

## Το παιχνίδι ως μέσο για την απόκτηση και τη διατήρηση γνώσεων σε θέματα περιβάλλοντος για το αστικό και περιαστικό πράσινο

Μαριάννα Χατζημιχαήλ,<sup>1</sup> Όλγα Κούλη,<sup>2</sup> Μαρία Μιχαλοπούλου<sup>3</sup>

1.Μ.εδ, Διευθύντρια, Εκπαιδευτικός ΠΕ70, 13<sup>ο</sup> Δ.Σ. Χαλανδρίου  
hatzimihana@gmail.com

2.Λέκτορας ΣΕΦΑΑ- ΤΕΦΑΑ – ΔΠΘ  
okouli@phyed.duth.gr

3. Καθηγήτρια ΣΕΦΑΑ- ΤΕΦΑΑ – ΔΠΘ  
[michal@phyed.duth.gr](mailto:michal@phyed.duth.gr)

### ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να διερευνήσει την επίδραση ενός παρεμβατικού προγράμματος στο μάθημα της Φυσικής Αγωγής, μέσω παιχνιδιών, στην απόκτηση και διατήρηση επιλεγμένων γνώσεων σε θέματα περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης σε μαθητές της Ε' τάξης του Δημοτικού Σχολείου. Το δείγμα αποτέλεσαν 74 μαθητές και μαθήτριες οι οποίοι 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 την παρέλευση τεσσάρων μηνών από το τέλος του προγράμματος. Από τα αποτελέσματα της έρευνας εξάγεται το συμπέρασμα ότι οι μαθητές και οι μαθήτριες της πειραματικής ομάδας αύξησαν τις γνώσεις με την επίδραση του παρεμβατικού προγράμματος και τη διατήρησαν.

**ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ:** Εκπαιδευτική Έρευνα

**ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ:** Περιβαλλοντική γνώση, Περιβαλλοντικά παιχνίδια, Φυσική Αγωγή

### ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση (ΠΕ), είναι μια μακρόχρονη διαδικασία, η οποία προϋποθέτει τη συμμετοχή διαφόρων ικανοτήτων του ανθρώπου, όπως φυσικών, βιολογικών, συναισθηματικών, πνευματικών, κινητικών και δημιουργικών (Μιχαλοπούλου & Χανιωτάκη, 2001).

Σύμφωνα με τον Priest (1986) αποτελεί μαζί με την Εκπαίδευση Περιπέτειας τμήματα της Αγωγής Υπαίθρου. 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 δράσεις ευαισθητοποίησης για περιβαλλοντικά ζητήματα (Κουθούρης, 2009).

Τα κινητικά παιχνίδια σε ανοιχτό χώρο ενισχύουν τη δυναμική της ομάδας (Κοντογιάννη, 2001) και προωθούν τη συνεργατικότητα και την ενεργό συμμετοχή, προάγουν στάσεις και συμπεριφορές (Τοδούλου, 2000). Η λειτουργία των παιχνιδιών είναι άμεσα συνδεδεμένη με τη γνώση, τη δράση, τη δημιουργία (Βλαστάρης, 2003, Κουσουρή, 2005). Η συμμετοχή μαθητών/τριών σε υπαίθριες αθλητικές δραστηριότητες αναψυχής εξασφαλίζει οφέλη ταυτόχρονα κινητικά, συναισθηματικά και ψυχολογικά (Κουθούρης, 2009).

Ερευνητές έχουν μετρήσει την επίδραση των προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (Environmental Education) στην απόκτηση γνώσεων και τη διαμόρφωση στάσεων σε θέματα περιβάλλοντος (Δίτσιου, 2002, Μανιατέα, 2006). Η συμβολή του σχολείου στην καλλιέργεια της περιβαλλοντικής συνείδησης και στη διαμόρφωση θετικών στάσεων και συμπεριφορών των μαθητών απέναντι στο περιβάλλον είναι αδιαμφισβήτητη (Σπυροπούλου, Κονταξάκη & Ρούσσο, 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).

Η βιωματική μάθηση ενθαρρύνει τους εκπαιδευτικούς να βγάλουν τους μαθητές από την τάξη και να τους μεταφέρουν σε συνθήκες πραγματικής ζωής. 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 (Χατζημιχαήλ, 2011). 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).

Η βιβλιογραφική ανασκόπηση έδειξε ότι αρκετές έρευνες (π.χ. Δίτσιου, 2002, Μανιατέα, 2006, Νείλα & Κώτση, 2005, 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.

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να διερευνηθεί η επίδραση ενός παρεμβατικού προγράμματος στο μάθημα της Φυσικής Αγωγής, μέσω παιχνιδιών, στην απόκτηση και στη διατήρηση γνώσεων σε θέματα περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης για το «Αστικό - Περιαστικό πράσινο».

## **ΜΕΘΟΔΟΣ**

### **Εξεταζόμενοι**

Το δείγμα της παρούσας έρευνας αποτέλεσαν 74 μαθητές και μαθήτριες (35 αγόρια και 39 κορίτσια), που φοιτούσαν στην Πέμπτη τάξη του Δημοτικού Σχολείου, τα οποία επιλέχθηκαν με τη μέθοδο της τυχαίας δειγματοληψίας. 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 (Χολαργός) με παρόμοια κοινωνική διαστρωμάτωση.

Οι μαθητές χωρίστηκαν σε δυο ομάδες, την πειραματική ομάδα (N=38) και την ομάδα ελέγχου (N=36). Την πειραματική ομάδα αποτέλεσαν οι μαθητές των δύο τμημάτων της Ε΄ τάξης του 1<sup>ου</sup> και 6<sup>ου</sup> 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<sup>ου</sup> και 5<sup>ου</sup> Δημοτικού Σχολείου Χολαργού αντίστοιχα, οι οποίοι συμμετείχαν μόνο στην αρχική, στην τελική μέτρηση και στη μέτρηση διατήρησης και όχι στην υλοποίηση του παρεμβατικού προγράμματος.

### **Μέσα συλλογής των δεδομένων**

Οι ερωτήσεις γνώσεων οι οποίες χρησιμοποιήθηκαν στην παρούσα έρευνα αποτελούν 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.

Το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο, το οποίο χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα έρευνα για την αξιολόγηση του επιπέδου των γνώσεων των μαθητών/τριών σχετικά με το περιβάλλον, αποτελούνταν από δύο μέρη. Το πρώτο μέρος κατέγραψε τα δημογραφικά στοιχεία των μαθητών και τις πηγές πληροφόρησής τους για το περιβάλλον. Το δεύτερο μέρος αποτελούνταν από 8 ερωτήσεις κλειστού τύπου πολλαπλής επιλογής, της ίδιας βαρύτητας, που μετράνε τις γνώσεις ως προς το συγκεκριμένο γνωστικό αντικείμενο του προγράμματος: «Αστικό - Περιαστικό πράσινο». (Παράδειγμα ενδεικτικής ερώτησης, με τις απαντήσεις της: «Θεωρείς ότι το δάσος είναι: Α. ένας χώρος που ζουν άγρια ζώα, Β. ένα πολύπλοκο οικοσύστημα, Γ. μία περιοχή με δένδρα, Δ. ένα σύνολο αυτότροφων οργανισμών, Ε. δε γνωρίζω»).

### **Διαδικασία συλλογής των δεδομένων**

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. 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). Το θέμα του παιδαγωγικού – παρεμβατικού προγράμματος ήταν: «Το πράσινο, αστικό<sup>1</sup> και περιαστικό<sup>2</sup>, στην πόλη μας».

Σκοπός του ήταν η απόκτηση γνώσεων και δεξιοτήτων - κοινωνικών και κινητικών, σε σχέση με το περιβάλλον. Το περιεχόμενο των δραστηριοτήτων -

<sup>1</sup> Αστικό πράσινο λέγεται το πράσινο που βρίσκεται μέσα σε μια πόλη (άλση, πάρκα, δενδροστοιχίες, κήποι), (Τρικαλίτη & Παλαιοπούλου, 1999).

<sup>2</sup> Περιαστικό πράσινο λέγεται αυτό που βρίσκεται γύρω από την πόλη, στις παρυφές (Τρικαλίτη & Παλαιοπούλου, 1999).

παιχνιδιών οργανώθηκε γύρω από τις βασικές οικολογικές έννοιες: οικοσύστημα, τροφική αλυσίδα, φυσικοί πόροι, έδαφος, μικροκλίμα, διάβρωση (Χατζημιχαήλ, 2011). Οι παιδαγωγικές τεχνικές που χρησιμοποιήθηκαν για τις απαιτήσεις του προγράμματος είναι: ο καταγιγισμός ιδεών, το περιβαλλοντικό μονοπάτι, τα παιχνίδια σε ανοιχτό χώρο, οι εννοιολογικοί χάρτες, η επίλυση προβλήματος, το παιχνίδι ρόλων, δραματοποίηση - το θεατρικό παιχνίδι. 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).

### **Σχεδιασμός**

Η έρευνα είχε ένα πειραματικό σχεδιασμό, με ανεξάρτητες μεταβλητές τις ομάδες (πειραματική και ελέγχου) και τις επαναλαμβανόμενες μετρήσεις (πριν και μετά από το παρεμβατικό πρόγραμμα, καθώς και μετά την παρέλευση τεσσάρων μηνών), και εξαρτημένες μεταβλητές την απόδοση των μαθητών/τριών στις 8 ερωτήσεις γνώσεων.

### **Στατιστική ανάλυση**

Η ανάλυση των δεδομένων έγινε με το στατιστικό πακέτο SPSS. 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  $\chi^2$  Crosstabs-Chi-Square Test, για τις τρεις μετρήσεις (αρχική, τελική, διατήρησης) ξεχωριστά, 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, εφαρμόστηκε το Wilcoxon Test.

### **ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

*α) Έλεγχος ύπαρξης στατιστικά σημαντικών διαφορών μεταξύ δύο εξαρτημένων δειγμάτων*

#### *ι) Αρχική-Τελική Μέτρηση*

Ο έλεγχος πιθανών στατιστικά σημαντικών διαφορών μεταξύ της αρχικής και της τελικής μέτρησης για την πειραματική ομάδα στο ερωτηματολόγιο γνώσεων έγινε με τη χρήση του Μη Παραμετρικού Wilcoxon Test. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι υπήρξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην ερώτηση Δάσος ( $Z = -4,472$ ,  $p < 0.05$ ), Πράσινο ( $Z = -3,873$ ,  $p < 0.05$ ), Βλάστηση ( $Z = -3,464$ ,  $p < 0.05$ ), Δενδροφύτευση ( $Z = -3,207$ ,  $p < 0.05$ ), Τροφική αλυσίδα ( $Z = -4,243$ ,  $p < 0.05$ ), Έδαφος ( $Z = -4,243$ ,  $p < 0.05$ ), Φυσικοί πόροι ( $Z = -3,317$ ,  $p < 0.05$ ) και Πλανήτης ( $Z = -2,646$ ,  $p < 0.05$ ). Οι μαθητές της πειραματικής ομάδας βελτίωσαν τις γνώσεις τους σε όλες τις ερωτήσεις για το περιβάλλον.

Επίσης, σύμφωνα με την ίδια στατιστική επεξεργασία των δεδομένων, που αφορούσαν 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, στην ερώτηση Τροφική αλυσίδα ( $Z = -3,000$ ,  $p < 0.05$ ) και Έδαφος ( $Z = -2,333$ ,  $p < 0.05$ ).

*ii) Αρχική Μέτρηση- Διατήρηση*

Ο έλεγχος πιθανών στατιστικά σημαντικών διαφορών μεταξύ της αρχικής μέτρησης και της μέτρησης διατήρησης για την πειραματική ομάδα στο ερωτηματολόγιο γνώσεων έγινε με τη χρήση του Μη Παραμετρικού Wilcoxon Test. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι υπήρξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην ερώτηση Δάσος ( $Z = -4,472$ ,  $p < 0.05$ ), Πράσινο ( $Z = -3,873$ ,  $p < 0.05$ ), Βλάστηση ( $Z = -3,606$ ,  $p < 0.05$ ), Δενδροφύτευση ( $Z = -2,840$ ,  $p < 0.05$ ), Τροφική αλυσίδα ( $Z = -4,243$ ,  $p < 0.05$ ), Έδαφος ( $Z = -4,359$ ,  $p < 0.05$ ), Φυσικοί πόροι ( $Z = -3,606$ ,  $p < 0.05$ ) και Πλανήτη ( $Z = -2,646$ ,  $p < 0.05$ ). Όπως φαίνεται στον Πίνακα 1, οι μαθητές της πειραματικής ομάδας βελτίωσαν τις γνώσεις τους σε όλες τις ερωτήσεις για το περιβάλλον. Επίσης, σύμφωνα με την ίδια στατιστική επεξεργασία των δεδομένων, που αφορούσαν την αρχική μέτρηση και τη μέτρηση διατήρησης 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, στην ερώτηση Τροφική αλυσίδα ( $Z = -3,000$ ,  $p < 0.05$ ) και Έδαφος ( $Z = -2,333$ ,  $p < 0.05$ ).

*iii) Τελική Μέτρηση- Διατήρηση*

Ο έλεγχος πιθανών στατιστικά σημαντικών διαφορών μεταξύ της τελικής μέτρησης και της μέτρησης διατήρησης για την πειραματική ομάδα στο ερωτηματολόγιο γνώσεων έγινε με τη χρήση του Μη Παραμετρικού Wilcoxon Test.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι δεν υπήρξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές σε καμία ερώτηση γνώσης. Επίσης, σύμφωνα με την ίδια στατιστική επεξεργασία των δεδομένων, που αφορούσαν την τελική μέτρηση και τη μέτρηση διατήρησης των γνώσεων της ομάδας ελέγχου και εκεί δεν εντοπίστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο σύνολο των ερωτήσεων.

*β) Έλεγχος ανεξαρτησίας μεταξύ των δύο ποιοτικών μεταβλητών*

Ο έλεγχος πιθανών στατιστικά σημαντικών διαφορών στην αρχική μέτρηση των γνώσεων της πειραματικής ομάδας και της ομάδας ελέγχου, έγινε με τη χρήση του Μη παραμετρικού Crosstabs-Chi-Square Test. Από τα αποτελέσματα προέκυψε ότι δεν εντοπίστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων, σε καμία από τις ερωτήσεις γνώσεων.

Επίσης, έλεγχος πιθανών στατιστικά σημαντικών διαφορών στην τελική μέτρηση των γνώσεων της πειραματικής ομάδας και της ομάδας ελέγχου, έγινε με τη χρήση του Μη παραμετρικού Crosstabs-Chi-Square Test. Από τα αποτελέσματα προέκυψε ότι εντοπίστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων στην ερώτηση Δάσος ( $\chi^2 = 46,568$ ,  $p < 0.05$ ), Πράσινο ( $\chi^2 = 45,908$ ,  $p < 0.05$ ), Βλάστηση ( $\chi^2 = 26,928$ ,  $p < 0.05$ ), Δενδροφύτευση ( $\chi^2 = 11,714$ ,  $p < 0.05$ ), Τροφική αλυσίδα ( $\chi^2 = 31,656$ ,  $p < 0.05$ ), Έδαφος ( $\chi^2 = 33,760$ ,  $p < 0.05$ ), Φυσικοί πόροι ( $\chi^2 = 25,432$ ,  $p < 0.05$ ) και Πλανήτη ( $\chi^2 = 8,161$ ,  $p < 0.05$ ).

Τέλος, ο έλεγχος πιθανών στατιστικά σημαντικών διαφορών στη μέτρηση διατήρησης των γνώσεων της πειραματικής ομάδας και της ομάδας ελέγχου, έγινε με τη χρήση του Μη παραμετρικού Crosstabs-Chi-Square Test. Από τα αποτελέσματα

προέκυψε ότι εντοπίστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων στην ερώτηση Δάσος ( $\chi^2= 46,568$ ,  $p<0.05$ ), Πράσινο ( $\chi^2= 45,908$ ,  $p<0.05$ ), Βλάστηση ( $\chi^2= 29,775$ ,  $p<0.05$ ), Δενδροφύτευση ( $\chi^2= 9,873$ ,  $p<0.05$ ), Τροφική αλυσίδα ( $\chi^2= 31,656$ ,  $p<0.05$ ), Έδαφος ( $\chi^2= 36,522$ ,  $p<0.05$ ), Φυσικοί πόροι ( $\chi^2= 31,656$ ,  $p<0.05$ ) και Πλανήτης ( $\chi^2= 8,161$ ,  $p<0.05$ ).

### ΣΥΖΗΤΗΣΗ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στην παρούσα έρευνα επιχειρήθηκε αφ' ενός η διερεύνηση και η καταγραφή του επιπέδου των γνώσεων των μαθητών/τριών σε θέματα περιβάλλοντος και αφ' ετέρου η επίδραση του παιδαγωγικού – παρεμβατικού προγράμματος στην ενίσχυση των γνώσεων.

Από τα αποτελέσματα της έρευνας αυτής προκύπτει ότι οι μαθητές/τριες της πειραματικής ομάδας αύξησαν σημαντικά τις γνώσεις, μετά την επίδραση του παρεμβατικού προγράμματος. Ο σχεδιασμός του παρεμβατικού - παιδαγωγικού προγράμματος στηρίχθηκε στις θεματικές ενότητες «παιχνίδια», «ψυχοκινητική», «αθλητισμός» του μαθήματος της Φυσικής Αγωγής.

Το παιδαγωγικό – παρεμβατικό πρόγραμμα, μέσω των παιχνιδιών, που σχεδιάστηκε και εφαρμόστηκε, συνέβαλε αποτελεσματικά στη δημιουργία, ενίσχυση και ανάπτυξη της περιβαλλοντικής γνώσης των μαθητών/τριών, στη διαμόρφωση υπεύθυνης περιβαλλοντικής συμπεριφοράς.

Από τη μελέτη και ερμηνεία των στατιστικών αποτελεσμάτων και από την ανάλυση και επεξεργασία των απαντήσεων του ερωτηματολογίου της αρχικής μέτρησης των γνώσεων 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.
- Μεγάλο ποσοστό των μαθητών/τριών δε γνωρίζει βασικές έννοιες όπως: διάβρωση, δάσος, μικροκλίμα, φυσικοί πόροι.
- Οι μαθητές/τριες της πειραματικής ομάδας, μετά την εφαρμογή του παιδαγωγικού – παρεμβατικού προγράμματος, αύξησαν σημαντικά τις γνώσεις τους και τις διατήρησαν, σε σχέση με τους μαθητές/τριες της ομάδας ελέγχου. Συγκεκριμένα, η πειραματική ομάδα βελτίωσε τις γνώσεις της και αύξησε το ποσοστό των σωστών απαντήσεων, από το 55% στο 93%, δηλαδή αύξηση κατά 38%.
- 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 Dianno και Hilton (2005), η αύξηση της γνώσης 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.

Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας, που αφορούν την επίδραση του παρεμβατικού προγράμματος στις γνώσεις των μαθητών/τριών, συμφωνούν με αυτά τα οποία παρουσιάζονται στη βιβλιογραφία, όπου εμφανίζεται βελτίωση στις γνώσεις

των μαθητών κατά τη δεύτερη μέτρηση (Αναστασάτος, 2008, Δίτσιου 2002, Μανιατέα 2006, Ματζάνος, 2007, Παπαδόπουλος 2005, Ψαλλιδάς & Πυροβέτση, 2003) και διατήρηση αυτών σε μεγάλο βαθμό και μετά τη λήξη του προγράμματος (Μάναλη & Πλατανιστιώτη 1999, Νείλα & Κώτση, 2005). Επιπλέον επιβεβαίωσαν τα πορίσματα της έρευνας των Ζήκα, Μυρωνάκη και Παπαδομαρκάκη (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.

Ωστόσο, δεν υπάρχει η δυνατότητα να γίνει κάποια σύγκριση με έρευνες που αφορούν την απόκτηση περιβαλλοντικών γνώσεων σε συνδυασμό με το μάθημα της Φυσικής Αγωγής, λόγω του ότι ανάλογες έρευνες δεν έχουν αναφερθεί έως την διεξαγωγή της παρούσας έρευνας.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Αναστασάτος, Ν., Κώτσης, Β. & Κεχαγιά, Μ. (2008). Κοινωνίες απορριμμάτων. Μελέτη περίπτωσης: Η γειτονιά του σχολείου μας. *Πρακτικά 4<sup>ο</sup> Συνεδρίου ΠΕΕΚΠΕ*. Ναύπλιο.
- 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.
- Dianno, 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.
- Ζήκας, Β., Μυρωνάκη, Α. & Παπαδομαρκάκης, Γ. (2010). Φυσική Αγωγή και Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Ένα Project για το Λύκειο. *Πρακτικά 5<sup>ο</sup> Συνεδρίου ΠΕΕΚΠΕ*. Ιωάννινα.
- Κοντογιάννη, Α. (2001). Δραματική Τέχνη στην Εκπαίδευση. Στο: *Αισθητική Αγωγή*. Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Τομέας Υγείας και Πρόνοιας.
- Κουθούρης, Χ. (2009). *Υπαίθριες Δραστηριότητες Αναψυχής, Ακραία Αθλήματα. Μάνατζμεντ Υπηρεσιών και Εκπαίδευση Στελεχών*. Εκδόσεις Χριστοδουλίδη, Θεσσαλονίκη.
- Κουσουρή, Θ. & Παπαδογιαννάκη, Κ. (2005). *Περιβαλλοντικά Παιχνίδια*. Αθήνα: Χ. Δαρδανός.
- 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.
- Μάναλης, Π. & Πλατανιστιώτη, Σ., (1999). Μελέτη για αλλαγές σε γνώσεις και στάσεις μαθητών που υλοποίησαν πρόγραμμα Π.Ε. Η περίπτωση του 5<sup>ου</sup> Γυμνασίου Νίκαιας, Πρακτικά στο 1<sup>ο</sup> 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.

- Μάτζανος, Δ. (2007). Αειφορία και τοπικό περιβάλλον: Διαθεματική προσέγγιση της κοιλάδας του Αίθωνα με τη μέθοδο project. Πρακτικά 3<sup>ο</sup> Πανελληνίου Συνεδρίου για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, ΠΕΕΚΠΕ. Αθήνα.
- McEwen, D. & Metzger, T. (1999). Measurement of Environmental Sensitivity. *Journal of Environmental Education*, 30 (4), 38.
- Miles, J.C. & Priest, S. (1990). Adventure education. State College, PA: Venture Publishing, Inc.
- Μιχαλοπούλου, Α. & Χανιωτάκη, Ε. (2001). *Δραστηριότητες για την ανακάλυψη και κατανόηση του περιβάλλοντος στην προσχολική ηλικία*. Αθήνα: Καστανιώτης.
- Νείλα, Ι & Κώτσης, Κ. (2005). Διάδοση της πληροφορίας και ευαισθητοποίηση σε περιβαλλοντικά θέματα στο ελληνικό σχολείο. Τάσεις και προοπτικές. *Πρακτικά ΙΑ' Διεθνούς Συνεδρίου*. Παιδαγωγική εταιρεία Ελλάδος. Ρόδος.
- Παπαδόπουλος, Δ. (2005). *Ανάπτυξη, εφαρμογή και αξιολόγηση προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης για την διαχείριση στερεών αποβλήτων*. Διδακτορική Διατριβή. Τμήμα Χημείας, Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα.
- 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.
- Priest, S. (1986), Redefining Outdoor Education. *Journal of Environmental Education*, Vol.17, No.3, pp.13-15.
- Σπυροπούλου, Δ., Κονταξάκη, Σ. & Ρούσσο, Γ. (2004). Περιβάλλον και Εκπαίδευση: Μια Εμπειρική Διερεύνηση. *Πρακτικά 6<sup>ο</sup> Πανελληνίου Συνεδρίου Περιβάλλοντος*. Θεσσαλονίκη.
- Τοδούλου - Πολέμη, Μ. (2000). Παιδί και Παιχνίδι στη Σύγχρονη Ζωή. Αθήνα: Ευώνυμος Οικολογική Βιβλιοθήκη, 25-40.
- Τρικαλίτη Α. & Παλαιοπούλου Ρ. (1999), Περιβαλλοντική Εκπαίδευση για Βιώσιμες Πόλεις, εκπαιδευτικό πακέτο, *Ελληνική Εταιρεία για την Προστασία του περιβάλλοντος και της Πολιτιστικής Κληρονομιάς*, Αθήνα.
- Τσαμπούκου - Σκαναβη, Κ. (2004). *Περιβάλλον και Κοινωνία – Μία Σχέση Αδιάκοπη*. Αθήνα: Καλειδοσκόπιο.
- Χατζημιχαήλ, Μ. (2011). «*Το πρασίνισμα*» του μαθήματος της Φυσικής Αγωγής: Εφαρμογή και αξιολόγηση ενός προγράμματος Περιβαλλοντικής Αγωγής στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση. Α δημοσίευτη Μεταπτυχιακή Διατριβή, Τμήματος Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης.
- 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.