



Επικίνδυνα απόβλητα παντού, ακόμη και στα σπίτια μας

Σύνδεση με τέχνη

Ζωγραφική

Σύνδεσμος με αναλυτικό πρόγραμμα

Γενική χημεία & Ασφάλεια/Ασφάλεια εργαστηριακού εξοπλισμού

Β' Γυμνασίου, Κεφ. 2: <https://chem.schools.ac.cy/index.php/el/chimeia/analytiko-programma>

Εξοπλισμός/ υλικό

- Προβολέας και υπολογιστής για τον εκπαιδευτικό
- Φυλλάδιο με προειδοποιητικά σύμβολα

Διάρκεια: 45 λεπτά

Περιγραφή δραστηριότητας

Η δραστηριότητα αυτή θα υπενθυμίσει στους μαθητές τη σημασία του διαχωρισμού των αποβλήτων. Θα επικεντρωθεί κυρίως στα επικίνδυνα απόβλητα. Θα διδάξει επίσης στους μαθητές πώς να ενεργούν σε ένα εργαστήριο, πώς να χρησιμοποιούν και να αποθηκεύουν με ασφάλεια τον χημικό εξοπλισμό. Οι μαθητές θα μάθουν για τα σύμβολα κινδύνου και θα συνδέσουν τα σύμβολα αυτά με προϊόντα που χρησιμοποιούμε στην καθημερινή μας ζωή. Οι μαθητές θα ενθαρρυνθούν να αναλάβουν δράση και να παροτρύνουν τις οικογένειές τους να επανεξετάσουν τους τρόπους με τους οποίους αντιμετωπίζουν τα διάφορα είδη αποβλήτων.

Μαθησιακοί στόχοι

Με την ολοκλήρωση της δραστηριότητας, οι μαθητές θα πρέπει να είναι σε θέση

- να διακρίνουν τα σύμβολα κινδύνου
- να κατηγοριοποιούν τα διάφορα είδη αποβλήτων
- να οργανώνουν μια οικογενειακή εκδήλωση.



Οδηγίες

Στάδιο 1 - Αφόρμηση

Εργασία 1:

Δείξτε στους μαθητές την πιο κάτω εικόνα:



Henrika Šantel, *Χημικός*, 1932, λάδι σε καμβά, Ευγενική παραχώρηση του Goriški Muzej, Σλοβενία

Εξηγήστε:

Μπροστά σας υπάρχει ένα πορτρέτο της Ana Kansky, μιας Σλοβένας χημικού. Ήταν η πρώτη που απέκτησε διδακτορικό τίτλο από το Πανεπιστήμιο της Λιουμπλιάνας, στη Σλοβενία, το οποίο ιδρύθηκε το 1919. Είναι επίσης γνωστή στη Σλοβενία ως μία από τις πρώτες γυναίκες επιστήμονες. Οι κύριες σπουδές της ήταν στον τομέα της χημείας. Μετά τις σπουδές της, άνοιξε μαζί με τον σύζυγό της ένα χημικό εργοστάσιο, όπου, μεταξύ άλλων, παρήγαγαν πολλά φαρμακευτικά προϊόντα. Η ίδια και ο σύζυγός της είχαν επίσης ένα χημικό κατάστημα.

Ρωτήστε τους μαθητές:

Τι είδους χημικό εξοπλισμό χρησιμοποιεί στο πορτρέτο;

Αναφέρετε τη χημική διαδικασία που εκτελεί στο πορτρέτο.



(απάντηση: διαχωρισμός)

Ρωτήστε τους μαθητές περαιτέρω:

Είναι ο διαχωρισμός κάτι που κάνουμε στην καθημερινή μας ζωή;

Τι είδους διαχωρισμό οφείλουμε να κάνουμε στα σπίτια μας;

Συνεχίστε, αφού κάποιος θυμηθεί ότι διαχωρίζουμε τα απορρίμματα.

Πώς διαχωρίζουμε τα απόβλητα;

Τι είδους απόβλητα μπορείτε να ονομάσετε;

Έχετε ακούσει ποτέ τον όρο «επικίνδυνα απόβλητα»;

Τι είδους απόβλητα είναι επικίνδυνα;

Εργασία 2:

Ζητήστε από τους μαθητές να κοιτάξουν στο σπίτι τους και να βρουν ένα προϊόν που πιστεύουν ότι είναι επικίνδυνο. Οι μαθητές θα πρέπει να σκεφτούν γιατί το συγκεκριμένο προϊόν θεωρείται επικίνδυνο.

Στάδιο 2 - Διερεύνηση

Εργασία 1:

Ζητήστε από τους μαθητές σας να δουν τον πίνακα άλλη μια φορά.

*Πιστεύετε ότι η χημικός εργάζεται με επικίνδυνα χημικά; Γιατί ή γιατί όχι;
Αναφέρετε κάποιο εξοπλισμό που λείπει από τη γυναίκα του πίνακα,
για να εργαστεί με ασφάλεια στο εργαστήριο.*

(απάντηση: μάσκα, γάντια, θα πρέπει να έχει τα μαλλιά της δεμένα πίσω)

Εξηγήστε:

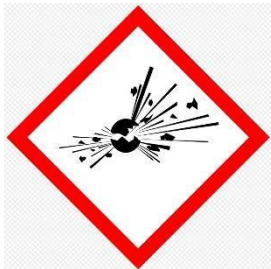
Εκτός από εξοπλισμό για προστασία, είναι σημαντικό να τηρούνται ορισμένοι κανόνες ασφαλείας στο εργαστήριο:

- Να μην φέρνετε τρόφιμα και ποτά στον εργαστηριακό χώρο,
- Να φοράτε πάντα κλειστά παπούτσια,
- Να ακολουθείτε πάντα τους κανόνες για ασφαλή εργαστηριακή εργασία,
- Να αποθηκεύετε τις χημικές ουσίες σε ειδικά ισχυρά και ευάερα ντουλάπια, για να αποφύγετε διαρροές, ανεπιθύμητες αλληλεπιδράσεις και συσσώρευση ατμών.
- Πρέπει να κρατάμε τις πτητικές ουσίες μακριά από τις μη πτητικές και τις όξινες ουσίες μακριά από τις βασικές.

Εργασία 2:

Δείξτε στους μαθητές σας τα παρακάτω σύμβολα. Μπορείτε να τα μοιράσετε (φυλλάδιο κάτω από τη δραστηριότητα για να το κατεβάσετε:

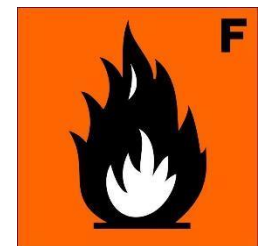
ΦΥΣΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ – ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΤΙΚΕΣ ΕΙΚΟΝΕΣ



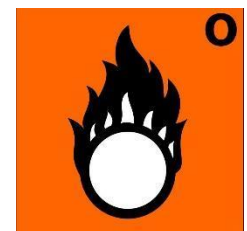
εκρηκτικό



εύφλεκτο



οξειδωτικό





συμπιεσμένο αέριο



διαβρωτικό (στο μέταλλο)



ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ – ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΤΙΚΕΣ ΕΙΚΟΝΕΣ



τοξικό





**κίνδυνος
στην υγεία**



επιβλαβές



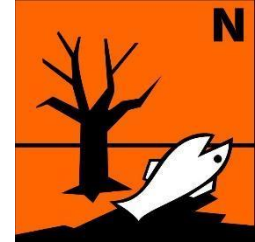
διαβρωτικό
(για το δέρμα)



ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ – ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΤΙΚΕΣ ΕΙΚΟΝΕΣ



Περιβαλλοντικός κίνδυνος



Εργασία 3:

Ζητήστε από τους μαθητές να περιγράψουν ένα προς ένα τι βλέπουν σε κάθε σύμβολο και να διαβάσουν τι συμβολίζει. Κάθε μαθητής πρέπει να κάνει τουλάχιστον μία περιγραφή και κάθε σύμβολο πρέπει να περιγραφεί τουλάχιστον δύο φορές.

Γιατί πιστεύετε ότι υπάρχουν δύο τύποι συμβόλων;

Εξηγείτε περαιτέρω:

Τα σύμβολα με πορτοκαλί φόντο είναι οι παλιές πινακίδες. Μπορούμε ακόμα να τις βρούμε σε κάποια δοχεία, αλλά κυρίως υπάρχουν σύμβολα με κόκκινο περίγραμμα. Ο λόγος είναι ότι από το 2009 το σύστημα, το οποίο χρησιμοποιεί η Ευρωπαϊκή Ένωση για την επισήμανση των δοχείων, ονομάζεται GHS (Παγκόσμια Εναρμονισμένο Σύστημα). Εκτός από αυτά τα σύμβολα, υπάρχουν και οι λεγόμενες προτάσεις H και P.

H σημαίνει ΚΙΝΔΥΝΟΣ

P σημαίνει ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Έτσι - κάθε προϊόν που περιέχει επικίνδυνες χημικές ουσίες πρέπει να επισημαίνεται με ένα κατάλληλο σύμβολο και να περιέχει μια πρόταση, P ή H, ανάλογα με το είδος του κινδύνου που αντιπροσωπεύει η συγκεκριμένη χημική ουσία.

Αυτές οι πινακίδες είναι πολύ χρήσιμες, επειδή μας λένε, τι δεν πρέπει ή πρέπει να κάνουμε με ορισμένα προϊόντα. Εάν λάβουμε υπόψη μας τους κανόνες και αυτές τις πινακίδες, είμαστε σίγουροι ότι χρησιμοποιούμε αυτού του είδους τα προϊόντα με ασφαλή τρόπο.

Εργασία 4:

Ρωτήστε τους μαθητές σας:

Τι θα φάραγες αν δούλευες σε εργαστήριο;



Τι θα φορούσατε αν ένα προϊόν με το οποίο εργάζεστε έχει την ένδειξη "διαβρωτικό";

Εργασία 5:

Ζητήστε από τους μαθητές σας να κάνουν το παρακάτω κουίζ:

https://quizizz.com/admin/quiz/634561b6fcfe4001d732d2a?source=quiz_share

(Σημείωση: Μοιράζεστε την οθόνη με τους μαθητές. Οι μαθητές παίζουν στις συσκευές τους, αφού εισάγουν τον παραγόμενο κωδικό PIN που παρέχει το πρόγραμμα. Στην οθόνη σας θα εμφανίζονται ερωτήσεις και οι μαθητές θα απαντούν, επιλέγοντας επιλογές στις συσκευές τους).

Στάδιο 3 – Αξιολόγηση/ Εμπέδωση

Ρωτήστε τους μαθητές:

*Γιατί πιστεύετε ότι ο διαχωρισμός των αποβλήτων είναι σημαντικός;
Γιατί πιστεύετε ότι πρέπει να διαχωρίζουμε ειδικά τα επικίνδυνα απόβλητα;*

Ζητήστε από τους μαθητές να αναζητήσουν στο διαδίκτυο μέρη, που βρίσκονται πιο κοντά στα σπίτια τους και συλλέγουν επικίνδυνα απόβλητα.

Δημιουργήστε μικρο-ομάδες των 2 μαθητών. Δουλεύουν σε ζευγάρια και βοηθούν ο ένας τον άλλον να φτιάξουν ένα σχέδιο, πώς θα οργανώσουν μια οικογενειακή εκδήλωση. Σκοπός της εκδήλωσης είναι να συγκεντρώσουν όλα τα επικίνδυνα απόβλητα στα σπίτια τους και να τα μεταφέρουν σε έναν ειδικό χώρο.

Μπορείτε να δώσετε στους μαθητές κάποιες οδηγίες: Υπάρχουν διάφοροι τύποι επικίνδυνων αποβλήτων. Σκεφτείτε το χρησιμοποιημένο μαγειρικό λάδι, τις παλιές μπαταρίες, τις χαλασμένες ηλεκτρονικές συσκευές. Υπάρχουν διαφορετικοί τρόποι αλλά και σημεία για τη συλλογή διαφορετικών τύπων επικίνδυνων αποβλήτων.

Προσπαθήστε να εμπνεύσετε τους μαθητές να αναλάβουν δράση πέρα από την προτεινόμενη δραστηριότητα:

Πρώτον, θα πρέπει να μιλήσουν στους γονείς τους για τα επικίνδυνα απόβλητα. Οι γονείς θα μοιραστούν τις γνώσεις τους και οι μαθητές θα μοιραστούν όσα έχουν μάθει για τα απόβλητα στο σχολείο. Μετά τη συζήτηση, θα πρέπει να ενώσουν τις δυνάμεις τους και να ψάξουν το σπίτι για πιθανά επικίνδυνα απόβλητα. Θα πρέπει να συγκεντρώσουν τα απόβλητα και να τα μεταφέρουν στο κατάλληλο μέρος μαζί με τους γονείς τους.

Ζητήστε από τους μαθητές να γράψουν αναφορά για τη δράση τους.





Επιπρόσθετο υλικό για να κατεβάσετε

Φυλλάδιο με προειδοποιητικά σύμβολα (βρείτε το κάτω από τη δραστηριότητα)

Πηγές

Vrtačnik, M, Senta Wissiak Grm, K, Glažar S. A., Godec, A. (2019). *MOJA PRVA KEMIJA, Izdaja 2019, učbenik za kemijo v 8. in 9. razredu osnovne šole.*

Benedetič, A. (2013). "Kansky, Ana". *Primorski slovenski biografski leksikon. Slovenska biografija*. Από: [Kansky, Ana \(1895–1962\) - Slovenska biografija \(slovenska-biografija.si\)](http://www.slovenska-biografija.si)

Εικ.1

Henrika Chantel (1874-1940)

Χημικός, 1932

λάδι σε καμβά

Πηγή: Ευγενική παραχώρηση του Gorški muzej, Σλοβενία

[Αρχική σελίδα - Gorški muzej \(goriskimuzej.si\)](http://www.goriskimuzej.si)

Εικ.2

Πηγή: δική μας

Εικόνες από: [σύμβολα κινδύνου GHS - Wikimedia Commons](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:GHS_symbols)

ΕΤΙΚΕΤΕΣ

- Διαδικτυακή δραστηριότητα
- Παιχνιδοποιημένη μάθηση
- Ομαδική εργασία
- Δραστηριότητα εντός της τάξης
- Βιωματική μάθηση
- Καλλιτεχνική εργασία