**13. Veiklos tema *Vandens apytakos rato tyrimas***

|  |  |
| --- | --- |
| **Klasė, dalykas** | **3–4 klasė, pasaulio pažinimas.** |
| Numatoma veiklos trukmė | Apie 30 min. |
| Ugdomi mokinių gebėjimai pagal *Pradinio ugdymo bendrąsias programas. Pasaulio pažinimas* | 6.10. Padedant mokytojui, nubraižyti vandens apytakos ratą; paaiškinti, kaip pasipildo šulinio, upės, ežero vanduo.  Ieškant atsakymų, darant sprendimus, vadovautis savo patirtimi, stebėjimų, bandymų duomenimis. |
| Mokinių pasiekimai pagal *Pasaulio pažinimo standartizuotą programą 4 klasei* | 4.1.2. Naudodamasis schema paaiškina vandens apytaką gamtoje. <...> Atpažįsta dažnai stebimus gamtos reiškinius, įvairias kritulių rūšis <...>. |
| Mokytojo veiklos siekiniai | 1. Padėti suprasti vandens apytakos principą ir jo svarbą gamtai.  2. Išmokyti paprasčiausiomis priemonėmis pademonstruoti vandens apytakos ratą. |
| Veiklos priemonės | 1. Matavimo indas su rankena\* 2. Karščiui atspari (borosilikatinė) stiklinė \* arba puodas\* 3. Žema stiklinė\*, 50 ml 4. Elektrinė viryklė\* 5. Garinimo lėkštelė\* 6. Šaldiklis\* 7. Didesnis stiklinis arba vonelė\* 8. Maistinė plėvelė 9. Šaukštas 10. Virtuvinis rankšluostis arba pirštinės   Medžiagos: vanduo, druska, ledo kubeliai. |
| Veiklos eiga | *Pasiruošimas tyrimui*  Šaldiklyje užšaldyti ledo kubelių.  *Vandens apytakos rato gamtoje imitavimas*   * + - 1. Atsparioje karščiui stiklinėje užverdama apie 600 ml vandens. Įberiamas 1 šaukštas druskos ir maišoma, kol ištirps (imituojama jūra ar vandenynas). Druskos ir vandens mišinys įpilamas į vonelę.       2. Vonelės centre pastatoma tuščia sausa garinimo lėkštelė (imituojama Žemės sausuma).       3. Vonelė apvyniojama maistine plėvele, o ant jos padedami 3–4 ledo kubeliai (imituojama atmosfera).       4. Stebima apie 10 minučių. Stebint išsiaiškinama, kad saulės šildomas jūros ar vandenyno vanduo (šiltas druskos tirpalas) garuoja ir garai kyla aukštyn. Tai – *garavimas*. Pakilę į atmosferą garai atšąla, vėl virsta vandeniu, susidaro debesys (ledo kubeliai atšaldo garus). Tai – *kondensavimasis*. Krituliai iškrenta sniego ar lietaus pavidalu ir susigeria į žemę (į garinimo lėkštelę inde), patenka į požeminius vandenis, kurie papildo upes, ežerus, jūras.       5. Nuimami likę neištirpę kubeliai nuo plėvelės, plėvelė nuvyniojama. Apžiūrima garinimo lėkštelė, įsitikinama, kad joje yra vandens.       6. Daroma išvada. |
| Pastabos | Vietoj atsparios karščiui stiklinės ir viryklės galima naudoti virdulį ir jame užvirti vandenį.  Reikia nepamiršti, kad augalai per savo lapus taip pat išgarina daug vandens. Šis reiškinys vadinamas *evapotranspiracija*. |
| Laukiamas mokinių veiklos rezultatas | Supras vandens apytakos rato principą ir jį paaiškins. Išmoks paprasčiausiomis priemonėmis pademonstruoti vandens apytakos ratą. |
| Sąvokos | *Vandens apytakos* ratas – vandens ,,kelionė“ iš vandens telkinių į atmosferą ir grįžimas atgal į žemę veikiant Saulės šilumai.  *Garavimas* – sušilusio vandens (skystosios būsenos) virtimas garais (dujine būsena).  *Kondensacija* – atšalusių garų (dujinės būsenos) virtimas skysčiu (skystąja būsena).  *Nutekėjimas* – kritulių nubėgimas iš aukštesnių vietų į žemesnes, vandens telkinius, įsigėrimas į žemę, požeminių vandenų papildymas. |
| Rizikų įvertinimas | Atsargiai elgiamasi prie įkaitusios viryklės, su verdančiu vandeniu, karštais garais. Karštas indas imamas užsimovus virtuvines pirštines. |
| Galimi tarpdalykiniai ryšiai | Dailė ir technologijos: vandens apytakos rato vaizdavimas, konstravimas. |
| Idėjos veiklai plėtoti | - |
| Vaizdo įrašas | *Vandens apytakos rato tyrimas* |
| Mokinio veiklos lapas | *Vandens apytakos rato tyrimas* |