Patyriminis ugdymas chemijos pamokose

Vyr. chemijos mokytoja
Virginija Motėkaitienė

Tikslas

Pasidalinti patirtimi, kaip atliekami eksperimentai mokiniams padeda geriau suvokti medžiagų prigimtį bei jų savybes, skatina mokinių domėjimąsi chemija ir gamtos mokslais, plėtoja jų gamtamokslinį raštingumą ir visaverčiam šiuolaikiškam gyvenimui svarbias kompetencijas.

Dalyvaujant „Kokybės krepšelio“ projekte, gimnazija įsigijo nešiojamą bandymų laboratoriją, kurioje yra priemonės 24-ms eksperimentams atlikti.

Dirvožemio rūgštingumo nustatymas ugdymosi sode

- Devintokai nustatinėjo kokiame dirvožemyje dauguma augalų auga: neutraliame ar mažai rūgščiame.

- Praktiškai analizuojama, kaip kinta cheminio indikatoriaus lakmuso spalva dirvožemio tirpale.

Aštuntokai tiria medžiagas ir jų savybes

Rengiantis atlikti praktinį darbą, susipažįstama su jo aprašymu: išsiaiškinamas darbo tikslas, užduotis, atlikimo eiga, aiškinamasi, ką rekomenduoja metodiniai nurodymai, bandoma atsakyti į darbo apraše pateiktus kontrolinius klausimus, griežtai laikantis mokytojo nurodymų ir saugaus darbo reikalavimų.

Devintokai eksperimentuoja, tirpinant kietąsias medžiagas vandenyje

- Lavinami eksperimento planavimo, atlikimo, pristatymo įgūdžiai, susiejant tirpalo elektrinį laidumą su tirpinio jonų koncentracija tirpale.

- Valgomosios druskos, vario(II) sulfato, smėlio, krakmolo, gliukozės ir citrinos rūgšties tirpumo vandenyje ir elektrinio laidumo nustatymas.

Praktinio darbo ataskaitą rengia kiekvienas mokinys.

- Praktinis darbas leidžia mokiniams patiems atlikti ir užfiksuoti medžiagų fizikines savybes.

- Praktinis darbas sudaro sąlygas ugdyti(s) pažinimo, kūrybiškumo, komunikavimo bei socialinės, emocinės ir sveikos gyvensenos kompetencijas.

Kodėl į pyragus yra dedama geriamosios sodos ir acto?

- Devintokai atlikę bandymą, parašę reakcijos lygtį, išsiaiškina: susidariusi anglies rūgštis skyla išskirdama CO_2 dujas, kurios išpučia tešlą, padaro ją korėtą.

- Analizuojama neutralizacijos reakcijų įtaka aplinkai ir žmogui.

Aštuntokai distiliuoja kristalohidrato tirpalą

- Tiriamojo darbo įgūdžių lavinimui atliekamas tiriamasis darbas, tirpalo pagaminimas iš vario(II) sulfato kristalohidrato.
- Skystis gaunamas kolboje spalvotas, o mėgintuvėlyje – bespalvis.

Vandens aptikimas vario (II) sulfato pentahidrate

- Devintokams darbo aprašas parengtas remiantis pasiekimų lygių aprašais.
- Kaitinamas mėlynas mėginys tampa bevandeniu (baltu).Įpylus vandens, nusidažo pirmine mėlyna spalva.
- Mokomasi apskaičiuoti nurodytame kristalohidrate esančio kristalizacinio vandens masės dalį.

Smėlio ir druskos mišinio išskirstymas

- Aštuntokams praktinis darbas skiriamas vienos temos teorinėms žinioms susisteminti, įtvirtinti, patikrinti.
- Mokiniai dirba pagal aprašus nedidelėmis grupėmis.
- Ištirpinta druska kaitinama garintuve.
- Stiprinama gamtamokslinio komunikavimo kompetenciją.

Rafinuotas varis

- Laboratorinis darbas atliekamas mokantis naują medžiagą, norint ištirti žinomas medžiagų savybes.
- Tyrinėjamos metalų cheminės savybės: geležies – su vario(II) sulfato vandeniniu tirpalu.
- Ig klasės gimnazistai atliktu eksperimentu įrodo: vinyje esanti geležis reaguoja su ištirpusiu vario(II) sulfatu, dėl to susidaro varis, kuris padengia geležį.

Vandens iš čiaupo, distiliuoto bei mineralinio vandens elektrinio laidumo tyrimas

- Mokiniai mokosi taikyti chemines žinias praktikoje. Svarbu mokėti apibūdinti kas yra hipotezė, kaip teisingai nusakyti išvadas.

- Devintokai laboratoriniu darbu ištiria ir patvirtina mineralinio bei vandens iš čiaupo laidumą elektrai.

Medžiagos ir jų savybės

- Praktiniai darbai padeda mokiniams geriau suvokti teoriją, detaliau išanalizuoti tiriamus reiškinius ir įgyti patirties, eksperimentuojant su priemonėmis ir medžiagomis.
- Atpažinus cheminių medžiagų pavojingumo ženklus, mokomasi kritiškai įvertinti jų pavojingumą ir nurodyti, kaip saugiai elgtis su jomis.
- Aštuntokai tiria sviesto, gliukozės, vaško, alavo ir sieros lydymosi temperatūras.

Lavinami įgūdžiai atliekant praktikos darbą, „Druskos rūgšties savybių tyrimas “

- Remiantis elektrochemine metalų įtampų eile mokomasi pasirinkti tinkamą metalą ir tirti jo sąveiką su praskiestomis rūgštimis.

- Dešimtokai aptaria rūgščių poveikį metalams, pastatams, dirvožemiui, augalams, žmonėms.

Ugdamos kompetencijos:

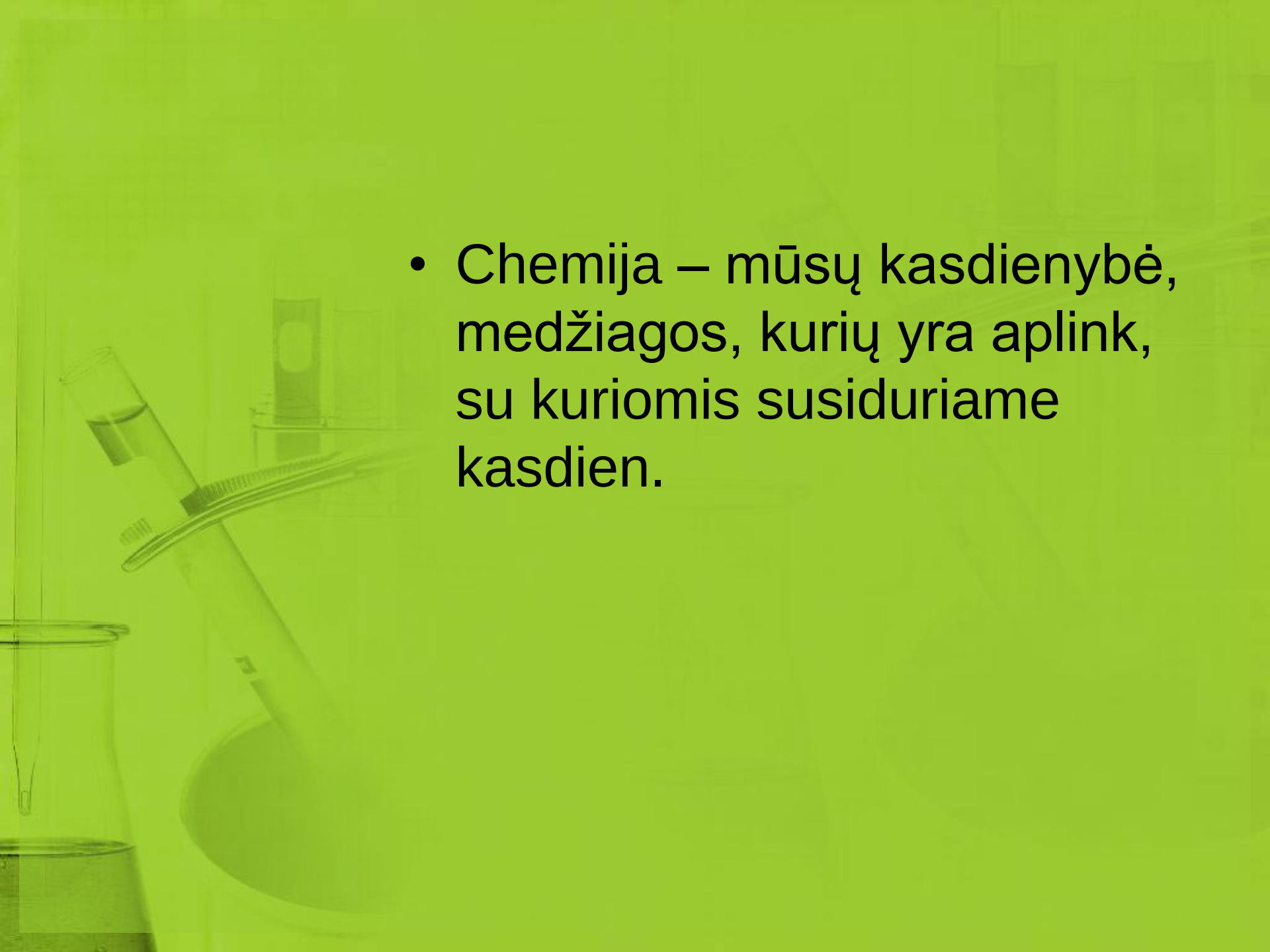
Pažinimo – taiko turimas žinias ir supratimą naujame kontekste, aiškinasi naujas sąvokas ir reiškinius.

Socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos – bendradarbiauja su kitais mokiniais, dalinasi informacija ir padeda jiems.

Komunikavimo – tinkamai vartoja gamtamokslines sąvokas, tikslingai naudoja skaitmenines technologijas.

Kūrybiškumo – tyrinėja, vertina, reflektuoja.

Pilietiškumo – imasi veiklų ir dalyvauti bendruomenės veikloje saugant gamtą ir racionaliai vartojant išteklius.



- Chemija – mūsų kasdienybė, medžiagos, kurių yra aplink, su kuriomis susiduriame kasdien.