

VABZDŽIŲ TEMA PRADINĖJE MOKYKLOJE: TURINYS IR IDĖJOS VEIKLAI

Rita Makarskaitė-Petkevičienė

Lietuvos edukologijos universitetas, Lietuva

El. paštas: *rita.makarskaite@leu.lt*

Įvadas

Parengti šį straipsnį paskatino internete perskaityta žinutė apie ikimokyklinio ugdymo įstaigoje vykdytą projektą „Kokie gražūs vabzdžiai ir vabalai!“ Kyla klausimas, ar projekto organizatoriams stinga gamtamokslinio raštingumo, ar norima mažuosius taip suklaidinti, kad vėliau atpainioti bus nelengva net biologijos pamokose. Taip formuluodami projekto pavadinimą formuojame nuostatą, o galbūt jau ir duodame užuomazgą vaizdiniui, kad vabzdžiai ir vabalai – tai dvi skirtingos gyvūnų grupės. Realybė kiek kitokia: sąvoka *vabzdžiai* savyje talpina ir *vabalus*. Juk vabzdžiai – tai bestuburių gyvūnų klasė, o vabalai – tik vienas iš vabzdžių klasės būrių. Jeigu projekto pavadinimas būtų „Kokie gražūs vabzdžiai ir vorai!“, – tikrai priekaištų idėjos autoriams neturėčiau.

Visgi šis nesklandumas buvo intriga peržiūrėti vabzdžių temą *Pradinio ugdymo bendrojoje programoje: pasaulio pažinimas* (BP, 2008) ir čia esantį turinį palyginti su užsienio šalių (Prancūzija) analogiško dokumento turiniu. Tuo pačiu peržvelgtos idėjos, veiklos, kurias realizuojame kartu su būsima pradinių klasių mokytojais per gamtamokslinio ugdymo didaktikos užsiėmimus. Šiomis idėjomis ir mintimis norisi pasidalinti ir su pradinių klasių mokytojais, kurie norėtų daugiau dėmesio skirti mokymui apie vabzdžius.

Tyrimo objektas – vabzdžių temos realizavimas pradinėje mokykloje: kas, kaip ir kodėl.

Tikslai: 1) peržvelgus pradinio ugdymo pasaulio pažinimo programą ir ją įvertinus nagrinėjamos temos aspektu, palyginti ją su Prancūzijos analogiška programa ir ją lydinčiomis rekomendacijomis; 2) pristatyti idėjas, kaip būtų galima pradinių klasių mokinius mokyti pažinti vabzdžius.

Vabzdžių tema ugdymo turinyje

Lietuvos bendrosios pradinio ugdymo programos galbūt mažai skiriasi nuo užsienio šalių analogiškų programų. Jose ugdymo turinys dažniausiai pateikiamas aptakiai, neįvardijant konkrečių organizmų grupių ar atstovų. Todėl daugeliui pedagogų sunku susivokti, kokius atstovus pasirinkti. Kitas, galbūt, galvoja, jei neįvardyta, tai nieko konkretaus ir nereikia, užtenka nagrinėjamą klausimą aptarti bendrais bruožais. Štai pvz., Prancūzijos pradinės mokyklos programose (2008) nors gamtamokslinis ugdymo turinys ir pateikiamas aptakiai: *biologinė įvairovė*;

organizmų dauginimasis; gyvūnų (ypač vabzdžių) vystymosi stadijos; gyvų būtybių prisitaikymas prie aplinkos; mitybos grandinės, tinklai ir pan., tačiau šalia programos gausu lydinčių priemonių ir didaktinių patarimų, įvairių sąrašų, nurodančių, kokius gyvūnus rekomenduoja tyrinėti ir pan. Šiuos leidinius, dokumentus rengia mokslininkai ir mokymo konsultantai. Vieną tokį leidinį parengė F. Pollard, F. Mirgalet, F. Blochet, C. Chovet (2008), kuris skirtas tik vabzdžių temos realizavimui pradinėje mokykloje. Išanalizavus tokį darbą, aiškėja, kad mokyklose mokomasi kur kas daugiau, nei tai atsispindi Programoje. Prancūzijoje jau šešiamečiai turėtų gebėti nurodyti vabzdžių kūno dalis, suprasti su gyvūnu susijusias sąvokas, išdėstyti pastebėtą faktą ar išreikšti savo nuomonę. 1–2 klasėse jau privalu stebėti vabzdžius, skaityti ir suprasti trumpą informacinį tekstą, savarankiškai rašyti trumpą pranešimą apie vabzdžių stebėjimą ir jo rezultatus. 3–4 klasėse didesnis dėmesys skiriamas išsiaiškinimui, kur yra vabzdžių vieta gyvūnų klasifikacijos sistemoje, kokie požymiai padeda juos išskirti iš kitų gyvūnų tarpo, kaip vabzdys dauginasi ir vystosi. Mokiniai patys gaudo ir augina vabzdžius, juos tyrinėja.

Lietuvos Bendrosiose programose nusakytas mokinių gebėjimų augimas pagal atskiras pažinimo sritis ir koncentrus. *Vabzdžio* sąvokos bendrosiose programose aptikti nepavyko, nors vabzdžių temą, suprantama, turėtų nagrinėti pažinimo sritis Žmogus ir gyvoji gamta. Kaip auginami mokinių gebėjimai einant iš vieno koncentro į kitą, pateikiama 1 lentelėje.

1 lentelė. Mokinių gebėjimų augimas (pagal BP, 2008)

Veiklos sritys	1–2 klasė	3–4 klasė
<...> Žmogus ir gyvoji gamta <...>	Atlikti paprastus stebėjimus ir bandymus. Rasti informaciją mokytojo nurodytuose šaltiniuose, trumpai papasakoti, ką sužinojo. Nusakyti, kas būdinga gyvam organizmui. Nurodyti pagrindines sąlygas būtinas gyvybei palaikyti	Susiplanuoti ir savarankiškai atlikti paprastus stebėjimus, pateikti rezultatus žodžiu, raštu, lentele, nesudėtingomis diagramomis. Savarankiškai rasti reikiamą informaciją įvairiuose šaltiniuose (pagal galimybes – internete). Paaiškinti ir pateikti pavyzdžių, kaip kai kurie augalai ir gyvūnai yra prisitaikę prie gamtos sąlygų, susieti jų prisitaikymą su išlikimu

Atrodo, kad vabzdžiai galėtų būti tinkamas ir įdomus objektas atliekant paprastus jų stebėjimus. Patogus objektas ir dirbant su informaciniais šaltiniais. Nagrinėjant vabzdžio pavyzdį nesunku suprasti, kas būdinga gyvūnams (maitinasi, dauginasi, juda, kvėpuoja), koks jų santykis su aplinka, kurioje gyvena.

Kaip konkrečiai kinta turinys einant iš vieno koncentro į kitą, pateikiama 2 lentelėje.

2 lentelė. Pažinimo srities Žmogus ir gyvoji gamta turinio apimtis (pagal BP, 2008)

1–2 klasė	3–4 klasė
Pradedami kloti gamtamokslinio pažinimo pradmenys. Tiesiogiai stebimi konkretūs faktai bei reiškiniai, jie lyginami, rūšiuojami, apibūdinami elementariai, remiantis savo patyrimu, mokomasi atlikti paprastus tyrimus. Nagrinėjama gyvų organizmų (augalų, gyvūnų) sandara, siejant sandaros ypatumus su gyvybinėmis funkcijomis. Aiškinamasi žmogaus poveikio gamtai priežastys ir žmogaus veiklos padariniai	Mokomasi stebėti, fiksuoti faktus ir sieti juos į priežastinių ryšių sekas. Atkreipiamas dėmesys į gamtinės aplinkos įvairovę ir gyvybės formų tarpusavio priklausomybę. Aiškinamasi, kokie yra augalų ir gyvūnų tarpusavio priklausomybės ryšiai (remiantis miško, tvenkinio ekosistemos pavyzdžiais). Pastebima, kad gyvybę palaikyti padeda ir negyvoji gamta: Saulė, oras, vanduo. Įsisaugoma Saulės energijos svarba Žemės gyvybei. Pabrėžiami žmogaus veiklos padariniai

Pažinimo srities Žmogus ir gyvoji gamta turinio apimties aprašas byloja, kad pažinčiai su vabzdžiais patogesnis 1–2 klasių koncentro turinys. 3–4 klasėse didesnis dėmesys gali būti skiriamas vabzdžių ir kitų gyvosios gamtos objektų tarpusavio santykiams bei jų priklausomybei nuo negyvosios gamtos sąlygų.

F. Pollard, F. Mirgalet, F. Blochet, C. Chovet (2008) aptaria turinį, ko reikėtų mokyti pradinėje mokykloje, kad mokiniam būtų įdomu ir ką patys mokytojai turi išmanyti apie vabzdžius, kad galėtų tinkamai mokyti vaikus. Autoriai pateikia pagrindines sąvokas ir aptaria, kokiame kontekste jos turėtų būti aiškinamos. Jų rekomendacijas dėl turinio plėtotės pateiktos 3 lentelėje.

3 lentelė. Pagrindinės sąvokos pažįstant vabzdžius. (pagal F. Pollard, F. Mirgalet, F. Blochet, C. Chovet, 2008)

1. Sandara	2. Jutimo organai
Galvoje yra akys, antenos, burna. Krūtinė sudaryta iš trijų narelių. Iš kiekvieno narelio išaugę po porą kojų. Antrasis ir trečiasis nareliai turi po porą sparnų. Pilvelis, kojos taip pat nariuotos. Todėl vabzdžiai vadinami nariuotakojais gyvūnais. Kojos dalys: šlaunis, blauzda, letenėlė. Kūnas padengtas chitinine kutikule. Tai išorinis skeletas, kuris saugo nuo priešų, drėgmės praradimo. Prie kutikulės prisitvirtinę raumenys.	Jais vabzdžiai pažįsta aplinką, kurioje gyvena. Akys – sudėtinės, sudarytos iš mažų akelių, jautrios spalvoms. Antenos – tai organas būdingas vėžiagyviams, vabzdžiams. Jos yra kūno priekyje, judrios. Antenomis gaunama informacija apie skonį, kvapą, garsus, temperatūrą. Jos svarbios net pusiausvyrai. Plaukeliai dengia visą vabzdžio kūną, jais jaučiami oro virpesiai.
3. Kvėpavimas	4. Mityba
Kvėpavimo sistema originali. Tai trachėjų tinklas, perduodantis į ląsteles deguonį. Pilvelio ir krūtinės šonuose yra angelės – kvėptukai.	Burna – maitinimosi organas. Vieni vabzdžiai visaėdžiai, kiti – augalėdžiai ar gyvaėdžiai (plėšrūnai, kraujasiurbiai, parazitai). Kai kurie yra ne vartotojai, o skaidytojai. Burnos aparato išvaizda priklauso nuo mitybos tipo (graužiamasis, laižomasis, siurbiamasis...).

5. Vystymasis ir augimas	6. Vaidmuo
<p>Kelias nuo kiaušinio iki suaugėlio (imago). Pilna (kiaušinėlis – lerva – lėliukė – suaugėlis) ir nepilna metamorfozė.</p> <p>Vystymąsi kontroliuoja hormonas, skatinantis chitininės dangos nėrimąsi. Kitas hormonas slopina metamorfozę.</p> <p>Primityvesni vabzdžiai turi nepilną metamorfozę.</p> <p>Vabzdžiai auga tik tuo metu kai išilgai kūno skyla chitininė danga. Praradus senąją kutikulę, kūnas būna minkštas, balsvas. Tai laikotarpis kai gyvūnas paauga. Vėliau vėl grįžta įprastinė pigmentacija. Nauja chitininė danga ore sukietėja.</p>	<p>Kai kurie vabzdžiai minta negyvais augalais (lapais, mediena...). Kiti suskaido kritusių gyvūnų kūnus. Treti perdirba ir purena, tręšia dirvą.</p> <p>Vabzdžiai valo mišką.</p> <p>Jie apdulkina augalus, perneša žiedadulkes nuo žiedo ant žiedo. Taip augalai gali daugintis. Tokie augalai vabzdžius vilioja spalva, nektaro aromatu.</p> <p>Be vabzdžių išnyktų 85 % Žemės augalų.</p> <p>Vabzdžiai – mitybos grandinės dalis. Maistui gyvūnai vabzdžius vartoja įvairiose jų vystymosi stadijose.</p>

Minėti autoriai siūlo mokyklose, ikimokyklinio ugdymo įstaigose veisti ir auginti vabzdžius. Anot jų, vabzdžių naudojimas mokymo tikslams labai svarbus, nes mokiniai gali vykdyti ilgalaikius stebėjimus ir daug ką patirti. Jie:

1) stebi vabzdžių vystymąsi ir analizuoja skirtingus etapus (kiaušinėlis, lerva, lėliukė, suaugėlis; stadijų trukmė; mirtis ir kokios priežastys ją lėmė; aplinkos sąlygos: drėgmė, šviesa, temperatūra, maistas, elgsena ir pan.);

2) ugdomi kritinį mąstymą: ieško atsakymų į vis kylančius klausimus, lygina ir gretina, randa panašumus ir skirtumus, sprendžia atsirandančias problemas;

3) ugdomi teigiamas nuostatas gamtos atžvilgiu, įveikia baimę ir išankstinius nusistatymus (vabzdys juk negali būti kitu gyvūnu, todėl svarbiau suprasti, kuo jis įdomus ir reikšmingas).

Metodiniai patarimai pamokoms apie vabzdžius

Mokymuisi apie vabzdžius patogiausias laikas – pavasaris. Tuomet pražysta daug augalų, skraido daug vabzdžių apdulkintojų. Idealu, kai pažinimo objektas yra šalia vaiko ir jį galima stebėti. Pastabūs mokiniai, o jei dar paskatinti mokytojo ar mokykloje organizuojamos projektinės veiklos, tikrai atkreips dėmesį į daugelį pavasarinių vabzdžių (1 pav.). Jų pažinimui, mokymuisi apie juos galima būtų paskirti net visą savaitę.



1 pav. Gegužės mėnesį sutinkami vabzdžiai:
1) paprastasis grambuolys, 2) paprastasis gegužvabalis

Pamokoms ar projektinei veiklai reikėtų pasirengti iš anksto. Kaip ir kiekvienai ugdomajai veiklai mokytojas turėtų apgalvoti vaizdinę medžiagą. Pirmiausia, derėtų susirinkti knygas, žurnalus apie vabzdžius (grožinę ir gamtamokslinę literatūrą, skirtą vaikams) (2 pav.). Klasėje reikėtų skirti erdvę, kurioje bus *gamtininko skaitykla*. Čia mokiniai rastų informaciją jiems rūpimais klausimais. Mokomieji filmai, kaip pamokų fragmentai, turėtų būti iki 10 min. trukmės. Nors internete įkelta daug medžiagos apie vabzdžius, tačiau mokytojas turi būti su ja susipažinęs ir iš anksto nusprendęs, kurio filmo kokį fragmentą demonstruos mokiniams. Rengiantis rodyti filmuotą medžiagą, derėtų mokiniams pateikti orientacinius klausimus arba pateikti užduotis, kurias jie atliktų žiūrėdami filmo fragmentą arba po jo peržiūros. Filmuota medžiaga gali padėti susipažinti su vabzdžių metamorfoze, jų įvairove, reikšme gamtai ir žmogui.



2 pav. Pradinių klasių mokiniams skirtos gamtamokslinės knygos ir žurnalai

Naujienų lenta – tai lyg dienraštis, sienlaikraštis. Čia talpinamos dienos naujienos. Tarkime kasdien supažindinama su 3–5 naujais vabzdžiais. Apie juos

gali būti labai nedaug informacijos: vabzdžio pavadinimas ir iliustracija, keli sakiniai teksto apie jo išskirtinumą. Tokiu būdu greitai įsimenama, kaip vabzdys atrodo, susidaro teisingi vabzdžių, kaip tam tikros organizmų grupės, vaizdiniai. Tokius pristatymus gali rengti ir patys mokiniai. Tuomet mokytojas parengia dažnesnių, įdomesnių vabzdžių sąrašą. Jų pavadinimus užrašo ant lapelių ir kiekvienam mokiniui duoda išsitraukti po lapelį. Apie burtų keliu tekusį vabzdį mokiniai rengia pristatymą naujienų lentai. Kasdien lentoje pristatoma iki 5 vabzdžių atstovų. Galima ir kitaip formuluoti užduotis (*Labai įdomūs vabzdžiai, Keisti vabzdžiai; Naudingi vabzdžiai ir pan.*). Tuomet dirbdami grupėse mokiniai pasirengtų pristatymams.

Tokios *Vabzdžių savaitės* metu kasdien bent 20 minučių reikėtų skirti *vabzdžių paieškai ir pažinčiai su jais lauke*. Tam pasirūpinama didinimo stiklais, gamtos tyrėjo indu, parengiami veiklos lapai. Vabzdžių ieškoma visur: gyvatvorėje, po šaligatvio plytele, medžio žievės plyšiuose ir pan. Jų fotografavimui pasitelkiami išmanieji telefonai, planšetės.

Jau pradinėje mokykloje turime mokinius išmokyti vabzdžius skirti nuo vorų ar kirmėlių. Šiandien, kai šalyje didesnis dėmesys skiriamas gamtos mokslams, jau ir pradinių klasių mokytojai turi prisiimti atsakomybę. Mokytojui reikia susitelkti į dalyko gilumą, gamtamokslinį turinį, disponuoti tinkamu *gamtamoksliniu žodynu*, vartoti tinkamą terminiją.

Pradinių klasių mokiniai yra pajėgūs *išmokyti ir suprasti*, kad vabzdžio kūnas sudarytas iš trijų dalių: galvos, krūtinės ir pilvelio, kad jis turi 6 kojas, 4 sparnus, antenas. Mokinių padarytos klaidos turėtų būti analizuojamos, taisomos. Pradžioje mokyti apie vabzdžius gali padėti vabzdžių muliažai – žaislai, įvairūs kiti daiktai susiję su jais (3 pav.). Kaip matyti, plastiko figūros primena realius vabzdžius, todėl jos tinka ir gamtamokslinėms pamokoms, ir siužetiniams žaidimams, temos plėtotei per kalbų pamokas ir pan. Tokias priemones lengva apžiūrėti, o be to, jos atitinka tikrovę, tad galima mokyti vabzdžio kūno dalis. Beje, turint daugiau tokių figūrų, jas lengvai panaudosime mokinius skirstydami į grupes (pvz., drugių grupė, skruzdėlių grupė, tarakonų grupė ir pan.). Tokia priemonė, kaip raktų pakabukas su tikru vabalu padės pažinti ne tik vabzdžio sandarą, bet ir ugdyti estetiškes ir etines nuostatas gamtos atžvilgiu. Puiki galimybė mokiniams padiskutuoti, rasti argumentų, kaip jie vertina šį raktų pakabuką. Juos galima suskirstyti į grupes ir grupėms priskirti vaidmenis. Vieni šį pakabuką įvertintų iš suvenyrų gamintojo pozicijų, kiti – iš aplinkosaugininko, tretis – iš pirkėjo (4 pav.).



3 pav. Plastikinės, realius vabzdžius primenančios, figūros

Judantys žaislai – vabzdžiai nors tikrovės ir nelabai atitinka, bet jie motyvuoja mokinius veiklai, suteikia teigiamų emocijų, todėl tinka pamokos, ugdomosios veiklos sužadavimo pakopai (5 pav.).







4 pav. Vabalas skaidriame plastike



5 pav. Judantys žaislai – vabzdžiai

Vabzdžių tema mokiniams prieinama. Bet kur mokyklos kieme galima surasti vabzdžių ir juos natūraliai tirti apžiūrint pro didinimo stiklą. Kokią dieną galima leisti ir į vabzdžių fotomedžioklę. Naudodamiesi planšetėmis, išmaniaisiais telefonais mokiniai gali padaryti daug gerų nuotraukų. O paskui gamtininko skaitykloje išsiaiškinti, kokius vabzdžius jiems pavyko užfiksuoti nuotraukose. Tam praverstų įvairios mokinio veiklos lapo / užrašų užduotys (6 pav.).


Nauji faktai apie vabzdžius

 <p>DRUGYS</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	 <p>BORUŽĖ</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
 <p>ŽIOGAS</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	 <p>MUSĖ</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

6 pav. Užduotis, skirta naujų faktų apie vabzdžius užrašymui

Vartydami knygas, enciklopedijas, žurnalus apie gamtą ir dirbdami grupėse bei dalindamiesi savo atradimais mokiniai pajėgūs *savarankiškai išsiaiškinti* daugelį dalykų (7 pav.).

Mokydami tam tikros temos galime didesnę dėmesį skirti ir *klausimams, jų formulavimui*. Stebint pamokas neatrodo, kad mokytojai išnaudoja visas jų galimybes. Ir nors klausimas – loginis samprotavimas, skirtas gauti naują informaciją atsakymo forma, jis svarbus ne tik skaitant informaciją, komunikuojant, bet ir tyrinėjant aplinką. Juk ją pažįstant nuolat kyla klausimai ir tenka rasti atsakymus į juos. Z. Kairaitis (2007) pateikia klausimų sistemą, kurią sudaro dešimt analitinių ir vienuoliktas apibendrinantis, filosofinis klausimas *Kas yra kas?*



Jie **yra** gausiausia gyvūnų grupė Žemėje, kuri sudaro 90 % visų gyvūnų. Jie **yra** įdomūs ir paslaptingi gyvūnai. Jie **yra** maistas kitiems gyvūnams. Jų tarpe **yra** retų, naudingų ir kenksmingų. Jie **turi** kūną, sudarytą iš trijų dalių (galva, krūtinė ir pilvelis). Jie **turi** 6 kojas (3 poras), 4 sparnus (2 poras), antenas. Jie **gali**: maitintis, skraidyti, ropoti, daugintis, įkąsti, apdulkinėti augalus.

7 pav. Schema, padėsianti suprasti, kas tai yra vabzdžiai

Klausimai paliečia skirtingas pažinimo kategorijas. Nagrinėdami temą apie vabzdžius, galime mokiniams pateikti daugiau ir įvairesnių klausimų (žr. 4 lentelę).

4 lentelė. Klausimai ir atitinkančios pažinimo kategorijos

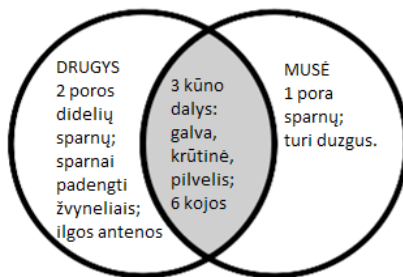
Eil. Nr.	Klausimas	Pažinimo kategorija	Pavyzdys
1.	Kas?	Pavadinimas	Vabzdžiai
2.	Kur tai yra? Kur jų būna?	Padėtis / Vieta	Kur žiemoja vabzdžiai? Kur jie paplitę?
3.	Kaip tai atrodo?	Vaizdinys	Kaip atrodo vabzdžiai?
4.	Kas ten yra?	Sudėtis / Sandara	Kokia vabzdžių kūno sandara? Kokios dalys sudaro vabzdžio koją?
5.	Kodėl taip yra?	Priežastis	Kodėl artėjant žiemai vabzdžiai pradingsta? Kodėl vabzdžiai kiaušinėlius deda apatinėje lapo pusėje?
6.	Kaip keičiasi?	Dinamika	Kaip vabzdžiai vystosi? Kaip vabzdžiai keičiasi nuo kiaušinėlio iki suaugėlio?
7.	Koks to poveikis? Koks to rezultatas?	Efektas	Ko žmonija pasimokė iš vabzdžių? (laumžirgis ir lėktuvo sparnas, termitynai ir kondicionieriai)
8.	Koks su tuo mūsų (mano) santykis?	Afektas	Koks mano santykis su vabzdžiais? (mačiau, liečiau, stebėjau...)
9.	Kam tai reikalinga, vertinga?	Prasmė	Kokia prasmė pažinti vabzdžius?
10.	Kaip tai galima panaudoti?	Reikšmė	Kaip įrodysi, kad vabzdžiai naudingi gamtai? Kuo vabzdžiai reikšmingi gamtai?
11.	Kas tai yra tai?	Esmė	Kas tai yra vabzdžiai?

Akivaizdu, kad pirmas ir vienuoliktas klausimas labai skiriasi, tai visai ne tas pats klausimas *kas?*

Pradinėje mokykloje jau pirmoje klasėje pradedami ugdyti palyginimo, gretinimo, panašumų ir skirtumų radimo gebėjimai. *Palyginimas-sugretinimas (P-S)* – tai kritinio mąstymo ugdymo metodas, lavinantis mokinių atmintį ir padedantis išvengti painiavos, suprasti ir išskirti svarbiausius bruožus. Tai veiksmingas mokinių pasiekimų gerinimo būdas. Šis metodas tinka tiek dirbant natūralioje aplinkoje (analizuojant pvz., skirtingas vabzdžių rūšis ar vabzdžius lyginant su vorais), tiek dirbant klasėje ir nagrinėjant tekstą apie juos (8 ir 9 pav.).

<i>Vabzdžiai</i>	<i>Kriterijai</i>	<i>Vorai</i>
.....	Kūno sandara
.....	Kojų skaičius
.....	Gyvenimo būdas
.....	Reikšmė
...

8 pav. Dviejų gyvūnų grupių apibūdinimo lentelė



9 pav. Veno diagrama. Dviejų organizmų palyginimas: panašumai ir skirtumai

Mokyklos kieme būtų tikslinga *pastatyti vabzdžių namus*. Internete galima rasti daug medžiagos kaip juos pasigaminti. Ši idėja gali būti plėtojama technologijų pamokose ar neformalaus švietimo užsiėmimuose. Šiame statinyje, o jei jis būtų dar pačių mokinių ir jų tėvėlių pagamintas, būtų ne tik patogu, bet ir malonu stebėti čia apsigyvenusius vabzdžius. Patirtis rodo, kad vabzdžių namai vaikams yra vienas įdomiausių objektų. Tai tikra *edukacinė erdvė* mokyklos kieme (10 pav.).



10 pav. Vabzdžių namų pavyzdys



11 pav. Pievinio verpiko vikšras

Mokiniai atlikdami stebėjimus nori patirti kažką ypatingo. Drugio *vystymosi stebėjimas* viena prasmingiausių šiuo požiūriu veiklų. Tačiau prieš rengiantis auginti vikšrą ir stebėti drugio metamorfozę, reikia susipažinti, kokie sunkumai laukia, ką turime padaryti, kad stebėjimas būtų sėkmingas mums kaip tyrėjams, jauniems mokslininkams ir nepakenktų mūsų tyrimų objektui. Internete galima susirasti 3 dalių filmuką „Vabzdžių metamorfozė“ (<https://www.youtube.com/watch?v=RO8l3l1t1xs>) ir jį peržiūrėti, kad vėliau nebūtų netikėtumų. Radus vikšrą (11 pav.) reikėtų laikytis filme aptartų rekomendacijų.

Kad mokiniams vabzdžių metamorfozė įdomus reiškinys byloja ketvirtos klasės mokinio *stebėjimų dienoraščio* ištrauka (12 pav.).

Šiandien kopūstinio baltuko vikšras buvo aktyvesnis. Jis dažnai keitė vietą. Dažnai slėpėsi po lapu <...>.
Ryte vikšras aktyvesnis nei vakare. <...>.
Stebėjau naktį. Nustebau. Visą laiką ėda! <...>.
Labai lėtai slenka dienos. Jau 5 dienos kaip mano augintinis yra lėliukė. Kada gi jis suaugęs? <...>.
Pagalčiau! Eik, tu sau, negaliu patikėti! Kokie ploni sparneliai! Drėgni. Po 10 min. pritūpė ant palangės. Su taškais, turbūt patelė..

12 pav. Kopūstinio baltuko vystymosi stebėjimas: ištrauka iš dešimtmečio dienoraščio išmaniajame telefone

Drugio vystymasis, priklausomai nuo rūšies, oro temperatūros ir drėgmės gali užtrukti nuo kelių savaičių iki kelių mėnesių. Reikia būti kantriems, fiksuoti stebėjimo rezultatus. O iš lėliukės išsiritus drugiui, palyginti vikšrą (tik drugių lervos stadija vadinama vikšru!) su suaugusiu drugiu (5 lentelė).

5 lentelė. Kopūstinio baltuko vikšro ir suaugėlio palyginimas

Kopūstinio baltuko vikšras	Kopūstinis baltukas
	
<p>Turi plaukelius (šerelius). Kūnas žalios spalvos su geltonomis juostelėmis, juodais taškeliais. Daug kojų: 3 poros didesnės (tai būsimos kojos, o ši vikšro dalis taps vabzdžio krūtine), kitos – mažos (tai pilvelio pridėtinės kojos)</p>	<p>Dideli balti sparnai. Ką tik išsiritusio drugio apatinė pusė geltonesnė. Kai kurie iš jų ant sparnų turi juodus taškus (tai būdinga patelėms). Palietus sparną lengvai nusitrina jį dengiantys žvyneliai. Turi ilgą antena.</p>
<p>Panašumai Kūnas nariuotas. Kai kvėpuoja, juda kūnas (pilvelyje yra kvėptukai, kurie pereina į trachėją). Kojų letenėlės su kabliukais, kad jaustųsi saugūs ir nenukristų.</p>	

Vabzdžio auginimas – tai galimybė vaikus mokyti tinkamai elgtis su gležnais gyvūnais, ugdyti jų švelnumą, norą rūpintis mažesniais už mus. Pradinių klasių mokytojai yra daug ką išbandę. Vieni auginą gyvalazdes, madagaskarinius tarakonus, kiti – skruzdėles, boružes. Prancūzijos mokyklose dar populiarūs svirpliai, šilkaverpliai, bet jie imami ne iš gamtos, o specialiai užsakomi mokymosi tikslams. Tai galimybė mokyti vaikus tinkamo elgesio su gležnais gyvūnais, ugdyti švelnumą.

Apibendrinimas

Vabzdžių tema, kaip ir bet kokios kitos, gali būti įdomi, naudinga mokiniams pažįstant gyvąją gamtą, jei ji nukreipta į mokinių žinių ir supratimo, gebėjimų, kritinio mąstymo ir vertybinių nuostatų ugdymą.

Mokytojas, imdamasis ugdomosios ar projektinės veiklos apie vabzdžius turi rimtai pasirengti, apgalvoti, kokia veiklos dalis vyks gamtinėje aplinkoje, kokia klasėje, kokios edukacinės erdvės bus kuriamos ar išnaudojamos, daug ta tema skaityti, parengti mokinių veiklos lapus.

Mokiniai tokioje veikloje turėtų būti maksimaliai įtraukti: atlikti įvairius vaidmenis, fiksuoti stebėjimų rezultatus, daryti išvadas, rengti pranešimus ir t. t.

Kai kuriems mokiniams vabzdžiai gali būti nesimpatiški, baimę keliantys organizmai, tačiau dažniausiai tai vyksta dėl kontakto su jais nebuvimo. Vabzdžių pažinimas, mokymasis drauge su bendraamžiais dažniausiai padeda jas įveikti.

Literatūra

- Bendrosios ugdymo programos: pasaulio pažinimas [General Education Programms: Word Cognition] (2008). https://www.sac.smm.lt/wp-content/uploads/2016/01/ugdpr_1priedas_pradinio-ugdymo-bendroji-programa.pdf.
- Kairaitis Z. (2007). *Geografinės informacijos skaitymas* [Reading geographic information]. Vilnius, VPU.
- Les nouveaux programmes de à l'école primaire [New programs in primary school] (2008). http://cache.media.education.gouv.fr/file/02_fevrier/24/3/BOEcolePrimaireWeb_24243.pdf.
- Pollard, F., Mirgalet, F., Blochet, F., Chovet, C. (2008). La scolarisation des insectes ou conduire des élevages à l'école primaire. Retrieved from http://www.ac-grenoble.fr/ien.g2/IMG/pdf_elevages_d_insectes_a_l_ecole.pdf.

Summary

INSECT TOPIC IN PRIMARY SCHOOL: CONTENT AND IDEAS FOR ACTIVITY

Rita Makarskaitė-Petkevičienė

Lietuvos edukologijos universitetas, Lietuva

Currently more attention is paid to natural science education in Lithuania. It is being encouraged to learn in green environment, diverse learning environments are established, however, it is also necessary to enhance teacher natural science literacy, to orientate education process into deeper learning. This article discusses, how to realise insect topic in primary school. French experience is also used for this.

Use of insects for teaching purposes can be very beneficial, because students can perform long term observations and experience a lot. They:

- 1) observe insect development and analyse different stages (egg, larva, pupa, adult; stage length; death and what were the causes of it; environmental conditions: humidity, light, temperature, food, behaviour and so on);
- 2) develop critical thinking: look for the answers to emerging questions, compare and collate, find similarities and differences, solve emerging problems;
- 3) develop positive attitudes regarding nature, overcome fear and prejudice (an insect cannot be another animal, isn't it, therefore it is more important to understand what makes insect so interesting and significant).

Insect topic, as any other, can be interesting, useful for students getting to know animate nature, if it is directed towards students' knowledge and understanding, ability, critical thinking and value attitude education.

Teacher, undertaking educational or project activity about insects has to seriously prepare, think out in advance, what part of activity is going to take place in natural environment and what in the classroom, what educational spaces are going to be created or exploited, to read a lot on that topic, to prepare students' activity sheets.

Keywords: animate nature, project activity, primary school, science education.