

ΗΧΟΣ ΚΑΙ ΦΥΣΗ

ΤΣΙΛΑΦΑΚΗΣ Ι.¹, και ΒΕΛΤΣΟΥ Α.¹

¹ 1^ο Ενιαίο Λύκειο Βριλησσιών, Δ.Δ.Ε. Β' Αθήνας
e-mail: yantsi@sch.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το ηχητικό περιβάλλον του σύγχρονου ανθρώπου έχει επιβαρυνθεί, ιδιαίτερα στις αστικές περιοχές και οι άνθρωποι δεν ξεχωρίζουν πλέον τους ήχους της φύσης μέσα στη πόλη. Η ποιότητα της ζωής υποβαθμίζεται από την ηχορύπανση με κοινωνικό κόστος. Τμήμα του ηχητικού περιβάλλοντος είναι και η μουσική, ένα σημαντικό κομμάτι της καθημερινότητας των νέων, που αποτελεί μέσο έκφρασης, αλλά και διαμορφώνει τρόπους σκέψης και συμπεριφοράς. Έτσι η ευαισθητοποίηση των μαθητών για αλλαγή στάσεων και συμπεριφορών σε σχέση με το περιβάλλον είναι αναγκαία.

Προς την κατεύθυνση αυτή, κατά το σχολικό έτος 2003–2004, στο 1ο Ενιαίο Λύκειο Βριλησσιών υλοποιήθηκε από μαθητές της Α' Λυκείου πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (ΠΕ) με τίτλο "Ήχος & Φύση". Στα πλαίσια του προγράμματος οι μαθητές, μέσα από παιχνίδια και πειράματα, γνώρισαν τις ιδιότητες του ήχου, κατέγραψαν ήχους στη φύση και την πόλη, έκαναν έρευνα για την ηχορύπανση στην περιοχή τους και κατασκεύασαν απλά μουσικά όργανα. Αξιοποιώντας δε τις νέες τεχνολογίες δημιούργησαν έντυπο, CD και DVD.

Στο DVD περιλαμβάνονται τρεις ταινίες. Η πρώτη ονομάζεται *Δραστηριότητες* (6') όπου παρουσιάζεται μέρος των δραστηριοτήτων, η δεύτερη με τίτλο *Ηχοδιαδρομές* (4') είναι μίξη ήχων και εικόνων της φύσης και της πόλης με χιουμοριστική διάθεση και η τρίτη (12') αναφέρεται στην τετραήμερη εκδρομή στα Μετέωρα, Καστοριά, Πρέσπες, Φλώρινα και Σιάτιστα.

TSILAFAKIS I.¹, and VELTSOU A.¹

¹ 1st Eniaio Lykeio Vrillission, D.D.E. B' Athinas
e-mail: yantsi@sch.gr

ABSTRACT

Nowadays the acoustic environment has deteriorated, particularly in urban areas. The standards of living are declining at society's expense due to noise pollution. Music, which plays an important role in young people's lives, is part of this sound environment. Not only is it a means of expressing themselves, but can also convey ways of thinking and behaving. That is why it is necessary to render young people sensitive to these social and environmental issues so that they consider them their own problems and change attitudes.

Taking this into account, in school year 2003-2004 a project entitled "Sound & Nature" was carried out at 1st Eniaio Lykeio Vrillission by A class students. The students learned the properties of sounds through games and experiments, recorded sounds in the nature and in the city, did a survey on noise pollution in their area and made simple musical instruments. Besides, by using new technologies, they created a booklet, a CD and a DVD.

The DVD includes three videos: the first one, called *Activities* (6 min.) presents parts of the various project activities, the second one entitled "Soundways" (4 min.) is a mixture of nature's and city's sounds and images in a humorous way, while the third video (12 min.) shows scenes of the group's 4-day educational trip to western Greece.

Λέξεις κλειδιά: ήχος, φύση, 1^ο Ενιαίο Λύκειο Βριλησσιών, πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης,

1. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΘΕΜΑΤΟΣ

Οι ήχοι, και ιδιαίτερα οι μουσικοί, αποτελούν ένα σημαντικό κομμάτι της καθημερινότητας των νέων, π.χ. στην εποχή της παγκοσμιοποίησης, ένα είδος μουσικής μπορεί να εκφράσει όλους τους νέους, ανεξάρτητα από τη γεωγραφική, οικονομική ή κοινωνική τους θέση. Παράλληλα, οι άνθρωποι δεν αντιλαμβάνονται πλέον τους ήχους της φύσης μέσα στην πόλη, για το λόγο αυτό η ευαισθητοποίηση των πολιτών για ποιοτική αναβάθμιση του ηχητικού περιβάλλοντός τους αποτελεί παράγοντα διαμόρφωσης στάσεων και συμπεριφορών.

Τα τελευταία 20 χρόνια, τα Βριλήσσια έχουν μετατραπεί από ήσυχο αραιοκατοικημένο προάστιο της Αθήνας σε πυκνοκατοικημένη περιοχή, με περιορισμό του πρασίνου και αύξηση της κυκλοφορίας των αυτοκινήτων και των οικοδομικών εργασιών. Η χρήση γης από γεωργοκτηνοτροφική είναι πλέον αστική και οι ήχοι της φύσης συχνά καλύπτονται από τους θορύβους της πόλης.

Με αυτό το σκεπτικό, τη σχολική χρονιά 2003- 2004 συγκροτήθηκε Περιβαλλοντική Ομάδα (ΠΟ) αποτελούμενη από μαθητές της Α΄ Λυκείου, η οποία αποφάσισε να πειραματισθεί με τους ήχους και να διερευνήσει την ηχορύπανση στη περιοχή. Επιπλέον υπήρχε δυνατότητα συνεργασίας με άλλα σχολεία μέσω του περιβαλλοντικού θεματικού δικτύου "Ήχος & Φύση" με συντονιστή το ΚΠΕ Ποροίων Σερρών (<http://kpe-poroion.ser.sch.gr/>), όπου διοργανώθηκε σεμινάριο για τους εκπαιδευτικούς που θα συμμετείχαν στο δίκτυο και παρουσιάστηκαν διάφορες υποστηρικτικές εκπαιδευτικές προτάσεις (Γάτση, Ετμεκτσόγλου, 2003). Ταυτόχρονα, το θέμα ήταν πρωτότυπο, έδινε δυνατότητες για ποικιλία δραστηριοτήτων και χρήση πολυμέσων (Γκράσος 2003) και συνδεόταν με πολλά μαθήματα του αναλυτικού προγράμματος.

2. ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Οι κύριοι στόχοι του προγράμματος ήταν:

Γνωστικοί:

- να αποκτήσουν οι μαθητές γνώσεις στη Φυσική, ιδιαίτερα στην Ακουστική,
- να γνωρίσουν τις επιπτώσεις της ηχορύπανσης,
- να διερευνήσουν τις πηγές ήχου που ενοχλούν τους κατοίκους,
- να έρθουν σε επαφή με ποικιλία πληροφοριών γύρω από το ίδιο θέμα, να σταθούν κριτικά απέναντί τους και να τις συγκρίνουν,
- να ασκηθούν στην έρευνα, την επεξεργασία και την ανάλυση δεδομένων της.

Συναισθηματικοί:

- να υποστηρίζουν μέτρα για την ποιότητα του ηχητικού περιβάλλοντος,
- να αισθανθούν και να εκτιμήσουν τη χαρά της δημιουργίας,
- να δημιουργήσουν δεσμούς με μαθητές από άλλα σχολεία, μέσω του περιβαλλοντικού δικτύου
- να αναδείξουν και να κατακτήσουν τη συλλογικότητα, τη συνεργατικότητα και τη φιλία,
- να αποδέχονται την ύπαρξη διαφορετικών απόψεων,
- να υιοθετούν δημοκρατικές διαδικασίες στη λήψη αποφάσεων για θέματα που τους αφορούν,
- να αρχίσουν να θεωρούν δική τους υπόθεση τα σύγχρονα περιβαλλοντικά και κοινωνικά προβλήματα, κάνοντας μετάθεση από το τοπικό στο παγκόσμιο.

Ψυχοκινητικοί:

- να ανακαλύψουν μέσα στην πόλη τη φύση, που δεν είχαν μάθει να βλέπουν και να ακούν,
- να αναπτύξουν δεξιότητες, κατασκευάζοντας μουσικά όργανα,
- να συνεργάζονται μεταξύ τους σε ομάδες και να επικοινωνούν αποτελεσματικά,
- να είναι ικανοί να αξιοποιούν πηγές πληροφοριών,
- να αποκτήσουν επιδεξιότητα να χειρίζονται βιντεοκάμερα,
- να εξοικειωθούν με προγράμματα Η/Υ για τη δημιουργία εντύπου και ταινίας, αναπτύσσοντας έτσι τη δημιουργικότητά τους.

3. ΜΕΘΟΔΟΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

Για την επίτευξη των στόχων του προγράμματος χρησιμοποιήθηκε συνδυασμός μεθόδων, κυρίως όμως η μέθοδος Εφαρμογής Σχεδίου - Project (Μιχαηλίδης 2003, Παν. Αιγαίου 2003, Τρικαλίτη, Παλαιοπούλου-Σταθοπούλου, 1999α). Οι μαθητές χωρίστηκαν σε 2 κύριες ομάδες, η μία ασχολήθηκε με την ηχορύπανση, ενώ η άλλη κατέγραψε ήχους και εικόνες της φύσης και της πόλης. Οι μαθητές ενίσχυσαν το γνωστικό τους υπόβαθρο με χρήση βιβλίων, πολυμέσων, του διαδικτύου και με πειράματα. Οι επιμέρους μεθοδολογίες που εφαρμόστηκαν ήταν:

- brainstorming για την επιλογή του θέματος, τη διαμόρφωση του εντύπου και των ταινιών,
- παιχνίδια και κατασκευές για τη δημιουργία ομαδικού πνεύματος και συνεργασίας, για την αναγνώριση των ιδιοτήτων του ήχου και για τη δημιουργική έκφραση,
- επισκόπηση για τη διερεύνηση της ηχορύπανσης στην περιοχή και την τελική αξιολόγηση,
- μελέτη στο πεδίο για την καταγραφή ήχων και εικόνων και στο εργαστήριο για την επεξεργασία τους.

Κατά τη διαδικασία υλοποίησης του προγράμματος υπήρξε συστημική και διεπιστημονική προσέγγιση του θέματος, με τη συνεργασία φορέων και εκπαιδευτικών διαφόρων ειδικοτήτων. Όσον αφορά δε την παιδαγωγική πρακτική, εφαρμόστηκε η βιωματική προσέγγιση και η ενεργητική μάθηση (learning by doing) μέσω πολλών δραστηριοτήτων, ενεργοποιώντας τους μαθητές χειρωνακτικά, νοητικά και συναισθηματικά.

4. ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Στα πλαίσια του προγράμματος κρίθηκε απαραίτητο στην αρχή οι μαθητές της ΠΟ να επισκεφθούν τη σχολική βιβλιοθήκη του 2ου Ε. Λ. Βριλησίων, όπου αναζητήσαν πληροφορίες στα βιβλία και στο διαδίκτυο, για να διευρύνουν τις γνώσεις τους και να αντλήσουν στοιχεία για την επιλογή και διαμόρφωση των δραστηριοτήτων. Επίσης, σε συνεργασία με τον Φυσικό, Κ. Καμπούρη, συνέδεσαν τη θεωρία με την πράξη μέσω πειραμάτων (Φωτογραφία 1) και πολυμεσικών εφαρμογών στο ΕΚΦΕ Χαλανδρίου.

Στο Κέντρο Περιβαλλοντικής Έρευνας και Εκπαίδευσης “Γαία” η Υπεύθυνη Εκπαιδευτικών Προγραμμάτων, Λ. Αλευρά, διαμόρφωσε για την ΠΟ ένα πρόγραμμα που συνδύαζε την ενημέρωση με την ψυχαγωγία, στο οποίο οι μαθητές βρέθηκαν εικονικά κοντά στη φύση και συμπλήρωσαν ερωτηματολόγια καταγραφής και χαρακτηρισμού διαφόρων ήχων. (Φωτογραφία 2)



Φωτογραφία 1

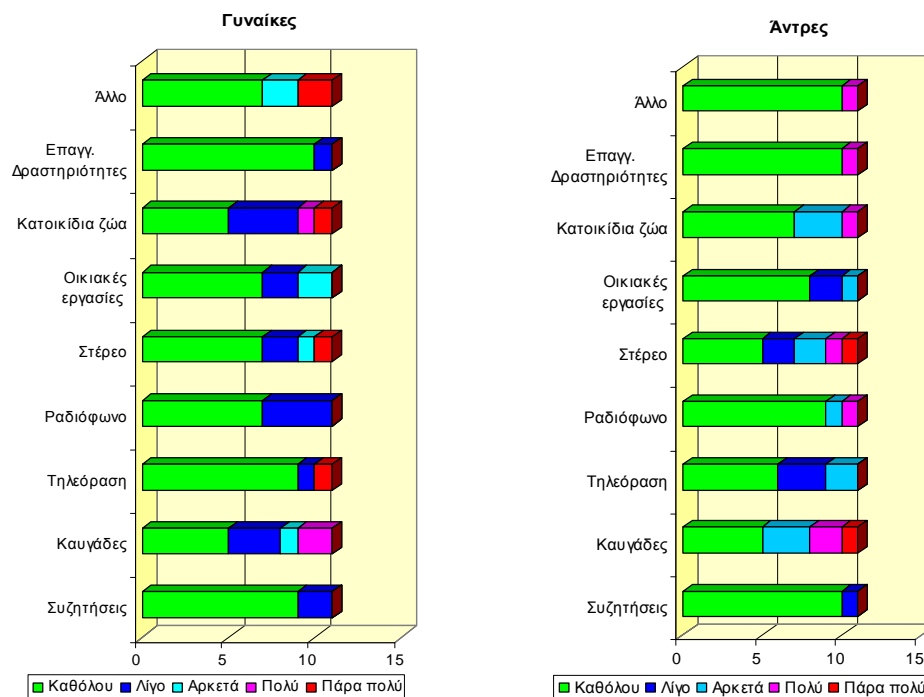


Φωτογραφία 2

Για τη διερεύνηση της ηχορύπανσης έγινε στατιστική έρευνα με ερωτηματολόγια (Τρικαλίτη, Παλαιοπούλου-Σταθοπούλου, 1999β) σε δείγμα 32 ατόμων (18 γυναίκες, 14 άνδρες) για την ενόχληση που προκαλούν οι θόρυβοι στους κατοίκους της περιοχής. Οι απαντήσεις παρουσιάζονται στο Διάγραμμα 1.

Από τα αποτελέσματα της μικρής αυτής έρευνας διαπιστώθηκε ότι το πρόβλημα της ηχορύπανσης δεν είναι ιδιαίτερα έντονο στα Βριλήσσια. Συγκρίνοντάς το δε με τα αποτελέσματα της έρευνας του ΕΔΠΠ για τον θόρυβο (ΥΠ.Ε.ΧΩ.Δ.Ε., 1997) η κατάσταση κρίνεται ικανοποιητική, πλην της περιοχής στη Λεωφ. Πεντέλης.

Διάγραμμα 1. Αποτελέσματα στατιστικής έρευνας για την ενόχληση που δημιουργούν οι γείτονες στους ενοίκους την ώρα που βρίσκονται μέσα στο σπίτι τους ανάλογα με το φύλο



Ιδιαίτερα παιδαγωγικά, αλλά και διασκεδαστικά ήταν τα ομαδικά παιχνίδια, που οργάνωσε ο μουσικοπαιδαγωγός Π. Τσιρίδης (Σμωλ, 1983, Γρηγορίου, 1994, Meyer-Denkann, 1990). Με αυτόν τον τρόπο οι μαθητές γνώρισαν τους μουσικούς ήχους και τα μουσικά όργανα, εκφράστηκαν δημιουργικά με θεατρικό παιχνίδι, αλλά και ενίσχυσαν τη συλλογικότητα τους. Επίσης, χρησιμοποιώντας φυσικά υλικά και υλικά της καθημερινής ζωής, κατασκεύασαν μουσικά όργανα (Φωτογραφίες 3, 5): πήλινα παραδοσιακά τουμπελέκια με δέρμα (Ανωγειανάκης 1991), μονόχορδα μπαγαλαμαδάκια με ξύλινες κουτάλες κουζίνας, ξύλινα κρόταλα, νουνούρες από καλάμι (Τσαφταρίδης, 1995), μαρίμπα με πλάκες Καρύστου και γλαστρόφωνο. Τέλος χρησιμοποίησαν τα όργανα αυτά για να επενδύσουν με μουσική ένα ποίημα του Φιλίπ Ζακοτέ (Ζακοτέ 1988), (Φωτογραφία 4).



Φωτογραφία 3



Φωτογραφία 4



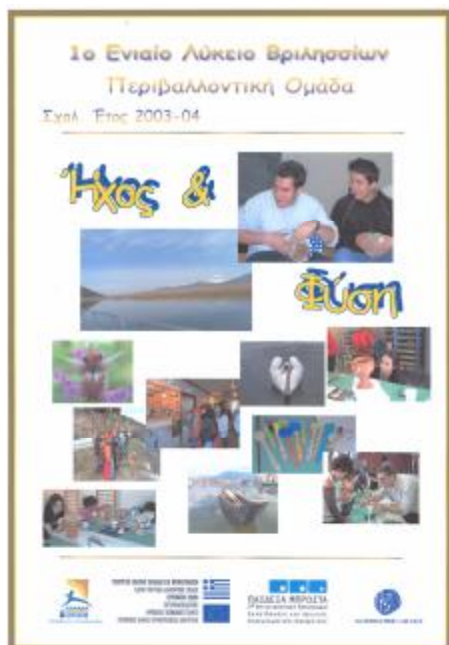
Φωτογραφία 5. Σκίτσα κατασκευής μουσικών οργάνων

Μια απαραίτητη δραστηριότητα σε όλα τα προγράμματα Π.Ε. είναι η πολυήμερη εκδρομή, που στη περίπτωση αυτή, έχει τον εκπαιδευτικό χαρακτήρα που πρέπει να έχουν όλες οι σχολικές εκδρομές. Η ΠΟ πραγματοποίησε τετραήμερη εκδρομή στην Καστοριά, τις Πρέσπες, τη Φλώρινα, τη Σιάτιστα και τα Μετέωρα. Στην εκδρομή αυτή οι μαθητές είχαν την ευκαιρία να καταγράψουν ήχους και εικόνες της φύσης, να ενημερωθούν στο ΚΠΕ Καστοριάς, (<http://kpe-kastor.kas.sch.gr/>) για τις περιβαλλοντικές συνθήκες της περιοχής και να λάβουν εκπαιδευτικό υλικό, που περιελάμβανε και ήχους της φύσης. Επίσης επισκέφθηκαν το Κέντρο Ενημέρωσης της Εταιρίας Προστασίας των Πρεσπών και παρατήρησαν πουλιά με κιάλια. Σημαντική ήταν η συνάντηση με τους μαθητές της ΠΟ του 2^{ου} Ε. Λ.. Φλώρινας, μέλους του δικτύου “Ηχος & Φύση”, με την οποία επισκέφθηκαν το Μουσείο Σύγχρονης Τέχνης Φλώρινας και ενίσχυσαν τους μεταξύ τους δεσμούς. Παράλληλα, ήρθαν σε επαφή με τη φύση και γνώρισαν την πολιτιστική κληρονομιά των Μετεώρων, της Σιάτιστας και της Καστοριάς. Τέλος, συμβιώνοντας, βελτίωσαν τη μεταξύ τους επικοινωνία και διασκέδασαν με διάφορους τρόπους.

Όλες οι παραπάνω δραστηριότητες και εμπειρίες καταγράφηκαν και, μαζί με φωτογραφίες και τις γραπτές εργασίες που είχαν αναλάβει οι ομάδες της ΠΟ, περιελήφθησαν σε έντυπο, η επεξεργασία του οποίου έγινε με χρήση Η/Υ. Επίσης, με το υλικό που καταγράφηκε με βιντεοκάμερα και φωτογραφική μηχανή, δημιουργήθηκαν ταινίες, το μοντάζ των οποίων έγινε επίσης σε Η/Υ. Στην πρώτη ταινία, που ονομάζεται “Δραστηριότητες”, διάρκειας 6’, περιλαμβάνονται στιγμιότυπα από τις δραστηριότητες της ΠΟ, στη δεύτερη, με τίτλο “Ηχοδιαδρομές”, διάρκειας 4’, αναμιγνύονται ήχοι και εικόνες της πόλης και της φύσης με χιουμοριστική διάθεση και τέλος η τρίτη, διάρκειας 12’, αναφέρεται στην τετραήμερη εκδρομή. Οι τρεις αυτές ταινίες συμπεριελήφθησαν σε ένα DVD.

5. ΔΡΑΣΕΙΣ – ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ

Η ΠΟ παρουσίασε το πρόγραμμα στο σχολείο σε ειδική ημερίδα και σχεδίασε αφίσα (Φωτογραφία 5) για την εκδήλωση. Ιδιαίτερη αναφορά έγινε στους παράγοντες που καθιστούν το θόρυβο σοβαρό πρόβλημα, όχι μόνο υγείας αλλά και κοινωνικών σχέσεων. Προτάθηκαν τρόποι



Φωτογραφία 5

αντιμετώπισης της ηχορύπανσης, τόσο σε μακροεπίπεδο όσο και σε μικροεπίπεδο, ώστε η τοπική κοινωνία ως σύνολο και ο καθένας χωριστά να ευαισθητοποιηθεί για πρόληψη και να ενεργοποιηθεί για ένα καλύτερο ηχητικό περιβάλλον και ποιότητα ζωής. Ακόμη τονίστηκε πόσο έχει υποβαθμισθεί το μάθημα της Μουσικής στα σχολεία Δ/θμιας Εκπαίδευσης (Γρηγορίου, 1994). Παράλληλα, χρησιμοποιώντας υλικό ΠΕ (ΥΠ.Ε.Π.Θ. 2002) αναδείχθηκαν οι μέθοδοι διδασκαλίας και τα οφέλη της συμμετοχής των μαθητών σε προγράμματα ΠΕ (Μιχαηλίδης 2003), έτσι ώστε οι γονείς να μην είναι επιφυλακτικοί και να συναινούν στη συμμετοχή των παιδιών τους σε αυτά.

Τέλος, στην αρχή της επόμενης σχολικής χρονιάς, το πρόγραμμα παρουσιάστηκε από την ΠΟ στους νέους μαθητές της Α΄ Λυκείου, αφενός για να ενημερωθούν και να ευαισθητοποιηθούν για το ηχητικό περιβάλλον τους, αφετέρου για να παρακινηθούν να συμμετέχουν σε πρόγραμμα ΠΕ.

6. ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Τα αντικείμενα αξιολόγησης του προγράμματος ήταν

- ο βαθμός επίτευξης των στόχων
- το γνωστικό επίπεδο των συμμετεχόντων,
- οι διδακτικές στρατηγικές,
- η τήρηση του χρονοδιαγράμματος,
- η ολοκλήρωση των προγραμματισμένων δραστηριοτήτων,
- ο βαθμός συνεργασίας των ομάδων,
- η ποιότητα των εργασιών και των τελικών προϊόντων.

Χρησιμοποιήθηκαν ερωτηματολόγια για τη διερευνητική και τελική αξιολόγηση, παρατήρηση και συζήτηση για την αναπροσαρμογή των δραστηριοτήτων και την ποιότητα των προϊόντων και ημερολόγιο συναντήσεων. Επίσης, οι μαθητές κατέγραψαν τις εντυπώσεις τους, όπως το κείμενο της μαθήτριας που ακολουθεί:

«Το πρόγραμμα της περιβαλλοντικής ζύπνησε μέσα μας ένα βαθιά ξεχασμένο χαρακτήρα. Μέσω των μουσικών παιχνιδιών και των κατασκευών θυμηθήκαμε έναν παλιό μας εαυτό που έπαιζε, δημιουργούσε, είχε φαντασία, αλλά που είχε πια χαθεί πίσω από την μονοτονία και τα άγχη της καθημερινότητας μας. Ανακαλύψαμε λοιπόν ξανά τη χαρά της δημιουργίας και γνωρίσαμε πως η μάθηση αποκτιέται και πέρα από το σχολικό περιβάλλον, μέσω της χρήσης βιβλιοθηκών, επισκέψεων σε εργαστήρια και μουσεία και τη χρήση μέσων νέας τεχνολογίας. Όλες αυτές οι δραστηριότητες συνδυάστηκαν με την ευχάριστη ατμόσφαιρα των σχολικών εκδρομών που τις απολαύσαμε όλοι με την καρδιά μας. Αποκορύφωμα όλων αυτών ήταν η τετραήμερη εκδρομή μας, όπου όλα τα παιδιά δεθήκαμε μεταξύ μας και διασκεδάσαμε ξανά ξέγνοιαστα. Γίναμε όλοι μια ομάδα, κι ας ήμασταν όλοι τόσο διαφορετικοί. Είχαμε φυσικά και τους κανγάδες μας, αλλά πάνω από όλα μάθαμε πώς να αποδεχόμαστε τους άλλους και να συνεργαζόμαστε μεταξύ μας. Για όλα αυτά πιστεύω ότι

αυτή η εμπειρία μας έκανε πιο ώριμους και όλα όσα μάθαμε θα μας είναι χρήσιμα σε κάθε μελλοντική μας έρευνα ή συνεργασία. Γι' αυτό ευχόμαστε να δοθεί σε όσο το δυνατόν περισσότερα παιδιά η ευκαιρία να ζήσουν μια τέτοια αξέχαστη εμπειρία.»

7. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ ΣΤΗΝ ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΩΝΙΑ

Μέσα από αυτό το πρόγραμμα, δόθηκε στους μαθητές η ευκαιρία να προβάλλουν στοιχεία της προσωπικότητάς τους, που δεν είναι εύκολο στο πλαίσιο της τάξης, όπου υπάρχει η αίσθηση της πίεσης από τα μαθήματα και τις εξετάσεις. Όπως προαναφέρθηκε, στην αρχή του προγράμματος ετέθησαν ορισμένοι στόχοι, οι οποίοι άλλοι περισσότερο και άλλοι λιγότερο επιτεύχθηκαν. Οι μαθητές βελτίωσαν το επίπεδο των γνώσεών τους και ανέπτυξαν τις δεξιότητές τους στην έρευνα, την ανάλυση και επεξεργασία δεδομένων, τη σύνθεση στοιχείων και τη διοργάνωση παρουσίασης. Έμαθαν να μαθαίνουν πώς να μαθαίνουν. Επιπλέον ευαισθητοποιήθηκαν για το περιβάλλον, ενδιαφέρθηκαν για τα ζητήματα της πόλης τους και έμαθαν να παίρνουν αποφάσεις για θέματα που τους αφορούν. Είχαν την ευκαιρία να παρακολουθήσουν και να συμμετέχουν σε πειράματα στο εργαστήριο Φυσικής και με αυτό τον τρόπο να συνδέσουν τη θεωρία με την πράξη, κάτι πρωτόγνωρο γι' αυτούς. Επίσης, τους δόθηκε η δυνατότητα να συνεργασθούν με μαθητές από μια άλλη περιοχή της Ελλάδας. Γενικά, τέθηκαν τα θεμέλια να γίνουν ενεργοί πολίτες του αύριο.

Όσον αφορά στα τελικά προϊόντα, με τη δημιουργία τους οι μαθητές έμαθαν τα εξής:

- α) να κατασκευάζουν αυτοσχέδια παραδοσιακά μουσικά όργανα, χρησιμοποιώντας εργαλεία, χρώματα και τη φαντασία τους,
- β) να κάνουν λήψη με ψηφιακή βιντεοκάμερα και φωτογραφική μηχανή και
- γ) να χρησιμοποιούν τις νέες τεχνολογίες για να
 - επεξεργάζονται φωτογραφίες με το πρόγραμμα Ulead PhotoImpact 7
 - κάνουν μοντάζ ταινίας με το πρόγραμμα Pinnacle Studio 8
 - διαμορφώνουν έντυπο και αφίσα με τα προγράμματα Microsoft Word και Excel και με χρήση scanner και εκτυπωτή
 - δημιουργούν αντίγραφα CD και DVD και τα εξώφυλλά τους με το πρόγραμμα Nero (Φωτογραφία 6).



Φωτογραφία 6.
Εξώφυλλο DVD

Τέλος, μια εμπειρία που εντυπωσίασε τους μαθητές, ήταν η παρουσίαση του προγράμματος σε εκπαιδευτικούς. Συγκεκριμένα μέλη της ΠΟ εκπροσώπησαν το σχολείο και την ΠΕ της περιοχής στην Πολιτιστική Ημερίδα Β' Αθήνας, που πραγματοποιήθηκε στο Αμερικανικό Κολέγιο Αγ. Παρασκευής τον Μάιο 2004 και έζησαν το περιβάλλον μιας επιστημονικής ημερίδας ενηλίκων. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι στην αρχή της σχολικής χρονιάς, υπήρξε μεγάλο ενδιαφέρον και ενθουσιασμός από πολλούς μαθητές να συμμετάσχουν στην ΠΟ. Όμως, διαπιστώθηκε ότι δεν υπήρχε αρκετός ελεύθερος χρόνος λόγω μελέτης και φροντιστηρίων, ώστε να είναι συνεπείς στις συναντήσεις. Έτσι η ομάδα περιορίστηκε σε 15 μαθητές και οι συναντήσεις πραγματοποιούνταν Σάββατο μεσημέρι. Αυτό αποτελεί ένα από τα προβλήματα υλοποίησης ΠΕ στα Λύκεια. Ένα άλλο πρόβλημα, που προέκυψε αρχικά, ήταν η δυσκολία να αντιληφθούν και να αποδεχθούν οι μαθητές το διττό ρόλο του καθηγητή, αφενός στα πλαίσια της σχολικής τάξης ως κυρίαρχου του μαθήματος με βαθμούς και απουσίες και, αφετέρου στην ΠΕ, ως συνεργάτη και συντονιστή που εμπνέει και καθοδηγεί, με αποτέλεσμα να περιμένουν εντολές και να μην αναλαμβάνουν πρωτοβουλίες. Τέλος, υπήρξε κάποια δυσκολία οι μαθητές να μάθουν να συνεργάζονται σε ομάδες και με υπευθυνότητα, και όχι να εκτελούν εξατομικευμένη εργασία, όπως προωθεί η σχολική διαδικασία. Αν και οι δραστηριότητες ενθάρρυναν τη συλλογικότητα, η συνεργασία δεν κατέληγε πάντα στο επιθυμητό επίπεδο (Μιχαηλίδης 2003).

Με το πρόγραμμα αυτό, το σχολείο έγινε πιο φιλικό στους μαθητές, προωθώντας μια ατμόσφαιρα ελευθερίας και δημιουργίας. Εφαρμόστηκαν δημοκρατικές διαδικασίες με σεβασμό στη διαφορετική άποψη και οι μαθητές συμμετείχαν στις επιλογές των τρόπων υλοποίησης του προγράμματος. Το σχολείο ανοίχθηκε στην κοινωνία, συνεργάστηκε με τον Σύλλογο Γονέων και Κηδεμόνων και δημοσιοποίησε το έργο του. Συνέβαλε ουσιαστικά στην κοινωνική μάθηση, που αποτελεί προσόν – κλειδί τόσο στη δια βίου εκπαίδευση όσο και στην επαγγελματική ζωή. Όμως

οφέλη δεν αποκόμισαν μόνο οι μαθητές από το πρόγραμμα, αλλά και εμείς οι καθηγητές. Εμπλουτίσαμε τις γνώσεις μας σε διάφορα πεδία, αποκτήσαμε νέες δεξιότητες και μέσα από τις δραστηριότητες αισθανθήκαμε 'παιδιά'. Το σημαντικότερο είναι ότι δημιουργήσαμε μια άλλη σχέση με τους μαθητές μας και αυτό φάνηκε, όχι μόνο κατά τη διάρκεια, αλλά και μετά τη λήξη του προγράμματος. Οι εμπειρίες και τα συναισθήματα καθρεφτίζονται στα μάτια των μαθητών, όταν αναπολούν όσα ζήσαμε μαζί και αυτό είναι που μένει σε όλους.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Ανωγειανάκης Φ., (1991), *Ελληνικά Λαϊκά Μουσικά Όργανα*, Μέλισσα, Αθήνα
2. Γκράσος Γ., (2003). Η χρήση των πολυμέσων στη διδασκαλία, *Επιλεγμένα Θέματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης*, ΚΠΕ Μουζακίου Καρδίτσας – ΕΠΕΑΕΚ 2. Ανασύρθηκε στις 15 Ιανουαρίου 2004 από: <http://kpe-kardits.kar.sch.gr/>
3. Γρηγορίου Μ., (1994), *Μουσική για παιδιά και έξυπνους μεγάλους*, Νεφέλη, Αθήνα
4. Ετμεκτσόγλου Ι., (2003), Η επίδραση των ήχων της φύσης στον άνθρωπο: Μια θεωρητική προσέγγιση με εκπαιδευτικές προεκτάσεις, 1ο Επιμορφωτικό Σεμινάριο Εθνικού Δικτύου 'Ήχος & Φύση', ΚΠΕ Ποροίων Σερρών, Νοέμβριος 2003
5. Ζακοτέ Φ., (1988), *Αιθέρες*, Ρόπτρον
6. Meyer-Denkann G., (1990), *Πειραματισμοί στον ήχο*, Σ. & Μ. Νικολαΐδης Ο.Ε., Αθήνα
7. Μιχαηλίδης Μ., (2003), *Ομαδικές Περιβαλλοντικές Δραστηριότητες, Σχέδια Εργασίας και Συνεργασία – Οδηγός/Βοήθημα για νέους και συμβούλους ομάδων*, Γενική Γραμματεία Νέας Γενιάς – Ε.Κ.Κ.Ε, Αθήνα
8. Πανεπιστήμιο Αιγαίου (2003), Το Θεωρητικό Πλαίσιο της ΠΕ. Ανασύρθηκε στις 10 Μαρτίου 2005. <http://www.sppe.gr/>
9. Σμωλ Κ., (1983), *Μουσική-Κοινωνία-Εκπαίδευση*, Νεφέλη, Αθήνα
10. Τάτση Κ., (2003), Ήχος και Φύση: μια εκπαιδευτική πρόταση, 1ο Επιμορφωτικό Σεμινάριο Εθνικού Δικτύου 'Ήχος & Φύση', ΚΠΕ Ποροίων Σερρών, Νοέμβριος 2003
11. Τρικαλίτη Α., Παλαιοπούλου-Σταθοπούλου Ρ., (1999α), Παιδαγωγικές και μεθοδολογικές κατευθύνσεις, Εκπαιδευτικό πακέτο ΕΠΕΑΕΚ 1: *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση για Βιώσιμες Πόλεις*, Επιμέλεια Ψαλλιδάς Β., Βιβλίο 6, Ελληνική Εταιρία για την Προστασία του Περιβάλλοντος και της Πολιτιστικής Κληρονομιάς, ΥΠ.Ε.Π.Θ., Αθήνα
12. Τρικαλίτη Α., Παλαιοπούλου-Σταθοπούλου Ρ., (1999β), Κυκλοφορία και ήχοι στην πόλη, Εκπαιδευτικό πακέτο ΕΠΕΑΕΚ 1: *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση για Βιώσιμες Πόλεις*, Επιμέλεια Ψαλλιδάς Β., Βιβλίο 5, Ηχορύπανση, Πρόγραμμα 11, Ελληνική Εταιρία για την Προστασία του Περιβάλλοντος και της Πολιτιστικής Κληρονομιάς, ΥΠ.Ε.Π.Θ., Αθήνα
13. Τσαφταρίδης Ν., (1995), *Αυτοσχέδια Μουσικά Όργανα – Κατασκευές*, Σ. & Μ. Νικολαΐδης Ο.Ε., Αθήνα
14. ΥΠ.Ε.Π.Θ., Πανεπιστήμιο Αιγαίου, ΕΠΕΑΕΚ 1 (2002), *Εκπαιδευτικό Υλικό για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση*, Πολυμεσικές Εφαρμογές (CD-ROM), Επιμορφωτικό Σεμινάριο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Β' Δ. / νση Δ. Ε. Αθήνας, Νοέμβριος 2002 – Φεβρουάριος 2003
15. ΥΠ.Ε.ΧΩ.Δ.Ε., (1997). Εθνικό Δίκτυο Πληροφοριών Περιβάλλοντος (ΕΔΠΠ), Γεωγραφική Απεικόνιση Δεδομένων Περιβάλλοντος – Θόρυβος. Ανασύρθηκε στις 15 Ιανουαρίου 2004 από: http://hermes.edpp.gr/entry_thorivos.htm.