



BLOOMING
Inclusion and Diversity in STEAM

Σχέδιο Μαθήματος

Ταχεία ανίχνευση νοθείας ελαίων ψυχρής έκθλιψης με τις εξευγενισμένες εκδοχές τους μέσω φασματοσκοπίας UV-Vis

Στόχοι:

- Οι μαθητές θα κατανοήσουν την έννοια του χρώματος και πώς αυτό εμφανίζεται σε διαφορετικές συνθήκες.
- Οι μαθητές θα μάθουν να μετρούν χρωματικές παραμέτρους μέσα από ένα απλό πείραμα.
- Θα ενισχυθεί το ενδιαφέρον των μαθητών για υγιεινές διατροφικές επιλογές.

Υλικά:

- Φορητός ή σταθερός ηλεκτρονικός υπολογιστής με πρόσβαση στο διαδίκτυο
- Προβολέας για διαφάνειες
- Συσκευή μέτρησης χρώματος



Co-funded by
the European Union

Erasmus+
Enriching lives, opening minds.



BLOOMING

Inclusion and Diversity in STEAM

- Διάφορα χρωματιστά υλικά βαμμένα με οργανικές χρωστικές
- Τρόφιμα με έντονο χρώμα
- Δείγματα αποβλήτων από βαφές (προσομοιωμένα για χρήση στην τάξη)

Υπόβαθρο:

Η ένταξη της Ρουμανίας στην παγκόσμια αγορά έχει αυξήσει την ποικιλία και την ταχύτητα κυκλοφορίας των τροφίμων χρόνο με τον χρόνο. Μέσα σε αυτές τις συνθήκες, ο έλεγχος της ποιότητας είναι απαραίτητος για την προστασία των καταναλωτών από πρακτικές νοθείας που αποσκοπούν στη μεγιστοποίηση του κέρδους. Στην κατεύθυνση αυτή συμβάλλει η έρευνα της Δρ. Simona POPA, εστιάζοντας στην ανάπτυξη μεθόδων γρήγορης ανίχνευσης νοθείας μέσω φασματοσκοπίας.

Εισαγωγή (15 λεπτά): Το Χρώμα

1. Συζήτηση με τους μαθητές για το τι γνωρίζουν σχετικά με το χρώμα.
Ερωτήσεις:
 - Πώς βλέπουμε το χρώμα;
 - Τι σημαίνει το κάθε χρώμα;



Co-funded by
the European Union

Erasmus+
Enriching lives, opening minds.



BLOOMING

Inclusion and Diversity in STEAM

2. Εισαγωγή στην έννοια του χρώματος και στους παράγοντες που το επηρεάζουν.
3. Παρουσίαση συσκευών μέτρησης χρώματος.
4. Συζήτηση για το πώς το χρώμα επηρεάζει τις επιλογές μας στα τρόφιμα.
 - ο Μπορεί, για παράδειγμα, να υποδηλώνει την αλλοίωση ενός προϊόντος.

Δραστηριότητα – Μέτρηση χρώματος διαφορετικών προϊόντων (30 λεπτά)

1. Οι μαθητές χωρίζονται σε μικρές ομάδες.
2. Κάθε ομάδα λαμβάνει ένα δείγμα (τρόφιμο ή υλικό με χρωστική).
3. Ο εκπαιδευτικός εξηγεί τη χρήση της συσκευής μέτρησης χρώματος.
4. Οι μαθητές παρασκευάζουν χρωματιστό νερό χρησιμοποιώντας μια γνωστή χρωστική ουσία.
5. Προσθέτουν προσροφητικό υλικό ώστε να απομακρυνθεί η χρωστική από το νερό.
6. Μετρούν τις χρωματικές παραμέτρους του νερού και του προσροφητικού στην αρχή και στο τέλος της διαδικασίας.
7. Κάθε ομάδα παρουσιάζει τα αποτελέσματά της σε πίνακα ή flipchart, ώστε να δημιουργηθεί ένας οπτικός χάρτης των διαφορετικών μετρήσεων.





BLOOMING

Inclusion and Diversity in STEAM



Co-funded by
the European Union

Erasmus+
Enriching lives, opening minds.



BLOOMING

Inclusion and Diversity in STEAM

Συζήτηση (15 λεπτά):

1. Συζήτηση στην ολομέλεια για τα αποτελέσματα. Σχολιασμός τυχόν διαφορών στις μετρήσεις και εξήγηση πιθανών αιτιών.
2. Τονισμός ότι το χρώμα είναι ιδιότητα που μπορεί να μετρηθεί υπό διαφορετικές συνθήκες.
3. Εισαγωγή στην έννοια του μεταμερισμού – δηλαδή, ότι το ίδιο αντικείμενο μπορεί να φαίνεται διαφορετικού χρώματος ανάλογα με τον φωτισμό.

Συμπέρασμα (10 λεπτά):

1. Ανακεφαλαίωση των βασικών σημείων: η έννοια του χρώματος και ο τρόπος μέτρησής του.
2. Συζήτηση για εφαρμογές της μέτρησης χρώματος στην καθημερινή ζωή και στη βιομηχανία τροφίμων.
3. Εργασία για το σπίτι: παρατήρηση του τρόπου με τον οποίο τα φύλλα απορρόφησης χρώματος στο πλυντήριο παγιδεύουν τις χρωστικές στο νερό πλύσης και προστατεύουν τα ρούχα.

Αξιολόγηση/ Ανστοχασμός:

- Αξιολόγηση των ομαδικών παρουσιάσεων και της συμμετοχής στην πρακτική δραστηριότητα.



BLOOMING

Inclusion and Diversity in STEAM

- Εκτίμηση της κατανόησης μέσα από τη συνεργασία των μαθητών, την ακρίβεια των μετρήσεων και την ικανότητά τους να περιγράψουν χρωματικές παραμέτρους.
- Πρόκληση στους μαθητές να σχεδιάσουν πρόσθετα πειράματα για να δουν πώς αλλάζει το χρώμα ενός τροφίμου υπό διαφορετικό φωτισμό.

Βασικοί όροι:

- **Νοθεία ελαίων:** Η πρακτική της προσθήκης άλλων ελαίων σε καθαρά έλαια με σκοπό το οικονομικό όφελος.
- **Φασματοσκοπία UV-Vis:** Μέθοδος της αναλυτικής χημείας για ποσοτική ανάλυση. Μετρά την απορρόφηση φωτός από μια ουσία ώστε να αντληθούν πληροφορίες για τη δομή και τις ιδιότητές της.
- **Φυσικοχημικές παράμετροι των ελαίων:** Πυκνότητα, ιξώδες, δείκτης διάθλασης, δείκτης οξύτητας κ.ά.



Co-funded by
the European Union

Erasmus+
Enriching lives, opening minds.