

# Νέος και ...αόρατος!!

## Φύλλο εργασίας II: Το σαπούνι και η δράση του

**Η Υγιεινή των Χεριών** σε συνδυασμό με τη διατήρηση της κοινωνικής απόστασης αποτελούν τα βασικότερα μέτρα για τον περιορισμό της διασποράς του **COVID 19**.



### Διαδικασία

Εργαστείτε σε ομάδες ή ατομικά.

### Δραστηριότητα 1



Να συζητήσετε με την ομάδα σας και να γράψετε τι νομίζετε ότι περιέχει το σαπούνι, και μας προφυλάσσει από τον κορονοϊό

.....  
.....



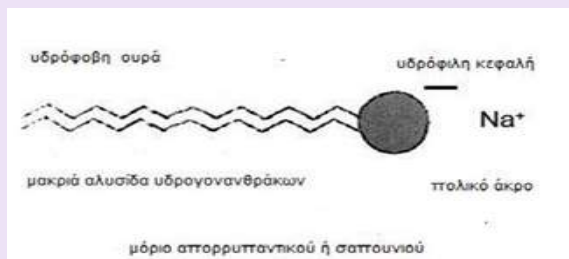
Να διαβάσετε το παρακάτω κείμενο:

**Το σαπούνι παράγεται από έλαια (λάδια) και καυστική σόδα (καυστικό νάτριο), με χημική αντίδραση.**

Η σαπωνοποίηση, όπως είναι γνωστή η διαδικασία στη Χημεία, είναι η χημική αντίδραση εστέρων των λιπαρών οξέων (γλυκεριδίων των οξέων), που περιέχονται στα λάδια, με το υδροξείδιο του νατρίου. Τα προϊόντα είναι **άλας νατρίου (σαπούνι)** και γλυκερίνη:

- **Γλυκερίδια λιπαρών οξέων + NaOH --> άλας (σαπούνι) + γλυκερίνη**

Το μόριο ενός σαπουνιού αποτελείται από δύο τμήματα το ένα είναι διαλυτό στα λίπη δηλαδή **λιπόφιλο** και αδιάλυτο στο νερό (υδρόφοβη ουρά), ενώ το άλλο είναι διαλυτό στο νερό δηλαδή **υδρόφιλο**



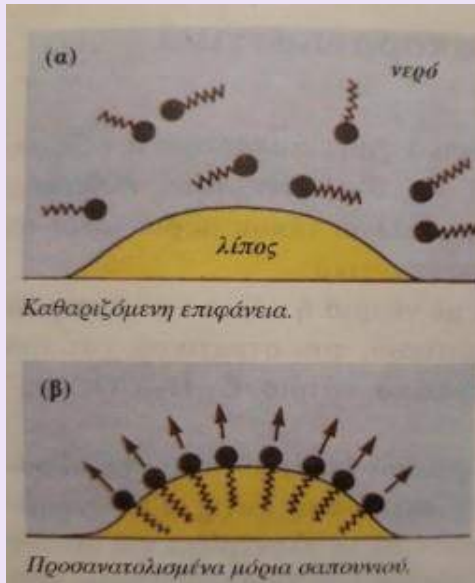
### Γνωρίζετε ότι

Ένα υλικό που μοιάζει με σαπούνι βρέθηκε σε αγγείο του 2800 π.Χ σε εκσκαφή της αρχαίας Βαβυλωνίας.



Πάνω στα αγγεία υπάρχουν χαραγμένες οδηγίες που αναφέρονται στο ότι τα λίπη βράζονταν με στάχτη, διαδικασία που αργότερα αποτέλεσε μέθοδο παρασκευής σαπουνιού. Είναι επίσης γνωστό ότι οι Φοίνικες από το 600 π.Χ., παρασκεύαζαν ένα πηχτό υλικό βράζοντας λίπος αιγοπροβάτων με υπολείμματα στάχτης ξύλου, ενώ οι απορρυπαντικές ιδιότητες των σαπουνιών και η χρήση τους γενικεύτηκε μόλις τον 18<sup>ο</sup> αιώνα. Η Ιταλία, η Ισπανία και η περιοχή της Μασσαλίας στη Γαλλία ήταν τα πρώτα κέντρα παρασκευής σαπουνιών καθώς διέθεταν έτοιμη την πρώτη ύλη, δηλαδή τα έλαια.

Όταν ένα σαπυνοδιάλυμα έρχεται σε επαφή με ένα λιπαρό ρύπο, το λιπόφιλο τμήμα του μορίου του σαπυνοιού, διαλύεται στο λίπος και το υδρόφιλο στο νερό. Αποτέλεσμα αυτής της δράσης είναι να διαλύεται ο λιπαρός ρύπος στο νερό.



**Γνωρίζετε ότι**

Με την ανακάλυψη της μεθόδου παραγωγής της σόδας/ανθρακικό νάτριο  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  (1791 Leblanc), η σαπυνοποίηση έγινε πολύ πιο φθηνή, το σαπυνοι άρχισε να γίνεται εμπορικά διαθέσιμο και επιπλέον σώθηκαν τα δάση της Ευρώπης!

Σήμερα στην αγορά κυκλοφορούν πολλά είδη σαπυνοιών που χρησιμοποιούνται για τον καθαρισμό. Ταυτόχρονα έχει αυξηθεί το ενδιαφέρον για παραγωγή σαπυνοιών στο σπίτι, όπως γινόταν παλαιότερα στις αγροτικές κοινωνίες χρησιμοποιώντας τα τηγανόλαδα.

**ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ**



Μπορούμε να καθαρίσουμε ένα ύφασμα από ένα λεκέ λίπους χρησιμοποιώντας νερό και σαπυνοι.

Να περιγράψετε τον τρόπο δράσης του σαπυνοιού για την απομάκρυνση του ρύπου χρησιμοποιώντας τις λέξεις: υδρόφιλο, λιπόφιλο, σαπυνοδιάλυμα ;

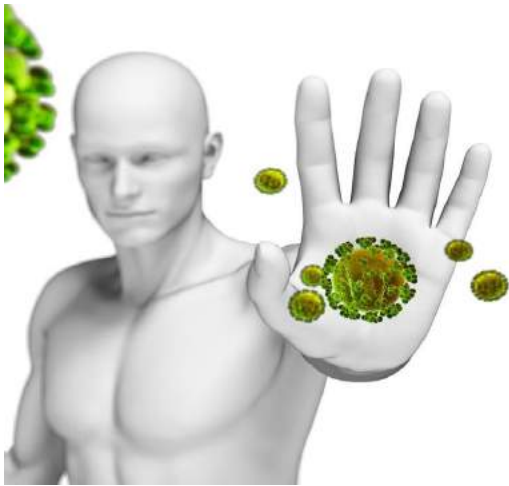
.....

.....

.....

.....





Να παρακολουθήσετε το βίντεο:

[https://www.youtube.com/watch?v=s2EVIqql\\_f8&feature=youtu.be](https://www.youtube.com/watch?v=s2EVIqql_f8&feature=youtu.be)

Να απαντήσετε στις ερωτήσεις.

1. Από πόσα μέρη αποτελούνται τα μόρια του σαπουνιού; Πως ονομάζονται αυτά και γιατί;

.....  
.....  
.....

2. Τα μόρια του σαπουνιού σε ποια δομή του ιού επιδρούν; α) Στο λιποπρωτεϊνικό του περίβλημα; β) στο γενετικό του υλικό

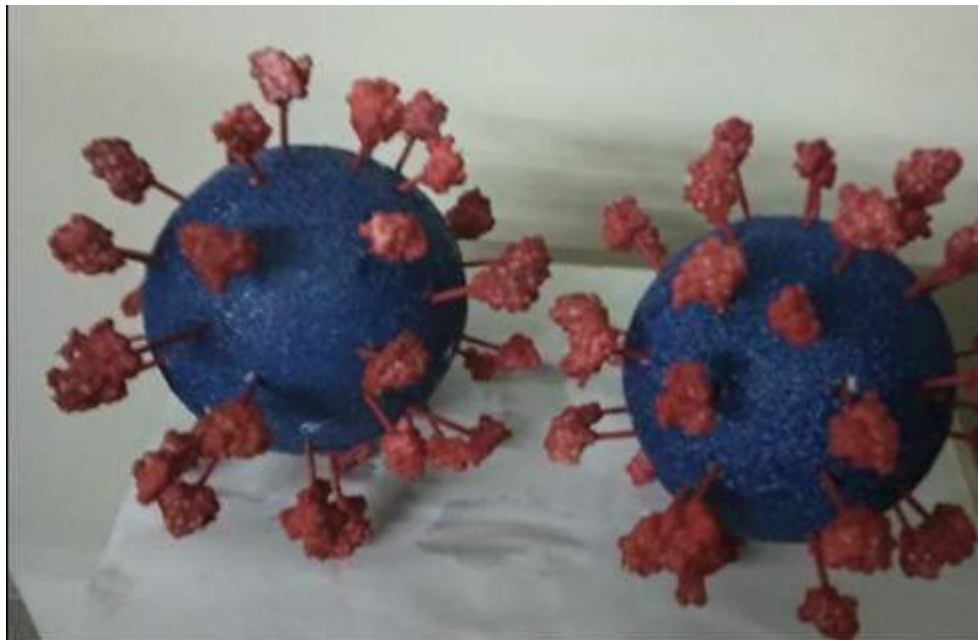
.....

3. Ποιο τμήμα του μορίου του σαπουνιού εισέρχεται στην δομή του ιού που προσβάλλει; πως κατορθώνει να την καταστρέψει;.....

.....

4. Να περιγράψετε περιληπτικά τον τρόπο δράσης του σαπουνιού για την προστασία μας από τον κορονοϊό.

.....  
.....  
.....



## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ ΚΑΠΕΤΑΝΟΥ,ΑΒΡΑΑΜ ΜΑΥΡΟΠΟΥΛΟΣ Χημεία Β΄Ενιαίου Λυκείου ΟΕΔΒ 1998

Κασωτάκης, Μ., Φλουρής, Γ. (2005): Μάθηση και διδασκαλία τ. Β. Αθήνα

Μαυρόπουλος Α. (2018). Σχεδιασμός μαθήματος για αποτελεσματική διδασκαλία-μάθηση.

Γ. Γκέκας, Α. Δημητριάδου& Λ. Τζελέπη. *Η Χημεία της Καθαριότητας,η Πράσινη Προσέγγιση. ΔΙΧΗΝΕΤ 2004* ανακτήθηκε 2/1/2015 από ιστοσελίδα <http://www.gcex.gr>

Λ. Χαραλαμπάτου, Σπ. Πάγκαλος .*Εργαστηριακή άσκηση : Παρασκευή σαπουνιού- απορρυπαντική δράση σαπουνιού.* <http://ekfe-a-peiraia.att.sch.gr>

The American Cleaning Institute, Washington, DC <http://www.cleaninginstitute.org/>