



zero drop



Ηράκλειο

Εντόπισε τον κύκλο του νερού σε μια πόλη όπως το Ηράκλειο.

Γνώρισε τους **Μη Συμβατικούς Υδατικούς Πόρους**.

Βρες πώς μπορείς να εξοικονομήσεις νερό στο σπίτι και στο σχολείο!



ο κύκλος του νερού στο ΗΡΑΚΛΕΙΟ

1. Εντόπισε στην εικόνα τις λέξεις-κλειδιά σχετικές με τον κύκλο του νερού στην πόλη: ανακτημένο νερό, βιολογικός καθαρισμός, βροχή, διαπνοή, δίκτυο αποχέτευσης, δίκτυο ομβρίων, δίκτυο ύδρευσης, εξάτμιση, μονάδα επεξεργασίας νερού (MEN), υπόγειο νερό, υφαλμύριση, φράγμα, χιόνι. Ποιες από τις παραπάνω λέξεις αφορούν τον Φυσικό υδρολογικό κύκλο και ποιες Παρεμβάσεις του ανθρώπου σε αυτόν; Σημείωσε Φ και Π αντίστοιχα.

2. Στο σπίτι ένωσε τα βέλη με το ίδιο χρώμα και βρες τη διαδρομή του βρόχινου νερού (γαλάζιο), του γκριζού νερού (γκρι) και των λυμάτων (μαύρο). Πώς χρησιμοποιείται το καθένα;

συμβουλές & πρακτικές ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ

στο σπίτι

- Κλείνουμε τη βρύση όσο σαπουνίζουμε τα χέρια, βουρτσίζουμε τα δόντια, πλένουμε τα πιάτα κ.λπ.
- Πλένουμε τα φρούτα και τα λαχανικά σε μία μισογεμάτη λεκάνη και όχι με τη βρύση ανοιχτή.
- Προτιμούμε ένα γρήγορο ντους απ' το να γεμίζουμε την μπανιέρα.
- Βάζουμε σε λειτουργία το πλυντήριο ρούχων και πιάτων μόνο γεμάτα.
- Ελέγχουμε τον μετρητή νερού: σε περίπτωση που «γυρίζει» ενώ έχουμε κλείσει όλες τις βρύσες, κάπου υπάρχει διαρροή.
- Ρίχνουμε λίγες σταγόνες μελάνι στο καζανάκι: αν εμφανιστεί χρώμα στο νερό της λεκάνης υπάρχει διαρροή.
- Τοποθετούμε ειδικά ακροφύσια στις βρύσες και εξοικονομούμε μέχρι και το μισό νερό κάθε φορά που τις ανοίγουμε.

ήξερες ότι ...;

- Σε ένα μέσο νοικοκυριό, το καζανάκι έρχεται πρώτο σε κατανάλωση νερού, ακολουθούμενο από τη ντουζίερα/μπανιέρα.

στη βεράντα/κήπο

- Φυτεύουμε ενδημικά φυτά με μικρές απαιτήσεις σε νερό.
- Ανοίγουμε μικρές λακκούβες γύρω από τα φυτά ώστε να μη χάνεται το νερό του ποτίσματος.
- Δεν ποτίζουμε μεσημεριανές ώρες για να μην έχουμε απώλειες λόγω εξάτμισης.
- Αν έχουμε σύστημα αυτόματου ποτίσματος επιλέγουμε πότισμα στάγδην και όχι με περιστρεφόμενους ψεκαστήρες. Θα πρέπει οι τρυπούλες στα λάστιχα να είναι κοντά στα φυτά, να έχουν τη σωστή για κάθε φυτό εκροή και να μην είναι βουλωμένες.
- Αν έχουμε λίγες γλάστρες ποτίζουμε με το ποτιστήρι αντί με το λάστιχο.
- Πλένουμε το ποδήλατο και το αυτοκίνητο με έναν κουβά και όχι με το λάστιχο να τρέχει.

στο σχολείο

- Κλείνουμε καλά όλες τις βρύσες.
- Ελέγχουμε τακτικά τις βρύσες, τα καζανάκια, και τις σωληνώσεις για διαρροές ή ζημιές. Ενημερώνουμε τη διεύθυνση του σχολείου αν χρειάζεται κάποια επισκευή.
- Τοποθετούμε ένα τούβλο ή ένα κλειστό μπουκάλι με νερό στα καζανάκια για να εξοικονομούμε νερό.
- Αν υπάρχει δεξαμενή βρόχινου νερού στο σχολείο, φτιάχνουμε ένα βροχόμετρο και υπολογίζουμε την ποσότητα που συλλέγεται κάθε φορά που βρέχει.
- Παρακινούμε τους συμμαθητές, τους δασκάλους και τους γονείς μας στην προσπάθεια εξοικονόμησης.

ιδέα για project

- Στο www.hydraproject.info μαθαίνουμε πως διαχειρίζονταν το νερό στο παρελθόν σε διάφορες χώρες της Μεσογείου και ξεκινάμε έρευνα για τους υδατικούς πόρους στην Κρήτη τα παλιά χρόνια.

με τη συλλογή της βροχής

ήξερες ότι ...;

- Στέρνες ανιχνεύονται από την Μινωική εποχή σε Κνωσό, Φαιστό, Ζάκρο και Μάλια.
- Σε απομακρυσμένες ορεινές περιοχές της Κρήτης συναντάμε το «Σαρνίσι». Πρόκειται για υπόγεια στέρνα με θολωτή οροφή, χτισμένη με πέτρες. Χρησιμοποιείται για το πότισμα των ζώων.
- Η Κρήτη έχει πολλά χωριά με την ονομασία «Στέρνες» που φανερώνει και την παρουσία τους εκεί!
- Το νερό μιας στέρνας δεν είναι πόσιμο, χρειάζεται επεξεργασία για να απολυμανθεί.
- Εάν υπάρχει σύστημα συλλογής βρόχινου νερού στο σπίτι/σχολείο, πριν τα πρωτοβρόχια καθαρίζουμε σχολαστικά τη στέγη, τις υδρορροές, τα φρεάτια, τα φίλτρα και τη δεξαμενή. Όταν βρέξει αφήνουμε το πρώτο νερό να ξεπλύνει τη στέγη και κατόπιν το οδηγούμε στη δεξαμενή.

ανακυκλώνοντας το γκριζο νερό

ήξερες ότι ...;

- Μεγάλες ποσότητες του νερού που καταναλώνεται στο σπίτι δεν χρειάζεται να είναι πόσιμο, όπως π.χ. το νερό για πότισμα ή στο καζανάκι.
- Με ένα σύστημα γκριζού νερού μπορεί να εξοικονομηθεί μέχρι και το 1/3 του νερού που καταναλώνεται στο σπίτι.
- Το νερό από τον νεροχύτη και το πλυντήριο πιάτων συνήθως οδηγείται στα λύματα (ως μαύρο). Βέβαια, είναι δυνατή η επεξεργασία του (ως γκριζο) αλλά επειδή περιέχει λάδια και λίπη, είναι ακριβότερη.
- Εάν υπάρχει σύστημα γκριζού νερού στο σπίτι/σχολείο, το συντηρούμε τακτικά σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.



Μη Συμβατικοί Υδατικοί Πόροι

Το «μη συμβατικό» νερό είναι αυτό που προκύπτει από:

Το πόσιμο νερό που παίρνουμε από ποτάμια, λίμνες, φράγματα, πηγές και γεωτρήσεις θεωρείται «συμβατικό».



- **Τη συλλογή της βροχής:** αποτελεί μία παράδοση αιώνων σε πολλές άνυδρες περιοχές και στην Κρήτη κυρίως με αγροτικές στέρνες. Τα τελευταία χρόνια σε πολλά κτήρια εγκαθίσταται σύστημα συλλογής βρόχινου νερού.

Τυχάνει να γνωρίζεις κάποιο κτήριο με δεξαμενή συλλογής ομβρίων;

- **Την επεξεργασία του γκρίζου νερού:** το ημι-ακάθαρτο νερό από τη μπανιέρα, τον νιπτήρα ή το πλυντήριο ρούχων (σαπουνόνερο), αφού καθαριστεί, μπορεί να ξαναχρησιμοποιηθεί για δευτερεύουσες χρήσεις σε ένα νοικοκυριό (π.χ. πότισμα, εξωτερικά πλυσίματα).

- **Την ανακύκλωση των λυμάτων:** τα ακάθαρτα νερά από τις κατοικίες (αστικά λύματα) μπορούν, μετά από επεξεργασία, να ξαναχρησιμοποιηθούν.

Γνωρίζεις πού καταλήγει το ανακτημένο νερό από τον Βιολογικό Καθαρισμό του Ηρακλείου;

- **Την αφαλάτωση του θαλασσινού νερού:** η μέθοδος της αντίστροφης ώσμωσης είναι ενεργοβόρα, αλλά απαραίτητη σε κάποιες χώρες όπως η Κύπρος, η Μάλτα και το Ισραήλ.

Γνωρίζεις κάποιο μέρος στην Ελλάδα που να στηρίζεται στην αφαλάτωση;



Από τα παραπάνω, ποιο «μη συμβατικό» είδος νερού θεωρείς πιο εύκολο να παραχθεί;

ΠΟΙΟΙ είμαστε!

Το πρόγραμμα «Zero Drop» στο Ηράκλειο υλοποιείται από τον Διεθνή Οργανισμό Global Water Partnership – Mediterranean (GWP-Med) σε συνεργασία με το Δήμο και τη ΔΕΥΑΗ. Το πρόγραμμα περιλαμβάνει τις εξής τεχνικές παρεμβάσεις:

- **Κοινότητα Προφήτη Ηλία:** αντικατάσταση και ενίσχυση των σωληνώσεων που μεταφέρουν τα επεξεργασμένα λύματα για άρδευση.
- **Κοινότητα Βουτών:** αντικατάσταση του εξοπλισμού των δύο παλαιών αντλιοστασίων.

Εξαιτίας της φθοράς και της παλαιότητας των σωληνώσεων σημειώνονταν διαρροές με αποτέλεσμα οι αγρότες να μένουν χωρίς νερό και αναγκαστικά να αντλούν περισσότερο υπόγειο νερό. Με την εξοικονόμηση από τα παραπάνω τεχνικά έργα εκτιμάται ότι θα βελτιωθεί η ποιότητα ζωής για περισσότερους από 2.500 κατοίκους του Δήμου Ηρακλείου!

www.gwp.org/zerodrop



MEdIES

Global Water Partnership-Mediterranean (GWP-Med) | E: secretariat@gwpmmed.org | W: www.gwpmmed.org

Μεσογειακό Γραφείο Πληροφόρησης για το Περιβάλλον τον Πολιτισμό & την Αειφόρο Ανάπτυξη (MIO-ECSDE) | E: info@mio-ecsde.org | W: www.mio-ecsde.org

Μεσογειακή Εκπαιδευτική Πρωτοβουλία για το Περιβάλλον & την Αειφορία (MEdIES) | E: info@medies.net | W: www.medies.net