

ΕΙΣ ΤΟ ΒΟΥΝΟ ΕΚΕΙ ΨΗΛΑ ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΦΡΥΓΑΝΑ ΠΟΛΛΑ-ΤΟ ΦΡΥΓΑΝΙΚΟ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ ΤΟΥ ΥΜΗΤΤΟΥ

ΓΙΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΥ Σ.¹, και ΚΑΤΣΙΡΗ Π.¹

¹ 4^ο Γυμνάσιο Αργυρούπολης « ΑΡΓΟΝΑΥΤΕΣ », Δ' Δ/ση Β/θμιας Εκπ/σης Αθήνας
e-mail: sgiannak@ath.forthnet.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το ΣΠΠΕ υλοποιήθηκε τη σχολική χρονιά 2004-2005 και εντάχθηκε στο Εθνικό θεματικό Δίκτυο του Κ.Π.Ε. Καστοριάς « Βιοποικιλότητα –Το εργαστήρι της ζωής» και το Τοπικό Δίκτυο του Κ.Π.Ε. Αργυρούπολης « Αργυρούπολη-Βιώσιμη πόλη».

Στόχος ήταν να γνωρίσουν οι μαθητές ένα οικοσύστημα του γειτονικού περιβάλλοντός τους, να κατανοήσουν τη δομή του, τη λειτουργία του και τη σχέση του ανθρώπου μ' αυτό αλλά και να ασκηθούν στην αναζήτηση πολλαπλών πηγών πληροφόρησης και στην ορθή χρήση των Νέων Τεχνολογιών.

Υλοποιήθηκε κυρίως με τη μέθοδο Ανάπτυξης Σχεδίου Εργασίας (project) σε συνδυασμό με μελέτη πεδίου. Δημιουργήθηκαν φύλλα εργασίας και κατάλληλο υποστηρικτικό υλικό. Χρησιμοποιήθηκαν αρκετές διδακτικές στρατηγικές, μέσα και εργαλεία για την υλοποίησή του. Το θέμα μελετήθηκε διαθεματικά, σε τοπική, εθνική και παγκόσμια διάσταση και κυρίως με βιωματική προσέγγιση από τους μαθητές και αξιολογήθηκε σε πολλά στάδια της πορείας του.

Έδωσε την ευκαιρία στα παιδιά να γνωρίσουν καλύτερα το κοντινό φυσικό τους περιβάλλον, να το αγαπήσουν περισσότερο και να ευαισθητοποιηθούν για την προστασία του.

GIANNAKOPOULOU S.¹, and KATSIRI P.¹

¹ 4th Highschool of Argyroypoli “ ARGONAYTES ”
e-mail: sgiannak@ath.forthnet.gr

ABSTRACT

This Environmental Education program took place during the school season 2004-2005. It was included in the National Thematic Network of Kastoria's Environmental Education Center under the subject “*Biodiversity-The Laboratory of Life*” as well as in the Local Network of Argiroupolis' Environmental Education Center “*Argiroupolis – A Viable City*”.

The main objective was to increase the students' awareness of their neighborhood's local ecosystem and ensure that they understand its structure, its function and its relation with humans. Another important target was to practice on using properly multiple sources of information and New Technologies. It was brought into effect mainly by using a method called “Project Plan Development” in combination with a field study using work sheets. There were also used many teaching strategies, devices and tools for the implementation. The subject was studied through many scientific perspectives (cross-thematic curriculum), from local, national and global aspects. Many stages of the program were evaluated during its progress, which gave the opportunity to the kids to become more familiar with their local physical environment, to love it more and to become more sensitive as far as it concerns its protection.

Λέξεις κλειδιά: Οικοσύστημα, μεσογειακή βλάστηση, εποχιακά διμορφικά φυτά (φρύγανα), βιοποικιλότητα, κλιματικές αλλαγές, αειφορία, αειφορική ανάπτυξη, ατομική ευθύνη.

1. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΤΟΥ ΘΕΜΑΤΟΣ

- Η άμεση σχέση του θέματος με το τοπικό περιβάλλον και η εύκολη πρόσβαση για μελέτη πεδίου.
- Η ιδιαίτερη συγκίνηση που προκαλεί η φύση στα παιδιά της πόλης
- Η υποστήριξη της εργαστηριακής βιωματικής δραστηριότητας του μαθήματος της Βιολογίας της Γ΄ τάξης «Γνωριμία με ένα χερσαίο οικοσύστημα» καθώς τα περισσότερα παιδιά ήταν μαθητές της Γ΄ τάξης
- Οι συχνές πυρκαγιές των τελευταίων χρόνων και οι συνέπειές τους
- Η οικιστική πίεση και οι ανθρώπινες παρεμβάσεις στην περιοχή Υμηττού
- Η νέα περιφερειακή οδός Υμηττού και οι συνέπειες για το οικοσύστημα της περιοχής
- Η απόφαση της ΔΕΗ για δημιουργία Κ. Υ. Τ. στην περιοχή του Υμηττού
- Η πρόσφατη τροποποίηση του Συντάγματος και ο νέος νόμος για τα δάση και τις δασικές εκτάσεις
- Οι κλιματικές αλλαγές των τελευταίων χρόνων και οι συνέπειές τους στα οικοσυστήματα
- Η ανάγκη διατήρησης της βιοποικιλότητας
- Η ανάγκη για βιώσιμη ανάπτυξη της περιοχής
- Η εμπειρία των εκπαιδευτικών σε σχολικά προγράμματα Π.Ε. και η στήριξη της σχολικής κοινότητας και του Συλλόγου Γονέων και Κηδεμόνων.

2. ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Γνωστικοί

1. Να γνωρίσουν οι μαθητές ένα οικοσύστημα του γειτονικού περιβάλλοντός τους και να κατανοήσουν τη δομή, τη λειτουργία του και τη σχέση του ανθρώπου με αυτό
2. Να κατανοήσουν το ρόλο του περιαισθητικού πρασίνου
3. Να γνωρίσουν τη βιοποικιλότητα της μεσογειακής χλωρίδας και πανίδας καθώς και τις σχέσεις αλληλεξάρτησης μεταξύ τους
4. Να καταγράψουν τους κινδύνους που απειλούν το φρυγανικό οικοσύστημα και τις συνέπειές τους

Συναισθηματικοί

1. Να νοιώσουν τη φύση με όλες τις αισθήσεις τους
2. Να εκτιμήσουν την αξία του περιαισθητικού πρασίνου και του φρυγανικού οικοσυστήματος
3. Να σέβονται και να προστατεύουν κάθε μορφή ζωής
4. Να ευαισθητοποιηθούν και να υιοθετήσουν στάσεις και συμπεριφορές για την προστασία του περιβάλλοντος και τη διατήρηση του φρυγανικού οικοσυστήματος της περιοχής τους

Ψυχοκινητικοί

1. Να μάθουν να χειρίζονται απλά όργανα μέτρησης
2. Να κατασκευάζουν απλά όργανα
3. Να αναπτύξουν κλίσεις και δεξιότητες και να εκφραστούν με κάθε τρόπο
4. Να αξιοποιήσουν ευχάριστα και δημιουργικά τον ελεύθερο χρόνο τους

Επιστημονικοί

1. Να εξοικειωθούν με την παρατήρηση, την καταγραφή και ταξινόμηση των οργανισμών
2. Να προσεγγίσουν τη μεθοδολογία της επιστημονικής έρευνας
3. Να επεξεργάζονται τα αποτελέσματα των μετρήσεων και ερευνών
4. Να αποκτήσουν κριτική και δημιουργική σκέψη

Κοινωνικοί

1. Να συνδεθεί το σχολείο με την καθημερινή τους ζωή και την ποιότητά της.

2. Να αποκτήσουν οι μαθητές αυτοπεποίθηση, υπευθυνότητα και ικανότητα λήψης αποφάσεων και παρέμβασης στην κατεύθυνση της αειφορίας και της βιώσιμης ανάπτυξης.

Αυτομορφωτικοί

1. Να μάθουν να χρησιμοποιούν πολλαπλές πηγές πληροφόρησης.
2. Να ασκηθούν στην ορθή χρήση των νέων τεχνολογιών.

3. ΜΕΘΟΔΟΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

Η κύρια μέθοδος που ακολουθήθηκε ήταν η **Ανάπτυξη Σχεδίου Εργασίας (Project)** που έδωσε τη δυνατότητα να αλλάζει συχνά η πορεία της εργασίας ανάλογα με τα ενδιαφέροντα των μαθητών καθώς και η σειρά των προγραμματισμένων δραστηριοτήτων. Έγινε συνή **μελέτη πεδίου** με χρήση φύλλων εργασίας που σχεδιάστηκαν για το θέμα αλλά και στα πλαίσια της παρακολούθησης ημερήσιων προγραμμάτων στα συνεργαζόμενα Κ. Π. Ε. Δόθηκε ιδιαίτερη σημασία στη **βιοματική προσέγγιση**. Χρησιμοποιήθηκαν αρκετές διδακτικές στρατηγικές (καταϊγισμός ιδεών, διερεύνηση των υπαρχουσών ιδεών και ανακάλυψη νέων, διασάφηση εννοιών, ατομικές και ομαδικές δραστηριότητες, περιβαλλοντικό μονοπάτι, καθοδηγούμενη ανακάλυψη, ερευνητική και πειραματική προσέγγιση, εργασίες πεδίου, μελέτη περίπτωσης, διερεύνηση και επίλυση προβλήματος, συνεντεύξεις, επισκόπηση, δραστηριότητες και παιχνίδια προσομοίωσης, παιχνίδι ρόλων, αντιπαράθεση απόψεων κ.λ.π.) αλλά και εργαλεία μάθησης (χαρτογράφηση εννοιών, αραχνόγραμμα κ.λ.π.). Για τη θεωρητική υποστήριξη του θέματος έγιναν διαλέξεις από ειδικούς, μαθητοκεντρική διδασκαλία και μελέτη κατά ομάδες (ομαδοσυνεργατική μέθοδος). Χρησιμοποιήθηκαν διάφορα εποπτικά μέσα διδασκαλίας και κυρίως προβολή διαφανειών μέσω Η/Υ και δόθηκε μεγάλη έμφαση στη χρήση του διαδικτύου σαν πηγή πληροφόρησης.

3. ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

- Σύνδεση του θέματος με το αναλυτικό πρόγραμμα
- Έρευνα για συλλογή πληροφοριών για τον Υμηττό: βιβλιογραφική, Μ. Μ. Ε., διαδίκτυο, Φορείς (Σ.Π.Α.Υ., Φιλοδασική Ένωση Αθηνών), πολίτες κ.λ.π.
- Επικοινωνία και συνεργασία με το Δήμο Αργυρούπολης
- Ενημερωτική επίσκεψη στο Βοτανικό Κήπο Ιουλίας και Αλεξάνδρου Διομήδους του Πανεπιστημίου Αθηνών
- Συνεργασία με ειδικούς -παρακολούθηση εισηγήσεων (Εισήγηση κ. Αριανούτσου Μ. στο σχολείο για τα μεσογειακά οικοσυστήματα και τη βιοποικιλότητα και του κ. Σφήκα Γ. για τα ενδημικά φυτά της Ελλάδας, εκπροσώπου του Σ. Π. Α. Υ. για την προστασία και τη διαχείριση του Υμηττού)
- Κατασκευή διαφανειών και ψηφιακών παρουσιάσεων (powerpoint) για την καλύτερη θεωρητική ενημέρωση των μελών της περιβαλλοντικής ομάδας
- Δημιουργία φύλλων εργασίας για τις εργασίες πεδίου και την εργαστηριακή μελέτη
- Μελέτη πεδίου στην πλαγιά του Υμηττού σε διαφορετικές εποχές στην περιοχή Αργυρούπολης-Συμπλήρωση φύλλων εργασίας
- Παρατήρηση και καταγραφή της κυριότερης γλωρίδας αλλά και παρατήρηση εντόμων και εδαφοπανίδας του φρυγανικού οικοσυστήματος του Υμηττού Καταγραφή κινδύνων και ανθρωπογενών πιέσεων του περιαστικού πρασίνου της περιοχής Αργυρούπολης- Ηλιούπολης-Καρέα
- Πειράματα και παρατηρήσεις σε στερεοσκόπιο και μικροσκόπιο
- Παρακολούθηση της ταινίας DVD « Μικρόκοσμος »
- Συγκέντρωση πληροφοριών για τα αρωματικά φρύγανα και τις χρήσεις τους
- Φύτευση μεσογειακών φυτών-αρωματικών φυτών στο σχολικό κήπο

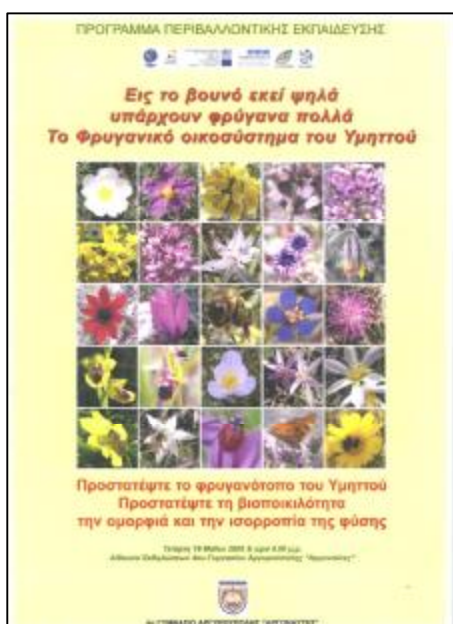
- Παρακολούθηση ημερήσιου προγράμματος του ΚΠΕ Αργυρούπολης με θέμα « Επικοινωνία στο φρυγανικό οικοσύστημα του Υμηττού»
- Παρακολούθηση ημερήσιου προγράμματος του ΚΠΕ Καστοριάς με θέμα « Βιοποικιλότητα - το εργαστήρι της ζωής»
- Περιβαλλοντική Εκδρομή για γνωριμία άλλων οικοσυστημάτων και βιοποικιλότητας (Έδεσσα, Καστοριά, Λιμναίος Οικισμός Δισπηλιού, Παλαιολογικό και Παλαιοβοτανικό Μουσείο του δήμου Ορεστίδος και Μουσείο απολιθωμένων δέντρων Νόστιμου)
- Συνεργασία και ανταλλαγή πληροφοριών και εμπειριών με άλλα σχολεία των Δικτύων
- Ζωγραφική
- Κατασκευή αφισών με θέμα την προστασία του περιαστικού πρασίνου και της βιοποικιλότητας του Υμηττού
- Συλλογή ποιημάτων και τραγουδιών για τον Υμηττό και τα μεσογειακά φυτά αλλά και δημιουργία ποιήματος για τα φρύγανα και τραγουδιού για τον Υμηττό
- Κατασκευή σταυρολέξων, ακροστιχίδων και επιτραπέζιου εκπαιδευτικού παιχνιδιού «Πάμε μια βόλτα στο φρυγανότοπο του Υμηττού; »
- Παιχνίδι ρόλων-αντιπαράθεση απόψεων για τις ανθρώπινες επεμβάσεις και τις συνέπειες στον Υμηττό με τίτλο « Τα πάθη του Υμηττού και η ελπίδα για προστασία και ανάπλαση»

A/A	Ανθρώπινη επέμβαση	Θετική	Αρνητική	Συνέπειες
1	Δασικός δρόμος	χ		Δυνατότητα πρόσβασης πυροσβεστικού οχήματος, παρεμπόδιση εξάπλωσης πυρκαγιάς
3	Διαμόρφωση χώρου αναψυχής	χ		Αναψυχή
4	Δεξαμενή αποθήκευσης νερού	χ		Πότισμα νεαρών φυτών
5	Κρουνός για πυρόσβεση	χ		Αντιμετώπιση πυρκαγιών
6	Φράγμα	χ		Προστασία από πλημμύρες
7	Δεντροφύτευση	χ		Προστασία από πλημμύρες, ατμοσφαιρική ρύπανση κ.λ.π.
8	Κλαδοπλέγματα	χ		Διαχείριση καμένης περιοχής, προστασία από πλημμύρες και διάβρωση του εδάφους
9	Μπάζωμα ρεματιάς		χ	Κίνδυνος πλημμυρών
10	Παράνομα κτίσματα		χ	Καταστροφή του περιαστικού πράσινου κ.λ.π.
11	Χτίσματα πάνω στη μπαζωμένη ρεματιά		χ	Κίνδυνος πλημμυρών
12	Ξενικά φυτά		χ	Διαταραχή στο οικοσύστημα
13.	Πυρκαγιές		χ	Καταστροφή του οικοσυστήματος
14.	Σκουπίδια		χ	Ρύπανση

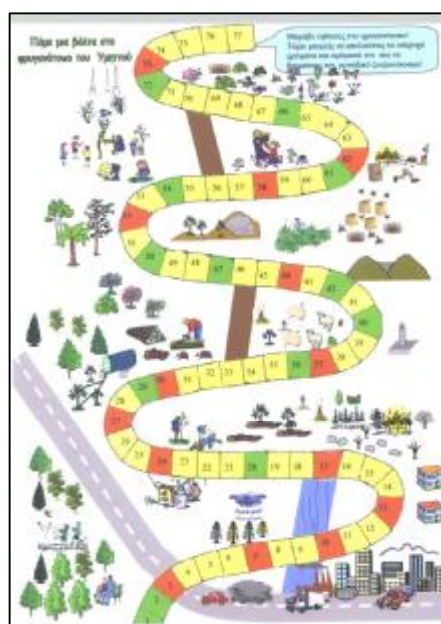
Πίνακας 1: Καταγραφή ανθρώπινων επεμβάσεων στον Υμηττό, περιοχή Αργυρούπολης-Ηλιούπολης-Καρέα



Φωτογραφία 1: Μελέτη πεδίου



Εικόνα 1: Αφίσα



Εικόνα 2: Επιτραπέζιο Εκπαιδευτικό παιχνίδι

4. ΔΡΑΣΕΙΣ-ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ

- Ενημέρωση της σχολικής κοινότητας για την πορεία του προγράμματος μέσα από ανακοινώσεις, φωτογραφίες, αφίσες, φύτευση αρωματικών φυτών – φροντίδα σχολικού κήπου κ.λ.π.
- Παρουσίαση των εργασιών πεδίου για τη μελέτη του φρυγανικού οικοσυστήματος στους μαθητές της Γ΄ τάξης ως παράδειγμα για την αντίστοιχη βιοματική άσκηση του εργαστηριακού οδηγού « Γνωριμία με ένα χερσαίο οικοσύστημα».
- Παρουσίαση της βιοποικιλότητας του Υμηττού με διαφάνειες (powerpoint) στους μαθητές της Γ΄ τάξης στο αντίστοιχο μάθημα της βιολογίας. – συζήτηση – προβληματισμός για τους κινδύνους που την απειλούν και ευαισθητοποίηση των μαθητών.
- Δημιουργία αφισών για την προστασία του περιβαλλοντικού πρασίνου και της βιοποικιλότητας του φρυγανικού οικοσυστήματος του Υμηττού.
- Συζήτηση - ανταλλαγή απόψεων της περιβαλλοντικής ομάδας με το Δήμαρχο και τους αντιδημάρχους Περιβάλλοντος και Πόλης για την κατάσταση του Υμηττού, τους κινδύνους,

τις συνέπειες αλλά και τη διαχείριση στην κατεύθυνση της βιώσιμης ανάπτυξης, την ανάπλαση του Υμηττού και την ανάγκη διατήρησης της πλούσιας μεσογειακής βιοποικιλότητας της περιοχής- προτάσεις της ομάδας.

- Το πρόγραμμα χρησιμοποιήθηκε σαν μελέτη περίπτωσης σε εργασία μεταπτυχιακού φοιτητή του τμήματος Βιολογίας του Πανεπιστημίου Αθηνών με θέμα: « Επιστημονική και Βιοματική προσέγγιση της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης».
- Παρουσίαση του σχεδιασμού και της πορείας του προγράμματος σε θεματικό σεμινάριο του Εθνικού θεματικού Δικτύου Καστοριάς με θέμα « Βιοποικιλότητα – Το εργαστήρι της ζωής».
- Δημιουργία εκπαιδευτικού πακέτου με το σύνολο της εργασίας για τη βιβλιοθήκη του σχολείου σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή (DVD με το παραχθέν υλικό: έντυπο δραστηριοτήτων, φύλλα εργασίας, διαφάνειες Η/Υ, επιτραπέζιο εκπαιδευτικό παιχνίδι και άλλες εκπαιδευτικές δραστηριότητες εμπέδωσης – ανατροφοδότησης, φωτογραφίες, παιχνίδι ρόλων, powerpoint τελικής παρουσίασης κ.λ.π.) για την ευκολότερη διάδοση του.
- Ημερίδα παρουσίασης της εργασίας με τη βοήθεια των Νέων Τεχνολογιών και έκθεσης του παραχθέντος υλικού και φωτογραφιών από την πορεία του προγράμματος σε Φορείς, μαθητές και γονείς στην αίθουσα εκδηλώσεων του σχολείου στις 18-5/2005.
- Παρουσίαση του προγράμματος στις 3-6-2005 με την ευκαιρία της Παγκόσμιας ημέρας Περιβάλλοντος σε τοπικούς Φορείς και σχολεία της Αργυρούπολης που συμμετείχαν στο Τοπικό Δίκτυο «Η Αργυρούπολη –Βιώσιμη πόλη» σε εκδήλωση που οργάνωσε το Κ. Π. Ε. Αργυρούπολης.
- Δημοσίευση σε τοπικές εφημερίδες (π.χ. Επίκαιρα Νέα Αργυρούπολης κ.λ.π.).
- Έκδοση Δελτίου Τύπου του Σ. Π. Α. Υ. για το περιβαλλοντικό πρόγραμμα και την παρουσίασή μας.
- Απονομή αναμνηστικού διπλώματος συμμετοχής στο περιβαλλοντικό πρόγραμμα σε όλα τα παιδιά της περιβαλλοντικής ομάδας καθώς και πακέτου που περιελάμβανε το DVD και το επιτραπέζιο εκπαιδευτικό παιχνίδι.
- Κοινοποίηση των τελικών αποτελεσμάτων στους υπευθύνους Π.Ε. της Δ' Δ/σης Β' /θμιας Εκπ/σης Αθήνας και στα συνεργαζόμενα Κ. Π. Ε. Αργυρούπολης και Καστοριάς και στο Δήμο.

5. ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Αρχική αξιολόγηση (Διερευνητική): Με συζήτηση και ερωτηματολόγιο έγινε διερεύνηση ενδιαφερόντων γνώσεων, στάσεων και συμπεριφορών των μαθητών.

Διαμορφωτική αξιολόγηση: Με τήρηση ημερολογίου και καταγραφή του ποσοστού παρουσίας των μαθητών στις τακτικές εβδομαδιαίες συναντήσεις. Τις ημέρες των επισκέψεων, εισηγήσεων ή ενημέρωσης από ειδικούς η παρουσία των μαθητών ήταν καθολική. Κατά τη διάρκεια όμως των τριμηνιαίων εξετάσεων υπήρχε μικρή έως αρκετά μεγάλη διαρροή. Στις πιο πολλές των περιπτώσεων οι γονείς ήταν εκείνοι που ζητούσαν από τα παιδιά τους να απέχουν από τις περιβαλλοντικές δραστηριότητες για να διαβάσουν περισσότερο. Υπήρξαν παιδιά τα οποία είχαν δηλώσει στην αρχή συμμετοχή στο πρόγραμμα αλλά τελικά δεν κατάφεραν να συνεχίσουν γιατί την συγκεκριμένη ημέρα των συναντήσεων είχαν να παρακολουθήσουν εξωσχολικά μαθήματα ή είχαν αθλητικές δραστηριότητες. Έτσι ενώ στην αρχή είχαν δηλώσει συμμετοχή στο πρόγραμμα 40 μαθητές (22 κορίτσια και 18 αγόρια) τελικά συμμετείχαν 28 (15 κορίτσια και 13 αγόρια).

Δόθηκαν δύο ερωτηματολόγια, (ανώνυμα), αξιολόγησης συγκεκριμένων δραστηριοτήτων όπως της περιβαλλοντικής εκδρομής και της παρακολούθησης του ημερήσιου περιβαλλοντικού προγράμματος του Κ. Π. Ε. Καστοριάς καθώς και της μελέτης πεδίου στον Υμηττό (περιοχή Καρέα). Έτσι τα παιδιά είχαν την ευκαιρία να γράψουν τις εντυπώσεις τους, να κρίνουν και να προτείνουν τρόπους βελτίωσης της πορείας του προγράμματος αλλά και εμείς οι εκπαιδευτικοί να διαπιστώσουμε την αποτελεσματικότητα των διδακτικών μεθόδων, το βαθμό επίτευξης των προβλεπόμενων στόχων αλλά και να αποφασίσουμε μερική τροποποίηση της πορείας του

προγράμματος ανάλογα με τα πραγματικά ενδιαφέροντα των μαθητών και την απήχηση που είχαν οι πραγματοποιηθείσες δραστηριότητες.

Για την αξιολόγηση της διερεύνησης των γνώσεων και κατανόησης βασικών εννοιών χρησιμοποιήσαμε το διδακτικό εργαλείο « χάρτης εννοιών» π.χ. για την κατανόηση της έννοιας του οικοσυστήματος κατ' αρχήν σε ομαδικό και κατόπιν σε ατομικό επίπεδο.

Το γνωστικό μέρος του προγράμματος αξιολογήθηκε μέσα από παιχνίδια γνώσεων, στάσεων και συμπεριφορών που σχεδιάστηκαν από την περιβαλλοντική ομάδα. Τα παιδιά εντυπωσιάστηκαν και ενθουσιάστηκαν όταν είδαν πόσο εύκολα μπορούν να μάθουν παίζοντας.

Τελική αξιολόγηση: Αυτοαξιολόγηση από την περιβαλλοντική ομάδα με συζήτηση. Δόθηκε ανώνυμο ερωτηματολόγιο τελικής αξιολόγησης του προγράμματος όπου τα παιδιά κατέγραψαν τις εντυπώσεις τους και έκριναν το πρόγραμμα στο σύνολό του. Από τις απαντήσεις καταγράφηκε κάποια αλλαγή ή διάθεση αλλαγής στάσεων και συμπεριφορών. Στην πλειοψηφία τους απάντησαν ότι είχαν μια πολύ θετική εμπειρία και ότι επηρεάστηκε η συμπεριφορά τους απέναντι στο πράσινο. Σχεδόν όλα απάντησαν ότι αισθάνονται την ανάγκη να ενημερώσουν και τους άλλους για τους κινδύνους που απειλούν το φρυγανότοπο του Υμηττού. Τα περισσότερα παιδιά ανέφεραν ότι ανέπτυξαν καλύτερες σχέσεις με τους συμμαθητές τους και τις καθηγήτριες και ένιωσαν τη λειτουργία της ομάδας. Αρκετά μάλιστα είπαν ότι η εμπειρία τους αυτή επηρέασε θετικά τη σχέση τους με το σχολείο. Όλα ήταν πρόθυμα να συμμετέχουν και την επόμενη χρονιά σε περιβαλλοντικό πρόγραμμα. Τέλος έκαναν προτάσεις για τη βελτίωση του συγκεκριμένου προγράμματος αλλά και γενικά των προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης.

6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ ΣΤΗΝ ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΩΝΙΑ

Οι δραστηριότητες που πραγματοποιήθηκαν ήταν πολλές και ενδιαφέρουσες σύμφωνα με τα παιδιά. Ο διαθέσιμος όμως ελεύθερος χρόνος τους είναι ελάχιστος. Συμμετείχαν με πολύ κέφι στις ομαδικές δραστηριότητες και εργασίες στην τάξη. Έδειχναν πολύ ενδιαφέρον για τη χρήση των νέων τεχνολογιών. Αναλάμβαναν με ενθουσιασμό εργασίες αναζήτησης πληροφοριών από το διαδίκτυο αλλά δεν είχαν τη δυνατότητα ή το διαθέσιμο χρόνο για επεξεργασία των πληροφοριών. Ενθουσιάζονταν και απολάμβαναν πραγματικά τις εξορμήσεις στη φύση. Ήθελαν να συμμετέχουν όλοι στις βιωματικές δραστηριότητες και ζητούσαν να είναι πιο συχνές. Δεν καταφέραμε όμως να κάνουμε πολλές φορές μελέτη πεδίου ώστε να βγάλουμε κάποια αξιόπιστα συμπεράσματα. Απλώς προσεγγίσαμε μεθόδους επιστημονικής έρευνας. Με το πρόγραμμα δόθηκε η ευκαιρία στα παιδιά να γνωρίσουν καλύτερα το κοντινό φυσικό τους περιβάλλον, να το αγαπήσουν περισσότερο και να ευαισθητοποιηθούν για την προστασία του. Άλλο θετικό αποτέλεσμα ήταν η βελτίωση των μαθητών στα μαθήματα που δίδασκαν οι Υπεύθυνες καθηγήτριες και ιδιαίτερα των σχετικά αδύνατων μαθητών. Υπήρξαν μάλιστα και μεμονωμένες περιπτώσεις θεαματικής βελτίωσης. Αυτό το αποδίδουμε στην καλύτερη επικοινωνία μαθητών και καθηγητών και την απόκτηση αυτοπεποίθησης που είχε σαν αποτέλεσμα την ενεργοποίησή τους στο μάθημα.

Το θέμα ήταν σχετικά πρωτότυπο, τα φρύγανα ήταν σχεδόν άγνωστα στα παιδιά. Χρησιμοποιήθηκε ποικιλία διδακτικών μεθόδων και σ' αυτό συντέλεσε και η εμπειρία της Συντονίστριας που απέκτησε εργαζόμενη επί τριετία στο Κ. Π. Ε. Αργυρούπολης. Επιχειρήθηκε διαθεματική προσέγγιση αλλά το θέμα είναι πολύ μεγάλο και δεν μπορεί να εξαντληθεί σε ετήσιο σχολικό πρόγραμμα. Θα ήταν σκόπιμο το πρόγραμμα να συνεχιστεί και την επόμενη χρονιά. Τα παραδοτέα που ολοκληρώθηκαν στο τέλος ήταν πέρα από τις προσδοκίες μας. Το υλικό που παρήχθη μπορεί να φανεί χρήσιμο υποστηρικτικό υλικό και για το μάθημα της Βιολογίας.

Το πρόγραμμα χρησιμοποιήθηκε σαν μελέτη περίπτωσης από μεταπτυχιακό φοιτητή του Τμήματος Βιολογίας του Πανεπιστημίου της Αθήνας για την πτυχιακή του εργασία με θέμα « Βιωματική και Επιστημονική Προσέγγιση της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης», οποίος παρακολούθησε συναντήσεις θεωρητικού και βιωματικού χαρακτήρα της Περιβαλλοντικής

Ομάδας αλλά και την τελική παρουσίαση του προγράμματος και αξιολογήθηκε πολύ θετικά. Απέσπασε επίσης πολύ καλά σχόλια από την Εκπαιδευτική Κοινότητα του σχολείου, τους Γονείς, τους Εκπροσώπους και Φορείς του Δήμου και της Πολιτείας και από όλους όσους που παρακολούθησαν την παρουσίαση του προγράμματος στην ημερίδα του σχολείου αλλά και του Κ. Π. Ε. Αργυρούπολης. Έγινε θετική αναφορά στον τοπικό τύπο και ο Σύνδεσμος Προστασίας Ανάπλασης Υμηττού εξέδωσε δελτίο τύπου με πολύ κολακευτικά σχόλια και ζήτησε τη συνέχιση της συνεργασίας μας.

Δυσκολίες κατά την υλοποίηση του προγράμματος υπήρξαν αρκετές. Η κυριότερη ήταν ο λιγοστός διαθέσιμος ελεύθερος χρόνος των μαθητών. Η αδυναμία εξεύρεσης κοινού ελεύθερου χρόνου από τους μαθητές μετά το τέλος του σχολικού προγράμματος για να γίνουν περισσότερες εργασίες πεδίου. Η συμμετοχή αρκετών παιδιών και σε άλλα Περιβαλλοντικά, Πολιτιστικά, Αγωγής Υγείας ή Σταδιοδρομίας προγράμματα του σχολείου που περιόριζε ακόμα περισσότερο το διαθέσιμο χρόνο. Μάλιστα τα πιο δραστήρια παιδιά συμμετείχαν σε περισσότερα από ένα προγράμματα. Επίσης στην αρχή, μέχρι την έγκριση του Σ. Π. Π. Ε., υπήρχαν σημαντικές οικονομικές δυσκολίες για την υλοποίηση του προγράμματος που ξεπεράστηκαν στη συνέχεια από τη στήριξη του Συλλόγου Γονέων και της Σχολικής Επιτροπής. Η καθυστέρηση στην έγκριση και τη χορήγηση της προκαταβολής προκάλεσε χρονική υστέρηση στις προγραμματισμένες δραστηριότητες με αποτέλεσμα στο τέλος της σχολικής χρονιάς να κινούμαστε με πυρετώδεις ρυθμούς παράλληλα με τον συνεχώς μειούμενο διαθέσιμο χρόνο των παιδιών λόγω συμμετοχής σε εξετάσεις γλωσσομάθειας αλλά και λόγω της συμμετοχής τους και στα άλλα προγράμματα. Παρόλο που η συνολική χρηματοδότηση είναι σχετικά ικανοποιητική δεν μπορεί να καλύψει τα έξοδα έκδοσης του τελικού εντύπου. Τα παραδοτέα παρήχθησαν αποκλειστικά από την Περιβαλλοντική Ομάδα και κυρίως τις Υπεύθυνες καθηγήτριες, στα κομπιούτερ του σχολείου αλλά και τα προσωπικά, γεγονός κουραστικό και χρονοβόρο. Υπάρχει σημαντική δυσκολία στην αναπαραγωγή του παραχθέντος υλικού και φυσικά σημαντικό κόστος.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Σχίζας Γ. ,(1991). *Ο Υμηττός*. Στοχαστής.
2. « ΕΠΤΑ ΗΜΕΡΕΣ» (28-9-1997), *Υμηττός :Το μενεξεδένιο βουνό και* (26-9-2001), *Βοτάνια και αποστάγματα-Για καλό και για κακό*. Ειδικές εκδόσεις Καθημερινής.
3. Αριανούτσου Μ.-Φαραγγιτάκης Γ. , (1996). *Περιβαλλοντική Εκπ/ση στα Χερσαία οικοσυστήματα της Ελλάδας*. ΥΠΕΧΩΔΕ
4. Νέζης Ν.,(2002). *Τα βουνά της Αττικής*. Ανάβαση.
5. Κυργιόπουλος Δ., (29 Μαρτίου 2005). Διάλεξη στο 4ο Γυμνάσιο Αργυρούπολης με θέμα: *Γνωριμία με το δάσος του Υμηττού*. Σύνδεσμος Προστασίας και Ανάπλασης Υμηττού.
6. Marjorie Blamey-Cristopher Grey-Wilson, (1993). *Mediterranean wild flowers*, εκδ. Collins
7. Παρασκευόπουλος Σ., Δούκα Ε., (1999). *Το δάσος-Οικολογία και Περιβαλλοντική Εκπαίδευση*., έκδοση ΠΤΔΕ ΑΠΘ, Θεσσαλονίκη
8. Έντυπα ημερήσιων Προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, ΚΠΕ Αργυρούπολης, (2004): « *Το δάσος-Δασικές πυρκαγιές*», « *Επικοινωνία στο φρυγανικό οικοσύστημα του Υμηττού*» και « *Δασικές πυρκαγιές-Αποκατάσταση τοπίου*»
9. Χριστοδουλάκης Ν., (1995). *Οικολογία-Εισαγωγή στη μελέτη του περιβάλλοντος*. Εκδ. Πατάκη
10. Αριανούτσου Μ., Γιαννίτσαρος Αρτ., Κουμπλή Λ., (1996). *Τα χερσαία οικοσυστήματα της Ελλάδας*. Εθν. Καπ. Παν. Αθηνών.
11. Βελλέ Μαντώ, διπλωματική εργασία, (2001). *Μελέτη της επικοινωνίας αντιπροσώπων του γένους Cistus και εφαρμογή στην Περιβαλλοντική εκπαίδευση*. Πανεπιστήμιο Αθήνας
12. Αριανούτσου Μ.,(1998-99). *Ταξινόμηση της χλωρίδας και της ορνιθοπανίδας με τη χρήση κλειδών*. ΥΠΕΠΘ.
13. Υπουργείο Γεωργίας, (2002). *Τα δάση μας*. Αθήνα.
14. Kayser R. , (1989).*Το βιβλίο του δάσους*. Εκδ. Ερευνητές.
15. Καλογήρου Α., (2003). *Τα μονοπάτια του Υμηττού*. εκδ. Κριτική.
16. Μπάουμαν Έλμουτ, απόδοση στα ελληνικά Μπρουσάλη Π. , (1993). *Η Ελληνική Χλωρίδα στο Μύθο, στην Τέχνη, στη Λογοτεχνία*. Ελληνική Εταιρία Προστασίας της Φύσης.

17. Κυπριανού Θ. , (2000). *Από τη χλωρίδα της Κύπρου. Μύθος-παράδοση. Χρήση και θεραπευτικές ιδιότητες*. Λευκωσία.
18. WWF, (1995). Εκπαιδευτικό πακέτο: *Περιβαλλοντική Εκπ/ση στο Δημοτικό Σχολείο-Δάσος*.
19. Εκπαιδευτικό πακέτο, (2005). *ΕΔΑΦΟΣ ένας ολόκληρος κόσμος*. Εκδ. Καλειδοσκόπιο.
20. WWF, (1999). Εκπαιδευτικό πακέτο: *Τα δάση γύρω από τη Μεσόγειο*. Πατάκης, Ελαΐς.
21. Τρικαλίτη Αγ., Παλαιοπούλου Ρέα, (1997). Εκπαιδευτικό πακέτο: *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση για βιώσιμες πόλεις*, ΕΠΕΑΕΚ-Ελληνική Εταιρεία Προστασίας του Περιβάλλοντος και της Πολιτιστικής Κληρονομιάς.
22. Εκπαιδευτική βαλίτσα διαφανειών του WWF: *Η βιοποικιλότητα της Ελληνικής φύσης*
23. Μπεριάτος Η. (1998) 'Παρουσίαση του προγράμματος προστασίας και ανάδειξης των περιαστικών δασών της χώρας'. Πρακτικά ημερίδας: *Τα Πράσινα «τείχη» των ελληνικών πόλεων. Προστασία και Ανάδειξη των Περιαστικών Δασών*, Υπουργείο Γεωργίας, Γενική Γραμματεία Δασών & Φ.Π., Αθήνα, 20 Μαρτίου 1998, σελ.: 25-44.
24. Σφήκας Γ., (1997). *Τα ενδημικά φυτά της Ελλάδας*. Οργάνωση Μέσων Ερμηνείας Περιβάλλοντος ΕΠΕ.
25. Σφήκας Γ., (1998). *Αγριολούλουδα της Ελλάδας*. Efstathiadis Group A.E.
26. Σφήκας Γ. , (1998). *Τα δάση των χαμηλών περιοχών*. Εκδ. Πατάκη.
27. Κάτσης Χρ., (2001). *Τα βότανα στην τρίτη χιλιετία και η χρήση τους στην οικογένεια*. Εκδ. Χιλιόφυλλο
28. Σφήκας Γ., (2001). *Οι βοτανικοί παράδεισοι της Ελλάδας*. Εκδ. Τουμπής.
29. Ε. Ε. Π. Φ., *Η φύση*, τεύχη 78,79,84,87,90,91,92,99.
30. Φλογαίτη Ευγ. , (1998). *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση*. Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα.
31. Πρακτικά Επιμορφωτικού Σεμιναρίου, (25-26 Οκτωβρίου 2003). *Μεθοδολογία για την εφαρμογή υλικών στην εκπαίδευση για το περιβάλλον και την Αειφορία. Εργαστήριο: Μέθοδοι ΠΕ και η εφαρμογή τους στα εκπαιδευτικά πακέτα*. Σελ. 69-100.
32. Frey, K., (1986). *Η "Μέθοδος Project"*. Μια μορφή συλλογικής εργασίας στο σχολείο ως θεωρία και πράξη. Αφοί Κυριακίδη, Θεσσαλονίκη.
33. Βασιλοπούλου Μ. , (2001). *Ο χάρτης εννοιών ως εργαλείο μάθησης*. Αθήνα.
34. Αγγελίδου Ε., Βασιλοπούλου Μ. - Επιμέλεια: Φλογαίτη Ε. και Βασάλα Π. (1999). *Το ενεργειακό ζήτημα*. Ελληνικά Γράμματα.

Ιστοσελίδες

1. *Περιαστικά δάση, αστικό και περιαστικό πράσινο*, Ευσταθιάδης Ν. - Γ. Ντούρος 1998: Έκθεση για τα περιαστικά δάση. Ανασύρθηκε στις 5/9/2006 από <http://aeiforia.for.auth.gr/>
2. *Περιαστικά Δάση, τα Πράσινα «Τείχη» των Ελληνικών Πόλεων: Δυνατότητες Προστασίας και Ανάδειξης*. 2002. Ανασύρθηκε στις 5/9/2006 από http://www.prd.uth.gr/research/DP/2002/uth-prd-dp-2002-14_gr.pdf
3. *Περιαστικά δάση-Λοιπές λειτουργίες του δάσους*. Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων. Ανασύρθηκε στις 5/9/2006 από <http://www.minagric.gr/greek/2.5.html>.
4. Ζωγραφίζουμε τον Υμηττό. *Υμηττός*. Ανασύρθηκε στις 5/9/2006 από <http://www.kekiridanos.gr/02.htm>.
5. *Βιοποικιλότητα*, Μελιάδου, Α., (2000), ΥΠΕΠΘ - Πανεπιστήμιο Αιγαίου - ΕΠΕΑΕΚ Ι. Ανασύρθηκε στις 5/9/2006 από <http://alkaios.aegean.gr/sppe/plan/planning/documents/step2/Meliadou1.pdf>
6. *Η Βιοποικιλότητα της Ελλάδας*. Ζωολογικό Μουσείο του Πανεπιστημίου Αθηνών. Ανασύρθηκε στις 5/9/2006 από <http://www.cc.uoa.gr/biology/zoology/biodivgr.htm>
7. *Η βιοποικιλότητα της Ελλάδας και ο ρόλος του δικτύου "Φύση 2000" για την προστασία της*. Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. Ανασύρθηκε στις 5/9/2006 από <http://www.minenv.gr/1/12/121/12103/g1210316.html>
8. *Υμηττός-αισθητικό δάσος Καισαριανής*. Βάση δεδομένων για την Ελληνική φύση. Ανασύρθηκε στις 5/9/2006 από <http://www.itia.ntua.gr/filotis/>
9. *Το έργο μας στην Καισαριανή*. Φιλοδασική Ένωση Αθηνών. Ανασύρθηκε στις 5/9/2006 από <http://www.philodassiki.org/18/article/greek/18/6/index.htm>
10. *Αυτοφύκη φυτά της Ελλάδας στην Αρχιτεκτονική Τοπίου-Κατηγορίες φυτικών ειδών*. Ανασύρθηκε στις 5/9/2006 <http://www.topio.net/kathgories.htm>
11. *Τα φρύγανα σώζουν το περιβάλλον*. Ιστοσελίδα για τη Μάνη. Ανασύρθηκε στις 5/9/2006 <http://www.mani.org.gr/hlorida/frigana/frig.htm>

12. *Φυτά της Κρήτης*. Ανασύρθηκε στις 5/9/2006 από http://www.cretanvista.com/Galleryflowers1/page_01.htm
13. *Flors de Catalunya*. Φωτογραφίες αγριολούλουδων κατά χρώμα. Ανασύρθηκε στις 5/9/2006 από <http://www.xtec.es/col-anunciata-cerdanyola/plantes/index%20flors.htm>
14. *Find Wild Flowers*. Κλειδα για άγρια φυτά on-line. Ανασύρθηκε στις 5/9/2006 από <http://www.reticule.co.uk/flora/>
15. *Plant search*. Βάση δεδομένων με φωτογραφίες φυτών. Ανασύρθηκε στις 5/9/2006 από http://www.bgci.org/plant_search.php
16. *Plant Image Gallery - Mediterranean and Canary Islands Plants*. Ανασύρθηκε στις 5/9/2006 από <http://www.plant-pictures.com/>
17. *Flora of Europe*. Ανασύρθηκε στις 5/9/2006 από <http://utopia.knoware.nl/users/aart/>
18. *The Mediterranean Garden Society*. Ανασύρθηκε στις 5/9/2006 από <http://www.mediterraneangardensociety.org/Sparozza.html>
19. *Thyme (Thymus vulgaris L.)*. Ιστοσελίδα για το θυμάρι, την ετυμολογία του και την ονομασία του σε όλες τις γλώσσες. Ανασύρθηκε στις 5/9/2006 από http://www-ang.kfunigraz.ac.at/~katzner/engl/generic_frame.html?Thym_vul.html
20. *Crocus*. Ανασύρθηκε στις 5/9/2006 από http://bulbsociety.org/GALLERY_OF_THE_WORLDS_BULBS/GRAPHICS/Crocus/Crocuslist.shtml
21. *Colchicum*. Ανασύρθηκε στις 5/9/2006 από http://bulbsociety.org/GALLERY_OF_THE_WORLDS_BULBS/GRAPHICS/Colchicum/Colchicumlist.shtml
22. *Fritillaria obliqua*. Ανασύρθηκε στις 5/9/2006 από http://www.ausbulbs.org/bulbgal/details.php?image_id=762
23. *Pinus brutia and halepensis*. Ανασύρθηκαν στις 5/9/2006 από http://www.ipgri.cgiar.org/networks/euforgen/Euf_Distribution_Maps.asp , http://www.ipgri.cgiar.org/networks/euforgen/Distribution_Maps/Maps/Pinus%20halepensis%20big.jpg
24. *Εθελοντική Υπηρεσία Δασοπροστασίας και Πυρόσβεσης Ηλιούπολης*. Ανασύρθηκε στις 5/9/2006 από <http://eydph.fireman.gr>
25. *Τα φυτά των Θεών και Ηρώων- Τα δώρα της Δήμητρας-Θεραπευτικά βότανα*. Ανασύρθηκε στις 5/9/2006 από <http://www.tetraktys.org/subchoises/ellinousia/oikology.htm>
26. *Τα θεραπευτικά φυτά στην αρχαία Ελλάδα*. Ανασύρθηκε στις 5/9/2006 από <http://67.18.47.148/com/index/at/site/13.28.asp>
27. *Το Φαρμακείο της Φύσης: Βότανα*. Ανασύρθηκε στις 5/9/2006 από <http://www.ert.gr/afieromata/votana/votana.html>
28. *Mediterranean Plants, Mediterranean birds*. Ανασύρθηκε στις 5/9/2006 από <http://www.naturephotographers.dacscomp.co.uk/>