**O3.2\_Pamokos plano struktūra**

Amžiaus grupė/klasė: 13-14 metų

Pamokos pavadinimas: Kombinuota reakcija

Mokyklos disciplina: CHEMIJA

Pagrindinės sąvokos: kombinacijos reakcija, reagentai, reakcijos produktų masės veikimo dėsnis

Tikslai: Stiprinti žinias apie chemines reakcijas, masių veikimo dėsnį, išmoktų sąvokų taikymą kasdieniame gyvenime bei formuoti kombinacinių reakcijų rašymo įgūdžius.

1. Ištirti kai kuriuos kasdienėje veikloje sutinkamų medžiagų reiškinius ir savybes

1.1. Kombinuotų reakcijų produktų identifikavimas

1.2. Kombinuotų reakcijų, atsirandančių žinomuose kontekstuose, mechanizmo aprašymas naudojant specifinę chemijos terminiją

1.3. Chemijai būdingų simbolių naudojimas elementams, paprastoms ar sudėtinėms medžiagoms ir medžiagų transformacijoms pavaizduoti

2. Duomenų ir informacijos, gautos tyrimo metodu, interpretavimas

2.2. Laboratorinės įrangos ir VR technologijų naudojimas derinių reakcijoms tirti

2.3. Procesų ir reiškinių tyrimas virtualioje laboratorijoje, siekiant nustatyti kombinuotų reakcijų mechanizmus

3. Problemų sprendimas konkrečiose situacijose, naudojant chemijai būdingus algoritmus ir priemones

3.1. Nustatykite informaciją ir duomenis, kurių reikia norint išspręsti problemą įvairiuose kontekstuose

3.2. Kokybinių ir kiekybinių problemų sprendimas pagal studijuotas sąvokas

Išugdyti įgūdžiai:

Šios pamokos metu mokiniai ugdys savo gebėjimus:

- nustatyti tirtų kombinuotų reakcijų panaudojimo galimybes

- gebėjimas analizuoti ir interpretuoti tiriamosios veiklos metu gautą informaciją/duomenis

- daryti išvadas ir apibendrinti, norint teisingai parašyti bet kokią kombinuotą reakciją

- taikyti taisykles / įstatymus sprendžiant problemas

- pristatyti eksperimento, naudojant VR techniką, rezultatus

- įvertinti tam tikrų medžiagų naudojimo privalumus ir trūkumus

Reikalingos medžiagos/įranga: darbalapiai ,; vaizdo projektorius, interaktyvios lentos, VR programa cheminių reakcijų modeliavimui, periodinė lentelė, reagentai, laboratoriniai reikmenys

**Pamokos planas:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Etapai** | **Veiklos aprašymas** | **Laikas** |
| **Pasiruošimas prieš pamoką** | Supažindinkite mokinius su VR, jei naudojate jį pirmą kartą.  Prieš naudodami VR, perskaitykite saugos taisykles su mokiniais.  Kiekvieną kartą prieš eidami į VR priminkite mokiniams apie galimą neigiamą poveikį, kurį kai kurie iš jų gali patirti, ir nustatykite lūkesčius.  Suteikite studentams galimybę atsisakyti VR | 1 min |
| **Įvadas** | Mokytojas nurodo pamokos pavadinimą.  Mokytojas pristato pamokos tikslą ir siekiamus tikslus.  Per mokytojo ir mokinio dialogą primenamos ankstesnėje pamokoje nagrinėtos sąvokos, susijusios su cheminėmis reakcijomis ir masinio veikimo dėsniu.  Pristatykite kombinuotos reakcijos sąvoką ir paaiškinkite mokiniams šios reakcijos mechanizmą. | 6 min |
| **Pradinė įtraukianti patirtis** | Mokytojas pristato derinio reakcijos modelį.  Mokiniai darbalapyje modeliuoja siūlomas reakcijas, jas išlygina pagal masinio veiksmo dėsnį ir VR pagalba patikrina, ar jos teisingai parašytos ir suderintos.  Eksperimentinėje VR reakcijos bus vykdomos atitinkamu atominiu ir molekuliniu lygiu.  Jei reakcija nėra sumodeliuota teisingai, eksperimentinėje VR nebus rodomi jokie reakcijos produktai. | 10 min |
| **Vadovaujama įtraukianti patirtis** | Aptarę visas darbo lapo reakcijas ir prireikus atlikę pataisymus, mokiniai šį kartą vėl atlieka VR eksperimentus tinkama forma. | 14 min |
| **Sekti** | Be to, norėdami pataisyti naujai išmoktas sąvokas, studentai yra suskirstyti į dvi komandas ir naudodamiesi VR gauna keletą praktinės reikšmės junginių. | 10 min |
| **Formuojamasis vertinimas** | Iš gautos informacijos, bibliografinės medžiagos ir interneto bus sudaryta medžiaga, susijusi su derinimo reakcijose gautų produktų panaudojimu kasdieniame gyvenime. | 10 min |