

## **GAMTAMOKSLINIS UGDYMAS MOKYKLOJE BENDRADARBUJANT SU VILNIAUS UNIVERSITETO GEOLOGIJOS MUZIEJUMI**

**Lida Vilčinskaitė, Alma Jociuvienė**

*Kėdainių jaunimo mokykla, Kėdainiai*

El. paštas: lida.vilcinska@gmail.com, kjaunim@jaunimas.kedainiai.lm.lt

**Eugenija Rudnickaitė,**

*Vilniaus universitetas, Geologijos ir mineralogijos katedra, Vilnius*

El. paštas: eugenija.rudnickaite@gf.vu.lt

### **Įvadas**

Tarptautinis Aplinkosauginio švietimo fondas (FEE) 1994 metais sukūrė ir pradėjo įgyvendinti Gamtosauginių mokyklų programą (GMP). Šia programa siekiama sudominti jaunus žmones aplinkosaugine veikla, įtraukti visuomenę į gamtosauginių sprendimų priėmimo procesą ir efektyviau spręsti vietinio lygmens darnaus vystymosi problemas. Lietuvoje Gamtosauginių mokyklų programa pradėta įgyvendinti 2004 metais. Gamtosauginių mokyklų programos tikslas – kelti moksleivių sąmoningumą aplinkosaugos srityje, atkreipti jaunosios kartos ir vietinės bendruomenės dėmesį į neigiamas ekonominės plėtros pasekmes, derinant klasės, mokyklos ir bendruomenės veiksmus, sukurti aplinkosauginio valdymo sistemą, gerinančią mokyklos ir jos aplinkos padėtį. Ši programa skatina mokinius imtis pagrindinio vaidmens, įgyvendinant praktinius programos reikalavimus (Lamauskas ir kt., 2007).

Kėdainių jaunimo mokykla Gamtosauginių mokyklų programos veikloje dalyvauja nuo 2007 metų. Mokyklos gamtosauginis komitetas, aptaręs ir įvertinęs gamtosauginę veiklą Tarptautinėje gamtosauginių mokyklų programoje, atkreipė dėmesį į mokinių ir visos bendruomenės ekologinį švietimą, kuris mokykloje turėtų būti tobulintinas ir nukreiptas į dvasinių ir intelektualinių galių stiprinimą ir išsaugojimą.

Šiandienos informacinėje visuomenėje mus pasiekia ir žinių, ir pseudožinių srautai, todėl jaunam žmogui visų pirma ir trūksta sistemos, o gal ir noro ar poreikio išsiaiškinti žmogaus ir gamtos ryšius, pažinti mokslo sritis ir domėtis, atsirinkti ir mokytis praktiškai veikti. Todėl mokyklos bendruomenei buvo pasiūlyta 2010–2011 mokslo metais įgyvendinti dalykinį-pažintinį projektą „Ekologinis švietimas“. Į jo programą įtrauktos ir pamokos, ir neformaliojo ugdymo saviraiškos valandos, ir mokinių laisvalaikis. Mokiniams buvo suteiktos galimybės ekologiją sieti su meniniu, kalbiniu, doriniu, socialiniu ugdymu, pilietiškumu. Baigiamuoju projekto akcentu tapo mažoji mokinių ekologinio švietimo konferencija, į kurios programą įtraukėme susitikimą su Vilniaus universiteto Geologijos muziejaus vedėja Eugenija Rudnickaite.

## Dalykinis-pažintinis projektas „Ekologinis švietimas“

**Projekto tikslas** – skatinti mokytojus ir mokinius gamtamoksliniam ugdymui taikyti VU Geologijos muziejaus medžiagą.

### **Projekto uždaviniai:**

1. Vadovaujant mokytojui ir taikant netradicinio ugdymo metodus, sudaryti sąlygas paties mokinio mokymuisi, skatinant jo motyvaciją.
2. Įtraukti mokytojus ir mokinius į bendradarbiavimą su VU Geologijos muziejumi, rengiant projektus ir naudojantis sukaupta informacija.
3. Skatinti mokinius domėtis savo krašto geologiniais pokyčiais ir ledyno padariniais, atliekant stebėjimus ir praktinius tyrinėjimus.

### **Projekto eiga:**

1. Pasirengimas konferencijai pamokų ir neformaliojo ugdymo saviraiškos valandų metu.
2. Mažoji ekologinė konferencija.
3. Praktinės veiklos apibendrinimas ir auditavimas. Refleksija.

Projekto „Ekologinis švietimas“ pradžioje neformaliojo ugdymo saviraiškos valandų metu buvo numatyta surinkti mokyklos ir mokinių gyvenamojoje aplinkoje akmenų pavyzdžių ir juos paruošti eksponuoti. Taip mokiniai, vadovaujami mokytojų, vykdė praktinę veiklą, tyrinėjimus, klasifikavo rinkinius ir pasirengė mažajai ekologinio švietimo konferencijai. Per geografijos pamokas mokytoja Inta Karbočienė mokinius supažindino su ledyno formavimusi ir jo slinkimo kryptimis. Mokiniai atliko edukacines kūrybines užduotis, susistemino žinias. Ekologų klube biologijos mokytoja Lida Vilčinskaitė mokinius paskatino domėtis ledyno įtaka Lietuvos reljefui. Naudojant IKT surasti žymiausi geologiniai gamtos paminklai, susipažinta su unikaliu akmenų muziejumi Skuodo rajone Mosėdyje. Taikant aktyviuosius mokymo metodus, žaidimus, sukauptos mokymo priemonės ir patirtis, išnagrinėta ledynų slinkimo iš tolimosios Skandinavijos istorija prieš 80000–13000 metų, gydytojo Vaclovo Into muziejaus steigimo misija ir dabartis (Gaigalas, 1983). Mokiniai, susidomėję unikaliu muziejumi, patys atrado įdomių faktinių paslapčių:

1. Muziejaus turimas mažiausias eksponatas sveria vos keletą gramų, didžiausias – daugiau kaip 50 tonų.
2. Čia eksponuojami ir iš žmonių tulžies pūslės, inkstų išoperuoti suakmenėję sve-timkūniai.
3. Šioje ekspozicijoje yra apie 200 didelių riedulių. Rieduliai išdėstyti pagal kilnę atskiromis grupelėmis.

Kartu su VU Geologijos muziejaus vedėja Eugenija Rudnickaite suderinome konferencijos programą, pasiruošėme eksponuoti mokinių, mokytojos Lidos Vilčinskaitės, bibliotekininkės Danutės Šarkevičienės surinktus akmenų pavyzdžių rinkinius.

Konferencijos dieną geologė E. Rudnickaitė atvežė uolienuų ir mineralų kolekcijos parodą iš VU Geologijos muziejaus. Ekspонатus sudėjome mokyklos aktų salėje. Buvo sudarytos sąlygos visiems mūsų mokyklos ir kitų mokyklų mokiniams susipažinti su paro-

da. Konferencijoje geografijos mokytoja I. Karbočienė skaitė pranešimą apie Grenlandijos salą, jos geografinę padėtį, pasakojo apie gyventojus, ekonominę padėtį, augalijos ir gyvūnijos ypatumus. Pristatė mokinių praktinius darbus. Tai buvo tarsi įvadas į Geologijos muziejaus vedėjos E. Rudnickaitės pranešimą tema „Kuo įdomi Grenlandija Lietuvos geologams?“ Geologė aiškino apie ledynmetį, ledyno slinkimą ir jo įtaką Lietuvos reljefui, nes Grenlandijos saloje dabar vykstantys procesai tapatūs Lietuvos kontinentiniam apledėjimui praeityje. Mokiniai sužinojo, kokius geologai naudoja tyrimų metodus, kaip jie padeda atskleisti gamtos paslaptis. Daugiausia vertingos informacijos gauta, analizuojant atodangas stačiuose upių šlaituose arba karjeruose, kur atsiveria uolienu sluosniai.

Kadangi pasakojimą lydėjo vaizdi, įdomi, naudinga iliustracinė medžiaga, lektorės pasakojimas buvo nukreiptas ne tik į susipažinimą, bet ir diskusine linkme. Mokiniai, susipažinę su krašto geologine situacija, domėjosi unikumais ir tuo, kas būdinga įvairioms vietovėms. Atvira diskusija ir kūrybinės užduotys padėjo mokiniams atskleisti naujų žinių lobius:

1. Lietuva laikoma tipiška ledynų slinkimo netolimoje geologinėje praeityje sritymi.
2. Dabartiniam Lietuvos paviršiui susiformuoti reikšmingiausias paskutinis apledėjimas. Kelių šimtų metrų storio ledyno liežuviai atslinko iš šiaurės, per kelis tūkstančius metų užklojo beveik visą Lietuvos teritoriją.
3. Atšliaužęs iki pietryčių Lietuvos ledynas sustojo.
4. Lietuvoje ledynas ištirpo prieš 13000–10000 metų.

Mokinių geologinius potyrius sustiprino tarpdalykiniai integraciniai ryšiai, itin patrauklūs mokiniams, nes pamokos objektas – ne akademinų žinių visuma, bet saviraiškos, individualaus, grupinio praktinio darbo dermės, siejančios geografiją, biologiją, istoriją su krašto etnokultūra, tautosaka, literatūra, gimtąja kalba. Šiuo integruotu pažintiniu metodu, kaip pripažintu ugdymo organizavimo ir ugdymo turinio atskleidimo modeliu, vadovaujasi gamtos mokslų mokytoja L. Vilčinskaitė, geografijos mokytoja I. Karbočienė ir gimtosios kalbos mokytojos E. Lipnevičienė, G. Kurovienė, mokyklos direktorė A. Jociuvienė. Visas šis mokinių ir mokytojų veiklos rezultatas, perkeltas į konferencijos pranešimų turinį, papildė nagrinėjamą tematiką teoriniais bei praktiniais aspektais:

1. Mokiniai, analizuodami mitologinio-sakralinio kultūros paveldo objektus ir tautosakos ryšius, nagrinėjo ir kūrė sakmes, legendas. Mokomosios pažintinės išvykos metu aplankė legendomis apipintą Velnio duobę – geologinį gamtos paminklą, esantį Trakų rajone (Baltrūnas, 2006), ir aukščiausią pietų Lietuvoje Gedanonių kalvą (257 m).

2. Į programinį turinį apie poeto A. Baranausko kūrybą sudėlioti Anykščių krašto geologiniai, geografiniai, istoriniai akcentai (Isokas, 1995). Jaunieji ekologai, aplankę atodangas, Puntuko akmenį, projektiniais aprašymais papildė konferencijos diskusinę dalį.

3. Integruoto ugdymo procese atkreiptas dėmesys į ozo terminą (ozas – labai retas geologinis darinys pasaulyje) ir surasta bei apibendrinta Šeškinės ozo – šalia Vilniaus esančio Šeškinės mikrorajono gamtos paminklo, ledynmečio akumuliacinio reljefo relikto, istorija ir dabartis (Isokas, 1995). Projektinis 10 klasių mokinių darbas, įtrauktas į mažosios konferencijos programą, praplėtė geologinių nagrinėjimų spektrą.

4. Į mokyklos, kaip Tarptautinės gamtosauginių mokyklų programos narės, veiklos programą įtraukta praktinės projektinės veiklos kryptis tema „Nevėžio upės baseino susiformavimas“. Mokomoji pažintinė ir turistinė veikla, siejama su saviraiškos ir kultūringo laisvalaikio organizavimo dėmėmis, sudarė galimybes susipažinti su Kėdainių kraštu ir nustatyti, kad Nevėžis panašus į kanalą, nes vaga gili, o tėkmė lėta.

5. Ekologų klube per neformaliojo ugdymo saviraiškos valandas mokiniai surinko medžiagą apie pro pat mūsų mokyklą tekančios Nevėžio upės baseino susiformavimą, sužinojo, kad Nevėžis teka priešinga paviršiaus nuolydžiui kryptimi. Atlikti stebėjimai ir tyrinėjimai rodo kryptingą, kūrybišką pedagogų veiklą ir mokymosi motyvacijos stiprinimu paremtą bendrą mokinių darbą. Siekta kuo daugiau ir kuo įdomesnės veiklos skirti tam, kad jauno žmogaus sąmonėje formuotųsi gerumo, atjautos, pagarbos, tolerancijos tendencijos, kad mokinių žinių stiprėjimo varikliu būtų bendradarbiavimo veikla, grindžiama praktinės kūrybos potėpiais ir demonstraciniais metodais.

Nagrinėjamų temų turinys mažojoje konferencijoje glaudžiai susietas su paroda, kurios pažinimas mokiniams atvėrė plačias žinių erdves. Konferencijos pabaigoje geologė E. Rudnickaitė pasiūlė mokiniams pasidomėti ir paruošti referatus apie Kėdainių rajono geologinius pokyčius ir ledyno slinkimo padarinius šiame krašte. Saviraiškos pamokų metu mokiniai susipažino su Pilsupių ir Vozbučių atodangomis. Tai Kėdainių rajone Krakių apylinkėse esančios Šušvės upės kranto atodangos (Stukonis, 1998).

E. Rudnickaitė supažindino su parodos „Mineralai ir uolienos“ eksponatais, įvertino savo studentų ir kolegų darbus, papasakojo apie geologų ekspedicijas ir geologo profesijos ypatumus, padėjo atpažinti ir įvardinti mokinių ir mokytojų surinktus akmenų pavyzdžius. Mineralų ir uolienų paroda mokykloje veikė 2 savaites, todėl jos eksponatus matė ir daugelio rajono mokyklų mokiniai. Mokytojams ir mokiniams – tai puiki pažintinė ugdymo priemonė, stiprinanti šiuolaikinės ekologijos žinias ir įgūdžius.

## **Apibendrinimas**

Kėdainių jaunimo mokyklai bendradarbiaujant su VU Geologijos muziejumi, buvo vykdytas projektas, per kurį mokiniai susipažino su ledyno formavimusi, jo slinkimu, padariniiais Lietuvos reljefe, krašto geologiniais pokyčiais. Projekto metu įgytos žinios ir praktiniai įgūdžiai pritaikyti rengiant kitus projektus. Mokiniams buvo sudaryta galimybė visapusiškai išreikšti save, atskleisti savo gebėjimus ir galimybes. Išanalizuota mokykloje organizuojama integruoto ugdymo veikla, parodanti mokytojų gerą darbo patirtį ir gebėjimą motyvacijos stokojančius mokinius nukreipti sąmoningo ugdymosi linkme, panaudojant netradicinio, praktinio, projekcinio mokymo metodus ir pritaikant gamtamokslinio ugdymo turinį bei formas. Apibendrinus turimą patirtį, įsivertinus dalyvavimą projekto etapuose ir atlikus gamtosauginį auditą, sudėlioti tolesnio ekologinio švietimo akcentai 2011 metų mokyklos ekologinio švietimo programoje.

## Literatūra

- Baltrūnas V. (2006). *Unikalios Lietuvos vietovės*. Kaunas: Šviesa.
- Beazly M. (1993). *Žemė ir jos gėrybės*. Vilnius: Mokslo ir enciklopedijų leidykla.
- Gaigalas A. (1983). *Geologinės praeities liudytojai*. Vilnius: Mokslas.
- Isokas G., (1995). *Lietuvos gamtos paminklai*. Vilnius: Mintis.
- Kėdainių rajono turizmo informacijos centras. (2004). *Kėdainių kraštas*. Vilnius: Briedis.
- Lamanauskas V., Braziulis R., Rimavičius R. (2007). *Gamtosauginių mokyklų programos tikslų integracija į mokymosi procesą*. Kaunas: Spaudos praktika.
- Stukonis V. (1998). *Kėdainių rajono gamta*. Kaunas: Lututė.

## Summary

### ECOLOGICAL EDUCATION AT SCHOOL IN COOPERATION WITH THE GEOLOGY MUSEUM OF VILNIUS UNIVERSITY

**Lida Vilčinskaitė, Alma Jociuvienė**

*Kedainiai Youth School, Kedainiai*

**Eugenija Rudnickaitė**

*Vilnius University, Vilnius*

Kedainiai Youth School takes part in the Ecology Schools Programme organized by the International Environmental Protection Fund.

A great variety of ecological events are held in our school. In cooperation with the Geology Museum of Vilnius University, the Project was carried out successfully. Pupils learn much about the science of geology, the geological process and the occupation of geologist in general. The mobile expositions were being displayed during the Project (rocks, minerals).

Geologist E. Rudnickaite gave a lecture on „Why Greenland interests Lithuania’s geologists?“. Pupils learned much about the formation of glacier, its migration and result to Lithuania’s relief. Pupils were encouraged to be interested in the geological past of their native land.

**Key words:** geology, a geological process, rocks, minerals, glacier, Greenland, relief.