



Co-funded by
the European Union



Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται είναι αποκλειστικά του/των συγγραφέα/ων και δεν αντανακλούν κατ' ανάγκη τις απόψεις και τις γνώμες της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε ο EACEA μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι γι' αυτές.

STEAME ACADEMY
ΣΧΕΔΙΟ ΜΑΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΔΙΕΥΚΟΛΥΝΣΗΣ ΤΗΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ
(ΣΧΕΔΙΟ ΜΑΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ) - ΕΠΙΠΕΔΟ 1 ΦΟΙΤΗΤΩΝ
ΤΙΤΛΟΣ: Κατασκευή σαπουνιού από την αρχή – Εφαρμογή των επιστημών στην
πραγματική ζωή

S **T** **Eng** **A** **M** **Ent**



1. Επισκόπηση

Τίτλος	Κατασκευή σαπουνιού από την αρχή – Εφαρμογή των επιστημών στην πραγματική ζωή		
Ερώτηση ή θέμα αφόρμησης	<p>Πώς σχετίζεται η χημεία με τη ζωή μας;</p> <p>Πώς μπορούμε να φτιάξουμε σαπούνι από το μηδέν χρησιμοποιώντας βασικές επιστημονικές αρχές;</p> <p>Ποιες είναι οι χημικές αντιδράσεις που εμπλέκονται στην παρασκευή σαπουνιού;</p> <p>Πώς μπορούμε να διασφαλίσουμε ότι το σαπούνι είναι ασφαλές και αποτελεσματικό για χρήση;</p>		
Ηλικίες, βαθμίδες, ...	Ηλικίες 11-14	Τάξεις 5-8	
Διάρκεια, χρονοδιάγραμμα, δραστηριότητες	Ώρες: 4-5 h.	Χρονοδιάγραμμα: 6 x 40 min	Αριθμός δραστηριοτήτων 5
Ευθυγράμμιση με το πρόγραμμα σπουδών	Φυσικές Επιστήμες, Μηχανική, Τέχνες, Καινοτόμα αντικείμενα: Ο άνθρωπος και το περιβάλλον		
Συνεισφέροντες, Συνεργάτες	Τοπικοί κατασκευαστές σαπουνιών, εκπαιδευτικοί χημείας, επιχειρηματίες		
Περίληψη - Σύνοψη	Οι μαθητές θα μάθουν να φτιάχνουν σαπούνι από το μηδέν χρησιμοποιώντας βασικές αρχές χημείας. Θα εξερευνήσουν τη χημική διαδικασία της σαπωνοποίησης, θα αναπτύξουν τις δικές τους συνταγές σαπουνιού και καμπάνιες μάρκετινγκ και θα δημιουργήσουν ένα βασικό προϊόν σαπουνιού.		

Αναφορές, παραθέσεις	<p>Το έργο στοχεύει στην ενίσχυση της κατανόησης της χημείας μέσω της πρακτικής εφαρμογής.</p> <p>Διαδικτυακές πηγές για την παρασκευή σαπουνιών και μαθήματα χημείας.</p>
----------------------	--

2. Πλαίσιο STEAME ACADEMY*

Συνεργασία των εκπαιδευτικών	<p>Εκπαιδευτικός 1 – Δ1 (Φυσικές Επιστήμες/Χημεία): Εισαγωγή στη χημεία της σαπωνοποίησης και στα μέτρα ασφαλείας.</p> <p>Εκπαιδευτικός 2 – Δ2 (Τέχνες): Βοήθεια στο σχεδιασμό του σαπουνιού (π.χ. σχήματα, χρώματα, συσκευασία).</p>
Οργάνωση STEAME in Life (SiL)	<ul style="list-style-type: none"> ● Εμπλοκή τοπικών κατασκευαστών σαπουνιών για διαλέξεις και καθοδήγηση. ● Εμπλοκή γονέων και παππούδων: πώς φτιάχνονταν τα σαπούνια στο σπίτι παλιά. ● Οργάνωση μιας επίσκεψης σε ένα τοπικό εργαστήριο κατασκευής σαπουνιών. ● Οργάνωση μιας επίσκεψης σε ένα τοπικό εργοστάσιο σαπουνιών.
Διαμόρφωση Σχεδίου Δράσης	<p>Στάδιο I: Προετοιμασία από τους εκπαιδευτικούς:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Παρουσίαση του έργου και των στόχων του: Εξηγήστε την έννοια της σαπωνοποίησης και τη σημασία της για την καθημερινή ζωή. ● Παρουσίαση της διαδικασίας σαπωνοποίησης και των μέτρων ασφαλείας: Κάντε μια επίδειξη σαπωνοποίησης, δίνοντας έμφαση στις χημικές αντιδράσεις που λαμβάνουν χώρα. <p>Στάδιο II: Ανάπτυξη από τους μαθητές</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Εξερεύνηση των αρχών της σαπωνοποίησης και ενσωμάτωση των γνώσεων: Συζητήστε στοιχεία όπως η διαδικασία σαπωνοποίησης, τα μέτρα ασφαλείας και τα συστατικά. ● Ανάπτυξη της συνταγής και του περιεχομένου του σαπουνιού: Οι μαθητές κάνουν brainstorming και σκιαγραφούν τα συστατικά και τη διαδικασία που θέλουν να χρησιμοποιήσουν. Αποφασίζουν τον τύπο του σαπουνιού, το άρωμα, το χρώμα και τη συσκευασία. ● Δημιουργία ενός βασικού πρωτοτύπου σαπουνιού: Οι μαθητές αρχίζουν να φτιάχνουν το σαπούνι τους εφαρμόζοντας επιστημονικές αρχές. Δημιουργούν διαφορετικές παρτίδες και δοκιμάζουν τις ιδιότητές τους. ● Προώθηση του σαπουνιού σε κατάλληλο κοινό: Οι μαθητές επιλέγουν την ομάδα-στόχο τους (π.χ. οικογένεια, φίλοι, τοπική κοινότητα). <p>Στάδιο III: Διαμόρφωση και αποτελέσματα</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Δοκιμή του σαπουνιού και συλλογή σχολίων: Οι μαθητές χρησιμοποιούν και μοιράζονται το σαπούνι τους, παρέχοντας σχόλια σχετικά με την αποτελεσματικότητα και την ελκυστικότητά του. ● Παρουσίαση του σαπουνιού στην τάξη: Κάθε ομάδα παρουσιάζει το σαπούνι της, εξηγώντας τη διαδικασία και τις επιλογές της, καθώς και τα χαρακτηριστικά που το κάνουν να ξεχωρίζει. ● Συζήτηση για πιθανές βελτιώσεις και μελλοντικές εξελίξεις: Αναστοχασμός σχετικά με τα σχόλια και συζήτηση για τρόπους βελτίωσης του σαπουνιού. Εξέταση πρόσθετων χαρακτηριστικών ή προϊόντων που θα μπορούσαν να προστεθούν.

3. Στόχοι και μεθοδολογίες

Μαθησιακοί σκοποί και στόχοι	<ul style="list-style-type: none">● Κατανόηση της χημικής διαδικασίας της σαπωνοποίησης.● Εφαρμογή επιστημονικών γνώσεων για τη δημιουργία ενός απτού προϊόντος.● Δημιουργία νέων ιδεών για συνταγές σαπουνιών.● Ανάπτυξη πρακτικών δεξιοτήτων στην κατασκευή σαπουνιών.● Βελτίωση της δημιουργικότητας, της ικανότητας επίλυσης προβλημάτων και των δεξιοτήτων συνεργασίας.● Αποτελεσματική παρουσίαση των αποτελεσμάτων.
Μαθησιακά αποτελέσματα και αναμενόμενα αποτελέσματα	<ul style="list-style-type: none">● Εφαρμογή βασικών αρχών χημείας στην παρασκευή σαπουνιού.● Κατανόηση του τρόπου λειτουργίας του σαπουνιού σε μοριακό επίπεδο.● Δημιουργία ενός προϊόντος σαπουνιού από το μηδέν.● Ανάλυση και προσαρμογή συνταγών με βάση επιστημονικές αρχές.● Αξιολόγηση του εαυτού και άλλων ομάδων.● Σύνδεση της επιστήμης, της τεχνολογίας και των τεχνών με την πραγματική ζωή.
Προηγούμενες γνώσεις και Προαπαιτούμενα	<ul style="list-style-type: none">● Βασική κατανόηση των εννοιών της χημείας.● Ερευνητικές δεξιότητες.
Κίνητρα, Μεθοδολογία, Στρατηγικές, Υποστήριξη	<ul style="list-style-type: none">● Μάθηση βασισμένη σε project με πρακτικές δραστηριότητες.● Ενθάρρυνση της δημιουργικής σκέψης και της καινοτομίας μέσω της πρακτικής εφαρμογής.

4. Προετοιμασία και μέσα

Προετοιμασία, Διευθέτηση χώρου, Συμβουλές αντιμετώπισης προβλημάτων	<ul style="list-style-type: none">● Διαμόρφωση της αίθουσας για ομαδική εργασία.● Πρόσβαση σε εργαστήριο φυσικών επιστημών ή σε καλά αεριζόμενο χώρο για την παρασκευή σαπουνιών.● Διασφάλιση της διαθεσιμότητας όλων των μέσων ασφαλείας (γάντια, γυαλιά προστασίας κ.λπ.).
Πόροι, Εργαλεία, Υλικά, Επισυναπτόμενα, Εξοπλισμός	<ul style="list-style-type: none">● Συστατικά για την παρασκευή σαπουνιού (αλισίβα, έλαια, αρώματα κ.λπ.).● Εξοπλισμός ασφαλείας (γάντια, γυαλιά, ποδιές).● Καλούπια για τη διαμόρφωση του σαπουνιού.

<p>Υγιεινή και Ασφάλεια</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Μετρητικά εργαλεία και ζυγαριές. ● Προβολέας ή οθόνη για επιδείξεις και παρουσιάσεις. <p>Τονίστε τη σημασία της ασφάλειας κατά το χειρισμό αλκαλικών ουσιών και άλλων χημικών ουσιών.</p> <p>Εξασφαλίστε τον κατάλληλο αερισμό και τον κατάλληλο προστατευτικό εξοπλισμό.</p>
-----------------------------	--

5. Εφαρμογή

<p>Μαθησιακές δραστηριότητες, Διαδικασίες, Αναστοχασμοί</p>	<p>Μάθημα 1: Εισαγωγή στην κατασκευή σαπουνιών και στις αρχές της σαπωνοποίησης Διάρκεια: 40 λεπτά Δραστηριότητες</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Εισαγωγή στο πρόγραμμα και στους στόχους του. ● Επισκόπηση και επίδειξη της διαδικασίας κατασκευής σαπουνιών. ● Συζήτηση σχετικά με τις χημικές αντιδράσεις που εμπλέκονται στη σαπωνοποίηση. <p>Μάθημα 2: Ανάπτυξη συνταγών και σχεδιασμός σαπουνιών Διάρκεια: 2x40 λεπτά Δραστηριότητες</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Οι μαθητές κάνουν brainstorming και σκιαγραφούν τις συνταγές σαπουνιού τους. ● Συζήτηση και επιλογή συστατικών και στοιχείων σχεδιασμού. ● Έναρξη της δημιουργίας του πρωτοτύπου σαπουνιού. ● Οι εκπαιδευτικοί παρέχουν καθοδήγηση και υποστήριξη καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας ανάπτυξης. <p>Μάθημα 3: Δημιουργία και δοκιμή του πρωτοτύπου του παιχνιδιού Διάρκεια: 1x40 λεπτά Δραστηριότητες</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Οι μαθητές συνεχίζουν να εργάζονται στα πρωτότυπα σαπουνιών τους. ● Διεξαγωγή συνεδριών δοκιμών μεταξύ των μαθητών για τη συλλογή σχολίων. <p>Μάθημα 5: Τελική παρουσίαση Διάρκεια: 1x40 λεπτά Δραστηριότητες</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Παρουσίαση του σαπουνιού στην τάξη με επιδείξεις. ● Ανασκόπηση των σχολίων και συζήτηση για πιθανές βελτιώσεις.
<p>Αξιολόγηση</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Συνεχής ανατροφοδότηση κατά τη διάρκεια της διαδικασίας ανάπτυξης με έμφαση στη δημιουργικότητα, την επίλυση προβλημάτων και τις τεχνικές δεξιότητες. ● Τελική αξιολόγηση του σαπουνιού με βάση τη λειτουργικότητα, την ασφάλεια και την ελκυστικότητά του. ● Αξιολόγηση από ομοτίμους και αυτοαξιολόγηση: Οι μαθητές αξιολογούν τη δική τους συμβολή και τις μαθησιακές εμπειρίες τους, καθώς και εκείνες των συμμαθητών τους. ● Παρουσιάσεις στην τάξη: Οι μαθητές παρουσιάζουν τα σαπούνια τους με επιδείξεις.
<p>Παρουσίαση - Αναφορά - Διαμοιρασμός</p>	

Επεκτάσεις - Άλλες πληροφορίες

- Καμπάνια Μάρκετινγκ για συμμαθητές και πιθανές ομάδες-στόχους.
- Ευκαιρίες συνεργασίας: Προώθηση συνεργασιών με τοπικούς τεχνίτες ή εκπαιδευτικά ιδρύματα για μελλοντικά έργα και καθοδήγηση.