

PRADINIŲ III–IV KLASIŲ MOKINIŲ GAMTOTYRINIŲ GEBĖJIMŲ UGDYMAS MOKANTIS LAUKE

Benita Jaruševičiūtė

Lietuvos edukologijos universitetas, Lietuva

El. paštas: *benita.jar@gmail.com*

Įvadas

Apie gamtotyrinių gebėjimų ugdymą kalbama jau ankstyvame mokykliniame amžiuje. Todėl, pastaruoju metu populiarėjant lauko pedagogikai, mokytojai dažniau pamokas turėtų vesti lauke, gamtinėje aplinkoje. Mokymas žaliosiose aplinkose, lauke, skatina pradinio ugdymo pedagogus naujai pažvelgti į pasaulio pažinimo ugdomąjį procesą, o taip pat į patį ugdytinį, ugdytoją, ugdymo priemones, o visų svarbiausia į ugdymo turinį.

Nepakankamas dėmesys gamtotyrinei veiklai yra viena iš priežasčių, kodėl „Pasaulio pažinimo“ pamokos nėra moksleivių mėgstamos (Lamanauskas, 2009). Šiomis dienomis siekiama, kad vyktų gamtamokslinio ugdymo kaita. Gamtamokslinio ugdymo kaitos tikslas – tobulinti ir nuosekliai plėtoti gamtamokslinio ugdymo sistemą šiuolaikiniame gamtos mokslų ir visuomenės raidos kontekste (Gamtamokslinio ugdymo kaitos 2014–2020 metais veiksmų planas, 2013).

„Mokytojai linkę daug aiškinti, pasakoti ir labai dažnai patys nusako gamtos kūnų panašumus ir skirtumus, esminius jų požymius ir pan. Moksleiviai dažniausiai lieka tik pasyvūs stebėtojai, kuriems retai sudaromos sąlygos tirti, bandyti, atrasti.“ (Laurukėnaitė, 2002). Labai svarbu jau pradiniam ugdyme ugdyti gamtotyrines mokinių žinias. Jų pagrindu turi tapti smalsumas ir noras pažinti gamtą, tyrinėti, atlikti bandymus. Vaikai turi būti skatinami mokytojų ne tik tyrinėti pačią gamtą ar jos reiškinius, bet ir kelti klausimus, hipotezes, ieškoti atsakymų, diskutuoti apie gautas išvadas, savo atradimus, sukauptą patirtį. Svarbu, kad mokiniai įžvelgtų gamtos reiškinių priežastis, dėsningumus, pasekmes. „Gamtotyra ir aplinkosauga – sritis, visapusiškai ugdančios asmenybę, tačiau stebėti, tirti aplinką, nagrinėti sąvokas ir idėjas, samprotauti, tiksliai argumentuoti ir t. t. žmogų reikia mokyti.“ (Makarskaitė, 2001, p. 10)

Pradinio ugdymo bendrojoje programoje (2013) gamtamokslinio ugdymo nuostatos – padėti vaikui pažinti ir suprasti artimiausią socialinę bei gamtinę aplinką, suvokti, kaip gamtinė, socialinė, kultūrinė aplinka veikia žmonių gyvenimo būdą, sudaryti sąlygas išsiugdyti reikiamus gyvenimui gebėjimus, įgūdžius, vertybines nuostatas. Besimokydami gamtoje vaikai išmoksta pažinti ne tik gamtą, bet ir joje gyvenančius gyvūnus: paukščius, vabzdžius, moliuskus bei augalus ir pačius žmones. Tai vienas iš būdų, kaip mokinius sudominti mokymosi procesu ir suteikti norą mokytis, tyrinėti, atrasti bei patirti džiaugsmą.

Antikos laikais klasės aplinką atstojo buvimas gamtoje. Tačiau visa tai buvo užmiršta. R. Makarskaitės-Petkevičienės (1998) teigimu, civilizuotas žmogus atprato sieti save su gamta su visa tuo, kas gyva, jam jau svetimas darnos, vienybės su gamta, su jį supančia aplinka jausmas. Norint padėti vaikui geriau pažinti gamtą, jį supančią aplinką bei suprasti pagrindinius žmones siejančius ryšius tikslinga taikyti kuo įvairesnius mokymo metodus. Stebėjimai, demonstracijos, bandymai, laboratoriniai darbai ir kitokia praktinė tiriamoji veikla praturtina jutimines moksleivių žinias ir lemia vaizdinių sistemos sukūrimą (Šlekienė, 1999). Anot Miller ir Pound (2011), žalioji aplinka visiškai skiriasi nuo klasės aplinkos. Tyrimais įrodyta, kad žalioji aplinka mažina stresą, pagerina savijautą bei sveikatą, skatina judėti bei bendrauti. Gamtoje yra suteikta galimybė vaikui naudotis savo pojūčiais, o tai sukuria paramą vaizduotei, kuri yra neatsiejama dalis nuo kūrybiškumo. Vaikų bendruomeniškumas sukuria supratimą apie pasaulį, erdvę ir laiką esantį aplink juos.

Atsižvelgiant į teorinį ir praktinį temos aktualumą, šiame straipsnyje bus siekiama aptarti mokymąsi lauke, t.y. kai mokiniai mokosi pasitelkę pojūčius. Tai savotiškos atradimų pamokos, nes vaikas gyvai pamato, išgirsta, pajunta. Natūrali aplinka, gamta žadina vidinius mokinio išgyvenimus viso mokymosi proceso metu. Organizuota ugdomoji veikla žaliosiose aplinkose ir atliktas tyrimas parodo, kokia mokymosi žaliosiose aplinkose ugdomoji reikšmė.

Pagrindinis tikslas – ištirti 3–4 klasės mokinių gamtotyrinius gebėjimus, įgytus mokantis lauke pasitelkiant pojūčius ir remiantis besimokančiųjų turimomis žiniomis bei patirtimi.

Tyrimo operaciniai tikslai:

- organizuoti ugdomąją veiklą ir įvertinti, kaip III–IV klasių mokiniai teorines žinias pritaiko praktiškai;
- nustatyti, ar pradinių klasių mokiniai geba lyginti objektus tarpusavyje, rasti ir nurodyti jų skirtumus bei panašumus;
- praktinės veiklos metu stebėti, kaip III–IV klasės mokiniai geba mokymuisi naudoti savo pojūčius ir ugdyti nuostatą, kad pojūčiai labai svarbūs pažįstant aplinką;
- pšsiaiškinti, ar pradinių klasių mokiniai geba kelti hipotezes, prognozuoti tyrimų rezultatus, daryti išvadas;
- išsiaiškinti, kokie sunkumai kyla mokiniams mokantis lauke.

Tyrimo metodologija

Tyrimo metodai: mokslinės literatūros, dokumentų analizė, stebėjimas, ugdomoji veikla, ugdomosios veiklos lapų analizė ir vertinimas.

Tyrimo imtis

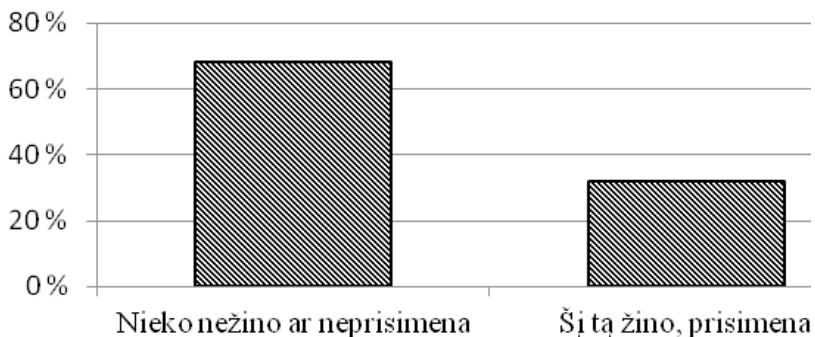
Iš viso tyrime dalyvavo 128 mokiniai, iš kurių 52 buvo trečiokai (41 proc.) ir 76 ketvirtokai (59 proc.). Respondentai pagal lytį pasiskirsto taip: 55 mergaitės (42 proc.) ir 73 berniukai (58 proc.).

Tyrimo organizavimas

Tyrimas vyko Žvėryno mikrorajono žaliojoje erdvėje, netoli Neries pakrantės, kur buvo vykdoma ugdomoji veikla. Tyrimo dalyviai yra iš keturių skirtingų mokyklų, esančių Žvėryno mikrorajone. Užduotys esančios ugdomosios veiklos lapuose parengtos remiantis Pradinio ugdymo bendrojoje programoje esančius 3–4 klasių mokinių pasiekimų lygmenų aprašą, o taip pat tarptautinių TIMSS tyrimų rekomendacijomis. Užduočių lapuose naudojami tiesioginiai klausimai. Mokinių buvo prašoma parašyti, ką jie žino apie vynuoginę sraigę; tai ką mokiniai įsiminė bei kas buvo įdomu klausant pasakojimo ugdomosios veiklos metu; palyginti sausą, nukritusį ant žemės ir ant medžio augantį lapą bei parašyti jų skirtumus ir panašumus; apibūdinti koks yra dienos oras; išmatuoti vandens bei dienos temperatūrą ir juos palyginus tarpusavyje, apskaičiuoti jų rezultatų skirtumą bei padaryti bendrą išvadą; objektus ar daiktus, atitinkančius pateiktus apibūdinimus, sugrupuoti ir priskirti tam atitinkančiam apibūdinimui.

Tyrimo rezultatai

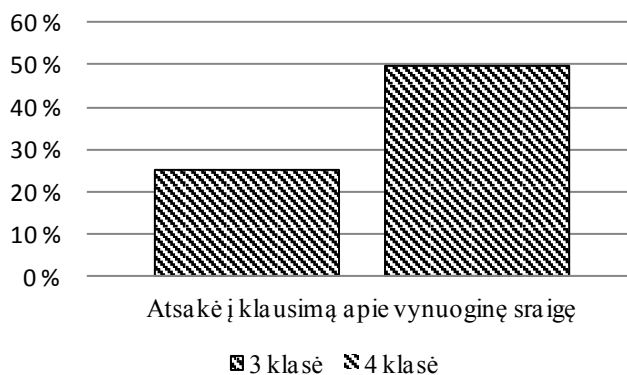
Paaikškėjo, kad net 68 % respondentų apie sraigę nieko neparašė. Likusieji 32 % parašė bent po vieną ir daugiau jiems žinomų faktų (1 pav.). Palyginus trečiokus su ketvirtokais, paaikškėjo, kad mažiau žinių apie sraigę turi trečios klasės mokiniai. Tik ketvirtadalis trečios klasės mokinių pasidalijo savo žiniomis apie vynuoginę sraigę. Ketvirtos klasės mokinių tarpe pusė buvo tokių, kurie nieko nežinojo ar neprisiminė apie vynuoginę sraigę ir pusė tokių, kurie apie ją kažką parašė.



1 pav. Žinių apie vynuoginę sraigę rezultatai.

Bendrai tyrimo duomenys parodė, kad daugiausiai mokiniai žinojo apie sraigių fizinę išvaizdą, ką galėjo būti matę, girdėję, o mažiau rėmėsi pojūčių teikiama informacija bei žiniomis įgytomis per kitų dalykų pamokas, tokias kaip: lietuvių kalba, matematika, muzika ir kt.

Vėliau mokiniams buvo pristatyta vynuoginė sraigė. Mokiniai ją apžiūrėjo iš arčiau, ėmė į rankas, lietė, įsitikino, kad ji šalta, gleivėta. Buvo pateikiami duomenys apie jos dydį, masę, gyvenimo trukmę, pasakota, kuo ji minta ir kur ją galima sutikti. Galiausiai buvo atsakyta į mokinių klausimus. Mokiniai domėjosi, ar galima sraigę auginti namuose, kuo ją maitinti ir pan. Tuomet mokinių prašyta atlikti antrą pirmojo klausimo dalį. Tikėtasi, kad mokiniai labiau fiksuos tą medžiagą, kuri įdomesnė, praktiškesnė ar pan. Didžioji mokinių dalis įsiminė tai, kuo vynuoginė sraigė minta, kokia jos gyvenimo trukmė yra laisvėje ir nelaisvėje, kokio ji dydžio, kad deda kiaušinėlius, yra pilkos bei rudos spalvos, kad priklauso moliuskų klasei bei yra bestuburė. Tačiau dauguma mokinių nenurodė sraigės aktyvumo šių metų laiku. 2 pav. matyti, kad naujai išgirstą informaciją geriau įsiminė ketvirtos klasės mokiniai. Palyginus tarpusavyje daugiau žinių apie sraigę, trūko trečios klasės mokiniams, nes tik 25 % mokinių galėjo pasidalinti savo sukauptomis žiniomis. Ketvirtos klasės mokiniai žinantys ir nieko neprisiminantys, pasidalino po lygiai, t. y. po 50 %.



2 pav. Mokinių žinios apie vynuoginę sraigę pagal klases.

Antroje užduotyje mokinių prašyta palyginti du medžio lapus: sausą, nukritusį ant žemės, ir ant medžio dar augantį, parašyti jų skirtumus bei panašumus. Mokiniai buvo skatinami, kad atlikdami šią užduotį naudotųsi savo pojūčiais (liestų, uostytų, įklausytų, ar skiriasi lapų čežėjimas ir kt.). Bendri dažniausiai pasitaikantys požymiai, kaip matyti 1 lentelėje, remiantis rega, buvo: lapų spalva, forma, dydis, turi ar neturi dėmelių (klevinio žvynoko vaisiakūnių), ar turi kotelius. Pasitelkdami uoslę mokiniai lygino lapų kvapų stiprumą, aštrumą arba įvardino kaip bekvapius. Tačiau uosle naudojosi daug mažiau mokinių. Pasitelkus lytėjimą mokiniai įvardino lapų skirtumus tokiais kaip: lygumą, trapumą, sausumą, drėgnumą, švelnumą, minkštumą, kietumą ir kt. 1 lentelėje pateikiami pojūčiai, kuriais remdamiesi

mokiniai tyrinėjo lapus. Taip pat joje užfiksuota, ką mokiniai apie lapus išsiaiškino. Ketvirtos klasės mergaitės pateikė nuo 2 iki 5 apibūdinimų, o štai berniukai tik nuo 1 iki 4. Be to, berniukai užfiksavo daugiau pastebėjimų, gautų naudojantis rega nei kitais pojūčiais. Mergaitės tyrinédamos lapus, daugiau nei berniukai, naudojo ne vieną savo pojūtį, o stengėsi pasinaudoti jais visais. Trečios klasės berniukai pateikė nuo 1 iki 3 pavyzdžių, o mergaitės nuo 2 iki 4. Tačiau įvairių pojūčių panaudojimo tyrinėjant aplinką tendencija tiek ketvirtoje, tiek trečioje klasėje išliko ta pati: berniukai daugiau rėmėsi regos pojūčiu, o mergaitės buvo linkusios pasinaudoti visais savo pojūčiais.

1 lentelė. Pojūčiai, padėję mokiniams išsiaiškinti lapų požymius ir savybes.

Pojūčiai	Lapų požymiai
Rega	Aprašomi požymiai: spalva, forma, dydis, lapas su koteliu ar bekotis.
Lytėjimas	Aprašomi požymiai: lygus, trapus, sausas, drėgnas, švelnus, minkštas, kietas.
Uoslė	Aprašoma: turi kvapą, yra bekvapis.

Kiek sunkiau mokiniams sekėsi parašyti lapų panašumus. 2 lentelėje pateikti mokinių dažniausiai įvardijami lapų skirtumai ir panašumai. Dažnai pasitaikantis panašumas buvo įvardintas tai, kad *jie abu yra lapai*. Tai nieko nepasakantis teiginys. Kiti pastebėti panašumai buvo tai, kad *lapai buvo nuo vieno medžio, tos pačios formos, abu lapai turi kotelius* ir pan. Reikia pastebėti, kad išvadas geriau darė mergaitės nei berniukai. Jos pateikė po du ar daugiau panašumų, o berniukai panašumų nepateikė arba pateikdavo tik vieną. Panašumus geriau pastebėti sekėsi ketvirtokams nei trečiokams.

2 lentelė. Dažniausiai mokinių įvardijami lapų skirtumai ir panašumai.

Skirtumai	Panašumai
Dažai pasitaikantys skirtumai aprašomi išvardinant požymius (<i>lapų spalvą, dydį, formą ir t. t.</i>) bei savybes (<i>lygumą, trapumą, sausumą ir t. t.</i>).	Dažnai pasitaikantis panašumas , nieko nesakantis: <i>jie abu yra lapai</i> . Kiti panašumai: <i>lapai nuo tos pačios rūšies medžio; tos pačios formos; abu lapai turi kotelius</i> .

Trečioje užduotyje mokinių buvo prašoma apibūdinti, koks yra dienos oras. Norėta patikrinti, kaip mokiniai naudoja atitinkamas sąvokas bei apibūdinimus.

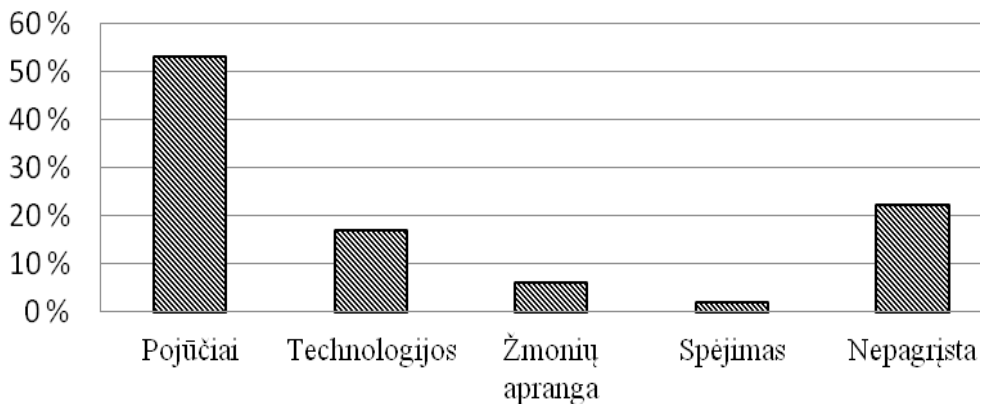
Tyrimas parodė, kad dauguma tiriamųjų pastebėjo, jog *šalta, debesuota* arba *giedra, šviečia saulė, pučia vėjas*. Tačiau tokių sąvokų naudojimas atsirado tik po

ugdamosios veiklos. Prieš veiklą dauguma mokinių orą sugebėjo įvardinti tik *šalta* arba *šilta*.

Paskui mokiniai bandė atspėti, kokia dienos oro temperatūra. Ši užduotis reikalauja pasitelkti savo pojūčius, gebėti remtis patirtimi, nuovokumu. Bendrais duomenimis nustatyta, kad daugumai mokinių atspėti oro temperatūrą pavyko.

Taip pat mokinių prašyta pagrįsti savo spėjimus. Ši užduotis reikalavo mokinių gebėjimo argumentuoti išsakomą nuomonę.

Kaip matyti 3 paveiksle, 42 % mokinių teigė pasitelkę savo pojūčius. 19 % negalėjo atsakyti ar pagrįsti savo pasirinkimo. 17 % tiriamųjų naudojo telefono, žinių, radijo ar kitų žmonių pagalbą. 11 % mokinių stebėjo dangų, o 6 % tiriamųjų analizavo žmonių (veiklos dalyvių ir praeivių) aprangą. 3 % teigė, kad *tiesiog toks oras*, o 2 % spėjo tiesiog negalvodami.



3 pav. Mokinių oro temperatūros apibūdinimo pagrindimas.

Trečioje užduotyje dar buvo prašoma nustatyti oro temperatūrą. Atlikdami šią užduotį mokiniai naudojo ne tik per pasaulio pažinimo pamokas įgyta patirtimi. Jie turėjo parodyti gebėjimą naudotis termometru bei pateikti atsakymą užduočių lape.

Nustatyta, kad šią užduotį atliko visi tyrime dalyvavę mokiniai. Rašydami atsakymus mokiniai rėmėsi per matematikos pamokas įgytomis žiniomis užrašydami pagal visus reikalavimus.

Galiausiai norėta, kad mokiniai sugretintų savo spėjimus ir termometro parodymus bei įvertintų, ar jų spėjimai skiriasi / sutampa su prietaiso rodmenimis. Lyginant savo spėjimą su išmatuota oro temperatūra reikėjo apskaičiuoti skirtumą. Tokia užduotis reikalavo atlikti matematinius skaičiavimus, o jais remtis darant išvadas.

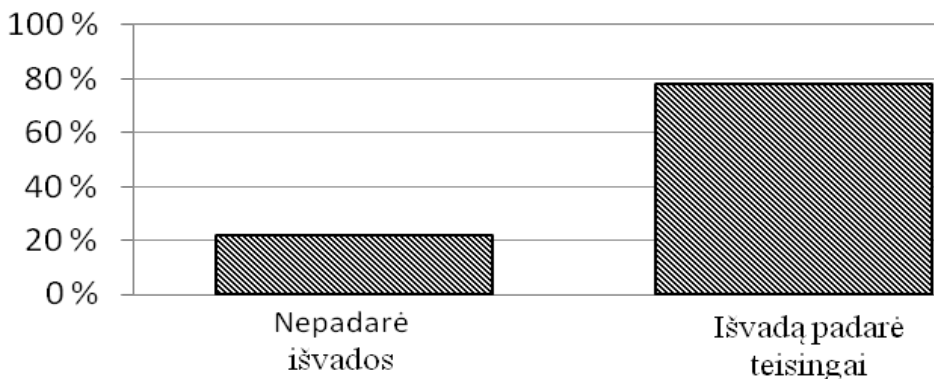
Tyrimu nustatyta, kad mokiniai geba naudoti matematikos žinias ir atlikti skaičiavimus bei iš gautų rezultatų daryti bendras išvadas. Tačiau išsamias ir aiškias išvadas geriau sekėsi pateikti ketvirtos klasės mokiniams. Tai padarė trečdalis (32 proc.) mokinių. Tuo tarpu trečios klasės mokiniai šią užduotį atliko nepateikdami paaiškinimų.

Trečios užduoties šeštoje dalyje prašyta mokinius išmatuoti Neries vandens temperatūrą. Ši užduotis reikalauja gebėjimo naudotis vandens termometru ir tiksliai užrašyti gautus rezultatus.

Šią užduotį atliko visi mokiniai. Tačiau trečios klasės mokiniams sekėsi sunkiau ir jie prašė pagalbos. Jiems buvo keblu užrašyti temperatūrą nurodant laipsnį.

Baigiamojoje trečios užduoties dalyje mokinių prašoma palyginti oro ir vandens temperatūrą ir padaryti bendrą išvadą. Ši užduotis reikalauja ne tik naudotis matematinėmis žiniomis, bet ir, remiantis gautais duomenimis, savarankiškai daryti išvadas.

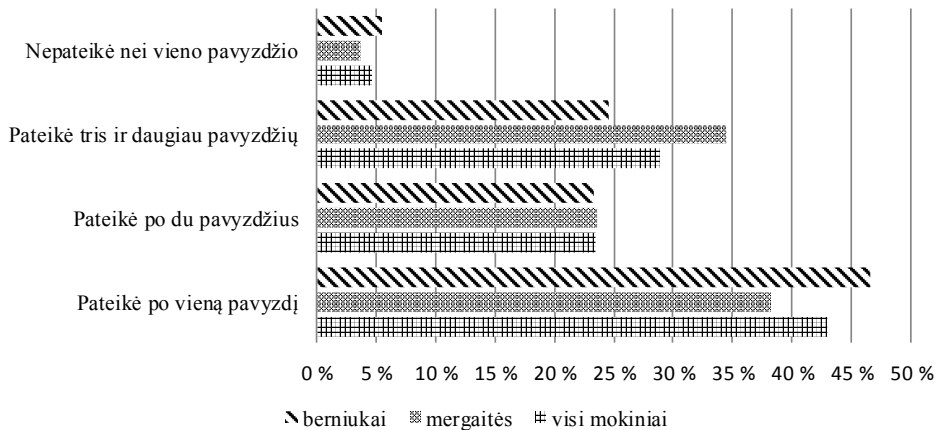
Nustatyta ir 4 paveiksle matyti, kad išvados nepadarė šiek tiek daugiau nei penktadalis (22 %) tiriamųjų. 78 % respondentų, palyginę oro ir vandens temperatūras, padarė teisingas išvadas. 18 % iš jų, duomenis ne tik palygino, bet ir pateikė pagrindimą skaičiais.



4 pav. Mokinių išvada palyginus vandens ir oro temperatūrą.

Ketvirtoje užduotyje mokinių prašyta surasti objektus ar daiktus atitinkančius pateiktus apibūdinimus. Norėta, kad jų pavadinimus mokiniai užrašytų į užduočių lapus, prie atitinkamo apibūdinimo.

Tyrimas parodė (5pav.), kad mokiniai geba parinkti daiktus pagal pateiktus apibūdinimus. Pvz.; *kietas, žalias, aštrus, apvalus, pūkuotas, kvepiantis*.



5 pav. Mokinių pasiskirstymas pagal pateiktus atsakymus.

Po vieną, tinkamą daiktą prie apibūdinimo parašė 40% mokinių. Bent du tinkamus daiktus įvardijo 22 % tiriamųjų.

Tris ir daugiau daiktų nurodė 32 % respondentų. Nieko neparasė 6 % mokinių. Mokiniais buvo pateiktas dar viena užduotis. Prašyta nurodyti, kurie iš jų pateikiamo daiktų sąrašo nėra gamtos kūriniai. Ši užduotis buvo neįveikiama trečdaliui respondentų (35 %).

Išvados

Išnagrinėjus ugdomojoje veikloje dalyvavusių mokinių užduočių lapus, paaiškėjo, kad:

- mokiniai, tyrinėję natūralią aplinką, gebėjo pateikti išsamią, logišką, pagrystą informaciją ir padarė savarankiškas išvadas;
- lyginant lapus tarpusavyje mergaitės gebėjo pateikti daugiau apibūdinimų nei berniukai, taip pat geriau joms sekėsi pastebėti ir lapų panašumus, tačiau tai geriau atliko ketvirtos klasės mokiniai;
- tyrinėjant aplinką pasitelkus pojūčius berniukai daugiau remiasi tik regos pojūčiu, o mergaitės yra linkusios pasinaudoti visais savo pojūčiais;
- mokiniai negeba skirstyti gamtos objektų pagal požymį, kurie daiktai priklauso gamtai, o kurie nėra jos dalis. Tai patvirtina, kad mokiniai per mažai mokosi gamtoje ir ji jiems vis dar svetima, nepažįstama;
- trečios klasės mokiniams kyla sunkumų pritaikant mokykloje įgytas žinias, užrašant termometro rodmenis.

Literatūra

- Gamtamokslinio ugdymo kaitos 2014–2020 metais veiksmų planas* [interaktyvus]. 2013 [žiūrėta 2015 10 19]. Prieiga per internetą: https://www.google.lt/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwjql4fF5M3LAhUoCZoKHVVM Cp4QFgg bMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.upc.smm.lt%2Fugdymas%2Fdokumentai%2Fsvartomi%2FGamta%2FGamtamokslinio_ugdymo_kaitos_2014-2020_metais_veiksmu_plano_projektas.doc&usg=AFQjCNHM4_Y_PIUq5heO9rqrZgviXyDmw&sig2=6SjnzfOpiebnsJIBLVIPEw.
- Laurukėnaitė, V. (2002). Gamtos pažinimo įtaka vyresniojo ikimokyklinio amžiaus vaikų protinei raidai. *Gamtamokslinis ugdymas bendrojo lavinimo mokykloje* (VIII respublikinės praktinės konferencijos straipsnių rinkinys). Šiauliai, 44–53.
- Lamauskas, V. (2009). Gamtamokslinio ugdymo stiprinimo svarba ir būtinumas pradinėje mokykloje. *Gamtamokslinis ugdymas bendrojo lavinimo mokykloje* (XV respublikinės praktinės konferencijos straipsnių rinkinys). Šiauliai, 4–6.
- Makarskaitė, R. (2001). *Ekologinis ugdymas: mokymo priemonė studentams*. Vilnius, p. 10–15.
- Šlekienė V. (1999). Praktinių užduočių funkcijos gamtamokslinių sąvokų formavime. *Gamtamokslinis ugdymas bendrojo lavinimo mokykloje* (V respublikinės mokslinės konferencijos straipsnių rinkinys). Vilnius: Žalioji pasaulis, 102–107.
- Miller, L., Pound L. (2011). *Theories and approaches to learning in the early years*. (Repr. ed.). Los Angeles etc.]: SAGE.
- Pradinio ugdymo bendroji programa* [interaktyvus]. 2008 [žiūrėta 2015 10 19]. Prieiga per internetą: http://www.smm.lt/uploads/documents/Svietimas_pradinis_ugdymas/1_pradinio%20ugdymo%20bendroji%20programa.pdf.

Summary

NATURALISTIC ABILITIES DEVELOPMENT LEARNING IN THE NATURE PRIMARY PUPILS FROM III TO IV FORMS

Benita Jaruševičiūtė

Lithuanian University of Educational Sciences, Lithuania

The research analyses the naturalistic abilities development in nature of primary pupils from third to fourth forms. This topic is very actual, because the nature pedagogy is becoming more popular nowadays. The problem appears because teachers are used to organise activities in the classrooms not in the open air. So, the main purpose of this work is teaching primary pupils in the natural environment to explore their natural abilities acquired during the learning in nature, using all senses, knowledge and experience.

In this work are analysing the results of pupils who participated in practical training. The research includes 128 pupils, 52 pupils from third form and 76 pupils from fourth form (55 girls and 76 boys). The participants of the research are from separate schools of Žvėrynas district.

The results have shown that pupils can use the information which they have got from other subjects and can use it practically, but it's more difficult to use suitable phrases. To sum up, it is necessary to give more tasks to do, not indoors, but in the nature. Only then the results of pupils would become markedly better.

Key words: learning in the nature, naturalistic development, nature exploring, training process.