

BŪSIMŲJŲ PRADINIŲ KLASIŲ MOKYTOJŲ GAMTAMOKSLINIS UGDYMAS: GAMTOS PAŽINIMO PATIRTYS

Rita Makarskaitė-Petkevičienė

Vilniaus universitetas, Lietuva

El. paštas: *rita.makarskaite-petkeviciene@fsf.vu.lt*

Įvadas

Besimokantieji, ar tai būtų mokiniai, ar studentai, nėra „tušti lapai“. Labudde (2010) teigimu, jie atsineša išankstinių žinių, vertingų patirčių, įgytų kasdieniniame gyvenime, klausimų. Naują ugdymo turinį reikėtų konstruoti ant esamos besimokančiųjų patirties. Kartais lengva tai daryti, kartais – sunku. Visgi siūloma besimokančiuosius palikti savivaldžiam mokymuisi, o dėstytojo ar mokytojo užduotis yra sukurti daugiau mokymosi galimybių, išbandant daugiau įvairių metodų ir įsitikinant, kad jie skirtingiems žmonėms kitaip veikia. Tokios patirtys yra būtinos rengiant mokytojus.

Mąstymas ir samprotavimas vienas su kitu skatina žinių vystymąsi, o mokymasis bendradarbiaujant yra būtina dialoginės konstrukcijos sąlyga. Per gamtamokslines pamokas dažnai pamiršamas savarankiškas mąstymas ir keitimasis idėjomis bei argumentais. Maža eiti į paaiškinimus ir ryšių radimą, dar reikia patirti, kad mokymasis yra malonus. Kartais darome klaidą: norime, kad besimokantieji pasaulį matytų mūsų akimis. Mokytojai, dėstytojai turėtų skatinti besimokančiuosius pamatyti, interpretuoti ir tyrinėti pasaulį savo akimis (Labudde, 2010). Kasemsap (2015) pabrėžia praktinį studentų vaidmenį žinių valdyme per savarankišką informacijos paiešką ir darbą su ja. Helmke (2012) taip pat įsitikinęs, kad dėmesio centre yra individualūs mokymosi procesai, t. y. aktyvi veikla (konstrukcija), o ne nurodymai (instrukcija), ir mokymosi procesas organizuojamas taip, kad sietųsi su tikromis (autentiškomis) gyvenimo situacijomis. Autorius pabrėžia grįžtamojo ryšio apie mokymo(si) proceso būklę svarbą abiem ugdymo proceso dalyvių pusėms. Kita vertus, tai inovatyvi pedagogika, nes galvojama apie ugdymo proceso dalyvių kompetencijas, kas yra viena iš pagrindinių mokymosi visą gyvenimą ir geresnio įsidarbinimo sąlygų. O vienas iš būdų to pasiekti – lanksčių mokymosi formų įgyvendinimas (Zemljak, Martinc, Flogie, Kobše, Fošnar, & Vičič Krabonja, 2021).

Visa tai – „Gamtamokslinio raštingumo ugdymo: gyvosios gamtos didaktikos“ kurso dėmesio centre. Šio dalyko, dėstomo būsimiems pradinėms klasių mokytojams, tikslas – padėti studentams pasirengti pradinėms klasių mokinių gamtamokslinio raštingumo ugdymui. Tai daroma plėtojant studentų gyvosios gamtos pažinimo ir tyrinėjimo gebėjimus, susipažįstant ir išbandant įvairias ugdymo strategijas, pasitelkiant įvairius mokymo(si) metodus ir mokymo objektus, kuriant ugdymo kontekstus ir panaudojant įvairias edukacines aplinkas.

Šiame straipsnyje pristatomas veiklos tyrimo fragmentas, kuriame nagrinėjamas vienas minėto kurso epizodas. Pasirinktas „Paukščių temos“ kontekstas,

įtvirtintama kritinio mąstymo ugdymo skaitant ir rašant metodika (KMUSR), su kuria studentės susipažino, nagrinėjant ankstesnę „Žinduolių“ temą. Taigi, jos jau patyrė, kad kritinio mąstymo ugdymo procesas niekada nėra baigtinis, nes visada atsiranda naujos informacijos. Kartu keičiasi jų, besimokančiųjų, patirtis, todėl visuomet reikia stabtelėti, rasti laiko apmąstymui. Dirbant tokiu būdu svarbi studijuojančiųjų asmeninė patirtis ir žinios (tai išeities taškas) bei refleksija, apimanti tiek turėtą, tiek naujai įgytą patirtį, žinias. Bakonis ir kt., (2014) pastebi, kai mokomasi naujas žinias siejant su turimomis, lengviau ir giliau įsisąmoninamos naujos idėjos, o mokomasi susidomėjus, įsitraukus, atsakingai ir giliai mąstant.

Tyrimo metodika

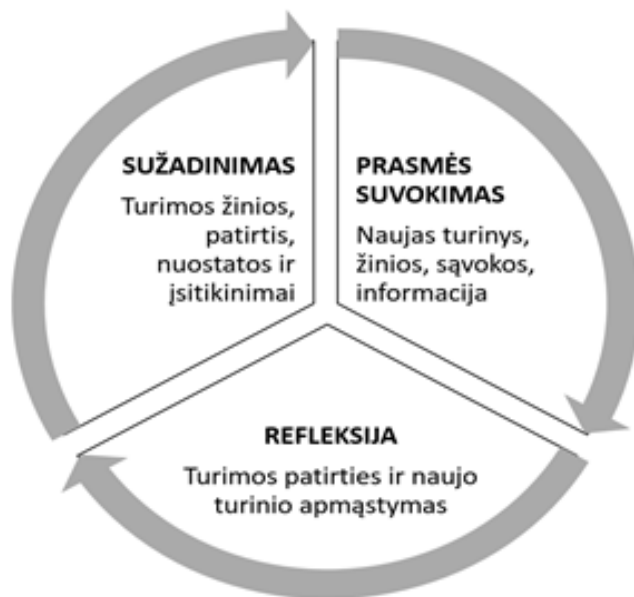
Atliekamas veiklos tyrimas, kurio tikslas – per asmenines ugdymo proceso dalyvių patirtis skleisti ir atrasti dalykines bei didaktines žinias, tobulinti asmeninę praktiką, o mokymosi kontekstą praturtinus įvairiu turiniu, pasitelkus veiksmingus mokymo(si) metodus, keisti studentų grupės mokymo(si) kultūrą.

Tarp tyrėjos ir tyrimo dalyvių (N-29), kaip dažniausiai ir įprasta, vyko bendradarbiavimas.

KMUSR metodiką – triapakopę schemą (žr. 1 paveikslą) studentės perprato ankstesniuose užsiėmimuose. Mokydamosi apie žinduolius jos išbandė kelis trijų pakopų schemos variantus.

1 paveikslas

Kritinio mąstymo ugdymo schema



Studentėms buvo anonsuotos kelios užduotys, kurias numatyta atlikti per dviejų savaikių užsiėmimus (4 val. seminarų + 4 val. savarankiško darbo). Pradžioje atlikta trumpa studentėlių apklausa raštu. Buvo prašyta: 1) įvardyti ypatingą paukštį ir pagrįsti, kodėl pasirinktas būtent jis; 2) papasakoti trumpą epizodą iš mokyklinių metų, kai buvo kažkas mokomasi apie paukščius.

Paskui studentėms pristatytas keturių lapų apimties tekstas „Paukščiai“. Čia jos galėjo rasti informaciją apie paukščių išvaizdą, sandarą, organų sistemas, veisimosi ypatumus, prisitaikymą prie aplinkos, ekologines grupes, požymius, skiriančius paukščius nuo kitų stuburinių gyvūnų. Tekste studentės rado išryškintas pagrindines sąvokas. Norėta, kad perskačiusios tekstą studentės įgytų deklaratyvių žinių. Juk neturėdamos informacijos negalės svarstyti, analizuoti, pagrįsti, argumentuoti. Tačiau deklaratyvių žinių vertė nedidelė, jei nėra vietos spontaniškam, intuityviam mąstymui, kai kalbama, dalijamasi iš asmeninės patirties, nuojaustos, empatijos.

Vėliau studentėms buvo pristatyta vaizdinė medžiaga, įkelta į virtualią mokymosi aplinką, pvz., plunksnos sandara, paukščių lizdų įvairovė ir pan. Anonsuotos dvi užduotys: 1) susipažinti su palyginimo – sugretinimo metodika ir palyginti paukščius su anksčiau nagrinėtais žinduoliais; 2) parengti tekstą, skirtą pradinį klasių mokiniams, apie pasirinktą paukštį, tinkantį darbui pagal KMUSR metodiką. Studentės taip pat žinojo, kad paukščių tema yra jų pirmojo kontrolinio darbo (koliokviumo) turinio dalis. Aptarsime, kuo ypatingi šie užsiėmimuose naudojami metodai.

Palyginimas – sugretinimas tai kritinio mąstymo ugdymo metodas, lavinantis besimokančiųjų atmintį ir leidžiantis išvengti painiavos, padedantis suprasti ir išskirti svarbiausius panašumus bei skirtumus. Tyrimai rodo, kad lyginamojo mąstymo metodas yra veiksmingiausias mokinių pasiekimų gerinimo būdas. Metodas „P-S“ ugdo natūralų žmogaus gebėjimą palyginti ir siūlo mokiniams pereiti keturių etapų mokymosi procesą (Harvey F.Silver, 2012).

Dar anonsuota savarankiško darbo užduotis: parengti tekstą apie pasirinktą Lietuvoje, Europoje ar kituose žemynuose gyvenantį koki nors paukštį, adaptuoti jį pradinį klasių mokiniams, sugalvoti žymėjimo sistemą, iliustruoti paveikslėliais, parengti galimos pamokos, kurioje būtų dirbama su šiuo tekstu, scenarijų, užduotis mokiniams.

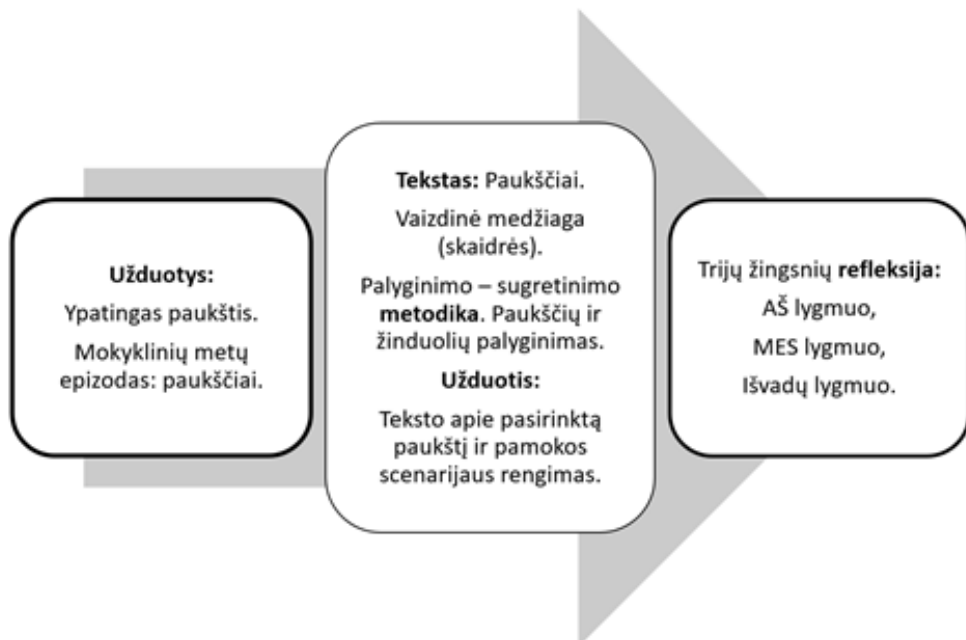
Kritinio mąstymo ugdymas prasideda sužadinimu. Tad pradžia, kaip teigia E. Bakonis ir kt. (2014) yra ne „Aš jums papasakosiu...“, o „Tu papasakok man...“. Tam pasitarnavo pirmosios dvi užduotys: įvardyti ypatingą paukštį ir papasakoti mokyklinių metų epizodą apie paukščius.

Prasmės suvokimas – tai praktinė veikla, darbas su tekstais, vaizdinė medžiaga.

Refleksija – pats esmingiausias kritinio mąstymo bruožas. Ja laikomas asmens gebėjimas įgytas žinias, išgyventą patirtį apmąstyti, siejant su buvusiu, ankstesne patirtimi, informacija, ir perteikti darant gilius, nepaviršutiniškus vertinimus, įžvalgas, apmąstymus. Tokiu būdu išmoktos žinios, nauja informacija suasmeninama ir tampa naujai įgyta patirtimi. Atliepiant šią pakopą buvo pasitelkta trijų žingsnių refleksija: Aš lygmuo, MES lygmuo ir išvadų lygmuo (žr. 2 paveikslą).

2 paveikslas.

Ugdamosios veiklos eiga



Šiame straipsnyje bus aptariamos pirmoji ir trečioji paveiksle išryškintos ugdamosios veiklos dalys: sužadinimas ir apmąstymas. Gauti tyrimo kokybiniai duomenys buvo išanalizuoti taikant turinio analizės metodą. Daugkartinio skaitymo ir analizės būdu informacijos masyve išskirti reikšmingi teiginiai, kurie vėliau buvo jungiami į subkategorijas ir kategorijas.

Tyrimo rezultatai

Būsimųjų pradinių klasių mokytojų, antro kurso studentų (N-29), prieš pažintį su paukščiais – kita stuburinių gyvūnų klase (žinduoliai jau buvo išnagrinėti), prašyta įvardyti paukštį, kuris joms atrodytų kažkuo ypatingas. Kokius paukščius merginos pasirinko ir kodėl būtent juos, pateikiama 1 lentelėje.

1 lentelė

Studentų įvardyti joms ypatingi paukščiai

Paukščio pavadinimas	Įrodantys teiginiai
Pelėda (N-4)	<i>Kiek girdėjau, pelėdos yra labai protingos. Jos naktimis yra aktyvios ir nemiega. Pasirinkau jas, nes primena mane; Nes pelėda yra mokslo ir išminties simbolis. Įdomus jos gyvenimo būdas. Kai klausiu žmonių, koks gyvūnas galėčiau būti, dažnai jie sako, kad būčiau pelėda; Savo išvaizda, gyvenimo būdu jos atrodo mistiškai; Mane labai stebina šie paukščiai. Jie gabūs, protingi. Geba prisirišti prie žmonių (juos galima prisijaukinti). Ir dar labai gražūs paukščiai.</i>
Gandras (N-3)	<i>Jis primena man vaikystę, nes kaime netoli yra gandrų lizdas, jie ten sugrįžta kiekvienais metais. Todėl buvo smagu stebėti gandrų mažylis, kaip jie kelia galvas iš lizdo, o vėliau skraido; Greičiausiai todėl, nes nuo mažens buvo dažnai matomas, girdimas jo kalenimas, snapas lizde. Dažniausiai juos sutikdavau kaime, pas senelius (kurių jau nebeturiu), todėl man išlikusi ši asociacija. Po lietaus pievoje ieškančius varlių ir grakščiai žingsniuojančius matydavau; Jis man asocijuojasi su Lietuva, su pavasariu. Jis vasaromis atskrenda į mano močiutės kaimą.</i>
Gegutė (N-2)	<i>Nes dažnai tekdavo išgirsti jos kukavimą, o kartu ir prisiminti, ar kišenėje yra bent pora monetų. Į kasdieninį gyvenimą tai įnešdavo nors kažkiek stebuklo; Ją paminėjau dėl to, nes prisimenu prietarą, kad jei pirmą kartą tais metais išgirsti gegutės kukavimą, tai tais metais busi turtingas.</i>
Liepsnelė (N-2)	<i>Nes sakoma, jeigu tave aplanko šis paukštis, vadinasi, tai tavo artimojo siela paukštyje, kuris tave saugo; Mažytis, mielas. Man asmeniškai vienas iš gražiausių paukščių. Visada patiko šio paukščio pavadinimas. Norėčiau apie jį sužinoti daugiau.</i>
Papūga (N-2)	<i>Taip pats mieliausias, širdžiai artimiausias paukštis šiuo metu, kurį su savimi ant rankos nešiojuosi kasdien; Man ji yra ypatingas paukštis nuo vaikystės, padaręs didelį įspūdį, nes sugeba pamėgdžioti įvairius garsus, žodžius ir pan.</i>
Povas (N-2)	<i>Jis labai gražios išvaizdos, turi įvairiaspalves plunksnas; Labai gražus paukštis, nors balsas keistas. Tikriausiai, tai didžiausias Lietuvos paukštis.</i>
Varna (N-2)	<i>Todėl, kad išmintinga, paslaptinė, gudri; Ją pasirinkau dėl jos protingumo, gebėjimo atsiminti žmones, jų veidus.</i>
Zylė (N-2)	<i>Man ji primena vaikystę. Tėtis medyje pakabindavo lašinukų, o aš laukdavau, kol atskris zylutė. Nežinau, gal dėl spalvų man šis paukštis yra įspūdingas; Tai ypatingas paukštis, turintis gražų balsą.</i>
Žuvėdra (N-2)	<i>Man ji primena jūrą. O tai mano ramybės vieta. Jos atrodo itin laisvos ir nepriklausomos. Nors patys paukščiai nėra gražiausi, kokius esu mačiusi, bet ši asociacija nustelbia grožį; Nes visada matydavome ją per atostogas. Tai vasaros ir geros nuotaikos simbolis.</i>
Gulbė (N-1)	<i>Visada mane žavėjo. Baltumas, ilgas it dvejetas kaklas, grakštumas. Jauniklių mielumas!</i>
Kėkštas (N-1)	<i>Ne veltui jį pasirinkau ir užduočiai. Atskridęs į prie namų esančią lesyklėlę, jis išbaidydavo mažutes zylutes ir žvirbliukus. O tai reginys buvo!</i>
Kiras (N-1)	<i>Pirmiausiai pagalvojau apie jį, nes jis man primena Lietuvos pajūrį – mano širdžiai mieliausią vietą.</i>
Kranklys (N-1)	<i>Didelis, galima prisijaukinti. Kyla mintis auginti tokį.</i>
Kregždė (N - 1)	<i>Man jos sukelia daug prisiminimų iš vaikystės, kai atostogas leisdavau sode ir sakydavom, jog jei kregždės žemai skraido, bus lietaus.</i>

Kukutis (N-1)	<i>Egzotinis, gyvai vis dar nematytas, spalvingas paukštis.</i>
Sniegena (N-1)	<i>Man ji primena „uogytę“. Jai atskridus ar tupint medyje močiutė visada sakydavo, kad medyje uogytė tupi.</i>
Višta (N-1)	<i>Vištas auginome ir visą vaikystę praleidau su jomis.</i>

Kaip matyti 1-oje lentelėje, 29 studentės įvardijo 17 skirtingų paukščių. Ypatingo paukščio rinkimuose studentų pateiktų argumentų analizės rezultatai interpretuojami pateikiant šiek tiek įdomiosios informacijos apie paukščius. Pačiu ypatingiausiu paukščiu tenka pripažinti pelėdą. Ją įvardijo keturios studentės. Daugumai jų šie paukščiai yra protingi, išmintingi. Pelėda – sutemų paukštis. Ji aktyvi tuomet, kai žmonės ir dauguma gyvūnų miega (*Jos naktimis yra aktyvios ir nemiega. Pasirinkau jas, nes primena mane*); Dėl purių savo plunksnų pelėda skraido labai tyliai. Ši paslaptinga savybė jai taip pat leidžia būti ypatingu paukščiu. Beje, pelėda išminties deivė, Atėnės paukštis. Nors kai kurie gamtininkai mano, kad pelėdos nėra protingesnės už kitus paukščius, o tik tobulai gaudo grobį, visgi, tas faktas, kad iš 13 Lietuvoje gyvenančių pelėdinių paukščių 7 yra įrašyti į Raudonąją knygą, jau suteikia joms ypatingą statusą. Kažkas paminėjo, kad pelėdos gražios. Išties, tai vieninteliai paukščiai turintys „veidą“ ir dideles akis. Pelėdos išmintis plius jos gebėjimas pasukti galvą 270° kampu, matyt, leido jai tapti filosofijos simboliu ir į daugelį tikrovės dėsningumų pažvelgti „kitu kampu“.

Trys merginos ypatingu paukščiu įvardijusios gandrą, nacionalinį Lietuvos paukštį, mintimis grįžo į vaikystę. Jos prisiminė gandrų vaikštinėjančius senelių sodybose, snapu kalenančius lizde, auginančius jauniklius. Vaizdai, garsai neišblėsta, o tik sustiprėja bėgant metams. *Gandras asocijuojasi su Lietuva, su pavasariu* neatsitiktinai: kovo 25-oji Gandrinės – gandrų sugrįžimo gimtinės diena. Baltasis gandas – agrarinio kraštovaizdžio paukštis, laikomas ekologiškos, žmonėms gyventi sveikos aplinkos ir tausojančio žemės ūkio indikatoriumi, - sako mokslininkai (Raudonikis ir kt., 2023). Ir nors merginos neįvardija taip taikliai kaip specialistai, tačiau gandro vaizdiniai regimi būtent kaimiškoje aplinkoje.

Kai kam gegutė yra ypatingas paukštis, nes jos kukavimas lyg koks magiškas stebuklas, pranašaujantis turtus. Kirdeikienė (2004) atkreipia dėmesį į daugialypį gegutės įvaizdį, mat ji ryški patarlių, priežodžių, liaudies dainų tradicijoje. Ir skirtingai nei merginos, mokslininkė nekalba apie pranašaujamus turtus, o pastebi, kad gegutė dažniau siejama su blogiu. Gegutė – nelaimingas paukštis, esą velnias merginą pavertęs gegute, kad ši žmonėms nelaimės skelbtų. Kaip bebūtų, aptariant paukščius, mokantis apie juos gegutės negali praleisti – tai lizdinio parazitizmo pavyzdys: ji nesuka lizdų, neperi kiaušinių, nesirūpina jaunikliais, o į svetimus lizdus padeda apie 20 kiaušinių.

Gerklės ir krūtinės oranžinė spalva liepsnelę daro ypatingu paukščiu. *Mažas, mielas, gražus...* taip šį paukštį apibūdinusios merginos prisipažįsta, norinčios apie jį sužinoti daugiau. Ir tikrai bus ką atrasti: liepsnelė jaukus ir patiklus, žmonių ir miestų nebijantis, lizdus ne krūmų šakose, o po žolių kupstais sukantis ir dar Jungtinės Karalystės nacionalinis paukštis.

Kas augino ar augina papūgą, ją maitina, prižiūri, ja rūpinasi ir yra įgijęs jos pasitikėjimą, yra tapęs draugu, nepamiršta jos ir galvodamas apie ypatingą paukštį. Kasdieninis bendravimas, elgsenos, ir gebėjimo pamėgdžioti žmogaus balsą, intonaciją ar kitus garsus, stebėjimas – ne tik nepamirštama patirtis, bet ir nuo vaikystės neišdildomas įspūdis (... širdžiai artimiausias paukštis šiuo metu, *kurį su savimi ant rankos nešiojusi kasdien*).

Karališko grožio paukščiai – povai taip pat buvo nominuoti ypatingais. Pirmiausia dėl plunksnų grožio, dėl keisto balso. Yra sakančių „Dievas povui davė gražų rūbą, bet balso pagailėjo“. Iš tiesų, šis Indijos nacionalinis paukštis mūsų dažniausiai auginamas dėl peno akims. Jo uodegos plunksnos net 1,5 metro ilgio! Šiems paukščiams būdingas lytinis dimorfizmas, tad patelės smulkesnės, pilkos, o patinai spalvoti, išvaizdūs, sveria apie 5 kg. Visgi, manyti, kad *tai didžiausias Lietuvos paukštis*, nereikėtų. Panašiai tiek pat svertų didžiausias plėšrusis paukštis jūrinis erelis, bet jie neprilygtų gulbei nebylei, sveriančiai net 15 kg.

Varnos ypatingos, nes yra ne tik protingos, bet ir sumanios, gebančios naudotis įvairiais įrankiais. Tai patvirtina ir Ackerman (2016), kelis dešimtmečius rašiusi apie gamtą. Varnos sugeba maloniai praleisti laiką čiuožinėdamos nuo kalniuko, o mėtydamos akmenukus į stiklinę su nedideliu vandens kiekiu, taip pakelia vandens lygį ir gali atsigerti. Akivaizdu, kad merginos, įvardijusios varną, yra paskaičiusios apie jų neeilinius gebėjimus.

Ypatingu paukščių įvardijusios zylę, studentės ją giria už grožį ir už balsą. Iš tiesų zylės repertuaras ypatingas. Ji geba pamėgdžioti kitų paukščių balsus ir net atbaidyti kitus paukščius nuo lesyklų. Viena studentė zylės pasirinkimą palydėjo gražiu vaikystės prisiminimu, kai tėtis pakabindavęs lašinukų zylutėms, o mergaitė laukdavusi, kada jos atskris.

Kitos dvi merginos pasirinko žuvėdras. *Nors patys paukščiai nėra gražiausi, kokius esu mačiusi, bet ši asociacija nustelbia grožį*. Minėti paukščiai joms asocijuojasi su vasara, jūra, atostogomis, o jų klyksmas – su ramybe. Savotiška meditacija klausantis ir stebint jų lengvą, manevringą skrydį.

Dar viena mergina ypatingu paukščių įvardija kirą. Jai šis paukštis taip pat asocijuojasi su Lietuvos pajūriu dėl savo triukšmingo elgesio. Kirai ir žuvėdros – artimi, bet skirtingų šeimų paukščiai. Ir vieni, ir kiti dažni pajūryje. Daug kas matė ne tik skraidančius, bet ir plūduriuojančius jūroje – taip besiilsinčius.

Gulbę, stambiausią pasaulyje skraidantį paukštį, įvardijo viena studentė. Neliko nepastebėtas jos baltas apdaras – baltutėlės plunksnos. Ir nors kai kas sako, jog gulbės jaunikliai, lyginant su suaugusiais paukščiais, yra negražūs, studentė mano priešingai – jai gulbės jaunikliai labai mieli (*Jauniklių mielumas!*).

Kėkštas ypatingu paukščių paminėtas dėl jo išdaigų. Studentei įsiminė vaizdas, kai kėkštas pripuola prie lesykloje pabertų vaišių ir tuoj pat išbaido smulkesnius jos lankytojus. Žinoma, kėkštas krečia ir daugiau išdaigų: jis žinomas „sodininkas“ – raško riešutus, giles, juos slepia ir pamiršta kur paslėpęs. Studentė džiaugiasi šį paukštį pasirinkusi ir kitai užduočiai atlikti.

Nors tik vieną kartą, bet buvo paminėtas ir kranklys. Teisybė, jis didžiausias iš varninių šeimos atstovų, gyvenančių mūsų šalyje. Studentė norėtų jį auginti, nes žino, kad galima prisijaukinti (*Visada traukia mintis auginti tokį*). Šie paukščiai dar juodvarniais vadinami, mėgsta tupėti ir siūbuoti medžio viršūnėje. Tokį reginį yra ne vienas stebėjęs, kaip ir girdėjęs šniokštimą šiems paukščiams skrendant.

Kregždę pasirinkusi mergina pasineria į vaikystės prisiminimus ir iliustruoja smulkiosios tautosakos pavyzdžiu (*Jeį kregždės žemai skraido, bus lietaus*). Kregždės maitinasi skrisdamos, tad visai suprantama, kodėl kartais jos skraido pažeme. Kaip pastebi ornitologų draugija, kregždžių Lietuvoje mažėja. Net ir pernelyg šiltas pavasaris joms gali pakenkti, nes bus sunku rasti medžiagos lizdo statybai.

Keista, bet ypatingu įvardijamas ir *gyvai dar nematytytas* paukštis, nors žinoma, kad jis labai spalvingas, gražus. Kukutis tikrai egzotiškas paukštis, sėsliai gyvena ties pusiauju, subtropikuose, o pas mus peri, ir tai ne visoje Lietuvoje. Geriausiai jis žinomas dzūkams, nes išrinktas Dzūkijos paukščiu.

Ryšciausias paukštelis – sniegiena – taip pat iškyla iš vaikystės prisiminimų būnant kartu su močiute. Šis paukštis ypatingas savo raudonais apdais ir juoda „kepure“, tad tinka ją vadinti uogyte (*Jai atskridus ar tupint medyje, močiutė visada sakydavo, kad medyje uogytė tupi*). Oi, kaip mėgsta ji medžių, krūmų sėklas! Šalia žmonių laikosi sunkiuoju, baltuoju žiemos metu, o vėliau pasitraukia į pamiškes.

Vištų auginimas vaikystėje, jų stebėjimas ir, matyt, geras jų elgsenos pažinimas, kiaušinių perinimas, viščiukų iš kiaušinių išsiritimas, jų auginimas leidžia į ypatingų paukščių sąrašą įtraukti ir jas. Nors argumentų studentė nepateikia, tačiau akivaizdu, kad prie savo augintinių buvo prisirišusi. Norisi pridėti faktą, jog mūsų kraštuose vištos auginamos net nuo XIV amžiaus.

Aptarus, ką studentės žino ir parašė apie paukščius iš savo patirties, papildoma, praplečiama vienu kitu nauju faktu. Taip sudaromos sąlygos senos ir naujos medžiagos jungtims.

Antroje užduotyje prašyta papasakoti kokį nors epizodą, kai buvo mokomasi kas nors apie paukščius. Visos 29 studentės trumpai aprašė po epizodą, kelios iš jų aprašė net po du. Tad iš viso gauti 39 trumpi pasakojimai. Priklausomai nuo to, koks laikotarpis: ikimokyklinio ugdymo, pradinės mokyklos ar progimnazijos / gimnazijos minimas, studentų darbai atitinkamai suskirstyti į tris grupes, kas buvo prilyginta kategorijoms. Ikimokyklinių metų kategorijai priskirta 12 trumpų pasakojimų (žr. 2 lentelę).

2 lentelė

Paukščiai ikimokyklinių metų prisiminimuose

Subkategorija	Įrodantys teiginiai
Paukščių stebėjimas (N-4)	<i>Atsimenu, kad jau nuo mažumos matydavau, kaip kieme skraido kregždės, įskrenda į savo lizdus, esančius po langų skardomis. Norėdavau, kad ir po mano lango skarda nusilipintų lizdą ir atsikristų; Pas močiutę kaime pro langą stebėdavome genius ir zyles, kaip jie lesa, nutūpia ant medžio šakų, kokie geniai įvairūs: vieni „storesni“, kiti ryškesnių spalvų, mažesni ir pan.; Aš pamenu, kai kaime mes kartu su broliu bandėme įkelti paukštuką į lizdą. Man buvo kokie 5–6 metai, broliui – 10; <...> Taip pat stebėdavau, ar kregždės žemai skraido, ar bus tą dieną lietaus.</i>
Lesyklėlių kabinimas ir paukščių lesinimas (N-3)	<i>Su dieduku žiemą kabindavome lesyklę ir galėdavau valandų valandas stebėti aplink skraidančius paukščius. Taip ir susipažinau su gražuoliu kėkštu bei raudonpilve sniegena; Darželyje įrengdavome lesyklas ir lesindavome paukščius. Taip susipažinau su keliomis paukščių rūšimis; <...> Dar darydavome lesyklas.</i>
Atradimai ugdomosiose veiklose (N-3)	<i>Prisimenu tik vieną momentą, susijusį su paukščiais: vaidinau šarką darželyje; Darželyje buvo kažkokia veikla / žaidimas, kurio metu buvo galima pasisakyti, jei savo rankose turėjai žaislinį paukštelį. Pamenu, jis buvo mėlynas su geltonu pilvuku ir labai man patiko. Tai sužinojęs mano krikšto tėtis padovanojo man papūgėlę; Su pelėda ir apuoku susipažinau darželyje gyvai. Būdavo ant lentos iškabinamos nuotraukos, mokydavomės pavadinimus, susipažinau su jų dedamais kiaušiniiais, taip pat giesmelėmis (čiulbėjimu).</i>
Gamtos žinovo buvimas šalia (N-2)	<i>Kai buvau maža, iš darželio mane pasiimdavo tėčio mama. Močiutė labai mėgo grybauti, gyveno šalia miško, todėl nuolat sutikdavo paukščių. Išmokė juos mylėti ir mane; Mama labai domisi paukščiais, knygas skaito apie juos ir tuomet visada visko pasakoja mums.</i>

2-oje lentelėje pateikta 12 trumpų pasakojimų. Pusėje jų paminėti suaugę artimieji (*močiutė, diedukas, mama, krikšto tėtis*) ir mažametis brolis. Šie asmenys vaiko patirčių liudinininkai, jų dalyvavimas suteikia prisiminimas sodresnių spalvų.

Trečdalis visų ikimokykliniam amžiui priskirtų pasakojimų yra apie *Paukščių stebėjimus* (kregždžių elgsenos stebėjimas; genių ir zylių stebėjimas ir pastebėjimas, kad jie skiriasi dydžiu). Tai inspiruoja ir tam tikrus vaiko lūkesčius: *Norėdavau, kad ir po mano lango skarda nusilipintų lizdą ir atsikristų*. Vaikams neįkainojama patirtis buvo problemos sprendimas, iškritusį paukščiuką bandyta įkelti atgal į lizdą.

Ketvirtadalis teiginių priskirta subkategorijai *Lesyklėlių kabinimas ir paukščių lesinimas*. Šio amžiaus vaikams ši praktinė veikla būna prasminga tuomet, kai pakabinę lesyklėlę įsitikina, jog ji paukščių yra lankoma. Tuomet prasideda paukščių lesinimas, stebėjimas, kuris kaskart gali būti naudingas gamtos pažinimui (*Taip ir susipažinau su gražuoliu kėkštu bei raudonpilve sniegena*) ir įsipareigojimas ilgesniui laikui.

Tokia pati pasakojimų dalis priskirta trečiai subkategorijai *Atradimai ugdomosiose veiklose*. Skirtingos veiklos ir skirtingi atradimai: šarkos vaidmuo, apžiūrėtos paukščių nuotraukos lentoje, žaidimas su žaisliniu paukšteliu, padarę vaikui didelį įspūdį ir iki šių dienų išlikę atmintyje (*Pamenu, jis [žaislinis paukštelis]*

buvo mėlynas su geltonu pilvuku ir labai man patiko. Tai sužinojęs mano krikšto tėtis padovanojo man papūgėlę).

Ikimokykliniame amžiuje svarbus suaugusiųjų vaidmuo. Ketvirtoji subkategorija pavadinta *Gamtos žinovo buvimas šalia*. Jeigu jis sugeba sudominti, kantriai atsakinėja į klausimus, parodo, papasakoja – tiesiog eina paskui vaiką, padėdamas atliepti jo interesus – to niekada nepamirši. Pvz.: *Močiutė labai mėgo grybauti, gyveno šalia miško, todėl nuolat sutikdavo paukščių. Išmokė juos mylėti ir mane.*

Tokia pati dalis pasakojimų (12) priskirta *Pradinės mokyklos prisiminimų* kategorijai. Ją sudaro 5 subkategorijos (žr. 3 lentelę).

3 lentelė

Paukščiai pradinės mokyklos laikų prisiminimuose

Subkategorija	Irodantys teiginiai
Lesyklėlių gaminimas ir paukščių lesinimas (N-4)	<i>Mes kartu su mokytoja antroje klasėje gaminome lesyklę. Padarę tą lesyklę, ją pakabinome šalia lango ir pribėrėme sėklų. Taip galėjome stebėti atskrendančius paukščius; Nusikėlusį į pradinių klasių laikus, pirmasis prisiminimas apie paukščius yra mokytojos pasakojimas apie jų lesinimą. Pamenu, kaip kiekvienas nešdavome trupinių, saulėgrąžų. Prisimenu ir pamokymus, ko paukščiams nevalia duoti. Taip pat prisimenu ir pamoką apie tai, kodėl negalima paukščių lesinti per anksti ir kokia didelė to žala; Pradinėje mokykloje gaminome paukščiams lesyklos. Stebėdavome, kaip jie atskrisdavo ir lesdavo grūdus. Kelis kartus vis papildydavome lesyklėlę, tačiau paskui pamiršome ir projektas nutrūko; Per pertraukas darydavome lesyklos su mokyklos ūkio darbuotoju. Stebėjome, kaip paukščiai į jas atskrenda.</i>
Išvykos į ornitologinius objektus (N-3)	<i>Pradinėje mokykloje vyko į paukščių kaimą, ten pamatėme daug paukščių; Paukščių kaimas. Į ekskursiją vyko su klase; Ventės Ragas. Ekskursija pradinėse klasėse. Puikiai prisimenu, kaip leido palaikyti patį mažiausią paukštį ir kad aš bijojau.</i>
Inkilų gaminimas ir kėlimas (N-2)	<i>Pradinėse klasėse būdavo organizuojamos akcijos paukščių inkilams iškelti. Kiekvienas norintysis pagamindavo norimą kiekį inkilų, kuriuos mokykla perduodavo girininkams, o šie pasirūpindavo jų iškėlimu miškuose. Visada su broliais dalyvaudavau šiose akcijose, o inkilus gamindavo tėtis; O kitą dienąėjome į lauką bandėme išgirsti, pamatyti paukščius, žiūrėjome, kokių inkilų yra pakabintų.</i>
Gamtos pažinimo pamokų epizodai (N-2)	<i>Mokykloje, kai mokėmės apie paukščius, per pamokas lauke, mokytoja klausinėdavo, kokius paukščius matome, pastebime ir žinome. Taip geriau išmokome, kas jie, įsidėmėjome jų požymius; Mokykloje, kai mokėmės apie paukščius, mokytoja rodė jų nuotraukas ir paleido garso įrašus su leidžiamais paukščių balsais. Taip susiejo vaizdą su garsu ir pavadinimu.</i>
Pamokanti istorija (N-1)	<i>Tą dieną kai nėjau į mokyklą, gainiojau balandžius. Mane sudrausmino nepažįstama moteris ir man buvo taip gėda, jog gavau pamoką visam gyvenimui ir daugiau taip nedariau.</i>

Kaip matyti 3-oje lentelėje, trečdalis pasakojimų priskirti pirmajai subkategorijai *Lesyklėlių gaminimas ir paukščių lesinimas*. Viena studentė prisimena mokytojos įtaigų pasakojimą, aiškinimą apie atsakingą paukščių lesinimą (<...>

Prisimenu ir pamokymus, ko paukščiams nevalia duoti). Kita studentė pasakoja apie nutrūkusį paukščių lesinimą, kai vaikams pritrūko kantrybės, o mokytoja neparagino, nepriminė. Išliko atmintyje ir mokyklos ūkio darbuotojas, padėjęs vaikams gaminti lesyklėles, į lesyklėles atskidusių paukščių stebėjimas.

Išvykos į ornitologinius objektus – antroji subkategorija. Dvi studentės negali pamiršti išvykų į paukščių kaimą, kur vienoje vietoje buvo didelė paukščių įvairovė. Iš atminties neišdilo ir Ventės Rago ornitologinė stotis ir tas jaudulys į ranką paėmus tinklais sugautą paukštelį (*Puikiai prisimenu, kaip leido palaikyti patį mažiausią paukštį ir kad aš bijojau*).

Teiginius apie inkilų gaminimą jungia *Inkilų gaminimo ir kėlimo* subkategorija. Vienas prisiminimas byloja apie mokyklos ryšius su girininkijomis (<...> *[inkilus] mokykla perduodavo girininkams, o šie pasirūpindavo jų iškelimu miškuose*). Į šią akciją dažniai įsitraukia visa šeima (*Visada su broliais dalyvaudavau <...>, o inkilus gamindavo tėtis*). Smagu vaikams būdavę stebėti, kokia inkilų įvairovė, ar juose jau apsigyveno paukščiai.

Iš atminties iškilo ir *Gamtos pažinimo pamokų epizodai*. Šiai subkategorijai priskirti teiginiai labai svarbūs kuriantis savo mokytojo tipą. Mokytojos tikslingai formuluojami klausimai ne tik skatino domėjimąsi paukščiais, bet padėjo juos pažinti, pastebėti jų požymius. Kita mokytoja, pasitelkdama reikiamas priemones, gebėjo susieti paukščio pavadinimą, išvaizdą ir balsą.

Subkategorijai *Pamokanti istorija* priskirtas vienas trumpas pasakojimas apie balandžių gainiojimą ir sudrausminusią moterį (<...> *man buvo taip gėda, jog gavau pamoką visam gyvenimui <...>*).

Studentių pasakojimuose, menančiuose progimnazijos laikus, rasta 16 reikšmingų teiginių. Jie suskirstyti į keturias subkategorijas (žr. 4 lentelę).

4 lentelė

Paukščiai progimnazijos laikų prisiminimuose

Subkategorija	Įrodantys teiginiai
Ugdomųjų veiklų prisiminimai (N-5)	<i>Vieversija – dainų konkursas mokykloje. Vieversys – pagrindinis konkurso simbolis; Tautinės dainos, šokiai apie paukščius, jų mėgdžiojimas; Pamenu, kaip su klase vykome į ekskursiją, į Nidą. Sustojome aplankyti kormoranų. Ši vieta ir tie pliki medžiai paliko didžiausią įspūdį; Progimnazijoje pamenu, kad kartu su biologijos mokytoja tyrinėjome ir mokėmės apie paukščius ir porą pamokų skyrėme paukščių, pelėdų parkams. Buvo labai smagi patirtis; Mokėmės apie gandraus, lakštingalas. Su mama rengėme pranešimą apie vištas. Namuose dar turiu tą pristatymą su mamos pieštomis iliustracijomis.</i>
Dalijimasis žiniomis ir patirtimi (N-4)	<i>Paukščiai yra baikštūs. Paukščiai įdomūs, jie turi skirtingus snapus. Priklauso nuo to, kuo jie minta; Paukščių sparnai kai kurių yra neperšlampami. Galbūt labiau prisimenu apie pelėdas. Kadangi truputį jomis domiuosi. Pelėdoms skrendant nėra jokio garso. Jos labai tylios. Jų akys sunkiai mato šviesoje, jos taip pat negali jų sukinėti, todėl jų galva gali pasisukti 270° kampu; Kiek seniau Veisiejų miestelyje gyveno gandraus. Žiėmodavo pas žmones, neskradė, vaikščiojo ir nuolat stebėdavo žmonių veiklą; Teko matyti, kaip povai vilioja pateles. Patinėliai gražesni už pateles. Mačiau kaip žvirbliai smėly šoka – bus lietaus.</i>
Paukščių, jų lizdų gelbėjimas (N-4)	<i>Gandro, nukritusio iš gandalizdžio, gelbėjimas. Iš šios situacijos sužinojau, kad egzistuoja gyvūnų tarnyba; Esu išgelbėjusi kirą. Į būrelį ne kartą nešiausi balandžius gelbėjimui; Paukštelio gelbėjimo misija; Teko gelbėti iškritusį lizdelį iš medžio, kuris buvo susuktas iš mūsų šuns kailio ir samanų.</i>
Susitikimai su paukščiais (N-3)	<i>Maždaug 7–8 klasėje tėvai paleisdavo mane šiek tiek toliau nuo mokyklos. Prisimenu, kai pavasario anksty rytą, kai rūkas dar nenuslinkęs, čilbėjo zylės. Man jos suteikdavo ramybę; Miške šalia mano namų, yra kūdra, kurioje gyvena gervės. Aš ateinu į tą vietą nusiraminti ir stebėti kaip jos vaikšto; Gulbių užpuolimas.</i>

4-oje lentelėje matyti, kad gausiausia subkategorija *Ugdomųjų veiklų prisiminimai*. Jai atiteko daugiau nei ketvirtadalis visų teiginių. Studentės mini įvairias ugdymo formas: pamokas, renginius, išvykas. Kai kurie renginiai net buvo vadinami paukščių vardais, pavyzdžiui, konkursas Vieversija, kurio simbolis buvo vieversys. Patirtas neišdildomas įspūdis apsilankius šalia kormoranų kolonijos ir pamačius plikus medžius. Nepamirštamas pranešimo apie vištas rengimas padedant mamai (*Namuose dar turiu tą pristatymą su mamos pieštomis iliustracijomis*).

Subkategorijoje *Dalijimasis žiniomis ir patirtimi* dalijimasi žiniomis, ką studentės žino apie paukščius. Viena prisimena, kad *jie [paukščiai] turi skirtingus snapus. Priklauso nuo to, kuo jie minta*. Kitą įsiminė, kad pelėdos skrenda labai tyliai ir kad *jų galva gali pasisukti 270° kampu*. Trečia dalinasi: *Patinėliai gražesni už pateles*. Ketvirtoji papasakojo apie miestelyje žiėmodavusį ir nuolat šalia žmonių vaikštinėjusį gandrą.

Paukščių, jų lizdų gelbėjimas – dar viena subkategorija. Ne vienai studentei yra tekę dalyvauti paukščių gelbėjimo misijose. Kai kurios būsimos mokytojos atvirauja, kad kartais ir nemaloni patirtis (iš lizdo iškritęs gandrukas, iškritęs lizdelis) praturtina naujomis žiniomis: *<...> sužinojau, kad egzistuoja gyvūnų tarnyba; <...> [lizdelis] buvo susuktas iš mūsų šuns kailio ir samanų*.

Subkategorija *Susitikimai su paukščiais* jungia tik tris reikšmingus teiginius. Vienas iš jų atliepia ne itin malonią situaciją kai teko sprukti nuo gulbių, tačiau kitos dvi asocijuojasi su ramybe, poilsiu, jėgų atstatymu (*Aš ateinu į tą vietą nusiraminti ir stebėti kaip jos [gervės] vaikšto; <...> kai rūkas dar nenuslinkęs, čiulbėjo zylės. Man jos suteikdavo ramybę*).

Aptariant studentų naujai įgytą patirtį buvo naudotasi trijų žingsnių refleksija: pirmas žingsnis – AŠ lygmuo, antras žingsnis – MES lygmuo ir trečias žingsnis – išvadų lygmuo. Užuominos, kaip reflektuoti pasirinkus trijų žingsnių refleksiją, pateikiamos 5 lentelėje.

5 lentelė

Trijų žingsnių refleksija

AŠ lygmuo	MES lygmuo	Išvadų lygmuo
Ką aš sužinojau, supratau?	Kaip sekėsi dirbti poroje / grupėje?	Kokio patyrimo įgijau?
Kas man buvo sunkiausia?		Ko pasimokiau?
Kaip pasikeitė mano mąstymas?	Ką draugai padėjo suprasti?	
Kuo galiu pasidžiaugti?	Kokias draugų patirtis panaudojau?	Kuo šis patyrimas man gali būti naudingas?
Ką darysiu kitaip?		

Kiekvienas studentų parašytų refleksijų žingsnis išanalizuotas atskirai. Pirmiausiai, aptarsime pirmąjį žingsnį – AŠ lygmenį. Rasta 50 reikšmingų teiginių. Išskirtos 6 subkategorijos ir įrodantys, pagrindžiantys teiginiai pateikiami 6 lentelėje.

6 lentelė.

Pirmas refleksijos žingsnis – AŠ lygmuo

Subkategorija	Įrodantys teiginiai
Naujų žinių įgijimas (N-15)	<i>Kadangi tekstus skaičiau pati, įsisavinau nemažai informacijos apie paukščius; Praplėčiau žinias apie paukščius, sužinojau kokios jų ekologinės grupės, plunksnos, visumas...; Sužinojau naujų faktų apie man jau pažįstamus paukščius. Labiau įsigilinau į jų plunksnų sandarą, gyvenimo, poravimosi ypatumus; Sužinojau paukščio skeleto ypatumus, plunksnos sandarą, kontūrinių ir pūkinių plunksnų paskirtį; <...> bei praplėčiau savo žinias apie paukščius; Daugiau sužinojau apie Lietuvoje gyvenančių paukščius; Dabar jau tikrai daug žinau apie paukščius. Bent jau tikrai daugiau nei žinojau; Didžioji dalis medžiagos apie paukščius jau buvo žinoma iš mokyklos. Nauja buvo tik paukščių ekologinės grupės; Sužinojau specifinių dalykų apie paukščius, ko anksčiau nesu girdėjusi; Sužinojau daug naujų dalykų. Labiausiai įsiminė paukščių fiziologija; Sužinojau naujų žinių, pvz., apie paukščių kiaušinius ir kodėl jie skiriasi, įtvirtinau jau turimas žinias; Sužinojau daug įdomių faktų apie paukščius; Sužinojau daug konkrečių dalykų apie paukščius, jų gyvenimo būdą, jų sandarą, įdomybes apie dauginimąsi, kiaušinius. Taip pat sužinojau apie žvirblio ir karklažvirblio skirtumus, ko nežinojau anksčiau; Sužinota yra tikrai nemažai. Mokykloje įgytos žinios stipriai praplėstos; Įgijau naujų žinių.</i>

Supratimas ir išmokimas, tobulėjimas (N-9)	<i>Aš supratau, kaip paukščiai prisitaikę prie aplinkos (plunksnos, virškinimo, kvėpavimo sistema...); <...> palyginusi paukščius su žinduoliais viską supratau, greit apie juos išmokau; Skaitydama apie juos kūriau asociacijas, lyginau vienus su kitais, o tai padėjo geriau atsiminti faktus apie juos; Išskirti kriterijai padėjo suprasti visumą ir atrasti panašumus; Paskaitos ir dėstymo metodai padėjo geriau suprasti jų [paukščių] gyvenimą, išmokyti naujų sąvokų; Dėka šių paskaitų labiau supratau paukščių svarbą. Jaučiuosi labiau užtikrinta dėl savo žinių; Naujos sąvokos... Jomis dalinausi su šeima (monogamai, lytinis dimorfizmas); Apie paukščius mokyti labai patiko, juolab, kad visuomet juos girdžiu grįžusi į gimtinę; Besimokydama pagerinau informacijos sisteminimo įgūdžius.</i>
Patirti sunkumai (N-8)	<i>Sunkiausia buvo nesumaišyti paukščių ir žinduolių ypatybių, bet atlikus palyginimo užduotį, mintys susidėliojo; Sunkiausia buvo ieškoti panašumų ir rasti skirtumus, tačiau viską galima įveikti; Man buvo sunkiausia iš perskaityto teksto pasirinkti svarbiausią informaciją; Sunkiausia man buvo suprasti paukščio vaisiaus vystymąsi; Sunkumų kilo su šaltiniais ir jų paieška, trūko idėjų kuriant užduotis; Sunku buvo ruošiantis koliui [kontroliniam darbui] kai buvo ir kitų gyvūnų grupės, todėl kai kas maišėsi. Reikėjo ir savarankiškai ruošti; Sunkiausia buvo ruošti koliui; Sunku buvo pradžioje, nes dirbau su kursioke, su kuria anksčiau mažai bendravau. Vėliau viskas buvo gerai.</i>
Užduotys / didaktiniai sprendimai (N-7)	<i>Man buvo naujos KMUSR [kritinio mąstymo ugdymo skaitant ir rašant] ir kitos metodikos; Išbandžiau naujų mokymo(si) metodų; Sužinojau naujų mokymo metodų; Sužinojau naują mokymosi metodą, kuriuo galiu palyginti du skirtingus objektus; Turėjau galimybę susipažinti su naujais ugdymo metodais ir būdais; Taip pat seminarų metu galėjau patvirtinti, kas tiesa, o kas – mitai; Man labai patiko užduotys.</i>
Ateities perspektyva (N-7)	<i>Vienas dalykas ką keisčiau – daugiau paskirčiau laiko pagalvoti ir viską apmąstyti; Ką darysiu kitaip? Darbams ir pasiruošimui koliui pasiilksiu daugiau laiko; Kitą kartą dirbant poroje drąsiau inicijuosiu diskusiją, kad pasitartume dėl informacijos; Kitą kartą labiau gilinčiausi į smulkesnes temas; Man niekuomet paukščiai neatrodė įdomūs, o po šių paskaitų tikrai susidomėjau ir net norisi tam tikras rūšis patyrinėti; Kitą kartą rimčiau vesiu savo užrašus; Dar kartą įsitikinau, kad mokymdamas gamtos pažinimo mokytojas turėtų pasistengti pats dėti mokomąją medžiagą.</i>
Mąstymo kaita (N-4)	<i>Pradėjo keistis mano mąstymas – supratau, kaip gali skirtis man aktualūs dalykai nuo kitiems aktualių; Pamačiau, kad kiti mąsto kitaip ir mane papildė; Mokantis keitėsi ir mano mąstymas, nes sužinoti kažką nauja apie kitas rūšis man buvo malonumas; Mano mąstymas nepasikeitė, bet papildė žinių bagažas.</i>

Kaip matyti 6-oje lentelėje, gausiausia *Naujų žinių įgijimo* subkategorija. Jai priskirta 15 teiginių. Studentės teigia pagilinusios žinias apie paukščius jų sandarą, plunksnos sandarą, skeletą, dauginimąsi. Vienos labiau akcentuoja morfologinius ypatumus, kitos – fiziologinius. Vienai merginai atrodė, kad *didžioji dalis medžiagos apie paukščius jau buvo žinoma iš mokyklos. Nauja buvo tik paukščių ekologinės grupės*. Tačiau kitos studentės, kaip rodo jų įvardyti teiginiai, sužinojo daugiau. Ir tai labai priklauso, kiek ir kaip biologijos mokėsi mokykloje. Teiginiai rodo, kai kas nagrinėjo ne tik privalomą, bet papildomą medžiagą, įkeltą į VMA (*Taip pat sužinojau apie žvirblio ir karklažvirblio skirtumus, ko nežinojau anksčiau; Sužinojau naujų žinių, pvz., apie paukščių kiaušinius*).

Antroji subkategorija jungia teiginius apie *Supratimą ir išmokimą, tobulėjimą*. Vieni teiginiai iliustruoja studentų supratimą apie paukščių gyvensenos ypatumus, savijautą (*Jaučiuosi labiau užtikrinta dėl savo žinių*), naujų sąvokų išmokimą jas kartojant (*Jomis [sąvokomis] dalinausi su šeima (monogamai, lytinis dimorfizmas)*).

Kitos studentės dalinasi patirtimi, kaip mokėsi, kas padėjo išmokyti: *Skaitydama apie juos [paukščius] kūriau asociacijas, lyginau vienus su kitais, o tai padėdavo geriau atsiminti faktus apie juos*. Viena studentė pastebi asmeninį tobulėjimą: *Besimokydama pagerinau informacijos sisteminimo įgūdžius*.

Aštuoni teiginiai jungiami į *Patirtų sunkumų* subkategoriją. Studentės patyrė įvairių sunkumų. Vienos mini darbą su tekstu, kai sunku dirbti su juo (*sunkiausia iš perskaityto teksto atsirinkti svarbiausią informaciją*) arba sunku rengti tekstą mokiniams (*Sunkumų kilo su šaltiniais ir jų paieška <...>*). Pora merginų kaip sunkumą įvardiją pasirengimą kontroliniam darbui (koliokviumui, vadinamam „koliui“). Kai kam nelengva buvo palyginti žinduolius su paukščiais, perprantant keturių dalių palyginimo – sugretinimo metodiką, *tačiau viską galima įveikti*. Viena studentė atvirauja: *sunku buvo pradžioje, nes dirbau su kursioke, su kuria anksčiau mažai bendravau*, tačiau ir šis sunkumas buvo įveiktas (*Vėliau viskas buvo gerai*).

Užduočių / didaktinių sprendimų subkategorija jungia 7 teiginius, apie įgytus, išbandytus naujus mokymo(si) metodus ir būdus. Minima kritinio mąstymo ugdymo skaitant ir rašant (KMUSR) metodika bei veikla seminarų metu (*<...> galėjau patvirtinti, kas tiesa, o kas – mitai*).

Taip pat 7 teiginius jungia subkategorija *Ateities perspektyva*. Kitą kartą merginos kiek kitaip planuotų savo laiką, daugiau jo skirtų užduočių atlikimui, pasirengimui kontroliniam darbui, netgi rimčiau vestų savo užrašus. Viena studentė mano, jog kitą kartą dirbtų kitaip: *<...> dirbant poroje drąsiau inicijuosiu diskusiją, kad pasitartume dėl informacijos*. Viena mergina pagalvoja ir apie mokytojo darbą (*<...> mokytojas turėtų pasistengti pats dėlioti mokomąją medžiagą*). Kita mergina lyg atvirauja ir pažada: *Man niekuomet paukščiai neatrodė įdomūs, o po šių paskaitų tikrai susidomėjau ir net norisi tam tikras rūšis patyrinėti*.

Mažiausiai teiginių talpina *Mąstymo kaitos* subkategorija, kuri yra nemažiau reikšminga. Viena, kad pasikeitė kai kurių studentų požiūris į grupinį darbą. Tai iliustruoja studentų mintys: *supratau, kaip gali skirtis man aktualūs dalykai nuo kitiems aktualių; Pamačiau, kad kiti mąsto kitaip ir mane papildo*. Antra, patyrus bendrą veiklą, nesunku suprasti jos naudą besimokantiems. Viena studentės pokytį pastebi ne mąstyme, o žinių kiekyje: *Mano mąstymas nepasikeitė, bet pasipildė žinių bagažas, o kita sako, kad sužinoti kažką nauja apie kitas rūšis man buvo malonumas*.

Antrasis refleksijos žingsnis – MES lygmuo. Išanalizavus studentų refleksijas rasta 30 reikšmingų teiginių, kurie suskirstyti į penkias subkategorijas (žr. 7 lentelę).

7 lentelė

Antras refleksijos žingsnis – MES lygmuo

Subkategorija	Irodantys teiginiai
Darbo poroje nauda (N-15)	<i>Dažnai draugė pastebėdavo ir atkreipdavo dėmesį į tai, ką aš praleisdavau; Draugė padėjo įžvelgti daugiau paukščių požymių, padėjo plėsti žinias; Iš draugės išmokau, kaip aprašyti glaustai ir kartu išsamiai, kaip aiškiai konspektuoti; Supratau, kad mes kiekviena turime savitas savybes, kurias galima išnaudoti dirbant poroje ar grupėje. Svarbiausia tik turėti noro ir įdėti šiek tiek pastangų; Dirbti poroje sekėsi puikiai. Viena kitą papildėme ir kartu paaiškinome informaciją; Poroje dirbantys draugai padeda praplėsti tavo suvokimą, pažvelgia iš kito kampo; Darbas poroje leido geriau įsiminti informaciją (diskusija padeda susisteminti); Dirbti poroje sekėsi gerai, nes galėjome papildyti viena kitos mintis; Darbas porose padėjo man geriau suprasti ir įsisavinti informaciją, tam tikriems naujiems faktams prisiminti galėjau kurti asociacijas, kurios padėjo mokymosi procese; Grupėse ar porose dirbti visada yra geriau, lengviau ir suprantamiau; Darbas poroje padėjo įsiminti ir įsisavinti informaciją; Dirbant drauge galima mokytis vienas iš kito ir taip tobulėti. Tai mums pavyko; Poroje dirbti sekėsi labai gerai, viena kitą išklausėme, pasitarėme, kokį teiginį rašyti užduoties dokumente; Dviese puikiai susidarbome, kartu atkreipėme dėmesį į įvairesnius dalykus, todėl išmokau dvigubai daugiau; Dirbdama poroje supratau, kad žymiai lengviau įsimenama informacija. Ir dirbti dviese yra lengviau nei vienam.</i>
Darbų pasiskirstymas poroje (N-5)	<i>Patiko ir tai, kad darbų pasiskirstymas leido nepavargti, išlikti dėmesingai, apdoroti reikiamą informaciją; Poroje sekėsi dirbti labai gerai ir sklandžiai. Dirbome nuosekliai: pasiskirstėme darbus, paskui drauge aptarėme; Viskas vyko sklandžiai, pasiskirstėm darbus, stropiai juos atlikome ir gavome norimą rezultatą; Pasiskirstėme darbus, kas kokios informacijos ieško ir tokiu būdu darbai vyko sklandžiai ir greitai; <...> buvo lengviau lyginti, nes viena ieškojo informacijos apie paukščius, kita – apie žinduolius.</i>
Komandos nario pripažinimas (N-4)	<i>Smagu buvo dirbti su nauju komandos nariu; Buvo įdomu pabandyti dirbti, atlikti užduotis su kitais žmonėmis; Bendra veikla dar labiau suartino su kursioke; Poroje visai gerai sekėsi atlikti užduotį. Kadangi trūko laiko, tai pratęsėme ir už seminario ribų: reikėjo susirašyti, susitarti ir padirbėti.</i>
Pirmenybė individualiam darbui (N-4)	<i>Dirbti drauge sekėsi neblogai, tačiau man labiau patinka dirbti individualiai. Iš draugės nežinau, ar kažką naujo sužinojau; Dirbti drauge su kursioke sekėsi gerai, bet būtų buvę gerai dirbti ir vienai, nes taip esu įpratusi ir taip man yra patogiau. Taigi, darbas poroje nebuvo mano mėgstamiausia dalis; Su N poroje dirbau pirmą kartą, buvo baisu, nemeluosiu. Esu žmogus, kuriam sunku išeiti iš komforto zonos ir daryti tai, ko esi nedaręs; Nors poroje dirbti sekėsi, bet lyginti žinduolius ir paukščius norėjosi savarankiškai.</i>
Pirmenybė grupiniam darbui (N-2)	<i>Man dirbti labiau patinka grupėse nei porose. Dirbdamas grupėse išgirsti daugiau nuomonių. Gali sulyginti savo mąstymą su kursiokių; Patinka dirbti grupėje, kadangi daugiau galimybių patobulinti darbą.</i>

Kaip matyti 7-oje lentelėje, pusę visų reikšmingų teiginių apjungia subkategorija *Darbo poroje nauda*. Dalis merginų džiaugiasi, kad daug ko išmoko iš poroje dirbusios draugės, nes ji atkreipė dėmesį, padėjo rasti požymius, buvo įžvalgesnė ir pan. Pasikalbėjimas, pasitarimas padeda suprasti, įtvirtinti, susisteminti informaciją. Apibendrinant šioje subkategorijoje pateiktus teiginius tikėtų ši vienos studentės mintis: *Poroje dirbantys draugai padeda praplėsti tavo suvokimą,*

pažvelgia iš kito kampo. Dirbant drauge galima mokytis vienam iš kito ir taip tobulėti. Antroji papildo: Ir dirbti dviese yra lengviau nei vienam. <...> Svarbiausia tik turėti noro ir įdėti šiek tiek pastangų, – teigia trečia studentė.

Studentių refleksijos analizė rodo, kad dirbant porose kai kada buvo pasiskirstoma darbas, tai įrodančius teiginius jungia *Darbų pasiskirstymo poroje* subkategorija. Pasiskirstymas, kaip matyti, leido racionaliau išnaudoti laiką, nepavargti, išlikti dėmesingoms visą užsiėmimo laiką ir sklandžiai apdorojus informaciją, ją aptarti ir gauti norimą rezultatą.

Komandos nario pripažinimas – nedidelė, bet reikšminga subkategorija. Merginos refleksijose dalijosi patirtimi, kaip sekėsi dirbti su kurso drauge, su kuria anksčiau niekada nesi dirbusi nei poroje, nei grupėje. Teiginiai įrodo, kad buvo smagu, įdomu pabandyti dirbti su nauju žmogumi. Kažkas džiaugėsi, kad *bendra veikla dar labiau suartino su kursioke*, o kažkam, neužbaigus darbo, jis sėkmingai buvo pratęstas pasibaigus seminarui.

Buvo studentių individualaus darbo šalininkų. Jų pateikti teiginiai sudaro subkategoriją *Pirmenybė individualiam darbui*. Skaitant studentių mintis, aiškėja priežastys: nelygiavertė poros dalyvė (*Iš draugės nežinau, ar kažką naujo sužinojau*); įprotis visada dirbti vienai, nes *taip esu įpratusi ir taip man yra patogiau*. Vienai merginai buvo nejauku dirbti su mažai pažįstama kurso drauge. Ji atviravo: *Su N poroje dirbau pirmą kartą, buvo baisu, nemeluosiu, <...> daryti tai, ko esi nedaręs*.

Pati mažiausia subkategorija *Pirmenybė grupiniam darbui, o ne poroje*. Kadangi nagrinėdamos paukščius studentės turėjo galimybių dirbti ir grupėse, ir porose, dvi studentės daro išvadą, kad grupinis darbas naudingesnis už darbą porose, ar individualų darbą. Jos pateikia įtikinančių argumentų: *Dirbdamas grupėse išgirsti daugiau nuomonių. Gali sulyginti savo mąstymą su kursiokių, todėl yra <...>, daugiau galimybių patobulinti darbą*.

Trečiasis refleksijos žingsnis – išvadų lygmuo. Išanalizavus refleksiją, rasti 36 reikšmingi teiginiai, kurie apjungti į 5 subkategorijas (žr. 8 lentelę).

8 lentelė

Išvadų darymo lygmuo

Subkategorija	Irodantys teiginiai
Darbo mokykloje vizija (N-18)	<i>KMUSR norėčiau naudoti ir savo klasėje; Metodai pravers ne tik dabar, bet ir dirbant su mokiniais; Tokie metodai bus naudingi ir kolektyvui, kuriame dirbsiu; Gebėsiu pritaikyti ir panaudoti naujų mokymo(si), sužadinimo metodų; O tai man bus labai naudinga ateityje, planuojant ir vedant savo pamokas; Šiais atradimais galėsiu pasidalinti su savo mokiniais, kai mokysimės apie paukščius; Visa tai bus naudinga ateityje, kai dirbsiu mokytoja, nes žinosiu, kaip pamoką padaryti įdomią ir naudingą; Būdama mokytoja tikrai naudosiu šiuos metodus ir leisiu mokiniams mokytis ne tik vieniems, bet ir su draugo pagalba, juk tai yra labai naudinga; Šias savo žinias galėčiau perduoti dirbdama mokykloje; Kaip busimai mokytojai šios žinios yra labai naudingos, todėl jog galima bus daryti įvairias stebėjimo, paukščių lyginimo pamokas, susieti su įvairiomis kitomis temomis; Daug naujos patirties mokytojos darbui. Įgijau patyrimo rengti užduotis mokiniams; Manau, kad kolegės irgi to paties pasimokė. Bus lengviau kurti užduotis ateityje; Sukurtomis užduotimis ir konspektu dar tikrai pasinaudosiu; Turėdama šią patirtį ir žinias galėsiu kurti įdomias užduotis, panaudodami tinkamus ir įtraukiančius metodus; Dabar savo žiniomis dalinsiuosi su kitais, pradinių klasių mokiniai; Šiomis žiniomis galėsiu pasidalinti su mokiniais; Žinau, kaip savo žiniomis pasidalinti su kitais: kaip vaikams paaiškinti paukščio sandarą, gyvenimo ypatumus; Galėsiu laisvai ir kūrybiškai planuoti savo pamokas. Ir galėsiu ne taip stipriai remtis tik vadovėliu.</i>
Išbandyti mokymo(si) metodai ir būdai (N-8)	<i>Sužinojau naujų metodų; Išmokau naujų metodų; Išbandžiau naujas metodikas, kaip naują informaciją siesti su ankstesne patirtimi; Džiaugiuosi turėjusi galimybę išmokyti naujų mokymosi metodų, juos išbandyti praktiškai; Teksto skaitymas ir jo rengimas, objektų lyginimas; Man labai patiko darbas su tekstu: skaityti, žymėti, aptarti grupėje; Pasimokiau naujų metodų, galėjau diskutuoti ir labiau įsigilinti į paukščius; Įgijau gebėjimą diskutuoti ir kaip reflektuoti; Išbandžiusi supratau, kaip įvairiais būdais galima perteikti informaciją, kurie leidžia lengviau įgyti žinias ir įsisavinti medžiagą.</i>
Patobulinti grupinio darbo įgūdžiai (N-4)	<i>Įtvirtinau ir patobulinau darbo grupėje įgūdžius; Prisiminiau, ką reiškia dirbti grupėje ir individualiai, dalinausi savo patirtimi, patobulinau įgūdžius; Dirbau su mergina, su kuria dar nebuvau dirbusi. Įgijau patirties darbo poroje, grupėje; Manau, kad galimybė dalintis grupėje kiekvienai iš mūsų yra pliusas. Nuolatinis dalijimasis padeda geriau suprasti temą.</i>
Savęs į(si)vertinimas (N-3)	<i>Supratau, kad vis tiek esu labiau intravertiška asmenybė ir mieliau dirbčiau individualiai, bet prireikus galiu dirbti ir grupėje; Manau, kad ir aš grupėje buvau tas žmogus, kuris plečia kitų akiratį; Manau, kad šiose veiklose buvau naudinga savo įžvalgomis.</i>
Naujos žinios (N-3)	<i>Dabar galiu pasakyti daug įvairių faktų apie paukščius; Įgijau daugiau žinių apie paukščius; Įgijau žinių apie paukščius; Sužinojau naujų dalykų tiek dalykiniu, tiek didaktiniu aspektais.</i>

8-oje lentelėje matyti, kad pusė teiginių priskirta subkategorijai *Darbo mokykloje vizija*. Joje apjungti teiginiai, kuriuose aiškios mokytojavimo baigus studijas vizijos. Merginos įsitikinusios, kad dirbdamos mokytojomis panaudos studijose išbandytus metodus (*Gebėsiu pritaikyti ir panaudoti naujus mokymo(si), sužadinimo metodus*), užduočių kūrimo patirtis (*Turėdama šią patirtį ir žinias*

galėsiu kurti įdomias užduotis), tiki kad tai bus labai naudinga ateityje, planuojant ir vedant savo pamokas, <...> nes žinosiu, kaip pamoką padaryti įdomią ir naudingą. Studentės supranta, kad mokytojo turimas įvairių metodų ir poveikio mokiniams būdų bagažas išlaisvina jį nuo tradicinės pamokos struktūros, vadovėlio. Pavyzdžiui, Galėsiu laisvai ir kūrybiškai planuoti savo pamokas. Ir galėsiu ne taip stipriai remtis tik vadovėliu.

Galėtų atrodyti, kad antroji subkategorija *Išbandyti mokymo(si) metodai ir būdai* yra panaši į pirmąją, tačiau joje apjungti būtojo, o ne būsimojo, laiko teiginiai. *Išmokau metodu, išmokau būdų, įgijau gebėjimų diskutuoti, reflektuoti ir pan.*, bet lieka neaišku, ar mokytojausiu, ar tai naudosisi dirbdama mokytoja. Akivaizdu, kad studentėms patiko kritinio mąstymo skaitant ir rašant (KMUSR) metodika (*patiko darbas su tekstu: skaityti, žymėti, aptarti grupėje*). Geriausiai šią subkategoriją apibendrinę ši studentės mintis: *Išbandžiusi supratau, kaip įvairiais būdais galima perteikti informaciją, kurie leidžia lengviau įgyti žinias ir įsisavinti medžiagą.*

Grupinio darbo įgūdžiai – svarbi socialinių kompetencijų dalis. Turėdamas ją, mokytojas lengviau ugdyt mokinių socialines kompetencijas, mokys vieno ar kito dalyko. Labai taiklus vienos studentės pastebėjimas: *Manau, kad galimybė dalintis grupėje kiekvienai iš mūsų yra pliusas. Nuolatinis dalijimasis padeda geriau suprasti temą.*

Keli teiginiai papuolė į subkategoriją *Savęs į(si)vertinimas*. Viena mergina teigia: *Supratau, kad vis tiek esu labiau intravertiška asmenybė ir mieliau dirbčiau individualiai, bet prireikus galiu dirbti ir grupėje*. Kitos dvi studentės džiaugiasi, kad dirbo grupėje ir buvo jai naudingos savo žiniomis ir įžvalgomis.

Naujos žinios – dar viena subkategorija, jungianti teiginius ne tik apie studentų įgytas gamtamokslines, bet ir didaktines žinias (*Sužinojau naujų dalykų tiek dalykinių, tiek didaktinių aspektais*).

Apibendrinimas

Šis nedidelis tyrimo epizodas šiek tiek atskleidė studentų gyvosios gamtos pažinimo gebėjimų ugdymosi kelią, kai susipažįstant su kokia nors organizmų grupe išbandomos įvairios ugdymo strategijos, pasitelkiami skirtingi mokymo(si) metodai, atitinkamai kuriamas ugdymo kontekstas.

Jau pirmoji užduotis – ypatingo paukščio įvardijimas nukreipė visas ugdymo proceso dalyves žvelgti viena kryptimi. O įvardytų paukščių gausa išplėtė ugdymo turinį. Net ir keliais sakiniais juos apibūdinant gaunama daug naujų faktų, informacijos ir ne svetimos, o tokios, kuri šiuo metu besimokantiejiems yra aktuali. Tai naujumo patyrimas. Jis yra svarbus pažinimo procesuose, nes sukelia emocijas ir leidžia patenkinti pažintinį interesą (Skurvydas ir kt., 2023).

Refleksija – tai procesas, kurio metu įvertinama tam tikro laikotarpio (šiuo atveju veiklos) patirtis, ieškoma reikšmingų atradimų, įžvalgų apie save, savo žinias, vertybes (Skurvydas ir kt., 2023). Refleksija neatsiejama veiklos tyrimo dalis, tad siekta ne tik žinių, bet ir pokyčio.

Pastebėti studentų mokymo(si) kultūros pokyčiai:

- žinių lygio kaita (dažnu atveju nuo mažai žinomo pereita prie neblogai žinomo),
- pažintis su naujais mokymo(si) metodais (buvo nežinomi, o juos išbandžius tapo aišku, kodėl yra veiksmingi),
- mokytojavimo vizijų atsiradimas (dauguma studentų įsivaizduoja, kad šiuos metodus būtų galima taikyti dirbant mokykloje),
- pasijautimas tikru mokymosi proceso dalyviu (motyvacija, įsitraukimas),
- gerėjantys mokymosi įgūdžiai (užsimenama apie laiko užduočių atlikimui paskirstymą, asociacijų kūrimą norint įsiminti sąvokas, papildomą paskaitymą, netgi detalesnę medžiagos konspektavimą),
- įsivertinimas, kaip geriau mokytis: individualiai, poroje, grupėje (įvardyti privalumai ir trūkumai; tik nedaugelis rinkęsi individualų mokymąsi).

Ugdomąją veiklą ir jos tyrimą vertinant iš dėstytojo pozicijų, reikia pasakyti, kad buvo naudinga veiklą inicijuoti ir joje dalyvauti dėl kelių priežasčių:

- tai leido geriau pažinti savo studentes, su jomis užsimezgė artimesnis, glaudesnis edukacinis santykis,
- sužinota, kas vaikystėje jas vedė gamtos pažinimo takais: šeimos nariai, mokytojai ar tokių vedlių, galinčių sudominti gamtos mokslais ar atskirais gamtos objektais nebuvo,
- per studentų pasakojimus suprasta, kaip jos mokykloje mokėsi gamtos mokslų: kokias veiklas, ugdymo formas išbandė, kokias patirtis turi,
- patikrinta, ar studentams tinka toks dėstytojo stilius, naudojami metodai.

Taigi, tikslinga žinoti, ar dalyko apraše suformuluoti siekliai atliepti, ar veiklą tiksliai pasiekė klausytojus. Atrodo, pasiekė: *Paskaitos ir dėstytojo metodai padėjo geriau suprasti jų [paukščių] gyvenimą, išmokyti naujų sąvokų; Mokantis keitėsi ir mano mąstymas, nes sužinoti kažką nauja <...> man buvo malonumas.*

Literatūra

- Ackerman, J. *Genialieji paukščiai* [The genius of birds]. Vilnius.
- Bakonis, E., Grinytė, L., Indrašienė, V., Jarienė, R., Penkauskaitė, U., Penkauskienė, D., & Rakovas, T. (2014). *Kritinio mąstymo ugdymo mokomoji medžiaga mokinių ir jaunimo organizacijų nariams*. [Critical thinking training materials for students and members of youth organizations]. Vilnius.
- Harvey, F. S. (2012). *Palyginimas ir sugretinimas. Ugdome lyginamąjį mąstymą mokinių mokymosi pasiekimams gerinti* [Comparison and juxtaposition. We develop comparative thinking to improve students' learning achievements]. Vilnius.
- Helmke, A. (2012). *Pamokos kokybė ir mokytojo profesionalumas: diagnostika, vertinimas, tobulinimas* [Lesson quality and teacher professionalism: Diagnostics, evaluation, improvement]. Vilnius.

- Kasemsap, K. (2015). Theory of cognitive constructivism. In M. Al-Suqri, & A. Al-Aufi (Eds.), *Information seeking behavior and technology adoption: Theories and trends* (pp. 1–25). IGI Global Scientific Publishing. <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-8156-9.ch001>
- Kudirkienė, L. (2004). Tautosakinis gegutės įvaizdis. [Folkloric image of the cuckoo]. *Tautosakos darbai*. XXI (XXVIII), 55–68. https://www.ilti.lt/failai/e-zurnalai/TD28/06_2%20Kudirkiene.pdf
- Raudonikis, L., Vaitkuvienė, D., & Dagys, M. (2023). Baltasis gandrų – 2023 metų paukštis. [The white stork is the bird of the year 2023]. *Lietuvos ornitologų draugija*. <https://www.birdlife.lt/2023-metu-paukstis-baltasis-gandras>
- Skurvydas, A., Kaukėnas, T., Šukytė, D., & Sabaliauskas, S. (2023). *Metapažinimas: kelionė pažinimo ir ugdymo(si) gėlmėse* [Metacognition: A journey into the depths of cognition and education]. Kaunas.
- Zemljak, D., Martinc, U., Flogie, A., Kobše, Ž., Fošnar, H., & Vičič Krabonja, M. (2021). Researchers from the Faculty of Natural Sciences and Education for innovative education: Innovative pedagogy 1:1. *Gamtamokslinis ugdymas / Natural Science Education*, 18(1), 45–54. <https://doi.org/10.48127/gu-nse/21.18.45>

Summary

SCIENCE EDUCATION OF PRE-SERVICE PRIMARY SCHOOL TEACHERS: EXPERIENCES IN NATURE EXPLORATION

Rita Makarskaitė-Petkevičienė

Vilnius University, Lithuania

Learners, both schoolchildren and students, are not "blank slates." They bring their own knowledge, experiences, perspectives, attitudes, and questions into the educational process. In science lessons, as in other subjects, the focus should be on active engagement (construction), rather than instructions (instruction). The task of the lecturer or teacher is to create more learning opportunities (Labudde, 2010; Helmke, 2012).

In the article, the construction of a study episode is presented, showing how pre-service primary school teachers acquire didactic knowledge and are introduced to teaching and learning methods through the analysis of the topic "Birds". The three-stage *Critical Thinking for Reading and Writing* framework is employed. The article focuses on the first stage – activation – and the third stage – reflection. Students were asked to: 1) identify a special bird and justify why it was chosen; 2) recount a brief episode from their school years during which something was being learned about birds. After completing the activities in the second stage, students engaged in a three-step reflection (the *I* level, the *WE* level, and the conclusion level) to analyse and reflect on their learning process.

The experiences of the students ($N = 29$) were analysed using the content analysis method. The results revealed that students identified 17 unique birds, with the owl and the stork receiving the most attention. From their school years, students most vividly recalled educational activities related to birds, including birdwatching, making bird feeders, and feeding birds during winter.

Following reflection on both the activities and the learning process, key subcategories were identified: at the *I* level – the acquisition of new knowledge; at the *WE* level – the benefits of working in pairs; and at the conclusion level – a vision for professional practice in schools.

Keywords: critical thinking, experience, future primary school teachers, reflection, teaching and learning

Cite as: Makarskaitė-Petkevičienė, R. (2025). Būsimųjų pradinį klasių mokytojų gamtamokslinis ugdymas: gamtos pažinimo patirtys [Science education of pre-service primary school teachers: Experiences in nature exploration]. *Gamtamokslinis ugdymas bendrojo ugdymo mokykloje / Natural Science Education in a Comprehensive School*, 31, 46–67. <https://doi.org/10.48127/gu/25.31.46>