



PAMOKOS „KUO YPATINGI VABZDŽIAI?“ DIDAKTINIAI ASPEKTAI

Justė Latyševaitė, Eimantė Pšelenskytė
Vilniaus universitetas, Lietuva

Santrauka

Gamtamokslinis ugdymas sėkmingiausias tada, kai mokiniai ugdymo procese susiduria su realiais pažinimo, tyrinėjimo objektais, kai jais susidomėję ima konstruoti naują patyrimą ir žinias. Ypač natūraliai šie aspektai atsiskleidžia organizuojant ugdymą gamtoje. Gamta yra neišsemiamą mokymosi objektų ir reiškinių visuma, todėl ji yra puiki terpė perprasti gamtamokslines sąvokas, atrasti kažką naujo, dalintis patyrimu, mokyti spręsti problemas. Taigi pamokoje, vykstančioje gamtoje, daugiau galimybių ne tik įgyti žinių, bet ir užsimegztį mokinio ir gamtos ryšiui, ugdytis rūpinimosi gamta, jos tausoavimo nuostatoms. Besimokantieji žaliwoje aplinkoje gali visais pojūčiais pažinti gamtinės aplinkos objektus, suvokti vykstančius procesus, interpretuoti stebėjimo rezultatus. Būsimųjų pradinių klasių mokytojų parengtas straipsnis remiasi patirtimi, kuri įgyta ne tik rengiant „žaliosios pamokos“ scenarijų, ieškant vidaus ir lauko edukacinių aplinkų dialogo, bet ir analizuojant antros klasės mokinių, kuriems ši pamoka ir buvo vesta, pateiktą grįžtamąją informaciją.

Taigi straipsnyje pristatomas pamokos „Kuo ypatingi vabzdžiai?“ planas, detalai aprašomos veiklos, aptariami mokinių veiklos lapų rezultatai, analizuojami pamokos privalumai, ribotumai bei dalijamasi būsimųjų mokytojų įgyta patirtimi.

Raktiniai žodžiai: gamtos tyrinėjimas, pamoka gamtoje, patirtinis mokymas(is), pradinių klasių mokiniai, vabzdžių tema pradiniam ugdyme.

Įvadas

Dar ir šiandien pradinėse klasėse galima aptikti tradicinį ugdymo modelį, kai žinių įgyjama sėdint suole, mokantis klasėje, nors švietimo dokumentai (Geros mokyklos koncepcija (2015), Gamtos mokslų ugdymo programa (2022)) akcentuoja aktyvų mokymąsi, klasę „be sienų“. Nesusimąstoma, jog ugdymo aplinkos pakeitimas, mokymasis pasitelkiant visus pojūčius gali duoti kur kas geresnių rezultatų. Sėdėdami klasėje mokiniai daugiausiai informacijos gauna regos pagalba. Mums taip įprasta tapo naudotis šiuo vienu jutimu, kad visai pamirštame informacijos kelius kitų jutimų kanalais (F. Hutmacher, 2019). „Žaliųjų pamokų“ metu, mokantis gamtinėje aplinkoje, atsiranda galimybė informacijos, ateinančios per visus penkis jutimus, ir pojūčių sintezei. Kas gi atgraso mokytojus nuo pamokų gamtoje? V. Lamanuskas ir L. Railienė (2000) pastebi, kad kai kada mokytojams stinga gamtamokslinių žinių arba bijoma, jog naujoje aplinkoje bus nelengva suvaldyti mokinius, organizuoti jų veiklą. Kartais mokytojai atvirauja, jog neturi edukacijai pritaikytų gamtinių erdvių. Tačiau tokias pamokas galima organizuoti net ir urbanistinėje aplinkoje, pavyzdžiui, mokyklos kieme ar artimiausiame miesto skvere, parke.

S. Beck ir D. Hansen (2009) nuomone, jaunesnės kartos pedagogai yra socialinio konstruktyvizmo idėjų šalininkai. Jie suvokia praktinio žinių panaudojimo prasmę, pripažįsta tai kaip vertybę. Neatsitiktinai ir šių būsimųjų mokytojų vesta pamoka yra grindžiama socialinio konstruktyvizmo idėja. Pirmiausia siekta, kad mokiniai būtų aktyvūs mokymosi proceso dalyviai, todėl sukurtos sąlygos, mokiniams bendradarbiauti su bendraklasiais ir mokantis vieniems iš kitų, konstruoti individualų supratimą nagrinėjama tema. Veiklos

pradžioje didelis dėmesys skirtas subjektyviam mokinių požiūriui į vabzdžius, santykiui su jais kaip gamtos dalimi, todėl mokiniams padėta apgalvoti turimą patirtį. Vėliau su mokiniais leistasi į vabzdžių pažinimo kelionę.

Gamtos pažinimo kelias kupinas naujų potyrių, atradimų. Mokymasis gamtoje ir iš jos, tyrinėjimų rezultatai ir jų interpretavimas, nauji vaizdiniai – visa tai skatina asmens kūrybiškumo galias, prigimtinį smalsumą, norą pažinti. Mokantis gamtoje tinka priminti ir darnaus vystymosi sąvoką. Ekologo Juknio (2019) teigimu, gamtinė aplinka be visuomenės ir jos sukurtos ekonomikos gali gyvuoti, tačiau visuomenė be gamtos – ne. Tai įpareigoja mokytoją mokyti taip, kad mokiniai suprastų, koks atsakingas žmogaus vaidmuo gamtoje.

Gamtamokslinių žinių perteikimui gali būti naudojamos įvairios pagalbinės priemonės, tačiau ne visos priemonės yra visapusiškai vertingos. K. Verbickienė (2022) atkreipia dėmesį, jog virtualiai keliaujant po gamtą kelionė užtrunka itin trumpai, nepatiriama tokio džiaugsmo, nuostabos, kurią suteiktų buvimas gamtoje. Šis natūralus pažinimas vyksta per patirtį, kurią įgauname tyrinėdami gamtą.

„Žaliosios pamokos“ parengimas ir vedimas – viena iš studijose tekusių užduočių, suteikusi galimybę gilintis į patirtinį ugdymą ir plėtoti supratimą apie jį. Patirtinis mokymasis svarbus žaliosios pamokos elementas, nes mintinai įsidėmėta ir praktiškai nepritaikyta informacija įsisavinama tik trumpam laikui (Mithans, Zurc, 2022), o čia puiki terpė viską, kas sužinota klasėje, pritaikyti veiklos gamtoje metu. Mokantis gamtinėje aplinkoje taip pat gali būti lavinami sprendimo paieškos, bendradarbiavimo, komandinio darbo, lyderystės, laiko valdymo gebėjimai. Šie gebėjimai vėliau bus pritaikomi bet kokiose gyvenimiškose situacijose (Vlachopoulos, Makri, 2017).

Tyrimai rodo, kad aktyvus pažintinis įsitraukimas mokymosi metu ugdo asmens autonomiškumą, laisvę, kūrybą (Dikovic, Gergoric, 2020). Tokiu būdu pasiekiamas aukštesnis metakognityvinis mąstymo lygmuo. Metakognityvinis sąmoningumas turi didelę reikšmę ugdytinio mokymuisi, tuomet jis geba stebėti savo mokymosi procesą, vertinti savo gebėjimus iš šalies (Saiz, Ossa, 2022).

Mokymosi procese yra įprasta nagrinėti kiekvieno mokojo dalyko turinį atskirai, tačiau ugdymas gali būti suvokiamas ir kaip vientisa sistema, kai ugdomosiose veiklose susilieja skirtingų dalykų turinys, o dalykų specifiškumas padeda vienas kitam, pvz., ko verti būtų ilgalaikiai gamtos stebėjimai be matematinių skaičiavimų. Kita vertus, šiandieniniams mokiniams yra sudėtinga įsidėmėti faktus, jie tarsi įgyja žinių, tačiau nežino, kaip jas pritaikyti naujuose kontekstuose. Šį iššūkį padeda įveikti tarpdalykinė integracija (Drake, Reid, 2018). Gamta – tai erdvė, kurioje galima integruoti skirtingus mokomuosius dalykus, atliepti skirtingų gebėjimų lavinimą.

Straipsnyje aptariama antros klasės mokiniams vesta pamoka, sujungusi ir klasės, ir lauko edukacines erdves. Tikslas – pasidalinti pamokos „Kuo ypatingi vabzdžiai?“ idėjomis, atskleidžiant pamokos struktūrą, turinį, organizavimo patirtis, įvardijant ugdymo(si) sėkmes ir ribotumus. Straipsnyje aptariamas ugdymo procesas, veiklų, užduočių planas ir analizuojami mokinių darbai.

„Žaliosios pamokos“ organizavimas

„Žalioji pamoka“ organizuota toje mokyklos kiemo dalyje, kurioje yra daugiausia augalų: medžių, krūmų. Pamoka buvo dalijama į dvi dalis: darbas klasėje ir veiklos lauke. Mokiniai dirbo ir savarankiškai, ir grupelėse. Veiklų įvairovė buvo siekiama atliepti skirtingus mokinių poreikius bei jas kaitaliojant išlaikyti mokinių dėmesį ir motyvaciją.

Pradiniame ugdyme vabzdžių temai skiriama mažai dėmesio. Atidžiai išanalizuotas Makarskaitės-Petkevičienės (2018) straipsnis, kuriame palygintos Lietuvos ir Prancūzijos pradinio ugdymo programos, leido suprasti, jog Prancūzijoje vaikai yra kur kas anksčiau supažindinami su vabzdžio sąvoka, daugiau apie vabzdžius kalbama gamtamokslinio ugdymo turinyje. Tai ir paskatino veikti – vabzdžius, kaip objektą, pasirinkti žaliajai pamokai. Bendrųjų ugdymo programų Gamtos mokslų (2022) turinyje matyti, jog antroje klasėje mokomasi atpažinti artimoje aplinkoje sutinkamus vabzdžius, o ketvirtoje – bandoma palyginti ir sugretinti organizmų išorinius požymius bei elgseną. Tai rodo, kad mokytojui suteikiama laisvė. Jis, atsižvelgdamas į mokyklos gamtinę aplinką, gali sąmoningai pasirinkti vienus ar kitus gyvosios gamtos objektus. O tai padiktuotų ir veiklas. Žinoma, žydintys augalai privilegija ir vabzdžius. Tad dažnu atveju, jei tik yra žydinčių augalų, patogu žaliosioms pamokoms rinktis vabzdžių temą ir leistis į jų tyrinėjimus.

Makarskaitė-Petkevičienė (2018) pastebi, jog mokiniai pradinėse klasėse turėtų susipažinti su vabzdžio požymiais, gebėti jį skirti nuo voro, o mokytojus drąsina vartoti gamtamokslines sąvokas ir vengti buitinių sąvokų vartojimo. Šiandieniniai pradinėse klasių mokiniai yra ne tik žingeidūs, bet ir imlūs žinioms, todėl yra pajėgūs suprasti įvairią informaciją, kuri iš pirmo žvilgsnio gali pasirodyti komplikuota. Taigi šiuo atveju yra svarbus ir mokytojo gamtamokslinis raštingumas. Mums, kaip būsimums mokytojoms, tai aktualu – norisi turėti pakankamą gamtamokslinį raštingumą.

Žaliosios pamokos tikslas – padėti mokiniams susipažinti su vabzdžio sąvoka, kūno sandara, svarbiausiais požymiais, mityba, vystymusi, prisitaikymu prie aplinkos.

Pamokoje naudoti skirtingi mokymo(si) metodai: parengtų skaidrių demonstravimas, aktyvus klausymas, klausimai – atsakymai, minčių lietus, rašymas, tyrinėjimas, diskusija, darbas porose, grandinėlių metodas.

Lentelė 1

Gamtamokslinio ugdymo žaliosios pamokos „Kuo ypatingi vabzdžiai?“ planas ir scenarijus.

Klasė: 2 kl.

Veiklos trukmė: 120 minučių

Pamokos tema: „Kuo ypatingi vabzdžiai“

Tikslas: klasėje ir natūraliose radavietėse supažindinti mokinius su vabzdžiais, jų sandara, prisitaikymu prie aplinkos, mityba, vystymusi.

Mokymosi uždaviniai: remdamiesi mokytojo aiškinimu, tyrinėjami vabzdžius ir atlikdami veiklos lapų užduotis, naudodamiesi kūrybinei veiklai skirtomis priemonėmis ir kurdami sienlaikraštį, dirbdami individualiai, poroje ir grupėje, mokiniai susipažins su vabzdžiais; sužinos pagrindines kūno dalis ir sukurs vabzdžio prototipą; gebės nusakyti, kuo vabzdžiai skiriasi nuo kitų organizmų, kuo jie minta, kaip vystosi. Atlikdami įsivertinimą pamokos pabaigoje, mokiniai gebės apsvarstyti savo veiklą ir naujas žinias apie vabzdžius ir patirtis, įgytas mokantis gamtinėje aplinkoje.

Mokymo(si) priemonės:

Interaktyvi lenta; priemonės komandų pasiskirstymui; mokinių veiklos lapai; gamtos radiniai; minčių žemėlapių formos; vabzdžiai; lupos; vabzdžių apibūdinimui skirtos lentelės; stiklainiai, momentinis fotoaparatas, sienlaikraščio priemonės (lapas, sukurta jo struktūra), plastilinas ir lipni juosta; kanceliarinės priemonės (spalvoti lapeliai, flomasteriai, žirkklės, klėjai).

Įvadinė pamokos dalis

Lentoje pateikiamas rebusas, kurį iššifravus, perskaitomas žodis „entomologas“. Mokiniais sprendžiant rebusą, išdalijami užversti lapeliai su vabzdžių atvaizdais (priedas nr. 1) ir veiklos lapai (priedas nr. 2). Diskutuojant, pateikiant orientacinius klausimus mokiniai mokytojo padedami išsiaiškina šio žodžio reikšmę, sieja jį su galima pamokos tema ir bando nusakyti, ką aiškinsis šioje pamokoje. Vėliau mokiniai atsiverčia gautus veiklos lapus (priedas nr. 2) ir individualiai pildo 1-ąją lentelę – nurodo, ką žino ir ką norėtų sužinoti apie vabzdžius.

Pagrindinė pamokos dalis

(Pastaba: ši pamokos dalis skirstoma į keturis etapus).

1) Mokytojos mokiniams pristato pačių parengtas skaidres vabzdžių tema. Pristatymo metu akcentuojama vabzdžių sandara, vystymasis, mityba, išoriniai požymiai, su tema susijusios gamtamokslinės sąvokos (metamorfozė, chitininė kūno danga, nariuotakojai...). Naudojamas aktyvaus klausymo metodas, kad mokiniai atidžiai analizuotų pamokoje pateiktą medžiagą, o žinių įtvirtinimui paruošta nedidelė užduotis – įvardyti skaičiumi nurodytą vieną ar kitą vabzdžio kūno dalį.

2) Pagal pamokos pradžioje mokinių gautus vabzdžių paveikslėlius (priedas nr. 1) jie susiskirsto į grupes. Vienas grupės narys turi spalvotą paveikslėlį, reiškiantį grupės lyderio pareigas, o kiti grupės nariai gavo to paties vabzdžio šešėlį. Skiriamos 2 minutės susirasti savo grupės narius. Tuo metu mokytojas suskirsto veiklos lapus su tekstais apie vabzdžius (priedas nr. 3).

Vabzdžio pavadinimas tampa ir grupelės pavadinimu (priedas nr. 1). Lyderis, išgirdęs savo grupės pavadinimą, atsiima užduotį. Sugrįžęs lyderis išdalija kiekvienam nariui tekstus.

Skaitant tekstus, renkama informacija apie nagrinėjamo vabzdžio požymius, gyvenimo būdą, vystymąsi. Geresniam informacijos įsiminimui užpildoma lentelė pagal pateiktus kriterijus (priedas nr. 3). Mokiniai susidaro bendrą vaizdą apie vabzdžio išvaizdą, ypatybes. Skaitymo ir lentelės pildymo darbas atliekamas individualiai, iškilus sunkumams, pasitariama su grupelės nariais.

Galiausiai, pristatoma kūrybinė užduotis, parodant pavyzdžių pateiktyse. Rodomos nuotraukos, kuriose vaizduojami jau pagaminti vabzdžių prototipai. Prie kiekvieno paveikslėlio keliamas klausimas: „Ar atpažįstate šį vabzdį?“ Mokiniai dalinasi mintimis. Drauge randamas atsakymas. Ši demonstracija būtina, nes norima parodyti, jog kūrybinė užduotis turi būti atlikta ne šiaip sau, o stengiantis kuo tiksliau atskleisti nagrinėjamo vabzdžio požymius.

Pasiėmus reikiamas priemonės keliamąja į lauką. Kiekvienai grupei pateikiama spalvota vabzdžio nuotrauka (priedas nr. 4), (tai tas pats vabzdys, apie kurį skaitė parengtą tekstą). Gamybos procese remiamasi svarbiausiais nagrinėtų tekstų teiginiais ir vabzdžio nuotrauka. Mokiniai, dirbdami grupelėse, gamtos radinių pagalba (kankorėžiai, klevo vaisiai, šakelės, akmenukai, samanos, įvairūs augalai) kuria nagrinėto vabzdžio prototipą. Atlikę užduotį, grupelės trumpai pristato, kokį vabzdį gamino ir kas jam būdinga.

3) Pereiname prie vabzdžių tyrinėjimo. Diskusijos metu, prieš darbo pradžią, prisimenami etikos principai, naudojant gyvus organizmus mokymosi tikslais. Aptariama situacija, kaip elgsimės tyrinėjimo metu. Veikiant šioje pamokos dalyje, mokiniams patiems leidžiama pasirinkti darbo poras. Vaikams, dirbant porose, skiriama laiko rasti vabzdžių

mokyklos kieme. (Galima rasti 1–3 vabzdžių, kad radusieji pirmąjį vabzdį dar turėtų veiklos). Pedagogas prieš pamoką iš anksto taip pat pasirūpina vabzdžiais, jeigu nutiktų taip, kad veiklos metu mokiniai jų nerastų. Išdalijamos užduoties atlikimui reikalingos darbo priemonės. Naudojant lupas, poroje tyrinėjamas pasirinktas vabzdys (*pasirinktas, jeigu mokiniai ras kelių vabzdžių rūšis, galės išsirinkti labiausiai patinkantį). Užpildomas veiklos lapas (priedas nr. 2.) – vabzdžio apibūdinimo lentelė (antroji užduotis veiklos lape). Vaikams, kurie mažiau įsitraukia į veiklą, nenoriai ieško, neranda, duodame jau pagautą vabzdį, taip mokiniui suteikiant motyvacijos, noro pabandyti surasti / sugauti savo vabzdį. Vaikai gali tyrinėti vabzdžius iš tolimesnio atstumo ar paimti į ranką, ar panaudoti stiklainį vabzdžio pagavimui. Baigus tyrinėjimą, vabzdžiai išleidžiami toje vietoje, kur buvo sugauti.

4) Paskutiniame veiklos etape kuriamas sienlaikraštis. Ši veikla galėtų būti įgyvendinama tiek klasėse, tiek lauke. Tai priklauso nuo galimybių: oro sąlygų, mokinių dėmesingumo ir mokytojo gebėjimo valdyti klasę, nuo tinkamos ir patogios vietos veiklai atlikti.

Sienlaikraštis turi savo formą. Kokia ji bus, aptariama su mokiniais. Sutariama, kad sienlaikraštyje mokiniai pasidalins savo mintimis su „skaitytojais“, kokius vabzdžius jie tyrė, su kokiais susipažino: mokiniai klijuoja lapelius su užrašytais savo mintimis, išdėmėtais faktais, padarytas nuotraukas. Sienlaikraštyje patalpinama viskas, ką mokiniai norėtų perteikti skaitytojams.

*Pastaba. 2-oje ir 3-oje dalyse (kūryba ir tyrinėjimas) naudojamas momentinis fotoaparatas, kuriuo kiekvienas mokinytis gali padaryti po vieną norimą nuotrauką šių veiklų metu (fotografuoti draugą, tyrimo eigą, pagamintą objektą ir pan.).

Baigiamoji pamokos dalis

Apibendrinimui naudotas grandinėlės metodas. Mokinių prašyti pasakyta po teiginį ar naują faktą sužinotą apie vabzdžius. Įvardiję teiginį mokiniai stoja į ratą. Veikla tęsiasi, kol visi mokiniai atsistoja į bendrą ratą. Sustojus į ratą dalijamasi mintimis, jausmais, kilusiais šioje pamokoje. Dar kartą prisimenami pamokos pradžioje veiklos lapuose įvardyti klausimai, kuriuos mokiniai norėjo išsiaiškinti. Aptariama, ar veiklos atliepė mokinių lūkesčius.

Mokinių atliktų užduočių analizė

Reflektuodamos pamoką, pastebime, jog mokinius lydėjo susidomėjimas, daugelis demonstravo smalsumą nagrinėjamiems objektams. Buvo įdomu klausyti mokinių pasvarstymų, patirti, kaip keičiasi jų suvokimas vienu ar kitu klausimu.

Išnagrinėję mokinių veiklos lapų įrašus, galime spręsti apie jų žinias apie vabzdžius. Visi klasės mokiniai įsiminė, jog vabzdžiai turi tris poras kojų. Jie tyrinėjo skirtingus vabzdžius, todėl jų atsakymai apie jų sparnų skaičių skyrėsi. Tie, kurie nagrinėjo skruzdėlę, teigė jog sparnų ji neturi. Tai tiesa, jei kalbama apie darbininkę, tačiau skruzdėlės priklauso plėviasparniams vabzdžiams, tad jų patelės ir patinėliai būna su dvejomis poromis sparnų. Drugelį, boružę aptarinėję mokiniai nurodė, kad jų nagrinėtas vabzdys turi keturis sparnus arba dvi poras sparų. Likusieji mokiniai tyrinėjo dvisparnius vabzdžius – uodą, musę.

Kalbant apie vabzdžio išvaizdą, atsakymų buvo labai įvairių. Pastebėjome, kad didžiąjai daliai mokinių vabzdžiai nėra nemalonūs gyviai, tai rodė mokinių užrašyti epitetai: *gražus, mielas, greitas*. Vaikai supranta, kad vabzdys yra ir *gležnas*, jog *reikia elgtis su juo atsargiai*. Taip pat jis *mažas, silpnas*. Mokiniai, stebėdami vabzdžius gamtoje, išsiaiškino, jog jie dažniausiai nėra dideli, gali būti *įvairių spalvų (ruda, juoda, oranžinė, pilka)*.

Tik keliems klasės mokiniams vabzdžiai pasirodė ne itin malonūs, tačiau pamokos pabaigoje, trumpai aptarus veiklas, šių mokinių nuomonė šiek tiek pasikeitė ir vabzdžiai jiems nebeatrodė tokie *keisti ir nemalonūs*, kaip pamokos pradžioje.

Analizuojant mokinių veiklos lapus, pastebėta, kad jiems kriterijai „išvaizda“ ir „spalva“ beveik nesiskiria. Paaiškėjo, kad kai kuriems mokiniams buvo sudėtingiau suprasti, ką reiškia „išvaizda“. Vadinasi, pamokos eigoje turėjome labiau įsigilinti į šią sąvoką.

Vienas iš mūsų tikslų buvo supažindinti mokinius su vabzdžių būriais, tačiau šis siekis ne buvo įgyvendintas taip, kaip tikėjomės. Nepaisant to, vaikai tikrai įsiminė vieną vabzdžių būrio pavadinimą – tai vabalai. Leidome ir mokiniams į tyrimo lapą įrašyti kriterijų, pagal kurį mokiniai dar patyrinėtų savo pasirinktą vabzdį. Pastebėjome, kad sąvoka – kriterijus, pusei mokinių nebuvo labai aiški, derėjo jį pakeisti *požymiu*. Jie, kaip vabzdžių palyginimui svarbų kriterijų, nurodė vabzdžio greitį. Tačiau šalia šio kriterijaus ši mokinių dalis taip pat nurodė ir kitus: spalva, kūno ilgis, turi ar neturi antenas ir pan.

Žaliosios pamokos aptarimas

Vesdamos pamoką patyrėme, kaip svarbu mokytojui turėti pakankamai gamtamokslinių žinių, leidžiančių plėtoti, gilinti temą, nes vaikai yra labai smalsūs ir nuolat kelia daug klausimų. Jų klausimai buvo taktiški, logiški. Vesdamos pamoką, stengėmės vaikams perteikti informaciją kuo suprantamiau ir atsakyti į visus jiems kylančius klausimus.

Pamokos pradžioje mokiniai kėlė klausimus, diskutavo. Tad jokio atotrūkio tarp dviejų ugdymo proceso dalyvių – mokinių ir mokytojų – nebuvo. Visiems rūpėjo ta pati tema – vabzdžiai.

Antrą pamokos dalį vesdamos mokyklos kieme, patyrėme, kad mokytojo ir mokinio santykis pasikeitęs edukacinei aplinkai pasikeičia – ryšys pasidaro artimesnis ir mokytojas labiau tampa stebėtoju ir kontekstų kūrėju, provokatoriumi, o veikia mokiniai. Tyrinėdami jie išsakydavo savo nuomonę, mes skatinome mokinius išsakant nuomonę pateikti argumentus. Taip pat įsitikinome, jog besimokančiųjų gamtoje lūkesčiai buvo patenkinti. Pamokos pradžioje mokiniai pildė lenteles, kuriose buvo prašoma pasvarstyti, ką jie jau žino apie vabzdžius ir ką norėtų apie juos sužinoti. Pastebėjome, jog mokiniai turėjo įvairių lūkesčių: vieni norėjo sužinoti, *kiek vabzdys turi kojų, ar jis turi širdį, ar turi nosį, kaip vabzdys kvėpuoja*. Kitiems mokiniams buvo įdomu, *kokios yra vabzdžių akys ar koks vabzdžių rūšių skaičius*. Buvo mokinių, kurie dar tiksliau formulavo savo klausimus, pvz.: *kodėl musė mėgsta nutūpti ant maisto produktų*. Į rūpimus klausimus atsakymus mokiniai rado įvairiai: klausinėdami mokytojų ir draugų, aptardami skaidrių medžiagą, stebėdami vabzdžius mokyklos kieme bei nagrinėdami mokytojų parengtus tekstus. Iškilusius papildomus klausimus išsiaiškinome baigiamojoje pamokos dalyje, naudojant grandinėlės metodą. Apibendrinimo metu mokiniai įvardijo, ar pamoka apie vabzdžius pateisino jų lūkesčius, ar po pamokos jie jaučiasi praturtėję naujomis žiniomis apie vabzdžius.

Kalbant apie mokymosi gamtoje veiksmingumą, pastebėjome, kad vaikai, mokydamiesi gamtoje, turėjo daugiau energijos, noro dalyvauti nei veikiant klasėje. Visgi,

pakeitus edukacinę aplinką būta ir sunkumų. Keli mokiniai savo destruktvyiu elgesiu trukdė pamokos laiką. Tai negalėjo likti nepastebėta, neaptarta. Dideliu privalumu laikytume tai, jog pamoką vedėme dviese ir galėjome pasiskirstyti darbais, spręsti kylančias problemas, netrikdydamos kitų mokinių darbo. Klasėje veikla buvo labiau orientuota į žinių apie vabzdžius įgijimą, o veiklos gamtoje siejamos su mokinių savarankišku mokymusi. Todėl jiems kildavo įvairių minčių, pastebėjimų, kuriais norėta dalintis, klausimų, į kuriuos buvo ieškoma atsakymų. Nepaisant to, mokinių įgūdžiai naudoti tyrinėjimo priemones yra menki. Nors prieš pamoką pasiteiravome mokinių, ar jie žino, ką reiškia žodis „lupa“, ar moka ja naudotis, visi mokiniai patvirtino, jog moka. Tačiau pradėjus tyrinėti, paaiškėjo, kad ne maža dalis mokinių nežino, kaip teisingai naudotis lupa, todėl teko prieiti prie kiekvienos poros ir įsitikinti, ar teisingai naudojama priemonė. Taigi, ši veikla išmokė antrokus naudotis padidinanuoju stiklu.

Žaliosios pamokos privalumai ir ribotumai

Pirmoji veikla leidžia atsiskleisti vaikų kūrybiškumui. Esame pastebėjusios, kad ne visiems pavyksta ir ne visi nori užsiimti kūrybine veikla, todėl ši užduotis buvo atliekama grupelėse. Vaikams užduotis pasirodė neįprasta, nes naudojo gamtoje randamas priemones. Jie iš karto pasiskirstė, kas gėlėtų būti atsakingas už medžiagų ieškojimą, o kas už vabzdžio prototipo gaminimą. Vaikai gamino ir vieni kitus įamžino momentinėse fotonuotraukose. Žinoma, negalime teigti, jog ši veikla praėjo be sunkumų. Ne visos grupės sutartu laiku baigė užduotį, mokiniai prašė duoti daugiau laiko, nes norėjo savo darbus atlikti kruopščiai.

Antroji veikla – vabzdžių tyrinėjimas. Iš pradžių vaikai nežinojo, kaip elgtis, kur ir ko ieškoti, nors ir išklause užduoties nurodymus. Teko traukti iš anksto sugautus ir stiklainiukuose atsineštus vabzdžius ir duoti juos tyrinėti, nes keli mokiniai nenorėjo eiti ieškoti vabzdžių. Tik apžiūrėję stiklainyje esančius vabzdžius, mokiniai ėmėsi nurodytos užduoties – ėmė po tuščią stiklainį ir bėgo ieškoti vabzdžių. Tyrinėjimo procesas įtraukė mokinius: jie svarstė, kurioje vietoje galėtų rasti vabzdžių, kaip rastą vabzdį apžiūrėti pro lupą. Geriausia tyrinėti buvo matant vabzdį gyvai, todėl drąsesni mokiniai juos ėmė į rankas. Kai kurie rado vabzdžių ant žolinių augalų lapų, žiedų, medžių kamienų ir čia juos tyrinėjo. Kiti gaudė vabzdžius, dėjo juos į stiklainiukus ir tik tuomet apžiūrėjo pro lupą. Stebint mokinius, buvo aišku, kad tyrinėjimo procesas jiems teikia malonumą ir jie dalinasi savo atradimais su kitais (žr. 1 paveikslą).

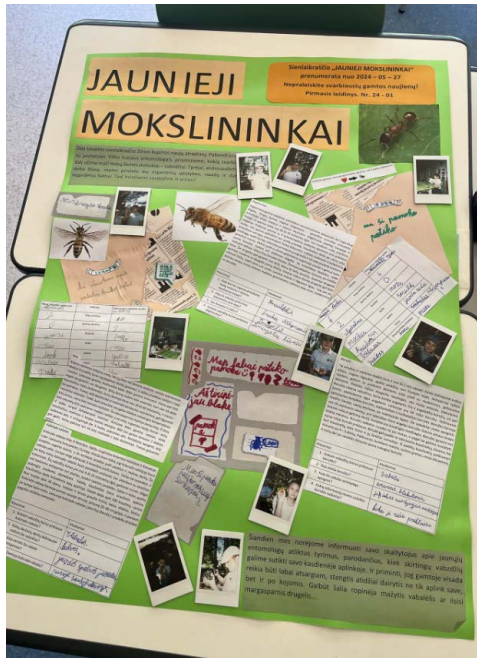
1 paveikslas

Veiklų gamtoje akimirkos



Pamokos, užbaigimui pasirinkome dar vieną veiklą – sienlaikraščio gamybą. Kaip kiekvienas prisidės prie šios užduoties įgyvendinimo, mokiniai rinkosi patys. Vieni prisidėjo daugiau, kiti – šiek tiek mažiau, tačiau kiekvienas pagal savo gebėjimus. Tokį sprendimą priėmėme sąmoningai, suprasdamos, kad šios pamokos trukmė gerokai ilgesnė nei 45 min. Mokiniai prie tokių dvigubų pamokų nėra pratę, tad nesinorėjo pamokos pabaigoje patirti tam tikrų iššūkių. Vienos grupelės atlikta ši užduotis vaizduojama 2 paveiksle.

2 paveikslas *Sienlaikraštis*



Pamoka nemonotoniška, sudaryta iš kelių skirtingų veiklų, vykusių skirtingose mokymosi aplinkose. Kai kurios veiklos užtruko ilgiau nei buvo planuota, todėl pritrūko laiko sienlaikraščio gamybai, kurio pagrindinis tikslas buvo įsivertinti įgytas žinias. Mokiniai turėjo pateikti minčių, kurias sužinojo pamokoje, todėl įsivertinimui pritaikėme „grandinėlės“ metodą, tačiau jis dalinai tapo emociniu įsivertinimu nei žinių vertinimo būdu. Žinių vertinimas turėjo atsiskleisti sienlaikraščio turinyje. Deja, šiam kokybiškam veiklos atlikimui šiek tiek pritrūkome laiko.

Veiklose įgytos žinios ir nauja patirtis greitai buvo pritaikytos naujuose kontekstuose. Tai jau pastebėjome iš lauko grįžtant į klasę. Mokiniai koridoriuje pastebėjo ant lango nutūpusį didelį uodą. Keliems mokiniams jį pastebėjus, visi klasės mokiniai bėgo vabzdžio apžiūrėti iš arčiau. Matėme, kaip susidariusioje natūralioje situacijoje, vaikai savarankiškai taikė pamokoje įgytas žinias, pavyzdžiui, ėmė skaičiuoti vabzdžio kojas, atsargiai bandyti paimti jį į rankas ir išleisti pro atvirą langą, suvokdami, jog vabzdžiui mokyklos koridorius nėra tinkamiausia vieta.

Apibendrinimas

Žaliosios pamokos modelis yra naudingas mokiniams ne tik dėl kitokio pamokos pobūdžio, tačiau ir dėl vidinės vaiko būsenos. Kitaip tariant, laikas gamtoje leidžia pagerinti ir emocinę būklę, ir psichologinę sveikatą (Keniger, Gaston, Irvine, Fuller, 2013). Be to, mokymosi sėkmė priklauso nuo kognityvinių vaiko gebėjimų, o sąveika su gamta turi teigiamą poveikį asmens pažintiniams gebėjimams, tokiems kaip: atmintis, dėmesys, gebėjimas atlikti loginio mąstymo reikalaujančias užduotis (Keniger, Gaston, Irvine, Fuller, 2013).

Vedant pamoką, reikalingas mokytojo gebėjimas ją tikslingai organizuoti. Svarbu atkreipti dėmesį į klasės mokinių gebėjimus, kad užduotys atitiktų mokinių mokymosi lygį. Užduočių kūrybos procese orientuotis į artimiausią vystymosi zoną, kuri pasak L. Vygotskio, padeda sukurti vaikui tinkamą kognityvinį iššūkį (Žukauskienė, 1986), sudaroma situacija autentiškam veikimui. Taip pat pamokos temą siūloma formuluoti probleminio klausimo forma, nes toks ugdymo procesas skatina prisiimti atsakomybę už savo mokymąsi, savarankiškai ieškoti išeities į keliamą problemą. Sumodeliuota probleminė pamokos tema ragina analizuoti su problema susijusias sąvokas, faktus, konstruojant originalius sprendimus (Etherington, 2011).

Žaliąją pamoką galima organizuoti dviem būdais: visą pamoką vesti lauko erdvėje arba pamoką dalinti dalimis – kurią nors dalį vesti klasėje, tačiau pagrindinę, ilgiausią pamokos dalį vesti gamtoje. Atsižvelgiant į straipsnyje pristatytą pamokos planą, veiklos vystomos derinant klasės ir lauko erdves, kurioje pagrindinė pamokos dalis vyko lauke.

Pamokoje svarbu naudoti skirtingus metodus, kad ji netaptų monotoniška. Šiuolaikiniams mokiniams svarbu naudotis įvairiomis priemonėmis, todėl ir šios pamokos atveju buvo rodomos skaidrės, pasitelktas fotoaparatas, lupos. Gamta kupina spalvų, garsų, formų, tekstūrų – visos šios gausos tyrinėjimas skatina vidinę motyvaciją, o nuolatinė vaizdų kaita padeda lavinti dėmesio koncentravimo gebėjimą (Weir, 2020).

Pamokoje vyravo tyrinėjimu, kūryba grindžiama veikla, dirbama grupėse, todėl vaikai nepajuto, jog jie mokėsi, tačiau pamokos pabaigoje, pritaikius grandinėlės metodą, pastebėta, kad jie išiminė vabzdžių gyvenimo ypatumus, įvardijo kūno dalis, kitus jiems būdingus požymius. Pamokoje buvo ir žaismės elementų. Remiantis šveicarų psichologo J. Piaget teorija, pradinukai vis dar mąsto konkrečiai, todėl jiems yra ypač svarbu mokytis žaidimų pagalba (Žukauskienė, 2012).

Įsitikinta, kad pamoka vykstanti gamtoje, turi daug privalumų: tampa patraukli, skatinanti jų natūralų smalsumą. Klasės erdvė yra patogi mokytojui, tačiau mokinius ji varžo, yra nusibodusi. Tad jei dažniau galvotume apie mokinius ir kaip jie mokysis, turėtume išnaudoti ir kitas edukacines aplinkas. Vaikai sutverti judėjimui ir tyrinėjimui, kas yra aplink juos. Tai vyko nuo pat jų gimimo, todėl šio asmeninio tyrinėjimo kelio nereikėtų nutraukti pradinėse klasėse, reikėtų tęsti mokymąsi kartu su gamta ir iš gamtos. Be to, gamtinė aplinka patogi ne tik gamtos mokslų pamokoms.

Literatūra

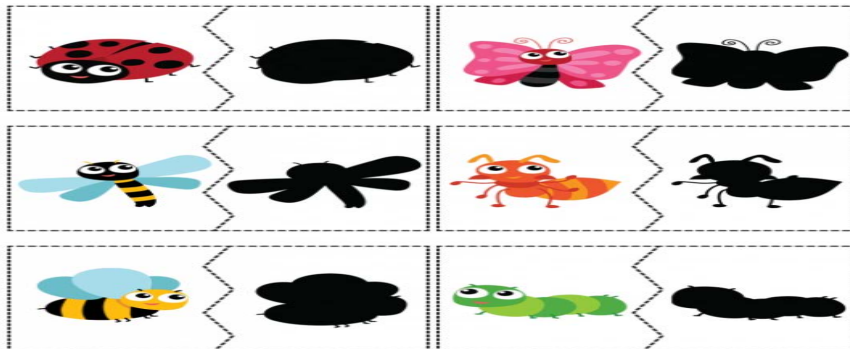
- Beck., S., Hansen., R., D. (2009). Teacher generations in an era of reform. *University of Southern Denmark*. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED506322.pdf>
- Bendrosios programos. Pradinis ugdymas. Gamtos mokslai (2022). [General Programmes. Primary education. Natural sciences]. <https://emokykla.lt/bendrosios-programos/pradinis-ugdymas/38?st=1>

- Dikovic., M., Gergoric., T. (2020). Teachers' assessment of active learning in teaching Nature and Society. *Economic research-ekonomska istraživanja*, 33(1), 1265–1279. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2020.1728563>
- Drake., M., S., & Reid., L., J. (2018). Integrated curriculum as an effective way to teach 21st century capabilities. *Asia Pacific Journal of Educational Research*, 1(1), 31–50. https://www.researchgate.net/publication/324250557_Integrated_Curriculum_as_an_Effective_Way_to_Teach_21st_Century_Capabilities
- Etherington., B., M. (2011). Investigative primary science: A problem-based learning approach. *Australian Journal of Teacher Education*, 36(9). <https://ro.ecu.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1550&context=ajte>
- Geros mokyklos koncepcija (2015). <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/46675970a82611e59010bea026bdb259?jfwid=32wf90sn>
- Hutmacher., F. (2019). Why is there so much more research on vision than on any other sensory modality? *National Library of Medicine*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6787282/>
- Kazi., S., & Galanaki., E. (2020). Piagetian theory of cognitive development. *Encyclopedia of Child and Adolescent Development*. https://www.researchgate.net/publication/363520790_Piagetian_theory_of_cognitive_development
- Keniger., E., L., Gaston., J., K., Irvine., N., K., & Fuller., A. R. (2013). What are the benefits of interacting with nature? *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 10(3), 913–935. <https://www.mdpi.com/1660-4601/10/3/913>
- Lamanauskas, V., & Railienė, L. (2000). Pradinių klasių mokytojų gamtamokslinis raštingumas kaip problema [Natural science qualification of primary school teachers as a problem]. *Gamtamokslinis ugdymas bendrojo lavinimo mokykloje* [Natural science education at a secondary school] (VI respublikinės mokslinės praktinės konferencijos straipsnių rinkinys) (pp. 34–40). Šiauliai.
- Makarskaitė-Petkevičienė, R. (2018). Vabzdžių tema pradinėje mokykloje: turinys ir idėjos veiklai [Insect topic in primary school: Content and ideas for activity]. *Gamtamokslinis ugdymas bendrojo ugdymo mokykloje / Natural Science Education in a Comprehensive School*, 24, 38–50. <https://doi.org/10.48127/gu/18.24.38>
- Mithans., M., & Zorc., J. (2022). Teachers' implementation of teaching strategies in teaching different subjects. International Scientific and Art Faculty of Teacher. *Education University of Zagreb Conference*. https://www.researchgate.net/publication/367283837_Teachers'_Implementation_of_Teaching_Strategies_in_Teaching_Different_Subjects
- Saiz., C., & Ossa., C. (2022). *Metacognitive strategies and development of critical thinking in higher education*. National Library of Medicine. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9242397>
- Žičkienė, S., Guogis, A., & Gudelis, D. (2019). *Darnaus vystymosi teorinė samprata ir jos praktinė reikšmė*. [Notion of sustainable development and its practical significance]. *Šiaulių universitetas, Mykolo Romerio universitetas 1*, 108–123. <https://oaji.net/articles/2017/1984-1523816675.pdf>
- Verbickienė, K. (2022). Pradinių klasių mokinių sąlytis su gamta: pažinimo problema ir edukacinės perspektyvos. [Contact of primary school students with nature: Cognitive problem and educational perspectives]. *Gamtamokslinis ugdymas bendrojo ugdymo mokykloje / Natural Science Education in a Comprehensive School - 28*, 85– 98. <https://oaji.net/articles/2022/1984-1670617804.pdf>
- Vlachopoulos, D., & Makri, A. (2017). The effect of games and simulations on higher education: a systematic literature review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14(22), p. 1–33. https://www.researchgate.net/publication/318317590_The_effect_of_games_and_simulations_on_higher_education_a_systematic_literature_review
- Weir, K. (2020). Nurtured by nature. *American Psychological Association*, 51(3). <https://www.apa.org/monitor/2020/04/nurtured-nature>

Žukauskienė, R. (2012). *Raidos psichologija: integruotas požiūris* [The psychology of development: An integrated approach]. Margi raštai.

Priedas nr. 1.

Susiskirstymo į grupes lapelių pavyzdys



Priedas nr. 2

Veiklos lapas

Darbą atliko.....

Gerbkime gamtą ir visus joje gyvenančius gyvūnus, net ir pačius mažiausius!

1. Užpildyk lentelę. Prisimink, ką jau žinai apie vabzdį. Pasvarstyk, ką dar norėtum sužinoti?

Vabzdys	
Aš žinau...	Aš norėčiau sužinoti...

2. Su porininku surask vabzdį, užpildyk lentelę:

Mūsų vabzdžio pavadinimas yra	Vabzdys / Požymiai	Kitos poros vabzdžio pavadinimas yra
	Kojų skaičius	
	Sparnų skaičius	
	Išvaizda	
	Dydis	
	Spalva	
	Būrys (jeigu žinai)	
	

Priedas nr. 3

Tekstai apie skirtingus vabzdžius.

Boružė

Tai smulkūs ir vidutinio dydžio (nuo 2 mm iki 1 cm) vabalai. Kūnas dažniausiai ovalus, platus, nugara išgaubta, apačia plokščia, turi trumpas kojas. Antsparniai ryškūs: raudoni, geltoni su juodomis dėmėmis arba juodi su raudonomis, geltonomis dėmėmis. Plėšrios, tačiau dauguma naudingos, nes minta amarais, blakutėmis. Boružės naikina vabzdžius, kurie kenkia augalams. Yra ir augalėdžių boružių, jos gali kenkti augalams platindamos ligas. Lietuvoje yra 56 rūšys boružių. Dažniausiai aptinkamos dvitaškės boružės, septyntaškės ir trylikataškės boružės. Boružės žiemoja medžio žievėje, namų kertėse, po nukritusiais lapais. Šie vabalėliai moka apsiginti: vos tik pajutusios pavojų, pro specialias kūno angeles boružės išskiria aitraus kvapo šviesiai rudą ar geltoną skystį, kuriame yra nuodingos medžiagos. Boružės gyvena vos keletą mėnesių. Boružės taškėliai nusako ne jos metus, o rūšį (dvitaškė, septintaškė ir pan.). Boružė gali padėti iki tūkstančio kiaušinėlių, žinoma, kai kuri kiaušinėlių dalis žūsta ir jų ženkliai sumažėja. Iš padėtų kiaušinėlių palikuonys išsivysto po 4–5 dienų. Palikuonys, turėdami maisto, vystosi greitai, virsta lėliukėmis, iš kurių dar po savaitės išsivysto jauna suaugusi boružė.

Klausimai:	Atsakymai:
1. Kokiam vabzdžių būriui priklauso boružės?	
2. Kuo minta boružės?	
3. Kaip šis vabalas prisitaikęs apsiginti?	
4. Kokią informaciją mums suteikia boružės taškėliai?	

Kolorado vabalas

Kolorado vabalas kilęs iš Meksikos. Išplito Jungtinėse Amerikos Valstijose ir Kanadoje, o per I pasaulinį karą pateko į Europą. Istorija buvo tokia, jog Kolorado valstijoje buvo pradėtos auginti bulvės, o šis kenkėjas pradėjo pulti pasėlius ir naikino derlių. Dėl šio vabzdžio plitimo Europa netgi uždraudė iš Amerikos įvežti bulves. Tačiau tai nepadėjo, o po kelių metų kolorado vabalai buvo pastebėti uostuose, kur atkeliavo su atvežtais kukurūzais. Šių vabzdžių kūnas yra nuo 6 iki 16 milimetrų ilgio, geltonai rusvas. Išilgai ant kiekvieno antsparnio turi plačias, juodos spalvos juosteles. Galva ir kūno apačia padengta juodomis dėmelėmis. Vabalų kiaušinėliai būna oranžinės spalvos. Kiaušinėlius deda krūvelėmis bulvių lapų apačioje. Patelė deda apie 500 kiaušinių. Lervos fazė trunka apie 30 dienų. Vabalai ir lervos graužia bulvių lapus, stiebus, žiedus. Kolorado vabalai žiemoja purioje sausoje dirvoje, įsirausę 20–30 cm gylyje, o pavasarį jie tampa labai vislūs. Lietuvoje kolorado vabalas į paviršių išlenda ir pradeda skraidyti gegužės–birželio mėnesiais.

Klausimai:	Atsakymai:
1. Kokiam vabzdžių būriui priklauso kolorado vabalas?	
2. Kokių daržovių derlių dažniausiai naikina šie vabzdžiai?	
3. Kaip atrodo šio vabalo antsparniai?	
4. Kur žiemoja kolorado vabalai?	

Skrudėlė

Skrudėlės paplitusios beveik visame pasaulyje. Yra smulkios, siekia nuo 1 iki 20 milimetrų ilgio, kūnas įvairių spalvų (geltonas, rudas, juodas). Šie plėviasparniai turi liauką, kurioje gaminama skruzdžių rūgštis. Jos gyvena šeimomis – skruzdėlynuose. Šeimą sudaro sparnuoti patinai ir patelės bei besparnės darbininkės. Jos rūpinasi lizdų statyba, maisto rinkimu, palikuonių maitinimu ir priežiūra. Skruzdėlė motinėle deda kiaušinius. Jie būna ovalūs, balkšvos spalvos. Iš kiaušinėlių išsivysto lervutės, vėliau virstančios lėliukėmis. Iš pradžių motinėlės turi sparnus, o po poravimosi juos numeta. Patelės deda balkšvus ovalius kiaušinius, iš kurių išsivysto baltos lervutės, vėliau virstančios lėliukėmis. Per savo gyvenimą patelė sudeda iki 400 kiaušinių. Patelės gyvena 4–12 mėnesių, o patinai – 3–5 savaites. Kartais šeimose dar būna grupė stambių darbininkių su didele galva ir masyviais žandais – jos vadinamos kareiviais. Patinų gyvenimo trukmė daug mažesnė nei patelių. Skruzdėlynai įrengiami žemėje arba iš dalies jos paviršiuje, medžio kelmuose, kamienuose. Šie plėviasparniai minta įvairiu maistu: gyvūniniu (dažniausiai įvairiais bestuburiais) ir augaliniu (sėklomis, vaisiais, nektaru). Miške gyvenančios skruzdėlių rūšys sunaikina daug vabzdžių – miško kenkėjų. Lietuvoje gyvena apie 40 rūšių skruzdėlių.

Klausimai:	Atsakymai:
1. Kaip šis vabzdys prisitaikęs apsiginti?	
2. Kokia yra skruzdėlių darbininkių paskirtis?	
3. Kur galima aptikti skruzdėlynų?	
4. Kokiam vabzdžių būriui priklauso skruzdėlės?	






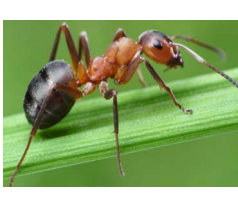


Dilgėlinukas

Dilgėlinukas gyvena sodybose, pamiškėse, sausose pievose, paupiuose, kur auga daug dilgėlių. Drugių burnos organai čiulpiamieji – spirališkai susisukęs straublelis, pritaikytas žiedų nektarui ir kitiems skysčiams. Dilgėlinukas paplitęs Europoje ir Azijoje. Jo sparnai siekia nuo 40 iki 50 milimetrų ilgio. Turi raudono, rudo, oranžinio atspalvio. Priekiniai sparnai su 3 keturkampėmis juodomis dėmėmis prie priekinio krašto. Visi sparnų pakraščiai turi juodą juostelę. Kiaušinėlius deda po vieną arba krūvelėmis ant lapų, pritvirtindami liaukų išskyromis. Lukštas sudarytas iš baltyminių medžiagų, todėl išsiritęs vikšriukas pirmiausia jį sugrauzia ir tik tada pradeda maitintis įprastiniu maistu. Vikšrai juodi su dviem geltonomis nugarinėje pusėje ir gelsvai balta juosta šonuose. Vystosi ant didžiosios dilgėlės. Jie kirmėliškos išvaizdos, todėl vadinami vikšrais. Vėliau iš jų išsivysto lėliukės. Žiemoja palėpėse, rūsiuose, po medžio žieve. Šie drugeliai gali gyventi nuo kelių dienų iki kelių savaičių. Apskritai drugeliai gamtoje susiduria su daugybe įvairių kliūčių. Vasaros vidury išsiritę drugeliai gali būti užklupti liūčių, todėl jiems yra sunku susirasti maisto ir išgyventi ilgiau. Taip pat jie dažniau tampa maistu kitiems mažiems gyvūneliams, tokiems kaip vorai, maldininkai ar skruzdės.

Klausimai:	Atsakymai:
1. Kaip burnos organas pritaikytas žiedų nektarui ir kitiems skysčiams čiulpti?	
2. Kaip šis vabzdys pritvirtina kiaušinėlius prie lapų?	
3. Kas išsivysto iš vikšro?	
4. Kokiam vabzdžių būriui priklauso dilgėlinukas?	

Priedas nr. 4

Vabzdžių nuotraukos prototipų gamybai

Boružė		Kolorado vabalas	
			
Skruzdėlė		Dilgėlinukas	
			

Pastaba:

Pamokos organizavimui naudoti papildomi šaltiniai:

<https://www.insects.lt/apie-vabzdzius/>

<https://www.vle.lt/straipsnis/boruzes/>

<https://www.vle.lt/straipsnis/kolorado-vabalas/>

<https://www.mkds.lt/kolorado-vabalas>

<https://www.vle.lt/straipsnis/skruzdeles/>

<https://www.vle.lt/straipsnis/dilgelinukas/>

<https://www.vle.lt/straipsnis/kambarine-muse/>

https://gamta5-6.mkp.emokykla.lt/lt/mo/zinynas/uodas_ar_muse/

Summary

LESSONS ON "WHAT MAKES INSECTS SPECIAL?" DIDACTIC ASPECTS

Justė Latyševaitė, Eimantė Pšelenskytė

Vilnius University, Lithuania

Science education is most successful when students are exposed to real objects of knowledge and exploration, and when their interest in them leads them to construct new experiences and knowledge. These aspects emerge particularly naturally in outdoor education. Nature is an inexhaustible set of learning objects and phenomena, and is therefore an excellent medium for understanding natural science concepts, discovering new things, sharing experiences and learning to solve problems. Thus, a lesson in nature provides more opportunities not only to acquire knowledge, but also to establish a connection between the child and nature, to develop attitudes of care and respect for nature. In a green environment, learners can use all their senses to explore objects in the natural environment, understand the processes taking place and interpret the results of observations.

The article, written by prospective primary school teachers, is based on the experience gained not only in the development of the scenario of the green lesson and the dialogue between the indoor and outdoor educational environments, but also in the analysis of the feedback provided by the second grade pupils for whom the green lesson was conducted.

Thus, the work presents the lesson "What is special about insects?" The work presents the lesson plan, details the activities, discusses the results of the students' activity sheets, analyses the strengths and limitations of the lesson, and shares the experiences of the future teachers.

Keywords: nature exploration, nature lesson, experiential learning, primary school students, insects in primary education

Received 16 November 2024; Accepted 26 December 2024

Cite as: Latyševaitė, J., & Pšelenskytė, E. (2024). Pamokos „kuo ypatingi vabzdžiai?“ didaktiniai aspektai [Lessons on "What makes insects special?" didactic aspects]. *Gamtamokslinis ugdymas / Natural Science Education*, 21(2), 105–119 <https://doi.org/10.48127/gu-nse/24.21.105>



Justė Latyševaitė

Bachelor Student, Faculty of Philosophy, Vilnius University, Universiteto Street 9, Vilnius, Lithuania.

E-mail: juste.latysevaite@fsf.stud.vu.lt



Eimantė Pšelenskytė

Bachelor Student, Faculty of Philosophy, Vilnius University, Universiteto Street 9, Vilnius, Lithuania.

E-mail: eimante.pselenskyte@fsf.stud.lt