



## IŠSKIRTINIŲ GEOLOGINIŲ EKSPONATŲ REIKŠMĖ NEFORMALIAM GANTAMOKSLINIAM UGDYMUI

**Eugenija Rudnickaitė**

*Vilniaus universitetas, Lietuva*

### **Įvadas**

Apie VU Geologijos muziejaus, kaip neformalaus gamtamokslinio ugdymo materialinės bazės, galimybes, grindžiamas turimomis turtingomis paleontologinėmis, petrologinėmis, mineralų, meteoritų, regioninės geologijos kolekcijomis, esame ne kartą rašę. Dalijomės ir naujų veiklos formų paieškų bei praktinio taikymo patirtimi.

Vilniaus universiteto Geologijos muziejuje sukaupta moksliniu požiūriu unikali medžiaga niekada nebuvo uždaryta nuo visuomenės. Šie ištekliai puikiausiai tinka edukacijai, geomokslinio pažinimo skleidimui, neformaliam gamtamoksliniam ugdymui (Rudnickaitė, 2007; 2012; ir kt.).

Anot V. Lamanasko (2010), „...svarbu suprasti, kad vidurinis bendrasis lavinimas yra vienintelis etapas, kuriame visa jaunoji karta turi galimybę įgyti fundamentalią sisteminių gamtamokslinių-technologinių išsilavinimą. Šiame etape įgytas gamtamokslinis-technologinis išsilavinimas daugeliui bus vienintelė pažinties su šia sritimi forma, nes ateityje jie neturės tokios galimybės dėl daugelio priežasčių. Įvertinus švietimo sistemoje įvykusius ir prognozuojamus pakitimus, būtina akcentuoti, jog švietimo sistemos struktūroje gamtamoksliniam-technologiniam išsilavinimui skiriamas vis dar nepakankamas dėmesys...“

Ne paslaptis, kad vis sunkiau ir sunkiau jaunimą, moksleivius sudominti gamtos mokslais ir užklasinėje veikloje, kai norima neformaliu gamtamoksliniu ugdymu bent kiek užkamšyti švietimo struktūros spragas. Atėję į VU Geologijos muziejų – lieka sužavėti. Problema – kaip pasiekti, kad moksleiviai ir visuomenė į muziejų ateitų, kad abiturientai rinktųsi geologijos studijas.

Pastoviai ieškome naujų Geologijos muziejaus veiklos bei geologijos mokslo populiarinimo formų ir panaudojame jas neformaliam gamtamoksliniam ugdymui.

**Metodas** – vieno ypatingo eksponato ekspozicija. Kilo idėja surengti vieno eksponato ekspoziciją. Svarstėme, kurį, iš turimų muziejuje, eksponatą, būtų galima pateikti kaip išskirtinį, ypatingą, sukeltantį ažiotažą. Tačiau savų eksponatų reitingavimą šiuo aspektu teko atidėti ateičiai.

Dėka UAB „PALEO GROUP“ (direktorius Michail Ivanov) ypatingas geologinis (paleontologinis) eksponatas „atkeliavo“ į laikiną, tris mėnesius veiksiančią, ekspoziciją. (1 pav.).



1 pav. Mamutas „ateina“

Tai šiauriausiai rastas pilnas mamuto skeletas. Toks eksponatas Lietuvoje rodomas pirmą kartą (2 pav.).



2 pav. Montuotojams prirėikė fakulteto darbuotojų pagalbos

Eksponato vizitinė kortelė:

**MAMUTAS „GOŠA“ IŠ ANŽU.** Rastas Kotelno saloje (didžiausia Anžu salų grupės sala Naujojo Sibiro salyne, Sachos (Jakutija) respublika Rusijos Federacijos sudėtyje – jak. *Sacha Sirė* – „jakutų žemė“), Anžu kyšulyje. Atrado V. F. Juzefovič ir Jurij Čumakin 2003 metų rugpjūčio ekspedicijos metu.

PAVADINIMAS: *Mammuthus primigenius* (3 pav.)



3 pav. *Mammuthus primigenius* pasiruošęs sutikti lankytojus

Mamuto (skeleto) parametrai:

aukštis – 3,1 m

ilgis – 5 m

svoris – 595 kg

iltys (durklai) – 4 m, kiekvienos svoris – 65 kg, skersmuo 16 cm

Suaugęs 45 – 50 metų amžiaus patinas.

UAB „PALEO GROUP“ (direktorius Michail Ivanov) nuosavybė.

Šio sumanymo **tikslas**:

- atkreipti dėmesį, pakviesti, sudominti, paskleisti informaciją ne tik visais įmanomais informavimo būdais, bet ir apsilankiusiųjų lūpomis;
- ekspoziciją panaudoti kompleksinei gamtamokslinių žinių sklaidai;
- siekti, kad geologija taptų žinoma kiek įmanoma platesniam įvairių visuomenės sluoksnių (vaikų, moksleivių, abiturentų, jaunimo, verslininkų, valdininkų, politikų, kt.) ratui;
- perteikti geologijos mokslo patrauklumą, veiklos įvairovę bei galimybių spektrą.

**Pirmą** tikslo punktą įgyvendinti pavyko greitai ir be didelių pastangų – radijo, įvairių televizijų reporteriai bei žurnalistai lenktyniaudami skelbė šią žinią. Geologijos ir mineralogijos katedros facebook‘as kaista nuo lankytojų gausybės (Sklaidos internete nuorodos: a-q ir t. t.).

Dar neprasidėjus parodos lankymui ekskursijos jau registravosi net birželio mėnesiui.

**Antrą** tikslo punktą – ekspoziciją panaudoti kompleksinei gamtamokslinių žinių sklaidai – įgyvendinti teko patiems. Iš UAB „PALEO GROUP“ resursų gavę mamutų laikais gyvenusių kitų žinduolių fosilinių liekanų (kaukolių ar jų dalių) sukūrėme lankytojams pasakojimą, atkuriantį buvusius paleolandšaftus, apimantį:

- ✓ Augmeniją;
- ✓ Žolėdžius gyvūnus;
- ✓ Plėšrūnus;

- ✓ Gyvūnų tarpusavio santykius;
- ✓ Metų laikus – vasarų ir žiemų orų kaitą bei gyvūnų prisitaikymą;
- ✓ Didžiųjų sausumos žinduolių evoliucijos kryptį;
- ✓ Klimatinių juostų kaitą;
- ✓ Pirmykščio žmogaus ir mamutų santykį įvairiose platumose;
- ✓ Kita.

Tokiu būdu ekspozicijoje bei gido pasakojime integruotos geografijos, zoologijos, botanikos, chemijos ir kitos gamtamokslinės žinios.

**Trečių** tikslo punktą taip pat pavyko įgyvendinti – ekskursijoms registruojasi ir atvyksta šeimos su įvairaus amžiaus vaikais, darželinukų, įvairaus amžiaus (nuo pradinių iki baigiamųjų klasių) moksleivių, senjorų, neįgaliųjų, studentų, įvairių veiklos sferų dirbančiųjų (pradedant mokslininkais, verslininkais, baigiant ministerijų darbuotojais) grupės. Įdomu tai, kad šitas eksponatas suaktyvina įvairių bendruomenių, žemiečių sambūrių veiklą – jie buriasi į grupes, organizuotai registruojasi, kartu atvyksta, po ekskursijos dar pabendrauja, pabūna drauge. Žodžiu, drįstame teigti, kad geologiją prisimena arba pirmą kartą apie ją išgirsta įvairūs visuomenės sluoksniai bei grupės.

**Ketvirtos** tikslo punkto įgyvendinimas geologui specialistui turint tokį eksponatą – vienas malonumas. Tai galimybė:

- ✓ Perteikti geologo darbo ekspedicijose romantiką, iššūkius bei sunkumus, kuriuos atperka atradimų džiaugsmas;
- ✓ Paaiškinti apie geologinę tektoninio vandens veiklą, sukuriančią geologinių žinių, pačios gamtos mūsų akims atvertą, puslapį – atodangą;
- ✓ Supažindinti su fosilijų rinkimo būdais;
- ✓ Akivaizdžiai parodyti, kad skirtingose geologinėse sąlygose tas pats gyvūnas kitaip fosilizuojasi;
- ✓ Atsakyti į klausimą, ar gyvūnas žuvo, ar mirė dėl ligos ar senatvės;
- ✓ Parodyti, kaip iš fosilijos skaitome informaciją apie gyvūno gyvenimą, mitybą, išvaizdą, dydį, kt.
- ✓ Charakterizuoti buvusią fauną ir florą;
- ✓ Paaiškinti, kaip nustatoma rastos fosilijos individo gyvenimo trukmė;
- ✓ Papasakoti, kaip nustatomas rasto fosilizuoto gyvūno egzistavimo geologinis laikas;
- ✓ Akcentuoti naujų faunos bei floros atstovų atsiradimą;
- ✓ Nusakyti evoliucinius pokyčius;
- ✓ ir t. t.

Nors labai pavargę nuo didžiulio lankytojų srauto (*per pirmas penkias lankymo dienas sulaukėme tūkstantojo lankytojo*), džiaugiamės matydami, kad vieno išskirtinio geologinio eksponato paroda, tinkamai apipavidalinta ir įdomiai pateikiama jaunimo (ir ne tik) protuose palieka žymiai stipresnį įspūdį nei sausa teorija.

## Apibendrinimas

Vieno išskirtinio geologinio eksponato laikina paroda savo pagrindinį tikslą – pritraukti kuo daugiau lankytojų ir jiems perteikti gamtamokslines žinias akcentuojant geologijos svarbą – pasiekė.

Išskirtiniai geologiniai eksponatai ir jų trumpalaikės parodos yra svarbūs neformalaus gamtamokslinio ugdymo aktyvesnei, platesnei sklaidai, skatina domėtis gamtos mokslais.

## Padėka

Už suteiktą galimybę lankytojams nemokamai pamatyti išskirtinį geologinį (paleontologinį) eksponatą dėkojame UAB „PALEO GROUP“ bei direktoriui Michail'ui Ivanov'ui.

## Literatūra

- Lamanauskas V. (2010). Gamtamokslinis ugdymas: keletas štrichų sąvokos ir struktūros klausimu [Natural science education: Some features about the issue of concept and structure]. Kn.: *Gamtamokslinis ugdymas / Natural Science Education*, 1 (27), 4–7.
- Rudnickaitė E. (2007). Vilniaus universiteto Geologijos muziejus - neformalaus gamtamokslinio ugdymo materialinė bazė (galimybės, patirtis, problemos) [The museum of geology of Vilnius university – basis of unconventional natural science education (facility, experience, questions)]. Kn.: *Gamtamokslinis ugdymas bendrojo lavinimo mokykloje – 2007* (XIII nacionalinės mokslinės-praktinės konf. straipsnių rinkinys). Šiauliai, p. 109–111.
- Rudnickaitė E. (2012). Vilniaus universiteto Geologijos ir mineralogijos muziejaus istorija [History of the Geological and Mineralogical museum of Vilnius University]. Kn.: *Profesorius Mykolas Kaveckis – inžinierius, mineralogas, geochemikas*. Vilnius: Vilniaus universiteto l-kla, p. 278–293.

## Priedas

### Skaidos internete nuorodos:

- a) <http://www.chgf.vu.lt/naujienos/bendros-naujienos/1169-mamuto-sutiktuves-vu-geologijos-muziejuje>;
- b) <http://www.lrt.lt/mediateka/irasas/1013688288/zinios> (nuo 17 minutės apie mamutą VU Geologijos muziejuje);
- c) <https://play.tv3.lt/programos/tv3-zinios/933542?autostart=true> (nuo 30 minutės apie mamutą VU Geologijos muziejuje);
- d) <https://www.tv3.lt/naujiena/953121/lietuvoje-toks-reginys-pirma-karta-monstras-atimazada>;
- e) Delfi TV <https://www.delfi.lt/video/mokslas-ir-gamta/pirma-karta-lietuvoje-galimybe-pamatyti-mamuta.d?id=77629569>;
- f) <https://www.delfi.lt/video/mokslas-ir-gamta/pirma-karta-lietuvoje-galimybe-pamatyti-mamuta.d?id=77629569#4XKFtySs>;
- g) <https://gamta.lrytas.lt/fauna/2018/04/04/news/nepraziopsokite-progos-vilniuje-lankosimamutas--5686612/>;
- h) <https://sputniknews.lt/society/20180404/5636740/lithuania-mamuto-skeletas-is-jakutijos.html>; <https://sptnkne.ws/hqDC>;
- i) <http://naujienos.vu.lt/vu-geologijos-muziejuje-galimybe-isvysti-mamuta/>;
- j) <https://www.vz.lt/laisvalaikis/pomegiai/2018/04/14/puses-milijono-vertes-mamutas--lankytojams-nemokamai#30>;
- k) <https://www.facebook.com/VUGMK/photos/pcb.216883625731796/216883235731835/?type=3&theate>;
- l) <http://www.lrt.lt/mediateka/irasas/1013688271/zinios-2018-04-03-12-00>;
- m) [http://www.technologijos.lt/n/mokslas/gamta\\_ir\\_biologija/S-67739/straipsnis/Nepraziopsokite-isskirtines-progos---i-Vilniu-atkeliauja-mamutas-Kiek-sveria-jo-griauciai-ir-kiek-kadaise-svere-pats-gyvunas](http://www.technologijos.lt/n/mokslas/gamta_ir_biologija/S-67739/straipsnis/Nepraziopsokite-isskirtines-progos---i-Vilniu-atkeliauja-mamutas-Kiek-sveria-jo-griauciai-ir-kiek-kadaise-svere-pats-gyvunas);
- n) <https://www.ziniuradijas.lt/laidos/aktualusis-interviu/kaunas-rado-buda-kaip-pakelti-mediku-algas?video=1>;

- o) <https://kultura.lrytas.lt/istorija/2018/04/10/news/vilniuje-mamuto-kaulus-aptikes-darbininkas-buvo-apdovanotas-butu-5739132/>;
- p) <http://www.mamyciuklubas.lt/moteru-klubas/musu-pavasaris-susitikimas-su-mamutu-anzu-52760/>;
- q) <http://www.lrt.lt/mediateka/irasas/1013689138/skalsu-kalbos-2018-04-16-14-05> ir t.t.

## Summary

### THE IMPORTANCE OF EXCLUSIVE GEOLOGICAL EXHIBITS FOR UNCONVENTIONAL NATURAL SCIENCE EDUCATION

**Eugenija Rudnickaitė**

*Vilnius University, Lithuania*

Vilnius University Geology museum resources are perfectly fit for: education, geoscientific knowledge propagation, informal natural science education (Rudnickaitė, 2007; 2012; *ect.*).

An idea to popularize and spread natural science, had been realized by a three month display of an unique exhibit.

Thanks to JSC „PALEO GROUP“ (director Michail Ivanov) Anjou mammoth „Gosha“ becomes a hero of this exhibition.

Woolly mammoth *Mammuthus primigenius*

Skeleton length-5 m, height-3.1 m, weight 595 kg.

Tusks length-4 m, weight of each -65 kg, diameter -16 cm

Expedition of Yuzefovich V. F. and Yuri Chumakin in August 2003 had discovered the skeleton of a mammoth in the exposed by a landslide coastal slope of the river Dragotsennaya in the estuarine portion of it, the arrow of Anjou (Kotelniy island, SAKHA Republic), at the confluence of the river into the sea. Of all known finds of mammoth skeletons, this finding can be considered the most Northern location.

In fresh coastal sediments, with a capacity of 30-40 m, at a depth of 6 m from the surface, edges of the left side of the chest, the humerus and most of the left tusk were exposed in frozen rocks. During the field season the excavation of thawed soil managed to extract the bones of the skeleton of the mammoth and its tusks. The completeness of the skeleton is 80%.

Major long bones of the extremities indicate individual is tall, not less than 4-4,5 m at the withers.

The ribs of the mammoth skeleton are perfectly preserved. On the right side of the skeleton, on the last rib there is clearly visible pathological formation of bone callus in areas of fracture. Consequently, it can also confirm that a large male mother had repeatedly participated in tournament battles with rivals.

Morphology of teeth crowns is typical for woolly mammoth *Mammuthus primigenius*.

Such a unique geologic (peleontologic) find being the first of its kind on display in Lithuania, acquired a lot of attention from the media and in social networks.

Purpose of the exhibition to attract as many visitors, to popularize geology and other natural sciences was achieved.

Acknowledgment: Many thanks go to JSC „PALEO GROUP“ and its Director Michail Ivanov.

**Keywords:** Museum of geology, Vilnius university, mammoth skeleton, unconventional natural science education.

*Received 25 March 2018; Accepted 12 May 2018*



**Eugenija Rudnickaitė**

PhD, Vilnius University, Department of Geology and Mineralogy, Museum of Geology,  
M.K.Čiurlionio str. 21/27, LT03101 Vilnius, Lithuania.

E-mail: [eugenija.rudnickaite@gf.vu.lt](mailto:eugenija.rudnickaite@gf.vu.lt)