



BLOOMING

Inclusion and Diversity in STEAM

Planul de lecție:

Detectarea rapidă a alterării uleiurilor presate la rece cu versiunile lor rafinate prin spectroscopie UV-Vis

Obiective:

- Elevii vor înțelege conceptul de culoare și modul în care aceasta apare în diferite condiții.
- Elevii vor învăța cum să măsoare parametrii culorii folosind un experiment simplu.
- Să crească interesul elevilor pentru alegerile alimentare sănătoase.

Materiale:

- Broșura proiectului - documente de comunicare;
- Laptop sau computer cu acces la internet;
- Proiector pentru diapozitive;
- Dispozitiv de monitorizare a culorilor;
- Materiale de diferite culori vopsite cu coloranți organici;
- Produse alimentare colorate;
- Ape reziduale din industria coloranților;



Co-funded by
the European Union

Erasmus+
Enriching lives, opening minds.



BLOOMING

Inclusion and Diversity in STEAM

Informații generale:

Dezvoltarea comerțului României pe o piață globală face ca diversitatea și circulația rapidă a produselor alimentare să crească de la an la an. În aceste condiții, verificarea calității acestor produse pentru a proteja consumatorii de interesele de maximizare a profiturilor producătorilor și vânzătorilor în orice condiții, este un obiectiv la care cercetările Dr. Simona POPA își aduc o contribuție directă.

Introducere (15 minute): Culoare

1. Începeți prin a discuta cu elevii despre ceea ce știu despre culoare. Puneți întrebări precum:
 - a. Cum apare culoarea?
 - b. Care este semnificația fiecărei culori?
2. Prezentarea conceptului de culoare și a diferiților factori care influențează culoarea.
3. Care sunt dispozitivele de monitorizare a culorii.
4. Cum ne influențează culoarea alegerile când vine vorba de cumpărarea produselor alimentare.
 - a. Poate culoarea demonstrează alterarea unui produs?

Activitate - Măsurarea culorii diferitelor produse (30 de minute):

1. Împărțiți elevii în grupuri mici.



BLOOMING

Inclusion and Diversity in STEAM

2. Oferiți fiecărui grup un produs colorat.
3. Instruiți fiecare grup cum să utilizeze dispozitivul de monitorizare a culorilor.
4. Instruiți fiecare grup cum să prepare apă colorată folosind un colorant cunoscut.
5. Apoi, instruiți elevii să utilizeze materialul de adsorbție pentru a elimina colorantul din această apă.
6. Măsurați parametrii de culoare ai apei și ai materialului de adsorbție la începutul și la sfârșitul procesului de adsorbție.
7. După finalizarea experimentului, fiecare grup își împărtășește rezultatele cu clasa folosind un flipchart sau o tablă albă pentru a crea o hartă vizuală a diferitelor rezultate.

Discuții (15 minute):

1. Conduceți o discuție în clasă cu privire la rezultatele experimentului. Discutați orice variații în măsurători între grupuri și motivele acestor diferențe.
2. Subliniați faptul că culoarea este o proprietate a diferitelor materiale măsurată în condiții diferite.
3. Introduceți conceptul de metamerism - faptul că același obiect are culori diferite sub iluminanți diferiți.

Concluzie (10 minute):

1. Rezumați punctele-cheie ale lecției: conceptul de culoare și modul de măsurare a acesteia.
2. Discutați aplicațiile din lumea reală ale măsurării culorii.
3. Atribuiți o sarcină simplă pentru acasă legată de culoare, cum ar fi să



BLOOMING

Inclusion and Diversity in STEAM

acordați atenție modului în care foile absorbante de culoare utilizate la spălătorie absorb și rețin coloranții liberi în apa de spălare, protejând hainele împotriva deteriorării cauzate de decolorări.

Evaluare:

- Evaluați prezentările de grup și participarea la activitatea practică. Evaluați înțelegerea elevilor prin participarea în grup, precizia măsurărilor și capacitatea lor de a măsura parametrii de culoare.
- Provocați elevii să exploreze modul în care culoarea variază în condiții de iluminare diferită, cum ar fi produsele alimentare, prin proiectarea de experimente suplimentare.

Termeni cheie:

- *Alterarea uleiurilor* – este practica de a adăuga alte uleiuri la uleiurile pure pentru a crește marjă de profit.
- *Spectroscopia UV-VIS* – are aplicații în chimia analitică, în special în analiza cantitativă. Se ocupă cu măsurarea absorbției luminii de către o substanță sau materie pentru a obține informații privind structura și proprietățile acesteia.
- *Parametrii fizico-chimici* pentru monitorizarea uleiului sunt determinați de caracteristici precum: densitatea, vâscozitatea, indicii de refracție, indicii de aciditate etc.



Co-funded by
the European Union

Erasmus+
Enriching lives, opening minds.