

ΚΥΚΛΟΣ ΝΕΡΟΥ – ΚΥΚΛΟΣ ΖΩΗΣ

ΣΚΟΥΝΤΖΗΣ Γ.

5^ο Δημοτικό Σχολείο Πύργου, Διεύθυνση Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης Ν. Ηλείας
e-mail: geoskoun@sch.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το νερό θα είναι ο περιζήτητος φυσικός πόρος του 21^{ου} αιώνα. Η παγκόσμια ζήτηση νερού συνεχώς αυξάνεται ενώ οι υδροφόροι ορίζοντες πέφτουν σ' όλες τις ηπείρους. Σύμφωνα με στοιχεία του ΟΗΕ, 1 δις άνθρωποι δεν έχουν πρόσβαση σε πόσιμο νερό. Η χρήση απ' αυτούς τους πληθυσμούς μολυσμένου νερού προκαλεί μεγάλες επιδημιολογικές ασθένειες και θανάτους σε 10 εκατομμύρια ανθρώπους το χρόνο. Η ρύπανση των νερών δεν περιορίζεται στις φτωχές χώρες. Αντίθετα τα λιπάσματα, τα φυτοφάρμακα, τα υγρά και στερεά αστικά και βιομηχανικά απόβλητα προκαλούν τεράστιες καταστροφές στα ποτάμια στις λίμνες και τις θάλασσες του πλανήτη. Οι περισσότεροι από εμάς έχουμε την αίσθηση ότι ζούμε σε μια αργή αλλά σταθερή αλλαγή του κλίματος που εμφανίζεται κυρίως ως παγκόσμια θέρμανση του πλανήτη και ως αύξηση της συχνότητας των ακραίων καιρικών φαινομένων με αποτέλεσμα να μην προλαβαίνει ο υδροφόρος ορίζοντας να εμπλουτιστεί με νέα αποθέματα γλυκού νερού αλλά να παρατηρούνται πλημμύρες, υπερχειλίσεις των ποταμών και σε κάποιες περιπτώσεις άνοδος του ύψους της θάλασσας με όλα τα γνωστά καταστροφικά για τον άνθρωπο και τη φύση αποτελέσματα. Με την εργασία μας εξερενήσαμε το μηχανισμό της κυκλοφορίας του νερού σε τοπικό – εθνικό – παγκόσμιο επίπεδο αλλά και τις επιδράσεις που δέχεται από τον παράγοντα άνθρωπο με τη βοήθεια διαθεματικών φύλλων εργασίας.

SKOUNTZIS G.

e-mail: geoskoun@sch.gr

ABSTRACT

Water will be the most prized natural resource of the 21st century. The role of the hydrologic cycle of water on our planet, which is supported by the solar energy, is important for determining the climate and the balance on the planet. Water pollution is not restricted to poor countries. According to UN data, 1 billion people do not have access to drinking water. The use of contaminated water by those populations causes great epidemiologic diseases and deaths to 10 million people per year. On the contrary, fertilizers, pesticides, industrial waste, liquid and solid urban cause tremendous catastrophes to the rivers, lakes and seas of the planet. Most of us have the impression that we live in a slow but steady climatic change that manifests itself mainly as global warming of the planet and as an increase in the frequency of extreme weather phenomena. As a result, there is not enough time for aquifers to be enriched with new supplies of fresh water. The global demand in water is constantly rising while aquifers are decreasing in all continents. One wonders if there is a way out of the way we have taken. With this year's project we explored the mechanism of water circulation on a local-national-global level but also the influences it receives by the human factor.

Λέξεις κλειδιά: Κύκλος νερού, διαθεματικά φύλλα εργασίας, βιωματική μάθηση, ευελιξία, συνεργασία, βιολογικός καθαρισμός, αποδέκτης, φράγμα, αειφόρος συνδιαχείριση υδάτινου πλούτου, ρύπανση – υπερκατανάλωση, καταστροφές.

1. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΘΕΜΑΤΟΣ

- Κοινωνικά-Επιστημονικά

1. Τα ενδιαφέροντα και οι προτάσεις των ίδιων των μαθητών.
2. Η αλληλεπίδραση του ανθρώπου με το υγρό στοιχείο καθιστά άμεση την ανάγκη για γνώση, ευαισθητοποίηση και προστασία του. Συνεπώς η ανάγκη εκπαίδευσης των μαθητών μας και απόκτησης θετικών στάσεων – συμπεριφορών σε θέματα που τους δημιουργούν περιβαλλοντική συνείδηση αποτελεί για εμάς το εναρκτήριο λάκτισμα για την ευαισθητοποίησή τους.
3. Ένα μεγάλο πλήθος ανθρωπίνων δραστηριοτήτων στο φυσικό, κοινωνικό, οικονομικό, ιστορικό και τεχνητό δομημένο περιβάλλον έχουν άμεση σχέση με το νερό.
4. Ο πρόσκαιρος πλούτος οδηγεί τον πλανητάρχη άνθρωπο να υιοθετήσει συμπεριφορές που οδηγούν τη σύγχρονη κοινωνία στο να απαιτεί την κατανάλωση συνεχώς μεγαλύτερων ποσοτήτων νερού. Η υπερκατανάλωση νερού οδηγεί στην ύπαρξη παγκόσμιων φαινομένων λειψυδρίας. Επίσης λόγω της υπερεκμετάλλευσης της γης και την υπερλίπανση σε πολλές περιοχές έχει μολυνθεί ο υδροφόρος ορίζοντας.
5. Το νερό ως θέμα Περιβαλλοντικού Προγράμματος είναι άμεσο και αφορά όλα τα παιδιά αφού καθημερινά έρχονται σε επαφή μ' αυτό και μάλιστα ιδιαίτερα ελκυστικό για παιδιά που δεν έχουν ασχοληθεί με την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση άλλη φορά.
6. Υπάρχει η δυνατότητα στήριξης του προγράμματος από εξειδικευμένους φορείς.
7. Η πόλη μας – το σχολείο μας βρίσκονται κοντά σε θάλασσα (Ιόνιο πέλαγος)- υδροβιότοπο (Κοτύχι, Καιάφας) – ποτάμια (Πηνείος, Αλφειός κ.α) – πηγές και ως εκ τούτου τα παιδιά μας έχουν πολλά βιώματα σχετικά με το θέμα.

- Εκπαιδευτικά

Η έννοια του νερού βρίσκεται στα Προγράμματα Σπουδών Α/θμιας Εκπαίδευσης. Μέχρι σήμερα όμως εξετάζεται μόνο μέσα από τις Φυσικές επιστήμες (Φυσική, Γεωγραφία), με τρόπο αποσπασματικό. Οι μαθητές έτσι έχουν τη δυνατότητα μόνο της διεπιστημονικής προσέγγισης του θέματος. Τώρα με τη μεθοδολογία της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης οι μαθητές μας μπορούν να συνδέσουν γνώσεις από τα επί μέρους γνωστικά αντικείμενα προσεγγίζοντας το επιλεγμένο θέμα και διαθεματικά μέσω των θεματικών πεδίων των μαθημάτων τους:

- Ø **Θρησκευτικά:** Τα καιρικά φαινόμενα, άμεσο αποτέλεσμα του αέναου κύκλου του νερού προκαλούν θαυμασμό και δέος. Δημιουργία του κόσμου – Κατακλυσμός.
- Ø **Γλώσσα:** Αξιοποίηση κειμένων, συγγραφή φυλλαδίων, εύρεση γλωσσικών, λαϊκών παροιμιών.
- Ø **Μαθηματικά:** Επεξεργασία στατιστικών στοιχείων πινάκων
- Ø **Αγγλική Γλώσσα:** Αξιοποίηση αγγλικών κειμένων σε συνεργασία με την καθηγήτρια αγγλικής γλώσσας του σχολείου μας.
- Ø **Φυσική:** Εφαρμογή εννοιών στη καθημερινή ζωή, κύκλος νερού, υγρασία, βροχή, χιόνι, ατμόσφαιρα κλπ., καταστάσεις που το βρίσκουμε στον πλανήτη μας, πειράματα, γέννηση του παιδιού κ.α.
- Ø **Γεωγραφία:** Κατανομή του νερού στον πλανήτη – Ελλάδα, κλιματικές ζώνες στη γη, μελέτη σχεδιαγραμμάτων, χαρτών. Συσχέτιση προβλημάτων με τον κύκλο του νερού, συσχέτιση κλιματολογικών συνθηκών με την παραγωγή, τη δόμηση, τη διάβρωση, τις πλημμύρες κτλ.
- Ø **Κοινωνική και Πολιτική Αγωγή:** Περιβαλλοντική νομοθεσία, περιβαλλοντική πολιτική Ευρωπαϊκής Ένωσης και άλλων χωρών για τη προστασία της ατμόσφαιρας, την υγεία, τη δόμηση κτλ..
- Ø **Αισθητική – Φυσική Αγωγή:** Σύνθεση εργασίας και κατασκευή κολάζ. Έκφραση μέσα από την θεατρική αγωγή.

2. ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Οι Μαθητές μετά την εφαρμογή του προγράμματος είναι ικανοί:

Γνωστικοί

- Να κατανοήσουν τον κύκλο του νερού.
- Να συνειδητοποιήσουν ότι το νερό στη φύση το συναντάμε σε τρεις φυσικές καταστάσεις: υγρό νερό (λίμνες, ποτάμια, θάλασσες, υπόγεια νερά), στερεό νερό (πάγος, χιόνι χαλάζι) αέριο νερό (υδρατμοί στην ατμόσφαιρα).
- Να κατανοήσουν την ανώμαλη διαστολή του νερού και τη σημασία της για τη διατήρηση της ζωής στις λίμνες, στα ποτάμια και τις θάλασσες.
- Να κατανοήσουν τη σημασία του νερού ως μεταφορέα ύλης.
- Να κατανοήσουν τη σημασία του νερού για τους ζωικούς και τους φυτικούς οργανισμούς.
- Να γνωρίσουν τους τρόπους με τους οποίους ρυπαίνεται το νερό – πώς αποικοδομούνται τα διάφορα υλικά, ρύποι στο νερό – το φαινόμενο της όξινης βροχής και τις επιπτώσεις της.
- Να γνωρίσουν τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του πόσιμου και του ιαματικού νερού.
- Ν' αποκτήσουν γνώσεις για τους φυσικούς και τους τεχνικούς σχηματισμούς των χερσαίων υδάτων του τοπικού περιβάλλοντος και γενικότερα της Ελλάδας.
- Να ερευνήσουν και να γνωρίσουν πως το μικροκλίμα της περιοχής τους έχει επηρεαστεί από τις αποξηράνσεις των λιμνών της περιοχής (Αγουλινίτσας – Μουριάς).
- Να κατανοήσουν τη σημασία των υδάτινων πόρων για τη χλωρίδα και την πανίδα της Ελλάδας και γενικότερα για τη ζωή του ελληνικού λαού αλλά και σε διεθνές επίπεδο και να συνειδητοποιήσουν ότι τα υδάτινα αποθέματα δεν είναι ανεξάντλητα.
- Να μάθουν πώς το νερό φθάνει στο σπίτι τους.
- Να συγκρίνουν τους τρόπους χρήσης του νερού άλλοτε και σήμερα, στην πατρίδα μας και σε άλλες χώρες.
- Να έρθουν σε επαφή με περιβαλλοντικά έντυπα (περιοδικά, εφημερίδες, βιβλία) καθώς και κάθε είδους έντυπο υλικό.
- Να καλλιεργήσουν όχι μόνο την Ελληνική αλλά και την αγγλική ως γλώσσα επεξεργασίας κειμένων, εύρεσης υλικού στο διαδίκτυο και συνεργασίας με σχολεία του εξωτερικού.
- Να κατανοήσουν τη σημασία των φυτών για τη συγκράτηση του νερού – εδάφους.
- Να κατανοήσουν την αυξημένη περιεκτικότητα σε άλατα του θαλασσινού νερού σε σύγκριση με το γλυκό νερό.
- Να συνειδητοποιήσουν ότι η αλατότητα του νερού επιδρά στην ανάπτυξη των φυτών.

Συναισθηματικοί

- Να αισθάνονται χαρά από το χειρισμό περιβαλλοντικών θεμάτων ως ενεργοί πολίτες αυτής της χώρας αφού θα έχουν συμβάλει στην υπεράσπιση ενός φυσικού πόρου που έχει μεγάλη σημασία για τη ζωή και την ανάπτυξη.
- Να αισθάνονται χαρά στη χρήση ερωτήσεων που φέρνουν στην επιφάνεια διάφορες σπουδαίες πληροφορίες.
- Να βιώσουν εμπειρίες από την επαφή τους με ειδικούς επιστήμονες.
- Ν' «ανοίξει» το σχολείο στην κοινότητα και να δημιουργηθεί κλίμα φιλίας, συνεργατικότητας και εποικοδομητικής συζήτησης μεταξύ δασκάλου – μαθητών, μεταξύ μαθητών και μεταξύ δασκάλου – μαθητών – φορέων ώστε να μάθουν να σκέφτονται και να δρουν ομαδικά.
- Να χαροποιούνται όταν συντάσσουν κείμενα που υπηρετούν την ακριβή και αντικειμενική πληροφόρηση.
- Ν' αποκτήσουν νέες εμπειρίες και να χαρούν μέσα από το εκπαιδευτικό παιχνίδι.

Ψυχοκινητικοί

- Να εξοικειωθούν με το προγραμματισμό και τη διεξαγωγή απλών πειραμάτων και να ενθαρρυνθούν στην ομαδική εργασία.
- Να είναι ικανοί να χειρίζονται όργανα μέτρησης και να κάνουν κατασκευές,

- Ν' αναπτύξουν ικανότητες παρατήρησης, συσχέτισης και σύγκρισης, καταγραφής και διατύπωσης των παρατηρήσεων και των συμπερασμάτων τους με εκφραστική πληρότητα.
- Μέσα από δραστηριότητες πεδίου ν' αποκτήσουν συντονισμό κινήσεων, αυτοέλεγχο, προσανατολισμό και αυτοπεποίθηση.
- Να εκφράζουν παραστατικά με γραπτό – προφορικό λόγο τις ιδέες – σκέψεις τους στην ελληνική και αγγλική γλώσσα..
- Ν' αποκτήσουν την ετοιμότητα αλλά και την ικανότητα να παρουσιάζουν μπροστά στην τάξη κάποιο σχέδιο ή κάποια άποψή τους, ν' αξιοποιούν κάτι που διαβάστηκε και να παίρνουν θέση.
- Να παρουσιάζουν προφορικά ή γραπτά στην τάξη ή στις στήλες της εφημερίδας του σχολείου τους ή των τοπικών μέσων μαζικής ενημέρωσης (εφημερίδες, ραδιόφωνο, τηλεόραση) ρεπορτάζ από την άμεση εμπειρία τους.

Άλλοι στόχοι

- Η άμεση δράση σε τοπικό επίπεδο με στόχο μακροχρόνια αποτελέσματα σε εθνικό και παγκόσμιο επίπεδο
- Να βλέπουν με κριτική ματιά το περιβάλλον και τα προβλήματά του.
- Ν' αποκτήσουν καλούς τρόπους συμπεριφοράς και στάσεων κατά την επίσκεψη σε μουσεία.
- Ν' αποκτήσουν στάσεις ζωής: ανάπτυξη κώδικα αξιών και συμπεριφορών απέναντι στον εαυτό τους, την ομάδα το περιβάλλον.
- Ν' αποκτήσουν ερευνητική διάθεση. Χρήση βιβλιοθήκης, έντυπου και ηλεκτρονικού τύπου, Internet
- Να καταγράφουν τα αποτελέσματα ερωτηματολογίων, ν' αξιολογούν στοιχεία και να βγάζουν συμπεράσματα.
- Να εργαστούν σε ομάδες και να αποκτήσουν σχέσεις συνεργασία σεβόμενοι τις απόψεις του συμμαθητή τους. Να έρθουν σε επαφή με άλλους μαθητές από την Ελλάδα και αν είναι δυνατόν και από το εξωτερικό. (συμμετοχικοί)
- Ν' αποκτήσουν αίσθημα ατομικής ευθύνης απέναντι στα προβλήματα του περιβάλλοντος και ν' αλλάξουν συμπεριφορά.
- Να μάθουν να χρησιμοποιούν βιβλιοθήκες, ψηφιακούς δίσκους και τον Παγκόσμιο Ιστό αναζητώντας υλικό που θα τους χρησιμεύσει στις εργασίες τους. (αυτομορφωτικοί)
- Να μάθουν να σέβονται την πνευματική ιδιοκτησία τρίτων μετά από τις παραπάνω ενέργειες τους κάνοντας τις απαραίτητες αναφορές στο υλικό που χρησιμοποίησαν.
- Ο προσανατολισμός στην αειφόρο διαχείριση του περιβάλλοντος.

Θέτοντας στόχους γνωστικούς, συναισθηματικούς, ψυχοκινητικούς, συμμετοχικούς, αυτομορφωτικούς, και με τη βοήθεια των γνωστικών αντικειμένων της Ε' τάξης, ακολουθώντας με «ευελιξία» το Αναλυτικό Πρόγραμμα, ευαισθητοποιήσαμε τους μικρούς μαθητές μας προσανατολίζοντάς τους στην αειφόρο διαχείριση του περιβάλλοντος. Άλλαξαν στάση και συμπεριφορά απέναντι στο υπέρτατο αγαθό της ζωής. Έγιναν κυρίαρχοι της γνώσης μ' έναν διαφορετικό τρόπο και το κυριότερο συνειδητοποίησαν το ρόλο τους ως αυριανοί πολίτες αυτού του πλανήτη.

Φωτογραφία 1: Ο Κύκλος του Νερού με πλαστελίνη



3. ΜΕΘΟΔΟΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

Για την επιτυχία του προγράμματός μας χρησιμοποιήσαμε τις παρακάτω μεθόδους (Σκαναβή Κ., 2003) συνδυαστικά προκειμένου να έχουμε τα αποτελέσματα που επιθυμούμε:

1. Project (Διεκπεραίωση Προγράμματος):
 - Επιλογή του θέματος
 - Επίλυση Προβλήματος:
 - Θέση του προβλήματος.
 - Παρατήρηση των όρων του προβλήματος
 - Διατύπωση υποθέσεων για τη λύση του προβλήματος
 - Έλεγχος των υποθέσεων και συλλογή πορισμάτων.
 - Συνολική εξέταση του θέματος για την εξαγωγή ερωτημάτων
 - Συστηματικότερη οργάνωση των δραστηριοτήτων
 - Κατανομή των δραστηριοτήτων στις ομάδες
 - Αλληλοενημέρωση ομάδων
 - Αξιοποίηση και εφαρμογή της λύσης του προβλήματος σε άλλα θέματα
 - Τελική σύνθεση, καταγραφή συμπερασμάτων και κοινοποίηση στην κοινότητα
2. Συζήτηση:
 - Ανταλλαγή απόψεων και ιδεών μεταξύ των συμμετεχόντων.
 - Έκφραση των αποριών και των προβληματισμών των μαθητών μας πάνω σε όσα παρουσιαστούν.
 - Ενθάρρυνση όσων δεν συμμετέχουν.

Αποσαφήνιση Αξιών:

 - Ανακάλυψη των αξιών και των πιστεύω, τόσο των προσωπικών τους όσο και των άλλων.
 - Ανάπτυξη συζήτησης γύρω από τις αξίες.
 - Οι εκπαιδευόμενοι θα μάθουν να χρησιμοποιούν και τη λογική σκέψη, αλλά και τη συναισθηματική συνειδητοποίηση για να εξετάσουν τα προσωπικά τους συναισθήματα, τις αξίες και τη συμπεριφορά τους.
3. Δραστηριότητες Προσομοίωσης:
 - Παιχνίδια.
 - Παιχνίδια Ρόλων - Θεατρική έκφραση μέσω θεατρικής παράστασης.
 - Προσομοίωση σε Η/Υ με παιχνίδια που θα επινοηθούν κατά τη διάρκεια του προγράμματος.
4. Εκπαίδευση έξω από το Σχολείο.
5. Τα Περιβαλλοντικά Μονοπάτια
6. Μελέτη Πεδίου ή Εκδρομή στο Πεδίο:
 - Μέσω επισκέψεων:
 - Στη λιμνοθάλασσα Κοτυχίου – Ιαματικά Λουτρά Καιάφα
 - Κέντρο ΓΑΙΑ (Μουσείου Γουλανδρή), ΚΠΕ Καλαμάτας
 - Καλή οργάνωση και πληροφόρηση για την περιοχή
 - Προετοιμασία των εκπαιδευομένων ώστε να γνωρίζουν την περιοχή έστω και μέσα από τη μελέτη σχετικής βιβλιογραφίας.
 - Ύπαρξη δραστηριοτήτων οι οποίες θα διεξαχθούν στο πεδίο.
 - Διοργάνωση δραστηριοτήτων μετά τις εκδρομές.
8. Χρήση Οπτικοακουστικών Μέσων:
 - Η χρήση πίνακα
 - Προβολή διαφανειών
 - Slides, Video, Δίσκοι DVD, SVCD.

4. ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Στο τέλος του προγράμματος οι μαθητές ήταν σε θέση να γνωρίζουν το μηχανισμό του κύκλου του νερού, πώς αυτός επηρεάζει τις ανθρώπινες δραστηριότητες αλλά και πως ο άνθρωπος αν δεν προσέξει θα επιφέρει ανεπανόρθωτες καταστροφές στον πλανήτη. Με τις δραστηριότητες που υλοποιήσαμε κρατήθηκε αμείωτο το ενδιαφέρον μαθητών – δασκάλου και συγχρόνως πιστεύουμε ότι ευαισθητοποιήσαμε εκτός από τους συμμετέχοντες μαθητές και την τοπική μας κοινωνία με τις επισκέψεις μας αλλά και με τις παρουσιάσεις των δραστηριοτήτων μας πρώτα στη μικρή σχολική κοινωνία και στη συνέχεια μέσω του έντυπου και του ηλεκτρονικού τύπου της πόλης μας και την ευρύτερη κοινωνία του νομού μας.

Τα παιδιά μας είχαν την ευκαιρία να συζητήσουν με πρόσωπα που έχουν αρμοδιότητα στη διαχείριση του νερού της περιοχής μας, να προβληματιστούν και να υποβάλουν δικές τους προτάσεις. Έμαθαν για τους τρόπους που διαχειρίζονται το νερό οι άνθρωποι της περιοχής μας αλλά και οι κάτοικοι του πλανήτη μας.

Το σχέδιο ΣΠΠΕ που υποβάλλαμε στην αρχή της σχολικής χρονιάς δε μπορούσε να προβλέψει την «Επικαιρότητα» παρ' όλο που το πρόγραμμά μας είχε τεκμηριωθεί με τους απαιτούμενους στόχους και δραστηριότητες. Η περιβαλλοντική εκπαίδευση εκ φύσεως ευέλικτη μάς οδήγησε στον επαναπρογραμματισμό κάποιων δραστηριοτήτων και στην επίτευξη των ποθητών αποτελεσμάτων.

Ως επιστέγασμα του προγράμματος δημιουργήσαμε ψηφιακό δίσκο και ιστοσελίδες οι οποίες συμπεριλήφθησαν στις ήδη υπάρχουσες ιστοσελίδες του σχολείου μας αφού ζητήσαμε και πήραμε τα απαιτούμενα πνευματικά δικαιώματα χρήσης υλικού (π.χ. Παιδαγωγικό Ινστιτούτο) όπου ήταν απαραίτητο.

Γνώρισαν με πειράματα τη σημασία της ανώμαλης διαστολής του νερού με τη βοήθεια του μαθήματος των Φυσικών. Με πειραματικές αποδείξεις κατανόησαν τη σημασία των φυτών στην συγκράτηση του εδάφους και πώς το νερό μεταφέρει την ύλη και που την εναποθέτει. Επίσκεψη στο βιολογικό καθαρισμό της πόλης, συζήτηση με τον υπεύθυνο συντήρησής του (χημικό μηχανικό κ. Παπαδέα Χρήστο). Επίσκεψη σε χημείο. Ανάλυση του πόσιμου νερού της πόλης μας – νερού της βροχής. Μελέτη των ιαματικών πηγών της περιοχής μας. Με τη βοήθεια του μαθήματος της Γεωγραφίας της Ε' τάξης 5^ο Κεφάλαιο «Ποτάμια και λίμνες της πατρίδας μου» γνώρισαν τους φυσικούς και τους τεχνικούς σχηματισμούς των χερσαίων υδάτων του τοπικού περιβάλλοντος και γενικότερα της Ελλάδας.

Συζήτηση με κατοίκους – φορείς της περιοχής των αποξηραμένων λιμνών Μουριάς – Αγουλινίτσας ώστε να γνωρίσουν πως το μικροκλίμα της περιοχής μας έχει επηρεαστεί από τις αποξηράνσεις των λιμνών της περιοχής.

Με ανάλογα φύλλα εργασίας και με τη βοήθεια του μαθήματος της Γεωγραφίας κατανόησαν τη σημασία των υδάτινων πόρων για τη χλωρίδα και την πανίδα της Ελλάδας και γενικότερα για τη ζωή του ελληνικού λαού αλλά και σε διεθνές επίπεδο και να συνειδητοποιήσουν ότι τα υδάτινα αποθέματα δεν είναι ανεξάντλητα.

Με φωτογραφικό υλικό, αναζήτηση στο διαδίκτυο και φύλλα εργασίας σύγκριναν τους τρόπους χρήσης του νερού άλλοτε και σήμερα, στην πατρίδα μας και σε άλλες χώρες.

Μελέτησαν το φυσικό αντικείμενο του προγράμματος μέσα από τον τοπικό έντυπο – ηλεκτρονικό τύπο και περιοδικών πανελληνίας κυκλοφορίας

Με τη βοήθεια της καθηγήτριας Αγγλικών του σχολείου μας οι μαθητές επισκέφθηκαν πολλούς αγγλόφωνους ιστοχώρους και γνώρισαν από πρώτο χέρι τις προσπάθειες που γίνονται παγκοσμίως για την προστασία του νερού. Συζήτηση με τον υπεύθυνο της ΔΕΥΑ Πύργου. Αναζήτηση ιστορικών πηγών υδροδότησης της περιοχής μας.

5. ΔΡΑΣΕΙΣ – ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ

Κατά την υλοποίηση του προγράμματος τα παιδιά μας συνεργάστηκαν στην συγγραφή κειμένων αλλά και αισθάνθηκαν όμορφα όταν είδαν ότι αυτή η προσπάθειά τους είχε τον ανάλογο αντίκτυπο στην τοπική μας κοινωνία. Μέσα μαζικής ενημέρωσης, γονείς, συμμαθητές, τοπικές πολιτικές προσωπικότητες.

Έγραψαν δικά τους κείμενα για τον κύκλο του νερού, αναζητώντας ανάλογη βιβλιογραφία, έψαξαν και έφεραν υλικό προς επεξεργασία από εφημερίδες, Έγιναν συγγραφείς τις δικής τους μικρής εφημερίδας. Έδωσαν με το δικό τους τρόπο συμβουλές την ημέρα παρουσίασης του προγράμματος αφού απέσπασαν τα συγχαρητήρια από όλους τους παρευρισκόμενους.

Συμμετείχαν σε πολλές κατασκευές προπλάσμάτων – προσομοιώσεων με απλά υλικά.

Παρουσίασαν στην τάξη – κοινό την εργασία τους και πήραν μέρος σε συζητήσεις κατά την παρουσίαση του προγράμματος μας την 7^η Ιουνίου 2006.

Τα παιδιά μας στο τέλος του προγράμματος απόκτησαν κριτική στάση απέναντι στα περιβαλλοντικά προβλήματα της περιοχής μας.

Κατά τις επισκέψεις μας σε διάφορους χώρους συμμετείχαν και συζητούσαν με άψογο τρόπο με τους παρουσιαστές των αντικειμένων εκτός από μερικές περιπτώσεις κάποιων «άτακτων» που τελικά κι αυτοί άλλαξαν στάση και πήραν μέρος στις υπόλοιπες δραστηριότητες.

Είχαν την ευκαιρία να πάρουν μέρος σε εργασίες πεδίου όπως στον ποταμό Νέδοντα στο ΚΠΕ Καλαμάτας.

Εργάστηκαν σε ομάδες. Ήταν η πρώτη τους επαφή τη φετινή σχολική χρονιά. Δύσκολα στην αρχή αλλά στο τέλος κατάλαβαν ότι έτσι η δουλειά γίνεται πιο εύκολα αφού ο καθένας βάζει το λιθαράκι του για το καλό της ομάδας.

Χρησιμοποίησαν το διαδίκτυο ως πηγή γνώσης αλλά και ως πηγή ψυχαγωγίας.

Έμαθαν να κάνουν αναφορές στις πηγές αναζήτησης των εργασιών τους.

Η συνολική εργασία μας δημοσιεύτηκε στο διαδίκτυο, χρησιμοποιώντας τεχνολογίες πολυμέσων, ώστε ο καθένας να έχει άμεση πρόσβαση (<http://5dim-pyrgou.ilei.sch.gr/water>).

6. ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Η αρχική αξιολόγηση έγινε με μορφή συζήτησης όπου καταγράφηκαν οι γνωστές και άγνωστες έννοιες οι σχετικές με το θέμα. Στη διάρκεια της διαμορφωτικής αξιολόγησης δόθηκε το παρακάτω φύλλο εργασίας όπου μετά από συζήτηση ζητήθηκε από τους μαθητές να εικονογραφήσουν την ιστορία:

«Η ζωή μου είναι ένα συνεχές ταξίδι»

με τον εξής διασκεδαστικό τρόπο:

Θα χρειαστούμε ένα ζάρι.

Τι πρέπει να κάνετε:

Σκεφτείτε ότι είστε μια σταγόνα νερού και σας ζητούν να γράψετε μια σύντομη ιστορία απ' τη ζωή σας.

Η ιστορία του καθενός θα έχει μια ορισμένη αρχή και ένα ορισμένο τέλος.

Την αρχή και το τέλος της ιστορίας θα τη καθορίσει το ζάρι.

Ρίξτε το ζάρι και ξεκινήστε με την πρόταση που ταιριάζει στον αριθμό που φέρατε:

1. Κάποτε ήμουν μέσα σ' ένα σύννεφο...
2. Κάποτε ήμουν μια σταγόνα στον ωκεανό...
3. Κάποτε ήμουν μια νιφάδα χιονιού στην κορφή ενός βουνού...
4. Κάποτε παγιδεύτηκα στο έδαφος κάτω από τα νερά ενός ποταμού...
5. Κάποτε ήμουν μέρος των νερών ενός καταρράκτη...
6. Κάποτε βρέθηκα στη λακκούβα του γειτονικού χώρου στάθμευσης αυτοκινήτων...

Τώρα διάλεξε με τον ίδιο τρόπο το τέλος της ιστορίας σου.

1. ... και έτσι κατέληξα σε αυτήν την λίμνη.
2. ... μετά με κατάπιε ένα παιδί
3. ... και τώρα να 'μαι μέρος ενός παγόβουνου.
4. ... και μετά μια φασολιά με μετέφερε από τις ρίζες της στα φύλλα της.
5. ... και τώρα έχω κολλήσει μέσα σ' αυτόν το βρόμικο υπόνομο.
6. ... από τότε κολυμπώ σ' αυτή τη πισίνα που είναι γεμάτη με χλώριο.

Ζωγράφισε στα παρακάτω τετραγωνάκια την ιστορία σου.

Κόψτε όλοι τα τετραγωνάκια σας, βάλτε τα σε μια λογική σειρά και προσπαθήστε να φτιάξετε ένα εικονογραφημένο παραμύθι.

«Η ζωή μου, ... ένα συνεχές ταξίδι»

Στην τελική αξιολόγηση έγινε συζήτηση με τους μαθητές άλλων τάξεων του σχολείου όπου οι συμμετέχοντες στο πρόγραμμα μαθητές τούς παρουσίασαν μέρος της εργασίας τους και συζήτησαν μαζί τους για τους τρόπους εξοικονόμησης – προστασίας του νερού υπό την επίβλεψη – εμπνύχωση των δασκάλων των τάξεων – διευθυντή του σχολείου μας.

7. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ ΣΤΗΝ ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΩΝΙΑ

Σημαντικό ρόλο στην επιτυχία της δουλειάς μας έπαιξε η αμέριστη συμπαράσταση του Δ/ντη του σχολείου μας κ. Κωνσταντίνου Γιαννόπουλου, του υπεύθυνου σχολικού συμβούλου του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου για το μάθημα της γεωγραφίας, κ. Γεωργίου Σκαλιάπα, ο οποίος από κοινού με τους συγγραφείς του βιβλίου και τους υπευθύνους του Π.Ι. με την υπ' αριθμ. 12/30-5-2006 απόφαση του Π.Ι. μάς έδωσαν άδεια χρήσης – δημοσίευσης στο διαδίκτυο υλικού του βιβλίου της Γεωγραφίας της Ε' τάξης, το οποίο διασκεύασαμε για τις δικές μας ανάγκες, και των υπολοίπων εκπαιδευτικών του σχολείου (αγγλικής φιλολογίας, μουσικής, φυσικής αγωγής) που βοήθησαν στην υλοποίηση του προγράμματος. Επίσης καθοριστικός ήταν και ο ρόλος της

χορωδίας που δημιουργήθηκε για τις ανάγκες της παρουσίασης του προγράμματος από τους μαθητές – δασκάλες των Γ΄ - Δ΄ τάξεων.

Η συνεργασία μας τέλος ήταν άνογη και με τους ανθρώπους του Πανεπιστημίου Αιγαίου.

Ως επιστέγασμα τις εργασίας μας δημιουργήσαμε ένα ψηφιακό δίσκο – ιστοσελίδες με όλες τις γνώσεις που αποκτήσαμε εκπαιδευτικοί και μαθητές και τα προσφέρουμε στην εκπαιδευτική κοινότητα.

Στη βιβλιογραφία μας αναφέρονται όλοι οι δικτυακοί χώροι που χρησιμοποιήσαμε και γίνεται αναφορά πνευματικών δικαιωμάτων για το φωτογραφικό ή άλλο ψηφιακό υλικό που υπάρχει στην εργασία μας και χρησιμοποιήθηκε για καθαρά εκπ/κούς σκοπούς.

Επίσης η εργασία μας αναρτήθηκε στον δικτυακό χώρο του σχολείου μας ώστε να έχουν πρόσβαση όλοι οι εκπαιδευτικοί και μαθητές που μιλούν την ελληνική γλώσσα σε οποιοδήποτε γεωγραφικό μήκος και πλάτος του πλανήτη και στην ηλεκτρονική διεύθυνση: <http://5dim-pyrgou.ilei.sch.gr/water>

Σ' αυτό το σημείο θα πρέπει να ευχαριστήσουμε και τους συναδέλφους στο Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο που για μια ακόμη χρονιά καταχραστήκαμε την καλοσύνη τους και αύξησαν το δικτυακό χώρο του σχολείου μας ώστε να είναι εφικτή η παρουσία της εργασίας μας στο διαδίκτυο και η συμμετοχή της στο διαγωνισμό e-learning awards 2006 που διοργανώνει για τα Ευρωπαϊκά σχολεία το Ευρωπαϊκό Σχολικό Δίκτυο.

Η κοινωνία της πόλης μας δεν είναι ιδιαίτερα μεγάλη. Όλες οι ενέργειές μας έγιναν γνωστές και σίγουρα προβληματίσαν κάποιους από τους συμπολίτες μας, ελπίζουμε όσο το δυνατόν περισσότερους.

Άλλωστε τα τελευταία τρία χρόνια με τα επιτυχημένα προγράμματα ΣΠΠΕ που έχουμε αναλάβει, εθελοντικά – διαχείριση Παν. Αιγαίου, ως σχολείο έχουμε γίνει γνωστοί στη κοινωνία της πόλης μας και πολλοί είναι αυτοί που μας ρωτούν από την αρχή της κάθε χρονιάς για το θέμα με το οποίο πρόκειται ν' ασχοληθούμε.

Ελπίζουμε να συμβάλλουμε στη διαμόρφωση σκεπτόμενων θετικά πολιτών για μια βιώσιμη ανάπτυξη της κοινωνίας βασισμένη στις αρχές της αειφορίας.

Τέλος σας καλούμε να επισκεφθείτε τον παραπάνω δικτυακό χώρο και να χρησιμοποιήσετε τα διαθεματικά φύλλα εργασίας (συνολικά 300 σελίδες) και το υπόλοιπο πλούσιο πολυμεσικό εκπαιδευτικό υλικό που συγκεντρώσαμε κατά τη πορεία υλοποίησης του προγράμματός μας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Frey K. *Η μέθοδος project*, Κυριακίδης, Αθήνα.
2. Αθανασάκης Α., (2004), *Η Περιβαλλοντική Αγωγή σε όλες τις βαθμίδες της Εκπαίδευσης*, Δάρδανος, Αθήνα
3. Βρεττά – Κουσκολέκα Ν, Ένα Κουτί Γεμάτο Νερό, Καλειδοσκόπιο, Αθήνα
4. Γεωργόπουλος Α., Τσαλίκη Ε., (1998) *Περιβαλλοντική εκπ/ση ,Αρχές Φιλοσοφία, Μεθοδολογία- Παιχνίδια & Ασκήσεις* Cutenberg, Αθήνα
5. Καλαϊτζίδης Δ., Ψαλλιδάς Β., (1999), *Το Ποτάμι*, Κριτική, Αθήνα
6. Κοβάνη Ε., (2002), *Λιμνών Αποξήρανσεις: Μελέτη αειφορίας και πολιτιστικής Ιστορίας*, Αθήνα, ΕΚΚΕ
7. Ξανθόπουλος Θ., (2004), *Τα Κρίσιμα Προβλήματα, Το νερό*, Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας – Υπουργείο Πολιτισμού, Αθήνα.
8. Σκαναβή Κ., (2002), *Σημειώσεις για το μάθημα: Μέθοδοι Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης*, ανασύρθηκε στις 10 Φεβρουαρίου 2003 από: www.sppe.gr, Πανεπιστήμιο Αιγαίου.
9. Σκαναβή Κ., (2003), *Σημειώσεις για το μάθημα: Κοινωνία Και Περιβάλλον*, ανασύρθηκε στις 10 Φεβρουαρίου 2003 από: www.sppe.gr, Πανεπιστήμιο Αιγαίου.
10. Σκαναβή Κ., (2003), *Σημειώσεις για το μάθημα: Περιβαλλοντική Αγωγή και Εκπαίδευση*, ανασύρθηκε στις 10 Φεβρουαρίου 2003 από: www.sppe.gr, Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

11. Στάμος Α., (1995), Εγκαταστάσεις Βιολογικού Καθαρισμού, *Επιλεγμένα Θέματα Διαχείρισης Περιβάλλοντος*, Έκδοση του Μουσείου Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας
12. Τρικαλίτη Α., Παλαιοπούλου - Σταθοπούλου Ρ., (1999), *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση για Βιώσιμες Πόλεις*, ΕΠΕΑΕΚ Ι, Ελληνική Εταιρεία για την προστασία του περιβάλλοντος και της πολιτιστικής κληρονομιάς, Αθήνα.
13. Φλογαίτη Ε., (1998), *Περιβαλλοντική Εκπ/ση*, Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα.
14. Ελληνικοί Υγρότοποι, Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας, ΕΚΒΥ (ψηφιακός δίσκος)
15. 5^ο Δημοτικό Σχολείο Πύργου, (2005), *Ο Κύκλος του Νερού*, Ανασύρθηκε στις 12-9-2005 από: <http://5dim-pyrgou.ilei.sch.gr/climate>
16. 5^ο Δημοτικό Σχολείο Πύργου, (2005), *Υδραυλική Ενέργεια*, Ανασύρθηκε στις 12-9-2005 από: <http://5dim-pyrgou.ilei.sch.gr/energy>
17. Ε.Ε.Υ., (2005), Ελληνική Επιτροπή Υδρολογίας,. Στουρνάρας Γ., *Με το Νερό στον 21ο Αιώνα*. Ανασύρθηκε στις 12-10-2005 από: http://www.iah-hellas.geol.uoa.gr/iahhellas_announce_extended.php?lang=gr&id=1102689847
19. Ε.Ρ.Α., (2005), Environmental Protection Agency, *Drinking Water & Ground Water Kids' Stuff*. Ανασύρθηκε στις 12-9-2005 από: <http://www.epa.gov/safewater/kids/index.html>
20. Ε.Υ., (2005), European Union, *Water policy in the European Union*. Ανασύρθηκε στις 12-9-2005 από: <http://ec.europa.eu/environment/water/index.html>
21. USGS, (2005), United States Geological Survey, *The water cycle for Kids*, Ανασύρθηκε στις 3-6-2005 από: <http://ga.water.usgs.gov/edu/watercycleplacemat.html>
22. Wikipedia, (2006), *Bottled water*. Ανασύρθηκε στις 15-05-2006 από: http://en.wikipedia.org/wiki/Bottled_water
23. ΕΤΥΜΠ, (2006), Εθνική Τράπεζα Υδρολογικής και Μετεωρολογικής Πληροφορίας, *Συνολικά Στοιχεία για την Ελλάδα*. Ανασύρθηκε στις 24-03-2006 από: <http://ndbhmi.chi.civil.ntua.gr/el/applications/greece.html#>
24. ΙΤΙΑ, (2005), Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Ερευνητική Ομάδα ΙΤΙΑ, *Ο Κύκλος του Νερού*. Ανασύρθηκε στις 3-6-2005 από: <http://www.itia.ntua.gr/e/docinfo/660>
25. ΥΠ.ΑΝ., (2006), Υπουργείο Ανάπτυξης, *Κοινοτική Οδηγία 60/2000*. Ανασύρθηκε στις 20-05-2006 από: <http://www.ypan.gr/docs/odhgia%20ee.doc>
26. Υπουργείο Ανάπτυξης, (2006), *Σχέδιο Προγράμματος Διαχείρισης των Υδατικών Πόρων της Χώρας*. Ανασύρθηκε στις 24-03-2006 από: http://www.ypan.gr/fysikoi_poroi/master_plan.htm