ΝΕΡΟ

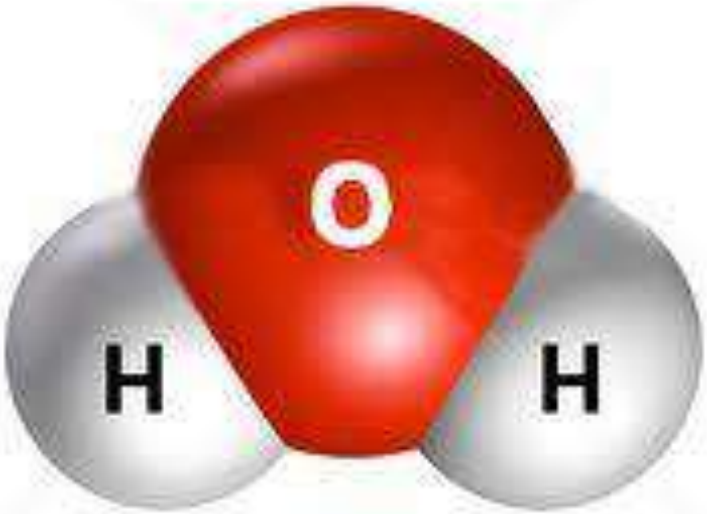


ΠΗΓΗ ΖΩΗΣ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ

Γιατί το νερό αποτελεί θεμελιώδες συστατικό της ζωής και της Γης

- Το νερό στη φύση – Ιδιότητες – Ο κύκλος του νερού
- Το νερό στη ζωή των ανθρώπων
- Το νερό στα οικοσυστήματα

WATER MOLECULE

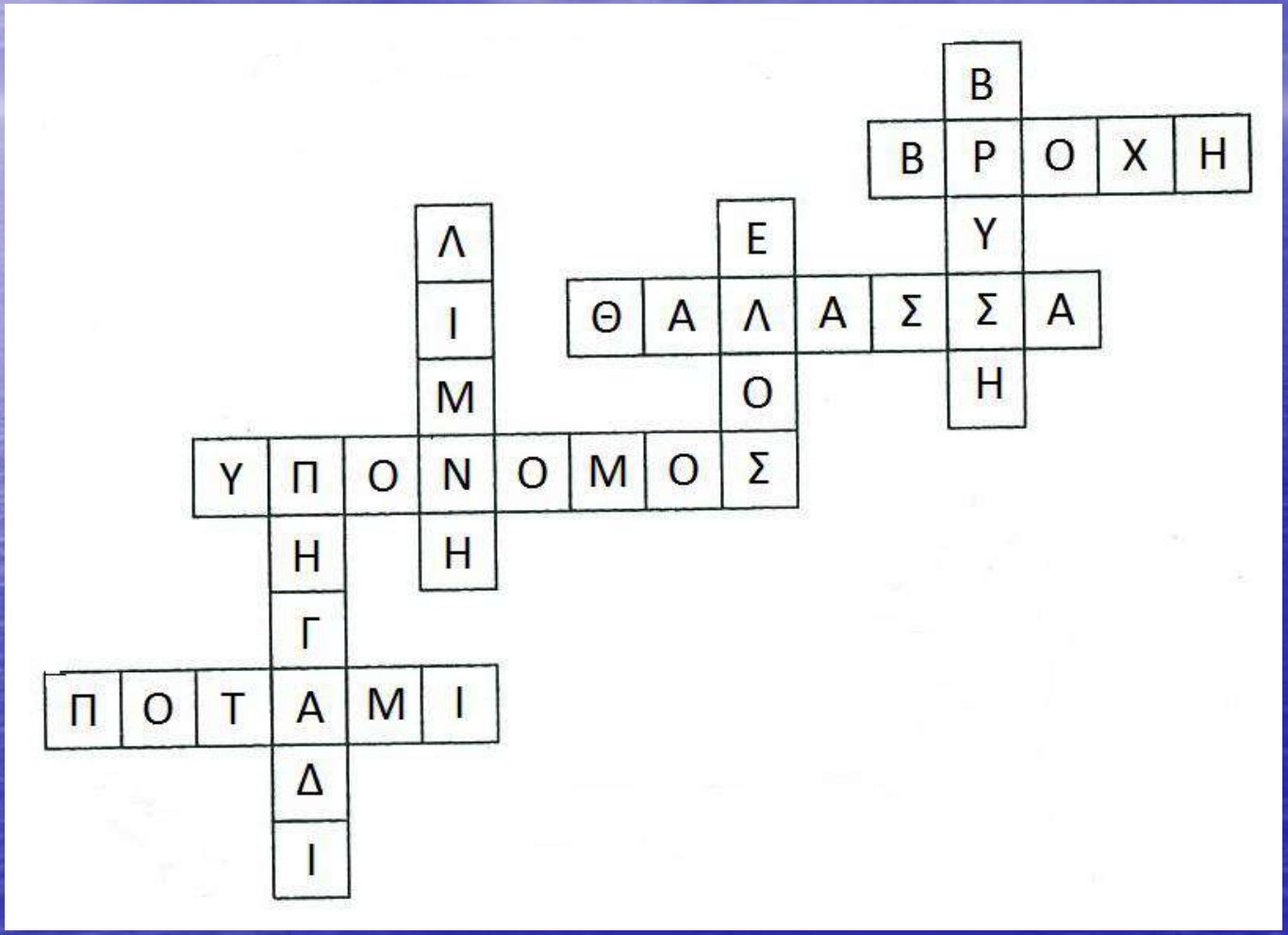


H_2O

Ιδιότητες

- *Υγρό* σε κανονικές συνθήκες θερμοκρασίας & πίεσης (εμφανίζεται και στις 3 καταστάσεις του στη επιφάνεια της Γης)
- *Καλός διαλύτης*
- *Επιφανειακή τάση*: Ελέγχει σχήμα σταγόνων σε βροχή και σύννεφα. Σημαντική για δομή κυττάρων.
- *Διαυγές, άχρωμο, άοσμο* και καθαρή ουσία *άγευστη*.
- *Πυκνότητα νερού*: Μέγιστη στους 4^{o} C. Μικρότερη σε στερεή κατάσταση από ότι σε υγρή!!(Σημαντικό για ζωή στον πλανήτη)
- *Μεγάλη θερμοχωρητικότητα*: Χρήση ως ψυκτικό και ως φορέας θερμότητας σε καλοριφέρ.

Πού το βρίσκουμε;



Το νερό στη φύση

- Πιστεύεται ότι δημιουργήθηκε, στα πρώιμα στάδια της εξέλιξης του πλανήτη, από ηφαιστειακές εκρήξεις και αεριοπαροχή θερμών υδρατμών.





- Η σύγχρονη αστροφυσική υποστηρίζει ότι προήλθε κυρίως *εξωπλανητικά*.

<u>Ξέρατε ότι</u> σήμερα έχουμε ενδείξεις πως ο πλανήτης βομβαρδίζεται συνεχώς από ενδοαστρικούς πολύ μικρούς παγοκρυστάλλους και εμπλουτίζεται έτσι σε νερό!!

- Η αναλογία νερού στον πλανήτη είναι της τάξης του 70%, όπως και στο σώμα των θηλαστικών.



Ο κύκλος του νερού

- ***Ορισμός*** **:** Η συνεχής ανακύκλωση του νερού της Γης μέσα στην υδρόσφαιρα και στην ατμόσφαιρα που επιτυγχάνεται χάρη στην ηλιακή ενέργεια.

- Αποτελεί αντικείμενο του κλάδου της Υδρολογίας και της Μετεωρολογίας.

Τα 16 μέρη του υδρολογικού κύκλου:

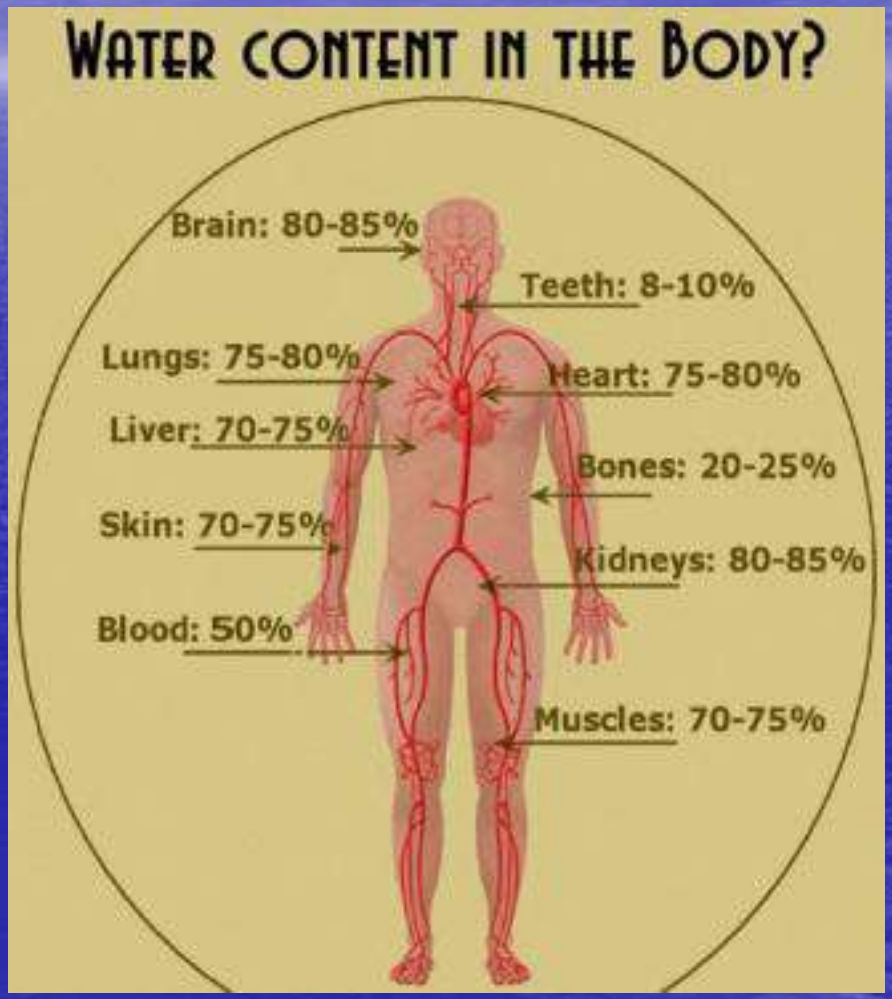
1.Αποθήκευση νερού στη θάλασσα	2.εξάτμιση	3.εξατμοδιαπνοή	4.εξάχνωση
5.νερό στην ατμόσφαιρα	6.συμπύκνωση	7.κατακρημνίσματα	8.αποθήκευση νερού σε πάγους και χιόνια
9.απορροή από το λιώσιμο του χιονιού	10.επιφανειακή απορροή	11.ροή σε υδατορεύματα	12.αποθήκευση γλυκού νερού
13.διήθηση	14.αποθήκευση υπόγειου νερού	15.εκφόρτωση υπόγειου νερού	16.πηγές

Απεικόνιση κύκλου του νερού



Το νερό στη ζωή των ανθρώπων

- Το σώμα των ανθρώπων είναι κατά 70% νερό!
- Χωρίς νερό δεν ζούμε πάνω από βδομάδα!
- Βοηθά στη μεταφορά ουσιών στο σώμα και σε πολλά άλλα.

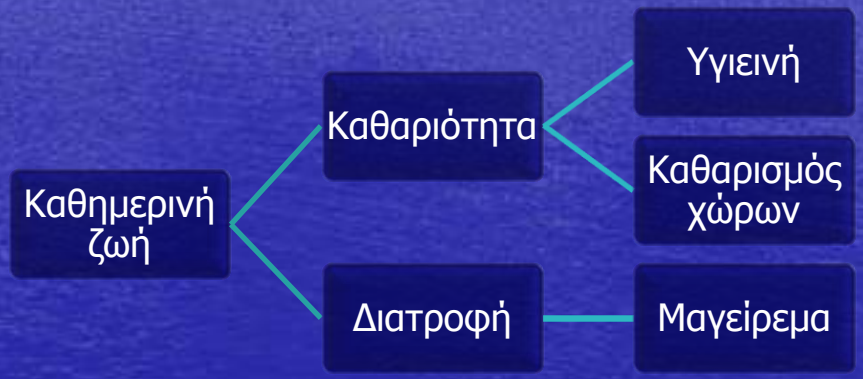


Οι μεγαλύτεροι αρχαίοι πολιτισμοί αναπτύχθηκαν κοντά σε νερό!

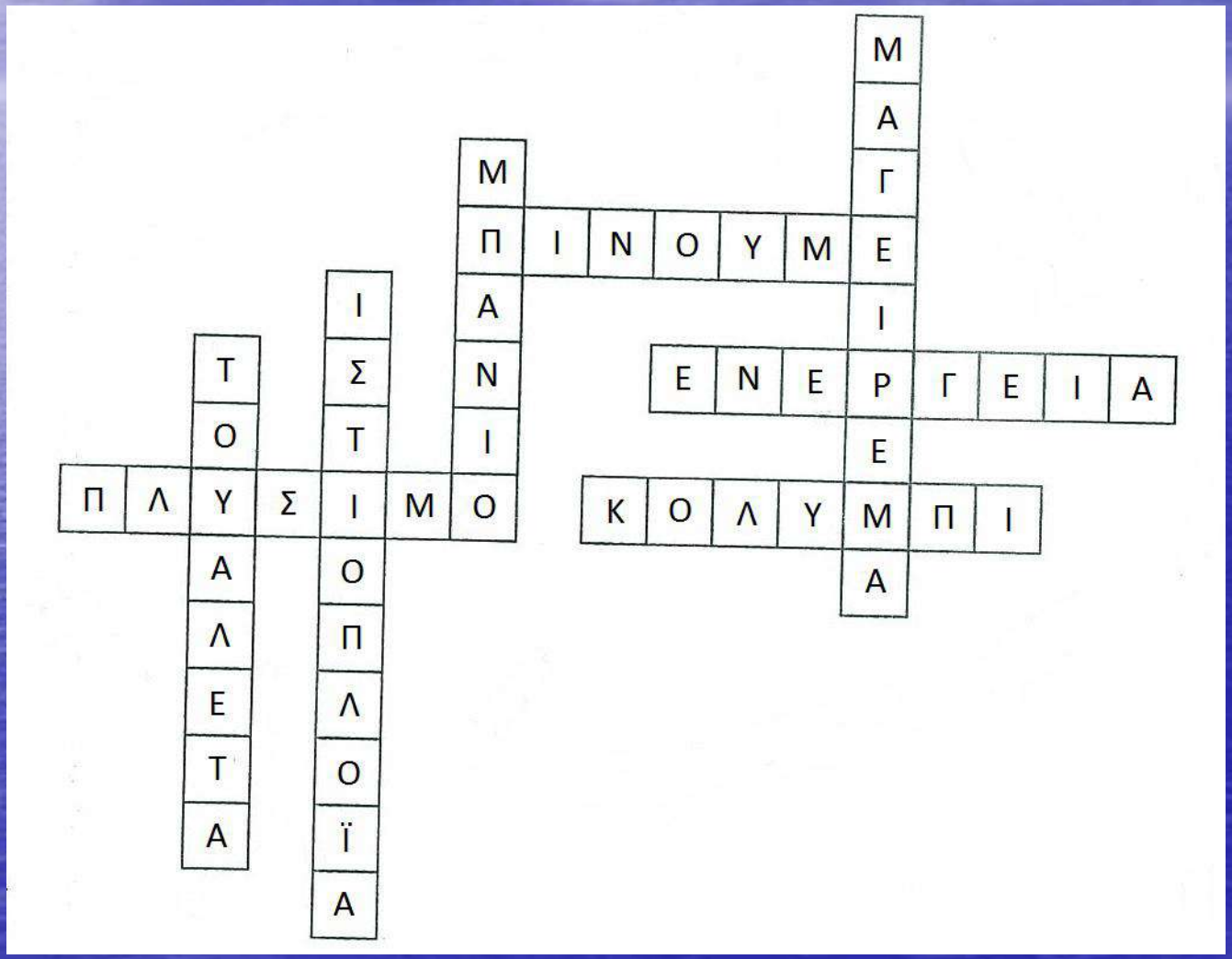


Λιγότερο από 1% του νερού της Γης διαθέσιμο για κατανάλωση από άνθρωπο, παρόλα αυτά εμφανίζεται σε πολλές πτυχές της ζωής του:





Πώς το χρησιμοποιούμε;



Αρνητικά Φαινόμενα που σχετίζονται με νερό

- Οι άσχημες καιρικές συνθήκες επηρεάζουν την καθημερινότητά μας. Έτσι ώστε οι συνέπειες να είναι καταστροφικές. Μερικά από τα φαινόμενα αυτά είναι : οι πλημμύρες, οι παλίρροιες, τα τσουνάμι, οι χιονοθύελλες κ.λπ.

Πλημμύρα: Είναι η ανύψωση του νερού και η έξοδος του από την κοίτη του.

Παλίρροια: Είναι μια κίνηση που παρατηρείται στους πορθμούς, και έχει σαν αποτέλεσμα τα νερά να υψώνονται και να χαμηλώνουν περιοδικά.

Τσουνάμι: Δημιουργούνται από εκρήξεις υποθαλάσσιων ηφαιστείων ή σεισμούς, που αναγκάζουν τον πυθμένα να ανασηκωθεί και να ξαναπέσει.

- Εκτός από τη σχέση με φυσικές καταστροφές, το νερό εθεωρείτο εμπόδιο στην αγροτική αξιοποίηση, στην εγκατάσταση κατοικίας και στη μετακίνηση.

- Μπορεί να αποτελέσει εστία επιδημιών, όπως η ελονοσία.



Περισσότεροι από 1,2 δισεκατομμύρια άνθρωποι δεν έχουν πρόσβαση σε ασφαλές πόσιμο νερό!



Το νερό στα οικοσυστήματα

- Ένα σύστημα που αποτελείται από μια κοινότητα ζωντανών οργανισμών μαζί με το φυσικό τους περιβάλλον όπου αλληλεπιδρούν ως σύνολο καλείται ***οικοσύστημα***.
- *Τύποι οικοσυστημάτων* : Υδάτινα (ποταμού, θάλασσας,...), Εδάφους (δάσος, έρημος,...)

- Το νερό σε κάθε οικοσύστημα καθορίζει (μαζί με θερμοκρασία, θρεπτικά συστατικά και άλλους παράγοντες) τα είδη των οργανισμών που θα αναπτυχθούν.

- Στους υγρότοπους η ποσότητα αλλά και η ποιότητα του νερού παίζουν πολύ σημαντικό ρόλο.

Θάλασσα: Το μεγαλύτερο υδάτινο οικοσύστημα του πλανήτη



- Πιστεύεται ότι στη θάλασσα εμφανίστηκε η ζωή για πρώτη φορά στον πλανήτη!
- Φιλοξενεί περίπου 250.000 είδη φυτών και ζώων.

Νερό και πολιτισμός

- Νερό – Ύδωρ (ετυμολογία)
- Νερό και Έλληνες φιλόσοφοι
- Νερό και Θρησκεία
- Υδατογραφία & Μουσική του νερού
- Βιομηχανική επανάσταση και εμφάνιση προβλημάτων με το νερό
- Παραδοσιακά τραγούδια με το νερό

Νερό – Ύδωρ (ετυμολογία)

- Ύδωρ στα αρχαία ελληνικά σημαίνει νερό!
- Πολλές λέξεις έχουν ως πρώτο συνθετικό το υδρο- (από το ύδωρ) ενώ άλλες έχουν το υδατο- (από το ύδωρ, του ύδατος).

Παραδείγματα

- υδρατμός: ύδωρ + ατμός
- υδρόγειος: ύδωρ + γη
- υδραυλικός: ύδωρ + αυλός (σωλήνας)
- υδρόβιος: ύδωρ + βίος (ζωή)
- υδατάνθρακες: ύδωρ + άνθρακας
- υδατοσφαίριση (πόλο): ύδωρ + σφαίρα
- υδατοκαλλιέργεια: ύδωρ + καλλιέργεια

- Στα αρχαία χρόνια χρησιμοποιούσαν τη φράση ***νηρόν ύδωρ*** που σημαίνει το φρέσκο νερό, που βγαίνει από την πηγή. Από τη φράση χάθηκε το ύδωρ και έμεινε το νηρόν που μετατράπηκε σε νερό!

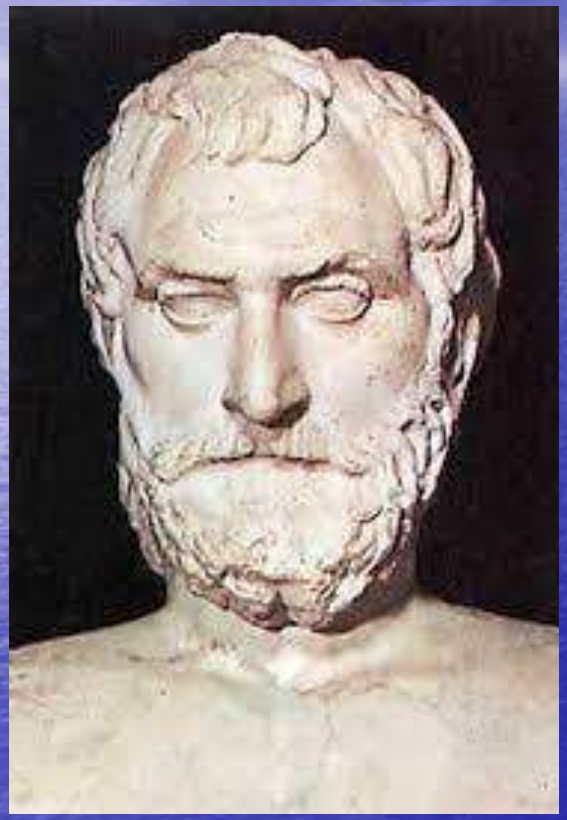
- Παρόμοια περίπτωση είναι και το ***συκωτόν ήπαρ*** όπου έμεινε μόνο το συκώτι (δηλαδή το επίθετο). Το ίδιο κάνουμε και σήμερα, λέμε κινητό (τηλέφωνο).

Νερό και Αρχαίοι Έλληνες φιλόσοφοι

- Τέσσερα τα στοιχεία που θεοποιήθηκαν από τον άνθρωπο: αέρας, γη, φωτιά και νερό!

- Κάποιοι αρχαίοι Έλληνες φιλόσοφοι προσπάθησαν να εξηγήσουν την αρχή του κόσμου μέσα από αυτά.





- Ο Θαλής ο Μιλήσιος θεωρούσε ότι το νερό είναι το ουσιώδες συστατικό όλων των πραγμάτων. Όλα είναι μεταλλαγές αυτού και δημιουργούνται ως μετατροπές του με πύκνωση ή αραίωση.

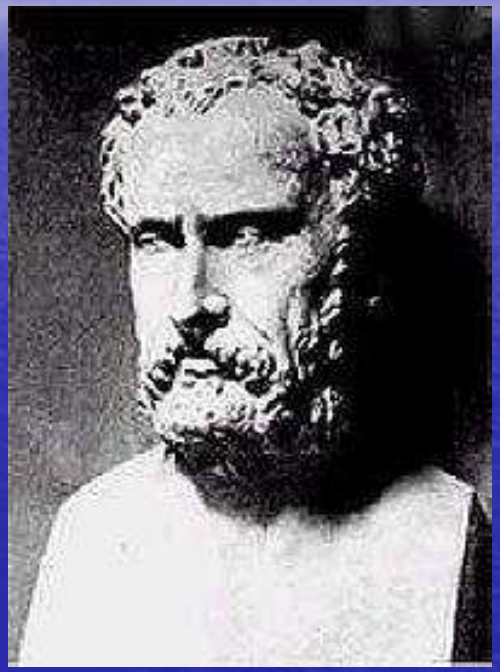
- Όχι μόνο η Γη αλλά ολόκληρο το σύμπαν, κατά το Θαλή, ήταν υδάτινης προέλευσης και είχε σχήμα ημισφαιρικό.

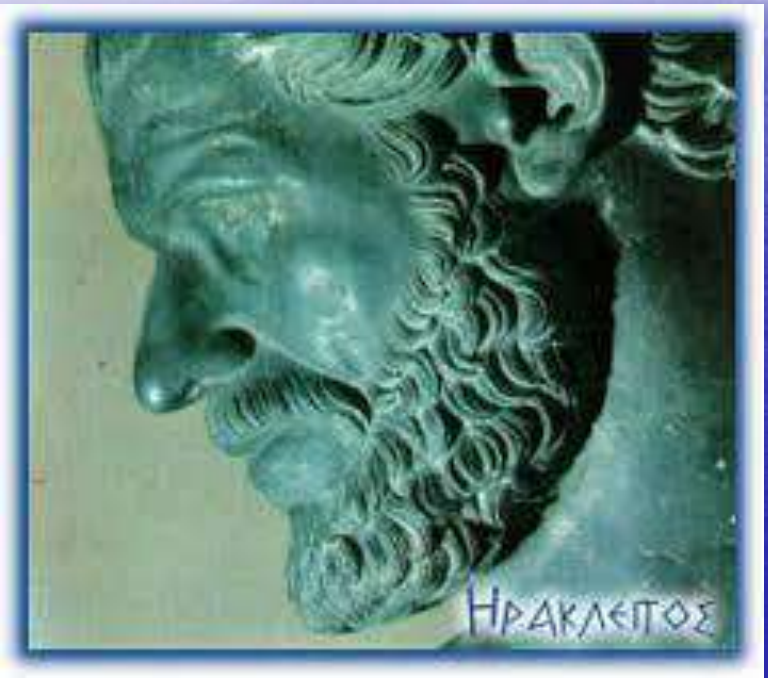




- Ο Αναξίμανδρος διατύπωσε μια πρώιμη εξελικτική θεωρία όπου θεωρούσε πως τα πρώτα πλάσματα ήταν *ιχθυόμορφα* και τα περίκλειαν κελύφη, όπου αποβάλλοντάς τα σταδιακά προσαρμόστηκαν στο αέριο περιβάλλον. Ο άνθρωπος είναι στο τέλος αυτής της βαθμίδας.

- Ο Ξενοφάνης ο Κολοφώνιος ήταν από τους πρώτους που αναφέρθηκαν στον κύκλο του νερού και πιο συγκεκριμένα ισχυρίστηκε πως τα σύννεφα δημιουργούνται από τη θερμότητα των ακτίνων του Ήλιου ως αρχική αιτία.





- Ο Ηράκλειτος πίστευε ότι βασικός νόμος της φύσης είναι η συνεχής αλλαγή. Για να το περιγράψει αυτό έλεγε πως «κανείς δεν μπορεί να μπει στο ίδιο ποτάμι δύο φορές».

Νερό και Θρησκεία

- Το νερό αποτυπώνεται στη μυθολογία, στη φιλοσοφία, στη θρησκεία, στα ήθη και έθιμα των λαών. Άλλοτε εξυμνείται ως θεότητα και άλλοτε θεωρείται πηγή ζωής και ενέργειας.

- Στις περισσότερες θρησκείες, το νερό αποτελεί το σύμβολο της ζωής, της ψυχικής υγείας και της καθαρότητας.

- *Χριστιανισμός:* Το νερό είναι σύμβολο εξαγνισμού. Για παράδειγμα μέσα από το βάπτισμα ο πιστός απαλλάσσεται από το προπατορικό αμάρτημα και δέχεται την ευλογία του Αγίου Πνεύματος.

- *Ισλαμισμός:* Στο Κοράνι, το νερό εμφανίζεται ως πηγή δημιουργίας και ζωής στον κόσμο. «Η καθαριότητα αποτελεί το ήμισυ της Πίστης» έλεγε ο Μωάμεθ και παρότρυνε το πλύσιμο πριν την προσευχή.

- *Ιουδαϊσμός:* Στην Παλαιά Διαθήκη, αναφέρεται ότι το νερό προϋπήρχε της ζωής ενώ η καθαριότητα του σώματος με νερό για λόγους σεβασμού στη θρησκεία απαιτείται τόσο από τους άντρες όσο και από τις γυναίκες.

- *Βουδισμός:* Χρήση νερού σε κηδείες. Γέμισμα δοχείου με νερό ώσπου να ξεχειλίσει. Συμβολίζει το πέρασμα από τον ένα κόσμο στον άλλο.

- Άλλοι λαοί όπως οι Ιάπωνες θεωρούσαν ότι η Γη δημιουργήθηκε από μια σταγόνα υγρής ύλης που έπεσε από το Χάος, ενώ οι Ασσύριοι δόξαζαν το νερό ως την πηγή δημιουργίας του Σύμπαντος.

- Τέλος, οι ινδουιστές πιστεύουν ότι ο πρώτος άνθρωπος φτιάχτηκε από γη, νερό και αέρα.

Βιομηχανική επανάσταση και εμφάνιση προβλημάτων με νερό

- Η ανθρωπότητα στηρίχθηκε στον κύκλο του νερού και βαθμιαία τον εκμεταλλεύτηκε ώστε να ικανοποιηθούν ανάγκες της.

- Σημαντική συνεισφορά είχε στην ανάπτυξη της βιομηχανίας, όπου με τη σειρά της δημιούργησε προβλήματα σε υδάτινους πόρους.



- Το νερό αξιοποιήθηκε από τον άνθρωπο ως ενεργειακή πηγή. Σε νερόμυλους, μηχανές ύφανσης, πριονίσματος ξύλου, παραγωγής χαρτοπολτού, κατεργασίας δέρματος, καθαρισμού μεταλλευμάτων ή κίνησης σε υψικάμινους.



- Η εξάτμιση του νερού χρησιμοποιήθηκε για την κατασκευή ατμομηχανών και στη συνέχεια κινητήρων. Με αυτά εξοπλίστηκαν πλοία, τρένα και άλλα μέσα μεταφοράς. Επίσης, φτιάχτηκαν εργοστάσια υδροηλεκτρικής ενέργειας.

- Σε αρκετές περιπτώσεις η υπέρμετρη και χωρίς σχεδιασμό ανάπτυξη της βιομηχανίας οδήγησε σε καταστροφή περιοχών με αποψίλωση δασικών εκτάσεων, υπεράντληση υπόγειων υδάτων και εκτροπή ποταμών.





- Η ρύπανση του νερού έχει πάρει σημαντικές διαστάσεις σε όλο τον κόσμο. Τα ποτάμια μεταμορφώνουν τις θάλασσες σε κάδους απορριμμάτων. Μόλυνση προκαλείται και από τα διάφορα γεωργικά προϊόντα λόγω του εμπλουτισμού τους σε οργανικά παράγωγα θείου και φώσφορου.

- Ναυτικά ατυχήματα μεταφοράς πετρελαίου, διαρροές από θαλάσσιες γεωτρήσεις, καθαρισμοί δεξαμενών, πληθαίνουν τις πετρελαιοκηλίδες και τη ρύπανση με υδρογονάνθρακες στην ανοικτή θάλασσα.



Υδατογραφία

- Υδατογραφία ή ακουαρέλα (aquarelle στα ιταλικά) είναι μία μέθοδος ζωγραφικής που χρησιμοποιεί χρώματα διαλυτά μέσα στο νερό μαζί με μικρή ποσότητα στερεού υλικού όπως το αραβικό κόμμι.









- Η υδατογραφία χρονολογείται από την παλαιολιθική εποχή όπου χρησιμοποιούνταν στις τοιχογραφίες, με φυσικά υλικά ως χρώματα (όπως χώμα) και λίπος ζώου για να διατηρηθούν άθικτα στο πέρασμα του χρόνου.

Μουσική του νερού

Κομμάτια που έχουν ως θέμα το νερό

- Ο Μολβάδας – Σμέτανα
- Ωραίος Γαλάζιος Δούναβης – Γιόχαν Στράους
- Το δαχτυλίδι του Νίμπελουνγκ – Βάγκνερ
- Βαλς των χιονονιφάδων (από το μπαλέτο «Καρυοθραύστης» - Τσαϊκόφσκι
- Αντάρτικα – Ουίλλιαμς
- Μουσική του νερού – Χέντελ

Μουσικά όργανα με νερό

- Κρυστάλλινα ποτήρια στη σειρά με διάφορες ποσότητες νερού μπορούν να αποτελέσουν ένα μουσικό όργανο.



Λαλίτσες



- Είναι μικρές πήλινες σφυρίχτρες που όταν φυσάς στο μικρό τους στόμιο το νερό μέσα στο στρογγυλό δοχείο ακούγεται σαν να γουργουρίζει. Ο ήχος τους θυμίζει κελάηδεμα πουλιών.

Υδραυλόφωνο



- Είναι ένα τονικοακουστικό μουσικό όργανο που παίζεται με τα δάχτυλα, τα οποία έρχονται σε άμεση επαφή με το νερό, δηλαδή κλείνουν τις τρύπες από όπου ξεπηδάει νερό. Ο ήχος που παράγεται επηρεάζεται υδραυλικά.

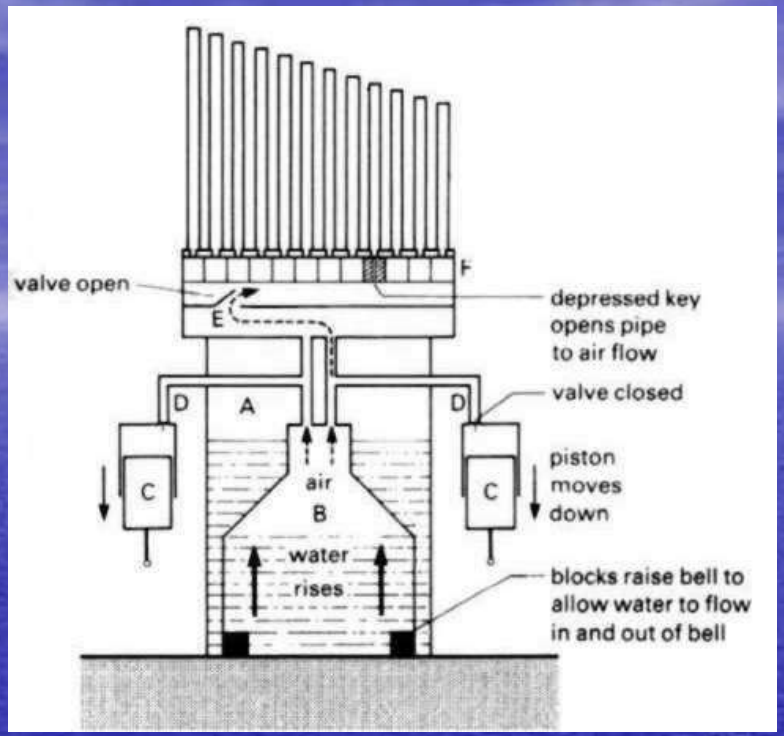
Ύδραυλις

- Ήταν αρχαιοελληνικό, πνευστό, μηχανικό αερόφωνο όργανο της αρχαιότητας με ισχυρό και οξύ ήχο που χρησίμευε κυρίως σε:

1. Θεάματα του ιππόδρομου
2. Εκτέλεση στρατιωτικής μουσικής
3. Εκκλησιαστική μουσική (αργότερα)

- Ήταν επινόηση και εφεύρεση του Κτησίβιου του Αλεξανδρέα και κατασκευάστηκε στην Αλεξάνδρεια τον 3ο αιώνα π.Χ..

- Η ύδραυλις αποτελούνταν από 24 αυλούς & 24 πλήκτρα. Η παραγωγή του ήχου βασιζόταν σε υδραυλικό σύστημα καθώς αυτό ήταν υπεύθυνο για την παραγωγή, την κίνηση, τη ρύθμιση πίε-σης του αέρα, ο οποίος διοχετευόταν στους αυλούς διαμέσου των πλήκτρων.



- Το όργανο παιζόταν με 2 άτομα όπου ο ένας πατούσε τα πλήκτρα και ο άλλος πίεζε τον αέρα με το νερό.



- Θεωρείται πρόγονος του εκκλησιαστικού οργάνου της Δύσης!

- Η ύδραυλις του Δίου Πιερίας χρονολογείται κατά τον 1ο αιώνα π.Χ. και είναι το παλαιότερο όργανο αυτού του τύπου.



Παραδοσιακά τραγούδια με το νερό

Μες του Αιγαίου

Em Am D G
Μεσ' στου Αιγαίου, μπρόβαλε να δεις
Em Am D G
μεσ' στου Αιγαίου, Αιγαίου τα νησιά
E Am D G D Em
Α μεσ' στου Αιγαίου τα νησιά αγγέλοι φτερουγίζουν

Και μέσα στο φτε- μπρόβαλε αστρί μου
και μέσα στο φτε- στο φτερούγισμα
Α και μέσα στο φτερούγισμα τριαντάφυλλα σκορπίζουν

Αιγαίο μου γα- βοήθα Παναγιά μου
Αιγαίο μου γα- μου γαλήνεψε
Αιγαίο μου γαλήνεψε τα γαλανά νερά σου

Να ρθούνε τα ξε- μπρόβαλε να δεις
να ρθούνε τα ξε- τα ξενάκια σου
Α να ρθούνε τα ξενάκια σου στα ποθητά νησιά σου

Ροδόσταμο να μπρόβαλε αστρί μου
ροδόσταμο να να γίνουνε
Α ροδόσταμο να γίνουνε Αιγαίο τα νερά σου

Θαλασσάκι μου

Em Am G D Em
Θάλασσα, θάλασσα τους θαλασσινούς, θαλασσάκι μου] 2x
Am Em
μην τους θαλασσοδέρνεις
Am Em D Em
θαλασσώνουμαι, για σένα ξημερώνουμαι

Ροδόσταμο, ροδόσταμο να γίνεσαι, κι ωχ, αμάν, αμάν] 2x
Την ρότα τους να ραίνεις
θαλασσάκι μου και φέρε το πουλάκι μου

Em G Em D Em
Θάλασσα κι αλμυρό νερό να σε ξεχάσω δεν μπορώ
Να σε ξεχάσω δεν μπορώ, θάλασσα κι αλμυρό νερό

Θάλασσα, θάλασσα που τον έπνιξες, κι ωχ, αμάν, αμάν] 2x
της κοπελιάς τον άντρα
θαλασσάκι μου και φέρε το πουλάκι μου

Κι η κοπελιά, κι η κοπελιά είναι μικρή, θαλασσάκι μου] 2x
και δεν τής πάν' τα μαύρα
θαλασσάκι μου και φέρε το πουλάκι μου

Θάλασσα κι αλμυρό νερό...

Στο πα και στο ξαναλέω

Dm F A# F Gm
Στο ’πα και στο ξαναλέω, στο γιαλό μην κατεβείς] 2x
A# F A# F DmF A#
Ο γιαλός κάνει φουρτούνα και σε πάρει και διαβείς] 2x

Κι αν με πάρει, πού με πάει, κάτω στα βαθιά νερά] 2x
Κάνω το κορμί μου βάρκα και τα χέρια μου κουπιά
Το μαντήλι μου πανάκι, μπαίνω βγαίνω στη στεριά

Στο ’πα και στο ξαναλέω, μη μου γράφεις γράμματα] 2x
γιατί γράμματα δεν ξέρω κι αρχινώ τα κλάματα] 2x

Στης Γραμβούσας το ακρωτήρι

Intro:

Dm Gm Dm

Dm F Gm Cm (Gm) Dm

Gm Cm (Gm) Dm

Gm Dm Gm Dm Gm Dm Gm Dm Gm Dm

Στης Γραμβούσας το ακρωτήρι, στης Γραμβούσας το ακρωτήρι

Dm Gm F Gm Cm(Gm)Dm

Εγλεντούσα μια φορά μ’ ένα Κρητικό ψαρά

Ένα γέρο καπετάνιο, ένα γέρο καπετάνιο

Που 'χε βάρκα τη χαρά στης Γραμβούσας τα νερά

Gm Dm Gm Dm Gm Dm Gm Dm

Πλανεύτρα θάλασσα, πλανεύτρα θάλασσα

Gm Dm Gm Dm Gm Dm

Θάλασσα λεβεντοπνίχτρα, θάλασσα λεβεντοπνίχτρα

Dm Gm Dm Gm F Gm F Gm Dm

Που ναι ο γέρος μερακλής κι ο παλιός τραγουδιστής

Όλα τα’ άρμενα αρμενίζουν, όλα τα’ άρμενα αρμενίζουν
με πανιά και με κουπιά στης Γραμβούσας τα νερά
Μα του Τζεγκα τ’ αρμενάκι μα του Τζέγκα τ’ αρμενάκι
Δεν ξαναγυρίζει πια στης Γραμβούσας τα νερά

Πλανεύτρα θάλασσα, πλανεύτρα θάλασσα
Θάλασσα λεβεντοπνίχτρα, θάλασσα λεβεντοπνίχτρα
Που 'ναι ο γέρος μερακλής κι ο παλιός τραγουδιστής

Ν' αρματώσει τη χαρά του, ν' αρματώσει τη χαρά του
Το τραγούδι του να πει, το τραγούδι του να πει

Πλανεύτρα θάλασσα...

Μεσοπέλαγα αρμενίζω

Em Am E7 Am
Μεσοπέλαγα αρμενίζω κι έχω πλώρα τον καημό] 2x
Am Em B Em
κι έχω την αγάπη πρύμα κι άλμπουρο τον χωρισμό] 2x

Em B Am B Em
Θάλασσα, μη με διώχνεις μακριά
Χωρισμέ, μου ματώνεις την καρδιά

Την κορφή του Ψηλορείτη με παράπονο θωρώ] 2x
και με δάκρυα απ' την Κρήτη φεύγω κι αποχαιρετώ] 2x

Θάλασσα, μ' εξορίζεις μακριά
Χωρισμέ, μου 'χεις κάψει την καρδιά

Μαύρη μοίρα το ‘χει γράψει, να μακραίνω, να χαθώ] 2x
και να ζω μακριά απ' την Κρήτη κι από κείνη π’ αγαπώ] 2x

Θάλασσα, μη με διώχνεις μακριά
Χωρισμέ, μου 'χεις κάψει την καρδιά

Νερό και οικονομικές δραστηριότητες

Η ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΔΙΑΚΡΙΝΕΤΑΙ ΣΕ 3 ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ:

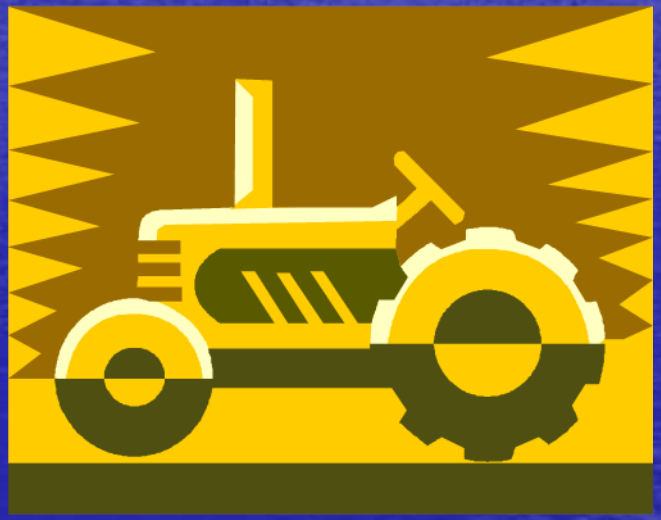
- Στον πρωτογενή τομέα παραγωγής
- Στον δευτερογενή τομέα παραγωγής
- Στον τριτογενή τομέα παραγωγής

Πρωτογενής Τομέας

- *Πρωτογενής τομέας* (ή παραγωγή) στην οικονομική επιστήμη ονομάζεται ο παραγωγικός τομέας δραστηριοτήτων με αντικείμενο την απόκτηση ή απόσπαση αγαθών (πρώτων υλών) άμεσης ή έμμεσης κατανάλωσης, κατευθείαν απ' τη φύση.
- Ο τομέας αυτός απασχόλησης αποτελεί πηγή εισοδήματος για μεγάλο τμήμα του παγκόσμιου πληθυσμού.

Στον πρωτογενή τομέα ανήκουν η γεωργία, η κτηνοτροφία, η αλιεία και η θύρα(=κυνήγι).





Η χρήση του νερού στην αλιεία

ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ

- Με τον όρο «υδατοκαλλιέργειες» εννοούμε τις προσπάθειες του ανθρώπου που αφορούν κυρίως την καταβολή εργασίας και ενέργειας για την εκτροφή και καλλιέργεια υδρόβιων οργανισμών.

Για να χρησιμοποιηθεί το νερό στις υδατοκαλλιέργειες πρέπει να μελετηθούν κάποια χαρακτηριστικά του ώστε να είναι κατάλληλο να χρησιμοποιηθεί, όπως για παράδειγμα:

- Το χλώριο
- Το είδος του (γλυκό-υφάλμυρο-θαλάσσιο)
- Η περιεκτικότητά του σε οξυγόνο
- Το χρώμα και η διαύγεια του
- Η θερμοκρασία του
- Η μόλυνση κ.ά.

Αξίζει να σημειωθεί

Λόγω του ευνοϊκού Μεσογειακού κλίματος και της οικονομικής ενίσχυσης από την Ε.Ε. οι υδατοκαλλιέργειες έχουν εξαπλωθεί σε όλη την Ελλάδα.

Η χώρα μας βρίσκεται στις πρώτες χώρες σε παραγωγή ψαριών (!!!!!) στην Ε.Ε. και στη Μεσσόγειο.

Γεωργία



- Η παγκόσμια γεωργία απορροφά για τις ανάγκες της κάθε χρόνο, το 92% όλου του πόσιμου νερού της Γης, σύμφωνα με νέα επιστημονική έρευνα.

Ανάγκη για μείωση της κατανάλωσης νερού στη γεωργία:

- Βελτίωση τεχνικών άρδευσης
- Αξιοποίηση του νερού των βροχών
- Διαφύλαξη υπόγειων υδάτων από εξάντληση



Κτηνοτροφία



- Στη Δύση, το μισό από το νερό που καταναλώνεται πηγαίνει στην κτηνοτροφία.
- Παράλληλα υπάρχουν διάφορες τεχνικές εξοικονόμησης νερού όπως το σύστημα «Σόλων» για τη σύνθεση και την οικολογική προστασία.

Δευτερογενής Τομέας

- Η δευτερογενής παραγωγή αξιοποιεί την πρωτογενή παραγωγή, με τη μεταποίηση πρώτων υλών(στη μορφή, στη χρησιμότητα, στις ιδιότητες). Ανάλογα με τα μέσα και τον τρόπο που χρησιμοποιείται για τη μεταποίηση των αγαθών έχουμε τους κλάδους:
  - Λατομεία & Ορυχεία
  - Μεταποιητική Βιομηχανία (π.χ. Αυτοκινητοβιομηχανίες)
  - Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος, φυσικού αερίου και νερού
  - Κατασκευές

Βιομηχανίες

Στη βιομηχανία το νερό χρησιμοποιείται περισσότερο από κάθε άλλη παραγωγή αγαθών καθώς καταναλώνει το 23% της συνολικής ποσότητας νερού που χρησιμοποιείται.



Μεγάλη χρήση του νερού γίνεται για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και τη δημιουργία αγαθών της καθημερινής ζωής.

Μικρό μέρος όμως καταναλώνεται, το νερό χρησιμοποιείται κυρίως ως μέσον σε άλλα στάδια καθώς και μεγάλες ποσότητες χρησιμοποιούνται για την ψύξη, το πλύσιμο, την κατεργασία και άλλες δραστηριότητες που μπορεί είτε να θερμαίνουν είτε να ρυπαίνουν το νερό.

Τα μηχανήματα που εκτελούν διάφορες δουλειές χρειάζονται νερό για τη χρήση τους.

Έπειτα το νερό που περισσεύει είτε ανακυκλώνεται είτε επιστρέφει στη φύση.

Τριτογενής Παραγωγή

- Στον τριτογενή τομέα εμπεριέχονται επιχειρήσεις ή υπηρεσίες που δεν προσφέρουν κάποιο υλικό προϊόν, πρωτογενές ή μεταποιημένο π.χ. αγροτικό, βιοτεχνικό ή βιομηχανικό προϊόν αλλά παρέχουν στους πελάτες τους υπηρεσίες. Μερικές από αυτές τις επιχειρήσεις είναι οι υπηρεσίες:
  - Διαφήμισης
  - Εκπαίδευσης
  - Οικοδομικών
  - Μεταφορικών
  - Τουρισμού
  - Εμπόριο (λιανικό ή χονδρικό) κ.ά.

Η χρήση του νερού

- Αποτελεσματικό μέσο στις μεταφορές
- Μεταφορά αγαθών και ανθρώπων σε λίμνες, ποτάμια και θάλασσες
- Μέσα μεταφοράς: Πλοία
- Π.χ. εμπορικά διακρίνονται σε: χύδην φορτίου, μεταφορείς κοντέϊνερς, φορτηγών, μικρά και μεγάλα τάνκερ,...

Λιμάνια

- Αποτελούν την κατάλληλη υποδομή για τη χρήση πλοίων

- Καλός τρόπος μετακίνησης ανθρώπων για κοντινές και μεσαίες αποστάσεις



- Χαρακτηριστική η σχέση τουρισμού με το νερό. Αποτελεί πηγή εσόδων για πολλές χώρες. Ιδιαίτερα για τις παραθαλάσσιες, που έχουν ξενοδοχειακές μονάδες κοντά στη θάλασσα.

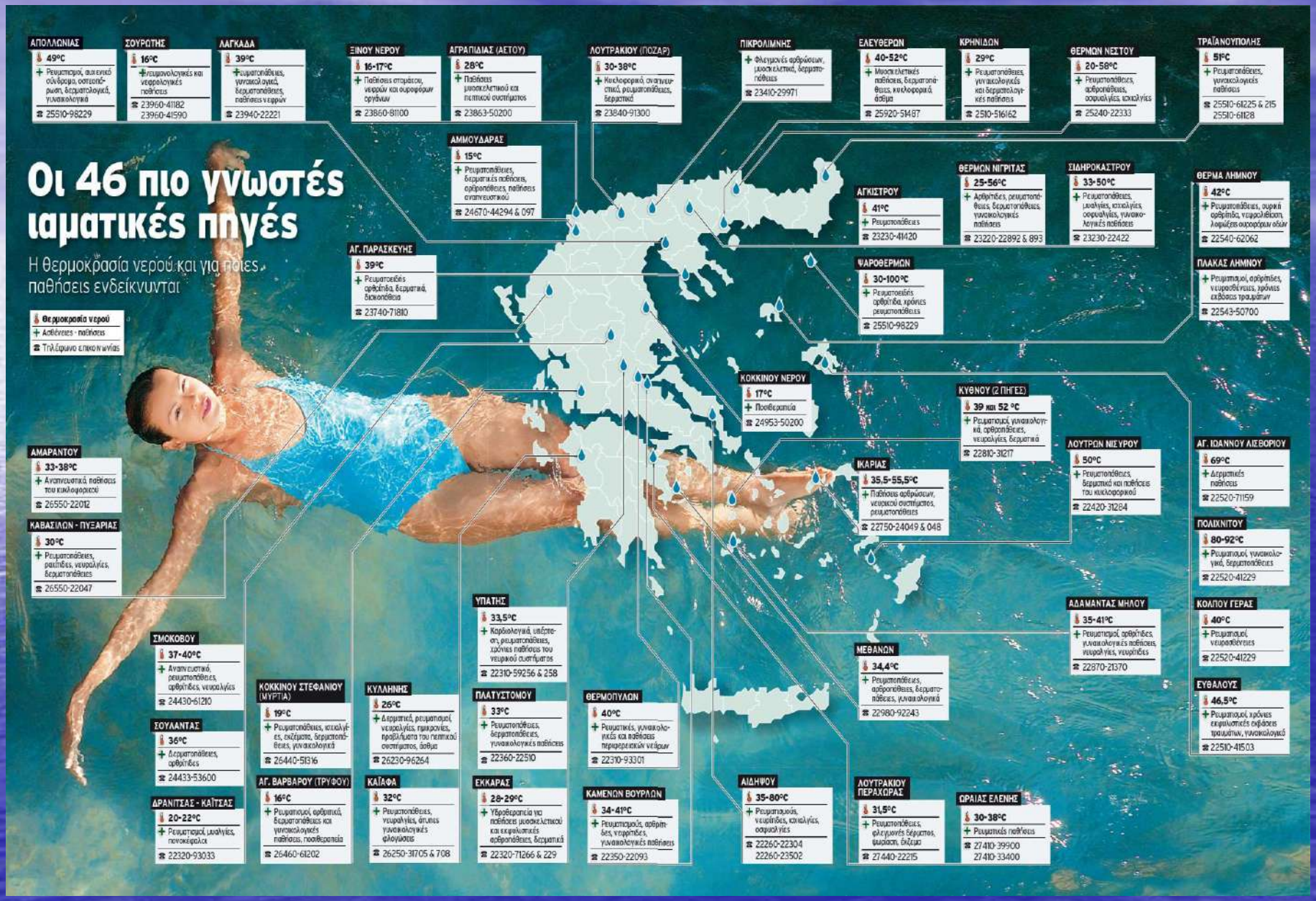




- Στην Ελλάδα, την τελευταία δεκαετία, ο τουρισμός παράγει περίπου το 16% του ΑΕΠ και απασχολεί το 19% του εργατικού δυναμικού της χώρας!

- Ο ιαματικός τουρισμός αποτελεί ακόμα μια χρήση του νερού με θεραπευτικά αποτελέσματα και ταυτόχρονα μια εναλλακτική μορφή τουρισμού.




Οι 46 πιο γνωστές ιαματικές πηγές
Η θερμοκρασία νερού και για ποιες παθήσεις ενδείκνυνται
Θερμοκρασία νερού
Ασθένειες - παθήσεις
Τηλέφωνο επικοινωνίας
ΑΠΟΛΛΩΝΙΑΣ
49°C
Ρευματισμοί, αυτ.ενικό σύνδρομο, οστεοπόρωση, δερματολογικά, γυναικολογικά
25510-98229
ΣΟΥΡΩΤΗΣ
16°C
Νευρολογικές και νευρολογικές παθήσεις
23960-41182
23960-41590
ΛΑΓΚΑΔΑ
39°C
Ρευματοπάθειες, γυναικολογικά, δερματοπάθειες, παθήσεις νεφρών
23940-22221
ΞΙΝΟΥ ΝΕΡΟΥ
16-17°C
Παθήσεις στομάχου, νεφρών και ουροφόρων οργάνων
23860-81100
ΑΓΡΑΠΙΔΙΑΣ (ΑΕΤΟΥ)
28°C
Παθήσεις μυοσκελετικού και πεπτικού συστήματος
23863-50200
ΛΟΥΤΡΑΚΙΟΥ (ΠΟΖΑΡ)
30-38°C
Κυκλοφορικά, αναπνευστικά, ρευματοπάθειες, δερματικά
23840-91300
ΠΙΚΡΟΛΙΜΝΗΣ
Φλεγμονές αρθρώσεων, μυοσκελετικά, δερματοπάθειες
23410-29971
ΕΛΕΥΘΕΡΩΝ
40-52°C
Μυοσκελετικές παθήσεις, δερματοπάθειες, κυκλοφορικά άσθμα
25920-51487
ΚΡΗΝΙΔΩΝ
29°C
Ρευματοπάθειες, γυναικολογικές και δερματολογικές παθήσεις
2510-516162
ΘΕΡΜΩΝ ΝΕΣΤΟΥ
20-58°C
Ρευματοπάθειες, αρθροπάθειες, ουρολογίες, ισχιαλγίες
25240-22333
ΤΡΑΪΑΝΟΥΠΟΛΗΣ
51°C
Ρευματοπάθειες, γυναικολογικές παθήσεις
25510-61225 & 215
25510-61128
ΑΜΜΟΥΔΑΡΑΣ
15°C
Ρευματοπάθειες, δερματικές παθήσεις, αρθροπάθειες, παθήσεις αναπνευστικού
24670-44294 & 097
ΑΓΚΙΣΤΡΟΥ
41°C
Ρευματοπάθειες
23230-41420
ΘΕΡΜΩΝ ΝΙΓΡΙΤΑΣ
25-56°C
Αρθρίτιδες, ρευματοπάθειες, δερματοπάθειες, γυναικολογικές παθήσεις
23220-22892 & 893
ΣΙΔΗΡΟΚΑΣΤΡΟΥ
33-50°C
Ρευματοπάθειες, μυαλγίες, ισχιαλγίες, οσφυαλγίες, γυναικολογικές παθήσεις
23230-22422
ΘΕΡΜΑ ΛΗΜΝΟΥ
42°C
Ρευματοπάθειες, ουρική αρθρίτιδα, νευραλγίαιση, λοιμώξεις ουροφόρων οδών
22540-62062
ΑΓ. ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ
39°C
Ρευματοειδείς αρθρίτιδα, δερματικά, δερματοπάθεια
23740-71810
ΨΑΡΟΘΕΡΜΩΝ
30-100°C
Ρευματοειδείς αρθρίτιδα, χρόνιες ρευματοπάθειες
25510-98229
ΠΛΑΚΑΣ ΛΗΜΝΟΥ
Ρευματισμοί, αρθρίτιδες, νευραισθησίες, χρόνιες εκβάσεις τραυμάτων
22543-50700
ΚΟΚΚΙΝΟΥ ΝΕΡΟΥ
17°C
Ποσθεραπεία
24953-50200
ΚΥΘΝΟΥ (2 ΠΗΓΕΣ)
39 και 52 °C
Ρευματισμοί, γυναικολογικά, αρθροπάθειες, νευραλγίες, δερματικά
22810-31217
ΛΟΥΤΡΩΝ ΝΙΣΥΡΟΥ
50°C
Ρευματοπάθειες, δερματικά και παθήσεις του κυκλοφορικού
22420-31284
ΑΓ. ΙΩΑΝΝΟΥ ΛΙΕΒΟΡΙΟΥ
69°C
Δερματικές παθήσεις
22520-71159
ΑΜΑΡΑΝΤΟΥ
33-38°C
Αναπνευστικά παθήσεις του κυκλοφορικού
26550-22012
ΙΚΑΡΙΑΣ
35,5-55,5°C
Παθήσεις αρθρώσεων, νευρικού συστήματος, ρευματοπάθειες
22750-24049 & 048
ΠΟΛΙΧΝΙΤΟΥ
80-92°C
Ρευματισμοί, γυναικολογικά, δερματοπάθειες
22520-41229
ΚΑΒΑΣΙΛΩΝ - ΠΥΞΑΡΙΑΣ
30°C
Ρευματοπάθειες, ραιδίτιδες, νευραλγίες, δερματοπάθειες
26550-22047
ΥΠΑΤΗΣ
33,5°C
Καρδιολογικά, υπέρταση, ρευματοπάθειες, χρόνιες παθήσεις του νευρικού συστήματος
22310-59256 & 258
ΑΔΑΜΑΝΤΑΣ ΜΗΛΟΥ
35-41°C
Ρευματισμοί αρθρίτιδες, γυναικολογικές παθήσεις, νευραλγίες, νευρίτιδες
22870-21370
ΚΟΛΠΟΥ ΓΕΡΑ
40°C
Ρευματισμοί, νευραισθησίες
22520-41229
ΣΜΟΚΟΒΟΥ
37-40°C
Αναπνευστικά, ρευματοπάθειες, αρθρίτιδες, νευραλγίες
24430-61210
ΚΟΚΚΙΝΟΥ ΣΤΕΦΑΝΙΟΥ (ΜΥΡΤΙΑ)
19°C
Ρευματοπάθειες, ισχιαλγίες, εκζέματα, δερματοπάθειες, γυναικολογικά
26440-51316
ΚΥΛΛΗΝΗΣ
26°C
Δερματικά, ρευματισμοί, νευραλγίες, ημικρανίες, προβλήματα του πεπτικού συστήματος, άσθμα
26230-96264
ΠΛΑΤΥΣΤΟΜΟΥ
33°C
Ρευματοπάθειες, δερματοπάθειες, γυναικολογικές παθήσεις
22360-22510
ΘΕΡΜΟΠΥΛΩΝ
40°C
Ρευματικές, γυναικολογικές και παθήσεις περιφερειακών νεύρων
22310-93301
ΜΕΘΑΝΩΝ
34,4°C
Ρευματοπάθειες, αρθροπάθειες, δερματοπάθειες, γυναικολογικά
22980-92243
ΕΥΘΑΛΟΥΣ
46,5°C
Ρευματισμοί χρόνιες εκφυλιστικές εκβάσεις τραυμάτων, γυναικολογικό
22510-41503
ΣΟΥΛΑΝΤΑΣ
36°C
Δερματοπάθειες, αρθρίτιδες
24433-53600
ΑΓ. ΒΑΡΒΑΡΟΥ (ΤΡΥΦΟΥ)
16°C
Ρευματισμοί, αρθριτικά, δερματοπάθειες και γυναικολογικές παθήσεις, ποσθεραπεία
26460-61202
ΚΑΪΑΦΑ
32°C
Ρευματοπάθειες, νευραλγίες, άτυπες γυναικολογικές φλεγμονές
26250-31705 & 708
ΕΚΚΑΡΑΣ
28-29°C
Υδροθεραπεία για παθήσεις μυοσκελετικού και εκφυλιστικές αρθροπάθειες, δερματικά
22320-71266 & 229
ΚΑΜΕΝΩΝ ΒΟΥΡΛΩΝ
34-41°C
Ρευματισμούς, αρθρίτιδες, νευρίτιδες, γυναικολογικές παθήσεις
22350-22093
ΔΡΑΝΙΤΣΑΣ - ΚΑΪΤΣΑΣ
20-22°C
Ρευματισμοί, μυαλγίες, πονοκέφαλοι
22320-93033
ΑΙΔΗΨΟΥ
35-80°C
Ρευματισμούς, νευρίτιδες, ισχιαλγίες, οσφυαλγίες
22260-22304
22260-23502
ΛΟΥΤΡΑΚΙΟΥ ΠΕΡΑΧΩΡΑΣ
31,5°C
Ρευματοπάθειες, φλεγμονές δέρματος, ψωρίαση, έκζεμα
27440-22215
ΩΡΑΙΑΣ ΕΛΕΝΗΣ
30-38°C
Ρευματικές παθήσεις
27410-39900
27410-33400

Βιώσιμη ανάπτυξη και νερό

- Σπατάλη νερού
- Ρύπανση νερού
- Εξοικονόμηση νερού

Σπατάλη νερού

- Πάνω από 9.000 κυβικά χιλιόμετρα γλυκού ή πόσιμου νερού χρησιμοποιούνται κάθε χρόνο από διάφορες πηγές (ποτάμια, υδροφόροι ορίζοντες, ταμιευτήρες,...).





- Η Ελλάδα, με κατανάλωση γύρω στα 2.300 κυβικά μέτρα, βρίσκεται πολύ ψηλότερα από τον παγκόσμιο μέσο όρο κατανάλωσης νερού!

Σπατάλη νερού για τη διατροφή

Από το παγκόσμιο ποσοστό κατανάλωσης νερού που πάει στη γεωργία:

- περίπου το 27% πάει για παραγωγή δημητριακών (σιτάρι, καλαμπόκι, ρύζι,...)
- το 22% πάει για παραγωγή κρέατος
- το 7% πάει για παραγωγή γαλακτοκομικών

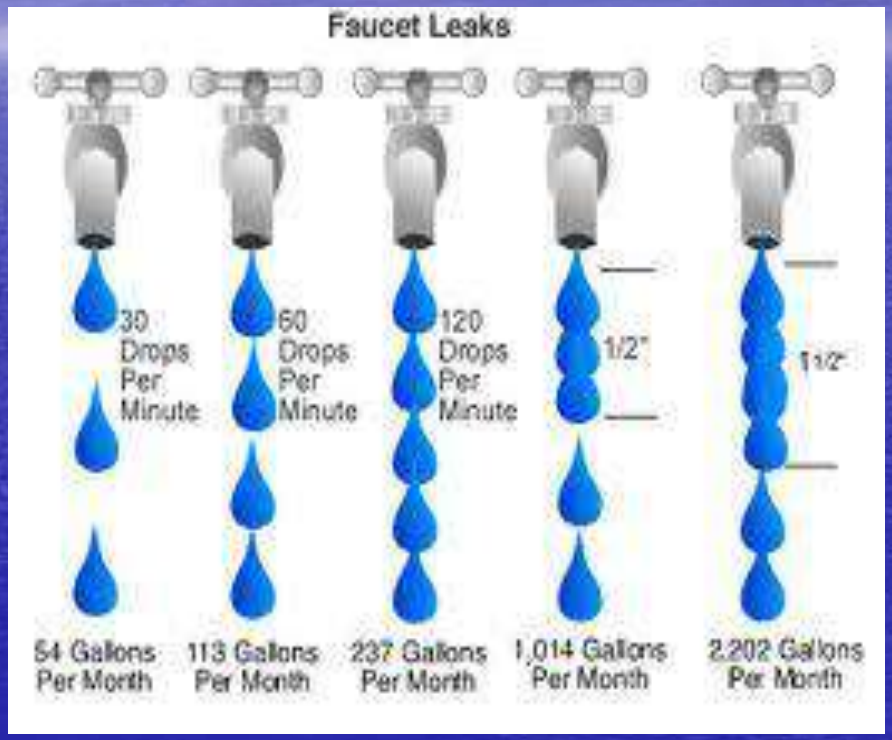
Σπατάλη νερού στη βιομηχανία

Από το σύνολο της παγκόσμιας κατανάλωσης γλυκού νερού στη βιομηχανία:

- ✓ το 57 – 69% πάει για παραγωγή ενέργειας
- ✓ το 30 – 40% πάει για βιομηχανικές διαδικασίες
- ✓ το 0,5 – 3% πάει για ατμοηλεκτρικούς σταθμούς

Για την παραγωγή ορισμένων προϊόντων απαιτούνται τεράστιες ποσότητες νερού. Π.χ. για ένα κιλό χαρτιού μπορεί να χρειαστούν μέχρι και 700 κιλά νερού!

- Οι απώλειες νερού από διαρροές σωλήνωσης στο σπίτι είναι πενταπλάσιες από το νερό που χάνεται από βλάβη του δικτύου.
- Σπατάλη νερού από καθημερινές δραστηριότητες (πλύσιμο πιάτων, ρούχων,...).

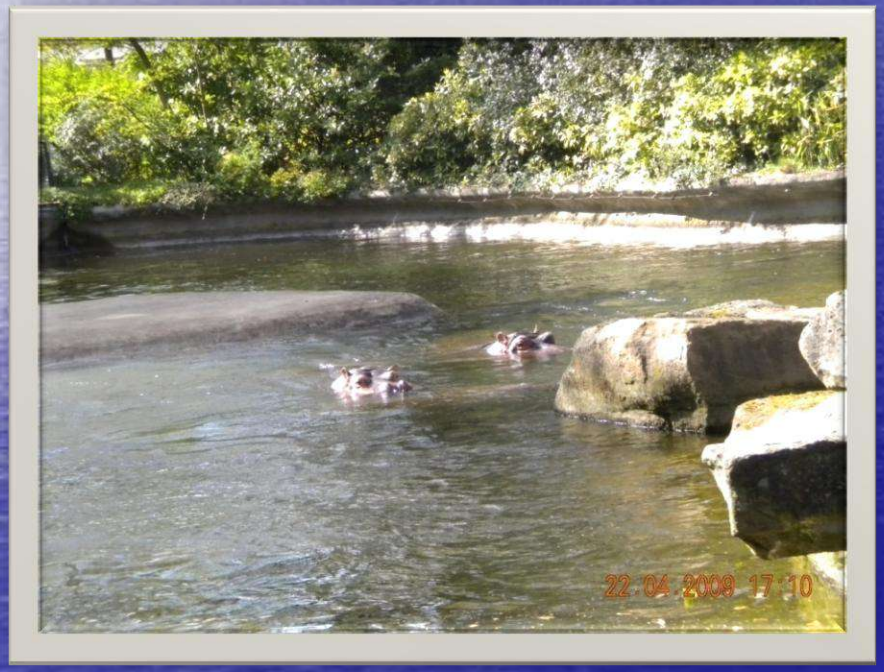


Υδάτινο Αποτύπωμα (Water Footprint)



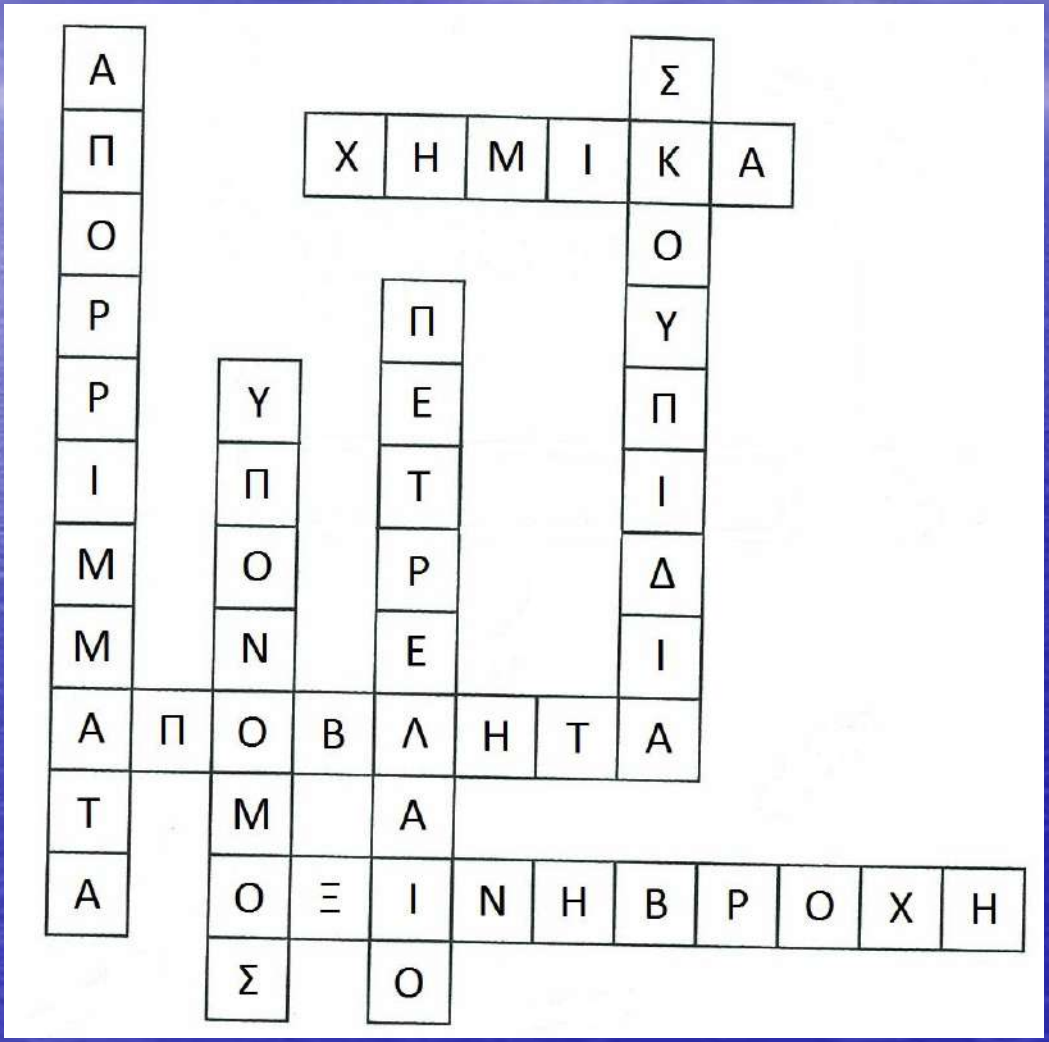
- Εκφράζει την ποσότητα νερού που καταναλώνεται άμεσα ή έμμεσα για την παραγωγή προϊόντων και υπηρεσιών.
- Αποτελεί εργαλείο για τη σωστή διαχείριση των υδατικών πόρων.

Ρύπανση νερού



- ***Ορισμός*** : Θεωρείται η επιβάρυνση του περιβάλλοντος με κάθε παράγοντα (ρύπο) που έχει βλαπτική επιδράση στους οργανισμούς.

Πώς ρυπαίνεται;



Αιτίες ρύπανσης των υδάτων

- ΟΡΓΑΝΙΚΑ ΛΥΜΑΤΑ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΚΑΤΟΙΚΟΥΣ ΜΟΛΥΝΟΥΝ ΤΟ ΠΟΣΙΜΟ ΝΕΡΟ ΠΡΟΚΑΛΟΥΝ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ (ΧΟΛΕΡΑ, ΗΠΑΤΙΤΙΔΑ).
- ΤΟΞΙΚΑ ΠΑΡΑΠΡΟΪΟΝΤΑ (ΒΥΡΣΟΔΕΨΙΑ-ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ).
- ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΟΠΩΣ ΠΥΡΗΝΙΚΑ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΑ(ΑΥΞΗΣΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΝΕΡΟΥ-ΕΛΑΤΤΩΣΗ Ο2 ΣΤΟ ΝΕΡΟ).



Ευτροφισμός

- ΑΣΤΙΚΑ ΛΥΜΑΤΑ ΚΑΙ ΛΙΠΑΣΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΥΝ ΝΙΤΡΙΚΑ ΚΑΙ ΦΩΣΦΟΡΙΚΑ ΑΛΑΤΑ ΓΙΝΟΝΤΑΙ ΤΡΟΦΗ ΓΙΑ ΤΟ ΦΥΤΟΠΛΑΓΚΤΟΝ ΠΟΥ ΑΥΞΑΝΕΤΑΙ, ΣΤΗ ΣΥΝΕΧΕΙΑ ΑΥΞΑΝΕΤΑΙ ΤΟ ΖΩΟΠΛΑΓΚΤΟΝ ΠΟΥ ΕΞΑΡΤΑΤΑΙ ΑΠ΄ ΤΟ ΠΡΩΤΟ. ΜΕΤΑ ΤΟ ΘΑΝΑΤΟ ΑΥΤΩΝ ΑΥΞΑΝΟΝΤΑΙ ΟΙ ΑΠΟΙΚΟΔΟΜΗΤΕΣ ΔΗΛΑΔΗ ΤΑ ΒΑΚΤΗΡΙΑ ΠΟΥ ΤΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΝΟΥΝ.
- ΜΕ ΤΗΝ ΑΥΞΗΣΗ ΤΩΝ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ Ο ΡΥΘΜΟΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΤΟΥ ΟΞΥΓΟΝΟΥ ΕΙΝΑΙ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟΣ ΑΠ΄ΤΟ ΡΥΘΜΟ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΜΕ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΑΝΩΤΕΡΟΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ ΤΟΥ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΟΠΩΣ ΤΑ ΨΑΡΙΑ ΝΑ ΠΕΘΑΙΝΟΥΝ ΑΠΟ ΑΣΦΥΞΙΑ. ΤΟ ΠΡΑΣΙΝΟ ΧΡΩΜΑ ΤΩΝ ΝΕΡΩΝ ΕΙΝΑΙ ΕΝΔΕΙΞΗ ΕΥΤΡΟΦΙΣΜΟΥ.

Βιοσυσσώρευση



- ΕΙΝΑΙ Η ΑΥΞΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ ΤΟΞΙΚΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ ΣΤΟΥΣ ΙΣΤΟΥΣ ΤΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ ΚΑΤΑ ΜΗΚΟΣ ΤΗΣ ΤΡΟΦΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ ΕΠΕΙΔΗ ΑΥΤΕΣ ΔΕΝ ΔΙΑΣΠΩΝΤΑΙ ΚΑΙ ΔΕΝ ΑΠΟΒΑΛΛΟΝΤΑΙ. Ο ΥΔΡΑΡΓΥΡΟΣ ΠΟΥ ΣΥΣΣΩΡΕΥΕΤΑΙ ΑΡΧΙΚΑ ΣΤΟ ΠΛΑΓΚΤΟΝ ΘΑ ΜΟΛΥΝΕΙ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΟ ΤΑ ΜΥΔΙΑ ΑΚΟΜΗ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΟ ΤΑ ΨΑΡΙΑ ΚΑΙ ΤΕΛΙΚΑ ΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ Ο ΤΕΛΙΚΟΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗΣ.(ΙΑΠΩΝΙΑ ΜΥΔΙΑ 39MG/KG ΨΑΡΙΑ 55MG/KG ΑΝΘΡΩΠΟΣ 144MG/KG).

Αισθητική ρύπανση

- ΡΥΠΑΝΣΗ ΑΠΟ ΑΛΛΑΓΕΣ ΣΤΟ ΤΟΠΙΟ ΕΞΑΙΤΙΑΣ ΤΗΣ ΡΙΨΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΠΟΥ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΔΙΑΤΑΡΑΞΟΥΝ ΤΗΝ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ ΤΩΝ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΕ ΜΙΚΡΗ Ή ΜΕΓΑΛΗ ΚΛΙΜΑΚΑ.



Εξοικονόμηση νερού



- Αξιοποίηση των βροχοπτώσεων



- Προσπάθειες για αύξηση της δασοκάλυψης ώστε να μειωθεί η επιφανειακή απορροή και να αυξηθεί το υδατικό δυναμικό που μπορεί να χρησιμοποιηθεί.

Η καθιέρωση μη συμβατικών νερών ως εναλλακτικών πηγών

Αφαλάτωση

Ανάκτηση λυμάτων

Συνδυασμός αφαλάτωσης και ανάκτησης λυμάτων

Συλλογή όμβριων - διασύνδεση με δίκτυο αποχέτευσης

- ***Αφαλάτωση(Α):*** Μόνο για αστικές ανάγκες όχι για γεωργία (υψηλό κόστος).

- ***Ανάκτηση λυμάτων(Α.Λ.):*** Νέες τεχνολογίες με μεμβράνες μπορούν να παράγουν μη συμβατικό νερό με μικρές αποκεντρωμένες μονάδες, σε επίπεδο πόλης, βιομηχανικής μονάδας ακόμα και νοικοκυριού.

- ***Συνδυασμός Α και Α.Λ.:*** Περικοπή ζήτησης νερού αλλά και ενέργειας, π.χ. Αφαλάτωση ενός κυβικού μέτρου νερού απαιτεί 3,5 kWh αλλά αν δημιουργήσουμε νερό μέσω ανακύκλωσης απαιτούνται 1,9 kWh ανά κυβικό μέτρο!

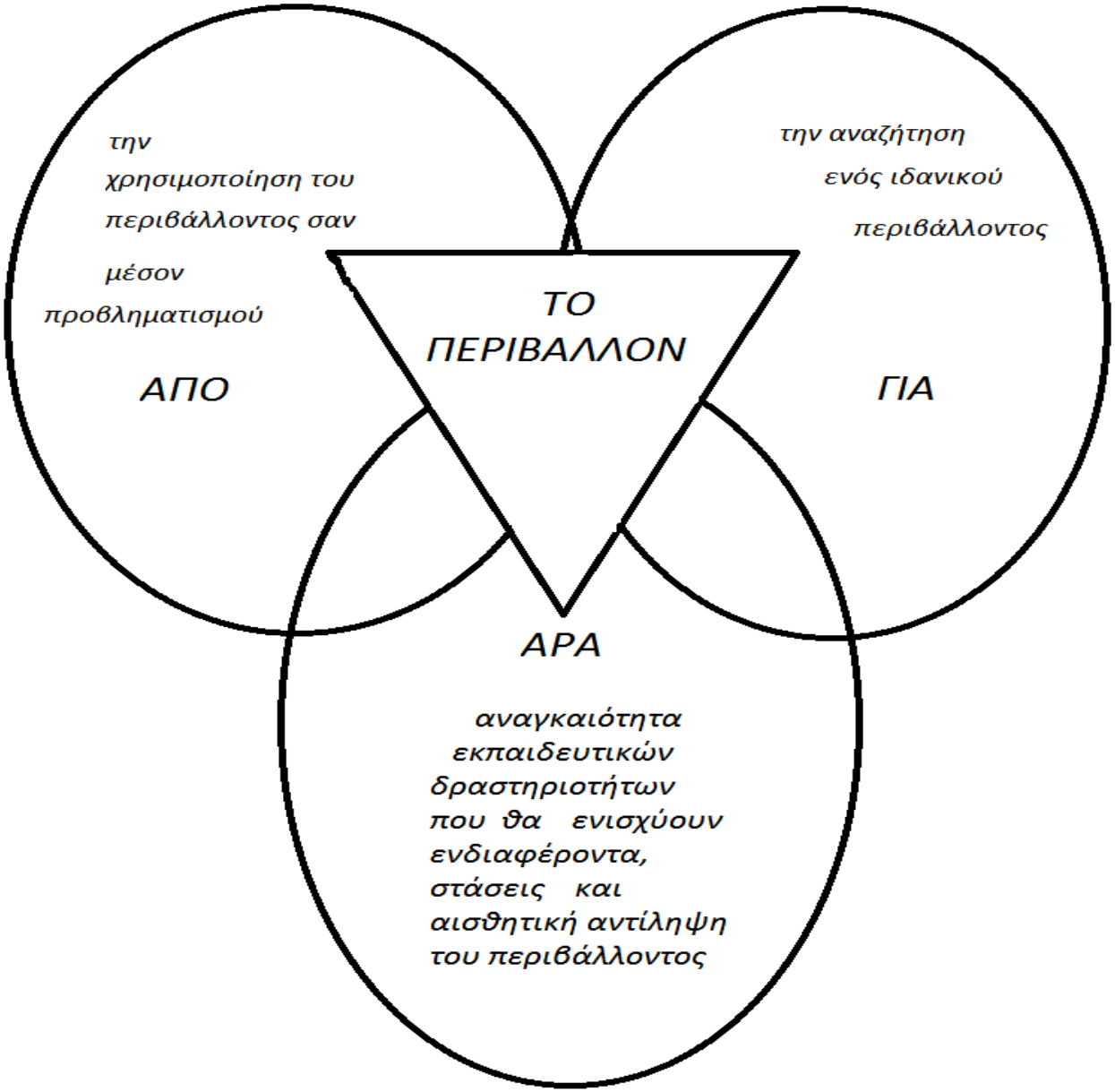
- ***Συλλογή όμβριων/διασύνδεση με δίκτυο αποχέτευσης:*** Συλλογή υδάτων και επεξεργασία σε κάθε κτίριο. Σύνδεση αστικού δικτύου όμβριων με αποχετευτικό προστατεύει και αυξάνει νερό για χρήση.

Καθημερινότητα

- Προσοχή με ανοιχτές βρύσες!
- Πλύσιμο αυτοκινήτου και μπαλκονιών με κουβά όχι με λάστιχο!
- Ντους απαιτεί λιγότερο από τη μισή ποσότητα νερού που χρησιμοποιείται σε μπάνιο. *Λύση*: ντουζιέρες και αυτορυθμιζόμενες μπαταρίες (βρύσες) για αποφυγή σπατάλης.
- Χρήση φυτών που δεν χρειάζονται συχνό πότισμα!

Σε ποιον ανήκει το νερό

Σε όλες τις χώρες ο έλεγχος του νερού έχει περάσει σε ιδιώτες, η τιμή του έχει αυξηθεί δραματικά, η πλημμελής συντήρηση των δικτύων ύδρευσης από τους νέους ιδιοκτήτες-επιχειρηματίες έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση των διαρροών και την κατασπατάληση αυτού του πολύτιμου και περιορισμένου φυσικού πόρου. Το νερό δεν δημιουργείται από επιχειρηματίες είναι ένας φυσικός πόρος, απαραίτητος για την δημιουργία και την ύπαρξη της ζωής και ως τέτοιος επιβάλλεται να αποτελεί δημόσιο αγαθό, και όχι αντικείμενο εμπορίας, κερδοσκοπίας και επιχειρηματικού πλουτισμού. Το νερό είναι ένα κοινό ελεύθερο αγαθό που ανήκει σε όλους τους ανθρώπους αλλά και στα άλλα ζωντανά είδη του πλανήτη.


την
χρησιμοποίηση του
περιβάλλοντος σαν
μέσον
προβληματισμού
ΑΠΟ
την αναζήτηση
ενός ιδανικού
περιβάλλοντος
ΓΙΑ
ΤΟ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
ΑΡΑ
αναγκαιότητα
εκπαιδευτικών
δραστηριοτήτων
που θα ενισχύουν
ενδιαφέροντα,
στάσεις και
αισθητική αντίληψη
του περιβάλλοντος

Πηγές

- Σπύρος Β. Παυλίδης, 2007, «ΠΑΝ-ΓΑΙΑ (Παγγαία), μια διαφορετική βιο-γεωλογική διαδρομή στον πλανήτη Γη», Εκδόσεις Leader Books.
- ΣΕΒ, Διεθνές Συμπόσιο για το νερό: «Βιώσιμη ανάπτυξη και νερό: Μία παγκόσμια πρόκληση για τοπικές δράσεις»
- Magazine Environmental Education
- Ύδρα, Εγκυκλοπαίδεια, Τόμοι 2, 5, 8
- www.greek-language.gr
- www.peekpemagazine.gr
- www.pemptousia.gr
- Δ. Τσιρόγλου, «Λεξικό αρχαϊστικών φράσεων», Εκδόσεις Σαββάλας.
- Σημειώσεις βυζαντινής μουσικής
- lliadiasilias.blogspot.gr
- en.wikipedia.org
- www.ngm.com
- www.watersave.gr
- Europedia
- Εγκυκλοπαίδεια Larousse
- TV100
- Κ. Χατζημπίρος, 2007, «Οικοσυστήματα και προστασία στο περιβάλλον», Εκδόσεις Συμμετρία.
- Βιολογία Γ Λυκείου, Γενικής Παιδείας, Σχολικό Εγχειρίδιο.
- http/kpe-/kastor.kas.sch.gr/limnology.gr
- Nooz.gr
- Taxydromos.gr
- Wictionary.org

ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΕΣ ΜΑΘΗΤΕΣ

ΑΝΤΩΝΙΑΔΟΥ ΕΛΛΗ
ΒΑΦΕΙΑΔΟΥ ΓΕΣΘΗΜΑΝΗ
ΖΥΛΦΟΛΑΡΗ ΑΝΤΖΕΛΑ
ΚΑΤΙΚΑΡΙΔΗΣ ΙΑΣΩΝ
ΚΟΥΡΙΩΤΗ ΕΛΙΣΣΑΒΕΤ
ΜΕΝΕΞΕΣ ΑΡΓΥΡΗΣ
ΝΙΚΙΔΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ
ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ ΕΥΘΥΜΗΣ
ΠΑΣΑΛΙΔΗΣ ΓΙΑΝΝΗΣ
ΣΑΛΑΓΙΑΝΝΗΣ ΝΙΚΟΣ
ΣΑΡΑΚΑΝΙΔΗΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ
ΣΒΟΡΩΝΟΣ ΙΑΣΩΝ
ΣΤΕΦΑΝΟΥ ΔΗΜΗΤΡΗΣ
ΣΥΣΚΑΚΗ ΑΘΗΝΑ
ΧΑΤΖΗΣΑΒΒΟΓΛΟΥ ΝΙΚΟΣ
ΧΑΤΖΗΣΤΑΥΡΟΥ ΒΑΓΓΕΛΗΣ

Α' ΛΥΚΕΙΟΥ



ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ **:**
Ζ. ΠΑΠΑΚΥΡΙΑΚΙΔΟΥ, ΟΙΚΟΝΟΜΟΛΟΓΟΣ **M.sc**