

MOKSLO IR TECHNOLOGIJŲ POPULIARINIMO VEIKLOS PROJEKTO „VARTAI Į GAMTAMOKSLINES STUDIJAS“ REN- GINIŲ LANKYTOJŲ REGISTRACIJOS DUOMENŲ ANALIZĖS REZULTATAI – NEFORMALIOJO GAMTAMOKSLINIO UGDYMO GAIRĖS VILNIAUS UNIVERSITETO GAMTOS MOKSLŲ FA- KULTETO GEOLOGIJOS, ZOOLOGIJOS MUZIEJAMS BEI HER- BARIUMUI

**Eugenija Rudnickaitė¹, Jonė Rukšėnienė², Grita Skujienė³,
Audronė Meldžiukienė², Viktorija Kuznecova³**

¹*Vilniaus universitetas, Geologijos ir mineralogijos katedra Geologijos muziejus;*

²*Vilniaus universitetas, Botanikos ir genetikos katedra, Herbariumas;*

³*Vilniaus universitetas, Zoologijos katedra, Zoologijos muziejus.*

E. paštas: eugenija.rudnickaite@gf.vu.lt, jone.rukseniene@gf.vu.lt,
grita.skujiene@gf.vu.lt, audrone.meldziukiene@gf.vu.lt,
viktorija.kuznecova@gf.vu.lt

Įvadas

Susipažinę su „Mokslo populiarinimo poreikio analize“ (MPPA) (2007), Vilniaus universiteto (VU) Gamtos mokslų fakulteto (GMF) gamtamokslinių muziejų darbuotojai, siekdami nors dalinai sumažinti 54% Lietuvos gyventojų, teigiančių, kad jie yra prastai informuojami apie mokslo pasiekimus, kad trūksta informacijos ir apie mokslininkų gamtininkų veiklą atsiliepimų skaičių, paruošė projektą „Vartai į gamtamokslines studijas“. Projektas buvo teigiamai įvertintas Švietimo ir mokslo ministerijos 2008 metais skelbtame „Mokslo ir technologijų populiarinimo veiklų įgyvendinimo“ konkurse ir gavo finansinę paramą (žr. [http://www.smm.lt/smt/docs/m_pop/mtpvi_08/Konkursolaimetojai\(internetui\).pdf](http://www.smm.lt/smt/docs/m_pop/mtpvi_08/Konkursolaimetojai(internetui).pdf)).

Projektas orientuotas į tris plačiosios visuomenės grupes: 1) ikimokyklinių vaikų grupę (gamtos mokslai jiems suvokiama kalba); 2) mokyklinį ir studijuojantį jaunimą (profesinis orientavimas); 3) valstybės tarnautojus, politikus, nevyriausybinės organizacijas, žiniasklaidą ir kitus plačiosios visuomenės narius (supažindinama su mokslininkų veikla) (žr. <http://www.gf.vu.lt/smm-parama-projektas-vartai-i-gamtamokslines-studijas>).

Siekdami sudominti visuomenę Lietuvos mokslininkų geologų, botanikų ir zoologų veikla, pasiekimais bei perspektyvomis moksle, jų veiklos atspindžiu

gamtamoksliniuose VU muziejuose, formuoti teigiamą mokslininko įvaizdį ir profesiskai orientuoti jaunimą, parengėme 3 parodas:

1. „Nuo plaktuko iki GEOGRAPHIX‘o“ (Geologijos muziejus). Parodyta geologijos mokslo tyrimo priemonių, geologo darbo įrankių kaita nuo plaktuko iki šiuolaikinės programinės įrangos (VU trečia tokią turinti aukštoji mokykla Europoje); supažindinama su geologo darbo kasdienybe, šiuolaikinių tyrimų metodų galimybėmis, mokslinių tyrimų kryptių įvairove (naujausi VU geologų moksliniai darbai).

2. „Nuo žolynų iki mikroskopų“ (Herbariumas). Parodytos augalų (grybų) tyrimo ištakos, botaninių tyrimų kaita, tobulėjant biolupoms ir mikroskopams, atsiradus naujoms botanikos šakoms; pateikiami Lietuvos botanikos mokslo pasiekimai, nurodomi žymiausi tyrinėtojai.

3. „Nuo vivisekcijos iki bioetikos“ (vieta: Zoologijos muziejus), kur parodoma gyvūnų ir žmonių tyrimų raida, sprendžiant medicininės, ekonomikos, ekologijos, demografijos ir visuomenės etikos problemas. Atkreipiamas dėmesys, kad verslas biologijos srityje gali būti neetiškas ir etiškas, parodytos verslo perspektyvos bioetikos atžvilgiu.

Paruošėme ir vedėme skirtingoms visuomenės grupėms adaptuotas ekskursijas į VU GMF geologijos, zoologijos muziejus bei herbariumą.

Ikimokyklinio amžiaus vaikų su tėvais grupei:

1. „Gražtelio“ surasti lobiai“: geologija ir geologų darbas pristatomas animacinio filmuko herojaus lūpomis, „lobių paieška“ vyksta muziejuje – mineralų ir uolienų įvairovė parodoma per spalvas bei formas, pamatomos „nematomos“ fosilijos, stebima laiko tėkmė bei fiksuojami įspūdžiai.

2. „Raganų stebuklingų žolelių kraitė“: parodoma įvairių maistinių ir vaistinių augalų įvairovė, jų pritaikymas žmogaus gyvenime, kvapo reikšmė joms apibūdinti.

3. „Žymiausi pasakų herojai mokslininkų gamtininkų veikloje“: pasakojama apie gyvūnus ir mokslininkus tyrėjus, pasitelkus animacinių filmukų herojus.

Mokyklinio ir studijuojančio jaunimo grupei:

1. „Nuo plaktuko iki GEOGRAPHIX‘o“: supažindinama su šiuolaikinės geologijos šakų tyrimo metodais, kryptių įvairove, geologo specialybės daugialypiškumu, perspektyvomis Lietuvoje, demonstruojami Geologijos muziejaus eksponatai, laboratorijų įranga, naujausi VU geologų moksliniai darbai.

2. „Nuo žolynų iki mikroskopų“: pateikiamos botanikos mokslo ištakos ir 19 a. botaniko darbo metodai. Mikroskopo atsiradimas paskatino botanikos šakų įvairovės vystymąsi. Demonstruojami dabartiniai Lietuvos botanikų pasiekimai.

3. „Mokslininkų veikla gamtamokslinėse studijose“: supažindinama su VU GMF Zoologijos katedroje dirbusiais ir dirbančiais mokslininkais ir jų moksline veikla, nurodomos zoologijos mokslo šakos ir tyrimų perspektyvos.

Valstybės tarnautojų, politikų, nevyriausybinų organizacijų, žiniasklaidos ir kitų plačiosios visuomenės narių grupei:

1. „Geologijos mokslo reikšmė visuomenės vystymuisi“. Buvo skaitoma paskaita aukščiau minėtu pavadinimu (lektorius Lietuvos geologijos tarnybos direktoriaus pavaduotojas dr. Jonas Satkūnas). Populiariai pristatyta geologijos mokslo, geologų atliekamų darbų svarba valstybėje, įmonėje, kiekvieno asmens kasdienėje veikloje. Renginys organizuotas kartu su projekto partneriais Lietuvos geologų sąjunga bei Tarptautinių Žemės planetos metų (žemės mokslai – visuomenei) nacionaliniu organizaciniu komitetu. Po to apžiūrima paroda ir Geologijos muziejus.

2. „Dabartinės botanikos kryptys Lietuvoje“. Palyginami botanikos tyrimai prieš 200 metų ir dabartiniai Lietuvos botanikos šakų pasiekimai, nurodomos perspektyviausios kryptys. Paminėti žymiausi kiekvienos botanikos šakos mokslininkai, demonstruojami jų darbai.

3. „Mokslo pasiekimai ir verslas: nuo vivisekcijos iki bioetikos“. Pateikta Zoologijos muziejaus eksponatų atsiradimo istorija. Pristatyti naujausi dokumentai, reglamentai ir direktyvos apie medžioklę, nelegalią gyvūnų prekybą bei jų kolekcionavimą bioetikos atžvilgiu.

Visų renginių dalyviai registravosi nurodydami profesiją ir amžiaus grupę. Iš viso adaptuotose ekskursijose dalyvavo ir parodas aplankė 1959 lankytojai, tarp jų – Herbariumą 636, Zoologijos muziejų – 571, Geologijos muziejų – 752.

Tyrimo objektas – ŠMM remto projekto „Vartai į gamtamokslines studijas“ renginių, skirtų skirtingoms amžiaus grupėms, lankytojų registracijos duomenys.

Tyrimo tikslas – išsiaiškinti neformaliojo gamtamokslinio ugdymo VU GMF muziejuose gaires: renginių, skirtų skirtingoms amžiaus grupėms, organizavimo savaitgaliais tikslingumą, grupių išskyrimo pagrįstumą.

Tyrimo metodologija: ŠMM remto projekto „Vartai į gamtamokslines studijas“ renginių lankytojų registracija, registracijos duomenų analizė.

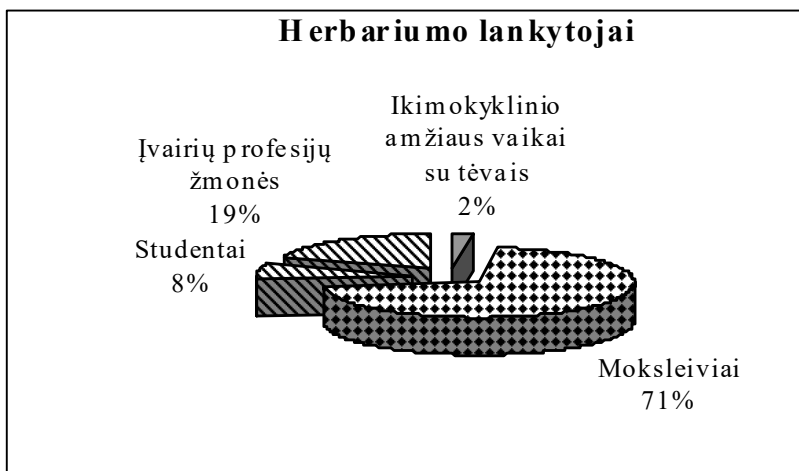
Tyrimo rezultatai. Parodą „Nuo plaktuko iki GEOGRAPHIX'o“ aplankė per 750 žmonių (neskaičiuojant VU GMF studentų). Ekskursijoje „Gražtelio“ surasti lobiai“ buvo 284, ekskursijoje „Nuo plaktuko iki GEOGRAPHIX'o“ – 315, ekskursijoje „Geologijos mokslo reikšmė visuomenės vystymuisi“ – 153 lankytojų. Bendras skaičius 752.

Parodą „Nuo žolynų iki mikroskopų“ aplankė 636 žmonės. Ekskursiją „Raganų stebuklingų žolelių kraitė“ aplankė 161 lankytojas, tarp jų buvo 13 ikimokyklinio amžiaus vaikų su tėvais. Ekskursijoje „Nuo žolynų iki mikroskopų“ dalyvavo 227 moksleiviai su mokytojais, ekskursijoje „Dabartinės botanikos kryptys Lietuvoje“ – 106 lankytojai. Gruodžio mėn. papildomai apsilankė 140 moksleivių su lydinčiais mokytojais.

Parodoje „Nuo vivisekcijos iki bioetikos“ apsilankė 571 žmogus. Ekskursijoje „Žymiausi pasakų herojai mokslininkų gamtininkų veikloje“ – 145, ekskursi-

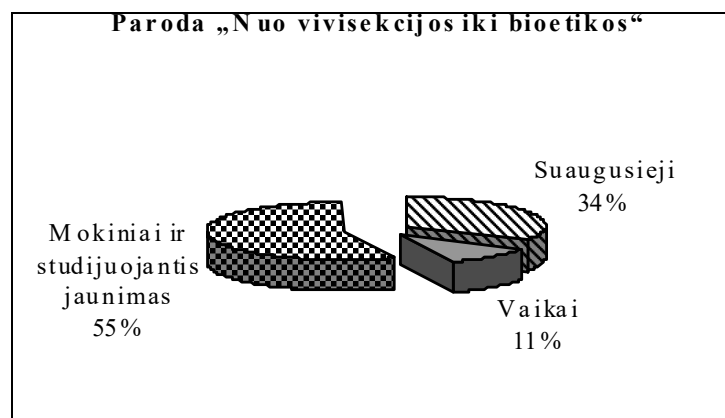
joje „Mokslininkų veikla gamtamokslinėse studijose“ – 261, ekskursijoje „Mokslo pasiekimai ir verslas: nuo vivisekcijos iki bioetikos“ – 172.

Analizuojant lankytojų sąrašus, nustatyta, kad dauguma Herbariumo lankytojų buvo moksleiviai, o antroje vietoje – įvairių profesijų, t. y. suaugę žmonės (1 pav.).



1 pav. Herbariumo renginių lankytojų pasiskirstymas pagal amžių

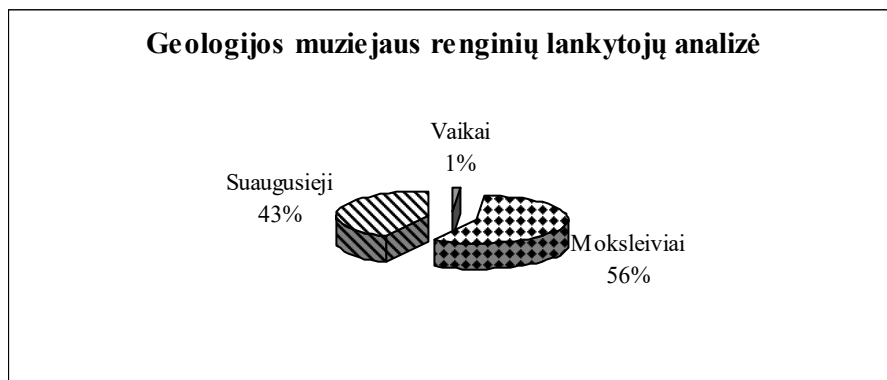
Zoologijos muziejaus lankytojai pagal amžiaus grupes pasiskirstė panašiai: pirmoje vietoje mokiniai ir studijuojantis jaunimas, antroje – suaugę žmonės. Palyginti su Herbariumu, atėjo daugiau vaikų (2 pav.).



2 pav. Zoologijos muziejaus renginių lankytojų pasiskirstymas pagal amžių

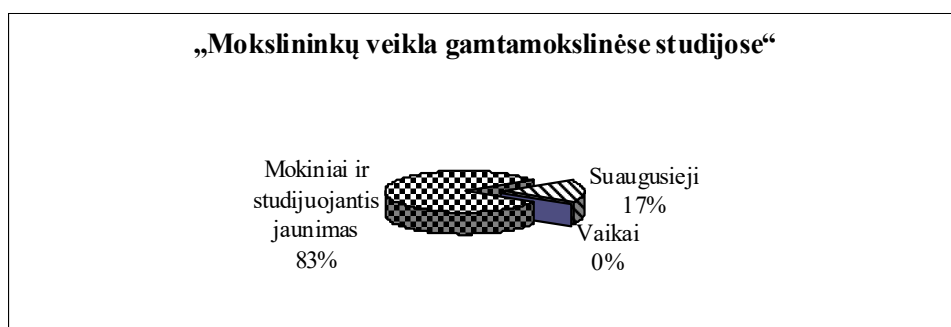
Geologijos muziejaus renginių lankytojai pagal amžiaus grupes pasiskirstė panašiai: 56 procentus sudarė moksleiviai, 43 procentus – suaugę žmonės. Ikimo-

kyklinio amžiaus vaikų atėjo mažiausiai, lyginant su Herbariumu ir Zoologijos muziejumi.

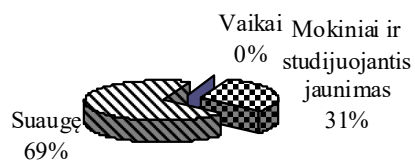


3 pav. Geologijos muziejaus renginių lankytojų pasiskirstymas pagal amžių

Atlikę lankytojų registracijos duomenų analizę, matome pasiskirstymą pagal amžiaus grupes skirtingam amžiui adaptuotose ekskursijose:

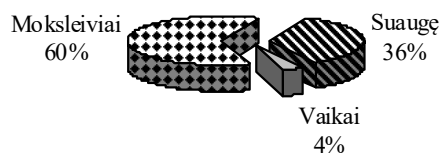


„Mokslo pasiekimai ir verslas: nuo vivisekcijos iki bioetikos“



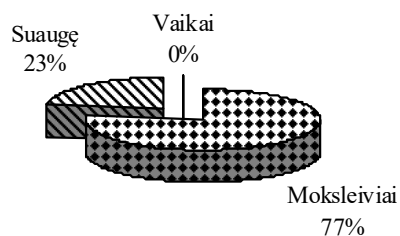
4 pav. Zoologijos muziejaus renginių lankytojų analizė. Pasiskirstymas pagal amžiaus grupes skirtingam amžiui adaptuotose ekskursijose

"Gražtelio" surasti lobiai



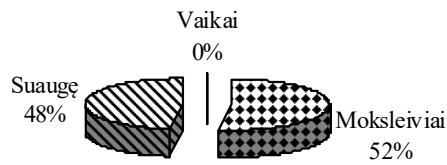
Pastaba: vaikai – ikimokyklinio amžiaus vaikai; moksleiviai – 1–5 klasių

"Nuo plaktuko iki GEOGRAPHIX'o"



Pastaba: moksleiviai – 6–12 klasių

"Geologijos mokslo reikšmė visuomenės vystymuisi"

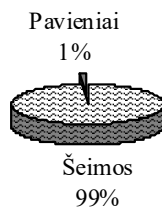


5 pav. Geologijos muziejaus renginių lankytojų analizė. Pasiskirstymas pagal amžiaus grupes skirtingam amžiui adaptuotose ekskursijose

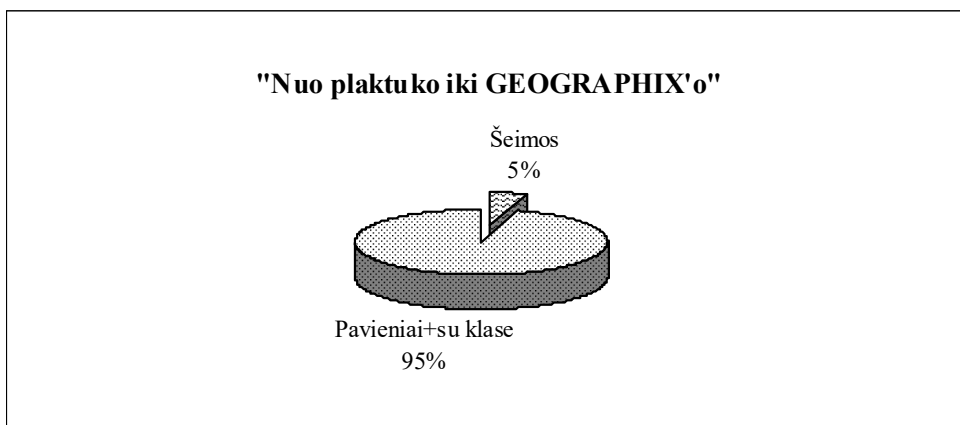
Iš pirmo žvilgsnio atrodytų, kad netikslinga organizuoti specialius renginius ikimokyklinio amžiaus vaikams su tėvais, nes atėjo nedaug tokio amžiaus vaikų. Mažiausiai jų buvo Geologijos muziejuje, todėl atlikome jo renginių lankytojų analizę pagal apsilankymo iniciatorius. Paaiškėjo, kad renginiuose aktyviai dalyvavo ištisos šeimos (6A pav.). Tokiu būdu tie keli mažamečiai ne tik patys sužinojo daug naujo apie gamtos įvairovę, bet tarsį atsivedė savo vyresnius brolius ir seses, kurie apie šių gamtos mokslų specifiką sužinojo kartu su tėvais, galėjo su jais pasitarti profesijos rinkimosi klausimais.

Tuo tarpu renginiuose, skirtuose 6–12 klasių moksleiviams, šeimų dalis ženkliai sumažėja. Tai rodo, kad tėvai linkę profesinį orientavimą perkelti ant mokytojų pečių, o ir moksleiviams įdomiau ateiti „su klase“ (6B, 6C pav.).

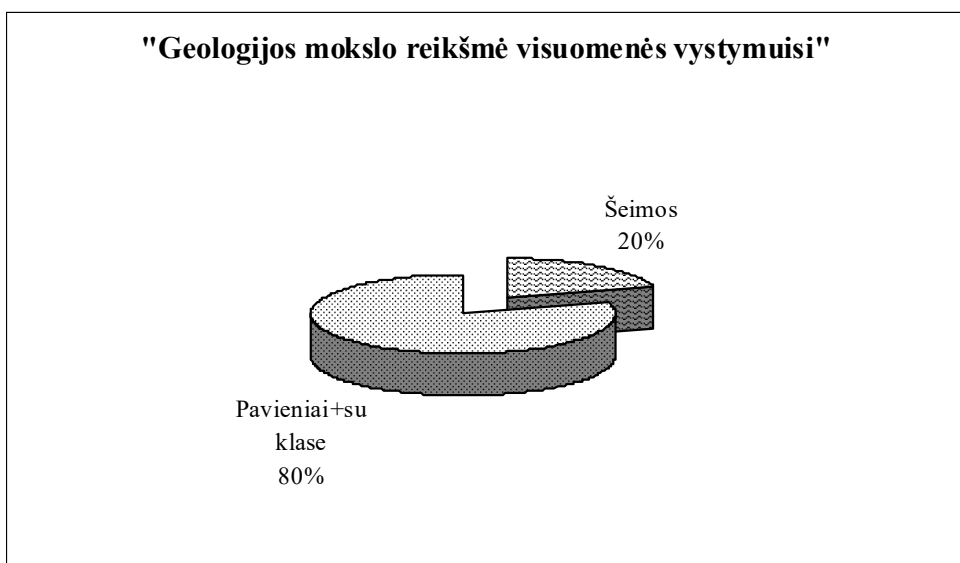
"Gražtelio" surasti lobiai



A



B



6 pav. Geologijos muziejaus renginių lankytojų analizė. Pasiskirstymas pagal apsilankymo iniciatorius

Geologijos muziejaus renginių lankytojų analizė buvo atlikta ne tik pagal amžiaus grupes, bet ir pagal profesinę veiklą (7 pav.). Rezultatai iliustruoja visuomenės susidomėjimą organizuotais renginiais. Projekte numatytos tikslinės amžiaus grupės aktyviai dalyvavo, gavo informaciją, tapo jos skleidėjomis. Diagramoje išskirtos profesijos, kurių atstovai sudaro daugiau negu procentą nuo visų dalyvių skaičiaus. Kitos profesijos įvardytos, kad būtų matyti įvairovė. Gausiame

lankytojų būryje, skaičiuojant procentais nuo atėjusiųjų skaičiaus, „pradingo“ ne-gausūs žiniasklaidos atstovai.

Išvados

Pasiteisino renginių priskyrimas tikslinėms amžiaus grupėms.

Pasiteisino renginių organizavimas šeštadieniais – aktyviau dalyvavo šeimos.

Profesinio orientavimo renginiuose dalyvavo mokiniai ne tik su mokytojais, bet ir su tėvais.

Įvairių profesijų žmonės sužinojo apie biologijos, geologijos, zoologijos mokslų svarbą kasdieninei kiekvieno žmogaus, įmonės, valstybės veiklai.

Moksleivių grupėms, lydymoms mokytojų, patogesnės buvo darbo dienos.

Renginiai suaktyvino domėjimąsi gamtamokslinėmis studijomis (GMF atvirų durų diena sulaukė kaip niekad daug lankytojų).

Sulaukėme pageidavimų tokius renginius organizuoti kasmet.

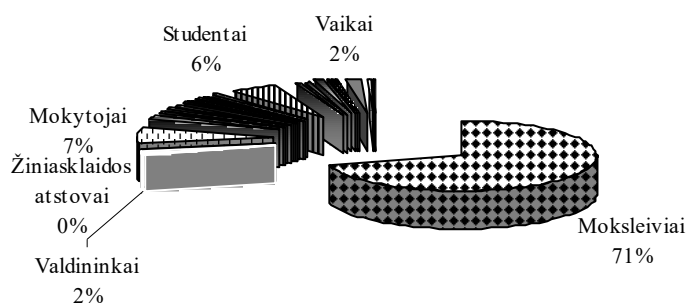
Sulaukėme pagalbos žmogiškaisiais ištekliais ir technika iš projekto partnerių Lietuvos geologų sąjungos bei Tarptautinių Žemės planetos metų (žemės mokslai – visuomenei) nacionalinio organizacinio komiteto. Lietuvos mikologų draugija, Lietuvos entomologų draugija parėmė mokslinėmis žiniomis, eksponatais ir technika.

Mokslininkai tiesiogiai bendravo su lankytojais renginių metu demonstruodami savo tyrimų objektus bei tyrimų priemones, patys formavo teigiamą mokslininko įvaizdį.

Ekskursijų metu supažindinta su geologo, botaniko, zoologo profesijų reikalingumu, jų perspektyvomis moksle ir visuomenėje.

Renginių lankytojų registracijos duomenų analizė padėjo suprasti, kad ieškodami naujų VU GMF muziejų panaudojimo kaip materialinės bazės neformaliajam gamtamoksliniam ugdymui formų ir galimybių dirbame teisinga linkme.

Geologijos muziejaus renginių lankytojų analizė



<input checked="" type="checkbox"/> Moksleiviai	<input type="checkbox"/> Valdininkai	<input type="checkbox"/> Žiniasklaidos atstovai	<input type="checkbox"/> Mokytojai
<input type="checkbox"/> Ekonomistai	<input type="checkbox"/> Medikai	<input type="checkbox"/> Vadybininkai	<input type="checkbox"/> Verslininkai
<input type="checkbox"/> Kita	<input type="checkbox"/> Gidai	<input type="checkbox"/> Analitikai	<input type="checkbox"/> Dizaineriai
<input type="checkbox"/> Biochemikai	<input type="checkbox"/> Hidrometeorologai	<input type="checkbox"/> Namų šeimininkės	<input type="checkbox"/> Architektai
<input type="checkbox"/> Dailidės	<input type="checkbox"/> Bibliotekininkai	<input type="checkbox"/> Biologai	<input type="checkbox"/> Biofizikai
<input type="checkbox"/> Darželio auklėtojai	<input type="checkbox"/> Geologai	<input checked="" type="checkbox"/> Studentai	<input type="checkbox"/> Projektų vadovai
<input type="checkbox"/> Juristai	<input type="checkbox"/> Inžinieriai	<input type="checkbox"/> Istorikai	<input type="checkbox"/> Filosofai
<input type="checkbox"/> Fizikai	<input type="checkbox"/> IT specialistai	<input type="checkbox"/> Vaikai	<input type="checkbox"/> Dailininkai
<input type="checkbox"/> Vairuotojai	<input type="checkbox"/> Matematikai		

Pastaba: GMF studentai į apskaitą neįtraukti

Literatūra

Mokslo ir technologijų populiarinimo veiklų įgyvendinimo projektų konkursą laimėjusių institucijų ir joms skiriamų lėšų sąrašas, 2008. Prieiga per internetą: <[http://www.smm.lt/smt/docs/m_pop/mtpvi_08/Konkurso_laimetojai\(internetui\).pdf](http://www.smm.lt/smt/docs/m_pop/mtpvi_08/Konkurso_laimetojai(internetui).pdf)> (žiūrėta 2008-05-20).

Mokslo populiarinimo poreikio analizė. Studija. VšĮ Socialinių inovacijų institutas. 2007. Prieiga per internetą: <http://www.smm.lt/smt/docs/m_pop/Mokslo_populiarinimo_poreikio_analize_internetui.pdf> (žiūrėta 2008-03-13).

Projektas „Vartai į gamtamokslines studijas“. Vilniaus universitetas. 2008, Prieiga per internetą: <http://www.gf.vu.lt/smm-parama-projektas-vartai-i-gamtamokslines-studijas> (žiūrėta 2008-09-25).

Summary

THE RESULTS OF EVENT VISITORS REGISTRATION DATA ANALYSIS OF THE SCIENCE AND TECHNOLOGY POPULARISATION ACTIVITIES PROJECT „THE GATEWAY TO STUDIES OF NATURAL SCIENCE“ – MILESTONES OF UNCONVENTIONAL NATURAL SCIENCES EDUCATION AT THE MUSEUMS OF GEOLOGY, ZOOLOGY AND HERBARIUM OF FACULTY OF NATURAL SCIENCES OF VILNIUS UNIVERSITY

Eugenija Rudnickaitė¹, Jonė Rukšėnienė², Grita Skujienė³, Audronė Meldžiukienė², Viktorija Kuznecova³

Vilnius University, Department of Geology and Mineralogy, Museum of Geology¹;

Vilnius University, Department of Botany and Genetics, Herbarium²;

Vilnius University, Department of Zoology, Museum of Zoology³

The results analysis of events visitors registration data of the project „The gateway to studies of Natural Sciences“ provided information on the distribution of visitors according age groups and visits initiators. It enabled to establish the future milestones of unconventional natural sciences education activities at the museums of the Faculty of Natural Sciences of Vilnius University:

Organize events focusing on particular age range.

For families some events organize on Saturdays.

Similar events organize annually.

The analysed data also show that looking for a new application of the museums of the Faculty, including new facilities, forms and possibilities in unconventional natural sciences education the right direction is chosen.

Key words: Museum of Geology, Herbarium, Museum of Zoology, Vilnius University, the International Year of the Planet Earth, Lithuanian Ministry of Education and Science, unconventional Natural Science Education, excursions, expositions, botany, geology, zoology, education, museum.

KOMPIUTERINĖ MOKOMOJI PRIEMONĖ „ELEKTROMAGNETINIAI REIŠKINIAI“

Violeta Šlekienė, Loreta Ragulienė

Šiaulių universitetas, Gamtamokslinio ugdymo tyrimų centras, Lietuva

E. paštas violeta@fm.su.lt

Anotacija

Straipsnyje analizuojamos informacinių komunikacinių technologijų panaudojimo galimybės švietimo sistemoje. Pristatoma mokomoji kompiuterinė priemonė *Elektromagnetiniai reiškiniai*. Ši priemonė suderinta su Bendrosiomis programomis ir išsilavinimo standartais bei V. Valentinavičiaus *Fizikos* vadovėliu 9 klasei. Mokomojoje priemonėje pateikiama teorinė medžiaga, testai ir uždaviniai žinioms įtvirtinti bei pakartoti, laboratoriniai darbai, fizikos sąvokos, trumpos mokslininkų biografijos, prietaisų aprašai, įdomybės. Ši kompiuterinė priemonė suteikia didesnes galimybes mokytis savarankiškai, dalykas greičiau