**1. Veiklos tema *Artimoje aplinkoje augančių medžių, krūmų ir žolių tyrimas***

|  |  |
| --- | --- |
| **Klasė, dalykas** | **2–4 klasė, pasaulio pažinimas.** |
| Numatoma veiklos trukmė | Apie 90 min. |
| Ugdomi mokinių gebėjimai pagal *Pradinio ugdymo bendrąsias programas.*  *Pasaulio pažinimas* | 5.5. Tyrinėti ir apibūdinti gyvų organizmų priklausomybę nuo aplinkos, besikeičiančių metų laikų ir pan.  5.7. Stebint, tyrinėjant, gretinant atrasti pagrindinius požymius, skiriančius medžius, krūmus ir žoles. Parinkti medžių, krūmų, žolių pavyzdžių.  5.7. Iliustruoti konkrečiais pavyzdžiais Lietuvos <...> gamtos įvairovę. |
| 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. <...>  2.3.2. Apibūdina augalus kaip maisto visiems organizmams gamintojus. <...> |
| Mokytojo veiklos siekiniai | 1. Supažindinti mokinius su artimoje aplinkoje augančiais augalais: medžiais, krūmais, žolėmis, jų dalimis ir atliekamomis funkcijomis.  2. Aptariant augalų gyvenimo trukmę, ugdyti mokinių supratimą apie augalų įvairovę ir jų prisitaikymą prie aplinkos. |
| Veiklos priemonės | 1. Lupa\* 2. Plastikinė Petri lėkštelė su skyriais\* 3. Liniuotė arba matavimo juosta\* 4. Išmanusis telefonas, planšetė ar fotoaparatas 5. Rankinis skaitmeninis mikroskopas\* (veiklai plėtoti) |
| Veiklos eiga | *Pasiruošimas tyrimui*  Prieš veiklą apžiūrima teritorija, numatomos stotelės (atsižvelgiant į metų laiką, veiklos pobūdį). Apgalvojama, kurie gamtos objektai vaikams bus pristatomi (gal yra žydinčių, vaisius nokinančių ar lapus barstančių augalų), kur bus kalbama apie augalo organus (gal bus išraunamas koks nors vienmetis augalas, pvz., piktžolė), apžiūrimi teritorijoje augantys augalai, pasiaiškinama, kaip jie vadinami, kurie iš jų yra vienmečiai, dvimečiai ar daugiamečiai. Tyrinėti pasirenkamas vienas žolinis augalas, todėl būtina apie jį paskaityti.  Į Petri lėkšteles sudedama po 3 gamtos objektus: lapelius, vaisius, žievės gabaliukus, žiedus ir pan. (pvz., šermukšnio vaisius, beržo žievės gabalėlis, kiaulpienės lapas) ir ant popieriaus lapelio užrašomi pavadinimai.  *Pažintis su augalais*  1. Aiškinamos arba prisimenamos augalo dalys: šaknys, stiebas, lapai, žiedai ir kokios jų funkcijos.  *Šaknys įtvirtina augalą dirvožemyje, siurbia vandenį ir jame ištirpusias mineralines medžiagas. Kartais šaknys sustorėja ir ima sandėliuoti maisto medžiagas (pvz., jurginas). Stiebas jungia šaknis su lapais. Jis perneša maisto medžiagas iš šaknų į lapus ir iš lapų – į šaknis. Be to, stiebas iškelia ir erdvėje laiko lapus, žiedus, vėliau ir vaisius. Stiebai, kaip ir šaknys, kaupdami maisto medžiagas, sustorėja (pvz., kaktusas). Lapai – augalo mitybos organas. Lapo žaliosiose plastidėse – chloroplastuose – vyksta fotosintezė. Jos metu gaminamos organinės medžiagos (cukrūs), į aplinką išskiriamas deguonis. Žiedas – tai augalo dauginimosi organas. Dažniausiai žiedai būna spalvoti, kad priviliotų vabzdžius apdulkintojus. Vieni žiedai būna stambūs, pavieniai, kiti – smulkūs, susitelkę į žiedynus. Apdulkintuose žieduose užsimezga vaisiai. Juose subręsta sėklos.*  2. Aptariama augalų gyvenimo trukmė. Augalai būna vienmečiai, dvimečiai ir daugiamečiai. Aplinkoje randama vienmečių, dvimečių ir daugiamečių augalų pavyzdžių.  *Vienmečių augalų gyvenimas trumpas: nuo pasėtos sėklos iki sėklos subrandinimo trunka mažiau nei metus. Toks augalas, išdygęs iš sėklos, auga, vystosi, žydi, brandina vaisius ir tais pačiais metais išbarsto sėklas. (Mokyklos aplinkoje gal auga gvaizdūnių, serenčių, lobelijų, kurias galima stebėti.)**Dvimetis augalas pirmais metais išaugina šaknis, stiebus, lapus, o žydi ir vaisius brandina antraisiais metais (pvz.: morka, kopūstas, petražolė, rusmenė). Daugiamečiai – kasmet žydi, subrandina vaisius, išbarsto sėklas, žiemoja ir pavasarį vėl sprogdina pumpurus (visi krūmai, medžiai ir kai kurie žoliniai augalai, pvz.: melsvė, lelija, bijūnas).*  3. Atliekama užduotis „Kas kam priklauso?“ Išdalijama po Petri lėkštelę su joje esančiais gamtos objektais. Mokiniai artimiausioje aplinkoje randa, kokiam augalui priklauso lėkštelėje esančios augalo dalys, ir nufotografuoja (pvz., pušį nufotografuoja mokiniai, turėję jos žievės gabalėlį, spyglį ir kankorėžį). Paskui šie objektai aptariami, grupuojami ir pan.  4. Pasirenkami skirtingo amžiaus medžiai. Apčiupinėjamos žievės, palyginama, kuo jos skiriasi.  5. Pasirenkami dviejų skirtingų medžių lapai. Nustatoma, kuo jie skiriasi ir (ar) panašūs.  6. Teritorijoje suskaičiuojami spygliuočiai ir lapuočiai medžiai. Palyginama, kokių medžių (liepų, beržų ar kt.) daugiausiai, kokių – mažiausiai (ketvirtokai duomenis gali pavaizduoti diagrama).  Išmatuojama medžių kamienų apimtis (1 m nuo žemės aukštyje). Gauti rezultatai palyginami.  7. Tyrinėjamas pasirinktas žolinis augalas (pateikiama įdomiausia informacija). Vaizdo įraše supažindinama su didžiąja dilgėle ir krūminiu kūpoliu. |
| Pastabos | Renkant gamtinę medžiagą paisyti aplinkosauginių nuostatų (pvz., kai ką galima rinkti nuo žemės, nelaužyti šakų ir pan.). |
| Laukiamas mokinių veiklos rezultatas | Mokiniai susipažins su tiriamoje teritorijoje augančiais medžiais, krūmais, kai kuriais žoliniais augalais. Gebės įvardyti medžių, krūmų ir žolių dalis, gebės nusakyti jų funkcijas. |
| Sąvokos | *Rakys* – dygliu virtęs lapas ar jo dalis. Rakiai apsaugo nuo augalėdžių gyvūnų. Rakius turi agrastai, raugerškiai, kaktusai, dagiai, usnys ir kt.  *Gyslos* – kanalėliai, kuriais teka vanduo ir maisto medžiagos.  *Kotuotas lapas –* lapas, turintis lapkotį. |
| Rizikų įvertinimas | Atsargiai elgiamasi su dygiais augalais (turinčiais rakius ant stiebų lapų vietoje). Įspėjama, kad mokiniai nevalgytų nežinomų augalų vaisių ar kitų dalių. |
| Galimi tarpdalykiniai ryšiai | Matematika: diagramų braižymas; ilgių palyginimas, skaičiavimai. Lietuvių kalba: būdvardžių vartojimas, daiktavardžių ir būdvardžių derinimas. |
| Idėjos veiklai plėtoti | Petri lėkštelėse pateikta ar veiklos metu rasta gamtinė medžiaga (žiedai ir jų žiedadulkės, lapai ir kt.) apžiūrima rankiniu skaitmeniniu mikroskopu\*.  Parsineštų augalų sėklų daiginimas, augalų auginimas ir stebėjimas.  Pasirinkto augalo ilgalaikis stebėjimas, duomenų fiksavimas skirtingais metų laikais, siekiant suprasti augalo gyvenimo ciklą, išsiaiškinti jo prisitaikymą prie aplinkos ir požymius, kurie jam padeda išgyventi. |
| Vaizdo įrašas | *Artimoje aplinkoje augančių medžių, krūmų ir žolių tyrimas* |
| Mokinio veiklos lapas | *Artimoje aplinkoje augančių medžių, krūmų ir žolių tyrimas* |