**55. Medžiaga matematikos mokytojui**

Integruojamos veiklos tema ***Skysčių tankio priklausomybės nuo cukraus koncentracijos tyrimas***

|  |  |
| --- | --- |
| Klasė, dalykas | 7–8 klasė, matematika. |
| Numatoma veiklos trukmė | apie 45 min. |
| Mokinių pasiekimai pagal *Pagrindinio ugdymo bendrąsias programas. Matematika* | 3.1. Lentelių, grafikų ir formulių supratimas ir naudojimas.  5.2. Uždavinių, kuriuose reikia atlikti veiksmus su matiniais skaičiais, sprendimas. |
| Mokytojo veiklos siekiniai | Ugdyti mokinių gebėjimus:  naudotis dviejų dydžių priklausomybes nusakančiomis lentelėmis, grafikais ir formulėmis, sprendžiant paprastus praktinio ir matematinio turinio uždavinius;  remtis tiesioginio ar atvirkštinio proporcingumo modeliais ir savybėmis, proporcijos savybe aiškinant paprastų įvairaus turinio uždavinių sprendimus;  smulkinti ar stambinti įvairius matavimo vienetus. |
| Veiklos priemonės | Užduočių lapas kiekvienai mokinių grupei, atsakymų lapas mokytojui. |
| Siūloma veikla | Mokinių darbas grupėmis. (Rekomenduojamas formalusis kaupiamasis ir neformalusis vertinimas.) |
| Papildoma informacija | Mokiniams galima rekomenduoti peržiūrėti vaizdo pamokas:  <http://vaizdopamokos.lt/matematika/kas-yra-procentai/> |

**Užduočių lapas (mokiniams**)

1. Apskaičiuokite skaičiaus 2800 atitinkamus procentus ir užpildykite lentelę.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Procentai | 1 % | 5 % | 10 % | 15 % | 34 % | 56 % | 75 % |
| Atitinkantis skaičius | 2800÷100·1 = 28 |  |  |  |  |  |  |

1. Tirpalo koncentracija (procentinė sudėtis) rodo, kiek tirpinio masės dalių yra šimte tirpalo masės dalių. Procentais reiškiama masės dalis (tirpalo koncentracija) yra apskaičiuojama pagal formulę:

%,

čia  – tirpalo koncentracija, *mt* – tirpinio masė, *mT* – tirpalo masė.

Apskaičiuokite vištienos sultinio druskos koncentraciją, jei 230 g sultinio yra 2,3 g druskos.

1. Kokakola – vienas populiariausių pasaulyje gazuotų gėrimų. Viename 500 ml kokakolos gėrimo buteliuke yra 65 g cukraus (daugiau kaip 10 arbatinių šaukštelių). Žmogui, kuris per dieną sunaudoja 2 000 kalorijų, maksimalus cukraus kiekis gali būti 50 g, bet rekomenduotina suvartoti ne daugiau kaip 25 g (6 arbatinius šaukštelius). Apskaičiuokite cukraus koncentraciją kokakolos gėrime.
2. Perskaitykite etiketes – cukraus yra dešroje, duonoje, sausuose pusryčiuose (įvairių kruopų dribsniai), koldūnuose, majoneze, rūkytoje lašišoje ir netgi silkėje. Pavyzdžiui, 1 valgomajame šaukšte kečupo (apie 18 g) yra apie 4 g cukraus. Apskaičiuokite cukraus koncentraciją kečupe. Atsakymą suapvalinkite iki dešimtųjų.
3. Diagrama rodo salicilo rūgšties dalį odos priežiūros skystyje. Raskite salicilo rūgšties koncentraciją.
4. b) c) d)

1. Baltijos jūros vanduo yra apysūris. Jo druskingumas (vandenyje ištirpusių druskų koncentracija) siekia 1,7 %. Kiek kilogramų druskos bus 250 kg Baltijos jūros vandens?
2. Didėjant medžiagos masės daliai tirpale (koncentracijai), didėja ir tirpalo tankis. Nustatykite, kokio sirupo tankis yra didesnis: A sirupo su 20 % cukraus koncentracija ar B sirupo su 25 % cukraus koncentracija.

**Atsakymų lapas (mokytojui)**

**1.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Procentai | 1 % | 5 % | 10 % | 15 % | 34 % | 56 % | 75 % |
| Atitinkantis skaičius | 2800÷100·1 = 28 | 140 | 280 | 420 | 952 | 1568 | 2100 |

**2.** Druskos koncentracija lygi 1 %.

**3.** Cukraus koncentracija kokakolos gėrime yra 13 %.

**4.** Cukraus koncentracija kečupe yra 22,2 %.

**5.** a) 50 %; b) 25 %; c) 75 %; d) 12,5 %.

**6**. 4,25 kg druskos.

**7.** B sirupo tankis yra didesnis.