**4. Veiklos tema *Bestuburių tyrinėjimas. Pažintis su vynuogine sraige***

|  |  |
| --- | --- |
| **Klasė, dalykas** | **3–4 klasė (galima pritaikyti ir 1–2 klasei), pasaulio pažinimas.**  |
| Numatoma veiklos trukmė | Ne mažiau nei 45 min. |
| Ugdomi mokinių gebėjimai pagal *Pradinio ugdymo bendrąsias programas. Pasaulio pažinimas* | 5.4. Gebėti sugrupuoti pateiktus <...> objektus į gyvus ir negyvus. <...> Savais žodžiais paaiškinti, kas yra gyvybė. 5.5. Tyrinėti ir apibūdinti gyvų organizmų priklausomybę nuo aplinkos, besikeičiančių metų laikų ir pan.5.6. Suvokti ir paaiškinti gyvų organizmų prisitaikymo prie aplinkos reikšmę. Atrasti ir iliustruoti pavyzdžiais, kaip augalai ir gyvūnai savo sandara yra prisitaikę prie gyvenimo sąlygų. |
| Mokinių pasiekimai pagal *Pasaulio pažinimo standartizuotą programą 4 klasei* | 2.3.1.Atpažįsta augalų ir gyvūnų prisitaikymo prie aplinkos išorinius požymius ir paaiškina, kaip šie požymiai padeda jiems išgyventi. Pateikia bendruomeninių gyvūnų pavyzdžių, paaiškina, kodėl gyvenant bendruomenėmis gyvūnams lengviau išlikti.  |
| Mokytojo veiklos siekiniai | 1. Supažindinti mokinius su artimoje aplinkoje gyvenančiais bestuburiais – vynuoginėmis sraigėmis: kūno sandara, gyvenimo būdu.
2. Aptariant nagrinėjamų gyvūnų gamtinę ir praktinę reikšmę, ugdyti mokinių supratimą, kad gamtoje visi organizmai susiję ir yra naudingi.
3. Išmokyti mokinius naudotis masės ir ilgio matavimo priemonėmis ir taikyti reikiamus matavimo vienetus.
 |
| Veiklos priemonės | 1. Lupa\*
2. Gamtos tyrinėjimų rinkinys\*
3. Chronometras\*
4. Liniuotė arba matavimo juosta\*
5. Elektroninės virtuvinės svarstyklės
6. Vienkartinė lėkštė
7. Vienkartinės pirštinės (nebūtinai)
 |
| Veiklos eiga | *Pasiruošimas tyrimui* Artimiausioje ar pasirinktoje aplinkoje randama vieta, kurioje gyvena sraigės. *Vynuoginės sraigės tyrimas*1. Renkamos vynuoginės sraigės (po lietaus ar ryte jų būna daugiau), mokinių porai arba mokiniui – po 1 sraigę. Jos sudedamos į gamtos tyrimų indą.

|  |
| --- |
| *I:\1 dalis-GU\GG-bestuburiai\9 paskaita-moliuskai, kirmėlės\vynuoginė sraigė.JPG* |
| 1 pav. **Vynuoginė sraigė** |
|  |

2. Sraigės išsidalijamos ir dedamos į vienkartines lėkštes.3. Apibūdinama sraigės išorinė sandara. Pro lupą apžiūrima: galva, koja, liemuo (įsitikinama, kad liemuo yra kriauklėje), čiuopikliai (du ilgi su akimis, du trumpi). Nustatoma, į kurią pusę (kairę ar dešinę) susukta sraigės kriauklė, suskaičiuojama, kiek apvijų ji turi (4–5). Išsiaiškinama, kad sraigės koja yra gleivėta ir kodėl gleivės yra svarbios. Aptariama sraigės gyvenamoji vieta, mitybos ypatumai. (Tikėtina, kad apžiūrinėjant sraiges kuri nors ims tuštintis. Mokiniams kils klausimų, ką ji daro, todėl reikia paaiškinti, kad šalia kriauklės yra šalinamoji anga.)4. Atliekamos veiklos lapo 1.1–1.6 ir 2 užduotys. 5. Nustatoma sraigės masė. Kiekviena sraigė sveriama elektroninėmis svarstyklėmis. Rodmenys užrašomi veiklos lape (3 ir 4 užduotys).6. Išmatuojama sraigės koja. Stebimas sraigės judėjimas (susitraukia kojos raumenys, išsiskiria gleivės, aptariama, kam jos reikalingos). Kai sraigė ištiesia koją visu ilgiu, pridedama liniuotė (neliečiant sraigės kojos) ir matuojamas jos ilgis. Duomenys užrašomi veiklos lape (5 užduotis). 7. Surengiamos sraigių lenktynės. Pasirinktoje vietoje (ant stalo, žemės) pažymimos dvi linijos – starto ir finišo. Tarp šių linijų išmatuojamas atstumas. Chronometru fiksuojamas laikas, per kurį sraigė įveikia šį atstumą. Duomenys užrašomi veiklos lape. Galima ir kitaip apibrėžti „lenktynių lauką“, pvz., tai gali atstoti rašymo pagrindas arba nubrėžtas 50–100 cm skersmens apskritimas. Tuo atveju sraigės sudedamos apskritimo centre galvomis į išorę ir stebima, kuri sraigė iš apskritimo išeis pirmoji (6 užduotis).8. Tyrimui naudoti gyvūnai saugiai paleidžiami ten, kur buvo surinkti.  |
| Pastabos | Veikla vykdoma gamtoje, tačiau skaičiavimai gali būti atliekami klasėje. Supaprastinus užduotis, vartojant mažiau sąvokų veiklas galima vykdyti 1–2 klasėse.  |
| Laukiamas mokinių veiklos rezultatas | Mokiniai susipažins su pilvakojų moliuskų atstovu. Žinos vynuoginės sraigės kūno sandarą, supras kai kuriuos jos elgsenos ypatumus. Savo stebėjimus grįs matavimais ir skaičiavimais. |
| Sąvokos | *Bestuburiai –* gyvūnai, neturintys nei stuburo, nei kitų kaulų. Jiems priklauso kirmėlės, moliuskai, vabzdžiai, voragyviai, vėžiagyviai. *Moliuskai* – kitaip dar vadinami minkštakūniais; tai sausumos ar vandens gyvūnai, turintys kriauklę. |
| Rizikų įvertinimas | Atsargiai elgtis renkant, paleidžiant ir apžiūrint gyvūnus (neužminti, nesutraiškyti kriauklės, nepažeisti gyvūno liemens, esančio kriauklėje). |
| Galimi tarpdalykiniai ryšiai | Matematika: diagramų braižymas; masių arba ilgių palyginimas; vidutinės masės arba ilgio skaičiavimas. |
| Idėjos veiklai plėtoti | Daugiau apie vynuoginės sraigės stebėjimus rasite čia: <http://oaji.net/articles/2017/1984-1492455031.pdf> .Galima stebėti kitus bestuburius, pvz., gamtos tyrimų inde apgyvendinti vorą kryžiuotį. Tuo atveju į indą įdedama šakelių, kad voras turėtų ant ko nerti voratinklį, įleidžiama pagautų vabzdžių – musių, uodų. Mokiniai galėtų stebėti, kaip voras neria voratinklį, maitinasi, o gal net gamina kokoną.Kaip auginti kitus vorus, rasite čia: <http://gid.lt/biologija/vorai>. |
| Vaizdo įrašas | *Bestuburių tyrinėjimas. Pažintis su vynuogine sraige* |
| Mokinio veiklos lapas | *Bestuburių tyrinėjimas. Pažintis su vynuogine sraige* |