

## ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΜΑΘΗΤΕΣ ΜΕ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΠΡΟΣ ΤΟΥΣ ΠΟΛΙΤΕΣ ΜΕ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΣΥΝΕΙΔΗΣΗ: ΜΙΑ ΠΡΟΤΑΣΗ ΓΙΑ ΤΟΝ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΩΝ ΣΠΠΕ ΜΕ ΑΦΕΤΗΡΙΑ ΤΗ ΣΧΟΛΙΚΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ.

**ΣΚΑΦΤΟΥΡΟΥ Δ.**

Ελληνογαλλική Σχολή Αγ. Παρασκευής  
e-mail: [dskaftourou@hotmail.com](mailto:dskaftourou@hotmail.com)

### ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση με την ιδιαίτερη σημασία που όλοι αναγνωρίζουμε ότι έχει για το σύγχρονο άνθρωπο βρίσκεται σήμερα και πάλι υπό συζήτηση ως προς τη μορφή με την οποία θα πρέπει να εισάγεται στην τυπική εκπαίδευση. Ο σχεδιασμός των ΣΠΠΕ και γενικότερα του νέου αυτού επιστημονικού πεδίου θα πρέπει πάντα να λαμβάνει υπόψη πως εκτός από πλεονεκτήματα η εισαγωγή τους στο αναλυτικό πρόγραμμα ενέχει και έναν κίνδυνο: τον εκφυλισμό της Π.Ε. σε ένα ακόμα γνωστικό αντικείμενο σε παράλληλη τροχιά με τα ήδη υπάρχοντα.

Στον παραπάνω κίνδυνο εστιάζει η εργασία αυτή βάσει στήριξης της οποίας αποτελεί η σχολική εμπειρία τριών χρόνων: μια εργασία που αρχικά εντασσόταν στο πεδίο της Φυσικής απέκτησε σταδιακά και αβίαστα περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά ως προς τη θεματολογία, τους σκοπούς, και τις μεθόδους. Αξιολογώντας την προσπάθεια αυτή συμπεραίνουμε πως ο συνδυασμός διαφορετικών μοντέλων εισαγωγής της Π.Ε. που θα λαμβάνει υπόψη του την ιδιαιτερότητα της εκάστοτε ομάδας εκπαιδευτικών και μαθητών και η άμεση και διαρκής αλληλεπίδραση του περιβαλλοντικού προγράμματος με τα παραδοσιακά γνωστικά πεδία συντελούν στην επίτευξη του βασικού σκοπού της Π.Ε.: τη διαμόρφωση δηλαδή στάσεων και όχι απλώς την παροχή γνώσεων, τη διαμόρφωση πολιτών με περιβαλλοντική συνείδηση και όχι απλώς με περιβαλλοντική ενημέρωση.

**SKAFTOUROU D.**

French-Greek School of Ag. Paraskevi  
e-mail: [dskaftourou@hotmail.com](mailto:dskaftourou@hotmail.com)

### ABSTRACT

Environmental education, so important for the world of today and tomorrow, is nowadays under discussion. Its implementation in the formal education system offers advantages but implies a risk as well: students should not consider it as one more subject to deal with.

This risk is what this paper is focusing on. A project that has been taking place in the French-Greek School for the past three years shows how one can treat environmental subjects, apply environmental methods and reach the goals of environmental education even though the original goal of the project was just to give the students the opportunity to see Physics in a different way. Evaluating the results, we reach the conclusion that by combining different models of environmental education (in respect of the group's identity) and seeing that the effort is in constant connection and interaction with all the other curricular areas the principal target of environmental education is served: we form conscientious and active citizens rather than simply provide knowledge concerning environmental issues.

**Λέξεις κλειδιά:** Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, διαμόρφωση στάσεων, περιβαλλοντικό πρόγραμμα

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η εισήγηση αυτή έχει μεν ως αφετηρία της ένα πρόγραμμα που πραγματοποιήθηκε στη Β/θμια εκπαίδευση με βασικές αναφορές στην περιβαλλοντική εκπαίδευση δεν έχει όμως στόχο της την περιγραφή του προγράμματος αυτού. Ενδιαφέρει εδώ η ευκαιρία που μας δίνει η προσπάθεια που έγινε για προβληματισμό όσον αφορά τον τρόπο εισαγωγής του νέου αυτού επιστημονικού πεδίου στο σχολικό πλαίσιο ή, όπως συνηθίζεται να λέγεται, το μοντέλο περιβαλλοντικής εκπαίδευσης που επιθυμούμε. Πρόκειται για ένα πεδίο συνεχιζόμενης αντιπαράθεσης και θεωρείται κλειδί για το κεντρικό ερώτημά μας: πώς με την περιβαλλοντική εκπαίδευση θα εξασφαλίσουμε όχι μόνο τη μόρφωση των μαθητών σε περιβαλλοντικά ζητήματα αλλά τη διαμόρφωση πολιτών με περιβαλλοντική ευθύνη.

Όσον αφορά την προσπάθεια που έγινε αφορμή για την παρούσα εισήγηση θα πρέπει να τονίσουμε μια ιδιαιτερότητά της: δεν είχε αρχικά συλληφθεί ως ΣΠΠΕ και ως εκ τούτου απέχει πολύ από ένα καλοσχεδιασμένο πείραμα ελέγχου συγκεκριμένου μοντέλου. Αντίθετα, μόνο κατά την εξέλιξή της μας επιτρέπει να εξάγουμε συμπεράσματα αξιολογώντας την υπό το πρίσμα διαφόρων μοντέλων. Η περιγραφή επομένως των αντιπροσωπευτικότερων μοντέλων εισαγωγής της Π.Ε. αποτελεί το απαραίτητο θεωρητικό πλαίσιο για τον προβληματισμό που θα ακολουθήσει.

## 2. ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

Όλα τα παραδοσιακά γνωστικά αντικείμενα, από τη Μουσική Αγωγή έως τα Μαθηματικά, ακολουθούν για ένα δεδομένο εκπαιδευτικό σύστημα το ίδιο μοντέλο παρά τις σημαντικές διαφορές που παρουσιάζουν ως προς το περιεχόμενο και τις μεθόδους τους. Κάτι τέτοιο όμως δεν θα μπορούσε να ισχύσει για την Π.Ε. λόγω κυρίως της πολυδιάστατης φύσης της. Το 1<sup>ο</sup> διακυβερνητικό συνέδριο στην Τιφλίδα της Γεωργίας (Οκτώβριος 1977) τελείωσε με την διακήρυξη: «από τη φύση της, η εκπαίδευση σε θέματα περιβάλλοντος μπορεί να συμβάλλει στην αναθεώρηση της εκπαιδευτικής διαδικασίας» και σε καμία περίπτωση «δεν θα πρέπει να προστεθεί ως ένα επιπλέον μάθημα στα ήδη υπάρχοντα»<sup>(1)</sup>. Απαιτήθηκε λοιπόν ο σχεδιασμός νέων μοντέλων. Δύο είναι αυτά που συναντούμε συνήθως <sup>(2)</sup> :

1) Το **πολυεπιστημονικό** μοντέλο ή ολοκληρωτικό «πρασίνισμα» του αναλυτικού προγράμματος σύμφωνα με το οποίο, θέματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης εισάγονται μέσα στα σχολικά εγχειρίδια όλων σχεδόν των παραδοσιακών γνωστικών αντικειμένων.

2) Το **διεπιστημονικό** μοντέλο, προτεινόμενο στα περισσότερα συνέδρια για την περιβαλλοντική εκπαίδευση, κατά το οποίο, η περιβαλλοντική εκπαίδευση εμφανίζεται σε δικό της χωρο-χρονικό πλαίσιο αξιοποιώντας όλα τα άλλα γνωστικά αντικείμενα.

Συγκρίνοντας τα δύο μοντέλα καταλήγουμε στις παρακάτω διαπιστώσεις :

-Πρασινίζοντας το αναλυτικό πρόγραμμα επιτυγχάνεται άμεσα η επαφή όλων των μαθητών όλων των βαθμίδων με την περιβαλλοντική εκπαίδευση χωρίς επιβάρυνση των εκπαιδευτικών δομών. Αντίθετα το διεπιστημονικό μοντέλο απαιτεί το δικό του χωρο-χρονικό και τυπικό πλαίσιο και γι' αυτό, παρ' όλα τα πλεονεκτήματα που κάτι τέτοιο προσφέρει, απευθύνεται σε μια ομάδα μόνο μαθητών.

-Τα δύο μοντέλα διαφέρουν και ως προς τις μεθόδους που χρησιμοποιούν. Αυτές βρίσκονται αρκετά κοντά στις μεθόδους που εφαρμόζονται σε κάθε γνωστικό αντικείμενο αν έχει επιλεγεί η λύση του πολυεπιστημονικού μοντέλου, ενώ στην πλειοψηφία των περιπτώσεων που επιλέγεται το διεπιστημονικό μοντέλο, η μέθοδος είναι αυτή του σχεδίου εργασίας (project). Αυτή η «εγκάρδια και ειλικρινής σκόπιμη πράξη»<sup>(3)</sup> συνιστά μια ανοιχτή διαδικασία μάθησης που «εξελίσσεται ανάλογα με την εκάστοτε κατάσταση και τα ενδιαφέροντα των συμμετεχόντων»<sup>(4)</sup> .

- Ας δούμε τέλος πόσο κοντά μας φέρνει κάθε μοντέλο στην επίτευξη των στόχων που έχουν τεθεί από τις διεθνείς διασκέψεις για την περιβαλλοντική εκπαίδευση. Αν και τα δύο μοντέλα ικανοποιούν εξίσου σε ένα πρώτο επίπεδο την παροχή στοιχειωδών γνώσεων, το πολυεπιστημονικό φαίνεται να συνεισφέρει σε μεγαλύτερο βαθμό ως προς τη συνειδητοποίηση της στενής σχέσης που έχει κάθε ανθρώπινη δραστηριότητα με το περιβάλλον. Ιδανική όμως ευκαιρία για περιβαλλοντική δράση, στόχος πολύ σημαντικός, μας δίνει το διεπιστημονικό

μοντέλο<sup>(2)</sup>. Καθώς οι παραπάνω στόχοι αλληλεξαρτώνται, ένας συνδυασμός των παραπάνω μοντέλων μάλλον θα εξασφάλιζε την ουσιαστική επίτευξή τους.

Η ιστορική αναδρομή<sup>(5)</sup> όσον αφορά την Π.Ε. στην Ελλάδα αποκαλύπτει την τάση ενσωμάτωσής της στο σχολικό πλαίσιο σύμφωνα με το διεπιστημονικό μοντέλο. Ο εμπλουτισμός των άλλων μαθημάτων με θέματα περιβαλλοντικής αγωγής που παραπέμπει στο πολυεπιστημονικό μοντέλο, είναι μεν υπαρκτός, δεν εμφανίζει όμως την ίδια δυναμική. Δεν είναι λίγες πάντως οι φορές που η σχολική πράξη καταλήγει, προσχεδιασμένα ή μη, σε άλλες μορφές «περιβαλλοντικής εκπαίδευσης». Μια τέτοια προσπάθεια περιγράφεται στη συνέχεια.

### 3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η εργασία πραγματοποιήθηκε στο Ελληνικό Τμήμα της Ελληνογαλλικής Σχολής Αγ. Παρασκευής. Οι μαθητές συμμετείχαν και συμμετέχουν σε εθελοντική πάντα βάση σε μια προσπάθεια που κλείνει φέτος τον τρίτο χρόνο ζωής. Η μορφή και τα χαρακτηριστικά του προγράμματος εξελίχθηκαν κατά τη διάρκεια των τριών αυτών χρόνων. Ας ξεκινήσουμε λοιπόν την περιγραφή με μια απλή αφήγηση.

#### Σχολικό έτος 2002-2003

Τον Ιανουάριο του 2003, με σκοπό τον εμπλουτισμό της εκπαιδευτικής διαδικασίας στο μάθημα της Φυσικής, προτάθηκε στους μαθητές Β΄ και Γ΄ Γυμνασίου η εκπόνηση συνθετικών εργασιών με θέματα «Ο ήλιος στη ζωή μας» και «Ο ηλεκτρισμός στο σπίτι μας» αντίστοιχα. Η εργασία θα έπρεπε να ολοκληρωθεί πριν το τέλος της σχολικής χρονιάς, και να περιλάβει δύο μέρη:

α) το θεωρητικό μέρος από το οποίο οι μαθητές, είτε ατομικά είτε σε μικρές ομάδες, έκαναν μια προσωπική έρευνα με άξονα μια σειρά ερωτήσεων. Οι απαντήσεις στις ερωτήσεις αυτές αποκάλυπταν βασικές γνώσεις και αρχές φυσικών φαινομένων και συλλέγονταν είτε μέσα από το σχολικό εγχειρίδιο σύμφωνα με την τρέχουσα ύλη είτε από άλλες πηγές. Ήδη από το πρώτο αυτό μέρος, το ενδιαφέρον των μαθητών της Γ΄ Γυμνασίου δεν αποδείχθηκε αρκετό για να συνεχίσουν και η εργασία για αυτούς σταμάτησε εκεί.

β) το πρακτικό μέρος για τους μαθητές της Β΄ Γυμνασίου μόνο πλέον είναι μια πρόκληση για μαθητές και διδάσκουσα καθηγήτρια. Προτείνεται από την τελευταία η κατασκευή ενός ηλιακού θερμοσίφωνα με συνεργασία όλων των μαθητών που συμμετείχαν έως τη στιγμή εκείνη στην εργασία. Αναγνωρίζονται τα τμήματα ενός θερμοσίφωνα και δημιουργούνται ισάριθμες ομάδες. Κάθε μια από αυτές θα πρέπει να ενημερωθεί όσον αφορά τα απαιτούμενα υλικά (έρευνα αγοράς), να επιλέξει ανάμεσα σε διάφορες λύσεις (οικονομικοί παράγοντες και εφαρμογή επιστημονικών αρχών) και τέλος να κατασκευάσει το τμήμα για το οποίο είναι υπεύθυνη. Μετά από την τελική συναρμολόγηση, γίνεται πειραματική δοκιμή του ηλιακού θερμοσίφωνα στην αυλή του σχολείου και μετρήσεις (έρευνα πεδίου). Σημειώνεται ότι όλο το κατασκευαστικό και πειραματικό μέρος πραγματοποιήθηκε εκτός του ωρολογίου προγράμματος. Οι μαθητές θυσίασαν πρόθυμα αρκετά διαλείμματά τους...

Η παρουσίαση όλης της εργασίας έγινε από τους μαθητές που συμμετείχαν (30 περίπου) στους υπόλοιπους μαθητές της Β΄ Γυμνασίου.

#### Σχολικό έτος 2003-2004

Τον Ιανουάριο του 2004, μετά από απαίτηση των μαθητών «του θερμοσίφωνα», μαθητών τώρα πια της Γ΄ Γυμνασίου, και σύμφωνα με το ίδιο πλάνο, η διδάσκουσα καθηγήτρια Φυσικής προτείνει το θέμα «Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας» για την τάξη αυτή, και το θέμα «Ήλιος και ηλεκτρικό ρεύμα» για την νέα Β΄ Γυμνασίου με αναφορές στην διδασκόμενη ύλη όπως φαίνεται στον ΠΙΝΑΚΑ. Το κατασκευαστικό μέρος περιλαμβάνει αυτή τη χρονιά απλά ηλεκτρικά κυκλώματα με φωτοβολταϊκά στοιχεία και μια ανεμογεννήτρια. Στο σημείο αυτό ας σημειωθεί ότι υπήρξε συνεργασία μαθητών Β΄ και Γ΄ Γυμνασίου, λόγω των γνώσεων που απαιτούσε ο σχεδιασμός και υλοποίηση των κυκλωμάτων... κατά τη διάρκεια και πάλι των διαλειμμάτων.

Η έρευνα πεδίου αξιοποίησε το ηλιακό και αιολικό δυναμικό της αυλής του σχολείου μας. Κατά την παρουσίαση όμως, που αυτή τη φορά ήταν ανοιχτή σε όλους, γονείς και φίλοι των μαθητών που εργάστηκαν είδαν όλες τις κατασκευές να δουλεύουν με τη βοήθεια προβολέα και ανεμιστήρα!

**Πίνακας 1.**

Σχολικό Έτος	Θέμα εργασίας	Συνδεδεόμενες ενότητες από το μάθημα της Φυσικής
2002-2003	Β΄ Γυμνασίου «Ο ήλιος στη ζωή μας»	Θερμότητα, Οπτική
2003-2004	Β΄ Γυμνασίου «Ήλιος και ηλεκτρικό ρεύμα» Γ΄ Γυμνασίου «Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας»	Οπτική Έργο-Ενέργεια, Ηλεκτρομαγνητισμός

### Σχολικό έτος 2004-2005

Η προσπάθεια συνεχίζεται με δηλωμένο τον ενθουσιασμό των μαθητών με βασικές διαφορές:

- Αποκτά το δικό της τυπικό πλαίσιο καθώς εντάσσεται στις Δραστηριότητες (clubs) που οργανώνει το σχολείο με τη συμμετοχή μαθητών και από τα δύο τμήματα (ελληνικό και γαλλικό).
- Χάρης στο τυπικό αυτό πλαίσιο, η εργασία εκτυλίσσεται σε ορισμένο χρόνο (2 ώρες κάθε εβδομάδα από τον Οκτώβριο έως το Μάιο) και χώρο (αίθουσα εργαστηρίου του σχολείου).
- Προβλέπεται η οικονομική επιχορήγηση του σχεδίου από το σχολείο.

Με τα παραπάνω πλεονεκτήματα, το club Eureka θέτει αυτή τη χρονιά έναν πιο φιλόδοξο στόχο. Τα μέλη της ομάδας (οι ρόλοι πλέον καθηγήτριας και μαθητών είναι ισότιμοι) αποφασίζουν τη μελέτη και κατασκευή ενός ηλιακού αυτοκινήτου. Έως τη στιγμή της συγγραφής αυτής της εισήγησης έχουν γίνει σημαντικά βήματα καθώς και αρκετοί συμβιβασμοί για την επίτευξη αυτού του στόχου. Αισιοδοξούμε για το φθινόπωρο του 2005...

### 4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Αφού παρουσιάσαμε σε γενικές γραμμές τι έγινε στο σχολείο μας, ας προσπαθήσουμε να εντοπίσουμε έστω και εκ των υστέρων βασικά γνωρίσματα της προσπάθειας αυτής μέσα από τα ερωτήματα που ακολουθούν:

α) Ποια η σχέση της εργασίας με την Π.Ε. ;

Είναι σαφές ότι η εργασία που πραγματοποιήθηκε δεν ήταν ένα Σχολικό Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης: δεν είχε αρχικά συλληφθεί ως τέτοιο και γι' αυτό και δεν της δόθηκαν τα τυπικά χαρακτηριστικά τέτοιου προγράμματος. Εντούτοις, διακρίνονται καθαρά «περιβαλλοντικά» χαρακτηριστικά όπως:

- το θέμα-περιεχόμενο της εργασίας

Η «εξοικονόμηση ενέργειας (χρήση ηλιακής και αιολικής ενέργειας, νέες τεχνολογίες,...)» προτείνεται στην εγκύκλιο 106137/Γ7/30-9-03 ως θέμα περιβαλλοντικού προγράμματος.

- η συγκρότηση και οργάνωση της ομάδας

Η εγκύκλιος 106137/Γ7/30-9-03 ορίζει ότι «οι εκπαιδευτικοί... αφού συγκροτήσουν την εθελοντική μαθητική ομάδα,..., επιλέγουν σε συνεργασία με τους μαθητές το θέμα του προγράμματος. Στη συνέχεια προχωρούν στο σχεδιασμό του προγράμματος, ... Τα προγράμματα στην Β/θμια εκπαίδευση υλοποιούνται εκτός του Ωρολογίου προγράμματος». Όλα τα παραπάνω ισχύουν και στη δική μας περίπτωση.

- μέθοδος εργασίας

Τόσο σε επιμέρους διαδικασίες όπως η έρευνα πεδίου και ο πειραματισμός, η συλλογή πληροφοριών από το εξωσχολικό περιβάλλον, ο καταμερισμός της εργασίας σε ομάδες κ.ά. όσο και στη συνολική μορφή της εργασίας που συνίσταται κατά βάση στη μέθοδο των σχεδίων εργασίας (project) αναγνωρίζουμε τις μεθόδους που συνήθως συναντούμε σε περιβαλλοντικά προγράμματα. Ας σημειωθεί εδώ πως η επιλογή των μεθόδων έγινε περισσότερο από μια προσπάθεια εφαρμογής του πνεύματος του εποικοδομητισμού στην εκπαιδευτική πράξη και λιγότερο προκειμένου να προσομοιώσουμε ένα πρόγραμμα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης.

β) Ποια τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της εργασίας;

Ας φωτίσουμε τρεις ακόμη πλευρές της προσπάθειας που έγινε:

- εξέλιξη και συνοχή

Η εργασία μας βρίσκεται στον τρίτο της χρόνο και τα περισσότερα μέλη της ομάδας συνεργάζονται από τον πρώτο χρόνο. Αυτό της δίνει τη δυνατότητα να διατηρεί τη συνοχή της ενώ ταυτόχρονα εξελίσσεται. Η εξέλιξη αυτή αφορά τόσο το πεδίο (από τη Φυσική προς την περιβαλλοντική αγωγή) όσο και τις μεθόδους (η καθοδήγηση από την καθηγήτρια δίνει τη θέση της στα μαθητοκεντρικά σχέδια εργασίας) χωρίς να αποκλείεται το ενδεχόμενο της αλληλεξάρτησης των δύο παραπάνω.

- σύνδεση με άλλο γνωστικό αντικείμενο

Το γνωστικό πεδίο της Φυσικής δεν αποτέλεσε για την εργασία μας μόνο την αφετηρία αλλά και σταθερό σημείο αναφοράς και πάντα όσον αφορά την τρέχουσα ύλη του όπως φαίνεται και από τον πίνακα που παραθέσαμε πιο πάνω. Η σχέση ανάμεσα σε εργασία και παραδοσιακό μάθημα ήταν διαλεκτική με συνεχείς αναφορές της πρώτης στο δεύτερο και αντίστροφα.

- πρακτικός-κατασκευαστικός προσανατολισμός

Η κατασκευή ήταν ένα πολύ σημαντικό κομμάτι σε κάθε φάση της εργασίας μας. Κι αυτό γιατί για μας η κατασκευή δεν περιοριζόταν σε μια εποπτική αναπαράσταση (μακέτα) αλλά είχε λειτουργικό ρόλο καθώς σε αυτήν εφαρμόζονταν όλα όσα είχαμε συνειδητοποιήσει κατά την έρευνα που προηγήθηκε: επιστημονικές αρχές, θεωρητικοί υπολογισμοί, πειραματικές δοκιμές και προσωπική έκφραση στη δημιουργία επενδύουν το κατασκευαστικό αυτό κομμάτι της προσπάθειάς μας. Αυτό αποτελεί κατά τη γνώμη μου ένα θαυμάσιο παράδειγμα «πρακτικής ενασχόλησης στη διαδικασία λήψης αποφάσεων» η οποία κρίνεται, σύμφωνα με τη διακήρυξη της διεθνούς διάσκεψης στη Νεβάδα, απαραίτητη για «τη διαμόρφωση ενός κώδικα συμπεριφοράς κάθε ανθρώπου για θέματα και προβλήματα που αφορούν στην ποιότητα του περιβάλλοντος». Η «συνείδηση της προσωπικής ευθύνης σε περιβαλλοντικά θέματα και η συνείδηση της απαιτούμενης εργασίας για την επίλυση αυτών των θεμάτων»<sup>(6)</sup> επιτυγχάνεται ικανοποιητικά μέσω της κατασκευής. Η υποστήριξη των πολιτών όσον αφορά την εγκατάσταση αιολικών πάρκων σε περιοχές της χώρας μας για παράδειγμα θεωρείται πιθανότερη όταν αυτοί ως μαθητές, αφού συνειδητοποιήσουν την ανάγκη χρήσης εναλλακτικών μορφών ενέργειας, έχουν καμαρώσει τη δική τους ανεμογεννήτρια. Η χαρά της δημιουργίας στις ηλικίες για τις οποίες μιλάμε συντελεί σημαντικά στη συναισθηματική ενίσχυση για την επίτευξη των στόχων της Π.Ε. και αποτελεί ίσως τον ισχυρότερο συνδετικό κρίκο ανάμεσα στα τρία επίπεδα στόχων που αναφέρθηκαν στο θεωρητικό πλαίσιο. Η κατασκευή τέλος αναθέτει, με τον πιο φυσικό τρόπο, ισότιμους ρόλους σε μαθητές και εκπαιδευτικούς. Καθώς η κατάρτιση των τελευταίων είναι, στη χώρα μας τουλάχιστον, βασικά θεωρητική, αντιμετωπίζουν ουσιαστικά τις ίδιες δυσκολίες με τους μαθητές. Δεν τους οδηγούν στην ανακάλυψη όσων οι ίδιοι ήδη γνωρίζουν αλλά προσεγγίζουν όλοι μαζί τον στόχο καταθέτοντας ο καθένας γνώσεις, εμπειρίες και δεξιότητες σύμφωνα με το εποικοδομητικό πρότυπο μάθησης.

γ) Ποιες οι σκέψεις μας ως προς το μοντέλο εισαγωγής της Π.Ε. στην τυπική εκπαίδευση;

Το κομμάτι αυτό είναι και το πιο δύσκολο ως προς την εξαγωγή συμπερασμάτων καθώς η προσπάθειά μας απέχει αρκετά από ένα καλά οργανωμένο πείραμα πάνω στους τρόπους εισαγωγής της Π.Ε. στο εκπαιδευτικό σύστημα. Δεν θα διατυπώσουμε επομένως παρά μόνο κάποιες σκέψεις κοιτάζοντας εκ των υστέρων ό,τι και όπως έγινε. Καταρχήν διαπιστώνουμε πως η προσπάθειά μας συγκεντρώνει στοιχεία από τα δύο συνηθέστερα μοντέλα που έχουμε ήδη αναφέρει στο θεωρητικό μέρος αυτής της εισήγησης.

Το χωρο-χρονικό πλαίσιο, η μέθοδος εργασίας και ο εθελοντικός χαρακτήρας που συναντούμε στην προσπάθειά μας χαρακτηρίζουν το διεπιστημονικό μοντέλο και είναι από τα σημαντικά πλεονεκτήματα που παρουσιάζει αυτό. Δεν υπήρξε όμως στην εργασία μας η διεπιστημονικότητα που βρίσκουμε στα συνήθη ΣΠΠΕ. Αντίθετα η σύνδεσή της με το μάθημα της Φυσικής παραπέμπει στο πολυεπιστημονικό μοντέλο όπως μπορεί να το εφαρμόσει ο εκπαιδευτικός ενός παραδοσιακού γνωστικού αντικειμένου. Εδώ όμως πρέπει να τονιστεί ότι από την αρχή το πρόγραμμα δεν θεωρήθηκε σαν μια απλή εφαρμογή όσων έχουν διδαχθεί ούτε ως ένα πρόσθετο ενημερωτικό σημείωμα: ακόμα και χρονικά δεν προηγούνταν πάντα η Φυσική του προγράμματος αλλά μάθημα και πρόγραμμα συμπορεύονταν προετοιμάζοντας το ένα το άλλο. Η σταδιακή

απομάκρυνση της εργασίας από τη Φυσική και το γεγονός ότι της δόθηκε το δικό της τυπικό πλαίσιο αποδεικνύουν τη δυναμική παρουσία που είχε η προσπάθειά μας από την αρχή.

Η ένταξη επομένως του προγράμματος σε ένα από τα δύο μοντέλα δεν φαίνεται τόσο εύκολη. Ανατρέχοντας στη βιβλιογραφία, συναντούμε <sup>(7)</sup> τη διάκριση των διεπιστημονικών προσεγγίσεων σε δύο μορφές: η πρώτη συνίσταται στην εισαγωγή στο αναλυτικό πρόγραμμα ενός νέου «μαθήματος» στο οποίο συνεισφέρουν όλες οι επιστήμες δομώντας μια ενότητα την οποία η τάξη διαπραγματεύεται σύμφωνα με τη σύγχρονη μαθητοκεντρική μεθοδολογία. Τα ΣΠΠΕ που επίσης αναζητούν «τα πεδία σύνδεσης με τα αναλυτικά προγράμματα» (εγκύκλιος 106137/Γ7/30-9-03) φαίνεται να διαφέρουν από την παραπάνω διεπιστημονική προσέγγιση μόνο ως προς τον αριθμό εκπαιδευτικών και μαθητών που αφορούν. Η δεύτερη μορφή, αποκαλούμενη και διεπιστημονική, είναι επίσης ενταγμένη στο αναλυτικό πρόγραμμα και επομένως υποχρεωτική για όλους τους μαθητές αλλά έχει διαφορετική φιλοσοφία: η επεξεργασία του θέματος που θα ερευνηθεί δεν απαιτεί απλώς την ανάκληση εννοιών και αρχών που έχουν ήδη διδαχθεί σε άλλα γνωστικά αντικείμενα αλλά γίνεται η αιτία για την πρώτη επαφή των μαθητών με αυτά. Η δεύτερη αυτή προσέγγιση πλεονεκτεί της απλής διεπιστημονικής προσέγγισης ως προς την εξοικονόμηση χρόνου αλλά κυρίως χάρις στη διαλεκτική σχέση που επιτυγχάνει με τα υπόλοιπα επιστημονικά πεδία. Ο κίνδυνος να ταυτιστεί η περιβαλλοντική εκπαίδευση με ένα ακόμη μάθημα φαίνεται να αντιμετωπίζεται με επιτυχία: οι μαθητές που «βλέπουν» απλώς όλα τα μαθήματα μέσα στο ΣΠΠΕ συνειδητοποιούν ότι στην προσπάθειά μας να αντιμετωπίσουμε περιβαλλοντικά θέματα έχουμε ανάγκη κατανόησης πολλών και διαφορετικών παραγόντων. Οι μαθητές όμως που θα δουν τα μαθήματα να αλληλεπιδρούν με το περιβαλλοντικό πρόγραμμα θα συνειδητοποιήσουν ότι οποιαδήποτε δραστηριότητά τους στο μέλλον έχει αναφορές και επιπτώσεις στο περιβάλλον ανεξάρτητα από το αν αυτές έχουν αρχικά ληφθεί υπόψη. Ενισχύεται έτσι σημαντικά η πιθανότητα αξιοποίησης των κατακτημένων γνώσεων και συμπεριφορών κατά τις αποφάσεις που θα οφείλουν να παίρνουν στην υπόλοιπη ζωή τους.

Σε μια τέτοια προοπτική φαίνεται να ταιριάζει η φιλοσοφία της προσπάθειας που έγινε στο σχολείο μας. Η απόσταση βέβαια που τη χωρίζει από ένα ολοκληρωμένο διεπιστημονικό πρόγραμμα είναι μεγάλη καθώς δεν αφορούσε παρά ένα και μόνο γνωστικό αντικείμενο. Η αμφίδρομη σχέση της όμως με αυτό υποδηλώνει την συγγένειά της με αυτήν την απαιτητική αλλά ουσιαστική μορφή περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Προσπάθειες σαν τη δική μας θα μπορούσαν να προηγούνται χρονικά πιο ολοκληρωμένων προγραμμάτων καθώς «μια διεπιστημονική προσέγγιση διδασκαλίας δεν καθορίζεται εκ των προτέρων. Πρόκειται περισσότερο για μια δυναμική διαδικασία που τελειοποιεί μια διαδρομή, η οποία, ξεκινώντας από μονοκλαδικές προσεγγίσεις και χάρη σε μια ενεργό ερευνητική εργασία, η οποία διεξάγεται από κοινού στο ίδιο θέμα, καταλήγει στην πολυεπιστημονικότητα και τέλος, στη διεπιστημονικότητα και στη διεπιστημονικότητα.» <sup>(8)</sup>

Δεν μπορούμε τέλος να μην αναρωτηθούμε για την επιτυχία της προσπάθειάς μας. Η αξιολόγηση όμως πρέπει να γίνει σε δύο επίπεδα. Όσον αφορά την επίτευξη των αρχικών της στόχων (εμπλουτισμός της εκπαιδευτικής πράξης στο μάθημα της Φυσικής, βιωματική προσέγγιση φυσικών νόμων, καλλιέργεια της ερευνητικής στάσης των μαθητών με χρήση πειραματικών διατάξεων και αυτοπεποίθησης στον δύσκολο τομέα της έρευνας) η απάντηση είναι θετική. Για την παρούσα όμως εισήγηση αυτό που ενδιαφέρει είναι σε ποιο βαθμό η εργασία που έγινε προσέγγισε περιβαλλοντικούς στόχους παρά το γεγονός ότι τέτοιοι στόχοι δεν είχαν αρχικά τεθεί. Στην προσπάθειά μας να απαντήσουμε και σε αυτό το ερώτημα βοηθούν τα ίδια τα παιδιά που συμμετείχαν: μετά τα δύο πρώτα χρόνια της εργασίας, η επιλογή του θέματος για την τρίτη χρονιά ήταν δική τους ευθύνη. Για να είμαι ειλικρινής, η ιδέα τους με φόβισε όσον αφορά τον τρόπο υλοποίησής της. Η εμμονή τους όμως για την κατασκευή ενός ηλιακού αυτοκινήτου αποδεικνύει την ευαισθητοποίησή τους σε θέματα εναλλακτικών μορφών ενέργειας καθώς και κάτι ίσως ακόμα πιο σημαντικό: την απόφασή τους να ασχοληθούν **ενεργητικά και δημιουργικά** με θέμα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Αν σκοπός της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης είναι εκτός, από την ευαισθητοποίηση των μαθητών, και η δραστηριοποίησή τους, πιστεύω ότι η προσπάθειά μας είναι και περιβαλλοντικά επιτυχημένη με την ελπίδα ότι οι μαθητές που συμμετείχαν σε αυτή είναι και οι αυριανοί πολίτες που θα επιδιώξουν και θα συμβάλλουν στην διάσωση του περιβάλλοντος.

## 5. ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Μετά από όσα διαπιστώσαμε παραπάνω καταλήγουμε λέγοντας ότι η περιβαλλοντική εκπαίδευση θα μπορούσε με ευελιξία να συνδυάζει μοντέλα και μεθόδους ώστε να αποκομίζει περισσότερα οφέλη και να αποφεύγει τους κινδύνους που εγκυμονεί η συνεχής εφαρμογή ενός και μόνου προτύπου. Ο μαθητοκεντρικός χαρακτήρας της άλλωστε, που τόσο σθεναρά προτείνεται σε όλες τις σχετικές διακηρύξεις, δεν θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη μόνο κατά την επιλογή του θέματος ενός ΣΠΠΕ και κατά την έρευνα πάνω σε αυτό. Ο εκπαιδευτικός δεν θα έπρεπε να εμπνέεται από τους μαθητές του ακόμα και ως προς την επιλογή του μοντέλου περιβαλλοντικής εκπαίδευσης μέσα στο οποίο θα συμπορευτούν;

Απαντήσεις στα παραπάνω ερωτήματα μπορούν να δοθούν μόνο μετά από συστηματική έρευνα στον εκπαιδευτικό χώρο. Η δική μας εργασία αποτελεί απλώς την αφορμή για τον παραπάνω προβληματισμό δίνοντας ταυτόχρονα και τις πρώτες ενδείξεις για θετικές απαντήσεις. Ένα πράγμα όμως μπορούμε, εξετάζοντας ό,τι έγινε, να πούμε με βεβαιότητα: στην περιβαλλοντική εκπαίδευση φτάσαμε, οι μαθητές μου κι εγώ, στην προσπάθειά μας να προσεγγίσουμε το μάθημα της Φυσικής με έναν διαφορετικό, δικό μας τρόπο. Πιθανότατα λοιπόν η διάσταση της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης να αποτελεί μια κατάληξη σε κάθε «αναζήτηση ενός ελκυστικότερου, ενεργητικότερου, περισσότερο βιωματικού και συμμετοχικού τρόπου διδασκαλίας, που προσπαθεί να δώσει νόημα και ζωντάνια στη διδακτική πράξη, παραμερίζοντας τις παθητικές, στατιστικές θεωρητικές, νοησιαρχικές, ανταγωνιστικές και μονολογικές μεθόδους διδασκαλίας.»<sup>(9)</sup>

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Frey K., (1986), Η «Μέθοδος Project». Μια μορφή συλλογικής εργασίας στο σχολείο ως θεωρία και πράξη, Αδελφοί Κυριακίδη, Θεσσαλονίκη.
2. Hungerford, H. R.; Volk, T. L., (2003), Notes From Harold Hungerford and Trudi Volk, *The Journal of Environmental Education* τ. 34 vo. 2 σελ. 4-6.
3. Kilpatrick W.H., (1918), *The Project Method*, Columbia University Press, New York.
4. Moroni A., (1978), Interdisciplinarité en éducation environnementale, *Perspectives*, τ. VII, vo 4, σελ. 528-542.
5. UNESCO, (1980), L' éducation relative à l environnement. Les grandes orientations de la Conférence de Tbilissi, Paris.
6. Αθανασάκης Α., (1996), *ΟΙΚΟπεριβαλλοντική ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗ*, εκδόσεις Χρήστος Δαρδανός, Αθήνα.
7. Γεωργόπουλος Α.-Τσαλίκη Ε., (1993), *ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ*, Εκδόσεις Gutenberg, Αθήνα.
8. Κούσουλας Γ., (2005), ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΚΑΙ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ (ΤΥΠΙΚΗ ΜΗ ΤΥΠΙΚΗ ΚΑΙ ΑΤΥΠΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ). Ανασύρθηκε στις 25 Μαΐου 2005 από <http://dide-v-ath.att.sch.gr/perival/00-1srPage/00-MAIN.htm>
9. Φλογαίτη Ε., (1998), *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση*, Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα.