**34. *Priemaišų iš valgomosios druskos atskyrimas***

|  |  |
| --- | --- |
| Klasė, dalykas | 7–8 klasės, chemija. |
| Numatoma veiklos trukmė | Apie 50 min. |
| Ugdomi mokinių gebėjimai pagal *Pagrindinio ugdymo bendrąsias programas. Chemija* | 5.3. Išskirstyti mišinius <...> filtravimo, garinimo būdais. Sieti mišinių išskirstymo būdą su mišinį sudarančių medžiagų savybėmis. |
| Mokinių pasiekimai pagal *Integruoto gamtos mokslų kurso programą 5–8 klasėms* | 8.5.2.1. <...> Apibūdina medžiagų fizines <...> savybes <...>. |
| Probleminė situacija ir veiklos klausimas | Gamyklose produktų gamybai reikia įvairaus grynumo žaliavų (medžiagų). Vizualiai vertinant medžiagos grynumą lengva apsirikti, todėl gamyklose jos vertinamos specialiais būdais. Vienas iš tokių būdų yra mėginio tirpinimas, atskiriant netirpias priemaišas.  *Kaip atskirti netirpias vandenyje priemaišas medžiagoje ir įvertinti jų kiekį?* |
| Mokytojo veiklos siekiniai | Ugdyti mokinių gebėjimus:  išskirstyti įvairialyčius mišinius filtruojant;  kiekybiškai vertinti mišinį. |
| Veiklos priemonės | Elektroninės svarstyklės\*, 2 cheminės stiklinės (100 ml)⃰, stiklinė lazdelė, skirtingo medžiagų tankio kūnų rinkinys (matavimo cilindras)\*, mechanikos rinkinys (laboratorinis stovas\*, gnybtai\*, žiedas\*), filtravimo popierius\*, kūginis piltuvėlis, kaitinimo plytelė\*, šaukštelis arba mentelė, plautuvė, spiritinė lemputė, žirklės. |
| Veiklos eiga | *Pasiruošimas tyrimui*  Pagaminami valgomosios druskos ir smėlio mišiniai (siūlomi tokie druskos ir smėlio masių santykiai: 5 g : 5 g, 6 g : 4 g, 3 g : 7 g, 9 g : 1 g, 1 g : 9 g).  *Tyrimas*  1. Ant mokytojo stalo padedami grynųjų medžiagų – valgomosios druskos ir smėlio – pavyzdžiai. Vizualiai vertinama jų kokybė.  2. Mokinių grupėms duodami skirtingi mišiniai. Vizualiai vertinama mišinio kokybė.  3. Mišinys pasveriamas. Šalia svarstyklių gali būti padėta kortelė su svėrimo aprašymu (žr. 1 priedą).  4. Į 100 ml talpos cheminę stiklinę įpilama 50 ml vandens, pamatuoto matavimo cilindru (žr. 2 priedą).  5. Į vandenį suberiamas pasvertas mišinys ir stikline lazdele maišoma, kol neliks druskos kristalų.  6. Mišinys filtruojamas (žr. 3 priedą).  7. Piltuvėlyje likęs smėlis kelis kartus perplaunamas vandeniu (~ 50 ml), kad neliktų druskos liekanų, o nubėgęs vanduo išpilamas į plautuvę.  8. Gautas švarus smėlis išdžiovinamas. Smėlis mentele kruopščiai nubraukiamas nuo filtro popieriaus į porcelianinę lėkštutę ir išdžiovinamas ant elektrinės plytelės arba, įstačius į žiedą, – spiritine lempute.  9. Išdžiūvęs smėlis pasveriamas.  10. Skaičiuojant (pasvertų mišinio ir smėlio skirtumas) nustatoma mišinio sudėtis.  11. Palyginama mokinio gauta mišinio sudėtis su mokytojo pateiktais duomenimis ir apskaičiuojama santykinė paklaida. |
| Laukiamas mokinių veiklos rezultatas | *Pirmasis pasiekimų lygmuo*  Padedamas mokytojo arba grupės draugų nustatys mišinio masę, vandens tūrį, išskirstys mišinį filtravimo būdu.  *Antrasis pasiekimų lygmuo*  Savarankiškai nustatys mišinio masę, vandens tūrį, išskirstys mišinį filtravimo būdu, pagal gautus duomenis apskaičiuos mišinio procentinę sudėtį ir paklaidas, paaiškins gautus rezultatus.  *Trečiasis pasiekimų lygmuo*  Vertins paklaidų priežastis, pateiks siūlymų, kaip galima tobulinti darbą. |
| Rizikų įvertinimas | Saugiai elgiamasi su elektros prietaisais (kaitinimo plytele), aštriomis priemonėmis (žirklėmis). |
| Galimi tarpdalykiniai ryšiai | Žmogaus sauga*:* saugaus elgesio taisyklės su elektros prietaisais.  Fizika: masės ir tūrio nustatymas.  Matematika: matavimo vienetai, paklaidų skaičiavimas. |
| Idėjos veiklai plėtoti | Druskos kristalų auginimas.  Druskos tirpalo laidumo tyrimas.  Druskos masės nustatymas garinant. |
| Vaizdo įrašas | - |
| Mokinio veiklos lapas | *Įvairialyčio mišinio išskirstymas* |
| Priedai | *1 priedas. Svėrimo elektroninėmis svarstyklėmis kortelė*  *2 priedas. Skysčio tūrio matavimo kortelė*  *3 priedas. Filtro lankstymo kortelė* |
|  | |