

## MOKYMASIS GAMTOJE: SPARČIU ŽINGSNIU GAMTAMOKSLINĖS KOMPETENCIJOS LINK

**Rita Makarskaitė-Petkevičienė**

Lietuvos Edukologijos universitetas, Lietuva

El. paštas: *rita.makarskaite@leu.lt*

### **Įvadas**

Pernai LITEXPO šurmuliavo 4-oji mokyklų įrangos, mokymo priemonių ir technologijų paroda „Mokykla 2014“ pavadinimu „Mokykla be sienų“. Tokiu pavadinimu lyg ir norėta atkreipti dėmesį, kad vaikai turėtų mokytis ne tik pamokų metu ir ne tik mokyklos pastate. „Mokyklos be sienų“ koncepcija mokymosi procesą perkelia į kitas erdves ar žmonių grupes – miestą, kaimą, gamtą (mišką, pievą, prie vandens telkinio, mokyklos kiemą), muziejus, keliones, namus, šeimą, tėvų darbovietes, internetą ir pan. Norėtusi, kad keičiantis požiūriui į pamoką, į ugdymo procesą, mokymosi aplinkas, daugiau vietos atsirastų ir mokymuisi gamtinėje aplinkoje, t.y. žaliosiose mokymosi erdvėse. Šiandien dažnas vyresnių klasių mokinys, besimokantis gamtamokslinių dalykų, žinių, pažinties su atskirais gyvosios ir negyvosios gamtos objektais ar reiškiniais, priežasties – pasekmės ryšių nėra ieškojęs pačioje gamtoje, o apie juos mokėsis tik klasėje iš vadovėlių, mokytojo parengtų prezentacijų, demonstracinių bandymų, interneto. Prisiminkime mokymosi piramidę: ko vertas mokymasis kai klausoma, skaitoma ar stebimos demonstracijos. Juk mokinių atmintyje labai nedaug lieka pamokose nagrinėto turinio. Ir kai tik sudaromos mokiniui galimybės tyrinėti, pačiam atrasti, susisteminti, perpasakoti savo atradimus kitiems, įsimenama iki 90 % informacijos (G. Petty, 2006, p.168). Kažkas šiandieninėje mokykloje ne taip, jei prastėja tarptautinių (TIMMS, PISA) ir nacionalinių tyrimų rezultatai, jei katastrofiškai mažėja abiturientų, pasirenkančių gamtamokslinės pakraipos studijas. Gamtamokslinių dalykų mokymui vis mažiau pasitelkdami gamtinę aplinką kaip mokymosi erdvę, atskyrėme ją nuo ugdymo turinio. Ir šiandieniniam abiturientui tikriausiai baugu leistis į nepažįstamą, sunkiai suvokiamą sritį, kai šitiek metų mokykloje mokiusis gamtos dalykų taip ir nesusidarė tarpdalykiniai ryšiai, o pati gamta pažįstama tik iš knygų ir virtualios aplinkos.

Žinoma, pradėti mokyti kitaip, neignoruoiant gamtinės aplinkos, reikia pradėti labai anksti. Atrodo žengti nauji žingsniai: parengta ir patvirtinta Priešmokyklinio ugdymo bendroji programa (2014). Joje teigiama, kad priešmokyklinis ugdymas plėtoja pažinimo kompetenciją, kurią sudaro smalsumas, domėjimasis, informacijos rinkimas ir apdorojimas, aktyvus aplinkos tyrinėjimas, padarinių prognozavimas, žinių, supratimo ir patirties kritiškas interpretavimas bei kūrybiškas panaudojimas. Siektina, kad, baigdamas programą, vaikas: domėtusi ir pagal savo išgales tyrinėtų aplinką (gamtinę, socialinę), žmonių sukurtas vertybes; ieškotų informacijos ir tyrinėtų aplinką pojūčiais (klausa, rega, uosle, lytėjimu, ragavimu), mąstymu, vaizduote; naudotų įvairius būdus pasauliui pažinti ir tyrinėti – stebėjimą, bandymą,

modeliavimą ir kt.; skirtų pagrindines objektų savybes (spalvas, formas, dydį, skaičių, masę), gebėtų juos klasifikuoti pagal tam tikrą požymį: skaičiuoti, matuoti, sverti, grupuoti, lyginti, stengtųsi suprasti, iš ko sudaryti aplinkos objektai, kaip jie keičiasi; susietų reiškinius priežasties – pasekmės ryšiu, prisimintų, apmąstytų ir interpretuotų savo įspūdžius ir patirtį, kritiškai analizuotų informaciją, ją tikslintų; ugdytųsi kritinį mąstymą, siektų įsisąmoninti ir įprasminti savo žinias ir patyrimą. Taigi, ateities pradinei mokyklai irgi teks kilstelėti kartelę, nes ji turėtų: 1) kelti didesnius reikalavimus, kad pateisintų atėjusių į pirmą klasę mokinių lūkesčius, 2) mokymąsi gamtoje ir iš gamtos įvardinti kaip vieną sėkmingiausių veiksmų, lemiančių mokinių gamtamokslinius pasiekimus. Todėl šiandien svarbu dalintis gera patirtimi apie mokymosi gamtoje organizavimą ir tokio mokymosi veiksmingumą mokinių gamtamokslinei kompetencijai.

**Tyrimo objektas** – IV klasės mokinių gamtamokslinė kompetencija.

**Tyrimo tikslas** – nustatyti, ką besimokydami gamtoje patyrė IV klasės mokiniai, kokius išsiugdė gebėjimus ir įvertinti, kiek mokymasis, keliaujant pažintiniu taku, buvo naudingas jų gamtamokslinei kompetencijai.

### Tyrimo metodika

Su ketvirtokais nuvykus į Pavilnių regioninį parką, kelionė Pučkorių pažintiniu taku pradėta taisyklių, kurių turėtų būti laikomasi gamtoje, aptarimu. Diskutuota, kuo posakis „Nerėk, ne miške esi“ netinkamas. Prisimintos klasės taisyklės, aiškintasi, kurias jų pravartu prisiminti ir mokantis gamtoje.

Keturis kilometrus keliaujant pažintiniu taku buvo susipažinta ne tik su Tako įžymybėmis: Pučkorių geologine atodanga, Pučkorių piliakalniu, Belmontu, grožėtasi Vilnelės upe, o pakeliui buvo pasakojama apie sutinkamus augalus ir gyvūnus, atliekami tyrimai, gaminama lesyklėlė iš eglės kankorėžio, žaidžiami žaidimai, pietaujama gamtoje (žr. 1 pav.). Keliautojai taku buvo skatinami nešiukšlinti, nerauti, neskinti augalų, o tai, kas įdomu, naudinga fiksuoti išmaniuoju telefonu.





1 pav. Veiklų gamtoje akimirkos

Atlikdami kūrybines užduotis, tyrinėdami mokiniai dirbo grupėse ir individualiai, mintis ir duomenis fiksavo savo užrašuose.

Po kelių dienų, pasaulio pažinimo pamokoje, mokiniai (N–20) užpildė jiems parengtus klausimynus. Jis sudarytas atsižvelgiant į veiklas ir užduotis, atliktas keliaujant pažintiniu taku bei visas gamtamokslinės kompetencijos sudedamąsias dalis, išskyrus mokėjimą mokytis (žr. 2 pav.), nes manyta, kad dienos išvyka per trumpas laikas ją patebėti.

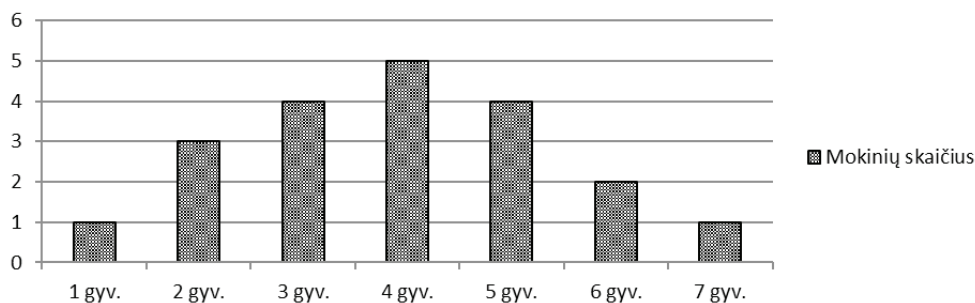
2 pav. Gamtamokslinės kompetencijos sudedamosios dalys (pagal [www.ugdome.lt](http://www.ugdome.lt))

**Tyrimo metodai:** klausimynas mokiniams, kokybinė – kiekybinė klausimyno duomenų analizė.

## Tyrimo rezultatai

Klausimyne buvo pateiktos kelios užduotys, skirtos mokinių praktiniams gebėjimams nustatyti. Vienoje jų buvo pateiktos nuotraukos, reikėjo atpažinti *europinę pipirlapę* ir *triskiautę žibuoklę*. Keliaujant pažintiniu taku šie augalai buvo apžiūrimi, lyginami, ieškoma panašumų ir skirtumų, uostomas pipirlapės šakniastiebis ir pipirų kvapas susietas su jos pavadinimu. Nustatyta, kad 90 % respondentų pažino pipirlapę. Pusė iš jų net nurodė pilną pavadinimą *europinė pipirlapė*. 10 % mokinių klydo pavadinę šį augalą *kiškiakopūščiu*. Žibuoklę pažino 85 % mokinių. Ketvirtadalis visų išvykos dalyvių pateikė pilną šio augalo pavadinimą: *triskiautė žibuoklė*. 15 % mokinių klydo *žibuoklę* pavadindami *pipirlape*, *kopūstu*. Šiuo atveju mokiniai klydo įvardindami rūšį: *trilapė*, *trižiedė*. Reikia pastebėti, kad visgi pirmąjį rūšies pavadinimo skiemenį mokiniai įsiminė.

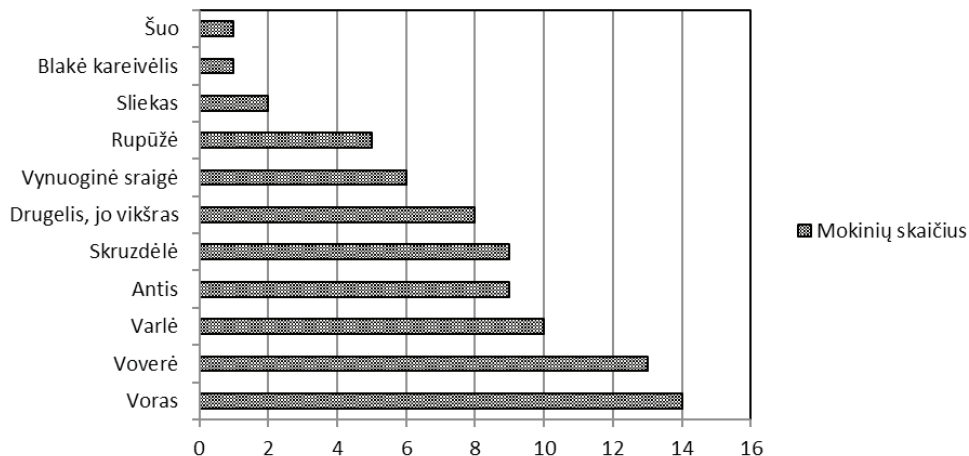
Keliaujant pažintiniu taku buvo sutikta daug įvairiausių gyvūnų. Juos pastebėjus kažkas buvo pasakojama, atliekami stebėjimai, vabzdžiai, vorai apžiūrimi pro lupą. Viena klausimyno užduotis prašė prisiminti ir surašyti išvykoje sutiktus gyvūnus. Po kelis gyvūnus parašė tiriamieji (N=20), vaizduojama 3 paveiksle.



3 pav. Išvykoje matytų ir pildant klausimyną parašytų gyvūnų skaičius

Nors voras daugeliui mokinių atrodo paslaptingas, baugus, net antipatiškas gyvūnas, visgi jis buvo paminėtas dažniausiai (žr. 4 pav.). Jį savo klausimynų lapuose nurodė 70 % respondentų. Šis gyvūnas pralenkė ir voverę, kuri atrodė mokiniams suteikė daugiau emocijų nei vorai. Mokiniams apžiūrint apgraužtų eglės kankorėžių šerdis, šių „darbelių“ kaltininkė švystelėjo naujai apgraužtą kankorėžį ir taip į save atkreipė dėmesį. Sudomino ketvirtokus ir varlės, ypač pasakojimas apie jų migraciją, vystymąsi. Matyt, todėl šis gyvūnas įstrigo pusei respondentų. Kiek mažiau minima buvo antis ir skruzdėlė (po 45 %). Plaukiojančius anties patinėlius ir pateles mokiniai mokėsi atskirti, aiškinosi, kodėl patinėliai ryškių spalvų, o patelių apdaras ne toks ištaigingas. Skruzdėlės, kaip ir kiti smulkūs gyvūnai, buvo apžiūrėti pro lupą, skaičiuotas jų greitis per minutę. Keliaujant gamtos taku stebėti margaspalviai drugiai ir apžiūrėti rasti jų vikšrai. Stebėta, kaip vynuoginė sraigė, padėta ant šilto delno, ištiesia galvą su čiupikliais, liemenį, koją, o išgąsdinta visą kūną įtraukia į

kriauklę. Buvo netikėta, kad mokiniai išvykoje labiau domėjasi rupūže nei varle, pildydami klausimyną ją paminėjo mažiau kartų nei varlę. Pavieniams mokiniams įsiminė išvykoje sutiktas šuo, blakė kareivėlis, sliekas.



4 pav. Mokinių išvardinti gyvūnai

Kitoje klausimyno užduotyje prašyta rodykle nurodyti medžio kamieną. 70 % tiriamųjų šią užduotį atliko teisingai. Mokinių paklausus, kuri medžio dalis: kamienas ar liemu yra didesnė, tikrinta kaip mokiniai naudoja sąvokas ar jas suvokia. Tikėtasi teisingo atsakymo *liemu*. Ta pati tiriamųjų dalis (70 %) mokinių atsakė teisingai. Penktadalis mokinių klydo manydami, kad *kamienas* yra didesnis už liemenį, o 5 % apklausos dalyvių atsakė, kas *abi šios medžio dalys yra lygios*. Tokia pati respondentų dalis į šį klausimą neatsakė. Taigi, 30 % tiriamųjų gamtamokslinė komunikacija nepakankama, nes kyla problemų vartojant sąvokas.

Dar viename piešinyje buvo pavaizduotas klevo lapas ir vaisius. Mokiniams reikėjo parašyti, kokios tai yra augalo dalys. 85 % respondentų teisingai nurodė lapą, tačiau vaisių ar sparnavaisį (abu atsakymai būtų buvę teisingi) nurodė tik 25 % mokinių. Beje, dar 10 % mokinių atsakė labai buitiškai: „nosiukai“. Likusi dalis mokinių (du trečdaliai) pateikė klaidingus atsakymų variantus: *sėkla*, *pumpuras*, *žiedas*. Toks teisingų ir neteisingų atsakymų skirtumas patvirtina didaktinį principą, kad mokymasis turi būti vaizdus. Klevo lapas išvykoje nagrinėtas, aiškintasi, kaip jis sudarytas, skaičiuotos lapo skiautės, o vaisius – dvisėklis sparnavaisis – tik aptartas, jo neturint prieš akis. Ir štai kaip skiriasi rezultatai.

Prašant įvardinti, kokio tai medžio dalys, tikrintos mokinių žinios. 75 % respondentų teisingai įvardijo medžio pavadinimą – *klevas*. 5 % tiriamųjų manė, kad medis turintis didelius, skiautėtus lapus yra liepa. 10 % mokinių parašydami *medis*, praktiškai nepasakė nieko. Tokia pati dalis mokinių į šį klausimą neatsakė. Aiškėja dar viena tiesa, kad norint, jog vyktų gamtamokslinė komunikacija, reikia tam turėti žinių.

Kitas žinių ir supratimo reikalaujantis klausimas *kuo medžiai skiriasi nuo krūmų?* Mokiniai, remdamiesi žinojimu ir patirtimi, turėjo tai paaiškinti. Pusė tyrime dalyvavusių mokinių paaiškino teisingai ir pilnai: *medis turi vieną kamieną / liemenį, o krūmas jų turi kelis / daug*. 30 % mokinių atsakymai buvo nepilni, įvardinta kas būdinga tik krūmui, arba tik medžiui, pvz., *krūmas turi daug kamienų / stiebų* arba *medis turi vieną kamieną*. 20 % mokinių atsakymai buvo neteisingi arba nelogiški, pvz.: *medžiai yra aukštesni ir tvirtesni; medžiai turi daugiau lapų; krūmai turi daugiau šakų*. Šie pavyzdžiai byloja ir apie penktadalio mokinių nepakankamas žinias ir supratimą, kas akivaizdžiai atsiliepia ir gamtamoksliniam komunikavimui.

Keliant Pučkorių istoriniu pažintiniu taku daug buvo nagrinėjama augalų ir gyvūnų prisitaikymo prie aplinkos pavyzdžių. Atliekantys klausimyno užduotis mokiniai buvo paprašyti pateikti bent vieną augalų ar gyvūnų prisitaikymo prie aplinkos pavyzdį. Netikėta, tačiau ketvirtadalis mokinių šios užduoties neatliko. Apie pusę tiriamųjų (55 %) pateikė po pavyzdį. Sulaukta labai rimtų, moksliniais argumentais grindžiamų paaiškinimų, pvz.: *pūkuoti lapai mažiau išgarina vandens ir saugo augalą nuo perkaitimo; augalo lapai padengti vaškinium sluoksniu, kad mažiau išgarintų vandens; pušis turi ilgą šaknis, todėl prisitaikiusi pasiekti giliai esantį vandenį. Apie eglę to nepasakysi. Ji auga derlingose žemėse, kur gausu drėgmės, todėl ir šaknys nedidelės*. Pastarąjį argumentą galima palyginti su kito mokinio pateiktu pavyzdžiu, kuris dar yra ikimokslinio lygio: *eglės išsirenka gerą žemę ir šaknys nelenda giliai*. Atlikdami šią užduotį daug mokinių rėmėsi gyvūnų pavyzdžiais, pvz.: *voverė dėl didelės uodegos-vairo šokinėja nuo medžio ant medžio; antytė tokios spalvos kaip parudavusios žolės. Kai ji tupi ant kiaušinių net nepastebėsi; anties kojos su plėvėmis, kad būtų lengviau plaukti; gyvūnai būna aplinkos spalvos: žiogas žalias, nes tokia žolė. Kiti net spalvą pakeičia kaip koks chameleonas*. Likusios dalies mokinių (20 %) atsakymai nieko bendro neturi su klausimyno užduotimi ir rodo gamtamokslinės komunikacijos spragas: *Prisitaiko lapais, šaknimis; ne visi gyvūnai ėda augalus; skruzdėlynas – aplinkos prižiūrėtojas* ir pan.

Kaip mokiniai geba spręsti problemas, įsitikinta pateikus tokią situaciją: *miškininkas Paulius sudraudė vaikus, mėginusius ardyti skruzdėlyną. Paskui vyras vaikams papasakojo, kuo įdomios skruzdėlės ir kodėl jas reikia saugoti. 5 sakiniais užrašyk įtaigų miškininko pasakojimą*. Tai užduotis iš mokinių pareikalavusi sintezės gebėjimų, nes iš turimos informacijos reikia sumodeliuoti pasakojimą, kuris bendraamžius įtikintų palikti skruzdėles ramybėje ir dar daugiau – imtis jas saugoti. Ši užduotis, kaip rodo tyrimas, buvo gana sunki. Nei vienas tiriamasis neparašė 4–5 sakinių. Dauguma mokinių (60 %) parašė tris sakinius, 20 % – du sakinius, 10 % – vieną. Tokia pati dalis tiriamųjų šios užduoties neatliko iš viso. Pagrindžiant skruzdėlių įdomumą, buvo rašoma: *skruzdėlės viena su kita susisiečia savo antenomis ir taip bendrauja, perduoda kokią nors žinią; skruzdėlės naudingos, nes apdulkina kai kuriuos augalus; skruzdėlynas po žeme daug didesnis nei virš žemės; skruzdėlės išplatina kai kurių augalų sėklas; skruzdėlės sudarytos iš trijų dalių: galva, krūtinė ir pilvelis, kaip ir visi vabzdžiai*. Vienas mokinys miškininko pasakojimui pasirinko vaikus gąsdinantį stilių: *papasakosiu aš jums apie vieną vaiką, kuris ardė skruzdėlynus*.

*Kartą supyko skruzdėlės ir susiradusios tą vaiką visos po tris kartus įkando. Buvo blogai, teko jam važiuoti į ligoninę.* Nors šis mokinys pasiūlė naujų idėjų, kūrybiškai pažvelgė į užduotį, visgi nuo jos formato labai nutolo. Tačiau skaitant taip atliktą užduotį, kyla minčių, kaip dar būtų galima formuluoti užduotis, kad jos mokiniams būtų patrauklesnės ir tikėtų nustatyti gamtamokslinei kompetencijai.

Mokiniams buvo pateiktas klausimas *kuo pavojingas gamtoje numestas stiklinis butelis?* Norėta išsiaiškinti, kaip mokiniai argumentuos, ar tai sies tik su tarša, ar įžvelgs tame gaisro galimybę. Taigi, atliekant šią užduotį galima nurodyti priežastis ir padarinius, tai yra paaiškinti logiškai. 15 % mokinių stiklo butelį miške siejo tik su tarša (*stiklas nėra pūvanti medžiaga, todėl teršia mišką; stiklas labai lėtai yra; stiklas išnyks tik po 600 metų*). 5 % mokinių mano, kad miške paliktomis stiklo šukėmis gali susižeisti gyvūnai. 80 % tiriamųjų įžvelgė daugiau: *kai saulė pašvies, per stiklą gali užsidegti miško žolė; saulės spindulys prasiskverbs per butelio stiklą ir taip įkaitins žolę. Kils gaisras; pavyzdžiui, šviečia saulė, o butelis kažkur prie sausų lapų ir bus miške gaisras.*

Kas be ko, svarbi ir refleksija. Ji turi įtakos susidarant vertybinėms nuostatomis. Todėl mokinių prašyta užbaigti sakinį *išvykoje man buvo įdomiausia...* Reikia pastebėti, kad nesulaukta didelės mokinių atsakymų įvairovės. 40 % dalyvių kaip įdomiausią dalyką nurodė lesyklėlės iš eglės kankorėžio gaminimą, pvz.: *... gaminti lesyklėlę. Ji labai maža; ... gaminti kankorėžio lesyklę. Atrodė kaip koks kebabas; ... lesyklėlė. Būtinai gaminsiu ir pasikabinsiu po langu, kad galėčiau stebėti paukščius; ... gaminti, o paskui įkelti į krūmą mūsų pagamintą lesyklėlę.* 15 % mokinių įstrigo minutė praleista gamtos tyloje, kai užlipę ant tiltelio per Vilnelę gavo užduotį sugalvoti norą, ir žiūrint pasroviui į upę savo norą plukdyti lygiai minutę. Mokiniai pripažino, kad buvo nelengva pajusti, kiek trunka minutė, o dar reikėję galvoti ir apie norą. Tokiai pačiai mokinių daliai imponavo gyvosios gamtos įvairovė: *... įvairūs žiedai ir lapai; ... nematyti lapai; ... naujų augalų pavadinimai; ... kiek daug miške gyvūnų. Maniau, kad nieko nesutiksime.* 10 % tiriamųjų sakinį užbaigė trumpai: *... tyrinėti; ... žiūrėti pro lupą.* Pavieniai mokiniai kaip įdomumą nurodė: *buvo gražūs vaizdai; patiko nuo kalno (atodangos – aut.) žiūrėti į apačią; vaikščioti, neskubėti ir viską apžiūrėti; kad buvo viską žinantis žmogus.* Akivaizdu, kad mokiniai akcentavo arba praktinę veiklą, arba estetinį santykį su aplinka. Ši užduotis savotiškas įsivertinimas. Juk mokiniai įvardija, kas svarbiausia, suvokia tokios pamokos – kelionės pažintiniu taku vertę.

Mokinių prašėme užbaigti sakinį: *buvimas gamtoje man...* Visi 20 išvykoje dalyvavusių mokinių nurodė *patiko* arba *labai patiko*. Daugiau nei pusė mokinių rašė plačiau, argumentuodami, kodėl. Pavyzdžiui: *todėl, kad paliko daug įspūdžių; nes visą laiką buvome gamtoje; nes kvėpavome šviežiu oru; nes tai buvo tikras nuotykis; nes tai padėjo nusiraminti ir pan.* Tai tik iliustruoja, kad mokiniai suvokia gamtą kaip žinių ir sveikatos šaltinį. Taip pat mokiniai turėjo įvertinti mokymąsi pažintiniame take dešimtbalėje skalėje. Nustatyta, kad 15 % mokinių šios dienos mokymą ir mokymąsi vertina 8 balais, 25 % – 9 balais, o likusieji (60 %) – 10 balų.

Mokinių pasiteiravus, su kokiais sunkumais jie susidūrė išvykoje, nustatyta, kad penktadalis tiriamųjų jokių sunkumų nepatyrė. 40 % ketvirtos klasės mokinių pripažino, kad jiems buvo sunku *lipti į piliakalnį, kopti laipteliais aukštyn ir leistis žemyn, ilgai vaikščioti* ir pan. Tai tik patvirtina faktą apie prastą šiandieninių mokinių fizinį pasirengimą. 20 % tiriamųjų atviravo, kad sunkiau sekėsi pažinti augalus nei gyvūnus, pvz.: *buvo sunku suprasti, kur yra medžio kamienas ir kur medžio liemuos; sunkiausia buvo įsiminti kai kurių augalų pavadinimus*. Tokia pati dalis respondentų suprato, kad *mokytis yra sunku; gamtoje daug nežinomų dalykų; sunku viską suprasti; sunku viską atsiminti iš pirmo karto*. Suprantama, mokymasis yra sunkus darbas, jei jį dirbi (mokaisi) rimtai. Mokydamiesi vaikai turi pavargti, tačiau neturi pervargti.

### Apibendrinimas

Planuodami kiekvieną pasaulio pažinimo pamoką ar kitą ugdomąją veiklą turime aiškiai žinoti, kaip bus ugdoma gamtamokslinė kompetencija ir kaip jos augimą patikrinsime.

Grįžtamoji informacija gali būti surenkama įvairiais būdais, tačiau kai ji apima ne tik žinias ir supratimą, gebėjimus, bet ir parodo mokinių savijautą, džiaugsmus, sėkmes ir nesėkmes, ugdymo proceso dalyviai jaučiasi svarbūs, lygiaverčiai partneriai, labiau pasitiki savimi ir būna linkę bendrauti, sutarti. Todėl nuostatų sričiai reikia skirti pakankamai dėmesio.

Keliaudami pažintiniu taku mokiniai mokėsi, tačiau ne visa informacija, kuri buvo pateikta, su kuria buvo dirbama, išliks mokinių atmintyje. Išliks ta, kuri buvo mokiniui netikėta ar įdomi, kurią jis struktūrizavo, sistemino, naudojo atlikdamas tyrimus ar stebėdamas gamtos objektus, kurią vėliau naudojo atlikdamas klausimyno užduotis. Išliks ta, kuri vėliau dar kelis kartus bus atgaminta, nes tik tuomet pateks į ilgalaikę atmintį ir ja mokinys galės naudotis ateityje.

Kuo daugiau mokiniui bus sudaroma galimybių pasaulio pažinimo mokytis gamtinėje aplinkoje, t. y. vaizdžiai, pasitelkus visus jutimus, mokytis įdomiai, nekasdieniškai, tyrinėjant ir mokant kitus, tuo bus geresnė gamtamokslinė kompetencija.

### Literatūra

- Gamtamokslinės kompetencijos ugdymas, [interaktyvus], [žiūrėta 2015-04-06]. Prieiga per internetą <http://www.ugdome.lt/kompetencijos5-8/pagrindinis/pagrindiniai-kompetenciju-ugdymo-aspektai/siuolaikinio-ugdymo-tikslas-asmens-kompetencijos/gamtamokslines-kompetencijos-ugdymas/>
- Petty G. (2006). Šiuolaikinis mokymas. Praktinis vadovas. Vilnius: Tyto albo.
- Priešmokyklinio ugdymo bendroji programa, 2014-09-02, [interaktyvus], [žiūrėta 2015-04-06]. Prieiga per internetą [http://www.ikimokyklinis.lt/uploads/files/dir930/dir46/dir2/5\\_0.php](http://www.ikimokyklinis.lt/uploads/files/dir930/dir46/dir2/5_0.php)



## Summary

### LEARNING IN NATURE: FAST MOVEMENT TOWARDS NATURAL SCIENCE COMPETENCE

**Rita Makarskaitė-Petkevičienė**

*Lithuanian University of Educational Sciences, Lithuania*

At present we more and more frequently hear the expression “School Without Walls”. Attempts are made to emphasise children’s learning not only during lessons and in the classroom. The conception “School Without Walls” moves the process of education to other spaces such as city, countryside, nature (forest, meadows, near bodies of water, school yard), museums, trips, home, family, parents’ workplaces, internet, etc. Under conditions of changing attitude towards the lesson, the process of education, learning environments, more considerable focus should be laid on learning in the natural environment, i.e., in green learning spaces.

The article presents experience obtained after the questionnaire survey of 4th formers, who participated in the green lesson. School children learnt surrounding nature while walking along the waymarked educational trail of Pavilniai Regional Park. During educational activities, school students expanded their natural science competence, which consists of knowledge and understanding, practical skills, problem solutions, natural science communication, learning to learn and attitudes (values, views, disposition). The analysis of assignments conducted by school students and the obtained answers to the questions confirmed expectations of organisers of the green lesson: it is more interesting to learn in nature, it is much easier to memorise and understand many things, lessons in the nature strengthen all the components of the natural science competence.

**Key words:** natural science competence, learning in nature, primary school.