

Ενότητα Α2:

Το νερό - πηγή ανάπτυξης

(Γ' - Δ' Τάξη Δημοτικού Σχολείου)

Σκοπός ενότητας: Μέσα από την ενότητα αυτή, τα παιδιά θα γνωρίσουν έργα στην περιοχή που αφορούν και αξιοποιούν το νερό και θα εξετάσουν κατά πόσο αυτά έχουν συμβάλει στην ανάπτυξη της περιοχής, ή αν έχουν οδηγήσει κάποιες περιοχές σε περιβαλλοντική υποβάθμιση.

Δραστηριότητα A2.1 Χρήσεις του νερού στην κοιλάδα της Μαραθάσας

Μαθησιακά αποτελέσματα:

Με την ολοκλήρωση της συγκεκριμένης δραστηριότητας τα παιδιά θα είναι ικανά:

- Να αναφέρουν και να περιγράφουν μεγάλα έργα που έχουν γίνει στην περιοχή και να εξηγούν πώς αυτά αξιοποιούν/χρησιμοποιούν το νερό.
- Να συζητούν τις επιπτώσεις από τις διαφορετικές χρήσεις του νερού (θετικές ή αρνητικές) για τη φύση και τον άνθρωπο.

Σύνδεση με γνωστικά αντικείμενα: (γλώσσα, μαθηματικά, επιστήμη, αγωγή ζωής, περιβαλλοντική εκπαίδευση)

Διάρκεια: 60'

Μέσα - Υλικά:

Φύλλο εργασίας A2.1α Πληροφορίες για έργα και δραστηριότητες στην περιοχή

Φύλλο εργασίας A2.1β Βρες τη λύση!!! (Παιχνίδι ρόλων - σενάριο)

Αμφιέσεις (π.χ. καπέλα ή κάτι άλλο) που να φανερώνει τους διάφορους ρόλους

Οργάνωση Τάξης: η τάξη χωρίζεται σε μικρές ομάδες όσοι και οι ρόλοι που διαφαίνονται από το δοσμένο σενάριο.

Περιγραφή δραστηριότητας:

Ο/Η εκπαιδευτής/τρια διαβάζει στα παιδιά το σενάριο παιχνιδιού ρόλων και εξηγεί το πρόβλημα που η κοινότητα καλείται να αντιμετωπίσει.

π.χ. ο κ. Γιαννάκης που διευθύνει μια φάρμα εκτροφής πέστροφας, παραπονιέται ότι οι πέστροφες ψοφούν και δεν μπορεί να καταλάβει το γιατί. Ο κ. Γιαννάκης έστειλε δείγμα νερού στο χημείο και ανακάλυψε ότι υπάρχει σοβαρή ρύπανση στο νερό της λίμνης η οποία επηρεάζει τις πέστροφες και τα άλλα ψάρια της λίμνης. Πρόβλημα με ρύπους στο νερό αντιμετωπίζει και ο διευθυντής του εργοστασίου εμφιάλωσης νερού ενώ οι αγρότες παραπονιούνται ότι το νερό που φτάνει στα χωράφια τους είναι ολοένα και λιγότερο και δεν αρκεί για να ποτίσουν τα περιβόλια τους. Το δε κέντρο υγείας με τα λουτρά δέχεται όλο και λιγότερους επισκέπτες αφού ο κόσμος υποψιάζεται ότι η ρύπανση νερού της περιοχής ίσως να έχει επηρεάσει και την ποιότητα του νερού των ιαματικών πηγών. Η κοινότητα καλείται να βρει μια λύση στο προφανώς συστημικό πρόβλημα που αντιμετωπίζει.

Η τάξη χωρίζεται σε ομάδες ανάλογα με τους ρόλους (δες πιο κάτω) και συζητά η κάθε ομάδα ξεχωριστά, ποιο πρόβλημα αντιμετωπίζει, ποια η αιτία του και πώς μπορεί αυτό να αντιμετωπιστεί με τη βοήθεια του Φύλλου Εργασίας A2.1α και του Φύλλου Εργασίας A2.1β. Στη συνέχεια, στην ολομέλεια της τάξης - κοινότητας, η κάθε ομάδα παραθέτει το πρόβλημα που αντιμετωπίζει και το τι κατά τη γνώμη της ευθύνεται και στη συνέχεια συζητείται τι μπορεί να κάνει η κάθε ομάδα - ρόλος για την αντιμετώπιση των προβλημάτων που έχουν παρουσιαστεί.

Η δραστηριότητα ολοκληρώνεται με προτάσεις για λύση και ψηφοφορία για επιλογή της καλύτερης λύσης.

Ρόλοι στη δραστηριότητα: διοικητικό συμβούλιο εργοστασίου εμφιάλωσης και πώλησης νερού, κ. Γιαννάκης και οι συνεργάτες του, αγρότες με περιβόλια, κοινοτάρχες περιοχής, διαχειριστές Κέντρου υγείας - ιαματικά λουτρά - spa, κάτοικοι περιοχής με μικροεπιχειρήσεις (εστιατόρια, καφενεία και αγροτουριστικά καταλύματα).

Δραστηριότητα A2.2 Η ρύπανση των υπόγειων νερών

Μαθησιακά αποτελέσματα:

Με την ολοκλήρωση της συγκεκριμένης δραστηριότητας τα παιδιά θα είναι ικανά:

- Να αντιληφθούν το πως η ρύπανση στην επιφάνεια του εδάφους μπορεί να επηρεάσει και να ρυπάνει υπόγεια υδροφόρα στρώματα.

Σύνδεση με γνωστικά αντικείμενα: (γλώσσα, επιστήμη, εικαστική αγωγή)

Διάρκεια: 60'

Μέσα - Υλικά:

Φύλλο εργασίας A2.2 α Κατασκευή μοντέλου ρύπανσης υπόγειων νερών.

Υλικά για κατασκευή μοντέλου: μεγάλο διαφανές δοχείο (τάπερ ή πυρέξ), σφουγγαράκια, βετέξ (πετσί), χαρτονάκια χρωματιστά, κολλητική ταινία, οδοντογλυφίδες, ψαλίδια, χρωματιστά μολύβια και μαρκαδόροι, παιχνίδι - ποτιστήρι, νερό, χρωστική, σταγονόμετρο (ή σύριγγα ή ακόμη και καλαμάκι).

Οργάνωση Τάξης: Σε ομάδες 4 - 5 ατόμων (η κάθε ομάδα φτιάχνει το δικό της μοντέλο).

Περιγραφή δραστηριότητας:

Για την κατασκευή του μοντέλου αυτού οι μαθητές/τριες χρησιμοποιούν ένα μεγάλο διαφανές δοχείο το οποίο γεμίζουν με σφουγγαράκια. Τα σφουγγαράκια αντιπροσωπεύουν το υπέδαφος. Τα σφουγγαράκια καλύπτονται στη συνέχεια με βετέξ (πετσί). Το πετσί αντιπροσωπεύει το επιφανειακό έδαφος. Με τα χαρτονάκια και ότι άλλα υλικά θεωρούν ότι μπορούν να αξιοποιήσουν, οι μαθητές/τριες κατασκευάζουν σπιτάκια, δένδρακια, ένα πηγάδι, ένα εργοστάσιο και τα τοποθετούν μέσα στο δισκάκι πάνω στο πετσί (το εργοστάσιο τοποθετείται στη μια άκρη και το πηγάδι στην άλλη). Το μοντέλο μπορεί να κατασκευαστεί από τα ίδια τα παιδιά με τη βοήθεια του Φύλλου Εργασίας A2.2α. Αφού το μοντέλο είναι έτοιμο ο/η εκπαιδευτής/τρια διηγείται μια ιστορία - σενάριο:

Η κοινότητα του Μουτουλλά κτίστηκε στο πράσινο και τροφοδοτείται με νερό από τα υπόγεια στρώματα νερού της περιοχής. Στην περιοχή βρέχει και το νερό απορροφάται από το έδαφος εμπλουτίζοντας τα υπόγεια νερά (ο/η εκπαιδευτής/τρια ρίχνει νερό πάνω στο μοντέλο με το ποτιστήρι για να δείξει τη βροχή). Από αυτά τα υπόγεια νερά, παίρνει το νερό που χρειάζεται η κοινότητα. (Με το σταγονόμετρο παίρνουν νερό από το πηγάδι για σκοπούς ύδρευσης. Ο/Η εκπαιδευτής/τρια ζητά από τα παιδιά να παρατηρήσουν και να περιγράψουν το νερό στο σταγονόμετρο - το νερό στο σταγονόμετρο είναι καθαρό). Στη συνέχεια της ιστορίας εισάγεται η δημιουργία ενός εργοστασίου, το οποίο κτίστηκε και λειτουργεί στην κοινότητα, προκαλώντας ρύπανση. Η ρύπανση αντιπροσωπεύεται με χρωστική ουσία την οποία ο εκπαιδευτής/τρια ρίχνει στο πετσί (επιφανειακό έδαφος). Στη συνέχεια ζητά από τα παιδιά να διατυπώσουν τις προβλέψεις τους. «Τι θα συμβεί τώρα με το νερό στο πηγάδι»; Με τη βροχή τα παιδιά παρατηρούν ότι το επιφανειακό έδαφος ξεπλένεται και καθαρίζει. Το πηγάδι όμως δεν βγάζει πλέον καθαρό νερό!!!



Εικόνα 1. Μοντέλο που δείχνει την διείσδυση ρύπανσης σε υπόγειους υδροφόρους ορίζοντες.