



# Θάλασσα απο Ιόντα

Εισαγωγή

Στάδιο 1 - Αφόρμηση

Στάδιο 2 - Διερεύνηση

Στάδιο 3 - Αξιολόγηση/ Εμπέδωση

# Εισαγωγή

---



---

#Δραστηριότητα στο διαδίκτυο #Δραστηριότητα στην τάξη  
#Βιωματική μάθηση #Ομαδική εργασία #Προσομοίωση #Έργο  
τέχνης

---

Οι μαθητές θα μάθουν για τον σχηματισμό ενός ιοντικού δεσμού και θα πειραματιστούν με τον σχηματισμό του NaCl.

## Μαθησιακοί στόχοι



Να αναλύουν τον ιοντικό δεσμό και να κατανοούν τα συστατικά του



Να απομνημονεύουν εύκολα τις γνώσεις που απέκτησαν, προσομοιώνοντας τη δημιουργία NaCl

### ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

## ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

Σύνδεση με τέχνη —

Πίνακες ζωγραφικής



Σύνδεση με αναλυτικό πρόγραμμα —

Άτομα/ηλεκτρονικές στιβάδες. Β' Γυμνασίου, Κεφ. 11:  
<https://chem.schools.ac.cy/index.php/el/chimeia/analytiko-programma>



### Εξοπλισμός/υλικό —

- Σύνδεση στο διαδίκτυο
- Μολύβια



### Διάρκεια δραστηριότητας —

45 λεπτά



## Πηγές —

<https://eucbeniki.sio.si/kemija8/939/index.html>

Πίστωση φωτογραφίας:

Εικ. 1

Zoran Mušič (1909 - 2005)

Herrings, 1941

Λάδι σε καμβά, 25 x 35 cm

Εθνική Πινακοθήκη Σλοβενίας

Πνευματικά δικαιώματα: Mušič: Συλλογή Ljuban, Milada και Vanda Mušič

Εικ. 2

Pieter Mulier (1637–1701)

Καταιγίδα στη θάλασσα

Λάδι σε καμβά, 158 x 288 cm

Εθνική Πινακοθήκη Σλοβενίας

Πνευματικά δικαιώματα: Ακαδημία Επιστημών και Τεχνών της Σλοβενίας

# Στάδιο 1 - Αφόρμηση

---



Δείξτε στους μαθητές τον πίνακα του Zoran Mušič, *Herrings* (Εικ. 1) και μια εικόνα ενός μπακαλιάρου.



Εικόνα 1: Zoran Mušič (1909 - 2005) Herrings, 1941

---



“Τι κοινό έχουν;”

- Απάντηση: Αλάτι

---



“Γιατί χρησιμοποιούμε αλάτι;”



*“Πριν από την εφεύρεση των ψυγείων, πώς διατηρούνταν τα  
τρόφιμα;”*

---

Αναφέρετε ότι ο μπακαλιάρος ψαρευόταν από τη θάλασσα και συντηρούνταν με τη χρήση αλατιού.



## Στάδιο 2 - Διερεύνηση

---



### ΕΡΓΑΣΙΕΣ

1

#### Εργασία 1

Δείξτε στους μαθητές τον πίνακα:



Εικ. 2: Pieter Mulier, Καταιγίδα στη θάλασσα.

---

Δώστε τους χρόνο να περιγράψουν αυτό που βλέπουν και να κάνουν πιθανά σενάρια. Ο καλλιτέχνης Pieter Mulier ειδικευόταν σε θαλασσογραφίες, κυρίως καταιγίδες στη θάλασσα, ναυάγια και πλοία σε κίνδυνο. Λόγω των πινάκων του, αποκαλείται επίσης Pietro Tempesta (Pietro Storm).

Το θαλάσσιο τοπίο είναι ένας πίνακας που αναπαριστά τη ζωή στη θάλασσα.

---

## 2

## Εργασία 2

Εξηγήστε ότι το  $\text{NaCl}$  είναι το κύριο συστατικό του αλατιού της κουζίνας. Εξηγήστε ότι ένας ιοντικός δεσμός είναι ένας δεσμός μεταξύ μετάλλων και μη μετάλλων. Μιλήστε για το πώς σχηματίζεται ένας ιοντικός κρύσταλλος.

---

## 3

## Εργασία 3

Οι μαθητές θα προσομοιώσουν τώρα τον σχηματισμό του  $\text{NaCl}$ . Χωρίστε την τάξη σε δυο ομάδες. Μία ομάδα για το νάτριο -Na (11 μαθητές) και η άλλη για το χλώριο -Cl (17). Κάθε μαθητής εκπροσωπεί ένα ηλεκτρόνιο. Πρέπει να κρατούν τα χέρια για να αναπαραστήσουν τις τροχιές των ατόμων. Ο μαθητής που αντιπροσωπεύει το εξωτερικό ηλεκτρόνιο του νατρίου θα πρέπει να ενωθεί με την ομάδα χλωρίου και επομένως να δημιουργήσει έναν ιοντικό δεσμό. Εναλλακτική επιλογή (αν δεν υπάρχουν αρκετοί μαθητές): χωρίστε την τάξη σε μικρότερες ομάδες, οι οποίες δεν αναπαριστούν όλα τα ηλεκτρόνια, αλλά μόνο τα ηλεκτρόνια στις δύο τελευταίες τροχιές.

---



*“Γιατί το Na μπορεί να μοιράζεται ένα ηλεκτρόνιο με το Cl; Τι συμβαίνει με το μέγεθος του ιόντος Na όταν δίνει ένα ηλεκτρόνιο;”*

- Απάντηση: το  $\text{Na}$  γίνεται μικρότερο

---

Οι μαθητές θα προσομοιώσουν έναν άλλο ιοντικό δεσμό, το  $\text{MgO}$  (οξείδιο του μαγνησίου). Χωρίστε ξανά την τάξη σε δύο ομάδες. Μια ομάδα για το μαγνήσιο - Mg (12 μαθητές) και η άλλη για το οξυγόνο - O (8). Αυτή τη φορά δεν είναι ένας μαθητής που πρέπει να ενταχθεί στην ομάδα O, αλλά δύο.

Συζήτηση. Μιλήστε για τους όρους ανιόν και κατιόν.

Επιπλέον άσκηση: Οι μαθητές πρέπει να σχεδιάσουν τον σχηματισμό του  $\text{NaCl}$  και του  $\text{MgO}$ .

## Εργασία 4

Πείτε στους μαθητές να αναζητήσουν τη Νεκρά Θάλασσα στο διαδίκτυο και να ανακαλύψουν τι την κάνει ξεχωριστή. Είναι η πιο αλμυρή θάλασσα στον κόσμο.

## Στάδιο 3 - Αξιολόγηση/ Εμπέδωση

---



Αρχίστε μια συζήτηση με τους μαθητές σχετικά με τη Νεκρά Θάλασσα, την εμφάνισή της, τα χαρακτηριστικά της και το αβέβαιο μέλλον της.



---

**Τέλος της δραστηριότητας**

**ΕΞΟΔΟΣ**