**36. *Kokie reiškiniai vyksta degant žvakei?***

|  |  |
| --- | --- |
| Klasė, dalykas | 5–6 klasės, gamta ir žmogus. |
| Numatoma veiklos trukmė | Apie 30 min. |
| Ugdomi mokinių gebėjimai pagal *Pagrindinio ugdymo bendrąsias programas. Gamta ir žmogus* | 6.1. Atpažinti medžiagų kitimo procesus ir grupuoti juos į fizinius ir cheminius.  6.2. <...> Apibūdinti, kodėl kuro deginimas <...> gali būti pavojingas gamtai. |
| Mokinių pasiekimai pagal *Integruoto gamtos mokslų kurso programą 5–8 klasėms* | 8.1.2.3. Paaiškina atmosferos taršos priežastis ir pasekmes žmogui ir ekosistemoms, pagrindžia atmosferos taršos prevencijos svarbą. |
| Probleminė situacija ir veiklos klausimas | Cheminių kitimų metu kinta medžiagos – vienos suyra, susidaro kitos. Tuomet susidaro naujos molekulės su naujomis savybėmis. Pavyzdžiui, degant medienai, benzinui, dyzelinui susidaro vandens garai ir anglies dioksidas. Degant parafinui, iš kurio gaminamos žvakės, taip pat susidaro anglies dioksidas ir vanduo, todėl patalpas, kuriose deginamos žvakės, svarbu vėdinti.  *Kaip galima įsitikinti, kad degant žvakei parafinas ne tik lydosi, bet ir virsta anglies dioksidu ir vandeniu?* |
| Mokytojo veiklos siekiniai | Ugdyti mokinių gebėjimus:  išmatuoti anglies dioksidą CO2 jutikliu;  paaiškinti, kad degant žvakei vyksta ir cheminis, ir fizikinis reiškiniai.  pagal gautus eksperimentinius duomenis nubrėžti grafiką. |
| Veiklos priemonės | Anglies dioksido dujų jutiklis\*, mechanikos rinkinys (laboratorinis stovas)\*, žvakė, elektroninės svarstyklės\*, nedegus paviršius, pvz., keraminė plytelė ar Petri lėkštelė\*, degtukai, cheminė stiklinė\*. |
| Veiklos eiga | *Tyrimas*  1. Svarstyklėmis pasveriama žvakė.  2. Žvakė įtvirtinama ant nedegaus paviršiaus.  3. CO2 jutiklis paruošiamas darbui: jis pastatomas 10 cm atstumu nuo žvakės.  4. CO2 jutikliu išmatuojamas CO2 kiekis patalpoje, rodmuo užrašomas.  5. Uždegama žvakė ir leidžiama jai degti 5 min.  6. Stebimas CO2 koncentracijos kitimas – tai rodo besikeičiantys jutiklio rodmenys. Kas 30 sekundžių užrašomi jutiklio rodmenys.  7. Po kurio laiko virš žvakės liepsnos atsargiai palaikoma apvožta šalta stiklinė. Užrašomi stebėti pokyčiai.  8. Užgesinus žvakę ir sulaukus, kol parafinas arba vaškas sustings, ji pasveriama. Apskaičiuojamas žvakės masės prieš degimą ir po degimo skirtumas. Pagal jutiklio rodmenis nubraižomas grafikas. |
| Laukiamas mokinių veiklos rezultatas | *Pirmasis pasiekimų lygmuo*  Padedamas mokytojo arba grupės draugų pasvers žvakę, jutikliu nustatys CO2 kiekį patalpoje, nurodys fizikinio kitimo požymius.  *Antrasis pasiekimų lygmuo*  Savarankiškai pasvers žvakę, jutikliu nustatys CO2 kiekį patalpoje ir paaiškins CO2 kiekio kitimą degant žvakei, įrodys, kad parafino degimo metu susidaro vandens garų, padarys išvadą, kad degant žvakei vyksta cheminis ir fizikinis kitimai.  *Trečiasis pasiekimų lygmuo*  Vertins paklaidų priežastis, pateiks siūlymų, kaip galima tobulinti darbą, susidariusius degimo produktus susies su atmosferos tarša. |
| Rizikų įvertinimas | Saugiai elgiamasi su degiomis medžiagomis.  Mokiniai turi dėvėti apsauginius akinius. |
| Galimi tarpdalykiniai ryšiai ir integracija | Informacinės technologijos: jutiklių valdymas.  Matematika: grafikų braižymas, skaitymas.  Žmogaus sauga ir sveikata: oro sudėtis, tarša ir sveikata. |
| Idėjos veiklai plėtoti | Palyginti vaško žvakės ir parafino žvakės degimą.  Atlikti spiritinės lemputės degimo tyrimą.  Sauso spirito degimo tyrimas.  CO2 koncentracijos kitimas iškvėptame ore.  Parengti pranešimą apie CO2 koncentracijos kitimo poveikį žmogui. |
| Vaizdo įrašas | - |
| Mokinio veiklos lapas | *Kokie reiškiniai vyksta degant žvakei?* |