

Κεφ. 2 Από το νερό στο άτομο – Από το μακρόκοσμο στο μικρόκοσμο

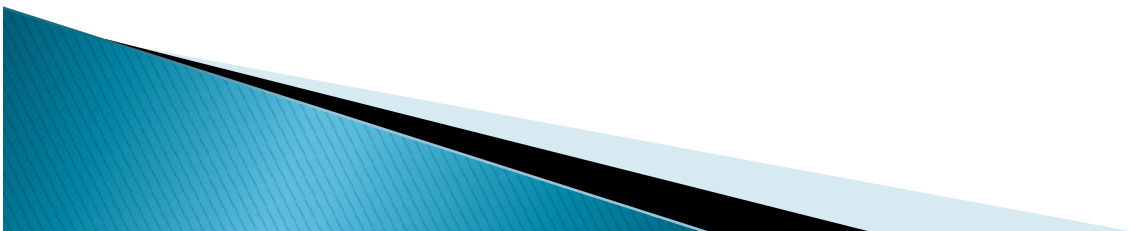
§2.1. Το νερό στη ζωή μας

Χημεία, Β' Γυμνασίου



Διδακτικοί Στόχοι

- ▶ Να εκτιμάς τη μεγάλη σημασία του νερού για τη δημιουργία και για τη διατήρηση της ζωής στον πλανήτη.
- ▶ Να ανιχνεύετε πειραματικά το νερό σε στερεά, υγρά και αέρια
- ▶ Να αναφέρετε τις καθημερινές ανάγκες του ανθρώπου και τις κοινωνίας σε νερό

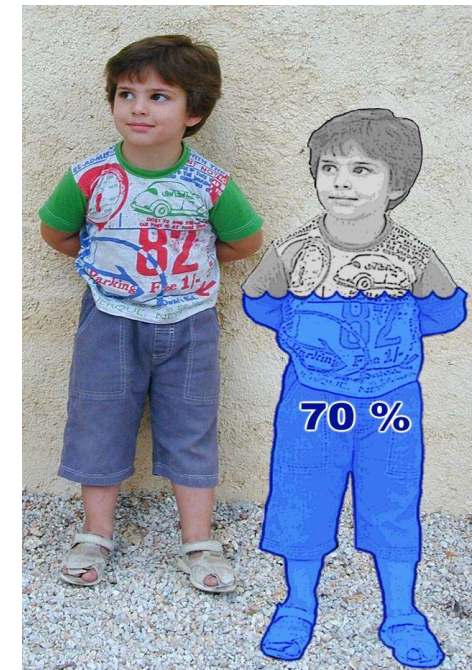


Το νερό στη ζωή μας

- ▶ Το όνομα νερό προέρχεται από τη βυζαντινή φράση «νεαρόν ύδωρ» το οποίο σήμαινε *τρεχούμενο νερό*, η οποία με τη σειρά της προέρχεται από την αρχαία ελληνική φράση «νήρον ύδωρ».
- ▶ Το νερό είναι θεμελιώδης παράγοντας για τη διατήρηση της ζωής στον πλανήτη μας, αφού είναι:
 - Το πιο διαδεδομένο υγρό στη φύση
 - Το κύριο συστατικό των ζωντανών οργανισμών

Οι άνθρωποι και τα ζώα έχουν στο σώμα τους 60-70% νερό (κατά βάρος), ενώ φθάνει μέχρι και το 90% εκείνου των κυττάρων.

Ο άνθρωπος μπορεί να ζήσει περίπου 60 – 70 ημέρες χωρίς τροφή, αλλά όχι πάνω από 5-10 μέρες χωρίς νερό.



Το νερό στη ζωή μας

- ▶ Το **νερό** αποτελείται από υδρογόνο (H) και οξυγόνο (O).
- ▶ Το νερό είναι το κύριο συστατικό των τροφών και πολλών υλικών



<u>Προϊόν</u>	g νερού σε 100 g προϊόντος
<u>Χοιρινό κρέας</u>	47
Τυρί	30-45
Λάχανο	92
Ντομάτα	94
Καρότο	89

<http://photodentro.edu.gr/video/r/8522/263>

Το νερό υπάρχει παντού....Πειραματική ανίχνευση σε υγρά, στερεά και αέρια υλικά!

- **Αέρας:** Περιέχει νερό με τη μορφή υδρατμών και σε αυτούς οφείλεται η υγρασία του.

Παγωμένο αναψυκτικό → μετά από λίγα λεπτά τι παρατηρούμε;

☞ Σταγονίδια νερού στην επιφάνεια → υγροποίηση του νερού της ατμόσφαιρας.

➤ **Υγρό:** το νερό σε υγρό μίγμα (π.χ. γάλα) αποτελεί το κυριότερο συστατικό του. 100 g γάλακτος περιέχουν ~85g νερού!

Όσο αυξάνεται η ποσότητα του λίπους στο γάλα, ελαττώνεται η ποσότητα του νερού και αντίστροφα.

Θερμαίνουμε λίγο γάλα σε ένα κατσαρολάκι → μετά από λίγα λεπτά τι παρατηρούμε;

☞ Σταγονίδια νερού στο καπάκι → το γάλα περιέχει νερό

<https://www.youtube.com/watch?v=-afHJ-VXyn4>



Το νερό υπάρχει παντού....Πειραματική ανίχνευση σε υγρά, στερεά και αέρια υλικά!

- **Στερεό:** ο κυανός και ένυδρος θειικός χαλκός (CuSO_4 , γαλαζόπετρα) όταν θερμανθεί, απομακρύνει το νερό και μένει μόνο ο καθαρός θειικός χαλκός που είναι λευκός

θειικός χαλκός: λευκός
νερό: άχρωμο

θειικός χαλκός + νερό
= γαλάζιο

Μαζί αποτελούν ένα σύστημα και επειδή τα μέρη του αλληλεπιδρούν εμφανίζουν νέες ιδιότητες που δεν υπήρχαν στα συστατικά τους



Θειικός χαλκός-
γαλαζόπετρα

πριν τη θέρμανση

ΓΑΛΑΖΙΟΣ



Θειικός χαλκός

Μετά τη θέρμανση

ΛΕΥΚΟΣ



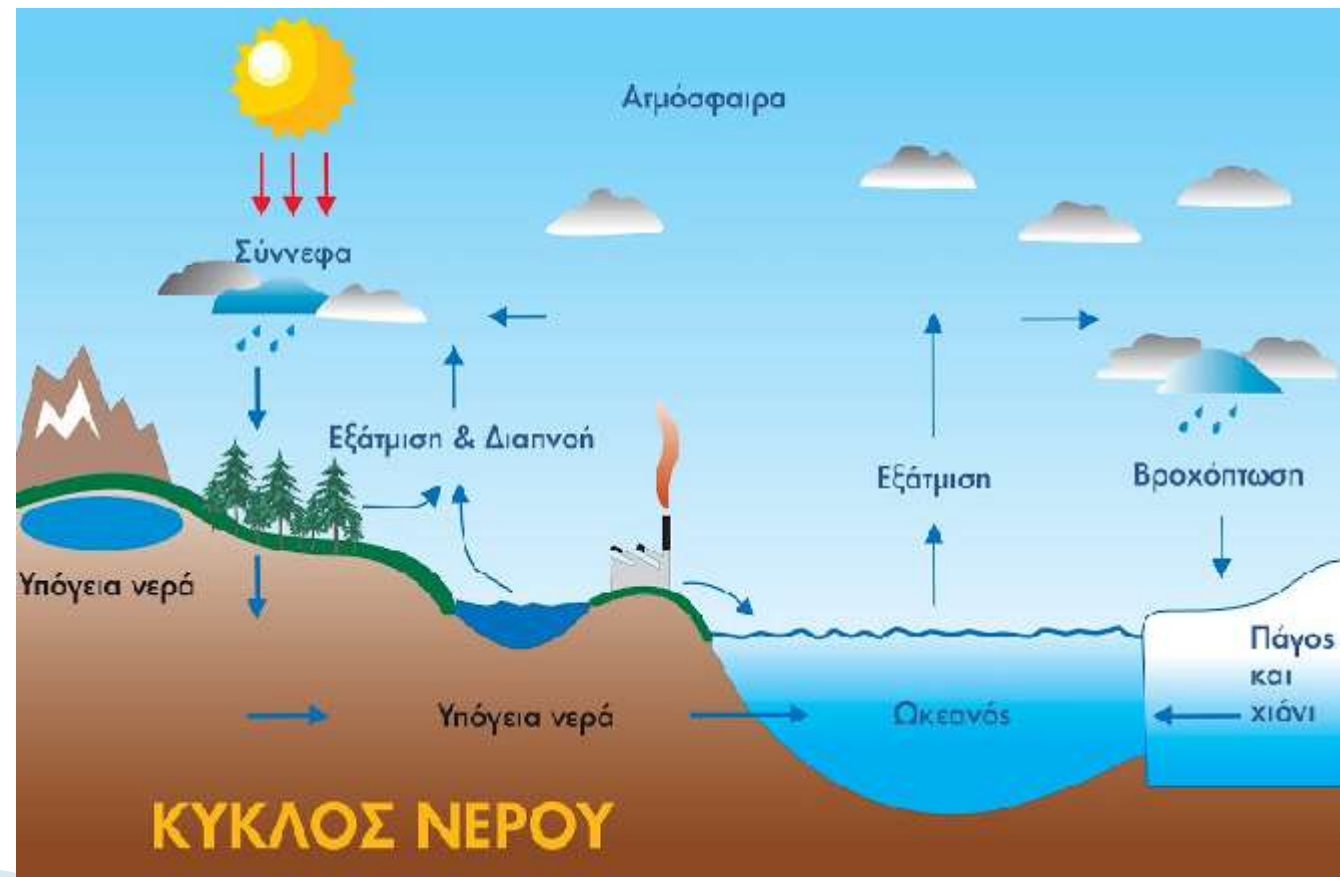
Θειικός χαλκός

Μετά την επαφή του με
νερό **ΓΑΛΑΖΙΟΣ**

<https://www.youtube.com/watch?v=AkO3S8mcdg0>

Το νερό υπάρχει παντού....Υδρολογικός Κύκλος του νερού

- ▶ Το νερό υπάρχει παντού στη φύση και κυκλοφορεί σε ένα διαρκή κύκλο που λέγεται **κύκλος του νερού στη φύση** ή **υδρολογικός κύκλος**.



<https://www.youtube.com/watch?v=0F5ZQgIK8OU>

Χρήσεις του νερού

- ▶ Τα γλυκό νερό (πόσιμο ή όχι) χρησιμοποιείται σε όλες τις ανθρώπινες δραστηριότητες και κυρίως:
 - ✓ στη γεωργία,
 - ✓ στη βιομηχανία και
 - ✓ για οικιακή χρήση.



Οικιακή χρήση του νερού

Χρειάζονται 2,27 λίτρα νερού για να μαγειρέψουμε μια κατσαρόλα μακαρόνια και η διπλάσια ποσότητα νερού για να πλύνουμε την κατσαρόλα!

Οικιακή κατανάλωση νερού	
Χρήση	Λίτρα
Καζανάκι	9 / φορά
Γεμάτη μπανιέρα	150
Ντους	15 / λεπτό
Πλύσιμο χεριών και προσώπου	30 / 2 λεπτά
Πλυντήριο ρούχων	150 / φορά
Πλυντήριο πιάτων	50 / φορά
Πλύσιμο φρούτων και λαχανικών	15 / λεπτό
Πλύσιμο πιάτων στο χέρι	150 / ημέρα
Πλύσιμο αυτοκινήτου	150 / φορά

Βιομηχανική χρήση του νερού



Γεωργική χρήση του νερού



Το νερό υπάρχει παντού...???

- ▶ Τα αποθέματα της Γης σε νερό υπολογίζονται της σε 1,4 δισεκατομμύρια κυβικά χιλιόμετρα.
- ▶ *Τόση ποσότητα κι όμως το γλυκό νερό ... σπανίζει!!!*

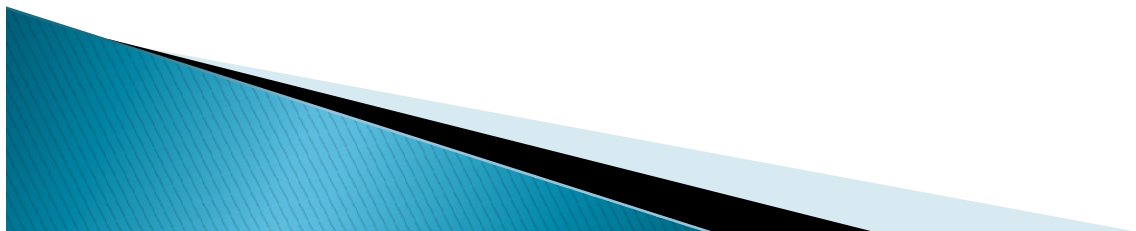


Λειψυδρία... ένα παγκόσμιο πρόβλημα

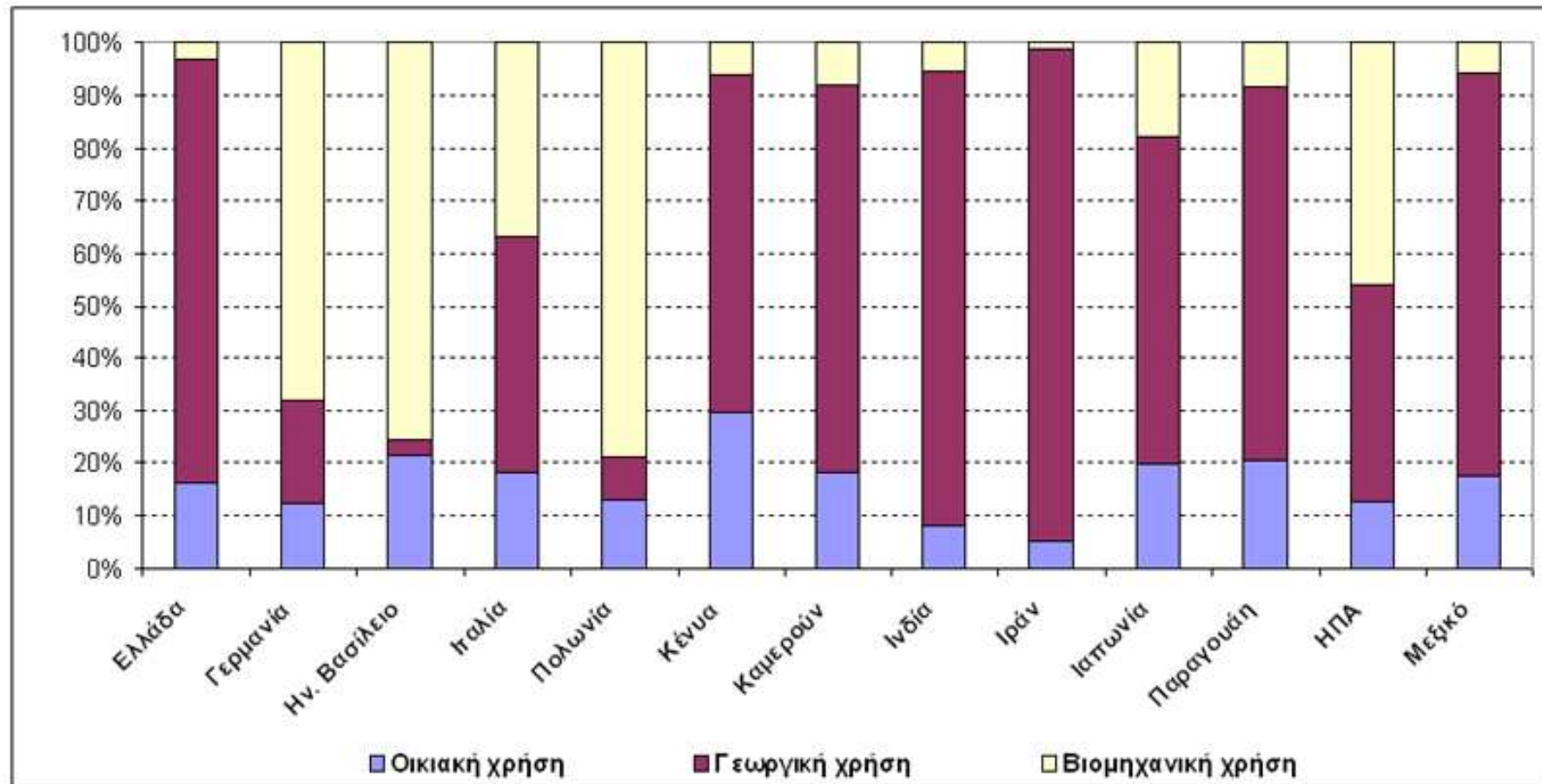
- Αύξηση κατανάλωσης νερού διεθνώς
- Υπερπληθυσμός
- Κακή διαχείριση αποθεμάτων νερού
- Ρύπανση των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων
- Καταστροφή δασών
- Ανεπαρκής εκμετάλλευση βροχοπτώσεων

Στη γεωργία...

- Ακατάλληλες μέθοδοι άρδευσης
 - σπατάλη νερού
- Ελλιπής αποστράγγιση των υδάτων
 - αλατοποίηση του εδάφους
- Υπεράντληση των υπόγειων υδάτων
 - κατολισθήσεις εδαφών



Τα % κατανάλωσης του νερού σε διάφορες χώρες



Για την παραγωγή όλων των φυσικών, γεωργικών και βιομηχανικών υλικών και προϊόντων απαιτούνται τεράστιες ποσότητες νερού

1 αυγό



150 L

1 Kg ατσάλι



250 L

1 Kg καλαμπόκι



300 L

1 Kg ψωμί



600 L

1 εφημερίδα



1.000 L

1 Kg πορτοκάλια



1.200 L

1 Kg λάδι



2.000 L

1 Kg ελαστικά



2.500 L

1 Kg αλουμίνιο



8.500 L

1 Kg κρέας



20.000 L

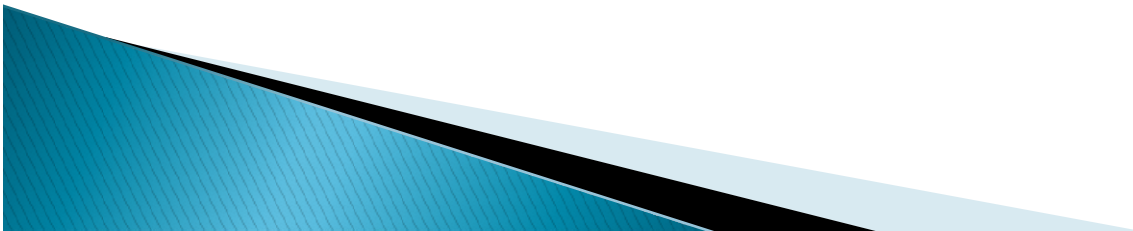
1 αυτοκίνητο



300.000 L

Πολύ σημαντική η σωστή διαχείριση

- Κοινωνική ευθύνη
 - Σωστός προγραμματισμός, ενημέρωση για την αποδοτικότερη και οικονομικότερη χρήση
- Ατομική ευθύνη
 - Συνετή χρήση του νερού

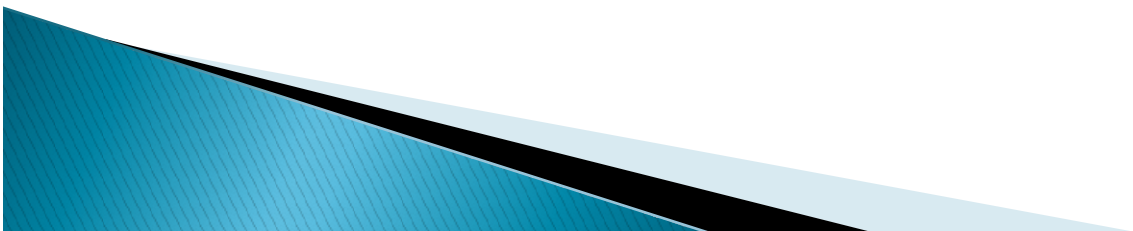


Συνοψίζοντας...



Ασκήσεις για το σπίτι...

- ▶ Σχολικό Βιβλίο, σελ 27: ερωτήσεις
- ▶ Τετράδιο εργασιών: σελ. 16-18



Κεφ. 2 Από το νερό στο άτομο – Από το μακρόκοσμο στο μικρόκοσμο

§2.2. Το νερό ως διαλύτης - Μείγματα

Χημεία, Β' Γυμνασίου



Διδακτικοί Στόχοι

- ▶ Να παρασκευάζουμε μείγματα διαφόρων ουσιών.
- ▶ Να διακρίνουμε τα μείγματα σε ομογενή και ετερογενή
- ▶ Να αναγνωρίσουμε το νερό σαν ένα σημαντικό διαλύτη
- ▶ Να ορίζουμε τα διαλύματα
- ▶ Να διακρίνουμε το διαλύτη και τη διαλυμένη ουσία σε ένα διάλυμα

