

# Φυσική Αγωγή και Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Ένα Project για το Λύκειο

Βασίλης Ζήκας<sup>1</sup>, Άννα Μυρωνάκη<sup>2</sup>, Γιάννης Παπαδομαρκάκης<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Υποψ.Διδακτ., Β/μια Εκπ/ση ΠΕ11, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, ΤΕΠΑΕΣ, 85100, Ρόδος  
[zivarodos@yahoo.gr](mailto:zivarodos@yahoo.gr)

<sup>2</sup>Υποψ.Διδακτ., Β/μια Εκπ/ση ΠΕ04, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, ΤΕΠΑΕΣ, 85100, Ρόδος  
[amironaki@gmail.com](mailto:amironaki@gmail.com)

<sup>3</sup>Υποψ.Διδ., Β/μια Εκπ/ση ΠΕ12.08, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, ΤΕΠΑΕΣ, 85100, Ρόδος  
[grapadom@otenet.gr](mailto:grapadom@otenet.gr)

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην εργασία αυτή προτείνεται ότι, στο πλαίσιο της διαθεματικότητας, ένας τρόπος για να υπάρξει σύνδεση Φυσικής Αγωγής και Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης είναι η χρήση της μεθόδου project. Για αυτόν το λόγο υλοποιήθηκε ένα project σε 30 μαθητές στο νησί της Ρόδου κατά το σχολικό έτος 2007-2008. Το project διήρκησε δύο μήνες στα πλαίσια του μαθήματος επιλογής της Β' Λυκείου Αρχές Περιβαλλοντικών Επιστημών. Επίσης με τη χρήση ερωτηματολογίου διεξήχθη μία ποσοτική έρευνα που είχε ως στόχο να ελέγξει αν και σε ποιο βαθμό μπορεί να επιτευχθεί σύνδεση της Φυσικής Αγωγής και της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Η αξιολόγηση της ποσοτικής έρευνας έδωσε θετικά αποτελέσματα.

**ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ:** Φυσική Αγωγή, Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, διαθεματικότητα, project, ποσοτική έρευνα

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η Φυσική Αγωγή εδώ και πάρα πολλά χρόνια είναι ενταγμένη ως μάθημα στο Δημοτικό, το Γυμνάσιο και το Λύκειο ως ένα βασικό παιδαγωγικό αντικείμενο, απαραίτητο για τη γενική ανάπτυξη της προσωπικότητας των νέων. Γενικός σκοπός της Φυσικής Αγωγής είναι να συμβάλλει στην ανάπτυξη των σωματικών, πνευματικών, ηθικών και κοινωνικών ικανοτήτων και αρετών του ατόμου, μέσα σε ένα πνεύμα χαράς, αισιοδοξίας, αμοιβαίας κατανόησης και φιλίας, με μέσο την πρακτική των φυσικών και αθλητικών δραστηριοτήτων (Φαράντος, 1996). Το 1780, ο Ρουσσώ, μίλαγε για την εκπαίδευση στο φυσικό περιβάλλον, κάτι το οποίο έχει χαθεί σε μεγάλο βαθμό με την κοινωνική εξέλιξη και ανάπτυξη των νέων τρόπων ζωής (Καλφαρέντζου, 1937). Απώτερος στόχος της Φυσικής Αγωγής είναι, μέσα από τις δραστηριότητες στο φυσικό περιβάλλον, να βοηθήσει το άτομο να συνειδητοποιήσει τη μεγάλη σημασία του για τη ζωή, έτσι ώστε να το αγαπήσει και να το προστατέψει. Παράλληλα η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση επιδιώκει την ενεργό συμμετοχή των ατόμων στα προβλήματα που απειλούν το περιβάλλον (Φλογαίτη, 1998). Για το λόγο αυτό επιχειρείται η σύνδεση Φυσικής Αγωγής και Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.

## ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

Η διαθεματική προσέγγιση δίνει στο μάθημα μια ολιστική αντίληψη της γνώσης που επιτρέπει στον μαθητή να διαμορφώνει προσωπική άποψη για θέματα που

σχετίζονται μεταξύ τους. Κάθε έννοια μπορεί να προσεγγισθεί με δυο τουλάχιστον τρόπους: α)κάθετα, δηλαδή να ασχοληθούμε με την έννοια αυτή προχωρώντας από τάξη σε τάξη και β)οριζόντια, δηλαδή να συνδέσουμε αυτή την έννοια με τα διδασκόμενα αντικείμενα σε άλλα μαθήματα της ίδιας τάξης. Ο εκπαιδευτικός της Φυσικής Αγωγής μπορεί για παράδειγμα, να προσεγγίσει το ρυθμό, από δύο πλευρές: την κάθετη και την οριζόντια (διαθεματική). Σύμφωνα με το Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών (ΥΠ.Ε.Π.Θ, 2002), δεξιότητες που συναντιούνται σε διαφορετικά μαθήματα, χαρακτηρίζονται διαθεματικές δεξιότητες διότι μπορούν να συνδεθούν οριζόντια μεταξύ τους. Η διαθεματικότητα έχει εφαρμογή στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση (Westra, 1996). Όμως φαίνεται να έχει και στο μάθημα της Φυσικής Αγωγής. Επίσης 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 (Τσορμπατζούδης, 2003). Επίσης μπορεί να αποτελέσει πηγή έμπνευσης για τους εκπαιδευτικούς Φυσικής Αγωγής και να πειραματιστούν σε νέες μεθόδους. Η μέθοδος project επιλέχθηκε διότι προσφέρει γνώσεις, δεξιότητες και καλλιέργει αξίες, δίνεται η δυνατότητα στο μαθητή να αναπτύξει δημιουργική σκέψη, να επικοινωνήσει, να βρεθεί σε ηθικά διλήμματα και να πάρει αποφάσεις για τον εαυτό του και τους συνανθρώπους του (Χατζηγεωργίου, 2004). Ο όρος project καλύπτει όλες τις παιδαγωγικές δραστηριότητες μέσα και έξω από το σχολείο, με σκοπό να συνδέσει το σχολείο με τη ζωή (Ράπτης, 2000). Η μέθοδος εφαρμόστηκε στα πλαίσια του δίωρου μαθήματος επιλογής της Β' Λυκείου *Αρχές Περιβαλλοντικών Επιστημών* διότι είναι «η περισσότερο διεπιστημονική και ολιστική» (Γεωργόπουλος & Τσαλίκη, 1993).

## **ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ**

Το project που υλοποιήθηκε στο σχολείο χωρίστηκε σε δύο ενότητες. Να τονιστεί ότι οι δραστηριότητες του project τροποποιούνται ανάλογα με την ηλικία των μαθητών, την υποδομή της σχολικής μονάδας, κ.α. Η πρώτη ενότητα δομήθηκε κυρίως από την ύλη, σχετικά με το περιβάλλον, που καλύπτεται στο σχολικό βιβλίο «Αρχές Περιβαλλοντικών Επιστημών» της Β' Λυκείου, ως ένας εναλλακτικός τρόπος διδασκαλίας. Τα τρία πρώτα μαθήματα πραγματοποιήθηκαν στην τάξη με την παρακάτω θεματολογία: α)η έννοια του περιβάλλοντος, β)προβλήματα του περιβάλλοντος, γ)η τροφική αλυσίδα - βιοσυσσώρευση σύμφωνα με το σχολικό εγχειρίδιο αλλά και με τη βοήθεια ερευνών που έχουν γίνει (Γουτακόλη, κ.α, 2006· Μπαγιατή και Φλογαίτη, 2005· Γιαννακού, κ.α, 2005). Η δεύτερη ενότητα είχε τρεις κινητικές δραστηριότητες στην ύπαιθρο (η τροφική αλυσίδα, η μετανάστευση των πτηνών και ο νόμος της επιβίωσης).

Στην αρχή και στο τέλος των δύο ενοτήτων διενεργήθηκε ποσοτική έρευνα. Αρχικά δόθηκε στους μαθητές να συμπληρώσουν ένα ερωτηματολόγιο για να ερευνηθεί: α)ο βαθμός περιβαλλοντικής ευαισθησίας των μαθητών πριν από την υλοποίηση του project, β)αν πιστεύουν ότι υπάρχει σύνδεση της Φυσικής Αγωγής και του περιβάλλοντος. Μετά την υλοποίηση και των κινητικών δραστηριοτήτων, δόθηκε ένα δεύτερο ερωτηματολόγιο για να ερευνηθεί αν υπάρχει διαφοροποίηση στις αντιλήψεις τους.

## **ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΣΧΕΔΙΟ PROJECT**

### **Στόχοι του project**

*Γνωστικοί στόχοι:*

1. Οι μαθητές να κατανοήσουν τα κρίσιμα προβλήματα του περιβάλλοντος μέσα

- από την ενασχόλησή τους με τον υπαίθριο χώρο,
2. να κατανοήσουν τους νόμους επιβίωσης των ειδών και την προσαρμογή καθώς και τους περιοριστικούς παράγοντες στη σχέση αρπακτικού/λείας.

*Συναισθηματικοί:*

3. Να καλλιεργήσουν φιλικά συναισθήματα και στάσεις προς το περιβάλλον,
4. να δημιουργηθεί κλίμα φιλίας και σεβασμού μεταξύ δασκάλου και μαθητών αλλά και μεταξύ των ίδιων των μαθητών.

*Ψυχοκινητικοί:*

5. Να αναπτύξουν κριτική και δημιουργική σκέψη, ικανότητα συνεργασίας σε ομάδες, να αναπτύξουν δεξιότητες, ερευνητική διάθεση, αναζήτηση λύσεων.
6. Να αναπτύξουν τις σωματικές και κοινωνικές ικανότητες τους μέσα σε ένα πνεύμα χαράς.

### **Δραστηριότητες του project**

#### **1<sup>ο</sup> Μάθημα [στόχοι 3,4,5]: Η έννοια του περιβάλλοντος (4 ώρες)**

Στην πρώτη συνάντηση, ο εκπαιδευτικός συζητά με τους μαθητές την έννοια του περιβάλλοντος μέσα από το σχολικό βιβλίο *Αρχές Περιβαλλοντικών Επιστημών*. Να τονιστεί ότι οι μαθητές ήδη γνωρίζουν τις βασικές περιβαλλοντικές έννοιες από το Γυμνάσιο.

#### **2<sup>ο</sup> και 3<sup>ο</sup> Μάθημα [στόχοι 1,3,4,5]: Προβλήματα του περιβάλλοντος (4 ώρες)**

Γίνεται συζήτηση για το ρόλο της τροφικής αλυσίδας και για τα προβλήματα του περιβάλλοντος μέσα από το σχολικό βιβλίο *Αρχές Περιβαλλοντικών Επιστημών* και στη συνέχεια οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες 5-6 ατόμων και συγκεντρώνουν, από το διαδίκτυο πληροφορίες, φωτογραφίες, κ.ά.

#### **4<sup>ο</sup> Μάθημα [στόχοι 1,4,5,6]: Τροφική αλυσίδα - βιοσυσσώρευση (2 ώρες)**

Οι μαθητές έξω στη σχολική αυλή χωρίζονται σε τέσσερις ομάδες. Οι μαθητές γίνονται «γεράκια», «μυγαλές» (μικρά θηλαστικά με λεπτοκαμωμένα σώματα και μακριές ουρές που τρέφονται με έντομα, φρούτα και σπόρους), και «ακρίδες» σε ένα παιχνίδι με πολύ κινητικότητα (οι ακρίδες τρώνε φυτά, οι μυγαλές τρώνε ακρίδες, τα γεράκια τρώνε μυγαλές). Τοποθετούνται καρτελάκια στις μπλούζες των μαθητών για τις ακρίδες, τις μυγαλές και τα γεράκια για να μπορούν να γίνονται εύκολα αντιληπτά. Σε μια τάξη με 30 μαθητές, πρέπει να υπάρχουν 2 γεράκια, 6 μυγαλές και 22 ακρίδες. Οι ακρίδες (**Σχήμα 1**) είναι οι πρώτες που πρέπει να κινηθούν γρήγορα για να συλλέξουν την τροφή.



*Σχήμα 1: παιχνίδι ρόλων - τροφική αλυσίδα*

Μετά από 30 δευτερόλεπτα, οι ακρίδες σταματούν να συλλέγουν τροφή. Μετά οι μυγαλές κυνηγάνε τις ακρίδες για 60 δευτερόλεπτα. Κάθε μυγαλή έχει χρόνο να πιάσει μία ή και περισσότερες ακρίδες. Μετά δίνεται ο ίδιος χρόνος στα γεράκια να κυνηγήσουν για τροφή. Στη συνέχεια οι μαθητές ενημερώνονται ότι ένα παρασιτοκτόνο έχει ψεκαστεί πάνω στις καλλιέργειες που έτρωγαν οι ακρίδες. Ακολουθεί συζήτηση σχετικά με τις συνέπειες του παρασιτοκτόνου στη τροφική αλυσίδα (Γιούργα, 2000).

### **5<sup>ο</sup> Μάθημα [στόχοι 1,2,4,5,6]: Παιχνίδι: η μετανάστευση των πτηνών (1 ώρα)**

Οι μαθητές παίζουν ένα παιχνίδι ρόλων με αποδημητικά πουλιά που ταξιδεύουν ανάμεσα στα μέρη που κάνουν τις φωλιές τους και τα μέρη που ξεχειμωνιάζουν και που υπόκεινται σε κινδύνους. Ο κάθε μαθητής αντιπροσωπεύει κάποιο από τα χιλιάδες πουλιά. Επιλέγεται μια μεγάλη περιοχή για το παιχνίδι περίπου 20x20μ. Τοποθετείται ένα πλαστικό πιατάκι για κάθε τρεις μαθητές σε κάθε άκρο του χώρου, το οποίο αντιπροσωπεύει κάποιον υδροβιότοπο. Ορίζεται το ένα άκρο ως το περιβάλλον όπου ξεχειμωνιάζουν τα πουλιά και το άλλο άκρο ως το μέρος όπου κάνουν τις φωλιές τους. Εξηγείται, στους μαθητές ότι είναι αποδημητικά πουλιά και ότι θα αποδημούν από το ένα μέρος στο άλλο κάθε φορά που θα κάνουν ένα σινιάλο. Στο τέλος κάθε ταξιδιού, οι μαθητές θα πρέπει να βάλουν το ένα τους πόδι πάνω σε ένα πιατάκι για να μπορούν να συνεχίσουν. Εάν δεν μπορέσουν να βάλουν το πόδι τους πάνω σε ένα πιατάκι αυτό σημαίνει ότι δεν μπόρεσαν να βρουν ένα κατάλληλο φυσικό περιβάλλον για να ζήσουν. Με άλλα λόγια «πεθαίνουν» και κάθονται προσωρινά στην άκρη. Κατά την αποδημία πρέπει να κουνούν τα «φτερά» τους, δηλ. τα χέρια τους. Εξηγείται στους μαθητές ότι κάποιοι παράγοντες επιφέρουν αλλαγές στο μέρος όπου περνούν το χειμώνα και κάποιοι εκεί που κάνουν τις φωλιές τους. Θα υπάρχουν φορές όπου θα υπάρχει αφθονία τροφής, νερού, και ελεύθερου χώρου που είναι απαραίτητα για την εγκατάσταση και επιβίωση των πουλιών, όμως άλλες φορές όχι. Για αυτόν το λόγο μόνο τρία πουλιά μπορούν να καταλάβουν ένα «καταφύγιο» (πιατάκι) κάθε φορά. Η δραστηριότητα ξεκινάει με όλους τους μαθητές στην περιοχή όπου περνούν το χειμώνα τους. Στη συνέχεια δίνεται η εκκίνηση για την πρώτη αποδημία. Την πρώτη φορά όλα τα πουλιά αποδημήσαν με επιτυχία στο μέρος όπου θα κάνουν τις φωλιές τους. Δίνεται η διευκρίνιση ότι δεν υπήρξε καμιά απώλεια στην περιοχή που είναι κατάλληλη για εγκατάσταση. Έτσι μπορεί να περάσει η εποχή όπου φτιάχνουν τις φωλιές τους.

Στη συνέχεια δίνεται η εξήγηση ότι μια μεγάλη περιοχή αποξηράθηκε για να χρησιμοποιηθεί για αγροτικές εργασίες και αναποδογυρίζεται ένα πιατάκι. Στη συνέχεια στέλνονται τα πουλιά στο μέρος όπου θα περάσουν το χειμώνα. Οι τρεις μαθητές που θα αποκλειστούν κάθονται στην άκρη. Πληροφορούνται οι υπόλοιποι μαθητές ότι αυτοί οι τρεις έχουν πεθάνει ως αποτέλεσμα της έλλειψης κατάλληλου φυσικού περιβάλλοντος για εγκατάσταση. Υπενθυμίζεται στα «πουλιά που πεθαίνουν» ότι θα έχουν την ευκαιρία να επιστρέψουν στο παιχνίδι. Μπορούν να επιστρέψουν ως κλωσόπουλα που επιβίωσαν όταν θα επικρατήσουν ευνοϊκές συνθήκες και υπάρχει κατάλληλο φυσικό περιβάλλον για να κάνουν τις φωλιές τους τα πουλιά.

Πριν την επόμενη αποδημία, αναποδογυρίζει, ο καθηγητής Φυσικής Αγωγής, τέσσερα πιατάκια. Αυτό αναπαριστά μια καταστροφική απώλεια. Πληροφορούνται οι μαθητές ότι αυτό είναι αποτέλεσμα ρίψης πετρελαίου στο τοπικό ποτάμι.

Επαναλαμβάνεται η διαδικασία για οκτώ ή δέκα περιόδους αποδημίας. Υπάρχει συμφωνία ότι οι μεγαλύτερες απειλές για την επιβίωση των υδροβίων πουλιών είναι η καταστροφή του φυσικού περιβάλλοντος.

### **6<sup>ο</sup> Μάθημα [στόχοι 1,5]: Επισκόπηση - η μετανάστευση των πτηνών (1 ώρα)**

Γίνεται υπαίθρια συζήτηση για το παιχνίδι με την μετανάστευση. Οι μαθητές υποστηρίζουν τις υποθέσεις τους για τις μακροπρόθεσμες και βραχυπρόθεσμες συνέπειες του περιβάλλοντος από την ανθρώπινη παρέμβαση.

### **7<sup>ο</sup> Μάθημα[στόχοι 2,3,5]: Ο νόμος της επιβίωσης (2 ώρες)**

Γίνεται συζήτηση στην ύπαιθρο ότι το muskox (είδος βοδιού-ταύρου) είναι ένα φυτοφάγο ζώο. Το αρσενικό ζυγίζει πάνω από 270kg ενώ το θηλυκό περίπου 150kg. Το μικρό τους μπορεί να ζυγίζει μόνο 8kg μόλις γεννηθεί. Αυτά τα ζώα ζουν στις

πολικές περιοχές της Αλάσκας. Αυτού του είδους τα βόδια συναντώνται συχνά σε αγέλες των 30. Και τα δύο φύλα σχηματίζουν ένα κύκλο γύρω από το μικρό τους, αντιμετωπίζοντας τον απειλητικό εχθρό (π.χ λύκο).

#### **8<sup>ο</sup> Μάθημα[στόχοι 2,3,4,5,6]: Παιχνίδι: ο νόμος της επιβίωσης (2 ώρες)**

Χωρίζονται οι μαθητές σε τέσσερις ομάδες, αποτελούμενες από 2 λύκους, 8 ταύρους, 10 αγελάδες και 10 μοσχάρια. Η κάθε ομάδα έχει έναν ξεχωριστό ρόλο. Δίνεται σε κάθε μοσχάρι μία μακριά σημαία με έντονο χρώμα. Η σημαία πρέπει να μπει στο σώμα του μοσχαριού σε τέτοιο σημείο που να μπορεί ο λύκος να την πιάσει. Οι πίσω τσέπες είναι ιδανικές. Ο κάθε λύκος πρέπει να έχει μια σημαία, διαφορετικού χρώματος από τα μοσχάρια. Οι λύκοι φοράνε τις σημαίες σε ασφαλές αλλά σε προσβάσιμο μέρος. Τα βόδια, τα φυτοφάγα, συχνά βόσκουν ήσυχα σε λιβάδια. Καθώς βόσκουν, σκορπίζονται. Τα μοσχάρια δεν απομακρύνονται από τις μητέρες τους, αλλά τα ζώα δεν κάθονται συνέχεια συγκεντρωμένα σε ένα σημείο παρά μόνο όταν πλησιάζει ο εχθρός.

Ξεκινάει το παιχνίδι με τους μαθητές να μιμούνται τις αγελάδες, τους ταύρους (muskox) και τα μοσχάρια, να βόσκουν ήρεμα και τους λύκους μακριά από το κοπάδι.

Μόλις αρχίσει η βοσκή, οι αγελάδες πρέπει να διαλέξουν έναν αρχηγό να προσέχει για εχθρούς. Οι αγελάδες θα πρέπει να βρουν ένα σινιάλο που ο αρχηγός θα κάνει για να ειδοποιήσει τις υπόλοιπες αγελάδες όταν οι εχθροί πλησιάζουν. Μόλις κάνει σινιάλο ο αρχηγός, όλες οι αγελάδες πρέπει να σχηματίσουν έναν κύκλο (**Σχήμα 2**) για να προστατέψουν τα μοσχάρια από τους λύκους.



**Σχήμα 2:** παιχνίδι ρόλων - ο νόμος της επιβίωσης

Με τα μοσχάρια στο κέντρο του κύκλου, οι αγελάδες έχουν την πλάτη τους στραμμένη στα μοσχάρια. Οι αγελάδες μπορούν να κινηθούν ελάχιστα. Κυρίως στέκονται σταθερά σε ένα σημείο, κουνώντας το πάνω μέρος του σώματός τους για να εμποδίσουν τους λύκους να πλησιάσουν τα μοσχάρια.

Τα μοσχάρια εξαρτώνται τελείως από τις αγελάδες για προστασία. Το κάθε μοσχάρι πρέπει να κρατιέται από την αγελάδα και με τα δύο χέρια, γύρω από τη μέση της αγελάδας, και να ακολουθεί την αγελάδα. Τα μοσχάρια δεν πρέπει να επηρεάζουν την κίνηση των αγελάδων.

Οι ταύροι είναι οι ενεργοί υπερασπιστές των αγελάδων και των μοσχαριών. Καθώς πλησιάζουν οι λύκοι, οι ταύροι σχηματίζουν ένα κύκλο γύρω από τις αγελάδες που με τη σειρά τους έχουν σχηματίσει έναν κύκλο γύρω από τα μοσχάρια. Οι ταύροι μπορούν να κινηθούν γύρω από τον κύκλο των αγελάδων, όμως μόνο με τη φορά του ρολογιού. Καθώς επιτίθενται οι λύκοι το κοπάδι, οι ταύροι προσπαθούν να «διώξουν»

τους λύκους τραβώντας τις σημαίες τους από τις πίσω τσέπες. Όταν ένας ταύρος τραβάει τη σημαία ενός λύκου, εκείνος περνάει στην άκρη.

Στην αρχή του παιχνιδιού, οι λύκοι είναι μακριά από το κοπάδι χωρίς να φαίνονται. Προσπαθούν να φτάσουν όσο πιο κοντά στο κοπάδι χωρίς να γίνουν αντιληπτοί. Οι λύκοι ενεργούν συνήθως σαν μονάδα, έτσι μπορούν να προσπαθήσουν να βρουν μια στρατηγική για να ξαφνιάσουν το κοπάδι ώστε να σκοτώσουν τα μοσχάρια για φαγητό. Οι λύκοι μπορούν να κινούνται όποτε θέλουν και σε οποιαδήποτε κατεύθυνση. Μπορούν να χρησιμοποιήσουν όποια μανούβρα θέλουν (εκτός από σπρώξιμο) για να σπάσουν την άμυνα του κοπαδιού. Μόλις ένας λύκος τραβήξει τη σημαία ενός μοσχαριού, το μοσχάρι μένει εκτός παιχνιδιού.

Το παιχνίδι μπορεί να τελειώσει με διάφορους τρόπους:

- α) όλοι οι λύκοι να «εξοντωθούν», ή
- β) όλα τα μοσχάρια ή
- γ) οι λύκοι μπορεί να εγκαταλείψουν την προσπάθεια απελπισμένοι που δεν μπορούν να πιάσουν κανένα μοσχάρι, ή
- δ) οι λύκοι μπορεί να πιάσουν ένα ή περισσότερα μοσχάρια.

Στο τέλος του παιχνιδιού ζητείστε από τους μαθητές να περιγράψουν και να αξιολογήσουν τη συμπεριφορά του λύκου και την αμυντική συμπεριφορά των βοοειδών. Τι θα γινόταν αν οι λύκοι δεν μπορούσαν να μπουν στο κοπάδι; Τι θα γινόταν αν οι λύκοι έμπαιναν συνέχεια στο κοπάδι;

Ακολουθεί επιχειρηματολογία.

## **ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ - ΕΡΜΗΝΕΙΑ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ**

Η έρευνα είχε ως σκοπό να καταγράψει τις απόψεις των μαθητών όπως αυτές διαμορφώθηκαν πριν και μετά την εφαρμογή του project.

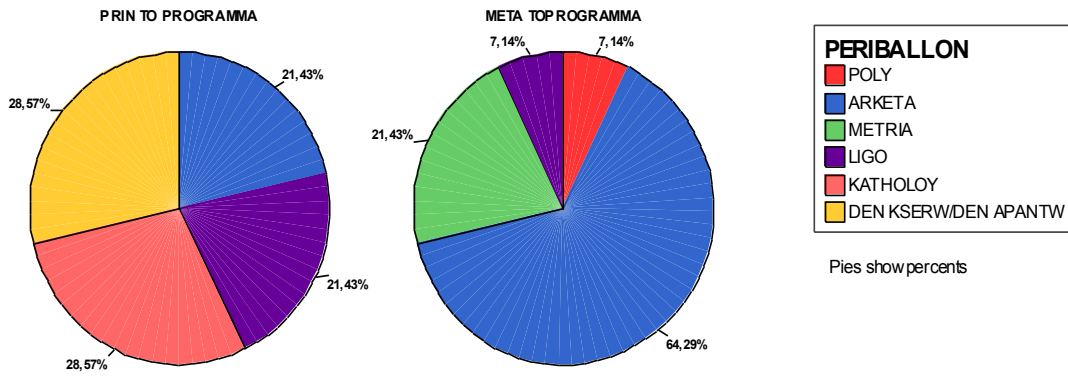
Η ποσοτική έρευνα έγινε με τη χρήση ερωτηματολογίου με 8 ερωτήσεις κλειστού τύπου. Έγινε ανάλυση διακύμανσης και από το F-Test δόθηκε η ερμηνεία των ευρημάτων.

Η πλειοψηφία των μαθητών (83%) πιστεύει και πριν το project ότι η Φυσική αγωγή θα έπρεπε να γίνεται στη ύπαιθρο. Μετά την ολοκλήρωση του project η πλειοψηφία των μαθητών (92%) επιθυμεί το μάθημα της Φυσικής Αγωγής να γίνεται στο φυσικό περιβάλλον (ύπαιθρο), γεγονός που δείχνει τη μεγάλη επίδραση που μπορεί να έχει η φύση στην ψυχολογία των μαθητών. Επιπλέον, το μάθημα γι' αυτούς παίρνει τη μορφή παιχνιδιού, κάτι που από μόνο του κάνει το μάθημα πιο ελκυστικό και διεγείρει το ενδιαφέρον των μαθητών.

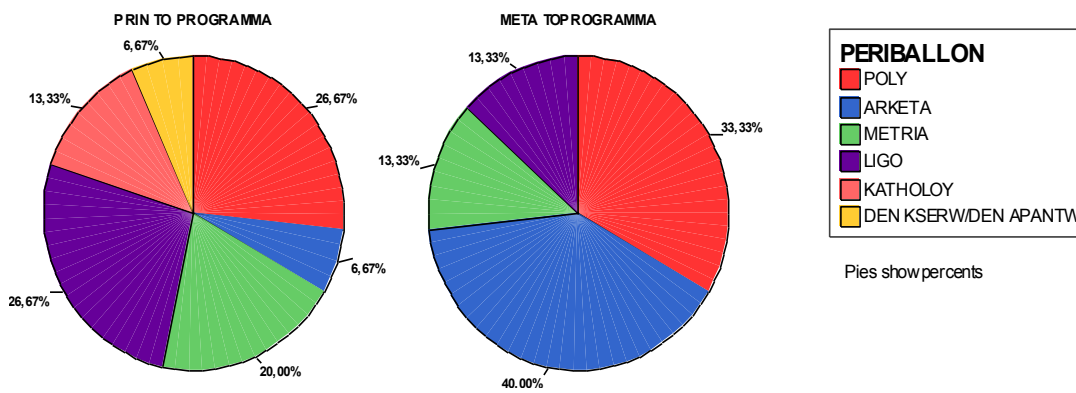
Για τη σχέση Φυσικής Αγωγής με τη α) φυσική κατάσταση, β) την υγεία γ) την πνευματική καλλιέργεια δ) τη διατροφή και ε) την πολιτισμική κληρονομιά οι απόψεις δεν άλλαξαν καθόλου πριν και το μετά το project. Οι μαθητές θεωρούν ότι είναι άρρηκτα συνδεδεμένες έννοιες.

Σύμφωνα με τους μαθητές τα τρία πιο σημαντικά τοπικά περιβαλλοντικά προβλήματα είναι η έλλειψη ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (σε ποσοστό 70,7%), η έλλειψη περιβαλλοντικής συνείδησης (σε ποσοστό 69,5%) και τέλος τα σκουπίδια (σε ποσοστό 59,8%).

Επιπρόσθετα, τα κορίτσια (**Διάγραμμα 1**) επέδειξαν μεγαλύτερο προβληματισμό («αρκετά» το 64,29%) από τα αγόρια («αρκετά» το 40%) (**Διάγραμμα 2**) για τα περιβαλλοντικά προβλήματα πριν και μετά το project.

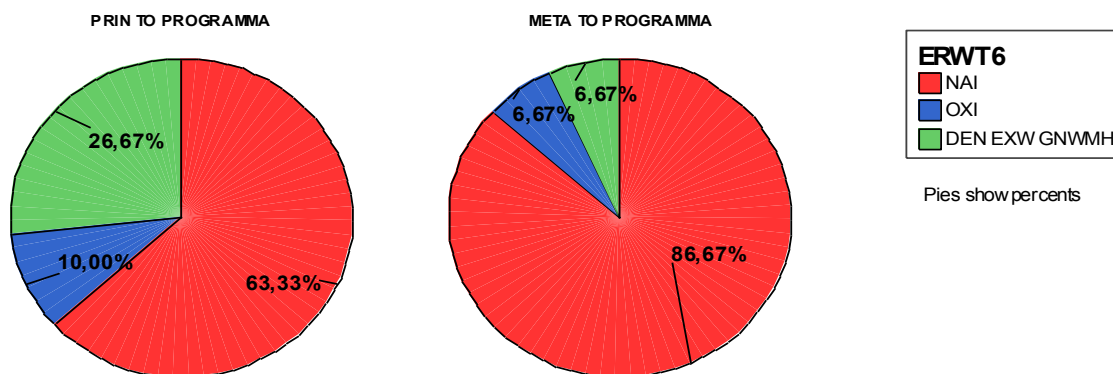


Διάγραμμα 1: κορίτσια



Διάγραμμα 2: αγόρια

Παρατηρήθηκε ότι μετά το project η πλειοψηφία των μαθητών (86,67%) πιστεύει ότι η Φυσική αγωγή είναι άμεσα συνδεδεμένη με το Περιβάλλον και μόλις το 6,67% (διάγραμμα 3) εξακολουθεί να μην έχει διαμορφώσει άποψη.



Διάγραμμα 3: σύνδεση Φυσικής Αγωγής και Περιβάλλοντος



## ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Μπορούμε να προτείνουμε:

- να υλοποιούνται διαθεματικά προγράμματα Φυσικής Αγωγής ώστε να καλύπτονται και στόχοι της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης,
- να παραχθεί από τους αρμόδιους φορείς κατάλληλο εκπαιδευτικό υλικό και ποικιλία δραστηριοτήτων όπου θα διευκολύνονται οι εκπαιδευτικοί Φυσικής Αγωγής κατά τη διεξαγωγή των project,
- να υπάρχει συνεργασία με τον καθηγητή της Πληροφορικής ώστε οι μαθητές να φτιάχνουν έναν δικτυακό τόπο, στον οποίο να παραθέτουν τα αποτελέσματα των ερευνών τους και μελλοντικά να δημιουργηθεί ένα δίκτυο σχολείων από διαφορετικές περιοχές οι οποίες θα ανταλλάσσουν απόψεις.

## ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Από την έρευνα φάνηκε ότι οι αρχικοί στόχοι επιτεύχθηκαν. Οι μαθητές νιώθουν χαρά όταν κάνουν τη φυσική αγωγή στο φυσικό περιβάλλον, μακριά από την περιοριστική σχολική αίθουσα. Η συμμετοχή των μαθητών σε διαθεματικά project συμβάλει στην αλλαγή στάσεων και στην ευαισθητοποίηση σε περιβαλλοντικά προβλήματα (Γεωργόπουλος και Τσαλίκη, 1993). Έτσι, μέσα στα πλαίσια της διαθεματικότητας όπου μπορεί να επιτευχθεί μία σύζευξη της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και της Φυσικής Αγωγής η όλη διαδικασία δίνει την ευκαιρία στους μαθητές να γνωρίσουν το περιβάλλον με τρόπο ευχάριστο και δημιουργικό. Η προώθηση της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης μέσω της Φυσικής Αγωγής μπορεί να αποτελέσει μία καινοτόμο παιδαγωγική διαδικασία.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### Ελληνική

- Γεωργόπουλος, Α., & Τσαλίκη, Ε., (1993). Περιβαλλοντική εκπαίδευση, Αρχές, Φιλοσοφία, Μεθοδολογία, Παιγνίδια & Ασκήσεις. Αθήνα: Gutenberg, σελ. 53.
- Γιαννακού, Δ., Δεμπεγιώτη, Ο., Ταρούση, Μ., (2005). Ευρώτας ποταμός: από τις πηγές ως το δέλτα. Πρακτικά 1<sup>ου</sup> Συνεδρίου Σχολικών προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, Ισθμός Κορίνθου, 23-25 Σεπτεμβρίου 2005.
- Γιούργα, Χ. (2000). *Χημική και Βιολογική Γεωργία - Προβλήματα και Προοπτικές*, στο Φυτοφάρμακα, Υγεία και Περιβάλλον, Μύθος και Πραγματικότητα, Επιμέλεια Ν.Σ. Μάργαρης κ.α, Σειρά Άνθρωπος - Φύση 8, σελ. 80-89, Αθήνα: Φιλιππότης.
- Γουτακόλη, Δ., Παπαστεργίου, Ε., Απαναωμεριτάκη, Ο., (2006). Τα νήπια μπορούν να αλλάξουν τον κόσμο, αλλάζουν τη νοοτροπία των γεωργών στη χρήση φυτοφαρμάκων. 2<sup>ο</sup> Συνέδριο Σχολικών προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, Αθήνα, 15-17 Δεκεμβρίου 2006.
- Καλφαρέντζου, Ε., (1937). Περίληψις γυμναστικής νομοθεσίας 1834-1933. Θεσ/νίκη: Αυτοέκδοση.
- Μπαγιατή, Ε., & Φλογαΐτη, Ε., (2005). Ικανότητα μαθητών δημοτικού να προβλέπουν αλληλεπιδράσεις πληθυσμών στις τροφικές αλυσίδες και διερεύνηση των εναλλακτικών τους αντιλήψεων. Πρακτικά 1<sup>ου</sup> Συνεδρίου Σχολικών προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, Ισθμός Κορίνθου, 23-25 Σεπτεμβρίου 2005.
- Ράπτης, Ν., (2000). Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και Αγωγή, Το θεωρητικό Πλαίσιο των Επιλογών. Αθήνα: Τυπωθήτω.
- Τσορμπατζούδης, Χ., (2003). Εξελικτική και Διδακτική Προσέγγιση της Φυσικής Αγωγής στο Σχολείο. Θεσ/νίκη: Χριστοδουλίδης.
- ΥΠ.Ε.Π.Θ. - Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, (2002). Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Σπουδών - Αναλυτικά Προγράμματα Υποχρεωτικής Εκπαίδευσης, τόμος Α' & Β. Αθήνα.
- Φαράντος, Γ., (1996). Προλεγόμενα θεωρίας - Φιλοσοφίας Αθλητισμού. Αθήνα: Τελέθριον.
- Φλογαΐτη, Ε., (1998). Περιβαλλοντική εκπαίδευση. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.



Χατζηγεωργίου, Γ., (2004). Γνώθι το Curriculum. Αθήνα: Ατραπός.

### **Ξενογλώσση**

Westra, L., (1996). Environmental Risks, Rights, and Failure of Liberal Democracy. *Environmental Ethics*, 76, pp.515-527.