



## MOKSLEIVIŲ IR MOKYTOJŲ GAMTAMOKSLINIO UGDYMO INTEGRAVIMAS

**Rytis Vilkonis**

*Šiaulių universitetas*

**Laima Railienė**

*Šiaulių universitetas*

### Santrauka

*Straipsnyje pateikiami dviejų testinių renginių mokytojams ir moksleiviams pavyzdžiai – integruotos konferencijos „Gamta ir mes“ bei integruotos konferencijos-seminaro „Gamtotyra bendrojo lavinimo mokyklos 1–6 klasėse“, kuriais siekiama tobulinti gamtamokslinio ugdymo procesą bendrojo lavinimo mokykloje. Renginių metu ne tik pasidalijama moksleivių aplinkotyrynės veiklos bei jos organizavimo patirtimi, bet ir parengiama metodinė medžiaga. Nors abiejų renginių organizatoriai siekia tų pačių tikslų, pasirenkami būdai kai kuriais aspektais skiriasi ir tai bandoma straipsnyje atskleisti, nesiekiant vienaip ar kitaip jų vertinti. Tuo labiau, kad renginių organizavimas kasmet keičiamas, atsižvelgiant į ankstesnių renginių rezultatų analizę. Tyrimo rezultatai pateikti atskiromis dalimis: veiklos tikslai, tikslų įgyvendinimo būdai ir metodinės medžiagos publikavimas.*

**Raktiniai žodžiai:** *gamtamokslinis ugdymas, mokyklinė aplinkotyra, integracija, informacinės technologijos, mokymasis per visą gyvenimą.*

### Įvadas

Mokyklai tenka svarbus ir atsakingas uždavinys formuoti mokinių pasaulėžiūrą nūdienos gyvenimo ir mokslo reikalavimų lygmenyje. Bendrosiose programose ypač akcentuojamas mokslinio mąstymo, pažintinių gebėjimų ugdymas tiriamosios moksleivių veiklos pagrindu. Betyrinėdami gamtą mokiniai pastebi gyvosios gamtos įvairovę, jos tarpusavio ryšius, suvokia kiekvieno gamtinės aplinkos komponento svarbą ir vaidmenį. Tokiu būdu formuojasi ne tik vieningo pasaulio vaizdinys, bet ir nuostata saugoti aplinką, nepakenkti gamtai. Be to, aplinkotyrynėje veikloje mokiniai kaupia pažintinės veiklos planavimo ir veikimo pagal planą patirtį, ugdo ne tik pažintinius, bet ir komunikacinius, bendravimo ir bendradarbiavimo gebėjimus. Tačiau reikia pastebėti ir tai, kad moksleivių aplinkotyrynė veikla šalyje sėkmingai plėtojama tik užmokyklinėse ugdymo įstaigose, klubuose, bendrojo lavinimo mokyklų papildomojo ugdymo būreliuose, į kuriuos ateinantys moksleiviai jau turi palankią nuostatą į juos supančią gamtinę aplinką. Be to, papildomojo ugdymo sistema paliečia tik nedidelę dalį vaikų ir jaunimo, todėl negali daryti reikšmingos įtakos visai jaunajai kartai. Tik formaliojo ugdymo sistemos kokybiniai pokyčiai, pradedant pradine mokykla, sudarys sąlygas visuomenės gamtamokslinio, ekologinio bei aplinkosauginio ugdymo efektyvumui. Žinoma, papildomojo ugdymo sistemoje sukaupia ir tebe kaupiama moksleivių aplinkotyrynės veiklos organizavimo patirtis buvo, yra ir bus puiki metodinė bazė gamtamokslinio ugdymo tobulinimui formaliojo ugdymo sistemoje. Šiandien gamtamokslinių dalykų pamokose, pradedant pradine mokykla, vyrauja žodiniai mokymo(si) metodai, vadovėlio medžiaga. Žinoma, yra ir išimčių, tačiau jos didelė dalimi priklauso nuo atskiro mokytojo asmenybės. Kita vertus, negalima nepastebėti, kad formaliojo ugdymo sistemoje šiandien nepaprastai sudėtinga visuotinai taikyti tiriamąjį metodą savarankiškam gamtamokslinių žinių sistemos konstravimui – klasėse didelis mokinių skaičius, menka materialinė bazė, net ir mokymo priemonės – vadovėliai ir užduočių sąsiuviniai dar vis labiau orientuoti į darbą su literatūros šaltiniais, į žodinius, grafinius mokymo(si) metodus, tiriamojo pobūdžio užduotis rekomenduojant tik smalsiesiems. Pradinės mokyklos moksleivių išvykose į gamtą vyrauja veikla, nesusijusi su aktyviu gamtos objektų bei reiškinių pažinimu, aplinkotyra. Švietimo reformos eigoje reikšmingai keitėsi Bendrosios programos, parengti išsilavinimo standartai. Ir viena, ir kita labai aiškiai nurodo mokslinės kompetencijos ugdymo tikslą, t. y. suteikti galimybę moksleiviams ne tik žinoti, bet ir įgyti mokslinio pažinimo gebėjimų, savarankiškumo pažintinėje veikloje, kas ypatingai svarbu kuriant žinių visuomenę.

Siekiant paskatinti spartesnius gamtamokslinio ugdymo praktikos pokyčius formaliojo ugdymo sistemoje, Kėdainiuose 2000 m. surengta konferencija moksleiviams „*Gamta ir mes*“, Šiauliuose, pradedant 2002 m., konferencija moksleiviams „*Gamtotyra bendrojo lavinimo mokyklos 1–6 klasėse*“. Vėliau šie renginiai palaipsniui transformavosi į tęstines integruotas konferencijas moksleiviams ir mokytojams.

Šia lyginamąja analize siekta atskleisti dviejų darbo grupių patirtį gamtamokslinio ugdymo praktikos tobulinimo srityje, atskleisti moksleivių ir mokytojų gamtamokslinės kompetencijos ugdymo(si) procesų integravimo ypatumus, taip pat aktualizuojant ugdytojo ir ugdytinio bendradarbiavimą ugdymo(si) procese, ugdytojo ir ugdytinio statuso reliatyvumą mokymosi per visą gyvenimą paradigmos kontekste.

**Tyrimo metodika.** Analizei panaudota vykdytų projektų medžiaga, konferencijų nuostatai, programos, pranešimų rinkiniai, darbo užrašai. Medžiaga straipsnyje pateikiama atskiromis dalimis: veiklos tikslai, tikslų įgyvendinimo būdai, metodinė medžiaga ir jos publikavimas. Kiekvienos dalies pabaigoje pateikiamas glaustas apibendrinimas, išryškinant pastebėtus skirtumus. Straipsnio turinys pateikiamas gretinimo principu. Tuo siekta atskleisti dviejų tęstinių renginių organizavimo ypatumus, problemos sprendimo būdų įvairovę, nesiimant vienaip ar kitaip vertinti pasirinktų veikimo būdų. Tai padaryti paliekama žurnalo skaitytojams.

## 1. Veiklos tikslai

**1.1. „Gamta ir mes“.** Respublikine integruota konferencija moksleiviams ir mokytojams „*Gamta ir mes*“ Kėdainiuose siekiama aktyvinti bei efektyvinti gamtamokslinio ugdymo procesą bendrojo lavinimo mokykloje, skatinti moksleivių ir mokytojų aplinkosauginę ir aplinkotyriminę veiklą, ugdyti moksleivių gamtosaugines nuostatas. Vienas svarbiausių konferencijų tikslų – ugdyti moksleivių sugebėjimus pristatyti savo atliktą darbą, mokėti jį apginti, formuluoti išvadas, teikti rekomendacijas. Tuo pačiu ugdoma ir moksleivių gamtamokslinė kompetencija. Mokytojams sudaromos galimybės pasidalinti patirtimi, kaip įtraukti kuo daugiau moksleivių į aplinkotyriminę veiklą. Taip pat aptariamos tiriamųjų darbų metodikos, atsižvelgiant į mokyklose turimus moksleivių atliktų tyrimų išteklius. Nuo turimų išteklių aplinkotyriminei veiklai labai priklauso atliekamo tyrimo kokybė, efektyvumas ir gaunami rezultatai. Didelę reikšmę moksleivių atliekamų tiriamųjų darbų kokybei ir patikimumui turi ne tik galimi darbe panaudoti resursai, bet ir mokytojo konsultanto dalykinė kompetencija, kuri leidžia patarti moksleiviams, pritaikyti reikiamus tyrimo metodus ir būdus. Apie tiriamuosiuose moksleivių darbuose taikomą metodiką mokytojai dalinasi patirtimi konferencijos metu, skaitydami pranešimus bei diskutuodami.

**1.2. „Gamtotyra bendrojo lavinimo mokyklos 1–6 klasėse“.** Respublikine praktine konferencija-seminaru „*Gamtotyra bendrojo lavinimo mokyklos 1–6 klasėse*“ (toliau „*Gamtotyra...*“) gamtamokslinio ugdymo proceso aktyvinimas bei efektyvinimas nukreiptas į pradinį bendrojo lavinimo mokyklos etapą – pradinę mokyklą ir 5–6 klases, kadangi tyrimai rodo gamtamokslinio ugdymo situaciją šiame etape esant sudėtingai. Pagrindinio tikslo siekiama pradinėse klasių ir 5–6 klasių gamtos mokytojų kompetencijų gamtamokslinio ugdymo proceso organizavimo srityje tobulinimo keliu, plėtojant ugdytojų teorines žinias ir gebėjimus praktiškai realizuoti ugdytinių gamtotyriminę veiklą vientisame ugdymo procese, ypatingą dėmesį skiriant natūralių gamtos objektų artimiausioje moksleivių gyvenamojoje aplinkoje panaudojimui, ypač mokyklos teritorijoje. Renginiu siekiama sudaryti sąlygas tobulinti savo kompetenciją ir renginyje nedalyvaujantiems pedagogams. Šiuo tikslu siekiama seminaro metu parengtą metodinę medžiagą padaryti prieinamą kuo platesniam mokytojų ratui.

**Apibendrinant** galima teigti, kad esminių skirtumų tarp keliamų tikslų nėra. Abiem atvejais siekiama aktyvinti bei efektyvinti vaikų gamtamokslinio ugdymo procesą formaliojo ugdymo sistemoje. Šio tikslo siekiama skatinant ugdytinių tiriamąją veiklą gamtamokslinio ugdymo procese, tobulinant ugdytojų kompetencijas. Kaip neesminį skirtumą būtų galima įvardinti tai, kad integruota moksleivių ir mokytojų konferencija „*Gamta ir mes*“ daugiau

dėmesio skiria vyresniojo amžiaus ugdytiniams ir jų ugdytojams. Šiame renginyje ugdytiniai turi didesnę aplinkotyrynės veiklos patirtį – tarp dalyvių būna ir nacionalinių jaunųjų mokslininkų konkursų dalyvių, diplomantų, laureatų. Praktinė konferencija-seminaras „*Gamtotyra...*“ skirtas jaunesniųjų ugdytinių grupei bei jų ugdytojams.

## 2. Tikslų įgyvendinimo būdai

2.1. „*Gamta ir mes*“. Integruota konferencija „*Gamta ir mes*“ vykdoma keturiais etapais:

a) Švietimo ir mokslo ministerijos informaciniame leidinyje skelbiamas kvietimas į konferenciją, nurodant pagrindinius konferencijos tikslus, sekcijas, reikalavimus tezėms, kontaktinius telefonus, el. pašto adresus, konferencijos datą ir pranešimo tezių pristatymo laiką. Taip pat iš mokyklos informacinio centro elektroniniu paštu išsiunčiami pakvietimai į respublikos mokyklas. Po to vykdoma konferencijos dalyvių registracija, pranešimų tezių (rengia moksleiviai, konsultuojami mokytojų) rinkimas ir peržiūra. Tuo pačiu metu ieškoma lėšų konferencijos rengimui ir vedimui, konferencijos pranešimų leidinio finansavimui. Iš dalies konferencijai lėšos yra gaunamos per aplinkosauginius projektus.

b) Antrame etape įvertinamos gautos pranešimų tezės, jos redaguojamos ir parengiamos leidybai. Tinkamai parengti ir suredaguoti konferencijos pranešimai publikuojami konferencijos medžiagoje, kuria kaip metodine medžiaga gali pasinaudoti moksleiviai ir mokytojai atlikdami aplinkotyryninius tyrimus. Sudaroma konferencijos programa, pranešėjai suskirstomi į darbo sekcijas. Priskyrimą vienai ar kitai sekcijai nulemia pateiktų pranešimų tematika, bet ne dalyvių amžius. Reikia pažymėti, kad nebūna didelės persvaros pagal pranešimų skaičių vienoje ar kitoje sekcijoje. Pagal tematiką pranešimai pasiskirsto gana tolygiai. Taip pat yra aptariama, kas bus kviečiami pranešėjais į konferencijos plenarinį posėdį. Kad konferencija būtų ne tik įtemptas darbas moksleiviams ir jų mokytojams, yra numatoma ir konferencijos meninė prog-rama, ekskursijos. Sudaryta konferencijos programa su patikslinta vykdymo data išsiunčiama konferencijoje pareiškusiems norą dalyvauti respublikos moksleiviams ir jų mokytojams.

c) Trečias etapas. Vyksta konferencija. Iki šiol visos konferencijos buvo organizuojamos ir vedamos Kėdainių „Ryto“ vidurinėje mokykloje. Šiame etape į konferencijos vedimą įsijungia visa mokyklos bendruomenė, organizatorių komitetas, moksleivių ir mokytojų švietimo centras. Kad konferencija praeitų sklandžiai, griežtai laikomasi sudarytos programos, atskiroms programos dalims ir pranešimų pristatymui skirto laiko. Konferencijos dieną, registracijos metu, dalyviams įteikiamas konferencijai parengtas pranešimų leidinys. Pagrindiniai konferencijos pranešėjai yra moksleiviai. Vieną pranešimą ar projektą pristato 1 arba 2 pranešėjai. Jei darbą yra atlikusi didesnė mokinių grupė, tai pranešėjai privalo pristatyti visus tiriamojo darbo dalyvius, konsultantus. Konferencijos darbo sekcijos yra šios: „*Gamtos bičiuliai*“, „*Jaunieji tyrėjai*“, „*Jaunieji geografai*“, „*Žmogus gamtoje*“. Atskirai vykdomas darbas mokytojų sekcijoje, kur mokytojai ne tik skaito pranešimus, bet ir išklauso paskaitą apie moksleivių gamtamokslinį ugdymą.

d) baigiamoji konferencijos dalis – uždarymas, kurio metu darbo sekcijų vadovai pristato, kiek pranešimų buvo perskaityta sekcijoje, kaip vyko diskusijos, kokie buvo priimti nutarimai ar pateiktos rekomendacijos. Po konferencijos vyksta jos sklaida: konferencijos darbas yra pristatomas plačiajai rajono visuomenei per spaudą, televiziją ir kitas žiniasklaidos priemones.

2.2. „*Gamtotyra bendrojo lavinimo mokyklos 1–6 klasėse*“. Praktinė konferencija-seminaras „*Gamtotyra...*“ vykdoma trimis etapais:

1) renginio organizavimas prasideda konferencijos-seminaro dalyvių paieška, potencialių dalyvių supažindinimas su renginio nuostatais ir apribojimais, skatinimas dalyvauti. Jei pirmaisiais metais mokytojai apie renginį buvo informuojami popieriuje spausdinta informacija (nuostatais ir kvietimu), tai pradedant 2004 metais visa informacija apie buvusias ir būsimas konferencijas pateikiama naujoje interneto svetainėje „*Gamtotyra: pirmieji žingsniai*“

(<http://www.aplinkotyram.projektas.lt>). Mokslo metų pradžioje mokykloms išsiuntinėjama elektroninė informacijos apie renginį versija. Vėliau informacija pakartojama po moksleivių žiemos atostogų. Vykdoma pirminė renginio dalyvių – mokytojų registracija (mokiniai vėliau gali keistis pagal susiklosčiusias aplinkybes). Užpildę anketas ir pateikę pirminį straipsnelio tekstą, pretendentai užregistruojami renginio dalyviais. Konferencijos-seminaro dalyvių skaičius, galima sakyti, netiesiogiai ribojamas. Nors apie renginį informuojama dauguma šalies mokyklų, daugiau dėmesio skiriama Šiaurės Lietuvos regionui. Be to, aukšti reikalavimai renginio dalyviams natūraliai riboja jų skaičių – užsiregistruoja aktyviausi, drąsiausi, išstvermingiausi ir, ko gero, turintys inspiracijų visokeriopai tobulėti, ugdyti profesines kompetencijas. Vidutinis renginio dalyvių skaičius – 25 mokytojai ir 80 mokinių.

2) antrojo etapo metu vyksta pirmoji seminaro dalis (virtuali), kurios metu seminaro vedėjai ir dalyviai bendrauja individualiai – elektroniniu paštu ir metodine medžiaga interneto svetainėje: kiekvienam konferencijos-seminaro dalyviui siunčiama išsami straipsnelio ir atliktos moksleivių tiriamosios veiklos metodologinė analizė (t. p. vykdytos veiklos privalumai ir trūkumai), pastabos dėl tyrimo organizavimo bei metodiniai patarimai, kaip aprašyti moksleivių atliktą tyrimą, kad tekstas būtų pakankamai aiškus, parašytas vaikams suprantama kalba, rekomenduojant leidinį panaudoti kaip papildomą literatūros šaltinį vientisame gamtamokslinio ugdymo procese. Šiuo tikslu mokytojai skatinami į straipsnelio rašymą įtraukti ir moksleivius, dalyvavusius aprašomoje veikloje, kas ne tik teigiamai veiktų moksleivių ugdymąsi (ugdytų jų bendruosius ir specifinius gebėjimus – žodžiu ir vaizdu perteikti kitiems savo tyrimų rezultatus, kurti tekstą, susipažinti su moksliniu stiliumi), bet ir būtų tam tikru indikatoriumi, parodančiu vaikams nesuprantamas tekste naudojamas sąvokas, kurias reiktų keisti. Pirmoji seminaro dalis trunka vidutiniškai mėnesį. Jos metu informacija apsieičiama apie 15 kartų. Pastebėta, kad seminare dalyvaujantys antrą kartą, moksleivių tiriamąją veiklą organizuoja geriau, o parašyti tekstai geriau atitinka keliamus reikalavimus. Ypač intensyvus darbas vyksta su pasiryžusiais dalyvauti pirmą kartą.

3) trečias etapas – antroji seminaro dalis. Susirenka visi seminaro dalyviai ir bendrauja tiesiogiai, pasidalindami moksleivių gamtotyrinės veiklos organizavimo patirtimi, vizualizuodami leidinyje pristatytą veiklą, atsakydami į kolegų klausimus. Ši seminaro dalis vyksta integruotos mokytojų ir moksleivių konferencijos forma – pranešimus atlieka visa tyrėjų grupė: mokytojas – tyrimo vadovas ir 2–3 moksleiviai – tyrėjai (tyrėjų atstovai, kai tyrimas atliktas visos klasės moksleivių). Pristatymo metu moksleiviai daugiau dėmesio skiria tyrimo eigai ir rezultatams, mokytojai atskleidžia tyrimo metodikos bei organizavimo ypatumus, visi kartu atsako į dalyvių klausimus, pasiūlo rekomendacijas, kaip būtų galima tyrimą patobulinti ar išvengti klaidų. Rengėjų nuomone, tokia integruotos konferencijos forma ne tik pabrėžia ugdytinio reikšmę ir vietą jo paties ugdymo proceso organizavimo procese, bet ir sukuria vaikui saugią aplinką, kurios dažnai pasigendame moksleivių konferencijose. Pastarosios dvi konferencijos „*Gamtotyra...*“ vyko universitete, tai daro ypatingą įspūdį jauniems renginio dalyviams. Renginys pradedamas trumpu (vidutiniškai 15 min.) atidarymu be plenarinio posėdžio, kurio metu renginio dalyviai pasveikinami bei informuojami apie tolesnę renginio eigą. Toliau konferencija vyksta tradiciškai atskirose sekcijose, kurios sudaromos pagal moksleivių amžiaus grupes (1–3 klasės ir 4–6 klasės). Sekcijoms vadovauja suaugusieji – mokytojų arba mokytojo ir studento pora. Patirtis parodė, kad tokiu būdu pasiekiamas didesnis darbo sekcijose efektyvumas, dalyvių aktyvumas ir nuotaika, geriau išryškunami pristatomų darbų privalumai, geriau atskleidžiama atliktų tyrimų metodologija, nei tuomet, kai sekcijoms vadovauja moksleiviai, nepriklausomai nuo jų amžiaus ir pasirengimo. Kaip pirmąją, taip ir antrąją seminaro dalį siekiama organizuoti taip, kad ji sklandžiai integruotųsi į vientisą tiesiogiai ar netiesiogiai renginyje dalyvaujančių moksleivių ugdymo procesą, pabrėžiant moksleivių ir mokytojo bendradarbiavimą ugdymo ir ugdymosi procese, demokratiškumo ir partnerystės principus ugdyme.

**Apibendrinant** galima pastebėti, kad, nežiūrint panašių tikslų, renginiai pakankamai skirtingi. Jei konferencijos „*Gamta ir mes*“ rengėjai pagrindinį dėmesį sutelkia į ugdytinius, jų

gamtamokslinės kompetencijos, savarankiškumo ugdymą, kai medžiagą rengia ir pristato patys mokiniai, konsultuojami mokytojų, tai konferencijos „*Gamtotyra...*“ rengėjų dėmesys sutelktas daugiau į mokytoją, jo kompetencijų gamtamokslinio ugdymo metodikos srityje plėtotei. Tuo pačiu siekiama, kad šis mokytojų profesinis tobulėjimas būtų glaudžiai susijęs su ugdymo praktika ir vaikų gamtamokslinio ugdymo procesu, kuriame ugdytojas ir ugdytinis traktuojami kaip ugdymo(si) partneriai. Renginyje „*Gamta ir mes*“ tekstą kuria mokiniai, konsultuojami mokytojo, renginyje „*Gamtotyra...*“ tekstą kuria mokytojai, „konsultuojami“ mokinių ir seminaro vedėjų. Nors abu renginiai integruoja mokytojų ir mokinių konferencijas, integracijos lygmuo skiriasi. Konferencijoje „*Gamta ir mes*“ mokinių ir mokytojų sekcijos atskiriamos, tad, galima sakyti, vienu metu tame pačiame pastate vyksta mokinių ir mokytojų konferencijos. Konferencijoje „*Gamtotyra...*“ integracija gilesnė – riba tarp ugdytojo ir ugdytinio išstipsta – kiekvienas renginio dalyvis atskirai ir visi kartu ugdo vienas kitą ir tuo pačiu ugdomi. Tiesa, tenka pripažinti, kad pirmieji žingsniai šia linkme kai kuriems ugdytojams nebuvo lengvi – dar vis norėjosi atsiriboti nuo ugdytinio, matėsi bendradarbiavimo su mokiniu įgūdžių stoka.

### 3. Metodinė medžiaga ir jos publikavimas

**3.1. „Gamta ir mes“.** Konferencijų pranešimai publikuojami atskiru leidiniu, čia pateikiami moksleivių pranešimai arba jų santraukos. Taip pat leidinyje yra publikuojami ir plenarinio posėdžio pranešėjų straipsniai ir mokytojų pranešimai. Dabar mokyklos bendruomenė numato atlikti visų penkių konferencijų pranešimų sklaidą ir kitomis informacinėmis priemonėmis.

**3.2. „Gamtotyra bendrojo lavinimo mokyklos 1–6 klasėse“.** Pradžioje, renginio metu, parengta metodinė medžiaga buvo publikuojama atskiru leidiniu, spausdinant pilnus 2–4 p. apimties straipsnelius su lentelėmis, diagramomis, schemomis ir kt. paveikslais. 2004 metais sukurtoje interneto svetainėje „Aplinkotyra mokykloje: pirmieji žingsniai“ patalpintos išsamios 2003 metų konferencijos pranešimų santraukos ir 2004 metų pilni straipsneliai. Tam, kad parengta metodinė medžiaga galėtų būti naudojama ilgiau, renginio organizatoriai ir ateityje ieškos būdų ją išleisti atskiru leidiniu. Tačiau, atsižvelgiant į nedidelį tiražą, visą medžiagą numatoma talpinti ir visiems laisvai prieinamoje interneto svetainėje. Pastaroji 2005 metais įgavo naują pavidalą, kiek pakeitė pavadinimą („Gamtotyra: pirmieji žingsniai“) ir adresą <http://www.aplinkotyram.projektas.lt>. Metodinė medžiaga rengiama taip, kad būtų patogi metodinė priemonė mokytojui ir papildomas literatūros šaltinis moksleiviams. Ji turėtų ir pamokyti, ir paskatinti.

**Apibendrinant** galima teigti, kad abiejų renginių organizatoriai siekia paskleisti mokytojų sukauptą gerąją patirtį, idant ji būtų naudojama kaip metodinė medžiaga. Skirtumas tas, kad iki šiol renginio „*Gamta ir mes*“ pranešimai publikuojami tik atskiru leidiniu, o renginio „*Gamtotyra...*“ – ir leidiniu, ir internete. Kaip matyti iš ketinimų, dėl publikavimo ateityje skirtumų gali nelikti.

### Išvados

- Straipsnyje aprašomų renginių organizatorių dėmesio centre – žmogus gamtoje. Žmogus, neabejingas gamtai, joje vykstantiems procesams. Žmogus, siekiantis pažinti gamtą, įgytomis žiniomis grįsti savo sprendimus ir elgesį. Renginiais siekiama stabdyti didėjančią jaunosios kartos atitrūkimą nuo gamtos, aktualizuoti vaikų gamtamokslinį ugdymą, pasitelkiant artimiausią gamtinę aplinką.
- Abiejų straipsnyje aprašomų renginių organizatoriai siekia paspartinti vaikų gamtamokslinio ugdymo praktikos tobulinimo procesus bendrojo lavinimo mokykloje. To siekiama konsultuojant, informuojant, sudarant sąlygas didesnę ar mažesnę aplinkotyrynės veiklos bei jos organizavimo mokykloje patirtį turintiems moksleiviams bei mokytojams susitikti, pasidalinti patirtimi, pasimokyti vieniems iš kitų, pasitikrinti savo idėjas. Tuo pačiu kaupiama metodinė medžiaga, kurios sklaida išplečia vykdomų renginių galimybes.

- Galimi įvairūs mokytojų ir moksleivių gamtamokslinės kompetencijos ugdymo integravimo variantai, priklausomai nuo integracijos lygmens, tačiau straipsnyje aprašyta patirtis demonstruoja plačias mokytojų ir mokinių integruoto ugdymo(si) galimybes. Tai tampa ypač aktualu įgyvendinant humanistinės pedagogikos idėjas, kada mokytojo ir mokinio tarpusavio santykiai grindžiami partnerystės principu, pereinant prie mokymosi per visą gyvenimą paradigmos, kuriant žinių visuomenę, gebančią savarankiškai mokytis ir bendradarbiauti mokymosi procese.

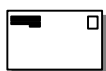
Summary

## INTEGRATION OF PUPILS' AND TEACHERS' NATURAL SCIENCE EDUCATION

Rytis Vilkonis, Laima Railienė

School is given an important and responsible task to form the pupils' world outlook at the present level of life and science requirements. General programmes particularly emphasize education, aimed at developing scientific thinking and cognitive abilities, based on pupils' research activities. Because so far the pupils' environmental research activities are nationally successfully developed only in the non-formal education system, comprising the insignificant part of children and youth, it is necessary to look for the ways to speed up the changes in formal education system. The article analyses the experience of two Lithuanian towns – Kėdainiai and Šiauliai – implementing integrated events for the country's teachers and pupils. The organisers of both events – national integrated conference for teachers and pupils “Nature and I” in Kėdainiai and national practical conference–seminar “Natural research in the 1<sup>st</sup> – 6<sup>th</sup> grades of a secondary school” in Šiauliai – have a common objective – to make pupils' natural science education process in formal education system more active and effective. With the aim of attaining that, pupils are encouraged to develop environmental research activities in formal education system and teachers are provided with the conditions for the development of their natural science competencies. There is a slight difference between the ways of implementing the same objective. In Kėdainiai more attention is paid to senior age pupils, and in Šiauliai – for junior age pupils (7–12 years of age). In Kėdainiai integrated conference is organised. At the conference pupils and teachers work in separate sections and present separate papers. At the same time the teachers listen to the lecture. Conference papers are edited and printed in a separate publication. In Šiauliai a practical conference – seminar for teachers and pupils is organised. Communication in the first part of the seminar takes place by Internet, and the methodical publication, consisting of the descriptions of separate school researches, is prepared. In Kėdainiai the articles are prepared by pupils, consulted by teachers; in Šiauliai – by teachers, consulted by pupils and compilers. The Šiauliai publication integrates two ideas: first, it is a methodical teaching aids that is convenient for the teacher's use; second, the publication is written in a language that is understandable to a pupil and can be used as an additional source of information in formal natural science education process. The second part of the seminar takes the form of a conference, where pupils and teachers read combined papers, providing a broader and more colourful presentation of the performed research, answer the questions, and explain the peculiarities of research organisation. After the conference all methodical materials are announced on the Internet website and is available to all country's teachers and pupils. Kėdainiai working group is responsible for the publication of the methodical materials on Internet.

**Key words:** nature science education, school environmental research activity, integration, information technology, lifelong education



**Rytis Vilkonis**

Šiaulių universitetas, Edukologijos fakultetas  
P. Višinskio g. 25, LT-76351 Šiauliai, Lietuva  
El. paštas vilkonis@yahoo.com



**Laima Railienė**

Šiaulių universitetas, Edukologijos fakultetas  
P. Višinskio g. 25, LT-76351 Šiauliai, Lietuva  
El. paštas laimara@sala.lt