

|   |  |   |
|---|--|---|
| <b>Ενότητα</b><br>ΥΔΡΟΣΦΑΙΡΑ<br>Το νερό στην φύση | <b>Φύλλο Εργασίας</b><br>Φτιάξε το δικό σου πηγάδι | <b>Γεωλογία - γεωγραφία</b><br>Α΄ Γυμνασίου |
|---|--|---|

Όνοματεπώνυμο ..... Τμήμα..... Ημερομηνία .....

**Γιατί γίνεται η άσκηση :**

1. Για να ανακαλύψουν οι μαθητές κάποιους από τους τρόπους που οι άνθρωποι εκμεταλλεύονται το νερό
2. Να ασκηθούν στον σχεδιασμό και στην υλοποίηση κατασκευών στο εργαστήριο

**Τι πρέπει να ξέρω :**

Το νερό στην φύση, ακολουθεί μια σταθερή και αδιάκοπη κίνηση από την ατμόσφαιρα στην επιφάνεια της Γης, στο υπέδαφος και πάλι στην ατμόσφαιρα, που την χαρακτηρίζουμε σαν υδρολογικό κύκλο. Ένα μέρος του νερού κατεισδύει (δηλαδή εισέρχεται) στη γη από τους πόρους ή τις ρωγμές των διάφορων πετρωμάτων και από τα ρήγματα της Γης. Αυτά είναι τα λεγόμενα υπόγεια νερά. Ο άνθρωπος προσπαθεί να εκμεταλλευτεί ένα μέρος των νερών αυτών, για να εξασφαλίσει πόσιμο νερό είτε νερό για άρδευση.

Πηγάδι νερού είναι μια γεώτρηση που δημιουργεί μια οπή στο έδαφος και που φτάνει μέχρι το βάθος που θα φανεί νερό. Η διάνοιξη του πηγαδιού γίνεται είτε με χειροκίνητους τρόπους, απλό σκάψιμο με ειδικά εργαλεία δηλαδή, είτε με μηχανήματα.

Είναι χαρακτηριστικό ότι το 97% του φρέσκου νερού που καταναλώνεται παγκοσμίως, προέρχεται από τον υδάτινο ορίζοντα του υπεδάφους και βρίσκεται σε πηγάδια ή γεωτρήσεις νερού.

Τα πηγάδια σκάβονται για διάφορους λόγους, όπως για να διαπιστωθεί η ποιότητα νερού του υπεδάφους, για να χρησιμοποιηθεί η γεωθερμία του υπεδάφους, για πότισμα αλλά και για εύρεση πόσιμου νερού. Η γεώτρηση για διάνοιξη πηγαδιού μπορεί να γίνει με διάφορους τρόπους και υπάρχουν κάποια στοιχεία που πρέπει να ληφθούν υπόψη πριν ξεκινήσει αυτή η διαδικασία.



Για την διάνοιξη του πηγαδιού ακολουθούνται οι παρακάτω διαδικασίες:

**Βήμα 1:** Επιλέγεται το σημείο που θα γίνει η γεώτρηση και η διάνοιξη του πηγαδιού, αφού γίνει γεωλογική μελέτη του υπεδάφους. Το σημείο δεν θα πρέπει σε καμία περίπτωση να βρίσκεται δίπλα ή κοντά σε σημεία που υπάρχει πιθανότητα να μολυνθούν τα υπόγεια νερά, μέσω της γεώτρησης.

**Βήμα 2:** Επιλέγεται η μέθοδος κατασκευής του πηγαδιού. Τα περισσότερα πηγάδια σήμερα, ανοίγονται με γεώτρηση, αλλά και σε κάποιες περιπτώσεις σκάβονται ή ανοίγονται με χειροκίνητο εργαλείο αν οι συνθήκες το επιτρέπουν.

**Βήμα 3:** Η αποπεράτωση του πηγαδιού. Αφού τρυπηθεί το πηγάδι, ένας μανδύας τοποθετείται για να εμποδίσει τη διαρροή του νερού του πηγαδιού στο έδαφος περιφερειακά, αλλά και να μην μολυνθεί το νερό του πηγαδιού. Ο μανδύας αυτός είναι συνήθως πιο στενός από την οπή του πηγαδιού και το κενό γεμίζεται με άργιλο ή μπετόν για να στεγανοποιήσει το πηγάδι.

## Άσκηση : Κατασκευή του πηγαδιού

### Τι θα χρειαστώ:



1. Ένα ρολό από χαρτόνι (π.χ. από το χαρτί της κουζίνας),
2. Ένα μεγάλο άδειο ποτήρι ζέσεως,
3. Χαλίκι,
4. Άμμο,
5. Νερό.

### Διαδικασία :

1. Βάλτε το ρολό κάθετα μέσα σε ένα μεγάλο ποτήρι ζέσεως.
2. Κρατήστε το σταθερό και ρίξτε τριγύρω του χαλίκι ώστε να φτάσει περίπου τα 5 εκατοστά. Δεν πρέπει να μπει χαλίκι μέσα στο ρολό.
3. Ρίξτε μετά άμμο πάνω από το χαλίκι. Η άμμος θα καλύψει τα κενά ανάμεσα στα χαλίκια και μετά θα «χτίσει» ένα ακόμη στρώμα περίπου 2 εκατοστών. Σιγουρευτείτε ότι δεν έχει μπει άμμος μέσα στο ρολό. (Η άμμος και το χαλίκι αντιπροσωπεύουν το έδαφος της Γης.).
4. Τώρα που το πηγάδι σας είναι έτοιμο, ρίξτε νερό στην άμμο και το χαλίκι μέχρι να φτάσει στο επίπεδο της άμμου.



5. Παρατηρήστε το σωλήνα. Σιγά, σιγά το νερό θα πρέπει να ανεβαίνει στο σωλήνα.

### Εξήγηση:

Τι πραγματικά συμβαίνει: Στη φύση, μετά τη βροχή, «αποθηκεύεται» νερό στο έδαφος. Σταδιακά το νερό αυτό δημιουργεί πίεση στο έδαφος. Όταν σκάβουμε ένα πηγάδι, απελευθερώνουμε αυτή την πίεση και δίνουμε τη δυνατότητα στο νερό να αναδυθεί στην επιφάνεια.

### Απαντήστε στις παρακάτω ερωτήσεις:

1. Ποιοι είναι τελικά λόγοι που μας οδηγούν στην διάνοιξη πηγαδιών;

.....  
.....

2. Γιατί είναι απαραίτητη η γεωλογική μελέτη πριν την διάνοιξη του πηγαδιού;

.....  
.....

3. Θα πραγματοποιούσατε την διάνοιξη ενός πηγαδιού σε βιομηχανική περιοχή; Αιτιολογήστε την άποψή σας.

.....  
.....  
.....