

**MOKSLINIS METODINIS CENTRAS
„SCIENTIA EDUCOLOGICA“**



**GAMTAMOKSLINIS UGDYMAS BENDROJO
LAVINIMO MOKYKLOJE-2014**

*XX nacionalinės mokslinės praktinės konferencijos straipsnių rinkinys,
Panevėžys, 2014 m. balandžio mėn. 25–26 d.*

**NATURAL SCIENCE EDUCATION
IN A COMPREHENSIVE SCHOOL-2014**

*Proceedings of the Twentieth National Scientific-Practical Conference,
Panevėžys, 25–26 April, 2014*

Konferencijos rengėjas / Conference Organizer

Visuomeninė organizacija mokslinis metodinis centras „Scientia Educologica“
/ Scientific Methodical Center „Scientia Educologica“

Organizacinis komitetas / Organizing Committee

Pirmininkas

Prof. dr. Vincentas Lamanauskas, MMC „Scientia Educologica“

Nariai

Dr. Renata Bilbokaitė, *Šiaulių universiteto Gamtamokslinio ugdymo tyrimų centras*
Regina Kliminskienė, *Panevėžio gamtos mokykla*

Dr. Laima Railienė, *MMC „Scientia Educologica“*

Doc. dr. Violeta Šlekienė, *Šiaulių universiteto Gamtamokslinio ugdymo tyrimų centras*

Doc. dr. Loreta Ragulienė, *Šiaulių universiteto Gamtamokslinio ugdymo tyrimų centras*

Augustas Uktveris, *VšĮ Ekologinio švietimo centras, savaitraštis „Žalioji pasaulis“*

Redakcinė kolegija / Editorial Board

Prof. dr. Andris Broks, *Latvijos universitetas, Latvija*

Prof. dr. Janis Gedrovics, *Rygos mokytojų rengimo ir švietimo vadybos akademija, Latvija*

Prof. dr. Vincentas Lamanauskas, *Šiaulių universitetas, Lietuva*

Dr. Naglis Švickus, *Mokslinis metodinis centras „Scientia Educologica“, Lietuva*

Dr. Laima Railienė, *Šiaulių universitetas, Lietuva*

Doc. dr. Loreta Ragulienė, *Šiaulių universiteto Gamtamokslinio ugdymo tyrimų centras, Lietuva*

Doc. dr. Violeta Šlekienė, *Šiaulių universiteto Gamtamokslinio ugdymo tyrimų centras, Lietuva*

Dr. Elena Vasilevskaja, *Baltarusijos valstybinis universitetas, Baltarusija*

Konferencijos partneriai / Conference Partners

Viešoji įstaiga „Ekologinio švietimo centras“ ir savaitraštis „Žalioji pasaulis“
Panevėžio gamtos mokykla

Konferencijos rėmėjai / Conference Sponsors

Scientia Socialis

ISSN 2335-8408

© Mokslinis metodinis centras „Scientia Educologica“, 2014

The authors of the reports are responsible for the scientific content and novelty of the conference materials

Summary

THE PROJECT „CHEMISTRY AND THE KITCHEN“ AT VILNIUS GABIJOS GYMNASIUM

Laura Kaziliūnienė, Danguolė Narečionienė, Dainora Skrabulienė

Vilnius Gabijos Gymnasium, Lithuania

The non – formal lessons, which take place outside school, teach pupils to cooperate and work in teams, and also they extend the information gained in the lessons. Moreover, they help apply the knowledge in practice, stimulate curiosity, creativity and good behaviour. Changing educational surroundings as well as teachers discipline pupils. The survey has shown that the pupils participate in such lessons willingly because socialising is informal: their activities are organised by the educators and the lessons take place in the museums. Acquiring knowledge through practice, not through theory, is more effective because it stimulates pupils' interest in the processes of real life. The idea of the Project „Chemistry and Kitchen“ has revealed itself as an inseparable part of education.

Key words: non formal lessons, an experiment, informative education, teaching/learning methods, a project.

GAMTAMOKSLINIO UGDYMO PROJEKTAS „VAIKAI VAIKAMS. EKSPERIMENTUOJAME KARTU“

Aldona Klebonaitė, Marytė Trinkūnienė

Panevėžio rajono Dėmbavos progimnazija

El. paštas k.aldona@inbox.lt

Įvadas

Visi vaikai nori pamatyti, atrasti, sužinoti ką nors nauja. Mes, mokytojai, stengiamės būti pagalbininkai pažinimo kelyje. Mokiniamis patraukli veikla gamtos ir žmogaus, pasaulio pažinimo pamokose yra praktikos darbai, eksperimentai, darbas bendradarbiaujančiose grupėse. Atsižvelgdamos į tai, sukūrėme gamtamokslinę ir bendrąsias kompetencijas (mokėjimo mokytis, komunikavimo, pažinimo, socialinę, iniciatyvumo ir kūrybingumo, asmeninę) ugdantį projektą „Vaikai vaikams. Eksperimentuojame kartu“. Dalyvaudami šiame projekte, aukštesniųjų klasių mokiniai dalijasi jau turima ir naujai įgyta gamtamokslinių eksperimentų ir kitų praktinių darbų patirtimi su pradinųjų klasių mokiniais, taip įtvirtindami ir praktiškai pritaikydami teorines žinias, patrauklia forma jas perduodami jaunesniems.

Projektas ir jo vykdymas

Projekto tikslas. Ugdyti mokinių gamtamokslinę ir bendrąsias kompetencijas bendradarbiaujant aukštesniųjų ir pradinųjų klasių mokiniams ir mokytojoms.

Projekto uždaviniai:

1. Sudominti pradinųjų klasių mokinius aplinkos pažinimu dalyvaujant patrauklioje veikloje drauge su aukštesniųjų klasių mokiniais.
2. Tenkinti gabijų aukštesniųjų klasių mokinių poreikius, skatinant juos išreikšti savo gamtamokslinius gebėjimus.
3. Ugdyti mokėjimo mokytis kompetenciją mokiniams savarankiškai pasirenkant gamtamokslinius eksperimentus ir rengiantis jiems.
4. Palengvinti mokinių adaptaciją penktoje klasėje.

Bendrą veiklą pradėdame 1 ir 5 klasėse, kol dar nenutrūkęs penktokų ryšys su pirmąja mokytoja, jie mielai lankosi dar sava tebe laikomoje klasėje, noriai bendrauja su juos pakeitusiais pirmaklasiais; ją tęsiame jau antrus metus. Ypač džiugu mokiniams, kai paprašome pagalbos pamokyti mažuosius, jiems padėti. Verta pažymėti, jog vyresnieji tokiai veiklai ruošiasi labai atsakingai: studijuoja ne tik vadovėlius, bet ir papildomą literatūrą, ieško filmuotų eksperimentų pavyzdžių *youtube.com* tinklalapyje, parengia mažiesiems patrauklius darbo lapus, numato įsivertinimo būdus.

Kiekvienas eksperimentas prasideda teorine dalimi, kurioje aukštesniųjų klasių mokiniai supažindina pradinukus su numatoma veikla. Eksperimentuoti įdomiau žaliosiose erdvėse, todėl darbus pradėdame nuo švarios ir patrauklios aplinkos kūrimo. Pastebėję, jog šalia mokyklos esančiame miškelyje nemažai šiukšlių, surinkome jas ir atlikome pirmąjį eksperimentą. Penktokai iškasė duobę, o pirmokai į ją sudėjo viską, ką rado „netyčia pamestą“ ant žemės: saldainių, sūrelių, traškučių, kitų populiarių užkandžių pakuotes, plastiko butelius, popieriaus skiautes. Drauge nutarėme patikrinti, kur per žiemą dingsta medžių lapai – į duobę pridėjome ir jų. Viską užpylėme žemėmis, apdėjome samanomis ir medžių šakelėmis – kad niekas nesurastų. Pavasarį duobę atkasėme ir padarėme išvadas apie bandymo rezultatus.

Vieną niūrią dieną pastebėjome, jog ir medžiai kažkokie liūdni, beveik be lapų. Pagalvojome – o jeigu jiems surengus šventę? Ilgai nelaukė, kibome į darbą. Paprašėme mokinių sunėsti iš namų viską, kas būtų tikę į sąvartyną, – saldumynų pakuotes, tuščias dėžutes ir buteliukus, popieriaus ir kitas atliekas. Integravome darbelių (estetiška žaislų gamyba), gamtos ir pasaulio pažinimo (atliekų panaudojimas) ir tikybos (rūpinamės Dievo mums patikėtu pasauliu) pamokas. Penktokai

pasiskirstė į poras su pirmokais, ir per porą pamokų gavome puikų rezultatą – įspūdingus žaislus medžių puošimo šventei.

Gruodžio 1-ąją savaitgalį papuošėme šalia mokyklos augančius medžius. Ir vėl darbas buvo bendras – juk pirmokai vos apatinės šakelės tepasiekė. Drauge penktokai mokė pirmokus pagarbiai elgtis su medžiais, nelaužyti ir nežaloti jų. Į svečius pasikvietėme ir Dembavos vaikų darželio „Smalsutis“ priešmokyklinės grupės ugdytinius: jiems taip pat perdavėme savo patirtį. Besigrožėdami pagalvojomė: o kas dar galėtų grožėtis tokiais mūsų gamybos žaislais „pražydusiais“ medžiais? Gal ateiviai?

Visą savaitę studijavome enciklopedijas ir kitas mokslines knygas apie Saulės sistemos planetas ir galimybes į jas nukeliauti. Vėl visi draugiškai kibome į darbą. Dirbome tol, kol „įkvėpėme gyvybę“ ir ateiviams – taip pat iš atliekų draugiškai pagamintiems. Susodinome juos klasėje ant spintos – tegul stebi mus, tegul džiaugiasi...

Mes taip pat džiaugiamės – dar vienas Žemės lopinėlis liko švarus, mūsų panaudotomis atliekomis neapsunkintas. Džiaugiasi ir mokiniai – gražiai pabendravę, vyresni jaunesnius pamokę, gerą darbą Žemei, medžiams ir artimui padarę.

Atėjo žiema, rūpinimosi paukšteliais metais. Penktokai, per gamtos pamokas išmokę gaminti ekologiškas lesyklas, „sumuštinus“ iš kankorėžių, riebalų ir kruopų bei sėklų, savo iniciatyva to išmokė ir pirmokus. Rezultatas: paukšteliai patenkinti lesa, o mokiniai susidomėję juos stebi. Ir vėl „vaikai – vaikams“: penktokai, jau turintys patirties rūpintis paukšteliais, tą daryti moko ir mažuosius.

Žiemą nestokojame ir eksperimentinės veiklos: tiriamo sniego dangą, skirtingų veislių bulvių krakmolingumą, nustatome medžių amžių, paimame ir palyginame medžių kamienų atspaudus, mokomės paimti ir pro mikroskopą iširti pirštų atspaudus, gaminame limonadą, klasėje sukonstruojame fontaną, išmokstame įžiebtį ugnį be degtukų. Kadangi mokykla dalyvavo LEU projekte „Gamtos mokslų mokytojų ir mokinių dalykinių kompetencijų ugdymas tiriant žaliąsias mokymosi aplinkas“, turėjome galimybę pirmieji išbandyti LEU dėstytojų sukurtas tiriamųjų darbų metodikas. Išbandant kai kuriuos darbus įspūdziai buvo tokie dideli, kad aukštesniųjų klasių mokiniai savo iniciatyva siūlėsi naujai atrastų eksperimentų išmokyti ir pradinukus: taip išsiaiškinta, kodėl sūriame vandenyje neskęsta kiaušinis, užrašyta vietovės ABC, išbandytas piešimas augalais, patikrinta, kuo skiriasi prinokęs obuolys nuo neprinokusio.

Džiugu, kad patys mokiniai geba ir stengiasi atlikti eksperimentus, tam panaudodami pačias paprasčiausias priemones. Ypač šis metodas pasiteisino ugdant gabiuosius mokinius: bendraklasių ir žemesniųjų klasių mokinių susidomėjimas skatina juos tobulėti, ieškoti vis naujų, su realiu gyvenimu, aktualiomis temomis susijusių eksperimentų, domėtis mokslinė tiriamąja veikla, plėtoti veiklą už klasės

ir progimnazijos ribų. Gabiems mokiniams sudarome galimybę pristatyti savo darbus mokyklos, rajoniniuose ir šalies konkursuose bei konferencijose. Mažiesiems tai taip pat puikus akstinas domėtis tiriamąja veikla, ugdytis aukštesnius pasaulio pažinimo gebėjimus.

Apibendrinimas

Bendradarbiavimas, kai aukštesniųjų klasių mokiniai savo patirtį perteikia jaunesniems, labai pasiteisino. Vaikams tokia veikla patinka: reflektuodami atliktus darbus visi vienbalsiai tvirtina, kad tokios pamokos būna pačios įdomiausios. Gabieji mokiniai, savarankiškai ieškodami nagrinėjamai temai tinkamų eksperimentų, mokydami juos atlikti mažesniuosis, eksperimentinę dalį pagrįsdami teorija, ugdomi ir realizuoja savo gebėjimus. Silpnesnieji, dalyvaudami eksperimentuose, lengviau išmoksta teorinę medžiagą. Visi projekto dalyviai, savarankiškai pasirinkdami eksperimentus, ruošdamiesi jiems, ugdomi mokėjimo mokyti kompetenciją. Darbas bendradarbiaujančiose skirtingo amžiaus ir gebėjimų mokinių grupėse ugdo bendrąsias kompetencijas, padeda kurti refleksijos ir lyderystės kultūrą. Tokia bendra veikla palengvina ir penktos klasės mokinių adaptacinį procesą, nes nutruksta jų ryšys su pirmąja mokytoja.

Tikime, kad bendromis pastangomis, skatindamos mokinius bendradarbiauti, tyrinėti, pažinti, dalintis, išugdysime kompetentingus, atsakingai į aplinką žiūrinčius piliečius.

Summary

THE NATURAL SCIENCE EDUCATION PROJECT „CHILDREN TO CHILDREN. LET’S DO EXPERIMENTS TOGETHER“

Aldona Klebonaitė, Marytė Trinkūnienė

Dembava Progymnasium Panevėžys District, Lithuania

„Children to children. Let’s do experiments together“ is the project where senior students share their experience and knowledge among primary school students. The senior students prepare for such kind of activities very responsibly: they search for information not only in the student’s books, but also in extra literature and prepare the interesting worksheets.

Every experiment starts from the theoretical part where the senior students try to introduce the primary students to activities. Later they do experiments: examine the snow cover, the amount of starch in different kinds of potatoes, identify the tree age and compare the prints of tree trunks, study the fingerprints using the microscopes, produce le-

monade, construct the fountain in the classroom, learn to make a fire without matches, construct the robots from the material for recycling.

We are glad that students can do the experiments themselves. Such kind of collaboration is very useful. The bright students can actualize their abilities, develop their competencies in studying. The adaptation process is much easier at the beginning of the school year in the fifth grade because the students are still in close relationship with their first teacher. All students approve that such kind of lessons are very interesting and useful.

Key words: senior and primary school students, collaboration, an experiment, competency.

EUROPOS GAMTOS MOKSLŲ SCENARIJAI IR MOKYKLOS INOVACIJŲ BRANDOS MODELIS

Eugenijus Kurilovas

Švietimo informacinių technologijų centras, Vilniaus universiteto Matematikos ir informatikos institutas, Vilniaus Gedimino technikos universitetas
El. paštas eugenijus.kurilovas@itc.smm.lt

Virginija Birenienė

Švietimo informacinių technologijų centras,
Klaipėdos Simono Dachso progimnazija
El. paštas miride@gmail.com

Įvadas

1:1 (vienas kompiuteris vienam mokiniui) paradigma sparčiai kinta, rinkoje intensyviai plintant įvairių gamintojų planšetiniams kompiuteriams (angl. *Tablets*), ir tai ima daryti įtaką darbui klasėje. Per ateinančius 2–3 metus švietimo strategijos kūrėjams teks padaryti keletą sudėtingų sprendimų: kaip efektyviau investuoti į nacionalines 1:1 kompiuterių naudojimo mokykloje programas; kokių patarimų duoti mokykloms, kurios į savo praktiką diegia planšetinius kompiuterius? Šiems iššūkiams įveikti Kūrybiškų laboratorijų projekto (angl. *Creative Classrooms Lab, CCL*) (CCL, 2013) rėmuose atliekami eksperimentai, skirti išbandyti 1:1 strategiją ir surinkti duomenis apie 1:1 pedagoginės praktikos, naudojant planšetinius kompiuterius, įgyvendinimą, poveikį ir diegimą platesniu mastu. Gauti duomenys leis švietimo strategijos kūrėjams padaryti pagrįstus sprendimus. Projekte gautos žinios taip pat (1) leis numatyti gaires, pamatyti gerosios praktikos pavyzdžių, sudaryti