

ΤΟ ΝΕΡΟ ΧΘΕΣ, ΣΗΜΕΡΑ, ΑΥΡΙΟ-ΤΟ ΝΕΡΟ ΣΤΗΝ ΑΡΓΥΡΟΥΠΟΛΗ

Γιαννακοπούλου Σωτηρία*, Χημικός, 4^ο Γυμνάσιο Αργυρούπολης « Αργοναύτες»

Λέξεις κλειδιά: Γλυκό νερό, επιφανειακό νερό, υπόγεια νερά, διαθεσιμότητα, υπερκατανάλωση, ορθολογική χρήση, βιωσιμότητα νερού, αλλαγή συμπεριφοράς, υγρά απόβλητα, βιολογικός καθαρισμός, διύλιση, χλωρίωση, πόσιμο νερό, εμφιαλωμένο, επιτραπέζιο, μεταλλικό, ποιότητα, ρύπανση, υπεράντληση, υφαλμύρωση, κλιματικές αλλαγές, πλημμύρες, ανομβρία, λειψυδρία, ερημοποίηση, διαχείριση, λεκάνη απορροής, φράγματα, υδροκίνηση, ιαματικά νερά, αγιασμός, νεράϊδες, κ.λ.π.

Θεματική Ενότητα: Σχολικό Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης για μαθητές Γυμνασίου. Εφαρμόστηκε στο 4^ο Γυμνάσιο Αργυρούπολης τα σχολικά έτη 1999-00, 2000-01.

Περίληψη

Το πρόγραμμα ήταν διετές. Αρχικά τα παιδιά με την υποστήριξη και τη καθοδήγηση πάντα των υπεύθυνων εκπαιδευτικών ασχολήθηκαν με την αξία και τη σημασία του νερού στη ζωή μας, τη θρησκεία, τη λαογραφία, την υδροκίνηση και τα ιαματικά νερά. Έγινε ιδιαίτερη αναφορά στην άνιση κατανομή στον πλανήτη, τη λειψυδρία, τις ασθένειες που μεταδίδονται από το μολυσμένο νερό αλλά και στους πολέμους που γίνονται για το νερό. Ασχολήθηκαν με την αστική χρήση του στον τόπο μας την Αργυρούπολη. Έκαναν έρευνα στους κατοίκους της πόλης μας και κατέγραψαν τις καθημερινές συνήθειες στην κατανάλωση του νερού. Προβληματίστηκαν από την αυξανόμενη κατανάλωση του νερού αλλά και των εμφιαλωμένων καθώς και για τις συνέπειες της πλαστικής συσκευασίας τους για το περιβάλλον. Κατανόησαν ότι υπάρχει άμεση ανάγκη ορθής διαχείρισης από όλους.

Έμαθαν για τη σύσταση και την ποιότητα του νερού με ανάλογα πειράματα. Για καλύτερη ενημέρωση απευθύνθηκαν σε ειδικούς. Επισκέφθηκαν διυλιστήρια, εγκαταστάσεις βιολογικού καθαρισμού κ.λ.π.. Έμαθαν για το μακρύ ταξίδι του νερού μέχρι τη βρύση του σπιτιού μας. Ασχολήθηκαν ιδιαίτερα με τη μελέτη του ρέματος Γερουλάνου που βρίσκεται στα όρια του Δήμου Αργυρούπολης. Συγκέντρωσαν στοιχεία για την υδρογεωλογία της περιοχής, τα παλιά πηγάδια, την πρώτη ύδρευση της πόλης καθώς και για την ποιότητα και ποσότητα των υπόγειων νερών σήμερα στις γεωτρήσεις του Δήμου. Ενημερώθηκαν από το Δήμο για την κατάσταση του δικτύου ύδρευσης, τη χρήση του νερού των γεωτρήσεων στο πότισμα και την αντιμετώπιση πυρκαγιών, τα αντιπλημμυρικά έργα και την έκταση του δικτύου ομβρίων υδάτων της πόλης. Μέτρησαν και κατέγραψαν τη βροχόπτωση της περιοχής μας σε ετήσια βάση. Τέλος έκαναν προτάσεις μείωσης της κατανάλωσης στο σπίτι και προτάσεις στο Δήμο. Αντάλλαξαν στοιχεία και πληροφορίες με τα παιδιά του συνεργαζόμενου σχολείου της Κύπρου και έμαθαν πως γίνεται η διαχείριση εκεί που το διαθέσιμο νερό είναι λιγότερο.

Σκοποί

- Να εκτιμήσουν τα παιδιά την αξία του νερού και να δραστηριοποιηθούν για την ορθολογική χρήση του.
- Να ενισχυθούν οι Εθνικοί, ιστορικοί και πολιτιστικοί δεσμοί Ελλάδας Κύπρου.

Στόχοι

A. Γνωστικοί

- Να μάθουν τα παιδιά το ρόλο και τη σημασία του νερού στη ζωή μας
- Να γνωρίσουν την άνιση κατανομή του νερού στον πλανήτη και τις συνέπειες από τις επεμβάσεις του ανθρώπου στο κύκλο του νερού στη φύση.
- Να αντιληφθούν ότι το νερό δεν είναι ανεξάντλητο
- Να μάθουν να χρησιμοποιούν τον Η/Υ στην επικοινωνία και την πληροφόρηση.

B. Συναισθηματικοί

- Να εκτιμήσουν το νερό σαν αγαθό

- Να προτείνουν λύσεις για εξοικονόμηση του νερού αλλά και να αλλάξουν συμπεριφορές στην καθημερινή τους ζωή επηρεάζοντας και τους άλλους ώστε να υπάρχει και στις επόμενες γενιές
- Να νοιώσουν ικανά άτομα, να αποκτήσουν νέες εμπειρίες, να χαρούν
- Να αναπτύξουν δεσμούς φιλίας και συνεργασίας με τα παιδιά της Κύπρου

Γ. Ψυχοκινητικοί

- Να αναπτύξουν πνεύμα συνεργασίας και υπευθυνότητας
- Να είναι ικανά να χειρίζονται όργανα μέτρησης, να κάνουν κατασκευές κ.λ.π.
- Να αναπτύξουν κλίσεις και δεξιότητες, να εκφραστούν με κάθε τρόπο

Μέθοδοι

Μαθητοκεντρική-Ομαδοσυνεργατική - Διαθεματική - Διεπιστημονική καθώς και η μέθοδος project.

Στρατηγικές- μέσα εργασίας

Ομαδική συζήτηση και διάλογος, διερεύνηση των υπάρχουσών ιδεών των μαθητών και ανάδειξη νέων, εννοιολογικός χάρτης, χρήση αναλογιών και μεταφορών, καθοδηγούμενη ανακάλυψη, ερευνητική και πειραματική προσέγγιση, ατομικές και ομαδικές δραστηριότητες, βιωματική προσέγγιση, εργασίες πεδίου, μελέτη περίπτωσης, διερεύνηση και επίλυση προβλήματος, μοντέλα προσομοίωσης, συνεντεύξεις, επισκόπηση, χρήση εποπτικών μέσων διδασκαλίας και Η/Υ κ.λ.π.

Για την διαθεματική-πολυεπιστημονική προσέγγιση τα παιδιά παρακολούθησαν εισηγήσεις ειδικών επιστημόνων και έκαναν πολλές ενημερωτικές επισκέψεις όπως στο ΚΠΕ Αργυρούπολης, στα διυλιστήρια της ΕΥΔΑΠ στο Γαλάτσι, στο σταθμό βιολογικού καθαρισμού στη Μεταμόρφωση, στο ΙΓΜΕ, στο ΕΚΘΕ, στο Σύλλογο Ελλήνων Αρχαιολόγων, στο Δήμο Αργυρούπολης, στην Ένωση Ποντίων Αργυρούπολης, στο Υπαιθριο Μουσείο Υδροκίνησης στη Δημητσάνα κλπ

Για τη επίτευξη των στόχων τα παιδιά συμμετείχαν σε πολλές δραστηριότητες όπως:

Βιβλιογραφική έρευνα. Συγκέντρωσαν στοιχεία από εφημερίδες, βιβλία, περιοδικά αλλά και από ΜΚΟ όπως Unicef, Greenpeace, Unesco, ΟΗΕ, Ε.Ε., Γιατρούς χωρίς σύνορα κ.λ.π. μέσω του διαδικτύου κυρίως. Συνεντεύξεις από απλούς ανθρώπους. Έρευνα για τις συσκευασίες και το είδος των εμφιαλωμένων νερών. Επισκόπηση σε κατοίκους της Αργυρούπολης – στατιστική επεξεργασία – συμπεράσματα. Πειράματα σύστασης και έλεγχος χλωρίωσης και ρύπανσης του νερού. Χαρτογράφηση του ρέματος Γερουλάνου, καταγραφή μορφολογικών χαρακτηριστικών, χλωρίδας και πανίδας, κατασκευή μακέτας με κολάζ. Παρακολούθηση της βροχόπτωσης στην Αργυρούπολη για ένα χρόνο και κατασκευή βροχοδιαγράμματος. Σύνταξη κώδικα εξοικονόμησης νερού. Έκαναν προτάσεις στο Δήμο Αργυρούπολης και το γειτονικό Δήμο Αλίμου. Κατασκεύασαν μοντέλα π.χ. φτερωτής και διύλισης του νερού. Ζωγράρισαν, έκαναν γελοιογραφίες, κόμικ, αφίσες, κλπ. Έγραψαν ποιήματα καθώς και παιχνίδι ρόλων. Μελοποίησαν ποίημα παιδιού και το τραγούδησαν με συνοδεία μουσικών οργάνων. Τραγούδησαν και χόρεψαν Ελληνικά και Κυπριακά τραγούδια. Κατέγραψαν τις δραστηριότητες και τις εμπειρίες τους σε φωτογραφίες και σλάιτς. Έκαναν έκθεση συγκεντρωθέντος υλικού. Κατέγραψαν τις πληροφορίες σε Η/Υ για δημιουργία εντύπου. Βοήθησαν στη δημιουργία παρουσίασης σε powerpoint και τέλος παρουσίασαν την εργασία και τις εμπειρίες τους με τη βοήθεια των Νέων Τεχνολογιών

Τα αποτελέσματα

Τα παιδιά με την ολοκλήρωση του προγράμματος πέρασαν σε δράση. Έκαναν προτάσεις για περιορισμό της αστικής κατανάλωσης του νερού ενημερώνοντας τους συμμαθητές και τους γονείς τους. Παρέδωσαν προτάσεις στο Δήμο Αργυρούπολης για τον περιορισμό της κατανάλωσης στο πότισμα των πάρκων, για το δίκτυο ύδρευσης της πόλης, την αξιοποίηση των υπόγειων νερών, τα αντιπλημμυρικά έργα και κυρίως για την αξιοποίηση του ρέματος Γερουλάνου. Τις προτάσεις για το ρέμα τις παρέδωσαν και στο Δήμο Αλίμου γιατί το ρέμα βρίσκεται στα όρια των δύο Δήμων. Τέλος πρότειναν στο Δήμο να ενταχθεί στο Ευρωπαϊκό Δίκτυο « Καθαρών πόλεων» για μια βιώσιμη ανάπτυξη. Τα παιδιά έκαναν μια προσπάθεια που προβλημάτισε αρκετά τους υπεύθυνους του Δήμου μας και επηρέασε σ' ένα βαθμό τις μελλοντικές αποφάσεις τους. Έτσι με την παρέμβαση των μαθητών ο Δήμος άλλαξε σε αρκετές περιπτώσεις τον τρόπο ποτίσματος του

δημοτικού πρασίνου και φυτεύει μεσογειακά φυτά και όχι γκαζόν πλέον στα πάρκα και τους δρόμους. Αν τα παιδιά, οι αυριανοί πολίτες, είναι ευαισθητοποιημένα στα θέματα του περιβάλλοντος τότε σίγουρα υπάρχει ελπίδα για ένα καλύτερο αύριο.

Συζήτηση

Το πρόγραμμα εντάχθηκε στο διεθνές περιβαλλοντικό δίκτυο Ελλάδας-Κύπρου « Χρυσοπράσινο Φύλλο » του ΚΠΕ Αργυρούπολης που υλοποιείται σε συνεργασία με το Υπουργείο Παιδείας της Κύπρου. Το 4^ο Γυμνάσιο Αργυρούπολης συνεργάστηκε με το Γυμνάσιο Κωνσταντινουπόλεως Στροβόλου που ασχολήθηκε με το νερό στο Δήμο του Στροβόλου Κύπρου. Η εργασία παρουσιάστηκε τόσο στα δύο συνεργαζόμενα σχολεία αλλά και στο ΚΠΕ Αργυρούπολης και στην Κύπρο σε κοινή συνάντηση των σχολείων του δικτύου. Αξιολογήθηκε από γονείς και εκπαιδευτικούς ιδιαίτερα θετικά. Για το πρόγραμμα επίσης δημοσιεύτηκαν άρθρα στον τοπικό τύπο.

Τα παιδιά αρχικά συμμετείχαν στο πρόγραμμα είτε από ενδιαφέρον και ανησυχία για το περιβάλλον, είτε γιατί ήθελαν να ασχοληθούν με κάτι διαφορετικό από το σχολικό πρόγραμμα είτε γιατί είχαν πληροφορηθεί σχετικά από παιδιά που συμμετείχαν τα προηγούμενα χρόνια είτε από απλή περιέργεια να δουν πως δουλεύει ένα περιβαλλοντικό πρόγραμμα όπως χαρακτηριστικά είπαν κάποια σε ερωτηματολόγιο που τους δόθηκε για τελική αξιολόγηση του προγράμματος. Τελικά όμως θεωρούν τη συμμετοχή τους στο πρόγραμμα αρκετά ικανοποιητική και την εκτιμούν σαν μια πραγματικά ευχάριστη και θετική εμπειρία. Θεωρούν ότι απέκτησαν χρήσιμες γνώσεις, ευαισθητοποιήθηκαν στα περιβαλλοντικά θέματα και ιδιαίτερα στο πρόβλημα της λειψυδρίας και επηρεάστηκε η συμπεριφορά τους απέναντι στη σπατάλη του νερού. Αρκετά μάλιστα προσπαθούν να επηρεάσουν και τους άλλους, και ιδιαίτερα την οικογένειά τους κάτι που μας το είπαν αρκετοί γονείς την ημέρα της παρουσίασης. Τα περισσότερα παιδιά συμμετείχαν σε πρόγραμμα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης για πρώτη φορά και ήταν πολύ πρόθυμα να λάβουν μέρος σε άλλο περιβαλλοντικό πρόγραμμα την επόμενη χρονιά. Τα παιδιά ενθουσιάστηκαν και ευχαριστήθηκαν ιδιαίτερα με την ανταλλαγή και τη φιλοξενία των Κυπρίων μαθητών γιατί είχαν έντονες εμπειρίες και απέκτησαν νέους φίλους με τους οποίους αρκετά ακόμα και σήμερα επικοινωνούν και ανταλλάσσουν φιλοξενίες σε οικογενειακό επίπεδο. Το πρόγραμμα επηρέασε και τους γονείς οι οποίοι υποστηρίζουν πλέον τα προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης του σχολείου με κάθε τρόπο και ζήτησαν από το σχολείο να συμμετάσχει και την επόμενη χρονιά στο Δίκτυο « Χρυσοπράσινο Φύλλο »

Βιβλιογραφία - Ιστοσελίδες

1. Το Νερό πηγή Ζωής, Κίνησης, Καθαριού. Υπουργείο Πολιτισμού, Μουσείο Ελληνικής Λαϊκής Τέχνης 2. Experiment-Γαϊόραμα. Αφιέρωμα «Νερό η πηγή της ζωής». Νοέμβριος,- Δεκέμβριος 1998. 3. Η κρυφή γοητεία της Χημείας. Α.Γ. Βάρβογλη. Εκδόσεις Τοχαλία 4. Γη ένας μικρός εύθραυστος πλανήτης. Α. Γεωργόπουλου 5. Ένα κουτί γεμάτο νερό. Εκδόσεις Καλειδοσκόπιο 6. Άρθρα και αφιερώματα εφημερίδων Καθημερινής για το νερό « Η ύδρευση των Αθηνών», κ.λ.π. καθώς και της Ελευθεροτυπίας «Νερό: έρχεται βροχή, έρχεται ...δίψα.», « Νερό και ζωή » κ.λ.π. 7. Εκδόσεις της ΕΥΔΑΠ 8. Ενσωμάτωση της ΠΕ στα αναλυτικά προγράμματα. Τόμος 6 Χημεία, Αγγελική Τρικαλίτη. Πιλοτικό πρόγραμμα του ΥΠΕΠΘ 9. Νερό. Μια πρόταση για αειφόρο σχολείο. Οικολογικά σχολεία. 10. Τα ρέματα της Αττικής και εκπαιδευτικό υλικό για το ρέμα του Γερουλάνου του ΚΠΕ Αργυρούπολης 11. Εγχειρίδιο Παιδαγωγικών Δραστηριοτήτων για το Ποτάμι. Δ. Καλαϊτζίδης- Β. Ψαλλιδάς κ.λ.π. 12. Εκδόσεις του Δήμου Αργυρούπολης 13. Υδρογεωλογική μελέτη για την ενίσχυση της άρδευσης πάρκων Δήμου Αργυρούπολης με γεωτρήσεις υπόγειου υδροληψίας. Γεωφυσική Ε.Ε. Α. Μπαρούνης και συνεργάτες. 14. Η νέα Αργυρούπολη της Αττικής. Π. Ηλιάδης, Ένωση Ποντίων Αργυρούπολης. 15. Περιβαλλοντική Εκπαίδευση για το Δημοτικό Σχολείο. WWF- Ελλάς. Ίδρυμα Μποδοσάκη. 16. Η μέθοδος project. Μια μορφή συλλογικής εργασίας στο σχολείο. Κ. Frey. 17. Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Ε. Φλογαΐτη. Ελληνικά Γράμματα.

<http://www.unesco.org/water/> , <http://www.eydap.gr> , <http://www.in.gr> Αγροτουρισμός: παράδοση <http://www.unicef.gr/oldpress/2000/dt1000.php> , <http://www.iama.gr/ethno/Therm/vlasopul.html> <http://www.epa.gov/water/kids/waterforkids.html> , κ.λ.π.