

We live in Kaunas, but a part of inhabitants, who have their own houses, use the water from personal wells. We investigated the water used for food by the inhabitants of micro districts in Kaunas: Aukštieji Šančiai (7 wells), Žemieji Šančiai (6 wells), Rokai (6 wells).

While performing research experiments the quality of water in the wells and its conformity to state standards is determined. In drinking water there cannot be undissolvable admixtures and microorganisms, which can cause diseases. General hardness of water we established by a complexometric method. After we established nitrate and iron amount, we made a calibration graph. We used gravimetric method investigating sulphate concentration. The amount of indirect organic substance we established by permanganate oxidation method, chloride concentration by Mohr's method, pH by pH-meter assistance, distinctive electricity electro conductivity - with a dissolved solids tester. Also we counted up general number of saprophytes bacteria. All investigations, performed by us, were compared with state standards demand.

Referring to our research work conclusions, we produced offers and recommendations to inhabitants.

Key words: practical works, research experiments, science education, secondary school.

ATRADIMAI PASAULIO PAŽINIMO PAMOKOJE: NUO TEORIJS LINK KONKREČIOS VEIKLOS

Silvija Kazakevičienė¹

Vilniaus Baltupių progimnazija¹

Rita Makarskaitė-Petkevičienė²

Lietuvos edukologijos universitetas²

El. paštas: petkeviciene.r@gmail.com

Įvadas

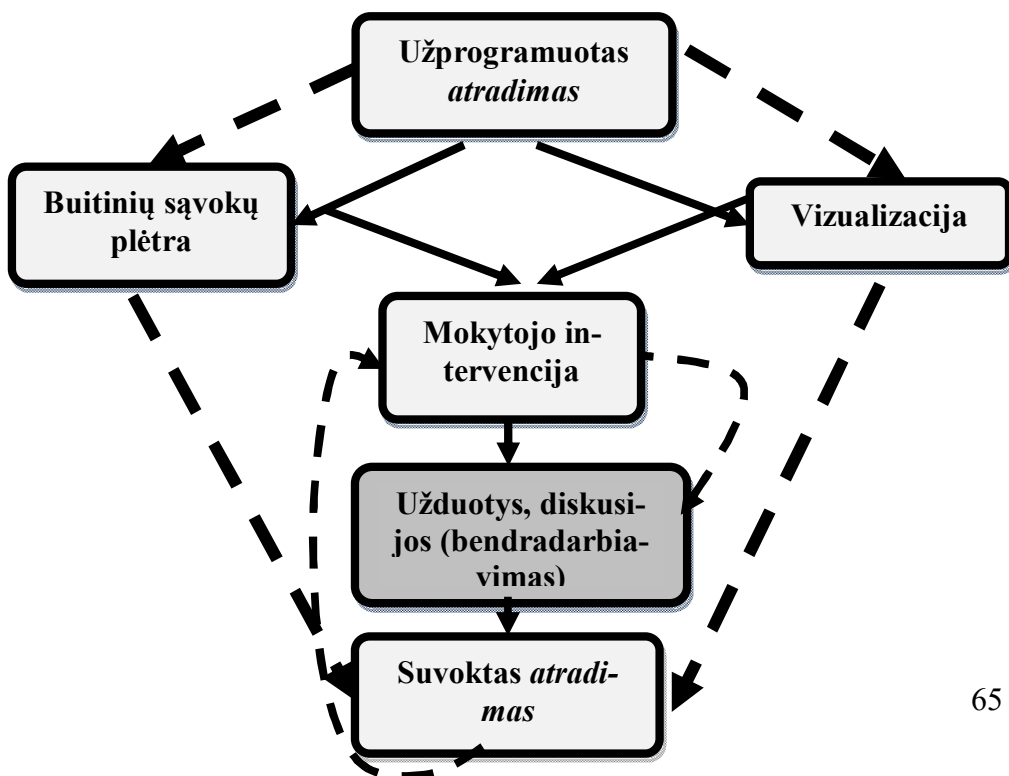
Šiandien ugdymo procesui iš klasės persikėlus į virtualią ar žaliąsias mokymosi aplinkas, vis dažniau kalbama apie mokinio *atradimus*, patiriamus mokantis. Dabartinės lietuvių kalbos žodyne *atradimas* yra apibūdinamas kaip „nežinoto reiškinių, dėsningumo, savybės, dalyko radimas; atrastas dalykas“ (p. 53). Taigi ši sąvoka labai glaudžiai susieta su pažinimu. Analizuojant mokymosi procesą, tai, kas „atrandama“ pasaulio pažinimo pamokose, yra vertinama ne tik per gamtos ir socialinės aplinkos pažinimo, bet ir per emocinę, vidinio pajautimo prizmę. Atradimo samprata pažinimo teorijoje sąlygoja patį pažinimo procesą (Cole, 1990, Mercer, 1992, Lave, Wenger, 1991). *Atradimas* privalo tęstis – tai yra pasireikšti ir tolimesniame kasdieniame mokinio gyvenime. Pavyzdžiui, mokinys, buvęs ekskursijoje ir patyręs, kad negalima žaloti medžio ar kitais būdais kenkti gamtai, naująjį patyrimą „parsineša“ namo. Tokią *atradimo* esmę akcentuoja ir R. McLellan (2006) teigdamas, kad per gamtamokslines pamokas mokiniai, vieną kartą atradę jiems suvokiamą tiesą, atitinkančią jų vertybines nuostatas, jos laikysis ir ateityje, puoselėdami savo asmenybę, tobulėdami. Pastebėtina, jog *atradimai* ir kitokio pobūdžio pažinimas turi būti motyvuotas, o už tai pirmiausia yra atsakingas mokytojas. Tik kūrybiškai į

mokymo procesą žvelgiantis pedagogas sugebės mokiniams perteikti sukauptą savo patirtį (Tijūnėlienė, 2007) ir išprovokuoti *atradingumą*. Todėl mokymosi procesas reikalauja kūrybinio pedagogo mąstymo ir įsitraukimo į nesiliaujančią naujų žinių perteikimo formų ir būdų ieškojimą.

Mokydamiesi per *atradingumą* mokiniai konstruoja naują pasaulio matymą remdamiesi savo asmeniniais potyriais, per pamokas gaunama nauja informacija (De Jong, Van Joolingen, 1998) ir tuo, ką jie patys savarankiškai ištiria aplinkoje ne pamokų laiku. Mokymasis *atradingant* dar gali būti papildomas ir bendradarbiaujančiu mokymusi (Van der Linden, Erkens, Schmidt ir Renshaw, 2000).

R. D. Andersonas (2002) aprašo pažinimo ir *atradingumų* kelią, kuris yra paremtas mokiniams duodamomis instrukcijomis, t. y. mokytojas pamokoje sukuria tokias taisykles, kurios beveik 100 proc. garantuoja, kad mokiniai atras būtent tai, ką mokytojas nori, kad jie atrastų. Tačiau yra ir tokių sampratų (Hameyer, 1999; Mayer, 2004), kurios aiškina kitokį *atradingumo* suvokimą. Jų esmė: mokiniai, dalyvaudami bendroje veikloje, atranda skirtingus dalykus. Tokioje pamokoje, nesvarbu, kur ji vyktų, lauke ar klasėje, mokytojas skatina kiekvieno mokinio individualumą, siekia, kad mokiniai tarpusavyje diskutuotų, analizuotų ir taip *atradingų* dėstomo dalyko tiesas. Todėl dirbant šiuo metodu mokiniai aktyvūs, kelia klausimus, sprendžia problemas. Mokytojas šiuo atveju, skirtingai nei taisyklėmis grįstuose *atradingumų* mokymuose, yra skatintojas, o ne instruktorius. Tokioje pamokoje mokiniai *atradingumą* padaro ne taip greitai kaip taisyklėmis grįstu metodu, tačiau *atradingumų* spektras paprastai būna platesnis, apima ne tik tą dalyką, kurio mokosi. Ugdant mokinių analitinį mąstymą, kūrybiškumą, siekiant ugdymo turinio integracijos pastarasis būdas yra tinkamesnis.

Tokio mokymo proceso schemą pateikiame 1 paveiksle.



1 pav. Mokymo atrandant schema

Atradimas plačiąja prasme apima tris pagrindinius procesus (Carter, 2009):

- Kažkas išmokto ar atrasto; kažkas naujo, ką pavyko išmokti ar atrasti;
- Tam tikros disciplinos mokymosi procesas, kažko naujo išsiaiškinimas pirmą kartą;
- Kažko *atradimas*, netikėtai išmoktas ar atrastas dalykas.

Pastaroji nuomonė artima N. M. Grendstadas (1996) nuomonei. Anot autoriaus, atrasti – tai ką nors pastebėti, išsiaiškinti, pamatyti, sutelkti į ką nors dėmesį. Vadinasi, atrasti – tai reiškia pastebėti tai, kas visą laiką buvo, tik iki šiol mes nematėme. Be to, „discovery“ anglų kalboje taip pat reiškia ne tik *atradimą*, bet ir išradimą, kažko nauja atradimą, supratimą. Dažnai žodis „atrasti“ tapatinamas su žodžiais „pagauti mintį“ (dabar aš tai suprantu).

Toks *atradimas* reiškia, kad mums pateikiama informacija, žinios, mokymo medžiaga suprantama. Ji tarsi tampa *mūsų*. Kitaip tariant, tai yra suvokimas to, kas yra iš tiesų arba ateina savaime. Negalima atrasti kitam. Tai labai asmeninis dalykas. Tik pats žmogus gali atrasti sau pačiam.

Apskritai, kai kalbame apie *atradimų* mokymą, daugiausia informacijos šiuo klausimu pateikia J. Lave (1988; 1991; 1996 ir kt.). Būtent šis autorius pradėjo diegti *atradimų* sąvoką į ugdymo mokslą ir rašyti apie tai, kaip mokytojai gali padėti mokiniams patiemis suprasti aplink vykstančius procesus.

Atradimai, kaip mokymo programa, gali būti paremti konceptualių žinių perdavimu (Hedegaard M., 1998). Toks perdavimas įmanomas naudojant įvairias mokymo priemones. Kaip teigia J. S. Brownas, A. Collinsas, P. Daguidas (1989), pasaulio pažinimo mokymas pradinėse klasėse turi būti autentiškas. Tai reiškia, kad visa veikla, kurią mokytojas užduoda mokiniams, turi apimti ne tik kasdienių ir įprastų dalykų aptarimą ir veiksmų atlikimą, bet ir suteikti vaikui neįprastos praktikos. Reikia suprasti, kad mokymusi siekiama, jog mokinių kasdienės arba buitinės sąvokos vystytųsi ir taptų mokslinėmis.

Iš anksto suformuluotas mokytojo tikslas palengvina edukacinį procesą ir padeda mokiniams eiti *atradimo* link. Kad viskas vyktų sklandžiau ir greičiau, mokytojas pasitelkia vizualizaciją. Kalbant apie pasaulio pažinimą, gamtos objektų, reiškinių ir procesų pažinimą, geriausia vizualizacija – tiesiog mokymasis natūralioje aplinkoje (gamtoje). Žinoma, einant *atradimų* keliu reikšmingi ir specifiniai gamtamoksliniai metodai: bandymai, tyrimai, eksperimentai. Norėdamas, kad mokiniai atrastų socialinio konteksto dalykus, mokytojas neturėtų iš anksto būti suformavęs vienos ar kitos nuomonės. Galimos

tik tam tikros gairės, užuominos. Tuomet *atradimų* procesas bus objektyvus, jį lydės natūralios reakcijos, tikros emocijos, nes mokytojas nesuformuos išankstinės nuomonės ar nuostatos. O *atradimus* tokioje pamokoje padarys ne tik mokiniai, bet ir mokytojas, pvz., geriau pažins savo klasės mokinius, jų vertybines nuostatas ir pan.

Tyrimo objektas

Mokinių *atradimai* pasaulio pažinimo pamokoje ir juos išprovokuoti padėjęs didaktiniai instrumentai (metodai, priemonės, poveikio būdai ir kt.).

Šio tyrimo **tikslas** – išanalizavus vestą *atradimų* pamoką įvardinti jos privalumus žvelgiant iš mokinių, jų tėvų ir mokytojų pozicijų.

Tyrimo metodologija

Norėdamos išanalizuoti pamoką ir aptarti mokinių *atradimus* pamokoje ir jų reakcijas, apibrėžėme pagrindinius kriterijus, kuriais vadovaujantis analizuojami tyrimo duomenys.

- Pasaulio pažinimo pamokoje generuoto *atradimo* mokinių susidomėjimo lygis (labai susidomėjęs, susidomėjęs kai kuo, nesusidomėjęs). Ar visiems tikslinės grupės mokiniams pasaulio pažinimo pamokos tema sukėlė smalsumą?
- Susidomėjimą *atradimu* skatinantys veiksniai (mokytojos pasakojimas, įdomi mokymo medžiaga, mokinių asmeninės savybės, *atradimo* objektas). Kas pamokoje leido mokiniams padaryti *atradimą*, kas buvo įdomiausia ir sukėlė didžiausią mokinių susidomėjimą?
- Tinkamiausi *atradimų* skatinimo būdai (intriga, intriguojantys klausimai, sukurtų problemų sprendimų paieška, atsakymų į klausimus paieška, naujai išmokti darbai, nauji, dar nebandyti potyriai).
- Tyrėjų refleksijos, kaip pagerinti ugdomąją veiklą, kad mokiniai patirtų *atradimus*. Straipsnyje aprašyti vienos pamokos *atradimai*. Pamokoje „Aš – gamtos dalis“ leidžiama mokiniams patirti gamtos procesų ir aplinkos ryšius, suvokti, kad gamtoje viskas susiję.

Tyrimo rezultatai

1 lentelėje pateikiamas trumpas ugdomosios veiklos aprašas.

1 lentelė

Ugdomosios veiklos aprašas

Tema	„Aš – gamtos dalis.“
Vieta	Žalioji mokymosi aplinka (netoli mokyklos esantis parkas).
Metodai	Žodiniai (pasakojimas, pokalbis, aiškinimas, pasisakymai, klausimai-

	atsakymai); Vaizdiniai (koliažų demonstravimas, gamtinės aplinkos objektai); Praktiniai (individualus, grupinis darbas, diskusija, empatijos pratimai).
Priemonės	<i>Vaizdinės:</i> Koliažai: 1-ame pateikiamos teigiamas emocijas keliančios nuotraukos ir paveikslėliai. Čia vaizduojami animaciniai personažai, veikiantys gražioje gamtoje, gyvūnų jauniklių, rudenįjančio miško, vaikų, apkabinusių medžio kamieną, ir pan. nuotraukos; 2-ame vaizduojama, kaip atrodo nuniokota gamta, pvz.: miškas, virš kurio susitelkę audros debesys, „kraujuojantis“ medis, gaisrai, stichijų nuniokotas miškas, karjeras, nuskriaustas verkiantis vaikas. Šis koliažas žadina neigiamas emocijas. Abu koliažai atspausdinti ant A2 formato lapo, spalvoti. Pirmas koliažas šviesių, žaismingų spalvų. Jame daug žalios (ramybės), geltonos (džiaugsmo) ir žydros (laimės) spalvos. Antrame – dominuoja niūrios spalvos (pilka, juoda, ruda). <i>Kortelės su klausimais.</i> Kiekvieno koliažo analizei kortelėse užrašyti klausimai. <i>Užduotys apie gyvūno (šuns) emocijas,</i> remiantis koliažo medžiaga; <i>Natūralios:</i> gamtos objektai (medžiai, žolė), kuriuos galima paliesti.
Laukiami rezultatai	Mokytojo padedami ir tyrinėdami mokiniai atras ir supras, jog ekosistemoje (parke) viskas yra susiję; patirs pažinimo džiaugsmą; vertins žmogaus elgesį gamtoje.

Pamokos pradžioje mokiniams pasakota apie tai, *kokia yra svarbi gamta žmogui, aiškintasi, kodėl augalai negali gyventi be vandens, dirvos ir oro, kodėl paukšteliiui yra reikalingas maistas, lizdas ir juo besirūpinantys tėvai.* Taip pat pasakota, kad dažnai gamtoje yra taip, kad visi simbiozėje gyvenantys elementai neišgyvena vieni be kitų. Kartu su mokiniais aiškintasi, kad nevalia teršti ar niokoti gamtos, aptarta, kokią reikšmę turi medžiai ir vanduo. Būnant gamtoje, bandyta ją pajusti visomis jauslėmis. Atkreiptas mokinių dėmesys į tai, kad sniegas gali kvepėti, kad vėjas gali turėti skonį ir pan. Taikant sinestezijos¹ metodą, mokinių buvo paprašyta atsakyti į du klausimus:

- Kokio skonio šiandien vėjas?
- Kokios spalvos medžio ir jo lapo draugystė?

Nors mokiniams ši užduotis buvo netikėta, bet visi išvykoje dalyvavę vaikai pasidalino savo mintimis. Į pirmąjį klausimą, kokio skonio yra vėjas, daugiausia mokiniai atsakė, kad jiems jis pasirodė esąs *saldus* (taip mano 16 mokinių iš 19), primenantis saldainio, šokolado, cukraus skonį. Trys mokiniai atsakė: *nežinau; skonio neturi.* Paminėtina, kad tądien vėjo beveik nebuvo, jis buvo vos juntamas.

Į klausimą apie draugystės spalvą daugiausiai mokinių atsakė, kad jai būdinga žalia spalva (taip manė 13 mokinių iš 19). Gali būti, kai tai nulėmė pašnekesys apie medžių lapų ir augalų spalvą. Paklausti kodėl žalia spalva jiems simbolizuoja draugystę, mokiniai ir atsakė, kad dėl to, kad: *lapai žali; medis žalias; gamta žalia.*

¹ Sinestezija (gr. synaisthesis – vienalaikis pojūtis) – dviejų ar daugiau pojūčių atsiradimas, dirginant vieno iš jų jutimo organą. Pojūčių susilieėjimas gali būti savaiminis ar pagimdytas vaizduotės.

Mokinių, turėjusių kitokį atsakymą, pasiteirauta, kodėl jie galvoja kitaip. Mokiniai pateikė argumentus: draugystė yra raudona, nes medis myli lapą ir lapas myli medį, o meilės spalva – raudona; draugystė ruda, nes dabar lapai jau rudi; gelsva – nes draugystė tai kaip saulė, todėl ir gelsva; bespalvė – nes negaliu įvardinti spalvos.

Po trumpos įžangos apie gamtą ir jos reiškinius mokiniams parodyti du nuotraukų koliažai. Vienas jų sudarytas iš 7 iliustracijų provokuoja teigiamas emocijas. Kitas koliažas – neigiamas emocijas. Beje, pastarasis mokinius ypač sudomino, išprovokavo audringas diskusijas.

Parodžius pirmąjį koliažą, mokinių klausta, ką norisi veikti analizuojant šiuos paveikslėlius. Didžioji dalis mokinių sakė, norintys prisiglausti prie medžio, norintys apkabinti medžio kamieną. Vadinas, užuominą veiklai mokiniai rado vienoje iš nuotraukų.

Analizuojant šį koliažą mokiniams buvo išdalintos kortelės, kuriuose užrašyti klausimai: *Kokias emocijas jums sukelia šie paveikslėliai? Kuris paveikslėlis labiausiai patinka ir suteikia didžiausią emociją (prašyta įvardinti šią emociją)? Įsivaizduok, kad tu esi patinkančio paveikslėlio herojus. Aprašyk, kaip Tu jautiesi ten būdamas? Parašyk palinkėjimą kuriam nors koliažo paveikslėlio herojui (vaizduotės kelionė).*

2 lentelėje pateikiamos mokinių mintys ir trumpai užfiksuotos jas lydėjusios emocijos.

2 lentelė

Mokinių atsakymai į klausimus apie pirmojo koliažo turinį

Kokias emocijas sukelia koliažas?	Koks paveikslėlis labiausiai patiko ir suteikė didžiausią emociją?	Esi patinkančiam paveikslėlyje. Aprašyk, kaip jautiesi ten būdamas	Parašyk palinkėjimą plakate pasirinktam herojui
<i>Man labai gražu</i>	<i>Man patiko šunelis. Jis mane jaudina</i>	<i>Nusikelčiau į 1-ąjį paveikslėlyje. Ruduo. Ten nėra triukšmo, ten ramybė. Man ten patinka</i>	<i>Linkiu 3-io paveikslėlio šuniukui išlipti iš medžio</i>
<i>Galvoju, kad kai kurie paveikslėliai primena pasaką</i>	<i>Man patiko medžio apkabinimas. Tai tokį jausmą sukelia, lyg tai būtų pats geriausias darbas</i>	<i>Aš matau gražų šuniuką, man jis patinka dėl to, kad jis gražus. Vos jį pamatai, nori jį parsivesti namo</i>	<i>Aš linkiu 1-o paveikslėlio herojams medžiams visad būti tokiems gražiams</i>
<i>Jaučiu poilsį, atsipalaidavimą, grožį</i>	<i>Man patiko 1-as paveikslėlis, nes jis parodo rudens grožį</i>	<i>Atsidūriau 3-ame paveikslėlyje, kur šuniukas. Aš jaučiuosi gerai ir man juokinga</i>	<i>Linkiu šuniukui iš 3 paveikslėlio laimės, gerai gyventi ir patirti juokingų akimirklų</i>
<i>Jaučiu laimę</i>	<i>Man patinka šuniukas. Jis toks gražus, švelnus</i>	<i>Aš jaučiuosi liūdnas, nes tai yra liūdna vieta</i>	<i>Linkiu meškiukui kuo greičiau pasiekti tikslą</i>
<i>Aš galvoju, kad kolia-</i>	<i>Man patiko 2-as pa-</i>	<i>Aš manau, kad tas šuo</i>	<i>Linkiu, kad me-</i>

<i>žas geras, linksmas, šviesus</i>	<i>veikslukas, jame vaizduojama medžio ir vaikų draugystė</i>	<i>kaip gaisrininkas. Aš ne gaisrininkas</i>	<i>džiai būtų gyvi ir taip pat žmonės</i>
<i>Nuotraukos sukelia malonius jausmus</i>	<i>Man labiausiai patiko 1-as paveikslukas. Jie atrodo labai linksmi. Ten pavaizduota labai gražus lapkritis</i>	<i>Labai gerai jaučiuosi, nes tas šuniukas labai juokingas</i>	<i>Palinkėčiau šuniukui susirasti šeimnininkus, kad jam nebūtų liūdna</i>
<i>Manau, kad čia ruduo. Man gera</i>	<i>Man patiko 2-as paveikslukas, nes mokiniai apsikabinę medį, matosi, jie myli gamtą aš irgi ją mėgstu</i>	<i>Jeigu aš nukeliaučiau į 1-ą paveikslėlį, jaučiausi tarsi rojuje. Rinkčiau gražius medžių lapus, neščiau juos mamai, jeigu ji ten gyventų</i>	<i>Šuniukui iš 3-ios nuotraukos aš palinkėčiau persikelti į pirmą paveikslėlį (rudeninė gamta – aut.) ir gražiai gyventi</i>
<i>Nuotaika rudeninė, bet labai gera</i>	<i>Man patiko 1-asis paveikslukas. Ruduo. Ten ramybė, ošia medžiai, šlama lapai</i>	<i>Man patiko 2-as paveikslėlis. Įsivaizduoju, kad ten mano geriausi draugai prie to ažuolo</i>	<i>Aš linkėčiau, kad tie mokiniai kas dieną ateitų prie gražaus ir didelio ažuolo</i>

Kaip matyti iš 2 lentelės įrašų, labiausiai mokiniams įsiminė paveikslėliai, simbolizuojantys žmonių arba gyvūnų ryšį su gamta. Gražūs, šviesių spalvų paveikslėliai žadina teigiamas emocijas. Reikia pastebėti, kad dauguma mokinių labiausiai atkreipė dėmesį į trečiame paveikslėlyje pavaizduotą šuniuką, apsikabinusį šaką. Vystant diskusiją paaiškėjo, kad šuniukas labai mielas ir mokiniai norėtų juo rūpintis, tačiau beveik visiems mokiniams gyvūnas pasirodė esąs liūdnas. Ši iliustracija atkreipė mokinių dėmesį, sukėlė gailystę, ugdė empatiją, paskatino rūpintis gyvūnu.

Taip pat mokiniai atkreipė dėmesį į antrą plakato paveikslėlį, kuriame parodyti medį apsikabinę mokiniai. Ugdomosios veiklos dalyviai taip pat panoro apkabinti medį, paliesti jo žievę, atsiremti į jo kamieną.

Paprašyti papasakoti, kaip jautėsi, kai prisilietė prie medžio, mokiniai sakė: *jaučiau sklindančią jėgą ir stiprybę; jaučiau, kad aš medžiui rūpiu; man pasidarė gera ir ramu; aš noriu dažniau liesti medžius ir ateiti prie jo prisiglausti; man buvo gera.*

Paskui mokiniams parodytas kitas koliažas. Jis mokiniams sukėlė daugiau ir įvairresnių emocijų ir išprovokavo daugiau diskusijų. Visi mokiniai buvo šokiruoti matomų vaizdų. Visa tai jiems kėlė nuoširdų gailystę, pyktį. Kaip ir pirmuoju atveju, mokiniai gavo korteles su suformuluotais klausimais:

- Pasirink paveikslėlį ir aprašyk, ką matai.
- Kuriam paveikslėliui reikia tavo pagalbos? Kodėl?
- Kodėl ši situacija tau patinka / nepatinka? Kaip manai, kas dėl to kaltas?
- Parašyk palinkėjimą pasirinktam paveikslėliui.

3 lentelėje pateikiamos mokinių mintys – atsakymai į duotus klausimus.

Mokinių atsakymai į klausimus apie antrojo koliažo turinį

Kuriam paveikslėliui reikia tavo pagalbos? Kodėl?	Aprašyk pasirinktą paveikslėlį.	Kodėl matoma situacija tau patinka / nepatinka? Kas dėl to yra kaltas?	Parašyk palinkėjimą pasirinktam paveikslėliui.
<i>Aš velniškai norėčiau padėti 1-am paveikslėliui (audra - aut.) nes ten baisu, tamsu ir liūdna</i>	<i>1- ame paveikslėlyje matau nerimą, silpnumą, garsą, tamsą, ašaras</i>	<i>Manau, kad dėl to yra kaltas pats žmogus, o kaip padėti – nežinau</i>	<i>Linkiu paveikslėliui daugiau meilės, šviesos ir gėrio</i>
<i>1-am. Nes jis man pasirodė niūriausias ir baisiausias</i>	<i>2-ame paveikslėlyje ar matau liūdesį, baimę, ugnies jėgą</i>	<i>Nes ten viskas išdegę. Norėčiau sudegusius medžius išvežti ir at sodinti naujais. Juk kalti žmonės</i>	<i>Norėčiau, kad visą tą vietą kas nors atnaujintų</i>
<i>Norėčiau padėti 2-am paveikslėliui. Todėl, kad ten viskas sudegę. O būtų taip gražu, jei viskas žaliuotų</i>	<i>2-ame paveikslėlyje aš matau sudegusį mišką</i>	<i>Blogai, kad gaisras sudegino mišką. Aš norėčiau pasodinti kitų medžių, o dėl to kaltas yra žmogus</i>	<i>Linkiu 2-am paveikslėliui greičiau sužaliuoti</i>
<i>Aš norėčiau padėti 1-am paveikslėliui. Ten uraganas, žaibuoją. Norėčiau visiems žmonėms paskelbti, kad pasislėptų</i>	<i>Aš 1-ame paveikslėlyje matau, kaip uraganas išvartė namus, tai labai blogai</i>	<i>Šis vaizdas yra kraupus. O dėl to kalta gamta. Reikėtų perstatyti visą miestą ir būtų puikus miestas</i>	<i>Aš jam palinkėčiau, kad daugiau neištiktų tokios stichinės nelaimės ir žmonės gyventų linksmai</i>
<i>Norėčiau padėti 4-tam paveikslėliui, nes mergaitė verkia. Ji neturi ko valgyti</i>	<i>Aš jame matau mergaitę, kuri liūdi, nes neturi mamos. Gal ją pametė. Ji ilgisi savo artimųjų</i>	<i>Aš manyčiau, kad visi žmonės galėtų susiburtų ir padėti mergaitei. Aš jai duočiau viską</i>	<i>Aš linkiu koalai greičiau surasti mamą ir greičiau pavalgyti</i>
<i>4-tam. Norėčiau padėti, nes vaikas verkia, gali jis neteko tėvų. Jis labai liūdnas</i>	<i>2-ame matau didelę ugnį. Baisu. Man liūdna... kažkoks nepastovumas</i>	<i>2-as. Ugnis siaubia mišką. Norėčiau užgesinti ugnį. Kalti žmonės</i>	<i>4-to paveikslėlio mergaitei linkiu šviesos, linksmumo ir laimės</i>
<i>Visiems, bet labiausiai 1-am, 2-am, 4-tam. 4-tame paveiksle pilna nerimo. Mergaitė verkia</i>	<i>5-tam paveiksle matau vienišą medį. Jame tarytum trūks ta gyvybės</i>	<i>Šis vaizdas kelia nemalonį nuotaiką. Aš norėčiau laistyti ir prižiūrėti tą medį</i>	<i>Medeliui linkėčiau kuo geriau jaustis</i>
<i>Norėčiau padėti 2-am paveikslėliui, nes ten pavaizduota ugnis ir išdegusi žolė. Padėti norėčiau, kad nedeg-</i>	<i>1-ame paveikslėlyje aš matau miesto griuvenas, juodą dangų ir stiprų lietų</i>	<i>Šis vaizdas negeras, nes aplinkui juoda ir pilka. Aš norėčiau jį pagerinti. Čia gali būti gražus miestas ir puikus oras. Kaltas dėl</i>	<i>Aš jam palinkėčiau, kad jame vaizduojama gamta būtų graži ir kad šviestų sau-</i>

<i>ty žolė ir nebūtų liūdesio</i>		<i>to yra juodas dangus ir lietus</i>	<i>lė, o dangus būtų šviesiai mėlynas</i>
-----------------------------------	--	---------------------------------------	---

Diskutuojant apie antrojo koliažo turinį, daug dėmesio skirta gamtos apsaugai ir tam, kad dažnai žmonės yra kalti dėl pačių didžiausių gamtos nelaimių. Mokiniai aktyviai kalbėjo apie tai, kad jie jau dabar turi pradėti mokytis kaip išsaugoti gamtą, ką turi žinoti, kad jos nenuskriaustų.

Aptariant, kas kaltas dėl to, kas įvyko paveikslėliuose vaizduojamose situacijose, mokiniai konstatavo, kad viskas įvyko dėl netinkamos žmogaus veiklos. O norint to išvengti, reikia stengtis saugoti ir mylėti gamtą.

Dar vienas mokiniams užduotas klausimas buvo apie tai, ką naujo jie sužinojo šioje pamokoje, vykusioje gamtoje. Dažniausiai pasitaikę mokinių atsakymai: *kad pasaulyje yra gerų ir blogų dalykų; kad negalima skriausti gamtos, o reikia ją mylėti; kad žmonės dažniausiai kalti dėl blogų dalykų.*

Mokinių kritinio mąstymo ir atsakomybės už savo veiksmus suvokimas buvo aki-vaizdus.

Apie šios pamokos ugdomąjį poveikį norėta sužinoti ir iš mokinių tėvų. Iš anksto su tėveliais buvo susitarta, kad jiems bus išsiųstos anketos su klausimais, į kuriuos jie turės atsakyti. Norėta sužinoti, ar vaikai dalinosi pamokos įspūdžiais su tėvais, kaip interpretavo mokymosi turinį ir kokius *atradimus* jie padarė.

Apibendrinus visų tėvų (19) elektroniniu paštu atsiųstus atsakymus, tenka konstatuoti, kad mokiniai noriai dalijosi įspūdžiais su tėveliais, pasakojo matytus vaizdus, atpa-sakojo potyrius. Tėvai pažymėjo, kad mokiniai suprato, jog jie turi jausti atsakomybę už savo veiksmus. Taip pat pažymėjo, kad mokiniai suprato, jog ne visi pasaulyje yra tokie laimingi kaip jie. Tėvai pripažino, kad jiems buvo nauja tai, jog vaikai prisiėmė atsako-mybę net už kitų asmenų veiksmus. Vadinasi, matydami kitų žmonių veiklos padarinius ir patys jaučia atsakomybę, ugdomi supratimą, kaip pastebėjo tėvai, kad taip elgtis nedera.

Tėvai minėjo, kad vaikai dalijosi mintimis apie žmogaus įtaką gamtai, ir tai, kad žmonės privalo rūpintis mažesniais už save.

4 lentelėje pateikiama, kaip mokiniai vertino savo susidomėjimą pamokoje ir ko-kie veiksniai lėmė jų susidomėjimą, padėjusį padaryti *atradimus*.

4 lentelė

Veiksniai, lėmę mokinių susidomėjimą

☺		☹		⊗
9		5		5
Mokytojo pa-sakojimas	Stebėjimo ob-jektas	Nauji potyriai, veikla	Atsakymų į klau-simus paieška	Vaizdinė me-džiaga
2	7	5	1	10

4 lentelėje matyti, kad kiekvienas mokinys pamokoje rado sau ką nors įdomaus. Įdomiausia mokiniams buvo analizuojama vaizdinė medžiaga (teigiamų ir neigiamų emo-cijų koliažai), taip pat stebėjimas (gamtos reiškinių žaliojoje aplinkoje), nauji potyriai (si-nestezijos metodas).

Apibendrinant tyrimą, kuriuo buvo stengtasi padėti mokiniams suprasti gamtos vietą žmogaus gyvenime ir žmogaus vietą gamtoje, pažinti aplinkos sukeltas emocijas, reikia konstatuoti, kad mokiniai geba emocijas atpažinti. Dideliu atradimu mokiniams buvo supratimas, kad jie turi atsakyti už savo veiksmus gamtoje.

Atradimai, kuriuos padarė mokiniai, tyrėjai ir tėvai, pateikiami 5 lentelėje.

5 lentelė

Mokinių, jų tėvų ir tyrėjų padaryti atradimai

Mokiniai	Tėvai	Tyrėjai
Kitokio mokymosi pripažinimas (aplinką galima pajusti ir patirti ne taip, kaip esame įpratę)	Suvokimas, kad yra ir nelaimingų žmonių, stokojančių žmoniškos šilumos, pagalbos	Mokinių gebėjimas prisiimti atsakomybę už žmogaus veiklą gamtoje
Aplinkosauginių nuostatų raiška (gyvają gamtą reikia saugoti)	Vaikų turimas atsakomybės jausmas	Mokinių nuovargis, poreikis gauti teigiamų emocijų.
Įvairių emocijų pažinimas	Vaikų pastabumas	Mokinių empatiškumas
Pasakojimo ir interpretavimo įgūdžių plėtotė	Vaikų noras dalytis tuo, kas buvo įdomu, malonu	Mokinių aktyvumas, susidomėjimas

Lentelėje matyti, kad kai kurių gupių nuomonės kai kuriais klausimais sutampa arba yra panašios.

Išvados

- Kitoje mokymosi aplinkoje vykstančios pamokos yra *atradimai* ne tik mokiniams, bet ir mokytojams bei jų tėvams, nes leidžia geriau pažinti vaikus, jų jausmus.
- Pamokoje sudominti mokiniai grįžę į namus savo patirtimi dalijasi su šeimos nariais. Taip pamažu vyksta žinių interiorizacija, kasdieninės sąvokos virsta mokslinėmis. O jei šeimos nariai randa laiko ir turi noro palaikyti savo vaikų augantį *atradimo* džiaugsmą, to net nepastebėdami, gerina mokyklos bendruomenės santykius ir savo santykius su vaikais.
- Tyrimas rodo, kad mokiniai yra gana empatiški. Jiems mokantis yra svarbi vizualizacija, jiems patinka tokie metodai, kurie leidžia ieškoti, aiškintis ir patiems atrasti tiesą (pvz., stebėjimas).
- Nustatyta, kad tirtos klasės mokiniams *atrasti* padeda nauja veikla, kurios jie dar nėra išbandę, o tai atitinka *atradimų* teoretikų idėjas.

Literatūra

Anderson R. D. (2002). Reforming science teaching: What research says about inquiry. *Journal of Science Teacher Education*, 13, 1–12.

Brown J. S., Collins A., Duguid P. (1989). Debating the situation: A rejoinder to Palincsar & Wineburg's response. *Educational Researcher*, 18(1), 10–12

Carter J. (2009). *Discovery: What do you mean by that?* Editorial board thoughts: Issue introduction. *Information technology and libraries*, p.161–163.

Cole M. (1990). *Cognitive development and formal schooling*. In L. C. Moll (Ed.), *Vygotsky and education: Instructional implications and applications of sociohistorical psychology* pp. 89–110. New York: Cambridge University Press.

Dabartinės lietuvių kalbos žodynas (2000). Red. kol.: St. Keinys (vyr. red.) ir kt. 4-asis leid. Vilnius: Mokslo ir enciklopedijų leidybos inst., p. 53.

De Jong T., Van Joolingen W. R. (1998). Discovery learning with computer simulations of conceptual domains. *Review of Educational Research*, 68, 179–201.

Domin D. S. (1999). A review of laboratory instruction styles. *Journal of Chemical Education*, 76, 543–547.

Grendstad N. M. (1996). *Mokytis – tai atrasti*. Vilnius: Margi raštai.

Lave J. (1988). *Cognition in practice: Mind, mathematics, and culture in everyday life*. New York: Cambridge University Press.

Hameyer U. (1999). *Entdeckendes Lernen [Discovery learning]*. In J. Wiechmann (Ed.), *Zwölf Unterrichtsmethoden: Vielfalt für die Praxis [Twelve teaching methods: Diversity for practical use]*, Weinheim. Germany: Beltz. p. 114–129.

Hedegaard M. (1998). Situated learning and Cognition: theoretical learning and cognition. *Mind, Culture and Activity*, 5 (2), 114–126,

Lave J., & Wenger E. (1991) *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. New York: Cambridge University Press.

Lave J. (1996). Teaching, as learning, in practice. *Mind, Culture and Activity*, 3, 149–164.

McLellan R. (2006). The Impact of Motivational „World view“ on Engagement in a Cognitive Acceleration Programme. *International Journal of Science Education*, 28 (7), 781–819.

Mercer N. C. (1992). *Culture, context and construction of knowledge in the classroom*. In P. Light & G. Butterworth (Eds.), *Context and cognition* (p. 28–38). Hemel Hempstead, Great Britain: Harvester Wheatsheaf.

Tijūnelienė O. (2007). Kūrybiškai dirbančio mokytojo kalbos bruožai. *Pedagogika*, 87, 49–58.

Van Linden J., Erkens G., Schmidt H., Renshaw P. (2000). Collaborative learning. In P. R. J. Simons, J. van der Linden, T. Duffy (Eds.), *New learning*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, p. 37–55.

Summary

DISCOVERIES IN A LESSON OF SURROUNDING WORLD LEARNING: FROM THEORY TO SPECIFIC ACTIVITY

Silvija Kazakevičienė¹

¹*Vilnius Baltupiai Progymnasium*

Rita Makarskaitė-Petkevičienė²

²*Lithuanian University of Educational Sciences*

The article discusses the notion of *discoveries* penetrating into certain theoretical aspects of *discoveries* (Grendstad, 1996; McLellan, 2006; Carter, 2009 and others). The most considerable

attention is paid to the role of teacher in it: how s/he manages activities during a lesson, how learners' motivation is promoted and how a teacher facilitates internalisation of learners' knowledge (Domin, 1999; Tījūnelienė, 2007 and others).

The second part of the article presents pedagogical experience, which was accumulated organising a lesson of surrounding world learning oriented to *discoveries* and evaluating its success. The intended outcome: while exploring school learners (N=19) will discover and understand that everything is connected in the ecosystem (park); will experience the joy of discovering; will evaluate human behaviour in the nature. Such lesson focuses on development of emotions. The educative effect of the lesson was revealed not only by school learners' comments and reflections but it was also expressed by their parents. It was established that children shared their expressions with parents after lessons but provided individual interpretation of the learning content. It is obvious that they made different *discoveries*.

Key words: lessons of lessons, teacher's role, surrounding world learning, process of cognition, success of a lesson, participants of education process.

AUKŠTESNIŲ KLASIŲ MOKSLEIVIŲ SVEIKOS GYVENSENOS SAMPRATA

Vincentas Lamanauskas

Gamtamokslinio ugdymo tyrimų centras, Šiaulių universitetas, Lietuva

El. paštas: lamanauskas@projektas.lt

Jūratė Armonienė

Sveikatos ir sporto centras, Vilniaus universitetas, Lietuva

El. paštas: begike@gmail.com

Įvadas

Nuo XX a. vidurio, kai sveikatą imta suvokti kaip visaapimančią biopsichosocialinę gerovę, daug dėmesio imta skirti pirminei profilaktikai, sveikatos specialistai susidomėjo visuomenės gyvensena: iki šiol vis planuojami ir atliekami sveikatos tyrimai, siekiama suvokti ir atrasti gyvenimo būdai įtaką darančius veiksnius, bandoma aptikti ir paaiškinti skirtumus tarp lyčių, amžiaus grupių ir tarp imčių, sudarytų remiantis kitokiais kriterijais (pvz., asmenybės charakteristikos, išsilavinimas, socialinė padėtis ir kt.) (Škėmienė, Ustinavičienė, Piešinė, Radišauskas, 2007; Conner, Norman, 1995; Comptom, 2005 ir kt.). Kadangi sveikata įvardijama kaip gerovė (Comptom, 2005), tai pradėta domėtis ir subjektyviu šios visuminės gerovės pajautimu, t. y. subjektyviu savo sveikatos vertinimu, kuris prognozuoja sergamumą ir mirštamumą kartais net geriau nei objektyvūs sveikatos rodikliai (Mossey, Shapiro, 1982).