

## «ΤΟ ΝΕΡΟ, ΠΗΓΗ ΖΩΗΣ»

### ΓΑΛΑΤΑ Σ.

1/Θέσιο Δημοτικό Σχολείο Πελλάνας, Δ/ση Π.Ε. Λακωνίας  
e-mail: [sgalata@sch.gr](mailto:sgalata@sch.gr)

### ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το νερό, το πολύτιμο αυτό αγαθό του πλανήτη μας, ήταν το θέμα με το οποίο ασχολήθηκε η Περιβαλλοντική ομάδα του σχολείου μας στο πλαίσιο των ΣΠΠΕ του Πανεπιστημίου Αιγαίου. Οι μαθητές απέκτησαν γνώσεις για το νερό και τη σχέση αλληλεξάρτησής του με τη ζωή στον πλανήτη. Μελέτησαν την επίδραση που είχε στη μυθολογία, στη θρησκεία, στα έθιμά μας, την τέχνη, στη λογοτεχνία και στην ποίηση. Έκαναν πειράματα με το νερό, επισκέψεις σε υγρότοπους και σε ΚΠΕ, άντλησαν πληροφορίες από το διαδίκτυο και τη βιβλιογραφική έρευνα, συνεργάστηκαν με δίκτυα, με φορείς του Δήμου και με την τοπική κοινωνία. Συνειδητοποίησαν ότι το τοπικό, εθνικό και παγκόσμιο πρόβλημα της ρύπανσης των υδάτων και της μείωσης των υδάτινων αποθεμάτων αφορά όλους. Ευαισθητοποιήθηκαν, πρότειναν λύσεις, ανέλαβαν πρωτοβουλίες και δράσεις. Ερεύνησαν την κατανάλωση του νερού στα σπίτια τους και στο σχολείο, συνέταξαν Οικοκώδικα με συμβουλές για τη λογική διαχείριση του νερού, έφτιαξαν αφίσες, και έγραψαν άρθρα στη σχολική και σε τοπική εφημερίδα. Εμπνεύστηκαν τα δικά τους ποιήματα για το νερό, συνέγραψαν το παραμύθι «Το παράξενο ταξίδι της σταγόνας», κατασκεύασαν επιτραπέζιο παιχνίδι και στο τέλος του προγράμματος παρουσίασαν σε Ημερίδα τις δράσεις τους και τα συμπεράσματά τους και πέτυχαν την αφύπνιση, την ευαισθητοποίηση και τη δέσμευση της τοπικής κοινωνίας για ενεργή συμμετοχή και κοινή δράση με στόχο την αειφορία..

### GALATA S.

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

### ABSTRACT

Water, this precious thing on our planet was the topic which the environmental group of our school got involved. This programme, named "Education of the Environment", was set up by the University of Aigaion. The students gained knowledge about the water and its interdependence on several sections of our life. They studied its impact on mythology, religion, tradition, art, literature and poetry. They carried out experiments, visited water-supply systems and "centres" for the education of the environment, they used the Internet and the existing bibliography and co-operated with the local authorities, water-supply companies and with the local community too. The object of the programme was for these students to understand and become aware of the problem of the pollution of our water sources and its shortage on the planet. Above all, they realized that this is not just a small local problem but it exists globally. They sought to find ways and guidelines on how to save water. They suggested some solutions and they took the initiative to save water themselves at home and at school. Thus, they monitored their use of water at home and at school, made up guidelines how to use water more efficiently, designed posters and wrote articles in newspapers. They were inspired to write poems for the water and one story (The strange journey of the drop) and even make-up a board game. At the end of the programme the students presented all they had learnt and done to a meeting. The community had become aware through its contribution and participation. The programme has proven to be successful since everyone realized that by working and acting together as a community and us individuals they could achieve their goal.

**Λέξεις κλειδιά:** νερό, διαθεματική-διεπιστημονική προσέγγιση, οικολογική συνείδηση, αειφορία, ορθολογική διαχείριση υδάτινων πόρων, προστασία υδάτινων οικοσυστημάτων.

## 1. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΘΕΜΑΤΟΣ

- Το ενδιαφέρον των μαθητών για το θέμα.
- Η ύπαρξη πηγών και ποταμιού στο χωριό.
- Η δυνατότητα διαθεματικής προσέγγισης του θέματος.
- Ο εμπλουτισμός των γνώσεων των μαθητών σχετικά με το νερό.
- Ο εορτασμός του 2006 ως έτος νερού.
- Η αλληλεξάρτηση νερού και ζωής στον πλανήτη μας.
- Το παγκόσμιο πρόβλημα της ρύπανσης του νερού και της μείωσης των υδάτινων αποθεμάτων.
- Η αναγκαιότητα υιοθέτησης συμπεριφορών για την προστασία και την ορθή χρήση των υδάτινων πόρων.

## 2. ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

### Γνωστικοί

- Απόκτηση γνώσεων για το νερό (κύκλος νερού, ιδιότητες, ιστορική διαδρομή, παράδοση, τέχνη, θρησκεία...) μέσα από διαθεματική προσέγγιση.
- Γνωριμία των μαθητών με τα ποτάμια και τις πηγές της περιοχής.
- Μελέτη χλωρίδας και πανίδας του κοντινού υγρότοπου.
- Συνειδητοποίηση της σημασίας του νερού για την ύπαρξη και τη διατήρηση της ζωής στον πλανήτη μας. (Ματσαγγούρας Η., 1994.: *Στρατηγικές διδασκαλίας: Από την πληροφόρηση στην κριτική σκέψη* Αθήνα)
- Κατανόηση του τρόπου μεταφοράς του νερού από την πηγή στο σπίτι μας.
- Σύγκριση τρόπου χρήσης του νερού από τον άνθρωπο παλιά και σήμερα.
- Εντοπισμός του τοπικού, εθνικού και παγκοσμίου προβλήματος της ρύπανσης και της μείωσης των υδάτινων πόρων.

### Συναισθηματικοί

- Ευαισθητοποίηση απέναντι στο πρόβλημα της ρύπανσης και της μείωσης των υδάτινων πόρων. (Κρίβας Σπ.: *Η Περιβαλλοντική Αγωγή στο Δημοτικό Σχολείο*, ΠΤΔΕ Πανεπιστημίου Πατρών.)
- Καλλιέργεια ομαδικής εργασίας, συνεργασίας, αλληλοβοήθειας για την επίτευξη των στόχων.
- Ανάπτυξη υπεύθυνης συμπεριφοράς. Ανάληψη πρωτοβουλιών.

### Ψυχοκινητικοί

- Καλλιέργεια της δημιουργικής έκφρασης των μαθητών μέσα από αισθητικές δραστηριότητες και παιχνίδια ρόλων.
- Χειρισμός εργαλείων και οργάνων για τη μελέτη του θέματος.

### Κοινωνικοί

- Άνοιγμα του σχολείου στην κοινωνία.
- Επικοινωνία, ανταλλαγή απόψεων, συνεργασία των μαθητών με κοινωνικούς φορείς και γενικά με τον κοινωνικό περίγυρό τους.

### Περιβαλλοντικοί

- Συνειδητοποίηση ότι η προστασία του περιβάλλοντος αφορά όλο τον πλανήτη αλλά και κάθε άνθρωπο ξεχωριστά. (Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας-ΥΠΕΠΘ: *Η Γη, οι άνθρωποι και οι προκλήσεις για ένα αειφόρο μέλλον*)
- Καλλιέργεια στάσης υπευθυνότητας και οικολογικής συνείδησης για την προστασία των υδάτων, των οικοσυστημάτων και γενικά του περιβάλλοντος. (Φλογαίτη Ε., 1998,

*Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, Ελληνικά Γράμματα: Αθήνα.*) (Κρίβας Σπ.: *Η Περιβαλλοντική Αγωγή στο Δημοτικό Σχολείο*, ΠΤΔΕ Πανεπιστημίου Πατρών.)

- Διαμόρφωση ενεργών και υπεύθυνων αριανών πολιτών που θα είναι ικανοί να προτείνουν λύσεις, να αναλαμβάνουν πρωτοβουλίες και να λαμβάνουν αποφάσεις με στόχο την αειφορία. (Φλογαίτη Ε., 1998, *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, Ελληνικά Γράμματα: Αθήνα.*)
- Κινητοποίηση του κοινωνικού περίγυρου για κοινή δράση απέναντι στο πρόβλημα της ρύπανσης των νερών και την σωστή χρήση του νερού στις καθημερινές δραστηριότητες.

#### **Επιστημονικοί**

- Εφαρμογή μεθόδων έρευνας (θέση προβλήματος, υποθέσεις, παρατήρηση, συλλογή και καταγραφή στοιχείων, ερμηνεία αποτελεσμάτων, εξαγωγή συμπερασμάτων, αξιολόγηση).
- Αναζήτηση πληροφοριών από βιβλιογραφική έρευνα, εγκυκλοπαίδειες, διαδίκτυο και συζήτηση με ειδικούς επιστήμονες.
- Ανάπτυξη κριτικής σκέψης και κριτικής στάσης απέναντι στα περιβαλλοντικά προβλήματα. (Ματσαγγούρας Η., 1994.: *Στρατηγικές διδασκαλίας: Από την πληροφόρηση στην κριτική σκέψη* Αθήνα)

#### **Αισθητικοί**

- Ανάπτυξη στενής σχέσης με τη φύση μέσω όλων των αισθήσεων.
- Δημιουργική έκφραση με θέμα το νερό.

### **3. ΜΕΘΟΔΟΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ**

#### **Διαθεματική μέθοδος.**

Διαθεματική-διεπιστημονική μέθοδος προσέγγισης του θέματος μέσα από τα γνωστικά αντικείμενα του αναλυτικού προγράμματος.

#### **Μέθοδος σχεδίων εργασίας (Project).**

Επιλογή του θέματος συγκρότηση ομάδων, παρατήρηση προβλήματος, βιβλιογραφική έρευνα, επιτόπια έρευνα, καταγραφή παρατηρήσεων, μετρήσεων και αποτελεσμάτων, ανάλυση και σύνθεση συμπερασμάτων, ομαδική έκφραση και αξιολόγηση. (Denise & Pascal Chauvel: *Παιδαγωγική και περιβάλλον*, Τυπωθήτω.)

#### **Μελέτη πεδίου.**

Σχεδιασμός επίσκεψης στο ποτάμι του χωριού. Μελέτη του χώρου, προσανατολισμός στο χάρτη. Παρατήρηση, εντοπισμός και ανάλυση περιβαλλοντικού προβλήματος. Συλλογή και καταγραφή των δεδομένων της έρευνας από τους μαθητές. Φωτογραφίες. Δειγματοληψία. Έκθεσή των στοιχείων της συλλογής.

Σύνταξη ερωτηματολογίων και καταγραφή απόψεων με συνεντεύξεις και συλλογή στοιχείων για ορθή ή αλόγιστη κατανάλωση του νερού. Καταγραφή και κοινοποίηση στοιχείων έρευνας

#### **Παιχνίδια ρόλων.**

Παρατήρηση περιβαλλοντικού προβλήματος. Ανάλυση από μέρους των μαθητών ρόλων ανθρώπων ή στοιχείων του περιβάλλοντος (ψάρια, πουλιά, δέντρα, εργοστασιάρχης, γεωργός, δήμαρχος, μέλος περιβαλλοντικής οργάνωσης κ.α.) ώστε τα παιδιά να αντιληφθούν όλες τις διαστάσεις του θέματος, τις διαφορετικές αντιλήψεις και τα συναισθήματα όσων σχετίζονται με το περιβαλλοντικό πρόβλημα.

#### **Ερευνητική μέθοδος προσέγγισης.**

Παρατήρηση, υποθέσεις, σύνταξη ερωτηματολογίων, συνεντεύξεις, υλοποίηση πειραμάτων, συλλογή στοιχείων, καταγραφή συμπερασμάτων, κοινοποίηση αποτελεσμάτων έρευνας.

#### **Ομαδοσυνεργατική μέθοδος.**

#### **Μαθητοκεντρική μέθοδος.**

#### **Εισηγήσεις από ειδικούς συνεργάτες.**

#### 4. ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Τα μέλη της περιβαλλοντικής ομάδας πρότειναν δραστηριότητες, οι οποίες αξιολογούνταν από την ομάδα και τη συντονίστρια του προγράμματος για το ποιες μπορούν να γίνουν. Υλοποιήθηκαν από τους μαθητές οι ακόλουθες εκπαιδευτικές δραστηριότητες:

##### Δραστηριότητες στο χώρο του σχολείου.

- Δημιουργία στην τάξη της Περιβαλλοντικής γωνιάς, χώρου αλληλοενημέρωσης και ανατροφοδότησης, όπου οι μαθητές συγκέντρωναν άρθρα εφημερίδων, τα κείμενά τους, τις ζωγραφιές τους, το φωτογραφικό υλικό, τις κατασκευές τους και τις δημοσιεύσεις τους.
- Συγκέντρωση λέξεων που ανήκουν στην ίδια οικογένεια με τις λέξεις «νερό» και «ύδωρ».
- Συγκέντρωση πληροφοριών από βιβλία και διαδίκτυο για τη σημασία του νερού για την ύπαρξη ζωής στον πλανήτη μας. (Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας-ΥΠΕΠΘ: *Η Γη, οι άνθρωποι και οι προκλήσεις για ένα αειφόρο μέλλον*)
- Αναζήτηση στο χάρτη και εντοπισμός της Μεσογείου θάλασσας και της θέσης της Ελλάδας σε αυτή. (MEDASSET,2002, *Μεσόγειος θάλασσα, πηγή ζωής*, Καλειδοσκόπιο. Αθήνα.) Πληροφορίες για τα πελάγη, τα μεγάλα ποτάμια και τις λίμνες της χώρας μας και εντοπισμός τους πάνω στο χάρτη. (Ταλιάνης Δ.-Ρούσκας Γ. 2004: *Λίμνες, πολιτείες του νερού*, Τοπίο.)
- Οι μαθητές εντόπισαν στο χάρτη της Πελοποννήσου τον ποταμό Ευρώτα. Βρίσκεται στη Λακωνία. Πηγάζει από τον Ταΰγετο και εκβάλλει στον Λακωνικό κόλπο. Τον σύγκριναν ως προς το μήκος του με άλλα ποτάμια της Ελλάδας.
- Το νερό στη μυθολογία. Καλλιτεχνική απόδοση του παραμυθιού «Η γοργόνα, η αδελφή του Μεγάλου Αλεξάνδρου».
- Το νερό στα έθιμά μας. Παρουσίαση του εθίμου της Περπερούνας για την πρόκληση βροχής. (*Ένα κουτί γεμάτο νερό*, 2001, Εκδ. Καλειδοσκόπιο: Αθήνα.)
- Κατασκευή μακέτας χωριού με τη βρύση του.
- Αποσαφήνιση των όρων «πηγές», «Κύρια ροή», «Δέλτα», «εκβολές». Μακέτα του ποταμού Ευρώτα.
- Κατασκευή μακέτας του βυθού.(Tracqui V., Robin P., Claro F., Heinrich C. 1990: *Το βιβλίο της θάλασσας*, )

##### Φωτογραφίες 1, 2. Κατασκευή μακέτας βυθού



- Επίσκεψη καθηγητή Φυσικής. Πειράματα με το νερό. Πειράματα για κατανόηση από τις μικρές τάξεις των εννοιών «επιπλέει» και «βυθίζεται» και τις τρεις καταστάσεις του νερού(υγρό, στερεό, αέριο). (Murphy B. : *Πειράματα με το νερό*, Ερευνητές). Κατασκευή μακέτας κύκλου του νερού. (Σαμ Γκόντουνι: *Πέφτει, πέφτει η σταγόνα*, Μελισσάκια.) (Εξαρχοπούλου Μ&Θ, 1988: *Το ταξίδι του νερού*, Αίολος. Αθήνα.)
- Πειράματα για γνώση σημείου τήξης και πήξης του νερού, της ανώμαλης συστολής του, της εξάτμισης και του βρασμού. Απεικόνιση με ζωγραφική και κολλάζ του χημικού τύπου του νερού. (Κόκκοτας Π.-Βλάχος Γ., 2000: *Ο ρόλος του πειράματος στην επιστήμη και στη διδασκαλία. Μάθηση από το βιβλίο. Διδακτικές προσεγγίσεις στις Φυσικές επιστήμες*, Τυπωθήτω:Αθήνα.). (*Ένα κουτί γεμάτο νερό*, 2001, Εκδ. Καλειδοσκόπιο: Αθήνα.

### Φωτογραφία 3: Πειράματα με το νερό.



- Το νερό στην Τέχνη: Επίσκεψη ζωγράφου στο σχολείο. Με την καθοδήγηση του ζωγράφου οι μαθητές έφτιαξαν τις δικές τους ζωγραφιές με υδατοδιαλυτά χρώματα.

### Φωτογραφία 4. Επίσκεψη ζωγράφου. Δημιουργική έκφραση των μαθητών



- Η δύναμη του νερού. Συλλογή πληροφοριών για το νερόμυλο, τη νεροτριβή και τα υδροηλεκτρικά εργοστάσια. Κατασκευή μοντέλου νερόμυλου. (Υπαίθριο Μουσείο Υδροκίνησης – Πολιτιστικό Τεχνολογικό Ίδρυμα ΕΤΒΑ: *Με τη δύναμη του νερού.*)
- Σύνταξη ερωτηματολογίων και συνεντεύξεις με τους γονείς και τους κατοίκους του χωριού σχετικά με την κατανάλωση του νερού Αναζήτηση περιπτώσεων σπατάλης νερού στο σχολείο. Προτάσεις για πιο λογική χρήση του νερού και υπολογισμός εξοικονόμησης νερού με την εφαρμογή των προτάσεων αυτών. (Μωραΐτου Π. 2006: *Ο δήμαρχος τα 'κανε μούσκεμα*, Κιβωτός: Αθήνα).
- Ζωγραφική-γελοιογραφίες με θέμα τη σπατάλη του νερού.

### Φωτογραφίες 5, 6. Γελοιογραφίες των μαθητών με θέμα τη σπατάλη του νερού.



### Δραστηριότητες εκτός σχολείου.

- Συλλογή καθημερινών εκφράσεων με τη λέξη «νερό» και ανάλυση της σημασίας των φράσεων αυτών (Εμαθα το μάθημα νεράκι. Βάζω νερό στο κρασί μου. Έκανε μια τρύπα στο νερό. Ήπιε το αμίλητο νερό. Θα πούμε το νερό νεράκι κ.α.)
- Γνωριμία με τη βρύση και στο πηγάδι του χωριού. Συζήτηση με ηλικιωμένους κατοίκους για τη χρήση του νερού στη ζωή του χωριού στα παλιά χρόνια. Διαπίστωση μέσα από βιβλιογραφική έρευνα της ύπαρξης της βρύσης και στην αρχαία ιστορία του χωριού.
- Επίσκεψη στο ποτάμι και τα ρέματα της περιοχής μας. Σύγκριση με άλλα ποτάμια. Μελέτη και φωτογράφιση της πανίδας και τη χλωρίδας τους. Ταξινόμηση σε κατηγορίες των διαφόρων ειδών χλωρίδας και πανίδας. Συλλογή φύλλων από υδροχαρή φυτά και δημιουργία φυτολογίου. Ζωγραφική απεικόνιση πουλιών και φυτών του υγρότοπου.

Τοποθέτηση της συλλογής φυτών, των φωτογραφιών, των ζωγραφιών και των κειμένων με τις παρατηρήσεις των μαθητών στην Περιβαλλοντική γωνιά. Συγκέντρωση πληροφοριών από βιβλία και από το διαδίκτυο για τα οικοσυστήματα της θάλασσας, των ποταμών και των λιμνών. (Δημοπούλου Μ., Ζόμπολας Τ., Μπαμπίλα Ε. , Χατζημιχαήλ Μ., 2001: *Περιβαλλοντική Αγωγή για μικρά παιδιά*, Καλειδοσκόπιο: Αθήνα), (MEDASSET, 2002, *Μεσόγειος θάλασσα, πηγή ζωής*, Καλειδοσκόπιο. Αθήνα).

- Περίπατος στις όχθες του ποταμιού. Συλλογή πετρωμάτων ποταμού και κατηγοριοποίησή τους.
- Επίσκεψη στην εκκλησία και συνομιλία με τον ιερέα για το νερό στη θρησκεία. Παρατήρηση των αγιογραφιών και των εκκλησιαστικών σκευών που σχετίζονται με το νερό.
- Επίσκεψη στον πολιτιστικό σύλλογο γυναικών Πελλάνας, για την παρατήρηση παλιών δοχείων αποθήκευσης του νερού.
- Επίσκεψη στη Βιβλιοθήκη Σπάρτης και ανάγνωση ποιημάτων και λογοτεχνικών κειμένων για το νερό. Γραπτή έκφραση μαθητών με δικά τους ποιήματα.
- Φωτογράφιση παλιού γεφυριού. Συζήτηση με τους χωριανούς για τη χρησιμότητα των γεφυριών παλιά. Σύγκριση με τις σύγχρονες γέφυρες.
- Επίσκεψη υδραυλικού και παροχή πληροφοριών για τον τρόπο μεταφοράς του νερού από την πηγή στο σπίτι μας. Επίσκεψη μαζί του στις εργασίες αντικατάστασης του τοπικού δικτύου ύδρευσης. Συνέντευξη από τον εργολάβο του έργου για τους λόγους αλλαγής των σωλήνων και για το πόσο ωφέλιμο θα είναι το νέο δίκτυο ύδρευσης για το χωριό. Δημοσίευση σχετικού άρθρου στη σχολική εφημερίδα. (ΕΥΔΑΠ: *Παρέα με το σταγονούλη*)
- Επίσκεψη στο ποτάμι του χωριού μας, εντοπισμός και φωτογράφιση της ρύπανσής του. Αναζήτηση και καταγραφή εστιών ρύπανσης. (Μποσκό Α. 2000: *Το παιδί και το ποτάμι, Σύγχρονοι Ορίζοντες*, Αθήνα.)

#### **Φωτογραφίες 7. Μελέτη πεδίου: Ρύπανση ποταμού Ξεριά**



- Επίσκεψη στο ΚΠΕ Καλαμάτας και συμμετοχή μαθητών στο εκπαιδευτικό πρόγραμμα «Το νερό πηγή ζωής». (θεατρικό παιχνίδι, μετρήσεις καθαρότητας νερού, μελέτη πανίδας ποταμιού, θερμοκρασία νερού κ.α.). ( ΚΠΕ Καλαμάτας: *Ο ζουζούνόκοσμος στις πηγές και στα ποτάμια μας*)

#### **Φωτογραφία 8. Μελέτη πεδίου: Μέτρηση περιβαλλοντικών παραμέτρων**



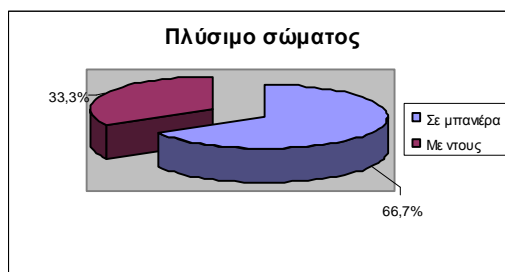
- Επίσκεψη στο Μουσείο Υδροκίνησης στη Δημητσάνα. Διαπίστωση της χρήσης του νερού ως κινητήρια δύναμη για τα εργαστήρια της περιοχής. (Υπαίθριο Μουσείο Υδροκίνησης – Πολιτιστικό Τεχνολογικό Ίδρυμα ΕΤΒΑ: *Με τη δύναμη του νερού.*)

### 1. ΔΡΑΣΕΙΣ-ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ

- Κατασκευή αφίσας με θέμα τη χλωρίδα και πανίδα του υγρότοπου και την ανάγκη προστασίας του.
- Κατασκευή αφίσας με μηνύματα κατά της ρύπανσης του ποταμού της περιοχής.
- Επιστολή προς το Δήμαρχο Πελλάνας με προτάσεις των μαθητών για λήψη μέτρων κατά της ρύπανσης των πηγών και του ποταμού
- Σύνταξη ερωτηματολογίων και συνεντεύξεις με γονείς και κατοίκους του χωριού. Έρευνα για τη χρήση του νερού στα σπίτια και στο σχολείο. Γραφική αναπαράσταση των αποτελεσμάτων. Ανακοίνωση των αποτελεσμάτων στη σχολική εφημερίδα. Προτάσεις για λογική χρήση του νερού και εφαρμογή τους στο σχολείο και στο σπίτι. Διανομή της εφημερίδας στο χωριό. (Παγκόσμιο Ταμείο για τη φύση (WWF Ελλάς) 1999: *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στο Δημοτικό Σχολείο*, Ίδρυμα Μποδοσάκη).

**Πίνακας 1.** Αποτελέσματα έρευνας για τον τρόπο πλύσιματος σώματος

Πλύσιμο σώματος	Κάτοικοι	Ποσοστό %
Σε μπανιέρα	Οι 20 στους 30	66,7
Με ντους	Οι 10 στους 30	33,3



- Σύνταξη Οικοκώδικα, εκτύπωσή του και διανομή του στους γονείς και στους κατοίκους του χωριού. Δημοσίευση του οικοκώδικα σε εφημερίδα της Σπάρτης την παγκόσμια μέρα νερού. Ανάρτηση του Οικοκώδικα σε δημόσιους χώρους του χωριού (Σχολείο, Ιατρείο, μαγαζιά...). Ανάρτηση του Οικοκώδικα στο Δημαρχείο.
- Κατασκευή αφίσας με μηνύματα για τη σωστή χρήση του νερού και ανάρτησή της στο Δημαρχείο και σε κεντρικά σημεία του χωριού.

### Φωτογραφία 9. Αφίσα για τη σωστή διαχείριση του νερού



- Δημιουργία του επιτραπέζιου παιχνιδιού «Νεροδιαδρομές» Το παιχνίδι αποτελείται από κόκκινα, πράσινα και πορτοκαλί τετραγώνια. Συνοδεύεται από κάρτες ίδιου χρώματος. Οι πράσινες κάρτες αναφέρονται σε θετικές στάσεις και συμπεριφορές σχετικά με τη διαχείριση του νερού (π.χ. «Έπλυνες το αυτοκίνητο με κουβά κι όχι με το λάστιχο; Πήγαινε τρία τετράγωνα μπροστά!»). Οι κόκκινες κάρτες αναφέρονται σε ενέργειες που

απειλούν το νερό (π.χ. «Επισκέφτηκες το ποτάμι κι όταν έφυγες δε μάζεψες τα σκουπίδια σου; Χάνεις ένα γύρο!»). Τέλος οι πορτοκαλί κάρτες περιέχουν ερωτήσεις γνωστικού περιεχομένου σχετικά με το νερό (π.χ. «Μπορείς να αναφέρεις φυτά που φυτρώνουν κοντά σε ποτάμια;»).

**Φωτογραφία 10.** Το παιχνίδι «Νεροδιαδρομές».



- Συγγραφή και εικονογράφηση του παραμυθιού «Το παράξενο ταξίδι της σταγόνας». Το παραμύθι αναφέρεται στον κύκλο του νερού και στη μόλυνση των υδάτων. Τα πρόσωπα του παραμυθιού είναι μία σταγόνα νερού, τα φυτά, τα ζώα και τα πουλιά των ποταμών και της θάλασσας. (Βλαχοπούλου Σ, 2003: *Το ψαράκι που ήθελε να ζήσει*, Κέδρος: Αθήνα.)

**Φωτογραφία 11.** Το εξώφυλλο του παραμυθιού.



- Ημερίδα στο τέλος του προγράμματος με παρουσίαση των δραστηριοτήτων των μαθητών και των συμπερασμάτων του προγράμματος, έκθεση φωτογραφίας, κατασκευών, αφισών, δραματοποίηση του παραμυθιού στο κοινό, συζήτηση μαθητών με την τοπική κοινωνία με σκοπό την αλλαγή στάσεων και συμπεριφορών σχετικά με την προστασία γενικά του φυσικού περιβάλλοντος.

**Φωτογραφίες 12, 13.** Η Ημερίδα παρουσίασης του προγράμματος



## 6. ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Η Αξιολόγηση έγινε σε τρία στάδια (Κρίβας Σπ.: *Η Περιβαλλοντική Αγωγή στο Δημοτικό Σχολείο*, ΠΤΔΕ Πανεπιστημίου Πατρών.)

- Αρχική Αξιολόγηση:

Χρήση ερωτηματολογίων για διερεύνηση και καταγραφή των ενδιαφερόντων, των προϋπαρχουσών γνώσεων και στάσεων των μαθητών σχετικά με το θέμα και αξιολόγησή τους.

- Διαμορφωτική αξιολόγηση:



Τηρήθηκε Ημερολόγιο κατά τη διάρκεια υλοποίησης του προγράμματος, όπου καταγράφονταν οι δράσεις.

Μετά από διαλογική συζήτηση σε κάθε φάση υλοποίησης, καταγράφονταν οι δυσκολίες, οι νέες προτάσεις και οι νέες ανάγκες που προέκυπταν, ώστε να γίνουν οι απαραίτητες αλλαγές.

- Τελική αξιολόγηση:

Αξιολόγηση από τα μέλη της περιβαλλοντικής ομάδας:

Οι ίδιοι οι μαθητές έκαναν τη δική τους αξιολόγηση για το πρόγραμμα που υλοποίησαν. Συζήτησαν για τις δυσκολίες που αντιμετώπισαν, για τη συνεργασία τους ως ομάδα, για το βαθμό επίτευξης των στόχων που είχαν τεθεί, για τις ευχάριστες και πιο ενδιαφέρουσες δραστηριότητες του προγράμματος. Αξιολόγησαν τον αντίκτυπο που είχαν οι δράσεις τους στην τοπική κοινωνία και έκριναν ότι οι στόχοι του προγράμματος είχαν επιτευχθεί.

Αξιολόγηση από τη συντονίστρια

Η συντονίστρια του προγράμματος μετά από συζήτηση και ανταλλαγή απόψεων που είχε με τα μέλη της περιβαλλοντικής ομάδας, αξιολόγησε τις γνώσεις και τις δεξιότητες που αποκτήθηκαν, καθώς και το επίπεδο συνεργασίας μεταξύ των μαθητών. Εντοπίστηκαν οι δυσκολίες κατά τη διάρκεια υλοποίησης του προγράμματος. Η πιο σημαντική δυσκολία ήταν η πίεση του χρόνου, επειδή το σχολείο είναι μονοθέσιο και καλύπτει όλες τις τάξεις (Α΄-ΣΤ΄). Όμως ο ενθουσιασμός των παιδιών διέλυσε όλες τις δυσκολίες.

Οι στόχοι του προγράμματος επιτεύχθηκαν. Τα παιδιά απέκτησαν γνώσεις για το νερό. Αγάπησαν το περιβάλλον. Έμαθαν να συνεργάζονται μεταξύ τους ως ομάδα αλλά και με τον κοινωνικό περίγυρό τους. Η συντονίστρια διαπίστωσε αλλαγή των στάσεων των μαθητών στο θέμα της προστασίας και της σωστής χρήσης του νερού. Συμμετείχαν με χαρά και ενθουσιασμό σε κάθε δραστηριότητα και ικανοποιήθηκαν με το τελικό αποτέλεσμα.

## **7. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ ΣΤΗΝ ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΩΝΙΑ**

Ο αντίκτυπος στην τοπική κοινωνία των δράσεων και παρεμβάσεων των μαθητών ήταν μεγάλος. Αρχικά οι κάτοικοι του χωριού είδαν τις δύο αφίσες που αναρτήθηκαν στους δημόσιους χώρους: την αφίσα της πλούσιας χλωρίδας και πανίδας του υγρότοπου του χωριού κι εκείνης που απεικόνιζε τη ρύπανση του ποταμού Ξεριά. Η αντίθεση ανάμεσα στις δύο αφίσες τους έκανε να συνειδητοποιήσουν τη σοβαρότητα του θέματος και έθεσε τους πρώτους προβληματισμούς. Αυτοί βέβαια που προβληματίστηκαν περισσότερο ήταν οι γονείς των μαθητών, οι οποίοι στο σπίτι ήταν δέκτες των σχολίων των παιδιών για την απαράδεκτη εικόνα του ποταμού. Το αίτημα των μελών της περιβαλλοντικής ομάδας για προστασία των υγρότοπων της περιοχής με άμεση λήψη μέτρων έφτασε με επιστολή τους στο Δήμαρχο Πελλάνας.

Επιπλέον η έρευνα για τον τρόπο διαχείρισης του νερού από τον άνθρωπο με τις συνεντεύξεις και τη συμπλήρωση ερωτηματολογίων καθώς και η ανακοίνωση των αποτελεσμάτων μέσω της σχολικής εφημερίδας, οδήγησε τους κατοίκους να σκεφτούν και να αναρωτηθούν αν οι ίδιοι χρησιμοποιούν σωστά το νερό στις καθημερινές τους δραστηριότητες ή αν κάνουν κατάχρησή του. Η δημοσίευση του Οικοκώδικα στη σχολική εφημερίδα, η διανομή του στους κατοίκους και η σχετική αφίσα που αναρτήθηκε σε κεντρικά σημεία του χωριού, τους ευαισθητοποίησε απέναντι στο θέμα της μείωσης των υδάτινων αποθεμάτων. Πρώτοι υιοθέτησαν τους κανόνες του Οικοκώδικα οι γονείς των παιδιών, γιατί αυτά έχοντας συντάξει τους κανόνες εξηγούσαν στους γονείς τη χρησιμότητά τους αλλά και απαιτούσαν την εφαρμογή τους στις καθημερινές δραστηριότητες της οικογένειας.

Τέλος η Ημερίδα που πραγματοποιήθηκε στο τέλος του προγράμματος φάνηκε ότι είχε μεγάλη απήχηση στο κοινό. Η παρουσίαση μέσω διαφανειών των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων και δράσεων των μαθητών, των φωτογραφιών, των ποιημάτων, των κατασκευών, ευαισθητοποίησαν την τοπική κοινωνία στο θέμα της προστασίας των υδάτων και της σωστής διαχείρισης του νερού

από τον άνθρωπο. Συνειδητοποιήσαν όλοι ότι το θέμα του νερού δεν είναι μόνο τοπικό ή εθνικό αλλά και παγκόσμιο. Αλλά για την προστασία του έχει ευθύνη κάθε άνθρωπος ξεχωριστά. Η συζήτηση των μαθητών με το Δήμαρχο και τους παρευρισκόμενους και ο ενθουσιασμός που επικρατούσε σε όλη τη διάρκεια αλλά και μετά τη λήξη της Ημερίδας, άφησε προσδοκίες για κοινή δράση και ενεργή συμμετοχή όλων. Όλοι δεσμεύτηκαν να προστατεύουν το περιβάλλον και να τηρήσουν τους κανόνες του Οικοκώδικα

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Φλογαίτη Ε., 1998, *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση*, Ελληνικά Γράμματα: Αθήνα.
2. Δημοπούλου Μ., Ζόμπολας Τ., Μπαμπίλα Ε., Χατζημιχαήλ Μ.(2001): *Περιβαλλοντική Αγωγή για μικρά παιδιά*, Καλειδοσκόπιο: Αθήνα.
3. Κόκκοτας Π.-Βλάχος Γ., 2000: *Ο ρόλος του πειράματος στην επιστήμη και στη διδασκαλία. Μάθηση από το βιβλίο. Διδακτικές προσεγγίσεις στις Φυσικές επιστήμες*, Τυπωθήτω:Αθήνα.
4. Ματσαγγούρας Η., 1994.: *Στρατηγικές διδασκαλίας: Από την πληροφόρηση στην κριτική σκέψη* Αθήνα
5. Denise & Pascal Chauvel: *Παιδαγωγική και περιβάλλον*, Τυπωθήτω.
6. Κρίβας Σπ.: *Η Περιβαλλοντική Αγωγή στο Δημοτικό Σχολείο*, ΠΤΔΕ Πανεπιστημίου Πατρών.
7. Ελληνική Εταιρία προστασίας της φύσης: *Νερό. Μια πρόταση για αειφόρο σχολείο*.
8. Fontana D., 1996, *Ψυχολογία για εκπαιδευτικούς*,. Σαββάλας: Αθήνα.
9. Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας-ΥΠΕΠΘ: *Η Γη, οι άνθρωποι και οι προκλήσεις για ένα αειφόρο μέλλον*
10. Μουσείο Μπενάκη: *Ο Νερούλης κι ο Νερένιος*
11. David Burnie: *Ανακαλύπτω τη φύση*, Ερευνητές.
12. Ταλιάνης Δ.- Ρούσκας Γ. : *Λίμνες, πολιτείες του νερού*, Τοπίο.
13. Tracqui V., Robin P., Claro F., Heinrich C. : *Το βιβλίο της θάλασσας*,
14. ΕΥΔΑΠ : *Παρέα με το σταγονούλη*
15. Murphy B. : *Πειράματα με το νερό*, Ερευνητές.
16. Μωραΐτου Π. –Σπανού Μ. : *Οι απίθανες περιπέτειες του Ονούφριου Νερούλακη*, Κιβωτός.
17. Σαμ Γκόντουν: *Πέφτει, πέφτει η σταγόνα*, Μελισσάκια.
18. Εξαρχοπούλου Μ&Θ, 1988: *Το ταξίδι του νερού*, Αίολος. Αθήνα.
19. Μωραΐτου Π. 2006: *Ο δήμαρχος τα΄κανε μούσκεμα*, Κιβωτός: Αθήνα..
20. Λοΐζου Μ. : *Η πολιτεία του βυθού*.
21. Μποσκό Α. 2000: *Το παιδί και το ποτάμι*, Σύγχρονοι Ορίζοντες, Αθήνα..
22. Βλαχοπούλου Σ, 2003: *Το ψαράκι που ήθελε να ζήσει*, Κέδρος: Αθήνα.

## ΕΠΕΑΚ II

1. *Ένα κουτί γεμάτο νερό*, 2001, Εκδ. Καλειδοσκόπιο: Αθήνα.
2. Παγκόσμιο Ταμείο για τη φύση (WWF Ελλάς) 1999: *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στο Δημοτικό Σχολείο*, , Ίδρυμα Μποδοσάκη.
3. MEDASSET, 2002, *Μεσόγειος θάλασσα, πηγή ζωής*, Καλειδοσκόπιο. Αθήνα.
4. ΚΠΕ Καλαμάτας: *Ο ζουζουνόκοσμος στις πηγές και στα ποτάμια μας*
5. ΚΠΕ Κλειτορίας 1996, *Το Νερό*, Πρακτικά συνάντησης-Προγράμματα Π.Ε., Κλειτορία
6. Υπαίθριο Μουσείο Υδροκίνησης –Πολιτιστικό Τεχνολογικό Ίδρυμα ΕΤΒΑ: *Με τη δύναμη του νερού*.