

Περιβαλλοντικό πρόγραμμα
Γ΄ Γυμνασίου Σπετσών
2012-2013

**ΤΟ ΝΕΡΟ ΩΣ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΑΓΑΘΟ.
Η ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΣΤΙΣ
ΣΠΕΤΣΕΣ**

• ΜΑΪΟΣ 2013

ΣΤΟΧΟΙ

1. Να κατανοήσουμε τους όρους: κοινωνικό αγαθό, αειφόρος ανάπτυξη, οικολογική ισορροπία, ποιότητα ζωής.
2. Να αξιολογήσουμε τη σημασία που έχει το νερό στην τοπική κοινωνία.
3. Να γνωρίσουμε τους τρόπους χρήσης του νερού από το 1900 μέχρι σήμερα στις Σπέτσες.
4. Να κατανοήσουμε τις ανάγκες και τα κίνητρα που σχετίζονται με τη διαχείριση και προστασία του νερού.
5. Να διαμορφώσουμε συνείδηση ως πολίτες για την ορθολογική διαχείριση των υδάτινων πόρων.

Άξονες του προγράμματος

- ▣ Η αξία του νερού ως κοινωνικού αγαθού.
Η σημασία της διαχείρισης του νερού.
Η σημασία της αειφορίας.
- ▣ Η αξία του νερού στη φύση και στον άνθρωπο.
- ▣ Το νερό ως στοιχείο διατροφής. Η κρίση του πόσιμου νερού. Πόλεμος για το νερό.

- ▣ Η διαχείριση των υδάτινων αποθεμάτων.
- ▣ Το νερό στο νησί μας σήμερα.
- ▣ Η ύδρευση των Σπετσών παλαιότερα, αρχές του 1900 μέχρι την είσοδο των υδροφόρων.

Το νερό ως κοινωνικό αγαθό.

- ▣ Το νερό είναι αναγκαίο για τη διαβίωση όλων των έμβιων όντων της φύσης και του ανθρώπου.
- ▣ Αφού είναι αναγκαίο, πρέπει να είναι δημόσιο και να παρέχεται ισότιμα σε όλους τους ανθρώπους, αφού η ζωή έχει την ίδια αξία για όλους.
- ▣ **Κοινωνικό αγαθό** σημαίνει ότι όλα τα μέλη της κοινωνίας πρέπει να έχουν πρόσβαση στο νερό, είναι δηλαδή ανθρώπινο δικαίωμα.

Διαχείριση του νερού

σημαίνει:

- ▣ τον τρόπο με τον οποίο καταναλώνουμε το νερό που μας παρέχεται,
- ▣ την εξυπηρέτηση των αναγκών μας,
- ▣ τη διατήρηση των αποθεμάτων νερού
- ▣ και τη διατήρηση της ποιότητας του νερού, απαραίτητης για τη διαβίωση όλων των όντων του πλανήτη.

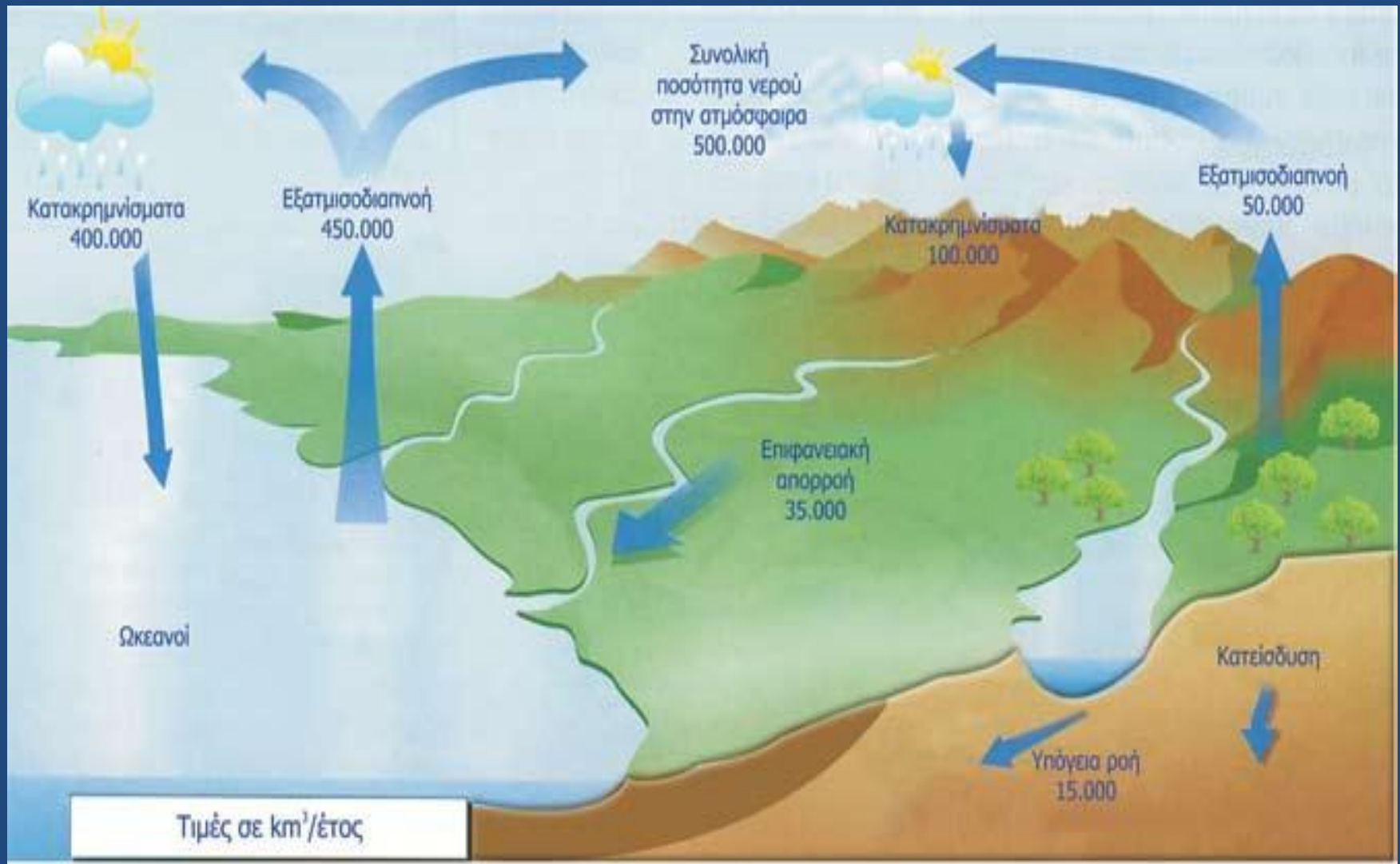
Αειφορία

- ▣ Η αειφόρος ανάπτυξη έχει ως στόχο την ορθολογική διαχείριση των φυσικών πόρων για να καλύψει τις ανθρώπινες ανάγκες στο παρόν και στο μέλλον.
- ▣ Η ορθολογική χρήση των φυσικών πόρων (γλυκό νερό, δάσος, πανίδα) περιλαμβάνει την εξοικονόμηση, την αποφυγή της εξάντλησης και την προστασία από τη ρύπανση.

Το νερό στη φύση και στον άνθρωπο

- ▣ Το νερό που υπάρχει στη γη , υπάρχει από την εποχή δημιουργίας του πλανήτη, ούτε μειώνεται, ούτε αυξάνεται. Το νερό μετά από μια συνεχή διαδικασία γίνεται διαθέσιμο στο έδαφος, στα φυτά, στους ωκεανούς, στην ατμόσφαιρα. Η διαδικασία ροής του νερού μέσα στα επιμέρους συστήματα είναι ο κύκλος του νερού.

Ο κύκλος του νερού



- ▣ Ο κύκλος του νερού αποτελεί μηχανισμό της φύσης και διακρίνεται σε επιμέρους φάσεις:
 1. Στην εξάτμιση. Το νερό των λιμνών, ποταμών, ωκεανών, θερμαίνεται και μετατρέπεται σε υδρατμούς.
 2. Στη συμπύκνωση. Είναι η επιστροφή του νερού στην υγρή του κατάσταση. Συμβαίνει όταν οι υδρατμοί στην ατμόσφαιρα ψύχονται και υγροποιούνται δημιουργώντας τα σύννεφα.
 3. Στη βροχή, στο χιόνι, στο χαλάζι. Είναι οι μορφές με τις οποίες το νερό επιστρέφει από την ατμόσφαιρα στη γη. Το μεγαλύτερο μέρος της βροχής πέφτει στους ωκεανούς.

4. Κατείσδυση. Ένα μέρος του νερού από βροχές και χιόνι εισέρχεται στο υπέδαφος και εμπλουτίζει τα υπόγεια υδροφόρα στρώματα.
5. Ροές. Το νερό που έπεσε στη γη ρέει προς τη θάλασσα, μέσω των ποταμών, χειμάρρων. Ένα άλλο μέρος που εισήλθε στο υπέδαφος κινείται αργά προς τη θάλασσα.

Ο κύκλος του νερού ενεργοποιείται από την ηλιακή ενέργεια.

Όλοι μας γνωρίζουμε ότι το νερό αποτελεί
αναντικατάστατο στοιχείο διατροφής. Τι θα
πίνουμε αύριο;



Το γλυκό νερό δεν αποτελεί παρά το 3% του νερού που διαθέτει ο πλανήτης μας. Περίπου το 70% είναι εγκλωβισμένο στους πάγους των πόλων. Ένα μεγάλο μέρος αυτού που απομένει είναι αποθηκευμένο στο έδαφος και είναι απρόσιτο. Μόνο το 0.003% του επίγειου νερού μπορεί να χρησιμοποιηθεί. Πολύτιμο φυσικό και κοινωνικό αγαθό που απαιτεί αυστηρά μέτρα προστασίας.



- ▣ Αλμυρό νερό 97%
- ▣ Γλυκό νερό που δε μπορεί να χρησιμοποιηθεί 2,997%
- ▣ Γλυκό νερό που μπορεί να χρησιμοποιηθεί 0,003%

Το νερό ως στοιχείο διατροφής

Κατά τη διάρκεια του υδρολογικού κύκλου το νερό έρχεται σε επαφή με τα επιφανειακά και υπόγεια στρώματα της γης, αποκτώντας φυσικές και χημικές ιδιότητες αλλά και διάφορους μικροοργανισμούς.

Τα συστατικά που αποκτά το νερό, προσλαμβάνονται από τον άνθρωπο με την πόση του νερού, επηρεάζοντας την υγεία του ανθρώπου.

Οφείλουμε λοιπόν, να διατηρήσουμε την κατάλληλη ποιότητα του νερού και να διασφαλίσουμε την αποτροπή της ρύπανσης των υπογείων υδάτων.

Η κρίση του πόσιμου νερού



Το νερό δεν είναι ένα αγαθό που αυξάνεται ανάλογα με τη ζήτηση, όπως άλλα αγαθά που μπορεί να παράγει ο άνθρωπος.

Ήδη σήμερα, η έλλειψή του, δημιουργεί μεγάλα κοινωνικά προβλήματα και κοινωνικές αναστατώσεις.

Συνεχιζόμενη μείωση της ποσότητας από τη μια και υποβάθμιση της ποιότητας από την άλλη.

Αύξηση του πληθυσμού, κλιματικές αλλαγές, επεμβάσεις στη φύση, εντατικοποίηση γεωργικών και βιομηχανικών δραστηριοτήτων.

Αύξηση της ζήτησης του νερού και ταυτόχρονη ρύπανση και μείωση των υδάτινων πόρων δεν είναι παρά τα σημάδια της κρίσης του νερού.

▣ Αποτέλεσμα της κρίσης του πόσιμου νερού είναι ένα δισεκατομμύρια άνθρωποι να μην έχουν πρόσβαση σε καθαρό νερό και 1,8 εκατομμύρια να πεθαίνουν από την έλλειψή του κάθε χρόνο.

Πόλεμος για το νερό;



Εντάσεις μεταξύ των κρατών

- ▣ Τα ποτάμια από τις πηγές τους μέχρι τις εκβολές τους διασχίζουν χώρες αγνοώντας τα σύνορα των κρατών. Οι κυβερνήσεις λοιπόν, οφείλουν να συνεργάζονται για να εξασφαλίσουν την ποσότητα και την ποιότητα του νερού, σε όλο το μήκος των ποταμών.
- ▣ Ο 21^{ος} αιώνας προβλέπεται να είναι ο αιώνας των διενέξεων για το νερό. Τι γίνεται με χώρες, όπως η Ιορδανία, Παλαιστίνη, Συρία, το Ισραήλ που εφοδιάζονται νερό από τον ποταμό Ιορδάνη;
- ▣ Χώρες που δεν έχουν επαρκή υδατικά αποθέματα για να καλύψουν τις ανάγκες τους, βρίσκονται σε διένεξη με γειτονικές χώρες που ελέγχουν ή μολύνουν το νερό των ποταμών ή των λιμνών.



Η ανεπάρκεια του νερού είναι σχετική;

- ▣ Για τον Αιθίοπα που άφησε τη χώρα του και μετανάστευσε στην Αθήνα, το νερό φαίνεται να είναι ένα φθηνό αγαθό, που επιβαρύνει ελάχιστα το μηνιαίο λογαριασμό που πληρώνει στην εταιρεία ύδρευσης. Για τον αδελφό του που παρέμεινε στην Αιθιοπία και ζει στο χωριό, το νερό είναι ένα σπάνιο αγαθό.



Η χρήση του νερού

Το νερό που χρησιμοποιείται σε κάθε χώρα διανέμεται στη γεωργία, στη βιομηχανία, στον τουρισμό και στην οικιακή χρήση.

Στην Ελλάδα, το 87% της κατανάλωσης νερού προορίζεται για την άρδευση των καλλιεργειών. Η αύξηση της αγροτικής παραγωγής τα τελευταία 30 χρόνια έχει οδηγήσει σε δραματική μείωση των υπόγειων αποθεμάτων του νερού.



▣ Η βιομηχανία χρησιμοποιεί το 20% της κατανάλωσης του νερού, για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, σε μονάδες χαρτοπολτού, σε πετρελαϊκές εγκαταστάσεις . Η αύξηση του πληθυσμού οδηγεί και στην αύξηση της κατανάλωσης νερού. Ωστόσο, το σημαντικότερο πρόβλημα από τη χρήση του νερού στη βιομηχανία είναι η ρύπανσή του.

Το νερό παίζει σημαντικό ρόλο στη τουριστική δραστηριότητα, είτε ως άμεση πηγή εσόδων (αθλήματα σε ποτάμια, αγροτουρισμός), είτε ως καταναλωτικό στοιχείο (ξενοδοχεία, πανσιόν, πισίνες, γήπεδα γκολφ).

Στην Ελλάδα, η αυξημένη τουριστική κίνηση στα νησιά δημιουργεί οξύτατο πρόβλημα έλλειψης νερού.



- ▣ Η κατανάλωση νερού στο σπίτι είναι ανάλογη με το βιοτικό επίπεδο μιας χώρας. Ο Αμερικάνος και ο Ιάπωνας καταναλώνουν 350 λίτρα νερού καθημερινά, ενώ ο κάτοικος της Αφρικής 10-20 λίτρα. Ο μέσος Έλληνας είναι ένας απ' τους πιο σπάταλους πολίτες του κόσμου σε νερό οικιακής χρήσης. Σύμφωνα με τον Ο.Η.Ε. για να καλυφθούν οι ημερήσιες ανάγκες ενός ανθρώπου χρειάζονται 50 λίτρα νερό.
- ▣ Σε μια μικρή έρευνα που έκαναν οι μαθητές της Γ' Γυμνασίου σε δικές τους οικιακές καταναλώσεις, έδειξε ότι οι Σπετσιώτες καταναλώνουν κατά μέσο όρο 150-200 λίτρα νερό καθημερινά.

Διαχείριση υδατικών αποθεμάτων

Η διαχείριση του νερού σχετίζεται με την οικονομική ανάπτυξη και την αύξηση του πληθυσμού, που προκαλούν δυο βασικές επιπτώσεις:

- ▣ την υπερεκμετάλλευση των υδατικών πόρων, που οδηγεί στην εξάντληση
- ▣ την υποβάθμιση της ποιότητας του νερού, που οφείλεται στη ρύπανση.

Η ρύπανση του νερού

Οι πηγές της ρύπανσης του νερού είναι:

1. Αστικά λύματα. Ακάθαρτα νερά των οικισμών και πόλεων που μεταφέρονται μέσω των υπονόμων σε υπόγειους υδροφόρους ορίζοντες.
2. Βιομηχανικά υγρά απόβλητα που περιέχουν και τοξικά στοιχεία και μολύνουν το νερό.
3. Γεωργικά φάρμακα και λιπάσματα που απορροφώνται στο έδαφος και επιβαρύνουν τα υπόγεια ύδατα με νιτρικά ιόντα, που επιβαρύνουν την υγεία του ανθρώπου.
4. Κτηνοτροφικά λύματα
5. Υφαλμύρωση. Η διείσδυση του θαλασσινού νερού λόγω υπεράντλησης των υπόγειων νερών.

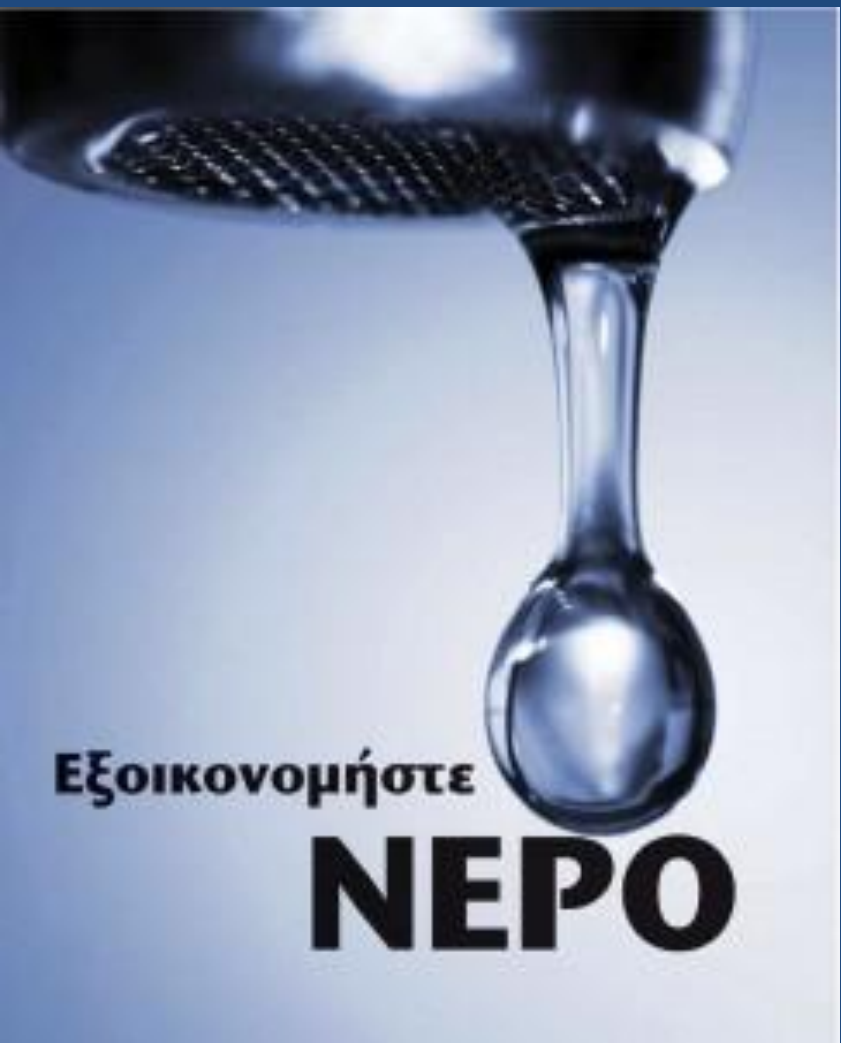


Τι μπορούμε να κάνουμε;


▣ Σχετικά με τη σπατάλη του νερού:

Μπορούμε να εξοικονομούμε νερό στις οικιακές μας χρήσεις. Χωρίς να περιορίζουμε τις βασικές μας ανάγκες, μπορούμε να αλλάξουμε τη συμπεριφορά μας και να πετύχουμε μείωση της κατανάλωσης του νερού.

1. Κλείνουμε τη βρύση όση ώρα σαπουνίζουμε τα χέρια μας ή πλένουμε τα δόντια μας ή πλένουμε τα λαχανικά.
2. Κάνουμε 10 λεπτό ντους αντί να γεμίζουμε τη μπανιέρα με νερό.




3. Τοποθετούμε στο καζανάκι της τουαλέτας ένα πλαστικό μπουκάλι με λίγες πέτρες, ώστε ο όγκος του μπουκαλιού να περιορίζει την ποσότητα του νερού στο καζανάκι.
4. Ελέγχουμε και επιδιορθώνουμε όλες μας τις βρύσες να μην τρέχουν.



Η ομάδα νερού
σας
ενημερώνει...

Αν αφήνετε το
ΝΕΡΟ να τρέχει
σαν να μην "τρέχει" τίποτα...
σύντομα δεν θα
τρέχει τίποτα!



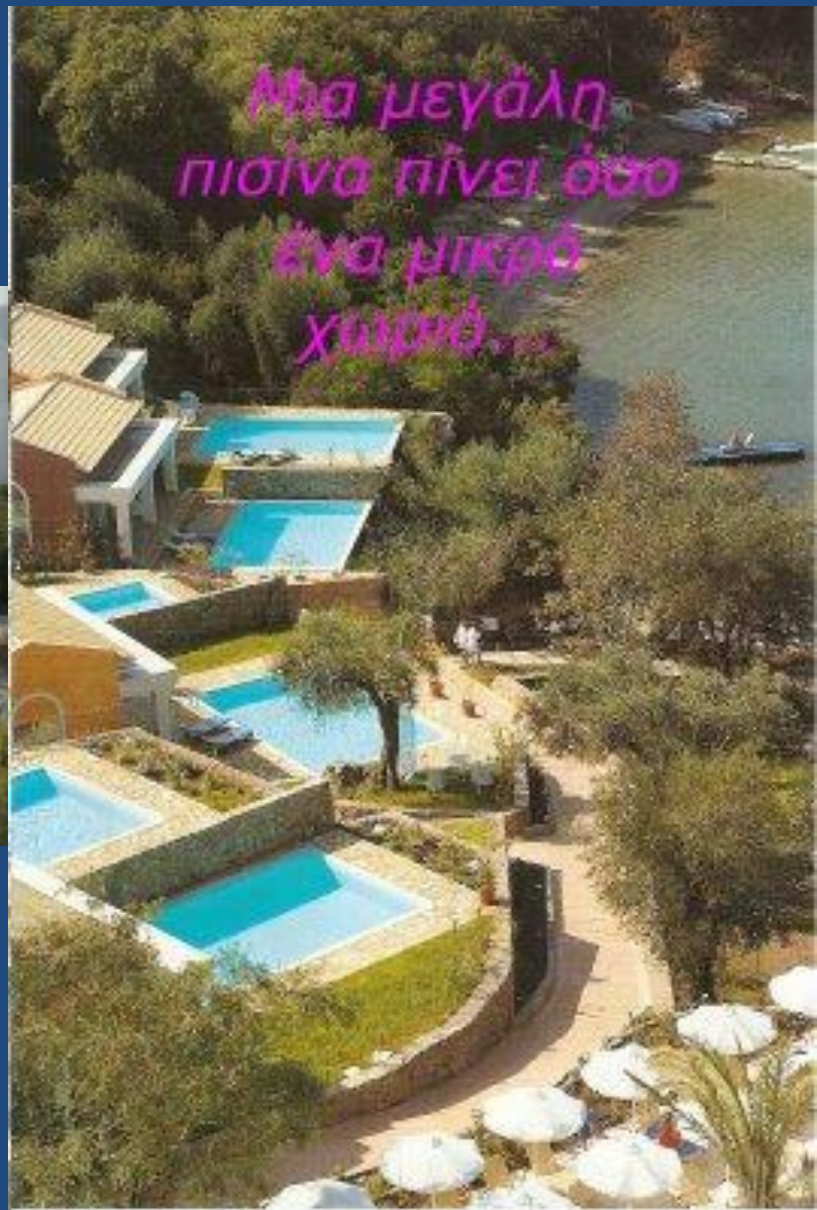
Η ομάδα νερού
B'2

24.11.2010

5. Όταν ποτίζουμε το κήπο, δεν παίζουμε με το λάστιχο. Υπάρχουν τρόποι ποτίσματος με τη σταγόνα που εξοικονομούν πολύ νερό.
6. Όταν πλένουμε το μηχανάκι μας ή το αυτοκίνητό μας, χρησιμοποιούμε δυο κουβάδες νερό, αντί το πλύσιμο με το λάστιχο.



7. Αλλάζουμε συνήθειες που σπαταλούν πολύ νερό.



Τι μπορούμε να κάνουμε;

- ▣ Σχετικά με την ορθολογική διαχείριση του νερού:
 1. Οι δήμοι μπορούν να επιλέξουν το βιολογικό καθαρισμό των λυμάτων, αστικών και βιομηχανικών, ώστε τα λύματα να υπόκεινται σε επεξεργασία και να απομακρύνονται οι βλαπτικές ουσίες, προτού καταλήξουν σε θάλασσα, ποτάμια, λίμνες, υδροφόρους ορίζοντες. Πολλές σύγχρονες βιομηχανίες ανακυκλώνουν το νερό που χρησιμοποιούν. Το νερό του βιολογικού καθαρισμού μπορεί να χρησιμοποιηθεί για πότισμα καλλιεργειών ή για δασοφυτεύσεις.

Το πλεονέκτημα του βιολογικού καθαρισμού είναι τόσο η εξοικονόμηση νερού όσο και απαλλαγή του από τη ρύπανση που συνιστά μεγάλη απειλή για την υγεία του ανθρώπου και τα οικοσυστήματα.

2. Σε περιοχές με έντονο το πρόβλημα της έλλειψης νερού και ιδιαίτερα στα νησιά, οι κάτοικοι θα πρέπει να θυμηθούν παλιές πρακτικές συλλογής και αποθήκευσης νερού, όπως οι στέρνες που μάζευαν το νερό της βροχής.



3. Η αξιοποίηση των φυσικών υφάλμυρων νερών ή η υιοθέτηση της αφαλάτωσης με τη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, όπως αιολικής, γεωθερμικής, ηλιακής.

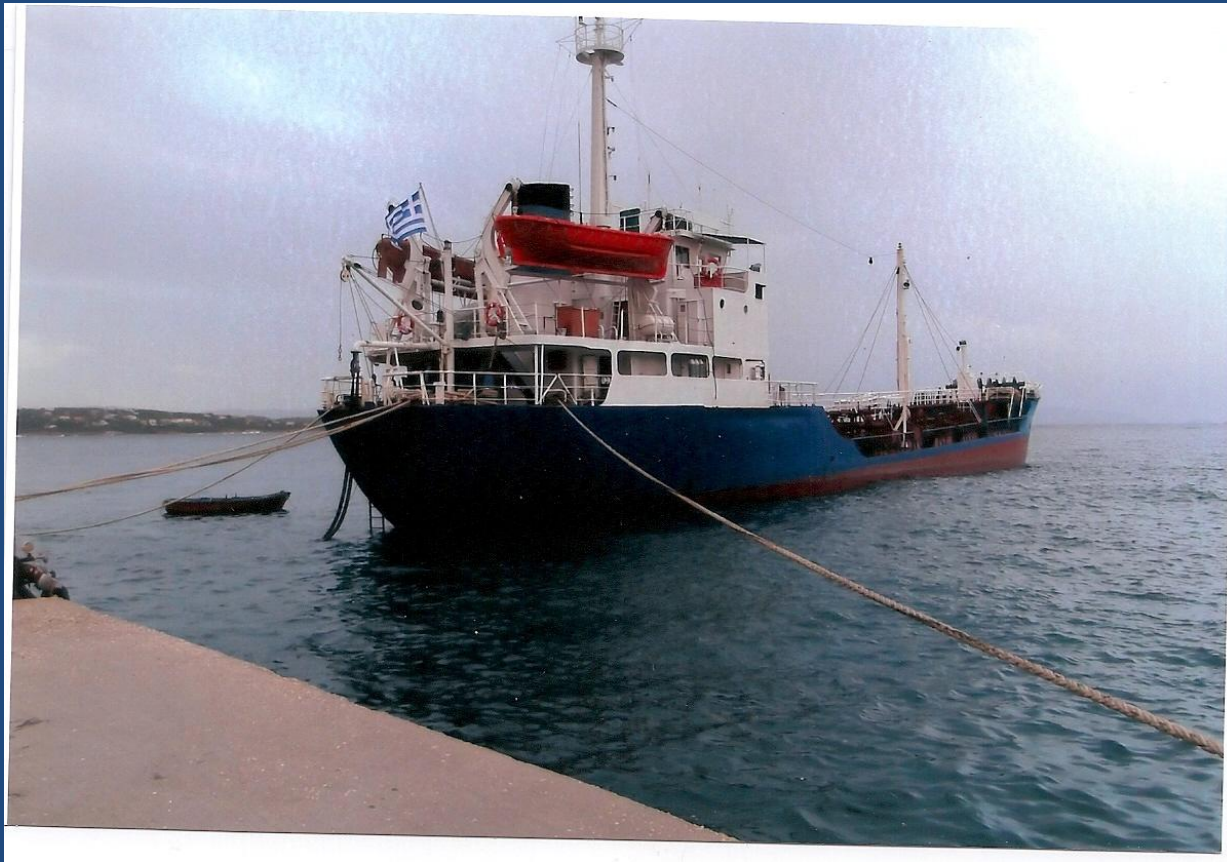
Ωστόσο, το υψηλό κόστος των εγκαταστάσεων υπαγορεύει ότι η χρήση του νερού θα είναι για την πόση.



Το νερό στο νησί μας σήμερα. Προβλήματα και λύσεις

- ▣ Οι Σπέτσες είναι ένα μικρό αλλά τουριστικό νησί, που σημαίνει ότι έχει αυξημένες ανάγκες σε νερό. Το νησί διαθέτει κάποιες πηγές, οι οποίες λόγω της μείωσης των βροχών έχουν στερέψει. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι το νησί δε διαθέτει δικό του νερό. Τα τελευταία 40 χρόνια, οι Σπέτσες υδροδοτούνται με υδροφόρα που μεταφέρει νερό από πηγή της Αργολίδας.

Μια από τις υδροφόρες



- ▣ Το νερό μεταφέρεται με αντλίες σε δυο δεξαμενές του νησιού στην περιοχή Καστέλι, όπου και αποθηκεύεται για να προσφερθεί στην κατανάλωση.



- ▣ Τα προβλήματα του νερού στο νησί εντοπίζονται:
 1. Στην ποιότητα του νερού.
 2. Στην καταλληλότητα των δεξαμενών και στη συντήρηση του δικτύου.
 3. Στις μικρές σε διάρκεια διακοπές της υδροδότησης.
 4. Στην απόρριψη λυμάτων και νερών πισίνας σε δρόμους, σε ρέματα και στη θάλασσα.
 5. Στη μεγάλη κατανάλωση του νερού, ιδιαίτερα τους καλοκαιρινούς μήνες και στην ύπαρξη πολλών πισίνων.
 6. Στην απουσία βιολογικού καθαρισμού.

- ▣ Ο δήμος Σπετσών αγοράζει το νερό ως πόσιμο από ιδιώτη. Όταν το νερό μεταφερθεί στο νησί και αποθηκευτεί στις δεξαμενές, γίνεται δειγματοληψία που στέλνεται σε διαπιστευμένα εργαστήρια. Το νερό κρίνεται κατάλληλο από μικροβιολογικής πλευράς.
- ▣ Το νερό παρέχεται μέσω ενός δικτύου 180 χ.λ.μ. στους καταναλωτές. Το δίκτυο μερικές φορές παρουσιάζει διαρροές αλλά επισκευάζονται άμεσα.
- ▣ Διακοπές στην υδροδότηση παρατηρείται μερικές φορές τους καλοκαιρινούς μήνες και οφείλεται στην υπερκατανάλωση και στο γεγονός ότι η υδροφόρα χρειάζεται 6-7 ώρες να φτάσει στην πηγή να γεμίσει και άλλες τόσες ώρες να επιστρέψει.

- ▣ Οι Σπέτσες ετησίως καταναλώνουν 550.000 – 600.000 κυβικά. Το χειμώνα οι κάτοικοι καταναλώνουν 600-700 κυβικά ημερησίως, ενώ το καλοκαίρι την περίοδο αιχμής καταναλώνουν μέχρι 3000 κυβικά ημερησίως. Δεν έχει γίνει μέτρηση της κατ' άτομο κατανάλωσης, αλλά μπορούμε να υπολογίσουμε ότι το χειμώνα οι μόνιμοι κάτοικοι καταναλώνουν, κατά μέσο όρο, 150 λίτρα.
- ▣ Η απόρριψη των λυμάτων και των νερών της πισίνας στους δρόμους, στα ρέματα και στη θάλασσα είναι ένα απ' τα σοβαρά προβλήματα του νησιού. Φυσικά μια τέτοια πράξη είναι παράνομη. Όλοι οι πολίτες οφείλουν να ευαισθητοποιηθούν για να διατηρούν το περιβάλλον καθαρό.

- ▣ Εάν υπήρχε βιολογικός καθαρισμός θα έλυνε το πρόβλημα της απόρριψης πάσης φύσεως λυμάτων στους δρόμους και στη θάλασσα.
- ▣ Θα περιοριζόταν στο μέγιστο η ρύπανση του περιβάλλοντος και θα υπήρχε η δυνατότητα να επαναχρησιμοποιηθεί μέρος του νερού που εξάγεται από το βιολογικό καθαρισμό για άλλες χρήσεις, όπως πότισμα καλλιεργειών, δασοφυλάκηση.

Η ύδρευση του νησιού απ' το 1900 μέχρι σήμερα

- ▣ Οι κάτοικοι του νησιού πριν έρθει η υδροφόρα χρησιμοποιούσαν το νερό που έβρισκαν στις πηγές του νησιού, στις στέρνες που είχαν τα σπίτια τους για να μαζεύουν το νερό της βροχής και στα πηγάδια. Προπολεμικά ακόμα, δυο καΐκια μετέφεραν νερό απ' το Κρυονέρι Αρκαδίας σε μεγάλα βαρέλια. Το νερό αγοραζόταν μισή δραχμή ο τενεκές.

- ▣ Οι Σπέτσες διαθέτουν μερικές πηγές που έχουν λίγο νερό. Παλαιότερα, αυτό το λίγο νερό των πηγών αρκούσε για να καλύψει τις λιγοστές ανάγκες των κατοίκων. Μια σημαντική πηγή είναι η πηγή Κρω , στο Καστέλι. Το νερό της πηγής διοχετευόταν σε δεξαμενές που έφτιαξε ο Σωτήριος Ανάργυρος (1904-1907) κοντά στην πηγή. Οι δεξαμενές ήταν θολωτές και συνδέονταν με βρύσες που ήταν τοποθετημένες σε γειτονιές. Οι γυναίκες πήγαιναν με στάμνες να πάρουν νερό για να το χρησιμοποιήσουν στο πλύσιμο των ρούχων και στην καθαριότητα του σπιτιού. Το νερό της στέρνας όσοι είχαν το χρησιμοποιούσαν για μαγείρεμα και ως πόσιμο.

Οι θολωτές δεξαμενές του Αναργύρου στην αρχή του μονοπατιού



Περπατάμε μέσα στο ρέμα για να βρούμε την πηγή



Η πηγή Κρω μέσα στο βράχο



Η πρώτη δεξαμενή που φτιάχτηκε, λέγεται και τούρκικη





- ▣ Γύρω στο 1967, το νερό μεταφερόταν μ' ένα καΐκι που τραβούσε έναν ασκό, δηλαδή μια μεγάλη, πλωτή, λαστιχένια δεξαμενή, σαν ένα μεγάλο μπαλόκι, την οποία γέμιζαν νερό από τους Μύλους Αργολίδας. Το νερό απ' τον ασκό μεταφερόταν με σωλήνες σε μια μεγάλη δεξαμενή και οι κάτοικοι πήγαιναν με τενεκέδες ή στάμνες και έπαιρναν νερό.

- ▣ Λόγω της αύξησης του τουρισμού και της αύξησης της κατανάλωσης, το νερό που διέθετε το νησί από τις δικές του πηγές ή στέρνες ή πηγάδια δεν επαρκούσε και γι' αυτό το νησί άρχισε να αγοράζει νερό από άλλη πηγή που το μετέφερε υδροφόρα. Η πρώτη υδροφόρα ήρθε στο νησί το 1974 ή το 1975, ενώ άλλοι θυμούνται περίπου, το 1980.

Οι εξερευνητές ξεκουράζονται...







Χαμογελαστή με το μπαστούνι της



Η κ. Μιχαλάκη ακροβατεί



Ευχαριστημένοι μέχρι εξαντλήσεως



Ευχαριστούμε τις μαθήτριες και τους μαθητές που
βοήθησαν στη σύνταξη των κειμένων της
εργασίας:

Βλάχου Ροζαλία,
Γκρίτσα Μαριαλένα,
Κομπόγιωργα Ειρήνη,
Μπερζοβίτη Μαρίνα,
Νάκο Κωνσταντίνα,
Παπαλεξοπούλου Αμαλία,
Παπαλεξοπούλου Καλλιόπη,
Τσάνας Γιάννης,
Φιλιππάκου Δήμητρα.

- ▣ Υπεύθυνη καθηγήτρια του περιβαλλοντικού προγράμματος : Μπρατοπούλου Βαρβάρα
- ▣ Συνοδοί εκπαιδευτικοί στην επίσκεψη στο Κ.Π.Ε. Κρεστένων: Μιχαλάκη Κατερίνα, Μαυραιδή Φανή

Μαθητές και μαθήτριες της περιβαλλοντικής ομάδας Γ' Γυμνασίου

- ▣ Βλάχου Ροζαλία, Βρονταμίτης Μιχάλης, Γκιώνης Δημήτρης, Γκρίτσα Μαριαλένα, Ζαφείρης Δημήτρης, Καρράς Γιάννης, Κατσικοπούλου Μαργαρίτα, Κλίμης Χρήστος, Κόλλια Μαρία, Κόλλιας Ηλίας, Κομπόγιωργα Ειρήνη, Κονταράτος Χριστόφορος, Κόχειλας Μιχάλης, Λυτρίβη Μαρία, Μάρκου Θοδωρής, Μενεξής Γιάννης, Μεσούλι Νίκος, Μπέλεση Μαρία, Μπερζοβίτη Μαρίνα, Μπουζούκας Θάνος, Μπούφης Πέτρος, Νάκο Κωνσταντίνα, Παπαλεξοπούλου Αμαλία, Παπαλεξοπούλου Καλλιόπη, Παρασκευά Καλλιόπη, Παρεμουζιάν Χρήστος, Πάτραλη Μαριάννα, Ρούσσου Άννα, Τσάνας Γιάννης, Τσουκάτος Μανώλης, Φιλιππάκου Δήμητρα.