

PROIECT DIDACTIC

DATA: 24.04.2018

CLASA: a X-a B, **profil umanist**, specializarea filologie bilingv engleză

PROPUNĂTOR: Prof. Pătrășcan Luminița Daniela

OBIECTUL : Chimie

SUBIECTUL : Săpunuri și detergenți

TIPUL : Lecție de comunicare. Lecție programată folosind platforma AeL.

a) Competențe specifice :

- 1.1. Descrierea comportării compușilor organici studiați în funcție de clasa de apartenență
- 2.1. Efectuarea de investigații pentru evidențierea unor caracteristici, proprietăți, relații
- 2.2. Formularea de concluzii care să demonstreze relații de tip cauză-efect
- 2.3 Utilizarea aparaturii și a echipamentelor de laborator, a tehnologiilor informatice pentru a studia reacții chimice;
- 5.2. Justificarea importanței compușilor organici

b) Obiective didactice

Obiectiv	Detaliere
Obiective de referință	
La sfârșitul lecției, elevii trebuie să fie capabili:	
OR1	să utilizeze corect terminologia științifică și simbolistica;
OR2	să descrie procesele fizice și chimice ce stau la baza experimentelor virtuale realizate;
OR3	să rezolve probleme în scopul stabilirii unor corelații relevante demonstrând raționamente deductive și inductive;
OR4	să formuleze concluzii ca urmare a analizei experimentelor și raționamentelor efectuate;
OR5	să aplice cunoștințele dobândite pentru rezolvarea unor exerciții.
Obiective operaționale	
La sfârșitul lecției, elevii trebuie să fie capabili:	
OP1	să descrie procesul de obținere a săpunului;
OP2	să clasifice săpunurile în funcție de starea de agregare și solubilitate;
OP3	să analizeze proprietățile tensioactive ale săpunurilor;
OP6	să investigheze capacitatea de spălare a săpunurilor;
OP7	să clasifice detergenții în funcție de structură;
OP8	să descrie în ce constă procesul de biodegradabilitate a agenților tensioactivi;
OP9	să identifice săpunurile pe baza caracteristicilor chimice;
OP10	să decidă care sunt variantele corecte de răspuns în cadrul experimentelor efectuate;

FORME DE ORGANIZARE

- a) **a conținuturilor:** modulară, integratoare, interdisciplinară
- b) **a activității:** frontală, individuală,

TIPURI DE INTERACȚIUNI : profesor-elev, elev- profesor; elev-elev;

TIPURI, FORME, STRATEGII ȘI INSTRUMENTE DE EVALUARE : formativă, sumativă,

RESURSE:**a) pedagogice (metode și procedee):**

- a. brainstorming
- b. ciorchinele
- c. anticipație și reflexie
- d. conversația euristica ;
- e. experimentul ;

b) materiale :

- ✓ stative cu eprubete, pipete spatulă, hârtie de pH, pahare, capsulă de porțelan, baghetă, hârtie de filtru, surse de încălzire.
- ✓ substanțe chimice : săpun lichid, săpun solid, detergent solid, detergent lichid, grăsime animală, apă distilată, benzină, clorură de sodiu
- ✓ sistemul periodic al elementelor, fișe de lucru, postere, mesaje.

c) bibliografice:

lingvistice : manual clasa a X-a, Ed. Aramis, autor – Ionela Alan, culegere de chimie organică, Ed. Babel, autor- Răducu Galeru
metodice : Gândirea critică- o capacitate esențială a educației pentru valori, Ed. Școala gălățeană

d) temporale: 50 minute**e) spațiale :** laboratorul SEI cu platformă AeL

Acest tip de lecție are următoarele particularități:

- conexiunea directă profesor-elev;
- participarea simultană a tuturor elevilor;
- instruirea colectivă, coordonată de un profesor;
- fiecare elev are propriul său ritm de lucru, de înțelegere, de învățare;
- progresul general al lecției cere ca fiecare elev să fi atins nivelul necesar în fiecare etapă;
- completarea studiului colectiv cu studiul individual.
- încurajează construcția activă a cunoștințelor;

Fiecare temă abordată este concepută în următoarea succesiune:

- elevul este informat despre ceea ce învață pentru a spori motivația și a favoriza învățarea;
- se folosesc posibilitățile oferite de computer pentru captarea atenției;
- se reactualizează cunoștințele predate anterior pentru a asigura continuitatea logică a învățării;
- materialul de învățat este introdus în succesiunea: prezentarea informațiilor și a procedeelelor de lucru, exemple de sarcini rezolvate, sarcini de lucru pentru elev;
- calculatorul reacționează la fiecare răspuns al elevului.

Proiectarea interacțiunii elev-program cuprinde patru momente distincte:

- oferirea de către program a unei informații prin care se declanșează o anumită activitate a elevului;
- activitatea elevului;
- introducerea în program a rezultatului activității;
- reacția programului la informația primită (feed-back).
- ciclul se reia variind doar informația vehiculată prin acest mecanism.
- se realizează feed-back-ul care permite atât profesorului cât și elevului să perceapă gradul de înțelegere a informației, asigurând optimizarea procesului de predare-învățare, înlăturarea lacunelor, corectarea unor greșeli etc.;
- permite ca fiecare elev să vizualizeze experimentele și să observe fenomenele care au loc, ceea ce experimentele frontale nu oferă;
- elevul este obligat să parcurgă fiecare pas înainte de a trece la pasul următor; are posibilitatea să participe activ;
- elevul are posibilitatea unui control permanent și imediat al cunoștințelor; nu poate trece la pasul următor decât dacă execută corect un experiment și respectă pașii propuși în lecție;
- realizarea de experimente în laboratorul virtual îi stârnește elevului curiozitatea de a vedea și altceva și îi dă posibilitatea să desprindă concluzii științifice, pe baza observațiilor experimentale.

Bibliografie

- *Dicționar ilustrat de chimie*, Editura Aquila, Oradea 1993
- *Mică enciclopedie de chimie*, Editura Enciclopedică Română, București 1974
- *Răbega M., Răbega C. - Chimie pentru admiterea în facultate*, Editura Albatros, București 1973
- *Arsene P., Popescu Șt. - Chimie și probleme de chimie organică*, Editura Tehnică, București 1979
- *Cristea V. - Fișe de chimie experimentală pentru licee*, Editura Didactică și Pedagogică, București 1976
- *Zăvoianu D., Bornaz C. - Chimie organică*, Editura Universității București, București 1997
- *Nenișescu C.D. - Chimie, manual anul IV de liceu*, Editura Didactică și Pedagogică, București 1971
- *Arsene P., Marinescu C. - Chimie, manual pentru clasa a XII-a*, Editura Didactică și Pedagogică, București 2000
- *Popescu M. L. - Chimie, manual pentru clasa a XII-a*, Editura Teora, București 2002
- *Loloiu G., Baci I., Bogdan D. - Chimie clasa a XII-a*, Editura All, București 2001
- *Roșca S., Schișetanz I. - Chimie clasa a XII-a*, Editura All, București 2000
- *Alexandrescu E., Zaharia V., Nedelcu M. - Chimie, manual pentru clasa a X-a*, Editura LVS Crepuscul, Ploiești 2005

DESFĂȘURAREA LECȚIEI

Se prezintă lista obiectelor de conținut (notate cu M) și caracteristicile generale:

M₁ – Obținerea săpunului	
Obiective didactice	OP1, OP10, OP11
Timp de predare	10 min
Tip de interacțiune cu elevii	Explicația, descoperirea dirijată, experimentul, observația independentă.
Descriere	Elevii vor realiza experimental sinteza săpunului.

M₂ – Clasificarea săpunurilor	
Obiective didactice	OP2, OP10, OP11
Timp de predare	10min
Tip de interacțiune cu elevii	Explicația, descoperirea dirijată, experimentul, observația independentă.
Descriere	În acest modul se va analiza solubilitatea unor săpunuri în apă și se va stabili totodată și starea de agregare a fiecărui tip.

M₃ – Proprietățile tensioactive ale săpunului (I)	
Obiective didactice	OP3, OP7, OP10, OP11
Timp de predare	10min
Tip de interacțiune cu elevii	Explicația, descoperirea dirijată, experimentul, observația independentă, modelarea.
Descriere	Elevii vor descoperi părțile componente ale unui săpun și vor stabili comparativ solubilitatea benzenului și a uleiului, în apă și în soluție de săpun.

M₄ – Proprietățile tensioactive ale săpunului (II)	
Obiective didactice	OP3, OP10, OP11
Timp de predare	15 min
Tip de interacțiune cu elevii	Experimentul, descoperirea dirijată, observația independentă.
Descriere	În acest modul se va analiza puterea de spălare a săpunurilor în comparație cu apa curată.



M₆ – Săpunurile și duritatea apei	
Obiective didactice	OP6, OP10, OP11
Timp de predare	15 min
Tip de interacțiune cu elevii	Experimentul, descoperirea dirijată, observația independentă, conversația.
Descriere	Elevii vor analiza comparativ puterea de spălare a săpunului în apa de ploaie, apa potabilă și cea de izvor.

M₇ – Detergenții	
Obiective didactice	OP7, OP10, OP11
Timp de predare	15 min
Tip de interacțiune cu elevii	Exercițiul, descoperirea dirijată, observația independentă.
Descriere	Elevii vor clasifica detergenții și vor realiza diferite corelații.

M₈ – Biodegradabilitatea agenților tensioactivi	
Obiective didactice	OP8, OP10, OP11
Timp de predare	15 min
Tip de interacțiune cu elevii	Experimentul, descoperirea dirijată, conversația.
Descriere	Pe parcursul acestui modul, elevii vor urmări modul în care influențează deversarea de agenți tensioactivi în ape, flora și fauna.

M₉ – Proba de verificare	
Obiective didactice	OP9, OP10, OP11
Timp de predare	15 min
Tip de interacțiune cu elevii	Experimentul, observația independentă, conversația, descoperirea dirijată.
Descriere	Pe parcursul acestui experiment, elevii vor identifica conținutul a trei recipiente ce conțin soluții de săpun de K și Na și un eter polietoxilat. Ei se vor folosi de proprietățile chimice ale acestor compuși.

7) Încheierea lecției	☺ Fișa de autoevaluare	Elevii vor completa o fișă de în care vor descrie implicarea lor în rezolvarea sarcinilor de lucru, percepția lor asupra înțelegerii noțiunilor predate prin intermediul platformei AeL.
------------------------------	------------------------	--





Numele și prenumele.....

Clasa.....

Data.....

FIȘA DE ATUOEVALUARE

1. Am înțeles repede sarcinile de lucru.

1 2 3 4 5

2. Am reușit să realizez toate experimentele virtuale.

1 2 3 4 5

3. Am fost atent în timpul experimentului.

1 2 3 4 5

4. Am colaborat cu ceilalți colegi pentru a rezolva sarcinile de lucru.

1 2 3 4 5

5. Am putut trage concluzii pe baza observațiilor făcute în timpul derulării lecției.

1 2 3 4 5

6. Îmi este mai ușor să înțeleg noțiunile de chimie dacă lucrez pe platforma AeL.

1 2 3 4 5

Mențiune: 1 se selectează pentru nivelul minim de percepție al sarcinilor, iar 5 pentru maxim.

