

5^ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΑΣ



**ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ 2009-2010
ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ**

**ΜΟΥΣΑΦΙΡΗ ΚΙΚΗ
ΣΠΥΡΙΔΩΝΙΔΗΣ ΑΝΤΩΝΗΣ
ΓΙΟΒΑΝΟΠΟΥΛΟΣ ΓΡΗΓΟΡΗΣ**

Το νερό στην περιοχή μας

ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΑ ΙΟΥΝΙΟΣ 2010

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Εισαγωγή

Το νερό

- Ως χημικό στοιχείο
- Το νερό στη λογοτεχνία
- Ο Αλιάκμονας
- Ο βάλτος

Τα νερά της περιοχής παλαιότερα

Χάρτες

Ύδρευση – Άρδευση

- Δ.Ε.Υ.Α.ΑΛ.
- Τ.Ο.Ε.Β.
- Μόλυνση του νερού

Εξορμήσεις

- Παλαιά κοίτη του Αλιάκμονα
- Εργαστηριακός έλεγχος
- Παλαιός Άγιος Παντελεήμονας



ΣΤΟΧΟΙ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

1. Να κατανοήσουν τη σπουδαιότητα του νερού στην καθημερινή μας ζωή.
2. Να μάθουν για τον κύκλο του νερού.
3. Να μάθουν για τις μορφές του νερού.
4. Μορφολογία περιοχής.
5. Να πειραματιστούν.
6. Να συλλέξουν πληροφορίες.
7. Να εμπλουτίσουν το λεξιλόγιο τους και να μάθουν τον ορισμό των λέξεων νερό, ύδωρ, ύδρευση.
8. Να παράγουν γραπτό λόγο.
9. Να ζωγραφίσουν και να φτιάξουν κολάζ.
10. Ιστορία του τόπου.
11. Ευαισθητοποίηση των παιδιών σε θέματα περιβάλλοντος.
12. Να μάθουν να διαχειρίζονται σωστά το νερό.
13. Να εξασκηθούν σε τεχνικές όπως φωτογράφιση, μέτρηση νερού κ.ά..
14. Να πληροφορηθούν για την προέλευση του νερού με το οποίο υδρεύεται η πόλη τους.

ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΦΟΡΕΙΣ – ΑΤΟΜΑ

- ❖ Δήμος
- ❖ Τ.Ο.Ε.Β.
- ❖ Σύλλογος γονέων και κηδεμόνων
- ❖ Υπεύθυνος περιβαλλοντικής Ημαθίας

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

- ❖ Δημιουργία ομάδων
- ❖ Δημιουργία ερωτηματολογίου
- ❖ Συνεντεύξεις
- ❖ Επίσκεψη στο Τ.Ο.Ε.Β. Αλεξάνδρειας
- ❖ Επίσκεψη στη Δ.Ε.Υ.Α. Αλεξάνδρειας
- ❖ Κ.Π.Ε. Ανατολικού Ολύμπου
- ❖ Επίσκεψη στην παλιά κοίτη του Αλιάκμονα

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Μέθοδος Project

Μαθητοκεντρική

Ομαδοσυνεργατική

Διαθεματική

Εκπαιδευτικές επισκέψεις

Συλλογή και οργάνωση υλικού

Καταγραφή πληροφοριών

Συνεντεύξεις

ΕΠΟΠΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ

Πληροφορίες από το Internet

Βιβλία

Εγκυκλοπαίδειες

Φωτογραφίες

Μπλοκ – μπογιές

Εφημερίδες – Περιοδικά

ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΟ ΝΕΡΟ

Το **νερό** (ή στη καθαρεύουσα ύδωρ, λέξη από την οποία και πολλοί οι παράγωγοι όροι: υδατικό, ένυδρο κ.λπ.) είναι η περισσότερο διαδεδομένη χημική ένωση που είναι απαραίτητη σε όλες τις γνωστές μορφές ζωής στον πλανήτη μας. Οι άνθρωποι και τα ζώα έχουν στο σώμα τους 60-70% νερό (κατά βάρος), ενώ φθάνει μέχρι και το 90% εκείνου των κυττάρων. Το νερό αποτελείται από υδρογόνο και οξυγόνο.

Ο Χημικός τύπος του νερού είναι: **H₂O**

❖ Καταστάσεις

Απαντάται και στις τρεις μορφές: **στερεή** (πάγος, χιόνι), **υγρή** (νερό πηγών, ποταμών, θαλασσών) και **αέρια** (υδρατμοί στην ατμόσφαιρα). Επίσης, το νερό υπάρχει σ' όλους τους ζωντανούς (ζωικούς και φυτικούς) οργανισμούς. Στις τροφές υπάρχει σε μεγάλο ποσοστό. Το γάλα π.χ. περιέχει 87%, οι πατάτες 78%, τα αβγά 74%, τα λαχανικά και τα φρούτα μέχρι 93% νερό. Στο ανθρώπινο σώμα το νερό περιέχεται σε ποσότητα 70% και στο αίμα 90%. Μερικές φορές προσκολλάται σε διάφορες χημικές ουσίες και σχηματίζει μ' αυτές ένυδρες ενώσεις, συνήθως κρυσταλλικές, όπως είναι ο ένυδρος θειικός χαλκός, ο γύψος, το θειικό ασβέστιο κ.ά. Το νερό αυτό ονομάζεται "κρυσταλλικό νερό". Άλλοτε πάλι το νερό ενώνεται σταθερά με τα μόρια των χημικών ενώσεων και σχηματίζεται νέα χημική ένωση.

❖ Φυσικό νερό

Το φυσικό νερό (πηγών, ποταμών κ.λπ.) δεν είναι καθαρή χημική ένωση. Περιέχει σχεδόν πάντοτε διαλυμένα ανόργανα άλατα, αέρια και άλλες ουσίες, πολλές φορές και οργανικές. Σχηματίζεται από τη συμπύκνωση των υδρατμών που παράγονται από την εξάτμιση του νερού των ποταμών, των λιμνών και των θαλασσών που πέφτει ως βροχή, χιόνι ή χαλάζι. Η ανακύκλωση του νερού του πλανήτη μέσω συνεχών μετατροπών στη φυσική του κατάσταση είναι γνωστή και ως υδρολογικός κύκλος ή κύκλος του νερού.

Ιαματικές πηγές

Το νερό της βροχής μερικές φορές διεισδύει μέσα στο έδαφος και γίνεται θερμότερο, γι' αυτόν το λόγο διαλύει περισσότερες στερεές ουσίες με τις οποίες έρχεται σε επαφή. Το νερό αυτό βγαίνει στην επιφάνεια και σχηματίζει πηγές που λέγονται "θερμές πηγές" ή

"μεταλλικές" ή "ιαματικές". Ανάλογα με τις ουσίες που είναι διαλυμένες στο νερό, οι θερμές πηγές διακρίνονται σε διάφορες κατηγορίες, όπως σε "οξυανθρακικές" (Νιγρίτα, Σουρωτή), που περιέχουν διοξείδιο του άνθρακα, "θειούχες" (Λαγκαδάς, Σέδες, Σιδηρόκαστρο), που περιέχουν υδρόθειο και άλλα θειούχα άλατα, "αλκαλικές" (Λουτράκι, Αιδηψός), που περιέχουν όξινο ανθρακικό νάτριο ή λίθιο, "πικρές", που περιέχουν θειικό μαγνήσιο, θειικό νάτριο, "σιδηρούχες" και τέλος "ραδιενεργές", λόγω των ραδιενεργών αερίων που περιέχουν.

❖ Πόσιμο νερό

Το πόσιμο νερό πρέπει να είναι διαυγές, άχρωμο, άοσμο, δροσερό (θερμοκρασίας 7 - 11 βαθμών Κελσίου). Πρέπει να περιέχει μικρή ποσότητα ανόργανων αλάτων (0,5 γραμμ. στο λίτρο), γιατί το καθαρό νερό χωρίς διαλυμένα άλατα είναι βλαβερό για τον οργανισμό, εξαιτίας της μεγάλης διαπιδυτότητας των κυττάρων. Γι' αυτόν ακριβώς το λόγο τα θαλασσινά ψάρια πεθαίνουν όταν μεταφερθούν σε γλυκό νερό και ψάρια του γλυκού νερού πεθαίνουν αμέσως μόλις τοποθετηθούν μέσα σε αποσταγμένο νερό, γιατί καταστρέφονται τα ερυθρά αιμοσφαίρια (αιμόλυση). Το πόσιμο νερό περιέχει διαλυμένο οξυγόνο, άζωτο, διοξείδιο του άνθρακα, ελάχιστα ίχνη οργανικών ουσιών, καθώς και ίχνη φυτικών μικροοργανισμών.

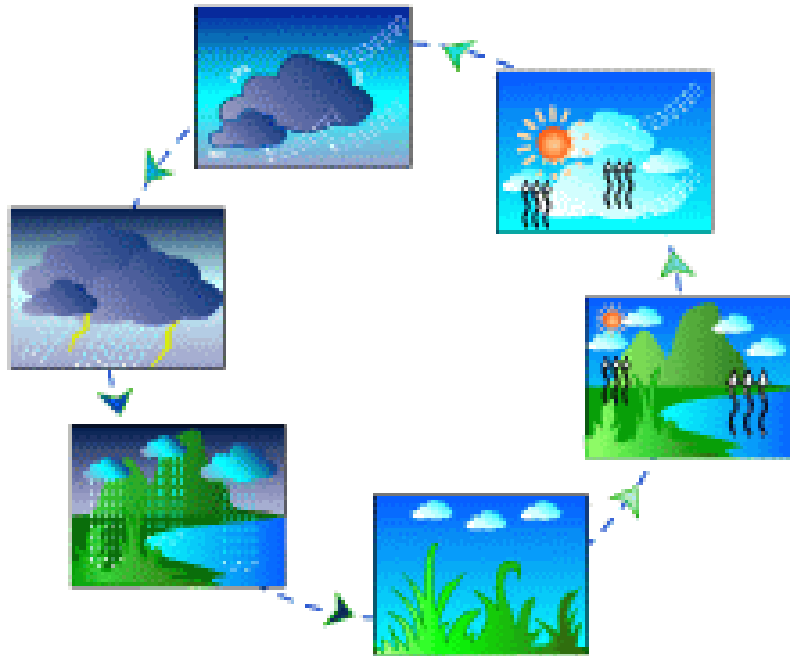
❖ Γλυκό νερό

Με το όρο **γλυκό ύδωρ** χαρακτηρίζεται σε αντίθεση προς τη θάλασσα κάθε υδάτινη έκταση με γλυκό νερό π.χ. λίμνες, ποταμοί. Για την περίπτωση αυτή έχει ορισθεί ειδική γραμμή φόρτωσης πλοίου (μέγιστου δυνατού φορτίου) που ονομάζεται **γραμμή φόρτωσης γλυκών υδάτων** (fresh water line).

❖ Το πρόβλημα της λειψυδρίας

Εξαιτίας της ραγδαίας αύξησης του πληθυσμού της γης, της μαζικής κατανάλωσης, της κατάχρησης των φυσικών πόρων και της μόλυνσης του νερού η διαθεσιμότητα του πόσιμου νερού δεν επαρκεί για να καλύψει τις ανάγκες της σύγχρονης εποχής και διαρκώς μειώνεται. Για αυτό το λόγο, το νερό αποτελεί στρατηγικής σημασίας αγαθό σε όλη την υφήλιο και αιτία για πολλές πολιτικές διενέξεις. Πολλοί έχουν προβλέψει ότι το καθαρό νερό θα γίνει το **πετρέλαιο του μέλλοντος** καθιστώντας τον Καναδά με τα πλεονάζοντα αποθέματα νερού την πιο πλούσια χώρα του πλανήτη.

Ο ΚΥΚΛΟΣ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ



Το νερό είναι πολύ σημαντικό στοιχείο για την ζωή στη γη. Χωρίς νερό δεν μπορεί να ζήσει κανένας οργανισμός δηλαδή τα ζώα, τα φυτά και ο άνθρωπος.

Η ποσότητα του νερού της γης συνέχεια ανακυκλώνεται με τον λεγόμενο κύκλο του νερού.

–Έχετε αναρωτηθεί πώς γίνεται αυτό;

Στις περιοχές με ζεστό κλίμα το νερό της θάλασσας εξατμίζεται και γίνεται υδρατμός ο οποίος στη συνέχεια συμπυκνώνεται σε σύννεφα. Τα σύννεφα ταξιδεύουν προς την ξηρά πάνω στα ψηλά βουνά όπου οι θερμοκρασίες είναι χαμηλές και αυτό έχει ως αποτέλεσμα το σύννεφο να γίνει βροχή ή χαλάζι ή χιόνι.

Τα νερά της βροχής κινούνται προς τα κάτω σχηματίζοντας τα ρυάκια που γίνονται ποτάμια και καταλήγουν στη θάλασσα. Το ίδιο συμβαίνει και για το χαλάζι και για το χιόνι.

Έτσι κλείνει ο κύκλος του νερού και το νερό καταλήγει πάλι στη θάλασσα, από εκεί που ξεκίνησε αρχικά ο κύκλος.

Τ Ο Ν Ε Ρ Ο Σ Τ Ο Λ Ο Γ Ο Τ Ε Χ Ν Ι Α

Πεζογραφία

- «Αναπνέοντας στο νερό» του Άλαν Άτγουντ
«Απ' το νερό ως τα' όνειρο» του Σωκράτη Σκάρτση
«Γη και νερό» του Γουλιέλμου Άμποτ
«Έχεις φχαριστηθεί ποτέ σου νερό» του Μάνου Τσιλιμιδίη
«Η άλλη μεριά του νερού» της Φεριντέ Τσιτσέκογλου
«Η πολιτεία του νερού» της Ελένης Χωρεάνθη
«Μην ξυπνάς το νερό» της Αθανασίας Δρακοπούλου
«Μια τουφεκιά στο γαλάζιο νερό» του Διονυσίου Κόκκινου
«Νερό καμένο» του Κάρλου Φουέντε
«Νερόπολη» του Υμπέρ Μοντεγιέ
«Οι κόρες του νερού» της Φιλομήλας Λαπατά
«Όσο βγαίνει το χορτάρι ... όσο κυλάει το νερό» του Ηλία Λεφούση
«Παραμύθι από χώμα και νερό» της Λίτσας Καραμπίνη
«Πικρό νερό» της Ειρήνης Βογιατζή - Χαραλάμπη
«Σαν το νερό που κυλάει» της Μαργκερίτ Γιουρσενάρ
«Στη μάνα του νερού» της Αρχοντούλας Διαβάτη
«Το αμίλητο νερό» της Δέσποινας Τομαζάνη
«Το βάρος του νερού» της Ανίτας Σριβ
«Το νερό της βροχής» του Μιχάλη Καραγάτση
«Το νερό της Κω» του Βασίλη Βασιλικού
«Το σάπιο νερό» του Μήτσου Κασόλα
«Το σχήμα του νερού» του Αντρέα Καμιλλέρι
«Το σώμα είναι νερό» της Τζούλι Σουμάχερ
«Φωτιά μέσα στο νερό» της Δέσποινας Τομαζάνη

Ποίηση

«**Ανάμεσα νερό και μαύρο αποφασίζω το κόκκινο**» του Διονύση Καρατζά

«**Άνθη του νερού**» του Πασχάλη Στρατή

«**Άνθρωπος από νερό**» του Γιάννη Πελίτη

«**Ένα ποτήρι νερό**» του Νίκου Αβανίδη

«**Νερό στο πρόσωπο**» της Αλεξάνδρας Πλαστήρα

«**Πορτραίτα του νερού**» του Στυλιανού Χαρκιανάκη

«**Στίχοι γραμμένοι πάνω στο νερό**» Συλλογικό έργο

«**Το νερό**» του Μανόλη Πρατικάκη

«**Το νερό των ονείρων**» του Γιάννη Καλπούζου

Παιδική Λογοτεχνία

«**Witch – Η νεροφωλιά**» της Λεν Κάμπερμπολ

«**Ανατριχίλες: Βγήκε από το νεροχύτη!**» του Ρ. Στάιν

«**Ένας νερόμυλος στην Τζια**» των Γ. Σπέη και Κ. Παλαιολόγου

«**Η αδερφή μου η Κλάρα και ο νερόλακκος**» του Ντίμιτερ Ινκιάφ

«**Η ιστορία του νερού**» της Αναστασίας Περιστεράκη – Ψυχογιού

«**Θύελλα για λίγες σταγόνες νερό**» της Φρανσίν Μαρί Εμπέρ

«**Νερό κυλώντας**» των Ν. Σαλπαδήμου και Χρ. Χριστογιάννη

«**Ο Νερουλίνος, το πνεύμα της λίμνης**» του Ότφριντ Πρόισλερ

«**Το νερό της ζωής**» της Μπάρμπαρα Ρογκάσκι

«**Το φως είναι σαν το νερό**» του Γκαμπριέλ Γκαρσία Μάρκες

ΓΕΡΑΚΙΝΑ

Κίνησε η Γερακίνα

για νερό ω ρε κρύο να φέρει

ντρουμ ντρουμ ντρουμ

ντρουμ ντρουμ ντρουμ

τα βραχιόλια της βροντούν

τα βραχιόλια της βροντούν

ντουμ ντουμ ντουμ

ντουμ ντουμ ντουμ.

Κι έπεσε μες στο πηγάδι
κι έβγαλε ω ρε φωνή μεγάλη
ντουμ ...

Κι έτρεξε ο κόσμος όλος
κι έτρεξα ω ρε κι εγώ ο καημένος
ντουμ ...

Γερακίνα, θα σε βγάλω
και γυναί- ω ρε γυναίκα θα σε πάρω
ντουμ ...

Κι έριξε χρυσό κορδόνι
και την έπια- ω ρε την έπιασ' απ' τη ζώνη
ντουμ ...

ΤΗΣ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ ΤΟ ΝΕΡΟ

Της Καλαμάτας το νερό,
κόρη Καλαματιανή,
έμαθα πως έχει βδέλλες,
Καλαματιανές κοπέλες.

Και έσκυψα να πιω νερό,
Κόρη καλαματιανή,
αχ, να πιω και να γεμίσω,
μαύρα μάτια ν' αντικρίσω.

Κι έπεσε το μαντίλι μου,
κόρη Καλαματιανή,
αχ, το χρυσοκεντημένο,
μια χαρά ήταν το καημένο.

Της Καλαμάτας το νερό,
κόρη Καλαματιανή,
έμαθα πως έχει βδέλλες,
Καλαματιανές κοπέλες.

ΤΟ ΞΕΡΟΣΤΕΡΙΑΝΟ ΝΕΡΟ

Το ξεροστεριανό νερό
λένε πως έχει αβδέλλες,
μα κείνο το μαργιόλικο
βγάζει όμορφες κοπέλες.
Για πες μου ποιος σου τα 'πλεξε
τα φρύδια σου γαϊτάνι,
να δώσω εγώ τα πλεχτικά
να τα 'χουμεν ομάδι.

ΕΝΑ ΝΕΡΟ ΚΥΡΑ ΒΑΓΓΕΛΙΩ

Ένα νερό κυρά Βαγγελιώ
ένα νερό κρύο νερό
κι από πούθε κατεβαίνει
Βαγγελιώ μου παινεμένη.
Ένα νερό κυρά Βαγγελιώ
ένα νερό κρύο νερό.

Από γκρεμό κυρά Βαγγελιώ
από γκρεμό γκρεμίζεται
σε περιβολάκι μπαίνει
Βαγγελιώ μου παινεμένη.
Από γκρεμό κυρά Βαγγελιώ
από γκρεμό γκρεμίζεται.

Ποτίζει δε – κυρά Βαγγελιώ

ποτίζει δέντρα και κλαδιά
λεμονιές και κυπαρίσσια
σαν τα όμορφα κορίτσια.
(σαν και εσάς καλά κορίτσια)
Ποτίζει δε – κυρά Βαγγελιώ
ποτίζει δέντρα και κλαδιά.

ΝΑ 'ΧΑ ΝΕΡΟ ΑΠ' ΤΟΝ ΠΛΑΤΑΝΟ

Να 'χα νερό απ' τον πλάτανο } 2
σταφύλι απ' την κολόνα } 2
να 'χα και την αγάπη μου
να τη φιλώ στο στόμα.
Αμυγδαλοτσακίσματα
σου στέλνω χαιρετίσματα.

ΣΑΝ ΠΑΣ ΜΑΛΑΜΩ Μ' ΓΙΑ ΝΕΡΟ

Σαν πας Μαλά – Μαλά – Μαλάμω μου
σαν πας Μαλάμω μ' για νερό
σαν πας Μαλάμω μ' για νερό
στη βρύση θα σε καρτερώ.
Κι αν σου τσακί – Μαλά – Μαλάμω μου
κι αν σου τσακίσω το σταμνί
κι αν σου τσακίσω το σταμνί
θα πας στο σπίτι σου αδειανή.

ΑΜΟΡΓΙΑΝΟ ΜΟΥ ΠΕΡΑΜΑ

A, α, αχ κι αμάν – αμάν.
Αμοργιανό είναι το νερό
αμοργιανή, αμοργιανή κι η βρύση.
A, α, αχ κι αμάν – αμάν.

Αμοργιανή κι η κοπελιά
που – που πάει να, που πάει να γιομίσει.

Αμοργιανό μου πέραμα }
να 'χεις καλό ξημέρωμα. } 2

A, α, αχ κι αμάν – αμάν.
Ήλιε μου στο βασιλεμό
πε – περίμενε, περίμενε λιγάκι.

A, α, αχ κι αμάν – αμάν.
Να στείλω στην αγάπη μου
έ – ένα γαρυ – ένα γαριφαλάκι.

Αμοργιανό μου πέραμα }
να 'χεις καλό ξημέρωμα. } 2

ΑΝ ΒΟΥΛΗΘΩ ΝΑ Σ' ΑΡΝΗΘΩ

Αν βουληθώ, αν βουληθώ να σ' αρνηθώ
να σ' απολη – να σ' απολησμονήσω
να μην εβρώ νερό να πιω
μη ρούχο να φορήσω.

Αν βουληθώ, αν βουληθώ να σ' αρνηθώ
να σ' απολη – να σ' απολησμονήσω
να μη μπορώ φιλί να βρω }
(να μην εβρώ φιλί να πιω) }
μη δάκρυ να δακρύσω. } 2

Ο ΑΛΙΑΚΜΟΝΑΣ

Ο **Αλιάκμονας** (καθ. *Αλιάκμων*) είναι ποταμός στη Δυτική Μακεδονία. Είναι ο μεγαλύτερος σε μήκος ποταμός της Ελλάδας που πηγάζει σε ελληνικό έδαφος.

Το όνομα Αλιάκμων είναι σύνθετο και προέρχεται από το άλς (άλας, θάλασσα) και από το άκμων (αμόνι). Σύμφωνα με την Ελληνική Μυθολογία ο Αλιάκμων ήταν ένας από τους ποτάμιους θεούς, παιδί του Ωκεανού και της Τηθύος.



☞ Στον χάρτη απεικονίζονται οι περιοχές που διασχίζει ο Αλιάκμονας

Ο Αλιάκμονας είναι το μακρύτερο ποτάμι της Ελλάδας και βρίσκεται εξολοκλήρου σε Ελληνικό έδαφος με συνολικό μήκος 322 χμ. Σχηματίζεται από τη συμβολή δύο μικρότερων ποταμών, του Βέλιτσα ή Μπελίτσα και του Ζέλοβα ή Ζάλοβο.

Ο Αλιάκμονας, πριν γίνει το φράγμα της εκτροπής του κοντά στο χωριό Αγία Βαρβάρα στα μέσα της δεκαετίας του 1950, δεν είχε σταθερή (πεδινή) κοίτη. Συχνά πλημμύριζε και σχημάτιζε εκτεταμένα έλη. Νωπή παραμένει στη μνήμη των παλιότερων κατοίκων της περιοχής (Βέροιας, Αλεξάνδρειας) η καταστρεπτική του μανία κατά το Δεκέμβριο του 1935.

Ο ποταμός πηγάζει από τα βουνά Βέρνο, Γράμμο και Βόιο, στα σύνορα της χώρας με την Αλβανία, και εκβάλλει στο Αιγαίο Πέλαγος μεταξύ της Θεσσαλονίκης και της Κατερίνης.

Χείμαρροι και παραπόταμοι του Αλιάκμονα είναι ο Γράμμος, ο Στραβοπόταμος, η Πραμόριτσα, ο Γρεβενίτικος, ο Βενέτικος, ο Σαραντάπορος, ο Τριπόταμος (ποτάμι) και άλλοι. Σχεδόν σε όλο το μήκος του επί του νομού Κοζάνης σχηματίζει την τεχνητή λίμνη του Πολυφύτου η οποία δημιουργήθηκε μετά την κατασκευή του ομώνυμου φράγματος. Πάνω από τη λίμνη βρίσκεται η γέφυρα των Σερβίων, τμήμα της εθνικής οδού Αθηνών-Κοζάνης.

Ο Αλιάκμονας διαθέτει 33 είδη ψαριών ενώ ο Αξιός 36. Από αυτά γύρω στα 30 είναι αυτόχθονα και τα υπόλοιπα εισάχθηκαν με ανθρώπινη παρέμβαση.

Το Δέλτα του Αλιάκμονα

Εκεί, όπου ο ποταμός ενώνεται με τη Θάλασσα, έχει σχηματιστεί με τα χρόνια ένα εκτεταμένο Δέλτα που φτάνει τα 40.000 στρέμματα, έκταση κατά πολύ μικρότερη σε σύγκριση με το Δέλτα του Αξιού (220.000 στρέμματα). Αιτία το μεγάλο φράγμα που κατασκευάστηκε και κατακρατεί ένα μεγάλο μέρος των φερτών υλών. Αποτέλεσμα αυτού είναι να μειωθούν σημαντικά οι προσχώσεις και κατά την περίοδο του καλοκαιριού, που τα νερά είναι λιγοστά, η θάλασσα εισχωρεί και κατακλύζει ένα μεγάλο μέρος της κοίτης του ποταμού.



Στη φωτογραφία απεικονίζεται η παλαιά κοίτη του Αλιάκμονα.

Η Τάφρος 66

Η Τάφρος 66 ξεκίνησε στο χωριό Καλή ως τον Αλιάκμονα. Παίρνει όλα τα νερά των μικρών ποταμών που χύνονται στη λίμνη, όπως Αράπιτσα – Τριπόταμος και τα διοχέτευσε στον Αλιάκμονα στο ύψος της Κουλούρας. Στην ανατολική όχθη του ποταμού δημιουργήθηκε ένα ανάχωμα ως τη θάλασσα για να προστατεύσει τα χωριά από τις πλημμύρες. Ονομάστηκε έτσι, γιατί απέχει από τη Θεσσαλονίκη 66 χιλιόμετρα.



Στη φωτογραφία απεικονίζονται η τεχνητή λίμνη του Πολυφύτου, η γέφυρα των Σερβίων, ο Αλιάκμονας.

Ο ΒΑΛΤΟΣ ΤΩΝ ΓΙΑΝΝΙΤΣΩΝ

Η περιοχή του Ρουμλουκιού είχε την τύχη ή την ατυχία (ευχή και κατάρα) να έχει πολλά νερά.

Βόρεια είχε το βάλτο που έφτανε ως το Γιδά και τα άλλα χωριά του Ρουμλουκιού και νότια είχε το μεγαλύτερο ποταμό της Ελλάδας, τον Αλιάκμονα.

Το μεγαλύτερο μέρος της περιοχής πριν από 2.500 – 3.000 χρόνια ήταν θάλασσα, μιας και ο Θερμαϊκός κόλπος έφτανε κοντά στη Βέροια και τη Σκύδρα. Με την πρόσχωση όμως των ποταμών Αλιάκμονα, Λουδία και Αξιού βαθμιαία το στόμιο του κόλπου έγινε στενότερο και δημιουργήθηκε η Λουδία λίμνη. Αργότερα λόγω του ότι οι προσχώσεις στένεψαν και άλλο το στόμιο του κόλπου και τα νερά δημιούργησαν το θρυλικό Βάλτο.

Από την άλλη ο Αλιάκμονας κάθε χειμώνα πλημμύριζε με τον όγκο των νερών του τα χωριά του κάμπου δημιουργώντας πολλά προβλήματα στους κατοίκους αλλά και σημεία που ξεχώριζαν για το υψόμετρό τους και δημιουργήθηκαν εκεί κάποια χωριά με χαρακτηριστικά ονόματα: Κορυφή, Νησί, Νησέλι, Νησελούδι, Βρυσάκι,....

Η λίμνη και η καθημερινή ζωή γύρω απ' αυτή

Στην κεντρική Μακεδονία, στο σημερινό κάμπο των Γιαννιτσών υπήρχε η ομώνυμη λίμνη που σχηματιζόταν από τα νερά των ποταμών Νίτσε, Πάικου και του Λουδία. Η Νάουσα είναι στα δυτικά της λίμνης, η Σίνδος στα ανατολικά και η Βέροια στα νότια. Στα βόρεια της λίμνης είναι τα Γιαννιτσά. Χωριά γύρω από τη λίμνη είναι το Νιχώρι, Νησί, Παλαιοχώρι, Πλάσνα (Κρύα Βρύση), Γκόλο Σέλο (Ακρολίμνη), Τσέκρι (Παραλίμνη) και Ζορμπάς (Μικρό Μοναστήρι)κ.ά..

Η ζωή μέσα στη λίμνη ήταν αληθινό μαρτύριο. Το καλοκαίρι η ελονοσία οργίαζε. Το χειμώνα τα νερά πολλές φορές πάγωναν. Το κλίμα ήταν πάντοτε βαρύ και υγρό. Ο βούρκος ανέδυε αναθυμιάσεις και αποπνικτικές μυρουδιές.

Την απέραντη αυτή λίμνη με το πλούσιο βυθό της εκμεταλλεύονταν οι ψαράδες. Για την άφθονη φυτεία και το πλήθος των πουλερικών κατέβαιναν στο Βάλτο πολλές φορές οι κάτοικοι των γύρω χωριών αλλά και για να κόψουν το χρήσιμο ραγάζι και για τις βδέλλες που πουλούσαν στο εξωτερικό. Με τα καλάμια και το ραγάζι έφτιαχναν

ψάθες για τα πατώματα, καλάθια, σκέπαζαν τις στέγες των σπιτιών, γέμιζαν τα σαμάρια κλπ. Οι ψαράδες της περιοχής δεν μπορούσαν να γυρίσουν στα χωριά τους την ίδια μέρα γι αυτό το λόγο κατασκεύαζαν καλύβες μέσα στη λίμνη. Η κατασκευή τους ήταν πρόχειρη και εξυπηρετούσε τις ανάγκες τους.

Η συγκοινωνία στη λίμνη ήταν πολύ δύσκολη. Τα καλάμια έφραζαν το δρόμο και ελάχιστα μονοπάτια υπήρχαν. Οι χωρικοί με δρεπάνια έκοβαν τα ραγάζια για να ανοίγουν δρόμο και να μπορούν να κυκλοφορούν με τις πλάβες τους.

Τη λίμνη την εκμεταλλεύονταν οι χωρικοί της περιοχής, όμως αναγκάστηκαν να την εγκαταλείψουν όταν άρχισαν οι συγκρούσεις Ελλήνων και Βουλγάρων.

Η σημασία της λίμνης στη διάρκεια του Μακεδονικού αγώνα

Η ζωή των Ελλήνων της Μακεδονίας την εποχή του αγώνα ήταν ιδιαίτερα δύσκολη, γιατί εκτός από τους Τούρκους είχαν να αντιμετωπίσουν, και τους εξαρχικούς Βουλγάρους. Αυτοί προσπαθούσαν με κάθε τρόπο και κυρίως τρομοκρατώντας να πάρουν προς την πλευρά τους όσους περισσότερους κατοίκους μπορούσαν. Η Ελλάδα για να τους αντιμετωπίσει άρχισε να στέλνει δασκάλους και παπάδες στην αρχή και αξιωματικούς του ελληνικού στρατού με ψευδώνυμα αργότερα. Η λίμνη έγινε επίκεντρο των πολεμικών συγκρούσεων. Στη λίμνη συγκρούονταν Βούλγαροι και Έλληνες ενώ οι Τούρκοι ήταν παρατηρητές αυτής της κατάστασης. Όταν τα ελληνικά σώματα που υπήρχαν στη λίμνη δυνάμωσαν, ο αγώνας κορυφώθηκε.

Η λίμνη των Γιαννιτσών υπήρξε σημαντική για το αγώνα γιατί οι δύσκολες συνθήκες ζωής σ' αυτή αποτελούσαν ταυτόχρονα και τέλειο κρησφύγετο για τους πολεμιστές. Υπήρξε κυρίως σημαντική γιατί όποιος είχε τον έλεγχο της λίμνης έλεγχε ουσιαστικά του δρόμους που οδηγούσαν στη Βέροια, Νάουσα και Βοδενά (Έδεσσα).

Οι χωρικοί στη διάρκεια του αγώνα πήραν θέση και βοήθησαν αποτελεσματικά.

Η ελληνική παρουσία έγινε αισθητή όταν έφθασε εκεί ο Ιωάννης Δεμέστιχας (Νικηφόρος). Ο αγώνας όμως κορυφώθηκε με τον ερχομό του Τέλλου Άγρα. Ο ερχομός του έδειξε την αποφασιστικότητα των Ελλήνων να διώξουν τους Βούλγαρους από την περιοχή της Μακεδονίας.

Σημαντικότερη υπήρξε η δράση του Γκόνου Γιώτα, ντόπιου Μακεδονομάχου, γνωρίζοντας όλα τα μυστικά της λίμνης βοήθησε τα ελληνικά σώματα.

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΠΟΥ ΑΝΤΛΗΣΑΝ ΤΑ ΠΑΙΔΙΑ ΑΠΟ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΕΙΣ

Ο βάλτος των Γιαννιτσών(ποταμός Αλιάκμονας)από τα στάσιμα νερά που υπήρχαν, δημιουργήθηκαν καλάμια τα οποία ήταν μολυσμένα. Τα κουνούπια πήγαιναν πάνω στα καλάμια και μολυνόταν και αυτά. Όποιον τσιμπούσαν, έπασχε από ελονοσία.

Βδέλλες:

Οι βδέλλες παλιά τραβούσαν το αίμα καθενός που πήγαινε ξυπόλυτος στο βάλτο. Τις βδέλλες αυτές τις πουλούσαν στο εξωτερικό, γιατί ήταν πολύ καλές και βοηθούσαν τους γιατρούς να θεραπεύουν τους ασθενείς τους(τραβούσαν το βρόμικο αίμα).

Μακεδονικός αγώνας:

Ο βάλτος βοήθησε πολύ τους Έλληνες κατά τη διάρκεια του Μακεδονικού αγώνα. Αν δεν υπήρχε ο βάλτος θα μας νικούσαν οι Βούλγαροι, γιατί ήταν πιο οργανωμένοι από εμάς.

Πώς αποξηράνθηκε ο βάλτος:

Ο βάλτος υπήρχε γιατί όλα τα νερά των ποταμών έπεφταν εκεί. Επειδή ήθελαν να αποξηράνουν το βάλτο, έφεραν κάποια πλωτά μηχανήματα(βυθοκόρη-ες(Η βυθοκόρη ``Αξιός``))τα οποία μάζεψαν και έβγαλαν όλα τα νερά έξω. Έπειτα, όλη εκείνη η περιοχή δόθηκε για καλλιέργεια.

Πώς προέκυψαν οι ονομασίες των χωριών:

1. Κορυφή: Πήρε το όνομα αυτό γιατί έχει 9 μέτρα ύψος από τη θάλασσα σε αντίθεση με τα άλλα χωριά.
2. Νησί: Πήρε το όνομα αυτό γιατί πριν από 200-400 χρόνια, ήταν κομμάτι ξηράς και όλα τα νερά πήγαιναν πάνω του.
3. Νησέλι(Είναι δίπλα ακριβώς από την παλιά Κίρκη)
4. Κρύα βρύση(Η κρύα βρύση παλιά είχε το όνομα Πλάσνα)

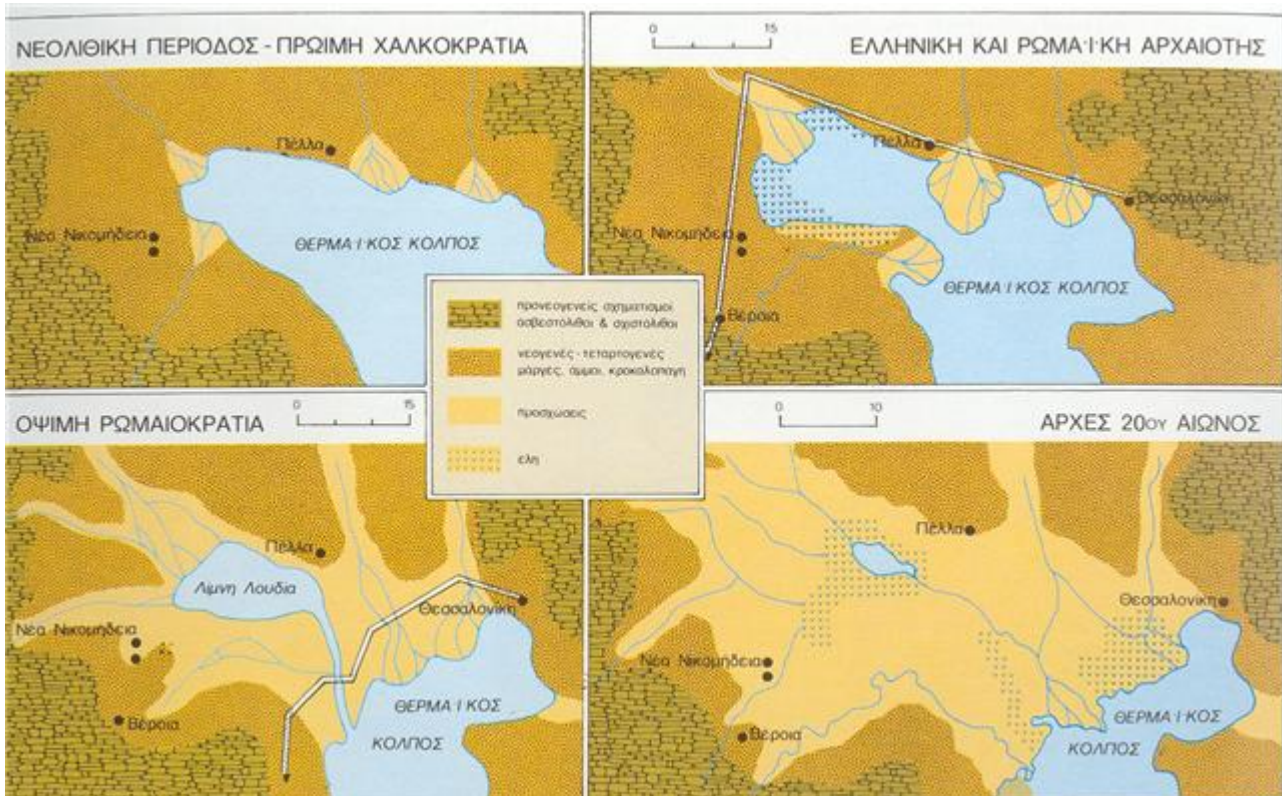
Φράγματα:

Οι άνθρωποι, παλιά, δεν είχαν την τεχνογνωσία να κάνουν φράγματα, σε αντίθεση με εμάς. Έγιναν πολύ πιο μετά φράγματα, στην Κοζάνη και στη Βέροια, ώστε να μην πλημμυρίσουν οι άνθρωποι.

Διάφορες, άλλες, πληροφορίες:

1. Η πιο αρχαία πόλη των Μακεδόνων είναι ο Άλορος.
2. Πλάβες ήταν οι βάρκες που μετακινούνταν μέσα στο βάλτο.
3. Η Αλεξάνδρεια λεγόταν παλιά ο Γιδός ή το Γιδά.
4. Υπήρχε παλιά στο βάλτο ένα μικρό πουλάκι που λεγόταν νερόκοτα ή κουκλίκα.
5. Το παλιό όνομα του Αλιάκμονα ήταν Αλιάκμων ή ποταμός Βιστρίτσα.
6. Το νερό του βάλτου ήταν και ευχή και κατάρα.
7. Από εκεί που είναι η Κουλούρα και στις αρχές του Αλιάκμονα, έγινε ένα ανάχωμα, το οποίο βοήθησε όλα τα χωριά του Αλιάκμονα.
8. Τα νερά(καθαρά)του Αλιάκμονα χρησιμοποιήθηκαν για να έχουμε άρδευση.

ΧΑΡΤΕΣ





Προβολή διαφανειών από το δάσκαλο
κ. Αρβανιτίδη Θεόδωρο

T.O.E.B.



ΑΡΔΕΥΣΗ

Ύστερα από την επίσκεψή μας στο Τ.Ο.Ε.Β. Αλεξάνδρειας αντλήσαμε τις ακόλουθες πληροφορίες:

Ο Οργανισμός έχει σαν σκοπό λειτουργίας (από έτους χίλια εννιακόσια εξήντα ένα το οποίο ιδρύθηκε) τη διαχείριση του αρδευτικού νερού πρωταρχικά, καθώς και τη συντήρηση και σωστή λειτουργία του εξίσου σημαντικού στραγγιστικού και οδικού δικτύου.

Η σωστή διαχείριση του νερού είναι ο βασικός σκοπός μας και ειδικότερα τα τελευταία χρόνια στα οποία το φαινόμενο της λειψυδρίας έχει γίνει εντονότερο. Το νερό είναι το βασικότερο συστατικό της ζωής τόσο στον άνθρωπο όσο στα ζώα και στα φυτά. Επόμενο είναι στον γεωργικό τομέα να θεωρείται η ύπαρξη του ως βασική προϋπόθεση για την οποιαδήποτε καλλιέργεια.

Το νερό προερχόμενο από τον ποταμό Αλιάκμονα, διοχετεύεται στα χωράφια μέσω ενός δικτύου που αποτελείται από επιφανειακές τσιμεντένιες διώρυγες, μεγάλες και μικρότερες όσον αφορά το υπέργειο δίκτυο και αντλιοστάσια με υπόγειες σωλήνες και βάνες όσον αφορά το υπόγειο δίκτυο.

Το επιφανειακό μας δίκτυο καταλαμβάνει έκταση περίπου 22.500 στρέμματα και το νερό διοχετεύεται, αφού ληφθεί από το δίκτυο του Γ.Ο.Ε.Β. (κρατικός οργανισμός Εγγείων βελτιώσεων), μέσω του δικτύου όπως αναφέραμε πιο πάνω, αρχικά των μεγάλων διωρύγων(πρωτεύουσες), από κει διοχετεύεται στις μεσαίες διώρυγες (δευτερεύουσες) και από κει στις μικρότερες (τριτεύουσες – καναλέτα) απ'όπου γίνεται και η άμεση λήψη του νερού από τους γεωργούς.

Το υπόγειο μας δίκτυο καταλαμβάνει έκταση περίπου δεκαπέντε χιλιάδες στρέμματα και θεωρείται και είναι σαφώς εξειδικευμένο και πιο εύκολο και για τη σωστή διαχείριση του νερού, ώστε να μην υπάρχουν απώλειες, αλλά και για τη χρήση του από τους γεωργούς καθώς είναι πιο απλή και εύκολη.

Εδώ το νερό μέσα από το δίκτυο του Γ.Ο.Ε.Β. διοχετεύεται σε αντλιοστάσια, τα οποία μέσω υπόγειων σωλήνων στέλνουν το νερό με πίεση στη βάνες, από τις οποίες γίνεται η λήψη του από τους γεωργούς.

Εξίσου σημαντική ευθύνη για εμάς είναι η συντήρηση του στραγγιστικού μας δικτύου (ένα δίκτυο από χωμάτινες διώρυγες που περιβάλλει τα χωράφια) καθώς τα χωράφια δεν πρέπει να κρατάνε το νερό το οποίο δέχονται για μεγάλο διάστημα, γιατί αυτό θα ήταν καταστροφικό για τις καλλιέργειες. Έτσι το δίκτυο αυτό καταφέρνει να τραβά το νερό από τα χωράφια και να το διοχετεύει

σε ποτάμια και στη δική μας περίπτωση διοχετεύεται στον ποταμό Λουδία.

Το ίδιο σημαντικό είναι και το οδικό δίκτυο, καθώς οι δρόμοι που υπάρχουν μέσα στο αρδευτικό δίκτυο, είναι και ο μόνος τρόπος πρόσβασης των γεωργών στα χωράφια τους, γιατί και η συντήρηση και η σωστή λειτουργία του είναι από τις βασικές μας προτεραιότητες.

Ο Οργανισμός διοικείται από επταμελές διοικητικό Συμβούλιο το οποίο εκλέγεται από τη γενική συνέλευση του Οργανισμού, η οποία αποτελείται από εβδομήντα πέντε αντιπροσώπους, κάθε τέσσερα χρόνια.

Λειτουργεί με ολιγομελές μόνιμο προσωπικό και εποχιακό προσωπικό, το οποίο προσλαμβάνεται για την συντήρηση του δικτύου από τις αρχές της Άνοιξης καθώς η αρδευτική περίοδος ανοίγει τον Μάιο.

Οι γεωργοί πληρώνουν ετήσια εισφορά ανά στρέμμα στον Οργανισμό. Με την πληρωμή αυτών των εισφορών διεκπεραιώνονται όλες οι οικονομικές υποχρεώσεις του Οργανισμού.

Πρέπει όλοι μας να καταλάβουμε τη σημασία του για τη σωστή διαχείριση και η οικονομία του νερού καθώς αποτελούσε και αποτελεί τη βάση για τη ζωή οποιασδήποτε μορφής. Εμείς που ζούμε εδώ, σε μια περιοχή που είναι πλούσια σε υδάτινους πόρους θεωρούμαστε ευλογημένοι σε σχέση με άλλες περιοχές της Ελλάδας αλλά και του κόσμου γενικότερα και αυτή την ευλογία πρέπει να τη διατηρούμε σαν κόρη οφθαλμού.



Δ.Ε.Υ.Α. ΑΛ.



Την Τρίτη 16 Μαρτίου 2010 πήγαμε στην Δ.Ε.Υ.Α. Αλεξάνδρειας.
Δ.Ε.Υ.Α.: Δημοτική Επιχείρηση Ύδρευσης Αποχέτευσης



Η Αλεξάνδρεια παίρνει νερό από το βουνό Βέρμιο και τον ποταμό Τριπόταμο.

Πώς καθαρίζεται το βρόμικο νερό:

Σκάβουν βαθιά στο βράχο για να βρουν τη ρίζα του νερού και δημιουργούνται καλλιέργειες και κατασκευάζουν ένα φράγμα με τρύπες καθώς το νερό περνάει από εκεί και ενώ είναι βρόμικο, καθαρίζεται. Επίσης γίνεται απολύμανση στο νερό με χλώριο. Για αυτή τη δουλειά υπάρχει ο χλωριαστής που ρίχνει 2-3 σταγόνες το λεπτό.

Γεωτρήσεις:

Οι γεωτρήσεις είναι 140-150 μέτρα. Είναι τρύπες μέσα στη γη, όπως οι τουλούμπες και υπάρχουν 6 στην Αλεξάνδρεια. Ο σωλήνας που έρχεται στην Αλεξάνδρεια είναι 35 χιλιόμετρα και αν χαλάσει αυτός, η Δ.Ε.Υ.Α. θα δώσει νερό στα σπίτια από τις γεωτρήσεις.

Υδατόπυργοι:

Οι υδατόπυργοι έχουν 30 μέτρα ύψος και χωρητικότητας 600 κυβικών μέτρων ο καθένας. Στους υδατόπυργους ασκείται πίεση 3 ατμόσφαιρες από το 30 μέχρι το 0 (ύψος). Επίσης, πολλές φορές, αντί για τους υδατόπυργους χρησιμοποιούνται πιεστικά.

Ατύχημα που έχει συνέβη στη Δ.Ε.Υ.Α.:

Μπήκε μία φορά άμμο στο νερό και το αντιλήφθηκαν μετά από 4 ημέρες και 'μαρτύρησαν' για να καθαρίσουν τον υδατόπυργο.

Νάουσα:

Στη Νάουσα, τώρα δημιουργούνται δίκτυα και όταν βρέχει δεν έχουν νερό. Κατεβαίνει νερό από το βουνό και έχει χρώμα καφέ γιατί από εκεί που περνάει για να κατεβεί στη Νάουσα λερώνεται.

Τι μας είπε η Δ.Ε.Υ.Α.ΑΛ.:

Το νερό πριν το πάρουμε εμείς για να το πιούμε, το έχουν δει '100 μάτια', το έχουν ελέγξει και το έχουν αναλύσει, ενώ από τις τουλούμπες το νερό δεν ελέγχεται.

Εμφιαλωμένο νερό:

Το εμφιαλωμένο νερό δεν είναι ότι καλύτερο. Παλιά υπήρχε πάνω στο καπάκι του ημερομηνία λήξης.

Απαντήσεις στις ερωτήσεις μας:

1. Σε όλες τις πόλεις το δίκτυο είναι το ίδιο. Δε γίνεται το νερό να είναι ή πιο θολό ή πιο καθαρό.
2. Στα σπίτια δεν είναι αναγκαίο να υπάρχουν φίλτρα.

Πείραμα που είδαμε:



Είδαμε ένα πείραμα για την επίδραση του χλωρίου στο νερό. Η ένδειξη που πρέπει να έχει το χλώριο είναι 01-03.(Στις πισίνες η ένδειξη του χλωρίου είναι περίπου 07!)

Διάφορες, άλλες, πληροφορίες:

1. Θα πρέπει η ένδειξη του νερού να είναι 03 μιλιγραμμαμάρια και στην Αλεξάνδρεια είναι 02 μιλιγραμμαμάρια.
2. Όταν το νερό έχει μία βλάβη, για να μην το πιούμε, η Δ.Ε.Υ.Α. κόβει το νερό.
3. Το δίκτυο της Αλεξάνδρειας είναι 87 χιλιόμετρα.
4. Οι πηγές της Δ.Ε.Υ.Α.ΑΛ. έχουν γίνει το 1980-1981.
5. Γίνεται ευρεία χρήση των φυτοφαρμάκων.

6. Όταν στο νερό υπάρχουν οξειδία σιδήρου και μαγνησίου, το νερό χρωματίζεται και φαίνεται βρόμικο αλλά είναι πόσιμο.

ΥΔΡΕΥΣΗ

Ο Δήμος Αλεξάνδρειας, βρίσκεται στο ανατολικό τμήμα του νομού Ημαθίας και συνορεύει με δήμους των νομών Θεσσαλονίκης και Πέλλας.

Υψομετρικά κυμαίνεται στο +8,00 μέτρα από την επιφάνεια της θάλασσας και κατέχει συνολικά επιφάνεια 140.000 στρεμμάτων.

Μαζί με τους γειτονικούς δήμους των άλλων δύο νομών, καταλαμβάνει το πλέον κεντρικό, πεδινό τμήμα της ευρείας πεδιάδας Θεσσαλονίκη-Γιαννιτσών.

Στο παρελθόν και για αρκετά χρόνια, η πλειονότητα των κατοίκων της Αλεξάνδρειας αλλά και των δημοτικών διαμερισμάτων του διευρυμένου Δήμου Αλεξάνδρειας, υδρεύονταν από ιδιωτικές γεωτρήσεις, οι οποίες αντλούσαν από τον ίδιο υδροφόρο ορίζοντα, τρόπος που ενέχει πολλούς κινδύνους για τη δημόσια υγεία λόγω του ανύπαρκτου ελέγχου της ποιότητας των νερών από μόλυνση-ρύπανση.

Από το 1992 και ουσιαστικά μετά την ίδρυση της Δ.Ε.Υ.Α. Αλεξάνδρειας (Δημοτική Επιχείρηση Ύδρευσης-Αποχέτευσης Αλεξάνδρειας), άρχισε προοδευτικά η υδροδότηση του πληθυσμού του δήμου Αλεξάνδρειας, να γίνεται μέσω εσωτερικών δικτύων διανομής νερού (δίκτυα που διαχειρίζεται η Δ.Ε.Υ.Α. Αλεξάνδρειας) με νερό από πηγές των ποταμών Ακ-σού που βρίσκονται στο Βέρμιο κοντά στο χωριό Τριπόταμο ή με νερό από δημοτικές γεωτρήσεις, σε περιόδους που δεν επαρκεί το νερό των πηγών (συνήθως τους καλοκαιρινούς μήνες).

Σήμερα όλος ο πληθυσμός του δήμου Αλεξάνδρειας υδροδοτείται με εσωτερικά δίκτυα διανομής νερού της Δ.Ε.Υ.Α. Αλεξάνδρειας.

ΜΟΛΥΝΣΗ-ΡΥΠΑΝΣΗ

Οι πηγές δεν είναι τίποτε άλλο παρά αποταμιευτήρες νερών σε κοιλότητες που υπάρχουν εσωτερικά των διαφόρων πετρωμάτων στα βουνά.

Το νερό αυτό μαζεύεται εκεί από το λιώσιμο του χιονιού ή μετά από βροχόπτωση.

Αυτό το νερό μπορεί να χάσει τη διαύγειά του κυρίως από τα φερτά στερεά υλικά (χώμα, άμμος κ.λπ.), που συμπαρασύρονται κατά τη διάρκεια βροχοπτώσεων μεγάλης έντασης, ή να μολυνθεί

από τα κόπρανα ζώων λόγω των ποιμνιοστασίων και των βοσκοτόπων που υπάρχουν στην ευρύτερη περιοχή.

Το νερό του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα, που είναι ουσιαστικά το νερό που παρέχεται από τις γεωτρήσεις, μπορεί να μολυνθεί από τα επιφανειακά νερά που σιγά-σιγά στραγγίζουν όταν αυτά(τα επιφανειακά νερά) έχουν ρυπανθεί από απόβλητα των βιομηχανιών της περιοχής μας(κυρίως κονσερβοποιεία).

Η κυριότερη όμως πηγή μόλυνσης των υπογείων νερών είναι τα φυτοφάρμακα των οποίων η χρήση είναι διευρυμένη, λόγω του ότι ο πληθυσμός της περιοχής μας ασχολείται κυρίως με τη γεωργία.

Οι συχνές αναλύσεις που πραγματοποιούνται από τους αρμόδιους φορείς, σε δείγματα νερών από ιδιωτικές γεωτρήσεις, μαρτυρούν σταδιακή αύξηση διαφόρων παραμέτρων όπως μαγγανίου(Mn), μαγνησίου(Mg) και αμμωνιακών(NH₄). Οι τιμές τους όμως δεν ξεπερνούν τα ανώτατα επιτρεπτά νομοθετικά όρια.

Η μοναδική επεξεργασία που γίνεται στο πόσιμο νερό της πόλης μας είναι η **χλωρίωση** με υποχλωριώδες νάτριο (NaOH).

Η χλωρίωση γίνεται στο νερό των δεξαμενών (υδατόπυργων) που υπάρχουν στην πόλη μας, μέσω ενός μηχανήματος που λέγεται δοσομετρική αντλία χλωρίου και ρίχνει τέτοιες ποσότητες(10 περίπου σταγόνες το λεπτό), ώστε να μπορεί να μετρηθεί υπολειμματικό χλώριο 0,2 mgr/lit στις βρύσες των σπιτιών μας.

Φυσικά, η χλωρίωση δεν είναι η μοναδική επεξεργασία που θα πρέπει να γίνεται στο πόσιμο νερό. Θα μπορούσε να γίνει διύλιση έτσι ώστε να μην έρχεται θολό νερό στα σπίτια μας είτε λόγω των βροχών στις πηγές είτε λόγω βλαβών των αντλιών των γεωτρήσεων.

Πραγματικά οι συχνές μικροβιολογικές αναλύσεις από τους αρμόδιους φορείς και οι κοινοποιήσεις των αποτελεσμάτων, είναι αυτό που διασφαλίζει τη Δημόσια Υγεία.

ΤΡΟΠΟΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ

Θα πρέπει να τοποθετηθούν φίλτρα ή να υπάρχει διυλιστήριο πριν την είσοδο των νερών των πηγών στους υδατόπυργους, όπου γίνεται η χλωρίωση που είναι και το τελευταίο στάδιο της επεξεργασίας των νερών πριν την κατανάλωσή του.

Να μη λειτουργούν βιομηχανίες που στερούνται βιολογικών καθαρισμών.

Να γίνεται περιορισμένη χρήση φυτοφαρμάκων ή να γίνει αντικατάσταση κάποιων φυτοφαρμάκων από άλλα, που δεν επιβλαβή.

Τέλος, οι συχνές μικροβιολογικές, φυσικοχημικές, καθώς επίσης και αναλύσεις βαρέων μετάλλων και υπολειμμάτων φυτοφαρμάκων, των νερών της ευρύτερης περιοχής του δήμου μας από τους αρμόδιους φορείς, θα πιστοποιούν κάθε φορά την ποιότητα των νερών που έχουμε στα σπίτια μας.

ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΑΣ

Το συνολικό μήκος του εξωτερικού δικτύου ύδρευσης για το δήμο Αλεξάνδρειας, είναι 45,00 km περίπου και είναι κατασκευασμένο από αμιαντοσωλήνες Φ 400 & Φ 450 σε ποσοστό 70% ενώ το υπόλοιπο 30% από χαλυβδοσωλήνες αντιστοίχων διατομών.

Η Αλεξάνδρεια και ο συνοικισμός Καψοχωρίου, υδροδοτούνται μέσω δύο υδατοδεξαμενών (υδατόπυργων), χωρητικότητας 600 m³ και ύψους 31,50 m ο καθένας.

Το νερό που πληροί τους δύο υδατόπυργους, προέρχεται από πηγές που βρίσκονται στο όρος Βέρμιο(περιοχή Τριπόταμου)και εισέρχεται σε αυτούς, χωρίς επεξεργασία(διύλιση ή φίλτρανση)παρά μόνο μετά από φίλτρανση που γίνεται στα φρεάτια των υδρομαστεύσεων(αμμοχαλικάφίλτρα).

Σε αρκετές χρονικές περιόδους και κυρίως τους καλοκαιρινούς μήνες, το νερό των πηγών δεν επαρκεί για αυτό συμπληρώνουμε με νερό από υδρευτικές γεωτρήσεις που διαθέτει η Δ.Ε.Υ.Α. Αλεξάνδρειας στην ευρύτερη περιοχή του δήμου(χωρίς κι αυτό το νερό των γεωτρήσεων, να υπόκειται σε κάποια επεξεργασία). Η μέση ωριαία κατανάλωση για τους κατοίκους των δύο αυτών περιοχών είναι περίπου 120m³/h.

Το εσωτερικό δίκτυο που υδροδοτεί τις περιοχές αυτές, αποτελείται εξ' ολοκλήρου από σωλήνες PVC 10atm διαφόρων διατομών(σας παραθέτω πινάκιο αυτών στην επόμενη σελίδα)και λειτουργεί με την υδροστατική πίεση που ασκούν οι υδατόπυργοι μέσα σ' αυτό 2,6 atm περίπου.

Η κατανάλωση αιχμής είναι περίπου 140m³/h περίπου. Επίσης, στο δήμο Αλεξάνδρειας, εκτός από την πόλη της Αλεξάνδρειας και το συνοικισμό Καψοχωρίου και άλλα επτά δημοτικά διαμερίσματα ,τα οποία υδροδοτούνται από τη Δ.Ε.Υ.Α. Αλεξάνδρειας, μέσω δικών τους εσωτερικών δικτύων, υδατόπυργων και γεωτρήσεων και είναι ανεξάρτητα μεταξύ τους.

**ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΕΣ ΘΕΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΑΡΟΧΕΣ ΓΕΩΤΡΗΣΕΩΝ
ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΕΣ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ**
που χρησιμοποιούνται για την υδροδότηση του πληθυσμού
του δήμου Αλεξάνδρειας

ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ	ΠΑΡΟΧΗ ΝΕΡΟΥ m ³ /h	ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ
------------------------	---------------	-----------------------------------	---------------------------

**Δ.Δ. ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΑΣ
και ΚΑΨΟΧΩΡΙΟΥ**

Γεώτρηση No 1	X=366726 Ψ=4497189	70	
Γεώτρηση No 2	X=366712 Ψ=4497031	40	
Γεώτρηση No 3	X=366403 Ψ=4497087	40	
Γεώτρηση Α' υδατόπυργου	X=368916 Ψ=4498801	40	600m ³
Γεώτρηση Β' υδατόπυργου	X=367458 Ψ=4497850	50	600m ³

Δ.Δ. ΝΗΣΕΛΙΟΥ

Γεώτρηση υδατόπυργου	X=369457 Ψ=4494841	20	300 m ³
-------------------------	-----------------------	----	--------------------

**Δ.Δ. ΣΧΟΙΝΑ και
Δ.Δ ΝΕΟΧΩΡΙΟΥ**

Γεώτρηση υδατόπυργου	X=367468 Ψ=4501009	20	300 m ³
-------------------------	-----------------------	----	--------------------

Δ.Δ. ΒΡΥΣΑΚΙΟΥ

Γεώτρηση υδατόπυργου	X=365195 Ψ=4497133	50	300 m ³
-------------------------	-----------------------	----	--------------------

Δ.Δ. ΝΗΣΙΟΥ

Γεώτρηση υδατόπυργου	X=363722 Ψ=4499618	70	300 m ³
-------------------------	-----------------------	----	--------------------

Δ.Δ. ΚΑΜΠΟΧΩΡΙΟΥ

Γεώτρηση υδατόπυργου	X=361486 Ψ=4496190	50	300 m ³
-------------------------	-----------------------	----	--------------------

Δ.Δ. ΛΟΥΤΡΟΥ

Γεώτρηση υδατόπυργου	X=364350 Ψ=4494640	70	300 m ³
-------------------------	-----------------------	----	--------------------

**ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ
ΔΗΜΟΥ ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΑΣ**

Δ.Δ. ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΑΣ

ΜΗΚΟΣ ΑΓΩΓΩΝ (m)						ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΥΝΟΛΑ
Φ63	Φ90	Φ110	Φ140	Φ160	Φ280	59190
13730	26930	7500	3300	6890	840	

ΒΑΝΕΣ (τεμ)

Φ63	Φ90	Φ110	Φ140	Φ160	Φ280	207
52	83	31	15	19	7	

ΣΥΝΟΙΚΙΣΜΟΣ ΚΑΨΟΧΩΡΙΟΥ

ΜΗΚΟΣ ΑΓΩΓΩΝ (m)						ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΥΝΟΛΑ
Φ63	Φ90	Φ110	Φ140	Φ160	Φ225	11310
6410	2440	760	1330	0	370	

ΒΑΝΕΣ (τεμ)

Φ63	Φ90	Φ110	Φ140	Φ160	Φ225	88
34	24	6	21	0	3	

Τα εσωτερικά δίκτυα της πόλης και των δημοτικών διαμερισμάτων του δήμου Αλεξάνδρειας έχουν κατασκευαστεί από το 1984 και είναι σε όλο τους το μήκος από PVC 10atm & PVC 6atm εκτός από τα βαννοφρεάτια στα οποία έχουν τοποθετηθεί χυτοσιδηρά εξαρτήματα.

Υπολογίζεται ότι οι απώλειες των εσωτερικών δικτύων λόγω παλαιότητας φθάνουν το 15% της συνολικής ποσότητας παραγόμενου ύδατος, ενώ περίπου 2% είναι οι απώλειες σε νερό που καταναλώνεται αλλά δεν χρεώνεται (παράνομες υδροληψίες).

Για τα παρακάτω Δημοτικά Διαμερίσματα του δήμου Αλεξάνδρειας, δεν έχουμε πλήρη στοιχεία των εσωτερικών δικτύων ύδρευσης, παρά μόνο το συνολικό μήκος των αγωγών τους και τα ελάχιστα βαννοφρεάτια.

ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΜΗΚΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ	ΣΥΝΟΛΟ ΒΑΝΝΟΦΡΕΑΤΙΩΝ
Δ.Δ. ΝΗΣΕΛΙΟΥ	6500m	4
Δ.Δ. ΣΧΟΙΝΑ & ΝΕΟΧΩΡΙΟΥ	14380m	9
Δ.Δ. ΒΡΥΣΑΚΙΟΥ	4890m	5
Δ.Δ. ΝΗΣΙΟΥ	17650m	6
Δ.Δ. ΛΟΥΤΡΟΥ	18500m	5
Δ.Δ. ΚΑΜΠΟΧΩΡΙΟΥ	12460m	4

ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΑ, 29.04.2010

**ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΥ
ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΤΟΥ ΑΛΙΑΚΜΟΝΑ
ΣΤΗΝ ΠΑΛΑΙΑ ΚΟΙΤΗ
ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΜΑΘΗΤΕΣ ΤΗΣ Ε' ΚΑΙ ΣΤ' ΤΑΞΗΣ
ΤΟΥ 5^{ου} ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΑΣ**

Ph	8 (όριο Ε.Ε. 8,5)
Ca/Mg	Μεγάλη σκληρότητα (30 σταγόνες), πάνω από 30° dH (1° dH=0,1783mmol/l)
PO ₄ ³⁻	0,5mg/l (όριο Ε.Ε. 6,95mg/l)
NH ₄ ⁺	0,2mg/l (όριο Ε.Ε. 0,5mg/l)
NO ₂ ⁻	0,02mg/l (όριο Ε.Ε. 0,1mg/l)
NO ₃ ⁻	25mg/l (όριο Ε.Ε. 50mg/l)





Επίσκεψη στην Παλαιά κοίτη του Αλιάκμονα

Φωτογραφίες









Επίσκεψη στον Παλιό Άγιο Παντελεήμονα Φωτογραφίες







Ευχαριστούμε :

- Το Διευθυντή του Σχολείου μας κ. Δαλαμήτρο Θεόδωρο.
- Το Δάσκαλο της Ε΄ τάξης κ. Αρβανιτίδη Θεόδωρο.
- Το Σύλλογο Γονέων & Κηδεμόνων του Σχολείου.
- Τον Πρόεδρο της Δ.Ε.Υ.Α.ΑΛ. κ. Ναλμπάντη Κων/νο.
- Τον Υπεύθυνο Περιβαλλοντικής κ. Κουρουζίδη Θεοχάρη.
- Τους εκπαιδευτικούς του Σχολείου μας και κυρίως τους μαθητές μας, των Ε΄ & ΣΤ΄ τάξεων, που συμμετείχαν στο πρόγραμμα.