

Δεν υπάρχει ψωμί για πρωινό. Τι να κάνουμε;

Εισαγωγή

Στάδιο 1 - Αφόρμηση

Στάδιο 2 - Διερεύνηση

Στάδιο 3 - Αξιολόγηση/ Εμπέδωση

Εισαγωγή



#Δραστηριότητα στο διαδίκτυο #Δραστηριότητα στην τάξη
#Βιωματική μάθηση #Ομαδική εργασία #Έργα τέχνης
#Ζωγραφική #Θέατρο

Παρατηρήσουμε χημικές αντιδράσεις ή προϊόντα παντού γύρω μας.

Αυτή η δραστηριότητα θα βοηθήσει τους μαθητές να κατανοήσουν τον ρόλο της χημείας πέρα από τα σχολικά μαθήματα. Με την παρατήρηση έργων τέχνης, θα μάθουν επίσης για την ιστορία της χημείας. Θα

συνδέσουν πραγματικές εμπειρίες με φαινόμενα στη χημεία που ήδη γνωρίζουν. Θα συνδέσουν επίσης γνωστά επαγγέλματα με τη χημεία.

Μαθησιακοί στόχοι

- ☐ Να ανακαλούν γνώσεις χημικών φαινομένων.
- ☐ Να διαφοροποιούν διάφορα επαγγέλματα που χρησιμοποιούν τη χημεία στην εργασία τους.
- ☐ Να ερμηνεύουν τα χημικά φαινόμενα σε ένα καθημερινό γεγονός.

ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

Σύνδεση με τέχνη —

Ζωγραφική, υποκριτική



Σύνδεση με αναλυτικό πρόγραμμα —

Γενική Χημεία & Ασφάλεια/ Ο ρόλος της χημείας στην καθημερινή ζωή. Β' Γυμνασίου, Κεφ. 1:
<https://chem.schools.ac.cy/index.php/el/chimeia/analytiko-programma>



Εξοπλισμός/υλικό —

- Μαγιά,
- αλεύρι,
- νερό,
- αλάτι,
- λάδι ή χαρτί ψησίματος.



Διάρκεια δραστηριότητας

45 λεπτά



Πηγές

Sajovic I., Wissiak Grm K., Godec A., Kralj B., Smerdu A., Vertsačnik M., Glasžar S. (s. a.), Kemija 8, i-učbenik za kemijo v osmem razredu osnovne šole. Ανακτήθηκε από: <https://eucbeniki.sio.si/kemija8/index.html>

Kornhauser A., Frazer M. (2003), 8 pogled v kemijo, Učbenik za osmi razred osnovne šole.

Εθνική Πινακοθήκη Λονδίνου, Μεγάλη Βρετανία, ανακτήθηκε από:
<https://www.nationalgallery.org.uk/paintings/adriaen-van-ostade-an-alchemist>

Πίστωση φωτογραφίας:

Φωτογραφία 1

Adriaen van Ostade, 1610–1685

Αλχημιστής, 1661

λάδι σε δρυ

34 × 45,2 cm

Κοινό κτήμα:

Εθνική Πινακοθήκη, Λονδίνο, Μεγάλη Βρετανία, Κύρια Συλλογή

<https://www.nationalgallery.org.uk/paintings/adriaen-van-ostade-an-alchemist>



Στάδιο 1 - Αφόρμηση



Ρωτήστε τους μαθητές:



“Σας έχει τελειώσει το ψωμί, αλλά έχετε όλα τα απαραίτητα υλικά για να φτιάξετε ένα στο σπίτι. Γράψτε μια ακριβή συνταγή με τα συστατικά και τη διαδικασία.”

Εάν οι μαθητές δεν γνωρίζουν τη συνταγή, μπορούν είτε να ζητήσουν από τους γονείς να τους βοηθήσουν, είτε να βρουν μια στο διαδίκτυο. Όταν τελειώσουν την εργασία τους, ρωτήστε τους:



“Τι σχέση έχει η παρασκευή ψωμιού με τη χημεία;”

Στάδιο 2 - Διερεύνηση



ΕΡΓΑΣΙΕΣ

1

Εργασία 1

Δείξτε στους μαθητές τον παρακάτω πίνακα:



Adriaen van Ostade, Ένας Αλχημιστής, 1661, λάδι σε δρυ, Εθνική Πινακοθήκη, Λονδίνο, Μεγάλη Βρετανία, Κύρια Συλλογή

Ρωτήστε τους:



“Περιγράψτε τι κάνει ο άντρας στον πίνακα.”



*“Θα σας ήταν καθόλου χρήσιμο αυτό που κάνει όταν φτιάχνετε
ψωμί;”*

Επεξήγηση

Ο άνδρας στο κέντρο αυτής της εικόνας χρησιμοποιεί ένα ζεύγος φουσητήρων για να υποδαυλίσει τις φλόγες μιας φωτιάς. Δεν θα φτιάξει ψωμί, αν και για το ψήσιμο του ψωμιού η φωτιά θα μπορούσε να είναι χρήσιμη. Ο άνδρας στον πίνακα είναι στην πραγματικότητα αλχημιστής. Οι αλχημιστές ήταν πολύ δραστήριοι στον Μεσαίωνα, αν και οι διαδικασίες της αλχημείας χρονολογούνται από την αρχαία Αίγυπτο.

Η αλχημεία δεν είναι χημεία. Η χημεία είναι επιστήμη, βασισμένη σε επιστημονικά στοιχεία, ενώ η αλχημεία ήταν μια πειραματική δραστηριότητα και φιλοσοφία σε μια αναζήτηση της φιλοσοφικής λίθου και του ελιξίριου της ζωής. Η πέτρα θα μετέτρεπε οποιοδήποτε μέταλλο σε χρυσό, το ελιξίριο της ζωής θα χάριζε αθανασία και αιώνια νεότητα.

Οι αλχημιστές είχαν μεγάλο κίνητρο να ανακαλύψουν ένα μεγαλύτερο ή υψηλότερο πνευματικό επίπεδο και σοφία. Στην έρευνά τους, ωστόσο, ανέπτυξαν μια σειρά από διαδικασίες και τεχνικές που χρησιμοποιούνται ακόμη και σήμερα στα εργαστήρια. Η αλχημεία τελικά εκκαθαρίστηκε από νέες επιστήμες, όπως η χημεία, η οποία καθιερώθηκε στο δεύτερο μισό του 18ου αιώνα από κάποιον Αντουάν Λοράν Λαβουαζιέ.

Αυτός ο πίνακας ζωγραφίστηκε το 1661, την εποχή που η αλχημεία ήταν ακόμα αρκετά ζωντανή. Ο πίνακας απεικονίζει έναν άνδρα, ο οποίος έχει εμμονή με κάποιες διαδικασίες αλχημείας και στη συνέχεια παραμελεί όλο το περιβάλλον του, συμπεριλαμβανομένης της οικογένειάς του, η οποία είναι συμβολικά ζωγραφισμένη στην πίσω γωνία σχεδόν απαρατήρητη.

Εργασία 2

Ρωτήστε τους μαθητές:



“Ψάξτε στο διαδίκτυο και βρείτε τι ανακάλυψε ο Antoine Lavoiser για να θέσει τις βάσεις της σύγχρονης χημείας.”

Επεξήγηση

Σήμερα η χημεία είναι μια καταξιωμένη επιστήμη και τα άτομα που εργάζονται στον τομέα της χημείας είναι επιστήμονες.

Βλέπουμε τη χημεία να μας περιβάλλει καθημερινά. Τα κτίρια, για παράδειγμα, κατασκευάζονται με χημικά προϊόντα, όπως ασβέστης, τούβλα, τσιμέντο, πλαστικό, γυαλί και κράματα.

Στην ιατρική, υπάρχουν διάφορες χημικές διαδικασίες για την ανάπτυξη φαρμάκων, τα οποία συχνά εξάγονται από φυτά. Οι χημικές διαδικασίες επιτρέπουν επίσης την ανίχνευση ασθενειών και την αποτελεσματική θεραπεία.

Στην καθημερινή μας ζωή, χρησιμοποιούμε χημικά προϊόντα για να καθαρίσουμε τους εαυτούς μας και το περιβάλλον μας και ντυνόμαστε με υλικά που προέρχονται από χημικές ουσίες.


Χωρίς τη γνώση των χημικών διαδικασιών, δεν θα μπορούσαμε να ταξιδεύουμε με τον τρόπο και την ταχύτητα που ταξιδεύουμε σήμερα.

Εργασία 3

Εξηγήστε: Εκτός από τους χημικούς, υπάρχουν πολλά επαγγέλματα που χρησιμοποιούν τις χημικές γνώσεις στην εργασία τους.

Σε αυτή την εργασία οι μαθητές θα εργαστούν σε ομάδα των δύο ατόμων. Σε κάθε ομάδα θα ανατεθεί ένα επάγγελμα που χρησιμοποιεί τη χημεία στην εργασία της. Ένα μέλος της ομάδας είναι συνεντευκτής και ένα από τα μέλη της ομάδας εργάζεται σε ένα συγκεκριμένο επάγγελμα. Το καθήκον σας είναι να κάνετε μια γραπτή συνέντευξη με τρόπο που να είναι πολύ σαφής:

- για ποιο επάγγελμα μιλάτε,
- γιατί η χημεία είναι σημαντική για αυτό το επάγγελμα,
- τι είδους γνώσεις χημείας είναι υποχρεωτικές για να εργαστεί κανείς σε αυτό το επάγγελμα,
- συγκεκριμένα παραδείγματα της εργασίας που συνδέονται με τη χημεία ή/και τις χημικές διαδικασίες.

 Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το διαδίκτυο για βοήθεια.

Μετά από 10 λεπτά, θα ενταχθείτε στην τάξη και θα παίξετε τη συνέντευξη. Κάθε ομάδα μοιράζεται μόνο απαντήσεις σχετικά με το τι είδους χημεία είναι σημαντική και τι χρησιμοποιείται, και οι άλλοι προσπαθούν να μαντέψουν ποιο είναι το επάγγελμα.

Προτάσεις επαγγελμάτων: κομμωτής, καθαριστής, ζωγράφος, οικοδόμος, αγρότης, αισθητικός, οικολόγος, φαρμακοποιός, ιατροδικαστής, πυροσβέστης, μάγειρας, ζαχαροπλάστης, οινοποιός, αρχαιολόγος, γεωλόγος, κτηνίατρος.

Στάδιο 3 - Αξιολόγηση/ Εμπέδωση



Ρωτήστε τους μαθητές:



*“Καταλαβαίνετε τώρα γιατί η χημεία μας περιβάλλει παντού;
Αναφέρετε μερικά παραδείγματα χρήσης της χημείας στο
σπίτι.”*

Ζητήστε από τους μαθητές να αναλάβουν δράση πέρα από την προτεινόμενη δραστηριότητα:



“Ζητήστε από τους γονείς σας να σας βοηθήσουν να ψήσετε το ψωμί σύμφωνα με την απόδειξη που γράψατε στην αρχή του μαθήματος. Παρατηρήστε όλες τις χημικές μεταβολές που συμβαίνουν στην όλη διαδικασία και γράψτε την περιγραφή τους.”

Τέλος της δραστηριότητας

ΕΞΟΔΟΣ