

Ο ΤΟΠΟΣ ΜΟΥ

Α. ΤΟΠΙΟ - ΥΔΑΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ

Λόφοι/ βουνά: όνομα, τοποθεσία (Β,Ν,Α,Δ) _____

Ποτάμια/Ρυάκια: όνομα, τοποθεσία (Β,Ν,Α,Δ), μέγεθος _____

Λίμνες (φυσικές - τεχνητές): όνομα, τοποθεσία (Β,Ν,Α,Δ), μέγεθος _____

Πηγές: όνομα, τοποθεσία (Β,Ν,Α,Δ) _____

Άλλοι υδατικοί πόροι _____

Β. ΚΛΙΜΑ

Περίοδοι βροχοπτώσεων _____

Τοπικοί άνεμοι: κατεύθυνση, όνομα _____

Μέση θερμοκρασία: χειμερινό εξάμηνο – θερινό εξάμηνο _____

Γ. ΑΠΟΘΕΜΑΤΑ ΝΕΡΟΥ

Φέτος (κ.κλμ.) _____

Πέρυσι (κ.κλμ.) _____

Πριν από πέντε χρόνια (κ.κλμ.) _____

Δ. ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΥΔΡΕΥΣΗΣ

Βασική πηγή/ές _____

Έργα για την άντληση του νερού _____

Έργα για την αποθήκευση του νερού _____

Έργα για τη μεταφορά του νερού _____

Άλλες παρατηρήσεις _____

Τι σου φάνηκε πιο ενδιαφέρον στη δραστηριότητα; Για ποιο λόγο; _____

Υπήρξε κάτι που σε δυσκόλεψε; Γιατί; _____

ΤΟ ΝΕΡΟ ΣΤΟΝ ΤΟΠΟ ΜΑΣ

ΤΟ 97% ΤΟΥ ΣΥΝΟΛΙΚΟΥ
ΝΕΡΟΥ ΤΗΣ ΓΗΣ
ΕΙΝΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΝΟ



ΤΟ ΝΕΡΟ ΣΤΟΝ ΤΟΠΟ ΜΑΣ

ΤΟ 97% ΤΟΥ ΣΥΝΟΛΙΚΟΥ ΝΕΡΟΥ ΤΗΣ ΓΗΣ ΕΙΝΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΝΟ

Το κύριο χαρακτηριστικό του πλανήτη μας που ξεχωρίζει ακόμα και από το διάστημα είναι η κυριαρχία του υδάτινου στοιχείου και γι' αυτό η Γη χαρακτηρίζεται και ως ο «μπλε πλανήτη». Όμως, παρά τη μεγάλη ποσότητα του νερού στον πλανήτη το 97% είναι αλμυρό νερό (θάλασσες και ωκεανοί) το 2% είναι γλυκό νερό δεσμευμένο στους πολικούς και αλπικούς πάγους και το 1% είναι γλυκό νερό επιφανειακό και υπόγειο νερό (με το περισσότερο να είναι το υπόγειο). Έτσι, είναι προφανές ότι η ποσότητα του νερού στον πλανήτη που είναι διαθέσιμη και εύκολα προσιτή είναι αρκετά περιορισμένη και πρόκειται για επιφανειακό νερό καλής ποιότητας και για τα υπόγεια νερά που μπορούν να αντληθούν.

Η ποσότητα του νερού που διαθέτει μια περιοχή εξαρτάται από τα φυσικά χαρακτηριστικά της όπως είναι το ανάγλυφο, τα πετρώματα, η σύσταση του εδάφους, τα υπόγεια νερά, κ.λπ. από την «κατακρήμνιση» (βροχή, χαλάζι, χιόνι) και την «εξατμισοδιαπνοή» (η διαπνοή των φυτών και η εξάτμιση του νερού από την επιφάνεια του εδάφους και των ποταμών, λιμνών, κ.λπ.) που λαμβάνουν χώρα στην περιοχή. Οι κατακρημνίσεις εμπλουτίζουν λίμνες, ποτάμια, ρυάκια (τα επιφανειακά νερά) καθώς και τα υπόγεια νερά.

Στη χώρα μας, η Δυτική Ελλάδα δέχεται το μεγαλύτερο μέρος των βροχοπτώσεων, ενώ η Ανατολική Ελλάδα με τα νησιά του Αιγαίου και την Κρήτη έχουν σημαντικά μικρότερες βροχοπτώσεις. Στα νησιά μεγάλη ποσότητα του βρόχινου νερού καταλήγει στη θάλασσα εξαιτίας των απότομων πλαγιών και της μικρής κοίτης που έχουν τα ποτάμια.

Επίσης, στα νησιά και γενικότερα στις παραλιακές και τουριστικές περιοχές, οι ανάγκες σε νερό είναι συνήθως μεγαλύτερες από το διαθέσιμο νερό, και ιδιαίτερα το καλοκαίρι. Συνήθως οι επιπλέον ανάγκες καλύπτονται με νερό που μεταφέρεται στα νησιά με βυτιοφόρα πλοία ή με αφαλάτωση.

Βέβαια, για τη σωστή διαχείριση του νερού προτού προστρέξουμε στη μεταφορά νερού από άλλα μέρη χρειάζεται:

- Να περιορίσουμε την κατανάλωση του νερού.
- Να αξιοποιήσουμε όλες τις κατακρημνίσεις, δηλαδή να συλλέγεται το νερό της βροχής σε υπέργειες ή/και υπόγειες δεξαμενές και σε μικρά φράγματα.
- Να ενισχύσουμε το έδαφος για να συγκρατεί και να απορροφά το νερό και έτσι να εμπλουτίζεται ο υδροφόρος ορίζοντας με αναβαθμίδες (πεζούλες) σε πλαγιές.
- Να αξιοποιήσουμε άλλους εναλλακτικούς υδάτινους πόρους όπως είναι το 'γκρίζο' νερό, τα επεξεργασμένα λύματα και το αφαλατωμένο νερό (με τη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας).

ΣΤΟΧΟΙ

- Να αναγνωρίζετε τους παράγοντες που καθορίζουν το διαθέσιμο νερό.
- Να διαπιστώσετε τη σημασία των βροχοπτώσεων για το διαθέσιμο νερό ενός τόπου.
- Να χαρτογραφήσετε τους υδατικούς πόρους του τόπου σας.

«**Γκρίζο**» νερό είναι τα απόνερα ενός νοικοκυριού που προέρχονται από το νεροχύτη του μπάνιου, τη μπανιέρα και το πλυντήριο ρούχων. Η τεχνολογία για την επεξεργασία του γκρίζου νερού, κυρίως από ντους/μπανιέρα και το πλυντήριο είναι αρκετά διαδεδομένη και περιλαμβάνει φιλτράρισμα του νερού και βιολογικές επεξεργασίες. Συστήματα επεξεργασίας του γκρίζου νερού χρησιμοποιούνται ήδη σε ξενοδοχειακές μονάδες και το νερό που καθαρίζεται χρησιμοποιείται στην τουαλέτα (καζανάκι), στην καθαριότητα των εξωτερικών χώρων καθώς και στο πότισμα των κήπων.

Τα **λύματα** από την τουαλέτα επεξεργάζονται σε ειδικές εγκαταστάσεις που περιλαμβάνουν καθίζηση, φιλτράρισμα (μηχανικό και βιολογικό), αερισμό και άλλες διαδικασίες. Τα επεξεργασμένα λύματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην άρδευση (π.χ. γεωργία, δημοτικά πάρκα, αθλητικές εγκαταστάσεις) και τη βιομηχανία (για ψύξη). Μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν στον εμπλουτισμό των υπόγειων νερών.

Με την **αφαλάτωση** απομακρύνονται τα άλατα από το θαλασσινό νερό. Αυτό γίνεται με την απόσταξη του νερού στο κενό (βρασμός σε λιγότερο από μία ατμοσφαιρική πίεση και σε θερμοκρασία πολύ χαμηλότερη από τους 100°C). Επίσης το νερό αφαλατώνεται με τη μέθοδο της «αντίστροφης όσμωσης» όπου περνάει με μεγάλη πίεση από μεμβράνες, και παίρνουμε από τη μια πλευρά της μεμβράνης γλυκό νερό και από την άλλη, ένα πολύ πυκνό διάλυμα σε άλατα (άλμη). Το νερό από την αφαλάτωση είναι κατάλληλο για όλες τις χρήσεις στο σπίτι.

* ΧΡΗΣΙΜΕΣ ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ

Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης και Προστασίας των Υδατικών Πόρων

<http://itia.ntua.gr/el/docinfo/782/>

Σκεύη & Υλικά

- χάρτης της περιοχής
- σημειωματάρια
- μολύβια
- φωτογραφική μηχανή
- υλικά για την κατασκευή του χάρτη

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

Ξεκινήστε σε ομάδες μια έρευνα για τους υδατικούς πόρους του τόπου σας.

1) Ποια είναι η γεωμορφολογία και το τοπίο της περιοχής; Έχει έντονο ανάγλυφο (λόφοι, βουνά), ποτάμια, ρυάκια, υδροτόπους, πηγές, κ.ά. Εντοπίστε τα στο χάρτη της περιοχής, επισκεφτείτε τα μέρη αυτά, παρατηρήστε το τοπίο και τραβήξτε φωτογραφίες.

2) Ποια είναι τα χαρακτηριστικά του καιρού; Βρείτε στοιχεία σχετικά με (α) τις περιόδους των βροχοπτώσεων και της ανομβρίας (β) τη μέση θερμοκρασία (γ) τους τοπικούς ανέμους.

Έχουν παρατηρηθεί αλλαγές στο κλίμα του τόπου; Τι επίδραση είχε στα αποθέματα του νερού; Επικοινωνήστε με τους υπεύθυνους για τη διαχείριση του νερού (Δ.Ε.Υ.Α., κ.λπ.) αλλά μιλήστε και με τους γεροντότερους.

3) Από πού προέρχεται το νερό του σχολείου σας; Είναι υπόγειο νερό από πηγάδι/γεώτρηση ή προέρχεται από κάποια πηγή; Πως αποθηκεύεται και διανέμεται το νερό στον τόπο; Να τραβήξετε φωτογραφίες από τις πηγές του νερού, τους «σταθμούς» αποθήκευσης και τις κεντρικές σωλήνες για τη μεταφορά του.

4) Να φτιάξετε ένα χάρτη της περιοχής στον οποίο θα παρουσιάζετε τους υδατικούς πόρους – πηγές, λίμνες, ρυάκια και ποτάμια - και στοιχεία από το δίκτυο ύδρευσης του τόπου σας π.χ. υδραγωγεία, δεξαμενές, φράγματα, γεωτρήσεις, κ.ά. Ο χάρτης μπορεί να δισδιάστατος ή ακόμα και τρισδιάστατος από διάφορα υλικά: χαρτόνια και χαρτιά, υφάσματα, πηλό, πλαστελίνη, χρώματα, διάφορα αντικείμενα, τις φωτογραφίες που έχετε τραβήξει, κ.λπ.

Υπάρχουν προβλήματα στο δίκτυο ύδρευσης του τόπου σας π.χ. είναι παλιό σύστημα, έχει διαρροές, κ.λπ.; Πώς μπορούν να αντιμετωπιστούν;