



## MOKYMAS(IS) APIE DARNŲ VYSTYMŲSI ANALIZUOJANT APLINKOS PROBLEMŲ RAIDĄ

**Vilhelmina Lukavičienė**

*Šiaulių universitetas, Edukologijos katedra,*

**Dalia Urbonavičienė**

*Šiaulių Gegužių vidurinė mokykla*

### Anotacija

*Straipsnyje nagrinėjama darnaus vystymosi samprata, pateikiami jos tikslai ir uždaviniai, orientuojantys pedagogus nagrinėti aplinkos problemas siejant jas su ekonomine ir socialine visuomenės plėtra. Toks požiūris tampa išeities tašku, leidžiančiu suvokti šių problemų atsiradimo ir plitimo priežastis. Aprašomas konkretus į darnų vystymąsi orientuotas ugdymo modelis, paremtas aplinkos problemų raidos studijomis.*

**Raktiniai žodžiai:** *aplinkos problemos, darnus vystymasis, aplinkos problemų istorija.*

### Įvadas

Integruojamųjų (papildomųjų) programų gairėse svarbus dėmesys skiriamas darnaus vystymosi sampratai, jos tikslams ir uždaviniams, kuriuos pedagogai turėtų integruoti į formalų ir neformalų ugdymo(si) procesą. Siekiant prisidėti prie darnaus vystymosi – asmeniškai ir bendruomenėje, vietos ir pasaulio mastu – Darnaus vystymosi integruojamoje programoje (2005) formuluojami uždaviniai, kurie įgalina ugdyti tokius mokinių gebėjimus:

- Kritiškai vertinti savo vietą pasaulyje ir suvokti, ką darnus vystymasis reiškia jiems ir jų bendruomenei.
- Numatyti ir įvertinti alternatyvias plėtros bei gyvenimo būdo galimybes atsižvelgiant į socialinius, ekonominius ir ekologinius veiksnius.
- Diskutuoti ir pagrįsti savo pasirinkimą, parengti planą ir kartu su bendruomene jį įgyvendinti.
- Aktyviai siekti darnaus vystymosi (pvz., keisti savo vartojimo įpročius ar tausoti gamtos išteklius).

Sąvoka **darnus vystymasis** (*subalansuota plėtra (sustainable development)*) – tai vystymasis, tenkinantis žmonijos reikmes dabar, neapribojant galimybių ateities kartoms tenkinti savąsias. Švietimas darniam vystymuisi turėtų būti grindžiamas integraliu požiūriu į ekonomikos ir visuomenės raidą bei aplinką (Valstybinės lietuvių kalbos komisijos posėdis, 2003).

R. Čiegis (2003) nurodo, jog visuomenės raidos (plėtros) pasekmių analizėje galima išskirti ekologinį, ekonominį, socialinį metmenis, taip pat ir visuomenės subalansuotos plėtros valdymo metmenis:

1. ekologinį – užtikrinti aplinkos saugumą,
2. socialinį – stiprinti socialinį darnumą ir teisingumą,
3. ekonominį – patenkinti materialinius poreikius,
4. institucinį – užtikrinti visuomenės dalyvavimą priimant sprendimus.

Socialiniame metmenyje, kaip teigia autorius, svarbus ir politinis aspektas, kuris susijęs su konkrečios visuomenės raidos etapu ir atspindi politinius sprendimus (įstatyminė bazė, finansavimas, vertybės ir pan.).

Aplinkos problemų, darnaus vystymosi požiūriu, sprendimas galėtų tapti išeities tašku, leidžiančiu suvokti šių problemų atsiradimo ir plitimo priežastis. Aplinkos problemos tokiu būdu suprantamos kaip glaudžiai sąveikaujančios su socialinio ir ekonominio vystymosi tendencijomis.

Įdėmiai pažvelgus į žmonijos istoriją matyti, kad aplinkos problemų neatsiranda savaimė, jos kaupiasi socialinių-ekonominių santykių vystymosi plotmėje. Todėl aplinkos problemos istorijos analizė, glaudžiai siejant ją su socialinės ir ekonominės raidos retrospektyva, sudarytų

galimybes suvokti aplinkos problemų atsiradimą, suprasti tuos įvykius ir veiksnius, kurie tą problemą nulėmė.

Darnaus vystymosi integruojamoje programoje (2005) nurodoma, jog remiantis konkrečiu kontekstu ypatingą dėmesį reikėtų skirti atskleidžiant įvairialypius sąryšius tarp:

- aplinkos, visuomenės, ekonomikos ir kultūros;
- praeities, dabarties ir ateities;
- mokymosi mokykloje ir realaus pasaulio;
- asmens gyvenimo būdo ir jo įtakos kitiems žmonėms bei aplinkai ir kt.

Atsižvelgiant į nurodytų ryšių svarbą, ugdant mokinių ekologinį sąmoningumą ir pasaulėžiūrą, būtina aktyvi ir tikslinga veikla, orientuota į aplinkos problemų tyrimų analizę darnaus vystymosi aspektu. Šioms idėjoms realizuoti galimi įvairūs ugdymo(si) metodai. Tiriamasis ir projektų metodai yra vieni iš tinkamiausių būdų aplinkos istorijai studijuoti: suvokti problemą lemiančius veiksnius, juos analizuoti ir įvertinti bei prognozuoti darnaus vystymosi strategijas užtikrinant problemos kokybišką sprendimą. Ypač čia pabrėžtinus pedagogo vaidmuo ir jo gebėjimai:

- Parinkti objektus, artimus ir prieinamus mokiniams, kurie jiems yra svarbūs, pažįstami, realūs ir įdomūs juos supančios aplinkos erdvėje.
- Nuolat skatinti, paremti ir padėti mokiniams atliekant tyrimus: renkant informaciją pagrįstiems sprendimams daryti, lankantis objektuose, bendraujant ir bendradarbiaujant tarpusavyje, su vietos valdžia, atskirais asmenimis, institucijomis (muziejai, biblioteka, archyvas ir pan.).
- Būti šalia analizuojant ir svarstant rezultatus, priimant sprendimus.
- Suprasti, jog greiti sprendimai gali būti mokinių nesuvokti.
- Skatinti gautus rezultatus ir priimtus sprendimus pateikti bendruomenei.
- Skatinti imtis atsakomybės už savo elgesį ir sprendimus.

**Aplinkos problemos istorija** suprantama kaip aplinkos problemų atsiradimo ir jos raidos analizė sociokultūrinių, ekonominių ir politinių problemų lėmusių veiksmų kontekste. Čia svarbūs tampa seni ir nauji konfliktai bei jų analizė, kuri sudaro galimybę aiškiau suvokti ir suprasti aplinkos problemas bei mokyti tas problemas spręsti, ugdyti gebėjimus, realizuoti darnaus vystymosi nuostatas gyvenime ir profesinėje veikloje.

**Straipsnio tikslas** – pateikti ir išanalizuoti mokymo(si) apie darnų vystymąsi, analizuojant aplinkos problemų raidą, praktinį modelį.

Suvokiant ir aktualizuojant aplinkos problemų bendrąją sampratą rekomenduotina tyrimo objektais pasirinkti *statinį* (užtvanką, tiltą, geležinkelį, aerouostą, elektrinę, pastatą ir kt.), bet kokią *ekosistemą* (mišką, upę, ežerą, pelkę, pievą, sodą, parką ir pan.) ar aplinkos objektą ir įvertinti bei analizuoti jų būklę istoriniu (socialiniu, ekonominiu ir politiniu) aspektu apimant objektų kaitą retrospektyvoje. Šių objektų (vietovės) tyrimas turėtų vykti tokiais etapais:

**1. Aplinkos (objekto ar vietovės) būklės įvertinimas.** Tyrimo objektų (vietovės) parinkimas pirmiausia priklauso nuo amžiaus tarpsnių ir ugdymosi etapų bei ugdymo institucijos geografinės, sociokultūrinės ir ekonominės aplinkos. Parenkama mokiniui konkreči vietovė ar objektai. Tai galėtų būti atskiri augalai, mokyklos aplinka, mikrorajone, gyvenvietėje, mieste esantys ir ekologinių problemų turinys objektai ir kt.

Tyrimo objektai turi būti aiškūs, įdomūs, atitikt mokinių patirtį ir galimybes juos tirti. Rekomenduotina pasirinkti vieną konkretų objektą ar vietovę (pvz., medis, parkas, mokyklos pastatas, įmonė, upė, miškas ir pan.).

Įvertinant pasirinkto objekto (vietovės) būklę naudotini įvairūs metodai ir priemonės. Žemesnių klasių mokiniams ypač vertingi yra iš anksto mokytojų parengti veiklos lapai, kurie skatina savarankišką aplinkosaugos problemų pastebėjimą. Vyresniųjų klasių mokiniai atlieka

tyrimus (individualiai, poromis ar grupėmis), konsultuodamiesi su mokytoju parengia aplinkosaugos būklės įvertinimo ataskaitą, ekologinį žemėlapi ir pan.

**2. Problemų identifikavimas ir apibūdinimas.** Remiantis tyrimų rezultatais įvertinama dabartinė / esanti objekto (vietovės) aplinkos būklė, išryškinamos ir apibūdinamos problemos. Tam pasitelkiami pirmojo etapo tyrimo metu pastebėti ir užfiksuoti stebėto objekto (vietovės) pažeidimai, taršos šaltiniai, jų padaryta žala ir kt. Tai įrodydami mokiniai pateikia piešinius, nuotraukas, aprašymus ar atlikto eksperimento duomenis, juos aptaria ir analizuoja.

**3. Aplinkos (objekto ar vietovės) istorija ir būklės kaita.** Mokiniai aiškinasi tiriamojo objekto istoriją ir vystymosi raidą. Darbas vyksta bibliotekoje, skaitykloje, muziejuose (studijuojant laikraščius, žurnalus, kitus leidinius), pasitelkiant informacines technologijas, apklausiant su tiriamuoju objektu susijusius (pvz., arti ir seniai gyvenančius) žmones.

**4. Veiksnių / faktorių, lėmusių problemą, nustatymas.** Visa ankstesnė mokinių veikla sudaro galimybes išsiaiškinti problemų atsiradimo priežastis (socialines, ekonomines ir politines), jų kaitą ir veiksnius, lemiančius šiandieninę situaciją. Nustatoma problemų kaitos priklausomybė nuo socialinio ir ekonominio aplinkos vystymosi, politinių sprendimų.

**5. Tyrimo rezultatų analizė, išryškinant senus ir naujus konfliktus, lėmusius tiriamosios aplinkos (vietovės ar objekto) pokyčius.** Šiame etape atliekami tiriamosios veiklos apibendrinimai ir analizė. Mokiniai, naudodamiesi 1–4 tyrimo etapų duomenimis, lygina objekto (vietovės) būklę įvairiuose jos raidos etapuose (iki industrializacijos ir po jos), įvertina šiandieninę situaciją lėmusius veiksnius. Suvokiama, kad dabartinės ekologinės problemos neatsiranda staiga, o yra nulemtos nuoseklių žmogaus veiklos padarinių ir priklauso nuo jo požiūrio į supančią aplinką, ekologinės kultūros, ekonominio vystymosi spartos bei politinių sprendimų. Mokiniai apibendrina rezultatus lentelėse, schemose, grafikuose, diagramose, kurių pagrindu ir daro išvadas ir atitinkamus sprendimus. Čia ypač svarbu išryškinti problemų apimtį ir jų kaitą, palyginti anksčiau buvusias ir dabartines to objekto (vietovės) problemas darnaus vystymosi požiūriu.

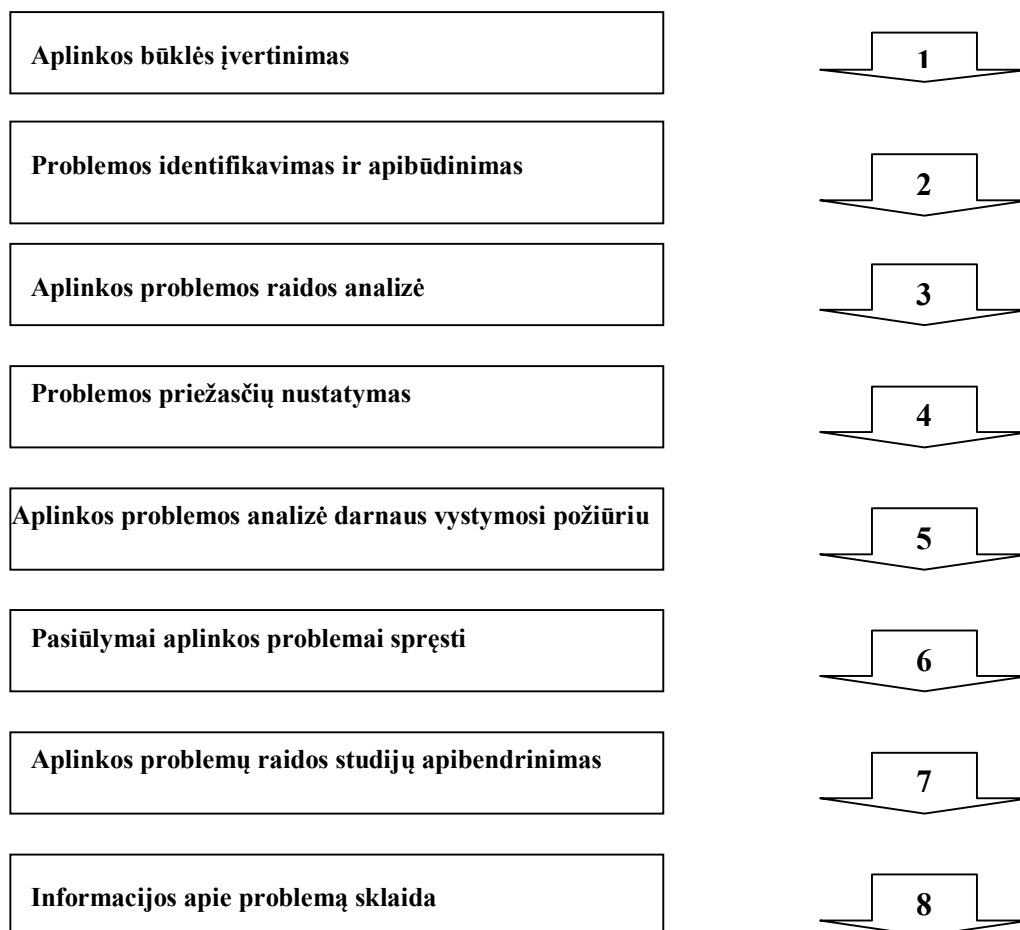
**6. Tiriamosios aplinkos (objekto ar vietovės) ateities vizija socialinio ir ekonominio vystymosi tendencijų perspektyvoje.** Mokiniai diskutuoja ir svarsto, kaip reikėtų spręsti su nagrinėjamu objektu (vietove) susijusias problemas, ieško būdų situacijai pagerinti (ar ją stabilizuoti), kuria ateities viziją subalansuojant socialinius ir ekonominius problemas lemiančius veiksnius, priimant atitinkamus politinius sprendimus.

**7. Ataskaitos apie tiriamosios aplinkos problemą ir jos raidą rengimas.**

**8. Tyrimo rezultatų sklaida bendruomenėje skatinant aktualizuoti ir spręsti aplinkos problemas akcentuojant darnaus vystymosi svarbą.** Sprendžiant aplinkos problemas ypač svarbus jų aktualizavimas supažindinant ir svarstant jas vietos bendruomenėje, išreiškiant aktyvią poziciją, kuri lemtų vietinės valdžios sprendimus. Todėl jau mokykloje reiktų mokinius mokyti ne tik problemas matyti ir jas aptarti, bet ir siekti jų sprendimo. Ne visada ir ne visas su aplinka susijusias problemas mokiniai pajėgūs išspręsti patys ar su mokytojų pagalba. Mokymas(is) įvairių bendradarbiavimo būdų su vietos (mokyklos, mikrorajono, miesto ir pan.) bendruomenė ir valdžia formos sampratą, jog daugelis aplinkos problemų reikalauja visų bendruomenės narių pastangų ir sprendimų.

Informacijos apie atliktą projektą / tyrimą sklaida vykdoma per radiją, vietinę televiziją, parengiant straipsnius laikraštyje (mokyklos, miesto ir pan.), mokyklos interneto puslapyje, išleidžiant lankstinukus, stende, videofilme, pristatant medžiagą mokinių tėvams, kitiems mokiniams, pedagogams, skaitant pranešimus mokinių konferencijose ir kt.

Apibendrintas aplinkos problemos raidos studijų modelis darnaus vystymosi kontekste (remiantis Kjeargaard, Martinėnienė, 1996) pateiktas 1 paveiksle.

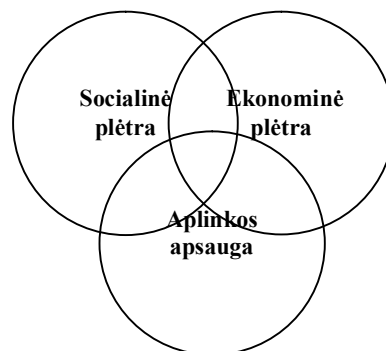


1 pav. Aplinkos problemos raidos studijų modelis darnaus vystymosi kontekste

### Praktinis aplinkos istorijos analizės darnaus vystymosi kontekste modelis

Įsisavinant darnaus vystymosi sampratą parbrėžtinas aplinkos problemų atsiradimas, susijęs su jas lėmusiais ekonominiais, visuomenės raidos veiksniais. Pristatydama darnaus vystymosi temas ir orientyrus tai akcentuoja ir L. Galkutė (2005) nurodydama, jog darnaus vystymosi turinys aprėpia šiuolaikinės ekonomikos, visuomenės plėtotės ir aplinkos apsaugos tendencijas ir strategijas bei jų raiškas. Tai aktualizuojama ir Nacionalinėje darnaus vystymosi strategijoje (2003), kur teigiama, jog darnaus vystymosi koncepcijos pagrindą sudaro trys lygiavertiniai komponentai – aplinkosauga, ekonominis ir socialinis vystymasis (2 pav.).

Aplinkos problemos istorijos analizė pateikiama per **upės**, kaip gamtos objekto, studiją. 1 lentelėje atskleidžiama ir detalizuojama upės aplinkos istorinė kaita ir ją lemiantys veiksniai.



2 pav. Darnaus vystymosi samprata (Galkutė, 1998)

1 lentelė

## Upės istorinės kaitos ir ją lemiančių veiksnių dinamika

Upės vagos plotis, gylis, pakrantės situacija; atsiranda gyventojai	Atsiranda ir kuriasi gyvenvietės, prasideda ūkinė veikla	Daugėja gyvenviečių, kuriasi miestai, vystosi pramonė, žemės ūkis, laivyba	Auga ir plečiasi miestai, daugėja gyventojų, pramonės įmonių, dirbamų laukų, fermų, intensyvěja transportas ir kt.
<b>U P Ė</b>			
Vietovė be antrojo- gininės taršos <b>1 etapas</b>	Prieš industrializaciją <b>2 etapas</b>	Industrializacijos pradžią <b>3 etapas</b>	Vietovė šiandien <b>4 etapas</b>

2 lentelėje aprašoma upės aplinkos problemų kaitos priklausomybė nuo socialinių-ekonominių veiksnių, kurių pagrindu išryškina darna vystymosi samprata.

2 lentelė

## Upės problemų kaita

Natūrali, neužteršta aplinka	Miško kirtimas, dirbamų žemių atsiradimas	Upės vandens tarša buitiniams ir pramonės nuotekomis, atliekomis. Keičiasi pakrantės	Upės tarša naftos produktais, sunkiaisiais metalais, azoto, fosforo junginiais, kaupiasi šiukšlės, atsiranda sąvartynų, vyksta krantų erozija, stebimi eutrofikacijos procesai ir kt.
<b>U P Ė</b>			
<b>1 etapas</b>	<b>2 etapas</b>	<b>3 etapas</b>	<b>4 etapas</b>

Atliekant išsamią upės istorinės kaitos ir ją lemiančių veiksnių analizę išryškėja jos raidoje atsirandantys ir didėjantys taršos mąstai ir problemos. Tai sudaro galimybę matyti šių problemų priežastis (ekonominės, socialinės, politinės) ir diskutuoti apie įmanomus jų sprendimo būdus ir kelius. Nesprendžiant šių problemų, jos auga, gausėja keldamos pavojų aplinkai ir žmogui, nulemia globalinius planetos pokyčius. Tokiu būdu moksleiviams sudaroma reali situacija patiems suvokti aplinkos ir plėtros sąveikoje atsirandančias problemas jų artimiausioje aplinkoje, išvelgti jų tolesnę raidos perspektyvą, kuri paskatintų įgyvendinti darnaus vystymosi idėjas praktinėje veikloje.

Taikant aplinkos istorijos studijas darnaus vystymosi aspektu, atsiranda galimybė mokytojams realizuoti integruoto ugdymo nuostatas praktinėje veikloje, nes joje integruojasi įvairios veiklų rūšys bei mokomieji dalykai. Tai akcentuojama ir Darnaus vystymosi integruojamojoje programoje (2005), kur teigiama, kad ji remiasi socialinių ir gamtos mokslų bloko mokomaisiais dalykais bei doriniu ugdymu. Kalbos, matematika, informacijos komunikacijos technologijos, menai teikia įvairių priemonių darnaus vystymosi ugdymo uždaviniams įgyvendinti. Čia nurodoma, jog galimi įvairūs darnaus vystymosi temų integravimo ugdymo turinje modeliai, kai darnaus vystymosi tema: 1) interpretuojama per vieno mokytojo dalyko pamokas; 2) jungia kelių mokomųjų dalykų temas; 3) jungia pamokas ir mokinių grupės įgyvendinamą projektą / papildomo ugdymo veiklą.

Tiriant upę aplinkos problemų istorijos aspektu yra integruojami šie mokomieji dalykai: geografija (upės geografinė padėtis, kraštovaizdis, klimatas, upės parametrai, pramonė ir pan.), istorija (gyventojai, tautos, svarbiausi istoriniai įvykiai ir kt.), biologija (gyvūnai, augalai, tarša, aplinkos apsauga ir kt.), dailė (piešiniai), ekonomika (ekonomikos raida ir kaita), politologija (valdžia, įstatymai ir pan.), informacinės technologijos (duomenų paieška, bendradarbiavimas, informacijos kaupimas ir t. t.), matematika (skaičiavimai, diagramos ir pan.). Taip atsiranda

plačių perspektyvų mokytojų bendradarbiavimui siekiant ugdymo turinio integralumo. Veikla, susijusi su aplinkosaugos istorija, išryškina nagrinėjamos problemos komponentus ir jų tarpusavio ryšį, ugdo įvairius mokinių gebėjimus, turi įtakos jų vertybinių nuostatų kaitai, skatina mokymosi motyvaciją.

**Apibendrinant galima teigti, kad:**

- darnaus vystymosi samprata, leidžianti suprasti socialinių, ekonominių, aplinkosaugos veiksnių sąsajas ir jų kaitą, sudaro galimybę ugdyti mokinių gebėjimus identifikuoti ir spręsti problemas, suprasti problemų kilmę bei jas lemiančius veiksnius;
- ugdant mokinių ekologinį sąmoningumą ir pasaulėžiūrą būtina aktyvi ir tikslinga veikla, orientuota į aplinkos problemų tyrimų analizę darnaus vystymosi aspektu;
- aplinkos istorija leidžia išsiaiškinti, kada aplinkos problemos atsiranda ir kaip jos kinta veikiant sociokultūriniais, ekonominiams ir politiniams veiksniams, ir yra viena iš priemonių mokyti darnaus vystymosi pagrindų, sudaro galimybę integruoto ugdymo realizavimui mokykloje;
- aplinkos problemų istorijos studijoms palankiausi yra tiriamieji ir projektų metodai, kurie įgalina suvokti, analizuoti ir vertinti problemą lemiančius veiksnius, prognozuoti darnaus vystymosi strategijas užtikrinant kokybišką problemos sprendimą;
- mokant suvokti ir spręsti problemas, naudojant aplinkos istorijos aspektą svarbus yra pedagogo vaidmuo bei veiklos modelis, kuris apima nuoseklius mokinių veiklos žingsnius, tikslingai orientuotus į darnaus vystymosi sampratą ir gebėjimą jų kontekste analizuoti ir spręsti aplinkos problemas;
- aplinkos istorijos studijos sudarys galimybę mokiniams ne tik suprasti darnaus vystymosi nuostatas, bet skatins jų gyvenimo būdo kaitą, požiūrį į aplinką ir jos problemas, ugdys įvairiapusę jų kompetenciją, skatins kurti atvirą vietos bendruomenę.

**Literatūra**

Čiegis R. (2003). Management principles of society's sustainable development and transformation of economy. *Transformations in business & economics*. Vol. 2, Nr. 2(4), p. 19–36.

*Darnaus vystymosi integruojamoji programa*. Integruojamųjų (papildomųjų) programų gairės. [Žiūrėta 2005-09–2006-01]. Prieiga per internetą: [http://www.pedagogika.lt/Gaires\\_doc](http://www.pedagogika.lt/Gaires_doc).

Galkutė L. (1998). *Žemei reikia draugų*: aplinkosauginis ugdymas mokykloje. Kaunas: Žalioji pasaulis.

Galkutė L. (2005). Darnaus vystymosi paradigmos projekcija vidurinėje mokykloje // *Acta paedagogica Vilnensia*. 14 tomas, p. 83–91.

Kjærgaard E., Martinėnienė R. (1996). *Penki sveikinimai demokratijai*. Danija.

*Nacionalinė darnaus vystymosi strategija* (2003). Vilnius: Lututė.

2003 m. 1-asis Valstybinės lietuvių kalbos komisijos posėdis / Parengė Regina Dobelienė. [žiūrėta 2005 m. 9 mėn]. Prieiga per Internetą: [http://www.vlkk.lt/naujienos/naujiena\\_42.html](http://www.vlkk.lt/naujienos/naujiena_42.html).

**Summary**

**ENVIRONMENTAL STUDIES IN THE CONTEXT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT**

**Vilhelmina Lukavičienė, Dalia Urbonavičienė**

The paper deals with the conception of sustainable development, its aims and tasks, which orient teachers towards the analysis of environmental problems and their links with economic and social progress. Such approach serves as a starting point formulating and conceptualizing the reasons of the rise and spread of these problems. A definite model oriented towards sustainable development is described and educational experience in the analysis of environmental issues in the aspect of sustainable development is presented. The history of environment provides an opportunity to identify when environmental problems arise and how they vary under the influence of socio-cultural, economic and political factors; it is one of the means studying the basics of sustainable development. Teaching to understand and solve problems in the aspect of the history of environment adds significance to a teacher's

activities, which include consistent stages of schoolchildren's practical activities and development of their abilities to analyze and solve environmental issues (problem identification, analysis of its formation and development, understanding the urgency of its solution). Studies of the history of environment in the aspect of sustainable development enable teachers to implement the strategic conception of integrated teaching and national sustainable development in practice. The paper presents integration opportunities of various teaching subjects and the studies of various environmental issues (objects, localities). The described methods give an opportunity to develop various competences of schoolchildren and to stimulate changes in their lifestyle.

**Key words:** sustainable development, environmental studies, and science education.

*Received 15 February 2006; accepted 19 June 2006.*



**Vilhelmina Lukavičienė**

Department of Education, Siauliai University  
P. Visinskio Street 25, LT-76351 Siauliai  
E-mail: vilhelmina@splius.lt



**Dalia Urbonavičienė**

Siauliai „Geguziu“ secondary school,  
Dariaus & Girėno Street 22,  
LT-78302 Siauliai  
E-mail: urbonaviciend@email.lt