

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

Γιαννακοπούλου Σωτηρία*, χημικός, 4^ο Γυμνάσιο Αργυρούπολης «Αργονάυτες», e-mail:
sgiannak@ath.forthnet.gr

Κατσίρη Παναγιώτα, θεολόγος, 4^ο Γυμνάσιο Αργυρούπολης «Αργονάυτες»

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το Σ. Π. Π. Ε. υλοποιήθηκε τη σχολική χρονιά 2004-2005 στα πλαίσια της εκπαίδευσης για την αειφορία και είχε στόχο να γνωρίσουν οι μαθητές ένα οικοσύστημα του γειτονικού περιβάλλοντός τους, να κατανοήσουν τη δομή του, τη λειτουργία του, τη σχέση του ανθρώπου μ' αυτό και την ανάγκη της βιώσιμης διαχείρισής του. Για την υλοποίηση του προγράμματος δημιουργήθηκαν με τη συνεργασία των μελών της περιβαλλοντικής ομάδας κατάλληλο θεωρητικό υποστηρικτικό υλικό, φύλλα εργασίας για τη μελέτη πεδίου και το εργαστήριο, διαφάνειες και αρκετές εκπαιδευτικές δραστηριότητες για κατανόηση, εμπέδωση, ανατροφοδότηση αλλά και διάδοση του προγράμματος. Το προϊόν του προγράμματος ήταν ένα εκπαιδευτικό πακέτο σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή που περιλαμβάνει Α) Τρία έντυπα: 1^ο τεύχος, «Σχεδιασμός - πορεία - αξιολόγηση», 2^ο τεύχος, «Πάμε μια βόλτα στον Υμηττό;», 3^ο τεύχος, «Τα πάθη του Υμηττού» Β) Διαφάνειες σε ηλεκτρονική μορφή Γ) Αφίσες Δ) Επιτραπέζιο παιχνίδι Ε) DVD με περιεχόμενο το σύνολο των εντύπων, φωτογραφιών και καταγραφής της χλωρίδας και πανίδας του φρυγανικού οικοσυστήματος του Υμηττού σε μορφή διαφανειών powerpoint, τελική παρουσίαση κ.λπ.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Οικοσύστημα, μεσογειακή βλάστηση, εποχιακά διμορφικά φυτά (φρύγανα), βιοποικιλότητα, κλιματικές αλλαγές, αειφορία, ατομική ευθύνη, βιωματική προσέγγιση, μελέτη πεδίου, φύλλα εργασίας, εκπαιδευτικές δραστηριότητες.

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: Εκπαιδευτικό υλικό προϊόν υλοποίησης Σ.Π.Π.Ε.

ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

- Παρουσίαση του προγράμματος ΣΠΠΕ με τίτλο «Εισ το βουνό εκεί ψηλά υπάρχουν φρύγανα πολλά-Το φρυγανικό οικοσύστημα του Υμηττού»-Αξιολόγηση
- Διάχυση του προγράμματος και των αποτελεσμάτων
- Διδακτική και παιδαγωγική αξιοποίηση του παραχθέντος υλικού
- Βάση για περαιτέρω έρευνα και μελέτη.

ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΙ ΜΕΣΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η κύρια μέθοδος που ακολουθήθηκε ήταν η **Ανάπτυξη Σχεδίου Εργασίας** (Project). Έγινε συχνή 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 βιωματική προσέγγιση. Χρησιμοποιήθηκαν αρκετές διδακτικές στρατηγικές: καταγισμός ιδεών, διερεύνηση των υπάρχουσών ιδεών και ανακάλυψη νέων, διασάφηση εννοιών, χαρτογράφηση 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.λπ. Για τη θεωρητική υποστήριξη του θέματος έγιναν διαλέξεις από την παιδαγωγική ομάδα και από ειδικούς και χρησιμοποιήθηκαν διάφορα εποπτικά μέσα διδασκαλίας και κυρίως προβολή διαφανειών μέσω Η/Υ και video. Χρησιμοποιήθηκαν διδακτικά εργαλεία και μέσα όπως φύλλα εργασίας, εννοιολογικός χάρτης, σχεδιαγράμματα-πίνακες, εκπαιδευτικό παιχνίδι κ.λπ. Δόθηκε μεγάλη έμφαση στη χρήση του διαδικτύου σαν πηγή πληροφόρησης.

Το παραχθέν υλικό είναι αποτέλεσμα των δραστηριοτήτων που αναπτύχθηκαν για την υλοποίηση του προγράμματος και της αρμονικής συνεργασίας μαθητών και καθηγητών. Τα περιεχόμενα των εντύπων είναι τα εξής:

ΤΕΥΧΟΣ 1^ο ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ-ΠΟΡΕΙΑ-ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΙΤΛΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ – ΣΥΜΜΕΤΟΧΕΣ – ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΕΣ – ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗ ΟΜΑΔΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΟΜΑΔΑ – ΠΡΟΛΟΓΟΣ- ΦΡΥΓΑΝΑ- κείμενο Γ. Κατσαδωράκη WWF

A. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ. Στόχοι. Κριτήρια επιλογής του θέματος. Μέθοδοι εργασίας. Διδακτικές στρατηγικές-Διδακτικά μέσα και εργαλεία. Γνωστικά αντικείμενα του αναλυτικού προγράμματος που εμπλέκονται στο πρόγραμμα. Συμμετοχή σε Δίκτυα-Συνεργασία με φυσικά πρόσωπα, κοινωνικές ομάδες και Φορείς. Διαστάσεις του θέματος. Πηγές πληροφόρησης.

B. ΠΟΡΕΙΑ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ. Ημερολόγιο συναντήσεων-θέματα συζήτησης. Δραστηριότητες της Π. Ο. Φωτογραφικά στιγμιότυπα από την πορεία του προγράμματος και τις δραστηριότητες της περιβαλλοντικής ομάδας.

Γ. ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ ΣΤΑ ΜΟΝΟΠΑΤΙΑ ΤΗΣ ΓΝΩΣΗΣ. Βιβλιογραφική έρευνα.

1. ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΟ ΚΛΙΜΑ - ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗ. Μεσογειακό κλίμα-το κλίμα της ελιάς. Είδη μεσογειακού κλίματος στην Ελλάδα-Βροχοπτώσεις. Μεσογειακή βλάστηση - Δέντρα- θάμνοι -Φρύγανα. Μεσογειακά φυτά στην αρχαιότητα-Μύθος και λατρεία. Είδη Μεσογειακών φυτών. Τα μεσογειακά φυτά στην Ελληνική ποίηση και το ελληνικό τραγούδι.

2. ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ. Είδη - Βιοποικιλότητα στην Ελλάδα - Απειλές. Ενδημικά. Ενδημικά φυτά Αττικής και Υμηττού. Επιγενή είδη-Ξενικά φυτά.

3.ΥΜΗΤΤΟΣ. Προέλευση ονομασίας. Προϊστορία - Αρχαιότητα. Ο Υμηττός ως τόπος θρησκευτικής λατρείας. Βυζάντιο - Τουρκοκρατία. Πηγές - Νερά και Μύθοι. Γεωγραφία - Γεωλογικά στοιχεία. Σπήλαια - Βάραθρα. Κλιματικά χαρακτηριστικά. Φυσικό περιβάλλον. Χλωρίδα - Πανίδα. Αξίες - Απειλές - Διαταραχές.

4. ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ. Έννοια του οικοσυστήματος. Δασικό οικοσύστημα-Προσφορές.

Δ. ΕΠΙΣΚΕΨΕΙΣ. Βοτανικός Κήπος Ιουλίας και Αλεξ. Ν. Διομήδους. Φιλοδασική Ένωση. Τριήμερη περιβαλλοντική εκδρομή στην Καστοριά. Παρακολούθηση ημερήσιου προγράμματος στο Κ.Π.Ε. Καστοριάς και στο Κ.Π.Ε. Αργυρούπολης. Δήμος Αργυρούπολης

Ε. ΕΙΣΗΓΗΣΕΙΣ. Μ. Αριανούτσου, Β. Νομικός και Δ. Κυριόπουλος (Σ.Π.Α.Υ.), Γ. Σφήκας, Ν. Στεφανόπουλος.

ΣΤ. ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

1. ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΙΣΗ ΕΝΝΟΙΩΝ

2. ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΔΙΟΥ - ΦΥΛΛΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ. Δασικό και φρυγανικό οικοσύστημα. Μέτρηση ύψους και υπολογισμός ηλικίας δέντρου. Επίλυση προβλήματος. Μελέτη εδάφους- Προσδιορισμός pH. Ποσοστό φυτοκάλυψης στο φρυγανικό οικοσύστημα. Σχέσεις αλληλεξάρτησης δέντρων και φυτών χαμηλής βλάστησης. Περιβαλλοντικό μονοπάτι. Χλωριδική βιοποικιλότητα. Αναγνώριση φυτών με τη βοήθεια κλείδας. Η χημεία των χρωμάτων των λουλουδιών.

3. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ (Φρύγανα, γεώφυτα, θάμνοι, πόες Υμηττού, εδαφοπανίδα, εντομοπανίδα)

4. ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ-ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ. Περιαστικό πράσινο περιοχής Αργυρούπολης-Ηλιούπολης-Καρέα -Προτάσεις.

5. ΠΟΙΗΜΑ- ΤΡΑΓΟΥΔΙ- ΑΚΡΟΣΤΙΧΙΔΕΣ- ΣΤΑΥΡΟΛΕΞΑ-ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ ΤΥΠΟΥ ΦΙΔΑΚΙ- ΠΑΙΧΝΙΔΙ ΡΟΛΩΝ-ΑΝΤΙΠΑΡΑΘΕΣΗ- ΑΦΙΣΕΣ

Ζ. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ. Ερωτηματολόγια-επεξεργασία των απαντήσεων. Αξιολόγηση του προγράμματος.

Η. ΔΗΜΟΣΙΟΠΟΗΣΗ. Δελτίο τύπου Σ.Π.Α.Υ. Δημοσίευση

Θ. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ-ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ

I. ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

ΤΕΥΧΟΣ 2°. ΠΑΜΕ ΜΙΑ ΒΟΛΤΑ ΣΤΟΝ ΥΜΗΤΤΟ; Αν έχεις γνώσεις **διάβαινε...** Εκπαιδευτικές δραστηριότητες εμπέδωσης-ανατροφοδότησης για τους μαθητές. (Εκπαιδευτικό παιχνίδι τύπου φιδάκι με κάρτες θετικών-αρνητικών επεμβάσεων στον Υμηττό και ερωτήσεις στάσεων και συμπεριφορών, ακροστιχίδες, σταυρόλεξα, ποίημα, τραγούδι κ.λπ.)

ΤΕΥΧΟΣ 3°. ΤΑ ΠΑΘΗ ΤΟΥ ΥΜΗΤΤΟΥ. Τα πάθη του Υμηττού και η ελπίδα για προστασία και ανάπλαση. Παιχνίδι ρόλων - Αντιπαράθεση απόψεων σε κείμενο και σε μορφή comic.

DVD με το σύνολο του περιεχομένου των εντύπων, τις διαφάνειες για τη θεωρητική υποστήριξη του προγράμματος, τις φωτογραφικές κλείδες, το σύνολο της καταγραφείσας χλωρίδας, εδαφοπανίδας και του ζουζουνόκοσμου του Υμηττού σε μορφή powerpoint, επιλογή φωτογραφιών από τις δραστηριότητες και την παρουσίαση, συνέντευξη Δημάρχου σε αρχείο ήχου, video παρουσίασης του τραγουδιού για τον Υμηττό, συλλογή μελωδιών από τραγούδια για μεσογειακά φυτά και τον Υμηττό, αφίσες, αναμνηστικό δίπλωμα που απενεμήθη στους μαθητές.

ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

- Εκπαίδευση για το περιβάλλον και την αειφορία
- Συνεργασία και λειτουργία της ομάδας
- Επαφή των παιδιών της πόλης με τη φύση και την ομορφιά της
- Απόκτηση χρήσιμων γνώσεων με ευχάριστο τρόπο
- Ευαισθητοποίηση σε θέματα προστασίας του περιβάλλοντος και διαμόρφωση θετικών στάσεων και συμπεριφορών
- Συνειδητοποίηση της ατομικής ευθύνης
- Διατύπωση προτάσεων
- Εξάσκηση στην ορθολογική χρήση των νέων τεχνολογιών
- Ανάπτυξη δεξιοτήτων
- Ενημέρωση της τοπικής κοινωνίας
- Αξιοποίηση και διάδοση από τον Σύνδεσμο Προστασίας και ανάπτυξης Υμηττού Σ.Π.Α.Υ.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Τα παιδιά ενθουσιάστηκαν και απόλαυσαν πραγματικά τις εξορμήσεις στη φύση. Ήθελαν να συμμετέχουν όλα στις βιωματικές δραστηριότητες και ζητούσαν να είναι πιο συχνές. Δεν καταφέραμε όμως να κάνουμε πολλές φορές εργασία πεδίου, ώστε να βγάλουμε και κάποια αξιόπιστα συμπεράσματα. Απλώς προσεγγίσαμε μεθόδους επιστημονικής έρευνας. Με το πρόγραμμα δόθηκε η ευκαιρία στα παιδιά να κατανοήσουν τη έννοια της αειφορίας. Γνώρισαν καλύτερα το κοντινό φυσικό τους περιβάλλον, το αγάπησαν περισσότερο, ευαισθητοποιήθηκαν για την προστασία του και έκαναν προτάσεις.

Το θέμα ήταν σχετικά πρωτότυπο και τα φρύγανα σχεδόν άγνωστα στα παιδιά. Χρησιμοποιήθηκε ποικιλία διδακτικών μεθόδων και επιχειρήθηκε διαθεματική προσέγγιση αλλά το θέμα είναι πολύ μεγάλο και δεν μπορεί να εξαντληθεί σε ετήσιο σχολικό πρόγραμμα.

Το υλικό που παρήχθη ήταν πέρα από τις προσδοκίες μας και μπορεί να αποτελέσει χρήσιμο υποστηρικτικό υλικό για Π. Ε. αλλά και για το μάθημα της Βιολογίας. Παρόλο που η συνολική χρηματοδότηση του Σ.Π.Π.Ε. ήταν σχετικά ικανοποιητική δεν μπόρεσε να καλύψει τα έξοδα έκδοσης του τελικού εντύπου. Τα παραδοτέα παρήχθησαν αποκλειστικά από την Περιβαλλοντική και Παιδαγωγική Ομάδα στα κομπιούτερ του σχολείου αλλά και τα προσωπικά, γεγονός κουραστικό και χρονοβόρο. Υπάρχει σημαντική δυσκολία στην αναπαραγωγή του παραχθέντος υλικού και φυσικά σημαντικό κόστος. Καταγράψαμε το σύνολο της εργασίας πιστεύοντας ότι θα

φανεί χρήσιμη. Θα μπορούσε ίσως να αξιοποιηθεί το παραχθέν υλικό μέσω του διαδικτύου καθώς έχει καταγραφεί στο σύνολό του σε ηλεκτρονική μορφή.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ-ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ

1. Σχίζας Γ., 1991. *Ο Υμηττός*. Στοχαστής. 2. «ΕΠΤΑ ΗΜΕΡΕΣ», 28-9-1997. *Υμηττός: Το μενεξεδένιο βουνό*. Ειδική έκδ. 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. Κυριόπουλος Δ., 29 Μαρτίου 2005. Διάλεξη στο 4ο Γυμν. Αργυρούπολης με θέμα: *Γνωριμία με το δάσος του 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. 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., Γιαννίταρος Αρτ., Κουμπλή Λ.. *Τα χερσαία οικοσυστήματα της Ελλάδας*. Εθν. Καπ. Παν. Αθηνών. 11. Βελλέ Μαντώ, διπλωματική εργασία. *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. Μπάουμαν Έλμουτ, απόδοση στα ελληνικά Μπρουσάλη Π., 1993. *Η Ελληνική Χλωρίδα στο Μύθο, στην Τέχνη, στη Λογοτεχνία*. Ελληνική Εταιρία Προστασίας της Φύσης. 15. Εκπαιδευτικό πακέτο: *Περιβαλλοντική Εκπ/ση στο Δημοτικό Σχολείο-Δάσος*. 16. Εκπαιδευτικό πακέτο, 2005. *ΕΛΑΦΟΣ ένας ολόκληρος κόσμος*. Εκδ. Καλειδοσκόπιο. 17. Σφήκας Γ., 1997. *Τα ενδημικά φυτά της Ελλάδας*. Οργάνωση Μέσων Ερμηνείας Περιβάλλοντος ΕΠΕ. 18. Σφήκας Γ., 1998. *Αγριολούλουδα της Ελλάδας*. Efstathiadis Group A.E. 19. 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. 20. Frey, K., 1986, *Η "Μέθοδος Project"*. Μια μορφή συλλογικής εργασίας στο σχολείο ως θεωρία και πράξη. Αφοί Κυριακίδη, Θεσσαλονίκη. 21. Φλογαΐτη Ευγ., 1998. *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση*. Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα. κ.λπ.
2. *Περιοδικά Δάση, τα Πράσινα «Τείχη» των Ελληνικών Πόλεων: Δυνατότητες Προστασίας και Ανάδειξης*. 2002. http://www.prd.uth.gr/research/DP/2002/uth-prd-dp-2002-14_gr.pdf. 2.
3. *Ζωγραφίζουμε τον Υμηττό. Υμηττός*. <http://www.kekiridanos.gr/02.htm>. 3. Μελιάδου, Α., (2000), *Βιοποικιλότητα*, ΥΠΕΠΘ-Παν. Αιγαίου - ΕΠΕΑΕΚ Ι. <http://alkaios.aegean.gr/sppe/plan/planning/documents/step2/Meliadou1.pdf>. 4. *Η Βιοποικιλότητα της Ελλάδας*. Ζωολ. Μουσείο του Παν. Αθηνών. <http://www.cc.uoa.gr/biology/zoology/biodivgr.htm>. 5. *Υμηττός - αισθητικό δάσος Καισαριανής*. <http://www.itia.ntua.gr/filotis/>. 6. *Plant search*. http://www.bgci.org/plant_search.php. 7. *Flora of Europe* <http://utopia.knoware.nl/users/aart/>. 8. *Pinus brutia and halepensis*. http://www.ipgri.cgiar.org/networks/euforgen/Euf_Distribution_Maps.asp κ.λπ.