

**«ΤΟ ΠΡΑΣΙΝΙΣΜΑ» ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ:
ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΝΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΣΤΗΝ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ**

της
Μαριάννας Χατζημιχαήλ

Μεταπτυχιακή διατριβή που υποβάλλεται

στο καθηγητικό σώμα για τη μερική εκπλήρωση των υποχρεώσεων απόκτησης του μεταπτυχιακού τίτλου του Διατμηματικού Μεταπτυχιακού Προγράμματος «Άσκηση και Ποιότητα Ζωής» των Τμημάτων Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Δημοκρίτειου Παν/μίου Θράκης και του Παν/μίου Θεσσαλίας, «Παιδαγωγική και Δημιουργική Μάθηση».

Κομοτηνή
2011

Εγκεκριμένο από το Καθηγητικό σώμα:

1^{ος} Επιβλέπων Καθηγητής: Μαρία Μιχαλοπούλου, Αναπλ. Καθηγήτρια

2^{ος} Επιβλέπων Καθηγητής: Θωμάς Κουρτέσης, Αναπλ. Καθηγητής

3^{ος} Επιβλέπων Καθηγητής: Βασιλική Δέρρη, Αναπλ. Καθηγήτρια



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ
ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ «ΓΚΡΙΖΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ»**

Αριθ. Εισ.: 10034/1
Ημερ. Εισ.: 31/10/2011
Δωρεά: Συγγραφέα
Ταξιθετικός Κωδικός: Δ
372.357
ΧΑΤ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ



004000107757

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Χατζημιχαήλ Μαριάννα: «Το πρασίνισμα» του μαθήματος της Φυσικής Αγωγής: εφαρμογή και αξιολόγηση ενός προγράμματος Περιβαλλοντικής Αγωγής στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση»

(Με την επίβλεψη της κ. Μαρίας Μιχαλοπούλου, Αναπλ. Καθηγήτρια)

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να διερευνήσει την επίδραση ενός παρεμβατικού προγράμματος Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, μέσω του μαθήματος της Φυσικής Αγωγής, στην απόκτηση - διατήρηση επιλεγμένων γνώσεων και στη διαμόρφωση στάσεων σε θέματα περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης σε μαθητές της Ε΄ τάξης του Δημοτικού Σχολείου. Η παρούσα έρευνα κρίθηκε πρωτότυπη, γιατί συνδύασε το μάθημα της Φυσικής Αγωγής με την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, με τη συμβολή των περιβαλλοντικών παιχνιδιών. Το δείγμα αποτέλεσαν 74 μαθητές και μαθήτριες, που φοιτούσαν στην Πέμπτη τάξη του Δημοτικού Σχολείου. Οι μαθητές χωρίστηκαν σε δυο ομάδες, την πειραματική ομάδα και την ομάδα ελέγχου. Η συλλογή των δεδομένων έγινε με την βοήθεια ερωτηματολογίου. Η πειραματική διαδικασία της έρευνας πραγματοποιήθηκε σε τρεις φάσεις: συμπλήρωση ερωτηματολογίου κατά την αρχική μέτρηση, κατά την τελική μέτρηση μετά την εφαρμογή του σχεδιασμένου παρεμβατικού προγράμματος και κατά τη μέτρηση διατήρησης, μετά το πέρας τεσσάρων μηνών από τη διδακτική παρέμβαση. Από τα αποτελέσματα της έρευνας εξάγεται το συμπέρασμα ότι οι μαθητές και οι μαθήτριες της πειραματικής ομάδας αύξησαν τις γνώσεις και τις στάσεις τους με την επίδραση του παρεμβατικού προγράμματος. Το παιδαγωγικό – παρεμβατικό πρόγραμμα, μέσω των παιχνιδιών, που σχεδιάστηκε και εφαρμόστηκε με στόχο την υποστήριξη της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, συνέβαλε αποτελεσματικά στη απόκτηση, ενίσχυση και ανάπτυξη της περιβαλλοντικής γνώσης, στάσης και δράσης των μαθητών -μαθητριών, στη διαμόρφωση υπεύθυνης περιβαλλοντικής συμπεριφοράς, καθώς και στη διατήρηση αυτών των ποιοτικών χαρακτηριστικών και μετά την παρέλευση των τεσσάρων μηνών.

Λέξεις κλειδιά: περιβαλλοντική γνώση, περιβαλλοντική στάση, περιβαλλοντικά παιχνίδια, Φυσική Αγωγή

ABSTRACT

Hatzimihail Mariana: 'Greening' the subject of Physical Education: implementation and evaluation of an Environmental Education program in primary school

(With the supervision of Prof. Betty Michalopoulou, Assoc. Professor)

The purpose of this study was to investigate the impact of an intervention program of Environmental Education, through the subject of Physical Education, to the obtaining - maintaining of specific knowledge and to the shaping attitudes on environmental awareness in Primary School students. This research was innovating, because it combined the Physical Education to the Environmental Education, through the impact of environmental games. The sample consisted of 74 students who were following the fifth grade of primary school. The students were divided into two groups, the experimental group and control group. Data collection was provided by a questionnaire. The research has been conducted in three phases: completing a questionnaire at the beginning, at the end of the implementation of the intervention program and four months after the teaching intervention. According to the research results, the students in the experimental group increased their knowledge and attitudes because of the intervention program. The pedagogical - intervention program, through the games, designed and implemented to support Environmental Education, has been effective in creating, strengthening and developing students' environmental knowledge, attitudes and actions, in increasing responsible environmental behavior, as well as in the retention of these traits after four months.

Keywords: physical education lessons, environmental awareness, environmental attitude, environmental games

*Στον πατέρα μου που έφυγε νωρίς
και δε με είδε να μεγαλώνω*

Ευχαριστίες

Οφείλω θερμές ευχαριστίες στους ανθρώπους που με στήριξαν στην πορεία της ολοκλήρωσης της μεταπτυχιακής μου διατριβής:

στην επιβλέπουσα Αναπληρώτρια Καθηγήτρια του Τμήματος Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης κ. Μαρία Μιχαλοπούλου, για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε και ανέλαβε την επίβλεψη της διατριβής μου, για τις πολύτιμες συμβουλές της και τη συνεχή καθοδήγηση

στα μέλη της συμβουλευτικής επιτροπής κ. Θωμά Κουρτέση, Αναπληρωτή Καθηγητή του Τμήματος Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης και την κ. Βασιλική Δέρρη, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια του Τμήματος Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης, για τη συμβολή τους στην ολοκλήρωση της εργασίας.

Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω την κ. Όλγα Κούλη, διδάσκουσα στο Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης, που με μεγάλη προθυμία δέχτηκε να με βοηθήσει. Η συνεργασία μας ήταν ιδιαίτερα εποικοδομητική.

Ευχαριστώ θερμά τους διευθυντές των σχολείων, Έλενα Μανιάτη, Μαρία Μάσσου, Σταύρο Χρανιώτη και τους συναδέλφους Έφη Κομιώτη, Ναυσικά Κωτούλα, Ελένη Παναγοπούλου, Νίκο Νικολόπουλο που με δέχτηκαν στα σχολεία τους και με διευκόλυναν στην εφαρμογή του παιδαγωγικού- παρεμβατικού προγράμματος, καθώς επίσης και τους υπέροχους μαθητές του 1^{ου}, 5^{ου} και 6^{ου} Δημοτικών Σχολείων Χολαργού που με εμπιστεύτηκαν και συνεργάστηκαν άψογα μαζί μου.

Η μεταπτυχιακή μου διατριβή αποτελεί κομμάτι της ενασχόλησής μου στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, γι αυτό το λόγο θα ήθελα να ευχαριστήσω την αγαπημένη μου φίλη και «δασκάλα» Αντιόπη Φραντζή, που πίστεψε σε μένα και με έκανε συνοδοιπόρο της στα μονοπάτια της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, καθώς και τις αγαπημένες μου φίλες και συνεργάτιδες Μαρία Δημοπούλου και Ελένη Μπαμπίλα που μοιράστηκαν μαζί μου την αγωνία μου για τη συγγραφή της διατριβής και με βοήθησαν με τις χρήσιμες παρεμβάσεις τους και τις δημιουργικές τους παρατηρήσεις.

Τέλος ένα μεγάλο ευχαριστώ στην οικογένειά μου και ιδιαίτερα στο δικό μου άνθρωπο, τον Γιώργο που τόσα χρόνια στηρίζει τις επιλογές μου και με αντέχει.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

| | |
|---|------|
| ΠΕΡΙΛΗΨΗ..... | ii |
| ABSTRACT..... | iii |
| ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ..... | vi |
| ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ..... | viii |
| I. ΕΙΣΑΓΩΓΗ..... | 1 |
| Σκοπός της έρευνας | 4 |
| Προβληματισμός και Σημασία της έρευνας..... | 4 |
| Υποθέσεις | 6 |
| Λειτουργικοί ορισμοί | 8 |
| Περιορισμοί..... | 8 |
| Οριοθετήσεις..... | 9 |
| II. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ..... | 10 |
| Περιβαλλοντική Εκπαίδευση..... | 10 |
| Παιδαγωγικές Μέθοδοι..... | 15 |
| Παράγοντες στη διαμόρφωση υπεύθυνης περιβαλλοντικής συμπεριφοράς..... | 18 |
| Ανασκόπηση σχετικών ερευνών..... | 21 |
| Παιδαγωγικό-Παρεμβατικό πρόγραμμα..... | 25 |
| III. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ..... | 35 |
| Δείγμα..... | 35 |
| Πειραματική διαδικασία..... | 35 |
| Μετρήσεις – Όργανα Αξιολόγησης..... | 36 |

| | |
|--|----|
| Στατιστική ανάλυση..... | 37 |
| IV. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ..... | 39 |
| Αποτελέσματα δημογραφικών στοιχείων της έρευνας..... | 39 |
| Συγκεντρωτικά αποτελέσματα απαντήσεων γνώσεων και στάσεων της έρευνας..... | 39 |
| Διαφορές γνώσεων και στάσεων στην αρχική μέτρηση μεταξύ της πειραματικής και της ομάδας ελέγχου..... | 42 |
| Επίδραση παρεμβατικού προγράμματος στις Γνώσεις και στις Στάσεις των μαθητών..... | 44 |
| Διατήρηση επιδράσεων παρεμβατικού προγράμματος..... | 52 |
| V. ΣΥΖΗΤΗΣΗ..... | 62 |
| Διερεύνηση και καταγραφή των περιβαλλοντικών γνώσεων και στάσεων..... | 63 |
| Επίδραση παρεμβατικού προγράμματος στις Γνώσεις και στις Στάσεις των μαθητών..... | 64 |
| Διατήρηση επιδράσεων παρεμβατικού προγράμματος..... | 66 |
| VI. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ..... | 68 |
| VII. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ..... | 72 |
| VIII. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ..... | 90 |
| Παράρτημα I: Ερωτηματολόγιο..... | 90 |
| Παράρτημα II: Δραστηριότητες παιδαγωγικού προγράμματος..... | 97 |

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

| | |
|--|----|
| Πίνακας 1. Οι συμμετέχοντες στη πειραματική και στην ομάδα ελέγχου ανάλογα με το φύλο..... | 39 |
| Πίνακας 2. Καταγραφή των απαντήσεων (Σωστό – Λάθος) για τη διερεύνηση των γνώσεων..... | 40 |
| Πίνακας 3. Μέσοι όροι των απαντήσεων για τη διερεύνηση των στάσεων για το σύνολο των συμμετεχόντων στην έρευνα..... | 41 |

«ΤΟ ΠΡΑΣΙΝΙΣΜΑ» ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ: ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΝΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΣΤΗΝ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Η δημιουργία της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (Π.Ε.) κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 1960 ως αυτόνομης περιβαλλοντικής και εκπαιδευτικής πρότασης προέκυψε από την αναγκαιότητα επαναπροσδιορισμού της σχέσης του ανθρώπου με τη φύση, εξαιτίας της σοβαρότητας των σύγχρονων περιβαλλοντικών και κοινωνικών προβλημάτων και τη διαχείριση αυτών (Γαβριλάκης & Σοφούλης, 2005, Σκαναβή, 2004). Κατά τις Φλογαΐτη και Λιαράκου (2003), η Π.Ε. είναι συνδυασμός αγωγής και εκπαίδευσης, απευθύνεται στους ανθρώπους ως μέλη μιας κοινωνίας, αντικείμενο της είναι οι γνώσεις, οι στάσεις, οι αξίες και οι μορφές συμπεριφοράς τους και σκοπός της είναι η διαμόρφωση πολιτών ικανών να δημιουργήσουν μια νέα περιβαλλοντική και κοινωνική τάξη πραγμάτων. Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση (Π.Ε.) είναι μια μακρόχρονη διαδικασία που προϋποθέτει τη συμμετοχή διαφόρων ικανοτήτων του ανθρώπου, όπως φυσικών, βιολογικών, συναισθηματικών, πνευματικών, κινητικών και δημιουργικών (Μιχαλοπούλου & Χανιωτάκη, 2001). Ως εκπαιδευτική δραστηριότητα καθορίζεται από δύο κυρίως κατευθύνσεις, ήτοι την ενημέρωση, ευαισθητοποίηση και ενεργοποίηση των μαθητών/ριων σε θέματα περιβάλλοντος και το άνοιγμα του σχολείου στην κοινωνία, για αλλαγή στάσης και συμπεριφοράς των μαθητών/ριων απέναντι στο περιβάλλον (Σπυροπούλου, 2001).

Σύμφωνα με το Ν. 1566/85 που αφορά την εκπαίδευση, ο σκοπός της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης είναι να συμβάλλει στην ολόπλευρη, αρμονική και ισόρροπη ανάπτυξη των διανοητικών και ψυχοσωματικών δυνάμεων των μαθητών, ώστε, ανεξάρτητα από φύλο και καταγωγή, να έχουν τη δυνατότητα να εξελιχθούν σε ολοκληρωμένες προσωπικότητες και να ζήσουν δημιουργικά. Μέσα σε αυτό το πλαίσιο η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, η οποία αποτελεί τμήμα των προγραμμάτων των σχολείων, (Ν. 1892/31-7-90, παράγραφος 13 του άρθρου 111) διαδραματίζει σημαντικό ρόλο λειτουργώντας συμπληρωματικά με τα άλλα γνωστικά αντικείμενα, καθώς προσφέρει τη δυνατότητα στους μαθητές να συνδέσουν τη σχολική γνώση με το φυσικό, πολιτισμικό, κοινωνικό και οικονομικό περιβάλλον (Φουσέκης, 2006).

Το μάθημα της Φυσικής Αγωγής, πέρα από τη μάθηση κινητικών δεξιοτήτων, διαδραματίζει το δικό του ρόλο στην επίτευξη του γενικού σκοπού της εκπαίδευσης, καθώς στοχεύει στη διαμόρφωση συμπεριφορών, βελτιώνει την αυτοεκτίμηση και επιδρά θετικά σε ένα πλήθος παραμέτρων του χαρακτήρα και της προσωπικότητας (Κιουμουρτζόγλου & Δέρρη, 2003). Σύμφωνα με τους Placek και O' Sullivan, (1997) στα προγράμματα της Φυσικής Αγωγής δίνεται έμφαση στη διδασκαλία θεμελιωδών δεξιοτήτων, παιχνιδιών, αθλημάτων, καθώς και στην ανάπτυξη της φυσικής κατάστασης των μαθητών. Με βάση τα προγράμματα αυτά, η Φυσική Αγωγή ενοποιείται με άλλα γνωστικά αντικείμενα.

Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση σύμφωνα με τον Priest, 1986) (Environmental Education) αποτελεί μαζί με την Εκπαίδευση Περιπέτειας (Adventure Education) τμήματα της Αγωγής Υπαίθρου, διεθνώς (Outdoor Education). Σκοπός του αντικειμένου της Αγωγής Υπαίθρου είναι η βιωματική ενασχόληση των μαθητών/μαθητριών α) με κινητικές αθλητικές δραστηριότητες σε υπαίθριο χώρο, β) με παιχνίδια/δράσεις ανάπτυξης- βελτίωσης δεξιοτήτων και αξιών ζωής και γ) με θέματα περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης. Η συμμετοχή μαθητών/τριών σε υπαίθριες αθλητικές δραστηριότητες αναψυχής εξασφαλίζει οφέλη ταυτόχρονα κινητικά, συναισθηματικά και ψυχολογικά (Κουθούρης, 2009).

Ως υπαίθριες δραστηριότητες ορίζονται οι δραστηριότητες που διεξάγονται σε υπαίθριους χώρους και η εκτέλεσή τους περιλαμβάνει κάποια μορφή αλληλεπίδρασης μεταξύ των συμμετεχόντων και του περιβάλλοντα χώρου (Miles & Priest 1990). Μέσα από πολλές σύγχρονες έρευνες διατυπώνεται η άποψη ότι εμπειρίες από το φυσικό περιβάλλον σε παιδική ηλικία επιδρούν θετικά στη συμπεριφορά του ατόμου και επηρεάζουν τη στάση του απέναντι στη φύση ως ενήλικα. Σύμφωνα με έρευνα των Wells και Leckis (1999) που δημοσιεύτηκε στην επιστημονική επιθεώρηση «Children, Youth and Environment» (Vol.16:1) διαπιστώθηκε ότι η συμμετοχή σε δραστηριότητες στη φύση (π.χ. κάμπινγκ, παιχνίδι με ξύλα, πεζοπορία, περπάτημα) πριν από την ηλικία των 11 χρόνων είναι ένα ιδιαίτερα ισχυρό μονοπάτι προς τη διαμόρφωση θετικών περιβαλλοντικών απόψεων και φιλοπεριβαλλοντικών συμπεριφορών στην ενηλικίωση. Αντίθετα, η υποχρεωτική συμμετοχή σε δραστηριότητες μέσα στο φυσικό περιβάλλον αποδείχθηκε ότι δεν είχαν σημαντική επίδραση στη στάση των μετέπειτα ενηλίκων απέναντι στο περιβάλλον. Σύμφωνα άλλωστε και με έρευνα της Sebba (1991),

ιδιαίτερα σημαντική για την ολοκληρωμένη ανάπτυξη των παιδιών θεωρείται η σχέση τους με το φυσικό περιβάλλον. Σε παρόμοια συμπεράσματα οδηγείται και η έρευνα των Hester και O'Donnell (1987), στην οποία επισημαίνεται ότι η έλλειψη αμεσότητας στην επαφή των παιδιών με τη φύση, επηρεάζει όχι μόνο τη σχέση τους με αυτή κατά την παιδική τους ηλικία και στη συνέχεια ως ενήλικοι, αλλά και τον τρόπο με τον οποίο αντιλαμβάνονται και αξιολογούν τον εαυτό τους και τον κόσμο. Έχει διαπιστωθεί ακόμη, ότι τα μικρά παιδιά μαθαίνουν καλύτερα μέσα από εμπειρίες που βιώνουν σ' ένα γνώριμο γι' αυτά φυσικό περιβάλλον, ενώ παράλληλα τους δίνεται η ευκαιρία να αναπτύξουν την πρωτοβουλία τους και να καλλιεργήσουν τη δημιουργική τους σκέψη (Cobb, 1977). Οι υπαίθριες δραστηριότητες αναπτύσσουν την αυτονομία, την υπευθυνότητα και αναδεικνύουν τους μαθητές σε αναζητητές λύσεων των περιβαλλοντικών προβλημάτων (Cawla, 1998). Αρκετοί ερευνητές έχουν ασχοληθεί με την επίδραση της Αγωγής Υπαίθρου στις ατομικές και ομαδικές δεξιότητες των συμμετεχόντων, εφήβων, ενηλίκων, ατόμων με παραβατική συμπεριφορά (Αυθίνος, 1998), κυρίως όμως μέσα από προγράμματα Εκπαίδευσης Περιπέτειας και άλλοι έχουν μετρήσει την επίδραση των προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (Environmental Education) στην απόκτηση γνώσεων και τη διαμόρφωση στάσεων σε θέματα περιβάλλοντος. Η έρευνα της Δίτσιου (2002) για την αξιολόγηση προγράμματος Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, (*Πρώτη γνωριμία με τους φυσικούς πόρους Από την παραγωγή στην κατανάλωση*), στην οποία συμμετείχαν 16 τμήματα της πειραματικής ομάδας (n=446) και 15 τμήματα της ομάδας ελέγχου (n=370) στην Δ' και ΣΤ' τάξη σε δημόσια και ιδιωτικά σχολεία, αστικών κέντρων και μη, έδειξε ότι το παιδαγωγικό πρόγραμμα συνετέλεσε στην στατιστικά σημαντική βελτίωση των μαθητών στο επίπεδο των γνώσεων, λιγότερο στο επίπεδο των στάσεων, δεν είχε όμως καμία επίδραση στην τάση συμπεριφοράς των μαθητών με την έννοια της αυτοδηλούμενης συμπεριφοράς. Στην έρευνα της Μανιατέα (2006), (*Στάσεις και αντιλήψεις μαθητών σε θέματα Αστικού πράσινου*) που διενεργήθηκε σε 261 μαθητές Β', Γ' Γυμνασίου και Α' Λυκείου εκ των οποίων οι 85 έκαναν πρόγραμμα αστικού πράσινου, οι 102 έκαναν πρόγραμμα με θέμα οιοδήποτε πλην πράσινου και οι υπόλοιποι 74 δεν έκαναν πρόγραμμα, διαπιστώθηκε ότι το περιβαλλοντικό πρόγραμμα βοήθησε στην απόκτηση γνώσεων σχετικά με το πράσινο στις δυο πρώτες ομάδες, όχι όμως και στην ομάδα παιδιών που δεν εκπονούσαν πρόγραμμα. Ακόμη αναφέρθηκε ότι δεν

υπάρχουν διαφορές μεταξύ των φύλων, ενώ οι μαθητές των οποίων οι γονείς βρίσκονται στις ανώτερες βαθμίδες μόρφωσης και έχουν την καταγωγή τους από επαρχία, παρουσιάζουν μεγαλύτερο ενδιαφέρον για το περιβάλλον και έχουν περισσότερες γνώσεις γι' αυτό.

Σύμφωνα λοιπόν με όλα τα παραπάνω, αλλά και με δεδομένη τη θέση πως το σχολείο παίζει σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση του ιδεολογικού και αξιολογικού κόσμου των μαθητών και κατά συνέπεια προκαθορίζει το πλαίσιο δράσης του αυριανού ευαισθητοποιημένου περιβαλλοντικά ανθρώπου (Φουσεέκης, 2006) ο συνδυασμός της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και της Φυσικής Αγωγής δικαιούται να καταλαμβάνει τη δική του θέση στο σχολείο, ήδη από την πρωτοβάθμια βαθμίδα, όπου τα παιδιά είναι σε μια ηλικία που μαθαίνουν ευκολότερα και καλύτερα μέσα από τις κατάλληλες μαθησιακές εμπειρίες.

Σκοπός της έρευνας

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να διερευνηθεί η επίδραση ενός παρεμβατικού προγράμματος Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, μέσω του μαθήματος της Φυσικής Αγωγής, στην απόκτηση και διατήρηση επιλεγμένων γνώσεων και στη διαμόρφωση στάσεων σε θέματα περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης σε μαθητές της Ε΄ τάξης του Δημοτικού Σχολείου.

Προβληματισμός και Σημασία της έρευνας

Η εφαρμογή Προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης συμβάλλει στην απόκτηση έγκαιρων εμπειριών και βιωμάτων του παιδιού σχετικά με το περιβάλλον, για τη δημιουργία φιλικών στάσεων προς αυτό, την εκδήλωση φιλοπεριβαλλοντικών συμπεριφορών και δράσεων (Wilson, 1994a:5, οπ. αναφ. στο Περδικάρη, 2007).

Η παρούσα έρευνα κρίθηκε πρωτότυπη, γιατί προσπαθεί να συνδυάσει το μάθημα της Φυσικής Αγωγής με την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, με τη συμβολή των περιβαλλοντικών παιχνιδιών. Τα παιχνίδια, ως μέσο διδασκαλίας, προωθούν τις συμμετοχικές διαδικασίες, συμβάλλοντας στη λύση περιβαλλοντικών προβλημάτων ενώ παράλληλα συνάδουν με την ηλικία των μαθητών του Δημοτικού Σχολείου (Hewitt, 1997, σελ.35). Ο Πατσαντάρας (1996), επισημαίνει ότι ο αθλητισμός έχει απωλέσει τον ενιαίο χαρακτήρα του και οι υπαίθριες δραστηριότητες έχουν ένα

διαφορετικό σύστημα αξιών, όπως, περιβαλλοντική ευαισθησία και επαφή με τη φύση. Σύμφωνα με τον Eichberg (1993) οι υπαίθριες αθλητικές δραστηριότητες - οι πράσινες δραστηριότητες μετακινήθηκαν προς τη φύση και συνδέθηκαν με την περιβαλλοντική ευαισθησία και την προσωπική εμπειρία (Heino, 2000). Οι μαθητές μέσα από υπαίθριες φυσικές δραστηριότητες, παιχνίδια σε ανοιχτό χώρο και εργασία στο πεδίο ενημερώνονται, ευαισθητοποιούνται, αλλάζουν στάσεις και συμπεριφορές, ενεργοποιούνται για την εξεύρεση λύσεων, αναλαμβάνουν δράσεις και εξασφαλίζουν ταυτόχρονα οφέλη κινητικά, συναισθηματικά και ψυχολογικά. Ο συνδυασμός της συναισθηματικής ενεργοποίησης και της ψυχοκινητικής κινητοποίησης με τη γνωστική ανάπτυξη του παιδιού συμβάλλει στην ενίσχυση της περιβαλλοντικά υπεύθυνης συμπεριφοράς (Paprotna, 1998, Σκαναβή, 2004). Σύμφωνα με τον Μπακιρτζή (2002), *είναι αδύνατο να επιτευχθεί οποιοδήποτε τύπου μάθηση και ανάπτυξη σε όλους τους τομείς δίχως την ψυχοσωματική κινητοποίηση που συνιστά το βίωμα των συγκινήσεων. Δε χρησιμεύει σε τίποτα το να διδάσκονται τα συγκεκριμένα κάθε φορά μαθήματα δίχως τη συμμετοχή των μαθητών* (Μπακιρτζής, 2002: σελ.144).

Το μάθημα της Φυσικής Αγωγής αποτελεί τμήμα των προγραμμάτων σπουδών των νέων διδακτικών αντικειμένων που εισήχθησαν στα ολόημερα δημοτικά σχολεία. Η συγκεκριμένη έρευνα ενισχύει το σκοπό του «Νέου Σχολείου», όπου οι μαθητές επιδιώκεται να αποκτήσουν προοδευτικά θετική στάση προς τις φυσικές δραστηριότητες που διεξάγονται στη φύση και να ευαισθητοποιηθούν στην προστασία του φυσικού περιβάλλοντος, με κατάλληλες διδακτικές πρακτικές και δράσεις (Φ.12/879/88413/Γ1/ 20-7-2010, άρθρο 4).

Τα αποτελέσματα και τα συμπεράσματα της έρευνας αυτής, θα αποτελέσουν υποστηρικτικό υλικό για επόμενες προσπάθειες εφαρμογής αντίστοιχων προγραμμάτων σε άλλες τάξεις της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης και θα εμπλέξουν ενεργά τον καθηγητή Φυσικής Αγωγής, που σύμφωνα με τον Κολοβελώνη (2005) αποτελεί έναν από τους βασικούς μοχλούς μιας εκπαιδευτικής αλλαγής, καθώς είναι αυτός που μετουσιώνει τη θεωρία σε πράξη, ενώ ταυτόχρονα μπορεί να αποτελέσει σημαντικό παράγοντα τόσο για την προώθηση μιας αλλαγής όσο και για την αναστολή της.

Έπειτα από ανασκόπηση και μελέτη διεθνούς και ελληνικής βιβλιογραφίας, διαπιστώθηκε σημαντική έλλειψη ερευνών και καταγραφών σχετικά με τη σύνδεση

των γνωστικών πεδίων της Φυσικής Αγωγής και της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Η διαπίστωση αυτή συνέβαλε στην επιλογή για περαιτέρω έρευνα στο συγκεκριμένο χώρο.

Υποθέσεις

Ερευνητική Υπόθεση:

Η ερευνητική υπόθεση ήταν ότι το παρεμβατικό πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, μέσω του μαθήματος της Φυσικής Αγωγής, θα συμβάλλει στην απόκτηση – διατήρηση επιλεγμένων γνώσεων και τη διαμόρφωση στάσεων σε συγκεκριμένα θέματα περιβάλλοντος.

Στατιστικές Υποθέσεις:

Οι μηδενικές υποθέσεις με τις αντίστοιχες εναλλακτικές τους εξετάστηκαν για τη μελέτη της συγκεκριμένης έρευνας:

H0: Δεν θα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ της πειραματικής ομάδας και της ομάδας ελέγχου κατά την αρχική μέτρηση

H1: Θα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ της πειραματικής ομάδας και της ομάδας ελέγχου κατά την αρχική μέτρηση

H0: Δεν θα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο επίπεδο των γνώσεων μεταξύ της αρχικής και της τελικής μέτρησης για την πειραματική ομάδα

H1: Θα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο επίπεδο των γνώσεων μεταξύ της αρχικής και της τελικής μέτρησης για την πειραματική ομάδα.

H0: Δεν θα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο επίπεδο των στάσεων μεταξύ της αρχικής και της τελικής μέτρησης για την πειραματική ομάδα

H1: Θα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο επίπεδο των στάσεων μεταξύ της αρχικής και της τελικής μέτρησης για την πειραματική ομάδα.

H0: Δεν θα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο επίπεδο των γνώσεων μεταξύ της αρχικής και της τελικής μέτρησης για την ομάδα ελέγχου.

H1: Θα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο επίπεδο των γνώσεων μεταξύ της αρχικής και της τελικής μέτρησης για την ομάδα ελέγχου.

H0: Δεν θα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο επίπεδο των στάσεων μεταξύ της αρχικής και της τελικής μέτρησης για την ομάδα ελέγχου.

H1: Θα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο επίπεδο των στάσεων μεταξύ της αρχικής και της τελικής μέτρησης για την ομάδα ελέγχου.

H0: Δεν θα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο επίπεδο των γνώσεων μεταξύ της αρχικής μέτρησης και της μέτρησης διατήρησης για την πειραματική ομάδα

H1: Θα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο επίπεδο των γνώσεων μεταξύ της αρχικής μέτρησης και της μέτρησης διατήρησης για την πειραματική ομάδα

H0: Δεν θα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο επίπεδο των στάσεων μεταξύ της αρχικής μέτρησης και της μέτρησης διατήρησης για την πειραματική ομάδα

H1: Θα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο επίπεδο των στάσεων μεταξύ της αρχικής μέτρησης και της μέτρησης διατήρησης για την πειραματική ομάδα

H0: Δεν θα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο επίπεδο των γνώσεων μεταξύ της αρχικής μέτρησης και της μέτρησης διατήρησης για την ομάδα ελέγχου.

H1: Θα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο επίπεδο των γνώσεων μεταξύ της αρχικής μέτρησης και της μέτρησης διατήρησης για την ομάδα ελέγχου.

H0: Δεν θα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο επίπεδο των στάσεων μεταξύ της αρχικής μέτρησης και της μέτρησης διατήρησης για την ομάδα ελέγχου.

H1: Θα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο επίπεδο των στάσεων μεταξύ της αρχικής μέτρησης και της μέτρησης διατήρησης για την ομάδα ελέγχου.

H0: Δεν θα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο επίπεδο των γνώσεων μεταξύ της τελικής μέτρησης και της μέτρησης διατήρησης για την πειραματική ομάδα

H1: Θα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο επίπεδο των γνώσεων μεταξύ της τελικής μέτρησης και της διατήρησης για την πειραματική ομάδα

H0: Δεν θα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο επίπεδο των στάσεων μεταξύ της τελικής μέτρησης και της μέτρησης διατήρησης για την πειραματική ομάδα

H1: Θα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο επίπεδο των στάσεων μεταξύ της τελικής μέτρησης και της διατήρησης για την πειραματική ομάδα

H0: Δεν θα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο επίπεδο των γνώσεων μεταξύ της τελικής μέτρησης και της μέτρησης διατήρησης για την ομάδα ελέγχου.

H1: Θα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο επίπεδο των γνώσεων μεταξύ της τελικής μέτρησης και της μέτρησης διατήρησης για την ομάδα ελέγχου.

H0: Δεν θα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο επίπεδο των στάσεων μεταξύ της τελικής μέτρησης και της μέτρησης διατήρησης για την ομάδα ελέγχου.

H1: Θα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο επίπεδο των στάσεων μεταξύ της τελικής μέτρησης και της μέτρησης διατήρησης για την ομάδα ελέγχου.

Λειτουργικοί ορισμοί

Οι απαντήσεις – σκορ των συμμετεχόντων στο ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκαν στην παρούσα έρευνα για την καταγραφή γνώσεων. Ο όρος *περιβαλλοντικές γνώσεις* αναφέρεται σε γνώσεις σχετικές με έννοιες, αρχές, πληροφορίες και γεγονότα που σχετίζονται με περιβαλλοντικά προβλήματα (Lawson, 1980, Richmond & Morgan, 1997).

Οι απαντήσεις – σκορ των συμμετεχόντων στο ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκαν στην παρούσα έρευνα για την καταγραφή των στάσεων. Στάση είναι μια μαθημένη αντίδραση αξιολόγησης, απέναντι σε συγκεκριμένα αντικείμενα, η οποία είναι σχετικά μόνιμη, επηρεάζει και κατευθύνει τη συμπεριφορά μας απέναντι σ' αυτά τα αντικείμενα (Lippa, 2003).

Περιορισμοί

Το παρεμβατικό πρόγραμμα εφαρμόστηκε από την ερευνήτρια, παρουσία των εκπαιδευτικών των τάξεων. Η ερευνήτρια είναι εκπαιδευτικός στην αντίστοιχη βαθμίδα εκπαίδευσης και έχει εμπειρία σε παρόμοια προγράμματα, καθώς εργάζεται οκτώ έτη ως Υπεύθυνη Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης του ΥΠΕΠΘ. Το δείγμα αποτέλεσαν παιδιά ηλικίας 11 ετών, των επιλεγμένων σχολείων του Χολαργού. Το παρεμβατικό πρόγραμμα πραγματοποιήθηκε στην τάξη και στην αυλή του σχολείου, στο πάρκο που βρίσκεται απέναντι από το σχολείο και στο δάσος του Υμηττού. Η επιλογή των μαθητών/τριων βασίστηκε στο γεγονός ότι δεν εκπονούσαν πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης κατά το τρέχον σχολικό έτος (2009-2010).

Η ειλικρίνεια των απαντήσεων στο ανώνυμο ερωτηματολόγιο με το οποίο διερευνήθηκαν οι συγκεκριμένες γνώσεις και στάσεις των μαθητών σε θέματα περιβάλλοντος, δε μπόρεσε να ελεγχθεί.

Οριοθετήσεις

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε στο 1^ο, 5^ο και 6^ο Δημοτικό Σχολείο Χολαργού. Οποιαδήποτε προσπάθεια γενίκευσης θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη αυτή την οριοθέτηση. Κατά το σχεδιασμό του παρεμβατικού - παιδαγωγικού προγράμματος χρησιμοποιήθηκε ως βασικό μεθοδολογικό εργαλείο το παιχνίδι και λήφθηκαν υπόψη, η φιλοσοφία, οι αρχές και οι στόχοι της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, οι υπάρχουσες γνώσεις των παιδιών σε θέματα περιβάλλοντος και τα αναλυτικά προγράμματα των γνωστικών αντικειμένων της Φυσικής Αγωγής και της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.

II. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

Περιβαλλοντική Εκπαίδευση

Φιλοσοφία, αρχές και στόχοι της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης

Τις τελευταίες δεκαετίες η αλόγιστη συμπεριφορά του ανθρώπου, στην προσπάθειά του για διαρκή οικονομική και τεχνολογική ανάπτυξη, δημιούργησε μεγάλα προβλήματα και επέφερε τεράστιες αλλαγές στον πλανήτη. Η ατμοσφαιρική ρύπανση, η μόλυνση των νερών και του εδάφους, η εξάντληση των φυσικών πόρων απειλούν όχι μόνο την ποιότητα ζωής, αλλά και τη βιωσιμότητα του πλανήτη.

Η όξυνση των περιβαλλοντικών προβλημάτων τη δεκαετία του 1960 και η διαφοροποίηση της σχέσης του ανθρώπου με το περιβάλλον, ώθησαν την παγκόσμια κοινότητα στη δημιουργία της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, ως σημαντικό τρόπο δράσης και με άξονες προβληματισμού που καθορίστηκαν από μια σειρά διεθνών διασκέψεων, συνεδρίων και συναντήσεων (Φλογαίτη, 1998, 2006). Ορόσημο στην τριαντάχρονη και πλέον πορεία της αποτελεί η πρώτη Διακυβερνητική Διάσκεψη της Τιφλίδας, το 1977, όπου συντάχθηκε το βασικό της θεωρητικό πλαίσιο και προσδιορίστηκε η φύση της, ως εκπαίδευση που μπορεί να συνδράμει δυναμικά μεταξύ των άλλων, στην αναζήτηση μιας νέας ηθικής, στηριγμένης στο σεβασμό της φύσης, του ανθρώπου, του μέλλοντος, σε ένα γενικότερο κλίμα προσωπικής συμμετοχής (Φραντζή, 2008).

Οι στόχοι της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης επικεντρώνονται στη διαμόρφωση πολιτών με περιβαλλοντικό ήθος, με κατάλληλες στάσεις απέναντι στο περιβάλλον, με κατάλληλη συμπεριφορά, διάθεση και ικανότητες να συμμετέχουν στην επίλυση των υπαρχόντων περιβαλλοντικών προβλημάτων (Παπαδημητρίου, 1998). Δύο από τα κυριότερα χαρακτηριστικά που τη διακρίνουν είναι το άνοιγμα του σχολείου στην κοινωνία και ο διαρκής της χαρακτήρας (Φλογαίτη, 1998). Σύμφωνα με τα χαρακτηριστικά αυτά, οι εκπαιδευόμενοι θα πρέπει να έρχονται αντιμέτωποι με τα προβλήματα που εντάσσονται στην καθημερινή τους ζωή και να διασφαλίζεται η συνεχής εκπαίδευση των ατόμων κινητοποιώντας όλες τις εκπαιδευτικές δομές τυπικές και άτυπες (Βασιλούδης, 2007).

Από τη δεκαετία του 90 και μετά, παρ' όλη την προβληματική που αναπτύχθηκε γύρω από την έννοια της αειφορίας, και πέρα από τις διαφορετικές ερμηνείες και προσεγγίσεις που υπήρξαν και εξακολουθούν να υπάρχουν, η

Περιβαλλοντική Εκπαίδευση αναπροσανατολίστηκε και επανασηματοδοτήθηκε με την υιοθέτηση του ευρύτερου όρου «*Εκπαίδευση για την Αειφορία*» (Γαβριλάκης & Σοφούλης, 2005) και εξελίσσεται μεταξύ των άλλων από δραστηριότητες και προγράμματα θεσμικής, μη τυπικής εκπαίδευσης, οργανωμένα στους άξονες της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και της Αγωγής Υγείας (Μανιάτη & Χατζημιχαήλ, 2006).

Κατά τη διάρκεια των εργασιών της Πρώτης Διακυβερνητικής Διάσκεψης για την Π.Ε., που πραγματοποιήθηκε με πρωτοβουλία της UNESCO, το 1977 στην Τιφλίδα της Γεωργίας, η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση αναγνωρίστηκε παγκοσμίως ως «*μια διαδικασία διαμόρφωσης ενός παγκόσμιου πληθυσμού, που να είναι ενήμερος και να ενδιαφέρεται για το περιβάλλον και τα προβλήματά του και να έχει τη γνώση, τις δεξιότητες, τις στάσεις και τη διάθεση να εργάζεται ατομικά και συλλογικά, για την επίλυση τρεχόντων περιβαλλοντικών προβλημάτων και την πρόληψη*» (UNESCO, 1978).

Σύμφωνα με τη Διάσκεψη της Τιφλίδας (UNESCO-UNEP 1978), οι κατηγορίες των στόχων της Π.Ε. είναι :

- *Ενημέρωση (Awareness)*: τα άτομα και οι κοινωνικές ομάδες να ενημερωθούν και να αποκτήσουν ευαισθησία σχετικά με το περιβάλλον και τα συναφή με αυτό προβλήματα
- *Γνώση (Knowledge)*: τα άτομα και οι κοινωνικές ομάδες να αποκτήσουν, μέσα από ποικιλία εμπειριών, βασική κατανόηση του περιβάλλοντος και των συναφών προς αυτό προβλημάτων
- *Στάσεις (Attitudes)*: τα άτομα και οι κοινωνικές ομάδες να διαμορφώσουν αξίες και αισθήματα ενδιαφέροντος για το περιβάλλον καθώς και τη διάθεση για ενεργό συμμετοχή στην προστασία και βελτίωση του περιβάλλοντος
- *Δεξιότητες (Skills)*: τα άτομα και οι κοινωνικές ομάδες να αποκτήσουν δεξιότητες ώστε να μπορούν να προσδιορίζουν και να αποζητούν λύσεις σε περιβαλλοντικά προβλήματα
- *Συμμετοχικότητα (Participation)*: να δοθούν ευκαιρίες στα άτομα και στις κοινωνικές ομάδες να συμμετέχουν ενεργά σε όλα τα επίπεδα για την επίλυση περιβαλλοντικών προβλημάτων. Για την επίτευξη αυτής της κατηγορίας των στόχων χρειάζεται να σχεδιαστούν και να υλοποιηθούν δράσεις στα προγράμματα της Π.Ε. Για τον προσανατολισμό της εκπαίδευσης προς την κατεύθυνση της Αειφορικής

Ανάπτυξης και για να μπορέσει η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση να συμβάλλει σε αυτόν τον σκοπό, μετονομαζόμενη πλέον ως εκπαίδευση για το περιβάλλον και την αειφορία (Διάσκεψη Θεσσαλονίκης), χρειάζεται να δοθεί έμφαση στην ανάληψη δράσεων (Agenda 21, UNESCO 1997).

Επιπρόσθετα, στη Συνδιάσκεψη της Τιφλίδας, προτάθηκαν και επικυρώθηκαν οι κατευθυντήριες αρχές σύμφωνα με τις οποίες η Π.Ε. οφείλει :

- να εξετάζει το περιβάλλον στην ολότητά του - φυσικό και δομημένο, τεχνολογικό και κοινωνικό (οικονομικό, πολιτικό, πολιτιστικό, ιστορικό, ηθικό, αισθητικό),
- να είναι διαρκής διαδικασία που αρχίζει από την προσχολική ηλικία και συνεχίζεται σε όλα τα επίπεδα της τυπικής και μη-τυπικής εκπαίδευσης,
- να είναι διεπιστημονική στην προσέγγισή της και χρησιμοποιεί το περιεχόμενο κάθε ειδικότητας ώστε να διαμορφώνει ολιστική και ισορροπημένη άποψη,
- να εξετάζει τα κύρια περιβαλλοντικά ζητήματα από τοπική, εθνική, περιφερειακή και παγκόσμια σκοπιά, ώστε οι μαθητευόμενοι να αποκτήσουν αντίληψη τι γίνεται σε άλλες γεωγραφικές περιοχές,
- να εστιάζει σε τρέχουσες και εν δυνάμει περιβαλλοντικές καταστάσεις, αλλά θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη και την ιστορική διάσταση,
- να αναδεικνύει την αξία και την αναγκαιότητα της συνεργασίας σε τοπικό και παγκόσμιο επίπεδο για την πρόληψη και επίλυση των περιβαλλοντικών προβλημάτων,
- να εξετάζει ενδελεχώς την περιβαλλοντική διάσταση στα αναπτυξιακά σχέδια,
- να δίνει τη δυνατότητα στους εκπαιδευόμενους να συμμετέχουν στο σχεδιασμό της διαδικασίας με την οποία θα αποκτήσουν τις γνώσεις και τις εμπειρίες καθώς και τη δυνατότητα να λαμβάνουν αποφάσεις και να δέχονται τις συνέπειες,
- να συσχετίζει την περιβαλλοντική ευαισθησία, τη γνώση, τις δεξιότητες για επίλυση προβλημάτων και τη διασαφήνιση αξιών με κάθε ηλικία, αλλά πρέπει να δίνει έμφαση στην ευαισθητοποίηση των ατόμων μικρής ηλικίας,
- να βοηθά τους μαθητευόμενους να ανακαλύπτουν τα συμπτώματα και τις πραγματικές αιτίες των περιβαλλοντικών προβλημάτων,
- να δίνει έμφαση στην πολυπλοκότητα των περιβαλλοντικών προβλημάτων και να απαιτεί την ανάπτυξη κριτικής σκέψης και ικανοτήτων για την επίλυσή τους,

– να χρησιμοποιεί ποικιλία μαθησιακού περιβάλλοντος και ευρύ φάσμα εκπαιδευτικών προσεγγίσεων στη διδασκαλία/μάθηση δίνοντας έμφαση σε πρακτικές δραστηριότητες και σε εμπειρίες.

Η σύνδεση μεταξύ περιβάλλοντος και εκπαίδευσης προτείνεται μέσω τριών διαφορετικών αλληλοσυμπληρούμενων κα αλληλοεξαρτώμενων διαστάσεων με στόχο την ολόπλευρη και επιτυχή διερεύνηση και ενασχόληση του ατόμου με το περιβάλλον και τα προβλήματά του (UNESCO-UNEP, 1985) :

Εκπαίδευση για το περιβάλλον (about). Συμπεριλαμβάνει τη γνώση για τη λειτουργία των περιβαλλοντικών συστημάτων και τη μάθηση των ποικίλων κοινωνικών, οικονομικών και πολιτικών παραγόντων που επηρεάζουν τις αποφάσεις για τη χρήση των συστημάτων αυτών. Τα εκπαιδευτικά προγράμματα για το περιβάλλον σχεδιάζονται έτσι ώστε, αφενός να παρέχουν γνώσεις και αφετέρου να προσφέρουν τη δυνατότητα ανάπτυξης των ικανοτήτων διερεύνησης του περιβάλλοντος, για αυτόνομη συλλογή σχετικών πληροφοριών (Lucas, 1993: σελ.98-99).

Εκπαίδευση μέσα στο περιβάλλον (in). Το περιβάλλον χρησιμοποιείται ως πεδίο μάθησης, απόκτησης γνώσεων και δεξιοτήτων. Από την επαφή με αυτό προκύπτει η ανάπτυξη συναισθημάτων ενδιαφέροντος και εκτίμησης για το ίδιο το περιβάλλον.

Εκπαίδευση για χάρη του περιβάλλοντος (for). Αυτή αποσκοπεί στο να αναπτύξει αξίες και στάσεις τέτοιες που να διασφαλίζουν ότι οι διάφορες αποφάσεις και πράξεις είναι ευνοϊκές για την υπόθεση της καλύτερης δυνατής διαχείρισης του περιβάλλοντος.

Η τρίτη αυτή διάσταση εισάγει την έννοια της ευθύνης του πολίτη για την κατάσταση και τύχη του περιβάλλοντος, ουσιαστικά δίνει μια "πολιτική" χροιά με την ευρύτερη έννοια στην Π.Ε. (Καλαϊτζίδης & Ουζούνης, 2000). Ενώ εξ ορισμού οι τρεις αυτές όψεις συγκροτούν την Π.Ε. δρώντας συνδυαστικά, στην πράξη συνήθως διαχωρίζονται οι δύο πρώτες από την τελευταία. Με αυτό τον τρόπο αλλοιώνεται η ουσία της Π.Ε. και χάνεται ο ριζοσπαστικός της χαρακτήρας (Φλογαΐτη, 1993). Το μονόπλευρο αυτό μοντέλο Π.Ε. πριμοδοτείται επίσημα στις περισσότερες χώρες του κόσμου και στη χώρα μας (Καλαϊτζίδης & Ουζούνης, 2000). Επισημαίνεται ωστόσο ότι οι στόχοι των προγραμμάτων για, μέσα και για χάρη δεν είναι απλά προσθετικοί όπως δεν είναι και ισότιμοι. Η βαρύτητά τους διαμορφώνεται ειδικά για κάθε πρόγραμμα (Lucas, 1993:σελ.103). Οι τρεις αυτές διαστάσεις πρέπει να αντιμετωπίζονται ως μέρη μιας συνολικής προσέγγισης, καθώς είναι

αλληλοσυμπληρούμενες (Palmer, 1998:σελ. 143, 146, 273). Δεδομένης της ενιαίας γνωστικής, συναισθηματικής και συμπεριφορικής φύσης των περιβαλλοντικών εννοιών μία ισορροπημένη προσέγγιση στην Π.Ε. ενσωματώνει μία σειρά από στρατηγικές που απευθύνονται εξίσου και στις τρεις διαστάσεις (Ballantyne & Packer, 1996: 30). Προς την ίδια κατεύθυνση η Παπαδημητρίου αναφέρει (1998: σελ.60) ότι η Π.Ε. πρέπει «... να είναι εκπαίδευση για *χάρη* του περιβάλλοντος που στηρίζεται στην εκπαίδευση για και *μέσα* στο περιβάλλον».

Η Sauvé (1994), υποστηρίζει ότι η Π.Ε. δημιουργήθηκε ως συγκεκριμένη εκπαιδευτική πρακτική με σκοπό να καλύψει τις σύγχρονες ανάγκες και απαιτήσεις που αναδύθηκαν από την περιβαλλοντική κρίση, την κρίση στη σχέση του ανθρώπου με το περιβάλλον και την κρίση του σχολείου και των ανεπαρκών παιδαγωγικών εφαρμογών αυτού.

Σύμφωνα με τον Αγγελίδη (1993) η Π.Ε. είναι μια από τις πιο ουσιώδεις διαδικασίες των εκπαιδευτικών συστημάτων που στοχεύει να προετοιμάσει τα παιδιά μελλοντικούς πολίτες-για αλλαγές που να μπορούν να εξασφαλίσουν ένα καλύτερο κόσμο για το μέλλον.

Σήμερα η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση αποτελεί έναν από τους τρόπους έκφρασης και υλοποίησης της αρχής της συμμετοχής του κοινού, σε θέματα περιβάλλοντος του διεθνούς δικαίου περιβάλλοντος (Ανδρεαδάκης, Βάρφη, Γιαννακούρου, Κοϊμτζόγλου, Νικολάου και Χριστούλας 1999:σελ.157) και ορίζεται γενικά ως μια εκπαίδευση σχετική με το περιβάλλον. Στοχεύει όχι μόνο στην απόκτηση γνώσεων και την ευαισθητοποίηση των πολιτών για το περιβάλλον, αλλά και στην ανάπτυξη ικανοτήτων και στάσεων και, το κυριότερο, στη συμμετοχή τους, ώστε να υπάρξει πρόληψη και αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών προβλημάτων (Διακήρυξη Τιφλίδας: σελ.16).

Στην ελληνική εκπαιδευτική πραγματικότητα η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση χαρακτηρίζεται ως καινοτόμα δράση, γιατί και οι στόχοι της και η μεθοδολογία της διαφέρουν από την παραδοσιακή εκπαίδευση. Μέσα από τα προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, που πραγματοποιούνται στα σχολεία, προωθείται η ενεργός συμμετοχή των μαθητών στη διαδικασία μάθησης, η συνεργασία, η έρευνα (Μπαμπίλα, 2005).

Σε μια εποχή όπου τα περιβαλλοντικά ζητήματα- προβλήματα προβάλλουν επιτακτικά χωρίς να διαφαίνονται σημαντικές αλλαγές στο κοντινό μέλλον,



θεωρούμε κυρίαρχη την ανάγκη της ύπαρξης της Π.Ε σαν βασικό μοχλό ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης του ευρύτερου κοινού αλλά ίσως και ως το σπουδαιότερο εργαλείο αλλαγής στάσεων, αξιών και συμπεριφορών (Σοφούλης, Γαβριλάκης, 2002).

Παιδαγωγικές τεχνικές

Οι παιδαγωγικές τεχνικές, οι οποίες εφαρμόζονται στα προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης εκφράζονται μέσα από ομαδοσυνεργατικές διαδικασίες, ενθαρρύνουν την ενεργό συμμετοχή των μαθητών, τη δημιουργική δράση, τον πειραματισμό, την ικανότητα για συζήτηση, την καλλιέργεια της δημιουργικής σκέψης και έκφρασης και γενικότερα τη διαδικασία «μαθαίνω πώς να μαθαίνω».

Σύμφωνα με τη Sauvé (1994) διακρίνονται οι ακόλουθες προσεγγίσεις:

- α) γνωστική, με έμφαση στις γνώσεις. Στόχος της προσέγγισης αυτής είναι ο λεγόμενος «περιβαλλοντικός αλφαριθμητισμός» μέσα από την απόκτηση γνώσεων γύρω από το περιβάλλον και τα προβλήματά του. Οι υποστηρικτές της θεωρούν ότι η απόκτηση γνώσεων θα οδηγήσει στη συνέχεια στην απόκτηση στάσεων και τελικά στην αλλαγή συμπεριφοράς.
- β) συναισθηματική, με έμφαση στα συναισθήματα. Στόχος είναι η δράση προς όφελος του περιβάλλοντος, μέσα από την καλλιέργεια συναισθημάτων και τη συνακόλουθη απόκτηση των αντίστοιχων στάσεων.
- γ) πραγματιστική, με έμφαση στις ικανότητες. Στόχος είναι η ανάπτυξη δεξιοτήτων επίλυσης περιβαλλοντικών προβλημάτων.
- δ) ηθική, με έμφαση σε ηθικές αξίες. Στόχος είναι η υιοθέτηση μιας στάσης θετικής απέναντι στο περιβάλλον, μέσα από την ανάπτυξη ηθικών αξιών και μιας «ηθικής του Περιβάλλοντος».
- ε) συμπεριφοριστική, με έμφαση στη συμπεριφορά. Στόχος είναι η αλλαγή ή η σταθεροποίηση μιας συγκεκριμένης συμπεριφοράς, μέσα από την επιβράβευση μιας θετικής συμπεριφοράς ή από την καταδίκη μιας αρνητικής.
- ζ) πρακτική, με έμφαση στη δράση. Στόχος είναι η μάθηση μέσα και από τη δράση και η ανάπτυξη κριτικής στάσης απέναντι στη δράση αυτή, μέσα από πρακτικές όπως για παράδειγμα, η «έρευνα και δράση για την επίλυση κοινωνικών προβλημάτων».

η) ολιστική προσέγγιση. Πρόκειται για συνδυασμό όλων των προηγούμενων προσεγγίσεων που απευθύνεται σε όλες τις πλευρές του ανθρώπου: διανόηση, συναίσθημα, αισθήσεις, στάσεις, συμπεριφορές. Η πρακτική των διεπιστημονικών σχεδίων-προγραμμάτων, που κατά κύριο λόγο εφαρμόζονται σε μια ορθώς νοούμενη Π.Ε., ανήκει σ' αυτήν την προσέγγιση.

Οι παιδαγωγικές τεχνικές που επιλέχθηκαν για να ενισχύσουν την αποτελεσματικότητα του παρεμβατικού- παιδαγωγικού προγράμματος και οι οποίες χρησιμοποιήθηκαν κατά το σχεδιασμό αυτού είναι:

α) η *συζήτηση* που αποσκοπεί στην ανταλλαγή απόψεων και ιδεών μεταξύ των μαθητών, εξυπηρετεί τη ανάλυση θεμάτων και διευκολύνει την κατανόηση και ανάλυση ενός θέματος. Η μέθοδος αυτή εφαρμόζεται σε άτομα όλων των ηλικιών (Γεωργόπουλος & Τσαλίκη, 1998, Κόκκος & Λιοναράκης, 1998, Σκαναβή, 2004).

β) ο *καταιγισμός ιδεών* που χρησιμοποιείται στην αρχή της ενασχόλησης με ένα θέμα. Αποσκοπεί στην εκμείωση και διατύπωση των απόψεων, γνώσεων και εμπειριών των μαθητών σε σχέση με ένα συγκεκριμένο θέμα. Τα στοιχεία που συλλέγονται καταγράφονται και στη συνέχεια ταξινομούνται από τον εκπαιδευτικό και τους μαθητές (Περδικάρη, 2007). Η τεχνική συμβάλλει στην αποτύπωση τόσο του γνωστικού όσο και του συναισθηματικού επιπέδου των μαθητών σε σχέση με το θέμα. Προσφέρει τη δυνατότητα σε αυτούς να καταθέσουν σχετικές με το θέμα λέξεις ή προτάσεις που έρχονται συνειρμικά στο νου τους, να αντιδρούν με ταχύτητα, να είναι προσεκτικοί στις κρίσεις τους, να παρουσιάζουν τις ιδέες τους και να συμμετέχουν ενεργά στη δραστηριότητα (Κοντογιάννη, 2001: σελ.57, Σκαναβή, 2004:177, οπ. αναφ. στο Περδικάρη, 2007).

γ) ο *ενοιολογικός χάρτης ή χάρτης ιδεών/ εννοιών*. Οι χάρτες εννοιών είναι χωρικές ή γραφικές παραστάσεις δύο ή τριών διαστάσεων που χρησιμοποιούν κουτάκια με ετικέτες οι οποίες αναπαριστούν τις έννοιες, και γραμμές ή τόξα που αντιπροσωπεύουν τις σχέσεις ανάμεσα σε ζεύγη εννοιών (Λιαράκου, 2007). Η χαρτογράφηση μπορεί να ενταχθεί στη διδασκαλία με διάφορους τρόπους, όπως: ως οργανόγραμμα του μαθήματος, ως εισαγωγικός χάρτης μίας ενότητας, ως εργαλείο αξιολόγησης (Βασιλοπούλου, 2001).

δ) το *παιχνίδι ρόλων* είναι μια τεχνική για τη λύση προβλήματος. Μέσα από τη δραματοποίηση μιας κατάστασης της πραγματικής ζωής, αναδεικνύονται οι συγκρούσεις, εκφράζονται οι απόψεις και τα συναισθήματα και αναζητείται λύση

των αντιθέσεων (Γεωργόπουλος & Τσαλίκη, 1993:75). Κατά την τεχνική αυτή οι διδασκόμενοι υποδύονται ρόλους, που συνδέονται με μια εξεταζόμενη κατάσταση, με στόχο μέσα από το βίωμα να κατανοήσουν βαθύτερα την κατάσταση, όσο και τις αντιδράσεις τους απέναντί της. Η εκπαιδευτική αυτή τεχνική εφαρμόζεται κυρίως όταν επιδιώκεται η ανάλυση προβληματικών ή συγκρουσιακών καταστάσεων, που αφορούν στις ικανότητες, τις στάσεις, την επικοινωνία, τη συμπεριφορά (Κόκκος & Λιοναράκης 1998: 205).

ε) *η επίλυση προβλήματος*. Η στρατηγική επίλυσης προβλημάτων είναι μια μορφή ενεργητικής και αποκαλυπτικής μάθησης και αποτελεί το βασικό χαρακτηριστικό της ΠΕ (Φλογαίτη, 1998). Δίνει την ευκαιρία για την αντιμετώπιση υπαρκτών προβλημάτων της καθημερινότητας και θεωρείται ως μια από τις υψηλότερες και πιο περίπλοκες μορφές της ανθρώπινης νοητικής δραστηριότητας. Τα προβλήματα που χρησιμοποιούνται είναι ανοιχτού τύπου και επιδέχονται πλήθος λύσεων. Επιδιώκεται η επιλογή της «καλύτερης» λύσης, η οποία όμως δεν είναι και μοναδική (Παρασκευόπουλος, Κορφιάτης, 2003). Στην επίλυση ενός προβλήματος, ο μαθητής, πρέπει να ανακαλέσει τους σχετικούς επιμέρους «κανόνες» και τις ανάλογες πληροφορίες και γνώσεις (Φλουρής Γ., 2000).

ζ) *τα παιχνίδια σε ανοιχτό χώρο*. Τα παιχνίδια στο ύπαιθρο διεξάγονται με το σκεπτικό πως η ενεργός μάθηση μέσα από την εμπειρία και την προσωπική εμπλοκή είναι περισσότερο αποτελεσματική από την «ιδρυματική» μάθηση μέσα στους τέσσερις τοίχους. Δίνουν τη δυνατότητα για καταστάσεις που εμπεριέχουν το στοιχείο της περιπέτειας, ενώ κατά τη διάρκειά τους, η αναγκαστική λήψη κάποιων αποφάσεων, η επίλυση προβλημάτων και γενικότερα η ανάληψη υπευθυνοτήτων σε προσωπικό αλλά και σε συλλογικό επίπεδο, συμβάλλει στην προσωπική και κοινωνική ανάπτυξη (Γεωργόπουλος, Τσαλίκη, 1998 :80). Τα παιχνίδια σε ανοιχτό χώρο και ειδικά τα κινητικά παιχνίδια ενισχύουν τη δυναμική της ομάδας (Kondoyianni, 2003:53) και προωθούν τη συνεργατικότητα και την ενεργό συμμετοχή, προάγουν στάσεις και συμπεριφορές (Τοδούλου, 2000:36).

η) *το δραματικό παιχνίδι* είναι παιχνίδι που εμπεριέχει στοιχεία αυθορμητισμού, έκφρασης, δημιουργικότητας, ενώ παράλληλα προϋποθέτει δράση (Κόκκοτας, 2002:217). Με το δραματικό παιχνίδι ή τη δραματοποίηση, η Άλκηστις (1998:28) υποστηρίζει ότι το παιδί αποκτά ιδιαίτερη σχέση με το σώμα του, μεταλλάσσει τη σχέση του με τους άλλους και με τον εαυτό του, μεταλλάσσει το χωροχρόνο του με

τη δυνατότητα κίνησής του τόσο στο φανταστικό χώρο και στην πραγματικότητα όσο και στο χρόνο, οδηγείται στη βιωματική γνώση, διευρύνει το πεδίο της γλώσσας του και το συνδέει με το σώμα του και δημιουργεί συνθήκες απόλαυσης, ενθουσιασμού και χαράς.

Το *θεατρικό παιχνίδι* αξιοποιεί την ανάγκη του παιδιού να αναπαριστά και να ανασυνθέτει τη γύρω του πραγματικότητα (Κουρεντζής, 1991), καθώς η θεατρική πράξη προσδιορίζεται από τη διπλή ανάγκη της έκφρασης και της επικοινωνίας (Fauger & Laskar, 1990). Το θεατρικό παιχνίδι και η *δραματοποίηση*, μέσα από την αυτοσχέδια έκφραση, μεταξύ άλλων, βοηθά το παιδί να οδηγηθεί στη βιωματική γνώση, καθώς το σώμα του γίνεται ζωντανός τόπος γραφής (Αλκηστις, 1998)

θ) *το περιβαλλοντικό μονοπάτι*. Είναι μια εκπαιδευτική οργανωμένη από πριν διαδρομή σε φυσικό ή δομημένο περιβάλλον, η οποία εμπλέκει όλες τις αισθήσεις και προσφέρει μια πιο βαθιά γνώση στα παιδιά για το τοπικό περιβάλλον τους. Η διαδρομή μπορεί να γίνει βαδίζοντας ή ποδηλατώντας. Η οργάνωση του περιβαλλοντικού μονοπατιού βοηθά τους εκπαιδευόμενους να προσεγγίσουν το περιβάλλον από ιστορική, κοινωνική και οικολογική σκοπιά (Γεωργόπουλος, Τσαλίκη, 1998 :123).

Παράγοντες στη διαμόρφωση υπεύθυνης περιβαλλοντικής συμπεριφοράς

Έρευνες έχουν δείξει ότι ένα πλήθος διαφορετικών παραγόντων αλληλεπιδρούν στη διαμόρφωση και εκδήλωση της συμπεριφοράς των ανθρώπων στην ενίσχυση των οποίων οφείλει να στοχεύει ένα παιδαγωγικό πρόγραμμα το οποίο μεταφέρει στην πράξη τους στόχους της Π.Ε. (Περδικάρη, 2007). Οι παράγοντες που υποστηρίζουν τη σχεδιασμένη έρευνα και το παιδαγωγικό – παρεμβατικό πρόγραμμα είναι οι γνώσεις και οι στάσεις προς το περιβάλλον, καθώς και οι δράσεις, βασικά συνθετικά στοιχεία που καταδεικνύουν την περιβαλλοντική συνείδηση (Bolscho, 2001:331-333). Οι μεταβλητές αυτές αντιστοιχούν προς τους στόχους και τις διαστάσεις της Π.Ε. και κατ' επέκταση μπορούν να επιδράσουν στο σχεδιασμό του παρεμβατικού προγράμματος. Οι όροι γνώση, στάση, δράση έχουν ιδιαίτερη σημασία καθώς η επιτυχία των εκπαιδευτικών προγραμμάτων στον τομέα των περιβαλλοντικών ζητημάτων, εξαρτάται από την κατανόηση των σχέσεων μεταξύ χαρακτηριστικών της προσωπικότητας, στάσεων, περιβαλλοντικών αξιών, γνώσεων και συμπεριφορών (UNESCO-UNEP, 1985:8)

Η Π.Ε. δεν ασχολείται με την εφαρμογή της επιστήμης και της τεχνολογίας στην επίλυση των προβλημάτων, αλλά κυρίως την ενδιαφέρει τι άνθρωποι είμαστε, τι στάσεις και αξίες έχουμε και τι κάνουμε για τη βελτίωση του περιβάλλοντος, στο οποίο θα ζήσουμε εμείς και οι επόμενες γενεές (Δίτσιου, 2002). Η κοινωνική δράση όπως έλεγε και ο Αριστοτέλης είναι ιδιαίτερα σημαντική, διότι « ο τελικός σκοπός δεν είναι η γνώση, αλλά η δράση. Η έγκαιρη δράση ακόμη και όταν δεν κατέχεις όλη την αλήθεια, είναι πιο σημαντική από το να κατέχεις όλη την αλήθεια και να είναι πολύ αργά» (UNESCO-UNEP, 1985:33)

Γνώση. Ένας από τους παράγοντες που αναφέρεται σε όλα τα μοντέλα εκπαίδευσης για τη δημιουργία και εκδήλωση περιβαλλοντικής υπεύθυνης συμπεριφοράς, είναι ο παράγων "περιβαλλοντική γνώση" (Περδικάρη, 2007). Είναι απαραίτητο εφόδιο, όχι βέβαια το μοναδικό, του ευαισθητοποιημένου και ενεργού πολίτη – μαθητή, η ανάπτυξη του οποίου είναι αναγκαία για την ενίσχυση της δυνατότητας λήψης ορθών οικολογικά αποφάσεων και τη συνειδητοποίηση τρόπων αιεφόρων δράσεων (Κορφιάτης & Παρασκευόπουλος, 2005, Χρηστίδου & Γραμμένος, 2000).

Οι Jensen και Carlsson (2003) υποστηρίζουν ότι αφού ο κύριος στόχος της Π.Ε. είναι η ανάπτυξη ικανότητας των παιδιών για δράση και αλλαγή, τότε η γνώση θα πρέπει να είναι ουσιαστική, προσανατολισμένη στη δράση. Στο πλαίσιο αυτό διακρίνουν τέσσερις διαστάσεις στη γνώση:

- γνώση για την ύπαρξη, την έκταση και τις συνέπειες των περιβαλλοντικών προβλημάτων
- γνώση για τις αιτίες των προβλημάτων
- γνώση για τις στρατηγικές αλλαγής
- γνώση για τις εναλλακτικές λύσεις και τα οράματα

Σύμφωνα με τη θεωρία του εποικοδομητισμού, ο μαθητής πρέπει προσωπικά, την προσφερόμενη γνώση, να είναι σε θέση να τη μεταφέρει σε νέες καταστάσεις και μέσα από την ενεργό εμπλοκή των ανώτερων λειτουργιών της νόησης, να συσχετίσει τα νέα στοιχεία με την παλιά του γνώση και έτσι να οικοδομήσει την καινούργια γνώση (Ματσαγγούρας, 2001). Οι αντιλήψεις για το περιβάλλον καθώς και οι σχέσεις των ανθρώπων με αυτό προϋποθέτουν σφαιρικότητα με συνδυασμούς γνώσεων, αξιών, στάσεων και συμπεριφορών, στοιχεία που ενστερνίζεται και

αναζητά η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση με αιεφόρο προσανατολισμό (Περδικάρη, 2007).

Στάση. Στάση είναι η τάση του ατόμου να ανταποκρίνεται με ένα συγκεκριμένο τρόπο σε ένα συγκεκριμένο ερέθισμα (Berkowitz, 1980: 275). Οι στάσεις αποτελούν ψυχολογικό χαρακτηριστικό του ατόμου, με βάση τις οποίες το άτομο κινείται, δρα, αποφασίζει και πράττει στο κοινωνικό του περιβάλλον. Το βίωμα της κοινωνικής πραγματικότητας είναι τελείως διαφορετικό για το κάθε άτομο και αποτελεί μία σύμπλευση ή τροποποίηση, αποκωδικοποίησης και αποτίμησης πληροφοριών με βάση τα στοιχεία της προσωπικότητάς του. Συνεπώς οι στάσεις ορίζονται ως αξιολογήσεις (Fishbein & Ajzen, 1975). Ταυτόχρονα, επειδή είναι επίκτητο και όχι έμφυτο χαρακτηριστικό, αποτελούν σημαντικό ερευνητικό στόχο (Τομασίδης, 1982). Στη σύγχρονη κοινωνική ψυχολογία οι στάσεις περικλείονται σε τρεις αλληλοσυσχετιζόμενες κατηγορίες – συστατικά: τη γνωστική, τη συναισθηματική και της συμπεριφοράς ή πρόθεσης ή δράσης (Aaker & Day, 1980).

Περιβαλλοντική στάση θεωρείται η αρνητική ή θετική προδιάθεση προς μία συγκεκριμένη σκοπιά μιας περιβαλλοντικής σύγκρουσης. Οι περισσότεροι ερευνητές συμφωνούν ότι οι στάσεις είναι προϊόν μάθησης και η διαμόρφωσή τους αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της διαδικασίας της κοινωνικοποίησης (Βοσνιάδου, 1999).

Οι περιβαλλοντικές στάσεις σχηματίζονται μέσα από τις εμπειρίες της ζωής και την αλληλεπίδραση του παιδιού με το φυσικό περιβάλλον. Η προδιάθεση του ατόμου συνδυασμένη με τη συμμετοχική επαφή με τη φύση είναι οι δύο παράμετροι που καθορίζουν το σχηματισμό στάσεων προς το περιβάλλον (Cornell, 1989). Τα εκπαιδευτικά προγράμματα στη φύση, ακολουθούν τη διδακτική μεθοδολογία της «Ρέουσας Μάθησης» (Flow Learning), η οποία αποτελείται από τέσσερα στάδια: 1. τη διέγερση του ενθουσιασμού, 2. την επικέντρωση της προσοχής, 3. την άμεση εμπειρία και 4. την πρόκληση της έμπνευσης. Μετά από κάθε επιτυχημένη εμπειρία ρέουσας μάθησης το άτομο αποκτά μία σταθερή, ευχάριστη επίγνωση ενότητας με τη φύση και αυξημένη ενσυναίσθηση με τη ζωή στο σύνολό της (Cornell, 1989: 19).

Δράση. Στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση δράση είναι η συνειδητή απόφαση για ανάληψη μιας σειράς ενεργειών που στοχεύουν στην επίλυση προβλήματος που έχει διαπιστωθεί, όπως ορίζεται από τους Jensen και Schnack (Τσαλίκη 2001:11). Η

επάρκεια και η ικανότητα για δράση απαιτεί σχετικά εφόδια και θέληση για συμμετοχή, δηλαδή απαιτεί ενεργούς πολίτες με δημοκρατικές αρχές, ενώ αυτή καθ' αυτή η δράση μπορεί να καθοριστεί ως δημοκρατική εναλλακτική εκπαιδευτική πρόταση στην αλλαγή συμπεριφοράς (Φλογαΐτη, 2006:244). Μια περιβαλλοντική δράση συναποφασίζεται από αυτούς που θα την υλοποιήσουν και στοχεύει στο να φέρει μία συγκεκριμένη αλλαγή, η οποία μπορεί να αφορά τον προσωπικό τρόπο ζωής ή να αφορά αλλαγή σε τοπικό ή παγκόσμιο επίπεδο (Τσαλίκη, 2005:288).

Ο Κοσμόπουλος υποστηρίζει ότι: *«η μόνη μάθηση που επηρεάζει πραγματικά τη συμπεριφορά ενός ατόμου είναι εκείνη που ανακαλύπτει το ίδιο και ιδιοποιείται»* (Κοσμόπουλος, 1983:84).

Ανασκόπηση σχετικών ερευνών

Η έρευνα στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση αυξάνεται ραγδαία τα τελευταία 15 χρόνια σε διεθνές επίπεδο (Rickinson, 2001: 307-317). Η βιβλιογραφική ανασκόπηση έδειξε ότι ένας μεγάλος αριθμός εργασιών (Fien, 2002, Μαλανδράκης, 1998, Παπαδόπουλος, 2005, Τρικαλίτη, 2001) αφορά τη διερεύνηση, περιβαλλοντικών γνώσεων, στάσεων και συμπεριφορών, μέσω ερωτηματολογίου, ενώ πολλές έρευνες (Δίτσιου, 2002, Μανιατέα, 2006, Περδικάρη, 2007, Ψαλλιδάς & Πυροβέτση, 2003) εστιάζουν το ενδιαφέρον τους σε παρεμβατικά προγράμματα που στοχεύουν στην κατανόηση των περιβαλλοντικών θεμάτων μέσω κάποιων τεχνικών (περιβαλλοντικό μονοπάτι, παιχνίδι ρόλων, θεατρικό παιχνίδι) που χρησιμοποιεί η περιβαλλοντική εκπαίδευση για την απόκτηση γνώσεων και στάσεων ή σε διδακτικές παρεμβάσεις σε σχολικά μαθήματα. Οι περισσότερες έρευνες αναφέρονται σε μαθητές της Α/θμιας και Β/θμιας Εκπαίδευσης ή σε εκπαιδευτικούς (Aggelidou et al 2000, Chatzifotiou 2005, Skanavis et al. 2005, Flogaitis & Aggelidou, 2003).

Ο Brody πραγματοποίησε μία έρευνα στο Main των ΗΠΑ για να εξεταστούν οι γνώσεις των μαθητών Δημοτικού, Γυμνασίου και Λυκείου για τα περιβαλλοντικά προβλήματα. Το δείγμα αποτέλεσαν 467 μαθητών και τα στοιχεία συγκεντρώθηκαν με συνεντεύξεις. Η έρευνα έδειξε ότι ανάλογα με την ηλικία οι μαθητές έχουν διαφορετικές γνώσεις και παρανοήσεις για τα περιβαλλοντικά προβλήματα. Οι γνώσεις των μαθητών για τα περιβαλλοντικά θέματα κρίνονται από τον ερευνητή ελλιπείς (Brody, 1994).

Η έρευνα του (Clarke, 1996) που πραγματοποιήθηκε στην Αυστραλία έδειξε ότι οι μαθητές είχαν περιορισμένες γνώσεις για το περιβάλλον. Οι στάσεις τους ήταν επηρεασμένες από το περιβάλλον, ενώ εκδήλωσαν προφορική και έμπρακτη δέσμευση απέναντι σε περιβαλλοντικά θέματα.

Στη Σλοβενία πραγματοποιήθηκε μια έρευνα από τον Glazar στην οποία εξεταζόταν οι γνώσεις των μαθητών δευτέρας έως πέμπτης τάξης Δημοτικού για θέματα σχετικά με τα απορρίμματα. Η έρευνα έδειξε ότι οι μαθητές είχαν περιορισμένες γνώσεις και ενώ συμμετείχαν στη συλλογή χαρτιού δε γνώριζαν για ποιο πραγματικά λόγο πρέπει να το συλλέγουν. Επισημάνθηκε ότι οι μαθητές πρέπει να διδαχθούν τα περιβαλλοντικά προβλήματα τα οποία αντιμετωπίζουν στην καθημερινή τους ζωή (Glazar, 1998).

Η Barraza και ο Cuaron (2002) πραγματοποίησαν μια έρευνα με μαθητές από την Αγγλία και το Μεξικό ηλικίας 7-9 ετών. Συμμετείχαν συνολικά 246 μαθητές στους οποίους δόθηκε ένα ερωτηματολόγιο με ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, για να εξεταστεί σε τι βαθμό γνωρίζουν 10 οικολογικές έννοιες. Από τα αποτελέσματα της έρευνας φάνηκε ότι οι μαθητές έχουν ακούσει 7 από τους 10 περιβαλλοντικούς όρους, ενώ τις πληροφορίες για το περιβάλλον τις αντλούν από την τηλεόραση και το σχολείο. Επίσης η έρευνα έδειξε ότι οι μαθητές από σχολεία στα οποία πραγματοποιείται Περιβαλλοντική Εκπαίδευση γνωρίζουν σε μεγαλύτερο ποσοστό έννοιες σχετικές με το περιβάλλον και για το λόγο αυτό θα πρέπει τα σχολεία να ενσωματώσουν στο πρόγραμμά τους την ΠΕ.

Οι έρευνες του (Rickinson, 2001) έδειξαν διαφοροποίηση του είδους των περιβαλλοντικών γνώσεων και ενδιαφερόντων μεταξύ αγοριών και κοριτσιών. Συγκεκριμένα, αναφέρεται ότι τα κορίτσια ενδιαφέρονται περισσότερο να αποκτήσουν γνώσεις που αφορούν άμεσα και τοπικά ζητήματα, ενώ τα αγόρια ενδιαφέρονται περισσότερο να ενημερωθούν σε θέματα ευρύτερης εμβέλειας και διάστασης (Rickinson, 2001:298). Επίσης αναφέρεται ότι τα κορίτσια επιδεικνύουν σε υψηλότερο βαθμό στάσεις και συμπεριφορές φιλικές προς το περιβάλλον από τα αγόρια (Rickinson, 2001:299).

Οι έρευνες στην Ελλάδα για τις γνώσεις, στάσεις και την ατομική ευθύνη των μαθητών για το περιβάλλον αναπτύχθηκαν από τη δεκαετία 1990- 2000. Το 1993 πραγματοποιήθηκε μία έρευνα στην Ελλάδα για να εξεταστούν οι γνώσεις των μαθητών του Δημοτικού για το περιβάλλον, μιας και οι γνώσεις είναι απαραίτητη

προϋπόθεση για την ανάπτυξη της ατομικής ευθύνης. Η έρευνα έδειξε ότι οι γνώσεις των μαθητών για το περιβάλλον επηρεάζονται από τις προσωπικές τους εμπειρίες και τα περιεχόμενα των σχολικών βιβλίων (Paraskevorou et al., 1998).

Τη χρονική περίοδο 1996- 1997 πραγματοποιήθηκε μια έρευνα από καθηγητές του Παντείου Πανεπιστημίου, για να εξεταστούν οι στάσεις των μαθητών σε θέματα σχετικά με το περιβάλλον. Το δείγμα αποτέλεσαν 2150 μαθητές Δημοτικού και η συλλογή των στοιχείων έγινε με τη χρήση ερωτηματολογίου. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι οι μαθητές συνδέουν την έννοια του περιβάλλοντος κυρίως με τη φύση και ότι τα απορρίμματα είναι το σημαντικότερο περιβαλλοντικό πρόβλημα.

Ο Μαλανδράκης (1998) πραγματοποίησε μια έρευνα με μαθητές πέμπτης και έκτης τάξης Δημοτικού προκειμένου να εξεταστούν οι αντιλήψεις των μαθητών σχετικά με τις αιτίες, τις συνέπειες και τους τρόπους αντιμετώπισης της θαλάσσιας ρύπανσης. Βρέθηκε ότι οι μαθητές έχουν σωστή γνώμη για τη θαλάσσια ρύπανση και υποστηρίζουν ότι ο περιορισμός των πλαστικών μπουκαλιών θα συντελέσει στη μείωσή της.

Έρευνα σε μαθητές 8 δημοτικών σχολείων (Καραμέρης, 2000) έδειξε σημαντική βελτίωση των γνώσεων σε θέματα περιβάλλοντος, ενώ παρατηρήθηκε και μια θετικότερη στάση των μαθητών απέναντι σε περιβαλλοντικές καταστάσεις, αλλά σε πολύ μικρότερο βαθμό.

Σε μελέτη του ΥΠΕΠΘ (2000), που διενεργήθηκε σε 14 Γυμνάσια σε όλη την Ελλάδα, διερευνήθηκε αν υπήρξε βελτίωση της περιβαλλοντικής γνώσης στους μαθητές που είχαν λάβει μέρος σε περιβαλλοντικό πρόγραμμα στο σχολείο. Τα αποτελέσματα έδειξαν βελτίωση των γνώσεων των μαθητών της πειραματικής ομάδας κατά 70% έναντι 8,3% της ομάδας ελέγχου, υιοθέτηση φιλοπεριβαλλοντικών πρακτικών στην καθημερινή τους ζωή καθώς και βελτίωση στη διάθεση για δράση.

Κατά την καταγραφή και ανάλυση της περιβαλλοντικής γνώσης και στάσης (Ντούβλη, 1999) διερευνήθηκαν οι γνώσεις των μαθητών σχετικά με διάφορα περιβαλλοντικά προβλήματα και με τις αιτίες δημιουργίας τους, καθώς και οι στάσεις και απόψεις τους για αυτά. Αν και η γνώση των μαθητών για το περιβάλλον αποδείχθηκε περιορισμένη, οι περισσότεροι παρουσίασαν θετική στάση για το περιβάλλον.

Έρευνες έδειξαν ότι τεχνικές, όπως το παιχνίδι ρόλων και το θεατρικό παιχνίδι, που χρησιμοποιεί η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, συμβάλλουν στην ανάπτυξη γνωστικών ικανοτήτων και περιβαλλοντικής δράσης καθώς και στη δημιουργία στάσεων και αξιών (Μπία, 2005, Παπαπαύλου, 2005, Περδικάρη, 2005).

Στην έρευνα του Δημόπουλου (2006) με θέμα «*Διερεύνηση των γνώσεων και στάσεων μαθητών του Δημοτικού Σχολείου στη Ζάκυνθο*» σχετικά με τις θαλάσσιες χελώνες και ομαδοποίηση των μαθητών με βάση τις γνώσεις και τις στάσεις τους, τα αποτελέσματα έδειξαν σχετικά χαμηλό επίπεδο γνώσεων για τις βασικές αρχές της βιολογίας της *Caretta caretta* και για τα ισχύοντα μέτρα προστασίας στο Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο. Αντιθέτως, είχαν υψηλή βαθμολογία στάσεων. Τα αποτελέσματα αυτά είναι πολύ χρήσιμα γιατί έδειξαν που θα πρέπει να επικεντρωθούν τα προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης που απευθύνονται σε μαθητές Δημοτικού Σχολείου σχετικά με την προστασία της θαλάσσιας χελώνας και τους στόχους του Εθνικού Θαλάσσιου Πάρκου Ζακύνθου. Αντίστοιχη έρευνα που έγινε στην Κεφαλλονιά για το θαλάσσιο περιβάλλον, έδειξε πολύ χαμηλό ποσοστό γνώσεων των μαθητών, αλλά υψηλά ποσοστά δήλωσης δράσης ανεξαρτήτως σχολικής επίδοσης (Αναστόπουλος, Ξανθάκου, Ανδρεαδάκης & Καϊλα, 2005).

Έρευνα για το σχεδιασμό, την εφαρμογή και την αξιολόγηση προγράμματος Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, στην προσχολική ηλικία με έμφαση στη δραματική τέχνη (n=77) έδειξε ότι το παρεμβατικό πρόγραμμα, ενίσχυσε θετικά την περιβαλλοντική υπεύθυνη συμπεριφορά, ανέπτυξε σημαντικά τις οικολογικές γνώσεις και προώθησε τις φιλοπεριβαλλοντικές στάσεις των παιδιών προσχολικής ηλικίας, ανεξαρτήτως φύλου και χρονικού διαστήματος φοίτησης στο Νηπιαγωγείο με μεγαλύτερη επίδραση στα ηλικιακά μικρότερα παιδιά (Περδικάρη, 2007)

Ο Ματζάνος (2007) διερεύνησε και κατέγραψε τις στάσεις των μαθητών Δημοτικού σχολείου απέναντι στο περιβάλλον και ειδικότερα σε σχέση με την προστασία σπανίων ειδών. Οι μαθητές κατείχαν αποσπασματικές γνώσεις οι οποίες μετά την πραγματοποίηση του προγράμματος αυξήθηκαν σημαντικά. Οι στάσεις μεταβλήθηκαν και έγιναν θετικότερες ως προς το περιβάλλον και η συντριπτική πλειοψηφία των μαθητών εκδήλωσε θετική πρόθεση συμπεριφοράς. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η γνώση συσχετίζεται με τις στάσεις και ότι η περισσότερη γνώση και αποσαφήνιση εννοιών σχετικών με το περιβάλλον οδηγεί σε

θετικότερη συμπεριφορά απέναντι στο περιβάλλον, περιβαλλοντικά πιο υπεύθυνες συμπεριφορές.

Από τα αποτελέσματα της έρευνας (Καγκάδη, 2008), η οποία διερεύνησε τις αντιλήψεις των παιδιών της έκτης Δημοτικού γύρω από την ατομική τους ευθύνη απέναντι στο περιβάλλον, διαπιστώθηκε αυξημένη ευαισθητοποίηση των μαθητών για τα περιβαλλοντικά θέματα μέσα από ενεργητικές μορφές διδασκαλίας. Οι μαθητές έδειξαν συνειδητοποιημένοι ως προς τους παράγοντες που επιβαρύνουν το περιβάλλον, τους κινδύνους και τις συνέπειές τους.

Ο Αναστασάτος (2008) διερεύνησε τις γνώσεις και στάσεις σχετικά με το περιβάλλον στο σύνολό του και ιδιαίτερα με τα απορρίμματα μετά την εφαρμογή ενός ΠΠΕ. Από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι ο μέσος όρος των γνώσεων των μαθητών για τα περιβαλλοντικά ζητήματα αυξήθηκε κατά 52% , ενώ ο μέσος όρος των φιλοπεριβαλλοντικών στάσεων είχε μικρότερη αύξηση 12,5%, καθώς ήταν υψηλότερος από των γνώσεων πριν την εφαρμογή του προγράμματος. Τα αποτελέσματα συμφωνούν και με άλλες έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί στον ελληνικό χώρο (Μάναλης & Πλατανιστιώτη, 1999, Ναλπαντίδου, 2008), αλλά και σε χώρες του εξωτερικού (Richmond & Morgan, 1977).

Η συμβολή του σχολείου στην καλλιέργεια της περιβαλλοντικής συνείδησης και στη διαμόρφωση θετικών στάσεων και συμπεριφορών των μαθητών απέναντι στο περιβάλλον είναι αδιαμφισβήτητη (Σπυροπούλου, 2004). Η ενημέρωση και η ευαισθητοποίηση επιτυγχάνεται με τη συμμετοχή των μαθητών σε προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και με τον «εμβολιασμό» των διαφόρων διδαχθέντων γνωστικών αντικειμένων με θέματα που άπτονται της ΠΕ (Τσαμπούκου- Σκαναβή, 2004).

Παιδαγωγικό – παρεμβατικό πρόγραμμα

Η βιωματική μάθηση ενθαρρύνει τους εκπαιδευτικούς να βγάλουν τους μαθητές από την τάξη και να τους μεταφέρουν σε συνθήκες πραγματικής ζωής. Μέσα από τις άμεσες εμπειρίες οι μαθητές αποκτούν ικανότητες και γνώσεις τόσο στις διαπροσωπικές σχέσεις, όσο και στις σχέσεις τους με το περιβάλλον. Η επαφή του παιδιού με το φυσικό περιβάλλον στοχεύει στην αίσθηση ενότητας με αυτό και τα παιχνίδια αισθητηριακής επίγνωσης, μετατρέπουν τα στοιχεία της φύσης από απόμακρα σε οικεία. Μέσω του ενθουσιασμού της ανακάλυψης τα παιδιά

διεγείρονται συναισθηματικά και ενεργοποιούνται ολόπλευρα (Λιθοξοΐδου, 2006). Η υπαίθρια, βιωματικού τύπου εκπαίδευση, συμβάλλει σε απόκτηση περιβαλλοντικά υπεύθυνης συμπεριφοράς (McEwen, Metzger, 1999).

Όπως υποστηρίζει ο Cornell (1994: σελ.12): *«τα μαθήματα της Μητέρας Φύσης έχουν ιδιαίτερη αξία για τα παιδιά στη διάρκεια της ανάπτυξής τους... Μερικοί άνθρωποι σκέφτονται λογικά ή επιστημονικά, ενώ άλλοι, (...), συντονίζονται με την ομορφιά και την αρμονία της φύσης. Άλλοι πάλι συγκινούνται βαθιά από τις διαχρονικές φιλοσοφικές αλήθειες που ανακαλύπτουν σ' αυτήν»*

Σκοπός του παιδαγωγικού – παρεμβατικού προγράμματος είναι το πρασίνο του μαθήματος της Φυσικής Αγωγής, δηλαδή η απόκτηση νέων γνώσεων και δεξιοτήτων - κοινωνικών και κινητικών, καθώς επίσης και η διαμόρφωση στάσεων και η πραγματοποίηση δράσεων σε σχέση με το περιβάλλον.

Πιο ειδικά το θέμα του παιδαγωγικού – παρεμβατικού προγράμματος είναι «Το πράσινο, αστικό¹ και περιαστικό², στην πόλη μας», καθώς είναι δύσκολο να διερευνηθούν όλα τα περιβαλλοντικά ζητήματα.

Ο σχεδιασμός του Παιδαγωγικού – Παρεμβατικού Προγράμματος έγινε σύμφωνα με τα παρακάτω κριτήρια:

- α) την ηλικία του δείγματος στο οποίο εφαρμόστηκε το παρεμβατικό -παιδαγωγικό πρόγραμμα (παιδιά 11 χρονών). Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιήθηκε ως βασικό μεθοδολογικό εργαλείο *το παιχνίδι*, το οποίο οδηγεί στην ενδυνάμωση της σκέψης, στη μάθηση, και στην ανάπτυξη της συνείδησης του ατόμου (Vygotsky, 1994).
- β) τις υπάρχουσες οικολογικές περιβαλλοντικές γνώσεις των παιδιών, στάσεις, πεποιθήσεις και ικανότητες δράσης αυτών σε σχέση με τα θέματα περιβάλλοντος, όπως προέκυψαν από την αξιολόγηση των απαντήσεων του ερωτηματολογίου κατά την αρχική μέτρηση
- γ) την αμεσότητα και την εγγύτητα του θέματος «Το πράσινο, αστικό και περιαστικό, στην πόλη μας».
- δ) την σύνδεση του προτεινόμενου προγράμματος με το αναλυτικό πρόγραμμα του μαθήματος της Φυσικής Αγωγής³ και της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης⁴

¹ Αστικό πράσινο λέγεται το πράσινο που βρίσκεται μέσα σε μια πόλη (άσση, πάρκα, δενδροστοιχίες, κήποι),(Τρικαλίτη, 1999).

² Περιαστικό πράσινο λέγεται αυτό που βρίσκεται γύρω από την πόλη, στις παρυφές (Τρικαλίτη, 1999).

ε) την φιλοσοφία, τις αρχές και τους στόχους της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, όπως αναπτύχθηκαν στο αντίστοιχο υποκεφάλαιο.

στ) τα χρονικά περιθώρια των συναντήσεων (διδασκτικά δίωρα) που θα εφαρμοζόταν το πρόγραμμα (σε σχέση με το εβδομαδιαίο πρόγραμμα της τάξης και τον ετήσιο προγραμματισμό της λειτουργίας του σχολείου).

Στόχοι του προγράμματος

Οι μαθητές/τριες επιδιώκεται:

- Να αναγνωρίσουν τη σημασία του πράσινου στη ζωή της πόλης
- Να έρθουν σε επαφή, μέσω παιχνιδιών, με τους χώρους πρασίνου της περιοχής τους και να διαπιστώσουν ότι αποτελούν απλά ή σύνθετα οικοσυστήματα
- Να παρατηρήσουν και να καταγράψουν τα είδη βλάστησης και τα είδη της πανίδας που συναντούν στην πόλη
- Να δραστηριοποιηθούν για την αύξηση του πρασίνου στην περιοχή τους και να ενημερώσουν την τοπική κοινωνία
- Να γνωρίσουν με βιωματικό τρόπο τις λειτουργίες του δασικού οικοσυστήματος, βιοτικοί παράγοντες (φυτά, ζώα, αποικοδομητές), αβιοτικοί παράγοντες (έδαφος, νερό, αέρας) και τη ροή ενέργειας και ύλης.
- Να κατανοήσουν τις σχέσεις αλληλεπίδρασης και αλληλεξάρτησης των παραγόντων αυτών με τον άνθρωπο.
- Να ανακαλύψουν την ευεργετική επίδραση του δάσους στην ανθρώπινη ζωή και ιδιαίτερα το ρόλο του.
- Να συνδέσουν τις αθλητικές κινητικές δραστηριότητες με την περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση
- Να αναδειχθούν οι ψυχοκινητικές ικανότητες των παιδιών μέσα στη φύση
- Να συνειδητοποιήσουν τα προβλήματα που προκύπτουν από την καταστροφή των δασών τόσο σε εθνικό όσο και σε παγκόσμιο επίπεδο, ώστε να δράσουν ατομικά και συλλογικά για την προστασία του περιβάλλοντος.

³ Στο Δ.Ε.Π.Π.Σ. & Α.Π.Σ. του μαθήματος της Φυσικής Αγωγής του Δημοτικού (ΥΠΕΠΘ, 2003) εμπεριέχονται οι ενότητες «παιχνίδια», «ψυχοκινητική», «αθλητισμός» που μέσα από τις δραστηριότητές τους, συμβάλλουν στην καλλιέργεια των φυσικών ικανοτήτων και την ανάπτυξη κοινωνικών και ψυχικών αρετών.

⁴ Στο Δ.Ε.Π.Π.Σ. & Α.Π.Σ. του μαθήματος της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης του Δημοτικού (ΥΠΕΠΘ, 2003) εμπεριέχονται οι άξονες γνωστικού αντικείμενου «δάσος», «έδαφος», «βιοποικιλότητα», «ανθρώπινες δραστηριότητες», « ανθρώπινες σχέσεις και αξίες», που στοχεύουν στην αναγνώριση αξιών, στην ανάπτυξη/ καλλιέργεια ψυχοκινητικών δεξιοτήτων και στάσεων γύρω από τα προβλήματα που αφορούν στην ποιότητα του περιβάλλοντος.

- Να ασκηθούν στην καλλιτεχνική εργασία, την ελεύθερη και δημιουργική έκφραση.
- Να καλλιεργήσουν την ικανότητα για διάλογο και συνεργασία.

Οι δραστηριότητες για να είναι κατάλληλες μαθησιακά, πρέπει να διέπονται από κατάλληλα αναπτυξιακά προγράμματα (Wilson, 1991), να δίνουν έμφαση στη βιωματική προσέγγιση της μάθησης, στην ενεργητική συμμετοχή του παιδιού στην οικοδόμηση της γνώσης, η οποία τελείται μέσα από τη σχέση που αναπτύσσουν τα παιδιά με το περιβάλλον.

Το περιεχόμενο των δραστηριοτήτων οργανώθηκε γύρω από τις βασικές οικολογικές έννοιες (οικοσύστημα, τροφική αλυσίδα, φυσικοί πόροι, έδαφος, μικροκλίμα, διάβρωση). Οι παιδαγωγικές τεχνικές που χρησιμοποιήθηκαν για τις απαιτήσεις του προγράμματος είναι: ο καταγισμός ιδεών, το περιβαλλοντικό μονοπάτι, τα παιχνίδια σε ανοιχτό χώρο, οι εννοιολογικοί χάρτες, η επίλυση προβλήματος, το παιχνίδι ρόλων, δραματοποίηση - το θεατρικό παιχνίδι. Όλες οι δραστηριότητες που επιλέχτηκαν βασίστηκαν στα παιχνίδια τα οποία αποτελούν εργαλεία μάθησης και δράσης (Βλαστάρης, 2008) και ταιριάζουν ιδιαίτερα στα μικρά παιδιά (Γεωργόπουλος κ. συν. Hewitt, 1997). Το παιχνίδι διαδραματίζει έναν ισχυρό ρόλο στη διαμόρφωση της προσωπικότητας του παιδιού, στον αυξανόμενο προσανατολισμό του στον κόσμο και γενικότερα στην ψυχοσωματική του ανάπτυξη (Μιχαλόπουλος κ.ά., 2000).

Οι υπαίθριες δραστηριότητες και τα εκπαιδευτικά παιχνίδια μπορούν πολύ εύκολα να διεξαχθούν εξίσου και μέσα στη φύση, αλλά και σε κάθε ελεύθερο ανοικτό αστικό χώρο ή ακόμα και στην αυλή του σχολείου (Κουθούρης, 2009). Η λειτουργία των παιχνιδιών είναι άμεσα συνδεδεμένη με τη γνώση, τη δράση, τη δημιουργία (Βλαστάρης, 2000, Κουσουρή, 2005). Σύμφωνα με τους Γεωργόπουλο και Τσαλίκη (1998), τα παιχνίδια παρουσιάζουν κοινά χαρακτηριστικά: διευκολύνουν τη μάθηση, στηρίζονται στην ομαδική εργασία, βασίζονται σε κανόνες, οδηγούν στη λήψη αποφάσεων. Οι φάσεις εφαρμογής παιχνιδιών σύμφωνα με τους Scoullos και συνεργατών, (2004) ακολουθούν την εξής σειρά: προετοιμασία, ορισμός και περιγραφή των κανόνων και του σχεδιασμού, καταμερισμός αρμοδιοτήτων, υλοποίηση του παιχνιδιού, συζήτηση - αναστοχασμός, ανακεφαλαίωση.

Η ελεύθερη κίνηση στο φυσικό χώρο και η ενασχόληση του παιδιού με ποικίλα παιχνίδια ενδυναμώνουν τη φυσική του κατάσταση, ενισχύουν τη σωματική του ικανότητα και ευεξία και καλλιεργούν μια σειρά από ψυχοκινητικές δεξιότητες. Παράλληλα, οι πρώιμες επαφές με τη φύση έχουν συσχετισθεί θετικά με την ανάπτυξη της φαντασίας και τη δημιουργία ενός αισθήματος απορίας και θαυμασμού, βασικά στοιχεία στην καλλιέργεια μιας θετικής προδιάθεσης για μάθηση (Wilson, 1997).

Το παρεμβατικό-παιδαγωγικό πρόγραμμα πραγματοποιήθηκε σε οκτώ διδακτικά βιωματικά δώρα, ξεκινώντας από το οικείο περιβάλλον της τάξης, στη συνέχεια μεταφέρεται στην αυλή του σχολείου, στο πλησίον πάρκο και φτάνει ως το περιαστικό πράσινο με μια εξόρμηση στο πλησιέστερο βουνό. Τελειώνει με επιστροφή στο σχολείο και την τάξη για σύνθεση, αναστοχασμό και αξιολόγηση.

1^ο βιωματικό δώρο : Ας γνωριστούμε...

Ο σχεδιασμός του πρώτου βιωματικού δώρου έγινε για να αναπτυχθούν και να βελτιωθούν οι επικοινωνιακές δεξιότητες των μαθητών της πειραματικής ομάδας, οι ικανότητές τους να χειρίζονται προβληματικές καταστάσεις, να παίρνουν ομαδικές αποφάσεις, να συνειδητοποιούν και να ασκούνται σε τήρηση κανόνων.

Χώρος: Η τάξη

Οι στόχοι είναι οι μαθητές/τριες:

- να εξοικειωθούν με την ερευνήτρια/εμπυχωτρία
- να καλλιεργήσουν πνεύμα συνεργασίας/ αλληλεγγύης
- να αποκτήσουν αυτοεκτίμηση
- να προσεγγίσουν το θέμα
- να δραστηριοποιηθούν ψυχοκινητικά

Η πρώτη δραστηριότητα «Γνωριμία με τον εαυτό μου και τους άλλους» περιλαμβάνει ένα φύλλο εργασίας που ο κάθε μαθητής συμπληρώνει και στη συνέχεια μοιράζεται ό,τι έγραψε με τους συμμαθητές του σε κύκλο. Η δραστηριότητα έχει στόχο να γνωρίσει και να εκτιμήσει τις ικανότητες του, να βρει τις ομοιότητες και τις διαφορές με τους άλλους, για να μπορέσει να στηρίξει την ομάδα και να συμβάλει στην ανάπτυξη της δυναμικής της. Ομάδα εννοούμε τα σχήματα που αποτελούνται από άτομα που μπορούν να αλληλεπιδράσουν, έχουν κοινό σκοπό, ακολουθούν ίδιους κανόνες, αισθάνονται ότι είναι μέλη της (Τοδούλου, 2000).

Η δεύτερη δραστηριότητα «Παιχνίδια γνωριμίας – επικοινωνίας – εμπιστοσύνης» είχε σκοπό να δημιουργήσει κλίμα εμπιστοσύνης και ασφάλειας μεταξύ των μελών της ομάδας (Αρχοντάκη & Φιλίππου, 2003). Παράρτημα II (1,2). Στη συνέχεια με την τεχνική του καταγισμού ιδεών, οι μαθητές εκφράζουν αυθόρμητα ιδέες, σκέψεις και συναισθήματα σχετικά με το θέμα «*Το πράσινο της πόλης μας*», οι οποίες καταγράφονται σε χαρτί του μέτρου και δημιουργείται ο χάρτης των εννοιών του θέματος. Η τεχνική αυτή συμβάλλει στην αποτύπωση τόσο του γνωστικού όσο και του συναισθηματικού επιπέδου των μαθητών (Κοντογιάννη, 2001).

Το βιωματικό δώρο τελειώνει με ένα παιχνίδι κλεισίματος, όπου όλοι στέκονται σε κύκλο πιασμένοι από τα χέρια. Κλείνουν απαλά τα μάτια και παίρνουν βαθιές εισπνοές. Βλέπουν με τη φαντασία τους τη σημερινή συνάντηση και όλα όσα συνέβησαν. Διαλέγουν κάτι σημαντικό, κάτι που θέλουν να θυμούνται. Ανοίγουν τα μάτια. Ο καθένας λέει τι διάλεξε. Το παιχνίδι αυτό έχει στόχο τον απολογισμό των όσων βιώθηκαν στην ομάδα και την ομαλή επιστροφή στην πραγματικότητα.

2^ο βιωματικό δώρο: Στη δική μας αυλή

Στο δεύτερο βιωματικό δώρο οι μαθητές της πειραματικής ομάδας μεταφέρονται στην αυλή του σχολείου, όπου κυρίως γίνεται το μάθημα της Φυσικής Αγωγής, για να την δουν με ένα διαφορετικό τρόπο και να ανακαλύψουν στοιχεία και σημεία που μπορούν να συμβάλλουν στη βελτίωση της σχέσης τους με το χώρο άθλησης και ψυχαγωγίας. Περιλαμβάνει δραστηριότητες παρατήρησης με φύλλα εργασίας.

Χώρος: η αυλή του σχολείου.

Οι στόχοι είναι οι μαθητές/τριες:

- να παρατηρήσουν και να καταγράψουν τις παρατηρήσεις τους σχετικά με μια πράσινη γωνιά στην αυλή του σχολείου
- να αναδείξουν γωνιές της αυλής στις οποίες μπορούν να αναπτύξουν κινητικές δεξιότητες που μέχρι τώρα δεν τις αξιοποιούσαν
- να ανακαλύψουν προβληματικές καταστάσεις
- να συνεργαστούν, να ψυχαγωγηθούν και αναπτύξουν την κριτική τους ικανότητα

Οι μαθητές χωρίζονται σε μεικτές ομάδες. Τα μέλη της κάθε ομάδας παρατηρούν την αυλή του σχολείου, συζητούν μεταξύ τους και συμπληρώνουν το φύλλο εργασίας. Παράρτημα II (3).

Τα αποτελέσματα της μικρής έρευνας παρουσιάζονται στις άλλες ομάδες, εκφράζουν τα συναισθήματά τους και αποφασίζουν από κοινού μέτρα για τα προβλήματα της αυλής τους (π.χ. καθαριότητα, πράσινο κλπ). Στη συνέχεια η κάθε ομάδα αποτυπώνει σε χαρτόνι, το χάρτη της αυλής (περιοχές με βλάστηση, περιοχές άθλησης, περιοχές ελεύθερου παιχνιδιού, περιοχές ξεκούρασης και ηρεμίας). Στο τέλος η κάθε ομάδα αποφασίζει να κατασκευάσει στην αυλή ένα επιδαπέδιο παιχνίδι, να βάλει τους κανόνες και να το παίζει.

3^ο βιωματικό δώρο : Μες στο πάρκο περπατώ κι...ανακαλύπτω

Στο τρίτο βιωματικό δώρο πραγματοποιείται περιβαλλοντικό μονοπάτι στο πάρκο που βρίσκεται απέναντι από το σχολείο. Στο χώρο εκτός από παρατήρηση και καταγραφή του πράσινου και των προβλημάτων, οι μαθητές της πειραματικής ομάδας συμμετείχαν σε πολλά περιβαλλοντικά παιχνίδια.

Χώρος: το πάρκο της γειτονιάς

Οι στόχοι είναι οι μαθητές/τριες:

- να συνδέσουν ένα χώρο φυσικό με την καθημερινή σχολική ζωή
- να παρατηρήσουν και να καταγράψουν το πάρκο της γειτονιάς
- να κατανοήσουν το οικοσύστημα του πράσινου του πάρκου της γειτονιάς
- να ανακαλύψουν τις δυνατότητες για φυσική άσκηση στο πάρκο
- να αναπτύξουν την κριτική τους ικανότητα
- να αυξήσουν τη φυσικής τους δραστηριότητα

Οι μαθητές/τριες χωρίζονται σε ομάδες και επισκέπτονται το γειτονικό πάρκο του σχολείου. Περπατούν, παρατηρούν και καταγράφουν τη χλωρίδα, την πανίδα καθώς και τα προβλήματα του πάρκου (σκουπίδια, άρρωστα πεύκα, απεριποίητο γκαζόν). Συλλέγουν υλικά (κουκουνάρια, φύλλα, ξυλαράκια) και διασκεδάζουν παίζοντας ομαδικά παιχνίδια. Συζητούν και αποφασίζουν να δράσουν (π.χ. επιστολή στο Δήμαρχο) για την επίλυση των προβλημάτων. Παράρτημα II (4,5).

4^ο βιωματικό δώρο : Μαθαίνουμε...παίζοντας

Στο τέταρτο δώρο επιλέχτηκαν μια σειρά από περιβαλλοντικά παιχνίδια, τα οποία πραγματοποιήθηκαν στην αυλή του σχολείου, δίνοντας, μέσα από αυτά, έμφαση σε οικολογικές έννοιες όπως τροφική αλυσίδα, οικοσύστημα κλπ.. Οι

μαθητές της πειραματικής ομάδας ασκώντας τις φυσικές τους ικανότητες, προσεγγίζουν το θέμα του πράσινου και των περιβαλλοντικών του διαστάσεων.

Χώρος: η αυλή του σχολείου.

Οι στόχοι είναι οι μαθητές/τριες:

- να κατανοήσουν τις έννοιες τροφική αλυσίδα, φυτοφάγα, σαρκοφάγα, διάβρωση, οικοσύστημα
- να καλλιεργήσουν αξίες όπως η συνεργασία, η ομαδικότητα, η φιλία, καθώς και αξίες σχετικές με την προστασία του περιβάλλοντος

Στο δώρο αυτό επιχειρείται ακόμα, μέσα από τις δραστηριότητες μια διαμορφωτική αξιολόγηση του προγράμματος, ως προς τους στόχους του, τόσο τους ψυχοκινητικούς όσο και τους γνωστικούς, ώστε αν χρειαστεί να γίνει επαναπροσδιορισμός του σχεδιασμού των επόμενων δώρων.

Παράρτημα II (6,7,8,9).

5^ο βιωματικό δώρο : Περπατώ, περπατώ...στο δάσος

Στο πέμπτο δώρο πραγματοποιείται οργανωμένη επίσκεψη στον Υμηττό. Οι μαθητές της πειραματικής ομάδας μέσα από το παιχνίδι του κρυμμένου θησαυρού, ανακαλύπτουν το δάσος με παιγνιώδη τρόπο, ασκούνται και ψυχαγωγούνται.

Χώρος: μονοπάτι στον Υμηττό.

Οι στόχοι είναι οι μαθητές/τριες:

- να γνωρίσουν με βιωματικό τρόπο το δασικό οικοσύστημα
- να αναπτύξουν ικανότητες προσανατολισμού
- να ανακαλύψουν την ευεργετική επίδραση του δάσους στην ανθρώπινη ζωή
- να αποκτήσουν θετική στάση απέναντι στο δάσος και να μπορούν να μεταδώσουν αυτή τη στάση στον άμεσο οικογενειακό και κοινωνικό τους περίγυρο.
- να διασκεδάσουν και να ψυχαγωγηθούν

Το παιχνίδι κρυμμένου θησαυρού είναι ένα ξεχωριστό εργαλείο στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, που με τρόπο ελκυστικό αφήνει ιδιαίτερες εντυπώσεις στα παιδιά, καθώς τους δίνει την ευκαιρία να ζήσουν λίγες ώρες γεμάτες περιπέτεια και φαντασία. Ταυτόχρονα μπορεί να βοηθήσει στην κατανόηση εννοιών όπως αποικοδόμηση υλικών, εθνικός δρυμός, τροφική αλυσίδα, χλωρίδα, πανίδα, διάβρωση του εδάφους, οικοσύστημα. Οι μαθητές παίζοντας έρχονται κοντά στα περιβαλλοντικά προβλήματα (δασικές πυρκαγιές, ρύπανση των νερών, συσσώρευση

απορριμμάτων...), εκφράζουν τις ανησυχίες και τους προβληματισμούς τους για τα περιβαλλοντικά θέματα, που απαντώνται τόσο σε τοπικό όσο και σε παγκόσμιο επίπεδο και παρακινούνται σε δράσεις και παρεμβάσεις. Η κεντρική ιδέα του παιχνιδιού βασίζεται στην αναζήτηση και την ανακάλυψη (Καινούργιου, 2009). Το παιχνίδι του κρυμμένου θησαυρού είναι ένα παιχνίδι πρωτοτυπίας, εξυπνάδας, γνώσεων, συμπεριφοράς, παρατήρησης και ταχύτητας (Δημοπούλου, Μπαμπίλα, Φραντζή & Χατζημιχαήλ, 2003).

Παράρτημα II (10, 11, 12, 13, 14).

6^ο βιωματικό δώρο: Γνωρίζω, αγαπώ, προστατεύω, δρω

Στο έκτο βιωματικό δώρο χρησιμοποιείται η τεχνική της επίλυσης προβλήματος σε συνδυασμό με περιβαλλοντικά παιχνίδια, όπου οι μαθητές της πειραματικής ομάδας αφού διατυπώνουν προβληματικές καταστάσεις, αναζητούν λύσεις και βήματα που πρέπει να ακολουθήσουν για την εφαρμογή τους.

Χώρος: η αυλή του σχολείου.

Οι στόχοι είναι οι μαθητές/τριες:

- να εντοπίσουν προβλήματα από τον περίγυρό τους και να προτείνουν λύσεις
- να αναλάβουν δράση για την επίλυση των προβλημάτων

Οι μαθητές/τριες κάθονται σε κύκλο και συζητούν για τα προβλήματα που εντόπισαν στην αυλή του σχολείου, στο πάρκο, στο δάσος, τα καταγράφουν σε αυτοκόλλητες ετικέτες. Στη συνέχεια χωρίζονται σε δύο ομάδες και παίζουν το παιχνίδι της επίλυσης προβλήματος. Παράρτημα II (15, 16).

7^ο βιωματικό δώρο: Θεατρικό παιχνίδι - Δραματοποίηση

Στο έβδομο δώρο, οι μαθητές δραματοποιούν τους ήρωες ενός επιλεγμένου λογοτεχνικού κειμένου, υποδύονται ρόλους και εκφράζουν αυθόρμητα τις σκέψεις και τα συναισθήματά τους.

Χώρος: η αυλή του σχολείου.

Οι στόχοι είναι οι μαθητές/τριες:

- να αποκτήσουν απλές δεξιότητες πάνω στην τεχνική του θεατρικού παιχνιδιού και της δραματοποίησης
- να προσεγγίσουν το θέμα «το πράσινο της πόλης μας» μέσα από την έκφραση του σώματος και του λόγου

Η ενασχόληση των παιδιών με το φυσικό περιβάλλον, είτε μέσα στο σχολικό χώρο, είτε έξω στη φύση, παρέχει τη δυνατότητα σε αυτά να υποδυθούν ρόλους

(ανθρώπων, ζώων, στοιχείων της φύσης) και να αναπαραστήσουν με εκφραστικό τρόπο καταστάσεις, ή γεγονότα πραγματικά ή φανταστικά, τα οποία μπορούν να διαδραματιστούν στο φυσικό περιβάλλον (Περδικάρη, 2007). Παράρτημα II (17, 18).

8^ο βιωματικό δώρο: Παιχνίδι ρόλων

Στο δώρο αυτό, επιλέχτηκε το παιχνίδι ρόλων που δίνει τη δυνατότητα στους μαθητές/τριες να διαμορφώσουν και να δοκιμάσουν ένα ρόλο μέσα σ' ένα ομαδικό πλαίσιο. Με επιλεγμένο το σενάριο «Πάρκο ή Γήπεδο» και τους ρόλους που υποδύονται οι μαθητές/τριες, συνειδητοποιούν την αλληλεξάρτηση και τη σύγκρουση των εμπλεκόμενων και προσπαθούν να καταλήξουν σε κάποια απόφαση κοινωνικά αποδεκτή και φιλική προς το περιβάλλον.

Χώρος: η τάξη τους

Οι στόχοι είναι οι μαθητές/τριες:

- να δραματοποιήσουν μια κατάσταση της πραγματικής ζωής
- να εκφράσουν τις απόψεις και τα συναισθήματά τους
- να αναζητήσουν τις λύσεις

Το παιχνίδι ρόλων χρησιμοποιείται ως εργαλείο για την τελική αξιολόγηση του προγράμματος, που συμβάλλει σημαντικά, σύμφωνα με έρευνες (Παπαπαύλου, 2005; Περδικάρη, 2005), στην ενίσχυση των γνωστικών ικανοτήτων των παιδιών, της περιβαλλοντικής δράσης, καθώς και στις στάσεις και στις αξίες τους. Παράρτημα II (19).

Η απόκτηση από το παιδί θετικών εμπειριών μέσα από τη συχνή και άμεση επαφή του με το φυσικό περιβάλλον, συμβάλλει και πιο εξειδικευμένα στην υγιή φυσική και ψυχοσυναισθηματική του ανάπτυξη, στην ενίσχυση της αυτονομίας και της αυτοπειθαρχίας του, όπως επίσης στην καλλιέργεια της φαντασίας και της δημιουργικής σκέψης (Δασκολιά, 2005).

III. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Δείγμα

Στην έρευνα επιλέχθηκε δείγμα ευκολίας, το οποίο αποτελέσαν 74 μαθητές και μαθήτριες, που φοιτούν στην Πέμπτη τάξη του Δημοτικού Σχολείου. Η επιλογή των μαθητών έγινε με κριτήριο, ότι δεν εκπονούσαν πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης κατά το τρέχον σχολικό έτος (2009-2010). Επίσης προέρχονταν από σχολεία της Αθήνας της ίδιας περιοχής με παρόμοια κοινωνική διαστρωμάτωση.

Οι μαθητές χωρίστηκαν σε δυο ομάδες, την πειραματική ομάδα και την ομάδα ελέγχου. Την πειραματική ομάδα αποτέλεσαν οι μαθητές των δύο τμημάτων της Ε΄ τάξης του 1^{ου} και 6^{ου} Δημοτικού Σχολείου Χολαργού, οι οποίοι συμμετείχαν στο παρεμβατικό- παιδαγωγικό πρόγραμμα διάρκειας 8 εβδομάδων και την ομάδα ελέγχου αποτέλεσαν οι μαθητές των δύο τμημάτων της Ε΄ τάξης του 1^{ου} και 5^{ου} Δημοτικού Σχολείου Χολαργού αντίστοιχα, οι οποίοι συμμετείχαν μόνο στην αρχική, στην τελική μέτρηση και στη μέτρηση διατήρησης και όχι υλοποίηση του παρεμβατικού προγράμματος.

Πειραματική διαδικασία

Η εφαρμογή της προτεινόμενης διδακτικής παρέμβασης έχει πειραματικό χαρακτήρα, γιατί όπως προκύπτει από τα βιβλιογραφικά δεδομένα, εφαρμόζεται για πρώτη φορά. Η συλλογή των δεδομένων έγινε με την βοήθεια ερωτηματολογίου που διανεμήθηκε στους μαθητές των επιλεγμένων σχολείων το Μάρτιο του 2010. Αρχικά το ερωτηματολόγιο δόθηκε για συμπλήρωση σε 19 μαθητές/τριες της πέμπτης τάξης του 11^{ου} Δημοτικού σχολείου Αγ. Παρασκευής, το οποίο δε συμμετείχε στην έρευνα. Στόχος ήταν να επισημανθούν τυχόν ασάφειες, ως προς την κατανόηση των ερωτημάτων και να διαπιστωθεί η εγκυρότητα τους ως προς την εννοιολογική τους δομή. Κατά τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου από τους μαθητές/τριες διαπιστώθηκε ότι δεν προέκυψαν δυσκολίες στην κατανόηση των εννοιών των ερωτημάτων και επιβεβαιώθηκε η εγκυρότητα του ερωτηματολογίου κατά τεκμήριο.

Η πειραματική διαδικασία της έρευνας πραγματοποιήθηκε σε τρεις φάσεις. Κατά τη διάρκεια της πρώτης φάσης πραγματοποιήθηκαν οι αρχικές μετρήσεις,

όπου οι μαθητές/τριες και των δύο ομάδων συμπλήρωσαν ανώνυμα και εθελοντικά για πρώτη φορά το ερωτηματολόγιο. Αφού δόθηκαν στους μαθητές/τριες οι απαραίτητες εξηγήσεις, πραγματοποιήθηκε η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου στην ώρα της Ευέλικτης ζώνης διάρκειας 15 λεπτών.

Στη συνέχεια και μετά από διάστημα μίας εβδομάδας, η έρευνα προχώρησε στη δεύτερη φάση κατά τη διάρκεια της οποίας εφαρμόστηκε η σχεδιασμένη διδακτική παρέμβαση/το παρεμβατικό πρόγραμμα, μόνο στην πειραματική ομάδα του δείγματος, διάρκειας 8 εβδομάδων, δυο συνεχόμενες διδακτικές ώρες την εβδομάδα, (Μάρτιος – Ιούνιος). Στο τέλος του προγράμματος πραγματοποιήθηκε η δεύτερη συμπλήρωση ερωτηματολογίου από τους μαθητές/τριες και των δυο ομάδων (πειραματικής- ελέγχου) για την τελική μέτρηση.

Η τρίτη φάση πραγματοποιήθηκε μετά την πάροδο τεσσάρων μηνών (Ιούνιος – Σεπτέμβριος) με τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου από τους μαθητές/τριες και των δύο ομάδων, με στόχο την καταγραφή των νέων δεδομένων μετά το πέρας της διδακτικής παρέμβασης (μέτρηση διατήρησης).

Προκειμένου να διασφαλιστεί η ομαλή διεξαγωγή της έρευνας χορηγήθηκε άδεια από το ΥΠΕΠΘ- Παιδαγωγικό Ινστιτούτο και πραγματοποιήθηκε ενημέρωση των παιδιών και των γονέων τους σχετικά με το σκοπό της έρευνας και το παιδαγωγικό-παρεμβατικό πρόγραμμα, μέσω της φυσικής αγωγής, για την απόκτηση γνώσεων και τη διαμόρφωση στάσεων σε θέματα περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης.

Μετρήσεις – Όργανα αξιολόγησης

Όταν στην έρευνα είναι απαραίτητη η χρήση ενός μέσου συλλογής δεδομένων, πρώτη προτίμηση οφείλει να είναι η επιλογή κάποιου από τα έτοιμα ψυχομετρικά μέσα με αποδεκτά κριτήρια αξιοπιστίας και εγκυρότητας (Παρασκευόπουλος, 1993, τόμος 2). Στη συγκεκριμένη περίπτωση πραγματοποιήθηκε έρευνα στην ελληνική και ξενόγλωσση βιβλιογραφία για να βρεθούν το αντίστοιχο όργανο - ερωτηματολόγιο που αφορά γνώσεις και στάσεις σε θέματα περιβάλλοντος. Το ερωτηματολόγιο το οποίο χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα έρευνα αποτελεί μέρος του ερωτηματολογίου που χρησιμοποιήθηκε στην έρευνα της Δίτσιου (2002), που πραγματοποιήθηκε σε μαθητές Δ΄ και ΣΤ΄ τάξης του Δημοτικού, σχετικά με την αξιολόγηση ενός προγράμματος Περιβαλλοντικής

Εκπαίδευσης-Πρώτη γνωριμία με τους φυσικούς πόρους: Από την παραγωγή στην κατανάλωση. Για το σκοπό της συγκεκριμένης έρευνας Δίτσιου (2002), επειδή δεν υπήρχε εργαλείο που να καλύπτει το θεματικό περιεχόμενο του προγράμματος ΠΕ που εφαρμόστηκε, δημιουργήθηκε ένα ειδικό ερωτηματολόγιο, επιλέγοντας ερωτήσεις (items) από ήδη υπάρχοντα ερωτηματολόγια (Albrecht, Bulttena, Nowak, 1982, Burruw- Bammel, Kidd & Bammel, 1980, Kuhn & Jackson, 1989, 90, Weigel, 1978).

Για να εξετασθεί η δομική εγκυρότητα και η αξιοπιστία του ερωτηματολογίου πραγματοποιήθηκε πιλοτική έρευνα. Ο συντελεστής αξιοπιστίας του ερωτηματολογίου αναφέρεται υψηλός α Cronbach = .86. Πραγματοποιήθηκε επιβεβαιωτική παραγοντική ανάλυση (factor analysis) με επιπλέον χρήση Varimax rotation για τη διερεύνηση των συσχετίσεων των 47 μεταβλητών. Οι φορτίσεις των μεταβλητών σε καθέναν από τους παράγοντες ήταν υψηλότερες από .40. Για την εγκυρότητα του περιεχομένου, το ερωτηματολόγιο δόθηκε σε τρία μέλη της επιστημονικής επιτροπής όπου σε συνεργασία με την ερευνήτρια κατέληξαν στην τελική μορφή του (face validity).

Το ερωτηματολόγιο της παρούσας έρευνας που χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση του επιπέδου των γνώσεων και των στάσεων των μαθητών/τριών σχετικά με το περιβάλλον, αποτελείται από τρία μέρη. Το πρώτο μέρος καταγράφει τα δημογραφικά στοιχεία των μαθητών και τις πηγές πληροφόρησής τους για το περιβάλλον. Το δεύτερο μέρος αποτελείται από 8 ερωτήσεις κλειστού τύπου πολλαπλής επιλογής που μετράνε τις γνώσεις ως προς το συγκεκριμένο γνωστικό αντικείμενο του προγράμματος. Το τρίτο μέρος αποτελείται από 10 ερωτήσεις στάσεων του τύπου της πενταβάθμιας κλίμακας Likert από 1= «διαφωνώ ριζικά» έως 5= «συμφωνώ απόλυτα» (Παράρτημα Ι). Στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας πραγματοποιήθηκε με τη μέθοδο της επαναμέτρησης έλεγχος της αξιοπιστίας του ερωτηματολογίου.

Στατιστική ανάλυση

Για την αξιολόγηση και τη διεξαγωγή των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκαν αναλύσεις περιγραφικής στατιστικής, με τη χρήση του στατιστικού πακέτου SPSS. Από τις αναλύσεις αυτές προέκυψαν ποσοστά,

συχνότητες, καθώς και μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις. Σχετικά με τις στάσεις, αναφέρεται ότι κάποιες αρνητικές ερωτήσεις αντιστράφηκαν.

Για τον έλεγχο της ύπαρξης ή όχι κανονικής κατανομής του δείγματος πραγματοποιήθηκε το Kolmogorov – Smirnov Test. Επειδή το επίπεδο σημαντικότητας του Test ήταν μικρότερο από το 0,05, τα δεδομένα δεν ακολουθούσαν την κανονική κατανομή, χρησιμοποιήθηκε μη - παραμετρικός έλεγχος για την ύπαρξη στατιστικά σημαντικών διαφορών. Συγκεκριμένα έγινε έλεγχος ανεξαρτησίας μεταξύ των δύο ποιοτικών μεταβλητών και χρησιμοποιήθηκε το χ^2 Crosstabs-Chi-Square Test, για την αρχική, τελική και τη μέτρηση διατήρησης για κάθε μία από τις οκτώ ερωτήσεις των γνώσεων, των δυο ομάδων (πειραματικής ομάδας και της ομάδας ελέγχου). Για τον έλεγχο της ύπαρξης στατιστικά σημαντικών διαφορών μεταξύ των «ζευγαρωτών» παρατηρήσεων των εξαρτημένων δειγμάτων, της πειραματικής και της ομάδας ελέγχου, για κάθε μία από τις οκτώ ερωτήσεις των γνώσεων και για κάθε μία από τις δέκα ερωτήσεις στάσεων, εφαρμόστηκε το τεστ Wilcoxon. Ο στατιστικός έλεγχος που εφαρμόστηκε στα ανεξάρτητα δείγματα (πειραματική ομάδα και ομάδα ελέγχου) για την αρχική, τελική και τη μέτρηση διατήρησης, για κάθε μία από τις δέκα ερωτήσεις των στάσεων, ήταν το μη-παραμετρικό τεστ Mann-Whitney U.

IV. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Αποτελέσματα δημογραφικών στοιχείων της έρευνας

Τα αποτελέσματα ως προς τα δημογραφικά στοιχεία έδειξαν, ότι το δείγμα αποτελείτο από 74 μαθητές (100%), εκ των οποίων οι 38 συμμετείχαν στην πειραματική ομάδα και οι 36 συμμετείχαν στην ομάδα ελέγχου. Η κατανομή του δείγματος ως προς το φύλο ήταν 35 αγόρια (47.3 %) και 39 κορίτσια (52.7 %).

Ο τόπος καταγωγής του πατέρα ήταν 48.6% από πόλη και το 51.4 % από χωριό, ενώ ο τόπος καταγωγής της μητέρας ήταν 54.1 % από πόλη και το 45.9 % από χωριό. Τέλος ως προς το μορφωτικό επίπεδο των γονέων, πατέρες (60.8 %) και μητέρες (59.5 %) είχαν τελειώσει πανεπιστήμιο, ενώ πατέρες (28.4 %) και μητέρες (32.4 %) είχαν τελειώσει λύκειο αντίστοιχα, ενώ μικρό ποσοστό είχαν δεχθεί χαμηλότερης βαθμίδας εκπαίδευση.

Πίνακας 1. Οι συμμετέχοντες στη πειραματική και στην ομάδα ελέγχου ανάλογα με το φύλο.

| | Πειραματική ομάδα | Ομάδα ελέγχου | Σύνολο |
|----------|-------------------|---------------|--------|
| Αγόρια | 17 | 18 | 35 |
| Κορίτσια | 21 | 18 | 39 |
| Σύνολο | 38 | 36 | 74 |

Συγκεντρωτικά αποτελέσματα απαντήσεων γνώσεων και στάσεων της έρευνας

Στον Πίνακα 2 που ακολουθεί παρατίθενται οι απαντήσεις (σωστό – λάθος) των μαθητών της πειραματικής ομάδας και ομάδας ελέγχου που συμμετείχαν στην έρευνα, σύμφωνα με το ερωτηματολόγιο με το οποίο αξιολογήθηκαν οι γνώσεις τους για το περιβάλλον.

Στον Πίνακα 3 που ακολουθεί παρατίθενται οι μέσοι όροι των απαντήσεων που έδωσαν οι μαθητές/τριες της πειραματικής ομάδας και ομάδας ελέγχου που συμμετείχαν στην έρευνα, σύμφωνα με το ερωτηματολόγιο με το οποίο αξιολογήθηκαν οι στάσεις τους για το περιβάλλον.

Πίνακας 2. Καταγραφή των απαντήσεων (Σωστό – Λάθος) για τη διερεύνηση των γνώσεων

| | Πειραματική Ομάδα | | | | | | Ομάδα Ελέγχου | | | | | |
|-----------------|-------------------|-------|--------|-------|-----------|-------|---------------|-------|--------|-------|-----------|-------|
| | Αρχική | | Τελική | | Διατήρηση | | Αρχική | | Τελική | | Διατήρηση | |
| | Σωστό | Λάθος | Σωστό | Λάθος | Σωστό | Λάθος | Σωστό | Λάθος | Σωστό | Λάθος | Σωστό | Λάθος |
| Δάσος | 17 | 21 | 37 | 1 | 37 | 1 | 25 | 11 | 7 | 29 | 7 | 29 |
| Πράσινο | 21 | 17 | 36 | 2 | 36 | 2 | 26 | 10 | 6 | 30 | 6 | 30 |
| Βλάστηση | 22 | 16 | 34 | 4 | 35 | 3 | 21 | 15 | 11 | 25 | 11 | 25 |
| Δενδροφύτευση | 21 | 17 | 33 | 5 | 32 | 6 | 14 | 22 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| Τροφική αλυσίδα | 19 | 19 | 37 | 1 | 37 | 1 | 14 | 22 | 13 | 23 | 13 | 23 |
| Έδαφος | 14 | 24 | 32 | 6 | 33 | 5 | 23 | 13 | 6 | 30 | 6 | 30 |
| Φυσικοί πόροι | 24 | 14 | 35 | 3 | 37 | 1 | 21 | 15 | 13 | 23 | 13 | 23 |
| Πλανήτης | 31 | 7 | 38 | 0 | 38 | 0 | 5 | 31 | 29 | 7 | 29 | 7 |
| | 69 | 135 | 282 | 22 | 285 | 19 | 149 | 139 | 103 | 185 | 103 | 185 |

Πίνακας 3. Μέσοι όροι των απαντήσεων για τη διερεύνηση των στάσεων για το σύνολο των συμμετεχόντων στην έρευνα.

| | Πειραματική Ομάδα | | | Ομάδα Ελέγχου | | |
|---|-------------------|--------|-----------|---------------|--------|-----------|
| | Αρχική | Τελική | Διατήρηση | Αρχική | Τελική | Διατήρηση |
| Η αύξηση του πράσινου σε μεγάλες πόλεις είναι υπόθεση όλων των πολιτών | 36,32 | 42,28 | 42,28 | 38,75 | 32,46 | 32,46 |
| Το κράτος με τους νόμους του, θα πρέπει να εξασφαλίζει την ανάπτυξη της κοινωνίας ακόμα και σε βάρος του περιβάλλοντος αν χρειαστεί | 40,20 | 48,25 | 48,72 | 34,65 | 26,15 | 25,65 |
| Κάθε άνθρωπος είναι υπεύθυνος απέναντι σε όλους τους άλλους ανθρώπους που ζουν στον πλανήτη μας | 42,80 | 45,24 | 45,24 | 31,90 | 29,33 | 29,33 |
| Ο άνθρωπος έχει δημιουργηθεί για να κυβερνάει τη φύση | 39,41 | 40,64 | 41,11 | 35,49 | 34,18 | 33,69 |
| Θα ήθελα να αλλάξω τις καθημερινές μου συνήθειες για να βοηθήσω το περιβάλλον | 39,28 | 45,45 | 45,95 | 35,63 | 29,11 | 28,58 |
| Όταν πηγαίνω στο δάσος μ' αρέσει να υιοθετώ ένα δένδρο χαράσσοντας τα αρχικά μου πάνω στον κορμό του | 34,83 | 42,92 | 45,79 | 40,32 | 31,78 | 28,75 |
| Μετά από μία εκδρομή στο δάσος μαζεύω προσεκτικά όλα τα σκουπίδια σε μία πλαστική σακούλα και τα κρύβω σ' ένα θάμνο | 39,26 | 41,11 | 41,78 | 35,64 | 33,69 | 32,99 |
| Οι άνθρωποι είναι απαραίτητο να ζήσουν σε αρμονία με τη φύση για να επιβιώσουν | 38,86 | 43,63 | 43,95 | 36,07 | 31,03 | 30,69 |
| Θα πρέπει να σκεφτόμαστε και τις επόμενες γενιές όταν παίρνουμε μία απόφαση που έχει επίδραση στο περιβάλλον | 43,32 | 48,16 | 48,16 | 31,36 | 26,25 | 26,25 |
| Θεωρώ ότι με την προσωπική μου δράση μπορώ να συμβάλω στην προστασία του περιβάλλοντος | 44,00 | 46,63 | 47,74 | 30,64 | 27,86 | 26,69 |

Διαφορές γνώσεων και στάσεων στην αρχική μέτρηση μεταξύ της πειραματικής και της ομάδας ελέγχου

Γνώσεις

Σύμφωνα με τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων, που αφορούν την αρχική μέτρηση των γνώσεων των δυο ομάδων, έγινε έλεγχος ανεξαρτησίας μεταξύ των δύο ποιοτικών μεταβλητών (Crosstabs-Chi-Square Test) και δεν εντοπίστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ της πειραματικής ομάδας και της ομάδας ελέγχου για το σύνολο των ερωτήσεων.

Συγκεκριμένα:

Στην πρώτη ερώτηση (*Τι θεωρείς ότι είναι το δάσος;*) η τιμή του Chi-Square ($\chi^2 = 1,581^a$, $p = 0,209 > 0,05$), άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων. Στη δεύτερη ερώτηση (*Τι προσφέρει στις μεγάλες πόλεις το πράσινο και πρέπει να το έχουν;*) η τιμή του Chi-Square ($\chi^2 = 5,737^a$, $p = 0,017 < 0,05$), άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων. Στην τρίτη ερώτηση (*Γιατί η βλάστηση τροποποιεί το μικροκλίμα μιας πόλης;*) η τιμή του Chi-Square ($\chi^2 = 1,947^a$, $p = 0,163 > 0,05$), άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων. Στην τέταρτη ερώτηση (*Πότε γίνεται η δεινόφυτευση σε μια περιοχή;*) η τιμή του Chi-Square ($\chi^2 = 0,260^a$, $p = 0,610 > 0,05$), άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων. Στην πέμπτη ερώτηση (*Πότε συμβαίνει η διάσπαση της τροφικής αλυσίδας;*), η τιμή του Chi-Square ($\chi^2 = 0,924^a$, $p = 0,337 > 0,05$), άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων. Στην έκτη ερώτηση (*Με τι αντιμετωπίζεται κυρίως η διάβρωση του εδάφους;*), η τιμή του Chi-Square ($\chi^2 = 0,004^a$, $p = 0,948 > 0,05$), άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων. Στην έβδομη ερώτηση (*Τί συμβαίνει στα αποθέματα της γης σε φυσικούς πόρους;*), η τιμή του Chi-Square ($\chi^2 = 3,425^a$, $p = 0,064 > 0,05$), άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων. Τέλος στην όγδοη ερώτηση (*Από τι απειλείται επιβίωση της ζωής στον πλανήτη;*), η τιμή του Chi-Square ($\chi^2 = 0,279^a$, $p = 0,597 > 0,05$), άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων.

Στάσεις

Ο στατιστικός έλεγχος που εφαρμόστηκε στα ανεξάρτητα δείγματα (πειραματική ομάδα και ομάδα ελέγχου) που δεν ακολουθούν την κανονική κατανομή είναι το μη-παραμετρικό τεστ Mann-Whitney U. Σύμφωνα με τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων, που αφορούν την **αρχική μέτρηση των στάσεων μεταξύ της πειραματικής ομάδας και της ομάδας ελέγχου**, δεν εντοπίστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές για το σύνολο των ερωτήσεων, εκτός από τρεις ερωτήσεις, που υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δυο ομάδων.

Συγκεκριμένα:

Στην πρώτη ερώτηση (*Η αύξηση του πράσινου σε μεγάλες πόλεις είναι υπόθεση όλων των πολιτών*), η τιμή του Mann-Whitney U = 639,000, $p = 0,595 > 0,05$, άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων. Στη δεύτερη ερώτηση (*Το κράτος με τους νόμους του, θα πρέπει να εξασφαλίζει την ανάπτυξη της κοινωνίας ακόμα και σε βάρος του περιβάλλοντος αν χρειαστεί*), η τιμή του Mann-Whitney U = 581,500, $p = 0,256 > 0,05$, άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων. Στην τρίτη ερώτηση (*Κάθε άνθρωπος είναι υπεύθυνος απέναντι σε όλους τους άλλους ανθρώπους που ζουν στον πλανήτη μας*), η τιμή του Mann-Whitney U = 482,500, $p = 0,017 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων. Στην τέταρτη ερώτηση (*Ο άνθρωπος έχει δημιουργηθεί για να κυβερνάει τη φύση*), η τιμή του Mann-Whitney U = 611,500, $p = 0,384 > 0,05$, άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων. Στην πέμπτη ερώτηση (*Θα ήθελα να αλλάξω τις καθημερινές μου συνήθειες για να βοηθήσω το περιβάλλον*), η τιμή του Mann-Whitney U = 616,500, $p = 0,427 > 0,05$, άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων. Στην έκτη ερώτηση (*Όταν πηγαίνω στο δάσος μ' αρέσει να υιοθετώ ένα δένδρο χαράσσοντας τα αρχικά μου πάνω στον κορμό του*), η τιμή του Mann-Whitney U = 582,500, $p = 0,255 > 0,05$, άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων. Στην έβδομη ερώτηση (*Μετά από μία εκδρομή στο δάσος μαζεύω προσεκτικά όλα τα σκουπίδια σε μία πλαστική σακούλα και τα κρύβω σ' ένα θάμνο*), η τιμή του Mann-Whitney U = 617,000, $p = 0,399 > 0,05$, άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων. Στην όγδοη ερώτηση (*Οι άνθρωποι είναι απαραίτητο να ζήσουν σε αρμονία με τη φύση για*

να επιβιώσουν), η τιμή του Mann-Whitney $U = 632,500$, $p = 0,549 > 0,05$, άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων. Στην ένατη ερώτηση (Θα πρέπει να σκεφτόμαστε και τις επόμενες γενιές όταν παίρνουμε μία απόφαση που έχει επίδραση στο περιβάλλον), η τιμή του Mann-Whitney $U = 463,000$, $p = 0,007 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων. Στην δέκατη ερώτηση (Θεωρώ ότι με την προσωπική μου δράση μπορώ να συμβάλλω στην προστασία του περιβάλλοντος), η τιμή του Mann-Whitney $U = 437,000$, $p = 0,004 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων.

Επίδραση του παρεμβατικού προγράμματος στις Γνώσεις και στις Στάσεις των μαθητών

Γνώσεις

α) Ο στατιστικός έλεγχος που εφαρμόστηκε στα εξαρτημένα δείγματα (τα ίδια άτομα της πειραματικής ομάδας) που δεν ακολουθούν την κανονική κατανομή είναι το μη-παραμετρικό τεστ Wilcoxon. Σύμφωνα με τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων, που αφορούν **την αρχική και τελική μέτρηση των γνώσεων της πειραματικής ομάδας**, εντοπίστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δυο μετρήσεων.

Συγκεκριμένα:

Στην πρώτη ερώτηση (Τι θεωρείς ότι είναι το δάσος;), η τιμή του $Z = -4,472a$, $p = 0,000 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων, καθώς στην τελική μέτρηση καταγράφονται 37 σωστές απαντήσεις σε σύγκριση με την αρχική μέτρηση που μόνο 17 απαντήσεις ήταν σωστές.

Στη δεύτερη ερώτηση (Τι προσφέρει στις μεγάλες πόλεις το πράσινο και πρέπει να το έχουν;), η τιμή του $Z = -3,873^a$, $p = 0,000 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων, καθώς στην τελική μέτρηση καταγράφονται 36 σωστές απαντήσεις σε σύγκριση με την αρχική μέτρηση που μόνο 21 απαντήσεις ήταν σωστές.

Στην τρίτη ερώτηση (Γιατί η βλάστηση τροποποιεί το μικροκλίμα μιας πόλης;) η τιμή του $Z = -3,464^a$, $p = 0,001 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων, καθώς στην τελική μέτρηση καταγράφονται 34

σωστές απαντήσεις σε σύγκριση με την αρχική μέτρηση που μόνο 22 απαντήσεις ήταν σωστές.

Στην τέταρτη ερώτηση (*Πότε γίνεται η δενδροφύτευση σε μια περιοχή;*), η τιμή του $Z = -3,207^a$, $p = 0,001 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων, καθώς στην τελική μέτρηση καταγράφονται 33 σωστές απαντήσεις σε σύγκριση με την αρχική μέτρηση που μόνο 21 απαντήσεις ήταν σωστές.

Στην πέμπτη ερώτηση (*Πότε συμβαίνει η διάσπαση της τροφικής αλυσίδας;*), η τιμή του $Z = -4,243^a$, $p = 0,000 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων, καθώς στην τελική μέτρηση καταγράφονται 37 σωστές απαντήσεις σε σύγκριση με την αρχική μέτρηση που μόνο 19 απαντήσεις ήταν σωστές.

Στην έκτη ερώτηση (*Με τι αντιμετωπίζεται κυρίως η διάβρωση του εδάφους;*), η τιμή του $Z = -4,243^a$, $p = 0,000 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων, καθώς στην τελική μέτρηση καταγράφονται 32 σωστές απαντήσεις σε σύγκριση με την αρχική μέτρηση που μόνο 14 απαντήσεις ήταν σωστές.

Στην έβδομη ερώτηση (*Τί συμβαίνει στα αποθέματα της γης σε φυσικούς πόρους;*), η τιμή του $Z = -3,317^a$, $p = 0,001 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων, καθώς στην τελική μέτρηση καταγράφονται 35 σωστές απαντήσεις σε σύγκριση με την αρχική μέτρηση που μόνο 24 απαντήσεις ήταν σωστές.

Τέλος στην όγδοη ερώτηση (*Από τι απειλείται επιβίωση της ζωής στον πλανήτη;*), η τιμή του $Z = -2,646^a$, $p = 0,008 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων, καθώς στην τελική μέτρηση καταγράφονται 38 σωστές απαντήσεις σε σύγκριση με την αρχική μέτρηση που μόνο 31 απαντήσεις ήταν σωστές.

β) Σύμφωνα με τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων, που αφορούν την **τελική μέτρηση των γνώσεων της πειραματικής ομάδας και της ομάδας ελέγχου**, έγινε έλεγχος ανεξαρτησίας μεταξύ των δύο ποιοτικών μεταβλητών (Crosstabs-Chi-Square Test) και εντοπίστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων.

Συγκεκριμένα:

Στην πρώτη ερώτηση (*Τι θεωρείς ότι είναι το δάσος;*) η τιμή του Chi-Square ($\chi^2 = 46,568^a$, $p = 0,000 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων, με την πειραματική ομάδα να σημειώνει 37 σωστές απαντήσεις σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου που σημειώνει 7 σωστές απαντήσεις. Στη δεύτερη ερώτηση (*Τι προσφέρει στις μεγάλες πόλεις το πράσινο και πρέπει να το έχουν;*), η τιμή του Chi-Square ($\chi^2 = 45,908^a$, $p = 0,000 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων, με την πειραματική ομάδα να σημειώνει 36 σωστές απαντήσεις σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου που σημειώνει 6 σωστές απαντήσεις. Στην τρίτη ερώτηση (*Γιατί η βλάστηση τροποποιεί το μικροκλίμα μιας πόλης;*) η τιμή του Chi-Square ($\chi^2 = 26,928^a$, $p = 0,000 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων, με την πειραματική ομάδα να σημειώνει 34 σωστές απαντήσεις σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου που σημειώνει 11 σωστές απαντήσεις. Στην τέταρτη ερώτηση (*Πότε γίνεται η δενδροφύτευση σε μια περιοχή;*) η τιμή του Chi-Square ($\chi^2 = 11,714^a$, $p = 0,001 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων, με την πειραματική ομάδα να σημειώνει 33 σωστές απαντήσεις σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου που σημειώνει 18 σωστές απαντήσεις. Στην πέμπτη ερώτηση (*Πότε συμβαίνει η διάσπαση της τροφικής αλυσίδας;*), η τιμή του Chi-Square ($\chi^2 = 31,656^a$, $p = 0,000 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων, με την πειραματική ομάδα να σημειώνει 37 σωστές απαντήσεις σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου που σημειώνει 13 σωστές απαντήσεις. Στην έκτη ερώτηση (*Με τι αντιμετωπίζεται κυρίως η διάβρωση του εδάφους;*), η τιμή του Chi-Square ($\chi^2 = 33,760^a$, $p = 0,000 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων, με την πειραματική ομάδα να σημειώνει 32 σωστές απαντήσεις σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου που σημειώνει 6 σωστές απαντήσεις. Στην έβδομη ερώτηση (*Τί συμβαίνει στα αποθέματα της γης σε φυσικούς πόρους;*), η τιμή του Chi-Square ($\chi^2 = 25,432^a$, $p = 0,000 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων, με την πειραματική ομάδα να σημειώνει 35 σωστές απαντήσεις σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου που σημειώνει 13 σωστές απαντήσεις. Τέλος στην όγδοη ερώτηση (*Από τι απειλείται επιβίωση της ζωής στον πλανήτη;*), η τιμή του Chi-Square ($\chi^2 = 8,161^a$, $p = 0,004 < 0,05$), άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων, με την πειραματική ομάδα να

σημειώνει 38 σωστές απαντήσεις σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου που σημειώνει 29 σωστές απαντήσεις.

γ) Ο στατιστικός έλεγχος που εφαρμόστηκε στα εξαρτημένα δείγματα (τα ίδια άτομα της ομάδας ελέγχου) που δεν ακολουθούν την κανονική κατανομή είναι το μη-παραμετρικό τεστ Wilcoxon. Σύμφωνα με τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων, που αφορούν την **αρχική και τελική μέτρηση των γνώσεων της ομάδας ελέγχου**, δεν εντοπίστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο σύνολο των ερωτήσεων, εκτός από δύο ερωτήσεις που υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο μετρήσεων, καθώς στην τελική μέτρηση καταγράφονται συνολικά 103 σωστές απαντήσεις σε σύγκριση με την αρχική μέτρηση που συνολικά 139 απαντήσεις ήταν σωστές.

Συγκεκριμένα:

Στην πρώτη ερώτηση (*Τι θεωρείς ότι είναι το δάσος;*) η τιμή του $Z = -2,000^a$, $p = 0,05$, άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων. Στη δεύτερη ερώτηση (*Τι προσφέρει στις μεγάλες πόλεις το πράσινο και πρέπει να το έχουν;*), η τιμή του $Z = -2,000^a$, $p = 0,05$, άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων. Στην τρίτη ερώτηση (*Γιατί η βλάστηση τροποποιεί το μικροκλίμα μιας πόλης;*) η τιμή του $Z = -2,000^a$, $p = 0,05$, άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων. Στην τέταρτη ερώτηση (*Πότε γίνεται η δενδροφύτευση σε μια περιοχή;*) η τιμή του $Z = -2,000^a$, $p = 0,05$, άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων. Στην πέμπτη ερώτηση (*Πότε συμβαίνει η διάσπαση της τροφικής αλυσίδας;*), η τιμή του $Z = -3,000^a$, $p = 0,003 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων, καθώς στην αρχική μέτρηση καταγράφονται 22 σωστές απαντήσεις σε σύγκριση με την τελική μέτρηση που μόνο οι 13 απαντήσεις ήταν σωστές. Στην έκτη ερώτηση (*Με τι αντιμετωπίζεται κυρίως η διάβρωση του εδάφους;*), η τιμή του $Z = -2,333^a$, $p = 0,020 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων, καθώς στην αρχική μέτρηση καταγράφονται 13 σωστές απαντήσεις σε σύγκριση με την τελική μέτρηση που μόνο οι 6 απαντήσεις ήταν σωστές. Στην έβδομη ερώτηση (*Τί συμβαίνει στα αποθέματα της γης σε φυσικούς πόρους;*), η τιμή του $Z = -1,000^a$, $p = 0,317 > 0,05$, άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων. Τέλος στην όγδοη ερώτηση (*Από τι απειλείται επιβίωση της ζωής στον πλανήτη;*), η τιμή του $Z =$

$-1,414^a$, $p = 0,157 > 0,05$, άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων.

Στάσεις

α) Ο στατιστικός έλεγχος που εφαρμόστηκε στα εξαρτημένα δείγματα (τα ίδια άτομα της πειραματικής ομάδας) που δεν ακολουθούν την κανονική κατανομή είναι το μη-παραμετρικό τεστ Wilcoxon. Σύμφωνα με τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων, που αφορούν την **αρχική και τελική μέτρηση των στάσεων της πειραματικής ομάδας**, εντοπίστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δυο μετρήσεων σε πέντε ερωτήσεις, καθώς στην τελική μέτρηση οι μέσοι όροι των απαντήσεων είναι μεγαλύτεροι από τους μέσους όρους των απαντήσεων της αρχικής μέτρησης. Στις άλλες πέντε ερωτήσεις δεν εντοπίστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές, καθώς τα ποσοστά των απαντήσεων στην αρχική μέτρηση ήταν αρκετά υψηλά.

Συγκεκριμένα:

Στην πρώτη ερώτηση (*Η αύξηση του πράσινου σε μεγάλες πόλεις είναι υπόθεση όλων των πολιτών*), η τιμή του $Z = -2,031^a$, $p = 0,042 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων, καθώς στην τελική μέτρηση οι μέσοι όροι των απαντήσεων είναι μεγαλύτεροι από τους μέσους όρους των απαντήσεων της αρχικής μέτρησης. Στη δεύτερη ερώτηση (*Το κράτος με τους νόμους του, θα πρέπει να εξασφαλίζει την ανάπτυξη της κοινωνίας ακόμα και σε βάρος του περιβάλλοντος αν χρειαστεί*), η τιμή του $Z = -3,597^a$, $p = 0,000 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων, καθώς στην τελική μέτρηση οι μέσοι όροι των απαντήσεων είναι μεγαλύτεροι από τους μέσους όρους των απαντήσεων της αρχικής μέτρησης. Στην τρίτη ερώτηση (*Κάθε άνθρωπος είναι υπεύθυνος απέναντι σε όλους τους άλλους ανθρώπους που ζουν στον πλανήτη μας*), η τιμή του $Z = -1,153^a$, $p = 0,249 > 0,05$, άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων. Στην τέταρτη ερώτηση (*Ο άνθρωπος έχει δημιουργηθεί για να κυβερνάει τη φύση*), η τιμή του $Z = -1,088^a$, $p = 0,277 > 0,05$, άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων. Στην πέμπτη ερώτηση (*Θα ήθελα να αλλάξω τις καθημερινές μου συνήθειες για να βοηθήσω το περιβάλλον*), η τιμή του $Z = -3,144^a$, $p = 0,002 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων, καθώς στην τελική

μέτρηση οι μέσοι όροι των απαντήσεων είναι μεγαλύτεροι από τους μέσους όρους των απαντήσεων της αρχικής μέτρησης. Στην έκτη ερώτηση (*Όταν πηγαίνω στο δάσος μ' αρέσει να υιοθετώ ένα δένδρο χαράσσοντας τα αρχικά μου πάνω στον κορμό του*), η τιμή του $Z = -3,734^a$, $p = 0,000 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων, καθώς στην τελική μέτρηση οι μέσοι όροι των απαντήσεων είναι μεγαλύτεροι από τους μέσους όρους των απαντήσεων της αρχικής μέτρησης. Στην έβδομη ερώτηση (*Μετά από μία εκδρομή στο δάσος μαζεύω προσεκτικά όλα τα σκουπίδια σε μία πλαστική σακούλα και τα κρύβω σ' ένα θάμνο*), η τιμή του $Z = -1,527^a$, $p = 0,127 > 0,05$, άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων. Στην όγδοη ερώτηση (*Οι άνθρωποι είναι απαραίτητο να ζήσουν σε αρμονία με τη φύση για να επιβιώσουν*), η τιμή του $Z = -2,357^a$, $p = 0,018 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων, καθώς στην τελική μέτρηση οι μέσοι όροι των απαντήσεων είναι μεγαλύτεροι από τους μέσους όρους των απαντήσεων της αρχικής μέτρησης. Στην ένατη ερώτηση (*Θα πρέπει να σκεφτόμαστε και τις επόμενες γενιές όταν παίρνουμε μία απόφαση που έχει επίδραση στο περιβάλλον*), η τιμή του $Z = -1,232^a$, $p = 0,218 > 0,05$, άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων. Στην δέκατη ερώτηση (*Θεωρώ ότι με την προσωπική μου δράση μπορώ να συμβάλλω στην προστασία του περιβάλλοντος*), η τιμή του $Z = -1,342^a$, $p = 0,180 > 0,05$, άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων.

β) Ο στατιστικός έλεγχος που εφαρμόστηκε στα ανεξάρτητα δείγματα (πειραματική ομάδα και ομάδα ελέγχου) που δεν ακολουθούν την κανονική κατανομή είναι το μη-παραμετρικό τεστ Mann-Whitney U. Σύμφωνα με τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων, που αφορούν την **τελική μέτρηση των στάσεων μεταξύ της πειραματικής ομάδας και της ομάδας ελέγχου**, εντοπίστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές για το σύνολο των ερωτήσεων, καθώς οι μέσοι όροι των απαντήσεων της πειραματικής ομάδας είναι μεγαλύτεροι από τους μέσους όρους των απαντήσεων της ομάδας ελέγχου.

Συγκεκριμένα:

Στην πρώτη ερώτηση (*Η αύξηση του πράσινου σε μεγάλες πόλεις είναι υπόθεση όλων των πολιτών*), η τιμή του Mann-Whitney U = -2,162, $p = 0,031 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων. Στη δεύτερη ερώτηση (*Το κράτος με τους νόμους του, θα πρέπει να εξασφαλίζει την*

ανάπτυξη της κοινωνίας ακόμα και σε βάρος του περιβάλλοντος αν χρειαστεί), η τιμή του Mann-Whitney $U = -4,606$, $p = 0,000 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων. Στην τρίτη ερώτηση (Κάθε άνθρωπος είναι υπεύθυνος απέναντι σε όλους τους άλλους ανθρώπους που ζουν στον πλανήτη μας), η τιμή του Mann-Whitney $U = -3,461$, $p = 0,001 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων. Στην τέταρτη ερώτηση (Ο άνθρωπος έχει δημιουργηθεί για να κυβερνάει τη φύση), η τιμή του Mann-Whitney $U = -1,485$, $p = 0,138 > 0,05$, άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων. Στην πέμπτη ερώτηση (Θα ήθελα να αλλάξω τις καθημερινές μου συνήθειες για να βοηθήσω το περιβάλλον), η τιμή του Mann-Whitney $U = -3,542$, $p = 0,000 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων. Στην έκτη ερώτηση (Όταν πηγαίνω στο δάσος μ' αρέσει να υιοθετώ ένα δένδρο χαράσσοντας τα αρχικά μου πάνω στον κορμό του), η τιμή του Mann-Whitney $U = -2,381$, $p = 0,017 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων. Στην έβδομη ερώτηση (Μετά από μία εκδρομή στο δάσος μαζεύω προσεκτικά όλα τα σκουπίδια σε μία πλαστική σακούλα και τα κρύβω σ' ένα θάμνο), η τιμή του Mann-Whitney $U = -1,730$, $p = 0,084 > 0,05$, άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων. Στην όγδοη ερώτηση (Οι άνθρωποι είναι απαραίτητο να ζήσουν σε αρμονία με τη φύση για να επιβιώσουν), η τιμή του Mann-Whitney $U = -2,740$, $p = 0,006 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων. Στην ένατη ερώτηση (Θα πρέπει να σκεφτόμαστε και τις επόμενες γενιές όταν παίρνουμε μία απόφαση που έχει επίδραση στο περιβάλλον), η τιμή του Mann-Whitney $U = -4,869$, $p = 0,000 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων. Στην δέκατη ερώτηση (Θεωρώ ότι με την προσωπική μου δράση μπορώ να συμβάλλω στην προστασία του περιβάλλοντος), η τιμή του Mann-Whitney $U = -4,041$, $p = 0,000 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων.

γ) Ο στατιστικός έλεγχος που εφαρμόστηκε στα εξαρτημένα δείγματα (τα ίδια άτομα της ομάδας ελέγχου) που δεν ακολουθούν την κανονική κατανομή είναι το μη-παραμετρικό τεστ Wilcoxon. Σύμφωνα με τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων, που αφορούν την **αρχική και τελική μέτρηση των στάσεων της ομάδας ελέγχου**, δεν εντοπίστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δυο μετρήσεων, στην πλειοψηφία των ερωτήσεων, καθώς οι μέσοι όροι των

απαντήσεων της αρχικής μέτρησης είναι ελάχιστα μεγαλύτεροι από τους μέσους όρους των απαντήσεων της τελικής μέτρησης.

Συγκεκριμένα:

Στην πρώτη ερώτηση (*Η αύξηση του πράσινου σε μεγάλες πόλεις είναι υπόθεση όλων των πολιτών*), η τιμή του $Z = -2,309^a$, $p = 0,021 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων. Στη δεύτερη ερώτηση (*Το κράτος με τους νόμους του, θα πρέπει να εξασφαλίζει την ανάπτυξη της κοινωνίας ακόμα και σε βάρος του περιβάλλοντος αν χρειαστεί*), η τιμή του $Z = -0,796^b$, $p = 0,426 > 0,05$, άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων. Στην τρίτη ερώτηση (*Κάθε άνθρωπος είναι υπεύθυνος απέναντι σε όλους τους άλλους ανθρώπους που ζουν στον πλανήτη μας*), η τιμή του $Z = -1,500^a$, $p = 0,134 > 0,05$, άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων. Στην τέταρτη ερώτηση (*Ο άνθρωπος έχει δημιουργηθεί για να κυβερνάει τη φύση*), η τιμή του $Z = -0,189^b$, $p = 0,850 > 0,05$, άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων. Στην πέμπτη ερώτηση (*Θα ήθελα να αλλάξω τις καθημερινές μου συνήθειες για να βοηθήσω το περιβάλλον*), η τιμή του $Z = -1,155^a$, $p = 0,248 > 0,05$, άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων. Στην έκτη ερώτηση (*Όταν πηγαίνω στο δάσος μ' αρέσει να υιοθετώ ένα δένδρο χαράσσοντας τα αρχικά μου πάνω στον κορμό του*), η τιμή του $Z = -0,679^a$, $p = 0,497 > 0,05$, άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων. Στην έβδομη ερώτηση (*Μετά από μία εκδρομή στο δάσος μαζεύω προσεκτικά όλα τα σκουπίδια σε μία πλαστική σακούλα και τα κρύβω σ' ένα θάμνο*), η τιμή του $Z = -0,287^b$, $p = 0,774 > 0,05$, άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων. Στην όγδοη ερώτηση (*Οι άνθρωποι είναι απαραίτητο να ζήσουν σε αρμονία με τη φύση για να επιβιώσουν*), η τιμή του $Z = -0,922^a$, $p = 0,357 > 0,05$, άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων. Στην ένατη ερώτηση (*Θα πρέπει να σκεφτόμαστε και τις επόμενες γενιές όταν παίρνουμε μία απόφαση που έχει επίδραση στο περιβάλλον*), η τιμή του $Z = -2,138^a$, $p = 0,033 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων. Στην δέκατη ερώτηση (*Θεωρώ ότι με την προσωπική μου δράση μπορώ να συμβάλλω στην προστασία του περιβάλλοντος*), η τιμή του $Z = -1,100^a$, $p = 0,271 > 0,05$, άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων.

Διατήρηση επιδράσεων παρεμβατικού προγράμματος

Γνώσεις

α) Ο στατιστικός έλεγχος που εφαρμόστηκε στα εξαρτημένα δείγματα (τα ίδια άτομα της πειραματικής ομάδας) που δεν ακολουθούν την κανονική κατανομή είναι το μη-παραμετρικό τεστ Wilcoxon. Σύμφωνα με τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων, που αφορούν την **αρχική και τη μέτρηση διατήρησης των γνώσεων της πειραματικής ομάδας**, εντοπίστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δυο μετρήσεων.

Συγκεκριμένα:

Στην πρώτη ερώτηση (*Τι θεωρείς ότι είναι το δάσος;*), η τιμή του $Z = -4,472^a$, $p = 0,000 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων, καθώς στη μέτρηση διατήρησης καταγράφονται 37 σωστές απαντήσεις σε σύγκριση με την αρχική μέτρηση που μόνο 17 απαντήσεις ήταν σωστές.

Στη δεύτερη ερώτηση (*Τι προσφέρει στις μεγάλες πόλεις το πράσινο και πρέπει να το έχουν;*), η τιμή του $Z = -3,873^a$, $p = 0,000 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων, καθώς στη μέτρηση διατήρησης καταγράφονται 36 σωστές απαντήσεις σε σύγκριση με την αρχική μέτρηση που μόνο 21 απαντήσεις ήταν σωστές.

Στην τρίτη ερώτηση (*Γιατί η βλάστηση τροποποιεί το μικροκλίμα μιας πόλης;*) η τιμή του $Z = -3,606^a$, $p = 0,000 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων, καθώς στη μέτρηση διατήρησης καταγράφονται 35 σωστές απαντήσεις σε σύγκριση με την αρχική μέτρηση που μόνο 22 απαντήσεις ήταν σωστές.

Στην τέταρτη ερώτηση (*Πότε γίνεται η δενδροφύτευση σε μια περιοχή;*), η τιμή του $Z = -2,840^a$, $p = 0,005 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων, καθώς στη μέτρηση διατήρησης καταγράφονται 32 σωστές απαντήσεις σε σύγκριση με την αρχική μέτρηση που μόνο 21 απαντήσεις ήταν σωστές.

Στην πέμπτη ερώτηση (*Πότε συμβαίνει η διάσπαση της τροφικής αλυσίδας;*), η τιμή του $Z = -4,243^a$, $p = 0,000 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων, καθώς στη μέτρηση διατήρησης καταγράφονται 37 σωστές

απαντήσεις σε σύγκριση με την αρχική μέτρηση που μόνο 19 απαντήσεις ήταν σωστές.

Στην έκτη ερώτηση (*Με τι αντιμετωπίζεται κυρίως η διάβρωση του εδάφους;*), η τιμή του $Z = -4,359^a$, $p = 0,000 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων, καθώς στη μέτρηση διατήρησης καταγράφονται 33 σωστές απαντήσεις σε σύγκριση με την αρχική μέτρηση που μόνο 14 απαντήσεις ήταν σωστές.

Στην έβδομη ερώτηση (*Τί συμβαίνει στα αποθέματα της γης σε φυσικούς πόρους;*), η τιμή του $Z = -3,606^a$, $p = 0,000 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων, καθώς στη μέτρηση διατήρησης καταγράφονται 37 σωστές απαντήσεις σε σύγκριση με την αρχική μέτρηση που μόνο 24 απαντήσεις ήταν σωστές.

Τέλος στην όγδοη ερώτηση (*Από τι απειλείται επιβίωση της ζωής στον πλανήτη;*), η τιμή του $Z = -2,646^a$, $p = 0,008 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων, καθώς στη μέτρηση διατήρησης καταγράφονται 38 σωστές απαντήσεις σε σύγκριση με την αρχική μέτρηση που 31 απαντήσεις ήταν σωστές.

β) Σύμφωνα με τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων, που αφορούν την **τελική και τη μέτρηση διατήρησης των γνώσεων της πειραματικής ομάδας**, δεν εντοπίστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές.

Συγκεκριμένα:

Στην πρώτη ερώτηση (*Τι θεωρείς ότι είναι το δάσος;*), η τιμή του $Z = 0,000^a$, $p = 1,000 > 0,05$, άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων. Στη δεύτερη ερώτηση (*Τι προσφέρει στις μεγάλες πόλεις το πράσινο και πρέπει να το έχουν;*), η τιμή του $Z = 0,000^a$, $p = 1,000 > 0,05$, άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων. Στην τρίτη ερώτηση (*Γιατί η βλάστηση τροποποιεί το μικροκλίμα μιας πόλης;*) η τιμή του $Z = -1,000^b$, $p = 0,317 > 0,05$, άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων. Στην τέταρτη ερώτηση (*Πότε γίνεται η δενδροφύτευση σε μια περιοχή;*), η τιμή του $Z = -0,447^c$, $p = 0,655 > 0,05$, άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων. Στην πέμπτη ερώτηση (*Πότε συμβαίνει η διάσπαση της τροφικής αλυσίδας;*), η τιμή του $Z = 0,000^a$, $p = 1,000 > 0,05$, άρα δεν υπάρχουν

στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων. Στην έκτη ερώτηση (*Με τι αντιμετωπίζεται κυρίως η διάβρωση του εδάφους;*), η τιμή του $Z = -0,577^b$, $p = 1,000 > 0,05$, άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων. Στην έβδομη ερώτηση (*Τί συμβαίνει στα αποθέματα της γης σε φυσικούς πόρους;*), η τιμή του $Z = -1,414^b$, $p = 0,157 > 0,05$, άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων. Τέλος στην όγδοη ερώτηση (*Από τι απειλείται επιβίωση της ζωής στον πλανήτη;*), η τιμή του $Z = 0,000^a$, $p = 1,000 > 0,05$, άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων.

γ) Ο στατιστικός έλεγχος που εφαρμόστηκε στα εξαρτημένα δείγματα (τα ίδια άτομα της ομάδας ελέγχου) που δεν ακολουθούν την κανονική κατανομή είναι το μη-παραμετρικό τεστ Wilcoxon. Σύμφωνα με τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων, που αφορούν την **αρχική και τη μέτρηση διατήρησης των γνώσεων της ομάδας ελέγχου**, δεν εντοπίστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δυο μετρήσεων στην πλειοψηφία των ερωτήσεων, εκτός από την πέμπτη και έκτη ερώτηση που υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά, καθώς κατά την αρχική μέτρηση σημειώνονται περισσότερες οι σωστές απαντήσεις σε σύγκριση με τη μέτρηση διατήρησης.

Συγκεκριμένα:

Στην πρώτη ερώτηση (*Τι θεωρείς ότι είναι το δάσος;*), η τιμή του $Z = -2,000^a$, $p = 0,05$, άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων. Στη δεύτερη ερώτηση (*Τι προσφέρει στις μεγάλες πόλεις το πράσινο και πρέπει να το έχουν;*), η τιμή του $Z = -2,000^a$, $p = 0,05$, άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων. Στην τρίτη ερώτηση (*Γιατί η βλάστηση τροποποιεί το μικροκλίμα μιας πόλης;*) η τιμή του $Z = -2,000^a$, $p = 0,05$, άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων. Στην τέταρτη ερώτηση (*Πότε γίνεται η δενδροφύτευση σε μια περιοχή;*), η τιμή του $Z = -2,000^a$, $p = 0,05$, άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων. Στην πέμπτη ερώτηση (*Πότε συμβαίνει η διάσπαση της τροφικής αλυσίδας;*), η τιμή του $Z = -3,000^a$, $p = 0,003 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων. Στην έκτη ερώτηση (*Με τι αντιμετωπίζεται κυρίως η διάβρωση του εδάφους;*), η τιμή του $Z = -2,333^a$, $p = 0,020 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων. Στην έβδομη ερώτηση (*Τί συμβαίνει στα αποθέματα της γης σε φυσικούς πόρους;*), η τιμή

του $Z = -1,000^a$, $p = 0,317 > 0,05$, άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων. Τέλος στην όγδοη ερώτηση (*Από τι απειλείται επιβίωση της ζωής στον πλανήτη;*), η τιμή του $Z = -1,414^a$, $p = 0,157 > 0,05$, άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων.

δ) Σύμφωνα με τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων, που αφορούν την **τελική και τη μέτρηση διατήρησης των γνώσεων της ομάδας ελέγχου**, δεν εντοπίστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές. Συγκεκριμένα σε όλες τις ερωτήσεις των γνώσεων, η τιμή του $Z = 0,000^a$, $p = 1,000 > 0,05$, άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων.

ε) Σύμφωνα με τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων, που αφορούν τη **μέτρηση διατήρησης των γνώσεων της πειραματικής ομάδας και της ομάδας ελέγχου**, έγινε έλεγχος ανεξαρτησίας μεταξύ των δύο ποιοτικών μεταβλητών (Crosstabs-Chi-Square Test) και εντοπίστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων.

Συγκεκριμένα:

Στην πρώτη ερώτηση (*Τι θεωρείς ότι είναι το δάσος;*) η τιμή του Chi-Square ($\chi^2 = 46,568^a$, $p = 0,000 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων, καθώς η πειραματική ομάδα σημειώνει 37 σωστές απαντήσεις και η ομάδα ελέγχου μόνο 7 σωστές απαντήσεις. Στη δεύτερη ερώτηση (*Τι προσφέρει στις μεγάλες πόλεις το πράσινο και πρέπει να το έχουν;*), η τιμή του Chi-Square ($\chi^2 = 45,908^a$, $p = 0,000 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων, καθώς η πειραματική ομάδα σημειώνει 36 σωστές απαντήσεις και η ομάδα ελέγχου μόνο 6 σωστές απαντήσεις. Στην τρίτη ερώτηση (*Γιατί η βλάστηση τροποποιεί το μικροκλίμα μιας πόλης;*) η τιμή του Chi-Square ($\chi^2 = 29,775^a$, $p = 0,000 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων, καθώς η πειραματική ομάδα σημειώνει 35 σωστές απαντήσεις και η ομάδα ελέγχου μόνο 11 σωστές απαντήσεις. Στην τέταρτη ερώτηση (*Πότε γίνεται η δεινδροφύτευση σε μια περιοχή;*) η τιμή του Chi-Square ($\chi^2 = 9,873^a$, $p = 0,002 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων, καθώς η πειραματική ομάδα σημειώνει 32 σωστές απαντήσεις και η ομάδα ελέγχου μόνο 18 σωστές απαντήσεις. Στην πέμπτη ερώτηση (*Πότε συμβαίνει η διάσπαση της τροφικής αλυσίδας;*), η τιμή του Chi-Square ($\chi^2 = 31,656^a$, $p = 0,000 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων, καθώς η πειραματική ομάδα

σημειώνει 37 σωστές απαντήσεις και η ομάδα ελέγχου μόνο 13 σωστές απαντήσεις. Στην έκτη ερώτηση (*Με τι αντιμετωπίζεται κυρίως η διάβρωση του εδάφους;*), η τιμή του Chi-Square ($\chi^2 = 36,522^a$, $p = 0,000 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων, καθώς η πειραματική ομάδα σημειώνει 33 σωστές απαντήσεις και η ομάδα ελέγχου μόνο 6 σωστές απαντήσεις. Στην έβδομη ερώτηση (*Τί συμβαίνει στα αποθέματα της γης σε φυσικούς πόρους;*), η τιμή του Chi-Square ($\chi^2 = 31,656^a$, $p = 0,000 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων, καθώς η πειραματική ομάδα σημειώνει 37 σωστές απαντήσεις και η ομάδα ελέγχου μόνο 13 σωστές απαντήσεις. Τέλος στην όγδοη ερώτηση (*Από τι απειλείται επιβίωση της ζωής στον πλανήτη;*), η τιμή του Chi-Square ($\chi^2 = 8,161^a$, $p = 0,004 < 0,05$), άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων, καθώς η πειραματική ομάδα σημειώνει 38 σωστές απαντήσεις και η ομάδα ελέγχου μόνο 29 σωστές απαντήσεις.

Στάσεις

α) Ο στατιστικός έλεγχος που εφαρμόστηκε στα εξαρτημένα δείγματα (τα ίδια άτομα της πειραματικής ομάδας) που δεν ακολουθούν την κανονική κατανομή είναι το μη-παραμετρικό τεστ Wilcoxon. Σύμφωνα με τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων, που αφορούν την **αρχική και τη μέτρηση διατήρησης των στάσεων της πειραματικής ομάδας**, εντοπίστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δυο μετρήσεων στην πλειοψηφία των ερωτήσεων, καθώς στη μέτρηση διατήρησης, οι μέσοι όροι των απαντήσεων είναι μεγαλύτεροι από τους μέσους όρους των απαντήσεων της αρχικής μέτρησης.

Συγκεκριμένα :

Στην πρώτη ερώτηση (*Η αύξηση του πράσινου σε μεγάλες πόλεις είναι υπόθεση όλων των πολιτών*), η τιμή του $Z = -2,031^a$, $p = 0,042 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων. Στη δεύτερη ερώτηση (*Το κράτος με τους νόμους του, θα πρέπει να εξασφαλίζει την ανάπτυξη της κοινωνίας ακόμα και σε βάρος του περιβάλλοντος αν χρειαστεί*), η τιμή του $Z = -3,713^a$, $p = 0,000 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων. Στην τρίτη ερώτηση (*Κάθε άνθρωπος είναι υπεύθυνος απέναντι σε όλους τους άλλους ανθρώπους που ζουν στον πλανήτη μας*), η τιμή του $Z = -1,153^a$, $p = 0,249 > 0,05$, άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των

μετρήσεων. Στην τέταρτη ερώτηση (*Ο άνθρωπος έχει δημιουργηθεί για να κυβερνάει τη φύση*), η τιμή του $Z = -1,088^a$, $p = 0,277 > 0,05$, άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων. Στην πέμπτη ερώτηση (*Θα ήθελα να αλλάξω τις καθημερινές μου συνήθειες για να βοηθήσω το περιβάλλον*), η τιμή του $Z = -3,144^a$, $p = 0,002 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων. Στην έκτη ερώτηση (*Όταν πηγαίνω στο δάσος μ' αρέσει να υιοθετώ ένα δένδρο χαράσσοντας τα αρχικά μου πάνω στον κορμό του*), η τιμή του $Z = -4,081^a$, $p = 0,000 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων. Στην έβδομη ερώτηση (*Μετά από μία εκδρομή στο δάσος μαζεύω προσεκτικά όλα τα σκουπίδια σε μία πλαστική σακούλα και τα κρύβω σ' ένα θάμνο*), η τιμή του $Z = -1,911^a$, $p = 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων. Στην όγδοη ερώτηση (*Οι άνθρωποι είναι απαραίτητο να ζήσουν σε αρμονία με τη φύση για να επιβιώσουν*), η τιμή του $Z = -2,594^a$, $p = 0,009 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων. Στην ένατη ερώτηση (*Θα πρέπει να σκεφτόμαστε και τις επόμενες γενιές όταν παίρνουμε μία απόφαση που έχει επίδραση στο περιβάλλον*), η τιμή του $Z = -1,232^a$, $p = 0,218 > 0,05$, άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων. Στην δέκατη ερώτηση (*Θεωρώ ότι με την προσωπική μου δράση μπορώ να συμβάλλω στην προστασία του περιβάλλοντος*), η τιμή του $Z = -2,236^a$, $p = 0,025 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων.

β) Ο στατιστικός έλεγχος που εφαρμόστηκε στα εξαρτημένα δείγματα (τα ίδια άτομα της πειραματικής ομάδας) που δεν ακολουθούν την κανονική κατανομή είναι το μη-παραμετρικό τεστ Wilcoxon. Σύμφωνα με τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων, που αφορούν την **τελική και τη μέτρηση διατήρησης των στάσεων της πειραματικής ομάδας**, δεν εντοπίστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δυο μετρήσεων στην πλειοψηφία των ερωτήσεων.

Συγκεκριμένα :

Στην πρώτη ερώτηση (*Η αύξηση του πράσινου σε μεγάλες πόλεις είναι υπόθεση όλων των πολιτών*), η τιμή του $Z = 0,000^a$, $p = 1,000 > 0,05$, άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων. Στη δεύτερη ερώτηση (*Το κράτος με τους νόμους του, θα πρέπει να εξασφαλίζει την ανάπτυξη της κοινωνίας ακόμα και σε βάρος του περιβάλλοντος αν χρειαστεί*), η τιμή του $Z = -1,000^b$, $p = 0,317 > 0,05$, άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές

μεταξύ των μετρήσεων. Στην τρίτη ερώτηση (*Κάθε άνθρωπος είναι υπεύθυνος απέναντι σε όλους τους άλλους ανθρώπους που ζουν στον πλανήτη μας*), η τιμή του $Z = 0,000^a$, $p = 1,000 > 0,05$, άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων. Στην τέταρτη ερώτηση (*Ο άνθρωπος έχει δημιουργηθεί για να κυβερνάει τη φύση*), η τιμή του $Z = 0,000^a$, $p = 1,000 > 0,05$, άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων. Στην πέμπτη ερώτηση (*Θα ήθελα να αλλάξω τις καθημερινές μου συνήθειες για να βοηθήσω το περιβάλλον*), η τιμή του $Z = 0,000^a$, $p = 1,000 > 0,05$, άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων. Στην έκτη ερώτηση (*Όταν πεγαίνω στο δάσος μ' αρέσει να υιοθετώ ένα δένδρο χαράσσοντας τα αρχικά μου πάνω στον κορμό του*), η τιμή του $Z = -3,051^b$, $p = 0,002 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων. Στην έβδομη ερώτηση (*Μετά από μία εκδρομή στο δάσος μαζεύω προσεκτικά όλα τα σκουπίδια σε μία πλαστική σακούλα και τα κρύβω σ' ένα θάμνο*), η τιμή του $Z = -1,342^b$, $p = 0,180 > 0,05$, άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων. Στην όγδοη ερώτηση (*Οι άνθρωποι είναι απαραίτητο να ζήσουν σε αρμονία με τη φύση για να επιβιώσουν*), η τιμή του $Z = -1,000^b$, $p = 0,317 > 0,05$, άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων. Στην ένατη ερώτηση (*Θα πρέπει να σκεφτόμαστε και τις επόμενες γενιές όταν παίρνουμε μία απόφαση που έχει επίδραση στο περιβάλλον*), η τιμή του $Z = 0,000^a$, $p = 1,000 > 0,05$, άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων. Στην δέκατη ερώτηση (*Θεωρώ ότι με την προσωπική μου δράση μπορώ να συμβάλλω στην προστασία του περιβάλλοντος*), η τιμή του $Z = -3,000^b$, $p = 0,046 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων.

γ) Ο στατιστικός έλεγχος που εφαρμόστηκε στα εξαρτημένα δείγματα (τα ίδια άτομα της ομάδας ελέγχου) που δεν ακολουθούν την κανονική κατανομή είναι το μη-παραμετρικό τεστ Wilcoxon. Σύμφωνα με τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων, που αφορούν την **αρχική και τη μέτρηση διατήρησης των στάσεων της ομάδας ελέγχου**, δεν εντοπίστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δυο μετρήσεων στην πλειοψηφία των ερωτήσεων.

Συγκεκριμένα :

Στην πρώτη ερώτηση (*Η αύξηση του πράσινου σε μεγάλες πόλεις είναι υπόθεση όλων των πολιτών*), η τιμή του $Z = -2,309^a$, $p = 0,021 < 0,05$, άρα

υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων. Στη δεύτερη ερώτηση (*Το κράτος με τους νόμους του, θα πρέπει να εξασφαλίζει την ανάπτυξη της κοινωνίας ακόμα και σε βάρος του περιβάλλοντος αν χρειαστεί*), η τιμή του $Z = -0,796^b$, $p = 0,426 > 0,05$, άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων. Στην τρίτη ερώτηση (*Κάθε άνθρωπος είναι υπεύθυνος απέναντι σε όλους τους άλλους ανθρώπους που ζουν στον πλανήτη μας*), η τιμή του $Z = -1,500^a$, $p = 0,134 > 0,05$, άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων. Στην τέταρτη ερώτηση (*Ο άνθρωπος έχει δημιουργηθεί για να κυβερνάει τη φύση*), η τιμή του $Z = -0,042^a$, $p = 0,967 > 0,05$, άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων. Στην πέμπτη ερώτηση (*Θα ήθελα να αλλάξω τις καθημερινές μου συνήθειες για να βοηθήσω το περιβάλλον*), η τιμή του $Z = -1,508^a$, $p = 0,132 > 0,05$, άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων. Στην έκτη ερώτηση (*Όταν πηγαίνω στο δάσος μ' αρέσει να υιοθετώ ένα δένδρο χαράσσοντας τα αρχικά μου πάνω στον κορμό του*), η τιμή του $Z = -0,679^a$, $p = 0,497 > 0,05$, άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων. Στην έβδομη ερώτηση (*Μετά από μία εκδρομή στο δάσος μαζεύω προσεκτικά όλα τα σκουπίδια σε μία πλαστική σακούλα και τα κρύβω σ' ένα θάμνο*), η τιμή του $Z = -0,121^a$, $p = 0,904 > 0,05$, άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων. Στην όγδοη ερώτηση (*Οι άνθρωποι είναι απαραίτητο να ζήσουν σε αρμονία με τη φύση για να επιβιώσουν*), η τιμή του $Z = -0,922^a$, $p = 0,357 > 0,05$, άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων. Στην ένατη ερώτηση (*Θα πρέπει να σκεφτόμαστε και τις επόμενες γενιές όταν παίρνουμε μία απόφαση που έχει επίδραση στο περιβάλλον*), η τιμή του $Z = -2,138^a$, $p = 0,033 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων. Στην δέκατη ερώτηση (*Θεωρώ ότι με την προσωπική μου δράση μπορώ να συμβάλλω στην προστασία του περιβάλλοντος*), η τιμή του $Z = -0,879^a$, $p = 0,380 > 0,05$, άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων.

δ) Ο στατιστικός έλεγχος που εφαρμόστηκε στα εξαρτημένα δείγματα (τα ίδια άτομα της ομάδας ελέγχου) που δεν ακολουθούν την κανονική κατανομή είναι το μη-παραμετρικό τεστ Wilcoxon. Σύμφωνα με τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων, που αφορούν την **τελική και τη μέτρηση διατήρησης των στάσεων της ομάδας ελέγχου**, δεν εντοπίστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των

δύο μετρήσεων στο σύνολο των ερωτήσεων. Συγκεκριμένα στην πρώτη, δεύτερη, τρίτη, έκτη, όγδοη και ένατη ερώτηση, η τιμή του $Z = 0,000^a$, $p = 1,000 > 0,05$, άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων. Στην τέταρτη, πέμπτη, έβδομη και δέκατη ερώτηση η τιμή του $Z = -1,000^b$, $p = 0,317 > 0,05$, άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων.

ε) Ο στατιστικός έλεγχος που εφαρμόστηκε στα ανεξάρτητα δείγματα (πειραματική ομάδα και ομάδα ελέγχου) που δεν ακολουθούν την κανονική κατανομή είναι το μη-παραμετρικό τεστ Mann-Whitney U. Σύμφωνα με τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων, που αφορούν τη **μέτρηση διατήρησης των στάσεων μεταξύ της πειραματικής ομάδας και της ομάδας ελέγχου**, εντοπίστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο σύνολο των ερωτήσεων, καθώς οι μέσοι όροι των απαντήσεων της πειραματικής ομάδας είναι μεγαλύτεροι από τους μέσους όρους των απαντήσεων της ομάδας ελέγχου.

Συγκεκριμένα:

Στην πρώτη ερώτηση (*Η αύξηση του πράσινου σε μεγάλες πόλεις είναι υπόθεση όλων των πολιτών*), η τιμή του Mann-Whitney $U = -2,162$, $p = 0,031 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων. Στη δεύτερη ερώτηση (*Το κράτος με τους νόμους του, θα πρέπει να εξασφαλίζει την ανάπτυξη της κοινωνίας ακόμα και σε βάρος του περιβάλλοντος αν χρειαστεί*), η τιμή του Mann-Whitney $U = -4,814$, $p = 0,000 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων. Στην τρίτη ερώτηση (*Κάθε άνθρωπος είναι υπεύθυνος απέναντι σε όλους τους άλλους ανθρώπους που ζουν στον πλανήτη μας*), η τιμή του Mann-Whitney $U = -3,461$, $p = 0,001 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων. Στην τέταρτη ερώτηση (*Ο άνθρωπος έχει δημιουργηθεί για να κυβερνάει τη φύση*), η τιμή του Mann-Whitney $U = -1,689$, $p = 0,091 > 0,05$, άρα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων. Στην πέμπτη ερώτηση (*Θα ήθελα να αλλάξω τις καθημερινές μου συνήθειες για να βοηθήσω το περιβάλλον*), η τιμή του Mann-Whitney $U = -3,775$, $p = 0,000 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων. Στην έκτη ερώτηση (*Όταν πηγαίνω στο δάσος μ' αρέσει να υιοθετώ ένα δένδρο χαράσσοντας τα αρχικά μου πάνω στον κορμό του*), η τιμή του Mann-Whitney $U = -3,649$, $p = 0,000 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων. Στην έβδομη ερώτηση (*Μετά από μία εκδρομή στο δάσος μαζεύω προσεκτικά όλα τα*

σκουπίδια σε μία πλαστική σακούλα και τα κρύβω σ' ένα θάμνο), η τιμή του Mann-Whitney $U = -2,073$, $p = 0,038 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων. Στην όγδοη ερώτηση (*Οι άνθρωποι είναι απαραίτητο να ζήσουν σε αρμονία με τη φύση για να επιβιώσουν*), η τιμή του Mann-Whitney $U = -2,887$, $p = 0,004 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων. Στην ένατη ερώτηση (*Θα πρέπει να σκεφτόμαστε και τις επόμενες γενιές όταν παίρνουμε μία απόφαση που έχει επίδραση στο περιβάλλον*), η τιμή του Mann-Whitney $U = -4,869$, $p = 0,000 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων. Στην δέκατη ερώτηση (*Θεωρώ ότι με την προσωπική μου δράση μπορώ να συμβάλλω στην προστασία του περιβάλλοντος*), η τιμή του Mann-Whitney $U = -4,591$, $p = 0,000 < 0,05$, άρα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων.

V. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε κατά το σχολικό έτος 2009 - 2010 σε μαθητές/τριες δημοσίων σχολείων της Αθήνας και συγκεκριμένα στο 1^ο, 5^ο και 6^ο Δημοτικό Σχολείο Χολαργού, σε μαθητές της Ε΄ τάξης του Δημοτικού Σχολείου, με παρόμοια κοινωνική διαστρωμάτωση. Η επιλογή των τμημάτων των σχολείων είχε ως κριτήριο ότι δεν εκπονούσαν πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης κατά το τρέχον σχολικό έτος.

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να διερευνηθεί η επίδραση ενός παρεμβατικού προγράμματος Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, μέσω του μαθήματος της Φυσικής Αγωγής, στην απόκτηση - διατήρηση επιλεγμένων γνώσεων και στη διαμόρφωση στάσεων σε θέματα περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης.

Στην παρούσα έρευνα επιχειρήθηκε αφ' ενός η διερεύνηση και η καταγραφή του επιπέδου των γνώσεων και στάσεων των μαθητών/τριών σε θέματα περιβάλλοντος και αφ' ετέρου η επίδραση του παιδαγωγικού - παρεμβατικού προγράμματος στην ενίσχυση των γνώσεων και των στάσεων, καθώς και στη διατήρηση αυτών, μετά την παρέλευση τεσσάρων μηνών.

Εργαλείο της έρευνας αποτέλεσε ένα ερωτηματολόγιο που κατέγραφε τα δημογραφικά στοιχεία των μαθητών και των γονέων τους και τις πηγές πληροφόρησής τους για το περιβάλλον καθώς και οκτώ (8) ερωτήσεις κλειστού τύπου πολλαπλής επιλογής που μετράνε τις γνώσεις και δέκα (10) ερωτήσεις στάσεων του τύπου της πενταβάθμιας κλίμακας Likert από 1= «διαφωνώ ριζικά» έως 5= «συμφωνώ απόλυτα».

Οι μαθητές/τριες των σχολείων που έλαβαν μέρος στην έρευνα δεν προήλθαν από τυχαία δειγματοληπτική διαδικασία, αλλά αποτέλεσαν δείγμα ευκολίας. Ο σχεδιασμός πριν-μετά (έλεγχος-επανεέλεγχος) με ξεχωριστή πειραματική ομάδα και ομάδα ελέγχου είναι ένας από τους πλέον ισχυρούς ημι-πειραματικούς σχεδιασμούς (Gerakis 1998). Έχει χρησιμοποιηθεί από διάφορους ερευνητές (Αγγελίδου 1995, Agelidou et al. 2000, Βασάλα, 1994, Matthies-Lindemann, 2002) και συνιστάται όταν δεν είναι δυνατό να υπάρξει τυχαίος διαχωρισμός των μαθητών για την εφαρμογή ενός παιδαγωγικού προγράμματος, οπότε χρησιμοποιούνται αμιγώς οι τάξεις.

Η ερευνητική υπόθεση της έρευνας, ότι το παρεμβατικό πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, μέσω του μαθήματος της Φυσικής Αγωγής, θα συμβάλλει στην απόκτηση – διατήρηση επιλεγμένων γνώσεων και τη διαμόρφωση στάσεων σε συγκεκριμένα θέματα περιβάλλοντος, επαληθεύεται.

Από τα αποτελέσματα της έρευνας εξάγεται το συμπέρασμα ότι δεν υπάρχει διαφορά στις απαντήσεις (Σωστό – Λάθος) κατά την αρχική διερεύνηση των γνώσεων και των στάσεων που έδωσαν οι μαθητές/τριες της πειραματικής ομάδας και της ομάδας ελέγχου που συμμετείχαν στην έρευνα, σύμφωνα με το ερωτηματολόγιο.

Οι μαθητές/τριες της πειραματικής ομάδας αυξάνουν τις γνώσεις και τις στάσεις τους, μετά την επίδραση του παρεμβατικού προγράμματος. Οι αυξήσεις αυτές είναι σημαντικές για τις γνώσεις, ενώ για τις στάσεις είναι σε μικρότερο επίπεδο, καθώς τα ποσοστά των απαντήσεων του ερωτηματολογίου, κατά την αρχική διερεύνηση ήταν αρκετά υψηλά.

Ο σχεδιασμός του παρεμβατικού - παιδαγωγικού προγράμματος στηρίχθηκε στις θεματικές ενότητες «παιχνίδια», «ψυχοκινητική», «αθλητισμός» του μαθήματος της Φυσικής Αγωγής. Το πρόγραμμα συνέβαλε αποτελεσματικά στην επίτευξη των στόχων των συγκεκριμένων θεματικών εννοιών, καθώς οι μαθητές/τριες ανέπτυξαν την αντιληπτική τους ικανότητα, βελτίωσαν τις φυσικές σωματικές ικανότητες, ταχύτητα, ευλυγισία, ευκινησία, ανέπτυξαν την εκφραστική και δημιουργική κίνηση, την ομαδικότητα, τη συνεργασία, την επικοινωνία και έμαθαν να τηρούν και να σέβονται τους κανόνες των παιχνιδιών.

Το παιδαγωγικό – παρεμβατικό πρόγραμμα, μέσω των παιχνιδιών, που σχεδιάστηκε και εφαρμόστηκε με στόχο την υποστήριξη της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, συνέβαλε αποτελεσματικά στη δημιουργία, ενίσχυση και ανάπτυξη της περιβαλλοντικής γνώσης, στάσης και δράσης των μαθητών/τριών, στη διαμόρφωση υπεύθυνης περιβαλλοντικής συμπεριφοράς, καθώς και στη διατήρηση των παραγόντων αυτών, και μετά την παρέλευση τεσσάρων μηνών.

Διερεύνηση και καταγραφή των περιβαλλοντικών γνώσεων και στάσεων

Από τη μελέτη και ερμηνεία των στατιστικών αποτελεσμάτων και από την ανάλυση και επεξεργασία των απαντήσεων του ερωτηματολογίου της αρχικής μέτρησης των γνώσεων και στάσεων των μαθητών/τριών και των δύο ομάδων, προέκυψαν τα εξής συμπεράσματα:

- Οι δύο ομάδες (πειραματική – ελέγχου) κρίθηκαν ισοδύναμες, πριν από την εφαρμογή του παρεμβατικού προγράμματος, εφόσον κατά την αρχική διερεύνηση δεν εντοπίστηκαν διαφορές για το σύνολο των απαντήσεων του ερωτηματολογίου, που αφορούσαν τις γνώσεις και τις στάσεις.
- Το σύνολο των μαθητών/τριών ενδιαφέρεται για το περιβάλλον και τα προβλήματά του. Τα στοιχεία που συμβάλλουν περισσότερο στη δημιουργία του ενδιαφέροντος αυτού είναι η επαφή τους με τη φύση, η έλλειψη πρασίνου στη γειτονιά τους, τα μαθήματά τους και λιγότερο τα μέσα μαζικής επικοινωνίας και οι φίλοι τους.
- Θεωρούν ότι έχουν βασικές γνώσεις για το περιβάλλον, τις οποίες απέκτησαν από τα μαθήματά τους, τα βιβλία και τους δασκάλους τους.
- Τα προβλήματα του περιβάλλοντος, τους απασχολούν πολύ και θεωρούν ότι είναι αρκετά ενημερωμένοι γι' αυτά.
- Μεγάλο ποσοστό των μαθητών/τριών δε γνωρίζει βασικές έννοιες όπως: διάβρωση, δάσος, μικροκλίμα, φυσικοί πόροι.
- Το 84% των μαθητών/τριών πιστεύει ότι η επιβίωση της ζωής στον πλανήτη απειλείται περισσότερο από τον άνθρωπο.
- Διαπιστώνεται θετική στάση των μαθητών/τριών προς το περιβάλλον, καθώς με την προσωπική τους δράση μπορούν να συμβάλλουν στην προστασία του.

Επίδραση παρεμβατικού προγράμματος στις Γνώσεις και στις Στάσεις των μαθητών

Από τη μελέτη και την ερμηνεία των αποτελεσμάτων προέκυψε, ότι οι μαθητές/τριες της πειραματικής ομάδας, μετά την εφαρμογή του παιδαγωγικού – παρεμβατικού προγράμματος, αύξησαν σημαντικά τις γνώσεις τους και διαμόρφωσαν θετικότερες στάσεις, σε σχέση με τους μαθητές/τριες της ομάδας ελέγχου. Ερμηνεύοντας τα αποτελέσματα, εκτιμάται ότι η επίδραση παρεμβατικού προγράμματος, με την επιλογή των παιδαγωγικών τεχνικών, όπως, *η συζήτηση, ο καταγισμός ιδεών, ο εννοιολογικός χάρτης, το παιχνίδι ρόλων, η επίλυση προβλήματος, τα παιχνίδια σε ανοιχτό χώρο, το δραματικό παιχνίδι, το περιβαλλοντικό μονοπάτι*, συνέβαλαν καθοριστικά στην Περιβαλλοντική Αγωγή.

Συγκεκριμένα η πειραματική ομάδα βελτίωσε τις γνώσεις της και αύξησε το ποσοστό των σωστών απαντήσεων, από το 55% στο 93%, δηλαδή αύξηση κατά 38%. Όσον αφορά τις στάσεις βελτιώθηκαν σε μικρότερο ποσοστό από αυτό των

γνώσεων, γιατί κατά την αρχική μέτρηση οι μέσοι όροι των απαντήσεων ήταν σε υψηλά ποσοστά, γεγονός που αποδεικνύεται και από άλλες έρευνες, ότι οι μαθητές έχουν γενικά θετικές στάσεις για το περιβάλλον (Dimopoulos & Pantis, 2003).

Οι μαθητές/τριες πιστεύουν ότι το κράτος με τους νόμους του, θα πρέπει να εξασφαλίζει την ανάπτυξη της κοινωνίας ακόμα και σε βάρος του περιβάλλοντος αν χρειαστεί και ότι κάθε άνθρωπος είναι υπεύθυνος απέναντι σε όλους τους άλλους ανθρώπους που ζουν στον πλανήτη μας. Θέλουν να αλλάξουν τις καθημερινές τους συνήθειες για να βοηθήσουν το περιβάλλον, σκέφτονται τις επόμενες γενιές και μπορούν να δράσουν ατομικά ώστε να συμβάλλουν στην προστασία του περιβάλλοντος.

Στην ομάδα ελέγχου παρατηρήθηκαν μεταβολές μείωσης των σωστών απαντήσεων, τόσο στο επίπεδο γνώσεων, όσο και στο επίπεδο των στάσεων, μεταξύ των μετρήσεων (αρχική – τελική – διατήρησης).

Επιπρόσθετα διαπιστώθηκε ότι οι μαθητές/τριες, μέσω της βιωματικής μάθησης, βελτίωσαν και ενίσχυσαν σε υψηλό ποσοστό τις γνώσεις τους, όσον αφορά τις βασικές οικολογικές έννοιες: οικοσύστημα, τροφική αλυσίδα, φυσικοί πόροι, έδαφος, μικροκλίμα, διάβρωση. Σύμφωνα με τους Diemmo και Hilton (2005), η αύξηση της γνώσης και η αλλαγή στάσεων είναι υψηλότερη σε μαθητές που επιδρούν με εμπειρο-βιωματικό τρόπο και τα αποτελέσματα είναι ικανοποιητικά τόσο στο γνωστικό και συναισθηματικό τομέα, όσο και στον τομέα των δεξιοτήτων.

Έχει αποδειχθεί από ερευνητές ότι οι εμπειρίες στη φύση επηρεάζουν τη συμπεριφορά η οποία ενισχύεται μέσα από την ενεργή συμμετοχή σε δραστηριότητες που συνδέονται με το περιβάλλον και ο ρόλος των υπαίθριων δραστηριοτήτων στη διαμόρφωση συνειδητοποιημένων περιβαλλοντικών συμπεριφορών είναι θετικός (Cawla, 1998, Palmer, 1998).

Οι Δημητρίου και Χρηστίδου (2005), αναφέρουν ότι οι εμπειρίες της παιδικής ηλικίας που σχετίζονται με το περιβάλλον, καθορίζουν σε μεγάλο βαθμό την ανάπτυξη προσωπικού ενδιαφέροντος γι' αυτό. Επομένως, υπάρχει η ανάγκη για εισαγωγή διδακτικών παρεμβάσεων κατάλληλα σχεδιασμένων, που θα βοηθήσουν την ανάπτυξη γνώσεων και στάσεων και την εμπύχωση των παιδιών στην υιοθέτηση πρακτικών συμβατών με μια μελλοντική οικολογική συμπεριφορά.

Τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης έρευνας, που αφορούν την επίδραση του παρεμβατικού προγράμματος στις γνώσεις και στις στάσεις των μαθητών/τριών,

συμφωνούν με αυτά τα οποία παρουσιάζονται στη βιβλιογραφία, όπου εμφανίζεται βελτίωση στις γνώσεις των μαθητών κατά τη δεύτερη μέτρηση, ενώ οι στάσεις και η συμπεριφορά φαίνεται να βελτιώνονται με μεγαλύτερη δυσκολία, γεγονός αναμενόμενο καθώς οι γνώσεις αποτελούν τον κατακτημένο τομέα των εκπαιδευτικών (Αναστασάτος, 2008, Δίτσιου, 2002, Μανιατέα, 2006, Ματζάνος, 2007, Παπαδόπουλος 2005, ΥΠΕΠΘ, 2000, Ψαλλιδάς & Πυροβέτση, 2003).

Διατήρηση επιδράσεων παρεμβατικού προγράμματος

Από τη μελέτη και την ερμηνεία των αποτελεσμάτων προέκυψε ότι οι μαθητές/τριες της πειραματικής ομάδας διατήρησαν, μετά την εφαρμογή του παιδαγωγικού – παρεμβατικού προγράμματος, σημαντικά υψηλότερη βαθμολογία, τόσο στις γνώσεις, όσο και στις στάσεις, σε σχέση με τους μαθητές/τριες της ομάδας ελέγχου.

Συγκεκριμένα οι μαθητές/τριες της πειραματικής ομάδας διατήρησαν σε υψηλά επίπεδα τόσο τις γνώσεις όσο και τις στάσεις στο σύνολο των απαντήσεων τους. Τα συμπεράσματα αυτά επιβεβαιώνουν τα αποτελέσματα προηγούμενων παρεμφερών ερευνών. Η έρευνα των Μάναλη και Πλατανιστιώτη (1999) που ανίχνευσε τις αλλαγές σε γνώσεις και στάσεις μαθητών Λυκείου που είχαν υλοποιήσει πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στο Γυμνάσιο, έδειξε ότι οι γνώσεις που σχετίζονται με έννοιες που οι μαθητές/τριες είχαν διαπραγματευτεί στο περιβαλλοντικό πρόγραμμα της προηγούμενης σχολικής χρονιάς, είχαν διατηρηθεί σε μεγάλο βαθμό και μετά τη λήξη του προγράμματος, καθώς η προσωπική τους στάση αναδείκνυε πιο συχνά την ορθή διαχείριση του περιβάλλοντος σαν αξία. Τα αποτελέσματα της έρευνας των Νείλα και Κώτση (2005) έδειξαν βελτίωση της περιβαλλοντικής γνώσης αρκετά εντυπωσιακή έως 70% για τους μαθητές του Δημοτικού Σχολείου και του Γυμνασίου έως 75%. Επιπρόσθετα φάνηκε να διατηρείται ένα ποσοστό γνώσεων και στο Λύκειο, μετά τη λήξη του προγράμματος.

Το παρεμβατικό πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, μέσω του μαθήματος της Φυσικής Αγωγής, με την επιλογή συγκεκριμένων περιβαλλοντικών παιχνιδιών, συνέβαλε ακόμα, πέρα από την απόκτηση και τη διατήρηση επιλεγμένων γνώσεων και τη διαμόρφωση στάσεων σε συγκεκριμένα θέματα περιβάλλοντος και στην καλλιέργεια των φυσικών ικανοτήτων και κινητικών

δεξιοτήτων και την ανάπτυξη κοινωνικών και ψυχικών αρετών, όπως η συνεργασία, το ομαδικό πνεύμα, η υπευθυνότητα, η επικοινωνία, η κοινωνικοποίηση.

Η σύνδεση των γνωστικών πεδίων της Φυσικής Αγωγής και της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης ενισχύθηκε από τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας, τα οποία επιβεβαίωσαν τα πορίσματα της έρευνας των Ζήκα, και συνεργατών (2010), όπου οι μαθητές/τριες επιθυμούν το μάθημα της Φυσικής Αγωγής να γίνεται στο φυσικό περιβάλλον (ύπαιθρο), γιατί θεωρούν ότι παίρνει τη μορφή παιχνιδιού, γίνεται ελκυστικό και διεγείρει το ενδιαφέρον τους. Σύμφωνα με τον Τσορμπατζούδη (2003), η υπαίθρια εκπαίδευση συμβάλλει στο να επιτευχθεί η γνώση και η κατανόηση, να διαμορφωθούν στάσεις και συναισθήματα, αξίες και αντιλήψεις, να αναπτυχθούν δραστηριότητες ή συμπεριφορές και να προωθηθεί η προσωπική και κοινωνική ανάπτυξη.

Το σχολείο και η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση αναγνωρίζονται ως οι ισχυρότεροι παράγοντες που συντελούν στη διαμόρφωση της στάσης και της φιλοπεριβαλλοντικής συμπεριφοράς του παιδιού απέναντι στο περιβάλλον (Σαμαράς, 2000, Χατζάκης, 2002). Η προώθηση της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης μέσω της Φυσικής Αγωγής, μπορεί να αποτελέσει μία καινοτόμο παιδαγωγική διαδικασία. Οι δυο επιστήμες υπηρετούν τον κοινό σκοπό της εκπαίδευσης, που είναι η αγωγή των παιδιών, η οποία επιτυγχάνεται με τη μετάδοση των γνώσεων και την ανάπτυξη ικανοτήτων, στάσεων και συμπεριφορών – κοινωνικά αποδεκτών.

Η Φυσική Αγωγή και η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση συμβάλλουν στην επίτευξη του γενικού σκοπού της εκπαίδευσης που η είναι η ολόπλευρη, αρμονική και ισόρροπη ανάπτυξη των διανοητικών και ψυχοσωματικών δυνάμεων των μαθητών, ώστε ανεξάρτητα από το φύλο και την καταγωγή να έχουν τη δυνατότητα να εξελιχθούν σε ολοκληρωμένες προσωπικότητες και να ζήσουν αρμονικά.

VI. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ –ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Παιδαγωγικά προγράμματα, που στηρίζονται στη διερεύνηση θεμάτων, στην απόκτηση γνώσεων, στη διαμόρφωση στάσεων και στην εκπαίδευση για δράση, έχουν αποδειχθεί ότι είναι αρκετά αποτελεσματικά στην επίτευξη των στόχων τους, που είναι η δημιουργία ενεργών πολιτών σε ό,τι αφορά στην προστασία του περιβάλλοντος (Ramsey, 1993, Ramsey & Hungerford, 1989, Volk & McBeth, 1998).

Η εφαρμογή του παιδαγωγικού προγράμματος, μέσω των παιχνιδιών, τα οποία αποτελούν παιδαγωγικά εργαλεία στα χέρια των εκπαιδευτικών Φυσικής Αγωγής και συμβάλλουν στη σωματική, γνωστική και συναισθηματική ανάπτυξη των παιδιών, αύξησε σημαντικά τις γνώσεις των μαθητών/τριών της πειραματικής ομάδας σε θέματα αστικού και περιαστικού πράσινου, ενίσχυσε και βελτίωσε τις φιλοπεριβαλλοντικές στάσεις τους και επέδρασε σημαντικά στην ανάπτυξη της ικανότητας περιβαλλοντικής δράσης.

Οι εντυπώσεις των μαθητών/τριών για το παιδαγωγικό – παρεμβατικό πρόγραμμα ήταν πολύ θετικές: *μου άρεσε η γυμναστική στη φύση, έμαθα για το δάσος παίζοντας, ήταν απίστευτη εμπειρία και θα ήθελα να την ξαναζήσω, ανακάλυψα το «πράσινο» της γειτονιάς μου με παιχνίδι, θέλω πιο συχνά να βγαίνω έξω από το χώρο του σχολείου και να γυμνάζομαι, καλό αλλά λίγο, θα ήθελα να ξαναπαιζω τα παιχνίδια στην αυλή του σχολείου, η εμπειρία στο βουνό με το παιχνίδι του κρυμμένου παιχνιδιού ήταν μοναδική, γιατί φέτος να μην το ξανακάνουμε;*

Συμπεραίνεται λοιπόν, ότι ο συνδυασμός του μαθήματος της Φυσικής Αγωγής και της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, με τη συμβολή των περιβαλλοντικών παιχνιδιών, εξασφαλίζουν ταυτόχρονα οφέλη γνωστικά, κινητικά, συναισθηματικά και ψυχολογικά, καθώς μέσα από την άθληση οι μαθητές/τριες ευαισθητοποιούνται σε θέματα περιβάλλοντος.

Οι δραστηριότητες – παιχνίδια, που σχεδιάστηκαν με βάση τα κριτήρια όπως, η ηλικία του δείγματος, οι υπάρχουσες οικολογικές περιβαλλοντικές γνώσεις και στάσεις των παιδιών σε σχέση με τα θέματα περιβάλλοντος, η σύνδεση των αναλυτικών προγραμμάτων του μαθήματος της Φυσικής Αγωγής και της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, πέτυχαν σε ικανοποιητικό βαθμό τους στόχους τους, που ήταν η απόκτηση γνώσεων, η διαμόρφωση στάσεων και η δράση για την

επίλυση προβλημάτων, μεταβλητές που επιλέχτηκαν για το σκοπό της έρευνας και θεωρούνται πρόδρομες της φιλοπεριβαλλοντικής συμπεριφοράς (Hungerford & Volk, 1990), που αποτελεί τον απώτερο στόχο της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (Brackney & McAndrew, 2001). Επιπρόσθετα επισημαίνεται ότι ήταν σημαντική η συμβολή των παιδαγωγικών τεχνικών όπως, *η συζήτηση, ο καταγισμός ιδεών, ο εννοιολογικός χάρτης, το παιχνίδι ρόλων, η επίλυση προβλήματος, τα παιχνίδια σε ανοιχτό χώρο, το δραματικό παιχνίδι, το περιβαλλοντικό μονοπάτι*, στην ανάπτυξη της Περιβαλλοντικής Αγωγής των μαθητών/τριών και στην εφαρμογή και αποτελεσματικότητα του συγκεκριμένου παιδαγωγικού προγράμματος.

Οι βασικοί περιορισμοί για την αξιοπιστία που πρέπει να ληφθούν υπόψη στην έρευνα αυτή είναι:

- α) ο σχετικά περιορισμένος χρόνος (δύο μήνες) εφαρμογής του εκπαιδευτικού υλικού που πιθανόν να μην επέτρεψε την πλήρη ανάπτυξη και εμπέδωση όλων των πτυχών των δραστηριοτήτων
- β) το ό,τι οι δραστηριότητες του παρεμβατικού προγράμματος εφαρμόστηκαν για πρώτη φορά και
- γ) το ό,τι εφαρμόστηκε μόνο σε Σχολεία αστικής περιοχής και μόνο σε μαθητές Ε' Δημοτικού.

Η εφαρμογή του παιδαγωγικού προγράμματος θα πρέπει να είναι μακροχρόνια και συστηματική. Με τον τρόπο αυτό αντιμετωπίζεται και ο προαναφερθείς περιορισμός της έρευνας. Έχει εντοπιστεί ότι για μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα, η εφαρμογή παιδαγωγικών παρεμβάσεων πρέπει να έχει μακροχρόνιο ορίζοντα, συχνή επανάληψη και τακτική εφαρμογή (Armstrong & Impara 1991, Bogner, 1998). Όπως τονίζει ο Iozzi (1989) οι στάσεις και οι αξίες των μαθητών θα πρέπει κατά τακτά διαστήματα να ενισχύονται, καθώς οι μαθητές/τριες περνούν μέσα από τις διαφορετικές βαθμίδες της εκπαίδευσης. Είναι επίσης σαφές ότι θα πρέπει, να υπάρξει συνεχής αξιολόγηση από τους εκπαιδευτικούς (νηπιαγωγούς, δασκάλους, καθηγητές Φυσικής Αγωγής) που θα ασχοληθούν με την εφαρμογή των δραστηριοτήτων – παιχνιδιών. Αυτή η συνεχής διαδικασία μπορεί να διασφαλίσει τις αναγκαίες αλλαγές και βελτιώσεις και να αντιμετωπίσει το σχετικό περιορισμό της έρευνας. Όπως τονίζει η McDuff (2002) η αποτελεσματική αξιολόγηση πρέπει να είναι συνεχής διαδικασία. Τα εκπαιδευτικά υλικά δεν θα πρέπει να θεωρούνται τελειωμένα προϊόντα, αλλά αντιθέτως να είναι δυναμικά και

συνεχώς να εξελίσσονται και να μπορούν να προσαρμόζονται στη χρήση τους (Fien, 2001).

Τα συμπεράσματα της συγκεκριμένης έρευνας, θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν για περαιτέρω διερεύνηση και συσχέτισμό με αποτελέσματα επόμενων ερευνών που θα συμβάλλουν στη δημιουργία πληρέστερων και αρτιότερων προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης σε συνδυασμό με τη Φυσική Αγωγή και άλλα γνωστικά αντικείμενα:

- σε ευρύτερο δείγμα Σχολείων
- σε Σχολεία εκτός αστικών περιοχών
- σε ηλικιακά μικρότερα ή μεγαλύτερα παιδιά και εφήβους, με επέκταση του προγράμματος σε όλο το Δημοτικό Σχολείο, καθώς και στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση
- σε προγράμματα της μη τυπικής εκπαίδευσης, όπως αθλητικούς και φυσιολατρικούς συλλόγους, οδηγούς – προσκόπους, κατασκηνώσεις.

Επιπρόσθετα, προτείνεται:

- η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στην εφαρμογή των παιδαγωγικών τεχνικών που εφαρμόστηκαν στο συγκεκριμένο παιδαγωγικό πρόγραμμα, μέσω των οποίων θα μπορούν να υλοποιούνται παρόμοια προγράμματα
- η συνεργασία των καθηγητών Φυσικής Αγωγής με τους δασκάλους των τάξεων
- η εφαρμογή του μαθήματος της Φυσικής Αγωγής των προγραμμάτων σπουδών των νέων διδακτικών αντικειμένων που εισήχθησαν στα ολοήμερα δημοτικά σχολεία, όπου οι μαθητές με κατάλληλες δραστηριότητες, διδακτικές πρακτικές και δράσεις που διεξάγονται στη φύση να ευαισθητοποιηθούν στην προστασία του φυσικού περιβάλλοντος,
- η υλοποίηση διαθεματικών προγραμμάτων Φυσικής Αγωγής, ώστε να καλύπτονται και οι στόχοι της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και να γνωρίζουν οι μαθητές/τριες το περιβάλλον με τρόπο ευχάριστο και δημιουργικό.

- η παραγωγή εκπαιδευτικού υλικού (περιβαλλοντικών παιχνιδιών) που θα καλύπτει ένα ευρύ φάσμα οικολογικών εννοιών
- η εφαρμογή του μοντέλου των σπορ, από τους καθηγητές Φυσικής Αγωγής, που υπηρετεί τους στόχους της Αειφορικής Ανάπτυξης συνδυάζοντας τη φυσική δραστηριότητα, την άσκηση, τη γνωριμία με το φυσικό περιβάλλον και την προστασία του. Με το μοντέλο αυτό προωθούνται αθλήματα ατομικά και ομαδικά στο δάσος, στο ποτάμι, στη θάλασσα, με στόχο την ευαισθητοποίηση των παιδιών για το περιβάλλον και την αλλαγή στάσεων για την ποιότητα ζωής τους.

Είναι γενικά αποδεκτό ότι η εκπαίδευση έχει τη δυνατότητα να επιφέρει αλλαγές στον τρόπο σκέψης των ανθρώπων ώστε να κινηθούμε σε μια κοινωνία με πιο ισχυρές περιβαλλοντικές αξίες και με αειφόρο τρόπο ζωής (McMillan, 2003 :91–98). Οι περιβαλλοντικές σπουδές μπορούν να έχουν ένα ρόλο κλειδί στη δημιουργία μιας περιβαλλοντικής κουλτούρας και στην ανάπτυξη περιβαλλοντικών αξιών και δεξιοτήτων και γι' αυτό είναι αποφασιστικής σημασίας στην οικοδόμηση μιας περιβαλλοντικά φιλικής κοινωνίας (Fien, 1997: 21-36).

VII. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Aaker, D. & Day, G. (1980). *Marketing Research*. New York : John Wiley & Sons, Inc.
- Αγγελίδης, Ζ. Π. (1993). *Εισαγωγή στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις "Art of Text".
- Αγγελίδου, Ε. (1995). *Σχηματοποίηση της πληροφορίας. Μία διδακτική στρατηγική στη διάθεση της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Εφαρμογή σε διδακτική ενότητα νερού Γ' τάξη Γυμνασίου*. Διδακτορική Διατριβή. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.
- Aggelidou E., Balafoutas G. & Flogaitis E. (2000). Schematisation of Concepts. A teaching strategy for environmental education implementation in a water module third grade student in junior high school (gymnasium-15 years old), *Environmental Education Research*, Vol. 6, No 3, 2000.
- Ajzen, I. (1988). *Attitudes, personality and behavior*. Chicago: Dorsey Press.
- Albrecht, D., Bultena, G. & Nowak, P. (1982), The new environmental paradigm, *Journal of Environmental Education*, Vol.13 (3).
- Άλκηστις, (1998). *Το βιβλίο της Δραματοποίησης*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα
- Alvarez, P., de la Fuente, E., Perales, F.J. & Garcia, J. (2002). Analysis of aquas experimental design based on environmental problem solving for the initial training of future teachers of environmental education. *The Journal of Environmental Education*, 33(2), 19-21.
- Ames, C. (1992). Classrooms: goals, structures and student motivation. *Journal of Educational Psychology*, 84(3), 261-271.

- Αναστασάτος, Ν., Κώτσιος, Β. & Κεχαγιά, Μ. (2008). Κοινωνίες απορριμμάτων. Μελέτη περίπτωσης: Η γειτονιά του σχολείου μας. *Πρακτικά 4^ο Συνεδρίου ΠΕΕΚΠΕ*. Ναύπλιο.
- Αναστόπουλος, Χ., Ξανθάκου, Γ., Ανδρεαδάκης, Ν. & Καϊλα, Μ. (2005). Η επίδραση του σχολείου και της εκπαιδευτικής προέλευσης των μαθητών στις στάσεις τους απέναντι στο περιβάλλον. *Πρακτικά συνεδρίου σχολικών προγραμμάτων ΠΕ*, Ισθμός Κορίνθου, 23-25 Σεπτεμβρίου 2005.
- Ανδρεαδάκης, Α., Βάρφη, Α., Γιαννακούρου, Γ., Κοϊμτζόγλου, Ι., Νικολάου, Κ. & Χριστούλας, Δ., (1999). *Εισαγωγή στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον*, τόμος Β2, Πάτρα: ΕΑΠ.
- Armstrong, B. J., & Impara, C. J. (1991). The Impact of an environmental education program on knowledge and attitude. *The Journal of Environmental Education*, 22(4), 36-40.
- Αρχοντάκη, Ζ., & Φιλίππου, Δ. (2003). *205 βιωματικές ασκήσεις για εμπύχωση ομάδων*. Αθήνα: Καστανιώτης.
- Αυθίνος, Γ.Δ. (1998). *Άσκηση-άθληση, κινητική αναψυχή, οργανωτική διάσταση*. Αθήνα: Πανεπιστήμιο Αθηνών.
- Ballantyne, R., Fien, J. & Packer, J.(2001). School Environmental Education Program impacts upon Family Learning: a case study analysis, *Environmental Education Research*, 7 (1): 22-37, Carfax Publishing.
- Barraza, L., & Cuaron, D. (2002). Environmental education: a comparison between English and Mexican school children. *Environmental Education Research*, 8(2), 187-197.

- Βασάλα, Π. (1994). *Η διάβρωση του εδάφους ως παράδειγμα διδασκαλίας στην περιβαλλοντική εκπαίδευση*. Διδακτορική Διατριβή. Αθήνα: Πανεπιστήμιο Αθηνών.
- Βασιλοπούλου, Μ. (2001). *Ο χάρτης εννοιών ως εργαλείο μάθησης*. Αθήνα : εκδ. Ιδίας.
- Βασιλούδης, Ι. (2007). *Η συμβολή των γονέων στη διαμόρφωση περιβαλλοντικών στάσεων σε μαθητές που φοιτούν στο Δημοτικό*. Μεταπτυχιακή διατριβή. Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, Τμήμα Οικιακής Οικονομίας και Οικολογίας.
- Berkowitz, L. (1980). *A Survey of Social Psychology*, Holt Reinhart, Winston.
- Βλαστάρης, Κ. (2003). Τα περιβαλλοντικά παιχνίδια σαν εργαλεία για την Π.Ε στην πρωτοβάθμια Εκπαίδευση. Πρακτικά Πανελλήνιο Συμπόσιο της Ελληνικής Εταιρείας Προστασίας της Φύσης και της Πολιτιστικής Κληρονομιάς και του Πανεπιστημίου Πειραιώς. 21-23/2/2003. Πειραιάς.
- Βλαστάρης, Κ., Σκαναβή, Κ. & Πετρενίτη, Β. (2008). Παιχνίδια και Προσομοιώσεις στην εκπαίδευση για την αειφορία στην Α/θμια Εκπαίδευση. 4^ο Συνέδριο ΠΕΕΚΠΕ, 12-14/12/2008. Ναύπλιο.
- Bogner, F.X. (1998). The influence of short-term outdoor ecology education on long-term variables of environmental perspective. *The Journal of Environmental Education*, 29(4), 17-29.
- Bolscho, D. (2001), Environmental Consciousness as Aim of Environmental Education, Πρακτικά Διεθνούς Συνεδρίου «Προστατευόμενες φυσικές περιοχές και περιβαλλοντική εκπαίδευση»: 329-339, Λέσβος – Σίγρι, 24-26 Σεπτεμβρίου 1999.
- Βοσνιάδου, Σ. (1999). *Εισαγωγή στην Ψυχολογία*, τομ. Β΄. Αθήνα: Gutenberg.

- Bradely, J.C., Waliczek, T.M., & Zajicek, J.M. (1999). Relationship between environmental knowledge and environmental attitude of high school students. *The Journal of Environmental Education*, 30(3), 17-21.
- Brody, J. (1994). Student Science Knowledge related to ecological crises, *International Journal of Science Education*, 16 (4),421-435.
- Burruw- Bammel, L.L., Kidd, W. E. & Bammel, G. (1980), Expected consequences, enjoyment and other evaluation scales . In *ERIC Current Issues VI, The Yearbook of Environmental and Environmental Studies*.
- Γαβριλάκης, Κ. & Σοφούλης, Κ. (2005). Μια κριτική εξιστόρηση των γεγονότων στο χώρο της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Στο Α. Γεωργόπουλος (Επιμ.), *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Ο νέος πολιτισμός που αναδύεται*. Αθήνα: Gutenberg.
- Γεώργας, Δ. (1990). *Κοινωνική Ψυχολογία*. Τόμος Α & Β. Αθήνα.
- Γεωργόπουλος, Α. (2002). *Περιβαλλοντική ηθική*. Αθήνα: Gutenberg.
- Γεωργόπουλος, Α., & Τσαλίκη, Ε. (1998). *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, Αρχές φιλοσοφία μεθοδολογία, παιχνίδια και ασκήσεις*. Αθήνα: Gutenberg.
- Chatzifotiou, A. (2005). National policy, local awareness: implementing environmental education in the primary schools of northern Greece. *Environmental Education Research*, Vol.11, No5, November 2005, pp. 503-523.
- Chawla, L. (1998a). Significant Life Experiences Revisited: a Review of Research on Sources of Environmental Sensitivity. *Journal of Environmental Education*, 29(3) 11-21.

- Clark, B. (1996). Environmental attitudes and Knowledge of year 12 students in Queenstand highschool. *Australian Journal of Environmental Education* 12, 19-26.
- Cobb, E. (1977). *The Ecology of Imagination in Childhood*. New York: Columbia University Press.
- Cornell, J.(1994). *Ας μοιραστούμε τη Φύση με τα Παιδιά*. Θεσσαλονίκη: Παρατηρητής.
- Cronbach, L. (1955). Processes affecting scores on "understanding of others" and "assumed similarity." *Psychological Bulletin*, 177-193.
- Culen, G.R., & Mony, P.R.S. (2003). Assessing environmental literacy in a nonformal youth program. *The Journal of Environmental Education*, 34(4), 26-28.
- Δασκολιά, Μ. (2005). «Για μια δια βίου περιβαλλοντική αγωγή. Η περιβαλλοντική αγωγή στο πλαίσιο της οικογένειας-μια πρώτη θεωρητική προσέγγιση» άρθρο από το βιβλίο *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση- Ο νέος πολιτισμός που αναδύεται*. Εκδόσεις Gutenberg. Αθήνα. Επιμέλεια Α. Δ. Γεωργόπουλος.
- Δημοπούλου Μ., Ζόμπολας Τ., Μπαμπίλα Ε. και Χατζημιχαήλ Μ. (2003). *Εξερευνώ την πόλη μου*. Αθήνα: Καλειδοσκόπιο.
- Δημητρίου, Α. & Χρηστίδου, Β. (2004). Οι αντιλήψεις των παιδιών προσχολικής ηλικίας για τα απορρίμματα και τη διαχείρισή τους, 3^ο Συνέδριο για τις Φυσικές Επιστήμες στην Προσχολική Εκπαίδευση, Πανεπιστήμιο Κύπρου, Λευκωσία.
- Dimopoulos, D. & Pantis, J. (2003). Knowledge and attitudes regarding sea turtles in elementary students on Zakynthos, Greece. *Journal of Environmental Education*, 34(4), 30-38.

Δημόπουλος, Δ. (2006). *Διερεύνηση των γνώσεων και στάσεων μαθητών του Δημοτικού Σχολείου στη Ζάκυνθο σχετικά με τις θαλάσσιες χελώνες και ομαδοποίηση των μαθητών με βάση τις γνώσεις και τις στάσεις τους*, Διδακτορική διατριβή, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Βιολογίας, Τομέας Οικολογίας. Θεσσαλονίκη.

Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών (Δ.Ε.Π.Π.Σ.) και Αναλυτικών Προγραμμάτων Σπουδών (Α.Π.Σ.) Υποχρεωτικής Εκπαίδευσης, (2003), τ. τ. Β΄, ΥΠΕΠΘ και Π.Ι., Αθήνα.

Dienno, C. M & Hilton, S.C. (2005). High School Student's Knowledge, Attitudes and Level of Enjoyment of an Environmental Education Unit on Nonnative Plants. *The Journal of Environmental Education*, 37(1):13-25.

Δίτσιου, Μ. (2002). *Αξιολόγηση του προγράμματος Π.Ε. Πρώτη γνωριμία με τους φυσικούς πόρους: Από την παραγωγή στην κατανάλωση*. Διδακτορική Διατριβή. Τμήμα Φ.Π.Ψ., Παν/μιο Αθηνών, Αθήνα.

Εγκύκλιος ΥΠΕΠΘ. (2010). *Διδασκαλία – πρόγραμμα σπουδών των νέων διδακτικών αντικειμένων στα ολόημερα δημοτικά σχολεία.. Απόφαση Φ. 12/879/88413/Γ1 – 20-7- 2010, άρθρο 4*, Αθήνα.

Eichberg, H. (1993). New spatial configurations of sport? Experiences from Danish Alternative Planning. *International Review for the Sociology of Sport*, 28, 245-263.

Faure, G & Laskar, S. (1990). *Το θεατρικό παιχνίδι*. Αθήνα: Gutenberg.

Fien, J. (1997). "Stand up, stand up and be counted: undermining the myths of environmental education. *Australian Journal of Environmental Education*, 13, 21-36.

- Fien, J. (2001). The learning for a sustainable project: a case study of an action network for teacher education. *Australian Journal of Environmental Education*, 17, 77-86.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research*. Reading, Mass: Addison- Wesley.
- Flogaitis E., Agelidou E. (2003). Kindergarden Teachers' Conceptions about Nature and the Environmen, *Environmental Education Research*, Vol. 9, No 4, 2003.
- Ζήκας, Β., Μυρωνάκη, Α. & Παπαδομαρκάκης, Γ. (2010). Φυσική Αγωγή και Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Ένα Project για το Λύκειο. *Πρακτικά 5^ο Συνεδρίου ΠΕΕΚΠΕ*. Ιωάννινα.
- Glazar, M. (1998). Primary schools children's understanding of municipal waste processing. *Environmental Education Research*, 4(3), 299-308.
- Godin, G. (1994). Social-Cognitive Models. In: Dishman R. (Ed), *Advances in Exercise Adherence* (pp 113-136). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Heino, R. (2000). New Sports. What is so punk about snowboarding? *Journal of Sport and Social Issues*, 24, 176-191.
- Henderson, K. (2000). Just Leisure Planning: Ethical fitness, and ecophilosophical perspectives. In M. McNamee, C. Jennings & M. Reeves (Eds.), *Just Leisure. Policy, Ethics and Professionalism* (pp. 93-104). U.K.: Leisure Studies Association.
- Hewitt, P. (1997). Games in instruction Leading to Envirommentally Responsible Behavior. *The Journal of Enviotommental Education* 28, 35-7 Spr 97.
- Hungerford, H.R. & Peyton, R. B. (1994). *Procedures for Developing an*

Environmental Education Curriculum (Series EE 22). Paris: UNESCO.

- Hungerford, H.R., & Volk, T.L. (1990). Changing learner behavior through environmental education. *The Journal of Environmental Education*, 21(3), 8-21.
- Iozzi, L.A. (1989b). What research says to the educator, part one: Environmental education and the affective domain. *The Journal of Environmental Education*, 20(3), 3-9.
- Jensen, B.B. & Carlsson, M. (2003). Encouraging environmental citizenship: the roles and challenges for schools, Environmental Politics Conference. Newcastle.
- Καγκάδη, Γ. (2008). *Οι αντιλήψεις των παιδιών της έκτης τάξης Δημοτικού γύρω από την ατομική τους ευθύνη απέναντι στο περιβάλλον*. Μεταπτυχιακή διατριβή. Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, Τμήμα Οικιακής Οικονομίας και Οικολογίας, Αθήνα.
- Καλίτση, Π. (2007). *Διερεύνηση των αντιλήψεων των νηπίων προσχολικής ηλικίας, που φοιτούν σε νηπιαγωγεία του νομού Ξάνθης, για την ατμοσφαιρική ρύπανση*. Μεταπτυχιακή διατριβή. Τμήμα Επιστημών της Εκπαίδευσης στην Προσχολική Ηλικία, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης. Αλεξανδρούπολη.
- Καινούργιου, Σ. (2009). *Το παιχνίδι του κρυμμένου θησαυρού*, ΥΠΕΠΘ και Ελληνική Εταιρεία προστασίας της φύσης.
- Καραμέρης, Α. (2000). Αξιολόγηση της Περιβαλλοντικής Γνώσης, Στάσης και Συμπεριφοράς των μαθητών της Α/βάθμιας Εκπαίδευσης, στα Πρακτικά του Διεθνούς Συνεδρίου Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στο πλαίσιο της Εκπαίδευσης του 21^{ου} αιώνα*, 348-354, Λάρισα.

- Κιουμουρτζόγλου, Ε., & Δέρρη, Β. (2003). Σκοποί, στόχοι και επιδιώξεις στη φυσική αγωγή. *Πρακτικά Forum: Φυσική Αγωγή, επαναπροσδιορισμός του ρόλου της*, Ουρανούπολη Χαλκιδικής.
- Kleiber, D.A., Ashton-Schaeffer, C., Barrett-Malik, P., Lee, L.L., & Deyell-Hood, C. (1990). Involment with Special Recreation Assosiationbns: Perceived impact in early adulthood. *Therapeutic Recreation Journal*, 24, 32-44.
- Κόκκοτας, Π. (2002). *Διδακτική των Φυσικών Επιστημών*, Τόμος II. Αθήνα: του ιδίου.
- Κολοβελώνης, Α. (2006). Ο καθηγητής φυσικής αγωγής ως παράγοντας αλλαγής και καινοτομίας. Από τη θεωρία στην πράξη. *Εκπαίδευση & Επιστήμη*, 3: 313-323.
- Κομίλη, Α. (1989). *Βασικές αρχές και μέθοδοι επιστημονικής έρευνας στην ψυχολογία*. Αθήνα: Οδυσσέας.
- Κοντογιάννη, Α. (2001). Δραματική Τέχνη στην Εκπαίδευση. Στο: *Αισθητική Αγωγή*. Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Τομέας Υγείας και Πρόνοιας.
- Κορφιάτης, Κ., & Παρασκευόπουλος, Σ. (2005). Τα κουνούπια, η περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση και η χρησιμότητα της Φιλοσοφίας. Στο Α. Γεωργόπουλος (Επιμ.), *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση Ο νέος πολιτισμός που αναδύεται*. Αθήνα: Gutenberg, 473 – 481.
- Κουρεντζής, Λ. (1991). *Το θεατρικό παιχνίδι*. Αθήνα: Καστανιώτης.
- Κοσμόπουλος, Α., (1983). *Σχεσιοδυναμική – Παιδαγωγική του προσώπου*. Αθήνα.
- Κουσουρής, Θ. & Παπαδογιαννάκη, Κ. (2005). *Περιβαλλοντικά Παιχνίδια*. Αθήνα: Χ. Δαρδανός.

- Κουθούρης Χ., (2009). *Υπαίθριες Δραστηριότητες Αναψυχής, Ακραία Αθλήματα. Μάνατζμεντ Υπηρεσιών και Εκπαίδευση Στελεχών*. Εκδόσεις Χριστοδουλίδη, Θεσσαλονίκη.
- Kuhn, R. & Jackson, E. (1989/90). Stability of factor structures in the measurement of public environmental attitudes, *Journal of Environmental Education*, Vol.21 (2), pp.27-32.
- Lawson, A. (1980). Making value judgments: a question of cognitive development?, *Current Issues VI: the Yearbook of EE and Environmental Studies*, 281-294.
- Λιαράκου, Γ., Μουστάκας, Λ., Παπαβασιλείου, Β., Παπαδομαρκάκης, Ι. & Χαντζιάρια, Θεώνη (2007). Ενέργεια –Περιβαλλοντική ρύπανση: Με την τεχνική της χαρτογράφησης εννοιών. *Πρακτικά 3^ο Συνεδρίου ΠΕΕΚΠΕ*. Αθήνα
- Λιθοξοΐδου, Λ. (2006). *Η συμβολή ενός προγράμματος Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στην καλλιέργεια στάσεων και αξιών στην προσχολική ηλικία*. Διδακτορική Διατριβή. Τμήμα Επιστημών Προσχολικής Αγωγής και Εκπαίδευσης. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο. Θεσσαλονίκη.
- Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology*, No. 140.
- Lippa, R. (2003). *Κοινωνική Ψυχολογία*. (Introduction to Social Psychology, Second Edition - μετ. Ισμ. Αποστόλη και Κ. Μαύρος. Αθήνα: Έλλην.
- Lucas, A.M., (1993). Interpretations of “Environmental Education”, in A. Greenall Gough, *Founders in Environmental Education: 97-111*, Deakin University, Victoria, Australia.
- Μαλανδράκης, Γ., (2004). Απορρίμματα: Συμμετοχή στην παραγωγή, σημείο ελέγχου και κατανόηση του προβλήματος από παιδιά δημοτικού, *Πρακτικά*

2^ο Πανελλήνιου Συνεδρίου «Βιώσιμη Ανάπτυξη, Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, Τοπικές Κοινωνίες», Π.Ε.ΕΚ.Π.Ε., 15-17 Οκτωβρίου 2004, Ουρανούπολη, Χαλκιδική.

Μάναλης, Π. & Πλατανιστιώτη, Σ., (1999). Μελέτη για αλλαγές σε γνώσεις και στάσεις μαθητών που υλοποίησαν πρόγραμμα Π.Ε. Η περίπτωση του 5^{ου} Γυμνασίου Νίκαιας, Πρακτικά στο 1^ο Πανελλήνιο Συνέδριο για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, ΠΕΕΚΠΕ, Αθήνα: 68-70.

Μανιατέα, Α. (2006). *Στάσεις και Αντιλήψεις Μαθητών σε Θέματα Αστικού Πρασίνου: Ο Ρόλος της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης*. Μεταπτυχιακή διατριβή. Τμήμα Περιβάλλοντος, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Μυτιλήνη.

Μανιάτη, Ε. & Χατζημιχαήλ, Μ. (2006). Σκέφτομαι το «για πάντα» : προώθηση στόχων της εκπαίδευσης για την αειφόρο ανάπτυξη στο σχολείο. Πρακτικά στο 5^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ελληνικής Παιδαγωγικής και Εκπαιδευτικής έρευνας. Θεσσαλονίκη.

Ματσαγγούρας, Η. Γ. (2001). *Ομαδοσυνεργατική διδασκαλία και Μάθηση, Για το καθημερινό μάθημα, το ολοήμερο σχολείο, και για τα περιβαλλοντικά, τα πολιτιστικά και τα ευρωπαϊκής συνεργασίας προγράμματα*. Αθήνα: Γρηγόρη.

Ματζάνος, Δ., (2007). Αειφορία και τοπικό περιβάλλον : Διαθεματική προσέγγιση της κοιλιάδας του Αίθωνα με τη μέθοδο project. Πρακτικά 3^{ου} Πανελλήνιου Συνεδρίου για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, ΠΕΕΚΠΕ. Αθήνα.

Matthies-Lindemann, P. (2002). The influence of an educational program on children's perception of biodiversity. *The Journal of Environmental Education*, 33(2), 22-31.

McDuff M. (2002). Needs for assessment for participatory evaluation of environmental education programs. *Applied Environmental Education and*

Communication, 1(1), 25-36.

McEwen, D, Metzger, T, (1999). Measurement of Environmental Sensitivity. *Journal of Environmental Education*, 30 (4), 38.

McMillan, E.E. (2003), A Method for Evaluating the Impact of an Introductory Environmental Studies Class on the Values of Students, *Applied Environmental Education and Communication*, 2 : 91-98.

Miles, J.C. & Priest, S. (1990). Adventure education. State College, PA: Venture Publishing, Inc.

Μιχαλόπουλος Γ., Καρανταΐδου Στ., Κοτσακώστα Μ, & Σωμαράκης Σ. (2000). *Το παιχνίδι στην εκπαιδευτική διαδικασία*. Virtual School, The sciences of Education Online, τόμος 2 (1).

Μιχαλοπούλου, Α., & Χανιωτάκη, Ε. (2001). *Δραστηριότητες για την ανακάλυψη και κατανόηση του περιβάλλοντος στην προσχολική ηλικία*. Αθήνα: Καστανιώτης.

Μπακιρτζής, Κ. Ν., (2002), *Επικοινωνία και Αγωγή*. Αθήνα: Gutenberg.

Μπία, Δ. (2006). Οι τεχνικές της Δραματικής Τέχνης εργαλείο για το σχεδιασμό και την αξιολόγηση Προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης για την Αειφορία. *Πρακτικά 2^ο Συνεδρίου Σχολικών Προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης*, 469-477.

Ναλπαντίδου, Μ., Κεχαγιά, Μ. & Γράψα, Ο. (2008). Γνώσεις και στάσεις μαθητών για του υδροτόπους. Μελέτη περίπτωσης: Ο υδροβιότοπος της Καλλονής. *Πρακτικά 4^ο Συνεδρίου ΠΕΕΚΠΕ*. Ναύπλιο.

Νείλα, Ι. & Κώτσης, Κ. (2005). Διάδοση της πληροφορίας και ευαισθητοποίηση σε περιβαλλοντικά θέματα στο ελληνικό σχολείο. Τάσεις και προοπτικές. *Πρακτικά 1Α' Διεθνούς Συνεδρίου*. Παιδαγωγική εταιρεία Ελλάδος. Ρόδος.

- Ντούβλη, Π., Πυροβέτση, Μ. & Παρασκευόπουλος, Στ., (1999). Καταγραφή Γνώσης και Στάσης των μαθητών της Α΄ Λυκείου σε θέματα Περιβάλλοντος. *Πρακτικά 1^{ου} Πανελληνίου Συνεδρίου για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση*, ΠΕΕΚΠΕ, 81-83, Αθήνα.
- Novak, J. D., & Gowin, D. B. (1984). *Learning how to learn*. New York: Cambridge University Press.
- Palmer, J. A. (1998), *Environmental Education in the 21st century*, Routledge, London.
- Παπαδημητρίου, Β. (1998). *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και Σχολείο μια διαχρονική θεώρηση*. Αθήνα: Τυπωθήτω- Δαρδανός.
- Παπαδόπουλος Δ. (2005). *Ανάπτυξη, εφαρμογή και αξιολόγηση προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης για την διαχείριση στερεών αποβλήτων*. Διδακτορική Διατριβή. Τμήμα Χημείας, Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα.
- Παπαπαύλου, Θ. (2005). Το Παιχνίδι Ρόλων ως μέσω αξιολόγησης Προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. *Πρακτικά 2^{ου} Πανελληνίου Συμποσίου*. Πειραιάς.
- Paprotna, G. (1998). On the understanding of ecological concepts by children of preschool age. *International Journal of Early Childhood Education*, 6(2), 155-164.
- Παρασκευόπουλος, Ι. (1993). *Μεθοδολογία Επιστημονικής Έρευνας*. Τόμος Ι,ΙΙ. Αθήνα.
- Παρασκευόπουλος, Σ. & Κορφιάτης, Κ. (2003). *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση- Θεωρίες και Μέθοδοι*. Θεσσαλονίκη: Χριστοδουλίδη.

- Paraskevoopoulos, St., Padelidis, St. & Zafiroopoulos, K. (1998). Environmental Knowledge of elementary school students in Greece, *The Journal of Environmental Education*, 29 (3), 55-60.
- Πατσαντάρας, Ν. (1996). Αλλαγή των αξιών και προπονητική δράση στον αθλητισμό των επιδόσεων-πρωταθλητισμό. Στο Γ. Σταμίρη (επιμέλεια) *Κοινωνιολογία του Αθλητισμού*, (σσ. 317-342). Αθήνα: Κ. & Ι. Ζερμπίνη.
- Placek, J. H., & O' Sullivan, M. (1997). The many faces of integrated physical education. *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, 68 (1), 20-24.
- Περδικάρη, Σ. (2005). Η Δραματική Τέχνη στην Εκπαίδευση ως μεθοδολογικό εργαλείο περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης. *Σύγχρονο Νηπιαγωγείο*, 44, 94-100.
- Περδικάρη, Σ. (2007). *Σχεδιασμός, εφαρμογή και αξιολόγηση ενός Παιδαγωγικού Προγράμματος για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση παιδιών Προσχολικής ηλικίας με έμφαση στη Δραματική Τέχνη στην Εκπαίδευση*. Διδακτορική Διατριβή. Σχολή Επιστημών του Ανθρώπου, Παιδαγωγικό Τμήμα Προσχολικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Βόλος.
- Ramsey, J.M. (1993). The Effects of issue investigation and action training on eighth-grade students' environmental behavior. *The Journal of Environmental Education*, 24(3), 31-36.
- Ramsey, J. & Hungerford, H. (1998) So...you want to teach issues? In H. Hungerford, W.J. Bluhm, & T. Volk (Eds) *Essential Readings in Environmental Education* (pp. 163-208), Champaign, IL: Stipes Publishing L.L.C.
- Priest, S. (1986), 'Redefining Outdoor Education'. *Journal of Environmental*

Education, Vol.17, No.3, pp.13-15.

Richmond, J. & R. Morgan (1977). *Environmental knowledge and attitudes of fifth year pupils in England*, ERIC/SMEAC Information Reference Center, 97-120.

Rickinson, M. (2001). "Learners and learning in environmental education: a critical review of the evidence". *Environmental Education Research*, 7(3) pp.208-320.

Σαμαράς, Ν. (2000). Η επίδραση της ενημέρωσης στη διαμόρφωση της περιβαλλοντικής συμπεριφοράς του ατόμου. Πρακτικά Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στο πλαίσιο της Εκπαίδευσης του 21^{ου} αιώνα. Προοπτική δυνατότητες. Λάρισα.

Sauvé, L. (1994). *Pour une education relative a l' environment: Elements de design Pedagogique*. Montreal: Guerin

Sebba, R. (1991). Τα τοπία της παιδικής ηλικίας. *Περιβάλλον και Συμπεριφορά*. 23 (4), 395-422.

Sixsmith, Ph., & Τσαλίκη Β. (2003). Εκπαιδευτικό Δράμα και Περιβαλλοντική Εκπαίδευση με θέμα τους υγρότοπους και τη διαχείριση του νερού. Στα Πρακτικά Επιμορφωτικού Σεμιναρίου: *Μεθοδολογία για την εφαρμογή εκπαιδευτικών υλικών στην Εκπαίδευση για το Περιβάλλον και την Αειφορία*. Αθήνα: Χημικό Τμήμα Πανεπιστημίου Αθηνών, 76-79.

Σκαναβή – Τσαμπούκου, Κ. (2004 α). *Περιβάλλον και Κοινωνία. Μια σχέση σε αδιάκοπη εξέλιξη*. Αθήνα: Καλειδοσκόπιο.

Scoullou, M.J & Malotidi V. (2004). *Handbook on methods used in Environmental Education and education for sustainable development*. Athens: MIO – ECSDE.

- Σοφούλης, Κ. & Γαβριλάκης, Κ. (2002). Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση ως Επιστήμη και ως Τέχνη. Προς μια Γενική Θεωρία της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, *Σύγχρονη Εκπαίδευση*, 123, 122-133.
- Σπυροπούλου, Δ. (2001α). Αξιοποίηση Ερευνών Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης από το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο. *Επιθεώρηση Επιστημονικών και Εκπαιδευτικών Θεμάτων*, 4, 50-59.
- Σπυροπούλου, Δ., Κονταξάκη, Σ., & Ρούσσος, Γ. (2004). Περιβάλλον και Εκπαίδευση: Μια Εμπειρική Διερεύνηση. *Πρακτικά 6^{ου} Πανελληνίου Συνεδρίου Περιβάλλοντος*. Θεσσαλονίκη.
- Τοδούλου - Πολέμη, Μ. (2000). Παιδί και Παιχνίδι στη Σύγχρονη Ζωή. Αθήνα: Ευώνυμος Οικολογική Βιβλιοθήκη, 25-40.
- Τομασίδης, Χ. (1982). *Εισαγωγή στην Ψυχολογία*. Αθήνα: Δίπτυχο.
- Τρικάλιτη Α. & Παλαιοπούλου Ρ. (1999), Περιβαλλοντική Εκπαίδευση για Βιώσιμες Πόλεις, εκπαιδευτικό πακέτο, *Ελληνική Εταιρεία για την Προστασία του περιβάλλοντος και της Πολιτιστικής Κληρονομιάς*, Αθήνα.
- Τσαλίκη Ε. (2001). Από την πρόθεση στην πράξη: Βαδίζοντας προς την επόμενη παγκόσμια συνδιάσκεψη για τη γη το 2002. *Για την περιβαλλοντική εκπαίδευση*, τ. 23, σελ. 9-12.
- Τσαλίκη Ε. (2005). 'Για χάρη του περιβάλλοντος...» Λόγια ή πράξεις; Στο Α. Γεωργόπουλος (Επιμ.), *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Ο νέος πολιτισμός που αναδύεται*. Αθήνα: Gutenberg, 279-292.
- Τσαμπούκου- Σκαναβή, Κ. (2004). *Περιβάλλον και Κοινωνία – Μία Σχέση Αδιάκοπη*. Αθήνα: Καλειδοσκόπιο.

- Τσορμπατζούδης, Χ. (2003). *Εξελικτική και Διδακτική Προσέγγιση της Φυσικής Αγωγής στο Σχολείο*. Θεσ/νίκη: Χριστοδουλίδης.
- UNESCO-UNEP. (1985). A Problem- Solving Approach to Environmental Education. International Environmental Education Programme, No 15. Paris:, Author.
- UNESCO – UNEP – IEEP. (1986). Procedures for Developing an Environmental Education Curriculum. Environmental Education Series, vol.22.
- Volk, T. L., & McBeth, W. (1998). Environmental literacy in the United States. In Hungerford, H.R., Bluhm, W.J., Volk, T.L., Ramsey, J.M. (Eds), *Essential Readings in Environmental Education* (pp. 75-88). Champaign, IL: Stipes Publishing L.L.C.
- Vygotsky, L. (1994). *Ο ρόλος του παιχνιδιού στην ανάπτυξη. Κείμενα εξελικτικής ψυχολογίας*. Σκέψη, Β τόμος, Αθήνα: Gutenberg.
- Weigel. R & Weigel, J. (1978), Environmental concern-the development of a measure, *Environment and Behavior*, Vol.(1).
- Wilson, R. (1991). Environmental Education for preschool children. In. J.H. Baldwin (Ed). *Conference Proceeding*. Troy, OH. North American Association for Environmental Education, 203-205.
- Wilson, R. (1993). Educators for Earth: A Guide for Early Childhood Instruction. *Journal of Environmental Education*, 24(2) 15-21.
- Wilson, R. (1997). The wonders of nature : Honoring children's ways of knowing. *Early Childhood News*, 9(2), 6-9
- Φλογαΐτη, Ε. (2006). *Εκπαίδευση για το Περιβάλλον και την Αειφορία*. Αθήνα : Ελληνικά Γράμματα.

- Φλογαίτη, Ε. & Λιαράκου, Γ. (2003). Η Διεπιστημονικότητα στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Κατάκτηση ή ζητούμενο; *Θέματα στην Εκπαίδευση*, 4(1), 85-95.
- Φλουρής, Γ. (2000). *Η αρχιτεκτονική της διδασκαλίας και η διαδικασία της μάθησης*. Αθήνα: Γρηγόρη.
- Φουσέκης, Ν. (2006). *Η επίδραση ενός τυπικού προγράμματος Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης με την προσθήκη της υπαίθριας δραστηριότητας του Προσανατολισμού στις ατομικές δεξιότητες συμμετεχόντων μαθητών*. Μεταπτυχιακή διατριβή. Τμημάτων Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Δημοκρίτειου Παν/μίου Θράκης και του Παν/μίου Θεσσαλίας.
- Χατζάκης, Σ. (2002). Γνώσεις και στάσεις μαθητών Ε΄και Στ΄ Δημοτικού για τη θαλάσσια χελώνα *Caretta Caretta*. Η συμβολή της μεθόδου Project. Μία διεπιστημονική προσέγγιση. Μεταπτυχιακή διατριβή. Ρέθυμνο.
- Χρηστίδου, Β., & Γραμμένος, Σ. (2000). Οι αντιλήψεις των μαθητών του Δημοτικού Σχολείου για τη ρύπανση της ατμόσφαιρας: Εννοιολογικά εμπόδια και διδακτικές επιπτώσεις. Στο Β. Παπαδημητρίου (Επιμ.), *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στο πλαίσιο της Εκπαίδευσης του 21^{ου} αιώνα: Πρακτικά Διεθνούς Συνεδρίου*. Λάρισα, 320-326.
- Ψαλλιδάς, Β., & Πυροβέτση, Μ. (2003). Καταγραφή γνώσεων, στάσεων και αυτοδηλούμενων συμπεριφορών μαθητών Γ΄ Γυμνασίου για τους υγροτόπους και το περιβάλλον και διερεύνηση της επίδρασης ενός ειδικά σχεδιασμένου προγράμματος ΠΕ για υγροτόπους. Συμπόσιο Πειραιά.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΓΝΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΣΤΑΣΕΩΝ ΑΠΕΝΑΝΤΙ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ.

Αγαπητοί /ές μαθητές/ μαθήτριες

Το ερωτηματολόγιο που ακολουθεί αναφέρεται στις γνώσεις και στις στάσεις σας απέναντι σε θέματα περιβάλλοντος και ποιότητας ζωής. Παρακαλώ απάντησε όλες τις ερωτήσεις με ειλικρίνεια. Το ερωτηματολόγιο είναι ανώνυμο και δεν αποτελεί μέσο βαθμολόγησης της σχολικής σας επίδοσης. Μην αφήνεις αναπάντητες ερωτήσεις. Διάβασε κάθε ερώτηση με προσοχή και απάντησε σύμφωνα με τις οδηγίες που δίνονται κάθε φορά.

Υπογράμμισε μία μόνο λέξη ή πρόταση για κάθε ερώτηση που θεωρείς ότι είναι πιο σωστή:

1. Φύλο:

A. Αγόρι B. Κορίτσι

2. Περιοχή καταγωγής του πατέρα

A. Πόλη B. Χωριό

3. Περιοχή καταγωγής της μητέρας

A. Πόλη B. Χωριό

4. Μορφωτικό επίπεδο πατέρα. Έχει τελειώσει:

A. Δημοτικό B. Γυμνάσιο Γ. Λύκειο Δ. Πανεπιστήμιο

5. Μορφωτικό επίπεδο μητέρας. Έχει τελειώσει:

A. Δημοτικό B. Γυμνάσιο Γ. Λύκειο Δ. Πανεπιστήμιο

6. Συμμετέχεις σε κάποιο σύλλογο ή οργάνωση:

A. φυσιολατρικό

B. αθλητικό

Γ. πρόσκοποι/ οδηγί

Δ. ορειβατικό

E. άλλο

Στ. σε κανένα

7. Ενδιαφέρεσαι για το περιβάλλον

ΝΑΙ

ΟΧΙ

8. Αν ναι, ποιοι παράγοντες συνέβαλλαν στη δημιουργία αυτού του ενδιαφέροντος

A. Η επαφή σου με τη φύση

B. Η έλλειψη του πράσινου στη γειτονιά μου

Γ. Τα μαθήματα μου

Δ. Φίλοι – Συγγενείς

E. Βιβλία

Στ. Δάσκαλοι

Z. Μ.Μ.Ε. (Μέσα Μαζικής Επικοινωνίας)

9. Θεωρείς ότι έχεις βασικές γνώσεις για το περιβάλλον

ΝΑΙ

ΟΧΙ

10. Αν ναι, από πού απέκτησες τις γνώσεις για το περιβάλλον

A. Τα μαθήματα σας

B. Φίλοι – Συγγενείς

Γ. Βιβλία

Δ. Δάσκαλοι

E. Μ.Μ.Ε. (Μέσα Μαζικής Επικοινωνίας)

11. Πόσο σε απασχολούν τα προβλήματα του περιβάλλοντος

A. Καθόλου

B. Λίγο

Γ. Μέτρια

Δ. Πολύ

E.. Πάρα πολύ

12. Θεωρείς ότι είσαι ενημερωμένος/η αρκετά για τα προβλήματα του περιβάλλοντος:

- A. Καθόλου
- B. Λίγο
- Γ. Μέτρια
- Δ. Πολύ
- E. Πάρα πολύ

13. Θεωρείς ότι το δάσος είναι:

- A. ένας χώρος που ζουν άγρια ζώα
- B. ένα πολύπλοκο οικοσύστημα
- Γ. μία περιοχή με δένδρα
- Δ. ένα σύνολο αυτότροφων οργανισμών
- E. δε γνωρίζω

14. Οι μεγάλες πόλεις πρέπει να έχουν πράσινο, διότι πάνω από όλα προσφέρει:

- A. οξυγόνο
- B. ηχοπροστασία,
- Γ. δροσιά
- Δ. μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης
- E. όλα τα παραπάνω

15. Η βλάστηση τροποποιεί το μικροκλίμα μίας πόλης επειδή:

- A. προσφέρει σκιά
- B. αλλάζει την υγρασία στην ατμόσφαιρα
- Γ. μονώνει το έδαφος
- Δ. απορροφά τις ακτινοβολίες
- E. όλα τα παραπάνω

16. Η δενδροφύτευση σε μία περιοχή γίνεται όταν αυτή:

- A. έχει καεί και δεν έχει φυσική αναγέννηση
- B. έχει καταστραφεί από υπερβόσκηση
- Γ. έχει διαβρωθεί
- Δ. καίγεται συχνά
- E. όλα τα παραπάνω

17. Η διάσπαση της τροφικής αλυσίδας συμβαίνει όταν:

- A. οι οργανισμοί αλληλοτρόγονται μεταξύ τους
- B. κάποιοι οργανισμοί δεν βρίσκουν τροφή
- Γ. λείπει ένας κρίκος της αλυσίδας
- Δ. οι οργανισμοί είναι πολλοί
- E. δε γνωρίζω

18. Η διάβρωση του εδάφους αντιμετωπίζεται κυρίως με:

- A. φράγματα
- B. αρδευτικά έργα
- Γ. αύξηση της βλάστησης σε μία περιοχή
- Δ. αύξηση της κτηνοτροφίας
- E. δε γνωρίζω
- E. δε γνωρίζω

19. Τα αποθέματα της γης σε φυσικούς πόρους (νερό, πετρέλαιο, κάρβουνο..)

- A. ελαττώνονται
- B. αυξάνονται
- Γ. αλλάζουν από χρόνο σε χρόνο
- Δ. είναι πάντα τα ίδια

Ε. δε γνωρίζω

20. Η επιβίωση της ζωής στον πλανήτη απειλείται περισσότερο από:

Α. τα βακτήρια

Β. τα μικρόβια

Γ. τα ποντίκια

Δ. τον άνθρωπο

21. Η αύξηση του πρασίνου σε μεγάλες πόλεις είναι υπόθεση όλων των πολιτών

Α Διαφωνώ ριζικά

Β. Διαφωνώ

Γ. Δεν έχω γνώμη

Δ. Συμφωνώ

Ε. Συμφωνώ απόλυτα

22. Το κράτος, με τους νόμους του, θα πρέπει να εξασφαλίζει την ανάπτυξη της κοινωνίας ακόμα και σε βάρος του περιβάλλοντος αν χρειαστεί.

Α Διαφωνώ ριζικά

Β. Διαφωνώ

Γ. Δεν έχω γνώμη

Δ. Συμφωνώ

Ε. Συμφωνώ απόλυτα

23. Κάθε άνθρωπος είναι υπεύθυνος απέναντι σε όλους τους άλλους ανθρώπους που ζουν στον πλανήτη μας.

Α Διαφωνώ ριζικά

Β. Διαφωνώ

Γ. Δεν έχω γνώμη

Δ. Συμφωνώ

Ε. Συμφωνώ απόλυτα

24. Ο άνθρωπος έχει δημιουργηθεί για να κυβερνάει τη φύση.

- A Διαφωνώ ριζικά
- B. Διαφωνώ
- Γ. Δεν έχω γνώμη
- Δ. Συμφωνώ
- E. Συμφωνώ απόλυτα

25. Θα ήθελα να αλλάξω τις καθημερινές μου συνήθειες για να βοηθήσω το περιβάλλον.

- A Διαφωνώ ριζικά
- B. Διαφωνώ
- Γ. Δεν έχω γνώμη
- Δ. Συμφωνώ
- E. Συμφωνώ απόλυτα

26. Όταν πηγαίνω στο δάσος μ' αρέσει να υιοθετώ ένα δένδρο χαράσσοντας τα αρχικά μου πάνω στον κορμό του.

- A Διαφωνώ ριζικά
- B. Διαφωνώ
- Γ. Δεν έχω γνώμη
- Δ. Συμφωνώ
- E. Συμφωνώ απόλυτα

27. Μετά από μία εκδρομή στο δάσος μαζεύω προσεκτικά όλα τα σκουπίδια σε μία πλαστική σακούλα και τα κρύβω σ' ένα θάμνο.

- A Διαφωνώ ριζικά
- B. Διαφωνώ
- Γ. Δεν έχω γνώμη
- Δ. Συμφωνώ

Ε. Συμφωνώ απόλυτα

28. Οι άνθρωποι είναι απαραίτητο να ζήσουν σε αρμονία με τη φύση για να επιβιώσουν.

Α Διαφωνώ ριζικά

Β. Διαφωνώ

Γ. Δεν έχω γνώμη

Δ. Συμφωνώ

Ε. Συμφωνώ απόλυτα

29. Θα πρέπει να σκεφτόμαστε και τις επόμενες γενιές όταν παίρνουμε μία απόφαση που έχει επίδραση στο περιβάλλον.

Α Διαφωνώ ριζικά

Β. Διαφωνώ

Γ. Δεν έχω γνώμη

Δ. Συμφωνώ

Ε. Συμφωνώ απόλυτα

30. Θεωρώ ότι με την προσωπική μου δράση μπορώ να συμβάλλω στην προστασία του περιβάλλοντος

Α Διαφωνώ ριζικά

Β. Διαφωνώ

Γ. Δεν έχω γνώμη

Δ. Συμφωνώ

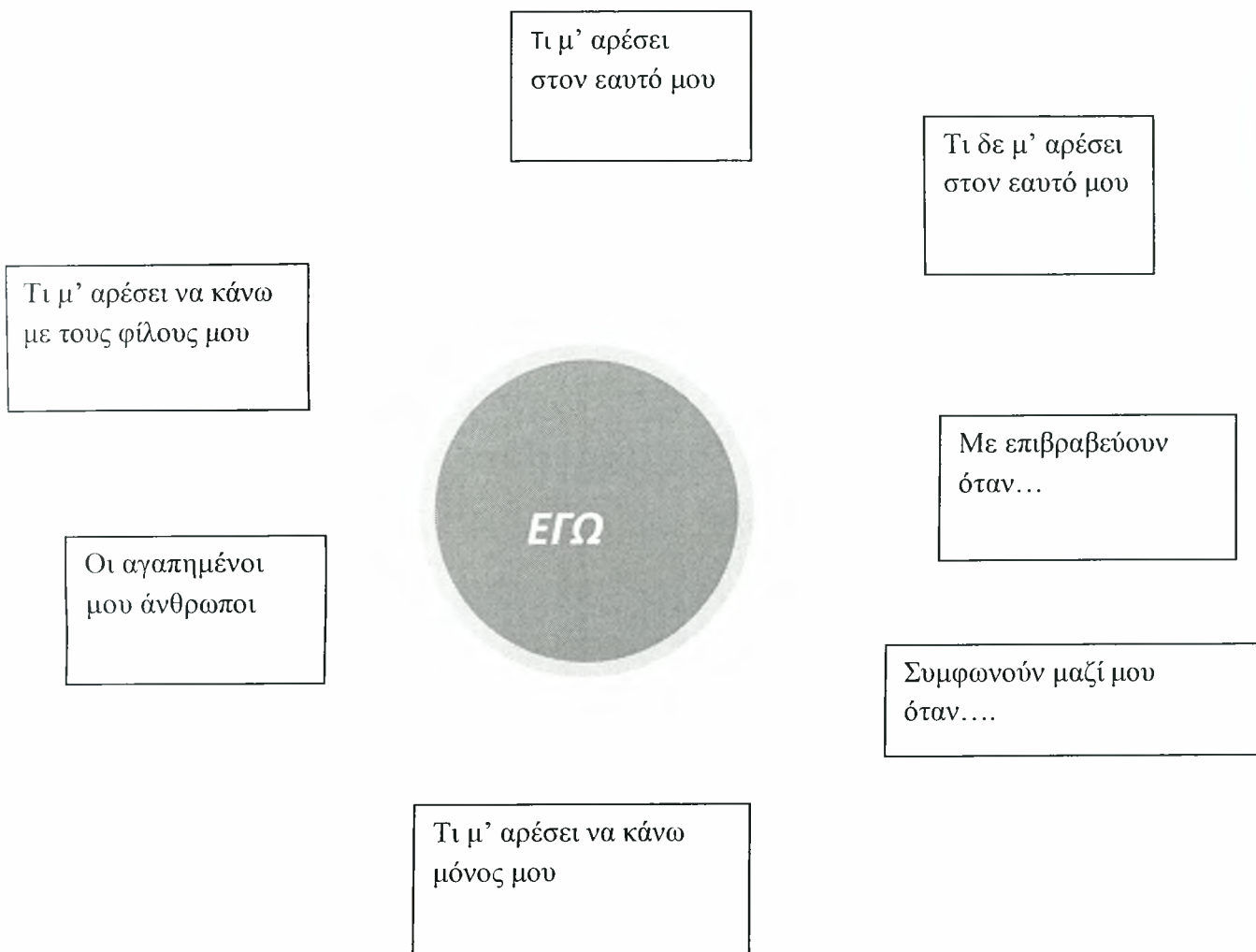
Ε. Συμφωνώ απόλυτα

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ

Δραστηριότητες παιδαγωγικού προγράμματος

1^η Δραστηριότητα: Γνωριμία με τον εαυτό μου και τους άλλους

Στόχος : Να γνωρίσει και να εκτιμήσει ο κάθε μαθητής τις ικανότητες του και να βρει τις ομοιότητες και τις διαφορές με τους άλλους.



2^η Δραστηριότητα: Παιχνίδια γνωριμίας- επικοινωνίας – εμπιστοσύνης

Στόχοι

- Να δημιουργηθεί κλίμα εμπιστοσύνης, ασφάλειας και επικοινωνίας στα μέλη της ομάδας.
- Να αναπτυχθεί στην ομάδα δυναμική για την ενεργοποίηση και την πρωτοβουλία των μελών της.

Η μπάλα

Υλικά :μια μαλακή μπάλα

Σχηματίζουμε κύκλο όρθιοι ο ένας δίπλα στον άλλο. Ένας από την ομάδα πετάει την μπάλα σ' όποιον θέλει, φωνάζοντας τον συγχρόνως με το όνομά του. Αυτός που θα πάρει την μπάλα συνεχίζει με τον ίδιο τρόπο χωρίς να καθυστερεί. Αλλάζουμε θέσεις και συνεχίζουμε να φωνάζουμε τα ονόματα με άλλους τρόπους (ψιθυριστά, τραγουδιστά, με νάζι, φοβισμένα)

Το έμβλημα

Υλικά : φωτοτυπίες του εμβλήματος (φύλλο εργασίας με ένα έμβλημα στη μέση χωρισμένο σε 4 περιοχές), μολύβια ή χρωματιστοί μαρκαδόροι

Ζωγραφίζουμε ή γράφουμε στα 4 κουτιά του εμβλήματος:

- κάτι που μας ευχαριστεί να κάνουμε τον ελεύθερο χρόνο μας
- κάτι που μας αρέσει στο σχολείο
- κάτι που μας αρέσει στον εαυτό μας
- έναν προσωπικό στόχο

Ο καθένας παρουσιάζει το έμβλημά του. Είναι άσκηση έκφρασης και όχι καλλιτεχνικών ικανοτήτων.

Συμβόλαιο

Στόχος : Να συνταχθεί ένα συμβόλαιο ομάδας για την καλή λειτουργία και την ομαλή διεξαγωγή των δραστηριοτήτων.

Πρόκειται για τη δημιουργία ενός συμβολαίου με δέκα κνόνες που επιλέγουν οι μαθητές και αφορούν τη συμπεριφορά τους στην τάξη, στην αυλή κι στη φύση. Το συμβόλαιο είναι η γραπτή συμφωνία με σκοπό τη διαμόρφωση κλίματος συνεργατικότητας και εμπιστοσύνης μεταξύ των μαθητών και μεταξύ μαθητών και εκπαιδευτικού. Το συμβόλαιο υπογράφεται από όλα τα μέλη.

3^η Δραστηριότητα: Η δική μας... αυλή

- Ποια υλικά κυριαρχούν στο χώρο της αυλής; Ποια χρώματα;
- Τι ήχοι ακούγονται περισσότερο; Ποιες ώρες και γιατί;
- Τι έχει η αυλή σας (χώρους άθλησης, χώρους παιχνιδιού, παρτέρια, ελεύθερους χώρους)
- Ποια είδη βλάστησης υπάρχουν στην αυλή;

Δέντρα:

Θάμνοι:

Πόδες:

- Πώς αισθάνεστε στην αυλή σας;
- Με ποια επίθετα θα περιγράφατε την αυλή του σχολείου.

- Τι σας αρέσει στην αυλή;
- Τι δε σας αρέσει;
- Τι θα θέλατε να αλλάξετε

Επιδαπέδιο παιχνίδι

Στόχοι:

- να αναπτύξουν την παρατηρητικότητα τους
- να μάθουν να ξεχωρίζουν και να ονομάζουν τα δέντρα και τα φυτά της περιοχής τους

Παίχτες: 2 ομάδες παιδιών.

Υλικά: 1 ζάρι, 1 κουτί με διάφορα φύλλα, (το κουτί των φύλλων), πιόνια: μικρά «ζουζούνια», και χαρτόνι διαδρομής.

Οδηγίες για το παιχνίδι:

Σε ένα μεγάλο χαρτόνι σχεδιάζουμε ένα φιδάκι. Το χωρίζουμε σε κουτάκια και τα αριθμούμε. Στο κάθε κουτάκι τοποθετούμε ένα φύλλο. Τα παιδιά ρίχνουν διαδοχικά το ζάρι και μετακινούν το πιόνι-ζουζούνι πάνω στα φύλλα, όσο υποδεικνύει το ζάρι. Το «ζουζούνι» μένει πάνω στο συγκεκριμένο φύλλο. Κάθε φορά που το παιδί αναγνωρίζει το φυτό που ανήκει το φύλλο, παίρνει ένα φύλλο απ' το «κουτί των φύλλων», που αντιστοιχεί σε έναν πόντο. Νικήτρια είναι η ομάδα που θα μαζέψει τα περισσότερα φύλλα, δηλαδή τους περισσότερους πόντους.

4^η Δραστηριότητα: Γνωρίζω το πάρκο με όλες τις αισθήσεις μου

α) Ο περίπατος της κάμπιας

Κλείνουμε με ένα μαντήλι τα μάτια των παιδιών. Μπαίνουν το ένα πίσω από το άλλο έχοντας τα χέρια το ένα στους ώμους του άλλου, όχι περισσότερα από 6 παιδιά. Οδηγούμε αυτή την κάμπια με προσοχή, σε μια διαδρομή που περνά από ενδιαφέροντα σημεία και ποικιλία εδάφους: χώμα, πέτρες, χόρτα, κλαδιά, ανήφορο, κατήφορο. Στα σημεία που σταματούν, τα παροτρύνουμε να αποτυπώσουν με κάθε τρόπο την περιοχή χρησιμοποιώντας όλες τους τις αισθήσεις. Ξαναφέρνουμε την κάμπια στην αφετηρία της και λύνουν όλοι τα μάτια τους. Συνδυάζοντας τις παρατηρήσεις και εντυπώσεις τους προσπαθούν να προσδιορίσουν όσο πιο πολλά σημεία της διαδρομής μπορούν. Τελικά τους οδηγούμε ξανά στην ίδια διαδρομή με ανοιχτά μάτια.

β) Το δέντρο μου

Κάθε παιδί οδηγείται με δεμένα μάτια μπροστά σε ένα δέντρο. Παροτρύνουμε τα παιδιά να το μυρίσουν, να το νιώσουν, να το αφουγκραστούν με όποιο τρόπο θέλουν για λίγη ώρα. Μετά επιστρέφουμε με τα παιδιά στο αρχικό σημείο. Όταν ανοίξουν όλα τα παιδιά τα μάτια τους ζητάμε να βρει το καθένα το δέντρο του. Αν όλα τα παιδιά της ίδιας ομάδας έχουν οδηγηθεί χωριστά το καθένα, στο ίδιο δέντρο, τότε θα συνεργαστούν για τον εντοπισμό του δέντρου τους. Τελικά αποκαλύπτουμε στον καθένα το δικό του δέντρο.

γ) Ακούω

Τα παιδιά οδηγούνται σε διάφορα σημεία. Κάθε φορά, στο σημείο που βρίσκονται, κάθονται κάτω ή ξαπλώνουν. Μένουν εκεί για λίγο ακίνητα με κλειστά τα μάτια. Συγκεντρώνονται για να διακρίνουν ήχους ευχάριστους ή δυσάρεστους, δυνατούς ή σιγανούς, γνώριμους ή μη. Διαπιστώνουν αν υπάρχουν διαφορές στο ένα σημείο από

το άλλο. Πού ένιωσαν πιο ευχάριστα; Γιατί; Συμπίπτουν οι παρατηρήσεις τους και οι προτιμήσεις τους

δ) Μυρίζω

Ζητούμε από τα παιδιά να ψάξουν γύρω για να ανακαλύψουν καλές ή κακές, κάθε είδους. Μοιράζονται τις ανακαλύψεις και τις εμπειρίες τους

ε) Βλέπω τα χρώματα

Ζητούμε από τα παιδιά να επισημάνουν πόσα διαφορετικά χρώματα βλέπουν μπροστά τους χωρίς να μετακινηθούν καθόλου ή να στρέψουν το κεφάλι.

στ) Βλέπω και μαντεύω

Μαζεύουμε υλικά από τη φύση: σπόρους, κουκουνάρια, πετρούλες, κλαδάκια, φτερά, καρπούς, φύλλα κ.τ.λ. Τα τοποθετούμε στο χώμα και τα σκεπάζουμε με ένα πανί. Αφού οι μαθητές τα παρατηρήσουν για 1 λεπτό περίπου, τους ζητάμε να σκορπίσουν γύρω και να ψάξουν να βρουν τα ίδια δείγματα. Ξαναφέρνουμε τα παιδιά μπροστά στα δείγματα, χωρίς να τα αποκαλύψουμε. Τοποθετούν τα ευρήματά τους στο χώμα με την ίδια διάταξη όπως τα θυμούνται. Βγάζουμε ένα-ένα τα αντικείμενα κάτω από το πανί και το δείχνουμε στα παιδιά. Ρωτάμε αν τα έχουν φέρει και αν ξέρουν τι είναι.

ζ) Συλλογή φυσικών υλικών

Ο εμπυχωτής προεπιλέγει μια διαδρομή στη διάρκεια της οποίας καλεί τα μέλη της ομάδας, να παρατηρήσουν και να συλλέξουν υλικά από τη φύση. Τα υλικά θα χρησιμοποιηθούν στο παιχνίδι της αναγνώρισης.

5^η Δραστηριότητα: Φτιάχνω ένα οικοσύστημα

Τα παιδιά κάθονται σε κύκλο. Θέτουμε ερωτήσεις στα παιδιά. Ποιος /α ξέρει ένα φυτό που να αναπτύσσεται εδώ γύρω; Ξέρει κανένας/μία ποιο ζώο τρώει το φυτό; Κάθε παιδί που απαντά, το δένουμε με ένα χοντρό σπάγκο με τα προηγούμενα παιδιά που έχουν απαντήσει μέχρι τότε. Οι ερωτήσεις περιστρέφονται γύρω από τα διαφορετικά είδη ζώων και φυτών, το έδαφος, το νερό κ.λ.π. μέχρις ότου όλη η ομήγυρη των παιδιών να είναι δεμένη σ' ένα συμβολικό δίκτυο ζωής. Είναι ένα οικοσύστημα. Λέμε μετά πως έπιασε φωτιά ή ότι κάποιοι άνθρωποι κόβουν δέντρα. Όταν το δέντρο (δηλαδή παιδί) πέφτει, ο σπάγκος που το κρατούσε, δεμένο με τα άλλα στοιχεία του οικοσυστήματος τεντώνεται. Λέμε σε όποιους/ες νιώθουν το τέντωμα του σπάγκου να τον τεντώσουν κι αυτοί με τη σειρά τους. Όποια παιδιά αισθάνονται το τέντωμα του σπάγκου, σημαίνει πως το πέσιμο των δέντρων έχει συνέπειες γι' αυτά. Η διαδικασία αυτή συνεχίζεται (με τις αναγκαίες εξηγήσεις) μέχρι να δειχθεί πως για όλα τα παιδιά (δηλαδή για όλους τους οργανισμούς του οικοσυστήματος) θα υπάρξουν συνέπειες από την καταστροφή των δέντρων.

6^η Δραστηριότητα: Υλικά ... από τη φύση

Στόχοι

- Να γνωρίσουν τα υλικά της φύσης με παιγνιώδη τρόπο
- Να ασκηθούν, να συνεργαστούν και να ψυχαγωγηθούν

Υλικά: φύλλα, καρπούς, άνθη, πέτρες, ξυλαράκια

α) Η ρουφήχτρα φυλλώματος

Χωρίζουμε τα παιδιά σε δυο ομάδες. Η μια ομάδα παίζει κατά της άλλης. Κάθε παιδί παίρνει ένα καλαμάκι, η κάθε ομάδα έναν κουβά. Ο συντονιστής δίνει το σήμα

εκκίνησης και ξεκινούν. Κάθε παίχτης προσπαθεί ρουφώντας να μεταφέρει με το καλαμάκι του ένα φύλλο και να το βάλει μ' αυτόν τον τρόπο μέσα στον κουβά της ομάδας- φυσικά χωρίς τη χρήση των χεριών. Αν το φύλλο πέφτει με επιτυχία μέσα στον κουβά, ο παίχτης τρέχει αμέσως στο επόμενο φύλλο. Ύστερα από περίπου τρία λεπτά ο συντονιστής σφυρίζει το τέλος του παιχνιδιού. Μετρούνται τα φύλλα, που έπεσαν μέσα στον κουβά. Νικήτρια είναι η ομάδα που συγκέντρωσε τα περισσότερα φύλλα.

β) Το παιχνίδι της αναγνώρισης

Τα παιδιά χωρίζονται σε δύο ομάδες και κάθε μαθητής παίρνει από ένα αριθμό (ομάδα Α 1,2,3,4.. ομάδα Β 1,2,3,4, .. και στέκονται αντικριστά σε απόσταση δέκα περίπου μέτρων μεταξύ τους.

Στη μέση αυτής της απόστασης χαράζουμε έναν κύκλο και στο κέντρο βάζουμε υλικά που έχουμε μαζέψει από το άλσος της γειτονιάς (κουκουνάκια, πευκοβελόνες, φύλλα πεσμένα, ξυλαράκια, πέτρες κ.α.).

Ένας μαθητής που έχει οριστεί ως συντονιστής του παιχνιδιού φωνάζει ένα νούμερο και μια λέξη που αντιπροσωπεύει τα υλικά που είναι στον κύκλο, π.χ. το νούμερο 4 και τη λέξη πεύκο, το νούμερο 7 και τη λέξη έδαφος.

Το παιχνίδι αρχίζει και από κάθε ομάδα βγαίνει ένα παιδί που προσπαθεί να πάρει το κατάλληλο υλικό και να γυρίσει πίσω στην ομάδα χωρίς να το αγγίξει ο αντίπαλος. Αν τον ακουμπήσει, το πιάνει αιχμάλωτο. Οι αιχμάλωτοι ελευθερώνονται (ένας-ένας) κάθε φορά που κάποιο παιδί της ομάδας τους παίρνει ένα υλικό. Το παιχνίδι τελειώνει όταν κάποια ομάδα αιχμαλωτίσει όλους τους παίχτες.

γ) Ένα δέντρο... από το σώμα

Στόχος της δραστηριότητας είναι τα παιδιά να κατανοήσουν και να ερμηνεύσουν το δέντρο και τα μέρη του (ρίζα, ριζίδια, κορμός, κλαδιά) μέσα από την ανάπτυξη της σωματικής τους εκφραστικότητας απελευθερώνοντας συναισθήματα και κινήσεις.

Περιγραφή

Ένα κορίτσι με μακριά μαλλιά ξαπλώνει στο πάτωμα ύπτια, παριστάνοντας με το σώμα του τον κορμό του δέντρου. Τα μαλλιά του αναπαριστούν τα ριζίδια. Δύο παιδιά ξαπλώνουν λοξά αριστερά και δεξιά κοντά στο κεφάλι του κοριτσιού που είναι ήδη ξαπλωμένο και αναπαριστούν τις ρίζες. Άλλα έξι παιδιά ξαπλώνουν στα πόδια του παιδιού παριστάνοντας τα κλαδιά.

7^η Δραστηριότητα: Ο χάρτης...των εννοιών

Στόχοι

- Να δημιουργήσουν το χάρτη εννοιών των λέξεων: αυλή, πάρκο, πόλη, έδαφος, δάσος
- Να αναπτύξουν τις φυσικές τους ικανότητες (ταχύτητα, ευκινησία) μέσα από το παιχνίδι
- Να καλλιεργήσουν πνεύμα ομαδικότητας, συνεργασίας και επικοινωνίας

Υλικά: καρτέλες, κάρτες

Περιγραφή

Οι μαθητές χωρίζονται σε 4 ομάδες (5 άτομα στην κάθε ομάδα) και τοποθετούνται ο ένας πίσω από τον άλλο. Στην κάθε ομάδα μοιράζονται καρτέλες με τις λέξεις: δάσος, πάρκο, πόλη, έδαφος, περιβάλλον.

Σε απόσταση 10 μέτρων τοποθετούνται ανακατεμένες κάρτες με λέξεις – έννοιες που σχετίζονται με τις προηγούμενες και αποτελούν τον εννοιολογικό τους χάρτη,

π.χ. «δάσος» : οξυγόνο, δέντρα, ζώα, ψυχαγωγία, ησυχία, πουλιά, καθαρός αέρος, φωτιά.

Με το σφύριγμα του συντονιστή του παιχνιδιού, ο κάθε μαθητής τρέχει και προσπαθεί να δημιουργήσει τον εννοιολογικό χάρτη της λέξης που έχει επιλέξει και στη συνέχεια επιστρέφει στην ομάδα του για να ξεκινήσει ο επόμενος παίκτης.

Το παιχνίδι τελειώνει όταν όλες οι ομάδες συμπληρώσουν τους εννοιολογικούς χάρτες όλων των λέξεων. Δεν υπάρχουν νικητές ή νικημένοι.

8^η Δραστηριότητα: Φυτό...Χώμα...Νερό ...τη διάβρωση ερευνώ

Στόχοι:

- Να κατανοήσουν την έννοια της διάβρωσης, με παιγνιώδη τρόπο.
- Να συνειδητοποιήσουν την ιδιαίτερη σημασία της βλάστησης, ως παράγοντα προστασίας του εδάφους από τη διάβρωση.
- Να καλλιεργήσουν πνεύμα ομαδικότητας, συνεργασίας και επικοινωνίας

Υλικά: δυο γλάστρες, 2 κουβάδες, ποτηράκια

Περιγραφή

Οι μαθητές χωρίζονται σε δυο ισάριθμες ομάδες και τοποθετούνται ο ένας πίσω από τον άλλο. Σε απόσταση 10 μέτρων τοποθετούνται σε κάθε ομάδα δυο γλάστρες με κλίση περίπου 30°, με δυο μικρά δισκάκια από κάτω. Η πρώτη γλάστρα έχει φυτά που καλύπτουν όλη την επιφάνειά της ενώ η δεύτερη δεν έχει καθόλου φυτά, έχει μόνο χώμα. Η κάθε ομάδα έχει ένα κουβά γεμάτο νερό και άδεια ποτηράκια για κάθε μαθητή. Το παιχνίδι έχει 2 φάσεις.

Α΄ φάση

Με το σφύριγμα του συντονιστή του παιχνιδιού, ο κάθε μαθητής γεμίζει το ποτηράκι του με νερό από τον κουβά και τρέχει να «ποτίσει» την πρώτη γλάστρα. Γυρίζει στην ομάδα και τρέχει ο επόμενος παίκτης. Όταν τελειώσουν όλοι οι παίκτες, αρχίζει το πότισμα της άλλης γλάστρας.

Β΄ φάση

Οι μαθητές συγκεντρώνουν το νερό, μαζί με το χώμα, που φεύγει από κάθε γλάστρα στα δυο δισκάκια αντίστοιχα. Τα συγκρίνουν μεταξύ τους. Οι μαθητές διατυπώνουν το συμπέρασμά τους: «Η φυτική κάλυψη προστατεύει το έδαφος από τη διάβρωση».

9^η Δραστηριότητα: Πυραμίδα της ζωής

Στόχοι:

- Να κατανοήσουν την τροφική αλληλεξάρτηση των οργανισμών για την ισορροπία της φύσης
- Να δημιουργήσουν την πυραμίδα της ζωής
- Να καλλιεργήσουν πνεύμα ομαδικότητας, συνεργασίας και επικοινωνίας

Υλικά: χάρτινα ρολά με εικόνες φυτών, φυτοφάγων και σαρκοφάγων ζώων, ανθρώπου

Περιγραφή

Οι μαθητές χωρίζονται σε 4 ισάριθμες ομάδες. Σε κάθε ομάδα δίνονται τα χάρτινα ρολά με εικόνες φυτών, φυτοφάγων και σαρκοφάγων ζώων, ανθρώπου

Μετά από συζήτηση 10 λεπτών, η κάθε ομάδα με το σφύριγμα του συντονιστή καλείται να δημιουργήσει τη δική της πυραμίδα ζωής, σωστά και σε λίγο χρόνο.

Κατόπιν γίνεται συζήτηση για το πόσο αλληλένδετες είναι οι ζωές όλων οργανισμών και τη χρησιμότητα των φυτών στην ισορροπία της φύσης.

10^η Δραστηριότητα: Ακούγοντας την καρδιά της φύσης

Η άσκηση γίνεται στο πεδίο. Ο εμπυχωτής ζητάει από τα μέλη της ομάδας να χωριστούν σε ζευγάρια και ο ένας από τους δύο να δέσει με μαντίλι τα μάτια του. Ο άλλος θα αναλάβει να τον οδηγήσει σε μια προκαθορισμένη από τον εμπυχωτή διαδρομή. Ένα παιχνίδι εμπιστοσύνης και συνεργασίας. Ένα παιχνίδι που ο τυφλός βλέπει με τις άλλες αισθήσεις. Στο τέλος της διαδρομής και με τη βοήθεια του οδηγού συμπληρώνουν ένα έντυπο.

Περπατάμε σε ζευγάρια μια προεπιλεγμένη (φυσικά εμπόδια) διαδρομή στη φύση. Το ένα μέλος του ζευγαριού έχει δεμένα τα μάτια. Στο τέλος της διαδρομής το κάθε ζευγάρι, αφού επιλέξει ένα άνετο σημείο που μπορεί να καθίσει, ο ένας ρωτά και καταγράφει ακριβώς, ό,τι ο άλλος απαντά.

- Τι σε εντυπωσίασε κατά τη διάρκεια της διαδρομής με κλειστά μάτια;
- Ποια συναισθήματα σου δημιουργήθηκαν;
- Πώς φαντάζεσαι το χώρο που βρίσκεσαι τώρα; (περίγραψε τον)
- Πώς αισθάνεσαι όταν είσαι εδώ;
- Τι όνομα θα διάλεγες για το χώρο που βρίσκεσαι τώρα; Διάλεξε ένα όνομα που να εκφράζει την αίσθηση που αποπνέει η περιοχή αυτή.
- Συγκεντρώσου για να ακούσεις τους ήχους γύρω σου (φυσικούς ή τεχνητούς) και προσπάθησε να καταλάβεις τι τους προκαλεί;
- Συγκέντρωσε την προσοχή σου στην αίσθηση της όσφρησης. Βρες 2 διαφορετικές μυρωδιές και περίγραψε τις. Μπορείς να καταλάβεις από πού έρχονται;
- Βγάλε το μαντίλι από τα μάτια του φίλου – φίλης σου.
- Παρατηρείστε πως κάθε κίνηση, ήχος, υφή και χρώμα είναι διαφορετικά και αισθανθείτε την μοναδικότητα, την ιδιαιτερότητα και τη χαρά που εκφράζει καθετί.
- Διαλέξτε τώρα μια λέξη που να εκφράζει την αίσθηση που αποπνέει η περιοχή που επιλέξατε
- Χρησιμοποιώντας κάθε γράμμα της παραπάνω λέξης σαν αρχή κάθε στίχου, δημιουργήστε το δικό σας ποίημα.

11^η Δραστηριότητα: Παιχνίδι του κρυμμένου θησαυρού

Οι μαθητές χωρισμένοι σε δυο ομάδες παίζουν το παιχνίδι του κρυμμένου θησαυρού. Το παιχνίδι περιλαμβάνει δέκα σταθμούς (προσανατολισμός, αποικοδόμηση, απορρίμματα, πανίδα, χλωρίδα, δασικές πυρκαγιές...) με δραστηριότητες ενδεικτικές της θεματολογίας του δάσους. Οι σταθμοί έχουν χρονική διάρκεια από 10 έως 15 λεπτά. Η διαδρομή των μαθητών από τον ένα σταθμό στον άλλο σηματοδοτείται με χαρούμενο τρόπο (π.χ πολύχρωμα τούλια, φτερά, κορδέλες...) που θα τα ακολουθούν οι μαθητές. Δραστηριότητες που πραγματοποιούνται κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού του κρυμμένου θησαυρού: προσανατολισμός με απλούς τρόπους, διασαφήνιση της έννοιας αποικοδόμησης, παιχνίδι ράλι καθαριότητας και διαχωρισμού των απορριμμάτων, μετρήσεις, κατασκευή πινακίδων με συνθήματα για την προστασία του δάσους από τις πυρκαγιές, συλλογή φυσικών υλικών, κατασκευές

12^η Δραστηριότητα: Περπάτημα ...μετ' εμποδίων στο δάσος

Επιλέγουμε μια διαδρομή με φυσικά εμπόδια (κούτσουρα, χαμηλά κλαδιά) στο δάσος. Δίνουμε τις οδηγίες για τη διαδρομή: σημείο εκκίνησης - τρία μέτρα περπάτημα - να περάσετε από ένα κούτσουρο - τρία μέτρα περπάτημα - να ισορροπήσετε πάνω σ' ένα κομμένο δέντρο - να περάσετε από χαμηλά κλαδιά - δυο μέτρα περπάτημα - τέρμα. Κάθε παίχτης μπορεί να κάνει μια δοκιμαστική διαδρομή.

13^η Δραστηριότητα: Παραφωνίες στη φύση

Επιλέγουμε ένα μονοπάτι μήκους 50-100 μέτρων. Σε διάφορα σημεία, δεξιά και αριστερά του μονοπατιού, τοποθετούμε ή κρεμάμε διάφορα αντικείμενα, που δεν ανήκουν στο συγκεκριμένο περιβάλλον. Άλλα είναι πολύ χτυπητά και εμφανή και άλλα διακριτικά και μισοκρυμμένα. Π.χ ένα μπαλόκι που κινείται με τον αέρα, ένα καφέ πορτοφόλι στη ρίζα ενός θάμνου...Κάθε ομάδα ξεκινά να περπατήσει τη διαδρομή αυτή. Τα παιδιά προχωρώντας παρατηρούν, προσπαθώντας να εντοπίσουν αυτά τα αντικείμενα. Τα καταγράφουν εκείνη τη στιγμή ή πιο δύσκολα, αφού τελειώσουν τη διαδρομή τους. Καταλήγουμε σε μια συζήτηση για τους τρόπους που έχουν ορισμένα ζώα να κρύβονται στη φύση. Καθώς και πως θα ντυνόμαστε και θα συμπεριφερόμαστε στη φύση για να παρατηρούμε τα ζώα για να γινόμαστε αντιληπτοί.

14^η Δραστηριότητα: Κουκουβάγιες και κουρούνες

Χωρίζουμε τα παιδιά σε δυο ισάριθμες ομάδες, τις κουκουβάγιες και τις κουρούνες. Η κάθε ομάδα έχει μια βάση. Στη βάση της δεν μπορεί να συλληφθεί κανένα από τα μέλη της. Οι δυο ομάδες στέκονται αντιμέτωπες. Ο αρχηγός του παιχνιδιού κάνει μία δήλωση και αν αυτή είναι αλήθεια οι κουκουβάγιες κυνηγούν τις κουρούνες προσπαθώντας να τις πιάσουν προτού φτάσουν στη βάση τους. Αν η δήλωση είναι λάθος οι κουρούνες κυνηγούν τις κουκουβάγιες. Παραδείγματα: Το δάσος είναι ένα πολύπλοκο οικοσύστημα, Η δένδροφύτευση σε μία περιοχή γίνεται όταν αυτή έχει καεί και δεν έχει φυσική αναγέννηση, Τα αποθέματα της γης σε φυσικούς πόρους αυξάνονται, Η διάσπαση της τροφικής αλυσίδας συμβαίνει όταν οι οργανισμοί αλληλοτρώνονται μεταξύ τους, κ.α. Όποιος πιάνεται γίνεται μέλος της άλλης ομάδας. Αν οι παίχτες δεν είναι σίγουροι για την απάντηση, τότε μερικοί από τις ομάδες θα τρέχουν ο ένας προς τον άλλον, ενώ άλλοι θα τρέχουν στις βάσεις τους.

Μέσα σ' αυτό το πανδαιμόνιο ο αρχηγός θα πρέπει να μείνει σιωπηλός. Όταν τα πράγματα ηρεμήσουν ο αρχηγός μπορεί να αποκαλύψει τη σωστή απάντηση.

15^η Δραστηριότητα: Οι φυσικοί πόροι

Στόχος: Σωστή και συνετή χρήση των φυσικών πόρων και της ελαχιστοποίησης των ανθρώπινων επιπτώσεων προς το φυσικό περιβάλλον, για την παράδοσή τους στις μελλοντικές γενεές.

Υλικά

- Καλάθι με 20 τουλάχιστον καρύδια
- Άδεια κουτιά (από τσιγάρα, αναψυκτικά...) 20 τουλάχιστον
- Κιμωλία για την οριοθέτηση του κύκλου, όπου πρέπει να κάθονται οι παίχτες
- Μουσική ανάλογη

(Οι ξηροί καρποί αντιπροσωπεύουν τους φυσικούς πόρους, ενώ τα κουτιά αντιπροσωπεύουν το βαθμό των επιπτώσεων προς το φυσικό περιβάλλον που δημιουργούν οι δραστηριότητες του ανθρώπου σκουπίδια ,ρύπανση...)

Περιγραφή

Τα παιδιά χωρίζονται σε τρεις ομάδες, οι οποίες αποτελούνται από 5 άτομα κάθε ομάδα. Χαράσσουμε τρεις ομόκεντρους κύκλους στο πάτωμα ή στο έδαφος και κάθε ομάδα κάθεται στο δικό της κύκλο περιμετρικά. Στο κέντρο κάθε κύκλου υπάρχει ένα καλάθι με ξηρούς καρπούς τετραπλάσιους σε αριθμό , σε σχέση με τον αριθμό των παιδιών της ομάδας. (π.χ 5 παιδιά $χ4=20$ καρύδια). Ο συντονιστής μοιράζει άδεια κουτιά ή χαρτιά άχρηστα έως 4 σε κάθε παιδί κι εξηγεί ότι κάθε χρησιμοποιούμενος καρπός παράγει αντίστοιχα σκουπίδια , δηλαδή επιπτώσεις στο περιβάλλον. Που αντιπροσωπεύονται από άχρηστα υλικά κουτιά , χαρτιά...

α' γύρος

(Δεν επιτρέπεται η επικοινωνία των παιχτών)

Οι παίχτες μπορούν να παίρνουν από 1-4 καρπούς κάθε φορά. από το καλάθι που αποτελεί τη « δεξαμενή» , ενώ υποχρεώνονται να αφήνουν κάθε φορά , σε σωρό μέσα στον κύκλο , ισάριθμο αριθμό κουτιών ή χαρτιών , που αποτελούν τις επιπτώσεις στο περιβάλλον. Οι καρποί δεν πρέπει να τρώγονται , αλλά να στοιβάζονται μπροστά σε κάθε παιδί , ενώ ενιαίος είναι ο σωρός των κουτιών. Για κάθε καρπό που παίρνουμε αφήνουμε στο κέντρο ένα κουτί. Οι περισσότεροι παίχτες παίρνουν από 2-4 καρπούς κάθε φορά με αποτέλεσμα να μην περισσεύουν καρποί στο καλάθι για διπλασιασμό μετά το τέλος του γύρου.

Διαπίστωση: Πάρα πολλά κουτιά στο σωρό = Πολλές επιπτώσεις στο περιβάλλον.

β' γύρος

(Δεν επιτρέπεται η επικοινωνία των παιχτών)

Οι παίχτες μπορούν να παίρνουν από 1-3 καρπούς κάθε φορά. από το καλάθι .Διπλασιάζονται οι καρποί που μένουν στο καλάθι μετά από κάθε γύρο, δηλαδή Ανανεώνονται. Οι καρποί δεν εξαντλούνται , αλλά επαρκούν για ανανέωση

Διαπίστωση: Αρκετά κουτιά στο σωρό= Αρκετές επιπτώσεις στο περιβάλλον!

γ' γύρος

(Επιτρέπεται η επικοινωνία- συζήτηση των παιχτών)

Επιτρέπεται στους παίχτες να συζητούν και να επικοινωνούν για τον τρόπο με τον οποίο θα παίξουν (πριν και κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού). Κάθε παίχτης, με τη σειρά του, παίρνει 1-2 καρπούς από το καλάθι. Διπλασιάζονται οι καρποί που μένουν στο καλάθι μετά από κάθε γύρο, δηλαδή Ανανεώνονται.(Οι καρποί δεν εξαντλούνται ποτέ, έως το τέλος του παιχνιδιού. Διαρκώς υπάρχουν αποθέματα προς

ανανέωση- λόγω της επικοινωνίας- σωστής διαχείρισης). Διαπίστωση: Λίγα κουτιά στο σωρό= Ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον!

16^η Δραστηριότητα: ο περίγυρός μας

Στόχοι :

- να εντοπίσουν και να αξιολογήσουν τα προβλήματα του τόπου τους
- να αναζητήσουν πιθανές λύσεις και να αναλάβουν δράση
- να αναπτύξουν σχέσεις συνεργασίας και ομαδικότητας
- να αναπτύξουν τις φυσικές τους ικανότητες

Υλικά :2 μπάλες βόλεϊ , αυτοκόλλητες ετικέτες

Περιγραφή

Τα παιδιά χωρίζονται σε δυο ομάδες. Την ομάδα της Τοπικής Αυτοδιοίκησης (ΤΑ) και την ομάδα της Τοπικής Περιβαλλοντικής Οργάνωσης (ΠΟ). Δύο μαθητές (ένας για κάθε ομάδα) που διαχειρίζονται τα προβλήματα είναι οι διαχειριστές.

Χαράσσουμε 2 παράλληλες γραμμές που απέχουν μεταξύ τους 7 μέτρα. Τα παιδιά των ομάδων τοποθετούνται πίσω από την πρώτη γραμμή, ενώ πίσω από τη δεύτερη γραμμή τοποθετείται για κάθε ομάδα και ένας «Διαχειριστής» που έχει τις αυτοκόλλητες ετικέτες με τα «Τοπικά Περιβαλλοντικά Ζητήματα», τα οποία χρειάζονται δράση και επίλυση.

Ο συντονιστής του παιχνιδιού δίνει το σύνθημα της έναρξης. Κάθε παιδί από κάθε ομάδα, με τη σειρά του, στέλνει τη μπάλα του στο «Διαχειριστή», ο οποίος επικολλά πάνω στη μπάλα κάθε φορά από ένα «Περιβαλλοντικό Ζήτημα» και την ξαναστέλνει πίσω στον παίκτη που του την έδωσε, ο οποίος κρατάει την ετικέτα και δίνει την μπάλα στον επόμενο παίκτη.

Το παιχνίδι παίζεται σε δυο φάσεις. Στην πρώτη φάση τα παιδιά παίζουν με την μπάλα και τις ετικέτες, ενώ στη δεύτερη φάση συζητούν και αποφασίζουν ομαδικά για την ιεράρχηση των ζητημάτων και για τις προτάσεις τις οποίες θα απευθύνουν στους αρμόδιους φορείς. Νικήτρια είναι εκείνη η ομάδα που έχει μαζέψει τα περισσότερα «Περιβαλλοντικά Ζητήματα» στο συντομότερο χρονικό διάστημα.

Στη δεύτερη φάση κάθε ομάδα οφείλει: να ιεραρχήσει τα «Τοπικά Περιβαλλοντικά Ζητήματα», να αιτιολογήσει την ιεράρχηση των ζητημάτων και να διατυπώσει προτάσεις, μέσα από δράσεις, για άμεση επίλυση των προβλημάτων, για καλύτερη ποιότητα ζωής στο τοπικό περιβάλλον.

17^η Δραστηριότητα: Φωτογραφίες

Σε ολιγομελείς ομάδες οι μαθητές αποφασίζουν να «ζωντανέψουν» μια φωτογραφία, δηλαδή ένα θέμα από τη φύση που το αναπαριστούν με τα σώματά τους. Αποφασίζουν για το θέμα, διανέμονται οι ρόλοι και παίρνουν... θέσεις. Η κάθε ομάδα παρουσιάζει στις άλλες τη «φωτογραφία» της.

18^η Δραστηριότητα: Δραματοποίηση του ...Πορκιουπίνου

Επιλέγεται το λογοτεχνικό κείμενο με ιδιαίτερο αξιακό περιεχόμενο «Ο ασημένιος δρόμος» από το ανθολόγιο της Ε΄ & Στ΄ Δημοτικού. Αφορά το «ταξίδι ανακάλυψης» ενός σκαντζόχοιρου που θέλει να συναντήσει τους ανθρώπους και να διαμαρτυρηθεί για τα προβλήματα που δημιουργούν στη ζωή των κατοίκων του δάσους.

Οι μαθητές μελετούν το κείμενο και στη συνέχεια συγγράφουν τους διαλόγους, μοιράζουν τους ρόλους και τους δραματοποιούν.

19^η Δραστηριότητα: Πάρκο ή Γήπεδο

Σενάριο: Ένα ελεύθερο οικόπεδο σχεδιάζεται να γίνει πάρκο ή γήπεδο. Η κοινή γνώμη είναι διχασμένη πάνω στο ζήτημα και μια δημόσια συζήτηση προγραμματίζεται για να εκφραστούν στάσεις και να αναφερθούν θέματα που ανακύπτουν από την αναγγελία. Χωρίζουμε τα παιδιά σε 5 ομάδες και τους μοιράζουμε κάρτες ρόλων. Στις κάρτες αναφέρονται μερικά βασικά σημεία της επιχειρηματολογίας του συγκεκριμένου ρόλου. Τα μέλη της κάθε ομάδας συζητούν μεταξύ τους για να στηρίξουν το ρόλο τους και αποφασίζουν να στείλουν έναν εκπρόσωπο στη δημόσια συζήτηση.

Ρόλοι: Στη συνάντηση συμμετέχουν:

- Ο αντιπρόσωπος κατασκευαστικής εταιρείας που ενδιαφέρεται για το γήπεδο
- Ο αντιδήμαρχος πρασίνου
- Ο αντιδήμαρχος παιδείας
- Ο εκπρόσωπος αθλητικού συλλόγου
- Πολίτες