

sions of arts. The success of the lesson was visually evident because the boxes for feeding birds around the school suddenly became full of bread crumbs and seeds. Pupils also brought vegetables for the animals in the forest.

The relationship between science, music and dance lessons is evident. Not only does dance and music lessons help pupils study science but also topics discussed in science lessons stimulate pupils open themselves creatively in music and dance lessons. We hope that our effort encouraged pupils to love nature and will give results in the future.

Key words: art education, natural science competence, integration.

EKSKURSIJŲ METODO PANAUDOJIMAS STIPRINTI MOKINIŲ MOKYMO MOTYVACIJĄ

Irma Krivickienė

Kėdainių r. Šėtos gimnazija

El. paštas: kirma45@gmail.com

*Jei kalbėjimas būtų mokymas, mes visi būtume tokie protingi,
kad vargiai tai pakeltume. (R. F. Mager)*

Šiandien tiek visuomenėje, tiek mokykloje vyksta esminiai pokyčiai. Keičiasi požiūris į mokinį, mokymo, mokymosi metodus, bendruomenės narių santykius, mokyklos kultūros sampratą, mokyklos vadybą (Jonaitienė, Pudžvelienė, 2006). Viena svarbiausių švietimo kaitos sąlygų – naujų pedagoginių darbo formų paieška, kūrybiškas naujų edukacinių idėjų įgyvendinimas mokykloje (Želvys, 2003). Pastaruoju metu susiduriame su vis mažėjančia mokinių mokymosi motyvacija. Šis reiškinys vyksta visose Lietuvos mokyklose. Turime ieškoti priežasčių, kodėl taip atsitiko, ir imtis būdų, kaip jas pašalinti. Geoff Petty savo knygoje „Šiuolaikinis mokymas“ kaip vieną iš motyvaciją skatinančių veiksnių nurodo mokymo proceso pajvairinimą: videofilmų demonstravimą, kitokią mokymosi veiklą, vykimą į ekskursijas.

Vienas iš mokymosi motyvaciją stiprinančių veiksnių yra ekskursijų metodas. Pirmiausia tai ne įprasta kasdieninė pamoka, vykstanti klasėje. Be to, tokiu būdu galima sužadinti mokinių susidomėjimą, nes jie pamato teorinių žinių pritaikymo praktikoje pavyzdžius. Mokomasis dalykas priartinamas prie kasdienybės, nes gaminama produkcija plačiai naudojama ir mokiniai su tuo susiduria buityje. Mokomosios ekskursijos būna įvairių tipų: supažindinimo su nauju dalyku pagal mokymo programą, išmuktų dalykų įtvirtinimo, apžvalginės, kompleksinės (Jovaiša, 1993). L. Jovaiša (2001), aptardamas ugdymo formas, ekskursijas priskiria prie rodomųjų ir veikdinamųjų ugdymo formų. Jos efektyvios tik tada, kai akcentuojami tikslai, uždaviniai, kreipiamas dėmesys į objektus, kurie turi ugdomosios reikšmės. Esu vykusį su mokiniais į Ignalinos atominę elektrinę, Kauno stiklo fabriką, Farmacijos muziejų Kaune. Stengiausi ekskursijas susieti su mokomąja medžiaga, tačiau

rezultatais nebuvo patenkinta. Ekskursija užima visą dieną; ilgai vyksta derinimo darbai, o per tą laiką pamirštama išmokta tema; kainuoja nemažus pinigus, todėl vyksta nedaug mokinių. Dėmesį blaško pramoginė ekskursijos dalis, todėl tokių išvykų nauda menka.

Dėstydamą 10 klasėje temas „Sieros rūgštis“, „Azoto rūgštis“ ir „Trąšos“, pritaikiau ekskursijų metodą išmoktiems dalykams įtvirtinti, kadangi Šėtos vidurinės mokyklos, dabar jau gimnazijos, itin puiki geografinė padėtis: už 20 km įsikūrusi AB „Lifosa“, o už 30 km – AB „Achema“. Tai didžiuliai pramonės gigantai, kurių gaminama produkcija gerai žinoma ir naudojama tiek Lietuvoje, tiek visame pasaulyje. Juos pasiekti labai paprasta, sugaištama nedaug laiko pamokų pabaigoje ir nieko nekainuoja, nes panaudojamos PIT'ui skirtos lėšos.

S. Dapkienė (2002) pažymi, kad ekskursijoms mokinius būtina rengti iš anksto – nurodyti literatūrą apie lankytiną objektą ir pasiūlyti ją pasiskaityti, pačiam mokytojui apie tai papasakoti, pratinti mokinius naują informaciją užsirašyti. Atsižvelgdama į šiuos pastebėjimus, ekskursijoms ruošiuosi iš anksto: nagrinėjant temas, išsiaiškinamos mokinių žinios, kad būtų galima atkreipti dėmesį į neaiškumus bei spragas. Prieš vykdami į gamyklas, mokiniai gauna užduotis – klausimus, į kuriuos turės rasti atsakymus, lankydami gamyklos teritorijoje ir klausydami ekskursijos vadovo pasakojimo. Po to medžiagą pristatys klasėje, parengę skaidres ar plakatus. Pateikiami klausimai:

1. Gamyklos istorija.
2. Pagrindinės žaliavos. Iš kur jos tiekiamos?
3. Sieros rūgšties (azoto rūgšties) gamyba. Pagrindiniai gamybiniai procesai, sąlygos.
4. Šilumos, išsiskiriančios egzoterminių reakcijų metu, panaudojimas.
5. Gaminama produkcija. Kam naudojama? Kokia produkcija yra trąšos?
6. Darbuotojai, jų kvalifikacija.
7. Ekonominiai gamyklos rodikliai, produkcijos realizacija.
8. Fosfogipso kalnai (iš ko susidaro, jų ateitis).
9. Pašaliniai gamybos produktai ir ekologinės problemos.

Sužinoję, kad reikės ieškoti medžiagos atsakymams į klausimus, kai kurie mokiniai atsisako važiuoti, pasinaudodami priežastimi, kad ne visi telpa į autobusą. Tai suprantama – ekskursijoje jie įpratę atsipalaiduoti ir dažnai sugrįžę net nepapasakoja, kur buvo ir ką matė, nekalbant jau apie gamybinius procesus ar produkcijos realizaciją.

Šį metodą taikau jau trejus metus, todėl galiu palyginti, kada ekskursija pasisekė geriau, bei daryti išvadas, atsižvelgdama į padarytas klaidas, ir nagrinėti iškylančias problemas. Rezultatas labai priklauso nuo klasės mokinių mokslumo lygio. Stipresni mokiniai puikiai paruošia atsakymus, panaudodami išgirstą informaciją bei papildydami ją internete ar kituose šaltiniuose rasta medžiaga. Jie gali palyginti, paaiškinti, atsakyti į duodamus klausimus, pagrįsti ir apginti savo nuomonę. Jei mokiniai yra silpnesni, papildau jų paruoštą medžiagą pati, nurodydama trūkumus bei galimybes tobulinti, paaiškinu svarbesnius dalykus.

Kartais iškyla įvairių organizacinių bei techninių problemų: sutrukdo ligos ir ekskursija organizuojama vėliau, dėl to mokiniai silpniau prisimena praeitą kursą; negauname autobuso; gamykla negali tuo metu priimti ir kt. AB „Lifosa“ į ekskursijas priima visada

noriai, gidas įdomiai ir išsamiai pasakoja, atsakinėja į klausimus. AB „Achema“ ekskursantus priima labai atsargiai ir nenoriai. Tenka ilgai tartis, derinti, siųsti mokinių sąrašus, kol pavyksta. Atsakingi darbuotojai motyvuoja tu, kad mokiniams tai pramoga, jie nesidomi, išdykauja ir veltui eikvoja jų brangų laiką.

Ekskursijose mokiniams daro įspūdį viskas: didžiuliai įrengimai ir gamyklos teritorija, sieros krūvos, sieros rūgšties talpos, kvapai ir, žinoma, fosfogipso kalnai. Mokiniai mokosi ir bendravimo įgūdžių – jie turi sužinoti reikiamą informaciją iš gido, ją pasižymėti. Gidas parodo produkcijos sandėlį, kurio talpa įspūdinga. Ten mokiniai mėgsta fotografuotis. Kartais tenka pamatyti sandėliuojamas juodas trąšas, skleidžiančias deginto cukraus kvapą. Tai mokinius stebina. Čia pat ir praktinis pritaikymas – leidžiama pasisemti trąšų ir paaiškinama, kad jos tinka visiems augalams tręšti. Važiavimas arba dar geriau – lipimas į fosfogipso kalnus yra svarbi ekskursijos dalis ir atrakcija. Tik tada atsiveria jų gigantiškumas. Be to, iškyla daug klausimų, į kuriuos gidas noriai atsako.

AB „Achema“ turi puikų muziejų, kuriame prasideda ekskursija, o po to keliaujame po gamyklos teritoriją. Mokiniai stebisi, jog gamyklos teritorijoje ypač laikomasi saugumo reikalavimų – neleidžiama išlipti iš autobuso, o fotografuotis galima tik toli nuo gamybinių įrengimų, kad AB „Achema“ matytųsi fone. Čia taip pat yra kuo stebėtis: ledo krūvomis žiemą ir vasarą, didžiulio skersmens vamzdžiais, amoniako talpyklomis, produkcijos įvairovė. Mokiniai išgirsta pasakojimą ir apie palyginti neseniai įvykusią katastrofą, kai sugriuvo amoniako talpykla.

Grįžę iš ekskursijos, mokiniai per savaitę turi parengti grupės ataskaitą (jie dirba poromis) duotoju klausimu ir pristatyti skaidrėmis arba plakatu. Tai naudinga tam, kad mokiniai imtųsi atsakomybės už mokymąsi. Geriausias būdas ko nors išmokti – tai ką nors tyrinėti ir mokyti to kitus (Aktyvaus mokymosi metodai, 1998).

Norint parengti gerą pranešimą, reikia padirbėti: susirasti medžiagos, ją atrinkti, parengti pristatymą. Tai pasiseka toli gražu ne visiems, nes smarkiai skiriasi mokinių mokslumas. Klausydamiesi pranešimo kiti mokiniai irgi turi užduotį: pateikti klausimų ir papildyti draugus. Įdomu stebėti, kaip buvę toje pačioje ekskursijoje ir girdėję tą patį, ne visi mokiniai gautą informaciją vienodai suvokia. Jei jie lankėsi abiejose gamylose, gauna užduotį palyginti įvairius rodiklius. Tokiu būdu siekiama įgyvendinti Bendrosiose programose (2009) numatytą aukštesnįjį pasiekimų lygį: supranta ir taiko turimas esmines žinias apie gyvąją ir negyvąją gamtą įprastinėse situacijose, įvertina ir nustato ryšius naujose situacijose. Skiria, lygina, savarankiškai papildoma, išplečia ir tinkamai vartoja gamtos mokslų sąvokas.

Manau, kad ekskursijų metodą tikslinga naudoti, jei yra sąlygos parodyti įgytų teorinių žinių pritaikymą praktikoje bei gamybiniame procese. Tai padidina mokinių mokymosi motyvaciją bei skatina susidomėjimą. Įsitikinau, kad mokomosios ekskursijos ne tik pavairina mokymo procesą. Ekskursijų metodas turi įtakos ir mokinių profesinės karjeros planavimui. Jie susidomi chemiko profesija, kuri yra gana perspektyvi, ir kiekvienais metais atsiranda keletas abiturientų, stojančių mokyti chemijos. Jis padeda pasiekti ir kitų tikslų, nurodytų Bendrosiose programose (2009): skatina mokinius savarankiškai mąstyti, aktyviai interpretuoti mokomąją medžiagą, mokyti iš patirties; mokiniai mokosi aktyviai bendradarbiaudami tarpusavyje ir su mokytoju, bendraudami su kitais žmonėmis, susipa-

žįsta su įvairiomis idėjomis, daiktais, įvairia aplinka, technologijomis. Ekskursijų metodas puikiai prisideda prie bendrųjų kompetencijų bei gyvenimo įgūdžių ugdymo. Jų tikslas – praturtinti ugdymo turinį aktualiais mokiniams ir visuomenei klausimais, padėti mokiniams ugdytis gyvenimui žinių visuomenėje būtinas kompetencijas, atsakomybę už savo elgseną ir jos pasekmes, gebėjimą pasipriešinti neigiamai įtakai, padėti mokiniams išvengti netinkamo elgesio (Pradinio ir pagrindinio ugdymo bendrosios programos, 2009).

Literatūra

Aktyvaus mokymosi metodai. Mokytojo knyga. (1998). Vilnius: Garnelis.

Dapkienė S. (2002). *Papildomojo ugdymo formos*. Šiauliai.

Jonaitienė G., Pudževilienė R. (2006). Mokinių mokymosi motyvacijos ugdymas aplinkosauginėse stovyklose. Kn.: *Gamtamokslinis ugdymas bendrojo lavinimo mokykloje* (XII respublikinės praktinės konferencijos straipsnių rinkinys). Vilnius, p. 34.

Jovaiša L. (1993). *Pedagogikos terminai*. Kaunas: Šviesa.

Jovaiša L. (2001). *Ugdymo mokslas ir praktika: analitinių straipsnių monografija*. Vilnius: Agora.

Petty G. (2006). *Šiuolaikinis mokymas. Praktinis vadovas*. Vilnius: Tyto alba.

Pradinio ir pagrindinio ugdymo bendrosios programos. (2009). Vilnius: Švietimo aprūpinimo programos.

Želvys R. (2003). *Švietimo organizacijų vadyba*. Vilnius: Margi raštai.

Summary

THE PRACTICE OF EXCURSION METHOD FOR RAISING STUDENTS' MOTIVATION

Irma Krivickienė

Kėdainiai region Šėta gymnasium

Nowadays there are essential changes in our society and school. The attitude towards students, teaching and learning methods, community relationships, conception of school culture and school management is changing, as well. Recently we face students' unsustained interest in learning. It's a phenomenon of all Lithuanian schools. One of the ways to increase students' motivation is the method of excursions. Already three years I have been practicing this method for summing up in the lessons of „Sulphuric acid“, „Nutric acid“ and „Manure“ for 10th formers. We are used to visit stock companies „Lifosa“ in Kėdainiai and „Achema“ in Jonava, because these factories are not far from our school. To achieve students' interest and and give them knowledge I submit questions in advance. Students' task is to answer these questions while listening to the guide and gathering information from other sources. Introducing the reports and answering their friends' questions students show how much they have done and how attentively they followed the information and listened during the excursion.

I am confident that educational excursions not only vary the process of learning but also have a great influence on planning students' career. Students' become interested in the profession of chemist, that is rather perpective and, as a result, every year there appear graduates who choose

chemistry studies. This method helps to achieve the following aims: to stimulate self – sufficient thinking, actively interpret the covered material, to learn by experience, to get acquainted with various ideas, objects, surroundings and technologies.

Key words: the method of excursions, sulphuric acid, nitric acid, manure, motivation to study.

„INSPIRE“ PROJEKTO SKAITMENINIŲ MOKYMO PRIEMONIŲ NAUDOJIMO FIZIKOS PAMOKOSE TYRIMAS

Eugenijus Kurilovas

Švietimo informacinių technologijų centras, Matematikos ir informatikos institutas, Vilniaus Gedimino technikos universitetas

El. paštas: eugenijus.kurilovas@itc.smm.lt

Virginija Birenienė

Klaipėdos Simono Dacho pagrindinė mokykla

El. paštas: miride@gmail.com

Anotacija

Straipsnyje pateikti tarptautinio INSPIRE projekto skaitmeninių mokymo priemonių naudojimo Lietuvoje tyrimo rezultatai. Tyrimas parodė, kad projekto mokymo priemonių integravimas į fizikos ugdymo procesą buvo orientuotas į mokinių kompetencijų ugdymą, padarė gamtos mokslą įdomesnį, autentišką ir aktualų, padidino mokinių bendravimo ir bendradarbiavimo galimybes, leido mokytojams labiau sudominti ir motyvuoti vaikus, suteikė daugiau galimybių nepriklausomam, savarankiškam mokymuisi bei padėjo pasiekti geresnių ugdymo ir ugdymosi rezultatų. Tyrimu buvo nustatyta, kad 64 proc. užsienio skaitmeninių mokymo priemonių galima naudoti Lietuvos mokyklose be jokio lokalizavimo, o apie 36 proc. jų būtų tikslinga lokalizuoti prieš naudojimą pamokose.

Įvadas

Europos LLP (angl. *Lifelong Learning*) programos INSPIRE (angl. *Innovative Science Pedagogy in Research and Education*) projektas yra skirtas skaitmeninių mokymo priemonių (tarptautinėje mokslo literatūroje paprastai vadinamų mokymosi objektais, toliau – MO) išbandymui mokyklose ir pamokų planų kūrimui matematikos, gamtos mokslų ir informacinių technologijų (toliau – IT) (angl. *Math, Science and Technology – MST*) srityse. Projekte dalyvavo 60 Vokietijos, Austrijos, Italijos, Ispanijos ir Lietuvos mokyklų. Projekto metu mokyklos reguliariai teikė ataskaitas su mokinių ir mokytojų atsiliepimais apie INSPIRE MO naudojimą mokyklose taikant naujus mokymo ir mokymosi metodus.

Projekto tikslas – sužadinti sumažėjusį mokinių domėjimąsi gamtos mokslais, padidinti gamtos mokslų specialistų skaičių, ugdyti mokslinę kultūrą Europos šalyse, tobulinti informacinių ir komunikacinių technologijų (toliau – IKT) taikymo ugdymo srityje gebė-