

## Informacinių technologijų naudojimas mokymui

### Kristina Nekrašaitė

Vilniaus pedagoginio universiteto Informacinių technologijų katedros vedėjo padėjėja  
Vilnius Pedagogical University, Assistant of  
Head of Information Technology Department  
Studentų g. 39-415, LT-08106 Vilnius  
Tel. (8 5) 275 17 96  
El. paštas: krisstukass@gmail.com

### Tomas Petkus

Vilniaus pedagoginio universiteto Informacinių technologijų katedros vedėjas, docentas, daktaras  
Vilnius Pedagogical University, Head of Information  
Technology Department Assoc. Professor, PhD  
Studentų g. 39-415, LT-08106 Vilnius  
Tel. (8 5) 275 17 96  
El. paštas: tomas.petkus@vpu.lt

*Pastaruju metu Lietuvoje vis daugiau dėmesio skiriama informacinių ir komunikacinių technologijų integravimui į ugdymo procesą tuo siekiant pagerinti mokinių mokymo(si) rezultatus. Darbe apžvelgti Lietuvoje parengti svarbūs strateginiai dokumentai. Atliktas didelės apimties anketinis tyrimas, kurio tikslas buvo išsiaiškinti informacinių ir komunikacinių technologijų integravimo į ugdymo procesą padėtį Lietuvos mokyklose. Tyrimui atlikti buvo sudarytos anketos, apklausti 329 mokytojai iš 72 Lietuvos mokyklų, duomenys apibendrinti. Tyrimo rezultatai buvo palyginti su 2003 m. Lietuvoje atliktu Mokomųjų kompiuterinių priemonių naudojimo ir diegimo tyrimu.*

Pastaraisiais metais informacinės ir komunikacinės technologijos (toliau – IKT) vis labiau veikia mokymo ir mokymosi metodus, daro įtaką ne tik mokymo turiniui, bet ir visam ugdymo procesui. IKT skverbiasi į mokymo(si) aplinką kaip vienas iš svarbių jos elementų, leidžiančių didinti ugdymo efektyvumą, naudotis ugdymo procese naujausiais ištekliais. IKT padeda kurti naują, informacijos šaltinių ir bendravimo priemonių įvairovę turinčią mokymosi aplinką, kurioje lengva ugdyti kritinio mąstymo įgūdžius, integruoti įvairių sričių temas, taikyti aktyvius mokymo metodus, išryškinti ir lavinti individualius vaiko gebėjimus, mokyti dirbti savarankiškai ir grupėmis.

Pirmosios mokyklų kompiuterizavimo strategijos įgyvendinimas buvo susijęs su intensyviu IKT diegimu į švietimą ir vykdomas 2001–2004 metais. Šiuo laikotarpiu darbai buvo atliekami remiantis 2000 metų pabaigoje sukurta IKT diegimo Lietuvos švietime strategija (2004), kuri susistemino vykdomą veiklą ir numatė pagrindines ateities darbų kryptis. Šį laikotarpį apibūdina tokie svarbiausi darbai: mokyklos aprūpintos būtinu

kompiuterių skaičiumi, mokomosiomis kompiuterinėmis priemonėmis, internetu; ugdomi IX–XII klasių mokinių technologijų naudojimo gebėjimai ir įgūdžiai; gerinama mokytojų IKT naudojimo kompetencija.

2004 metais buvo įvertinta esama padėtis ir sukurta antroji IKT diegimo strategija. Kartu suformuota ir antroji mokyklų kompiuterizavimo 2005–2007 metų strategijos įgyvendinimo programa. Ši strategija apima tris pagrindines sritis ir turi tris pagrindinius tikslus: pirmasis – pasiekti proveržį mokinių mokymui ir mokymuisi naudojant naujausias informacines technologijas; antrasis – sukurti švietimo kompiuterių tinklą – mokymui ir mokymuisi skirtos informacijos pripildytą elektroninę erdvę, kartu sudarant sąlygas modernizuoti švietimo valdymą, mokyklų bendruomenių komunikavimą; trečiasis – gerinti gyventojų kompiuterinę kompetenciją siekiant mažinti socialinę atskirtį IKT srityje (Informacinių ir komunikacinių technologijų diegimo Lietuvos švietime..., 2004). Trečioji mokyklų kompiuterizavimo strategija susijusi su intensyviu IKT diegimu į švietimą 2008–2012 metais. Jos tikslai yra: kurti skaitmeninį

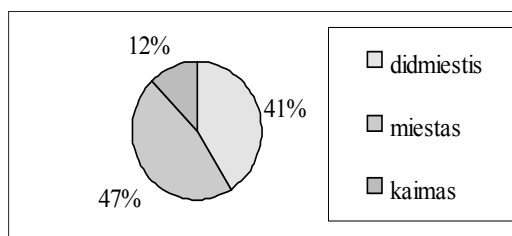
mokymosi turinį ir plėsti modernias mokymo ir mokymosi paslaugas; formuoti skaitmeninę mokymo ir mokymosi infrastruktūrą, gerinti programinį ir technologinį mokyklų aprūpinimą, didinti IKT prieinamumą; ugdyti mokyklų bendruomenių kompetenciją, veiksmingai taikyti IKT ugdymui, mokymo ir mokymosi kokybei gerinti, plėtoti elektroninę mokymo ir mokymosi kultūros kompetenciją; taikyti IKT organizuojant ugdymo procesą (mokymą, mokymąsi, vertinimą) ir mokyklos valdymą (Informacinių ir komunikacinių technologijų diegimo į bendrąjį lavinimą..., 2007).

Kadangi pastaraisiais metais daug dėmesio skiriama IKT integravimui į ugdymo procesą, tai prireikė peržiūrėti Bendrąsias ugdymo programas. Jos buvo naujai parašytos, o esminis skirtumas nuo senųjų buvo tas, kad jose tam tikras integruotų pamokų skaičius įtrauktas į kai kuriuos mokomuosius dalykus. Buvo peržiūretos temos ir rasta tokių, kurias būtų galima integruoti su informacinėmis ir komunikacinėmis technologijomis.

Siekiant išsiaiškinti IKT integravimo su kitais mokomaisiais dalykais padėtį Lietuvos mokyklose, buvo atliktas anketinis tyrimas. Atsižvelgiant į tai, kad mokyklose yra daug ir įvairių mokomųjų dalykų, šiame tyrime buvo susiaurinta tiriamųjų dalykų apimtis ir tirtas ITK integravimas su matematikos, fizikos, chemijos ir biologijos mokymu.

Informacinių ir komunikacinių technologijų integravimo į ugdymo procesą padėties Lietuvos mokyklose tyrimui atlikti buvo sudarytos anketos matematikos, fizikos, chemijos, biologijos ir informacinių technologijų mokytojams. Apklausti 329 respondentai (mokytojai) iš 72-iejų Lietuvos mokyklų.

Apibendrinę gautus duomenis matome apklaustų respondentų pasiskirstymą pagal vietovę (1 pav.): 41 % apklaustųjų buvo iš didmiesčio (per 75 tūkst. gyventojų), 47 % iš miesto (nuo 3 tūkst. iki 75 tūkst. gyventojų) ir 12 % iš kaimo vietovės (mažiau nei 3 tūkst. gyventojų).

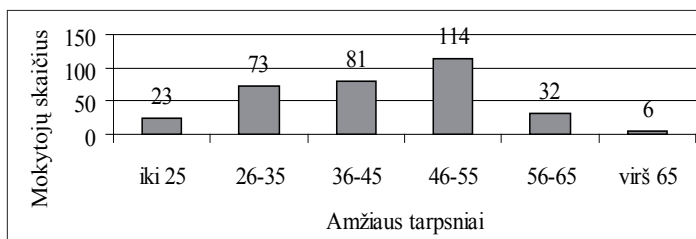


1 pav. Apklauso pasiskirstymas pagal vietovę

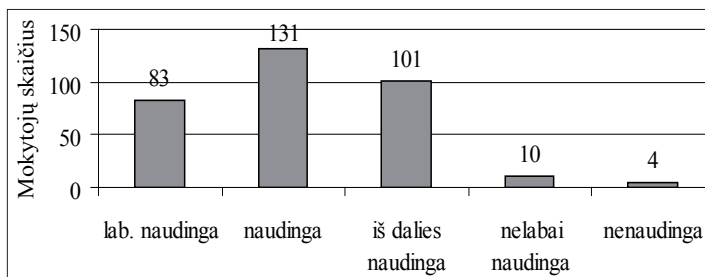
Antrame paveiksle pateiktas mokytojų pasiskirstymas pagal amžiaus tarpsnius. Matome, kad daugiausia dalyvavo 46–55 metų pedagogai. Taip pat galima pastebėti, kad iki 25 metų mokytojų yra ganėtinai nedaug, o mokytojų, kurių amžius vyresnis kaip 65 metų, yra dar mažiau – tik 6 apklaustieji iš 329-ių.

Vienas anketos klausimų buvo toks: *Jūsų nuomone, ar yra naudinga dalykinį mokymą integruoti su IT?* Diagramoje (3 pav.) matome, kad dauguma mokytojų mano, kad IKT integravimas vis dėlto yra naudingas. Vos 10 (iš 329) apklaustųjų teigia, kad nelabai naudinga ir tik keturi – kad tai yra visai nenaudinga.

Ne mažiau įdomios yra priežastys, kodėl mokytojai naudoja IT savo pamokose. Todėl anketoje buvo pateiktas klausimas: *Kodėl savo*



2 pav. Apklaustų mokytojų amžiaus pasiskirstymas



3 pav. Mokytojų nuomonė apie integruotų pamokų naudą

*pamokas vedate integruotas su IT?* Iš mokytojų atsakymų aiškėja (4 pav.), kad dauguma tai daro dėl šiuolaikiškumo ir todėl, kad lankė specialius kursus. Iš visų anketinio tyrimo metu apklaustų mokytojų, nepaisant specialybės, buvo bent keletas tokių, kurie teigė, kad tai daro administracijos nurodymu. Galima tvirtinti, kad administracija

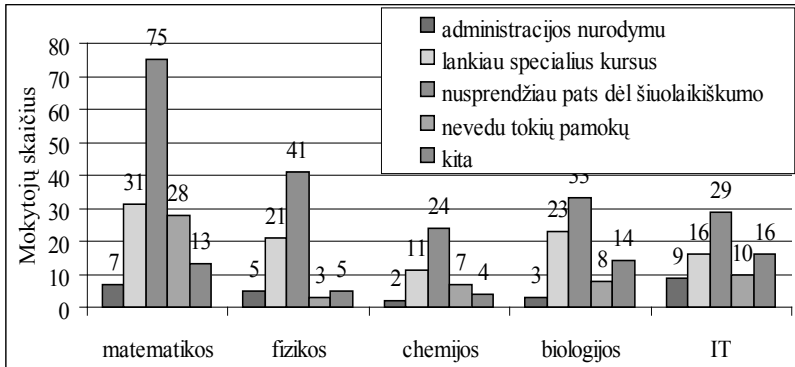
yra suinteresuota, kad šiuolaikinės informacinės technologijos būtų taikomos ugdymo procese.

Penktame paveiksle pateiktas mokytojų atsakymų pasiskirstymas į klausimą: *Kaip dažnai Jūsų dalyko mokiniai mokomi integruotose su IT pamokose?* Galima matyti, kad rezultatų proporcijos tarp dalykų yra panašios. Daugiausia mokytojų atsakė,

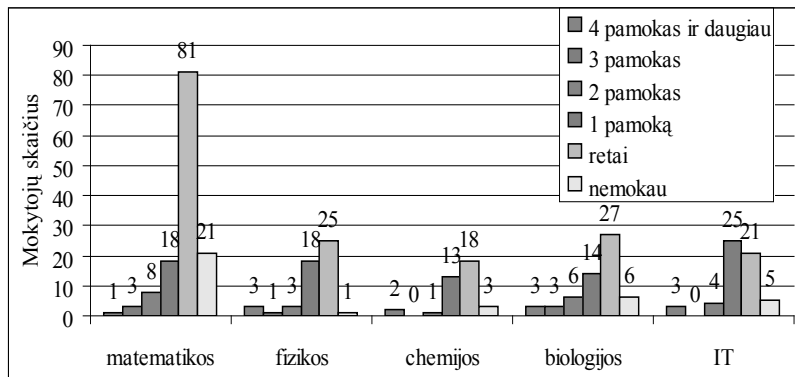
kad integruotas pamokas jie veda retai, o mažiausiai – kad tris pamokas per savaitę. Vieną integruotą pamoką per savaitę proporcingai vienodai veda visų dalykų mokytojai, o dvi integruotas pamokas – mažą apklaustų mokytojų dalis. Tačiau proporcijos išlieka tarp visų dalykų mokytojų.

Pirmoje lentelėje matome IT naudojimo pasiskirstymą.

Apibendrinę šiuos duomenis galime teigti, kad IT dalykinei medžiagai demonstruoti daugiausia naudoja biologijos mokytojai, mažiausia – matematikos mokytojai. Specialias kompiuterines mokomąsias priemones mokymui daugiausia naudoja informacinių technolo-



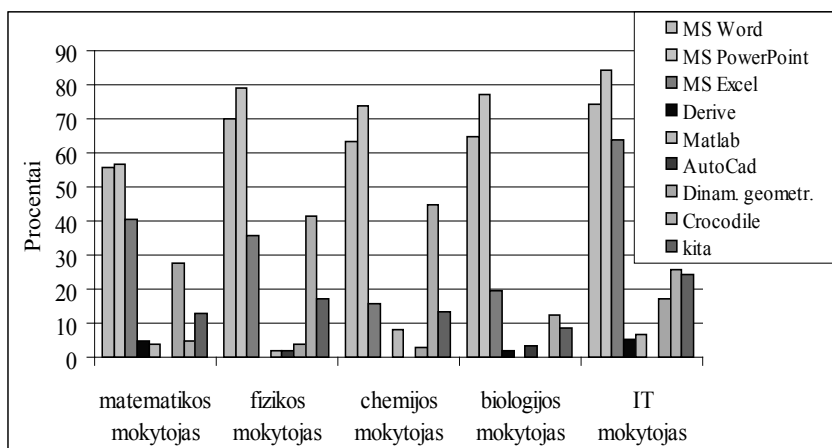
4 pav. Priežastys, kodėl vedamos integruotos pamokos



5 pav. Vedamų per savaitę integruotų pamokų skaičiai

1 lentelė. Įvairių dalykų mokytojų IT naudojimo būdai pamokoje

Dalyko mokytojai	Kokia mokytojų dalis ir kokių tikslu naudoja IT			
	dalykinės medžiagos demonstravimui	kompiuterinėms mokomosioms priemonėms	užduoda mokiniams atlikti namų darbus naudojantis IT	mokinių žinių testavimui
matematikos	iki 60 %	apie 40 %	per 20 %	per 20 %
fizikos	per 70 %	apie 60 %	apytiksliai 30 %	apie 20 %
chemijos	per 65 %	apie 40 %	per 40 %	apie 23 %
biologijos	apie 75 %	apie 28 %	per 25 %	apie 22 %
informacinių technologijų	per 60 %	apie 68 %	apytiksliai 29 %	per 50 %



6 pav. Programinės įrangos naudojimas

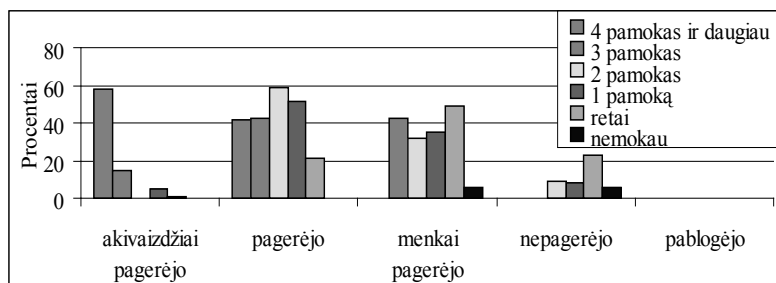
gijų mokytojai, mažiausia – biologijos mokytojai. Namų darbus atlikti naudojantis IT dažniausiai užduoda chemijos dalyko mokytojai, rečiausiai – matematikos mokytojai. Mokinių žinioms patikrinti daugiausia IT naudoja informacinių technologijų mokytojai, mažiausia – fizikos mokytojai.

Norint išsiaiškinti, kokią programinę įrangą dažniausiai renka mokytojai ruošdamiesi integruotoms pamokoms, buvo pateiktas klausimas: *Kokiomis kompiuterinėmis programomis naudojate integruotose pamokose?* Atsakymai į šį klausimą matomi šeštame paveiksle.

Septintame paveiksle pateikiama mokytojų nuomonė apie mokinių mokymo(si) rezultatų pasikeitimą po integruotų pamokų. Anketos duomenys rodo, jog tų mokytojų, kurie veda keturias ir daugiau integruotų pamokų per savaitę, nuomonė apie tokio mokymo būdo naudą mokinių žinioms abejonių nekelia: apie 58 % teigia, kad „akivaizdžiai pagerėjo“ ir apie 42 % – kad „pagerėjo“, kitaip manančių nebuvo. Analogiškai galima teigti ir apie tris vedamas integruotas pamokas per savaitę: tik 14 % yra teigiančių, kad „akivaizdžiai pagerėjo“, 42 % – kad „pagerėjo“ ir 44 % – „menkai pagerėjo“. Vieną ir dvi integruotas pamokas per savaitę vedantys mokytojai apie šių pamokų naudą mokinių žinioms mano panašiai: apie 55 % – „pagerėjo“, apie 35 % – „menkai pagerėjo“, o apie 20 % – „nepagerėjo“. Retai vedančių integruotas pamokas mokytojų nuomonė ganėtinai neutrali. Nepriklausomai nuo to, kiek vedama integruotų pamokų, nebuvo mokytojų, kurie teigtų, jog rezultatai po tokių pamokų pablogėjo.

Kad pamatytume dabartinio laikotarpio IKT naudojimo mokyklose pokyčius, šio anketinio tyrimo rezultatus galime palyginti su mokomųjų kompiuterinių priemonių naudojimo ir diegimo tyrimu (2003 m. pabaigoje), kuris buvo atliktas Švietimo ir mokslo ministerijos Informacinių

technologijų centro užsakymu (Mokomųjų kompiuterinių priemonių..., 2003), baigiantis pirmosios strategijos įgyvendinimui ir pradėjus kurti antrosios strategijos planus. Lygindami šių tyrimų rezultatus pastebime, kad 2003 m. tik 4,12 % chemijos mokytojų „Crocodile Chemistry“ programą naudojo kartą per savaitę, dažniau naudojančių nebuvo, apie 44 % mokytojų šios programos išvis nenaudojo, o apie 35 % – rečiau nei kartą per mėnesį. Dabar yra 41 % chemijos mokytojų, kurie kartą per savaitę ar dažniau veda pamokas naudodami informacines technologijas, o iš naudojančių kompiuterines mokymo programas (KMP) net 78 % pasitelkia „Crocodile Chemistry“. Galima sakyti, kad šiuo metu mažiau nei 8 % chemijos mokytojų savo pamokose nenaudoja informacinių technologijų, o 2003 metais jų buvo 44 %. Analogiškai 2003 metais tik 6,06 % fizikos mokytojų „Crocodile Technology“ programą naudojo kartą per savaitę, dažniau naudojančiųjų buvo 1 %, apie 46 % mokytojų šios programos išvis nenaudojo, o apie 25 % – rečiau nei kartą per mėnesį. Dabar yra 47 % fizikos mokytojų, kurie kartą per savaitę ar dažniau veda pamokas naudodami informacines technologijas, o iš naudojančiųjų KMP apie 69 % pasitelkia „Crocodile Technology“. Taigi šiuo metu mažiau nei 2 % fizikos mokytojų savo pamokose nenaudoja informacinių technologijų, o 2003 metais jų buvo 46 %. Tik 4,12 % matematikos mokytojų 2003 m. „Dinaminę geometriją“ naudojo kartą per savaitę, dažniau naudojančiųjų nebuvo, apie 70 % mokytojų šios programos išvis nenaudojo, o apie 15 % –



7 pav. Mokytojų nuomonė apie rezultatų pasikeitimą po integruotų pamokų

rečiau nei kartą per mėnesį. Dabar yra apie 23 % matematikos mokytojų, kurie kartą per savaitę ar dažniau veda pamokas pasitelkdami informacines technologijas, o iš naudojančiųjų KMP apie 63 % renkasi „Dinaminę geometriją“. Galima teigti, kad dabar mažiau nei 16 % matematikos mokytojų savo pamokose nenaudoja informacinių technologijų, o 2003 metais jų buvo 70 %.

Anketiniu būdu ištyrus atskirų mokomųjų dalykų integravimą su informacinėmis technologijomis padarytos šios išvados:

- apie 40 % mokytojų teigia, kad IKT integravimas į ugdymo procesą yra naudingas arba labai naudingas;

## LITERATŪRA

IKT diegimo švietime strategija [žiūrėta 2009 m. gegužės 20 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.emokykla.lt/admin/file.php?id=68>>.

Mokomųjų kompiuterinių priemonių naudojimo ir diegimo tyrimas [žiūrėta 2009 m. gegužės 20 d.]. Prieiga per internetą: <[http://www.smm.lt/svietimo\\_bukle/docs/MK\\_tyrimas.pdf](http://www.smm.lt/svietimo_bukle/docs/MK_tyrimas.pdf)>.

Informacinių ir komunikacinių technologijų diegimo Lietuvos švietime strategija 2005–2007 metams

[žiūrėta 2009 m. gegužės 20 d.]. Prieiga per internetą: <[http://www.ipc.lt/21z/naujienos/2004/IKT\\_strategija\\_09-11.doc](http://www.ipc.lt/21z/naujienos/2004/IKT_strategija_09-11.doc)>.

Informacinių ir komunikacinių technologijų diegimo į bendrąjį lavinimą ir profesinį mokymą 2008–2012 metų strategija [žiūrėta 2009 m. gegužės 20 d.]. Prieiga per internetą: <[http://www.smm.lt/teisine\\_baze/docs/isakymai/2007-12-20-ISAK-2530\(2\).doc](http://www.smm.lt/teisine_baze/docs/isakymai/2007-12-20-ISAK-2530(2).doc)>.

## USAGE OF INFORMATION TECHNOLOGY IN THE EDUCATION

Kristina Nekrašaitė, Tomas Petkus

### Summary

Nowadays more attention in Lithuania is devoted to the integration of information and communication technologies into the process of education in order to get better results of students' studies. The review of meaningful strategic documents that have been prepared in Lithuania is accomplished in this work. A wide questionnaire based survey has been made with the aim of finding out the situation of the integrati-

on of information and communication technologies into the process of education in Lithuania's schools. Questionnaires were made to realize a survey, and 329 teachers from 72 schools in Lithuania were questioned. The data was summarised. The results of the survey were compared with a work "The Study of Implantation and Applying of Computer Teaching Aids" which was accomplished in Lithuania in 2003.

- apie 46 % mokytojų tai daro dėl šiuolaikiškumo;
- nors mokytojai mano, kad integravimas yra naudingas, ir tai dažniausiai daro dėl šiuolaikiškumo, dauguma jų integruotas pamokas veda retai;
- nors mokytojai teigia, jog IKT integravimas su jų mokomuoju dalyku yra naudingas, daugumos mokytojų atsakymuose vyrauja nuomonė, kad po integruoto mokymo(si) rezultatai pagerėjo mažai. Svarbu atkreipti dėmesį, jog nė vienas mokytojas neteigė pablogėjus mokymosi rezultatams.

Šio tyrimo aiškinantis IKT naudojimą mokymui rezultatus palyginus su 2003 m. Lietuvoje atliktu mokomųjų kompiuterinių priemonių naudojimo ir diegimo tyrimu pastebėta, kad šiuo metu net keletą kartų daugiau mokytojų ir dažniau naudoja šias priemones savo mokomajam dalykui.