

## **Ο ΗΛΙΟΣ ΜΕ ΤΟΝ ΑΝΕΜΟ ΣΥΝΑΝΤΙΟΝΤΑΙ ΚΑΙ ΕΝΩΝΟΥΝ ΤΙΣ ΔΥΝΑΜΕΙΣ ΤΟΥΣ ΑΠΟΨΕΙΣ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΣΠΠΕ**

### **ΣΚΑΡΚΟΣ Χ.**

Δάσκαλος του 5/θέσιου Δ.Σ. Βίβλου Νάξου  
e-mail: [skarkchr@sch.gr](mailto:skarkchr@sch.gr)

### **ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Το να πιστεύουμε στην αξία της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης είναι ένα ζήτημα σπουδαίο, το να κάνουμε δική μας υπόθεση τις αξίες που απορρέουν από αυτή και να ζούμε καθημερινά με βάση αυτές είναι ένα διαφορετικό ζήτημα. Η απόσταση ανάμεσα σ' αυτές τις δύο στάσεις ζωής είναι πολύ μεγάλη και πολλές φορές φαντάζει αγεφύρωτη. Εδώ ακριβώς μπαίνει ο ρόλος του σχολείου και των εκπαιδευτικών, καθώς μόνο αυτό μπορεί να αλλάξει και να διαμορφώσει στάσεις αναπαραστάσεις και να ευαισθητοποιήσει τους μαθητές, ώστε να γίνουν περιβαλλοντικά ώριμοι πολίτες. Επίσης, το σχολείο μέσα από τις εκδηλώσεις που πραγματοποιεί, ειδικά με αφορμή τα ΣΠΠΕ, επιτελεί παιδευτικό έργο και όσον αφορά την τοπική κοινωνία μιας και μπορεί να την ευαισθητοποιήσει, αναφορικά με περιβαλλοντικά θέματα.

### **SKARKOS C.**

e-mail: [skarkchr@sch.gr](mailto:skarkchr@sch.gr)

### **ABSTRACT**

Believing in the value of the Environmental Education is one thing but to personalize these values and make them our daily concern is another. The distance between these two life attitudes is great and sometimes it seems impossible to be bridged. At that very point teachers and school play a vital role as they can lead to the change of the attitudes and inspire perceptions sensitizing at the same time the students so that they could become more environmentally aware. In addition, the school, organizing relevant events, especially through SPEE educates the local communities sensitizing them regarding environmental issues.

**Λέξεις κλειδιά:** περιβάλλον, εκπαίδευση, ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, αιολική ενέργεια, ηλιακή ενέργεια.

### **1. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΘΕΜΑΤΟΣ**

- Ποιος είναι πιο δυνατός από μένα; Έλεγε ο Βοριάς. Με την ορμή μου μπορώ να κάνω τα πάντα.
- Ε, πράγματι, είσαι πολύ δυνατός, είπε ο Ήλιος. Εγώ το μόνο που κάνω, είναι το καλοκαίρι να καίω λίγο πιο δυνατά κι έτσι ξεραίνεται κανένα ρυάκι. Πώς να τα βάλω όμως με την πνοή σου;

Ποιος δε γνωρίζει το μύθο «Ο Βοριάς και ο Ήλιος» αλλά και την κόντρα τους για το ποιος είναι πιο δυνατός. Εμείς στην προσπάθειά μας αυτή θελήσαμε να τους συμφιλιώσουμε και να τους κάνουμε να συνεργαστούν. Άλλωστε αυτά τα δύο στοιχεία της φύσης χαρακτηρίζουν όχι μόνο την περιοχή μας, αλλά και όλα τα νησιά των Κυκλάδων.

Αυτός λοιπόν, ο μύθος του Αισώπου στάθηκε το εφαλτήριο για τη διεξαγωγή διαλόγου με τους μαθητές προκειμένου να ασχοληθούμε με τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας. Επιπλέον στην πορεία της συζήτησης, οι μαθητές διαπίστωσαν ότι το τοπωνύμιο της περιοχής που είναι χτισμένο το σχολείο μας είναι «Μποριάδο», ονομασία που προέρχεται από το γεγονός ότι η συγκεκριμένη τοποθεσία βάλλεται ιδιαίτερα από τους βόρειους ανέμους.

Όλα τα παραπάνω σε συνδυασμό με το γεγονός ότι το χωριό μας είναι γνωστό και ως χωριό των ανεμόμυλων, αλλά και ότι οι ίδιοι οι μαθητές στα πλαίσια προηγούμενων προγραμμάτων περιβαλλοντικής είχαν εκδηλώσει την επιθυμία να ασχοληθούμε με το θέμα, στάθηκαν αρκετά για να συμφωνήσουμε ομόφωνα για την υλοποίηση ενός πολύ ενδιαφέροντος και συνάμα απαιτητικού προγράμματος για μαθητές δημοτικού.

## 2. ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Οι στόχοι που τέθηκαν από την αρχή του προγράμματος ήταν πολλοί και απαιτούσαν πολύ κόπο, τόσο από την πλευρά των μαθητών όσο και από την πλευρά των εκπαιδευτικών, για να υλοποιηθούν.

Όσον αφορά στον **γνωστικό** τομέα, οι μαθητές θα έπρεπε:

- Να γνωρίσουν την έννοια της ενέργειας και τις μορφές της.
- Να διαχωρίζουν τις πηγές ενέργειας σε Ανανεώσιμες και μη.
- Να γνωρίσουν τις ιδιότητες του ανέμου και του ηλιακού φωτός.
- Να διερευνήσουν και να ανακαλύψουν τις εφαρμογές των ΑΠΕ στην καθημερινή ζωή.
- Να διερευνήσουν και να ανακαλύψουν τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα τη χρήσης των ΑΠΕ.
- Να ανακαλύψουν τη θέση του αέρα και του ήλιου στην ελληνική μυθολογία.

Στον **συναισθηματικό** τομέα, οι μαθητές θα έπρεπε να μπορέσουν να συνεργαστούν στα πλαίσια της ομάδας που ανήκαν, να ευαισθητοποιηθούν σχετικά με την υπερκατανάλωση ενέργειας και την σπατάλη των φυσικών πόρων. Στον **ψυχοκινητικό** τομέα, να πειραματιστούν και να πραγματοποιήσουν κατασκευές που θα παράγουν ηλεκτρική ενέργεια με τη χρήση του ανέμου και του ήλιου και να μπορούν να αυτοσχεδιάζουν και να δραματοποιούν μύθους ή ιστορίες που αφορούν τον ήλιο και τον άνεμο.

## 3. ΜΕΘΟΔΟΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

Προκειμένου να υλοποιηθούν οι παραπάνω στόχοι ακολουθήσαμε τη μέθοδο project. Μετά από συζήτηση με τους μαθητές καταγράφηκαν οι απόψεις τους σχετικά με το θέμα και κατηγοριοποιήθηκαν. Στη συνέχεια συζητήσαμε την κάθε κατηγορία και χωρισμένοι σε ομάδες οι μαθητές επέλεξαν τα θέματα που τους ενδιαφέρουν τον τρόπο εργασίας τους τόσο ομαδικά όσο και ατομικά.

## 4. ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

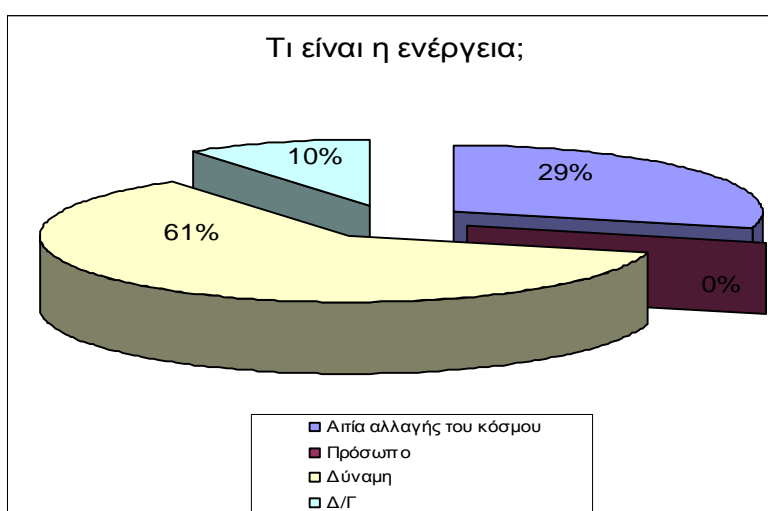
Μέσα από τις προγραμματισμένες, από το προηγούμενο στάδιο, εκπαιδευτικές δραστηριότητες, οι μαθητές είχαν την ευκαιρία:

- a. Να εντυπώσουν στην υπάρχουσα ελληνική βιβλιογραφία και παιδική λογοτεχνία και να αντλήσουν πολύτιμες πληροφορίες, συνειδητοποιώντας έτσι ότι το σχολικό βιβλίο δεν είναι η μόνη πηγή πληροφόρησης και ενημέρωσης.
- b. Να παρακολουθήσουν διαλέξεις στο χώρο του σχολείου από ειδικούς επί του θέματος.
- c. Να επισκεφθούν τους ανεμόμυλους της περιοχής και να συλλέξουν πληροφορίες σχετικά με άλλες εφαρμογές των ΑΠΕ, καθώς επίσης και το αιολικό πάρκο στη Νάξο.

- d. Να κατασκευάσουν ανεμογεννήτρια με απλά υλικά για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, συγκεκριμένα κατασκεύασαν μακέτα του χωριού μας με τους τρεις ανεμόμυλους να παράγουν ρεύμα και να φωτίζουν δρόμους και σπίτια, ανεμοδείκτη για να εντοπισμό της κατεύθυνσης του αέρα, και ανεμόμετρο για τη μέτρηση της ταχύτητάς του.
- e. Να ζωγραφίσουν με θέμα τις ΑΠΕ και την εκλογικευμένη κατανάλωση ενέργειας.
- f. Να παίξουν θέατρο που αφορούσε την αιολική ενέργεια και τη ζωή των κατοίκων του χωριού γύρω απ' αυτήν.

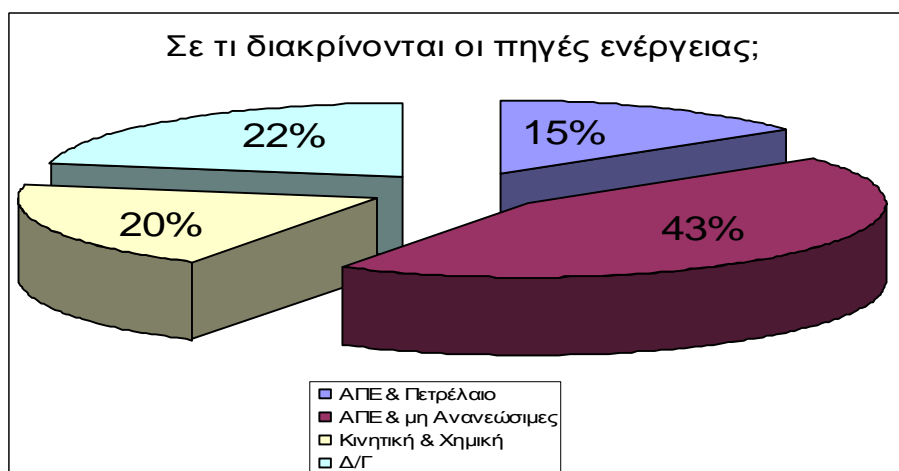
## 5. ΔΡΑΣΕΙΣ – ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ

Αυτό, όμως που είχε το μεγαλύτερο αντίκτυπο στην τοπική κοινωνία ήταν το γεγονός ότι οι μαθητές αρχικά πραγματοποίησαν ποσοτική έρευνα με ερωτηματολόγιο στους κατοίκους και κατέγραψαν τις γνώσεις και τις στάσεις τους γύρω από το θέμα της ενέργειας και συγκεκριμένα τις Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Τα αποτελέσματα της οποίας παραθέτουμε εδώ.



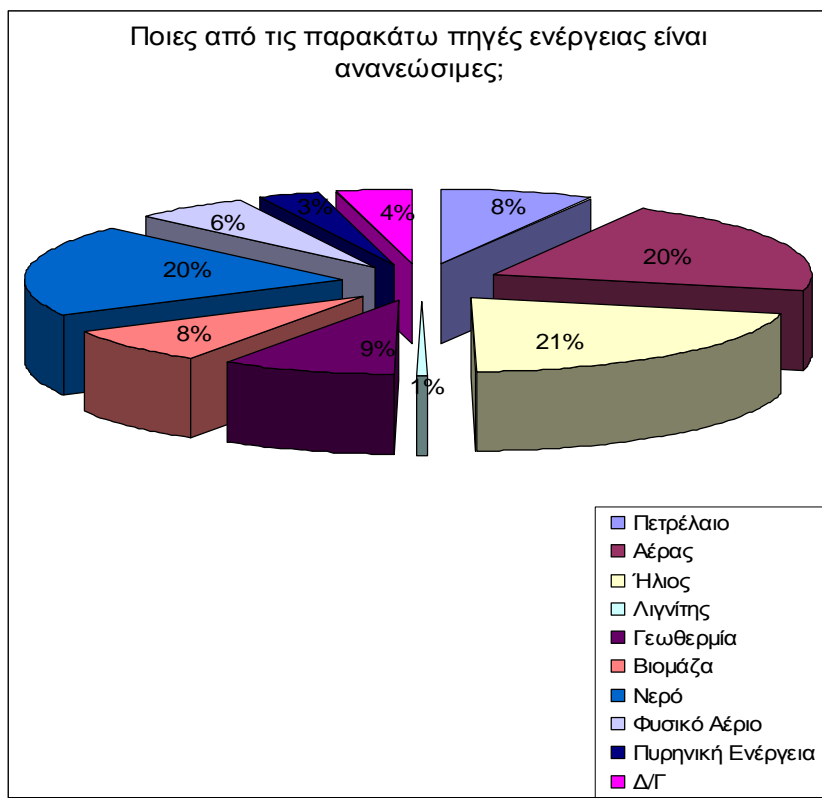
**Διάγραμμα 1.**

Η πρώτη ερώτηση του ερωτηματολογίου που διανείμαμε ήταν: «Τι είναι ενέργεια». Όπως φαίνεται και από το παραπάνω γράφημα μόλις το 29% απαντά σωστά ενώ η συντριπτική πλειοψηφία είτε δεν απαντά καθόλου είτε συγχέει την ενέργεια με τη δύναμη, ενδεχομένως γιατί για να ασκήσουμε δύναμη καταναλώνουμε ενέργεια



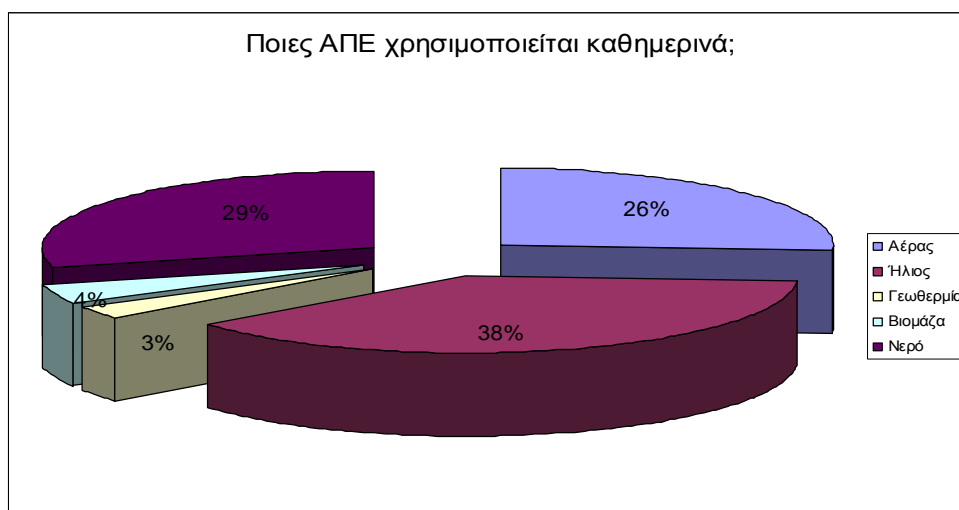
**Διάγραμμα 2**

Η δεύτερη ερώτηση αφορά στη διάκριση των πηγών ενέργειας σε *Ανανεώσιμες και μη*. Όπως βλέπουμε μόλις το 43% μπορεί να τις ξεχωρίσει κατ' αυτόν τον τρόπο ενώ διακατέχονται από μια σύγχυση σχετικά με τη διάκριση αυτή.



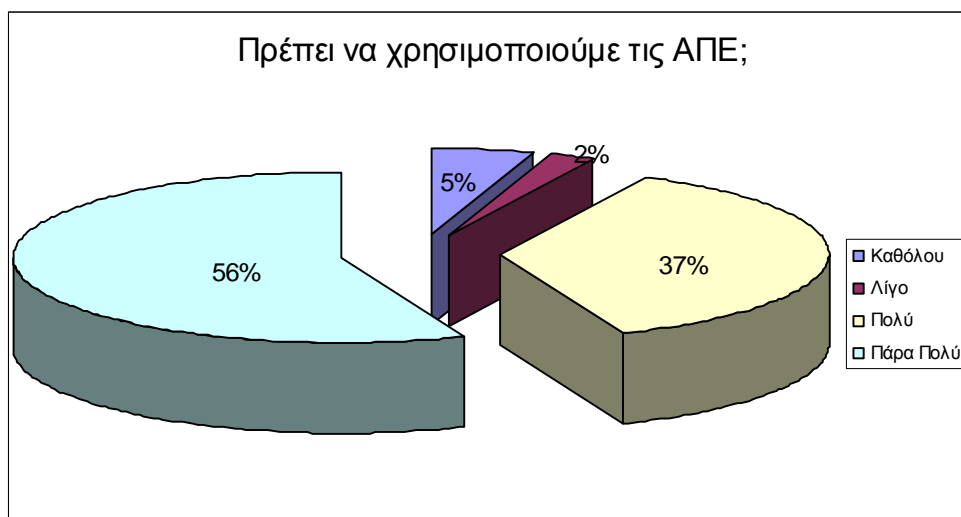
Διάγραμμα 3

Στην ερώτηση *ποιες από τις παρακάτω πηγές ενέργειας θεωρείται ανανεώσιμες*, επιβεβαιώνεται η εικόνα που έχουμε δημιουργήσει μέχρι τώρα, μιας και ο αέρας με τον ήλιο αναγνωρίζονται ως ανανεώσιμες πηγές ενέργειας σε ποσοστό ίδιο με αυτό του πετρελαίου, περίπου 20%, ενώ οι υπόλοιπες ανανεώσιμες πηγές αναγνωρίζονται μόλις από το 8-9% των ερωτηθέντων. Στα παραπάνω αποτελέσματα αν συμπεριλάβουμε και το γεγονός ότι ήταν πολλοί εκείνοι που στις απαντήσεις τους έδιναν ως ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και πηγές που δεν είναι, τότε καταλαβαίνουμε ότι τα ποσοστά αυτά μειώνονται ακόμη περισσότερο.

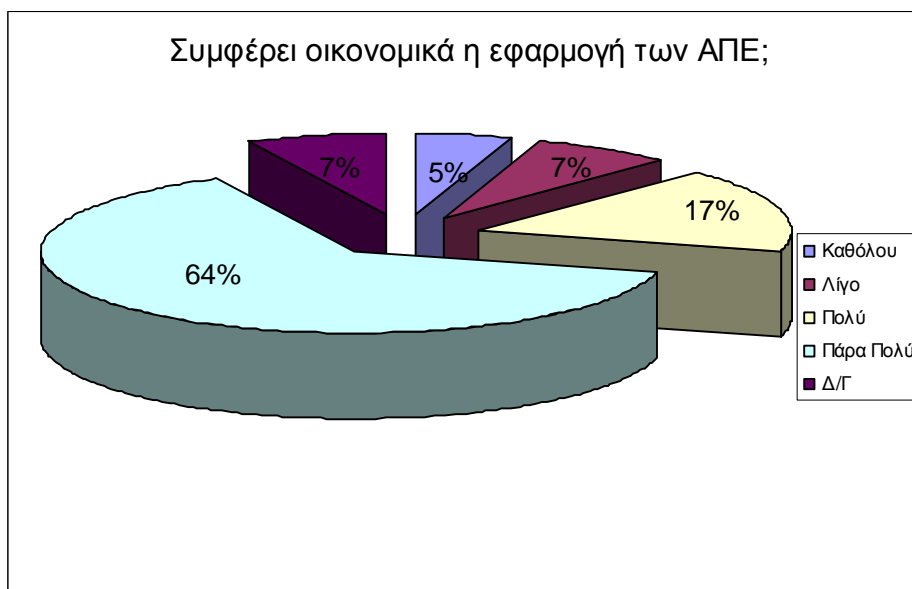


Διάγραμμα 4

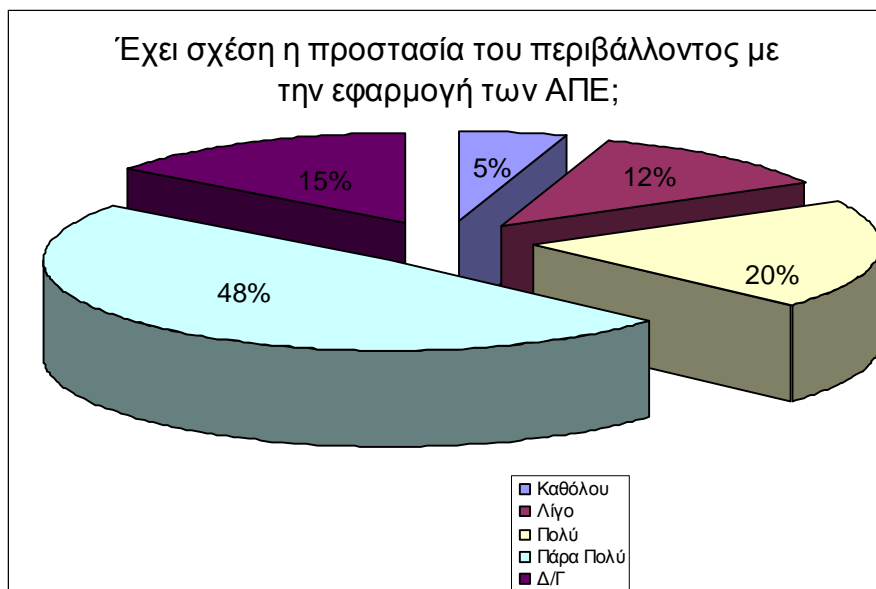
Στην ερώτηση *ποιες Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας χρησιμοποιείται καθημερινά και πώς*, το 38% απάντησε τον ήλιο, ποσοστό που ανταποκρίνεται και στο ποσοστό που έχουν εγκατεστημένο ηλιακό θερμοσίφωνα στο σπίτι τους. Όσον αφορά για τις υπόλοιπες απαντήσεις τα ποσοστά μπορούμε να θεωρήσουμε ότι δεν ανταποκρίνονται στην πραγματικότητα μιας και ο τρόπος χρήσης που συνόδευε την απάντησή τους επιβεβαιώνει τη μη γνώση με απαντήσεις του τύπου «τον αέρα τον χρησιμοποιούμε για την αναπνοή μας ή το νερό για την καθαριότητα» κατά συνέπεια δεν μπορούμε να τα εκλάβουμε αυτά τα ποσοστά ως μετρήσιμα.



**Διάγραμμα 5**



**Διάγραμμα 6**



Διάγραμμα 7

Παρά το γεγονός ότι υπάρχει στους ερωτηθέντες μια σύγχυση τόσο σχετικά με την έννοια της ενέργειας γενικά όσο και για το ποιες είναι οι ΑΠΕ, οι πλειοψηφία τους πιστεύει ότι πρέπει να χρησιμοποιούμε τις ΑΠΕ στην καθημερινή ζωή και ότι η εφαρμογή τους συμφέρει οικονομικά. Επίσης, πιστεύουν ότι με την εφαρμογή των ΑΠΕ συμβάλλουμε στην προστασία του περιβάλλοντος.

Κλείνοντας, λοιπόν, την παρουσίαση των αποτελεσμάτων αυτής της μικρής έρευνάς μας, θα λέγαμε ότι διαπιστώσαμε ελλιπή ενημέρωση στην τοπική κοινωνία σε θέματα ενέργειας, η οποία προκαλεί σύγχυση και επομένως κακή διαχείρισή της.

Το γεγονός αυτό μας έδωσε το ερέθισμα για μια εφαρμογή τους στο σχολικό χώρο ώστε να γίνουν γνωστές για τα οφέλη τους.

Έτσι εγκαταστήσαμε στο σχολείο μας μια ανεμογεννήτρια και ένα φωτοβολταϊκό στοιχείο που παράγουν ηλεκτρικό ρεύμα για το φωτισμό του αύλειου χώρου κατά τις νυχτερινές ώρες.

## 6. ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Η αξιολόγηση της όλης μας προσπάθειας πραγματοποιήθηκε σε πρώτη φάση από τους ίδιους μαθητές μέσω της αυτοαξιολόγησης όσο και της ετεροαξιολόγησης, καθ' όλη τη διάρκεια του προγράμματος στα πλαίσια των συναντήσεων των ομάδων εργασίας.

Η τελική αξιολόγηση των γνώσεων που αποκόμισαν οι μαθητές, πραγματοποιήθηκε με δύο τρόπους. Ο ένας ήταν μέσω του μαθήματος Ερευνώ και ανακαλύπτω οπότε και οι μαθητές, ειδικά των μεγάλων τάξεων, συμπλήρωσαν το φύλλο αξιολόγησης της ενότητας για την ενέργεια και ο δεύτερος ήταν οι εικαστικές δημιουργίες και οι κατασκευές σχετικά με το θέμα μας, που δε θα μπορούσε να δημιουργηθούν από μαθητές που δεν έχουν κατανοήσει το αντικείμενο.

Όλοι, όμως, αξιολογηθήκαμε κριθήκαμε και επιβραβευθήκαμε για την προσπάθειά μας αυτή, από τους παρευρισκόμενους στην ημερίδα της παρουσίασης του προγράμματος, όπου όλοι είχαν να πουν ένα καλό λόγο για την προσπάθεια των μαθητών και δήλωναν εντυπωσιασμένοι τόσο από την προσπάθειά τους όσο και από την εφαρμογή των ΑΠΕ που πραγματοποιήθηκε στο σχολείο μας.

## 7. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ ΣΤΗΝ ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΩΝΙΑ

Τα συμπεράσματα που εξάγονται από τέτοιου είδους προσπάθειες είναι πολλά και ποικίλα. Επίσης, μπορούμε να πούμε ότι τέτοιου είδους προσπάθειες που αποτελούν άνοιγμα του σχολείου προς την κοινωνία επηρεάζουν τόσο τους μαθητές όσο και τους γονείς τους αλλά και την τοπική κοινωνία.

Αυτό, βέβαια, δε σημαίνει ότι με την υλοποίηση ενός προγράμματος περιβαλλοντικής εκπαίδευσης μπορούμε να αλλάξουμε τις στάσεις και τις καθημερινές πρακτικές των μαθητών και των κατοίκων της τοπικής κοινωνίας. Τέτοιου είδους προγράμματα δεν μπορούν παρά να έχουν σαν στόχο την ανάδειξη ενός προβλήματος και την ευαισθητοποίηση μαθητών και πολιτών σχετικά με αυτό, καθώς επίσης και τη δημιουργία γόνιμου προβληματισμού.

Αν πάρουμε σαν δεδομένο τον παραπάνω στόχο, τότε μπορούμε να πούμε ότι το πρόγραμμα που υλοποιήσαμε στέφθηκε με απόλυτη επιτυχία. Και αυτό γιατί οι μαθητές, τουλάχιστον των μεγαλύτερων τάξεων, είχαν την ευκαιρία να κατανοήσουν την έννοια της ενέργειας, και τη σημασία της προστασίας των φυσικών πόρων αλλά και τη σημασία της διεύρυνσης εφαρμογής των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας στην καθημερινή ζωή, προκειμένου να μειωθεί η μόλυνση του περιβάλλοντος. Αυτό φάνηκε μέσα από τις κατασκευές και τις εικαστικές δημιουργίες τους, μέσω των οποίων περνούσε το μήνυμα σε όλους για χρήση ήπιων μορφών ενέργειας οι οποίες εξασφαλίζουν καθαρό περιβάλλον.

Εντυπωσιακός δε, ήταν και ο τρόπος με τον οποίο αντιμετώπισαν το μήνυμα αυτό οι επισκέπτες της έκθεσης ζωγραφικής που λειτούργησε στο σχολείο τη μέρα της ημερίδας παρουσίασης του προγράμματος, καθώς χαιρέτησαν όλοι την προσπάθεια των μαθητών και άρχισαν να γίνονται συζητήσεις για το πρόβλημα που αναδεικνύονταν μέσα απ' αυτήν και τις λύσεις που προτεινόταν.

Στο σημείο, όμως, αυτό κρίνω σκόπιμο να ξεφύγω από τα στενά όρια της υλοποίησης ενός προγράμματος Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και να αναφερθώ γενικότερα στα συμπεράσματα που έχω εξάγει από την υλοποίηση τριών τέτοιων προγραμμάτων τα τελευταία τέσσερα χρόνια από τη θέση του συντονιστή προγράμματος. Να δούμε με ποιο τρόπο διεξάγεται η Π.Ε. στα σχολεία και ποια προβλήματα καλούνται να ξεπεραστούν προκειμένου να υλοποιηθούν ανάλογες προσπάθειες.

Τα προγράμματα, λοιπόν, αυτά ασφυκτιούν μέσα στα στενά όρια του σχολικού προγράμματος που είναι ανελαστικό και υπερφορτωμένο. Ο μόνος χρόνος που μπορεί να διατεθεί σε τέτοιου είδους δραστηριότητες είναι οι ώρες του προγράμματος της Ευέλικτης Ζώνης που όμως στις περισσότερες περιπτώσεις δεν επαρκεί, γεγονός που συνεπάγεται ότι οι μαθητές πρέπει να δουλέψουν για το πρόγραμμα και εκτός σχολείου, κάτι που βαραίνει ακόμη περισσότερο το είδη βεβαρημένο πρόγραμμά τους.

Δεν υπάρχει στο βαθμό που θα έπρεπε επιστημονική υποστήριξη, ούτε εκπαιδευτικό υλικό με αποτέλεσμα η όλη προσπάθεια να δυσχεραίνει ακόμη περισσότερο. Οι εκπαιδευτικοί δεν έχουν επιμορφωθεί για ανάλογα θέματα και τρόπους εργασίας με αποτέλεσμα να παραμένουν αδιάφοροι ή νωθροί απέναντι σε τέτοιου είδους εργασίες.

Η υλοποίηση των προγραμμάτων πολλές φορές είναι αρκετά δαπανηρή με αποτέλεσμα να μην μπορούν τα σχολεία να αντέξουν το δυσβάσταχτο κόστος με συνέπεια να χάνουν οι μαθητές και να μην μπορεί να παραχθεί το αναμενόμενο αποτέλεσμα. Η μόνη αρκετά σημαντική πηγή χρηματοδότησης τέτοιων προσπαθειών τα τελευταία χρόνια υπήρξε το Πανεπιστήμιο Αιγαίου με τα ΣΠΠΕ που όμως δεν έλυσε το πρόβλημα σε ευρεία κλίμακα. Ας ελπίσουμε ότι η εμπειρία αυτών των χρόνων θα σταθεί αρκετή για να εξαχθούν πολύτιμα συμπεράσματα από τα οποία θα προκύψουν οι αλλαγές εκείνες που θα κάνουν την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση αναπόσπαστο κομμάτι

του Σχολικού Προγράμματος και ο εκπαιδευτικός δε θα έχει να αντιμετωπίσει όλες αυτές τις δυσκολίες που απορρέουν από ένα τέτοιου είδους πρόγραμμα.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Kerrod R., *Πηγές ενέργειας στο μέλλον*, Γιάννη Ρίζου, Αθήνα.
2. Kerrod R., *Ενέργεια και Φως*, Γιάννη Ρίζου, Αθήνα.
3. Kerrod R., *Ισχύς και Ενέργεια*, Γιάννη Ρίζου, Αθήνα.
4. Καλδέλλης Ι., *Διαχείριση Της Αιολικής Ενέργειας*, ΣΤΑΜΟΥΛΗΣ Α.
5. *Εγκυκλοπαίδεια Δομή*.
6. *Εγκυκλοπαίδεια Πάπυρος Λαρούς Μπιτάνικα*
7. Δημητροκάλλης Εμμανουήλ, *Οι Ανεμόμυλοι στις Τρίποδες*, Ναξιακό Μέλλον, αρ.φ. 377.
8. Κεφαλληνιάδης Ν. (1960), *Τρίποδες*, Νάξος. Οκτώβριος.
9. Κεφαλληνιάδης Ν. (1967), *Παναγία η Τριποδιώτισσα*, Ναξιακή Πρόοδος.
10. Πατεράκη Γ. (1997), *Η Αλίνα Και Ο Ήλιος*, Καστανιώτης, Αθήνα
11. Βαλάση Ζ., *Ηλιοστάλακτη*, ΑΙΒΑΝΗΣ Α.Α.
12. *Μύθοι Του Αισώπου 7-Ο Βοριάς Και Ο Ήλιος*, MODERN TIMES, Αθήνα.
13. Βαλάση Ζ., *Ήλιος Ήλιος Και Βροχή*, ΚΕΔΡΟΣ, Αθήνα.
14. Ζαραμπούκα Σ., *Μυθολογία 6 Η Ηώς Ο Ήλιος Ο Φαέδων Η Σελήνη Και Ο Παν*, ΚΕΔΡΟΣ
15. Σουρέλη-Γρηγοριάδου Γ.(1998), *Συντροφιά Με Τον Άνεμο*, Πατάκης, Αθήνα.
16. Καπλάνης Σ., *Περιβάλλον και Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας*, Ίων, Αθήνα.
17. [www.energia.gr](http://www.energia.gr)
18. [www.eole.org](http://www.eole.org)
19. [www.windpower.gr](http://www.windpower.gr)
20. [www.re-energy.ca](http://www.re-energy.ca)
21. [www.rae.gr](http://www.rae.gr)
22. [www.greenpeace.gr](http://www.greenpeace.gr)
23. [www.e-ecology.gr](http://www.e-ecology.gr)
24. [www.chania.teicrete.gr](http://www.chania.teicrete.gr)
25. Κοινή Ευρωπαϊκή Στρατηγική για την Ενέργεια, Ανασύρθηκε στις 5 Φεβρουαρίου 2005 από: <http://nature.ert.gr/news.asp?ID=18957>
26. Υπερκατανάλωση Φυσικών Πόρων, Ανασύρθηκε στις 5 Φεβρουαρίου 2005 από: <http://nature.ert.gr/news.asp?ID=85982>
27. Ηλιακή Φωτοβολταϊκή Ενέργεια – Τι Γίνεται σε Ελλάδα και Εξωτερικό, Ανασύρθηκε στις 5 Φεβρουαρίου 2005 από: [www.spitia.gr/greek/aiforos/ananeosimes/photovoltaic\\_energy.htm](http://www.spitia.gr/greek/aiforos/ananeosimes/photovoltaic_energy.htm)
28. Solar Energy, Ανασύρθηκε στις 22 Ιανουαρίου 2005 από: <http://www.limestone.on.ca/ibuild/fssscience/solarenergy>