

Τα μαθήματα της Χημείας §2.1 και § 2.4 θα αποτελέσουν μέρος της εναλλακτικής διδασκαλίας σε project με τίτλο « ο κύκλος του νερού ».

Πρόγραμμα οπτικοακουστικού υλικού και ασκήσεων.

1. Ο κύκλος του νερού, Μίκης Θεοδωράκης
<https://www.youtube.com/watch?v=EJ74qojmcjU>
2. Water molecule Part 1 (1:17)
https://www.youtube.com/results?search_query=%09Water+molecule+Part+1+%281%3A17%29
3. Water molecule Part 2 (1:45) <https://www.youtube.com/watch?v=moITG5Q7zzI>
4. How polarity makes water behave strangely- Christina Kleinberg –TED (6:13)
<https://www.youtube.com/watch?v=ASLUY2U1M-8>

Φύλλο εργασίας « φυσικές και χημικές ιδιότητες του νερού »

5. Πώς δημιουργείται η βροχή (1:47) <https://www.youtube.com/watch?v=5a8CFa4-sIY>
6. Πώς δημιουργείται το χιόνι (1:04)
<https://www.youtube.com/watch?v=YUv36GutXE8>
7. Ο Σταγονούλης της ΕΥΔΑΠ (16:14)
<https://www.youtube.com/watch?v=OeBi4wT1X9M&t=81s>
8. Η σημασία του νερού (2:59) <https://www.youtube.com/watch?v=y3PFJyC4RCo>

Φωτοτυπία φύλλο εργασίας: “ η σημασία του νερού »

9. Θαλάσσια ρύπανση (2:22) <https://www.youtube.com/watch?v=jhX7ldnMDzM>

Φωτοτυπία φύλλο εργασίας « θαλάσσια ρύπανση »

10. Great Barrier Reef from space (0:30)
https://www.youtube.com/watch?v=boOqrMNLQ_8&t=2s (μόνο τα πρώτα 30’’ που αφορούν τον κοραλλιογενή ύφαλο)

Πληροφορίες για τον Μεγάλο Κοραλλιογενή Ύφαλο

11. Ο μεγάλος Κοραλλιογενής εκπέμπει sos (1:19)
<https://www.youtube.com/watch?v=knwA65Tpt4E>
12. What really happens to the plastic you throw away (4:06)
https://www.youtube.com/watch?v=_6xINyWPpB8

Πληροφορίες για τα μικροπλαστικά

13. How humans turn the world into plastic (9:01)
<https://www.youtube.com/watch?v=RS7IzU2VJIQ>
14. Μέχρι το 2050 θα υπάρχει περισσότερο πλαστικό από ότι ψάρια (2:24)
<https://www.youtube.com/watch?v=WmWXmaPcozA>

Πληροφορίες για το νησί Midway Atoll

15. Waters of Yellowstone in depth (5:35) <https://www.youtube.com/watch?v=KE6PRDQerVc>
16. Coral gardening <https://www.youtube.com/watch?v=0UlnRnHWFqU>
17. Diving in corals <https://www.youtube.com/watch?v=i4ZSMDWNXTg>
18. OXYGE “The Ocean” (9:59) <https://www.youtube.com/watch?v=aI3yNckfSvU>

(4:04)

Φωτοτυπία φύλλο εργασίας « είμαι σε σκέψεις»

Εμείς οι 24 μπορούμε να κάνουμε την διαφορά!

19. Peri(βαλον)+ Poll(ution) (6:34) <https://www.youtube.com/watch?v=p9UF8vJSJig>

Πληροφορίες και οπτικοακουστικό υλικό αντλήθηκαν από τις εξής πηγές:

- Helmera: ελληνική ένωση προστασίας θαλάσσιου περιβάλλοντος.
- Archipelagos: Institute of Marine Conservation
- www.oceans.greenpeace.org: τμήμα της οικολογικής ένωσης που ασχολείται με την προστασία των ωκεανών.
- UNenvironment.cleanseas campaign “cleanseas.org”
- Kurzgesagt- in a nutshell (κανάλι youtube με βραβείο shorty καλύτερου λογαριασμού για τις επιστήμες)
- TED ed(κανάλι youtube: lessons worth sharing)
- Nature.Ca: Canadian museum of nature science channel
- ΕΥΔΑΠ: Εκπαιδευτικό ενημερωτικό πρόγραμμα για το σχολείο
- Υπουργείο Παιδείας Έρευνας και Θρησκευμάτων: υλικό από το ψηφιακό σχολείο για την ύλη της Χημείας στη β γυμνασίου .

Μουσικές που “έντυσαν” το οπτικοακουστικό μας υλικό

- Μίκης Θεοδωράκης « ο κύκλος του νερού»
- Oxygene « The Ocean»
- Schubert “ Serenade”
- Chopin “ Nocturne No20 in C-sharp minor”

- Ernesto Cortazar “ Beethoven’s Silence”
- Πληροφορίες για τον Μεγάλο Κοραλλιογενή Ύφαλο

Ο Μεγάλος Κοραλλιογενής Ύφαλος , ορατός από το διάστημα ,αποτελεί το εκπληκτικότερο μνημείο παγκόσμιας κληρονομιάς της UNESCO. Βρίσκεται ανοικτά των ακτών του Queensland στη βορειοανατολική Αυστραλία. Το 93% του υφάλου μήκους 2300 Km έχει προσληφθεί από την λεύκανση των κοραλλιών(coral bleaching) εξαιτίας της θερμικής ρύπανσης των υδάτων που έχει προκληθεί από την κλιματική αλλαγή σύμφωνα πάντα με την Διακυβερνητική Επιτροπή για την κλιματική αλλαγή του ΟΗΕ.

Πληροφορίες για τα μικροπλαστικά(τί είναι τα μικροπλαστικά;)

Τα μικροπλαστικά είναι μικροπλαστικές ίνες πλαστικού που εισέρχονται στην τροφική αλυσίδα. Ως μικροπλαστικά ορίζονται θραύσματα πλαστικών μικρότερα των 5 mm. Είναι τα αποτελέσματα της χημικής και φυσικής διεργασίας διάβρωσης των πλαστικών (μακροπλαστικών). Έρευνες που διενεργήθηκαν το 2012 και το 2013 έδειξαν ότι σχεδόν το 100% των ψαριών και θαλάσσιων ασπόνδυλων (π.χ σφουγγάρια) περιείχαν μικροσκοπικές ίνες πλαστικού. Η εξάπλωση των μικροπλαστικών στα θαλάσσια οικοσυστήματα αποτελεί απειλή για τη δημόσια υγεία, αρκεί κανείς να σκεφτεί ότι το 2012, 165 τόνοι πλαστικού ρύπαναν τις θάλασσες του πλανήτη μας και τους ωκεανούς. όταν αυτοί οι τόνοι πλαστικού βιοδιασπαστούν θα δώσουν μια συγκέντρωση μικροπλαστικού που ξεπερνά το ζωοπλαγκτόν κατά τουλάχιστον 6 φορές! Σημαντικός παράγοντας κινδύνου αποτελεί και η ικανότητα των μικροπλαστικών να απορροφούν τοξικές ουσίες από τη γενική ρύπανση των ωκεανών από την βιομηχανία. Τοξικές και επικίνδυνες ουσίες όπως το PE(πολυαιθυλένιο), και άλλες όπως το PET,PP,PMMA καταλήγουν στο πιάτο μας.

Πληροφορίες για το νησί του Ειρηνικού Midway Atoll

Το νησί Midway Atoll βρίσκεται στη μέση του Ειρηνικού Ωκεανού. Πρόκειται για ένα βράχο που αναδύθηκε από τη θάλασσα 25 εκατομμύρια χρόνια πριν, με ονειρικά ηλιοβασιλέματα και μια υπέροχη ακτογραμμή. Άνθρωπος δεν έχει κατοικήσει ποτέ αυτόν τον τόπο. Τα σκουπίδια όμως που παράγουν οι ανθρώπινες κοινωνίες τον έχουν κατακλύσει. τα θαλάσσια ρεύματα του Ειρηνικού οδηγούν εκεί απορρίματα που έχουν βρεθεί σε θαλάσσιο περιβάλλον από εκατοντάδες χιλιόμετρα μακριά και η παλλοίρια εναποθέτει κάθε φορά στις ακτές του Midway Atoll τόνους σκουπιδιών που ταξιδεύουν από τις ακτές του «πολιτισμού». Το Midway Atoll είναι πλέον γνωστό ως το νησί του πλαστικού. Δεν καταστρέφουμε απλά τα οικοσυστήματα μέσα στα οποία ζούμε. Η υπερκαταναλωτική μας μανία και αδιαφορία καταστρέφει ολόκληρο τον πλανήτη Ακόμα και εκεί που δεν έχει πατήσει ποτέ το πόδι μας!!!

ΧΗΜΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ ΤΟΥ H_2O – ΦΥΣΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥ

1. Το νερό είναι η πιο διάσημη _____. Αποτελείται από 2 άτομα _____ και 1 _____ οξυγόνου.
2. Τα μόρια του νερού στην υγρή φάση συνδέονται μεταξύ τους με δεσμούς _____, πότε με το ένα μόριο νερού και πότε με το άλλο.
3. Τα μόρια του νερού στη στερεή φάση συνδέονται μεταξύ τους με δεσμούς υδρογόνου πολύ _____. τα μόρια λέμε τότε ότι βρίσκονται σε αυστηρή στοίχιση.
4. Τα μόρια του νερού στην _____ φάση κινούνται τόσο γρήγορα που δεν προλαβαίνουν να κάνουν δεσμούς μεταξύ τους.
5. Το μόριο του νερού εμφανίζει _____. Αυτή η ιδιότητά του μπορεί να εξηγήσει περίεργα φαινόμενα όπως:
 - Γιατί μπορούν να περπατήσουν κάποια έντομα στο νερό όχι όμως και ο άνθρωπος.
 - Γιατί επιπλέει το παγάκι από νερό μέσα στο υγρό νερό και δεν βυθίζεται.
 - Γιατί οι λίμνες και οι θάλασσες παγώνουν από πάνω, ενώ από κάτω το νερό παραμένει σε υγρή κατάσταση.

ρ στερεού νερού (πάγου) _____ ρ υγρού νερού. Ice $\rho = 0.917 \text{ g/cm}^3$, water $\rho = 0.998 \text{ g/cm}^3$
το αντίθετο από άλλα υλικά.

Το νερό είναι τόσο ξεχωριστό γιατί το μόριο του παρουσιάζει **ΠΟΛΙΚΟΤΗΤΑ**

Η σημασία του νερού

Το νερό αποτελεί το _____ της μάζας του ανθρώπινου σώματος και των ζώων, καθώς επίσης το _____ των κυττάρων.

Γράφω τις ευεργετικές ιδιότητες του νερού στον οργανισμό μας.
1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.

Πρέπει να καταναλώνουμε περίπου _____ νερό ημερησίως εκτός εάν για συγκεκριμένο λόγο υγείας ο γιατρός μας συμβουλέψει αλλιώς.

Θαλάσσια ρύπανση

1. Τι ονομάζουμε ρύπανση των υδάτων;
2. Ποια είναι τα αίτια της ρύπανσης;
3. Πώς διακινούνται οι ρύποι;
4. Ποιες είναι οι συνέπειες της θαλάσσιας ρύπανσης;
5. Ποια είδη της θαλάσσιας ζωής απειλούνται περισσότερο από τη ρύπανση;
6. Οι θαλάσσιες χελώνες μπερδεύουν τις _____ με τις _____. Καταναλώνουν τις σακούλες οι οποίες δεν μεταβολίζονται και πεθαίνουν από ασιτία ενώ έχουν αίσθημα κορεσμού.

Διαλύονται σε πολλά χρόνια! Σε πόσα;

Κονσερβοκούτι:

Γυάλινο μπουκάλι:

Πλαστικό μπουκάλι:

Πετονιά:

Πλαστική σακούλα:

Λαστιχένια σόλα:

Φίλτρο τσιγάρου:

Μάλλινο ρούχο:

Πλαστικό ποτηράκι:

Είμαι σε σκέψεις.....

1. Τί είδους συναισθήματα ένιωσες όταν άκουσες το “The Ocean” και είδες το βίντεο που το συνόδευε;
2. Τι είδους συναισθήματα ένιωσες όταν είδες το σπότ για τη θαλάσσια ρύπανση και έφτιαχνες το αντίστοιχο φύλλο εργασίας;
3. Πιστεύεις πως η ατομική σου συνεισφορά είναι σημαντική για την προστασία του πλανήτη;
4. Μπορείς να δεσμευτείς για κάποιες από τις δράσεις προς όφελος του πλανήτη; Αν ναι, για ποιες; Αν πάλι όχι, γιατί; Τί είναι αυτό που σε δυσκολεύει;