



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

OBIECTIV INTELECTUAL 03

CREATIVITATE ȘTIINȚIFICĂ

Proiect 4 creativități
№2019-1-BG01-KA201-062354





INTRODUCTION

Scopul proiectului FCREATIVITIES este de a îmbunătăți capacitatea profesorilor de a asigura o educație creativă, care să conducă la formarea unor elevi capabili să gândească, să analizeze și să soluționeze probleme zilnice. ***Vor fi dezvoltate aptitudini și competențe științifice noi*** prin incorporarea unor propuneri, spații, metodologii și resurse noi care vor contribui la creșterea abilităților, creativității și aptitudinilor de inovare ale elevilor. Aceste activități sunt destinate ***elevilor cu vârste cuprinse între 10 și 12 ani*** și sunt menite să sporească motivarea și creativitatea acestora.

Odată cu **sporirea creativității științifice** se îmbunătățește capacitatea de gândire a elevilor și capacitatea de a trece de la noțiuni de bază la noțiuni mai complexe; elevii vor învăța să rezolve probleme într-o situație reală; vor exersa construirea modului propriu de învățare; își vor antrena **capacitatea de deducție**, ceea ce îi va ajuta să creeze strategii și soluții pe cont propriu; de asemenea, ei se vor familiariza mai bine cu mediul înconjurător și vor percepe mai bine spațiile, formele, părțile și întregul în general. Creativitatea științifică se dezvoltă în clasă, prin ateliere de experimente științifice.

Exercițiile științifice vor fi **puse în valoare prin observare, manipulare și cercetare**. Acest lucru ajută elevii să descopere mediul înconjurător imediat. Activitățile experimentale și de cercetare vor oferi elevilor oportunitatea de a învăța într-un mod independent și semnificativ.



Denumire activitate

Modelare unități structurale pentru substanțe



Descriere și aplicabilitate în viața de zi cu zi

Cu ajutorul acestei lecții, elevii vor fi inițiați în modelarea unităților structurale ale substanțelor.

Cele mai mici particule care determină proprietățile unei substanțe sunt denumite unități structurale. Moleculele sunt astfel de unități structurale, ele fiind formate din mai mulți atomi legați între ei.

Tipul și amplasarea unităților structurale determină starea substanțelor și proprietățile acestora.

Aplicarea în practică a substanțelor este determinată de proprietățile acestora.

Una dintre metodele de predare constă în modelarea obiectelor studiate.



Cu ajutorul modelelor de unități structurale ale substanțelor, adică molecule și atomi, elevii își vor pune în aplicare cunoștințele despre molecule și atomi și relația dintre particule și proprietățile substanțelor.

În funcție de proprietățile substanțelor, elevii vor face previziuni cu privire la aplicabilitatea lor în practică.



Scop

1. Punerea în aplicare a cunoștințelor despre unitățile structurale și proprietățile substanțelor, cu ajutorul acestor modele;
2. Identificarea proprietăților substanțelor și aplicațiilor lor practice în funcție de tipul de particule constitutive și de legăturile dintre acestea;
3. Cercetarea și rezumarea celor mai importante informații;
4. Argumentarea opiniilor cu date și analize;
5. Exprimarea și apărarea punctului de vedere al elevilor;
6. Lucrul în echipă pentru rezolvarea unei probleme;
7. Vorbitul în fața unui public.



Pași de urmat

Sarcina este următoarea:

Modelarea unei unități structurale de substanțe și demonstrarea legăturii cu starea acesteia (lichidă, solidă și gazoasă) precum și a proprietăților substanțelor.

Este necesară pregătire preliminară, care include:

1. Construirea unei imagini a obiectului (un grafic, o schiță sau alte simboluri)
2. Alegerea materialelor adecvate pentru modelare (acasă)

Urmează:

3. Crearea modelului unității structurale conform schiței. Aici intervine simțul artistic al fiecăruia.

4. Pentru a afla dacă modelul este corect, răspundeți la următoarele întrebări:

Le-a plăcut ideea voastră? Ați învățat ceva nou din acest model? A fost fabricat și prezentat corect?

Cum se aplică în viața de zi cu zi?



Materiale (dacă este necesar)

Materialele ce pot fi utilizate pentru crearea modelului unității structurale sunt:

Lut polimeric, hârtie, nasturi, plastilină, semințe de linte, chibrituri, plastic, nylon, materiale textile, cauciuc, spumă de polistiren, bureți, carton și altele.

Veți avea nevoie de foarfeci, adeziv, ace, fire de ață și alte instrumente la alegere, pentru asamblarea modelului.



Sugestii

Dacă aveți sugestii sau recomandări pentru profesori, vă rugăm să le împărtășiți aici. Indicați orice măsurători necesare care trebuie luate în considerare pentru siguranța experimentului!

1. Profesorul poate decide ca modelul să fie realizat ca temă pentru acasă și prezentat la școală.
2. Elevii pot lucra și independent.
3. Această activitate este recomandată elevilor de 11-12 ani.
4. În utilizarea materialelor și instrumentelor (cum ar fi foarfeci, ace etc.) se vor respecta măsurile de protecție a muncii.



атом
водород



а) кислород



атом
кислород



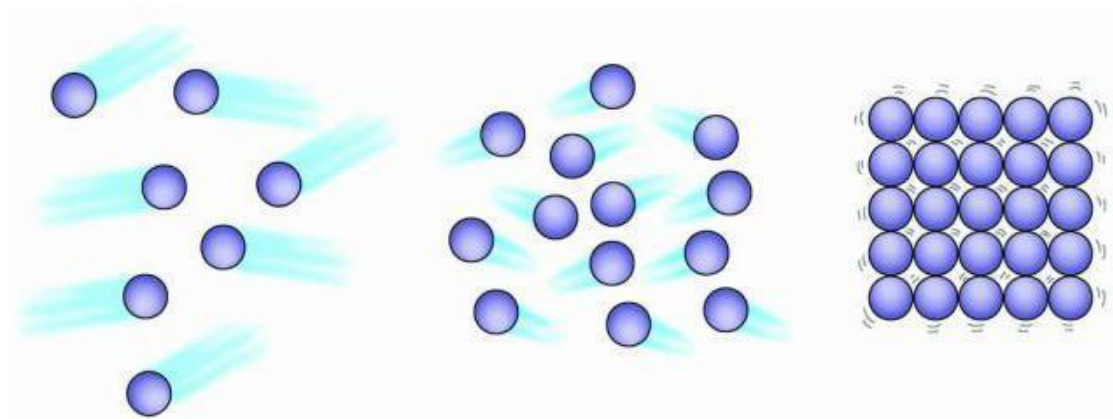
б) вода



атом
въглерод



в) въглероден
диоксид



Molecule de gaze, lichide și solide



Fișă de lucru
Modelare
„Modelare unități structurale”

Pregătire preliminară:

Am strâns informații despre:

1. Modelele pentru unități structurale ale substanțelor: atomi și molecule.
2. Proprietățile substanțelor în funcție de tipul și forțele de atracție între particulele constitutive.
3. Aplicații practice ale substanțelor

Am utilizat următoarele surse:

1. Sugestii pentru modelarea unui model corect de unitate structurală de către profesor.
2. Scheme, diagrame ale obiectului de pe internet, literatura de specialitate etc.
3. Informații privind materialele adecvate pentru confecționarea machetei.

Obiecte pentru care pot fi realizate modele	Materiale pentru confecționarea modelului	Aplicație practică a modelului
<u>Molecule, atomi</u>		„Modelarea particulelor de substanțe”

CONCLUZII:

1. Ce sunt modelele de unități structurale ale substanțelor?

Răspuns




2. De ce anume depind proprietățile substanțelor?

Răspuns

3. Ce determină aplicarea substanțelor în practică?

Răspuns

Testați-vă abilitățile prin bifarea cu semnul ✓ în căsuța corespunzătoare din tabel.

Acum pot			
Să studiez informații din diverse surse			ME
Să utilizez cele mai importante informații dintre cele strânse și să trag concluzii			RG
			EF
			OR
			MA
			T 2



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Să modelez atomi și molecule sub formă de modele de unități structurale ale substanțelor.			
Să prezint proprietățile și aplicațiile practice ale substanțelor, în funcție de tipul de particule constitutive.			

PA
GE
\
ME
RG
EF
OR
MA
T 2