοση των εργαζομένων. Επιπλέον, βελτιώνεται η συνολική υγεία του εργαζομένου με αποτέλεσμα να μειώνονται οι μέρες απουσίας από τη δουλειά λόγω ασθένειας. Παράλληλα, ένα αστικό τοπίο διανθισμένο με δένδρα, πάρκα και πινελιές φυσικής βλάστησης είναι πολύ πιο θελκτικό στους καταναλωτές και οδηγεί σε άνοδο της ζήτησης για τις παρακείμενες επιχειρήσεις, ιδιαίτερα σε τομείς όπως ο τουρισμός και ο επισιτισμός (Wolf, 1999).

1.3 Η σημασία της επαφής του παιδιού με το φυσικό περιβάλλον

Η επαφή του παιδιού με το φυσικό περιβάλλον παίζει ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο τόσο σε σωματικό όσο και σε γνωστικό - ψυχοσυναισθηματικό επίπεδο, καθώς ένας σημαντικός σταθμός της παιδικής ηλικίας είναι η φάση της ανακάλυψης, κατά την οποία τα παιδιά έχουν μεγάλη ανάγκη να παρατηρήσουν και να αλληλεπιδράσουν με τον φυσικό κόσμο.

Στο μεγαλύτερο μέρος της ιστορίας των ανθρώπινων κοινωνιών καταγράφεται ότι όταν τα παιδιά είναι ελεύθερα να παίζουν εκτός σπιτιού, η πρώτη επιλογή τους είναι να αναζητήσουν

την πιο κοντινή φυσική θέση όπως για παράδειγμα, ένα μεγάλο δέντρο, μια αλάνα με άμμο, ένα ρυάκι ή ένα γειτονικό δασύλλιο (Pyle, 2002). Ακόμα και στο σύγχρονο αστικό περιβάλλον, όταν τα μικρά παιδιά βγαίνουν από το σπίτι, έχουν την τάση να δαπανούν το μεγαλύτερο μέρος του χρόνου αναψυχής τους στα πάρκα, στις παιδικές χαρές, στα ναυπηγεία των προαστίων και στους εγκαταλειμμένους χώρους (Moore 2004, White & Stoecklin 1998).

Στην εποχή μας, είναι φανερό ότι τα παιδιά έχουν λιγότερες ευκαιρίες για υπαίθριο ελεύθερο παιχνίδι και τακτική επαφή με τη φύση, ενώ η καθημερινή ζωή τους έχει μεταφερθεί εντός των κατοικιών (Hart 1999, Moore 2004). Οι αυξανόμενοι φόβοι των γονέων για πιθανούς κινδύνους και ασθένειες που μπορεί να προσβάλλουν το παιδί έξω από το σπίτι έχουν κλιμακωθεί δραματικά στο σύγχρονο αστικό περιβάλλον. Παράλληλα, η ανάπτυξη της τεχνολογίας και ο κόσμος των οθονών παγιδεύουν τα παιδιά μέσα στο σπίτι. Ο Richard Louv, συγγραφέας του βιβλίου «Last Child in the Woods: Saving Our Children From Nature-Deficit Disorder» («Τελευταίο παιδί στο δάσος: Σώζοντας τα παιδιά από τη Διαταραχή Αποστέρησης της Φύσης») εξιστορεί πώς κατά τη διάρκεια μία συνέντευξης με ένα παιδί εκείνο του είπε ότι προτιμούσε να μένει μέσα, παρά να παίζει έξω, «γιατί εκεί είναι που βρίσκονται όλες οι ηλεκτρονικές συσκευές».

Πράγματι, τα παιδιά που μεγαλώνουν σε ένα σύγχρονο αστικό περιβάλλον τείνουν να είναι πολύ περισσότερο εξοικειωμένα με τις κάθε είδους ηλεκτρονικές συσκευές από ότι είναι με την φύση. Σύμφωνα με τα στοιχεία του Τμήματος Υγείας και Ανθρωπίνων Υπηρεσιών των ΗΠΑ, τα παιδιά ηλικίας 8 ως 18 ετών περνούν περισσότερες από 7 ώρες την ημέρα μπροστά από μία οθόνη (τηλεόρασης, υπολογιστή, κινητού τηλεφώνου, τάμπλετ, κ.ά.).

Όσον αφορά στη φυσική ανάπτυξη των παιδιών, έχει πλέον παρατηρηθεί ότι η ελλιπής σχέση τους με το φυσικό τους περιβάλλον έχει συμβάλλει στην εξάπλωση μιας σειράς από σωματικά προβλήματα με κυρίαρχα τα ορθοπδικά προβλήματα και την παιδική παχυσαρκία. Έτσι, ακολουθούν έναν καθιστικό τρόπο ζωής στον οποίο υπάρχει μεγάλη έλλειψη άθλησης, ο οποίος συχνά συνδυάζεται και με μια κακής ποιότητας διατροφή με πολλή ζάχαρη και λιπαρά. Όλα αυτά συντελούν στο να αυξάνονται τα ποσοστά της παχυσαρκίας και στα μετέπειτα ενήλικα άτομα, με αποτέλεσμα την ταυτόχρονη αύξηση των καρδιακών προβλημάτων, του διαβήτη και μιας σειράς μορφών καρκίνων (Kenney & Gortmaker, 2017).

Όσον αφορά στη γνωστική ανάπτυξη του παιδιού, η αλληλεπίδραση με το φυσικό περιβάλλον του προφέρει ένα πλήθος ερεθισμάτων, τέτοιων που διαρκώς συμβάλλει στην ανάπτυξη των νευρικών συνάψεων στον εγκέφαλό του, βελτιώνοντας την ικανότητα σκέψης και παρατήρησης (Pyle 2002). Σε επίπεδο συμβολισμών, η φύση φαίνεται να έχει σημαντικό ρόλο στα πρώτα στάδια της εκπαίδευσης και νοητικής ανάπτυξης των παιδιών. Τα παιδιά που έχουν συχνή επαφή με τη φύση έχουν καλύτερες επιδόσεις στα τεστ συγκέντρωσης και πειθαρχίας (Taylor, Andrea & Kuo, Ming & Sullivan, William, 2002, Wells 2000). Επιπλέον, παιδιά που παρουσιάζουν συμπτώματα υπερδραστηριότητας και μειωμένης ικανότητας προσοχής είναι ικανότερα να συγκεντρωθούν μετά από την επαφή τους με τη φύση (Taylor et al., 2002). Αποτελεί γενική διαπίστωση ότι τα παιδιά που παίζουν τακτικά στην ύπαιθρο είναι πιο εύρωστα και υγιή (Fjortoft 2001, Grahn, Martensson, Lindblad, Nilsson, & Ekman, 1997).

Είναι χαρακτηριστικό ότι στα περισσότερα παιδικά παραμύθια, σχολικά βιβλία και γενικότερα οπτικά εκπαιδευτικά μέσα, επιλέγεται να χρησιμοποιούνται ζώα και παραστάσεις από την φύση, ώστε να είναι σύμφωνα με την έμφυτη τάση των παιδιών να αποκτούν εμπειρίες σε σχέση με αυτήν. Σε πολλά παιδιά έχει παρατηρηθεί ότι η χρόνια απουσία επαφής με την φύση οδηγεί σε μια περισσότερο παθητική στάση, η οποία ορισμένες φορές περιλαμβάνει και πιο επιθετικές συμπεριφορές. Αντίθετα, η ανάπτυξη του παιδικού εγκεφάλου, μέσω του παιχνιδιού στη φύση, συμβάλλει στο να αναπτυχθεί περισσότερο η ευφυΐα του παιδιού και η ικανότητα του να λύνει πρακτικά προβλήματα στην καθημερινότητα (Kellert, 2005).

1.4 Η σχέση με τη Φύση και η Εκπαίδευση

1.4.1 Ο ρόλος της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης

Η καλλιέργεια της επαφής παιδιού - περιβάλλοντος αποτελεί στόχο της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (Π.Ε.). Η Π.Ε. στοχεύει στην αποκατάσταση της σχέσης του παιδιού με τη φύση, αναζητώντας τρόπους ανάπτυξής της μέσα στο σύγχρονο κοινωνικό περιβάλλον. Ο θεμελιώδης στόχος της Π.Ε., σε οποιαδήποτε βαθμίδα, είναι να καλλιεργήσει τέτοια περιβαλλοντική συμπεριφορά, η οποία συνειδητά να ελαχιστοποιεί την αρνητική επίπτωση που έχει στο περιβάλλον η ανθρώπινη δραστηριότητα (Zakharova, Liga & Sergeev, 2015).

Πρώτος ο Patrick Geddes (1854-1933) συνέδεσε την ποιότητα του περιβάλλοντος με την ποιότητα της εκπαίδευσης, σύνδεση που αποτελεί τον ακρογωνιαίο λίθο της Π.Ε. (Παπαδημητρίου Β., 1998). Υπάρχει πληθώρα ορισμών της Π.Ε., ωστόσο, σύμφωνα με τον Παπαδημητρίου (1998) ο ορισμός που δόθηκε το 1970 στην Carson City, στη Νεβάδα των Η.Π.Α., στη διεθνή συνάντηση εργασίας, θεωρείται ο πιο ολοκληρωμένος και κλασσικός, καθώς αποτελεί σημείο αναφοράς στη διεθνή βιβλιογραφία και λειτουργεί ως βάση για τους μετέπειτα ορισμούς:

«Η Π.Ε. είναι η διαδικασία αναγνώρισης αξιών και διασαφήνισης εννοιών, έτσι ώστε να αναπτυχθούν οι αναγκαίες δεξιότητες και στάσεις για την κατανόηση και εκτίμηση των σχέσεων ανάμεσα στον άνθρωπο, τον πολιτισμό και το βιοφυσικό του περιβάλλον. Η Π.Ε. συνεπάγεται άσκηση στη λήψη αποφάσεων και στη διαμόρφωση από το ίδιο το άτομο ενός κώδικα συμπεριφοράς γύρω από τα ζητήματα που αφορούν στην ποιότητα του περιβάλλοντος» (σελ. 47-48).

Αρκετές μελέτες διαπιστώνουν ότι το «παράθυρο» για την επαφή με το φυσικό περιβάλλον είναι κυρίως ανοιχτό κατά την πρώιμη και τη μέση παιδική ηλικία και μέσα σε αυτό το διάστημα απαιτείται τακτική επαφή με τη φύση (Kellert 2002, Phenicé & Griffiore 2003). Πιο συγκεκριμένα, έχει παρατηρηθεί ότι ανάμεσα στα έξι και τα δώδεκα έτη, το παιδί έχει εκ φύσεως μια ιδιαίτερα ισχυρή τάση να θέλει να αναπτύξει δεσμούς με την φύση. Μια πολύ σημαντική θετική επίδραση της σχέσης είναι ο ρόλος που παίζει αυτή στην μετέπειτα στάση του ατόμου στην ενήλικη ζωή του απέναντι στο περιβάλλον.

Όπως είναι λογικό, ένα παιδί που βρίσκεται σε διαρκή αλληλεπίδραση με το περιβάλλον ευαισθητοποιείται σε οικολογικό επίπεδο και διαμορφώνει την περιβαλλοντική του συνείδηση βιωματικά. Υποστηρίζεται μάλιστα πως εάν τα παιδιά δεν αναπτύξουν μία στάση σεβασμού και φροντίδας για το φυσικό περιβάλλον κατά τα πρώτα χρόνια, τότε είναι αρκετά πιθανό να μην αναπτύξουν ποτέ τέτοια στάση στη μετέπειτα ζωή τους (Sobel 1996, Wilson 1996). Με τη συνδρομή τέτοιων μελετών υπογραμμίζεται η σημασία της ένταξης της Π.Ε. στα σχολεία.

Ο όρος Περιβαλλοντική Εκπαίδευση (Π.Ε.) άρχισε να χρησιμοποιείται στην Ελλάδα από το 1976 και μετά. Δεν προέκυψε μέσα από την ωρίμανση και σύνθεση ιδεών που προϋπήρχαν στην χώρα, αλλά αναπτύχθηκε με βάση τη δραστηριότητα διεθνών οργανισμών που είχαν σκοπό τη διάδοσή της. Δεν υπήρξαν σε αυτή συγκυρίες ανάλογες με των άλλων χωρών από εκπαιδευτική περιβαλλοντική σκοπιά (Παπαδημητρίου Β., 1998). Μόλις τη δεκαετία του '90, με το Ν.1892/90 και τις αντίστοιχες Εγκυκλίους, η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση εντάσσεται

επίσημα στα προγράμματα των σχολείων της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. Με βάση το υπάρχον θεσμικό πλαίσιο, ο ρόλος της Π.Ε. είναι να συμβάλλει ώστε να συνειδητοποιήσουν οι μαθητές τη σχέση του ανθρώπου με το φυσικό και κοινωνικό περιβάλλον, να ευαισθητοποιηθούν για τα περιβαλλοντικά προβλήματα και να δραστηριοποιηθούν μέσα από ειδικά προγράμματα για να συνεισφέρουν στην γενικότερη προσπάθεια αντιμετώπισής τους (Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, διαδικτυακή σελίδα Π.Ε.).

1.4.2 Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη (ΕΑΑ)

Σύμφωνα με το εγχειρίδιο για εκπαιδευτικούς των Χ. Κάζη και Α. Ζαχαρίου του Frederich Research Centre της Κύπρου (2013): *«Η Αειφόρος Ανάπτυξη είναι το είδος της ανάπτυξης, η οποία υπόσχεται να επαναφέρει την ισορροπία στο παγκόσμιο σύστημα Περιβάλλον – Οικονομία – Κοινωνία, συνυπολογίζοντας και τα τρία και επιδιώκοντας μακροπρόθεσμη βελτίωση και διατήρηση της ποιότητας ζωής του ανθρώπου»*. Παρότι η Αειφόρος Ανάπτυξη (ΑΑ) επιδέχεται πολλών ερμηνειών ανάλογα με το πλαίσιο στο οποίο αναφερόμαστε, ωστόσο ένας κλασικός ορισμός που αποδίδει ικανοποιητικά το περιεχόμενό της, την χαρακτηρίζει ως την ανάπτυξη *«..που ικανοποιεί τις σύγχρονες ανάγκες χωρίς να μειώνει τις δυνατότητες των μελλοντικών γενεών να καλύψουν τις δικές τους»* (World Commission on Environment and Development - WCED, 1987). Η Ευρωπαϊκή Ένωση προώθησε την υιοθέτηση Στρατηγικής Αειφόρου Ανάπτυξης στο Ευρωπαϊκό Συμβούλιο του Γκέτενμποργκ (2001).

Η έννοια της Αειφόρου Ανάπτυξης, η οποία επικράτησε πολιτικά και επιστημονικά, περιλαμβάνει τρεις βασικούς πυλώνες: το περιβάλλον, την κοινωνία και την οικονομία, σε συνάρτηση με τον πολιτισμό. Αυτοί οι τρεις πυλώνες αλληλοδιαπλέκονται και συνθέτουν τη στρατηγική της ΑΑ (βλ. Εικόνα 1.4.2 παρακάτω). Αυτή η στρατηγική διέπεται από ορισμένες βασικές αρχές που αφορούν γενικές έννοιες ευρείας αποδοχής, όπως τα ίσα δικαιώματα στην πρόσβαση στους φυσικούς πόρους ανάμεσα στις γενεές, την ισότητα ανάμεσα στα δύο φύλα, την ειρήνη, τη μείωση της φτώχειας, την περιβαλλοντική προστασία και διατήρηση και την κοινωνική δικαιοσύνη.



Εικόνα 1.4.2: Διάγραμμα «Η οδός προς την Αειφορία» (Κάτζη, Χ., Ζαχαρίου, Α., 2013, σελ.19)

Κεντρικό ρόλο στη διεθνή συζήτηση αναφορικά με την Αειφόρο Ανάπτυξη διαδραματίζει ο ρόλος της εκπαίδευσης. Η ενστάλαξη των αξιών και των πεποιθήσεων της ΑΑ στην τρυφερή ηλικία των παιδιών, ακόμη και της προσχολικής εκπαίδευσης, πολύ γρήγορα μπήκε στο επίκεντρο με βασικό στόχο τη διαμόρφωση ενεργών πολιτών που θα οικοδομήσουν με τη στάση και τη δράση τους ένα καλύτερο μέλλον. Η έναρξη της φιλόδοξης αυτής προσπάθειας για την είσοδο της ΑΑ στα σχολικά εκπαιδευτικά προγράμματα των χωρών της Ευρώπης και των ΗΠΑ, ήταν η απαραίτητη προϋπόθεση για την ανάπτυξη συντονισμού σε διεθνές, εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο με την ενεργή ανάμειξη των πολιτών.

Στο πλαίσιο αυτό, η Γενική Συνέλευση του ΟΗΕ, στην 57η συνεδρία της (Δεκέμβριος 2002), υιοθετεί την πρόταση για μια Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη και κηρύσσει τη δεκαετία 2005-2014 ως «Δεκαετία της Εκπαίδευσης για την Αειφόρο Ανάπτυξη». Τα κράτη που δεσμεύτηκαν από αυτές τις αρχές, όπως η Κύπρος και η Ελλάδα, προχώρησαν στην ένταξη της

ΕΑΑ στα εκπαιδευτικά συστήματα των χωρών τους ως μετεξέλιξη της στρατηγικής της Περιβαλλοντικής Εξέλιξης. Σύμφωνα με σχετική έκθεση της UNESCO του 2010: «η Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη (ΕΑΑ) δίνει λύσεις και εισηγείται τρόπους με τους οποίους μπορούν οι πολίτες να αποκτήσουν τα εφόδια που χρειάζονται για να διαμορφώσουν το αειφόρο μέλλον που θα τους διασφαλίζει υψηλή ποιότητα ζωής».

Με βάση την εμπειριστατωμένη μελέτη των Κατσακιώρη, Φλογαΐτη και Παπαδημητρίου (2008) «σκοπός της ΕΑΑ είναι η διάπλαση αυτόνομων και ενεργών πολιτών, οι οποίοι:

- είναι περιβαλλοντικά ευαισθητοποιημένοι, κατέχουν τη σχετική γνώση και συνειδητοποιούν τη σοβαρότητα των ζητημάτων, αλλά κυρίως διαθέτουν τις απαιτούμενες ικανότητες και τη θέληση προκειμένου να καταστούν παράγοντες αλλαγών στην κατεύθυνση της επίλυσης τους,
- διερευνούν και σκέπτονται κριτικά, συμμετέχουν στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων, παρεμβαίνουν δυναμικά και δημοκρατικά στα κοινωνικά δρώμενα με σκοπό τις αλλαγές που απαιτούνται και τη διαμόρφωση συνθηκών αειφόρου ανάπτυξης,
- έχουν οράματα και αξίες που τους βοηθούν να διαπραγματεύονται και να σχεδιάζουν ατομικά και συλλογικά τους κοινωνικούς όρους της αειφορίας, προσδιορίζοντας αυτόνομα το παρόν τους και επαγρυπνώντας για το μέλλον των γενεών που θα έρθουν.»

Καταλυτικό ρόλο στην προσπάθεια προώθησης της ΕΑΑ παίζουν τα Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (Κ.Π.Ε.), τα οποία ξεκίνησαν τη λειτουργία τους στην Ελλάδα το 1993 και ο αριθμός τους σήμερα υπερβαίνει τα πενήντα σε όλη τη χώρα.

Όπως πληροφορούμαστε από την επίσημη ιστοσελίδα του Ιδρύματος Νεολαίας και Δια Βίου Μάθησης (ΙΝΕΔΙΒΙΜ): «ο βασικός στόχος των Κ.Π.Ε. είναι να στηρίζουν τον θεσμό της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης σε τοπικό, εθνικό και διεθνές επίπεδο, ευαισθητοποιώντας τους μαθητές σε θέματα περιβάλλοντος, ώστε να γίνουν περιβαλλοντικά υπεύθυνοι, ικανοί να συγκροτήσουν κοινωνίες με ήθος και υπευθυνότητα απέναντι στη φύση. Η θεματολογία των δράσεων που υλοποιούνται στα Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης είναι σε άμεση συνάφεια με τις ιδιαιτερότητες του φυσικού περιβάλλοντος των περιοχών στις οποίες βρίσκονται τα Κέντρα, και, ενδεικτικά, αφορά σε:

- ✓ *Αειφόρο ανάπτυξη*
- ✓ *Διαχείριση αποβλήτων*
- ✓ *Διαχείριση φυσικών πόρων*
- ✓ *Διαχείριση και προστασία των υδάτινων πόρων*
- ✓ *Ανακύκλωση*
- ✓ *Κομποστοποίηση*
- ✓ *Ατμοσφαιρική ανάπτυξη»*

Την ίδια στιγμή, η έννοια της Εκπαίδευσης για την Αειφόρο Ανάπτυξη δεν είναι καινοφανής, αλλά προτάσσει στόχους οι οποίοι, κατά τους περισσότερους ερευνητές, αποτελούν μετεξέλιξη των στόχων της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (Λιαράκου & Φλογαΐτη, 2007). Για το λόγο αυτόν, γίνεται πλέον αναφορά στην ΠΕ/ΕΑΑ.

Το ζήτημα της οικοδόμησης ενεργών πολιτών περιλαμβάνει ακόμη τη διαμόρφωση μιας συλλογικής κοινής γνώμης, παρά μίας στενά ατομικής περιβαλλοντικής ευαισθησίας. Η ΕΑΑ αποτελεί μία ολιστική εκπαιδευτική προσέγγιση που στοχεύει να ενθαρρύνει νέες αντιλήψεις και συμπεριφορές προκειμένου να κινήσει την ανθρωπότητα προς ένα μέλλον αειφορίας. Καλεί την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση «να ξεφύγει από τις μεμονωμένες δράσεις, όπως η δενδροφύτευση και η ανακύκλωση χαρτιού, και να εστιάσει στη συμμετοχή των μαθητών στη λήψη αποφάσεων, επιτρέποντάς τους να σκέφτονται και να διαμορφώνουν οι ίδιοι άποψη για τα πράγματα (Tilbury, Coleman & Garlick, 2005).

Στο μέλλον η ευαισθητοποίηση των μαθητών για τα θέματα της ΠΕ/ΕΑΑ, καθώς και η κατάρτιση των σύγχρονων εκπαιδευτικών στα θέματα του περιβάλλοντος και της αειφορίας, θα επιτευχθούν μέσα από την ολόπλευρη δραστηριοποίηση της πολιτείας για την αναγκαία ενίσχυση των Κ.Π.Ε. (βλ. Παράρτημα II, Εικόνα Π4, σελ. 101) και του πολύτιμου έργου τους. Στην Ελλάδα, υπάρχουν πολλά βήματα να γίνουν ακόμη σε αυτή την κατεύθυνση.

2 Σχολικά Περιβαλλοντικά Προγράμματα

2.1 Βασική στοχοθεσία των περιβαλλοντικών προγραμμάτων

Σκοπός των περιβαλλοντικών προγραμμάτων είναι να αυξήσουν το ενδιαφέρον, να ευαισθητοποιήσουν και να δραστηριοποιήσουν τους εκπαιδευόμενους πάνω στα περιβαλλοντικά προβλήματα. Να παρέχουν γνώσεις και εργαλεία κατανόησης του περιβάλλοντος και των περιβαλλοντικών προκλήσεων. Να καλλιεργήσουν στους μαθητές κίνητρα για τη βελτίωση και τη διαφύλαξη της ποιότητας του περιβάλλοντος. Να παρέχουν δεξιότητες για την αναγνώριση και την επίλυση περιβαλλοντικών προβλημάτων και να ενισχύσουν τη συμμετοχή σε δραστηριότητες προς αυτή την κατεύθυνση. (EPA, 2017)

2.2 Διδακτικές προσεγγίσεις της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης

Η είσοδος της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στο σύγχρονο σχολείο είναι ένα από τα βασικά ζητήματα που απασχολούν την εκπαιδευτική κοινότητα των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης και των Η.Π.Α. Με ποιον τρόπο μπορεί να ενσωματωθεί αποτελεσματικά και λειτουργικά η ΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία; Αυτό είναι το ερώτημα που ζητάει απάντηση. Ως τώρα δύο είναι οι βασικές μέθοδοι ενσωμάτωσης της ΠΕ στη γενική εκπαίδευση (Φλογαίτη, 2003):

- Το πολυεπιστημονικό μοντέλο ή μοντέλο εμποτισμού, σύμφωνα με το οποίο η ΠΕ εμπλουτίζει όλα τα μαθήματα ώστε να δοθεί μία περιβαλλοντική διάσταση στο περιεχόμενο των μαθημάτων
- Το διεπιστημονικό μοντέλο, σύμφωνα με το οποίο η ΠΕ οργανώνεται ως διακριτός τομέας.

Το μοντέλο εμποτισμού έχει μικρότερες απαιτήσεις σε χρόνο και δεν επιβαρύνει το υφιστάμενο πρόγραμμα σπουδών, αλλά απαιτεί την περιβαλλοντική κατάρτιση του συνόλου των διδασκόντων, ενώ η διάχυση του περιεχομένου του στο σύνολο των μαθημάτων δυσχεραίνει την αξιολόγηση και τον έλεγχο των αποτελεσμάτων αυτής της προσέγγισης.

Το διεπιστημονικό μοντέλο είναι ευκολότερο στην εφαρμογή του και απασχολεί λιγότερους διδάσκοντες, αφού προβλέπει την αυτόνομη οργάνωσή του σε ξεχωριστές

διδασκτικές ώρες, αλλά επιβαρύνει το υφιστάμενο πρόγραμμα και απαιτεί μεγαλύτερη εμβάθυνση των διδασκόντων στην κατάρτιση της ΠΕ. Η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων αυτής της διδασκτικής προσέγγισης είναι σαφώς ευκολότερη σε σχέση με το μοντέλο εμποτισμού. Αποτελεί το κυρίαρχο μοντέλο ΠΕ στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα και οργανώνεται με τη μορφή της προγράμματος (project) ή και της επίλυσης συγκεκριμένου προβλήματος.

Επιπρόσθετα, υπάρχει πλήθος επιμέρους διδασκτικών τεχνικών που μπορούν να εφαρμοστούν στην ΠΕ. Η περιγραφή των κυριότερων στρατηγικών-τεχνικών στην ΠΕ συνοψίζονται ως εξής (Τσαμπούκου-Σκαναβή, 2004):

1. *Περιβαλλοντικό Μονοπάτι.* Η μέθοδος αυτή περιλαμβάνει επίσκεψη στην προς μελέτη περιοχή και προσέγγιση του προβλήματος μέσα από δραστηριότητες και παιχνίδια. Στα πλεονεκτήματα συγκαταλέγεται η ενεργός συμμετοχή εκπαιδευτικών και εκπαιδευομένων, η ουσιαστική κατανόηση της λειτουργίας του περιβάλλοντος χάρη στην επαφή με το πεδίο. Στα μειονεκτήματα περιλαμβάνονται οι απαιτήσεις σε εξοπλισμό και η δυνατότητα επίσκεψης στο πεδίο.

2. *Μελέτη Περίπτωσης.* Η μέθοδος αυτή περιλαμβάνει είτε τη μελέτη μιας πραγματικής κατάστασης, το ερέθισμα της οποίας δίνεται από ποικίλες πηγές (ΜΜΕ, διαδίκτυο) είτε μελέτη μιας υποθετικής κατάστασης μέσω προσομοίωσης. Στα πλεονεκτήματα συγκαταλέγεται ότι δεν απαιτείται επίσκεψη στο πεδίο, ευνοείται η ομαδική εργασία, ευνοείται η κατανόηση πολύπλοκων διεργασιών και αλληλεπιδράσεων και η σύνδεση μεταξύ θεωρίας και πράξης. Στα μειονεκτήματα συγκαταλέγεται το ότι απουσιάζει η βιωματική προσέγγιση, ότι υπάρχει εξάρτηση από την εύρεση πληροφοριών και ότι απαιτείται πολύς χρόνος.

3. *Μελέτη στο πεδίο.* Η μέθοδος αυτή περιλαμβάνει εξόρμηση στο πεδίο και συλλογή δεδομένων μετά από ανάλυση ενός τμήματος του περιβάλλοντος. Στο πλεονεκτήματα συγκαταλέγονται η άμεση επαφή με το περιβάλλον και η δυνατότητα παρατήρησης καταγραφής και συλλογής στοιχείων από τους ίδιους τους εμπλεκόμενους. Στα μειονεκτήματα συγκαταλέγεται η πιθανότητα να μετατραπεί σε απλή εκδρομή αναψυχής και οι οργανωτικές δυσκολίες.

4. *Καταιγισμός ιδεών.* Η μέθοδος αυτή περιλαμβάνει μελέτη αρχικού υλικού σε σχέση με ένα περιβαλλοντικό πρόβλημα, που παρέχεται από τον εκπαιδευτικό στους εκπαιδευόμενους, οι οποίοι καλούνται να διατυπώσουν αυθόρμητα την άποψή τους σε σύντομο χρονικό διάστημα. Στα πλεονεκτήματα αυτής της μεθόδου συγκαταλέγεται η έκφραση όλων των απόψεων και η δυνατότητα εξακρίβωσης των γνώσεων των εμπλεκόμενων. Στα μειονεκτήματα περιλαμβάνεται η εξάρτηση από τη διάθεση συμμετοχής των εκπαιδευόμενων και η δυσκολία εφαρμογής σε μεγάλες ομάδες.

5. *Μουρμουρητά.* Η μέθοδος αυτή περιλαμβάνει παρουσίαση ενός θέματος από τον εκπαιδευτικό και ανάλυσή του από μικρές ομάδες συμμετεχόντων, με στόχο τον προσδιορισμό και την καταγραφή των σημαντικότερων απόψεων σε σχέση με το περιβαλλοντικό πρόβλημα. Στα πλεονεκτήματα της μεθόδου συγκαταλέγεται η ανάπτυξη κριτικής σκέψης και δεξιοτήτων από τους μαθητές που σχετίζονται με την παρατήρηση και την ανάλυση ενός ζητήματος στο οποίο καλούνται άμεσα να πάρουν θέση. Στα μειονεκτήματα της μεθόδου περιλαμβάνεται η εξάρτηση από τη διάθεση συμμετοχής των εκπαιδευόμενων, η δυσκολία ανάλυσης σε βάθος και η δυσκολία εφαρμογής σε μεγάλες ομάδες.

6. *Παιχνίδια.* Η μέθοδος αυτή περιλαμβάνει προσομοίωση μιας κατάστασης μέσα από διάφορες δραστηριότητες και παιχνίδια ή αναπαράσταση και δραματοποίηση μιας κατάστασης με σκοπό τη λήψη αποφάσεων. Στα πλεονεκτήματα συγκαταλέγονται η ανάπτυξη του ομαδικού πνεύματος, η ενεργός συμμετοχή όλων των εκπαιδευόμενων και η ευκολότερη κατανόηση πολύπλοκων διεργασιών και αλληλεπιδράσεων. Στα μειονεκτήματα περιλαμβάνονται οι απαιτήσεις σε εξοπλισμό και η δυσκολία σύνδεσης με την πραγματικότητα όταν ο βαθμός αφαίρεσης είναι υψηλός.

7. *Πειραματική μέθοδος.* Περιλαμβάνει συλλογή στοιχείων και διεξαγωγή πειραμάτων με ορισμένη μεθοδολογία. Στα πλεονεκτήματα αυτής της μεθόδου συγκαταλέγεται η ανάπτυξη δεξιοτήτων που σχετίζονται με την παρατήρηση, το σχηματισμό υποθέσεων, τη σύγκριση αποτελεσμάτων και τη σύνδεση της θεωρίας με τον πραγματικό κόσμο. Στα μειονεκτήματα περιλαμβάνονται οι απαιτήσεις σε εργαστηριακό εξοπλισμό και κατάλληλες υποδομές και η υψηλή κατάρτιση των εμπλεκόμενων εκπαιδευτικών.

8. *Συζήτηση στην τάξη.* Η μέθοδος αυτή περιλαμβάνει ελεύθερη ή οργανωμένη συζήτηση στην τάξη που οδηγεί στην ανταλλαγή απόψεων, ιδεών και στάσεων και στην ανάλυση θεμάτων. Στα πλεονεκτήματα συγκαταλέγονται η αποδοχή των διαφορετικών

απόψεων, η κατανόηση, η ανάλυση και η αξιολόγηση της παρεχόμενης πληροφορίας. Στα μειονεκτήματα περιλαμβάνονται η πιθανότητα άνισης συμμετοχής των μαθητών, ιδιαίτερα στην περίπτωση που έχουμε μεγάλες ομάδες.

9. *Καθοδηγούμενη περιβαλλοντική ερμηνεία.* Αυτή η μέθοδος περιλαμβάνει επίσκεψη σε μία περιοχή και ανάλυση συγκεκριμένων παραμέτρων που συνδέονται με το υπό μελέτη θέμα. Στα πλεονεκτήματα συγκαταλέγονται η ανάπτυξη νέας αντίληψης για το περιβάλλον μέσω της βιωματικής προσέγγισης και η ανάπτυξη δεξιοτήτων από τους εκπαιδευόμενους που σχετίζονται με ε το διάλογο και την ομαδική εργασία. Στα μειονεκτήματα περιλαμβάνεται η εξάρτηση από την ανταπόκριση των εκπαιδευόμενων στις νέες πληροφορίες.

10. *Αποσαφήνιση αξιών.* Η μέθοδος αυτή περιλαμβάνει επιλογή ενός παιχνιδιού μέσα από το οποίο αναδεικνύονται συγκεκριμένες αξίες. Ακολουθεί συζήτηση και διευκρίνιση του μηχανισμού διαμόρφωσης αξιών. Στα πλεονεκτήματα συγκαταλέγεται η ανακάλυψη προσωπικών αξιών και πεποιθήσεων και η καλλιέργεια του σεβασμού στις αξίες και στις πεποιθήσεις του άλλου. Στα μειονεκτήματα περιλαμβάνονται η εξάρτηση από την ειλικρίνεια των εκπαιδευόμενων και η απαιτητική προετοιμασία του εκπαιδευτικού

11. *Διάλεξη.* Η μέθοδος αυτή περιλαμβάνει παρουσίαση ενός θέματος από τον εκπαιδευτικό. Στα πλεονεκτήματα συγκαταλέγονται οι μικρές απαιτήσεις σε υλικοτεχνικό εξοπλισμό και η ευκολία διεξαγωγής σε μεγάλο κοινό. Στα μειονεκτήματα περιλαμβάνεται η παθητική στάση των εκπαιδευόμενων (δασκαλοκεντρική προσέγγιση).

12. *Επισκόπηση.* Η μέθοδος αυτή περιλαμβάνει άντληση πληροφοριών από τα μέλη της κοινωνίας μέσω συνεντεύξεων, χρήσης ερωτηματολογίων ή γνωμολογίων. Στα πλεονεκτήματα της μεθόδου συγκαταλέγονται η επαφή με την κοινωνία, η ανταλλαγή απόψεων και η ολιστικότητα της προσέγγισης. Στα μειονεκτήματα περιλαμβάνονται οι δυσκολίες στην εφαρμογή από μη εκπαιδευμένα άτομα.

13. *Χρήση οπτικοακουστικών μέσων.* Η μέθοδος αυτή περιλαμβάνει παρουσίαση ταινιών ή διαφανειών με σκοπό την ανάδειξη των βασικότερων σημείων ενός θέματος. Στα πλεονεκτήματα συγκαταλέγονται η δημιουργία εικόνων, η ανάπτυξη ικανοτήτων παρατήρησης και η επαφή με τα περιβαλλοντικά θέματα. Στα μειονεκτήματα περιλαμβάνεται η παθητική στάση των εκπαιδευόμενων.

14. *Ιστοριογραμμή.* Η μέθοδος αυτή περιλαμβάνει την ανάδειξη της πορείας ενός περιβαλλοντικού προβλήματος μέσα από την παρουσίαση κρίσιμων χρονολογιών. Στα πλεονεκτήματα της μεθόδου συγκαταλέγεται η καλύτερη κατανόηση και ευαισθητοποίηση των μαθητών μέσα από την ιστορική αναδρομή του προβλήματος. Στα μειονεκτήματα περιλαμβάνεται η παθητική στάση των εκπαιδευόμενων.

2.3 Μέθοδοι βελτιστοποίησης των Περιβαλλοντικών Προγραμμάτων

Είναι γενικά παραδεκτό από τη διεθνή βιβλιογραφία ότι ο συνδυασμός πολλαπλών εμπειριών και ερεθισμάτων μέσα από την επαφή με το φυσικό περιβάλλον είναι πιο αποτελεσματικός από μία και μοναδική συγκλονιστική εμπειρία, για να δημιουργήσει περιβαλλοντικά ευαισθητοποιημένους και ενεργούς πολίτες (Chawla, 2001, Blanchet-Cohen, 2008). Βασική πρόκληση που έχουν να αντιμετωπίσουν όλες οι διδακτικές προσεγγίσεις της ΠΕ στην Ελλάδα, και όχι μόνο, είναι ο παθητικός, αποσπασματικός και ενημερωτικός χαρακτήρας που συχνά έχει η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Η επαφή με το φυσικό περιβάλλον αναδεικνύεται κρίσιμος καταλύτης για την ενσωμάτωση της ΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Σύμφωνα με το Τμήμα Διαφύλαξης Εθνικής Εκπαιδευτικής Στρατηγικής της Νέας Ζηλανδίας (Department of Conservation's National Education Strategy & Wilson, 2011), αναδεικνύονται οι παρακάτω χρήσιμες μέθοδοι ενίσχυσης της επαφής των μαθητών με το φυσικό περιβάλλον κατά την εκπαιδευτική διαδικασία.

2.3.1 Σύνδεση των περιβαλλοντικών προγραμμάτων με την καθημερινή ζωή

Για να είναι αποτελεσματικό ένα περιβαλλοντικό πρόγραμμα εκπαίδευσης χρειάζεται να βρίσκεται σε προσωπική σύνδεση με την καθημερινή ζωή των παιδιών και των νέων που εμπλέκονται (Ballantyne & Packer, 2009). Άλλωστε, όπως είναι γενικά παραδεκτό, η εκμάθηση λαμβάνει χώρα μόνον αν το αντικείμενο-θέμα γίνεται αντιληπτό από το παιδί ή τον εκπαιδευόμενο ως σχετικό με τον ίδιο (Kola-Olusanya, 2005). Ως εκ τούτου, είναι σημαντικό τα περιβαλλοντικά προγράμματα να συνδέονται άμεσα με τα τοπικά ζητήματα και να δίνουν στους εκπαιδευόμενους την ευκαιρία να διερευνήσουν και να γνωρίσουν τι είναι γύρω τους. Οι εκπαιδευτικοί χρειάζεται να επανεισάγουν τους μαθητές στην ίδια την περιοχή τους, ώστε να την γνωρίσουν και να κατανοήσουν τα προβλήματα που αντιμετωπίζει. Με αυτό τον τρόπο

βοηθούν τους εκπαιδευόμενους να νιώσουν την ικανοποίηση του ερευνητή και να αποκτήσουν μία αίσθηση ταυτότητας (Athman & Monroe, 2001).

Φυσικά, το τι αντιλαμβάνεται ένας μαθητής ως σχετικό με τη ζωή του μεταβάλλεται όσο μεγαλώνει και μπορεί να επεκταθεί σε ευρύτερα ζητήματα (Chawla & Cushing, 2007). Ως εκ τούτου, οι θεματικές πρέπει να επιλέγονται με φροντίδα ώστε να αντιστοιχούν κατάλληλα στην εκάστοτε ηλικιακή ομάδα των συμμετεχόντων μαθητών. Επίσης, το τι σχετίζεται με την καθημερινή ζωή ενός παιδιού μπορεί να επηρεάζεται και από άλλους παράγοντες, όπως η εθνικότητα και η κουλτούρα. Υπάρχει διαμάχη μεταξύ των ερευνητών για το κατά πόσο πρέπει να λαμβάνεται υπόψη το ιδιαίτερο πλαίσιο καθημερινής κουλτούρας των παιδιών προκειμένου να γίνει πιο αποτελεσματική η επαφή τους με τη φύση (Anderson, 2009).

2.3.2 Συμπερίληψη των οικογενειών και των κοινοτήτων

Η σημασία των οικογενειακών προτύπων και του ρόλου των κηδεμόνων αναφέρεται συχνά στην έρευνα (Monroe 2003, Arnold, Cohen & Warner, 2009). Οι γονείς, οι εκπαιδευτικοί ή άλλα πρότυπα κηδεμόνων που δείχνουν περιβαλλοντική ευαισθησία δημιουργούν την προδιάθεση στα παιδιά να ενδιαφερθούν για τη φύση τα ίδια και αργότερα να εργαστούν για την προστασία της (Chawla & Cushing, 2007). Ως εκ τούτου, σχετική έρευνα δείχνει ότι τα παιδιά είναι πιο πιθανό να συμμετέχουν σε περιβαλλοντικές πρωτοβουλίες αν και οι γονείς τους είναι επίσης ενεργοί με ανάλογο τρόπο, ή τα ενθαρρύνουν να συμμετέχουν (Chawla & Cushing, 2007).

Σχετικές έρευνες σε παιδιά της φυλής Μάορι (ιθαγενείς πληθυσμοί της Νέας Ζηλανδίας) έδειξαν ότι τα παιδιά ανταποκρίνονται πολύ καλύτερα στη μάθηση όταν η εκπαίδευσή τους περιλαμβάνει τις εκτεταμένες οικογένειες ή τις κοινότητες στις οποίες ανήκουν (Bishop & Glynn, 1999, Anderson, 2009). Αντίστοιχη μελέτη καταλήγει στο συμπέρασμα ότι η συμπερίληψη των γονιών και των κοινοτήτων Pasifika (πληθυσμοί της Νέας Ζηλανδίας) σε εκπαιδευτικές πρωτοβουλίες αποτελεί αναγκαία προϋπόθεση για την μάθηση των παιδιών (Gorinski & Fraser, 2006).

Παράλληλα, μέσα από την εμπλοκή των οικογενειών και των κοινοτήτων στα σχολικά περιβαλλοντικά προγράμματα, οι οικογενειακοί δεσμοί δυναμώνουν και το παιδί αποκτά μια αίσθηση ταυτότητας και αναπτύσσει μια αίσθηση κοινότητας. Άλλωστε, η επαφή με τη φύση

μπορεί να παρέχει οφέλη, τόσο στους εκπαιδευόμενους, όσο και στους φίλους και στις οικογένειές τους. Ως εκ τούτου, τα προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης θα γίνουν πιο αποτελεσματικά αν δώσουν έμφαση στην από κοινού ενεργή εμπλοκή των μαθητών, των γονιών και των μελών της κοινότητας στα περιβαλλοντικά ζητήματα. (Ballantyne, Connell & Fien, 2006)

2.3.3 Παροχή ευκαιριών για κοινωνικές επαφές

Αρκετοί ερευνητές υπογραμμίζουν τη σημασία που έχει για τα παιδιά και τους νέους να κοινωνικοποιούνται και να διασκεδάζουν όταν έρχονται σε επαφή με τη φύση. Τα μικρά παιδιά με φυσικό τρόπο μαθαίνουν για το περιβάλλον μέσα από το άτυπο, αυθόρμητο και ανεμπόδιστο παιχνίδι με τους άλλους (White & Stoecklin, 2008). Για μεγαλύτερα παιδιά, η ευκαιρία να κοινωνικοποιηθούν και να χτίσουν φιλίες μπορεί να αποτελέσει το κίνητρο-κλειδί για να εμπλακούν με τη φύση και το περιβάλλον (Arnold, Cohen & Warner, 2009).

Μελέτες σχετικές με την εκπαίδευση δίνουν έμφαση στον καταλυτικό ρόλο που παίζει η παροχή ευκαιριών για ομαδική αλληλεπίδραση με τους συνομηλίκους. Σχετικές έρευνες σε ηλικίες παιδιών δημοτικού δείχνουν ότι οι ευκαιρίες για παιχνίδι και κοινωνικοποίηση με μεγάλες ομάδες φίλων είναι συχνά ο κύριος λόγος για το οποίο τα παιδιά επιδιώκουν να βρεθούν στο ύπαιθρο (Gurevitz, 2000, Blizard & Schuster, 2007). Ανάλογη έρευνα σε νεαρά άτομα υπογραμμίζει την επιρροή που ασκούν οι φίλοι στην εμπλοκή άλλων νέων ατόμων σε ενεργό περιβαλλοντική δράση (Arnold et al., 2009).

Καταληκτικά, στο πλαίσιο της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, αναδεικνύεται συχνά ο ρόλος που παίζουν οι φίλοι και οι κοινωνικές επαφές στην ενθάρρυνση της επαφής με τη φύση και ξεπροβάλλει η ανάγκη να δημιουργούνται χώροι και δίκτυα όπου οι εκπαιδευόμενοι θα μπορούν να αλληλοεπιδράσουν και να μάθουν ο ένας από τον άλλο.

2.3.4 Παροχή ζωντανών εμπειριών

Είναι εξαιρετικά σημαντικό για τα παιδιά και τους νέους να βρίσκονται οι ίδιοι στο φυσικό περιβάλλον και να μπορούν να το εξερευνήσουν ενεργά με όλες τους τις αισθήσεις, να έχουν μια αίσθηση ελευθερίας και μπορούν να εξάγουν οι ίδιοι συμπεράσματα για τον κόσμο που τους περιβάλλει (Gurevitz, 2000). Σχετική έρευνα με περιβαλλοντολόγους έδειξε ότι «οι πιο σημαντικές σχολικές αναμνήσεις παρείχαν ευκαιρίες για ενεργό δράση, παρά για παθητική

μάθηση μέσα στην τάξη» (Chawla, 1999). Μελέτες έχουν διαπιστώσει ότι τα περισσότερα προγράμματα που επιδεικνύουν αποτελεσματικό έργο κατά την αξιολόγηση των αλλαγών στην περιβαλλοντική συμπεριφορά των εκπαιδευόμενων που συμμετείχαν σε αυτά, περιέχουν ταυτόχρονα ένα μέρος ζωντανής περιβαλλοντικής δράσης (Chawla & Cushing, 2007).

Ως εκ τούτου, στο πλαίσιο των τυπικών σχολικών προγραμμάτων είναι σημαντικό να συνδυάζεται η μάθηση μέσα στην τάξη με διδακτικές μεθόδους που ευνοούν τη ζωντανή εμπειρία. Τα μέγιστα οφέλη μέσα από τα περιβαλλοντικά προγράμματα προκύπτουν όταν οι εκπαιδευτικοί είναι σε θέση να ενσωματώσουν τη μάθηση στο φυσικό περιβάλλον χρησιμοποιώντας συγκροτημένες διδακτικές μεθόδους και ενθαρρύνοντας τη συλλογική δράση που διασφαλίζει τη συνέχεια των εμπειριών της περιβαλλοντικής μάθησης σε όλες τις πτυχές της σχολικής ζωής (Ballantyne & Packer, 2009).

2.3.5 Free Choice Learning

Το Free Choice Learning αναφέρεται στη μάθηση η οποία λαμβάνει χώρα έξω από την τυπική εκπαίδευση, σε χώρους εθνικών πάρκων, σε επισκέψεις μουσείων, κλπ. Μέσα από αυτές τις εμπειρίες ο μαθητής δοκιμάζει πολλούς βαθμούς ελευθερίας και ελέγχου πάνω στο τι, πότε και γιατί μαθαίνει (Falk, 2005). Μεγάλος αριθμός συγγραφέων έχει υπογραμμίσει τη σημασία της επικέντρωσης σε τέτοιες εμπειρίες σαν μέθοδο για να ενθαρρύνει κανείς τη δια βίου μάθηση και την ανάπτυξη της περιβαλλοντικής συνείδησης και της υπεύθυνης δράσης. (Falk, 2005, Gurevitz, 2000, Bishop & Glynn, 1999)

Αντί να επικεντρωνόμαστε στο πώς τα παιδιά θα επιθυμούσαμε να βιώνουν την επαφή με τη φύση, ή στο αν αντιλαμβάνονται το μήνυμα που θέλουμε να τους περάσουμε, η προσοχή μας εστιάζεται στους πολλαπλούς τρόπους με τους οποίους μπορούν τα παιδιά να οικοδομήσουν τη δική τους άποψη μέσα από τις ζωντανές αλληλεπιδράσεις τους με το φυσικό περιβάλλον. Αυτός ο τρόπος μάθησης περιγράφεται σαν ριζοσπαστικός, ελεύθερος, αυτορρυθμιζόμενος και εθελοντικός (Falk, 2005). Οι τομείς όπου λαμβάνει χώρα η μάθηση ελεύθερης επιλογής παρέχουν εγκαταστάσεις στις οποίες τα παιδιά ως μαθητές μπορούν να απολαύσουν τον ενθουσιασμό της ανακάλυψης, παράλληλα με τη χαρά που προσφέρει η διδασκαλία που βρίσκεται σε άμεση επαφή με τη φύση (Kola-Olusanya, 2005).

2.3.6 Δημιουργία «μικρών ενεργών εξερευνητών»

Έχει γίνει πολλή έρευνα γύρω από τη σημασία της ενθάρρυνσης των μικρών παιδιών και των νέων να γίνουν ενεργοί εξερευνητές του περιβάλλοντος και να λαμβάνουν αποφάσεις, ιδιαίτερα από τη μέση παιδική ηλικία (παιδιά από 6 ως 12 ετών) (Barrat Hacking, Barratt & Scott, 2007). Οι ερευνητές αναφέρονται στην ανάγκη να έχουν τα παιδιά «εμπιστοσύνη στις δυνατότητές τους», να είναι αισιόδοξα για το μέλλον και να έχουν την αυτοπεποίθηση ότι μπορούν να κάνουν τη διαφορά (Blanchet-Cohen, 2008).

2.3.7 Ανάδειξη αληθινών τοπικών προβλημάτων

Για να είναι αποτελεσματικό ένα περιβαλλοντικό πρόγραμμα εκπαίδευσης είναι απαραίτητο να οικοδομεί νέες δεξιότητες μέσα στο πλαίσιο της αντιμετώπισης πραγματικών προβλημάτων τα οποία επηρεάζουν ευθέως το μαθητή στο σπίτι, στο σχολείο ή στην κοινότητα (Athman & Monroe, 2001).

Πολλοί είναι οι ερευνητές που συνδέουν τη δυνατότητα οικοδόμησης περιβαλλοντικά ενεργών πολιτών με τη σημασία που έχουν οι ζωντανές περιβαλλοντικές εμπειρίες και η ανάμειξη του ατόμου με αληθινά τοπικά προβλήματα στην παιδική ηλικία (Ballantyne & Packer, 2009, Monroe, 2003).

Στο επίκεντρο βρίσκεται μία δημοκρατική περιβαλλοντική προσέγγιση εκπαίδευσης και όχι η προσπάθεια να επιβληθούν νέες συμπεριφορές στα άτομα. Αυτή η προσέγγιση περιλαμβάνει μία ισορροπημένη παρουσίαση των διαφορετικών απόψεων και θεωριών, δεκτικότητα στο διάλογο, ενθάρρυνση των μαθητών να εξερευνήσουν διαφορετικές οπτικές και να σχηματίσουν τη δική τους άποψη (Athman, Monroe, 2001).

Οι μαθητές πρέπει να λαμβάνονται σοβαρά υπόψη και να ενθαρρύνονται να αμφισβητούν ζητήματα, να αποκτούν γνώμη και να αναγνωρίζουν την κατάλληλη δράση. Στόχος είναι ο εκπαιδευόμενος να αναπτύξει την ικανότητα να αξιολογεί κριτικά μία κατάσταση και να δρα ανάλογα με την εκτίμηση, τα ενδιαφέροντα και τις αξίες του (Schusler, Krasny, Peters & Decker, 2009)

2.3.8 Ενίσχυση της συλλογικής δράσης

Οι άνθρωποι είναι πολύ πιο πιθανό να εμπλακούν πολιτικά σε έναν σκοπό αν έχουν μία ατομική αίσθηση αποτελεσματικότητας και πίστη στη συλλογική αποτελεσματικότητα, δηλαδή στην ικανότητα να πετυχαίνουν στόχους μέσα από την ομαδική δράση (Chawla & Cushing, 2007). Ταυτόχρονα, μεγάλος αριθμός ερευνητών ισχυρίζεται ότι οι πιο αποτελεσματικές δράσεις είναι οι συλλογικές, όπου οι άνθρωποι εργάζονται μαζί για το κοινό καλό (Chawla & Cushing, 2007, Gardner & Stern, 2002).

Αν περιοριστούν στον εαυτό τους, οι νέοι άνθρωποι μπορούν εύκολα να νιώσουν ανήμποροι μπροστά στο μέγεθος των περιβαλλοντικών προβλημάτων. Χρειάζονται ευκαιρίες για να εργαστούν για την κοινωνική και περιβαλλοντική αλλαγή από κοινού με άλλους, ώστε να αποκτήσουν συλλογική αίσθηση αποτελεσματικότητας ή την πεποίθηση που διαθέτουν τα μέλη μιας ομάδας ότι μπορούν να συντονίσουν τις δράσεις τους αποτελεσματικά και να πετύχουν κοινούς στόχους μέσα από ενωμένη προσπάθεια (Chawla & Cushing, 2007, Bandura, 1997). Επιπλέον, μία τέτοια πρακτική που εστιάζει στην «κοινωνική φύση της μάθησης» δίνει στους μαθητές την ευκαιρία να μάθουν ο ένας από τον άλλον (Anderson, 2009).

2.4 Η ανάδειξη της βιώσιμης ανάπτυξης στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση

Η περιβαλλοντική προστασία και η βιώσιμη ανάπτυξη αποτελούν δύο κοινές κατευθύνσεις που χρησιμοποιούνται για να αναδείξουν τις επιστημονικές προσπάθειες που απαιτούνται για την προστασία του περιβάλλοντος. Ωστόσο, δεν είναι δύο ταυτόσημες έννοιες. Αυτό οφείλεται στο πώς ορίζει η καθεμία την έννοια «περιβάλλον», η οποία μπορεί να ερμηνευθεί είτε με τη βιολογική της διάσταση (νερό, έδαφος, αέρα, ζωντανά, κλπ) όπως στην περίπτωση των περιβαλλοντικών επιστημών, είτε με μία ευρύτερη διάσταση, η οποία περιλαμβάνει και τα άβια στοιχεία (δομές οργάνωσης της ανθρώπινης κοινωνίας, οικονομία, κλπ). Η βιώσιμη ανάπτυξη απασχολείται με την ευρεία έννοια του περιβάλλοντος και η περιβαλλοντική προστασία αποτελεί μία πτυχή της. (Sauvé, Bernard & Sloan, 2015).

Ορισμένες φορές, οι έννοιες περιβαλλοντική προστασία και βιώσιμη ανάπτυξη συγκρούονται. Αυτό συμβαίνει όταν η βιώσιμη ανάπτυξη παίρνει μία ανθρωποκεντρική προοπτική και προβάλλει ως πρώτη προτεραιότητα τη βιωσιμότητα της οικονομίας (Bartelmus,

2013). Ας πάρουμε το παράδειγμα της βιομηχανίας, όπου συχνά η μέθοδος που παρουσιάζει το μικρότερο κόστος, δεν είναι απαραίτητα και η πιο φιλική προς το περιβάλλον. Μία λύση οικονομική, αλλά περιβαλλοντικά αμφιλεγόμενη, στο όνομα της βιώσιμης ανάπτυξης, συχνά προκρίνεται. Ωστόσο, αν αποδώσουμε στην έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης την ευρύτητα που της αρμόζει, συμπεριλαμβάνοντας το φυσικό περιβάλλον ως βασικό πυλώνα της, τότε η βιωσιμότητα και η περιβαλλοντική προστασία έρχονται σε αρμονία.

Η ουσιαστική εφαρμογή της αρχής της βιωσιμότητας στα εκπαιδευτικά συστήματα των χωρών που έχουν δεσμευτεί για την προώθησή της έχει να αντιμετωπίσει πολλαπλές προκλήσεις. Αφενός, απαιτείται η οργανική ενσωμάτωση της βιώσιμης περιβαλλοντικής ανάπτυξης στα προγράμματα σπουδών όλων των εκπαιδευτικών βαθμίδων και η απαραίτητη κατάρτιση του εκπαιδευτικού προσωπικού. Αφετέρου, απαιτείται η ουσιαστική αφομοίωση της στρατηγικής της βιώσιμης ανάπτυξης από τους μαθητές, η οποία έρχεται σε αντίθεση με τα πρότυπα που δέχονται από το οικογενειακό και ευρύτερο κοινωνικό περιβάλλον (κατασπατάληση φυσικών πόρων, αλόγιστος καταναλωτισμός, κ.λπ.).

Για παράδειγμα, ο Evans (2015) έδειξε ότι τα κίνητρα για τη συμμετοχή των σχολείων στα εθνικά βραβεία Βιώσιμης Ανάπτυξης στην Εκπαίδευση στη Σουηδία είναι κυρίως πολιτικά (πίεση από πολιτικές αποφάσεις που λαμβάνονται εκτός σχολείου), συμβολικά (ορισμένα σχολεία θέλουν να αναδείξουν το τρόπαιο που παρέχεται από το βραβείο), προσωπικά (σε ορισμένες περιπτώσεις είναι ένα μόνον άτομο ή μία ομάδα του σχολείου που ενδιαφέρεται) και θεσμικά (ορισμένα σχολεία θέλουν να χρησιμοποιήσουν το διδακτικό υλικό που παρέχεται στη βράβευση). Εν ολίγοις, κυριαρχούν τα εξωγενή κίνητρα και αναδεικνύεται η έλλειψη εγγενών κινήτρων. Προηγούμενες μελέτες έχουν δείξει ότι τα εξωγενή κίνητρα δεν φαίνεται να φτάνουν ή να έχουν ανιχνεύσιμη επιρροή στις συνειδήσεις των μαθητών (Olsson & Gericke, 2016).

Σύμφωνα με τις σύγχρονες παιδαγωγικές θεωρίες που βασίζονται στις αρχές του κοινωνικού εποικοδομισμού, ο σύγχρονος εκπαιδευτικός έχει επίγνωση του ότι κάθε νέα γνώση και αντίληψη των μαθητών οικοδομείται πάνω στην προϋπάρχουσα (Εθνικό Συμβούλιο Ερευνών ΗΠΑ, 2012). Αφενός, για να διδάξει ο εκπαιδευτικός στους μαθητές νέες γνώσεις και αντιλήψεις θα πρέπει προηγουμένως να διερευνήσει τις προϋπάρχουσες γνώσεις, αρχές και πεποιθήσεις των παιδιών, αν επιθυμεί πραγματικά να τις ανασκευάσει. Αφετέρου, καταλυτικό ρόλο στην ανάδειξη της σημασίας της βιωσιμότητας στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση έχει η συμμετοχή των παιδιών στην αντιμετώπιση πραγματικών τοπικών περιβαλλοντικών

προβλημάτων που τα βοηθάει να ασκήσουν την ιδιότητά τους ως ενεργοί πολίτες και να απολαύσουν τα οφέλη της συνεισφοράς τους (Chawla & Cushing, 2007).

Στην μελέτη των Sandler, Volkova και Kochetkov (2018) παρουσιάζεται η περίπτωση του Ural Federal University, το οποίο εργάζεται εδώ και αρκετά χρόνια για τη δημιουργία μιας συσκευής για τον καθαρισμό των υγρών βιομηχανικών λυμάτων στο πλαίσιο μιας πρωτοβουλίας φοιτητικής ομάδας. Πρόσφατα, προσχώρησαν στο έργο αυτό και μαθητές. Η επιτυχής επίλυση περιβαλλοντικών προβλημάτων που απαιτούν εφευρετικότητα και επιφέρουν πραγματικό αποτέλεσμα στην καθημερινή ζωή, αυξάνουν το κίνητρο των μαθητών και συμβάλλουν στη διαμόρφωση περιβαλλοντικής συνείδησης. Η περίπτωση αυτή αποτελεί λαμπρό παράδειγμα για τη σύζευξη της βιώσιμης ανάπτυξης και της περιβαλλοντικής προστασίας στην εκπαιδευτική πράξη.

Ο Moore (2005) υποστηρίζει ότι η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση για τη βιώσιμη ανάπτυξη πρέπει να βάζει κοινωνικές, οικολογικές, οικονομικές, πολιτικές και πνευματικές διαστάσεις στον τρόπο που σκέφτονται οι μαθητές γύρω από τα περιβαλλοντικά προβλήματα. Επιπλέον, θεωρεί ότι θα πρέπει να εξετάζονται διαφορετικές στρατηγικές διδασκαλίας και κοσμοθεωρίες για τον αντίκτυπο της ανθρώπινης δράσης στα οικοσυστήματα.

Οι Lautensach και Lautensach (2010) προτείνουν ένα πρόγραμμα σπουδών που εστιάζει σε αξίες, στάσεις και πεποιθήσεις για τη διευκόλυνση της βιώσιμης συμπεριφοράς και της περιβαλλοντικής δικαιοσύνης.

Ο Fleisher (2011), εστιάζοντας στη μαθησιακή διαδικασία, υπογραμμίζει ότι η εκπαίδευση στις Φυσικές Επιστήμες πρέπει να χρησιμοποιηθεί για την ενσωμάτωση μίας παιδαγωγικής στρατηγικής που προάγει την πρακτική γνώση και την ηθική της βιωσιμότητας, εφαρμόζοντας μία βιωματική, συμμετοχική και διεπιστημονική προσέγγιση.

Ο Stuckey (2016) υποστηρίζει την ιδέα ότι η εκτίμηση της προστασίας του περιβάλλοντος, τα θετικά συναισθήματα για περιβαλλοντικά ευαίσθητες δραστηριότητες και η αναμονή θετικών αποτελεσμάτων από αυτές τις δραστηριότητες μπορεί να διευκολύνει την επίδειξη περιβαλλοντικά ευαίσθητων συμπεριφορών.

Από τα παραπάνω, γίνεται φανερό ότι οι επιστήμονες διατυπώνουν διαφορετικές απόψεις σχετικά με τα εκπαιδευτικά προγράμματα σπουδών που σχετίζονται με τη βιώσιμη

ανάπτυξη και την αειφορία. Οι περισσότεροι, ωστόσο, αναγνωρίζουν ότι η ένταξη της βιώσιμης ανάπτυξης στα εκπαιδευτικά προγράμματα σπουδών είναι κρίσιμη ανάγκη, καθώς η παγκόσμια βιωσιμότητα απαιτεί ριζικές αλλαγές στις ανθρώπινες αξίες, στάσεις και συμπεριφορές. (Dunlap, Van Liere, Mertig & Jones, 2000; Bonnes & Bonaiuto, 2002; DEFRA, 2003)

3 Μεθοδολογία της Έρευνας

3.1 Περιγραφή του Προβλήματος

Όπως προκύπτει από τα προηγούμενα κεφάλαια, υπάρχει μεγάλη ανάγκη να διερευνηθεί η σχέση των παιδιών με τη φύση και να αξιολογηθεί ο βαθμός ευαισθησίας τους σε σχέση με τα περιβαλλοντικά προβλήματα, καθώς τα παιδιά είναι εκείνα που πρόκειται να αποτελέσουν τους μελλοντικούς ενήλικους πολίτες. Ιδιαίτερα στην ελληνική πραγματικότητα, όπου η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση έχει ακόμη δρόμο να διανύσει, είναι ιδιαίτερα χρήσιμο να ληφθούν πληροφορίες σε σχέση με το υφιστάμενο επίπεδο γνώσεων κι ευαισθητοποίησης των μαθητών της υποχρεωτικής εκπαίδευσης αναφορικά με τη φύση και το περιβάλλον. Με τη βοήθεια των πληροφοριών αυτών, μπορούμε να εξάγουμε χρήσιμα συμπεράσματα και να εντοπίσουμε σημεία ενδιαφέροντος γύρω από τα οποία απαιτείται ενδεχομένως να εντείνει τις προσπάθειές της η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στη χώρα μας.

3.2 Ερευνητικά ερωτήματα

Σε σχέση με την επίδραση της ΠΕ/ΕΑΑ στην περιβαλλοντική συνείδηση των μαθητών, έχει μεγάλο ενδιαφέρον να διαπιστωθεί αν η συμμετοχή ορισμένων παιδιών σε περιβαλλοντικά project έχει επηρεάσει θετικά τη στάση τους απέναντι στα περιβαλλοντικά ζητήματα, σε σχέση με τους μαθητές εκείνους που δε συμμετείχαν σε κάποιο αντίστοιχο project.

Επιπλέον, είναι σημαντικό να διαπιστωθεί εάν και σε ποιο βαθμό επιδρά το φύλο του παιδιού (αγόρι, κορίτσι) στην επαφή του με το φυσικό περιβάλλον. Ως εκ τούτου, απαιτείται ιδιαίτερη προσέγγιση της ΠΕ στο μαθητικό πληθυσμό ανάλογα με το φύλο;

Επιπρόσθετα, πώς μεταβάλλονται οι περιβαλλοντικές πεποιθήσεις και η αίσθηση σύνδεσης του παιδιού με τη φύση όσο προχωράμε σε ανώτερες εκπαιδευτικές βαθμίδες; Τα παιδιά του Δημοτικού, που υιοθετούν συχνότερα το ελεύθερο παιχνίδι στην ύπαιθρο, νιώθουν πιο κοντά στη φύση σε σχέση με τα παιδιά ανώτερων βαθμίδων; Ή μήπως τα παιδιά του Λυκείου αντιλαμβάνονται καλύτερα τη σύνδεσή τους με τη φύση χάρη στην ωρίμανση τους κάτω από την επίδραση της σχολικής εκπαίδευσης;

Δευτερεύοντα ερωτήματα που εγείρονται αφορούν το κατά πόσον οι περιβαλλοντικές πεποιθήσεις και το αίσθημα της «σύνδεσης» του παιδιού με το φυσικό κόσμο σχετίζονται με το

περιβάλλον στο οποίο το παιδί διαμένει. Για παράδειγμα, ο μαθητής που ζει και μεγαλώνει στην επαρχία σε αγροτικό περιβάλλον εμφανίζει μεγαλύτερη περιβαλλοντική ευαισθησία σε σχέση με έναν μαθητή που ζει σε αστικό περιβάλλον;

Τέλος, πώς σχετίζεται η πρόθεση συμμετοχής ενός μαθητή σε μελλοντικό περιβαλλοντικό πρόγραμμα με την επαφή του με τη φύση; Τα παιδιά που επιλέγουν τα περιβαλλοντικά προγράμματα είναι ήδη «έτοιμα» και ευαισθητοποιημένα όσον αφορά τα περιβαλλοντικά ζητήματα πριν εισαχθούν σε ένα περιβαλλοντικό πρόγραμμα ή έρχονται σε επαφή με τη φύση κάτω από την επίδραση του προγράμματος αυτού;

Συνοψίζοντας, λοιπόν, τα παραπάνω, αναφορικά με τα ερευνητικά ερωτήματα της παρούσας έρευνας παρουσιάζονται τα εξής:

Κύρια ερευνητικά ερωτήματα:

- ✚ Η προγενέστερη συμμετοχή των μαθητών σε περιβαλλοντικά προγράμματα συμβάλλει θετικά στην ενίσχυση της σχέσης τους με τη φύση; Αναδεικνύονται διαφορές σε σύγκριση με τα παιδιά που δεν έχουν συμμετάσχει ποτέ σε κάποιο περιβαλλοντικό πρόγραμμα;
- ✚ Πώς μεταβάλλεται η αίσθηση σύνδεσης των παιδιών με τον φυσικό κόσμο ανάλογα με τη σχολική βαθμίδα (Δημοτικό, Γυμνάσιο, Λύκειο);

Δευτερεύοντα ερευνητικά ερωτήματα:

- ✚ Πώς επηρεάζει το περιβάλλον στο οποίο ζουν τα παιδιά τις περιβαλλοντικές τους πεποιθήσεις και την ευαισθησία τους απέναντι στον φυσικό κόσμο;
- ✚ Πώς επιδρά το φύλο των παιδιών στη σχέση τους με τη φύση;
- ✚ Με ποιόν τρόπο σχετίζεται η πρόθεση συμμετοχής των μαθητών σε μελλοντικό περιβαλλοντικό πρόγραμμα με τη σύνδεση που νιώθουν με τη φύση;

3.3 Επισκόπηση ερευνητικών εργαλείων

Το παγκόσμιο ερευνητικό ενδιαφέρον αυξάνεται όσο ενισχύεται η εκτίμηση ότι η αποσύνδεση του ανθρώπου από το φυσικό περιβάλλον μπορεί να συνεισφέρει στην καταστροφή του πλανήτη (Nisbet, Zelenski & Murphy 2009). Ως εκ τούτου, υπάρχει πλήθος ερευνητικών εργαλείων τα οποία έχουν αναπτυχθεί τις τελευταίες δύο δεκαετίες για να μετρήσουν την σχέση

του ατόμου με τη φύση. Τα 10 πρώτα που παρουσιάζονται αποτελούν μερικά από τα πιο έγκυρα κι αξιόπιστα ερευνητικά εργαλεία που έχουν δημιουργηθεί για το σκοπό αυτό, ενώ τα τελευταία 4 εργαλεία σχετίζονται πιο έμμεσα με το βαθμό επαφής με τη φύση.

3.3.1 *Nature Relatedness scale (NR) (Nisbet, Zelenski & Murphy, 2009)*

Το εργαλείο αυτό δημιουργήθηκε με στόχο να αξιολογήσει το πώς νιώθουν οι συμμετέχοντες σε σχέση με τη φύση. Αποτελείται από 21 προτάσεις. Οι συμμετέχοντες δηλώνουν τη συμφωνία τους με κάθε πρόταση βαθμολογώντας την με κλίμακα τύπου Likert (το 1 εκφράζει πλήρη διαφωνία, ενώ το 5 πλήρη συμφωνία). Το εργαλείο περιλαμβάνει τρεις υποκατηγορίες: την NR-self, την NR- perspective και την NR-experience. Η NR-self μετράει το κατά πόσον το άτομο ταυτίζεται με τη φύση (π.χ. «Νιώθω πολύ συνδεδεμένος με όλα τα ζωντανά και τον πλανήτη γη»), η NR-perspective μετράει το κατά πόσον απασχολεί το άτομο η επίδραση της ανθρώπινης δραστηριότητας στο περιβάλλον (π.χ. «Οι άνθρωποι έχουν το δικαίωμα να χρησιμοποιούν τους φυσικούς πόρους όπως επιθυμούν») και, τέλος, η NR-experience μετράει το κατά πόσον το άτομο νιώθει άνεση σε επαφή με τη φύση, καθώς και το πόσο επιθυμεί αυτή την επαφή (π.χ. «Μου αρέσει να βρίσκομαι στο ύπαιθρο, ακόμη και με δυσμενείς καιρικές συνθήκες»). Το εργαλείο NR εμφανίζει καλή αξιοπιστία (Cronbachs's alpha: 0.87) και καλή εγκυρότητα εξέτασης-επανεξέτασης μετά από την πάροδο έξι μηνών (Cronbachs's alpha: 0.85).

Το εργαλείο διαθέτει και μία σύντομη εκδοχή των 6 προτάσεων που προέρχονται από την αυθεντική εκδοχή των 21 προτάσεων, η οποία σχεδιάστηκε από τους Nisbet & Zelenski (2013), γνωστή και ως NR-6. Πρόκειται για ένα ψυχομετρικό εργαλείο το οποίο ανιχνεύει πόση επαφή νιώθει ένα άτομο με το φυσικό περιβάλλον. Σύμφωνα με τους σχεδιαστές του προσφέρεται για εκπαιδευτικούς ερευνητικούς σκοπούς και όχι για χρήση από ψυχολόγους. Και το σύντομο αυτό εργαλείο παρουσιάζει καλή αξιοπιστία (Cronbachs's alpha: 0.87) και σταθερότητα εξέτασης-επανεξέτασης μετά από την πάροδο έξι μηνών (Cronbachs's alpha: 0.88).

3.3.2 *Connectedness to Nature Scale (CNS) (Mayer & Frantz, 2004)*

Το συγκεκριμένο εργαλείο αποτελεί ένα μέτρο της συναισθηματικής επαφής του ατόμου με το φυσικό κόσμο. Το CNS περιλαμβάνει 14 προτάσεις και σχεδιάστηκε με στόχο να

αποτελέσει ένα χρήσιμο εργαλείο για την αξιολόγηση της συναισθηματικής και βιωματικής σύνδεσης του ατόμου με το φυσικό περιβάλλον.

Σύμφωνα με τους Restall & Conrad (2015), η κατανόηση του πώς οι άνθρωποι διαμορφώνουν τη σχέση τους με τη φύση και το πώς αυτή η σχέση επηρεάζει τη συμπεριφορά και τη στάση του ατόμου απέναντι στο περιβάλλον, μπορεί να βοηθήσει στη διαμόρφωση αλλαγών που και πάλι οι άνθρωποι θα είναι διατεθειμένοι να ακολουθήσουν. Εκεί έγκειται και η χρησιμότητα του εργαλείου.

Οι Mayer & Frantz διεξήγαγαν πέντε μελέτες για να θεμελιώσουν την αξιοπιστία και την εγκυρότητα του CNS. Οι στόχοι της πρώτης μελέτης ήταν να ελεγχθεί αν τα στοιχεία της κλίμακας έχουν εσωτερική συνοχή και παρουσιάζουν βαθμιαία εγκυρότητα. Αρχικά, η εσωτερική συνοχή αντιστοιχούσε σε Cronbachs's alpha: 0.72, αλλά μετά από την απόρριψη τριών στοιχείων που παρουσίαζαν αρνητικές συσχετίσεις με τα υπόλοιπα, η εσωτερική συνοχή αυξήθηκε σε Cronbachs's alpha: 0.84. Η δεύτερη μελέτη εξέταζε το κατά πόσον το CNS συνδέεται στην πραγματικότητα με οικολογικές συμπεριφορές. Οι στόχοι της τρίτης μελέτης ήταν να εξετάσουν αν το CNS θα μπορούσε να προβλέψει τις αποφάσεις της πραγματικής ζωής και να θεμελιώσει περαιτέρω εγκυρότητα. Οι ερευνητές υποθέτουν ότι οι φοιτητές που σπουδάζουν περιβαλλοντικές επιστήμες θα επιτυγχάνουν υψηλότερη βαθμολογία στο τεστ σε σχέση με τους φοιτητές ψυχολογίας, μαθηματικών ή χημείας, καθώς οι πρώτοι παρουσιάζουν ήδη κίνητρο μελέτης του περιβάλλοντος. Η υπόθεση αυτή επιβεβαιώνεται. Στόχος της τέταρτης μελέτης ήταν να διερευνήσει πώς το CNS ερμηνεύει τα κίνητρα πίσω από μία θετική οικολογική συμπεριφορά και να συγκρίνει το CNS με περισσότερα τρέχοντα εργαλεία που σχετίζονται με την ευημερία. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το CNS σχετίζεται με το αίσθημα ικανοποίησης στη ζωή, καθώς και με την κατανόηση της αξίας της βιόσφαιρας. Στην πέμπτη μελέτη, αναδείχθηκε ότι υπάρχουν ικανοποιητικές συσχετίσεις μεταξύ του CNS και άλλων αντίστοιχων εργαλείων. Ο Beery (2013) επιβεβαίωσε επίσης την υψηλή εσωτερική συνεκτικότητα (Cronbachs's alpha: 0.84) και την υψηλή αξιοπιστία εξέτασης-επανεξέτασης.

Γύρω από το CNS έχουν παρουσιαστεί ορισμένες διαμάχες. Σύμφωνα με τους Perrin και Benassi (2009) το CNS, δεν αξιολογεί σωστά τα συναισθήματα προς τη φύση διότι η λέξη «αισθάνομαι», όπως χρησιμοποιείται στα στοιχεία του CNS (για παράδειγμα: «αισθάνομαι ότι όλοι οι κάτοικοι της Γης, άνθρωποι και μη, μοιράζονται μία κοινή δύναμη ζωής») δεν οδηγεί σε

μία συναισθηματική, αλλά σε μία γνωστική εκτίμηση που αξιολογεί κυρίως τις πεποιθήσεις του ατόμου. Οι Mayer & Frantz χρησιμοποιούν τη λέξη «αισθάνομαι» σε 8 από τα 14 στοιχεία του εργαλείου.

3.3.3 Environmental Identity Scale (EID) (Clayton, 2003)

Το εργαλείο αυτό σχεδιάστηκε με στόχο να μετρήσει το βαθμό στον οποίο τα άτομα ταυτίζονται με το φυσικό περιβάλλον και τους περιβαλλοντικούς σκοπούς. Αποτελείται από 28 προτάσεις που βαθμολογούνται σε κλίμακα 5 βαθμίδων (Likert) κυμαινόμενη από το 1 (έντονη διαφωνία), μέχρι το 5 (έντονη συμφωνία). Οι συμμετέχοντες ερωτώνται: «Παρακαλούμε να αξιολογήσετε το βαθμό συμφωνίας ή διαφωνίας σας με τις παρακάτω δηλώσεις». Το συνολικό σκορ προκύπτει αθροίζοντας τους βαθμούς συμφωνίας των απαντήσεων. Τα σκορ κυμαίνονται από 28 ως 140, με το ψηλό σκορ να αντιστοιχεί σε μεγάλη ταύτιση του ατόμου με τη φύση και τους περιβαλλοντικούς σκοπούς.

Σχετικά με την εγκυρότητα και την αξιοπιστία του εργαλείου διεξήχθησαν δύο μελέτες. Εφαρμόζοντας το EID σε δείγμα 73 μαθητών, εμφανίστηκαν σημαντικές συσχετίσεις με τις υποκλίμακες του Environmental Attitudes Scale (Thompson & Barton, 1994). Επιπλέον, το EID συσχετίστηκε σημαντικά με τις περιβαλλοντικές συμπεριφορές που ανέφερε κάθε άτομο για τον εαυτό του. Στη δεύτερη μελέτη η οποία χρησιμοποίησε ένα δείγμα 80 μαθητών, το EID εμφάνισε σημαντική συσχέτιση με τη στάση των συμμετεχόντων πάνω σε δύο μείζονες περιβαλλοντικές διαμάχες (Oskamp & Schultz, 2005). Η αξιοπιστία υπολογίστηκε με τον συντελεστή Cronbach's alpha πάνω από 0.90 αναφορικά με τη βελτιωμένη εκδοχή του ερευνητικού εργαλείου που περιέχει μόνο 24 προτάσεις –όπου οι προτάσεις 13, 17, 27 και 28 έχουν παραληφθεί (Clayton, 2003).

3.3.4 Motivation Toward the Environment Scale (MTES) (Pelletier, Tuson, Green-Demers, Noels & Beaton, 1998)

Το εργαλείο αυτό σχεδιάστηκε με σκοπό να αξιολογήσει το επίπεδο των ενδογενών, εξωγενών και συνολικών κινήτρων που οδηγούν σε φιλική προς το περιβάλλον συμπεριφορά. Αποτελείται από 23 προτάσεις. Οι συμμετέχοντες καλούνται να δηλώσουν το βαθμό στον οποίο οι προτάσεις αυτές ανταποκρίνονται στα προσωπικά τους κίνητρα, απαντώντας στο ερώτημα

«γιατί κάνετε πράγματα για το περιβάλλον;». Σε κάθε πρόταση σημειώνεται ένας βαθμός από το 1 (η πρόταση δεν ανταποκρίνεται καθόλου) ως το 7 (η πρόταση ανταποκρίνεται πλήρως). Η σειρά των προτάσεων είναι τυχαία.

Το MTES περιλαμβάνει έξι υποκατηγορίες: Εγγενές Κίνητρο, Ολοκληρωμένος Κανονισμός, Αναγνωρισμένος Κανονισμός, Κανονισμός Προβολής, Εξωτερικός Κανονισμός και Έλλειψη Κινήτρου. Η βαθμολογία για κάθε κατηγορία λαμβάνεται ως ο μέσος όρος των βαθμών των προτάσεων (από το 1 ως το 7) που αντιστοιχούν στην κατηγορία αυτή. Η εγκυρότητα και η αξιοπιστία του εργαλείου έχει ελεγχθεί από σχετικές έρευνες των δημιουργών σε 431 φοιτητές πανεπιστημίου, σε 3.000 τυχαίους πολίτες μέσω τηλεφωνικής έρευνας και σε 3.310 φοιτητές εκ των οποίων οι 66 επανεξετάστηκαν μετά από 5 εβδομάδες. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στην εισηγητική παρουσίαση του εργαλείου (Pelletier et al. 1998) και δίνουν αποδεκτούς συντελεστές αξιοπιστίας Chronbach's alpha \cong 0.80 για όλες τις υποκατηγορίες του εργαλείου.

3.3.5 *Environmental Motives Scale (EMS) (Schultz, 2001)*

Το εργαλείο αυτό βασίζεται στο μοντέλο Value-Belief-Norm (VBN) που αναπτύχθηκε από τους Stern και Dietz (1994) και Stern (2000). Το βασικό μοντέλο VBN δηλώνει ότι οι ανησυχίες τις οποίες έχει ένα άτομο σχετικά με τα περιβαλλοντικά προβλήματα έχουν τις ρίζες τους στα πιστεύω και στις βασικές αξίες του. Οι περιβαλλοντικές ανησυχίες των ανθρώπων ποικίλουν ανάλογα με τη σχετική σημασία που τα άτομα δίνουν στον εαυτό τους (εγωιστικά), σε άλλους ανθρώπους (αλτρουιστικά) ή στη φύση (βιοσφαιρικά), σε συνδυασμό με τις γνώσεις που τα άτομα διαθέτουν πάνω στα περιβαλλοντικά προβλήματα (Schultz, 2001). Το EMS παρέχει βαθμολογικές υποκατηγορίες για τις εγωιστικές, αλτρουιστικές και βιοσφαιρικές ανησυχίες των ατόμων. Η κατανόηση των διαφορών σε αυτούς τους τομείς επιτρέπει στους ερευνητές να καταλάβουν βαθύτερα τους τύπους των περιβαλλοντικών ανησυχιών των ατόμων και τι τελικά θα μπορούσε να τους κινητοποιήσει να αναλάβουν δράση (Schultz & Zelezny, 2003).

Σε μία σειρά από τέσσερις μελέτες που αφορούν μαθητές από 14 χώρες, ο συντελεστής αξιοπιστίας Cronbach's alpha υπολογίστηκε για τις εγωιστικές ανησυχίες από 0.70 ως 0.92, για τις αλτρουιστικές ανησυχίες από 0.64 ως 0.90 και για τις βιοσφαιρικές ανησυχίες από 0.83 ως

0.90 (Schultz, 2001). Οι ίδιες μελέτες αναδεικνύουν ότι το EMS παρουσιάζει εγκυρότητα και κατά τη χρήση σε ενήλικες.

Πολλοί ερευνητές διαπίστωσαν ότι οι τρεις παράμετροι που περιλαμβάνονται στο EMS σχετίζονται έντονα με την επαφή του ατόμου με τη φύση και συνδέονται με τα βαθύτερα πιστεύω του γύρω από τον εαυτό του και τη φύση (Schultz, Shriver, Tabanico & Khazian 2004; Sneglar, 2006; Hansla et al., 2008). Έκτοτε, η τριεπίπεδη δομή του EMS έχει χρησιμοποιηθεί σε πολλές άλλες μελέτες και το εργαλείο έχει χρησιμοποιηθεί σε πληθώρα χωρών παγκοσμίως (de Groot & Steg, 2007; Johansson, 2005).

3.3.6 Allo-Inclusive Scale (Leary, Tipsord & Tate (2008))

Το εργαλείο αυτό αποτελεί αναπροσαρμογή του εργαλείου Inclusion of Others in the Self (IOS) Scale. Η κλίμακα Allo-Inclusive περιέχει επτά ζεύγη διαγραμμάτων Venn που ποικίλουν ανάλογα με το πόσο μακριά βρίσκονται οι κύκλοι. Στο πρώτο ζεύγος δεν υπάρχει επικάλυψη των κύκλων, αλλά βαθμιαία οι κύκλοι αλληλεπικαλύπτονται όλο και περισσότερο μέχρι το τελευταίο ζεύγος, όπου ταυτίζονται πλήρως. Οι συμμετέχοντες απαντούν σε 8 ερωτήσεις επιλέγοντας το ζευγάρι κύκλων που υποδηλώνει καλύτερα τη σύνδεσή τους με το συγκεκριμένο στοιχείο. Ένα δείγμα ερώτησης είναι «Ποια είναι η σύνδεση ανάμεσα σε εσάς και σε ένα άγριο ζώο (όπως σκίουρος, ελάφι ή λύκος)». Σύμφωνα με τους σχεδιαστές της, αυτή η κλίμακα παρουσιάζει αποδεκτή αξιοπιστία (Cronbach's alpha: 0.75) και εγκυρότητα (συσχετίζεται με περιβαλλοντικές ανησυχίες) και δεν εμπλέκει κοινωνικές προτιμήσεις ή μεροληψίες. Τα εργαλεία NR Scale, Allo-Inclusive Scale και CN Scale εμφανίζουν υψηλές συσχετίσεις μεταξύ τους, υποδηλώνοντας ότι όλα αποτελούν τμήματα του ενιαίου ερευνητικού οικοδομήματος περί της σύνδεσης του ανθρώπου με τη φύση (Howell, Dopko, Passmore & Buro, 2011).

3.3.7 Inclusion of Nature in Self Scale (INS) (Schultz, 2002)

Πρόκειται για ένα εργαλείο μοναδικής ερώτησης, σχεδιασμένο με στόχο να μετρήσει κατά πόσο τα άτομα θεωρούν τη φύση αναπόσπαστο μέρος της ταυτότητάς τους. Αυτό το εργαλείο χρησιμοποιεί ένα ζεύγος κύκλων με την ετικέτα του εαυτού στον ένα κύκλο και την ετικέτα της φύσης στον άλλο κύκλο. Οι συμμετέχοντες καλούνται να επιλέξουν ποιο ζευγάρι κύκλων περιγράφει καλύτερα τη σχέση τους με τη φύση και το περιβάλλον. Υπάρχουν επτά

ζεύγη κύκλων που διαφέρουν ως προς το βαθμό αλληλοεπικάλυψης. Τα άτομα που είναι πολύ συνδεδεμένα με τη φύση επιλέγουν το ζεύγος κύκλων που αλληλεπικαλύπτονται πλήρως (βαθμολογούνται ως 7). Αυτή η κλίμακα έχει αποδειχτεί ότι συσχετίζεται θετικά με την αναθεωρημένη κλίμακα του New Ecological Paradigm Revised Scale. Ωστόσο, όπως έχουν επισημάνει οι Schultz, Shriver, Tabanico και Khazian (2004), τα εργαλεία μοναδικής ερώτησης δε μπορούν να ελεγχθούν σχετικά με την αξιοπιστία τους. Επιπλέον, για να απαντηθούν από τους συμμετέχοντες πρέπει οι δεύτεροι να είναι σε θέση να συλλάβουν μία αφηρημένη απεικόνιση της σχέσης τους με τη φύση, κάτι που δεν είναι πάντα εφικτό.

3.3.8 Children's Attitude Towards the Environment Scale (CATES) (Musser & Malkus, 1994)

Το εργαλείο αυτό μετρά την περιβαλλοντική νοοτροπία των παιδιών που βρίσκονται κυρίως στις τάξεις του γυμνασίου. Περιλαμβάνει 25 προτάσεις προσαρμοσμένες ώστε να γίνονται κατανοητές από τα παιδιά και χρησιμοποιούν μία μοναδική, μη αριθμητική, μορφή απάντησης. Το εργαλείο περιλαμβάνει 5 υποκατηγορίες, οι οποίες επιδιώκουν να μετρήσουν τα πιστεύω, την επαφή και τη συμπεριφορά των παιδιών σε σχέση με τα παρακάτω ζητήματα: Ανακύκλωση, Διατήρηση, Δικαιώματα των Ζώων και Προστασία, Εκτίμηση της Φύσης και Ρύπανση. Ένα παράδειγμα της υποκατηγορίας "Ανακύκλωση" έχει ως εξής: "Κάποια παιδιά δεν διαχωρίζουν τα σκουπίδια, αλλά κάποια άλλα παιδιά διαχωρίζουν τα σκουπίδια τους και τα ανακυκλώνουν". Τα παιδιά καλούνται να υποδείξουν με ποια ομάδα παιδιών μοιάζουν περισσότερο. Σύμφωνα με τους δημιουργούς το εργαλείο παρουσιάζει καλή αξιοπιστία (Cronbach's alpha: 0.70-0.85). Η εγκυρότητα εξέτασης-επανεξέτασης προκύπτει ικανοποιητική (r : 0,68). Επιπλέον, μια εκδοχή αυτού του εργαλείου έχει αναπτυχθεί και για παιδιά προσχολικής ηλικίας (CATES-PV), η οποία συνοδεύει τις φράσεις με σχετικές εικόνες ώστε να γίνονται πιο κατανοητές (Musser & Diamond, 1999).

3.3.9 Environmental Values Short Response Tool (CERI short form) (Zimmerman, 1996)

Πρόκειται για εργαλείο που σχεδιάστηκε με στόχο να μετρήσει τα συναισθήματα του ατόμου για το περιβάλλον. Πιο συγκεκριμένα, αξιολογεί τις αξίες που σχετίζονται με την περιβαλλοντική προστασία, τη ρύπανση και τα αστικά/φυσικά περιβάλλοντα. Απευθύνεται σε

μαθητές λυκείου και περιέχει 31 προτάσεις (π.χ. «Δεν υπάρχει λόγος να ανησυχεί κανείς για τη βιομηχανική ρύπανση»), οι οποίες αξιολογούνται με βαθμό από 1 (διαφωνώ πλήρως) μέχρι 5 (συμφωνώ πλήρως), τύπου Likert.

Το εργαλείο αποτελεί σύντομη μορφή του CERI (Children's Environmental Response Inventory) των Bunting & Cousins (1985). Η μορφή αυτή προέκυψε έπειτα από χορήγησή του σε έναν πληθυσμό μαθητών κολλεγίου το 1996 από τη L.K. Zimmerman, η οποία εφάρμοσε βελτιώσεις. Από το αυθεντικό CERI προέρχονται και οι υποκατηγορίες που το εργαλείο περιλαμβάνει: ποιμαντική, αστικοποίηση και περιβαλλοντική προσαρμοστικότητα. Το CERI short form παρουσιάζει ανάλογη αξιοπιστία και εγκυρότητα με το αρχικό CERI και όλες οι υποκατηγορίες του σημειώνουν Cronbach's alpha πάνω από 0.71. Το εργαλείο συνεχίζει να χρησιμοποιείται σε σύγχρονες μελέτες που αφορούν στην περιβαλλοντική νοοτροπία των μεγάλων παιδιών (Wang, 2014).

3.3.10 Implicit Associates Test-Nature (IAT) (Greenwald, McGhee, & Schwartz, 1998)

Το εργαλείο αυτό σχεδιάστηκε με στόχο να μετρήσει τη βαθύτερη νοοτροπία των συμμετεχόντων απέναντι στον εαυτό τους και τη φύση. Αυτή η μέτρηση επιτυγχάνεται μέσω υπολογιστή, δουλεύοντας με 150 λέξεις-κλειδιά. Οι λέξεις-κλειδιά περιέχουν 25 ονόματα εντόμων, 25 ονόματα λουλουδιών, 25 μουσικά όργανα, 25 ονόματα όπλων, 25 λέξεις με ευχάριστο νόημα και 25 λέξεις με δυσάρεστο νόημα. Στους συμμετέχοντες εμφανίζεται ένα σύνολο λέξεων και στη συνέχεια πατούν ένα πλήκτρο ως αντίδραση στις λέξεις. Ο χρόνος αντίδρασης των συμμετεχόντων αντιπροσωπεύει την σύνδεσή τους με τη φύση (γρηγορότερη αντίδραση σημαίνει υψηλότερη σύνδεση). Σύμφωνα με τους δημιουργούς του, όταν θετικές κατηγορίες λέξεων (όπως τα λουλούδια) συνδυάζονταν με μία ευχάριστη λέξη, ο χρόνος αντίδρασης ήταν ταχύτερος από ότι όταν τα λουλούδια συνδυάζονταν με μία αρνητική λέξη. Η μελέτη των δημιουργών αναδεικνύει ότι το εργαλείο IAT επιτυγχάνει να αναδείξει σιωπηρές νοοτροπίες και αντιλήψεις του ατόμου σε σχέση με το φυσικό κόσμο.

3.3.11 Children's Environmental Attitudes and Knowledge Scale (CHEAKS) (Leeming, Bracken, & Dwyer, 1995)

Το εργαλείο αυτό σχεδιάστηκε με στόχο να μετρήσει την περιβαλλοντική ευαισθησία και τις γνώσεις των παιδιών. Σύμφωνα με τους Bryant & Hungerford (1977) τα παιδιά αποκτούν γνώσεις και υιοθετούν στάσεις απέναντι στο περιβάλλον από πολύ μικρή ηλικία. Η ανάγκη σχεδιασμού του εργαλείου προκύπτει από το γεγονός ότι οι απόψεις και η νοοτροπία που σχηματίζουν τα άτομα σε μικρή ηλικία αποτελεί τη βάση για τη μετέπειτα στάση ζωής τους. Το CHEAKS βασίστηκε στη δομή και στο περιεχόμενο ενός ερευνητικού εργαλείου για ενήλικες που ανέπτυξαν οι Maloney, Ward και Braucht (1975) για να μετρήσουν οικολογικές αντιλήψεις και γνώσεις. Οι προτάσεις του CHEAKS προέρχονται από τις 45 προτάσεις της κλίμακας των Maloney et al., οι οποίες υπέστησαν κατάλληλη επεξεργασία και προσθήκες ώστε να μπορούν να απαντηθούν από παιδιά.

Το CHEAKS περιέχει δύο υποκατηγορίες. Περιλαμβάνει 36 προτάσεις που βαθμολογούνται σε κλίμακα συμφωνίας από το 1 ως το 5 (τύπου Likert) και αφορούν στη στάση του παιδιού απέναντι στα περιβαλλοντικά ζητήματα και 30 ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής που αφορούν στις περιβαλλοντικές γνώσεις του παιδιού. Αυτή η οικολογική κλίμακα αναπτύχθηκε με την πάροδο πολλών ετών και δομήθηκε προσεκτικά, με αποτέλεσμα να παρουσιάζει υψηλά επίπεδα αξιοπιστίας (Cronbach's alpha: 0,88-0,90) και εγκυρότητας, ιδιαίτερα κατά την εφαρμογή του σε μεγαλύτερα παιδιά. Η επίδραση της ηλικίας των παιδιών αφορά κυρίως στα αποτελέσματα της υποκατηγορίας των γνώσεων και όχι της περιβαλλοντικής νοοτροπίας και κυμαίνεται σε αποδεκτά επιστημονικά επίπεδα, χωρίς να εμποδίζει την εφαρμογή του εργαλείου σε παιδιά όλων των ηλικιών. Το CHEAKS χρησιμοποιείται σε σύγχρονες μελέτες (Zafeiroudi & Hatzigeorgiadis, 2013; Erdogan & Marcinkowski, 2015).

3.3.12 Environmental Schwartz Value Survey (E-SVS) (Schwartz, 1994; Stern, Dietz & Guagnano, 1998)

Το εργαλείο έχει στόχο να αξιολογήσει την περιβαλλοντική νοοτροπία του ατόμου με κορμό τις 4 βασικές αξίες που θεωρείται ότι σχετίζονται με τις περιβαλλοντικές συμπεριφορές και απόψεις (βιοσφαιρική, αλτρομιστική, ηδονιστική, εγωιστική). Το E-SVS περιλαμβάνει 16 προτάσεις από τις οποίες οι 14 προέρχονται από το αυθεντικό SVS (Schwartz, 1994) και 2

επιπρόσθετες προτάσεις βιοσφαιρικού περιεχομένου, διότι αυτή η υποκατηγορία δεν αντιπροσωπεύονταν επαρκώς στην αυθεντική εκδοχή (Stern et al., 1998). Οι συμμετέχοντες λαμβάνουν μία λίστα από διαφορετικές ετικέτες οι οποίες περιλαμβάνουν έναν σύντομο τίτλο (π.χ. "Ενότητα με τη Φύση") και μια σύντομη περιγραφή (π.χ. "Εντασσόμενοι στη Φύση") και ζητούνται να σημειώσουν τη βαθμολογία τους από 9-βαθμια κλίμακα. Το -1 σημαίνει "εναντιώνεται στις αξίες μου", το 0 σημαίνει "δεν είναι σημαντικό", μέχρι το 7 που αντιστοιχεί σε "πάρα πολύ σημαντικό". Χρησιμοποιείται συχνά από μελετητές και είναι καλά αξιολογημένο ως προς την εγκυρότητα και την αξιοπιστία του σε κάθε υποκατηγορία και συγκεκριμένα: Βιοσφαιρική (α: 0.88), Αλτρουιστική (α: 0.63), Ηδονιστική (α: 0.78) και Εγωιστική (α: 0.74).

Επειδή αρκετές μελέτες αναφέρουν το E-SVS ως «δύσκολο» εργαλείο (Bouman et al., 2018) από την άποψη ότι αυτός που το συμπληρώνει δυσκολεύεται να κατανοήσει τις προτάσεις του, αναπτύχθηκε μία εκλαϊκευμένη έκδοση, το Environmental Portrait Value Questionnaire (E-PVQ) με 17 προτάσεις και 7-βάθμια κλίμακα (από το 1 «δε μου μοιάζει», ως το 7 «μου μοιάζει πάρα πολύ»). Και τα δύο εργαλεία σχετίζονται ισχυρά μεταξύ τους και θεωρούνται το ίδιο έγκυρα και αξιόπιστα.

3.3.13 Children's Environmental Affect Scale (CEAS) (Erdogan & Marcinkowski, 2015)

Το εργαλείο απευθύνεται σε παιδιά πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης με στόχο να αξιολογήσει τις αντιλήψεις, την ευαισθησία και τη διάθεσή τους για δράση απέναντι στα περιβαλλοντικά προβλήματα. Αποτελείται από 14 προτάσεις οι οποίες βαθμολογούνται ανάλογα με τη διαφωνία ή τη συμφωνία σε μία κλίμακα από το 1 ως το 4 (τύπου Likert). Το εργαλείο περιλαμβάνει 3 υποκατηγορίες: Περιβαλλοντική Νοοτροπία, Περιβαλλοντική Ευαισθησία και Πρόθεση για Δράση. Στην κατηγορία «Περιβαλλοντική Νοοτροπία» εμπίπτουν οι προτάσεις 1,5,6,7,12 και παρουσιάζουν σταθερά αξιοπιστίας Cronbach's alpha: 0,87. Στην κατηγορία «Περιβαλλοντική Ευαισθησία» εμπίπτουν οι προτάσεις 2,3,4,11 και παρουσιάζουν σταθερά αξιοπιστίας Cronbach's alpha: 0,82. Τέλος, στην κατηγορία «Πρόθεση για Δράση» εμπίπτουν οι προτάσεις 8,9,10,13,14 και παρουσιάζουν σταθερά αξιοπιστίας Cronbach's alpha: 0,67.

Η ανάπτυξη και πιστοποίηση του CEAS διεξήχθη ως τμήμα της εθνικής αξιολόγησης των περιβαλλοντικών εργαλείων στην Τουρκία για παιδιά της 4^{ης} και της 5^{ης} τάξης (Erdogan, 2009). Κατά τη διαδικασία αυτή χρησιμοποιήθηκαν 2 δείγματα μαθητών, ένα δείγμα των 673

της 4^{ης} και της 5^{ης} δημοτικού από 28 τάξεις, 9 διαφορετικών δημοτικών σχολείων της τουρκικής πρωτεύουσας και ένα δείγμα των 2.412 μαθητών της 5^{ης} δημοτικού, από 78 σχολεία 26 δήμων της Τουρκίας. Το εργαλείο εκδίδεται στην αγγλική και τουρκική γλώσσα και ενδείκνυται για μελέτες σε πληθυσμούς παιδιών γειτονικών χωρών λόγω πολιτισμικής και γεωγραφικής συνάφειας.

3.3.14 New Environmental Paradigm (NEP) scale (Dunlap, Van Liere, Mertig, & Jones, 2000)

Το εργαλείο αυτό σχεδιάστηκε για να αξιολογήσει την βιοκεντρική ή οικολογική κοσμοαντίληψη του ατόμου. Περιέχει 15 αυτοαναφορικές προτάσεις που μετρούν τις «πρωτογενείς πεποιθήσεις» του ατόμου αναφορικά με τη σχέση του με το φυσικό κόσμο. Η αξιολόγηση των πεποιθήσεων αυτών είναι πολύ σημαντική, καθώς αποτελούν τον πυρήνα της σχέσης του ατόμου με το περιβάλλον.

Ωστόσο, οι Stern, Dietz & Guagnano (1995) διαπίστωσαν ότι πολλές προτάσεις του NEP αξιολογούν κατά βάση την συνειδητοποίηση γύρω από τις επιπτώσεις της ανθρώπινης δραστηριότητας στο περιβάλλον, παρά τις ίδιες τις περιβαλλοντικές αξίες του ατόμου. Για παράδειγμα, η πρόταση «Πλησιάζουμε στο όριο του αριθμού του ανθρώπινου πληθυσμού που η γη μπορεί να υποστηρίξει» εξετάζει μία γνωστική πεποίθηση σχετικά με την περιβαλλοντική βιωσιμότητα και όχι μία συναισθηματική ανταπόκριση στο φυσικό περιβάλλον. Άλλοι ερευνητές βρήκαν πως το NEP έχασε την ικανότητά του να προβλέπει την περιβαλλοντική συμπεριφορά λόγω ορισμένων δημογραφικών παραγόντων (Scott & Willits, 1994).

3.4 Σκοπός της Έρευνας

Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι να διερευνήσει τις περιβαλλοντικές πεποιθήσεις και την επαφή με το φυσικό περιβάλλον των μαθητών Δημοτικού, Γυμνασίου και Λυκείου σε συνάρτηση με την προγενέστερη συμμετοχή τους σε σχολικό περιβαλλοντικό project, την ηλικία, το φύλο, τον τόπο διαμονής, την εκπαιδευτική βαθμίδα και τη μελλοντική διάθεση συμμετοχής τους σε ανάλογο project.

3.5 Συμμετέχοντες/ουσες της έρευνας

Στην παρούσα έρευνα συμμετείχαν συνολικά 150 παιδιά, από τα οποία τα 50 φοιτούσαν στη ΣΤ΄ δημοτικού, τα 50 στη Γ΄ Γυμνασίου και τα 50 στη Γ΄ Λυκείου. Στο σύνολο του δείγματος, τα 70 ήταν αγόρια (46,7%) και τα 80 ήταν κορίτσια (53,3%). Πιο συγκεκριμένα, από τους συμμετέχοντες της ΣΤ΄ Δημοτικού τα αγόρια ήταν 24 (48%) και τα κορίτσια 26 (52%). Αντίστοιχα, από τους συμμετέχοντες της Γ΄ Γυμνασίου τα 16 ήταν αγόρια (32%) και τα υπόλοιπα 34 ήταν κορίτσια (68%). Τέλος, από τους συμμετέχοντες της Γ΄ Λυκείου τα 30 (60%) ήταν αγόρια και τα 20 ήταν κορίτσια (40%). Όλοι οι μαθητές που έλαβαν μέρος στην έρευνα προέρχονταν από την ευρύτερη περιοχή του δήμου Πέλλας, με επίκεντρο την πόλη των Γιαννιτσών και τα περίχωρά της. Τα σχολεία στα οποία φοιτούσαν οι μαθητές ήταν το 8^ο δημοτικό σχολείο Γιαννιτσών, το οποίο βρίσκεται εντός της πόλης, το δημοτικό σχολείο Εσωβάτων, μιας αγροτικής περιοχής σε απόσταση 18 χιλιόμετρα από την πόλη των Γιαννιτσών, το 2^ο γυμνάσιο Γιαννιτσών, εντός της πόλης και το Επαγγελματικό Λύκειο Κρύας Βρύσης, μιας επαρχιακής κωμόπολης που απέχει περίπου 22 χιλιόμετρα από την πόλη των Γιαννιτσών. Οι μαθητές προέρχονταν από διάφορα οικονομικά και κοινωνικά στρώματα.

3.6 Το εργαλείο της έρευνας

Το εργαλείο που επιλέχθηκε για την παρούσα έρευνα είναι το Nature Relatedness scale – NR (βλ. Παράρτημα I, Εικόνα Π3, σελ. 100). Σύμφωνα με τους δημιουργούς του, στο πλαίσιο του εργαλείου συμπεριλαμβάνεται η εκτίμηση και η κατανόηση του ατόμου για τη σύνδεσή του με όλα τα υπόλοιπα ζωντανά πλάσματα στη Γη. Ξεφεύγει από τον περιβαλλοντισμό, ο οποίος διακατέχεται περισσότερο από τον ακτιβισμό. Δεν θέλει να συλλάβει απλώς την αγάπη για τη φύση ή την απόλαυση μόνο των επιφανειακά ευχάριστων πτυχών της φύσης, όπως ένα όμορφο ηλιοβασίλεμα. Θέλει να κατανοήσει επιπλέον τη σημασία που αποδίδεται σε όλες τις πτυχές της φύσης, ακόμη και σε εκείνες που δεν είναι ιδιαίτερα ελκυστικές στους ανθρώπους (Nisbet et al., 2009). Ως εκ τούτου, η απόδοση στην ελληνική γλώσσα των σύνθετων εννοιών που περιλαμβάνει το εργαλείο έγινε με μεγάλη προσοχή.

Πιο συγκεκριμένα, το αυθεντικό εργαλείο συμπεριλαμβάνει 21 προτάσεις, οι οποίες μεταφράστηκαν στα ελληνικά με φροντίδα, ώστε να διατηρηθεί όσο το δυνατόν ατόφιο το νόημά τους. Λόγω της συνθετότητας των εννοιών που περιλάμβανε το αρχικό εργαλείο, ορισμένες προτάσεις χρειάστηκε να αποδοθούν περιφραστικά στα ελληνικά προκειμένου να

είναι όσο το δυνατόν πιο κατανοητές από τους συμμετέχοντες. Συγκεκριμένα, η πρόταση 2, «Some species are just meant to die out or become extinct», αποδόθηκε στα ελληνικά ως: «Ορισμένα είδη φυτών και ζώων είναι απλά καταδικασμένα να πεθάνουν ή να εξαφανισθούν» (με πλάγια γράμματα η προσθήκη για λόγους κατανόησης), καθώς η λέξη «είδη» από μόνη της δεν θα ήταν κατανοητή από τους συμμετέχοντες μαθητές δημοτικού. Με ανάλογο σκεπτικό, η πρόταση 3, «Humans have the right to use natural resources any way we want», αποδόθηκε στα ελληνικά ως: «Οι άνθρωποι έχουμε το δικαίωμα να παίρνουμε ό,τι θέλουμε από τη φύση με όποιον τρόπο θέλουμε», καθώς η ακριβής μετάφραση: «Οι άνθρωποι έχουμε το δικαίωμα να χρησιμοποιούμε τους φυσικούς πόρους με όποιον τρόπο θέλουμε δε θα γινόταν κατανοητή από τους συμμετέχοντες μαθητές δημοτικού. Η πρόταση 7, «My connection to nature and the environment is a part of my spirituality», αποδόθηκε στα ελληνικά ως: «Η σύνδεσή μου με τη φύση και το περιβάλλον αποτελεί μέρος της σκέψης μου και με βοηθά να καλλιεργήσω το πνεύμα μου», καθώς η έννοια *spirituality* (πνευματικότητα) δεν μπορεί να αποδοθεί με σαφήνεια στην ελληνική γλώσσα. Η πρόταση 15, «Animals, birds and plants should have fewer rights than humans», αποδόθηκε στα ελληνικά ως: «Τα ζώα και τα φυτά θα πρέπει να έχουν λιγότερα δικαιώματα από τους ανθρώπους», καθώς εντάχθηκαν νοηματικά τα πτηνά στα ζώα γενικότερα. Η πρόταση 18, «Conservation is unnecessary because nature is strong enough to recover from any human impact», αποδόθηκε στα ελληνικά ως: «Η προστασία των ειδών στη φύση (ζώα και φυτά) δεν είναι απαραίτητη, γιατί αυτή είναι αρκετά ισχυρή ώστε να επανέλθει από κάθε ανθρώπινη επίδραση», καθώς η έννοια *conservation* (διατήρηση) είναι δύσκολο να γίνει αντιληπτή από τους μαθητές στο σύνολό τους. Τέλος, στην πρόταση 19, «The state of non-human species is an indicator of the future for humans», η οποία αποδόθηκε στα ελληνικά ως: «Η κατάσταση των μη ανθρώπινων ειδών (φυτά-ζώα) είναι ένας δείκτης για το μέλλον των ανθρώπων», έγινε επεξηγηματική προσθήκη των λέξεων «φυτά-ζώα», ώστε να γίνει κατανοητό από όλους τους μαθητές ποια είναι τα μη ανθρώπινα είδη και να απαντήσουν κατάλληλα. Οι υπόλοιπες προτάσεις μεταφράστηκαν χωρίς ιδιαίτερες τροποποιήσεις στην ελληνική γλώσσα.

Στις οδηγίες συμπλήρωσης του εργαλείου NR προστέθηκε η προτροπή προς τους συμμετέχοντες: «Να θυμάστε ότι δεν υπάρχουν σωστές και λάθος απαντήσεις», καθώς το πλαίσιο διεξαγωγής της έρευνας (εδώ η σχολική τάξη) συχνά επηρεάζει την ψυχολογία και κατά επέκταση τις απαντήσεις των συμμετεχόντων. Τέλος, ο ίδιος ο τίτλος του εργαλείου «Nature Relatedness scale» αποδόθηκε στα ελληνικά ως «Κλίμακα Επαφής με τη Φύση».

Η βαθμολογία των προτάσεων του NR υπολογίζεται ως εξής: κάθε πρόταση λαμβάνει έναν βαθμό με βάση την κλίμακα Likert, όπου το 1 αντιστοιχεί στο «Διαφωνώ πλήρως», το 2 στο «Διαφωνώ λίγο», το 3 στο «Ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ», το 4 στο «Συμφωνώ λίγο» και το 5 στο «Συμφωνώ πλήρως». Η συνολική βαθμολογία του NR υπολογίζεται με βάση το μέσο όρο των 21 προτάσεων. Ο μέσος όρος υπολογίζεται αφού πρώτα βαθμολογηθούν αντίστροφα οι «αρνητικές προτάσεις». Οι «αρνητικές προτάσεις» είναι οι 2, 3, 10, 11, 13, 14, 15 και 18. Αυτές δείχνουν αποξένωση με τη φύση ή χαμηλή περιβαλλοντική ευαισθησία και για αυτόν το λόγο βαθμολογούνται αντίστροφα, δηλαδή η πλήρης διαφωνία λαμβάνει το μέγιστο βαθμό 5, ενώ η πλήρης συμφωνία λαμβάνει τον ελάχιστο βαθμό 1.

Όπως αναφέρθηκε στην παράγραφο 3.2.1. το εργαλείο περιλαμβάνει τρεις υποκλίμακες: την **NR-self**, την **NR-perspective** και την **NR-experience**. Η NR-self μετράει το κατά πόσον το άτομο ταυτίζεται με τη φύση. Η NR-perspective μετράει το κατά πόσον το άτομο ανησυχεί για την επίδραση της ανθρώπινης δραστηριότητας στο περιβάλλον. Τέλος, η NR-experience μετράει το κατά πόσον το άτομο νιώθει άνεση σε επαφή με τη φύση και το κατά πόσο επιθυμεί αυτή την επαφή.

Στην αρχή, πριν από τη συμπλήρωση καθ' αυτού του εργαλείου NR, προστέθηκε ένα αυτοσχέδιο ερωτηματολόγιο μίας σελίδας που κατασκευάστηκε για τη συλλογή χρήσιμων στατιστικών δεδομένων από τους συμμετέχοντες, αλλά και για την προετοιμασία τους για τη συμπλήρωση του NR. Σε αυτό, αρχικά, περιλαμβάνεται μία εισαγωγική παράγραφος συστάσεων, ενημέρωσης των συμμετεχόντων για τον προορισμό των συλλεγόμενων πληροφοριών και ευχαριστιών και τονίζεται πως θα διατηρηθεί η ανωνυμία τους. Στη συνέχεια, κάθε συμμετέχοντας καλείται να δηλώσει το φύλο του μεταξύ των επιλογών «Αγόρι» ή «Κορίτσι», τον τόπο γέννησης, τον τόπο διαμονής μεταξύ των επιλογών «Πόλη» ή «Χωριό», τη σχολική βαθμίδα μεταξύ των επιλογών «Δημοτικό», «Γυμνάσιο» ή «Λύκειο», το αν έχει συμμετάσχει σε σχολικό περιβαλλοντικό πρόγραμμα μεταξύ των επιλογών «Ναι» ή «Όχι» και «αν ναι, τότε και σε ποιο» και, τέλος, το αν θα ήθελε στο μέλλον να συμμετέχει σε σχολικό περιβαλλοντικό πρόγραμμα μεταξύ των επιλογών «Ναι», «Όχι» και «Ίσως». Στη συνέχεια, δίνονται δύο παραδείγματα βαθμολόγησης προτάσεων με βάση τις ίδιες οδηγίες βαθμολόγησης τύπου Likert που υπάρχουν και στο εργαλείο NR που έπεται. Προτού τις συμπληρώσουν οι μαθητές, δόθηκαν σύντομες προφορικές οδηγίες από τον/την υπεύθυνο/η εκπαιδευτικό κάθε

τάξης για τον ορθό τρόπο συμπλήρωσης, ύστερα από αναλυτική επεξήγηση της ερευνήτριας. Οι δύο δοκιμαστικές προτάσεις είναι κατασκευασμένες με απλότητα και σαφήνεια για να προετοιμάσουν τους συμμετέχοντες για τη συμπλήρωση του NR. Η πρώτη είναι μία απλή «θετική» πρόταση: «Μου αρέσει η σοκολάτα», ενώ η δεύτερη είναι μία «αρνητική» ή αντίστροφη πρόταση: «Δε μου αρέσουν οι τηγανητές πατάτες», ώστε οι συμμετέχοντες να εξοικειωθούν με τη βαθμολόγηση και των δύο τύπων προτάσεων.

Το τελικό εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα εργασία, καθώς και το αυτοσχέδιο ερωτηματολόγιο, παρουσιάζονται στο Παράρτημα I (Εικόνες Π1 και Π2, σελ. 97-98) στο τέλος της εργασίας.

3.7 Διαδικασία της έρευνας

Η έρευνα έλαβε χώρα κατά τη διάρκεια του σχολικού προγράμματος. Ύστερα από συνεννόηση με τον/την διευθυντή/τρια του κάθε σχολείου και τον/την υπεύθυνο/η εκπαιδευτικό κάθε τάξης, ορίστηκε η μέρα και η ώρα του σχολικού προγράμματος κατά τις οποίες θα γινόταν η συμπλήρωση των ερωτηματολογίων. Προτού ξεκινήσει η διαδικασία όλοι οι μαθητές ενημερώθηκαν για τον σκοπό της διαδικασίας και για το γεγονός πως η συμμετοχή τους στην έρευνα θα ήταν εθελοντική και σύμφωνα πάντα με την δική τους αποδοχή. Εν συνεχεία, ενημερώθηκαν για τη διατήρηση της ανωνυμίας τους και δόθηκαν οι απαραίτητες οδηγίες για τη σωστή συμπλήρωση του ερωτηματολογίου.

Προτού προχωρήσουν στη συμπλήρωση του NR, οι μαθητές συμπλήρωσαν την πρώτη σελίδα σχετικά με τα στοιχεία τους και τη συμμετοχή τους ή μη, σε κάποιο περιβαλλοντικό πρόγραμμα. Στη συνέχεια, ακολούθησαν οι δοκιμαστικές/πilotικές προτάσεις (βλ. Παράρτημα I, Εικόνα Π1, σελ. 97). Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι σε αυτό το σημείο έγινε μια μικρή επεξήγηση σχετικά με το τι θα ήταν αναμενόμενο να συμπληρωθεί στις pilotικές ερωτήσεις, ανάλογα με το βαθμό συμφωνίας ή διαφωνίας, στο συγκεκριμένο σημείο. Η διαδικασία αυτή αποτέλεσε την, όσο το δυνατόν, καλύτερη προσπάθεια να ελεγχθεί και να αποφευχθεί οποιαδήποτε πιθανότητα λάθους κατά τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου, δίνοντας όσο τον δυνατόν ασφαλέστερα αποτελέσματα.

Στη συνέχεια δόθηκε χρόνος στους μαθητές για τη συμπλήρωση της δεύτερης σελίδας του ερωτηματολογίου. Η διαδικασία συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου διήρκησε κατά προσέγγιση 20 λεπτά.

3.8 Ανάλυση των δεδομένων

Για τη σωστή παρακολούθηση των αποτελεσμάτων, παρατίθεται το φύλλο κωδικοποίησης του ερωτηματολογίου της έρευνας:

Έντυπο κωδικοποίησης ερωτηματολογίου

Ερώτηση	Μεταβλητές	Κώδικες
1	Gender	1 = Αγόρι 2 = Κορίτσι
2	Birth	1 = Αστικό Περιβάλλον 2 = Αγροτικό Περιβάλλον
3	Living	1 = Πόλη 2 = Χωριό
4	Grade	1 = Δημοτικό 2 = Γυμνάσιο 3 = Λύκειο
5	School	1 = 1ο Δημοτικό 2 = 2ο Δημοτικό 3 = Γυμνάσιο 4 = Λύκειο
6	Project*	1 = Ναι 2 = Όχι
7	FutureProject	0 = Ίσως 1 = Ναι 2 = Όχι
8-28	Item (1 to 21)	1 = Διαφωνώ πλήρως 2 = Διαφωνώ λίγο 3 = Ούτε διαφωνώ, ούτε

		συμφωνώ
		4 = Συμφωνώ λίγο
		5 = Συμφωνώ πλήρως
29	NRself	
30	NRpersp	
31	NRexp	
32	NR_total	

*Αναφορικά με τη μεταβλητή Project (Έχω συμμετάσχει σε περιβαλλοντικό πρόγραμμα), να σημειωθεί ότι οι απαντήσεις που δόθηκαν στο υποερώτημα: «Αν ναι, πότε και σε ποιο;», δεν καταχωρήθηκαν ως μεταβλητή στην έρευνα. Το συγκεκριμένο υποερώτημα απαντήθηκε μόνο από 3 μαθητές (το 2% του δείγματος). Συνολικά 23 μαθητές (15,3% του δείγματος) επιχείρησαν να δώσουν απάντηση για το πότε και σε ποιο περιβαλλοντικό πρόγραμμα είχαν συμμετάσχει, αλλά οι απαντήσεις τους ήταν είτε ασαφείς, είτε εκτός θέματος. Ωστόσο, για λόγους πλήρους καταγραφής των αποτελεσμάτων, οι απαντήσεις που δόθηκαν περιλαμβάνονται αναλυτικά στο Παράρτημα ΙΙΙ της εργασίας (βλ. Πίνακα Π5, σελ. 103).

Το εργαλείο περιλαμβάνει τρεις υποκλίμακες: την **NR-self**, την **NR-perspective** και την **NR-experience**. Η NR-self μετράει το κατά πόσον το άτομο ταυτίζεται με τη φύση και η βαθμολογία της εξάγεται από τον μέσο όρο των προτάσεων 5, 7, 8, 12, 14, 16, 17 και 21, έπειτα από αντίστροφη βαθμολόγηση της πρότασης 14. Η NR-perspective μετράει το κατά πόσον το άτομο ανησυχεί για την επίδραση της ανθρώπινης δραστηριότητας στο περιβάλλον και η βαθμολογία της εξάγεται από τον μέσο όρο των προτάσεων 2, 3, 11, 15, 18, 19 και 20 έπειτα από αντίστροφη βαθμολόγηση των προτάσεων 2, 3, 11, 15 και 18. Τέλος, η NR-experience μετράει το κατά πόσον το άτομο νιώθει άνεση σε επαφή με τη φύση και το κατά πόσο επιθυμεί αυτή την επαφή, ενώ η βαθμολογία της εξάγεται από τον μέσο όρο των προτάσεων 1, 4, 6, 9, 10 και 13, έπειτα από αντίστροφη βαθμολόγηση της πρότασης 13.

3.8.1 Υπολογισμός της αξιοπιστίας του εργαλείου

Η αξιοπιστία του εργαλείου, δηλαδή η ικανότητά του να δίνει τα ίδια αποτελέσματα κάτω από τις ίδιες συνθήκες, υπολογίστηκε με τη χρήση του συντελεστή Cronbach's alpha, ο οποίος λαμβάνει τιμές στο διάστημα [0,1], όπου το 0 ισοδυναμεί με παντελή έλλειψη

αξιοπιστίας και το 1 με απόλυτη αξιοπιστία. Με τη βοήθεια του SPSS υπολογίστηκε ο συντελεστής Cronbach's alpha της παρούσας μελέτης. Αρχικά, παρουσιάζεται η σύνοψη των έγκυρων και μη-έγκυρων τιμών που συμπεριλήφθηκαν στη μελέτη:

Σύνοψη Ανάλυσης Απαντήσεων		
	N	%
Έγκυρες	136	90,7
Παραλείπονται	14	9,3
Σύνολο	150	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Πίνακας 3.8.1.α: Σύνοψη των τιμών που συμπεριλήφθηκαν στην έρευνα

Όπως γίνεται φανερό από τον πίνακα 3.8.1.α:

- Οι έγκυρες τιμές που ελήφθησαν υπόψη κατά τον υπολογισμό του συντελεστή αξιοπιστίας είναι 136 και αντιπροσωπεύουν το 90,7% του δείγματος.
- Οι μη-έγκυρες τιμές που απορρίφθηκαν κατά τον υπολογισμό του συντελεστή αξιοπιστίας είναι 14 και αντιπροσωπεύουν το 9,3% του δείγματος.
- Το συνολικό δείγμα της έρευνας ήταν 150 μαθητές.

Ακολουθούν τα αποτελέσματα αναφορικά με το συντελεστή αξιοπιστίας:

Στατιστικά Αξιοπιστίας	
Συντελεστής Cronbach's Alpha	N (πλήθος μεταβλητών)
0,770	25

Πίνακας 3.8.1.β: Στατιστικά αποτελέσματα σχετικά με την αξιοπιστία της έρευνας

Όπως εξάγεται από τον πίνακα 3.8.1.β, **ο συντελεστής αξιοπιστίας της παρούσας μελέτης ισοδυναμεί με Cronbach's alpha: $0,77 > 0,7$. Η αξιοπιστία του εργαλείου κρίνεται ικανοποιητική.**

Με ανάλογο τρόπο, με τη βοήθεια του SPSS εξήχθησαν και τα αποτελέσματα αξιοπιστίας για τις 3 υποκλίμακες του NR. Πιο συγκεκριμένα:

- Η αξιοπιστία της κλίμακας **NR-self** υπολογίστηκε με βάση τις έγκυρες απαντήσεις 143 μαθητών του δείγματος (95,3%) και ισοδυναμεί με **Cronbach's a: 0,71**.
- Η αξιοπιστία της κλίμακας **NR-perspective** υπολογίστηκε με βάση τις έγκυρες απαντήσεις 142 μαθητές του δείγματος (94,7%) και ισοδυναμεί με **Cronbach's a: 0,55**.
- Η αξιοπιστία της κλίμακας **NR-experience** υπολογίστηκε με βάση τις έγκυρες απαντήσεις 147 μαθητές του δείγματος (98%) και ισοδυναμεί με **Cronbach's a: 0,65**.

3.8.2 Συζήτηση σχετικά με την αξιοπιστία του εργαλείου

Το εργαλείο NR που μεταφράστηκε στα ελληνικά και χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα μελέτη, παρουσίασε ικανοποιητική συνολική αξιοπιστία (Cronbach's alpha: 0.77 > 0.7). Ωστόσο, η τιμή αυτή προέκυψε χαμηλότερη σε σχέση με την υπολογιζόμενη αξιοπιστία του αυθεντικού ερευνητικού εργαλείου (Cronbach's alpha: 0.87), όπως αυτή υπολογίστηκε από τους Nisbet, Zelenski & Murphy, 2009. Αντίστοιχα, για τις υποκλίμακες NR η αξιοπιστία προέκυψε: 0,71 (NR-self), 0,55 (NR-perspective) και 0,65 (NR-experience), ενώ η αντίστοιχη αξιοπιστία των κλιμάκων του αυθεντικού εργαλείου NR είναι: 0,84 (NR-self), 0,66 (NR-perspective) και 0,80 (NR-experience).

Η διαφορά αυτή πιθανά οφείλεται στην απόδοση του ερευνητικού εργαλείου στην ελληνική γλώσσα, καθώς και στα διαφορετικά χαρακτηριστικά του εξεταζόμενου δείγματος που ενδέχεται να επιδρούν στην εγκυρότητα και την αξιοπιστία του εργαλείου. Για παράδειγμα, τα στατιστικά αποτελέσματα έδειξαν ότι αν από την κλίμακα NR-perspective απαλείψαμε την πρόταση «*Η κατάσταση των μη ανθρώπινων ειδών είναι ένας δείκτης για το μέλλον των ανθρώπων*», τότε η αξιοπιστία της κλίμακας θα σκαρφάλωνε στο 0,59, πλησιάζοντας περισσότερο στην τιμή της αυθεντικής κλίμακας (0,66). Πιθανώς, η συγκεκριμένη πρόταση να μην έγινε πλήρως κατανοητή από τους μαθητές και να χρίζει διόρθωσης.

Ανάλογες μελέτες, που μετέφρασαν την κλίμακα NR σε διαφορετικές γλώσσες, παρουσίασαν αντίστοιχη μείωση της αξιοπιστίας. Για παράδειγμα, σε σχετική μελέτη του Franěk, M. (2012), που μετέφρασε και χρησιμοποίησε το εργαλείο NR στην Τσέχικη γλώσσα, η αξιοπιστία προέκυψε 0,84 για τη συνολική κλίμακα, 0,76 για την κλίμακα NR-self, 0,43 για την κλίμακα NR-perspective και 0,72 για την κλίμακα NR-experience.

Συνεπώς, η αξιοπιστία του μεταφρασμένου στα ελληνικά εργαλείου NR που χρησιμοποιήθηκε (0,77) κρίνεται ικανοποιητική και επιτρέπει την αξιόπιστη εφαρμογή της συνολικής κλίμακας NR. Οι υποκλίμακες, αντίστοιχα δεν παρουσίασαν όλες αποδεκτή εσωτερική συνοχή (συγκεκριμένα NR-respective, $\alpha=0,55$). Για το λόγο αυτό, για τις υποκλίμακες θα παρουσιαστούν μόνο περιγραφικά αποτελέσματα, ενώ στους απαιτούμενους στατιστικούς ελέγχους θα χρησιμοποιηθεί η συνολική κλίμακα. Η σχετική πτώση της αξιοπιστίας του συνολικού εργαλείου και των υποκλιμάκων του σε σύγκριση με το αυθεντικό εργαλείο, μπορεί να θεωρηθεί αναμενόμενη.

4 Αποτελέσματα της Έρευνας

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται τα κυριότερα αποτελέσματα της έρευνας, όπως προέκυψαν μέσα από την καταγραφή και την επεξεργασία των δεδομένων με τη χρήση του λογισμικού IBM SPSS Statistics (v. 18).

4.1 Συνολικά αποτελέσματα στην κλίμακα του NR

Αρχικά, παρουσιάζονται οι συνολικές επιδόσεις των 150 μαθητών του δείγματος στην κλίμακα του NR, όπως φαίνονται στον παρακάτω πίνακα αποτελεσμάτων:

Συνολικές Επιδόσεις στο NR		
Συνολική βαθμολογία NR		
Τιμές	Έγκυρες	138
	Ελλιπείς	12
Μέση Τιμή		3,38
Τυπική Απόκλιση		0,48
Εύρος		2,61
Ελάχιστο		2,04
Μέγιστο		4,66
Τεταρτημόρια	25%	3,03
	50%	3,38
	75%	3,66

Πίνακας 4.1.α: Συνολικά στατιστικά αποτελέσματα για την κλίμακα του NR

Όπως παρουσιάζεται στον πίνακα 4.1.α:

- Από το συνολικό δείγμα (N=150) ελήφθησαν υπόψη 138 έγκυρες τιμές, ενώ παρουσιάστηκαν και 12 ελλιπείς τιμές.
- Η μέση τιμή της συνολικής βαθμολογίας των μαθητών είναι 3,38 μονάδες σε κλίμακα βαθμολόγησης από 1 (ελάχιστη τιμή), έως 5 (άριστη τιμή).
- Η τυπική απόκλιση των βαθμολογιών ισοδυναμεί με μισή περίπου μονάδα (0,48)
- Η ελάχιστη βαθμολογία που σημειώθηκε στην παρούσα έρευνα είναι περίπου 2,04, ενώ η μέγιστη άγγιξε το 4,66. Ως εκ τούτου, το συνολικό εύρος των βαθμολογιών είναι 2,61 μονάδες.

- Το 25% των μαθητών σημείωσε συνολική βαθμολογία ως και 3,03.
- Το 50% των μαθητών σημείωσε συνολική βαθμολογία ως και 3,38.
- Το 75% των μαθητών σημείωσε συνολική βαθμολογία ως και 3,66.

Συμπερασματικά, η συνολική βαθμολογία παρουσίασε σημαντικό εύρος και οι επιδόσεις της πλειοψηφίας των μαθητών μπορούν να θεωρηθούν από μέτριες ως καλές (μέση επίδοση 3,38), αν θεωρηθεί ως βάση η ενδιάμεση τιμή της κλίμακας, δηλαδή το 3,00.

Στη συνέχεια, παρουσιάζονται αναλυτικά οι μέσες βαθμολογικές επιδόσεις των μαθητών του δείγματος στα στοιχεία και τις κλίμακες του NR. Με βάση τη βαθμολογία της 5βάθμιας κλίμακας Likert, το 1 εκφράζει πλήρη διαφωνία, ενώ το 5 πλήρη συμφωνία. Όσον αφορά στις κλίμακες του NR, το 1 εκφράζει την ελάχιστη επίδοση, ενώ το 5 τη μέγιστη. Τα συγκεντρωτικά αποτελέσματα παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

Αναλυτικές Επιδόσεις στο NR

	Μέση Τιμή	N (πλήθος)	Τυπική Απόκλιση
Συνολική βαθμολογία NR	3.38	138	0.48
Υποκλίμακα NR self	3.42	143	0.67
Υποκλίμακα NR perspective	3.66	142	0.58
Υποκλίμακα NR experience	2.95	147	0.72
Item1: Απολαμβάνω να βρίσκομαι έξω, ακόμη και με άσχημο καιρό	3.10	149	1.39
Item2*: Ορισμένα είδη φυτών και ζώων είναι απλά καταδικασμένα να πεθάνουν ή να χαθούν	2.32	149	1.50
Item3*: Οι άνθρωποι έχουμε το δικαίωμα να παίρνουμε ό,τι θέλουμε από τη φύση με όποιο τρόπο θέλουμε	3.03	148	1.19
Item4: Το ιδανικό μέρος διακοπών για εμένα θα ήταν μια απομακρυσμένη περιοχή στην άγρια	2.64	148	1.30

φύση			
Item5: Πάντοτε σκέφτομαι το πώς οι πράξεις μου επηρεάζουν το περιβάλλον	3.56	149	1.12
Item6: Απολαμβάνω να σκάβω το χώμα και να λερώνω τα χέρια μου	2.11	149	1.33
Item7: Η σύνδεσή μου με τη φύση και το περιβάλλον αποτελεί μέρος της πνευματικής μου ζωής	3.44	149	1.27
Item8: Έχω μεγάλη επίγνωση των περιβαλλοντικών προβλημάτων	3.43	145	1.24
Item9: Μου τραβά την προσοχή η άγρια ζωή/φύση όπου κι αν βρίσκομαι	3.45	148	1.29
Item10*: Δε βγαίνω συχνά έξω στη φύση	2.76	149	1.28
Item11*: Τίποτα από όσα κάνω δε θα αλλάξει τα προβλήματα σε άλλα μέρη του πλανήτη	2.36	148	1.32
Item12: Δεν είμαι κάτι ξεχωριστό από τη φύση, αλλά ένα μέρος της φύσης	3.65	149	1.27
Item13*: Η σκέψη του να βρίσκομαι βαθιά μέσα στο δάσος, μακριά από τον πολιτισμό, είναι τρομακτική	1.63	149	1.45
Item14*: Τα αισθήματά μου για τη φύση δεν επηρεάζουν το πώς ζω τη ζωή μου	1.98	148	1.34
Item15*: Τα ζώα και τα φυτά θα πρέπει να έχουν λιγότερα δικαιώματα από τους ανθρώπους	2.74	147	1.35
Item16: Ακόμη και στο κέντρο της πόλης, παρατηρώ τη φύση γύρω μου	3.46	149	1.37
Item17: Η σύνδεση μου με τη φύση και το περιβάλλον αποτελεί μέρος της πνευματικής μου ζωής	3.28	148	1.25

Item18* : Η προστασία των ειδών στη φύση (ζώα και φυτά) δεν είναι απαραίτητη γιατί αυτή είναι αρκετά ισχυρή ώστε να επανέλθει από κάθε ανθρώπινη επίδραση	2.80	149	1.28
Item19 : Η κατάσταση των μη ανθρώπινων ειδών (φυτά και ζώα) είναι ένας δείκτης για το μέλλον των ανθρώπων	3.33	147	1.09
Item20 : Σκέφτομαι πολύ το πόσο υποφέρουν τα ζώα	4.22	149	0.95
Item21 : Νιώθω πολύ συνδεδεμένος/η με όλα τα ζωντανά πλάσματα και με τη γη	3.70	149	1.20

Πίνακας 4.1.β: Αναλυτικά αποτελέσματα της μέσης βαθμολογικής επίδοσης στα στοιχεία και στις κλίμακες του NR. Με αστερίσκο (*) σημειώνονται οι αντίστροφα βαθμολογημένες προτάσεις.

Όπως μπορεί να διαπιστωθεί από τον πίνακα 4.1.β:

- Αναφορικά με την κλίμακα και τις υποκλίμακες του NR, οι μαθητές παρουσίασαν μέτριες έως καλές επιδόσεις, με εξαίρεση την κλίμακα NR-experience. Πιο συγκεκριμένα, σημείωσαν μέση βαθμολογία 3,38 (με τυπική απόκλιση 0,48) στην κλίμακα του NR, 3,42 (με τυπική απόκλιση 0,67) στην υποκλίμακα NR-self και 3,66 (με τυπική απόκλιση 0,58) στην υποκλίμακα NR-perspective. Ωστόσο, χαμηλότερες ήταν οι επιδόσεις των μαθητών στην υποκλίμακα NR-experience, όπου η μέση βαθμολογία ήταν 2,95 (με τυπική απόκλιση 0,72), δηλαδή ξεπέρασε τη βάση του 3,00.
- Οι μαθητές εμφάνισαν τη μέγιστη μέση βαθμολογία στην πρόταση Item20 («Σκέφτομαι πολύ το πόσο υποφέρουν τα ζώα»), όπου η επίδοσή τους ήταν 4,22 (με τυπική απόκλιση 0,95)
- Αντίθετα, οι μαθητές εμφάνισαν την ελάχιστη μέση βαθμολογία στην πρόταση Item13 («Η σκέψη του να βρίσκομαι βαθιά μέσα στο δάσος, μακριά από τον πολιτισμό, είναι τρομακτική»), όπου η επίδοσή τους ήταν 1,63 (με τυπική απόκλιση 1,45).

4.2 Αποτελέσματα σχετικά με τη συμμετοχή σε περιβαλλοντικό πρόγραμμα

Αρχικά, παρουσιάζονται οι συνολικές επιδόσεις των παιδιών στην κλίμακα του NR και στις αντίστοιχες υποκλίμακες, ανάλογα με το αν έχουν συμμετάσχει ή όχι σε περιβαλλοντικό

πρόγραμμα στο παρελθόν. Οι βαθμολογίες στρογγυλοποιήθηκαν στο δεύτερο δεκαδικό ψηφίο και κυμαίνονται από 1 (ελάχιστη) ως 5 (μέγιστη). Ακολουθεί ο πίνακας των αποτελεσμάτων:

Πίνακας Αποτελεσμάτων μεταβλητής Project					
Έχω συμμετάσχει σε Περιβαλλοντικό Πρόγραμμα		Υποκλίμακα NR self	Υποκλίμακα NR perspective	Υποκλίμακα NR experience	Συνολική βαθμολογία NR
Ναι	Μέση τιμή	3,58	3,80	3,05	3,56
	N	28	29	29	27
	Τυπική Απόκλιση	0,70	0,67	0,80	0,58
Όχι	Μέση τιμή	3,37	3,60	2,93	3,33
	N	110	108	113	106
	Τυπική Απόκλιση	0,66	0,57	0,71	0,45
Σύνολο	Μέση τιμή	3,41	3,64	2,95	3,38
	N	138	137	142	133
	Τυπική Απόκλιση	0,67	0,59	0,71	0,48

Πίνακας 4.2.α: Συνολικά αποτελέσματα της μεταβλητής Project (Συμμετοχή σε Περιβαλλοντικό Πρόγραμμα).

Από τον πίνακα 4.2.α. εξάγονται τα εξής:

- Ο μέσος όρος της βαθμολογίας στην κλίμακα NR των παιδιών που έχουν συμμετάσχει σε περιβαλλοντικό πρόγραμμα στο παρελθόν είναι 3,56 (τυπική απόκλιση 0,58), ενώ ο μέσος όρος της βαθμολογίας των παιδιών που ΔΕΝ έχουν συμμετάσχει σε περιβαλλοντικό πρόγραμμα στο παρελθόν είναι 3,33 (τυπική απόκλιση 0,45).

Ανάλογες βαθμολογικές διαφορές παρατηρούνται και στις υποκλίμακες του NR:

- Η μέση βαθμολογία στην υποκλίμακα NR-self των παιδιών που έχουν συμμετάσχει σε περιβαλλοντικό πρόγραμμα στο παρελθόν είναι 3,58 (τυπική απόκλιση 0,70), ενώ ο μέσος όρος της βαθμολογίας των παιδιών που ΔΕΝ έχουν συμμετάσχει σε περιβαλλοντικό πρόγραμμα στο παρελθόν είναι περίπου 3,37 (τυπική απόκλιση 0,66).
- Η μέση βαθμολογία στην υποκλίμακα NR-perspective των παιδιών που έχουν συμμετάσχει σε περιβαλλοντικό πρόγραμμα στο παρελθόν είναι 3,80 (τυπική απόκλιση 0,67), ενώ ο μέσος όρος της βαθμολογίας των παιδιών που ΔΕΝ έχουν συμμετάσχει σε περιβαλλοντικό πρόγραμμα στο παρελθόν είναι 3,60 (τυπική απόκλιση 0,57).

Όπως μπορεί να γίνει αντιληπτό από το διάγραμμα 4.2.α:

- Τα παιδιά που έχουν συμμετάσχει σε περιβαλλοντικό πρόγραμμα στο παρελθόν (μπλε ράβδοι), παρουσιάζουν μέγιστη βαθμολογία περίπου 4,75 (με άριστα το 5,00), ενώ τα παιδιά που ΔΕΝ έχουν συμμετάσχει σε περιβαλλοντικό πρόγραμμα (πράσινες ράβδοι) παρουσιάζουν μέγιστη βαθμολογία περίπου 4,25.
- Επιπλέον, τα παιδιά που έχουν συμμετάσχει σε περιβαλλοντικό πρόγραμμα στο παρελθόν (μπλε ράβδοι), παρουσιάζουν ελάχιστη βαθμολογία περίπου 2,5, ενώ τα παιδιά που ΔΕΝ έχουν συμμετάσχει σε περιβαλλοντικό πρόγραμμα (πράσινες ράβδοι) παρουσιάζουν ελάχιστη βαθμολογία περίπου 2.

Η μέση τιμή της βαθμολογίας των μαθητών που έχουν συμμετάσχει σε περιβαλλοντικό πρόγραμμα είναι 3,56 (τυπική απόκλιση 0,58), ενώ των παιδιών που δεν έχουν συμμετάσχει σε περιβαλλοντικό πρόγραμμα είναι 3,33 (τυπική απόκλιση 0,45), όπως φαίνεται στον Πίνακα 4.2.β:

Συνολική βαθμολογία NR			
Έχω συμμετάσχει σε Περιβαλλοντικό Πρόγραμμα	Μέση Τιμή	N	Τυπική Απόκλιση
Ναι	3,56	27	0,58
Όχι	3,33	106	0,45
Σύνολο	3,37	133	0,48

Πίνακας 4.2.β: Σύγκριση μέσων βαθμολογικών επιδόσεων στην κλίμακα NR ανάλογα με τη συμμετοχή σε περιβαλλοντικό πρόγραμμα.

Τέλος, για να ελεγχθεί αν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στις συνολικές επιδόσεις NRtotal (συνολική βαθμολογία NR), ανάλογα με το αν τα παιδιά έχουν συμμετάσχει σε περιβαλλοντικό πρόγραμμα ή όχι, έγινε εφαρμογή της μεθόδου t-test σε σχέση με την ανεξάρτητη μεταβλητή Project (συμμετοχή σε περιβαλλοντικό πρόγραμμα) και δημιουργήθηκε ο παρακάτω πίνακας:

	Levene's Test για την ισοδυναμία των διασπορών		t-test για την ισοδυναμία των Μέσων Τιμών			
	F	Στατιστική Σημαντικότητα	t	df	Στατιστική Σημαντικότητα	Διαφορά Μέσων

Συνολική βαθμολογία NR	Ισοδύναμες διασπορές Μη ισοδύναμες διασπορές	4,019	0,047	2,27	131	0,02	0,23
				1,96	34,54	0,05	0,23

Πίνακας 4.2.γ: Στατιστική σύγκριση των μέσων τιμών (T-Test) της βαθμολογίας στην κλίμακα του NR ανάλογα με την επιθυμία συμμετοχής σε μελλοντικό περιβαλλοντικό πρόγραμμα.

Με βάση τους πίνακες 4.2.β και 4.2.γ, διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στην επίδοση στην κλίμακα σχέσης με τη φύση μεταξύ των μαθητών που είχαν συμμετάσχει σε πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης ($M=3,56$, $SD=0,58$) και αυτών που δεν είχαν συμμετάσχει σε πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης ($M=3,33$, $SD=0,45$), $t(131)=2,27$, $p = 0,025 < 0,050$.

Αξίζει να σημειωθεί το εξαιρετικά χαμηλό ποσοστό των παιδιών που έχουν συμμετάσχει σε περιβαλλοντικό πρόγραμμα στο πλαίσιο της σχολικής τους εκπαίδευσης, όπως φαίνεται στον ακόλουθο πίνακα συχνοτήτων:

		Συχνότητα	Ποσοστά (%)	Έγκυρα Ποσοστά (%)
Έγκυρες τιμές	Ναι	30	20,0	20,7
	Όχι	115	76,7	79,3
	Total	145	96,7	100,0
Ελλιπίες τιμές	99	5	3,3	
Σύνολο		150	100,0	

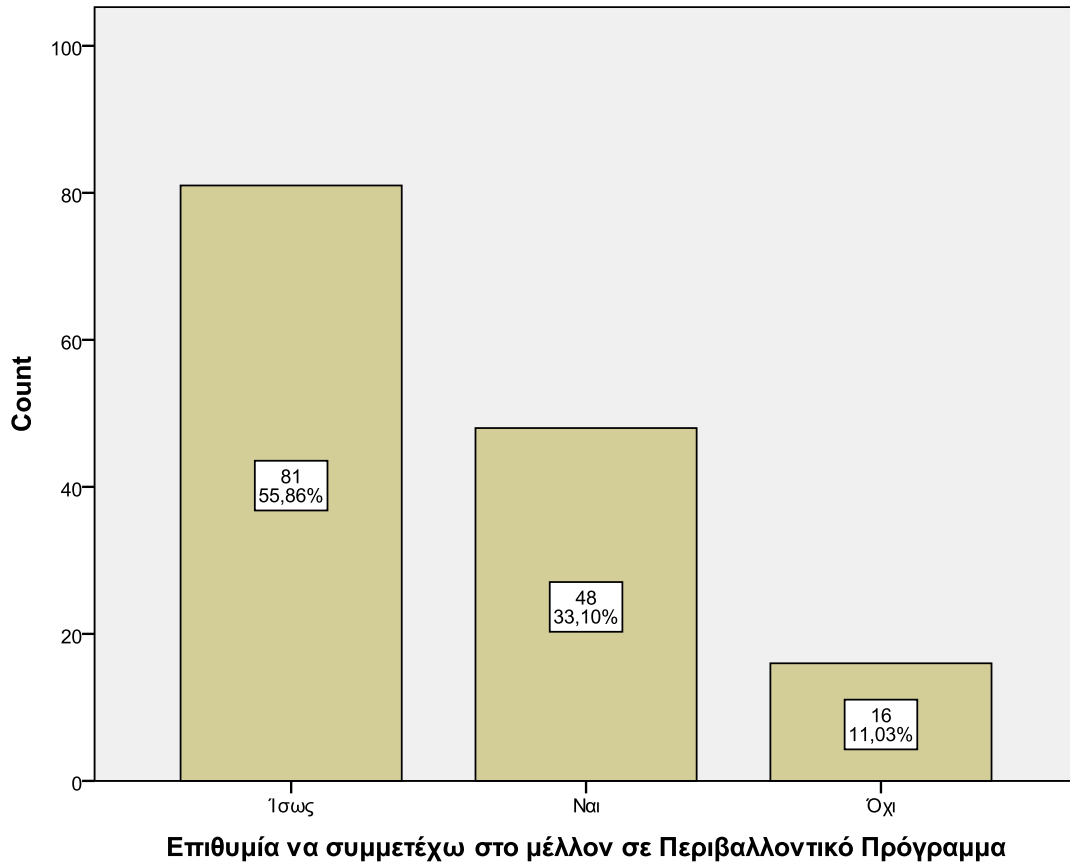
Πίνακας 4.2.δ: Συχνότητες της μεταβλητής Project (Συμμετοχή σε Περιβαλλοντικό Πρόγραμμα).

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του παραπάνω πίνακα, αναφορικά με τη μεταβλητή Project:

- Το ποσοστό ελλιπών δεδομένων ανέρχεται στο 3,3% του δείγματος. Αφού το ποσοστό αυτό είναι μικρότερο του 5%, το θεωρούμε αμελητέο. Στην περιγραφή των αποτελεσμάτων επικεντρωνόμαστε στα έγκυρα ποσοστά (Έγκυρα Ποσοστά).
- Το 20,7% των παιδιών (1 στα 5 παιδιά) απάντησαν ότι έχουν συμμετάσχει σε σχολικό περιβαλλοντικό πρόγραμμα.

- Το 79,3% των παιδιών (4 στα 5 παιδιά) απάντησαν ότι ΔΕΝ έχουν συμμετάσχει σε σχολικό περιβαλλοντικό πρόγραμμα.

Ωστόσο, η επιθυμία των παιδιών να συμμετάσχουν σε Περιβαλλοντικό Πρόγραμμα στο μέλλον είναι εξαιρετικά ενθαρρυντική, όπως φαίνεται στο ακόλουθο ραβδόγραμμα:



Διάγραμμα 4.2.β: Ραβδόγραμμα της μεταβλητής Future Project (Επιθυμία συμμετοχής σε Περιβαλλοντικό Πρόγραμμα).

Όπως παρουσιάζεται στο διάγραμμα 4.2.β:

- Το 55,9% των παιδιών απάντησαν πως «Ίσως» να ήθελαν στο μέλλον να συμμετάσχουν σε σχολικό περιβαλλοντικό πρόγραμμα.
- Το 33,1% των παιδιών απάντησαν πως «Ναι», θα ήθελαν στο μέλλον να συμμετάσχουν σε σχολικό περιβαλλοντικό πρόγραμμα.
- Το 11% των παιδιών απάντησαν πως «Όχι», δε θα ήθελαν στο μέλλον να συμμετάσχουν σε σχολικό περιβαλλοντικό πρόγραμμα.

Συμπερασματικά, η συντριπτική πλειοψηφία των παιδιών, σε ποσοστό 89%, δηλώνει πως «Ναι» ή «Ίσως» θα επιθυμούσε να συμμετάσχει σε σχολικό περιβαλλοντικό πρόγραμμα στο μέλλον, έναντι του 11% που δε θα το επιθυμούσε.

Τέλος, ελέγχθηκε η στατιστική σημαντικότητα (Sig.) της σχέσης των δύο μεταβλητών NRtotal (συνολική βαθμολογία NR) και Future Project (επιθυμία συμμετοχής σε μελλοντικό περιβαλλοντικό πρόγραμμα). Ακολουθεί ο πίνακας στατιστικής σύγκρισης των μέσων τιμών (T-Test):

Επιθυμία να συμμετέχω στο μέλλον σε Περιβαλλοντικό Πρόγραμμα			N	Μέση Τιμή	Τυπ. Απόκλιση
Συνολική βαθμολογία NR	Ναι	dimension1	43	3,56	0,43
	Όχι		12	3,17	0,46

Πίνακας 4.2.ε: Στατιστική σύγκριση των μέσων τιμών (T-Test) της βαθμολογίας στην κλίμακα του NR ανάλογα με την επιθυμία συμμετοχής σε μελλοντικό περιβαλλοντικό πρόγραμμα.

		Levene's Test για την ισοδυναμία των διασπορών		t-test για την ισοδυναμία των Μέσων Τιμών			
		F	Στατιστική Σημαντικότητα	t	df	Στατιστική Σημαντικότητα	Διαφορά Μέσων
Συνολική βαθμολογία NR	Ισοδύναμες διασπορές	0,31	0,57	2,72	53	0,009	0,39
	Μη ισοδύναμες διασπορές			2,59	16,59	0,019	0,39

Πίνακας 4.2.ε': Στατιστική σύγκριση των μέσων τιμών (T-Test) της βαθμολογίας στην κλίμακα του NR ανάλογα με την επιθυμία συμμετοχής σε μελλοντικό περιβαλλοντικό πρόγραμμα.

Με βάση τους πίνακες 4.2.ε και 4.2.ε', διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στην επίδοση στην κλίμακα σχέσης με τη φύση μεταξύ των μαθητών που επιθυμούν να συμμετάσχουν σε πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στο μέλλον (M=3,56, SD=0,43) και αυτών που δεν επιθυμούν (M=3,17, SD=0,46), $t(53)=2,72, p = 0,009 < 0,050$.

Στη συνέχεια, αξίζει να σημειωθούν **οι σημαντικότερες στατιστικές συσχετίσεις που παρατηρήθηκαν για τη μεταβλητή Project** (συμμετοχή σε περιβαλλοντικό πρόγραμμα), όπως παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα αποτελεσμάτων:

Συσχετίσεις		Η σύνδεσή μου με τη φύση και το περιβάλλον αποτελεί μέρος της πνευματικής μου ζωής	Ακόμη και στο κέντρο της πόλης, παρατηρώ τη φύση γύρω μου	Η σχέση μου με τη φύση είναι σημαντικό μέρος της ταυτότητάς μου
Έχω συμμετάσχει σε Περιβαλλοντικό Πρόγραμμα	Συντελεστής συσχέτισης Kendall's tau_b Sig. (στατιστική σημαντικότητα) N (πλήθος)	-0,207** 0,006 144	-0,200** 0,008 144	-0,157* 0,038 143

Πίνακας 4.2.στ: Συσχέτιση του βαθμού συμφωνίας στις προτάσεις Item 7, Item 16, Item 17 και της συμμετοχής σε περιβαλλοντικό πρόγραμμα.

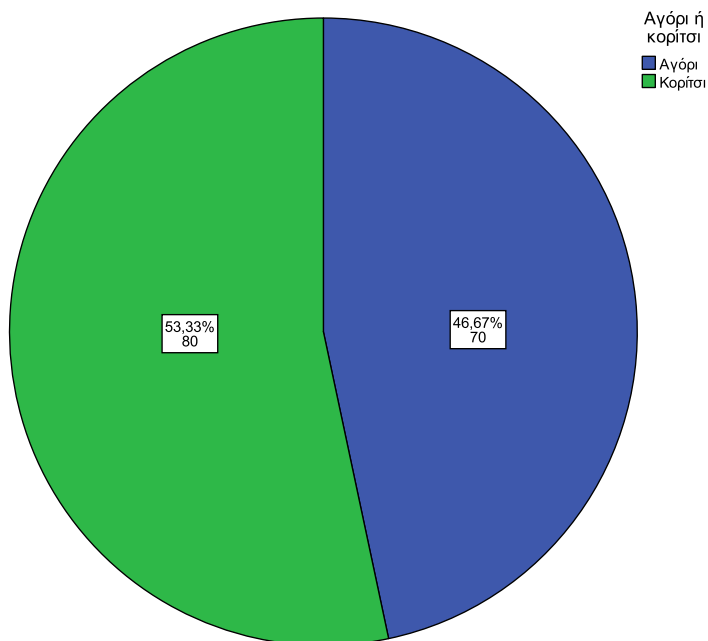
Όπως παρουσιάζεται στον πίνακα 4.2.στ, υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση της μεταβλητής Project με τη μεταβλητή Item 7 (Ερώτημα 7 στο NR: «Η σύνδεσή μου με τη φύση και το περιβάλλον αποτελεί μέρος της πνευματικής μου ζωής»), όπου ο συντελεστής στατιστικής σημαντικότητας έλαβε την τιμή $p = 0.006 < 0.050$, ενώ ο συντελεστής Kendall's tau_b ($r = -0.207$) φανερώνει μικρή αρνητική συσχέτιση ($-0.3 < r < -0.1$) μεταξύ των μεταβλητών. Αυτή η αρνητική συσχέτιση σημαίνει ότι όσο τείνει προς το «Ναι» (Ναι=1, Όχι=2) η συμμετοχή σε περιβαλλοντικό πρόγραμμα, τόσο αυξάνεται ο βαθμός συμφωνίας με την πρόταση «Η σύνδεσή μου με τη φύση και το περιβάλλον αποτελεί μέρος της πνευματικής μου ζωής». Άρα, η προηγούμενη συμμετοχή σε περιβαλλοντικό πρόγραμμα (Ναι) αυξάνει το ποσοστό των παιδιών που θεωρούν ότι η σύνδεσή τους με τη φύση αποτελεί μέρος της πνευματικής τους ζωής.

Άλλες **στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις που παρατηρήθηκαν για τη μεταβλητή Project** (συμμετοχή σε περιβαλλοντικό πρόγραμμα) ήταν με τις μεταβλητές **Item 16: «Ακόμη και στο κέντρο της πόλης, παρατηρώ τη φύση γύρω μου»**, ($p = 0,008 < 0,050$) όπου ο συντελεστής Kendall's tau_b ($r = -0,200$) φανερώνει μικρή αρνητική συσχέτιση ($-0,3 < r <$

-0,1) και **Item 17: «Η σχέση μου με τη φύση είναι σημαντικό μέρος της ταυτότητάς μου»** ($p = 0,038 < 0,050$), όπου ο συντελεστής Kendall's tau_b ($r = -0,157$) φανερώνει μικρή θετική συσχέτιση ($-0,3 < r < -0,1$) μεταξύ των μεταβλητών. Αυτές οι συσχετίσεις σημαίνουν ότι όσο τείνει προς το «Ναι» (Ναι=1, Όχι=2) η συμμετοχή σε περιβαλλοντικό πρόγραμμα, τόσο αυξάνεται ο βαθμός συμφωνίας με τις προτάσεις: «Ακόμη και στο κέντρο της πόλης, παρατηρώ τη φύση γύρω μου» και «Η σχέση μου με τη φύση είναι σημαντικό μέρος της ταυτότητάς μου». Άρα η προηγούμενη συμμετοχή σε περιβαλλοντικό πρόγραμμα (Ναι) αυξάνει το ποσοστό των παιδιών που παρατηρούν τη φύση γύρω τους, ακόμη και στο κέντρο της πόλης, και που θεωρούν τη σχέση τους με τη φύση σημαντικό μέρος της ταυτότητάς τους.

4.3 Αποτελέσματα σε σχέση με το φύλο

Όπως αναφέρθηκε στην ενότητα 3.5. «Η μεθοδολογία της έρευνας», στην έρευνα συμμετείχαν 70 αγόρια (46,7%) και 80 κορίτσια (53,3%), όπως παρουσιάζονται και στο παρακάτω διάγραμμα πίτας:



Διάγραμμα 4.3.α: Διάγραμμα πίτας της μεταβλητής Gender (Φύλο).

Οι συνολικές επιδόσεις των αγοριών και των κοριτσιών στις κλίμακες του NR συγκεντρώνονται στον παρακάτω πίνακα αποτελεσμάτων:

Πίνακας Αποτελεσμάτων για τη μεταβλητή Gender					
Φύλο		Υποκλίμακα NR self	Υποκλίμακα NR perspective	Υποκλίμακα NR experience	Συνολική βαθμολογία NR
Αγόρι	Μέση τιμή	3,31	3,51	3,02	3,31
	N	65	66	68	63
	Τυπική απόκλιση	0,62	0,55	0,77	0,45
Κορίτσι	Μέση τιμή	3,50	3,78	2,88	3,43
	N	78	76	79	75
	Τυπική απόκλιση	0,69	0,58	0,67	0,50
Total	Μέση τιμή	3,41	3,65	2,95	3,37
	N	143	142	147	138
	Τυπική απόκλιση	0,67	0,58	0,72	0,48

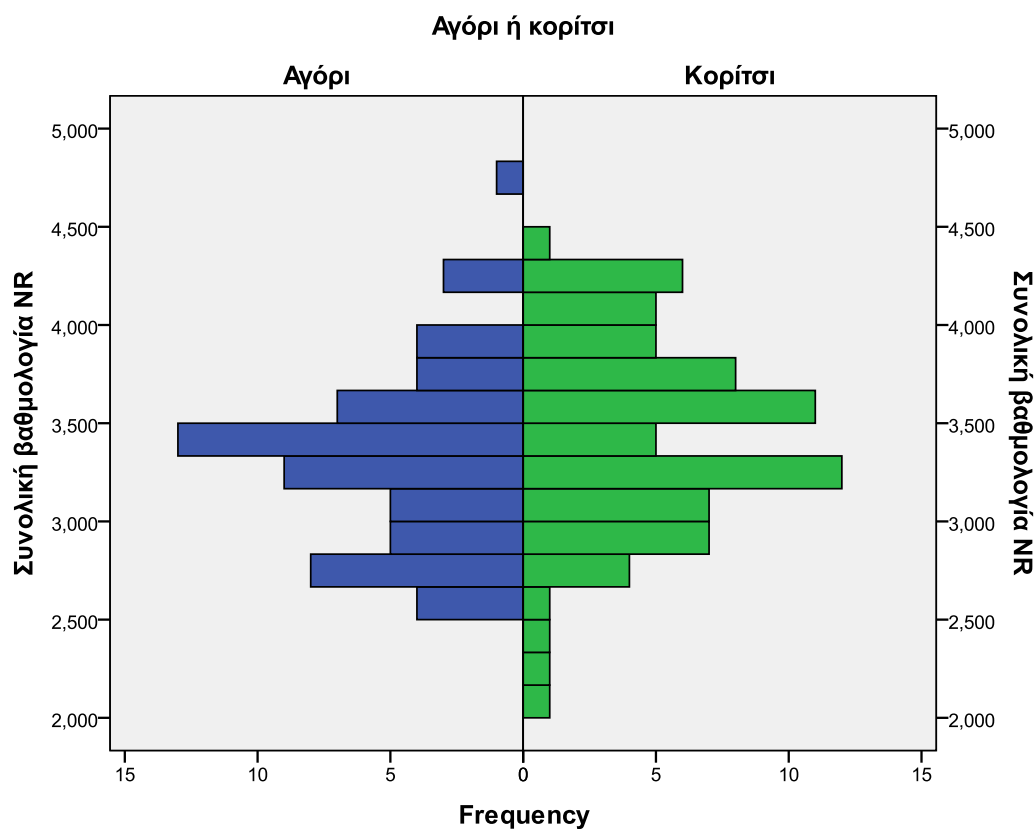
Πίνακας 4.3.α: Συνολική βαθμολογία στις κλίμακες του NR ανάλογα με το φύλο.

Με βάση τον πίνακα 4.3.α:

- Η μέση συνολική βαθμολογία στην κλίμακα NR είναι 3,31 για τα αγόρια (τυπική απόκλιση 0,45) και 3,43 για τα κορίτσια (τυπική απόκλιση 0,50).
- Η μέση βαθμολογία στην υποκλίμακα NR-self είναι 3,31 (τυπική απόκλιση 0,62) για τα αγόρια και 3,50 για τα κορίτσια (τυπική απόκλιση 0,69).
- Η μέση βαθμολογία στην υποκλίμακα NR-perspective είναι 3,51 (τυπική απόκλιση 0,55) για τα αγόρια και 3,78 για τα κορίτσια (τυπική απόκλιση 0,58).
- Η μέση βαθμολογία στην υποκλίμακα NR-experience είναι 3,02 (τυπική απόκλιση 0,77) για τα αγόρια και 2,88 για τα κορίτσια (τυπική απόκλιση 0,67).

Διαπιστώνεται ότι τα κορίτσια έχουν καλύτερες βαθμολογικές επιδόσεις στην κλίμακα του NR σε σχέση με τα αγόρια, καθώς και στις υποκλίμακες NR-self και NR-perspective. Εξαίρεση αποτελούν οι επιδόσεις στην υποκλίμακα NR-experience, όπου τα αγόρια σημείωσαν καλύτερη μέση βαθμολογία.

Πιο αναλυτικά, οι επιδόσεις των αγοριών και των κοριτσιών στη συνολική βαθμολογία της κλίμακας του NR φαίνονται στο παρακάτω πυραμιδικό διάγραμμα πληθυσμών:



Διάγραμμα 4.3.β: Πυραμίδα Πληθυσμών της συνολικής βαθμολογίας του NR ανάλογα με το φύλο.

Όπως παρουσιάζεται στο διάγραμμα 4.3.β:

- Τα αγόρια (μπλε ράβδοι), παρουσίασαν μέγιστη βαθμολογία περίπου 4,75 (με άριστα το 5,00), ενώ τα κορίτσια (πράσινες ράβδοι) παρουσίασαν μέγιστη βαθμολογία περίπου 4,5.
- Επιπλέον, τα αγόρια (μπλε ράβδοι), παρουσίασαν ελάχιστη βαθμολογία περίπου 2,5, ενώ τα κορίτσια (πράσινες ράβδοι) παρουσίασαν ελάχιστη βαθμολογία περίπου 2.

Συνοψίζοντας, οι ακραίες τιμές βαθμολογίας για τα αγόρια είναι καλύτερες από τις αντίστοιχες των κοριτσιών. Ωστόσο, η κατανομή των κοριτσιών είναι συγκεντρωμένη σε υψηλότερους βαθμούς.

Παρόλο που τα κορίτσια εμφάνισαν πιο χαμηλές ακραίες βαθμολογίες από τα αγόρια, σημείωσαν, κατά μέσο όρο, ελαφρώς καλύτερη επίδοση στην βαθμολογία της κλίμακας NR.

Η μέση τιμή της βαθμολογίας των αγοριών είναι 3,32 (τυπική απόκλιση 0,46), ενώ των κοριτσιών είναι 3,43 (τυπική απόκλιση 0,51), όπως φαίνεται στον πίνακα που ακολουθεί:

Συνολική βαθμολογία NR			
Φύλο	Μέση Τιμή	N	Τυπική Απόκλιση
Αγόρι	3,32	63	0,46
Κορίτσι	3,43	75	0,51
Σύνολο	3,37	138	0,48

Πίνακας 4.3.β: Συγκριτικός πίνακας μέσων βαθμολογικών επιδόσεων στην κλίμακα του NR ανάλογα με το φύλο.

Στη συνέχεια, ελέγχθηκε η στατιστική σημαντικότητα της σχέσης των δύο μεταβλητών NRtotal (συνολική βαθμολογία NR) και Gender (φύλο). Ακολουθεί ο πίνακας στατιστικής σύγκρισης των μέσων τιμών (T-Test):

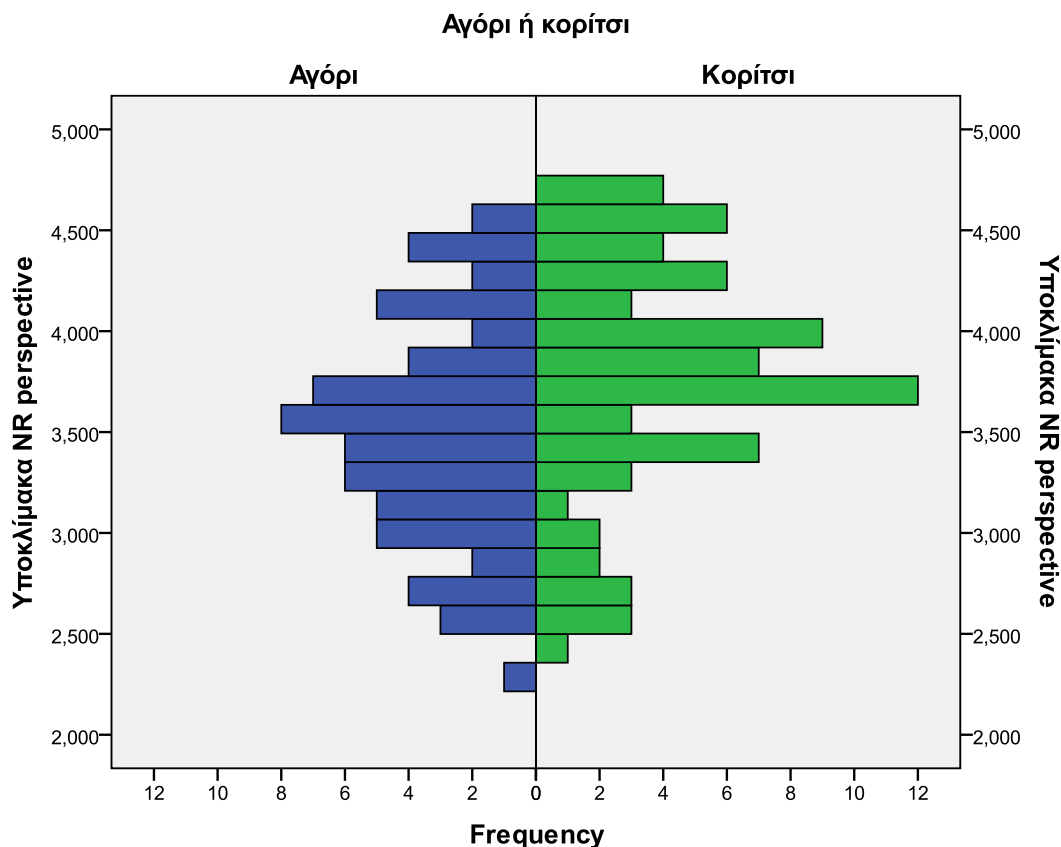
	Levene's Test για την ισοδυναμία των διασπορών		t-test για την ισοδυναμία των Μέσων Τιμών			
	F	Στατιστική Σημαντικότητα	t	df	Στατιστική Σημαντικότητα	Διαφορά Μέσων
Συνολική βαθμολογία NR	1,23	0,26	-1,43	136	0,15	-0,11
Ισοδύναμες διασπορές						
Μη ισοδύναμες διασπορές			-1,45	135,41	0,14	-0,11

Πίνακας 4.3.γ: Στατιστική σύγκριση των μέσων τιμών (T-Test) στις βαθμολογίες στην κλίμακα του NR ανάλογα με το φύλο.

Με βάση τους πίνακες 4.3.β και 4.3.γ, διαπιστώθηκε ότι ΔΕΝ υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στην επίδοση στην κλίμακα σχέσης με τη φύση μεταξύ των αγοριών (M=3,32, SD=0,46) και των κοριτσιών (M=3,43, SD=0,51), $t(136) = -1,43, p = 0,153 > 0,050$.

Ωστόσο, διαπιστώθηκε πως υπάρχει **στατιστικά σημαντική σχέση ανάμεσα στο φύλο και στα αποτελέσματα της υποκλίμακας NR perspective, που μετράει το κατά πόσον απασχολεί το άτομο η επίδραση της ανθρώπινης δραστηριότητας στο περιβάλλον.**

Οι επιδόσεις των αγοριών και των κοριτσιών στην βαθμολογία της υποκλίμακας NRperspective απεικονίστηκαν στο παρακάτω πυραμιδικό διάγραμμα πληθυσμών:



Διάγραμμα 4.3.γ: Πυραμίδα Πληθυσμών της βαθμολογίας στην υποκλίμακα NR-perspective ανάλογα με το φύλο.

Όπως γίνεται εμφανές στο διάγραμμα 4.3.γ:

- Τα κορίτσια (πράσινες ράβδοι), παρουσίασαν μέγιστη βαθμολογία περίπου 4,8 (με άριστα το 5,0), ενώ τα αγόρια (μπλε ράβδοι) παρουσίασαν μέγιστη βαθμολογία περίπου 4,6.
- Επιπλέον, κορίτσια (πράσινες ράβδοι), παρουσίασαν ελάχιστη βαθμολογία περίπου 2,4, ενώ τα αγόρια (μπλε ράβδοι) παρουσίασαν ελάχιστη βαθμολογία περίπου 2,2.

Η μέση τιμή της βαθμολογίας των αγοριών στην υποκλίμακα NR-perspective είναι 3,51 (τυπική απόκλιση 0,55), ενώ των κοριτσιών είναι 3,78 (τυπική απόκλιση 0,59), όπως φαίνεται στον συγκριτικό πίνακα που ακολουθεί:

Βαθμολογία NR-perspective			
Φύλο	Μέση Τιμή	N	Τυπική Απόκλιση
Αγόρι	3,51	66	0,55
Κορίτσι	3,78	76	0,59
Σύνολο	3,65	142	0,58

Πίνακας 4.3.δ: Συγκριτικός πίνακας επιδόσεων στην υποκλίμακα NR-perspective ανάλογα με το φύλο.

Συνοψίζοντας, τόσο η μέση τιμή, όσο και οι ακραίες τιμές της βαθμολογίας των κοριτσιών είναι υψηλότερες από τις αντίστοιχες των αγοριών στην υποκλίμακα NR-perspective.

Ακολουθεί ο πίνακας στατιστικής σύγκρισης των μέσων τιμών (T-Test):

		Levene's Test για την ισοδυναμία των διασπορών		t-test για την ισοδυναμία των Μέσων Τιμών			
		F	Στατιστική Σημαντικότητα	t	df	Στατιστική Σημαντικότητα	Διαφορά Μέσων
Υποκλίμακα NR perspective	Ισοδύναμες διασπορές	0,085	0,77	-2,81	140	0,006	-0,27
	Μη ισοδύναμες διασπορές			-2,82	139,09	0,005	-0,27

Πίνακας 4.3.ε: Στατιστική σύγκριση των μέσων τιμών (T-Test) των βαθμολογιών στην υποκλίμακα NR-perspective ανάλογα με το φύλο.

Με βάση τους πίνακες 4.3.δ και 4.3.ε διαπιστώθηκε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στην επίδοση στην υποκλίμακα NR-perspective μεταξύ των αγοριών ($M=3,51$, $SD=0,55$) και των κοριτσιών ($M=3,78$, $SD=0,59$), $t(140) = -2,81$, $p = 0,006 < 0,050$.

Άλλες στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις που παρατηρήθηκαν για την ανεξάρτητη μεταβλητή Gender (φύλο) ήταν με τις μεταβλητές Item 15: «Τα ζώα και τα φυτά θα πρέπει να έχουν λιγότερα δικαιώματα από τους ανθρώπους», ($p = 0,012 < 0,050$), όπου ο συντελεστής

Kendall's tau_b ($r = -0,189$) φανερώνει μικρή αρνητική συσχέτιση ($-0,3 < r < -0,1$) και Item 16: «Ακόμη και στο κέντρο της πόλης, παρατηρώ τη φύση γύρω μου», ($p = 0,026 < 0,050$), όπου ο συντελεστής Kendall's tau_b ($r = 0,172$) φανερώνει μικρή θετική συσχέτιση ($0,1 < r < 0,3$). Αυτές οι συσχετίσεις σημαίνουν ότι τα κορίτσια (Αγόρι=1, Κορίτσι=2) τείνουν να συμφωνούν λιγότερο με την πρόταση: «Τα ζώα και τα φυτά θα πρέπει να έχουν λιγότερα δικαιώματα από τους ανθρώπους», ενώ τείνουν να συμφωνούν περισσότερο με την πρόταση «Ακόμη και στο κέντρο της πόλης, παρατηρώ τη φύση γύρω μου». Δηλαδή, τα κορίτσια διαφωνούν περισσότερο με την αντίληψη ότι τα ζώα και τα φυτά θα πρέπει να έχουν λιγότερα δικαιώματα από τους ανθρώπους και συμφωνούν περισσότερο ότι ακόμη και στο κέντρο της πόλης παρατηρούν τη φύση γύρω τους, σε σχέση με τα αγόρια. Τα στατιστικά αποτελέσματα συνοψίζονται στον παρακάτω πίνακα:

Συσχετίσεις			Τα ζώα και τα φυτά θα πρέπει να έχουν λιγότερα δικαιώματα από τους ανθρώπους	Ακόμη και στο κέντρο της πόλης, παρατηρώ τη φύση γύρω μου
Kendall's tau_b	Αγόρι ή κορίτσι	Συντελεστής συσχέτισης	-0,189*	0,172*
		Στατιστική σημαντικότητα	0,012	0,020
		N	147	149

Πίνακας 4.3.στ: Συσχέτιση (Kendall's tau_b) του βαθμού συμφωνίας με τις προτάσεις Item 15 και Item 16 ανάλογα με το φύλο.

4.4 Αποτελέσματα σε σχέση με τη σχολική βαθμίδα

Όπως αναφέρθηκε στην ενότητα 3.5. «Η μεθοδολογία της έρευνας», στην έρευνα συμμετείχαν ισόποσα 50 μαθητές που φοιτούν στην ΣΤ΄ τάξη του Δημοτικού, 50 μαθητές της Γ΄ Γυμνασίου και 50 μαθητές της Γ΄ Λυκείου, αντίστοιχα.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται οι μέσες βαθμολογικές επιδόσεις των μαθητών στις κλίμακες του NR ανάλογα με τη σχολική βαθμίδα:

Πίνακας Αποτελεσμάτων για τη μεταβλητή Grade

Σχολική Βαθμίδα		Υποκλίμακα NR self	Υποκλίμακα NR perspective	Υποκλίμακα NR experience	Συνολική βαθμολογία NR
Δημοτικό	Μέση τιμή	3,61	3,64	2,98	3,46
	N	45	49	50	45
	Τυπική απόκλιση	0,59	0,62	0,72	0,45
Γυμνάσιο	Μέση τιμή	3,24	3,74	2,78	3,27
	N	48	46	49	46
	Τυπική απόκλιση	0,70	0,45	0,67	0,47
Λύκειο	Μέση τιμή	3,41	3,59	3,11	3,41
	N	50	47	48	47
	Τυπική απόκλιση	0,68	0,67	0,77	0,53
Σύνολο	Μέση τιμή	3,41	3,65	2,95	3,37
	N	143	142	147	138
	Τυπική απόκλιση	0,67	0,58	0,72	0,48

Πίνακας 4.4.α: Συνολική βαθμολογία στις κλίμακες του NR ανάλογα με τη σχολική βαθμίδα.

Με βάση τον πίνακα 4.4.α:

- Η μέση συνολική βαθμολογία στην κλίμακα NR είναι 3,46 (τυπική απόκλιση 0,45) για τους μαθητές της ΣΤ΄ Δημοτικού, 3,27 (τυπική απόκλιση 0,47) για τους μαθητές της Γ΄ Γυμνασίου και 3,41 (τυπική απόκλιση 0,53) για τους μαθητές της Γ΄ Λυκείου.
- Η μέση βαθμολογία στην υποκλίμακα NR-self είναι 3,61 (τυπική απόκλιση 0,59) για τους μαθητές της ΣΤ΄ Δημοτικού, 3,24 (τυπική απόκλιση 0,70) για τους μαθητές της Γ΄ Γυμνασίου και 3,41 (τυπική απόκλιση 0,68) για τους μαθητές της Γ΄ Λυκείου.
- Η μέση βαθμολογία στην υποκλίμακα NR-perspective είναι 3,64 (τυπική απόκλιση 0,62) για τους μαθητές της ΣΤ΄ Δημοτικού, 3,74 (τυπική απόκλιση 0,45) για τους μαθητές της Γ΄ Γυμνασίου και 3,59 (τυπική απόκλιση 0,67) για τους μαθητές της Γ΄ Λυκείου.
- Η μέση βαθμολογία στην υποκλίμακα NR-experience είναι περίπου 2,98 (τυπική απόκλιση 0,72) για τους μαθητές της ΣΤ΄ Δημοτικού, 2,78 (τυπική απόκλιση 0,67) για τους μαθητές της Γ΄ Γυμνασίου και 3,11 (τυπική απόκλιση 0,77) για τους μαθητές της Γ΄ Λυκείου.

Διαπιστώνεται ότι οι μαθητές δημοτικού εμφανίζουν καλύτερη μέση βαθμολογική επίδοση στην συνολική κλίμακα NR, ενώ οι μαθητές γυμνασίου έχουν την καλύτερη επίδοση στην υποκλίμακα NR-perspective και οι μαθητές λυκείου έχουν την καλύτερη επίδοση στις υποκλίμακες NR-self και NR-experience.

Έγινε εφαρμογή της στατιστικής ανάλυσης One-Way ANOVA για την ανάλυση της διασποράς της μεταβλητής NRtotal (συνολική βαθμολογία στην κλίμακα NR) ως προς τον παράγοντα Grade (σχολική βαθμίδα).

ANOVA
Συνολική βαθμολογία NR

	Άθροισμα τετραγώνων	df	Μέσο τετράγωνο	F	Στατιστική σημαντικότητα
Μεταξύ των ομάδων	0,86	2	0,43	1,85	0,16
Εντός των ομάδων	31,64	135	0,23		
Σύνολο	32,51	137			

Πίνακας 4.4.β: Σύγκριση της διασποράς της συνολικής βαθμολογίας στην κλίμακα του NR σε σχέση με τη σχολική βαθμίδα.

Βάσει των αποτελεσμάτων του πίνακα 4.4.β δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($0,16 > 0,05$) στη διασπορά των βαθμολογιών NRtotal ως προς τη μεταβλητή Grade. Δηλαδή, οι μέσες βαθμολογικές επιδόσεις στο NR είναι περίπου παρόμοιες και για τις τρεις βαθμίδες εκπαίδευσης.

Ωστόσο, η μεταβλητή Grade (σχολική βαθμίδα) εμφάνισε στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις με 2 μεταβλητές (Item 20 και Item 7). Τα αποτελέσματα φαίνονται αναλυτικά στον παρακάτω πίνακα συσχετίσεων:

Συσχετίσεις	Σκέφτομαι πολύ το πόσο υποφέρουν τα ζώα	Η σύνδεσή μου με τη φύση και το περιβάλλον αποτελεί μέρος της πνευματικής μου ζωής
-------------	---	--

Kendall's tau_b	Σχολική Βαθμίδα	Συντελεστής συσχέτισης	-0,220**	-0,164*
		Στατιστική σημαντικότητα	0,003	0,019
		N	149	149

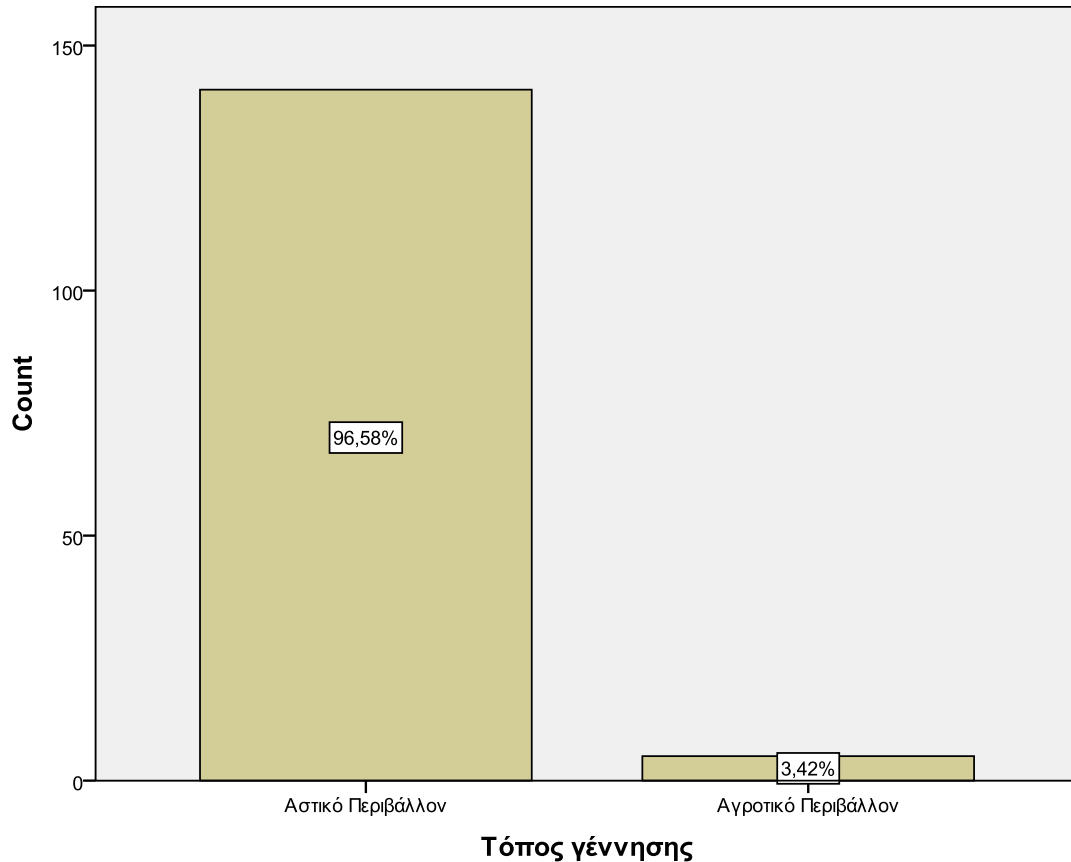
Πίνακας 4.4.γ: Συσχέτιση (Kendall's tau_b) του βαθμού συμφωνίας με τις προτάσεις Item 7 και Item 20 ανάλογα με τη σχολική βαθμίδα.

Όπως παρουσιάζεται στον πίνακα 4.4.γ, στατιστικά σημαντική συσχέτιση διαπιστώθηκε μεταξύ της μεταβλητής Grade (σχολική βαθμίδα) και της μεταβλητής Item 20 που αντιστοιχεί στην πρόταση: «Σκέφτομαι πολύ το πόσο υποφέρουν τα ζώα» ($p = 0,003 < 0,050$), όπου ο συντελεστής Kendall's tau_b ($r = -0,220$) φανερώνει μικρή αρνητική συσχέτιση ($-0,3 < r < -0,1$). Η συσχέτιση αυτή δηλώνει ότι όσο μειώνεται η σχολική βαθμίδα (Δημοτικό=1, Γυμνάσιο=2, Λύκειο=3), τόσο αυξάνεται ο βαθμός συμφωνίας με την πρόταση: «Σκέφτομαι πολύ το πόσο υποφέρουν τα ζώα». Δηλαδή, τα παιδιά του Δημοτικού συμφωνούν περισσότερο ότι σκέφτονται πολύ το πόσο υποφέρουν τα ζώα.

Επιπλέον, η μεταβλητή Grade (σχολική βαθμίδα) εμφάνισε στατιστικά σημαντική συσχέτιση με τη μεταβλητή Item 7 που αντιστοιχεί στη δήλωση: «Η σύνδεσή μου με τη φύση και το περιβάλλον αποτελεί μέρος της πνευματικής μου ζωής» ($p = 0,019 < 0,050$), όπου ο συντελεστής Kendall's tau_b ($r = -0,164$) φανερώνει μικρή αρνητική συσχέτιση ($-0,3 < r < -0,1$). Η συσχέτιση αυτή δηλώνει ότι όσο μειώνεται η σχολική βαθμίδα (Δημοτικό=1, Γυμνάσιο=2, Λύκειο=3), τόσο αυξάνεται ο βαθμός συμφωνίας με την πρόταση: «Η σύνδεσή μου με τη φύση και το περιβάλλον αποτελεί μέρος της πνευματικής μου ζωής». Δηλαδή, τα παιδιά του Δημοτικού συμφωνούν περισσότερο ότι η σύνδεσή τους με τη φύση και το περιβάλλον αποτελεί μέρος της πνευματικής τους ζωής.

4.5 Αποτελέσματα σε σχέση με τον τόπο καταγωγής και διαμονής

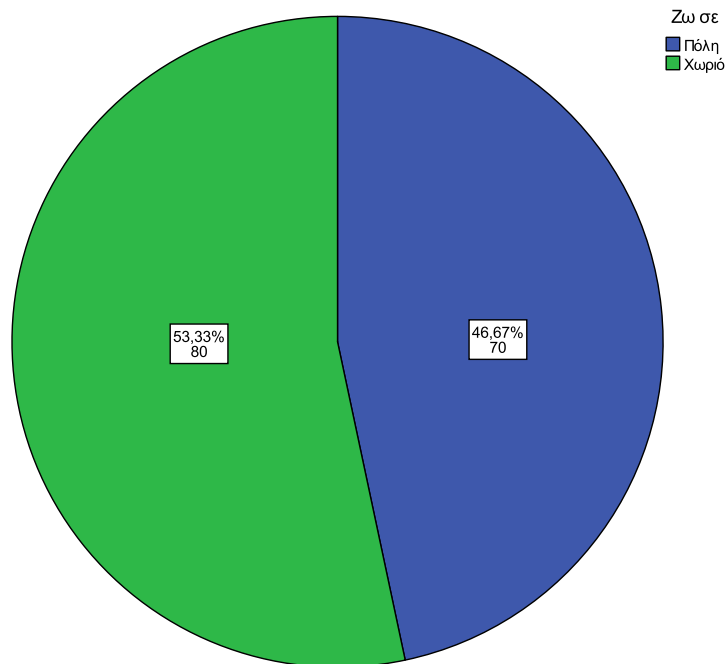
Η συμβολή της μεταβλητής Birth (τόπος γέννησης) στην έρευνα μπορεί να θεωρηθεί αμελητέα, καθότι μόνο το 3,42% του δείγματος δήλωσε ως τόπο καταγωγής «Αγροτικό περιβάλλον», ενώ η συντριπτική πλειοψηφία (96,58%) του δείγματος δήλωσε ότι έχει γεννηθεί σε «Αστικό Περιβάλλον», όπως μπορούμε να δούμε στο παρακάτω ραβδόγραμμα:



Διάγραμμα 4.5.α: Ραβδόγραμμα της μεταβλητής Birth (τόπος γέννησης).

Με βάση το διάγραμμα 4.5.α, το ποσοστό του δείγματος που έδωσε την απάντηση «Αγροτικό Περιβάλλον» είναι μικρότερο του 5% και μπορεί να θεωρηθεί αμελητέο. **Ως εκ τούτου, μπορεί να θεωρηθεί ότι το σύνολο των μαθητών του δείγματος προήλθαν από αστικό περιβάλλον.**

Η επόμενη παράμετρος που αξίζει τον κόπο να διερευνηθεί είναι ο «**Τόπος Διαμονής**», δηλαδή η μεταβλητή Living, η οποία παρουσιάζει μια καλύτερη κατανομή τιμών (80 μαθητές δήλωσαν «Χωριό» και 70 μαθητές δήλωσαν «Πόλη»), όπως φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα πίτας:



Διάγραμμα 4.5.β: Διάγραμμα πίτας της μεταβλητής Living (Τόπος Διαμονής).

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται οι μέσες βαθμολογίες των μαθητών, ανάλογα με τον τόπο διαμονής τους:

Ζω σε:		Υποκλίμακα NR self	Υποκλίμακα NR perspective	Υποκλίμακα NR experience	Συνολική βαθμολογία NR
Πόλη	Μέση τιμή	3,41	3,68	2,91	3,36
	N	65	67	70	64
	Τυπική απόκλιση	0,69	0,54	0,70	0,49
Χωριό	Μέση τιμή	3,43	3,63	2,99	3,40
	N	78	75	77	74
	Τυπική απόκλιση	0,66	0,63	0,75	0,49
Σύνολο	Μέση τιμή	3,41	3,65	2,95	3,37
	N	143	142	147	138
	Τυπική απόκλιση	0,67	0,58	0,72	0,48

Πίνακας 4.5.α: Συνολική βαθμολογία στις κλίμακες του NR ανάλογα με τον τόπο διαμονής.

Με βάση τον πίνακα 4.5.α:

- Η μέση συνολική βαθμολογία στην κλίμακα NR είναι 3,36 (τυπική απόκλιση 0,49) για τους μαθητές που ζουν σε πόλη και 3,40 (τυπική απόκλιση 0,49) για τους μαθητές που ζουν σε χωριό.
- Η μέση βαθμολογία στην υποκλίμακα NR-self είναι 3,41 (τυπική απόκλιση 0,69) για τους μαθητές που ζουν σε πόλη και 3,43 (τυπική απόκλιση 0,66) για τους μαθητές που ζουν σε χωριό.
- Η μέση βαθμολογία στην υποκλίμακα NR-perspective είναι 3,68 (τυπική απόκλιση 0,54) για τους μαθητές που ζουν σε πόλη και 3,63 (τυπική απόκλιση 0,63) για τους μαθητές που ζουν σε χωριό.
- Η μέση βαθμολογία στην υποκλίμακα NR-experience είναι 2,91 (τυπική απόκλιση 0,70) για τους μαθητές που ζουν σε πόλη και 2,99 (τυπική απόκλιση 0,75) για τους μαθητές που ζουν σε χωριό.

Διαπιστώνεται ότι οι μαθητές που ζουν σε χωριό σημείωσαν συνολικά ελαφρώς καλύτερες βαθμολογίες σε όλες τις κλίμακες του NR, σε σύγκριση με τους μαθητές που ζουν σε πόλη, με εξαίρεση την κλίμακα NR-perspective όπου οι μαθητές που ζουν σε πόλη είχαν ελαφρώς καλύτερη επίδοση.

Για να διαπιστωθεί αν η συνολική βαθμολογία στην κλίμακα NR επηρεάζεται από τη μεταβλητή «Τόπος Διαμονής» ελέγχθηκε η στατιστική συσχέτιση με βάση τα στοιχεία μεταξύ των μεταβλητών NRtotal και Living. Ακολουθούν οι πίνακες στατιστικής σύγκρισης των μέσων τιμών (T-Test):

	Zω σε	N	Μέση Τιμή	Τυπ. Απόκλιση
Συνολική βαθμολογία NR	Πόλη	64	3,36	0,49
	Χωριό	74	3,40	0,49

Πίνακας 4.5.β: Στατιστική σύγκριση των μέσων τιμών (T-Test) στις βαθμολογίες στην κλίμακα του NR ανάλογα με τον τόπο διαμονής.

		Levene's Test για την ισοδυναμία των διασπορών		t-test για την ισοδυναμία των Μέσων Τιμών			
		F	Στατιστική Σημαντικότητα	t	df	Στατιστική Σημαντικότητα	Διαφορά Μέσων
Συνολική βαθμολογία	Ισοδύναμες διασπορές	0,071	0,790	-0,54	136	0,58	-0,045
NR	Μη ισοδύναμες διασπορές			-0,54	133,53	0,58	-0,045

Πίνακας 4.5.β': Στατιστική σύγκριση των μέσων τιμών (T-Test) στις βαθμολογίες στην κλίμακα του NR ανάλογα με τον τόπο διαμονής.

Με βάση τους πίνακες 4.5.β και 4.5.β', διαπιστώθηκε ότι ΔΕΝ υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στην επίδοση στην κλίμακα σχέσης με τη φύση μεταξύ των μαθητών που ζουν σε πόλη ($M=3,36$, $SD=0,49$) και των μαθητών που ζουν σε χωριό ($M=3,40$, $SD=0,49$), $t(136) = -0,54$, $p = 0,58 > 0,050$.

Συνεπώς, οι μέσες βαθμολογικές επιδόσεις των παιδιών στην κλίμακα NR είναι παρόμοιες, ανεξάρτητα αν δηλώνουν ότι ζουν σε πόλη ή σε χωριό.

5 Συζήτηση – Συμπεράσματα

5.1 Συνολικές επιδόσεις στην κλίμακα του NR

Οι βαθμολογικές επιδόσεις των μαθητών στην κλίμακα και στις υποκλίμακες του NR παρουσίασαν σημαντικό εύρος, ωστόσο η μέση επίδοση των μαθητών μπορεί να θεωρηθεί καλή (πάνω από τη βαθμολογική βάση), με εξαίρεση την κλίμακα NR-experience. Δηλαδή, ο μέσος όρος των μαθητών παρουσίασε ικανοποιητικό αίσθημα σύνδεσης με τη φύση και τα υπόλοιπα ζωντανά πλάσματα στη Γη (επιδόσεις στην κλίμακα του NR), εμφάνισε ικανοποιητική ταύτιση με τη φύση (επιδόσεις στην κλίμακα του NR-self) και παρουσίασε ικανοποιητική ανησυχία για την επίδραση της ανθρώπινης δραστηριότητας στο περιβάλλον (επιδόσεις στην υποκλίμακα NR-perspective). Ωστόσο, ο μέσος όρος των μαθητών σημείωσε μέτρια επίδοση ως προς το κατά πόσο νιώθει άνεση σε επαφή με τη φύση και το κατά πόσο επιθυμεί αυτή την επαφή (επιδόσεις στην υποκλίμακα NR-experience). Το εύρημα αυτό ενισχύει την πεποίθηση ότι η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση χρειάζεται να ενισχύσει την παροχή ζωντανών εμπειριών και την ενεργό εξερεύνηση της φύσης από τους μαθητές, ενσωματώνοντας μεθόδους μάθησης στο φυσικό περιβάλλον.

5.2 Η σημασία της συμμετοχής σε περιβαλλοντικά προγράμματα

Όσον αφορά στη συμμετοχή των παιδιών σε περιβαλλοντικά προγράμματα, αξίζει να σημειωθεί ότι **το εξαιρετικά χαμηλό ποσοστό των παιδιών που έχουν συμμετάσχει στο παρελθόν, αναδεικνύει τα σοβαρά βήματα που οφείλουν να γίνουν στην Ελλάδα προς αυτή την κατεύθυνση.** Η ανάγκη ενίσχυσης και καθιέρωσης των περιβαλλοντικών προγραμμάτων στα σχολεία, υπογραμμίζεται και από την **θετική διάθεση συμμετοχής των μαθητών** σε αυτά, καθώς μεγάλο ποσοστό των παιδιών δήλωσε πως θα ήθελε ή ίσως και να ήθελε να συμμετέχει στο μέλλον.

Μελετώντας τις βαθμολογίες των μαθητών στην κλίμακα NR, διαπιστώθηκε ότι τα παιδιά που έχουν συμμετάσχει σε περιβαλλοντικά προγράμματα στο παρελθόν, παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις σε σύγκριση με τα παιδιά που δεν έχουν ανάλογη εμπειρία και αυτή η διαφορά είναι στατιστικά σημαντική. Συνεπώς, αναδείχθηκε ότι **η συμμετοχή των παιδιών σε σχολικό περιβαλλοντικό πρόγραμμα επιδρά στατιστικά σημαντικά στην βαθμολογία της**

κλίμακας NR. Ως εκ τούτου, διαπιστώθηκε ότι **όσοι μαθητές συμμετείχαν στο παρελθόν σε σχολικό περιβαλλοντικό πρόγραμμα στο παρελθόν παρουσιάζουν εντονότερα αισθήματα σύνδεσης με τη φύση.**

Ανάλογη στατιστικά σημαντική συσχέτιση σημειώθηκε μεταξύ της πρόθεσης των παιδιών να συμμετέχουν σε μελλοντικό project και της βαθμολογίας στην κλίμακα NR. Αυτό το εύρημα, ίσως και να αποτελεί μία ενδιαφέρουσα ένδειξη σχετικά με το αν τα περιβαλλοντικά προγράμματα ευαισθητοποιούν πραγματικά τα παιδιά, ή αν τα παιδιά που είναι ήδη ευαισθητοποιημένα επιλέγουν απλώς τα περιβαλλοντικά προγράμματα. **Η συσχέτιση ανάμεσα στις επιδόσεις στην κλίμακα NR και στην επιθυμία συμμετοχής σε project ενισχύει την πιθανότητα τα παιδιά να επιλέγουν τα περιβαλλοντικά προγράμματα νιώθοντας ήδη σε στενή σύνδεση με τη φύση, και εισάγει ένα ερωτηματικό στο κατά πόσο ευαισθητοποιούνται στη συνέχεια, χάρη στα προγράμματα αυτά.**

Συμπερασματικά, σε σχέση με την επίδραση της ΠΕ/ΕΑΑ στην περιβαλλοντική συνείδηση των μαθητών, διαπιστώθηκε ότι η συμμετοχή ορισμένων παιδιών σε περιβαλλοντικά project έχει επηρεάσει θετικά τη σχέση τους με τη φύση, σε σχέση με τα παιδιά που δε συμμετείχαν σε περιβαλλοντικό project στο παρελθόν.

5.3 Η επίδραση του φύλου στη σύνδεση των παιδιών με τη φύση

Σε σχέση με την ερμηνεία των αποτελεσμάτων που αφορούν τα δύο φύλα, διαπιστώθηκε ότι τα κορίτσια σημείωσαν λίγο καλύτερη μέση επίδοση στην βαθμολογία της κλίμακας του NR. Ωστόσο, ο συντελεστής γραμμικής συσχέτισης ανέδειξε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική επίδραση του φύλου στη βαθμολογία της κλίμακας του NR. **Έτσι, εξάγεται το συμπέρασμα ότι το φύλο ΔΕΝ έπαιξε καθοριστικό ρόλο στη σύνδεση που νιώθουν συνολικά τα παιδιά με τη φύση και στην ευαισθησία τους απέναντι στα περιβαλλοντικά προβλήματα.**

Ωστόσο, τα αποτελέσματα της έρευνας παρουσίασαν αξιοσημείωτη στατιστική σχέση ανάμεσα στο φύλο και στα αποτελέσματα της υποκλίμακας NR perspective, η οποία μετράει το κατά πόσον απασχολεί το άτομο η επίδραση της ανθρώπινης δραστηριότητας στο περιβάλλον. Στην υποκλίμακα NR perspective τα κορίτσια εμφάνισαν αισθητά καλύτερες βαθμολογικές επιδόσεις από τα αγόρια, τόσο στις ακραίες βαθμολογίες, όσο και κατά μέσο. Συνεπώς,

προκύπτει το συμπέρασμα ότι παρόλο που το φύλο δεν επηρεάζει καθοριστικά τη γενική σύνδεση που νιώθουν τα παιδιά με τη φύση (συνολική βαθμολογία στο NR), ωστόσο, **τα κορίτσια εμφανίζουν μεγαλύτερη ανησυχία σε σχέση με το πώς επιδρά η ανθρώπινη δραστηριότητα στο περιβάλλον (βαθμολογία υποκλίμακας NR perspective).**

Επιπλέον, σημαντική στατιστικά συσχέτιση παρατηρήθηκε μεταξύ του φύλου και μεμονωμένων δηλώσεων του NR όπου διαπιστώθηκε ότι **τα κορίτσια παρουσίασαν μεγαλύτερη ευαισθησία αναφορικά με τα δικαιώματα των ζώων, καθώς και μεγαλύτερη παρατηρητικότητα του περιβάλλοντος γύρω τους, σε σχέση με τα αγόρια.**

5.4 Η επίδραση της σχολικής βαθμίδας στη σύνδεση των παιδιών με τη φύση

Η σχολική βαθμίδα των μαθητών δεν επηρέασε στατιστικά σημαντικά τις επιδόσεις τους στη βαθμολογία της κλίμακας του NR ή των τριών υποκλιμάκων. Πιο συγκεκριμένα, βάσει των αποτελεσμάτων που παρουσίασε η στατιστική ανάλυση One-Way ANOVA, δεν γίνεται αποδοχή της δηλωτικής υπόθεσης και προκύπτει το συμπέρασμα πως **δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στους μέσους όρους των βαθμολογιών στην κλίμακα του NR μεταξύ των μαθητών που πηγαίνουν στο Δημοτικό, στο Γυμνάσιο ή στο Λύκειο.**

Ωστόσο, σημαντική στατιστικά συσχέτιση παρατηρήθηκε μεταξύ της σχολικής βαθμίδας και ορισμένων δηλώσεων του NR που φανερώνουν ότι οι μαθητές του Δημοτικού εμφάνισαν συγκριτικά μεγαλύτερη ευαισθησία σε σχέση με το πόσο υποφέρουν τα ζώα και στο κατά πόσο νιώθουν ότι η σύνδεσή τους με τη φύση και το περιβάλλον αποτελεί μέρος της πνευματικής τους ζωής.

Τα παραπάνω στοιχεία αυτά υπογραμμίζουν για άλλη μια φορά την ανάγκη να γίνουν περισσότερα βήματα στην κατεύθυνση της ενίσχυσης του ρόλου της ΠΕ/ΕΑΑ στην Ελλάδα, καθώς **η σύνδεση που νιώθουν οι μαθητές με τη φύση δε φαίνεται να ενισχύεται με την αρωγή της ΠΕ/ΕΑΑ όσο τα παιδιά προχωρούν σε ανώτερες εκπαιδευτικές βαθμίδες.**

5.5 Η επίδραση του τόπου διαμονής στα αποτελέσματα της έρευνας

Η συμβολή του τόπου γέννησης των μαθητών στην έρευνα θεωρείται αμελητέα, καθότι ένα πολύ μικρό μέρος του δείγματος δήλωσε ως τόπο καταγωγής «Αγροτικό περιβάλλον». Συνεπώς, **θεωρήσαμε ότι το σύνολο του δείγματος κατάγεται από αστικό περιβάλλον.**

Όπως έδειξαν τα αποτελέσματα, δεν προκύπτει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ της συνολικής βαθμολογίας στην κλίμακα του NR και του τόπου διαμονής των μαθητών. **Τόσο οι μαθητές που δήλωσαν ότι διαμένουν σε χωριό, όσο και οι μαθητές που δήλωσαν ότι διαμένουν σε πόλη, παρουσίασαν παρόμοια μέση βαθμολογική επίδοση στην κλίμακα του NR.**

5.6 Προτάσεις για μελλοντική έρευνα

Ο τόπος γέννησης και διαμονής των μαθητών αποτελούν ενδιαφέρουσες παραμέτρους προς μελλοντική διερεύνηση, καθώς φανερώνουν τα πρώτα ερεθίσματα που δέχονται τα παιδιά και ενδέχεται να επηρεάζουν το πόσο συνδεδεμένα αισθάνονται με το φυσικό περιβάλλον. Ως εκ τούτου, παραμένει άξια διερεύνησης η συμβολή του τόπου γέννησης στις βαθμολογικές επιδόσεις της κλίμακας NR. Για να διενεργηθεί μία τέτοια έρευνα θα μπορούσε να ληφθεί δείγμα από δύο περιοχές, από μία απομακρυσμένη υπαίθρια σχολική μονάδα και από μία σχολική μονάδα που βρίσκεται σε ένα μεγάλο αστικό κέντρο, όπως η Αθήνα ή η Θεσσαλονίκη και να πραγματοποιηθεί συγκριτική μελέτη των αποτελεσμάτων.

Επιπλέον, σημαντικό ενδιαφέρον θα παρουσίαζε η μελέτη της κοινωνικοοικονομικής τάξης και του μορφωτικού επιπέδου των γονιών σε σχέση με τις βαθμολογικές επιδόσεις των μαθητών στην κλίμακα NR. Για να διενεργηθεί μία τέτοια έρευνα θα μπορούσε να ληφθεί δείγμα μαθητών δευτεροβάθμιας, ούτως ώστε να μπορούν να παρέχουν τα απαραίτητα δεδομένα που ζητούνται σε σχέση με το οικογενειακό υπόβαθρο, και να τους δοθούν αρχικές ερωτήσεις που να εισάγουν ως παραμέτρους το μηνιαίο εισόδημα και την εκπαιδευτική βαθμίδα αποφοίτησης του πατέρα και της μητέρας, αντίστοιχα.

Τέλος, το εργαλείο NR θα μπορούσε να αξιοποιηθεί για την πραγματοποίηση συγκριτικής μελέτης μεταξύ δύο πειραματικών ομάδων, εκ των οποίων η μία θα έχει ολοκληρώσει πρόσφατα την παρακολούθηση ορισμένου περιβαλλοντικού προγράμματος, ενώ η

άλλη δε θα διαθέτει αντίστοιχη εμπειρία. Μία τέτοια χρήση του εργαλείου NR θα μπορούσε να συμβάλλει στην αξιολόγηση και στη βελτίωση, τόσο του συγκεκριμένου, όσο και ανάλογων, σχολικών περιβαλλοντικών προγραμμάτων.

Βιβλιογραφία

- Anderson, D. (2009). *Harakeke: Enhancing Maori student engagement and achievement in a mainstream primary school*. Master of Education thesis. New Zealand, Hamilton. University of Waikato.
- Arnold, H.E., Cohen, F.G., Warner, A. (2009). Youth and environmental action: perspectives of young environmental leaders on their formative influences. *The Journal of Environmental Education*, 40(3): 27–36.
- Arnold, H.E., Cohen, F.G., Warner, A. (2009). Youth and environmental action: perspectives of young environmental leaders on their formative influences. *The Journal of Environmental Education*, 40(3): 27–36.
- Athman, J., Monroe, M.C. (2001). Elements of Effective Environmental Education Programs. In A. Fedler (Ed.). *Defining Best Practices in Boating, Fishing, and Stewardship Education*. Washington DC. *Recreational Boating and Fishing Foundation*, pp. 37–48.
- Ballantyne, R., Connell, S., Fien, J. (2006). Student as catalysts of environmental change: a framework for researching intergenerational influence through environmental education. *Environmental Education Research*, 12(3–4): 413–427
- Ballantyne, R.; Packer, J. (2009). Introducing a fifth pedagogy: experience-based strategies for facilitating learning in natural environments. *Environmental Education Research*, 15(2): 243–262.
- Ballantyne, R.; Packer, J. (2009). Introducing a fifth pedagogy: experience-based strategies for facilitating learning in natural environments. *Environmental Education Research*, 15(2): 243–262.
- Bandura, A. 1997: *Self-efficacy: the exercise of control*. New York. W.H. Freeman.

- Barrat Hacking, E.; Barratt, R.; Scott, W. (2007). Engaging children: research issues around participation and environmental learning. *Environmental Education Research*, 13(4): 529–544.
- Beery, T. H. (2013). Establishing reliability and construct validity for an instrument to measure environmental connectedness. *Environmental Education Research*, 19(1), 81-93. doi: 10.1080/13504622.2012.687045
- Bennett, M., Teague, D., W., (1999). *The Nature of Cities: Ecocriticism and Urban Environments*. Tucson. The University of Arizona Press.
- Bishop, R., Glynn. T. (1999). *Culture counts: Changing power relations in education*. Palmerston North. Dunmore Press.
- Blanchet-Cohen, N. (2008). Taking a stance: child agency across the dimensions of early adolescents' environmental involvement. *Environmental Education Research*, 14(3): 257–272.
- Blizard, C.R., Schuster, R.M. (2007). Fostering children's connections to natural places through cultural and natural history storytelling. *Children, Youth and Environments*, 17(4): 171–206.
- Bonnes, M., & Bonaiuto, M. (2002). Environmental psychology: From spatial-physical environment to sustainable development. In R. B. Bechtel, & A. Churchman (Eds.), *Handbook of Environmental Psychology* (pp. 28-54). New York: Wiley.
- Bouman, T., Steg, L., & Kiers, H. (2018). Measuring Values in Environmental Research: A Test of an Environmental Portrait Value Questionnaire. *Frontiers in psychology*, 9, 564. doi:10.3389/fpsyg.2018.00564
- Bruni, Coral & Chance, Randie & Schultz, Paul. (2012). Measuring Values-Based Environmental Concerns in Children: An Environmental Motives Scale. *The Journal of Environmental Education*. 43. 1-15. 10.1080/00958964.2011.583945.
- Bunting T.E., Cousins L.R., 1985. Environmental Dispositions among School-Age Children: A Preliminary Investigation. *SAGE Journals*, 17-6, 725-768. Published: November 1, 1985, ISSN: 0013-9165
- Chawla, L. (1999). Life paths into effective environmental action. *The Journal of Environmental Education*, 31(1): 15–26.

- Chawla, L. (2001). Putting young ideas into action. The relevance of growing up in cities to Local Agenda 21. *Local Environment* 6: 13–25.
- Chawla, L., Cushing, D.F. (2007). Education for strategic environmental behaviour. *Environmental Education Research*, 13(4): 437–452.
- Clayton, S. (2003). Environmental identity: A conceptual and an operational definition. In S. Clayton & S. Opatow (Eds.), *Identity and the Natural Environment* (pp. 45-65). Cambridge, MA: MIT PRESS.
- Cumes D. (1998). Nature as medicine: the healing power of wilderness. *Altern Ther Health Med*. 1998; 4:79-86.
- D. Dutcher, Daniel & Finley, James & Luloff, A.E. & Buttolph Johnson, Janet. (2007). Connectivity With Nature as a Measure of Environmental Values. *Environment and Behavior - ENVIRON BEHAV*. 39. 474-493. 10.1177/0013916506298794.
- de Groot, J., & Steg, L. (2007). General beliefs and the theory of planned behavior: The role of environmental concerns in the TPB. *Journal of Applied Social Psychology*, 37, 817–836.
- DEFRA. (2003). *Changing Patterns—UK Government Framework for Sustainable Consumption and Production*. PB 8733, September. UK. DEFRA Publications.
- Department of Conservation, (2011). Investing in Conservation Education for a Sustainable and Prosperous Future. *Tai Ao—Tai Awatea National Education Strategy 2010–2030*. New Zealand.
- Driver, B.L., D. Dustin, T. Baltic, G. Elsner, and G.L. Peterson. (1996). *Nature and the Human Spirit: Toward an Expanded Land Management Ethic*. USA. State College, Pa.: Venture.
- Dunlap, R. E., Van Liere, K. D., Mertig, A. G., & Jones, R. E. (2000). Measuring endorsement of the new ecological paradigm: A revised NEP scale. *Journal of Social Issues*, 56(3), 425-442. <https://doi.org/10.1111/0022-4537.00176>
- Dunlap, R.E., Van Liere, K.D., Mertig, A. G., Catton, W.R.Jr., & Howell, R.E. (1992, August & October). *Measuring endorsement of an ecological worldview: A revised NEP scale*. Paper presented at the annual meeting of the Rural Sociology Society, Pennsylvania State University, and at the Sixth Meeting of the Society for Human Ecology at Snowbird, UT.
- Eccleston, Charles H. (2010). *Global Environmental Policy: Concepts, Principles, and Practice*. Chapter 7. USA. CRC Press. ISBN 978-1439847664.

- EPA. (2017). Official website. Related Topics: Education. <https://www.epa.gov/education/what-environmental-education>
- Erdogan, M. & Marcinkowski, T. (2015). Development and Validation of Children's Environmental Affect (Attitude, Sensitivity and Willingness to take action) Scale. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 11(3) 577-588.
- Erdogan, M. (2009). *Fifth grade students' environmental literacy and the factors affecting students' environmentally responsible behaviors*. (Unpublished doctoral dissertation). Turkey. Middle East Technical University.
- EU European Council. (2001). Gothenburg European Council 15-16 June 2001. Presidency conclusions and annexes.
- Evans, J. A. 2015. Education for Sustainable Development (ESD) Awards in Sweden. A Qualitative Study of the Motivations and Barriers of two ESD Award Initiatives from the Perspective of Local and National Stakeholders. *Master's Degree Studies in International and Comparative Education*, No. 35, Institute of International Education Department of Education, Stockholm University.
- Faber Taylor, A., Kuo, F.E. & Sullivan, W.C. (2001). Coping with ADD: The surprising connection to green play settings. *Environment & Behavior*, 33(1), 54-77
- Faber Taylor, A., Kuo, F.E. & Sullivan, W.C. (2002). Views of Nature and Self-Discipline: Evidence from Inner City Children. *Journal of Environmental Psychology*, 22, 49-63
- Falk, J.H. (2005). Free-choice environmental learning: framing the discussion. *Environmental Education Research*, 11(3): 265–280
- Fjortoft, Ingunn (2001). The Natural Environment as a Playground for Children: The Impact of Outdoor Play Activities in Pre-Primary School Children. *Early Childhood Education Journal*, 29(2): 111-117
- Fleischer, S. (2011). Emerging beliefs frustrate ecological literacy and meaning-making for students. *Cult Stud of Sci Educ* 6, 235–241. <https://doi.org/10.1007/s11422-010-9286-2>
- Franěk, M. (2012). Nature Relatedness Scale. Czech translation of the scale measuring individuals' connection to nature. *Envigogika*, 7(1). <https://doi.org/10.14712/18023061.69>
- Furnass B. Health values. In: Messer J, Mosley JG, editors. *The Value of National Parks to the Community: Values and Ways of Improving the Contribution of Australian National Parks*

- to the Community*. Sydney (AUST): Australian Conservation Foundation, University of Sydney; 1979. p. 60-9.
- Gardner, G.T.; Stern, P.C. 2002: *Environmental problems and human behaviour*. Boston. Pearson Custom Publishing.
- Gorinski, R., Fraser, C. (2006). *Literature review on the effective engagement of Pasifika parents and communities in education*. Ministry of Education, Wellington, p.1.
- Grahn, P., Martensson, F., Lindblad, B., Nilsson, P., & Ekman, A., (1997). UTE pa DAGIS, Stad & Land nr. 93/1991 Sveriges lantbruksuniversitet, Alnarp
- Greenwald, A. G., McGhee, D. E., & Schwartz, J. L. K. (1998). Measuring individual differences in implicit cognition: The implicit association test. *Journal of Personality and Social Psychology*, 74, 1464-1480. doi:10.1037/0022-3514.74.6.1464
- Gurevitz, R. (2000). Affective approaches to environmental education: going beyond the imagined worlds of childhood? *Ethics, Place and Environment* 3(3): 253–268.
- Hansla, A., Gamble, A., Juliusson, A., & Garling, T. (2008). The relationships between awareness of consequences, environmental concern, and value orientations. *Journal of Environmental Psychology*, 28, 1–9.
- Hart, Roger (1999). au Anne Raver. Tutored by the Great Outdoors at a Southern Pines Playground. *New York Times*. October 7, 1999. New York
- Howell, A. J., Dopko, R. L., Passmore, H., & Buro, K. (2011). Nature connectedness: Associations with well-being and mindfulness. *Personality and Individual Differences*, 51, 166-171. doi:10.1016/j.paid.2011.03.037
- K. Bryant, Covey & R. Hungerford, Harold. (1977). An Analysis of Strategies for Teaching Environmental Concepts and Values Clarification in Kindergarten. *The Journal of Environmental Education*. 9. 44-49. 10.1080/00958964.1977.9942015.
- Kaplan, Stephan. (1992). *The Restorative Environment. The Role of Horticulture in Human Well-being and Social Development*. Ed. Diane Relf. Portland: Timber Press. 134-142
- Kellert SR. *Kinship to Mastery: Biophilia in Human Evolution and Development*. Washington (DC): Island Press; 1997.
- Kellert, S. (2005). *Building for life: Designing and understanding the human-nature connection*. Washington: Island Press.

- Kellert, Stephen R. (2002). *Experiencing Nature: Affective, Cognitive, and Evaluative Development, in Children and Nature: Psychological, Sociocultural, and Evolutionary Investigations*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Kellert, Stephen. (1997). *The Value of Life: Biological Diversity and Human Society*. Washington: Island Press.
- Kenney E.L., Gortmaker S.L. (2017). United States Adolescents' Television, Computer, Videogame, Smartphone, and Tablet Use: Associations with Sugary Drinks, Sleep, Physical Activity, and Obesity. *Journal of Pediatrics*, 182, pp. 144-149.
- Kola-Olusanya, A. (2005). Free-choice environmental education: understanding where children learn outside of school. *Environmental Education Research*, 11(3): 297–307.
- Kuo FE, Sullivan WC. Environment and crime in the inner city: does vegetation reduce crime? *Environment Behavior*. 2001; 33:343-67.
- Largo-Wight, E., Chen, W. W., Dodd, V., & Weiler, R. (2011). Healthy workplaces: the effects of nature contact at work on employee stress and health. *Public health reports* (Washington, D.C.: 1974), 126 Suppl 1(Suppl 1), 124-30.
- Larsen L, Adams J, Deal B, Kweon B-S, Tyler E. (1998). Plants in the workplace: the effects of plant density on productivity, attitudes, and perceptions. *Environment Behavior*. 1998; 30:261-82.
- Lautensach, A. K., & Lautensach, S. W. (2010). Teaching for sustainability: Curriculum reform in the age of environmental injustice. *International Journal of Arts and Sciences*, 3(14), 195-214.
- Leary, M. R., Tipsord, J. M., & Tate, E. B. (2008). Allo-inclusive identity: Incorporating the social and natural worlds into one's sense of self. In H. A. Wayment & J. J. Bauer (Eds.). *Transcending self-interest: Psychological explorations of the quiet ego* (pp. 137-147). Washington: APA
- Leeming, F.C., Dwyer W.O. & Bracken B.A. (1995). Children's environmental attitude and knowledge scale: Construction and validation. *Journal of Environmental Education*, 26(3), 22-31.
- Louv, Richard, (2005). *Last Child in the Woods: Saving our children from Nature-Deficit Disorder*. 2nd Ed, 2008. New York. Algonquin Books of Chapel Hill, ISBN-13: 978-1-56512-605-3

- M. Musser, Lynn & J. Malkus, Amy. (1994). The Children's Attitudes toward the Environment Scale. *The Journal of Environmental Education*. 25. 22-26. 10.1080/00958964.1994.9941954.
- Maller C, Townsend M, Brown P, St Leger L. (2002). Healthy Parks Healthy People. The Health Benefits of Contact with Nature in a Park Context: A Review of Current Literature. Melbourne (AUST): Faculty of Health and Behavioural Sciences; 2002. *Social and Mental Health Priority Area Occasional Paper Series*.
- Martin, P. 1996. New perspectives of self, nature and others. *Australian Journal of Outdoor Education* 1, 3–9.
- Mayer, F. S., & Frantz, C. M. (2004). The connectedness to nature scale: A measure of individuals' feeling in community with nature. *Journal of Environmental Psychology*, 24(4), 503-515. doi: 10.1016/j.jenvp.2004.10.001
- Moghadam, M., D., HardevKaur, M., Singh, J., Wan Roselezam, Wan Yahya (2015). *A Brief Discussion on Human/Nature Relationship*. 91-92.
- Monroe, M.C. (2003). Two avenues for encouraging conservation behaviours. *Human Ecology Review*, 10(2): 113–125.
- Moore, J. (2005). Seven recommendations for creating sustainability education at the university level: A guide for change agents. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, Vol. 6 No. 4, pp. 326-339. <https://doi.org/10.1108/14676370510623829>
- Moore, R. (2004). Countering children's sedentary lifestyles by design. *Natural Learning Initiative*. Accessed June 12, 2004 from www.naturalearning.org
- Nesse & Williams, (1996). *Nature-guided Therapy – Brief Integrative Strategies for Health and Well-being*. Philadelphia (PA): Brunner/Mazel; 1998.
- Nisbet Elizabeth K. & Zelenski John M. (2013). The NR-6: a new brief measure of nature relatedness. *Frontiers in Psychology*.
- Nisbet, E. K., Zelenski, J. A., & Murphy, S. A. (2009). The nature relatedness scale: Linking individuals' connection with nature to environmental concern and behaviour. *Environment and Behaviour*, 41, 715-740.
- Olsson, D., and N. Gericke. 2016. The adolescent dip in students' sustainability consciousness. *The Journal of Environmental Education*. 47 (1): 35–51. doi:10.1080/00958964.2015.1075464.

- Oskamp, S. & Schultz, P. W. (2005). *Attitudes and Opinions*. (3rd Ed.). Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah: NJ.
- P. Maloney, Michael & P. Ward, Michael & Nicholas Braucht, G. (1975). A Revised Scale for the measurement of ecological attitudes and knowledge. *American Psychologist*, 30, 787-790. 10.1037/h0084394.
- Palmberg, I.E., Kuru, J. (2002). Outdoor activities as a basis for environmental responsibility. *Journal of Environmental Education*, 31(4): 32–36
- Pelletier, L.G., Tuson, K. M., Green-Demers, I., Noels, K., & Beaton, A. M. (1998). Why are you doing things for the environment? The Motivation Toward the Environment Scale. *Journal of Applied Social Psychology*, 28, 437-468.
- Perrin, J. L., & Benassi, V. A. (2009). The connectedness to nature scale: A measure of emotional connection to nature? *Journal of Environmental Psychology*, 29(4), 434-440. doi: 10.1016/j.jenvp.2009.03.003
- Phenice, L. & Griffore, R. (2003). Young Children and the Natural World. *Contemporary Issues in Early Childhood*. 4(2), 167-178
- Pryor, A., Townsend, M., Maller, C., J., (2006). Health and well-being naturally: ‘Contact with nature’ in health promotion for targeted individuals, communities and populations. *Journal of Australia*, v. 17, Issue 2, 114-116.
- Pyle, Robert (2002). *Eden in a Vacant Lot: Special Places, Species and Kids in Community of Life*. In: *Children and Nature: Psychological, Sociocultural and Evolutionary Investigations*. Kahn, P.H. and Kellert, S.R. (eds) Cambridge: MIT Press
- Restall, B., & Conrad, E. (2015). A literature review of connectedness to nature and its potential for environmental management. *Journal of Environmental Management*, 159, 264-278. doi: 10.1016/j.jenvman.2015.05.022
- Sandler D., Volkova M., Kochetkov D. (2018). University-to-School Environmental Projects for Sustainable Development: A Case of Ural Federal University. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science* 177 (2018) 012034. doi :10.1088/1755-1315/177/1/012034
- Sauvé S., Bernard S., Sloan P. (2015). *Environmental sciences, sustainable development and circular economy: Alternative concepts for trans-disciplinary research*. Université de Montréal, Canada. <https://doi.org/10.1016/j.envdev.2015.09.002>

- Schultz, P. W. (2001). The structure of environmental concern: Concern for self, other people, and the biosphere. *Journal of Environmental Psychology*, 21, 327–339.
- Schultz, P. W. (2002). Inclusion with nature: The psychology of human-nature relations. In P. W. Schmuck & W. P. Schultz (Eds.), *Psychology of sustainable development*. (pp. 62-78). Norwell, MA: Kluwer Academic.
- Schultz, P. W., & Zelezny, L. (2003). Reframing environmental messages to be congruent with American values. *Human Ecology Review*, 10, 126–136.
- Schultz, P. W., Shriver, C., Tabanico, J. J., & Khazian, A. M. (2004). Implicit connections with nature. *Journal of Environmental Psychology*, 24, 31–42.
- Schusler, T.M.; Krasny, M.E.; Peters, S.J.; Decker, D.J. (2009). Developing citizens and communities through youth environmental action. *Environmental Education Research*.
- Schwartz, S. H. (1994). Are there universal aspects in the structure and content of human values? *J. Soc. Issues* 50, 19–45. doi: 10.1111/j.1540-4560.1994.tb01196.x
- Scott, D., & Willits, F. K. (1994). Environmental attitudes and behavior: A Pennsylvania survey. *Environment and Behavior*, 26, 239-260.
- Sneglar, R. S. (2006). Egoistic, altruistic and biospheric environmental concerns: Measurement and structure. *Journal of Environmental Psychology*, 26, 87–99.
- Sobel, David, (1996). *Beyond Ecophobia: Reclaiming the Heart of Nature Education*. Great Barrington, MA: The Orion Society.
- Stern, P. C. (2000). Toward a coherent theory of environmentally significant behavior. *Journal of Social Issues*, 56, 407–424.
- Stern, P. C., & Dietz, T. (1994). The value basis of environmental concern. *Journal of Social Issues*, 50(3), 65–84.
- Stern, P. C., Dietz, T., and Guagnano, G. A. (1998). A brief inventory of values. *Educ. Psychol. Meas.* 58, 984–1001. doi: 10.1177/0013164498058006008
- Stern, P.C., Dietz, T. & Guagnano, G.A. (1995). The new ecological paradigm in social – psychological context. *Environment and Behavior*, 27, 723-743.
- Stuckey, D. B. (2016). *Choosing Sustainability: The Relationship Between Personal Standards and Environment Responsive*. Department of Counseling, Adult and Higher Education, Doctor of Education, Northern Illinois University.

- Suzuki, D. 1990. *Inventing the Future*. Sydney: Allen and Unwin. 1997. *The Sacred Balance: Rediscovering Our Place in Nature*. St. Leonards, N.S.W.: Allen and Unwin.
- Taylor, Andrea & Kuo, Ming & Sullivan, William. (2002). Views of Nature and Self-Discipline: Evidence from Inner City Children. *Journal of Environmental Psychology*. 22. 49-63. 10.1006/jevp.2001.0241.
- Thompson, S. C. G., & Barton, M. A. (1994). Ecocentric and anthropocentric attitudes toward the environment. *Journal of Environmental Psychology*, 14, 149-157.
- Tilbury, D., Coleman, V., Garlick, D. (2005). *A national review of environmental education and its contribution to sustainability in Australia: school education*. Australian Research Institute in Education for Sustainability. Australia. Department of the Environment, Water, Heritage and the Arts.
- Townsend M, Marsh R. (2004). *Exploration of the Health and Wellbeing Benefits of Membership of Triganina Explosives Reserve Preservation Society*. Final Report [unpublished manuscript]. Melbourne (AUST): Deakin University School of Health Sciences.
- U.S. Department of Health & Human Services [page on the internet]. (February 13, 2013). Available at: <https://www.nhlbi.nih.gov/health/educational/wecan/reduce-screen-time/index.htm>
- UNESCO. (2010). ESD Lens Review Tool 9 ESD integration in the curriculum. ESD Lens: A Policy and Practice Review tool. *Learning & Training Tools*, No. 2., p.4.
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs (2017). *World Population Prospects: The 2017 Revision*. Available at: <https://population.un.org/wpp/>.
- Wang, T. H. (2014). Implementation of Web-based argumentation in facilitating elementary school students to learn environmental issues. *Journal of Computer Assisted Learning*, 30, 479-496.
- Wells, Nancy M. (2000). *At Home with Nature. Effects of "Greenness" on Children's Cognitive Functioning, Environment and Behavior*. 32(6), 775-795
- White, R. & V. Stoecklin (1998). *Children's Outdoor Play & Learning Environments: Returning to Nature*. June 11, 2004 at: www.whitehutchinson.com/children/articles/outdoor.shtml
- White, R., Stoecklin, V.L. (2008). *Nurturing children's biophilia: developing appropriate environmental education for young children*. White Hutchinson Leisure & Learning

Group.

[www.live-](http://www.live-learn.org/resources/teachers/A_Sense_of_Place_Conference/Biophilia.pdf)

[learn.org/resources/teachers/A_Sense_of_Place_Conference/Biophilia.pdf](http://www.live-learn.org/resources/teachers/A_Sense_of_Place_Conference/Biophilia.pdf).

Williams, Raymond. (2005). *Culture and Materialism: Selected Essays*. London. Verso.

Wilson, Carla. (2011). *Effective approaches to connect children with nature: Principles for effectively engaging children and young people with nature*. Department of Conservation "Te Papa Atawhai". New Zealand.

Wilson, Ruth A. (1996). *Starting Early Environmental Education During the Early Childhood Years (ERIC Digest)*. Columbus, OH: ERIC Clearinghouse for Science, Mathematics and Environmental Education (ERIC Identifier ED 402147).

Wolf KL. *Trees in business districts*. TreeLink. 1999; Spring:1-3. Newsletter of the Washington State Department of Natural Resources Community Forestry Program.

World Commission on Environment and Development. (1987). *Our common future*. Oxford: Oxford University Press.

World Health Organization [the world health report page on the Internet]. Geneva (CHE): WHO; 1997 [cited 2006 March 19]. Executive Summary: Mental and Neurological Disorders. The State of World Health. Available from:
http://www.who.int/whr/1997/media_centre/executive_summary1/en/index14.html

World Health Organization. WHO; 2005. *Ecosystems and Human Well-being: Health Synthesis. A report of the Millennium Ecosystem Assessment*. Geneva: World Health Organization.

Zafeiroudi, A. & Hatzigeorgiadis, A. (2013). *Environmental Responsibility Scales in Secondary School Students: Beliefs and Perceived Information*. ICERI2013 Proceedings, 6219-6226.

Zakharova M, Liga M, Sergeev D, (2015). *Constructing Philosophy of Environmental Education in Contemporary Russia*. Transbaikal State University, Aleksandro-Zavodskaya, 30, Chita, 672039, Russia

Zimmerman, L.K. (1996). The development of an environmental values short form. *Journal of Environmental Education*, 28(1), 32-37.

Εθνικό Συμβούλιο Ερευνών ΗΠΑ, (2012). *Πώς μαθαίνει ο άνθρωπος : Εγκέφαλος, νους, εμπειρία και μάθηση στο σχολείο*. Αθήνα: Εκδόσεις Κέδρος. ISBN: 978-960-04-3987-8

ΙΝΕΔΙΒΙΜ. <https://www.inedivim.gr> -> Προγράμματα Δράσης -> Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.

- Κάτζη, Χ., Ζαχαρίου, Α. (2013). *Η εκπαίδευση για το περιβάλλον και την Αειφόρο Ανάπτυξη ως παιδαγωγικό πλαίσιο στη δημοτική και προδημοτική εκπαίδευση: Εγχειρίδιο για Εκπαιδευτικούς*. Κύπρος. Frederick Research Centre.
- Κατσακιώρη, Μαρία, Φλογαΐτη, Ευγενία, Παπαδημητρίου Βασιλική. 2008. *Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στην Ελλάδα σήμερα - Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευση (ΚΠΕ)*. Θεσσαλονίκη: Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων.
- Λιαράκου, Γ. & Φλογαΐτη, Ε. (2007). *Από την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στην Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη: Προβληματισμοί, Τάσεις και Προτάσεις*. Αθήνα: Νήσος.
- Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Περιβαλλοντική Εκπαίδευση [διαδικτυακός ιστότοπος].
<http://www.pi-schools.gr/perivalontiki/>
- Παπαδημητρίου, Β. (1998). *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και Σχολείο*. Αθήνα. Τυπωθήτω - Γ. Δαρδανός.
- Τσαμπούκου-Σκαναβή, Κ., (2004). *Περιβάλλον και Κοινωνία: Μια σχέση σε αδιάκοπη εξέλιξη*. Αθήνα: Εκδόσεις «Καλειδοσκόπιο».
- Φλογαΐτη, Ε., (2003). *Το Παιδαγωγικό Υλικό στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση*. Πανελλήνιο Συμπόσιο, Σχεδιασμός και Παραγωγή Παιδαγωγικού Υλικού για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Ελληνική Εταιρεία για την Προστασία του Περιβάλλοντος και της Πολιτιστικής Κληρονομιάς. Αθήνα: Εκδότης Α. Λιβάνη.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

Εικόνα Π1: Το εργαλείο της έρευνας (όψη 1)

Αγαπητοί μου μαθητές και μαθήτριες, ονομάζομαι Μαρίνα Μπάτσιου και φοιτώ στο Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα «Επιστήμες της Αγωγής» του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας. Οι πληροφορίες αυτές θα χρησιμοποιηθούν στο πλαίσιο της έρευνας που διεξάγω για τη διπλωματική μου εργασία.

Σας ευχαριστώ πολύ για την πολύτιμη βοήθειά σας!

Οδηγίες: Παρακαλώ τσεκάρετε το κατάλληλο κουτάκι και συμπληρώστε τις παρακάτω πληροφορίες. Το ερωτηματολόγιο είναι ανώνυμο και δε θα εμφανιστεί πουθενά το όνομά σας.

Φύλο: Αγόρι Κορίτσι

Τόπος γέννησης:

Ζω σε: Πόλη Χωριό

Σχολική βαθμίδα: Δημοτικό Γυμνάσιο Λύκειο

Έχω συμμετάσχει σε σχολικό περιβαλλοντικό πρόγραμμα: Ναι Όχι

Αν ναι, τότε και σε ποιο;

Θα ήθελα στο μέλλον να συμμετάσχω σε σχολικό περιβαλλοντικό πρόγραμμα:

Ναι Όχι Ίσως

Οδηγίες: Για κάθε μία από τις παρακάτω προτάσεις, παρακαλώ βαθμολογήστε ανάλογα με το πόσο συμφωνείτε, χρησιμοποιώντας την κλίμακα από το 1 ως το 5 που φαίνεται παρακάτω. Παρακαλώ, απαντήστε όπως πραγματικά νιώθετε, όχι όπως πιστεύετε ότι νιώθουν «οι περισσότεροι άνθρωποι». **Να θυμάστε ότι δεν υπάρχουν σωστές και λάθος απαντήσεις.**

1	2	3	4	5
Διαφωνώ πλήρως	Διαφωνώ λίγο	Ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ	Συμφωνώ λίγο	Συμφωνώ πλήρως

Για παράδειγμα, βαθμολογήστε τις παρακάτω 5 προτάσεις:

A) Μου αρέσει η σοκολάτα: _____

B) Δε μου αρέσουν οι τηγανητές πατάτες: _____

Εικόνα Π2: Το εργαλείο της έρευνας (όψη 2)

Κλίμακα Επαφής με τη Φύση (Nature Relatedness Scale)

Οδηγίες: Για κάθε μία από τις παρακάτω προτάσεις, παρακαλούμε βαθμολογήστε ανάλογα με το πόσο συμφωνείτε, χρησιμοποιώντας την κλίμακα από το 1 ως το 5 που φαίνεται παρακάτω. Παρακαλούμε, απαντήστε όπως πραγματικά νιώθετε, όχι όπως πιστεύετε ότι νιώθουν «οι περισσότεροι άνθρωποι». **Να θυμάστε ότι δεν υπάρχουν σωστές και λάθος απαντήσεις.**

1	2	3	4	5
Διαφωνώ πλήρως	Διαφωνώ λίγο	Ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ	Συμφωνώ λίγο	Συμφωνώ πλήρως

1. Απολαμβάνω να βρίσκομαι έξω, ακόμη και με άσχημο καιρό.

2. Ορισμένα είδη φυτών και ζώων είναι απλά καταδικασμένα να πεθάνουν ή να χαθούν.

3. Οι άνθρωποι έχουμε το δικαίωμα να παίρνουμε ό,τι θέλουμε από τη φύση με όποιο τρόπο θέλουμε.

4. Το ιδανικό μέρος διακοπών για εμένα θα ήταν μια απομακρυσμένη περιοχή στην άγρια φύση.

5. Πάντοτε σκέφτομαι το πώς οι πράξεις μου επηρεάζουν το περιβάλλον.

6. Απολαμβάνω να σκάβω το χώμα και να λερώνω τα χέρια μου.

7. Η σύνδεσή μου με τη φύση και το περιβάλλον αποτελεί μέρος της πνευματικής μου ζωής

8. Έχω μεγάλη επίγνωση των περιβαλλοντικών προβλημάτων.

9. Μου τραβά την προσοχή η άγρια ζωή/φύση όπου κι αν βρίσκομαι.

10. Δε βγαίνω συχνά έξω στη φύση.

12. Δεν είμαι κάτι ξεχωριστό από τη φύση, αλλά ένα μέρος της φύσης.

13. Η σκέψη του να βρίσκομαι βαθιά μέσα στο δάσος, μακριά από τον πολιτισμό, είναι τρομακτική.

14. Τα αισθήματά μου για τη φύση δεν επηρεάζουν το πώς ζω τη ζωή μου.

15. Τα ζώα και τα φυτά θα πρέπει να έχουν λιγότερα δικαιώματα από τους ανθρώπους.

16. Ακόμη και στο κέντρο της πόλης, παρατηρώ τη φύση γύρω μου.

17. Η σχέση μου με τη φύση είναι σημαντικό μέρος της ταυτότητάς μου.

18. Η προστασία των ειδών στη φύση (ζώα και φυτά) δεν είναι απαραίτητη γιατί αυτή είναι αρκετά ισχυρή ώστε να επανέλθει από κάθε ανθρώπινη επίδραση.

19. Η κατάσταση των μη ανθρώπινων ειδών (φυτά και ζώα) είναι ένας δείκτης για το μέλλον των ανθρώπων.

20. Σκέφτομαι πολύ το πόσο υποφέρουν τα ζώα.

Εικόνα Π2: Το εργαλείο της έρευνας (όψη 3)

11. Τίποτα από όσα κάνω δε θα αλλάξει τα προβλήματα σε άλλα μέρη του πλανήτη.

21. Νιώθω πολύ συνδεδεμένος/η με όλα τα ζωντανά πλάσματα και με τη γη.

Εικόνα Π3: Το αυθεντικό εργαλείο NR (Nature Relatedness scale)

Nature Relatedness Scale

Instructions: For each of the following, please rate the extent to which you agree with each statement, using the scale from 1 to 5 as shown below. Please respond as you really feel, rather than how you think “most people” feel.

1 Disagree strongly	2 Disagree a little	3 Neither Agree or disagree	4 Agree a little	5 Agree strongly
--	--------------------------------------	--	-----------------------------------	---

- | | |
|--|---|
| <p>1. I enjoy being outdoors, even in unpleasant weather. _____</p> <p>2. Some species are just meant to die out or become extinct. _____</p> <p>3. Humans have the right to use natural resources any way we want. _____</p> <p>4. My ideal vacation spot would be a remote, wilderness area. _____</p> <p>5. I always think about how my actions affect the environment. _____</p> <p>6. I enjoy digging in the earth and getting dirt on my hands. _____</p> <p>7. My connection to nature and the environment is a part of my spirituality. _____</p> <p>8. I am very aware of environmental issues. _____</p> <p>9. I take notice of wildlife wherever I am. _____</p> <p>10. I don't often go out in nature. _____</p> <p>11. Nothing I do will change problems in other places on the planet. _____</p> | <p>12. I am not separate from nature, but a part of nature. _____</p> <p>13. The thought of being deep in the woods, away from civilization, is frightening. _____</p> <p>14. My feelings about nature do not affect how I live my life. _____</p> <p>15. Animals, birds and plants should have fewer rights than humans. _____</p> <p>16. Even in the middle of the city, I notice nature around me. _____</p> <p>17. My relationship to nature is an important part of who I am. _____</p> <p>18. Conservation is unnecessary because nature is strong enough to recover from any human impact. _____</p> <p>19. The state of non-human species is an indicator of the future for humans. _____</p> <p>20. I think a lot about the suffering of animals. _____</p> <p>21. I feel very connected to all living things and the earth. _____</p> |
|--|---|

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ

Εικόνα Π4: Πίνακας Κέντρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στην Ελλάδα. Πηγή: ΥΠΕΠΘ.

ΠΙΝΑΚΑΣ (Α): ΚΠΕ ΕΠΙΚΡΑΤΕΙΑΣ

53 Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (ΚΠΕ)

ΑΤΤΙΚΗΣ

1. ΑΡΓΥΡΟΥΠΟΛΗΣ
2. ΔΡΑΠΕΤΣΩΝΑΣ
3. ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗΣ
4. ΕΛΕΥΣΙΝΑΣ

ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

5. ΣΤΥΛΙΔΑΣ-ΥΠΑΤΗΣ
6. ΚΑΡΠΕΝΗΣΙΟΥ
7. ΑΜΦΙΣΣΑΣ

ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

8. ΜΟΥΖΑΚΙΟΥ
9. ΚΙΣΣΑΒΟΥ- ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙΟΥ & ΕΛΑΣΣΟΝΑΣ
10. ΠΕΡΤΟΥΛΙΟΥ-ΤΡΙΚΚΑΙΩΝ
11. ΜΑΚΡΙΝΙΤΣΑΣ

ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

12. ΑΡΝΑΙΑΣ
13. ΑΝΑΤ. ΟΛΥΜΠΟΥ
14. ΚΙΛΚΙΣ
15. ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΥ, ΚΟΡΔΕΛΙΟΥ & ΒΕΡΤΙΣΚΟΥ
16. ΝΑΟΥΣΑΣ
17. ΕΔΕΣΣΑΣ-ΓΙΑΝΝΙΤΣΩΝ
18. ΠΟΡΟΪΩΝ

ΑΝΑΤ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ & ΘΡΑΚΗΣ

19. ΣΟΥΦΛΙΟΥ
20. ΒΙΣΤΩΝΙΔΑΣ
21. ΦΙΛΙΠΠΩΝ ΚΑΒΑΛΑΣ
22. ΜΑΡΩΝΕΙΑΣ
23. ΠΑΡΑΝΕΣΤΙΟΥ ΔΡΑΜΑΣ

ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

24. ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ
25. ΒΕΥΗΣ ΜΕΛΙΤΗΣ
26. ΓΡΕΒΕΝΩΝ
27. ΒΕΛΒΕΝΤΟΥ-ΣΙΑΤΙΣΤΑΣ

ΗΠΕΙΡΟΥ

28. ΦΙΛΙΠΠΙΑΔΑΣ
29. ΚΟΝΙΤΣΑΣ
30. ΑΡΑΧΘΟΥ
31. ΦΙΛΙΑΤΩΝ
32. ΠΡΑΜΑΝΤΩΝ

ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

33. ΚΛΕΙΤΟΡΙΑΣ-ΑΚΡΑΤΑΣ
34. ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ

- 35. ΘΕΡΜΟΥ
- 36. ΚΡΕΣΤΕΝΩΝ

ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ

- 37. ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
- 38. ΝΕΑΣ ΚΙΟΥ
- 39. ΜΟΛΛΩΝ
- 40. ΚΑΣΤΡΙΟΥ
- 41. ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ

ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ

- 42. ΚΕΡΚΥΡΑΣ
- 43. ΛΙΘΑΚΙΑΣ-ΖΑΚΥΝΘΟΥ
- 44. ΙΘΑΚΗΣ
- 45. ΣΦΑΚΙΩΤΩΝ

ΚΡΗΤΗΣ

- 46. ΑΡΧΑΝΩΝ, ΡΟΥΒΑΣ ΚΑΙ ΓΟΥΒΩΝ
- 47. ΙΕΡΑΠΕΤΡΑΣ ΚΑΙ ΝΕΑΠΟΛΗΣ
- 48. ΑΝΩΓΕΙΩΝ
- 49. ΒΑΜΟΥ

ΒΟΡΕΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ

- 50. ΟΜΗΡΟΥΠΟΛΗΣ ΧΙΟΥ
- 51. ΕΥΕΡΓΕΤΟΥΛΑ ΛΕΣΒΟΥ

ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ

- 52. ΚΟΡΘΙΟΥ ΑΝΔΡΟΥ
- 53. ΠΕΤΑΛΟΥΔΩΝ ΡΟΔΟΥ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ

Πίνακας Π5: Γραπτές απαντήσεις στο υποερώτημα «Αν, ναι, τότε και σε ποιο (σημ: Περιβαλλοντικό Project) έχετε συμμετάσχει;»

Απαντήσεις που δόθηκαν	Πλήθος ατόμων
Στο σκάκι	1
Στο πολυτεχνείο	2
Στον κήπο του μπαμπά μου	1
Στην Μητρόπολη	1
Χρυσοπράσινο Φύλλο	2
Στην Έδεσσα	1
Πέρυσι στο λύκειο	1
Let's do it Greece	1
Στο δημοτικό	2
Καταγραφή απορριμμάτων στο χωριό	2
Στο δημοτικό για την ανακύκλωση	1
Στο δημοτικό, δεντροφύτευση στο πάρκο	1
Στο σχολείο	1
Αναδάσωση	1
Καθαρισμός του πάρκου κυκλοφοριακής αγωγής με το φροντιστήριο	1
Καθαρισμός ενός μεγάλου πάρκου της περιοχής με το φροντιστήριο	1
ΖΖΔ Α' Λυκείου	1
Καθαρισμός ενός τοπικού πάρκου στο δημοτικό	1
Δεντροφύτευση στο δημοτικό και στο γυμνάσιο	1