



Pagrindiniai klausimai:

■ **Kaip suprantama mokymo(si) aplinka mokslinėje literatūroje?**

■ **Kokie svarbiausi reikalavimai keliami šiuolaikinei mokymo(si) aplinkai?**

■ **Kokią įtaką mokymo(si) aplinkai turi kintančios edukacinės paradimos?**

■ **Kokie turėtų būti šiuolaikiniai mokymo(si) institucijų pastatai?**

■ **Kokia informacinių komunikacinių technologijų vieta nūdienos mokymo(si) aplinkoje?**

■ **Kokia mokymo(si) aplinka laikoma technologiškai turtinga?**

■ **Kokią įtaką mokymo(si) aplinka turi mokinių pasiekimams?**

MOKYMO(SI) APLINKA XXI AMŽIUJE

Mokymosi aplinka, kaip vienas esminių kokybiško švietimo veiksnių, pastaruojų metu yra ne tik užsienio, bet ir Lietuvos švietimo politikų dėmesio centre. Lietuvos pažangos strategijoje „Lietuva 2030“ teigiama, kad privalu „visose mokyklose sukurti tinkamą mokymosi aplinką“, nes ji, šalia mokymo programų kokybės, labai svarbi ateities visuomenės narių kūrybingumui ugdyti. Šį reikšmingą siekį grindžia esamos situacijos analizė, rodanti, kad „Lietuvos mokyklos, palyginti su EBPO šalių vidurkiu, yra ypač prastai aprūpintos garso bei vaizdo technika ir mokymuisi skirta kompiuterių programine įranga. <...> 2010 m. tik 4 proc. gimnazijų ir vidurinių mokyklų turėjo modernių gamtamokslinių laboratorijų“ (p. 22). O kadangi šiuolaikinės mokymosi aplinkos kūrimas susijęs su didžiulėmis investicijomis, tam reikia ir palankių švietimo politikos sprendimų.

Mokymosi aplinkos problematika vis dažniau analizuojama ne tik politikos, bet ir mokslo požiūriu. Ir tai suprantama: juk kintant požiūriui į mokymą(si), jo tikslus, turinį, technologijas, subjektą, objektą ir pan., lygia greta turi kisti ir požiūris į aplinką, kurioje vyksta mokymo(si) procesas. Kita vertus, vis dažniau teigiama, kad mokymo(si) aplinka turi būti įgalinanti; įgalinimas čia suprantamas kaip procesas, kurio metu žmonės ar bendruomenės ugdomi gebėjimą tvarkyti savo gyvenimą ir spręsti svarbiais savo gyvenimo klausimais (Kreisberg, 1992, p. 19). Tad natūralu, kad šiuolaikine mokymo(si) aplinka derėtų rūpintis ne menkiau nei kitais didaktinės sistemos komponentais.

Pagrindinės išvados

- Mokymo(si) aplinka – tai visos edukacinę vertę turinčios žmogaus gyvenimo ir veiklos erdvės, įgalinančios asmeninį individo tobulėjimą, pasiekiamą per mokymo(si) pastangas. Mokymo(si) aplinka apima ir fizinius (pastatai, kabinetai, technologijos ir kt.), ir socialinius (besimokančiųjų santykiai, nuotaika, motyvacija ir kt.) aspektus.
- Fizinė mokymo(si) erdvė vis dažniau mokslininkų laikoma vienu svarbiausių veiksnių, siekiant užtikrinti sėkmingą ugdymo įstaigos veiklą, sudarant sąlygas mokinių mokymuisi, žinių kūrimui ir dalijimuisi jomis.
- Šiuolaikinė mokymo(si) aplinka turėtų būti kuriama atsižvelgiant į šiuo metu vis labiau pabrėžiamą mokymosi paradigmą, pagal kurią mokiniui turėtų būti užtikrinta galimybė mokytis savarankiškai, grupėje ar kolektyve, sudarant tinkamas sąlygas jo saviraiškai ir prigimtinių galių sklaidai.
- Technologiškai turtinga mokymo(si) aplinka laikytina tokia aplinka, kurioje į ugdymo turinį yra integruota technologijomis grindžiama veikla. Mokymasis technologiškai turtingoje aplinkoje skatina domėtis mokomuoju dalyku, noriai lankyti pamokas, bendradarbiauti su mokytojais, dalyvauti ugdymo veiklose ir pan.
- Šiuolaikinė mokymo(si) aplinka turėtų teikti galimybę naudotis įvairiomis informacinėmis komunikacinėmis technologijomis: nešiojamaisiais kompiuteriais, daugialypės terpės įranga, be laido interneto prieiga, interaktyviosiomis lentomis ir pan.
- Tarptautiniai tyrimai rodo, kad mokymo(si) aplinka daro didžiulę įtaką mokinių pasiekimams.
- Siekiant modernizuoti mokymo(si) aplinką, Lietuvoje nuosekliai vykdomas mokyklų kompiuterizavimas, vis labiau rūpinantis užtikrinti spartųjį interneto ryšį, įrengti individualias kompiuterizuotas mokinių ir mokytojų darbo vietas, rengti modernią interaktyviąją mokymo(si) medžiagą, nuolat plėtoti mokytojų ir mokyklų vadovų naudojimosi ir mokymo naudotis informacinėmis kompiuterinėmis technologijomis kompetenciją, adaptuoti ugdymo turinį dirbti elektroninėje erdvėje ir kt.

MOKYMO(SI) APLINKOS SAMPRATA

Mokslinėje literatūroje galima rasti įvairių mokymo(si) aplinkos apibrėžimų. D. Lipinskienė (2002), apibendrinama įvairių autorių nuomones, teigia, kad mokymo(si) aplinka yra vieta, kurioje besimokantieji dirba kartu ir palaiko vienas kitą, naudodamiesi įvairiomis priemonėmis ir informacijos ištekiais, siekdami mokymo(si) tikslų ir problemų sprendimo. Panašiai mokymo(si) aplinką savo darbuose apibrėžia ir V. Brazdeikis (2009), teigdamas, kad tai yra erdvė, kurioje vyksta ugdymo procesas, veikiamas edukatoriaus, ir kurią lemia ugdymo tikslas, turinys, metodai, priemonės, mokyklos kultūra.

Kiti mokslininkai (Dumont, Istance, Benavides (2010), Kišonienė, Dudzinskienė (2007), Lipinskienė (2002)), analizuodami įvairius mokymo(si) aplinkos ypatumus, pabrėžia, kad šis terminas apima tiek fizinius (taikomi mokymo(si) metodai, ugdymo turinys, ugdymui naudojamos erdvės, informacinės kompiuterinės ir kompensacinės priemonės), tiek socialinius (mokinio nuotaika, mokytojo vaidmuo ir elgesys, klasės nuotaika, mokinių tarpusavio santykių kultūra, mokymosi motyvacija, visų ugdymo dalyvių (mokytojų, mokinių, administracijos) bendravimas ir bendradarbiavimas, pagarba individualumui) aspektus.

D. Lipinskienė (2002) nurodo keturias pradinės sąlygas, kurios detalizuoja mokymo(si) aplinkos struktūrą: kompetencinės sąlygos (gebėjimas naudotis įvairiais mokymo(si) metodais ir priemonėmis, gebėjimas komunikuoti, gebėjimas formuluoti mokymo(si) tikslus, gebėjimas formuoti ir pateikti ugdymo turinį), psichologinės sąlygos (motyvacija, adaptacija, informacija apie ugdymosi galimybes), materialiosios organizacinės sąlygos (fizinė aplinka, materialinis techninis pakankamumas pasirinkti reikalingus metodus ir priemones, turinio prieinamumas savarankiškam mokymuisi, mokymo(si) sąlygos institucijoje, mokymo(si) sąlygos namuose), sociokultūrinės sąlygos (mokymo(si) tiksluose deklaruojamų kompetencijų aktualumas, jų atitiktis mokymo(si) poreikiams ir visuomenės kultūriniam pagrindu).

H. Dumont, D. Istance ir F. Benavides (2010) teigia, kad mokymo(si) aplinka yra suprantama kaip dinamiška keturių veiksmų sąveika – mokiny (kas?), mokytojas ar kiti ugdymo specialistai (su kuo?), ugdymo turinys (ko mokosi?) ir patalpa bei technologijos (kur? kuo naudojantis?). Ši sąveika apima ir įvairias pedagogines teorijas, kuriomis vadovaujasi ugdymo specialistai, bei jų ugdomąją veiklą.

A. De Kock, P. Slegers ir J. M. Voeten (2004) skiria tris esminius šiuolaikinės mokymo(si) aplinkos elementus, kurie skatina ieškoti naujų mokymo(si) formų – tai mokymo(si)

tikslai, mokinių ir mokytojų vaidmenų pasiskirstymas ir mokinių tarpusavio santykiai.

Aptardami mokymo(si) aplinkos įvairovę, D. Lipinskienė (2002) ir V. Brazdeikis (2009) pabrėžia, kad mokymo(si) aplinka konkrečiam žmogui yra ne viena, jų gali būti daug, nes mokymo(si) aplinka – tai visos edukacinę vertę turinčios žmonių gyvenimo ir veiklos erdvės, įgalinančios individo asmeninį tobulėjimą, realizuojamą per mokymo(si) pastangas. Ši teiginį savo darbuose patvirtina ir H. Eshach (2007) pabrėždamas muziejų, mokslo centrų, įvairių parodų svarbą neformaliajam ir savaiminiam mokymui(si). Autorius nurodo aštuonis esminius veiksmus, kurie veikia mokymą(si) už mokyklos ribų. Šiuos veiksmus galima sugrupuoti pagal tris kontekstines sritis – asmeninę, sociokultūrinę ir fizinę. Asmeninė patirtis yra susijusi su visa asmenine ir genetinė informacija, kurią besimokantysis „atsineša“ į naują mokymo(si) situaciją. Asmeninės srities veiksniai yra: 1) motyvacija ir lūkesčiai; 2) ankstesnės žinios; interesai ir įsitikinimai, 3) pasirinkimai ir kontrolė. Sociokultūrinės srities veiksniai: 1) grupės viduje vykstantis sociokultūrinis bendravimas ir bendradarbiavimas; 2) kitų asmenų (pavyzdžiui, mokytojų, muziejaus darbuotojų) organizuojamas bendravimas ir bendradarbiavimas. Kadangi mokymas(is) visada vyksta tam tikroje fizinėje aplinkoje, jį veikia ir aplinkos elementai: 1) perteikiamas ugdymo turinys; 2) aplinkos dizainas; 3) veiklos, kurios yra organizuojamos už muziejaus ar mokslo centro ribų, ir jų metu įgyjama patirtis.

Analizuodamas mokymą(si) natūralioje gamtinėje aplinkoje, H. Eshach (2007) išskiria tris veiksmus, darančius įtaką mokymui(si):

- ugdymo proceso veiksniai – mokymo metodai, ugdymo turinio, analizuojamo per išvyką, siejimas su bendrosiomis programomis, mokymo(si) priemonės, mokytojo kompetencija;
- išvykos veiksniai – mokymosi sąlygos išvykos metu, kelionės trukmė ir maršruto patrauklumas, oro sąlygos;
- besimokančiųjų veiksniai – mokinių turimos žinios, susijusios su išvykos tema, ankstesnis susipažinimas su lankoma vietoje, ankstesnė patirtis išvykų metu, požiūris į dalyką, kurio mokomasi, požiūris į išvyką kaip mokymosi metodą ir klasės ypatybės (mokinių amžius ir mokinių skaičius klasėje).

Fizinei mokymo(si) aplinkai dažniausiai priskiriami mokyklos pastatai, patalpos, teritorija, mokymo(si) priemonės. Kaip teigia A. Dove (2006), fizinė erdvė vis dažniau mokslininkų yra įvardijama vienu svarbiausių veiksmų sudarant sąlygas besimokančiųjų mokymuisi, žinių kūrimui ir dalijimuisi jomis.

MOKYMO(SI) APLINKA IR EDUKACINIŲ PARADIGMŲ KAITA

Keičiantis ugdymo paradigmoms, iš esmės turi keistis ir mokyklų pastatų projektavimas, kad būtų tenkinami šiuolaikinei mokymo(si) aplinkai keliami reikalavimai (Li, Locke, Nair, Bunting, 2005). Visų pirma mokymo(si) erdvės turi būti tin-

kamos kuo įvairesnėms mokymo(si) technologijoms. Mokyklose turėtų būti šių paskirčių erdvės:

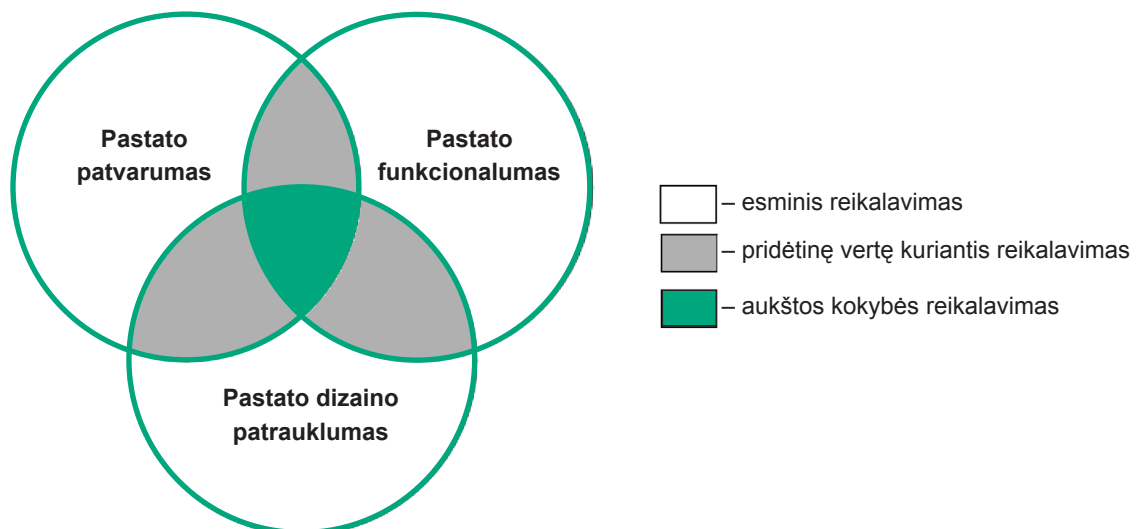
- erdvės mokymuisi grupėmis. Didelės erdvės turėtų būti dalomos į mažesnes, kad tiktų mokymuisi grupėmis ir įvairių mokymosi stilių mokiniams;

- erdvės individualiam, savarankiškam mokymuisi;
- atviros, daugiavercės erdvės. Tai dažniausiai socialinės erdvės, skirtos susirinkimams, susibūrimams;
- specializuotos erdvės. Jos skirtos tam tikroms, specifinėms veikloms atlikti – sportui, profesiniam rengimui, menams ir kt. (21st Century Learning Environments, 2006).

P. P. Li, J. Locke, P. Nair ir A. Bunting (2005) nurodo ir daugiau reikalavimų šiuolaikinių mokyklų pastatams. Kaip teigia šie autoriai, mokyklose turi būti sudaromos sąlygos naudotis informacinių komunikacinių technologijų ištekliais – interaktyviosiomis lentomis, plačiajuoste radijo signalų sistema, nešiojamaisiais kompiuteriais, be laido interneto prieiga ir kt. Mokyklų pastatai turi būti pritaikyti įvairiems vietos bendruomenės (įvairios socialinės ir kultūrinės patirties žmonėms) poreikiams ir neįgaliųjų (ribotų intelektinių, fizinių, jauslinių galimybių, turinčių mokymosi sunkumų) mokyklos ir vietos bendruomenės narių poreikiams. Pastarasis reikalavimas yra esminis užtikrinant lygias mokymosi galimybes ir ugdymo paslaugų prieinamumą. Šiuolaikinėms mokykloms keliami ir aukšti aplinkosauginiai reikalavimai. Siekiama didinti

besimokančiųjų patogumą (higienos, saugumo, akustikos, erdvių prieinamumo, natūralaus apšvietimo ir vėdinimo požūriū), o kartu mažinti eksploatuojamų pastatų poveikį aplinkai. Laikantis šių reikalavimų efektyviau naudojama vidinė ir išorinė mokyklų aplinka siekiant mokymo(si) tikslų.

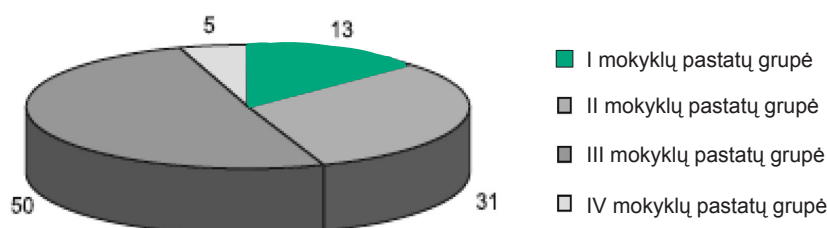
Ugdymo institucijų pastatų kokybę galima apibūdinti pagal atitikties ugdymo tikslams, prieinamumo, pritaikomumo, patogumo ir saugumo kriterijus. Tačiau kokybę skirtingos mokymo(si) dalyvių grupės gali vertinti vadovaudamosi skirtingais kriterijais, todėl pravartu turėti bendrą kokybės modelį, priimtina visoms mokymo(si) dalyvių grupėms. 2006 m. EBPO rekomendacijose šiuolaikinei mokymo(si) aplinkai kurti (21st Century Learning Environments, 2006) pateikiamas mokyklų pastatų kokybės vertinimo modelis, kuris gali atitikti šiuos reikalavimus. Šiuo modeliu (1 pav.) pabrėžiami trys esminiai principai: patvarumas (pavyzdžiui, statybos darbų ir medžiagų kokybė), funkcionalumas (dizaino funkcionalumas, erdvių panaudojimo galimybės, prieinamumas), patrauklumas (pastatas turi būti patrauklus mokyklos ir vietos bendruomenės nariams).



1 pav. Mokyklų pastatų kokybės vertinimo modelis (21st Century Learning Environments, 2006)

Tačiau 2008 m. pavasarį atliktas tyrimas, kurio metu visose Lietuvos savivaldybėse buvo įvertinta savivaldybių tarybų įsteigtų bendrojo lavinimo mokyklų pastatų būklė, parodė, kad 2007–2008 m. m. maždaug pusei mūsų šalies bendrojo lavinimo mokyklų pastatų reikėjo kapitalinio remonto

(2 pav.). Bendrojo lavinimo mokyklų pastatuose, kuriems nereikia kapitalinio remonto, 2007–2008 m. m. mokėsi tik 40 proc. miesto mokyklų ir 54 proc. kaimo mokyklų mokinių (1 lentelė) (Lietuva. Švietimas regionuose 2008. Ugdymo aplinka).



2 pav. Skirtingoms pastatų grupėms priskirtuose pastatuose veikiančių mokyklų dalis (proc.) (Lietuva. Švietimas regionuose 2008. Ugdymo aplinka)

Mokyklų tinklo pertvarkos metodinėse rekomendacijose (2004) mokyklų pastatus pagal jų būklę rekomenduojama skirstyti į keturias grupes:

- I mokyklų pastatų grupė – atnaujintos mokyklos;
- II grupė – nors vienai mokyklos pastato daliai reikia paprasto remonto;

- III grupė – nors vienai mokyklos pastato daliai, išskyrus pastato pamatus, reikia kapitalinio remonto;
- IV grupė – mokyklos pastato pamatams reikia kapitalinio remonto.

Tyrimo duomenimis, prastiausios būklės pastatuose veikia šalies pradinės ir vidurinės mokyklos. Visiškai atnaujinta ar rekonstruota yra 9 proc. šalies vidurinių mokyklų pastatų, tik

paprasto remonto reikia 28 proc. Lietuvos vidurinių mokyklų pastatų. Vidurinėse mokyklose, kurių pastatams nereikia kapitalinio remonto, mokosi 37 proc. visų šalies vidurinėse mokyklose besimokančių mokinių. Geriausios būklės pastatuose veikia šalies gimnazijos: visiškai atnaujinta yra 28 proc. šalies gimnazijų pastatų, o 27 proc. reikia tik paprasto remonto (Bendrojo lavinimo mokyklų mokinių mokymosi sąlygos: mokyklų pastatai, 2009).

1 lentelė. Skirtingoms pastatų grupėms priskirtuose pastatuose veikiančių miesto ir kaimo mokyklų ir jose besimokančių mokinių dalis (proc.) (Bendrojo lavinimo mokyklų mokinių mokymosi sąlygos: mokyklų pastatai, 2009)

| | | Mokyklų dalis (proc.) | | | | Mokyklose besimokančių mokinių dalis (proc.) | | | |
|----------------------|--------|-------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|--|--------------------------|---------------------------|--------------------------|
| | | I mokyklų pastatų grupė | II mokyklų pastatų grupė | III mokyklų pastatų grupė | IV mokyklų pastatų grupė | I mokyklų pastatų grupė | II mokyklų pastatų grupė | III mokyklų pastatų grupė | IV mokyklų pastatų grupė |
| Pradinės mokyklos | Mieste | 4 | 29 | 62 | 5 | 5 | 27 | 60 | 8 |
| | Kaime | 13 | 35 | 39 | 13 | 47 | 13 | 36 | 4 |
| Mokyklos-darželiai | Mieste | 8 | 32 | 59 | 1 | 10 | 36 | 54 | 1 |
| | Kaime | 8 | 41 | 46 | 5 | 14 | 55 | 26 | 4 |
| Pagrindinės mokyklos | Mieste | 20 | 23 | 51 | 7 | 23 | 26 | 45 | 6 |
| | Kaime | 12 | 39 | 45 | 4 | 16 | 37 | 44 | 3 |
| Vidurinės mokyklos | Mieste | 8 | 24 | 61 | 7 | 7 | 27 | 60 | 6 |
| | Kaime | 19 | 31 | 49 | 1 | 20 | 32 | 47 | 1 |
| Gimnazijos | Mieste | 27 | 27 | 42 | 5 | 27 | 24 | 44 | 5 |
| | Kaime | 35 | 27 | 31 | 8 | 32 | 30 | 28 | 10 |

INFORMACINĖS KOMUNIKACINĖS TECHNOLOGIJOS MOKYMO(SI) APLINKOJE

Informacinių komunikacinių technologijų (IKT) skverbimasis į kiekvieną gyvenimo sritį kelia naujų reikalavimų ir švietimo sistemai: mokyklų aprūpinimas technine ir programine įranga, sparčiojo interneto diegimas, mokytojų kompiuterinio raštingumo įgūdžių tobulinimas, informacinių sistemų kūrimas įvairiais lygmenimis ir pan. (Kompiuteriai mokyklose: kiek ir kaip naudojami?, 2008).

Pasak V. Brazdeikio (2009), IKT apima:

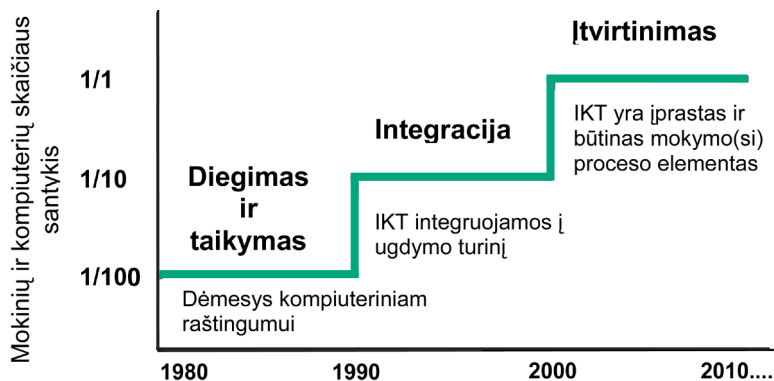
- 1) aplinką, kurioje kaip pagrindinis įrankis naudojamas kompiuteris, kompiuteriniai tinklai;
- 2) būdus ir procesus, kuriais veikiama toje aplinkoje.

E. Butrimienė ir N. Stankevičienė (2008), apibendrinamos įvairių autorių nuomonės, formuluoja IKT apibrėžimus ir teigia, kad informacinės technologijos yra kompiuteriai ir kompiuteriais valdoma informacija (operacinės sistemos, taikomosios kompiuterių programos), o komunikacinės

technologijos yra vietinis tinklas, internetas, mobilusis ryšys, bendrosios paskirties telefono tinklas ir bet koks radijo ryšys, skirtas duomenims perduoti.

V. Brazdeikis (2009) vartoja ir „IKT papildytos edukacinės aplinkos“ sąvoką. Autorius teigia, kad IKT diegimas sudaro sąlygas keisti mokymo(si) aplinkai. IKT diegimas nėra vienkartinis procesas: pedagoginės paradigmos kaitos kontekste galima skirti keturias IKT diegimo į švietimą etapus (3 pav.):

- 1) diegimo etapas – naujo kompetencijos turinio (kompiuterinio raštingumo), prieigos prie kompiuterių diegimas;
- 2) taikymo etapas – tradicinio edukacinio proceso įvairinimas ir veiksmingumo didinimas;
- 3) integracijos etapas – mokymo(si) galimybių plėtra (komunikacijos kaita) naudojantis internetu;
- 4) kaitos etapas – pedagoginės sistemos elementų transformavimas, paradigmatis šios sistemos virsmas.



3 pav. IKT taikymo švietime raida (Brazdeikis, 2009)

Nagrinėjant edukacinės aplinkos santykį su IKT, svarbu veikiančių subjektų (mokinių, mokytojų) kompetencijų (gebėjimo naudotis IKT) ypatumai, aplinkos materialinės (IKT turėjimo), mokymosi proceso (IKT taikymo tikslų, metodų),

socialinės psichologinės (tradicijos, motyvacija taikyti IKT) sąlygos (2 lentelė) (Kompiuteriai mokyklose: kiek ir kaip naudojami?, 2008).

2 lentelė. Informacinių komunikacinių technologijų diegimo ir taikymo švietime etapai, ypatumai ir veiksniai (Kompiuteriai mokyklose: kiek ir kaip naudojami?, 2008)

| Ypatumai Etapas | Tikslas | Infrastruktūra | Mokytojų kompetencija | Ugdymo turinio pateikimas | IKT taikymas | Diegimo procesas |
|--------------------|----------------------------------|---|--|---|---|--|
| Diegimas | Kompiuterinis raštingumas | 100 mokinių tenka apie 10 kompiuterių; dėmesys bibliotekų kompiuterizavimui | Kompiuterinis raštingumas (technologinis aspektas) | Tradicinis (vaidovėliai), įvairialypės terpės taikymas medžiagai pateikti | IKT kaip atskiras dalykas, mėginimai taikyti IKT įvairiuose dalykuose | Taikymas asmeniniais tikslais (pavyzdžiui, rengiantis pamokai) |
| Taikymas | Edukacinio proceso veiksmingumas | 100 mokinių tenka 20–25 kompiuteriai; prieinamas internetas | IKT priemonių taikymo kompetencija | Kompiuterių programų naudojimas | IKT, kaip mokymo priemonė, praturtina pamokas | IKT taikymo eksperimentai |
| Integracija | Nauja mokymosi aplinka | Kompiuterizuoti atskiri kabinetai; prieinamas plačiajuostis internetas | Ugdymo proceso vadybos tinkla kompetencija | Tinklinių mokymo priemonių naudojimas | IKT integruojamos į ugdymo turinį | Tyrinėjimai, planingas IKT diegimas |
| Kaita | Pedagoginės sistemos kaita | Neribotas priėjimas prie IKT (1 mokiniui tenka 1 kompiuteris, interneto sparta ne mažesnė kaip 10 Mbps) | Gebėjimas reflektuoti, dalytis patirtimi | Besimokančiųjų kūryba, projektai, atlikti įvairialypėje įranga | IKT – įprastas ir būtinas mokymo proceso elementas | Mokymo turinys, metodai peržiūrimi IKT taikymo aspektu |

Šiuo metu įvairiomis švietimo politikos priemonėmis siekiama, kad būtų baigtas antrasis (taikymo) Lietuvos mokyklų kompiuterizavimo etapas ir rastųsi integracijos etapo bruožų. Tęsiant Lietuvos mokyklų kompiuterizavimą, vis labiau rūpinamasi užtikrinti kiekvienai mokyklai spartųjį interneto ryšį, įrengti individualias kompiuterizuotas mokinių ir moky-

tojų darbo vietas, rengti modernią interaktyviąją mokymo(si) medžiagą, kurti mokymo(si) erdves, nuolat plėtoti mokytojų ir mokyklų vadovų naudojimosi ir mokymo naudotis informacinėmis kompiuterinėmis technologijomis kompetenciją, adaptuoti ugdymo turinį dirbti elektroninėje erdvėje (Kompiuteriai mokyklose: kiek ir kaip naudojami?, 2008; Brazdeikis, 2009).

TECHNOLOGIŠKAI TURTINGA MOKYMO(SI) APLINKA

Aplinka, kurioje į ugdymo turinį yra integruota technologija (kompiuteris, skaitytuvas, spausdintuvas, vaizdo projektorius, telekomunikacijos ir internetas) grindžiama veikla, vadinama technologiškai turtinga. E. Butrimienė ir N. Stanke-

vičienė (2008) skiria du technologiškai turtingos mokymo(si) aplinkos tipus:

1) mišrioji edukacinė aplinka, kai į jau įprastą edukacinę aplinką integruojamos informacinės komunikacinės techno-

logijos. Nurodomi trys mišriosios edukacinės aplinkos elementai:

- mokymo(si) veikla klasėje, naudojantis informacinėmis komunikacinėmis technologijomis;
- besimokantieji, kurie kontaktuoja su mokytoju klasėje, naudodamiesi informacinėmis komunikacinėmis technologijomis;
- mokytojai, kurie kontaktuoja su mokiniais klasėje, naudodamiesi informacinėmis komunikacinėmis technologijomis (šiuo atveju juos galima vadinti ir instruktoriais);

2) virtualioji mokymosi aplinka – programinė įranga kompiuterių tinklu teikiamam mokymo(si) procesui valdyti. Virtualioji mokymo(si) aplinka teikia bendrą glaudžiai integruotą sąsają visai medžiagai pristatyti, taip pat pagalbos ir bendravimo galimybes.

R. Moreno (2006), analizuodamas įvairių mokymo(si) metodų ir priemonių poveikį mokymuisi, taip pat skiria du technologiskai turtingos mokymo(si) aplinkos tipus, tačiau kiek kitaip aiškina jų struktūrą. Autorius teigia, kad ugdymui(si)

yra naudojamos animacinės pedagoginės priemonės ir virtualioji aplinka. Animacinių pedagoginių priemonių tipui R. Moreno priskiria daugialypės terpės paaiškinimus, kuriuos jis apibūdina kaip tam tikrų mokslinių sistemų vizualų atvaizdavimą kartu su žodiniais paaiškinimais, ir daugialypės terpės žaidimus, kurių veikėjai yra animuoti, atrodo tarsi gyvi. Tokie žaidimai padeda mokytis medžiagą, kuriai pateikti kaip pagrindinis įrankis naudojamas kompiuteris.

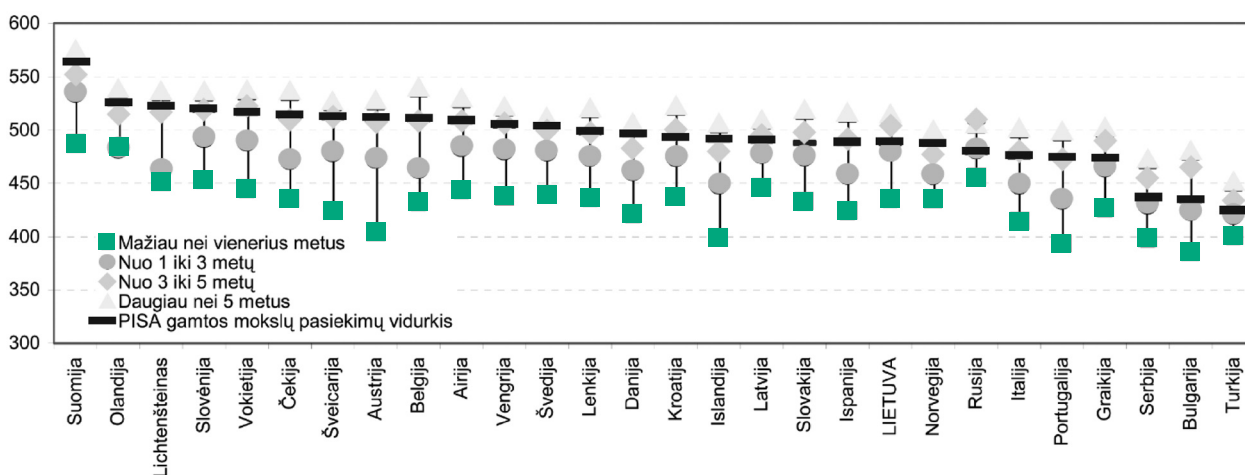
Gana daug edukologijos srities mokslininkų (Joseph, Nacu, 2003; Aleven, Stahl, Schworm, Fischer, Wallace, 2003; Erstad, 2003; Paladino, 2008) tyrinėja įvairius technologiškai turtingos mokymo(si) aplinkos poveikio besimokantiesiems aspektus. Visi minėti autoriai pabrėžia, kad besimokantieji itin vertina galimybę rinktis ir įvairovę, todėl IKT naudojimas mokymo(si) aplinkoje visų pirma skatina domėtis dalyku ir noriai lankyti pamokas, bendradarbiauti su mokytojais, dalyvauti ugdymo veiklose ir ugdytis bendrąsias kompetencijas, kurios galės praversti ir būti sėkmingai pritaikomos ateityje.

MOKYMO(SI) APLINKOS IR MOKINIŲ PASIEKIMŲ SĄSAJOS

Mokinių pasiekimų ir mokymo(si) aplinkos sąsajas patvirtina Tarptautinio matematikos ir gamtos mokslų 4 ir 8 klasės mokinių pasiekimų tyrimo (TIMSS, 2007) ir Tarptautinio penkiolikmečių tyrimo (PISA, 2006) duomenys.

Analizuojant PISA 2006 m. gamtos mokslų testo rezultatus nustatytas mokinių pasiekimų ir informacinių technologijų naudojimo tarpusavio priklausomybės ryšys. Jei penkiolikmetis pradėjo naudotis kompiuteriu daugiau nei prieš penkerius metus, jo gamtos mokslų pasiekimai yra aukštesni už šalies vidurkį. Jei kompiuteriu pradėjo naudotis mažiau nei prieš metus – jo gamtos mokslų testo rezultatai visose šalyse yra gerokai žemesni už šalies vidurkį. Gamtos mokslų pasiekimų

skirtumas tarp penkiolikmečių, besinaudojančių kompiuteriu daugiau nei penkerius metus ir besinaudojančių kompiuteriu mažiau nei metus, vidutiniškai siekia 85 skalės taškus (Lietuvoje – 80 taškų) (4 pav.). PISA tyrimu taip pat nustatyta, kad skiriasi ir mokinių, besinaudojančių kompiuteriu namuose labai dažnai ir retai, gamtos mokslų pasiekimai. Penkiolikmečių, dažnai besinaudojančių kompiuteriu namuose, gamtos mokslų pasiekimai vidutiniškai yra 46 skalės taškais aukštesni nei tų mokinių, kurie namuose kompiuteriu naudojami retai (Lietuvoje šis skirtumas yra 50 skalės taškų). Tačiau tarp naudojimosi kompiuteriu mokykloje dažnumo ir mokinių gamtos mokslų pasiekimų ryšio nenustatyta (Informacinių technologijų XXI amžiaus mokykloje, 2010).



4 pav. Penkiolikmečių, besinaudojančių kompiuteriu nevienodą laikotarpį, gamtos mokslų pasiekimų skirtumai (skalės taškais) (Informacinių technologijų XXI amžiaus mokykloje, 2010)

Sėkmingam mokymuisi svarbūs ne tik vaiko gabumai ar mokymo metodai, bet ir artimoji jo aplinka: kokių ji teikia galimybių lavintis, ar yra šiam procesui tinkama, ar, priešingai, jam trukdo. 2007 m. Tarptautiniu matematikos ir gamtos mokslų 4 ir 8 klasės mokinių pasiekimų tyrimu buvo aiškiamasi ir kai kurie mokymo(si) konteksto aspektai. Ištyrus artimąją mokinių aplinką paaiškėjo, kad kuo daugiau knygų

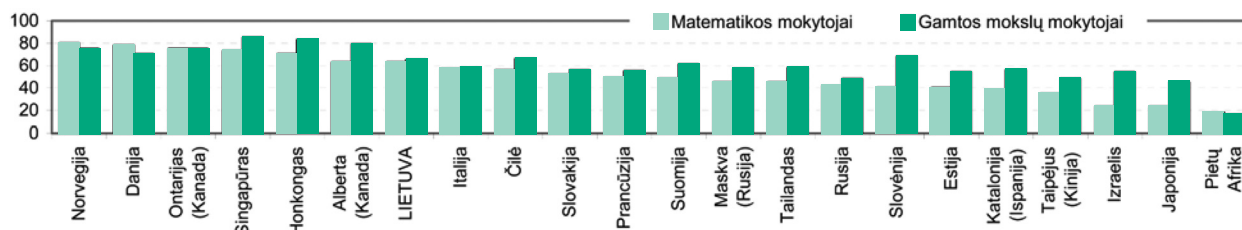
vaikai turi namuose, tuo aukštesnis jų tiek matematikos, tiek gamtos mokslų rezultatų vidurkis ir 4, ir 8 klasėje; aukštesnis tėvų išsilavinimas lemia ir aukštesnius mokinių pasiekimus; geriausius rezultatus pasiekia tie mokiniai, kurie kompiuteriu naudojami ir namie, ir mokykloje (Matematikos ir gamtos mokslų pasiekimai: Lietuvos mokinių gebėjimai, 2010).

3 lentelė. Artimosios aplinkos įtaka mokinių pasiekimams (TIMSS 2007 duomenys)
(Matematikos ir gamtos mokslų pasiekimai: Lietuvos mokinių gebėjimai, 2010)

| Namų aplinka | Galimybė naudotis kompiuteriu |
|---|---|
| Buvo tiriami tokie namų aplinkos aspektai, kaip tėvų išsilavinimas ir knygų skaičius namuose (ketvirtokų buvo prašoma nurodyti tik apytikslį knygų skaičių). Knygų skaičius – tai ir vaikai pasiekiamos informacijos apimtis, ir tėvų savišvietos rodiklis. Jei tėvai išsilavinę, namuose daug skaito patys, tai ir perteikia vaikui šią savo vertybinę nuostatą, ir yra pajėgesni padėti vaikui mokytis – tiek savo intelektualiais gebėjimais, tiek kurdami mokymuisi tinkamą aplinką. Tyrimo rezultatai šitai patvirtina: kuo daugiau knygų Lietuvos vaikai turi namuose, tuo aukštesnis jų – ir ketvirtokų, ir aštuntokų – tiek matematikos, tiek gamtos mokslų rezultatų vidurkis. Ta pati tendencija matyti ir kalbant apie tėvų išsilavinimą: kuo jis aukštesnis, tuo geresni vaikų pasiekimai. Deja, knygų gausa mokinių namuose girtis negalime – šis skaičius yra gana vidutiniškas (daugumos tiek ketvirtokų, tiek aštuntokų namuose yra 26–100 knygų, tuo tarpu tyrimo numatyta skalė siekia 200 ir daugiau knygų), nors daugiausia vaikų tėvų turi aukštąjį arba aukštesnįjį išsilavinimą. | Šiuolaikinėms technologijoms tampant vis svarbesniu švietimo veiksmu, buvo tiriama ir vaikų galimybė naudotis kompiuteriais įvairiose aplinkose. Deja, pagal dalį vaikų (tiek ketvirtokų, tiek aštuntokų), galinčių naudotis kompiuteriu ir namie, ir mokykloje, esame gerokai žemiau tarptautinio vidurkio: pradinukai nuo jo atsilieka apie 10 proc., tačiau tokias galimybes turinčių aštuntokų yra apie tris kartus mažiau nei vidurkis. Daugiausia aštuntokų kompiuteriu naudojasi namuose, bet ne mokykloje, ir šiuo rodikliu mes dvigubai lenkiame tarptautinį vidurkį. Kalbant apie visus tirtus mokinius matyti tendencija, kad geriausiai mokosi mokiniai, kurie naudojami kompiuteriu namuose, bet ne mokykloje. Tai nesutampa su tarptautiniais rezultatais, rodančiais, kad geriausius rezultatus pasiekia mokiniai, besinaudojantys kompiuteriu ir namuose, ir mokykloje. |

O. Erstad (2003) pabrėžia vieną iš IKT naudojimo mokymui(si) problemų – jis teigia, kad mokinių ir mokytojų patirtis naudojantis IKT ir nuomonė apie šias technologijas labai skiriasi, tačiau tik mokytojai nusprendžia, koku mastu ir kokiais tikslais IKT bus naudojamosi ugdymo procese. Todėl mokytojų naudojimosi IKT kompetencijos stoka labai mažina mokinių galimybes naudotis naujais mokymo(si) įrankiais.

Šią O. Erstad išvadą patvirtina ir Tarptautinio informacinių technologijų taikymo švietime tyrimo (SITES, 2006) rezultatai, kurie atskleidė, kad Lietuvoje informacinėmis technologijomis ugdymo procese naudojosi 63 proc. matematikos ir 65 proc. gamtos mokslų mokytojų, mokančių aštuntokus (5 pav.) (Informacinės technologijos XXI amžiaus mokykloje, 2010).



5 pav. Mokytojų, ugdymo procese taikančių informacines technologijas, dalis (proc.)
(Informacinės technologijos XXI amžiaus mokykloje, 2010)

Šie duomenys rodo, kad informacinių technologijų taikymo ugdymo procese prasme lūžis Lietuvos mokyklose dar neįvyko, nes ugdymo tikslai ir praktinė mokytojų veikla pamokose vis dar orientuojama į tradicinį mokymą. 55,4 proc. matematikos ir gamtos mokslų mokytojų informacines technologijas per pamokas taiko informacijai pateikti, 53,7 proc.

mokytojų kompiuteriniais testais ar apklausomis vertina mokinių pasiekimus, 12,8 proc. informacines technologijas per pamokas taiko siekdami, kad klasėje būtų tvarka ir pavyktų suvaldyti mokinių dėmesį (Informacinės technologijos XXI amžiaus mokykloje, 2010).

MOKYMO(SI) APLINKOS TOBULINIMO INICIATYVOS LIETUVOJE

Prielaidas mokymo(si) aplinkos modernizavimui Lietuvoje sudaro šiuo metu vykdomi projektai, pavyzdžiui, projektas „Technologijų, menų ir gamtos mokslų infrastruktūra“, finansuojamas pagal Sanglaudos skatinimo veiksmų programą Europos regioninės plėtros fondo ir Lietuvos Respublikos biudžeto lėšomis. Pagrindinis šio projekto uždavinys – modernizuoti bendrojo ugdymo mokyklas ir profesinio rengimo įstaigas, kurios turi 9–12 klasių mokinių, technologinių gimnazijų skyrius, atnaujinant gamtos, menų ir technologijų mokymo priemones, stakles ir įrengimus.

Minėtinas projektas „Jaunimo mokyklų aplinkos pritaikymas“, kuris taip pat yra finansuojamas pagal Sanglaudos skatini-

mo veiksmų programą Europos regioninės plėtros fondo ir Lietuvos Respublikos biudžeto lėšomis. Šiuo projektu siekiama sudaryti kuo geresnes sąlygas įvairiapusiam ugdymui jaunimo mokyklose – bendrojo ugdymo, ikiprofesinio mokymo, papildomo ugdymo tikslų realizavimui, atsižvelgiant į tai, kad šiose mokyklose mokosi mokiniai, kurių mokymosi motyvacija nepakankama ar kurie turi socializacijos sunkumų. Projekto veikla siekiama sukurti sąlygas mokiniams pasirinkti mokymosi kryptį, atitinkančią jų polinkius ir poreikius. Be abejo, toks jaunuolių mokymosi motyvacijos stiprinimas didina tikimybę, kad vis mažiau mokinių paliks mokyklas neturėdami pagrindinio išsilavinimo.

APIBENDRINIMAS

Mokymo(si) aplinkos problemos ir jų sprendimo galimybės švietimo politikai svarsto vis dažniau, nes XXI amžiuje mokymas(is) tradicinėje aplinkoje, kuri dažnai apibūdinama „lentos ir kreidos“ metafora, jau neįsivaizduojamas. Kintant edukacinėms paradigmoms, keičiasi ir požiūris į mokymo(si) aplinką. Nors mokslinėje literatūroje nėra vienareikšmio atsakymo, kas yra mokymo(si) aplinka, visi mokslininkai pabrėžia didžiulį jos vaidmenį kokybiškam mokinių ugdymui(si).

Ekspertai teigia, kad mokymo(si) aplinka, kuriama šiuolaikinėje mokyklose, visų pirma turėtų teikti galimybę naudotis informacinių komunikacinių technologijų ištekliais – interaktyviosiomis lentomis, plačiajuoste radijo signalų sistema, nešiojamaisiais kompiuteriais, be laido interneto prieiga ir kt. Svarbu ir tai, kad mokyklų pastatai būtų pritaikyti įvairioms vietos bendruomenės (įvairios socialinės ir kultūrinės patirties žmonėms) poreikiams ir neįgalųjų (ribotų intelektinių,

fizinių, jausinių galimybių, turinčių mokymosi sunkumų) mokyklos ir vietos bendruomenės narių poreikiams. Teigiama, kad pastarasis reikalavimas yra esminis užtikrinant lygias mokymosi galimybes ir ugdymo paslaugų prieinamumą.

Itin daug ir teoretikų, ir praktikų dėmesio susilaukia mokymas(is) virtualiojoje aplinkoje. Pabrėžiama, kad besimokantieji labai vertina virtualiosios aplinkos teikiamą galimybę rinktis ir įvairovę, todėl IKT naudojimas mokymo(si) aplinkoje visų pirma skatina domėtis dalyku ir noriai lankyti pamokas, bendradarbiauti su mokytojais, dalyvauti ugdymo veiklose ir ugdytis kompetencijas, kurios galės praversti ir būti sėkmingai pritaikomos ateityje.

Reikšmingą mokymo(si) aplinkos vaidmenį ugdymo kokybei turėtų pripažinti ne tik ugdymo praktikai, bet ir švietimo politikai, nuo kurių priklauso finansinių išteklių šiuolaikinei mokymo(si) aplinkai kurti skyrimas.

Šaltiniai

- 21st Century Learning Environments. – OECD Publishing, 2006, 110 p.
- Aleven V., Stahl E., Schworm S., Fischer F., Wallace R. Help Seeking and Help Design in Interactive Learning Environments. – Review of Educational Research, 2003, Vol. 73, No. 3, p. 277–320.
- Bendrojo lavinimo mokyklų mokinių mokymosi sąlygos: mokyklų pastatai. Parengė A. Kalvaitis. – Vilnius: Švietimo aprūpinimo centras, 2009.
- Brazdeikis V. Informacinėmis ir komunikacinėmis technologijomis papildytų edukacinių aplinkų kaita. – Informacijos mokslai, 2009, Nr. 50, p. 57–63.
- De Kock A., Slegers P., Voeten J. M. New Learning and the Classification of Learning Environments in Secondary Education. – Review of Educational Research, 2004, Vol. 74, No. 2, p. 141–170.
- Dove A. Effective environments for knowledge and learning: What theatre and television design, museums and writing can tell us? – Business Information Review, 2006, Vol. 23 (3), p. 196–205.
- Dumont H., Istance D., Benavides F. (Eds.) The Nature of learning. Using research to inspire practice. – Paris: OECD Publishing, 2010, 341 p.
- Erstad O. Electracy as empowerment. Student activities in learning environments using technology. – Young. Nordic Journal of Youth Research, 2003, Vol. 11(1), p. 11–28.
- Eshach H. Bridging In-School and Out-of-School Learning: Formal, Non-Formal, and Informal Education. – Journal of Science Education and Technology, 2007, Vol. 16, No. 2, p. 171–190.
- Informacinės technologijos XXI amžiaus mokykloje. Parengė J. Navickaitė. – Vilnius: Švietimo aprūpinimo centras, 2010.
- Joseph D., Nacu D. C. Designing interesting learning environments: When the medium isn't enough. – Convergence: The International Journal of Research into New Media Technologies, 2003, Vol. 9, p. 84–115.
- Kišonienė R., Dudzinskienė R. Mokinių, turinčių specialiųjų mokymo(si) poreikių, ugdymo turinio individualizavimas. – Vilnius: Via recta, 2007, 48 p.
- Kompiuteriai mokyklose: kiek ir kaip naudojami? Parengė V. Brazdeikis, J. Navickaitė, E. Sederevičiūtė. – Vilnius: Švietimo aprūpinimo centras, 2008.
- Kreisberg S. Transforming Power: Domination, Empowerment and Education. – Albany: State University of New York Press, 1992.
- Li P. P., Locke J., Nair P., Bunting A. Creating 21st Century Learning Environments. – PEB Exchange, Programme on Educational Building, 2005/10, OECD Publishing.
- Lietuva. Švietimas regionuose 2008. Ugdymo aplinka. – Vilnius: Švietimo aprūpinimo centras, 2008, 188 p.
- Lipinskienė D. Edukacinė studentą įgalinanti studijuoti aplinka. Daktaro disertacija (Socialiniai mokslai, edukologija). – Kaunas: Kauno technologijos universitetas, 2002.
- Matematikos ir gamtos mokslų pasiekimai: Lietuvos mokinių gebėjimai. – Vilnius: Švietimo aprūpinimo centras, 2010.
- Moreno R. Learning in High-Tech and Multimedia Environments. – Current Directions in Psychological Science, 2006, Vol. 15, p. 63–67.
- Paladino A. Creating an Interactive and Responsive Teaching Environment to Inspire Learning. – Journal of Marketing Education, 2008, No. 30, p. 185–188.

ŠVIETIMO PROBLEMOS ANALIZĖ – Švietimo ir mokslo ministerijos leidinių serija, skirta politikams, savivaldybių švietimo padalinių specialistams ir plačiajai visuomenei, nušviečianti kylančias ir sprendžiamas švietimo problemas. Serijoje „Švietimo problemos analizė“ pateikiama glausta, konkreti ir aktuali švietimo sistemos funkcionavimo problemų analizė. Leidiniai skelbiami internete adresu http://www.smm.lt/svietimo_bukle/analizes.htm ir portale Emokykla.

Pasiūlymus, pastabas ar komentarus prašome siųsti Švietimo ir mokslo ministerijos Strateginių programų biuro vedėjui Ričardui Ališauskui (ricardas.alisauskas@smm.lt).

Autorius, norinčius publikuoti savo parengtas analizes serijoje „Švietimo problemos analizė“, prašome kreiptis į Švietimo ir mokslo ministerijos Strateginių programų biuro vyresniąją specialistę Veroniką Šiurkiene (el. p. veronika.siurkiene@smm, tel. (8 5) 219 1121).

Analizę parengė Robertas Bartaševičius, Nacionalinės mokyklų vertinimo agentūros Politikos analizės skyriaus metodininkas.

MOKYMO(SI) APLINKA XXI AMŽIUIJE

Redaktorė *Mimoza Klijienė*
Maketavo *Valdas Daraškevičius*

2012-06-19. Tir. 1 800 egz.

Išleido Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministerijos
Švietimo aprūpinimo centras, Geležinio Vilko g. 12, LT-01112 Vilnius
Spausdino UAB „Grafija“, Sėlių g. 3A, LT-08125 Vilnius