**O3.2\_** **Plan de lecție**

**Grupa de vârstă / clasă:** 13-14 ani

**Titlul lecției:** Reacții de combinare

**Disciplina școlară:** Chimie

**Concepte cheie:** reacții de combinare, reactanți, produse de reacție legea acțiunii în masă

**Obiective:**

Consolidarea cunoștințelor despre reacțiile chimice, legea acțiunii în masă, aplicarea noțiunilor învățate în viața de zi cu zi și formarea abilităților de scriere a reacțiilor de combinare.

1. Explorarea unor fenomene și proprietăți ale substanțelor întâlnite în activitatea zilnică

1.1. Identificarea produselor reacțiilor asociate

1.2. Descrierea mecanismului reacțiilor de combinare întâlnite în contexte cunoscute folosind terminologia specifică chimiei

1.3. Utilizarea simbolurilor specifice chimiei pentru a reprezenta elemente, substanțe simple sau compuse și transformări ale substanțelor

2. Interpretarea datelor și informațiilor obținute într-o abordare investigativă

2.2. Utilizarea echipamentelor de laborator și a tehnologiilor VR pentru studierea reacțiilor de combinare

2.3. Investigarea proceselor și fenomenelor în laboratorul virtual pentru identificarea mecanismelor reacțiilor de combinare

3. Rezolvarea problemelor în situații concrete, folosind algoritmi și instrumente specifice chimiei

3.1. Identificați informațiile și datele necesare pentru a rezolva o problemă în diferite contexte

3.2. Rezolvarea problemelor calitative și cantitative pe baza conceptelor studiate

**Competențe dezvoltate:**

La sfârșitul lecției, elevii vor putea:

- să deducă utilizările reacțiilor de combinare studiate

- să analizeze și să interpreteze informațiile / datele obținute prin activitatea investigativă

- să tragă concluzii și să generalizeze pentru a scrie corect orice reacție de combinare

- să aplice regulile / legile în vederea soluționării problemelor

- să prezinte rezultatele unui experiment folosind tehnica VR

- să evalueze avantajele și dezavantajele utilizării anumitor substanțe

**Materiale / echipamente necesare:**

- fișe de lucru; videoproiector, table interactive, aplicație VR pentru modelarea reacțiilor chimice, tabel Periodic, reactivi, ustensile de laborator

**Plan de lecție:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Etapă** | **Descrierea activității** | **Durată** |
| **Pregătire înaintea lecției** | Prezentarea ochelarilor VR, dacă aceasta este prima experiență VR a studenților.  Utilizarea corectă și sigură a ochelarilor VR.  Efectele adverse potențiale ale ochelarilor VR.  Elevii ar trebui să aibă posibilitatea de a renunța la utilizarea VR. | 1 min |
| **Introducere** | Profesorul anunță titlul lecției.  Profesorul prezintă scopul lecției și obiectivele urmărite.  Prin dialogul profesor-elev, sunt amintite noțiunile legate de reacțiile chimice și legea acțiunii în masă studiate în lecția anterioară.  Se introduce noțiunea de reacție de combinare și se explică elevilor mecanismul acestei reacții. | 6 min |
| **Experiență imersivă inițială** | Profesorul prezintă un model de reacție de combinare.  Elevii redau pe foaia de lucru reacțiile propuse, le egalizează respectând legea acțiunii în masă și apoi verifică cu ajutorul VR dacă sunt scrise și potrivite corect.  În VR reacțiile vor fi efectuate la nivel atomic și respectiv molecular.  Dacă reacția nu este modelată corect, nu apar produse de reacție în experiența VR. | 10 min |
| **Experiență imersivă ghidată** | După ce au discutat toate reacțiile de pe foaia de lucru și au făcut corecturi acolo unde este cazul, elevii efectuează din nou experimentele VR, de această dată în forma corectă potrivită. | 14 min |
| **Consolidare** | Mai mult, pentru a consolida noțiunile nou învățate, elevii sunt împărțiți în două echipe și folosind VR obțin niște compuși cu importanță practică. | 10 min |
| **Evaluare formativă** | Folosind informațiile primite, materialul bibliografic și resurse web, elevii vor realiza un material legat de utilizarea produselor obținute în reacțiile de combinare în viața de zi cu zi. | 10 min |