



KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS
INFORMATIKOS FAKULTETAS
PROGRAMŲ INŽINERIJOS KATEDRA

Jolanta Ulrichaitė

E.MOKYMO(-SI) GALIMYBĖS GIMNAZIJOJE

Magistro darbas

Darbo vadovas:

Prof. A.Targamadžė

Kaunas, 2009



KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS
INFORMATIKOS FAKULTETAS
PROGRAMŲ INŽINERIJOS KATEDRA

Jolanta Ulrichaitė

E-MOKYMO SI GALIMYBĖS GIMNAZIJOJE
Magistro darbas

Recenzentas:

Dr. A. Janavičiūtė

2009-05

Darbo vadovas:

Prof. A. Targamadzė

2009-05

Atliko

IF-N7/2 gr. studentė

J. Ulrichaitė

2009-05

Kaunas, 2009

Turinys

SAVOKOS	5
SUMMARY	6
IVADAS	8
1. Analitinė dalis.....	10
1.1. Įvadas į e.mokymąsi	10
1.1.1. E.mokymosi apibrėžimas	10
1.1.2. E.mokymas(-is) bendrojo lavinimo mokyklose	11
1.1.3. Nuotolinių studijų apibrėžimas.....	13
1.1.4. Nuotolinių studijų ypatumai	15
1.1.5. Nuotolinio švietimo tikslinės grupės	17
1.1.6. Nuotolinio švietimo Lietuvoje stipriosios pusės	17
1.1.7. Nuotolinio švietimo Lietuvoje silpnosios pusės.....	18
1.2. Nuotolinio mokymosi pradmenys Lietuvos mokyklose.....	21
1.2.1. Pedagogų kompiuterinio raštingumo standartas.....	22
1.2.2. Informacinių ir komunikacinių technologijų diegimo į Lietuvos švietimą 2005 – 2007 metų strategija	23
1.2.3. Informacinių ir komunikacinių technologijų diegimo į Lietuvos švietimą 2008 – 2012 metų strategija	24
1.2.4. Gimnazija – kaip pagrindinė bendrojo lavinimo grandis	25
1.3. Virtualios terpės mokymosi procese.....	26
1.3.1. Virtualiųjų mokymosi aplinkų samprata	27
1.3.2. Virtualiųjų mokymosi aplinkų klasifikacija ir funkcijos.....	28
1.3.3. Mokymosi turinys virtualioje mokymosi aplinkoje.....	32
1.3.4. Pedagoginės veiklos planavimas virtualioje mokymosi aplinkoje.....	33
1.3.5. Pedagoginės veiklos virtualioje mokymosi aplinkoje planavimo kontekstas	34
1.4. Trumpa virtualių mokymosi terpių apžvalga.....	37
1.4.1. Moodle.....	38
1.4.2. Learning Space	39
1.4.3. WebCT	41
1.4.4. Atutor.....	42
1.5. Mokomosios kompiuterinės programos	43
1.5.1. Mokomųjų kompiuterinių programų (priemonių) samprata ir klasifikacija.....	43
1.5.2. MKP įsigijimas.....	46
1.6. Interaktyvios mokymo/si lentos	46
2. Tiriamoji dalis.	49
2.1. Situacija mokyklose.....	49
2.2. Išvados.....	57
3. Projektinė dalis. Nuotolinio mokymosi kursas mokytojams.....	58
3.1. Projekto pagrindimas.....	58
3.2. Projektuojamo nuotolinio kurso sistemos pasirinkimas	58
3.3. Kurso turinys	59
3.4. Parama besimokantiejiems.....	63
3.5. Sukurto kurso „Moodle“ aplinkoje kokybės vertinimas ir testavimas	64
IŠVADOS.....	65
Literatūros sąrašas	66
Priedai.....	68
Priedas Nr. 1 Mokomosios kompiuterinės priemonės.....	68
Priedas Nr. 2. Anketa.....	72
Priedas Nr. 3 Virtualiosios mokymosi aplinkos	76

Paveikslai

Pav. 1 Virtualiųjų mokymosi aplinkų įvairovė ir sąryšiai	29
Pav. 2 Pedagoginės veiklos planavimo kontekstas	34
Pav. 3 Mokomųjų programų klasifikacija pagal turinį	44
Pav. 4 Mokomųjų programų klasifikacija pagal paskirtį	45
Pav. 5 Respondentų amžius	51
Pav. 6 Respondentų lytis	51
Pav. 7 Respondentų kvalifikacinė kategorija	52
Pav. 8 Dėstomas dalykas.	52
Pav. 9 Respondentų kompiuterinis raštingumas	53
Pav. 10 Darbo kompiuteriu patirtis.	53
Pav. 11 Respondentus dominančios IT sritys.	54
Pav. 12 Kvalifikacijos tobulinimas	55
Pav. 13 Kvalifikacijos tobulinimo dažnumas	55
Pav. 14 Kvalifikacijos tobulinimo renginių tipas	56
Pav. 15 Respondentų domėjimasis nuotoliniu mokymu	56
Pav. 16 Respondentų žinios apie nuotolinį mokymą	56
Pav. 17 Bendravimo su kuratoriumi būdas	57
Pav. 18 Kokios mokymosi formos pageidaujate	57
Pav. 19 Projektuojamos „Moodle“ mokymosi sistemos darbo schema	59
Pav. 20. Kursas „E.mokymasis“ virtualioje aplinkoje „Moodle“	60
Pav. 21 Procesų diagrama	61
Pav. 22 Instant Demo programa sukurto filmuko fragmentas	62

Lentelės

Lentelė 1 Ryšys tarp žinių idėjos ir mokymosi aplinkos pobūdžio (pagal Wilson, 1996, Pulkkinen, 1998).....	33
Lentelė 2 Interneto ryšys Lietuvos mokyklose (Šaltinis: ITC švietimo valdymo IS)	49
Lentelė 3 Gimnazijų techninė būklė	50

SĄVOKOS

MKP	Kompiuterinės mokomosios programos
IMS/SCORM standartai	E.mokymosi medžiagos techniniai standartai, aprašantys mokomosios medžiagos saugojimo ir tvarkymo standartus ir technologijas. Naudojant šiuos standartus parengtos pamokos įdiegiamos į visas standartus palaikančias virtualiąsias mokymosi aplinkas
HTTP	Kompiuterių tinklo protokolas kuriuo bendrauja vartotojų kompiuteriai su interneto svetainių serveriais
PHP	Dinaminių interneto puslapių programavimo kalba. Dažniausiai vartojama svetainės duomenims iš duomenų bazių atvaizduoti
MySQL	Labiausiai paplitusi atviro kodo SQL duomenų bazių valdymo sistema
ECDL	Europos kompiuterių vartotojo pažymėjimo programa (European Computer Driving License)
Apache	Labiausiai paplitęs pasaulyje interneto svetainių serveris
LieDM	Lietuvos nuotolinio mokymosi tinklas
ŠMM	Švietimo ir mokslo ministerija
IT	Informacinės technologijos
IKT	Informacinės komunikacinės technologijos
VMA	Virtuali mokymosi aplinka

SUMMARY

Due to technological advancement and informative society, knowledge gets older than we gain the ability to use it. A person who is ready to live and work in constantly changing conditions becomes the most important one. It is possible to achieve it by practicing skills, developing learner's competence and by self improvement constantly. To obtain this goal a traditional teaching is not effective and does not stimulate learner's active work, the emphasis is put on teaching i.e. the activity of other person. The learner is not able to practice his skills to become ready for distant learning, self development and renewal. He is simply a listener, a passive participant of teaching process.

The problems of the survey

There are a lot of technical resources in gymnasiums. Not all of the teachers are able to use various computer technologies in the teaching process. Virtual learning environment is hardly used in teaching process. It is difficult for teachers to participate in the courses of qualification improvement as it is necessary to leave their working places. As a result, a teaching process suffers.

Not enough attention is paid to the bright pupils in the gymnasiums, therefore their training suffers. There are a lot of pupils who go in for sports or miss most of the lessons due to the illness. E-teaching as a method could be aimed at such pupils.

The aim of the academic work: the increase of teacher's possibilities to use the e-teaching.

To achieve this purpose **the goals of academic work are:**

To examine the aims, objects and qualities of distant learning.

To research the possibilities of E-learning in gymnasiums.

To originate and realize the course of distant learning for teachers called E-learning. It would improve teaching and learning process and to present the analysis of its establishment and realization.

The object of the survey: E-Learning in gymnasiums.

The subject of the survey: the present situation of organizing E-learning, methodic, the ways of improving the present situation, establishment, originating of a specific course for teachers.

E-learning and specific features of distant learning have been introduced in the first part of academic work. The main documents such as strategies installing IT into education of Lithuania and the standard of teachers' computer literacy have been analyzed. The position of gymnasiums in education of Lithuania has been examined.

The results of the survey have been analyzed in the second part of the work. Testing was completed in 6 gymnasiums, the technical part was analyzed, 80 teachers were questioned.

The third part is dedicated to projects. A part of E- learning course for teachers in gymnasiums has been originated. To realize the course, virtual learning environment Moodle has been chosen.

IVADAS

Formuojantis žinių ir informacinei visuomenei žinios pasensta greičiau, negu išmokstame jomis pasinaudoti. Svarbiausiu tampa žmogus, pasiruošęs gyventi ir dirbti nuolatinės kaitos sąlygomis. Tai galima padaryti lavinant gebėjimus, plėtojant besimokančiojo kompetenciją, išmokstant tobulinti save nuolat, visą gyvenimą. Įgyvendinant šį tikslą, nebetinka tradicinis mokymas, kuris neskatina besimokančiojo aktyviai veiklai, akcentuodamas mokymą, t.y. kito žmogaus veiklą. Besimokantysis negali išlavinti savo gebėjimų, pasiruošti nuolatiniam mokymuisi, savęs tobulinimui ir atsinaujinimui, būdamas pasyviu mokymo proceso dalyviu – klausytoju.

Tinkamu metu, tinkamoje vietoje pritaikytos informacinės technologijos mokymosi procesą daro efektyvesnį, jį kiek pagreitina, paskatina mokinius mokytis. Gerai suplanuota pamoka ir popamokinis užimtumas lemia gerus mokinių savarankiško darbo įgūdžius, nepradingsta pamokos net ir mokytojui nesant šalia, o taikomos VMA ir mokytojo pasiekiamumas tiek per pamokas, tiek mokiniui dirbant savarankiškai realizuoja koncepciją „mokymasis visą gyvenimą“. Sinchroninio mokymo(-si) technologijos ir nuotolinės pamokos – tai dar vienas žingsnis į efektyvų mokymą ir mokymąsi.

Informacinės technologijos ir jų pagalba sukurtos virtualios mokymosi aplinkos – kaip tik vienas iš tų įrankių, kuris gali labai pagelbėti efektyvinti pamokas, paspartinti ugdymo procesą, kelti mokymosi motyvaciją.

Nuotolinis švietimas – tai švietimo būdas, kai dalyviams (studentams, mokiniams) suteikiama galimybė mokytis jiems patogiu laiku, patogioje vietoje ir priimtina sparta, tam pasitelkus specialiai parengtą mokomąją medžiagą ir informacinėmis technologijomis paremtas komunikavimo priemones.

Nuotolinės studijos – tai nauja žinių sklaidos forma, „studijos per atstumą“, kai išsiskiria mokymo ir mokymosi procesų fizinė vieta. Šios studijos yra laiko pakoreguota neakivaizdinių studijų forma, grindžiama informacijos ir komunikacijos technologijų taikymu.

Naujų technologijų plėtra ir gebėjimo pasinaudoti interneto paslaugomis augimas praplečia studijų galimybes, taikant naujas kompiuterines technologijas. Jau nuo 1997 m. mokslininkai akcentavo naujų studijų formų, leidžiančių patiems ugdytiniams konstruoti savo studijų procesą, poreikį. Dažniausiai informacinių technologijų sąvoka apibūdinama kaip informacinių priemonių taikymas įvairiems, su informacija susijusiems darbams atlikti.

Darbe apžvelgiamos nuotolinių studijų tikslai, uždaviniai, išskiriami privalumai bei aptariamos nuotolinio mokymosi gimnazijoje rengimo ypatumus. Siekiama išskirti pagrindines

problemas ir kliūtis, dėl kurių nėra lengva gyvendinti šį mokymo būdą, siekiant ugdyti bendruosius mokymosi visą gyvenimą įgūdžius, būtinus žmonėms šiandienos „žinių visuomenėje“.

Tyrimo problemos

1. Gimnazijos turi nemažai techninių resursų. Panaudoti įvairias kompiuterines priemones ugdymo procese moka dar ne visi mokytojai. Ugdymo procese mažai naudojamos virtualios mokymosi aplinkos. Kvalifikacijos tobulinimo kursai mokytojams pasiekiami sunkiai, reikia palikti darbo vietas, nuo to nukenčia ugdymo procesas.
2. Gimnazijose yra daug gabių mokinių, kuriems skiriamas nepakankamas dėmesys, dėl to nukenčia jų ugdymas.
3. Yra nemažai mokinių, kurie sportuoja, ar dėl ligos praleidžia daug pamokų. E.mokymasis kaip metodas galėtų būti taikomas tokių mokinių spragoms likviduoti.

Darbo tikslas: mokytojo galimybių naudoti e.mokymąsi didinimas.

Šiam tikslui atskleisti yra iškeliami šie **darbo uždaviniai**:

1. Apžvelgti nuotolinių studijų tikslus, uždavinius, privalumus.
2. Ištirti e.mokymosi galimybes gimnazijose.
3. Sukurti ir realizuoti mokytojų nuotoliniam mokymuisi skirtą kursą „E.mokymasis“ leidžiantį gerinti mokymo ir mokymosi procesą, ir pateikti jo kūrimo ir realizavimo analizę.

Tiriamąjį darbo objektas

E.mokymasis gimnazijose.

Tiriamąjį darbo dalykas

E.mokymosi organizavimo esama padėtis; metodikos, kaip galima pagerinti esamą situaciją, nustatymas, konkretaus mokymo kurso mokytojams sukūrimas.

Tyrimo metodai:

- *mokslinės periodinės, internetinės literatūros ir šaltinių analizė* ir *modeliavimas*;
- *anketinė apklausa*, kuri bus atlikta, siekiant išsiaiškinti e-mokymosi ir nuotolinio mokymosi galimybes gimnazijose, ji leidžia susipažinti su esama situacija.
- *Mokyklų kompiuterinės bazės tyrimas*. Šis tyrimas atskleis, koks gimnazijų kompiuterizavimo lygis, kokia turima techninė ir programinė įranga.
- *statistinės analizės metodas*. Statistinė analizė atlikta pasirinkta taikomąją programa SPSS.

1. Analitinė dalis

1.1. Įvadas į e.mokymąsi

Mokymo proceso organizavimo būdai, formos ir naudojamų priemonių visuma priklauso nuo **keliame tikslų ir sprendžiamų uždavinių**. Situacija nėra stabili, nes besikeičiantys tikslai, sąlygojami nuolatos augančių visuomenės poreikių, edukologijos mokslo pažanga bei informacinių ir telekomunikacinių technologijų vystymasis verčia nuolat peržiūrėti mokymo proceso būdus, didinti jo efektyvumą, kurti naujas ir pažangesnes mokymo metodikas ir formas. Ypač stipriai nuo informacinių technologijų priklauso nuotolinis švietimas, kurio pati esmė - ryšio priemonių naudojimas.

Aprašysime e. mokymesi vartojamas **sampratas ir terminus**. Būtina pabrėžti, kad e. mokymosi terminija dar nėra nusistovėjusi. Ji, viena vertus, glaudžiai susijusi su **edukacine terminija**, tačiau jungia įvairias švietimo sritis. Kita vertus, ji susijusi su **informatikos ir telekomunikacijų mokslų terminija**.

Švietimo sistema lydi ir formuoja mus nuo pat gimimo. Švietimo sistemos kai kurios dalys gali būti daugiau ar mažiau reguliuojamos valstybės, kitos dalys gali labiau remtis pilietine savivalda ir tradicijomis.

Galimos labai **įvairios studijų formos**. Nesigilindami į jų organizavimo įvairovę ir subtilybes, išskirsime **tradicines studijas**, kai jos organizuojamos studijų centruose, į kuriuos studijuoti atvyksta studentai, ir **nuotolines studijas**, kai studentai studijuodami lieka savo gyvenamojoje vietoje ir neatsitraukia nuo savo darbo ar kitos veiklos. Tradicinės studijos paprastai vyksta dieną, jos dar kartais vadinamos stacionarinėmis, arba dieninėmis. [4]

Tradicinės ir nuotolinės studijos turi daug panašumų, ir ne visuomet galima aiškiai nurodyti jų skirtumus. Interneto sprendimais pagrįstas e. mokymasis suteikia lankstumo, kadangi internetas įgalina greitai keisti, ieškoti, išsaugoti, paskleisti informaciją ir ją pasidalinti.

Tačiau internetas pats savaime lankstumo neužtikrina. Tai priklauso nuo **sąveikos tarp pedagogikos ir organizavimo**. [20]

1.1.1. E.mokymosi apibrėžimas

Terminas „e.mokymas(-is) yra apibrėžiamas labai įvairiai:

- e.mokymas - kuris apibūdina mokymąsi naudojantis kompiuteriu;
- E.mokymas - tai apibendrinta sąvoka, žyminti mokymą elektroninės terpės pagalba.

Pastaruoju metu kursai, kurie vadinami e-mokymu, pasitelkia ir „tradicinį“ dalyko dėstymo klasėje variantą, pavyzdžiui, savarankiškas mokymasis gali būti derinamas su darbu grupėje, kuris atliekamas internetu, pasitelkus mokymo vadybos sistemą (taip vadinamas „mišrus mokymas“).

- Techninėje literatūroje e-mokymosi taikymas dažnai aptariamas kartu su savarankišku mokymusi ir visą gyvenimą trunkančiu mokymusi.

- E.mokymas/is – pažangi studijų organizavimo forma, sudaranti palankias sąlygas besimokančiųjų savarankiškai veiklai ir tenkinanti jų poreikius:

- o mokymosi medžiaga skiriama savarankiškam darbui, kurio metu intensyviai naudojamos informacinės technologijos ir pedagogo parengtas studijų vadovas (*study guide*);

- o mokymosi medžiaga suteikia galimybę studentui pačiam save tikrinti;

- o mokymosi medžiagoje yra daug pavyzdžių, naudojamas analizės ir sintezės metodas;

- o naudojamas pastovus kompiuterinis grįžtamasis ryšys su pedagogu ir asinchroninis mokymas/is.

- E.mokymasis – tai mokymasis, paremtas informacinėmis ir telekomunikacinėmis technologijomis, apimantis elektroninių ir interaktyvių mokymosi ir informavimo priemonių naudojimą.

- *E. mokymo/si technologija* – dėstytojo ir studento sąveikos repertuaras, paremtas informacinių technologijų priemonių naudojimu.

“Mokymosi ar švietimo programos pristatymas elektroninėmis priemonėmis. E. mokymasis apima kompiuterio ar elektroninio prietaiso (pavyzdžiui, mobiliojo telefono) naudojimą tam tikru būdu, kuriuo pateikiama švietimo ar mokymosi medžiaga.“ (<http://derekstockley.com.au/elearning-definition.html>).

Kiti akcentuoja sąveiką. Jie mokymąsi internetu laiko “mokymosi interaktyviame tinkle bendrąja sąvoka” (Svensson og Åberg, 2001, p.21).

Kitas skirtumas yra **kompiuterinis mokymas** (angliškai – *Computer based training*). Kompiuterinis mokymas – tai „atgaminamas“ mokymas, o šis mokymas yra priešingas **žinių kaupimo mokymuisi**, kuris vykdomas kaip, pavyzdžiui, bendras mokymasis kompiuterio pagalba (CSCL).

Cisco, kuris bendradarbiauja su kolegomis ir universitetais visame pasaulyje dėl ugdymo programos “Cisco tinklo akademinė programa” (http://www.cisco.com/edu/emea/academy/academy_home.shtml), pateikia tokį mokymosi internetu apibrėžimą: “*Tai yra Interneto įgalinamas mokymasis, kuris apima mokymą, ugdymą, laiku pateikiamą informaciją ir komunikaciją*”. [20]

1.1.2. E.mokymas(-is) bendrojo lavinimo mokyklose

Formuojantis žinių ir informacinei visuomenei (Druker, 1993), išryškėja naujos charakteristikos: tai judrumas, sudėtingumas, skuba ir abejonės (A.Hargreaves, 1999). Tada ko gi reikia mokytis greitai besikeičiančioje visuomenėje jeigu žinios pasensta greičiau negu išmokstame jomis pasinaudoti? Svarbiausiu tampa žmogus, pasirengęs gyventi ir dirbti nuolatinės kaitos sąlygomis. Tai galima padaryti lavinant gebėjimus, plėtojant moksleivio kompetenciją, išmokstant

tobulinti save nuolat, visą gyvenimą, įgyvendinant šį tikslą, nebetinka tradicinis mokymas, kuris neskatina einančio mokslus aktyviai veiklai, akcentuodamas mokymą, t.y. kito žmogaus veiklą. Einantis mokslus negali išlavinti savo gebėjimų, pasiruošti nuolatiniam mokymuisi, savęs tobulinimui ir atsinaujinimui, būdamas pasyvus mokymo proceso dalyvis – klausytojas. Mokytis turi ne tik mokiniai, bet ir mokytojai. Mokytojo išvykimas į kvalifikacijos tobulinimo kursus sukelia tam tikrų rūpesčių – praleidžiamos pamokos, o tai yra, kad mokiniai lieka nuskriausti – nutrūksta mokymo ir mokymosi procesas.

Kita problema – plečianti mokyklinio kurso apimčiai, mažėjant savaitinių pamokų skaičiui, pamokose nebelieka laiko žaidimų elementams, įdomiajam mokslui. Todėl mokytojams reikia ieškoti naujų priemonių, kurios pagyventų pamokas, paspartintų naujų žinių įgijimą ir įtvirtinimą. Šiuo metu svarbu išlavinti intelektą mokantis bendrauti, savarankiškai tobulinti save, tiksliai ir argumentuotai reikšti mintis. Neužtenka įgyti žinių; labai svarbu įgyti įgūdžių. Padaryti tyrimai rodo (Novikienė, 2003), kad abiturientai negeba dirbti savarankiškai neturi svarbiausių įgūdžių. Viena iš galimų to priežasčių – mažinamas namų darbų krūvis.

Informacinės technologijos ir jomis sukurtos virtualios mokymosi aplinkos – kaip tik viena iš tų priemonių, kurios gali labai pagelbėti efektyvinti pamokas, paspartinti ugdymo procesą, kelti mokymosi motyvaciją.

S.Papertas kaip ir nemažai kitų edukologų, šiuo metu didelį dėmesį skiria mokymuisi (ne mokymui, bet mokymuisi).

Bendrojo lavinimo mokyklose diegiama elektroninio mokymosi metodai turi specifinių bruožų dėl kai kurių ypatumų:

- mokyklose mokoma palyginti nedaug dalykų, todėl kuriamų nuotolinio mokymosi kursų yra nedaug;
- mokinių gabumai, stropumas ir gebėjimas savarankiškai mokytis labai skiriasi;
- artimiausiais metais gera interneto prieiga bus ne visose mokyklose (be to, ir kompiuterių didelėms klasėms nepakanka).

Dėl šių priežasčių bendrojo lavinimo mokyklose diegiamų nuotolinio mokymosi kursų kokybei keliami aukščiausi reikalavimai. Jų kūrimas turi būti prioritetas Lietuvos švietimo sistemos uždavinys, sprendžiamas centralizuotai. Kursų teikimas turėtų būti tų pačių mokytojų darbas. Mokomoji medžiaga ar mokomosios kompiuterinės programos turėtų būti prieinamos kiekvienam moksleiviui.

Šalyse kur visi mokiniai turi sparčią interneto prieigą, jau dabar naudojamos virtualios mokymosi aplinkos. [...]

IKT plėtojimosi spartą rodo, kad technologinės priemonės artimiausiais metais bus prieinamos didžiajai gyventojų daliai, ir mokymosi turinys taps svarbiu visuomenės poreikiu.[5]

1.1.3. Nuotolinių studijų apibrėžimas

Nuotolinės studijos - tai studijos, paremtos naujausiomis informacinėmis ir komunikacinėmis technologijomis, kai studentai gali mokytis savo darbo vietoje ar namuose, prie kompiuterio, kuris yra prijungtas prie Interneto, be to gali bendrauti su dėstytoju ar kolegomis naudojant elektroninį paštą ar interaktyvias diskusijų svetaines.

Dieninių ir nuotolinių studentų grupių skirtumas tas, kad „nuotoliniams“ studentams stinga labai svarbaus studijų elemento – gyvo, pastovaus bendravimo su dėstytoju galimybės, arba ši galimybė yra ribota. [2]

Tradicinių studijų atveju proceso centre yra pačios studijos, studentas siekia jų, vykdamas į studijų vietą, prisitaikydamas prie užsiėmimų valandų ir t.t. Tai yra „studentas ateina pas studijas“ – perkeltine prasme. Distancinių studijų atveju dėmesio centre yra studentas, ir studijos organizuojamos taip, kad jam būtų patogiau. Tai yra „studijos ateina pas studentą“ – taip pat perkeltine prasme. [4]

Tiek tradicinės, tiek distancinės studijos gali būti *reguliarios*, kai jos vyksta tam tikrą laiko tarpą pagal iš anksto sudarytą studijų programą, ir *nereguliarios*, kai studijų procesas susideda iš atskirų fragmentų, ne visuomet suplanuotų iš anksto.

Studijos gali būti *individualios*, kai studentai dirba atskirai ir *grupinės* kai studijų procesas organizuojamas ne individualiai atskiram studentui, o jų grupei.

Studijoms būtinas **dėstytojo ir studento ryšys**. Jis gali būti *vienpusis*, kai studentas tik priima ir išmoksta dėstytojo parengtą medžiagą, bet jokio atgalinio informacijos perdavimo iš studento dėstytojui nevyksta, bei *dvipusis*, kai informacija iš dėstytojo perduodama studentui, o pastarasis savo informaciją perduoda atgal dėstytojui. Dvipusis ryšys gali būti *simetrinis*, kai studentas ir dėstytojas turi vienodas galimybes tomis pačiomis ryšio priemonėmis perduoti informaciją vienas kitam, bei *asimetrinis*, kai atgalinis ryšys iš studento dėstytojui organizuojamas kitomis priemonėmis, arba jis yra mažesnių galimybių. Vienpusis ryšys yra asimetris. Simetrinį ryšį palaikyti leidžia paštas, telefonas, kompiuterių tinklai ir t.t. Asimetris ryšys organizuojamas tuomet, kai atgalinis ryšys iš studento dėstytojui yra būtinas, tačiau to padaryti neleidžia studentui informaciją perduodanti ryšio priemonė. Pavyzdžiui, jei informacija studentams perduodama knygomis, garso ir vaizdo kasetėmis, kompaktinėmis plokštelėmis, transliuojant televizijos ir radijo

laidas. Asimetrinis ryšys gali būti organizuojamas ir tuomet, kai ryšio priemonė neužtikrina pakankamo ar patogaus atgalinio ryšio. Pavyzdžiui, jei ryšys paštu pasirodo pernelyg lėtas, studentai gali konsultotis telefonu. Atskirais atvejais asimetrinis ryšys praverčia ir tuomet, kai atgalinio ryšio reikalavimai yra žemesni nei tiesioginio ryšio, ir siekiama atpiginti studijų procesą, pavyzdžiui, naudojant siauresnius palydovinio ryšio kanalus.

Realaus laiko ryšiu (on-line) vadinsime ryšį, kai abu abonentai vienu metu turi būti prie ryšio priemonių, o informacijos perdavimo tarp jų laikas yra toks trumpas, kad su juo galima nesiskaityti.

Ryšys gali būti *operatyvus*, kai pasikeitimo informacija tarp dėstytojo ir studento laikas neturi įtakos studijų procesui, yra priimtinas bei neatkreipia į save dėmesio, ir *neoperatyvus*, kai pasikeitimas informacija vyksta per lėtai, ir tai veikia studijų procesą, arba ryšys tuo pačiu metu į abi puses yra negalimas. Pavyzdžiui, operatyvus yra telefono ryšys, taip pat operatyvus gali būti kompiuterinis ryšys, nes galima informaciją perduoti į abi puses vienu metu. Neoperatyvus yra pašto ryšys bei ryšys naudojant informacijos laikmenas. Taip pat neoperatyvus gali būti ir kompiuterinis ryšys, kai dirbama ne realiame laike. Pavyzdžiui, naudojantis tik elektroniniu paštu.

Ryšio tarp dėstytojo ir studento charakteristikos priklauso ne tik nuo ryšio priemonės, bet ir nuo to, kokio tipo informaciją ji gali perduoti: rašytinę, garsą, vaizdą, duomenis. Kai kurios informacijos laikmenos, pavyzdžiui, knygos, faksogramos, elektroniniai arba paprasti laišakai, leidžia perduoti tik rašytinę informaciją, nors joje gali būti ir statinių vaizdų (paveikslų, nuotraukų, lentelių, diagramų ir kt.). O elektroniniuose laiškuose jau yra galimybė įterpti ir garsą bei dinaminį vaizdą (multiplikaciją, garso bei vaizdo įrašus ir t.t.). Garso kasetės ir telefonai gali perduoti tik garsą, nors per telefono linijas perduodamos ir faksogramos su vaizdine informacija. Paštas, pavyzdžiui, leidžia perduoti ne tik informaciją, bet ir materialiąsias studijų priemones. O kompiuterių tinklais galima perduoti praktiškai bet kokio tipo informaciją, taip pat įvairius kompiuterių duomenis, išskyrus materialiąsias studijų priemones. [4]

Mokantis tradiciniu būdu, dėstytojas vadovauja studento darbui, o studentas išmoksta studijuojamo dalyko medžiagą, atlieka savarankiškas užduotis ir atsiskaito už jas. E.mokymesi dėl naudojamų techninių priemonių sąlygojamų apribojimų dominuoja savarankiškas studento darbas. Todėl vienas svarbių parametrų yra ***galimybė dėstytojui ar kuratoriui studijų metu palaikyti ryšį su studentu ir vadovauti jam***, prižiūrint studento studijas, nukreipiant jas reikiama kryptimi, konsultuojant studentą bei priimant jo atsiskaitymus.

Per daugelį praktinio darbo ir patyrimo šimtmečių tradicinių studijų organizavimo metodikos parengtos gana gerai. Būtent šioje srityje daugiausia dirbama ir šiuo metu. Todėl vienas iš svarbių parametrų yra ***įvertinimas, kokią tradicinių studijų patirtį bei metodikas galima***

panaudoti distancinėse studijose . Prie tokių tradicinių studijų metodikų priskirsime galimybę skaityti paskaitas, vesti pratybas, seminarus ir laboratorinius darbus, organizuoti savarankišką studentų darbą, konsultuoti juos bei priimti atsiskaitymus.

Ne mažiau svarbus parametras yra *galimybė naudoti pagalbines metodines priemones*, padedančias perteikti informaciją bei ją geriau suvokti. Tai plakatai, skaidrės, filmai, garso įrašai, kompiuterinės programos ir t.t.

Studijų metu iškyla problemų, susijusių su individualiu studijų medžiagos suvokimu. Studijų procesas gali sustoti, kol bus išsiaiškintos neaiškos vietos. Tradicinėse studijose arba grupinių studijų atveju, kai susiformuoja bendra studentiška aplinka, kurioje medžiaga perimama kolektyviai ir galimos tarpusavio konsultacijos, šios problemos mažiau pastebimos. Nuotolinėse studijose šios problemos yra vienos aktualiausių. Todėl vienu iš studijų sistemą įvertinančių parametrų tampa galimybė operatyviai konsultotis. Techniniu aspektu - tai *informacijos pasikeitimo tarp dėstytojo ir studento operatyvumas*. Kitas su šia problema susijęs parametras yra *individualiųjų studijų medžiagos paketo kokybė*. [4]

1.1.4. Nuotolinių studijų ypatumai

- **Lankstumas:** galimybė studijuoti patogi laiku patogioje vietoje, patogiu tempu.
- **Modulinė struktūra:** Galimybė iš atskirų kursų modulių sudaryti individualius ar grupinius mokymosi planus.
- **Technologiškumas.** Naujausių informacinių ir komunikacinių technologijų panaudojimas (spausdinta medžiaga, radijas, vaizdajuostės, garsajuostės, kompaktinės plokštelės, telekomunikacijos, virtuali mokymosi aplinka ir kt.)
- **Naujas dėstytojo vaidmuo.** Kuratoriams ir dėstytojams tenka svarbesnis vaidmuo, jiems būtina išmanyti technologijas, atsiranda naujos funkcijos: mokymosi proceso koordinavimas, konsultavimas, dėstomo kurso koregavimas, vadovavimas projektams ir pan.
- **Nauji reikalavimai einančiam mokslui.** Būtina tiksli motyvacija, savarankiškumas, darbštumas, tam tikri pagrindiniai technologijų naudojimo įgūdžiai.
- **Dvipusė komunikacija.** Studentai ir dėstytojai bendrauja tiek sinchroniškai, tiek asinchroniškai.
- **Lygiagretumas.** Galimybė studijuoti neatitrūkstant nuo profesinės veiklos, iš karto pritaikyti naujai įgytus įgūdžius praktikoje.

- **Ekonomiškumas.** Užsienyje atliktų tyrimų duomenys rodo, kad nuotolinės studijos yra pigesnės nei tradicinės. Tai pasiekama efektyviau panaudojant patalpas, technines priemones, teikiamas koncentruotas ir unifikuotas mokymo medžiagos turinys bei galimybė dirbti su dideliu studijuojančiu srautu;

- **Socialinė lygybė.** Vienodos galimybės įgyti išsilavinimą nepriklausomai nuo gyvenamosios vietos, sveikatos būklės ar materialųjų išteklių.

- **Tarptautiškumas.** Pasaulinių laimėjimų švietimo paslaugų rinkoje – eksportas ir importas, tarptautinis bendradarbiavimas.

Nuotolinio mokymosi privalumai:

- kursų medžiaga yra aktuali ir nuolat atnaujinama;
- nereikia daug laiko ir lėšų ;
- galima mokytis savo tempu, norimu metu ir patogioje vietoje;
- įgytos žinios yra praktiškai pritaikomos kasdieninėje veikloje [10].

Nuotolinio mokymo esmė:

- Nuotolinio mokymo technologija naudoja tam tikrą mokymo idėjų ir metodikų sistemą, orientuotą vartotojo ugdymo poreikiams tenkinti;
- Maksimalus mokymo paslaugų patogumas ir prieinamumas;
- Vartotojui pateikiamas mokymo metodikų ir koncepcijų kompleksas;
- Kurso turinio universalumas ir plačios adaptacijos konkrečiomis sąlygomis galimybės;
- Optimalus vartotojo finansinių ir laiko sąnaudų bei mokymo efektyvumo santykis;
- Palankus mokymo individualumo ir santykinai nedidelio mokesčio už mokslą derinys, kurį sąlygoja ekonomija dėl plataus tinkliniu būdu teikiamų mokymo paslaugų masto;
- Siekimas, kad jaunas vartotojas įgytų ne tik žinių ir įgūdžių, bet ir kitų sėkmingam savo, kaip vartotojo interesų atstovavimui; būtinų dalykų [10].

Pagrindiniai nuotolinio mokymo uždaviniai:

- Sukurti glaudžius ryšius tarp mokymo ir studento profesinės veiklos - mokymas, paremtas darbine situacija, studento praktine darbo patirtimi, ir pan.
- Taikyti aktyvų mokymo metodą, leidžiantį efektyviai išnaudoti besimakančiojo laiką;
- Ugdyti vartotojo kūrybinius gebėjimus, gebėjimą priimti sprendimus sudėtingose situacijose ugdymas. Šie gebėjimai ugdomi, įsisavinant problemų sprendimo metodikos pagrindus (case study, darbinės situacijos);
- Ugdymo principas: mokytis ne tik teoriškai žinoti, bet ir analizuoti, taikyti žinias praktikoje, nuolat ugdyti savo intelektualinius gebėjimus;
- Lavavimo principas: pagalba vartotojui, atstkleidžiant jo unikalios sugebėjimus [5].

1.1.5. Nuotolinio švietimo tikslinės grupės

Pagrindiniai nuotolinio švietimo dalyviai yra mokymosi turinio kūrėjai, tiekėjai ir, svarbiausia tikslinė grupė - besimokantieji, nuo kurių grupės dydžio, poreikių ir pasirengimo mokymuisi priklauso nuotolinio švietimo pasiskirstymas ir paklausa.

Pagrindinės į nuotolinį švietimą įsitraukusios grupės yra:

- mokymosi turinio kūrėjai,
- mokymosi turinio, informacijos ir mokymo paslaugų tiekėjai,
- dėstytojai ir konsultantai (išskirtiniais atvejais taip pat administratoriai ir vadybininkai),
- formaliojo švietimo studentai ir moksleiviai,
- potencialūs besimokantieji:
- verslo sektorius (smulkaus ir vidutinio verslo bei pramonės atstovai),
- bedarbiai,
- neįgalieji,
- nutraukę studijas (anksti išėję iš mokyklų),
- kiti.

Šiuo metu nuotolinio švietimo turinio kūrėjai ir tiekėjai yra daugiausiai universitetai ir kolegijos. Be to, dalis nuotolinio švietimo kursų yra sukurti ar kuriami dalyvaujant ES programose – Socrates, PHARE, Leonardo da Vinci ir kt.

IKT pagrįstos mokymosi technologijos siūlo mokymo ir mokymosi metodų modernizavimo galimybes, nors daugelis pedagogų reikalauja, kad jos turi būti įtvirtintos „realiame laike“ ir skatintų mokytojų ir mokinių bendravimą. Nauji metodai pakoreguoja dėstytojų ir mokytojų vaidmenį mokymo procese, kadangi vietos ir laiko atžvilgiu studentai ir dėstytojai atsiskyrę vieni nuo kitų.

Nuotolinis švietimas suteikia galimybę mokytis dalijantis patirtimi, todėl patirtimi ir grįžtamuju ryšiu pagrįstas mokymasis įgyja vis didesnį potencialą. [9]

1.1.6. Nuotolinio švietimo Lietuvoje stipriosios pusės

- Geografiniu požiūriu Lietuvos nuotolinio mokymosi tinklas (LieDM) tinklas aprėpia beveik visą Lietuvą, tačiau labiau išplėtotas didžiuosiuose miestuose, nes čia didesnis universitetų, institutų, kolegijų skaičius, o taip pat ir studentų ir dėstytojų skaičius.

- LieDM sėkmingai teikia nuotolinio mokymosi kursus tiek sinchroniniu, tiek asinchroniniu būdu, tuo tikslu naudojant vaizdo konferencijas bei įvairias virtualaus mokymosi aplinkas, kaip kad WebCT, Learning Space ir First Class.

- LieDM tinklas vis labiau naudojamas įvairių renginių organizavimui – seminarams, konferencijoms, susitikimams, kt. 2002 m. buvo surengta daugiau kaip 30 vaizdo konferencijų ir seminarų, tuo tarpu 2003 m. šių renginių skaičius išaugo dvigubai.

- Daugiau kaip 95 proc. LieDM tinklo darbuotojų turi aukštąjį išsilavinimą, kas leidžia jiems sėkmingai dėstyti nuotolinio mokymo metodiką ir technologijas tinklo vartotojams. Nuotolinio mokymosi technologijas dėsto informacinių technologijų specialistai (pedagogai ir informatikos inžinieriai) bei persikvalifikavę kitų specialybių specialistai – fizikai, matematikai, inžinieriai ir t.t.

- LieDM tinklas Lietuvos akademinėms institucijoms sudaro sąlygas dalyvauti tarptautiniuose nuotolinio mokymosi programų kūrimo projektuose. Aktyviai dalyvaujant ES Socrates Minerva, Grundtvig ir Leonardo da Vinci programose pavyksta gauti papildomą finansavimą mokymo programų kūrimui LieDM tinklas yra integruotas į Europos tele-mokymo tinklą, Pasaulio banko Visuotinės plėtros mokymosi tinklą (angl. *Global Development Learning Network*), kas suteikia galimybes kelti kvalifikaciją ir gilinti žinias kursuose, kuriuos siūlo įvairios kitų šalių švietimo organizacijos.

- LieDM tinkle lėšos nariams paskirstomos pagal kiekvieno tinklo nario aktyvumą nuotolinio mokymosi vystymo veikloje. Tai skatina institucijas efektyviau išnaudoti nuotolinio mokymosi tinklo išteklius bei didinti visuomenei teikiamą socialinę naudą.

- Europos lygmenyje vis daugiau dėmesio skiriama švietimo, ugdymo ir technologijų vystymo politikų koordinavimui, kas sudaro sąlygas visą dėmesį sutelkti ne ties pačiomis technologijomis, o ties jų diegimo klausimais.

- Europoje, teikiant nuotolinio mokymosi paslaugas, dominuoja virtualių mokymosi aplinkų taikymas, tuo tarpu JAV daugiau kaip pusėje institucijų, siūlančių nuotolinio mokymosi kursus, labiau paplitęs vaizdo ir garso konferencijų organizavimas.

1.1.7. Nuotolinio švietimo Lietuvoje silpnosios pusės

Žemiau pateikiamos aktyvios ir efektyvios nuotolinio mokymosi plėtros kliūtys:

- Nepakankama nuotolinio mokymosi plėtrai skiriama valdžios parama – Švietimo ir mokslo ministerija finansuoja tik labai nedidelę nuotolinio mokymosi kursų dalį (2001- 2003 m. Vyriausybė finansavo tik 12,5 proc. visų LieDM tinkle parengtų nuotolinio mokymosi kursų). Likę kursai parengti arba savanoriškomis nuotolinio mokymosi entuziastų dėstytojų ir mokytojų pastangomis, arba panaudojant tarptautinių programų lėšas. Žemas valstybės finansavimo lygis

neišvengiamai atsiliepia kursų kokybei – apie pusę jų yra iš esmės tik elektroniniai paskaitų konspektai arba elektroniniai vadovėliai.

- Remiantis 2003 m. LieDM duomenimis, dauguma nuotolinio mokymosi studentų yra iš didžiųjų Lietuvos miestų – Vilniaus, Kauno, Klaipėdos, Šiaulių ir Panevėžio, o iš rajonų šių studentų skaičius siekia tik apie 5 proc. Toks mažas besimokančiųjų iš rajonų skaičius akivaizdžiai sąlygotas žemais interneto naudojimo namuose rodikliais, pvz. 2003 m. pirmoje pusėje internetu miestuose naudojosi kas dešimtas namų ūkis, kaime – tik vienas iš šimto.

- Pedagogams trūksta žinių ir įgūdžių, kaip modernizuoti studijų procesus, didinti jų efektyvumą bei diegti naujus mokymosi metodus ir priemones.

- Kaip rodo vakarų šalių patirtis, tipinėje nuotolinio mokymosi kursų rengimo grupėje darbuojasi nuo 10 iki 15 įvairių IT sričių (operacinių sistemų, duomenų bazių, programuotojų, Web dizainerių, turinio valdytojų ir kt.) specialistai, tuo tarpu viename LieDM tinklo padalinyje apytiksliai dirba 2-3 specialistai.

- Nepakankamas dėmesys skiriamas Lietuvos dėstytojų ir mokytojų apmokymui, kaip naudoti nuotolinio mokymosi technologijas (pvz. įvairių mokymosi aplinkų taikymas, programų modeliavimas ir kt.), kas padėtų geriau organizuoti mokymosi ir mokymo procesus. Tokius apmokymus LieDM pradėjo 2001 m., tačiau šiam tikslui vis dar skiriami labai riboti ištekliai. Šiuo metu žmoniškųjų išteklių vystymui vidutiniškai skiriama tik 4,53 % visų LieDM tinklo palaikymo lėšų, kai tuo tarpu Pasaulio Bankas rekomenduoja šiai sričiai skirti 30 proc.

- Ribotos finansinės galimybės trukdo švietimo sistemai prisitaikyti prie sparčių visuomenės vystymosi ir technologijų taikymo pokyčių. Tai sudaro kliūtis švietimo institucijų personalui susipažinti su pažangiomis nuotolinio mokymosi technologijomis ir metodikomis.

- Lietuvos nuotolinio mokymosi tinklas turi labai mažai įtakos profesinio mokymo sistemos vystymui – 86 profesinio lavinimo mokyklose buvo įsteigtos tik 4 nuotolinio mokymosi klasės. Šalies lygmeniu nevykdomi jokie nuotolinio švietimo tyrimai, nėra jokios analitinės sistemos (pvz. kokybės užtikrinimas, kontrolės metodai ir priemonės), kuri leistų įvertinti nuotolinio mokymosi efektyvumą ir gebėjimą patenkinti tikslinių grupių poreikius.

- Nepakankama informacijos apie mokymosi visą gyvenimą teikiamas galimybes sklaida plačiajai visuomenei.

Švietimo sistemoje kylančios kliūtys:

- **Pedagoginio ir verslininkiško mąstymas nesuderinamumas** – viena vertus, švietimo sektoriaus veikėjai nepasižymi į verslą orientuota „mąstysena“; kita vertus, IKT verslo atstovai linkę neįvertinti švietimo ir visą gyvenimą trunkančio mokymosi rinkos galimybių.

- **Žinių brokerio tarpininkavimo paslaugų trūkumas** – tokios paslaugos kol kas nėra išvystytos.

- **Nuotolinio švietimo sistemos valdymo spragos** – nėra funkcionuojančios kontrolės sistemos, kuri pateiktų nuotolinio mokymosi pažangos rodiklius visuose švietimo sektoriuose įvairiuose lygmenyse – nacionaliniame, regioniniame bei instituciniame.

- **Skaitmeninis atotrūkis tarp skirtingų mokymo sektorių** – nėra sukurtos nuotolinio švietimo sistemos, kuri apjungtų skirtingus švietimo sektorius (bendrojo lavinimo, aukštojo mokslo, suaugusiųjų švietimo, profesinio rengimo bei mokymosi darbo vietoje).

Kliūtys, kylančios dėl **naujų diegimo teisinio pagrindo** sistemos nebuvimo:

- **Naujų specialistų pripažinimas** –nuotolinio švietimo srityje nėra jokios valstybinės nuotolinio švietimo specialistų (vadovų, autorių, IKT specialistų, administratorių, dėstytojų, kuratorių ir kt.) kvalifikacijos suteikimo sistemos. Nauji specialistai nesulaukia pripažinimo nei valstybiniame, nei instituciniame lygmenyje.

- **Nuotolinio mokymo**, kaip naujos mokymo ir mokymosi formos, **pripažinimas** – oficialus nuotolinio mokymosi kursų pripažinimas yra neįmanomas, kol nebus įdiegta kokybės sistema.

- **Legalaus pagrindo, kaip motyvacinės sistemos, trūkumas** – intelektualinės nuosavybės teisių užtikrinimui nėra pakankamo teisinio pagrindo, o taip pat nėra atlygio sistemos, kuri skatintų dalijimąsi nuotolinio mokymosi produktais ir ištekliais.

Dėl netinkamo **švietimo organizavimo** kylančios kliūtys:

- **Tiekėjai prieš vartotojus švietimo ir visą gyvenimą trunkančio mokymosi rinkoje** – vartotojai nėra pakankamai organizuoti ir tinkamai atstovaujami švietimo ir visą gyvenimą trunkančio mokymosi rinkoje. Jie nepajėgūs įtakoti ir valdyti mokymosi infrastruktūros ir mokymosi išteklių.

- **Konkurencija tarp mokymo įstaigų** – konkurencija mažoje švietimo rinkoje riboja nuotolinio mokymosi plėtrą (vienoje institucijoje teikiamų nuotolinio mokymosi kursų pripažinimas kitoje institucijoje, bendros studijų programos, kt.).

- **Nelanksčios organizacinės struktūros** – nelanksčios tradicinių švietimo institucijų struktūros neatitinka atviro ir lankstaus mokymosi reikalavimų.

Kliūtys, kylančios dėl senų **pedagoginių ir didaktinių modelių** taikymo:

- **Seni pedagoginiai modeliai „E“ formatu** – pereinant nuo tradicinio mokymo prie atvirojo ir lankstaus mokymosi būtina peržiūrėti ir keisti pedagoginius švietimo praktikos pagrindus. Vis dar egzistuoja didelės spragos naujų pedagoginių modelių perpratime ir taikyme.

- **Asmeniniai barjerai perimant naują mokymosi kultūrą** – egzistuoja didelis atotrūkis tarp tradicinio mokymosi/mokymo patirties ir atvirojo ir lankstaus mokymosi teikiamų galimybių. Ši kliūtis iškyla tiek studentams, tiek dėstytojams.

Kliūtys, kylančios dėl spartaus **technologijų** vystymosi:

- **Spartus IKT vystymasis ir lėtas jų įsisavinimas** – egzistuoja atotrūkis tarp informacinių komunikacinių technologijų ir mokymosi technologijų vystymosi tempų, kas sąlygoja didelį mokymosi modelių ir metodų vystymosi atsilikimą nuo technologinio vystymosi.

- **Technologijų sudėtingumas** – nuotoliniam mokymuisi Lietuvoje gali būti taikomi įvairūs technologiniai sprendimai, tačiau kai kurie iš jų gali būti per daug sudėtingi vartotojui, kas sudaro dideles kliūtis mokymuisi.

Kliūtys, kylančios dėl **nesusišnekėjimo**:

- **Netiksli terminologija** – aiškos ir sutartos lietuviškos terminijos atvirojo ir nuotolinio mokymosi srityje trūkumas stabdo naujų praktikų reflektavimą ir konceptualizavimą, riboja galimybes formuoti bendras nuotolinio švietimo proceso dalyvių sampratą, efektyviai komunikuoti ir bendradarbiauti.

- **Nesusikalbėjimas tarp specialistų** – dėl siauros specializacijos, ribotos patirties ar komunikacinių įgūdžių stokos iškyla komunikacijos tarp įvairių sričių specialistų (IKT specialistų, dalykų ekspertų, dėstytojų bei nuotolinio mokymo metodikos kūrėjų) barjeras.

Pagrindinis Lietuvos nuotolinio mokymosi tinklo plėtros strategijos sukūrimo tikslas yra nustatyti ir pasiūlyti strateginius šių kliūčių įveikimo sprendimus. Minėtos strategijos įgyvendinimas turėtų remtis esamais vidiniais ištekliais, identifikuojant potencialias jų panaudojimo galimybes. [9]

1.2. Nuotolinio mokymosi pradmenys Lietuvos mokyklose

Nuotolinis mokymasis kaip viena iš alternatyvių mokymo formų yra minimas daugelyje švietimo reformos dokumentų. Pagrindus šiai mokymo formai suteikia profilinio mokymo modelis. Nuotolinę mokymo formą siūloma taikyti pradedant viduriniu mokymu. (3 lygmuo). Permanentinės švietimo jungčių analizės citata: „9.1. Plėsti vidurinio išsilavinimo įgijimo galimybes diegiant alternatyvius mokymosi būdus ir formas (modulinis, nuotolinis, neakivaizdinis, vakarinis mokymas ir kt.) bei siejant jį su profesiniu mokymu: (www.smm.Naujienos/archyv/kiti/s_doc2.htm, cituota 2002-09-01).

Daugiausia nuotolinis mokymas minimas informacijos ir komunikacijos technologijos diegimo Lietuvos švietime strategijoje. Vienas iš šio strategijos tikslų yra plėtoti nacionalinio turinio nuotolinį švietimą. Ugdymo turinio uždavinys: parengti bendrąsias nuostatas, nusakančias nuotolinio mokymo ir kitų alternatyvių ugdymo formų sąsajas bei integravimą su bendruoju ugdymu. Siekiant aprūpinti švietimo sistemą kompiuterių įranga, švietimo kompiuterių centruose bus steigiamos nuotolinio mokymo klasės. Per švietimo ir mokslo sanglaudą bus aktyvinama mokslininkų veikla rengiant nuotolinio mokymo kursus. [...].

Suprasti nuotolinio mokymosi principus reikalauja ir pedagogų kompiuterinio raštingumo standartas. [5]

1.2.1. Pedagogų kompiuterinio raštingumo standartas

Pedagogų kompiuterinio raštingumo standartas apibrėžia profesines kvalifikacijas, būtinas pedagogams taikant informacijos ir komunikacijos technologiją ugdymo procesui ir saviugdai bei nustato reikalavimus:

- visų lygių pedagogų rengimo ir perkvalifikavimo studijų programoms (toliau - Programoms), jų sudarymui ir realizavimui;
- pedagogų atestaciniais reikalavimams, siekiant aukštesnės kvalifikacinės kategorijos.

Standartas remiasi:

1. Europos kompiuterių vartotojo pažymėjimo programa (European Computer Driving License, toliau tekste - ECDL). Ji atitinka minimalius kompiuterinio raštingumo reikalavimus, keliamus pedagogui kaip viešųjų paslaugų tarnautojui.
2. Informacijos ir komunikacijos technologijos taikymo švietime samprata, pedagogų profesinės raidos didaktinėmis nuostatomis, reikalavimais išmanyti IKT taikymą ugdymo procesui, suvokti IKT socialinius ir etinius ypatumus bei mokėti naudoti kompiuterines mokomąsias programas.

Standarte vartojamas terminas “kompiuterinis raštingumas” suprantamas plačiąja prasme: jis apima IKT taikymą švietime žinias ir gebėjimus bei nusako bendrąjį pedagogo informacinės kultūros lygį.

1. Organizuodamas ugdymo procesą, pedagogas turi mokėti ir gebėti:

- a. parengti mokymui programinę įrangą;
- b. paruošti tekstinę ir vaizdinę mokymo ir mokymosi medžiagą;
- c. naudoti pagrindines interneto paslaugas;
- d. naudoti IKT ugdymo procese;
- e. gebėti sistemingai ugdyti savo ir moksleivių informacinę kultūrą.

2. Tobulindamas profesinę kompetenciją bei skleisdamas savo patirtį, pedagogas turi:

- a. žinoti profesinės kompetencijos tobulinimo, naudojant IKT, būdus;
- b. žinoti pagrindines edukacinės informacijos kūrimo bei sklaidos internete formas bei šios veiklos svarbą. [6]

Tarp keliamų tikslų yra ir tokie:

- Suprasti distancinio mokymosi pagrindinius principus.
- Žinoti pagrindines Lietuvos ir pasaulio švietimo interneto svetaines.

1.2.2. Informacinių ir komunikacinių technologijų diegimo į Lietuvos švietimą 2005 – 2007 metų strategija

Strategijos objektas – IKT integravimas į visų lygių mokymo ir mokymosi procesus siekiant tobulinti bendrąjį lavinimą ir profesinį mokymą Lietuvos švietimo sistemoje. Tarp bendrųjų IKT diegimo švietime principų yra ir nuotolinio mokymo skatinimo principas. Nuotolinio mokymo skatinimo principas – įvairios paslaugos turi būti teikiamos švietimo portale, skatinamas nuotolinis mokytojų mokymas.

Strategija grindžiama visuotinio kompiuterinio raštingumo principu. Visuotinio kompiuterinio raštingumo principas – siekiama paskatinti visus gyventojus naudotis kompiuterinėmis technologijomis ir paslaugomis, sudarant sąlygas jiems pasiekti reikiamą technologinio kompiuterinio raštingumo lygį.

Mokytojo vaidmuo ir kvalifikacija – labai svarbūs. Nuo mokytojo kompetencijos priklauso ne tik mokymo kokybė, bet ir visas mokomojo proceso modernizavimas. Vienas iš pagrindinių Švietimo ir mokslo ministerijos (ŠMM) tikslų, numatytų jos 2005-2007 metų strateginiame veiklos plane buvo išmokyti visus mokinius taikyti informacines technologijas. Informacinių ir komunikacinių technologijų diegimo į Lietuvos švietimą 2005-2007 metų strategijoje buvo laikomasi nuostatos, kad IKT turi būti taikomos ugdymo procese siekiant, kad ir mokymas, ir mokymasis kokybiškai pakistų, kad pagerėtų mokytojų ir mokinių darbo veiksmingumas, mokymo procesas taptų patrauklesnis. Vienas iš strategijoje nurodytų tikslų buvo yra sukelti proveržį mokinių mokyme ir mokymesi. Pradžioje tai bandyta padaryti keliuose dalykuose ar dalykų srityse: skiriamas visapusiškas dėmesys ugdymo turiniui gerinti – kuriamos ir adaptuojamos mokomosios kompiuterinės priemonės, tobulinama mokytojų kvalifikaciją IKT srityje. Ugdoma pedagogų informacinė kultūra, skatinamas nuolatinis mokytojų mokymasis, jų gebėjimas įsitraukti į gyvenimą informacinėje visuomenėje bei veiklą elektroninėje erdvėje.

Šioje strategijoje buvo paminėti dar keli labai svarbūs tikslai:

- modernizuojant mokyklų bendruomenių komunikavimą – sukurti švietimo kompiuterių tinklą, kuriame būtų aktuali mokymo ar mokymosi medžiaga;
- dažniau mokyklų bendruomenėms bendradarbiauti naudojantis elektroninėmis komunikavimo priemonėmis;
- moderniosios komunikavimo priemonės turi skatinti mokymąsi bendradarbiaujant;
- dėmesys telkiamas patogiai ir veiksmingai virtualiajai mokymo bei mokymosi aplinkai klasėse ir internete skleisti bei mokyklų intraneto sistemoms diegti;
- plėtoti mokyklos bibliotekos kaip mokyklos ir visos bendruomenės informacinio centro veiklos kryptį. [3]

1.2.3. Informacinių ir komunikacinių technologijų diegimo į Lietuvos švietimą 2008 – 2012 metų strategija

Ši strategija tęsia ankstesnes informacinių ir komunikacinių technologijų diegimo į Lietuvos švietimą strategijas, apėmusias 2001–2004 metų (patvirtinta 2000 m. spalio 18 d.) ir 2005–2007 metų (patvirtinta 2004 m. gruodžio 14 d.) laikotarpį.

Strategijos misija – telkti valstybės įstaigų ir švietimo bendruomenės jėgas ugdymo kokybei ir veiksmingumui bendrojo lavinimo ir profesinio mokymo mokyklose gerinti panaudojant IKT galimybes.

Strategijos vizija – kurti kokybiškai naujas, lanksčias mokinių ir mokytojų mokymosi aplinkas, sudarančias individualizuoto mokymo ir mokymosi galimybes elektroninėje erdvėje ir skatinti modernių, IKT taikymu pagrįstų, ugdymo, mokymo ir mokymosi metodų kūrimą bei diegimą.

Valstybės vykdoma informacinės visuomenės ir žinių ekonomikos plėtra kelia iššūkį švietimui – intensyviau ir veiksmingiau naudoti šiuolaikines IKT ugdymui, mokymui ir mokymuisi. IKT infrastruktūros, švietimo tinklų sisteminga plėtotė ir prieinamumas – viena svarbiausių ugdymo procesų kaitos sąlygų. Šiuolaikinės technologijos turi padėti gerinti mokyklos valdymą ir savivaldą. Interneto turinio kūrimas, elektroninių paslaugų teikimas, naujų mokymo ir mokymosi metodikų kūrimas ir diegimas, mokytojų, mokyklų vadovų, bibliotekininkų mokymai, IKT diegimo proceso stebėseną, švietimo vadovų, pedagogų ir socialinių partnerių įtraukimas į sprendimų priėmimą turėtų padėti įgyvendinti mokymosi, kai dėmesio centre yra mokinis, paradigmą, mokymosi visą gyvenimą principą, gilesnio mokymo diferencijavimo ir individualizavimo nuostatas, mokymosi bendradarbiaujant ir grupinio darbo metodus, konstruktyvistinio mokymosi idėjas.

Diegiant IKT į bendrąjį lavinimą ir profesinį mokymą siekiama kokybinės mokymo ir mokymosi kaitos:

- o kad stiprėtų mokinių motyvacija mokytis,
- o kad keistųsi mokyklos ir mokytojo vaidmuo,
- o kad mokomoji medžiaga ir pamokos būtų patrauklios, pritaikytos individualiems besimokančiojo gebėjimams ir poreikiams,
- o kad būtų galimybės naudotis IKT kaip mokymosi šaltiniu,
- o kad vertinimas teiktų kokybiškesnį mokymosi grįžtamąjį ryšį mokiniui,
- o kad gerėtų mokinių rezultatai,
- o kad baigę mokyklas mokiniai lengviau adaptuotųsi visuomenės gyvenime ir greičiau rastų savo profesinį pašaukimą,
- o kad gerėtų mokytojų darbo sąlygos, profesinio tobulėjimo galimybės, augtų mokytojo profesijos prestižas.

Kiekvienam strategijoje iškeltam tikslui apibrėžiami uždaviniai ir numatomi pažangos vertinimo rodikliai.

- 1 tikslas – kurti skaitmeninį mokymosi turinį ir plėsti modernias mokymo ir mokymosi paslaugas.
- 2 tikslas – formuoti skaitmeninę mokymo ir mokymosi infrastruktūrą, gerinti programinį ir technologinį mokyklų aprūpinimą, didinti IKT prieinamumą.
- 3 tikslas – ugdyti mokyklų bendruomenių kompetenciją veiksmingai taikyti IKT ugdymui, mokymo ir mokymosi kokybei gerinti, plėtoti elektroninę mokymo ir mokymosi kultūrą.
- 4 tikslas – taikyti IKT organizuojant ugdymo procesą (mokymą, mokymąsi, vertinimą) ir mokyklos valdymą.

1.2.4. Gimnazija – kaip pagrindinė bendrojo lavinimo grandis

Tęsiant švietimo reformą, iki 2010 metų Lietuvoje siekiama pertvarkyti mokyklų tipų sistemą ir mokyklų tinklą. Jame viena iš pagrindinių grandžių turi tapti gimnazija, apimanti trečiąjį ir ketvirtąjį ugdymo turinio koncentrą (išskyrus menų gimnazijas). Gimnazija yra švietimo institucija, teikianti bendrąjį profilinį vidurinį išsilavinimą visiems jo siekiantiems moksleiviams ir atverianti jiems platų pasirinkimo galimybių spektrą. Gimnazija yra atskiras bendrojo lavinimo mokyklos tipas, apimantis III ir IV ugdymo turinio koncentrus (išskyrus menų gimnazijas). Individualizuojant, diferencijuojant ir profiliuojant ugdymą, kiekvienoje gimnazijoje turi būti sudaromos sąlygos atskleisti ir plėtoti savo gabumus įvairaus pajėgumo moksleiviams.

Specializuotis ugdyti specifinių gabumų vaikus turėtų tik nedidelė dalis tam tikslui sukurtų gimnazijų (menų gimnazijos, universitetinės gimnazijos ir pan.). Nuo 2003 m. gimnazijos bus steigiamos tik kaip atskiros, savarankiškos keturmetės mokyklos (išskyrus menų gimnazijas), apimančios III ir IV ugdymo turinio koncentrus (I-IV gimnazijos klases), arba kaip autonomiški profesinių ar aukštesniųjų mokyklų skyriai. Naujų keturmečių gimnazijų steigimas arba vidurinių mokyklų reorganizavimas į keturmetes gimnazijas vyksta pagal steigėjo patvirtintą mokyklų tinklo pertvarkymo programą.[11]

Pagrindinis ugdymas turi sudaryti galimybes kiekvienam asmeniui įgyti esminių mokymuisi visa gyvenimą būtinų kompetencijų ir siekti pagal savo išgales geresnių mokymosi rezultatų. Ypatingas dėmesys turi būti skiriamas mokinių vertybinių nuostatų ir pozityvaus elgesio formavimui, žinių ir gebėjimų praktiniam pritaikymui. Trečiajame ugdymo turinio konkcentre (9–10 klasėse) mokiniams turi būti sudaromos galimybės pasirinkti dalykus iš visų bendrųjų programų ugdymo sričių, išbandyti savo galimybes įvairiose mokymosi ir veiklos srityse, susipažinti su realiomis darbo vietomis;

Mokydamasis pagal vidurinio ugdymo programą mokinys, susidarydamas individualų mokymosi planą, pagilintų ir praplėstų žinias, gebėjimus bei kompetencijas pasirinktose srityse, pasirengtų laikyti brandos egzaminus ir tęsti mokymąsi aukštojoje ar profesinėje mokyklose. Bendrojo lavinimo ugdymo turinio formavimo, vertinimo, atnaujinimo ir diegimo strategijoje pabrėžiama, kad siekiama orientuoti ugdymo turinį į asmens esminių kompetencijų, ypač mokėjimo mokytis, pilietiškumo, verslumo, skaitmeninio raštingumo ugdymą, kad mokinys, baigdamas pagrindinę mokyklą, būtų pasirengęs gyventi, mokytis ir dirbti šiuolaikinėje visuomenėje. [8]

Tinkamu metu, tinkamoje vietoje pritaikytos informacinės technologijos mokymosi procesą daro efektyvesnį, jį kiek pagreitina, paskatina mokinius mokytis. Gerai suplanuota pamoka ir popamokinis užimtumas lemia gerus mokinių savarankiško darbo įgūdžius, nepradingsta pamokos net ir mokytojui nesant šalia, o taikomos VMA ir mokytojo pasiekiamumas tiek per pamokas, tiek mokiniui dirbant savarankiškai realizuoja koncepciją „mokymasis visą gyvenimą“. Sinchroninio mokymo(-si) technologijos ir nuotolinės pamokos - tai dar vienas žingsnis į efektyvų mokymą ir mokymąsi. [7].

1.3. Virtualios terpės mokymosi procese

Viena iš priemonių, individualizuojanti mokymo(-si) procesą,- virtuali mokymosi aplinka (VMA).

Realizavus mokymosi kursą VMA, būtų išspręstos ir šios problemos:

- Tradicinių pamokų nebeužtenka, norint išlavinti mokinių savarankiško darbo įgūdžius. Virtualioje mokymosi aplinkoje besimokantysis būtų skatinamas ieškoti reikalingos medžiagos, reflektuoti, dirbti.
- Mokymosi medžiaga, jei tik ji parengiama atsižvelgiant į reikalavimus, yra interaktyvi, vaizdi, pateikta mažais moduliukais, turinti savikontrolės klausimus. Tai skatina besimokantį aktyviai veiklai, didėja jo mokymosi motyvacija.
- Mokymosi medžiaga prieinama bet kada, bet kur, kur tik yra interneto ryšys, mokomasi pagal kiekvieno individualų tempą;
- Galima atkreipti dėmesį į kiekvieną besimokantį, suteikti individualią pagalbą;
- Mažėja bandymų apgauti, pamesti darbus. Stebima mokinio pažanga, jo aktyvumas. Fiksuojami vėlavimai.
- Tiek mokiniui, tiek mokytojui susirgus, nenutrūksta mokymosi procesas. [7]

1.3.1. Virtualiųjų mokymosi aplinkų samprata

Virtualiosios mokymosi aplinkos (sutrumpintai – VMA) pirmiausiai buvo pradėtos naudoti aukštosiose mokyklose. Taip vyko užsienio šalyse, taip buvo ir Lietuvoje. Universitetai jau plačiai naudojami virtualiosiomis mokymosi aplinkomis dėstydami studentams vis didesnę dalį universiteto kursų. Kiek vėliau VMA diegiama profesinėse ir bendrojo lavinimo mokyklose. Aukštosiose mokyklose VMA dažniau naudojamos tradiciniam nuotoliniam mokymuisi, kai dėstytojas ir studentas negali dažnai susitikti. Tačiau šis ugdymo modelis neatitinka bendrojo lavinimo ir profesinių mokyklų tikslų, todėl imama ieškoti kitokių VMA taikymo būdų, mokymasis mokykloje derinamas su pagalba namuose, ieškoma specifinių ugdymo sričių, kuriose virtualusis mokymas būtų pageidautinas ir veiksmingas (pavyzdžiui, darbui su itin gabiais mokiniais, pedagogų profesinei kvalifikacijai kelti).

Virtualiojoje mokymosi aplinkoje vyksta visas ugdymo procesas: pateikiamas visas kurso ar modulio turinys, bendraujama diskutuojant (diskusijų forumuose, pokalbiuose ar elektroniniu paštu), atliekamos praktinės užduotys, vyksta darbas grupėse, o įgytos žinios bei gebėjimai tikrinami kompiuteriniais testais, vertinami automatinėmis priemonėmis ir pan. VMA leidžia kurti ir naudoti įvairius mokymo(si) scenarijus ir metodus. Panašiai, kaip ir tikrąją mokymosi aplinką, VMA siekiama padėti besimokantiejiems mokytis, stebėti mokymosi procesą, tobulinti jo turinį bei metodus. [16]

Socialiniu požiūriu mokymąsi galima apibrėžti kaip veiklą, per kurią įsitraukia į organizacijas. Per šias organizacijas bendruomenės bando perduoti visiems savo nariams jos kultūrą su normomis, pagal kurias jiems teks gyventi (Eliot, 1993). Todėl mokymosi aplinka yra vieta arba bendruomenė, sukurta mokymosi tikslams, pagrįsta būtinomis mokymosi organizavimo žiniomis, idėjomis, praktiniu parengimu. Šis parengimas yra apibrėžtas laiku, vieta, pasikartojančiais ritualais, todėl idėjos ir faktinis parengimas sudaro socialinės mokymo(-si) organizacijos pamatą (Pulkinen, Pelton, 1998).

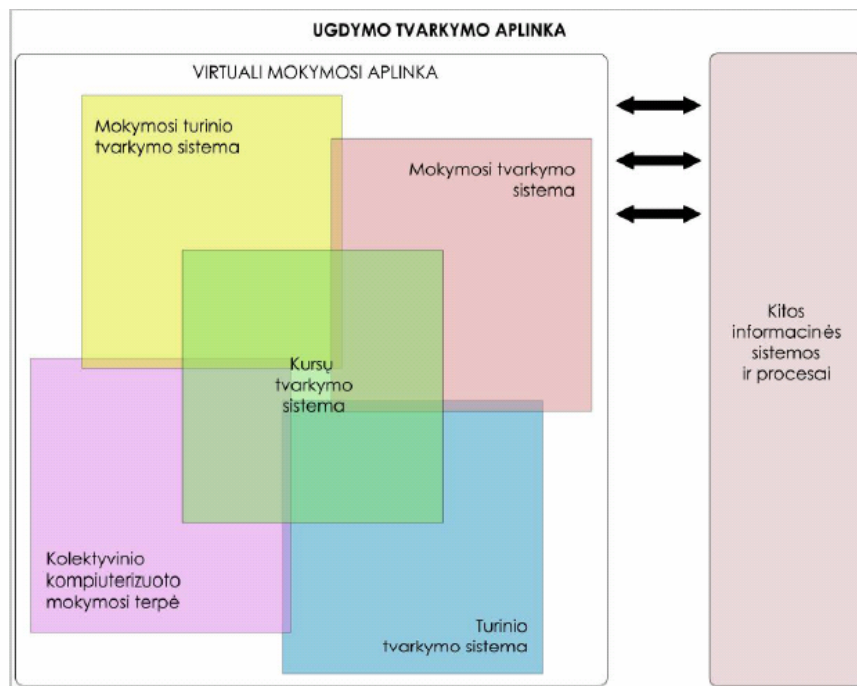
Virtuali mokymosi aplinka yra metafora mokymosi vietai ar bendruomenei, kuri kuriama naudojant informacines ir komunikacines technologijas. Joje siūloma ta pati veikla kaip ir konkrečioje mokymosi vietoje (Pulkinen, Delton, 1998). Virtuali mokymosi aplinka gali pakeisti socialinius socialinės reprodukcijos procesus bendruomenėje, nes technologija turi galią praplėsti komunikacinę erdvę ir tuo pačiu keisti sąveikos procesus. Karjalainen ir Niemi virtualią mokymosi aplinką siūlo analizuoti įvardijant tris jos aspektus: idėjos apie žinias ir mokymąsi, technologiją bei kultūrą (2000). [12]

1.3.2. Virtualių mokymosi aplinkų klasifikacija ir funkcijos

Edukologų moksliniuose darbuose ir praktikoje sutinkamos įvairios informacinėmis ir komunikacinėmis technologijomis (IKT) besiremiančių ugdymo sistemų ir aplinkų sąvokos. Išrašysime dažniau vartojamas.

- Virtualiosios mokymosi aplinkos;
- Mokymosi tvarkymo sistemos;
- Mokymosi turinio tvarkymo sistemos;
- Kursų tvarkymo sistemos;
- Kolektyvinio kompiuterizuoto mokymosi aplinkos;
- Turinio tvarkymo sistemos;
- Ugdymo tvarkymo aplinkos.

Sąvokų daug, tačiau vieningų jų apibrėžimų nėra. Išskirsime keletą pagrindinių sąvokų. Išvardytų sąvokų tarpusavio ryšys pateikiamas 1 paveiksle.



Pav. 1 Virtualiųjų mokymosi aplinkų įvairovė ir sąryšiai

Sąvokos ir terminai buvo kruopščiai aptarti Europos mokyklų tinklo asociacijos tiriamuosiuose darbuose, paskelbta Didžiosios Britanijos kasmet vykstančioje informacinių technologijų parodoje „Becta“³.

Terminas „virtualioji mokymosi aplinka“ (anglų k. *Virtual Learning Environment*) bendrąja prasme vartojamas norint įvardyti bet kurią iš toliau išvardytų sistemų ar jų derinį.

- Mokymosi tvarkymo sistema (anglų k. *Learning Management System*). Tai gali būti ir paprasta besimokančiųjų (ir mokytojų/tiutorių) registravimo sistema, leidžianti prieiti prie mokymosi medžiagos kompiuterių tinkle, ir sudėtinga sistema, stebinti besimokančiųjų mokymosi eigą ir pagal tai atliekanti kitas ugdymo proceso organizavimo funkcijas.

- Mokymosi turinio tvarkymo sistema (anglų k. *Learning Content Management System*). Tai individualiems poreikiams pritaikoma mokymosi tvarkymo priemonė. Pavyzdžiui, ji gali atlikti mokymosi medžiagos dalių, kurias mokinys naudojo, stebėjimą, sekti mokinio atsiskaitymus bei pagal tai parinkti ar pritaikyti atitinkamą ugdymo turinį.

- Kursų tvarkymo sistema (anglų k. *Course Management System*). Ši priemonė leidžia mokytojui nenaudojant HTML arba programavimo kalbos parengti mokymo kursą ir kompiuterių tinkle pateikti jo medžiagą bei kitą su mokymusi susijusią informaciją.

- Kolektyvinio kompiuterizuoto mokymosi aplinka (anglų k. *Computer Supported Collaborative Learning Environment*). Tai sistema, skirta mokytis kognityviniais metodais ir dirbant grupėmis konstruoti žinias.

- Turinio tvarkymo sistema (anglų k. *Content Management System*). Ši priemonė skirta mokymosi medžiagai parengti. Ji suteikia galimybes mokytojai lanksčiai tvarkyti mokomąją medžiagą: kurti naujus modulius, paaimti informaciją iš kitų šaltinių, pertvarkyti, pateikti įvairiais būdais.

- Ugdymo tvarkymo aplinka (anglų k. *Managed Learning Environment*). Tai platesnė sąvoka nei VMA, ji apima visas kurios nors institucijos informacines sistemas bei procesus, turinčius tiesiogines ar netiesiogines įtakas ugdymui bei jo tvarkymui. Ugdymo tvarkymo aplinka apima ir virtualiąją mokymosi aplinką.

Virtualioji mokymosi aplinka skirta mokymuisi kompiuterių tinkluose organizuoti, tvarkyti ir valdyti. Joje būtinai turi būti svarbiausi mokymo komponentai: mokomoji medžiaga (tekstas, paveikslai, animacija, schemos, grafikai), užduotys (trumpos – savikontrolės, didesnės – savarankiškam darbui, kontroliniai testai, anketos), besimokančiųjų mokymosi proceso ir rezultatų stebėjimas, vertinimas (dienynai, aplankai), besimokančiųjų ir mokytojų (tutorių) bendravimas (elektroninis paštas, forumai).

Galima išskirti dar daugiau besimokantiesiems ir tiutoriams patogių priemonių, jų yra įvairiose aplinkose, tačiau čia išvardijome esmines.

Vadinasi, VMA atlieka nemažai funkcijų. Nors virtualiųjų mokymosi aplinkų sukurta keletas šimtų, tačiau jų funkcijos ganėtinai panašios – suprantama, visos jos juk skirtos mokymuisi panaudojant kompiuterių tinklus.

Išskiriamos šios bendriausios virtualiųjų mokymosi aplinkų funkcijos:

- bendravimas – elektroninis paštas, diskusijų forumai, pokalbiai, garso/vaizdo konferencijos;
- bendradarbiavimas – elektroninis paštas, besimokančiųjų grupių kūrimo ir valdymo priemonės, piešimo drauge priemonė, naršymo drauge priemonė ir kitos;
- vartotojų (besimokančiųjų, tiutorių, tėvų, kurso kūrėjų) registracija;
- ugdymo turinio tvarkymas (kompiuterinių priemonių komplektas);
- užduotys (priemonės joms rengti ir atlikti);
- mokinių mokymasis ir pasiekimų stebėjimas;
- aplinkos sąsajos keitimas;
- informacijos apie naudojamąsi virtualiąją mokymosi aplinką teikimas – žinynas.

Virtualiosios mokymosi aplinkos viena nuo kitos skiriasi savo funkcijomis. Vienos jų gali turėti daugiau priemonių ugdymo procesui organizuoti, kitos – mažiau.

VMA bendroji sandara:

- **Bendravimo ir bendradarbiavimo priemonės.** VMA paprastai turi dviejų rūšių bendravimo ir bendradarbiavimo priemones: synchronines (pvz., pokalbiai tinkle, demonstravimas, vaizdo konferencijos, skelbimų lenta) ir asinchronines (pvz., elektroninis paštas, diskusijų forumai, kalendorius, elektroniniai žurnalai).

- **Besimokančiųjų ir mokytojo/tiutoriaus pristatymo sritys.** Šios priemonės paskirtis – padėti VMA vartotojams pažinti vienas kitą. Jose paprastai galima pateikti pagrindinius duomenis apie save: vardą, pavardę, nuotrauką, gyvenimo aprašymą ir kt.

- **Vartotojų registracija.** Registracija yra svarbus mokymosi proceso tvarkymo komponentas. Ji gali būti susieta su švietimo institucijos informacine sistema ir taip išplečiamos VMA galimybės. Pagal registracijos slaptažodžius (raktus) gali būti pateikiamas įvairus galimybių lygis, pavyzdžiui, skirtingiems vartotojams gali būti pateikiama skirtinga VMA sąsaja ir funkcijos. Dažniausiai registravimo priemonėmis gali naudotis tik VMA administratorius ir tiatoriai. Kartais (paprastai galimas nemokamas registravimasis prie kurso) – ir patys besimokantieji.

- **Ugdymo turinio tvarkymo priemonės.** Tai viena svarbiausių VMA sričių, todėl ir priemonių esama nemažai, ir tvarkančiojo didesnės kvalifikacijos reikia. Priemonės skiriamos ugdymo turiniui tvarkyti: kurti, komponuoti ir pateikti jį tekstu, grafika, garsu bei kitomis informacinėmis priemonėmis. Gali būti galimybių kurti atskirus pamokų fragmentus, iš jų sudaryti mokymosi modulius bei kursus.

- **Užduočių rengimo ir apklausos organizavimo priemonės.** Jų paskirtis – palengvinti tiutorui tikrinti besimokančiojo įgytas žinias. Dažniausiai virtualiosiose mokymosi aplinkose naudojamos užduočių kūrimo, testų ir apklausų sudarymo bei pateikimo ir automatinio atsakymų tikrinimo galimybės.

- **Besimokančiųjų mokymosi ir pažangos stebėjimas bei vertinimas.** Šios priemonės skirtos formuojamam besimokančiųjų vertinimui. Jose numatyta galimybė kaupti ir pateikti informaciją apie mokymosi eigą (medžiagos naudojimą, grupinį bei individualų darbą ir kt.), jos padeda įvertinti, kaip besimokantysis supranta pateiktą temą, kaip atlieka užduotis.

- **Aplinkos sąsajos keitimo priemonės.** Puiki virtualių mokymosi aplinkų (kaip ir nemažos dalies kitų programų) teigiamybė – galimybė vartotojui mokymosi aplinką prisitaikyti pagal savo poreikius ir pomėgius, pavyzdžiui, galima keisti sąsajos stilių (raidžių dydį, teksto, fono spalvą ir kt.), pagal poreikius pridėti naujų ar panaikinti nenaudojamas sistemos funkcijas.

1.3.3. Mokymosi turinys virtualioje mokymosi aplinkoje

VMA – tai karkasas mokymosi turiniui pateikti. Mokymosi sėkmė priklausys nuo turinio (mokomosios medžiagos, mokymosi veiklų ir kt.) kokybės: jo sandaros, galimybės kurti įvairius mokymosi scenarijus, komponuoti, naudoti iš naujo ir t.t.

Naujausiose VMA turinys sudaromas iš nepriklausomų medžiagos gabalėlių – mokymosi objektų (MO). Naudosime tokį apibrėžimą: MO – bet kurie skirti mokymui(si) daugkartinio naudojimo skaitmeniniai ištekliai (Wiley, 2000). Iš jų galima įvairiai komponuoti pamoką, iš pamokų – mokymosi modulį, iš modulių – kursą, iš kursų – mokymosi programą. Toks modulinis turinio formavimas palengvina atskirų modulių atnaujinimą, bet ir jų pakartotinį panaudojimą besisiejančiuose kursuose.

Mokymosi objektai gali būti ir labai smulkūs, pavyzdžiui, pateikties skaidrė, iliustruojanti kokį nors fizikos ar astronomijos reiškinių, sąvokos apibrėžimas, knygos skyrelis, žemėlapių schema ir pan. Laikoma, kad mokymosi objektai turėtų būti kuo mažesni, tačiau informatyvūs ir tinkami mokymuisi. Tada atsiveria didesnės galimybės panaudoti juos kitame kontekste.

Mokymosi objektas – tai ne tik pats objektas (paveikslas, tekstas ir pan.), bet ir su juo susieti medžiagą aprašantys papildomi duomenys (vadinami metaduomenimis), kuriuose nurodomas objekto autorius, pavadinimas, paskirtis, kalba, tema ir kt. Pagal šiuos duomenis objektą galima surasti mokymosi objektų saugykloje, kurių ilgainiui internete vis daugės. [16]

Mokymosi šaltiniai (mokymosi objektai) tampa naudingi mokymosi procese tik tada, kai studentas juos naudingai pritaiko. Esminis dalykas yra atitinkamos mokymosi veiklos kūrimas. Sėkmingai mokantis yra mobilizuojami studentų gebėjimai (esamos žinios, kultūrinis paveldas ir pan.) ir kaip mokymosi pagrindas sukuriamas dialogas su nauju mokymosi šaltiniu. Taip mokytojai ir dėstytojai vėl gražinami į tokią padėtį, kai jie yra atsakingi už mokymosi proceso organizavimą. Jie pasirenka atitinkamus mokymo šaltinius ir suorganizuoja mokomąją veiklą, reikalingą nustatytiems mokomiesiems tikslams pasiekti.

Technologijos, skirtos paversti mokymąsi el. mokymusi, turėtų papildyti mokymosi procesą šiais dalykais – sąveika, bendravimu, bendradarbiavimu ir kūryba, tada sulauksime jų sėkmės ir jos atitiks žinių visuomenės lūkesčius, kurie yra siejami su informacijos ir ryšių technologijomis grįstu mokymusi ateityje. [13]

Tam, kad mokymosi turinį būtų galima perkelti iš vienos VMA į kitą, iš naujo panaudoti kitiems mokymosi scenarijams, kuriami specialūs standartai ir specifikacijos. Svarbiausi iš jų yra IMS ir SCORM. (Virtualioji mokymosi aplinka mokyklai (2005)). [16]

1.3.4. Pedagoginės veiklos planavimas virtualioje mokymosi aplinkoje

Šiuolaikiniai autoriai (OECD, 2003) pedagoginę veiklą siūlo apibrėžti kaip sistemą, sudarytą iš trijų elementų: besimokančiojo, mokytojo bei žinių. Ryšių tarp kiekvieno iš šių elementų tipai yra skirtingi: tarp besimokančiojo ir mokytojo – „instruktavimo“, tarp mokytojo ir žinių – „mokymo“, tarp žinių ir besimokančiojo – „mokymosi“. Šio ryšio pobūdis priklauso nuo teorijos, kuria bus grindžiamas pedagoginės veiklos planas. Efektyviausia bus ta teorija, kurioje yra suderinti visi trys elementai bei ryšių tarp jų tipai.

Vykstant informacinių ir komunikacinių technologijų plėtrai švietimo sistemoje, kartu su požiūriu į mokymąsi, į žinias, kinta ir visa pedagoginės veiklos sistema (Holmberg, 2000):

- besimokančiojo vaidmens kaitą atsiveriant mokymosi aplinkai galima aprašyti tokia seka: priklausomas, besidomintis, įsipareigojęs, savarankiškas
- mokytojo vaidmuo turėtų keistis nuo kontroliuojančio informaciją link konsultanto nuosekliai atliekančio skirtingus vaidmenis: autoriteto, skatintojo (katalizatoriaus), bendradarbio, konsultanto,
- požiūris į žinias keičiasi nuo žinių transliacijos link mokymosi, kurį apibūdina žinių konstravimas.

W.G.Wilson (1996) pateikia žinių tipologiją kuri išryškina idėjų apie žinias kaitą einant nuo tradicinio supratimo, teigiančio, kad žinios yra „paketai“, kuriuos galima perduoti link individualaus žinių konstravimo (Wilson, 1996). Jis siūlo susieti idėjas apie žinias su mokymosi aplinkos prigimtimi (1 lentelė).

Lentelė 1 Ryšys tarp žinių idėjos ir mokymosi aplinkos pobūdžio (pagal Wilson, 1996, Pulkkinen, 1998)

Žinių metafora, žinojimas	Rezultatai mokymosi aplinkoje
Tai turinys, kurį kaip „paketą“ reikia perduoti	Produktai, kuriuos galima išdėstyti skirtingais metodais, media (elektroninė individualaus mokymosi medžiaga)
Tai pažintinis būvis, „atspindintis individo mąstymo būdus ar veiklos metodus“	Mokymo strategijų, tikslų, būdų rinkinys, kuriuos naudojant stengiamasi pakeisti individo mąstymo būdus (Mokymo programa)
Tai prasmės struktūra, kurią sukonstruoja individas sąveikaudamas su socialine aplinka	Besimokančiojo veikla ir darbas aplinkoje su daugybe resursų ir stimulų. (Priemonių ir resursų sandauga)

Tai kultūros internalizacija: grupės mąstymo ir veiklos būdų priėmimas	Dalyvavimas kasdieniniame bendruomenės gyvenime ir veikloje. (Bendradarbiavimo aplinka; gali įeiti ir aukščiau išvardinti elementai)
--	--

Bet kurio tipo žinios gali būti „gaminamos“ tik tuo atveju, jei besimokantysis ir mokytojas gali atlikti vaidmenis, atitinkančius pasirinktą žinių tipą (pvz. pirmasis tipas numato, kad mokytojas turi būti instrukcijų pardavėjas, o besimokantysis – informacijos priėmėjas).

Todėl virtualios mokymosi aplinkos kūrimo atveju mokytojo ir besimokančiojo vaidmenų bei požiūrio į žinias derinimas tampa pagrindiniu ir bendradarbiauti plėtrą bei galimybes tapti atsakingu už mokymąsi.

1.3.5. Pedagoginės veiklos virtualioje mokymosi aplinkoje planavimo kontekstas

Pedagoginės veiklos planavimo kontekstą galima apibūdinti įvertinus kiekvieno virtualios mokymosi aplinkos elemento vystimosi kryptį. Carl Kolmberg (2002) teigia, kad yra trys fenomenai, kurie daro įtaką švietimo sistemos, mokymo ir mokymosi vystimuisi: technologija, politika ir pedagogika (2 pav.). Kiekvienas iš šių fenomenų turi savo vystimosi kryptį, kurią apibūdina tai, ką apibendrintai galima vadinti įvairove, galių bei atsakomybės kaita ir prasme. Technologija skatina įvairovės atsiradimą politika veda link galių švietimo sistemoje persiskirstymo, pedagogika skatina dėmesio prasmei mokymesi didėjimą.

Todėl, kalbant apie pedagoginės veiklos, paremtos planavimą, būtina įvardinti tris konteksto dimensijas: technologinę, politinę ir pedagoginę. Kiekvienai jų būdingi saviti procesai, skatinantys įvairovės, galių kaitos ir prasmės kūrimąsi.



Pav. 2 Pedagoginės veiklos planavimo kontekstas

Pedagoginės veiklos planavimo konteksto lygmenys

Siekiant adekvačiai apibūdinti švietimo sistemos, į kurią įvedamos informacinės ir komunikacinės technologijos, kaitą, būtina išskirti ir aprašyti tris lygmenis: makro (visuomeninį), mezo (organizacinį) ir mikro (individualų) (EENet, 2001).

Makro lygmenyje informacinių ir komunikacinių technologijų integraciją į švietimą sąlygoja įvairūs interesai ir polinkiai. Informacinių ir komunikacinių technologijų integracija šiame lygmenyje skatina komunikacinius procesus visuomenėje.

Kita mezo lygmenyje susijusi su kaita visuomenėje bei su individų kultūros kaita. Integruojant informacines ir komunikacines technologijas į organizaciją, svarbu atkreipti dėmesį vidines bei išorines komunikacijos struktūras: ar vyksta komunikacija tarp organizacijos vadovo, mokytojų, besimokančiųjų, išorinių partnerių? IKT skatina į besimokantįjį orientuotų mokymosi aplinkų kūrimą, mokytojų ir besimokančiųjų vaidmenų kaitą. Šiam lygmeniui priklauso visi komunikaciniai ir socialiniai veiksmai, kurie peržengia individo minčių pasaulį.

Mikro (individualiam) lygmeniui priskiriami visi kognityviniai ir emociniai mokymo ir mokymosi aspektai. Čia galima kalbėti apie kvalifikacijos, įgūdžių, kompetencijų įgyjimą, apie emocinius barjerus, neleidžiančius naudotis IKT naujose mokymosi aplinkose ir kt.

Pedagginės veiklos planavimo požiūriu svarbiausias lygmuo, kuriant virtualią mokymosi aplinką, yra mikro lygmuo. O makro ir mezo lygmenyse apibrėžiamos planavimo galimybės ir apribojimai. Todėl, aprašant dimensijas, didžiausias dėmesys bus kreipiamas į mikro lygmenį, siekiant įvardinti etapus, kuriuos reikia nuosekliai pereiti besimokančiajam tam, kad jis galėtų dalyvauti vis sudėtingesnėje virtualioje aplinkoje. Kiekvienoje dimensijoje išskirti etapai gali padėti mokymosi aplinkos kūrėjui įvertinti, kokioje mokymosi aplinkoje besimokantysis yra pasirengęs dalyvauti, ir pagal tai planuoti pedagoginę veiklą. Kiti du lygmenys yra pristatomi tik patiekiant jų pagrindinius bruožus.

Pedagginės veiklos dimensijos

Technologinė dimensija

Ugdymo procesas visada grindžiamas tam tikra technologija (Bitinas, 2000). Šiuolaikinėje visuomenėje formuojasi informacinės technikos priemonėmis grindžiama ugdymo technologija, kurios svarbiausias ypatumas yra pedagoginės veiklos realizavimas, tarpininkaujant techninėms priemonėms (Bitinas, 2000). Technologijų vystymasis skatina įvairovės kūrimąsi ir tuo mokymuisi suteikia pedagoginę-organizacinę perspektyvą.

Technologijų integracija į švietimo sistemą turėtų būti nuoseklus procesas, kurį galima charakterizuoti kaip palaipsnių IT(informacinės technologijos), IKT (informacinės ir komunikacinės technologijos), ILT (informacinės ir mokymosi technologijos) įvedimą (BECTA, 2001-2003). Tik

tinkamai įvaldžius IT technologijas galima pereiti prie IKT technologijų valdymo ir tik, įvaldžius šias, pereiti prie ILT.

IT yra žemesnio lygmens technologijos, kurios naudojant kompiuterį, leidžia atlikti užduotį ir pagerinti mokymo/si medžiagos kokybę. IKT yra aukštesnio lygmens technologijos, kurias naudojant galima komunikacija su kitais ne tik organizacijos viduje, bet ir už jos ribų. Jei pirmajame lygmenyje reikėjo tik IT vartotojo įgūdžių, tai tam, kad būtų galima naudoti IKT, reikalingi bent minimalūs komunikaciniai gebėjimai. Šio tipo technologijos sudaro sąlygas sąveikai su kitais besimokančiais bei dalinimasi mokymosi medžiaga per Internetą. ILT galima taikyti tik tada, kai yra praeiti pirmieji du lygmenys, nes mokymasis galimas tik tuomet, kai besimokantysis jau moka naudotis kompiuteriu, kai jau yra pakankamai išvystytas gebėjimas komunikuoti ir jau pasirengęs mokytis. Šios technologijos keičia mokymosi kultūrą. Todėl vienas svarbiausių kriterijų, renkantis pedagoginį metodą, yra besimokančiųjų pasirengimas tą metodą adaptuoti mokymosi veikloje (OECD, 2003).

Reikia įvertinti ne tik individualų besimokančiųjų techninį pasirengimą, bet ir pedagoginį bei kultūrinį kontekstą. Nes varomoji vystimosi jėga yra ne techninės galimybės, bet tai, kas yra socialiai ir pedagogiškai pagrįsta (EENet, 2001). Todėl, jei mikro lygmenyje kalbame apie virtualių mokymosi grupių kūrimąsi, jų menedžmentą, mokyklos struktūrą, sudarančius sąlygas individualiam mokymuisi įvairiose mokymosi aplinkose. O makro lygmenyje kalbame apie tinlo visuomenės – infrastruktūros kūrimą.

Politinė dimensija

Kaitą politinėje dimensijoje apibūdina galių persiskirstymas, kurį charakterizuoja perkėlimas nuo švietimo paslaugos tiekėjo besimokančiajam. Galių pasiskirstymą mikro lygmenyje charakterizuoja pedagoginės veiklos veikėjų vaidmenų kaita, kai palaipsniui keičiasi santykis tarp mokytojo ir besimokančiojo – nuo betarpiškos priklausomybės instruktavimo žanre iki savarankiško pasirinkimo saviugdoje. Inicijatyva bei kontrolės funkcija persikelia nuo mokytojo link besimokančiojo. Atsakomybės persikėlimas mokymosi idėjai suteikia edukacinę-politinę perspektyvą. Studentai įgyja daugiau galimybių pasirinkti bet daryti įtaką savo studijoms, o tai reprezentuoja atsakomybės perėjimą nuo mokytojo link studento (Carl Holmberg, 2002).

Elgsenos modelių kaita yra lėtas ir sudėtingas procesas, nes tik dažnai kartojamas veiksmas tampa elgsenos modeliu, kurį galima atkartoti be pastangų (Berger, Luckmann, 1999). Todėl, kuriant mokymosi aplinką konkrečiame kontekste, labai svarbu laikytis nuoseklumo principo. Jei mokymosi aplinka, kurią atstovauja mokytojas, kaip tos aplinkos kūrėjas, yra atviresnė nei individo, kuris turėtų įeiti tą aplinką, veiksmo kultūrą, gali kilti sumaištis ir besimokančiojo pusės (pvz. mokytojas – konsultantas, o besimokantysis - priklausomas). O jei atvirkščiai, individo veiksmo

kultūra yra atviresnė už mokymosi aplinką, kuri jam yra siūloma, gali kilti konfliktas (pvz. besimokantysis – savarankiškas, o mokytojas - autoritetas). Nuosekli besimokančiojo veiklos kultūros kaita galima, kai mokytojo veikla atitinka besimokančiojo veiklos kultūrą.

Galių persiskirstymas mezo lygmenyje vertinimas organizacijos autonomiškumo aspektu. O galių persiskirstymas makro lygmenyje įgyvendinimas per naujovių palaikymą, naujų veiklos planų kūrimą, mokytojų rengimą ir pan.

Pedagoginė dimensija

Pedagoginę dimensiją charakterizuoja prasmės kūrimo fenomenas. Prasmė šiame kontekste suprantama kaip supratimas, giluminis mokymasis. Ji reprezentuoja pedagoginę-didaktinę perspektyvą. Tam, kad būtų kuriama prasmė, teorija ir žinios apie mokymąsi turi būti derinami su praktine situacija. Teorija padeda numatyti gaires veiklai, o konkrečius veiksmus klasėje apsprendžia konkreti situacija. Tik gerai suorganizuotoje aplinkoje konkretūs besimokantieji gali susikurti prasmę. Informacinių technologijų panaudojimas padidina galimybę individualiai sąveikai atsirasti ir leidžia studentams labiau orientuotis į praktinį žinių pritaikymą. Tai sudaro didesnes galimybes individualios prasmės kūrimuisi. Naudojant informacines ir komunikacines technologijas, pagrindiniu švietimo bruožu tampa žinių, tuo pačiu ir mokymosi vystymas, o mokyme pagrindiniu fenomenu tampa dialogas ir sąveika. Todėl pedagoginė dimensija gali būti apibūdinama vertinant požiūrį į žinias ir mokymąsi.

Mikro lygmenyje dėmesio centre yra besimokantysis individas ir jo pasirengimas moymosi proceso metu kurtis individualią prasmę. Didėjantį prasmės kūrimą atspindi palaipsnis perėjimas prie individualaus žinių konstravimo. Todėl kaitą šiame lygmenyje ir pasirengimą mokytis galime vertinti pagal susiklėsčiusį požiūrį į žinias.

Mezo lygmenyje ši dimensija vertinama pagal tai, kiek organizacija yra besimokanti, t.y. kiek joje esantys asmenys yra įvaldę ankščiau minėtas kompetencijas, tai pat pagal jos ryšius su išoriniais partneriais, Makro lygmenyje šią dimensiją vertiname pagal visuomenės pasirengimą mokytis pagal tai, kokią vaidmenį jose atlieka švietimas. [16].

1.4. Trumpa virtualių mokymosi terpių apžvalga

Virtualių mokymosi aplinkų įvairovė pasaulyje yra gana didelė. Yra komercinių VMA, tačiau jos brangiai kainuoja ir jų ištekliai yra uždari (ne visiems prieinami), jas sudėtingiau lokalizuoti. Alternatyva tokioms virtualioms aplinkoms yra kuriamos atvirojo kodo aplinkos. Jos platinamos nemokamai, labiau suderinamos su atviraisiais interneto standartais (prie jų galima

prisijungti naudojant įvairias naršykles: ne tik komercines, bet ir atvirąsias). Jas galima pritaikyti prie savo poreikių nepažeidžiant licencijos sutarties, o taip pat jos paprasčiau verčiamos į kitas kalbas [19]. (Priedas Nr. 3.)

Lietuvos švietimo sistemoje plačiai naudojamos ar diegiamos šios VMA [19]:

1.4.1. Moodle

Moodle (angl. Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment) — atvirojo kodo žiniatinklinė virtualioji mokymosi aplinka, suprojektuota padėti pedagogams organizuoti mokymosi kursus tinkle.

„Moodle“ remiasi socialinio konstruktyvizmo teorija ir yra pripažįstama pedagoginiu aspektu lanksčiausia virtualaus mokymo aplinka (VMA) (pagal http://www.xplana.com/whitepapers/archives/Open_Source_Courseware - dabar čia). Ji tinka tiek nuotoliniam mokymui, tiek užduočių pateikimui mokantis kompiuterių klasėje (nebūtinai informatiką).

Tai PHP ir MySQL (palaiko ir kt DB) pagrindu sukurta sistema, besiorientuojanti į pagrindinius technologinius standartus (pvz, LDAP – vartotojų sistemai, SCORM – medžiagos pateikimui).

Lankstumą didele dalimi lemia tai, kad **mokomąjį kursą** galima pateikti 3-jais būdais:

- savaitiniu (pamokos - griežtu laiku, kaip kad tradiciniame tvarkaraštyje);
- pagal temas (nuosekliai išdėstytos temos, laiko ribas galima nustatyti, tačiau jos nėra tokios griežtos, kaip savaitiniame kurso modelyje);
- socialiniu (pagrįstu diskusijomis).

Be to, gausu įvairių veiklų (activity), iš kurių dažniausiai naudojamos:

 Pamoka (atsakymas į skyrelio gale esantį klausimą, lemia, kokia medžiaga bus pateikta toliau)

 Individuali užduotis

 kritiškas kolegų vertinimas (Workshop)

Diskusijos ( sinchroninės ir  asinchroninės)

 Testai (itin naudinga – įvairių tipų klausimai)

 - žodynėlis (arba žinynas)

 Wiki - priemonė bendrų žinių kūrimui/formulavimui. Šios priemonės puikus pavyzdys – wikipedia.org – didžiausia internetinė enciklopedija.

Veiklos, priklausomai nuo savo pobūdžio, turi galimybę būti sistemingai vertinamos:

- ☐ testai skaičiuoja pažymius automatiškai
- ☐ individualias užduotis įvertina mokytojas
- ☐ bendradarbiavimo veikloje mokiniai vertina vieni kitus



Įvertinimai saugomi mokinių skaitmeniniuose dienynuose, yra galimybė viso kurso dienyną eksportuoti į Excel.

Moodle **vartotojai** skirstomi į 4-rias pagrindines grupes:

- ☐ Administratoriai
- ☐ Mokytojai/kursų kūrėjai
- ☐ Mokiniai
- ☐ Svečiai

Yra kaupiami įrašai apie sistemos vartotojų veiksmus (logs). Tai padeda mokytojui sekti mokinių veiklą.

Sistema reikalauja **minimalaus administratoriaus** darbo. Veiklų užduotis gali kurti patys mokytojai, naudodami “Moodle” vizualų html redaktorių.

Moodle **neatsilieka nuo naujovių** – bendro žinių konstravimo priemonės wiki dauguma nuotolinio mokymo sistemų neturi. Versijoje 1.2 yra tokios naujos savybės kaip

- ☐ matematinių formulių, užrašytų txt, vaizdavimas grafiškai
- ☐ garso transliacijas (mp3).



Nesudėtinga procedūra taikoma mokomajam kursui perkelti iš vieno serverio į kitą. Taip pat yra galimybė importuoti testus iš kitų nuotolinio mokymosi sistemų (pvz BlackBoard) ar tiesiog iš specialiai paruoštų txt failų – tai dar labiau išplečia “Moodle” pritaikymo sritį. Taip pat Moodle jau gan gerai sulietuvinta.[21]

Privalumai:

- nemokama
- tinka tiek nuotoliniam mokymui, tiek darbui klasėje
- paprasta, lokalizuota vartotojo sąsaja;
- integruotos duomenų saugumą užtikrinančios priemonės;
- turi modulinę struktūrą.

1.4.2. Learning Space

LearningSpace programinė įranga veikia Lotus Notes

(http://www.liedm.lt/about/metodiniai_nurodymai/modulis4_index.html) terpėje ir yra jos vaizdinė priemonė, skirta mokytis, valdyti ir kurti kursus. LearningSpace programinė įranga yra lanksti ir pigi mokymo bei mokymosi priemonė, kuri suteikia tradicinio auditorinio mokymosi galimybes.

Puikus LearningSpace sistemos bruožas - universalumas, į LearningSpace kursus leidžiama įkelti medžiagą, sukurtą kitomis priemonėmis: CBT sistemomis, HTML, XML, Visual Basic, JAVA ir t.t. Tokia yra viso mokymo proceso valdymo sistema, paremta pasauliniu tinklu - Internetu.

Learning Space **galimybės:**

- Leidžia dėstytojams kurti kursus bei į juos įterpti daugialypės terpės elementus ir be didesnių programavimo ar aparatinės įrangos žinių;
- Užtikrina bendravimą tarp studentų, jų grupių ir grįžtamąjį ryšį su instruktoriumi;
- Leidžia dalyvauti sprendžiant problemas, diskusijose, atlikti pratimus, naudotis esama informacija bei gauti asmeninį atsakymą iš instruktoriaus;
- Užtikrina studijų proceso kontrolę ir administravimą bei integraciją į mokymo įstaigos informacinę sistemą.

Learning space **aplinka:**

- Schedule (paskaitų tvarkaraštis)– tai kurso tvarkaraštis, planas. Jį galima organizuoti keliais būdais: savaitėmis, moduliais, skyriais t.t. Čia pateikiamas paskaitų ir papildomos medžiagos, priklausančių kursui, sąrašas.
- Media Center (žiniasklaidos centras) – duomenų bazė, kurioje patalpinama papildoma informacija: video, garsinė, tekstinė, grafinė medžiaga, straipsnių ištraukos, interviu, ir t.t.
- Course Room (diskusijų kambarys) – vieta, skirta užduotims, diskusijoms, pastaboms, bendravimui ar susirašinėjimui su kursų dalyviais.
- Profiles (asmeninės bylos) – informacija apie studentus ir dėstytoją: kontaktiniai duomenys ir kitokio pobūdžio informacija.
- Assessment Manager (atestacijų valdytojas) – duomenų bazė, skirta tik administratoriui ir instruktoriui, studentai šios duomenų bazės nemato, skirta kontrolinių ir savikontrolės užduočių kūrimui.

Vartotojai:

- Studentai – turi teisę studijuoti tik tą kursą, kuriame jis registruotas, gali atlikinėti įvairias užduotis, bendrauti su kuratoriumi ir kolegomis, gauti atliktų užduočių įvertinimą, bet negali koreguoti jokių įrašų.
- Kuratorius (Instructor Manager) – veda kursus, bendrauja su studentais, tačiau negali koreguoti paties kurso.
- Dėstytojas (Instructor Editor) – kuria kursą, pateikia kurso medžiagą ir ją koreguoja, tačiau jis dažniausiai kurso neveda.
- Administratorius – kuria naujus kursus, administruoja Domino serverį, įtraukia naujus vartotojus, atlieka įvairius darbus, susijusius su kurso valdymu ir modifikavimu.

LearningSpace trūkumai:

- Angliška aplinka;
- Licencija sistemos naudojimui prieinama tik Vilniaus Gedimino technikos Universitetui bei Šiaulių Universitetui;
- Sunkokai prieinama mokymo ir mokymosi medžiaga, kaip dirbti su LearningSpace, kaip kurti mokymosi kursus;

1.4.3. WebCT

Šiuo metu Lietuvos universitetuose (pvz. Kauno technologijos, Vilniaus) yra plačiai naudojama komercinė VMA WebCT. Tai yra tradicinė į mokymo turinį bei testus orientuota VMA, ypač jos ankstesnė Campusversija (Lipeikienė, 2003). [16]

WebCT galima panaudoti:

- Kursų medžiagos teikimui, į kurią įeina tekstas, paveikslėliai, vaizdas ir garsas.
- Studentų žinių įvertinimui.
- Mokymo palengvinimui naudodami paieškos indeksus, žodynėlius ir paveikslėlių duomenų bazes.
- Interneto šaltinių integravimui į kursus.
- Aktyvesniam studentų įtraukimui siekti žinių.
- Studentų skatinimui bendrauti, naudojantis nuorodomis į interneto svetaines, nuorodomis į studentų interneto svetaines ar įrankiais bendriems užrašams.
- Bendravimui su studentais diskusijose, el. paštu, realaus laiko pokalbiais internete, kitomis interaktyviomis programomis (pvz., Whiteboard – bendra lenta).
- Informacijos suteikimui studentams: įvertinimų skelbimas, žinių patikrinimo testai ir savo progreso stebėjimas.

- Gauti duomenis, leidžiančius analizuoti kurso efektyvumą.

Mokyklos žengia pirmuosius žingsnius elektroniniame mokymesi. Tarkim, mokytojas turi noro po truputį įtraukti save ir savo studentus į mokymąsi internetu ir tam, kaip priedą prie įprastų auditorinių užsiėmimų, tarkim, nori panaudoti **WebCT**.

WebCT trūkumai:

- Ne visiems prieinama aplinka (ar bent jau gali būti nežinoma, kaip ir iš kur gauti prisijungimo vardą ir slaptažodį);
- Komercinė kaina (Lietuvoje šią virtualiąją terpę yra įsigijęs Vilniaus Universiteto Nuotolinių studijų centras ir Kauno Technologijos Universiteto distancinio mokymo centras. Lietuvos mokyklos gali naudotis šia terpe, tačiau iš esmės ji taikytina aukštojo mokslo sistemoje);
- Aplinka kursų kūrimui – angliška (šiuo metu jau yra ir lietuviškasis variantas KTU DMC bei VU serveriuose). Tai kiek sudėtinga kiek vyresnio amžiaus ir visą gyvenimą dirbusiam tradiciniais metodais pedagogui;
- Būtina lankyti ir baigti specialius kursus, norint įgyti įgūdžių, kaip dirbti su aplinka. Distanciniu būdu tokie kursai teikiami, tačiau savarankiškai mokytis gan sudėtinga, o pajudėti iš darbo vietos ne visiems įmanoma. [22]

1.4.4. Atutor

ATutor – atviroji žiniatinklinė mokymosi turinio tvarkymo sistema suprojektuota paprastam prieinamumui ir pritaikymui. Ši sistema dažniausiai naudojama universitetuose, tačiau sėkmingai taikoma ir vyresnėse vidurinės mokyklos klasėse. Šią sistemą dėstytojas ar mokytojas gali įdiegti ir atnaujinti per keletą minučių. Mokytojas gali greitai sutvarkyti, pateikti, persikirstyti mokymosi turinį arba tvarkyti (vesti) kursų modulius. Besimokantieji gali mokytis sau pritaikytoje mokymosi aplinkoje. Tai pirmoji atviroji sistema galinti integruoti informacines įstaigos sistemas ir procesus. Sistema integruoja visas priemones reikalingas efektyviam mokytojo ir moksleivio, dėstytojo ir studento bendradarbiavimui bei mokymui ir mokymuisi.

Sistema integruoja:

- diskusijų forumus,
- pasikeitimą failais (studentai gali persiųsti įvairių formatų dokumentus, dalintis kurso ar grupės biblioteka, gali dalinti savo aplankų turiniu ir kt.),
- vidinį elektroninį paštą,
- užrašus (studentai gali turėti dalomus arba savo asmeninius užrašus su failais),

- pokalbius,
- kalendorius (asmeniniai, grupės arba kurso),
- žinyną,
- paiešką sistemoje,
- darbą ne tinkle (studentai gali persisiųsti kursų puslapius su peržiūros programa),
- darbą grupėse (administratorius gali sukurti grupes, grupių vadovus, kiekviena grupė gali turėti savo failų dalijimosi sritis, bendradarbiavimo dokumentus, diskusijas, pokalbių kambarius, el. paštą, kalendorių),
- savikontrolę (administratorius gali sukurti savikontrolės testus), studentų portfolio (studentai turi savo arba viešus aplankus),
- saugumą (administratorius gali nustatyti kursų viešumą – laisvai prieinami ar su slaptažodžiu),
- automatines testų vertinimo priemones,
- kursų tvarkymo priemones,
- studentų stebėjimą (pateikiamos ataskaitos apie studentų lankytus kursus, prisijungimo laiką datą ir kt.),
- kursų šablonus (administratorius gali pats sukurti kursų šablonus).

Reikalavimai techninėms galimybėms:

- HTTP žiniatinklio serveris (rekomenduojama „Apache 1.3.x.“, nerekomenduojama „Apache 2.x“).
- PHP 4.2.0 arba naujesnė su Zlib ir MySQL palaikymu (4.3.0 versija arba naujesnė).
- MySQL 3.23.x arba naujesnė, arba 4.0.12 arba vėlesnė (MySQL 4.1.x ir 5.x oficialiai nepalaikoma).
- Galima naudoti ankstesnes naršyklės Netscape 4 arba Linux. Tačiau rekomenduojamos naujesnės jų versijos: Netscape (7+), Mozilla, Microsoft Internet Explorer 4+, Opera 5+. [16]

1.5. Mokomosios kompiuterinės programos

1.5.1. Mokomųjų kompiuterinių programų (priemonių) samprata ir klasifikacija

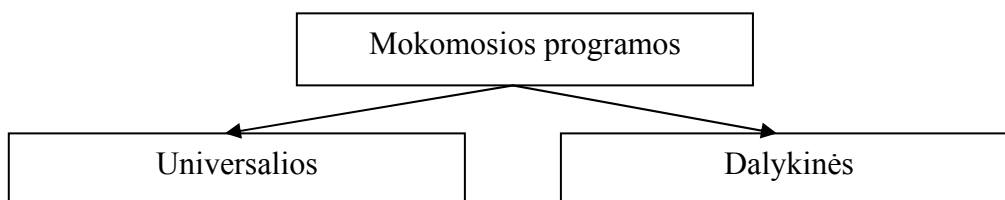
Mokymui gali būti naudojama įvairi kompiuterinė programinė įranga: bendrosios paskirties programos (pvz., tekstų rengyklės, interneto naršyklės, pašto, pokalbių programos, skaičiuoklės, pateikčių rengyklės ir kt.), programavimo kalbų realizacijų paketai, specialiosios

mokomosios programos, mokymo turinio valdymo sistemos, virtualiosios mokymosi aplinkos, įvairios pagalbinės programinės priemonės ir kt. [16]

Kompiuterinės mokomosios programos arba dar vadinamos mokymo priemonėmis – tai mokymui skirtos kompiuterinės programos ir tiesiogiai jam taikomos. Šios programos specialiai tam sukurtos.

Mokomųjų programų yra įvairių: nuo paprastų programų, skirtų kurio nors dalyko vienai temai mokyti, iki sudėtingų gamtos reiškinių modeliavimo programų. Mokomosios programos gali būti klasifikuojamos įvairiai. Populiariausios klasifikacijos yra dvi: pagal turinį ir pagal paskirtį.

Pagal turinį mokomosios programos skirstomos į universaliasias ir dalykines (3 pav.). [16]

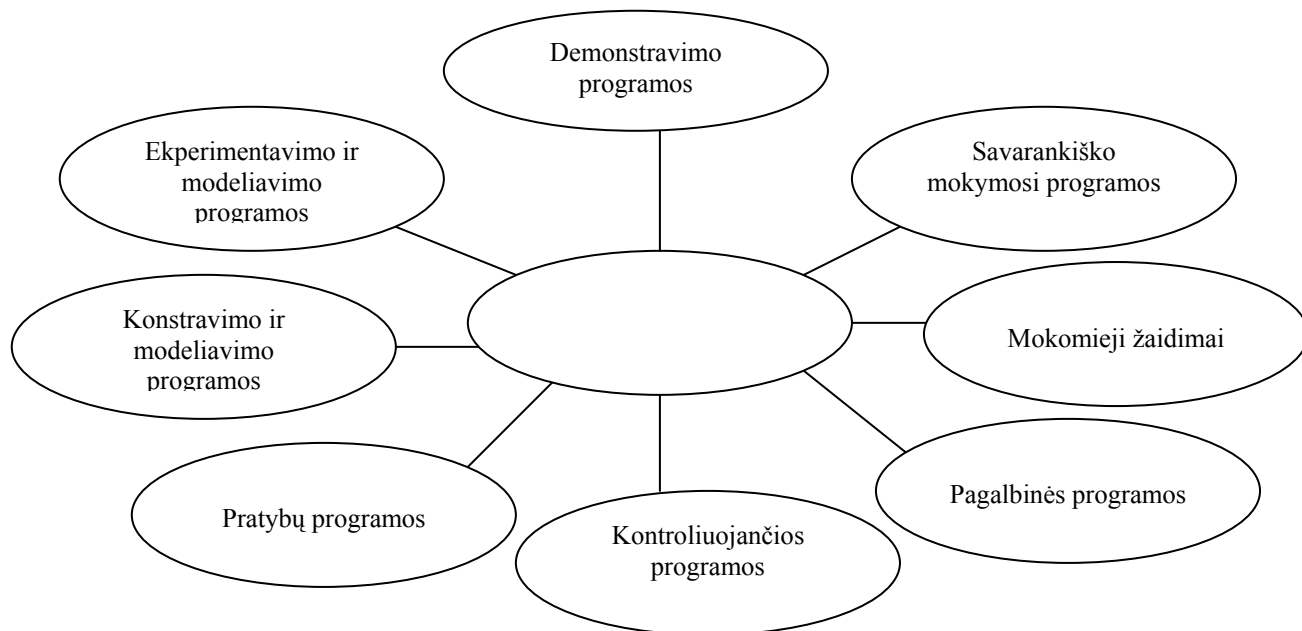


Pav. 3 Mokomųjų programų klasifikacija pagal turinį

Universaliosios mokymo programos nėra specialiai skirtos kuriam nors konkrečiam dalykui mokyti. Jas galima taikyti įvairiems dalykams, siekiant įvairių mokymo tikslų. Universaliosios mokymo programos paprastai skirtos tam tikriems veiksams atlikti. Pavyzdžiui, programos, skirtos mokymo medžiagai išiminti gali būti naudojamos per kalbų pamokas abėcėlei, naujiems žodžiams, eilėraščių išmokti, per istorijos pamokas – svarbiausioms datoms, per geografijos pamokas – įvairių valstybių sostinėms, per matematikos pamokas – daugybės lentelei išmokti ir pan.

Dalykinės mokymo programos skirtos konkrečioms dalykams ar temoms mokyti. Pavyzdžiui, programa „Kbruch“ skirta operacijoms su trupmenomis mokyti, programa „GNU Solfège“ – muzikos garsams, intervalams mokyti.

Pagal paskirtį mokomąsias programas galima suskirstyti į demonstravimo, eksperimentavimo ir modeliavimo, konstravimo ir modeliavimo, pratybių, kontroliuojančias, savarankiško mokymosi programas, mokomuosius žaidimus ir pagalbines priemones (žr. 4 pav.) [16]



Pav. 4 Mokomųjų programų klasifikacija pagal paskirtį

Demonstravimo programos dažnai atlieka įprastų demonstravimo priemonių (žemėlapių, plakatų ir kt.) funkciją. Tačiau kompiuterinės demonstravimo priemonės paprastai būna pranašesnės už įprastines, kadangi kompiuterio ekrane gali būti pademonstruoti sudėtingi eksperimentai, pateikti sudėtingų reiškinių modeliai, kurių neįmanoma arba sudėtinga parodyti mokyklų laboratorijose; demonstruojant derinami keli informacijos pateikimo būdai (tekstas, garsas, vaizdas); demonstravimo priemonės dažnai pasižymi interaktyvumu (stebimą vyksmą galima sustabdyti, pakartoti, pakeisti parametrus ir pan.).

Eksperimentavimo ir modeliavimo programos imituoja įvairių reiškinių vyksmą, savybes, mechanizmų veikimą. Jos dažnai naudojamos ir kaip demonstravimo priemonės. Pateikiami modeliai paprastai priklauso nuo įvairių parametrų, kuriuos galima keisti, pasirinkti. Nuo demonstravimo programų skiriasi tuo, kad pasižymi didesniu interaktyvumu.

Konstravimo ir modeliavimo programose galima ne tik keisti modeliuojamojo reiškinio parametrus, bet ir pačiam konstruoti mechanizmus, stebėti jų veikimą, tirti reiškinių dėsningumus, kurti hipotezes ir jas tikrinti. Nuo eksperimentavimo ir modeliavimo programų skiriasi galimybe kurti naujus eksperimentus.

Pratybų programos skirtos įvairioms teorinėms žinioms įtvirtinti ir praktiniams įgūdžiams ugdyti. Jos moko atlikti kurį nors veiksmą, pavyzdžiui, spręsti matematikos uždavinius, taikyti lietuvių kalbos skyrybos ir kirčiavimo taisykles, mokytis rinkti tekstą akląja sistema.

Kontroluojančios programos skirtos besimokančiųjų žinioms tikrinti. Nuo pratybų programų skiriasi tuo, kad nėra skirtos mokyti, bet tik patikrinti žinias. Tai gali būti testai, užduotys ir kt.

Savarankiško mokymosi programos pasižymi visų aukščiau minėtų tipų savybėmis. Jos skirtos padėti pačiam mokiniui mokytis vienos ar kitos temos, formuoti reikiamus įgūdžius, patikrinti savo žinias ir t. t.

Mokomieji žaidimai – tai kompiuteriniai žaidimai, kuriuose vyrauja mokomieji elementai. Dauguma šio tipo programų skirtos ikimokyklinio amžiaus vaikams arba jaunesniųjų klasių moksleiviams. Tai gali būti įvairūs galvosūkiai, kryžiažodžiai, modeliavimo žaidimai loginei ir strateginei mąstysenai lavinti.

Pagalbinės priemonės padeda atlikti įvairius nuobodžius ir varginančius veiksmus, leidžia daugiau dėmesio skirti esminiams dalykams. Pagalbinių priemonių pavyzdžiai – enciklopedijos, žodynai, tekstų rengyklės, grafikos rengyklės, muzikos rengyklės, skaičiavimų programos ir kt. [16]

1.5.2. MKP įsigijimas

Lietuvos strateginiuose dokumentuose numatytas ugdymo įstaigų aprūpinimas MKP trimis pagrindiniais būdais:

- 1) kuriant MKP Lietuvoje;
- 2) adaptuojant užsienio šalyse sukurtas MKP;
- 3) perkant užsienietiškas MKP.

Informacinių technologijų centras perka mokykloms MKP pritaikytas portalui, t. y. yra kelios ekspertų įvertintos MKP kuriomis galima laisvai naudotis Lietuvos švietimo įstaigose (<http://mkp.emokykla.lt>). Pagrindiniai Lietuvos strateginiai dokumentai iš esmės nustato esamą MKP taikymo mokyklose praktiką, kai:

- ☐ įsigijamos MKP daugeliu atveju yra sukurtos mažmeninės prekybos rinkai, o ne švietimui;
- ☐ MKP aprūpinimas daugelio atveju grindžiamas licencija Lietuvos švietimo įstaigoms, o ne laisvam naudojimui Lietuvoje ir už jos ribų;
- ☐ MKP teikiamos mokykloms pagrinde kompaktinių plokštelių pavidalu;
- ☐ praktiškai yra naudojamas tik vienas MKP įsigijimo būdas: MKP pirkimas iš verslo įmonių. [14]

1.6. Interaktyvios mokymo/si lentos

Interaktyvios lentos - tai tradicinių mokymo metodų ir naujausių technologijų derinys. Interaktyvią lentą, kuri yra prijungiama prie kompiuterio ir turi programinę įrangą, galima valdyti paspaudžiant ranka reikiamą vietą tiesiog pačioje lentoje. Lentoje galima rašyti, piešti, braižyti lazdele ar net ranka. Taip pat galima stumdyti, pernešti vaizduojamus objektus. Pamokos metu ranka rašytus užrašus galima išsaugoti skaitmeniniame formate. Interaktyvioms lentoms bus naudojami specialūs animuoti interaktyvūs mokymo objektai, kurie padės žaismingiau ir efektyviau perteikti mokiniams žinias. [15]

Iš esmės interaktyvi lenta nėra stulbinančiai nauja technologija -- tai tiesiog patogus įvedimo įrenginys: tradicinės baltos lentos, kompiuterinio projektoriaus ir pelės savybių kombinacija. Mokytojas, užuot spaudęs klaviatūros ar pelės klavišus, dabar baksnoja ir rašo tiesiog lentoje, o informacija iš lentos perduodama į kompiuterį. <...> [20]

Nuo 2008 metų 16 Vilniaus gimnazijų mokiniai bus mokomi naudojant interaktyvias mokymo lentas. Tikimasi, kad tai leis įdomiau ir efektyviau vesti pamokas, mokiniai bus labiau sudominami ir įtraukiami į dėstomą dalyką.

Šiomet Adomo Mickevičiaus gimnazija kartu su 15 Vilniaus miesto gimnazijų sėkmingai pradėjo įgyvendinti Europos Sąjungos iš dalies finansuojamą ir Lietuvos Respublikos remiamą projektą "Interaktyvios mokymo įrangos įsigijimas ir įdiegimas Vilniaus miesto gimnazijose". Projekto įgyvendinimui suteikta 1 mln. Lt parama iš Europos Sąjungos struktūrinių fondų.

Projekto įgyvendinimo metu numatoma įsigyti ir įdiegti 96 interaktyvių mokymo priemonių komplektus (96 klasėse), kurie bus naudojami 6 mokomųjų dalykų mokymui. Numatoma, kad per metus interaktyvia įranga bus mokoma 9740 mokinių. [15]

Kol kas pasaulyje abejojama, ar moderniosios lentos yra tikrai gera priemonė, padedanti mokytojui naudoti pažangius ugdymo metodus, ar tėra tik tobulesnis juodosios lentos pakaitalas.

Viena vertus, atlikti tyrimai pagrindžia interaktyvių lentų naudą mokytojams: jos padeda integruoti informacines technologijas ir išplečia kompiuterinio demonstravimo bei modeliavimo galimybes, gerina mokytojų ir klasės bendravimą per pamoką, sumažina mokytojų pasirengimo pamokoms laiką, didina mokymosi tempą ir gylį, išplečia mokytojo didaktinių metodų arsenalą ir kt.<...>

Kita vertus, interaktyviosios lentos turi ir savo „juodąją“ pusę.. Šias lentas iš tiesų labai lengva pradėti naudoti, bet tam, kad mokytojas jas įvaldytų, jam reikia nemažai pasimokyti bei savarankiškai padirbėti. Be to, interaktyvios lentos yra gana brangios (pati pigiausia lenta kainuoja daugiau negu 2150 svarų sterlingų, t.y. apie 10 750 Lt). Tad jei lenta atlieka tik kompiuterinio projektoriaus funkcijas, o geriausios jos ypatybės neišnaudojamos, pirkti šias lentas finansiškai nenaudinga. <...> [20]

2. Tiriamoji dalis.

2.1. Situacija mokyklose

Tam, kad taikyti e.mokymąsi ir šis procesas būtų efektyvus, mokyklos būtina turėti pakankamai gerą kompiuterinę bazę.

Siekiant išsiaiškinti kokia mokyklos techninė bazė, bei kokia turi programinę įrangą buvo atlikta keletos gimnazijų apklausa: Klaipėdos „Ažuolyno“, Klaipėdos Vytauto Didžiojo, Klaipėdos „Vėtrungės“, Šiaulių Didždvario gimnazijos, Šiaulių J.Janonio gimnazijos, Kauno Rasos gimnazija. Buvo domėtasi ir bendrais šalies rodikliais. Visos mokyklos turi gerą interneto ryšį.

Lentelė 2 Interneto ryšys Lietuvos mokyklose (Šaltinis: ITC švietimo valdymo IS)

Rodikliai	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
R24.Vidurinės(%)	88.04	79.44	95.38	99.45	99.82	100.00	100

Apklausti buvo mokyklų direktoriai ar pavaduotojai, žinantys techninę mokyklos bazę. Analizuojama gimnazijų bibliotekose esančios mokomosios programos.

Apklausa atlika pagal šį klausimynas:

1. Mokinių skaičius.
2. Kompiuterių skaičius:
 - komp. klasių skaičius;
 - ar turi savo serverį;
 - kompiuterizuota skaitykla ir biblioteka;
 - kiek vietų skirta mokytojams dirbti;
3. Daugialypės terpės projektorių skaičius.
4. Interaktyvi lenta.
5. Ar taikoma VMA?
6. Mokomosios programos.

Lentelė 3 Gimnazijų techninė būklė

		kompiuterių klasės ir (arba) informatikos kabinetai	Įvairių dalykų kabinetai	Mokyklos biblioteka ir skaitykla	Mokytojų kambarys	Mokyklos administracijos kabinetai	Kitos mokyklos patalpos	Iš viso kompiuterių	Serverių	DT projektoriai	Interaktyvios lentos	Mokinių skaičius
Klaipėdos "Vėtrungės" gimnazija	2006	29	3	5	3	16	2	58	2		-	
	2008	26	16	6	3	11	7	69	2		1	765
Klaipėdos Vytauto Didžiojo gimnazija	2006	28	6	5	2	12	3	56	2		-	
	2008	43	5	4	3	7	9	71	3		1	999
Klaipėdos „Ažuolyno“ gimnazija	2006										-	
	2008										1	945
Šiaulių Didždvario gimnazija	2006	32	16	4	2	5	5	64	1			
	2008	32	31	4	2	5	5	88	1			932
Šiaulių J. Janonio gimnazija	2006	32		8	2	4	10	56	1			
	2008	32	61	13	3	4	10	123	1			834
Vytauto Didžiojo universiteto "Rasos" gimnazija	2006	48	27	12	2	6	8	106	3	6	-	
	2008	48	43	9	2	9	10	123	4	15	1	932

Kaip matosi iš pateiktų skaičių, mokyklų techninė bazė sparčiai gerėja. Kaip nurodė mokyklų atstovai, specializuotos kompiuterių klasės stengiamasi atlaisvinti, kad kitų dalykų mokytojai galėtų šiais kabinetais pasinaudoti. Kai kuriose gimnazijose yra įrengti specialūs technikos kabinetai ne informatikos mokytojams: kompiuteriai, projektorius, interaktyvi lenta. Kabinetuose yra interneto ryšys, kompiuteriuose įrašytos įvairios mokomosios programos.

Interaktyvios lentos paprastai skiriamos kuriam nors mokytojui, pvz. Kauno „Rasos“ gimnazijoje taip įrengtas matematikos kabinetas ir aktyviai lenta naudojasi tik šis matematikos mokytojas. Klaipėdos „Ažuolyno“ gimnazijoje yra specialus technikos priemonių kabinetas, kuriame stovi interaktyvi lenta ir ją gali bet kada naudotis įvairių dalykų mokytojai.

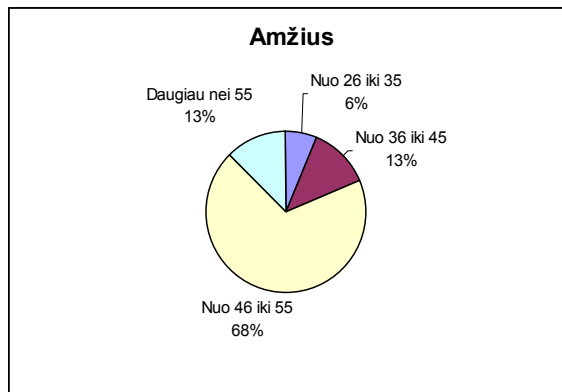
Visos gimnazijos turi savus serverius, kuriuose paprastai įdiegti gimnazijų tinklapiai, beveik visos naudojasi elektroniniais dienynais. Tik kelių gimnazijų serveriuose yra įdiegtos virtualios mokomosios aplinkos. VMA dar vartojamos labai mažai, tai tik pavieniai atvejai, keletos, dažniausiai informacinių technologijų mokytojų iniciatyvos.

Išnagrinėjus bibliotekose esančias mokomąsias kompiuterines priemones, paaiškėjo, kad praktiškai visos gimnazijos turi tas pačias (Priedas Nr. 1)

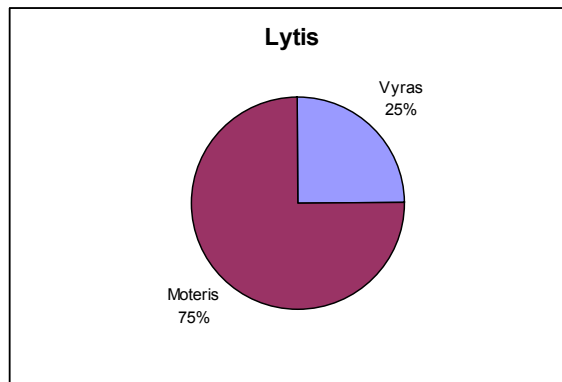
Siekiant išsiaiškinti mokytojų pasirengimą bei kvalifikaciją buvo atliekama anketinė apklausa, apklausti apie 80 mokytojų iš šių gimnazijų. Tyrimo tikslas – išsiaiškinti nuomonę apie IKT taikymą pamokose ir pasirengimo taikyti IKT lygį.

Anketa pateikta prieduose (Priedas Nr. 2).

Bendri duomenys apie respondentus

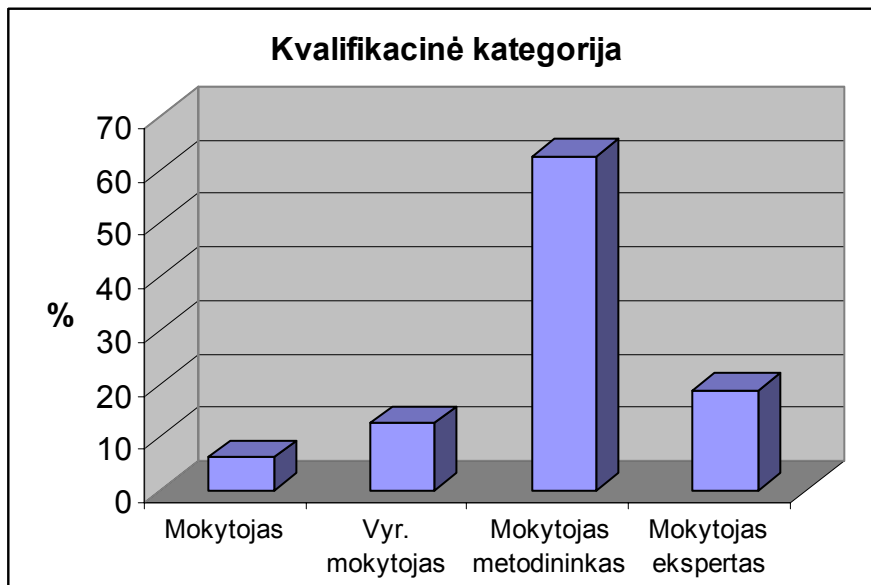


Pav. 5 Respondentų amžius



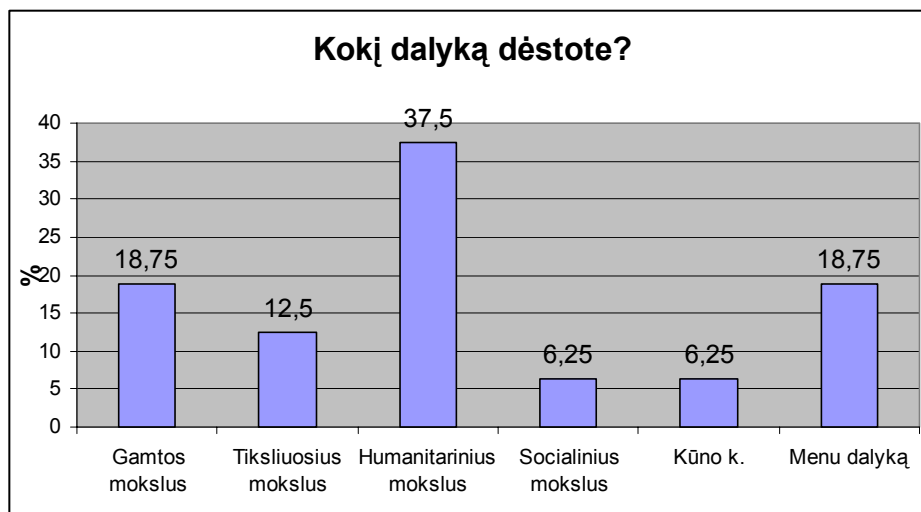
Pav. 6 Respondentų lytis

Daugiausia respondentų nuo 46 iki 55 metų.



Pav. 7 Respondentų kvalifikacinė kategorija

Daugiausia respondentų turi mokytojo metodininko kvalifikaciją – net 60% apklaustųjų. Beveik 20% - mokytojai ekspertai. Apie 20% turi vyr. mokytojo arba dar žemesnę kategoriją.



Pav. 8 Dėstomas dalykas.

Beveik 40% apklausiųjų moko humanitarinių mokslų, po 20% - gamtos mokslų ir menų dalykų, 12% - tiksluosius mokslus, ir po 6 % socialinius bei kūno kultūrą.

Kompiuterinis raštingumas, kompiuterio naudojimas darbe

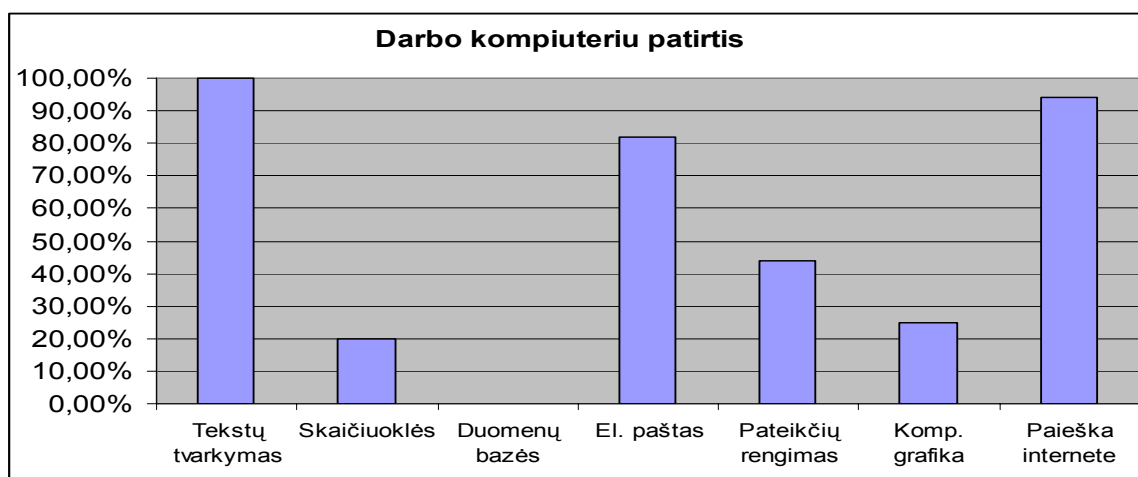
Visi mokytojai turi įvairių lygių kompiuterinio raštingumo pažymėjimus. Gana didelė apklaustųjų dalis vertina savo įgūdžius pakankamai gerai. 31% vertina savo žinias labai gerai, 37% - gerai, apie 20% - patenkinamai. Nepastebėta koreliacija tarp respondentų amžiaus, lyties, kategorijos, dėstomo dalyko ir savo kompiuterinių žinių vertinimo.



Pav. 9 Respondentų kompiuterinis raštingumas

Visi respondentai atsakė, kad naudoja kompiuterį savo darbe, naudoja internetą ruošiantis pamokoms, tačiau tik 13% atsakė, kad naudoja internetą pamokų metu. Internetą pamokose daugiausia naudoja humanitarinių ir socialinių mokslų mokytojai.

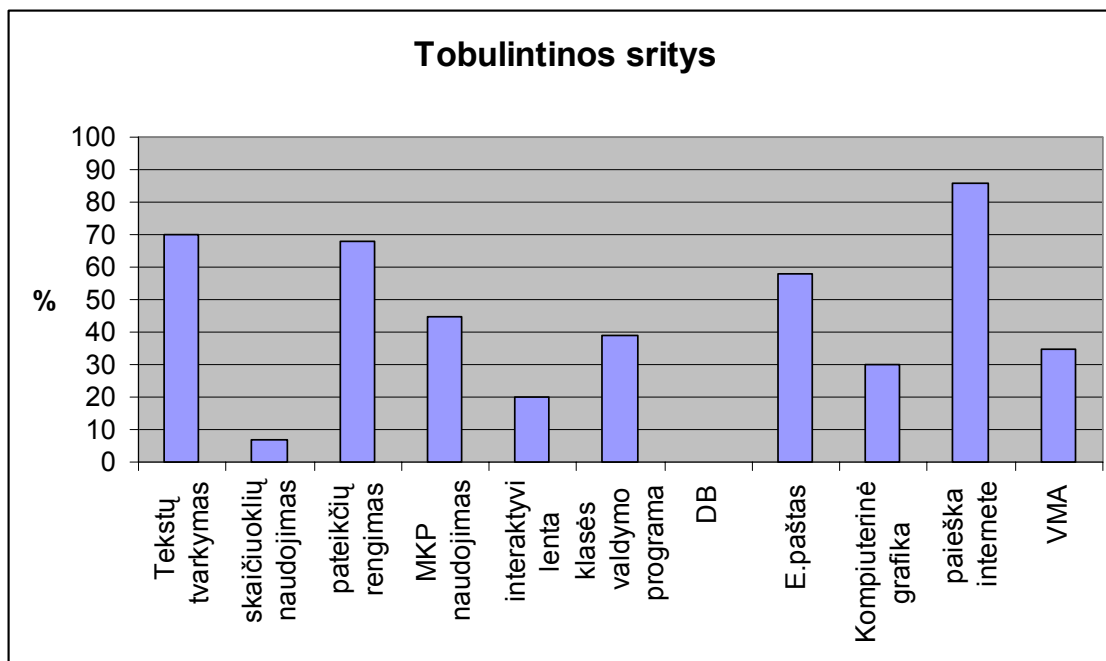
Visi mokytojai atsakė, kad naudoja kompiuterį savo darbe. Respondentai nurodė daugiausiai turintys tekstų tvarkymo (100%), darbo su e-paštu (82%) ir internetu (94%) patirties. Beveik 45% nurodė, kad rengia pateiktis, 25% - turi darbo su kompiuterine grafika patirties. Panagrinėjus ryšius tarp dėstomo dalyko ir darbo kompiuteriu patirties matosi, kad skaičiuokles naudoja gamtos mokslų atstovai. Pateiktis rengia visi, išskyrus kūno kultūros ir tikslųjų mokslų mokytojus. Su kompiuterine grafika daugiausiai susipažinę gamtos mokslų mokytojai.



Pav. 10 Darbo kompiuteriu patirtis.

Apklaustieji daugiausia naudojami darbe (68%) ir namie (29%).

Į klausimą kas labiausiai domintų, respondentai išskyrė tekstų tvarkymą (70%), el. pašta (58%), paiešką internete (87%), pateikčių rengimą (68%). Nemaža dalis nurodė, kad norėtų daugiau sužinoti apie mokomąsias programas 43%. Trečdalis respondentų nurodė, kad domina darbas su grafika. Darbas su skaičiuokle labiau domina jaunesnius respondentus (koreliacijos koeficientas – 0,7.). Ryšis, tarp dalyko kurį dėsto ir IT dominančios srities yra statistiškai reikšmingas ($p=0,02$), darbas su komp. grafika labiausiai domina gamtos mokslų mokytojus.



Pav. 11 Respondentus dominančios IT sritys.

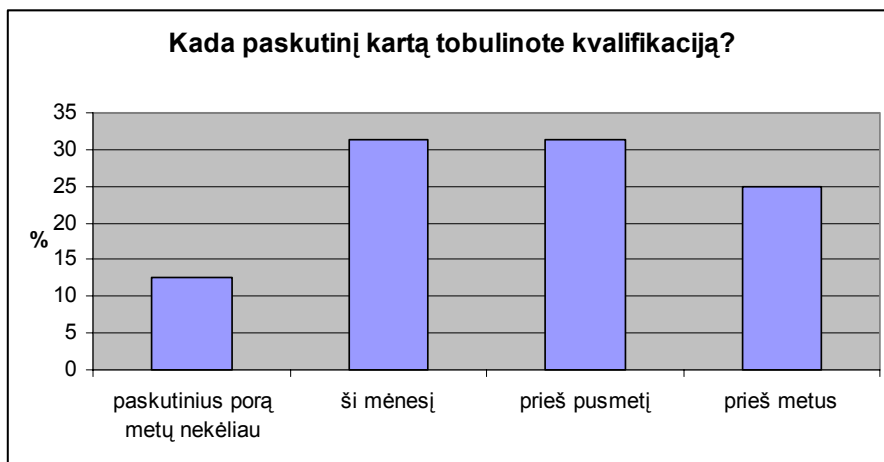
MKP dažnai naudoja tik labai maža dalis respondentų (3%). Net 64% atsakė, kad nenaudoja arba neturi galimybių darbe naudoti 31%. Kartais MKP naudoja tik 20% apklaustųjų. Tik 23% apklaustųjų nurodo, kad skatina mokinius naudotis MKP. Tik 17% apklaustųjų nurodo, kad galėtų išvardinti pakankamai daug MKP, kurias turi mokykla, 20% galėtų išvardinti kelias, tačiau apie pusė apklaustųjų to padaryti negalėtų. Apie naujas MKP mokytojai dažniausiai sužino per kvalifikacijos tobulinimo seminarus (67%). Priežastys, dėl, kurių mažai naudoja MKP mokytojai daugiausiai įvardija laiko trūkumą (52%) ir per mažą savo žinių kiekį (43%).

Į klausimą, ar naudojate VMA tradicinių pamokų metu, net 91% atsakė, kad ne. Didžioji dalis įvardijo, kad trūksta žinių kaip tai padaryti, nėra techninių galimybių.

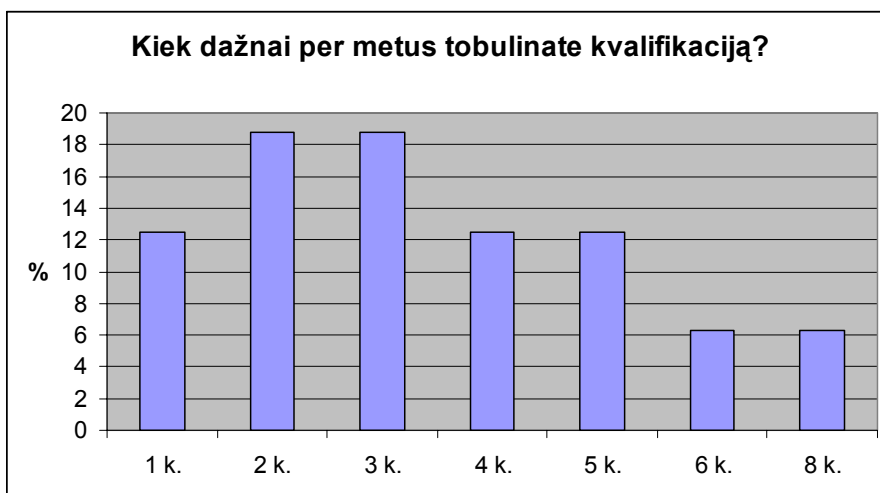
Dalyvavimas kvalifikacijos tobulinimo renginiuose

Respondentai nuolat tobulinasi, 32% apklaustųjų nurodė, kad šį mėnesį, kiti 32% - paskutinį pusmetį, dar 25% prieš metus. 12% paskutinius porą metų netobulino kvalifikacijos.

Daugiausiai kvalifikacija tobulinama 2-3 kartus per metus (Pav. 9). Ryšio tarp amžiaus, lyties ir kvalifikacijos tobulinimo nėra.



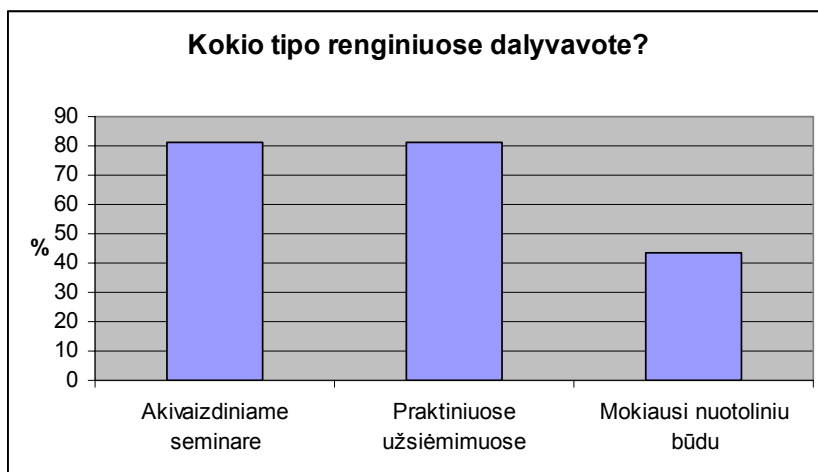
Pav. 12 Kvalifikacijos tobulinimas



Pav. 13 Kvalifikacijos tobulinimo dažnumas

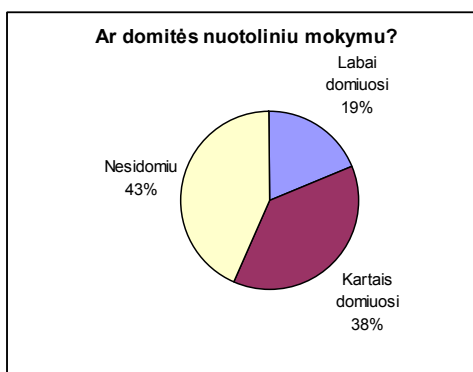
Informacija apie nuotolinį mokymą(si)

Tobulindami kvalifikaciją mokytojai dalyvavo įvairių tipų renginiuose (Pav. 10). Apie 40% apklaustųjų mokėsi nuotoliniu būdu. Apie pusę respondentų atsakė, kad turi nuotolinio mokymosi patirties, beveik 80% iš jų atsakė, kad liko patenkinti nuotolinio mokymo kursais. Tie, kurie liko nepatenkinti, įvardijo, kad nuotolinio mokymosi kursas neatitiko jų poreikių, kursas teikiamas per sudėtingai.

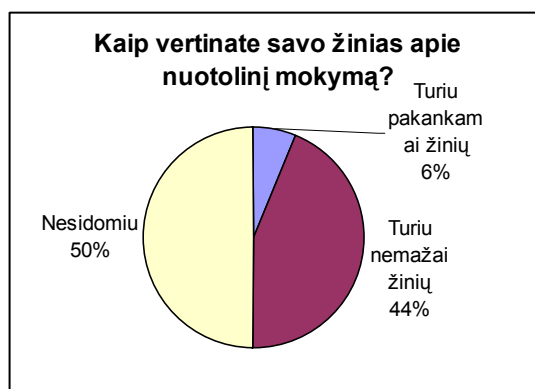


Pav. 14 Kvalifikacijos tobulinimo renginių tipas

Net 43% mokytojų nesidomi nuotoliniu mokymu, tačiau beveik tiek pat 38% atsakė, kad domisi, o beveik 20% - labai domisi (Pav. 11). 44% mokytojų teigia, kad turi pakankamai žinių apie nuotolinį mokymą.

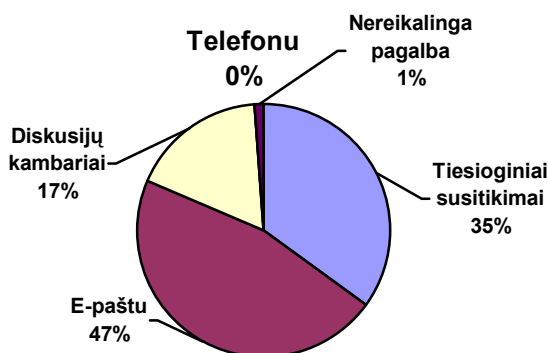


Pav. 15 Respondentų domėjimasis nuotoliniu mokymu



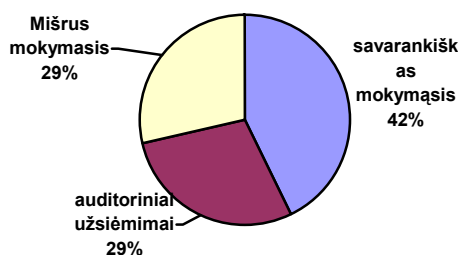
Pav. 16 Respondentų žinios apie nuotolinį mokymą

Kokiu būdu norėtumėte bendrauti su kursų vadovu?



Pav. 17 Bendravimo su kuratoriumi būdas

Mokymosi forma



Pav. 18 Kokios mokymosi formos pageidaujate

2.2. Išvados

1. E.mokymasis gimnazijose plėtojamas dar nedaug. Yra pavienių mokytojų atkyvistų, kurie naudoja MKP, interaktyvias lentas ar VMA, skatina šį procesą.
2. Gimnazijų techninė bazė pakankamai gera, ji nuolat gerinama. Kaip pagrindinę problemą, taikant e.mokymą(-si) mokytojai įvardija žinių bei savo kompetencijos trūkumą. Mokytojai pageidautų nuotolinės mokymosi formos.
3. Išnagrinėjus keletą VMA gimnazijoms labiausiai tiktų VMT Moodle. Kai kuriose gimnazijose jau yra įdiegtos šios aplinkos, tačiau jomis naudojasi keletas, dažniausiai tik informacinių technologijų mokytojai.

3. Projektinė dalis. Nuotolinio mokymosi kursas mokytojams.

3.1. Projekto pagrindimas

Atlikta gimnazijų vadovų apklausa ir anketinės mokytojų apklausos analizė parodė, kad viena didžiausių problemų – mokytojų kompetencijos trūkumas. Mokytojai įvardija, kad trūksta susistemintos informacijos apie IKT panaudojimą, trūksta praktinių įgūdžių, daugelis neturi žinių bei įgūdžių dirbti su virtualiomis mokymo(-si) terpėmis. Taip pat anketose mokytojai nurodė, kad norėtų mokytis nuotoliniu būdu. Vienas iš galimų sprendimo būdų – nuotolinio mokymosi kursas. Kursas turi parodyti, kaip galima derinti tradicinį mokymą su nuotoliniu, kaip priartėti prie e.mokymo(-si), kaip išnaudoti įvairias IKT priemones, supažindintų su virtualia mokymo(-si) aplinka, su kursų kūrimu, administravimu.

Gimnazijose daugiau dirba vyresni mokytojai (net 70% 46-55 m.) ir nors visi turi įvairaus lygio komp. raštingumo pažymėjimus, reikėtų, kad kurse medžiaga būtų kuo aiškesnė, papildyta įvairiais daugialypės terpės elementais, aiškiomis instrukcijomis.

3.2. Projektuojamo nuotolinio kurso sistemos pasirinkimas

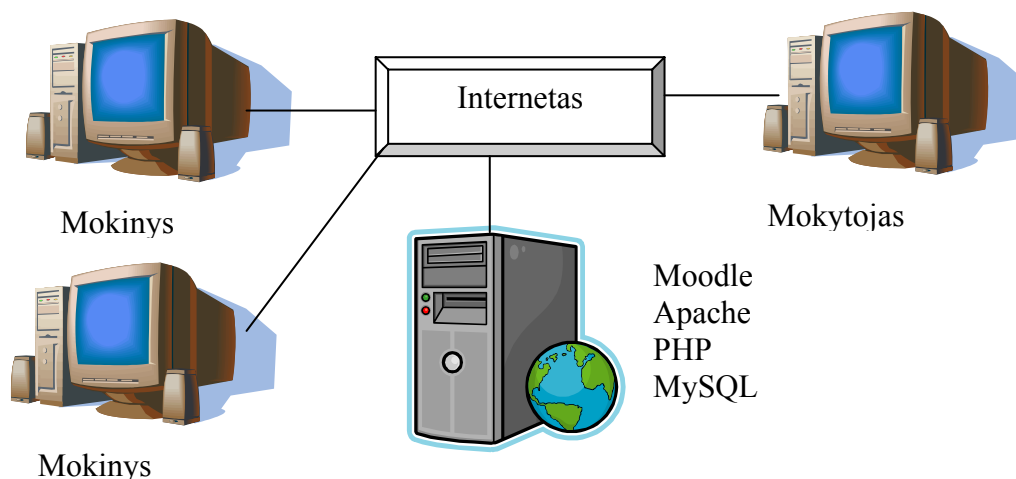
Galima apibrėžti reikalavimus projektuojamai VMA:

- draugiška vartotojo sąsaja;
- paprastas sistemos naudojimas ir valdymas;
- skirtingų vartotojų grupių palaikymas;
- žemi techniniai reikalavimai sistemos funkcionavimui.

Vartotojo sąsaja turi būti prieinama, tiek dėstytojui, tiek besimokantiejiems, neturėtų reikėti jokios papildomos programinės įrangos, informacija pasiekama per bet kurią Interneto naršyklę, t.y. naršyklės tipas ir versija neturi įtakoti. Programinės įrangos įdiegimo procesas turi būti kuo paprastesnis, nereikalaujantis daug pastangų bei žinių jos įdiegimui. Sistema turi būti stabili, efektyvi ir saugi.

Išnagrinėjus keletą VMA terpių ir galimybes jomis pasinaudoti projektuojamam nuotolinio mokymo kursui pasirinkta atvirojo kodo virtuali mokymosi aplinka „Moodle“, ji sėkmingai taikoma tiek aukštosiose mokyklose, tiek vidurinėse mokyklose visame pasaulyje. „Moodle“

yra paslanki ir lengvai pritaikoma sistema, turinti daugelį specialių priemonių bei savybių, leidžiančių užtikrinti gerą pedagoginę praktiką naudojantis lengvai valdoma ir administruojama aplinka. Visos gimnazijos turi savo serverius bei inžinierius aptarnaujančius šiuos serverius, todėl gimnazijoms ši aplinka yra tinkama. Kai kuriose gimnazijose ši aplinka jau yra įdiegta ir naudojama (dažniausiai tai tik pavieniai atvejai).

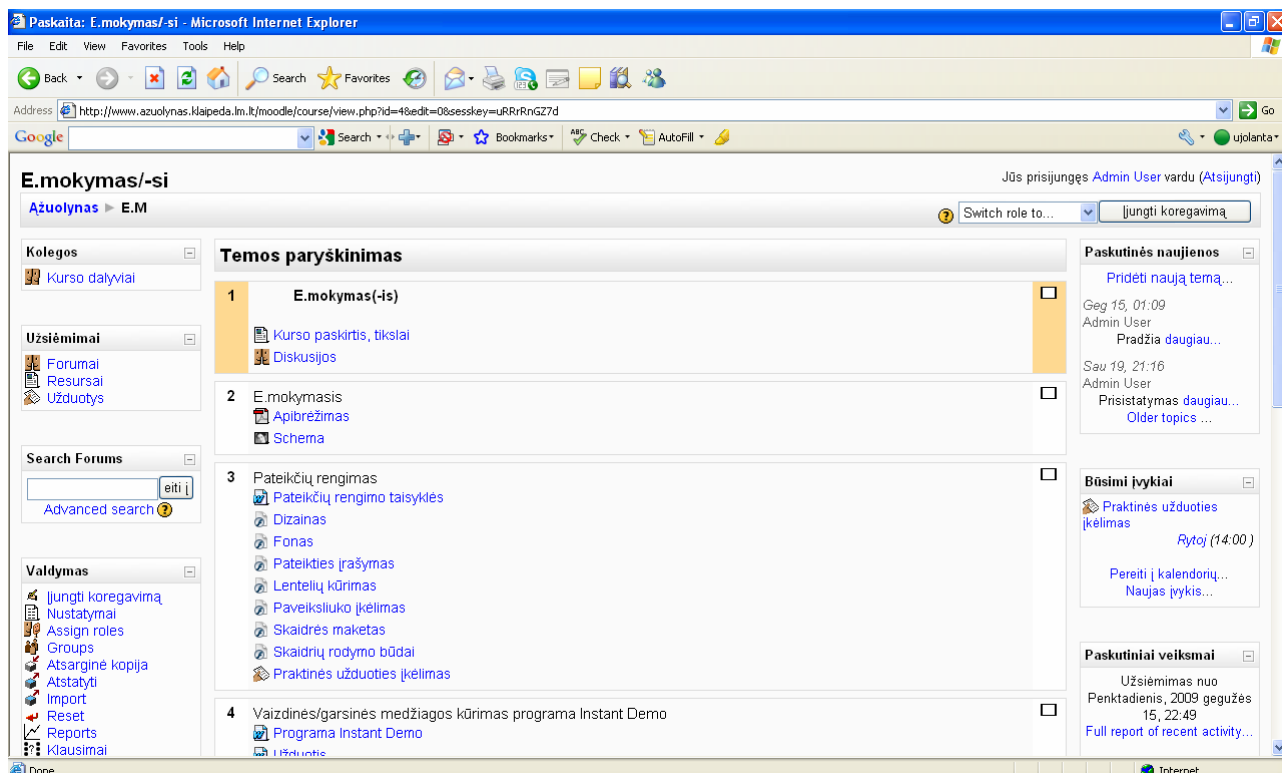


Pav. 19 Projektuojamos „Moodle“ mokymosi sistemos darbo schema

Kursas patalpintas Klaipėdos „Ažuolyno“ gimnazijos serveryje adresu: www.azuolynas.klaipeda.lm.lt/moodle, prie jo galima prisijungti svečio teisėmis.

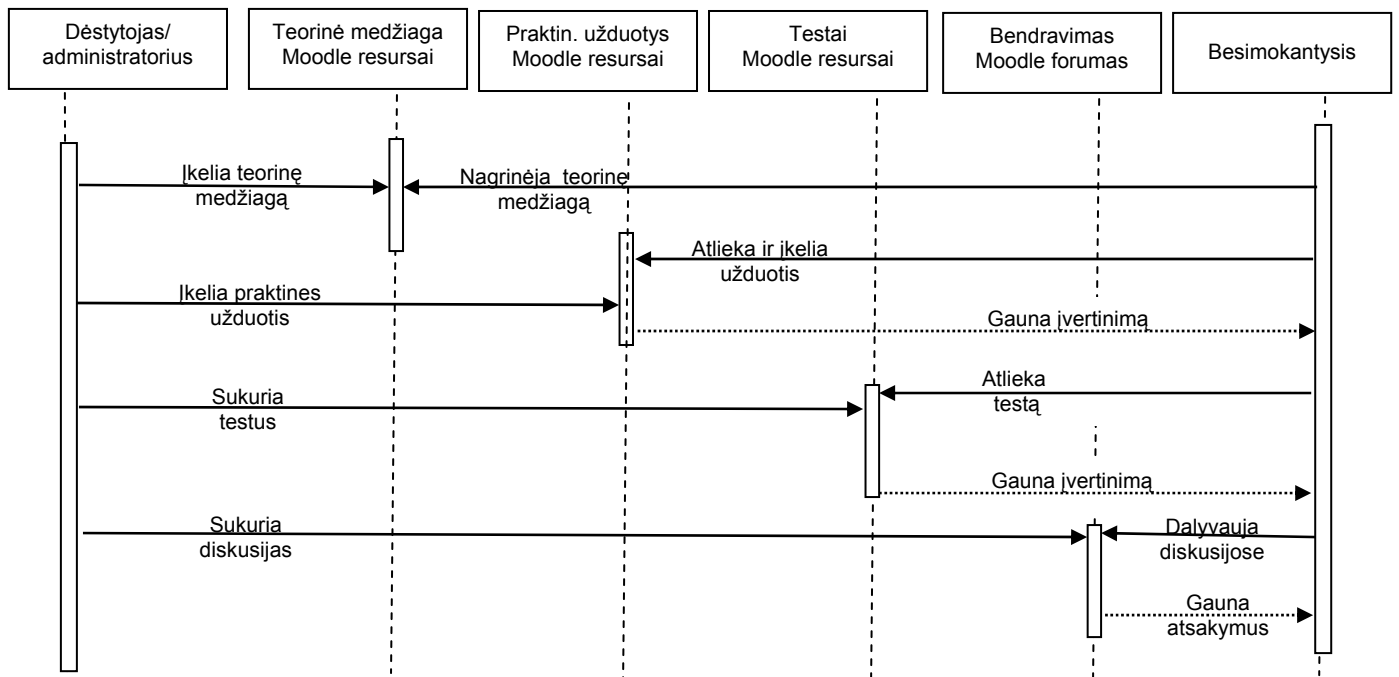
3.3. Kurso turinys

Kursas pateikiamas „Moodle“ sistemoje teminiu formatu (pav. 20). Pasirinktas teminis formatas todėl, kad besimokantieji (mokytojai) galėtų patys pasirinkti kada geriau susipažinti su teorija, atlikti praktines užduotis ir t.t.



Pav. 20. Kursas „E.mokymasis“ virtualioje aplinkoje „Moodle“

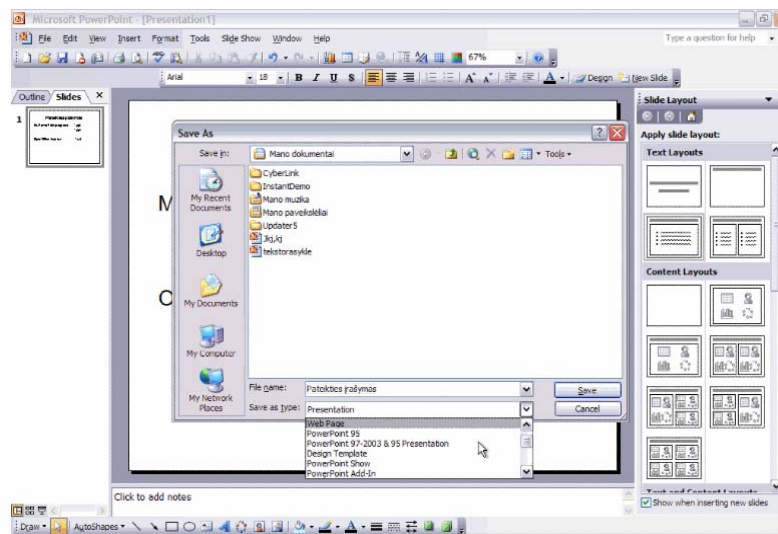
Kiekvieną skyrelį sudaro trumpas aprašas, kaip kokius veiksmus atlikti, norint pasiekti skyrelyje užsibrėžto tikslo, pateikta nuorodų į išorinius interneto šaltinius. Beveik kiekvienas skyrus turi savarankiško darbo užduotį, kurią besimokantysis turi atlikti ir pateikti kursą kuruojančiam dėstytojui. Siekiant paaiškinti naujus terminus, yra sukurtas žodynėlis, kuriame esančios sąvokos susietos su kursu. Bendravimui su dėstytoju skirtos tiek asinchroninės (diskusijos, el. paštas), tiek sinchroninės (pokalbiai (chat) priemonės. Procesų diagramoje matosi (pav. 21) tarp dėstytojo ir studento vykstantys procesai virtualioje aplinkoje.



Pav. 21 Procesų diagrama

Į kurso turinį įeina šios dalys:

1. **Įvadas. Kurso tikslai ir uždaviniai, paskirtis.** Pristatoma, kam skirtas kursas, pasirengimas jam, mokymosi aspektai.
2. **E.mokymas(-is).** Šioje dalyje pateikiamas e.mokymosi apibrėžimas, kaip jį apibūdina daugelis autorių.
3. **Pateikčių kūrimas.** Šiame skyriuje surašyti reikalavimai skaidrių kūrimui. Nors formaliai daugelis mokytojų kuria pateiktis pamokoms, ar bent išklause komp. raštingumo kuruose, tačiau įgūdžių dar trūksta, todėl šioje dalyje patalpinti praktiniai patarimai padės, kad kuriamos pateiktys būtų pagal reikalavimus, tinkamos. Šiam skyriui yra sukurta papildoma vaizdinė medžiaga. Pasinaudota „ekraną filmuojančia“ programa Instant Demo. Sukurti Flash tipo filmukai, kurie pagyvina kursą.



Pav. 22 Instant Demo programa sukurto filmuko fragmentas

4. **Vaizdinės/garsinės medžiagos kūrimas programa Instant Demo.** Pristatomos kelios „ekrano filmavimo“ programos. Supažindinama kaip reikia dirbti programa Instant Demo – taip pat sukurtas mokomasis Flash tipo filmukas. .
5. **Mokomosios programos:**
 - a. **Programuotas mokymas.** Pateikiami teoriniai programuoto mokymo aspektai.
 - b. **Mokomųjų programų apžvalga.** Šioje dalyje mokytojai supažindinami su įvairių dalykų mokomosiomis programomis, kurias gali rasti gimnazijų bibliotekose. Pateikiami sąrašai programų pagal dalykus, bei trumpi jų aprašymai. Mokytojai kviečiami dalyvauti diskusijoje, apie MKP panaudojimą, pasidalinti patirtimi atsižvelgiant į jų dėstomus dalykus.
6. **Virtualios mokymosi aplinkos.** Patalpinta teorinė medžiaga. Medžiagos formatai įvairūs: tiek pdf, tiek doc formato failai bei pačios VMA „Moodle“ resursų tekstiniai dokumentai:
 - a. Virtuali mokymosi aplinka mokymosi procese.
 - b. Virtualių mokymosi aplinkų samprata.
 - c. VMA funkcijos.
 - d. Kursų kūrimo teoriniai aspektai, minimalūs reikalavimai kurso medžiagai.
7. **Darbas su virtualia mokymosi aplinka Moodle:** Šioje dalyje pristatoma „Moodle“ aplinka. Kaip ja naudotis, pateikiamos instrukcijos – teorija pdf formatu. Taip pat paruošta Flash tipo filmukas – instrukcija.
 - a. Kurso kūrimas.
 - b. Medžiagos pateikimas.
 - c. Pamoka.
 - d. Apklausos (testai, kontroliniai)
 - e. Užduotys

- f. Vertinimo skalės.
- g. Forumas, pokalbiai
- h. Žodynėlis
- i. Wiki

8. Darbas su klasės valdymo programa Master Solution SUITE XL. Supažindinama su nauja programa, jos teikiamomis galimybėmis. Kaip naudotis programa – sukurtas Flash tipo filmukas.

Kurso „E.mokymo(-si) galimybės“ mokymai vyks nuotoliniu būdu, pasitelkiant VMA „Moodle“. Pirmiausiai planuojama, kad kursu pasinaudos Klaipėdos „Ažuolyno“ gimnazijos mokytojai. Kurso metu numatoma pateikti savikontrolės testus, praktines užduotis, baigiamasis darbas – kurso prototipas. Mokytojai turės sukurti savo kursą, papildyti jį įvairiais elementais (pateiktimis, mokomosiomis programomis, daugialypės terpės elementus).

3.4. Parama besimokantiejiems

Parama planuojama remiantis Džili Salmon (2000) organizaciniu modeliu.

Pradedant kursą. Šį kursą rinksis tie mokytojai, kurie norėtų sužinoti apie e.mokymosi galimybes bei jų pritaikymą gimnazijoje, išmoktų naudotis VMA moodle, kuri įdiegta (ar gali būti įdiegta) gimnazijos serveryje ir patys ateityje taikyti nuotolinio mokymo elementus savo pamokose. Paramos priemonės šiam etapui galėtų būti išplatinta informacija apie seminarą išsiunčiama elektroniniu paštu bei akivaizdinis seminaras (skaitoma paskaita, aiškinamos technologijos, parodoma ir supažindinama su VMA Moodle, registruojamasi į VMA). Besimokantieji supažindinami su kuratoriaus asmenine informacija: susitikimų vieta, telefonu, el. paštu ir pan

Techninis pasirengimas. Gimnazijoje yra serveris, kuriame yra gimnazijos svetainė bei įdiegta VMA Moodle. Paramos priemonės šiam etapui: techninis darbas – turimos programinės įrangos pritaikymas kursui, besimokančiųjų registracija.

Kurso dėstymas. Kitas etapas – susipažinimas su VMA. Vieno seminaro tam neužtenka, reikėtų parengti naudojimosi instrukcijas, galima parengti garsinę/vaizdinę priemonę bei ją patalpinti VMA. Paramos priemonės šiam etapui: vartotojo instrukcijų parengimas, taip pat kuratorius galėtų išsiųsti į paštą prisijungimo duomenis, kvietimas diskusijose diskutuoti apie kliūtis kas pavyko/nepavyko naršant po VMA. Kuratorius turi padrašinti studentus dalyvauti produktyviai ir konstruktyviai diskutuodamas apie prieinamą ir kursui reikalingą medžiagą (mokymosi

medžiaga), patikindamas, kad diskusijos yra reikiamai ir teisingai paruoštos. Kuratorius padeda besimokantiejiems apsirūpinti mokymosi medžiaga. Paramos priemonės: kuratorius remia besimokančiuosius, padeda susigaudyti mokomojoje medžiagoje, teikia nurodymus kaip ieškoti, sisteminti informaciją, konsultuoja iškilus problemoms, inicijuoja diskusijas (užmezgant ryšius tarp skirtingų studentų, pristatant naujas temas). Kuratorius skatins kiekvieną besimokantįjį aktyviai vienas su kitu bendrauti ir bendradarbiauti, ieškoti problemų sprendimo variantų kartu. Kuratorius tam tikslui diskusijose sukuria skyrių, kuriame kurso dalyviai galės užduoti aktualius klausimus, diskutuoti ir pan.

Kursui baigiantis. Paskutiniame etape būtina sužinoti atsiliepimus apie kursą. Tam reikėtų sukurti diskusijų skyrelį, kuriame besimokantieji išsakytų ar kursas naudingas, ką reikėtų tobulinti, kokios informacijos pasigedo ir pan.

3.5. Sukurto kurso „Moodle“ aplinkoje kokybės vertinimas ir testavimas

Kursų pabaigoje bus atliekamas kokybės vertinimas, kurio metu gautus atsiliepimus ir pastabas bus įvertintos. Kursas dar bus pildomas atsižvelgiant į kurso klausytojų pastabas, pageidavimus ir koreguojamas. Planuojama ateityje tartis su Klaipėdos Pedagogų Švietimo ir Kultūros Centru, kad šis kursas būtų įtrauktas į kvalifikacijos tobulinimo kursų sąrašą.

Kursas buvo testuojamas įvairiomis populiariomis naršyklėmis: Microsoft Internet Explorer, Mozilla bei Opera. Skirtingose naršyklėse mokymosi medžiaga pateikiama skirtingai. Microsoft Internet Explorer bei Opera naršyklėse pdf formato medžiaga atveriamą tame pačiame mokymosi lange. Dirbant su Mozilla Firefox pdf ar doc formato medžiaga nėra iš karto atveriamą, naršyklei reikia parsisiųsti papildomą įskiepą, kuris leistų atidaryti pdf formato failus.

IŠVADOS

1. Vykdamt tradicinį mokymą, jį galima padaryti efektyvesnį ir patrauklesnį panaudojant nuotolinių studijų elementus. Virtuali mokymosi aplinka galėtų keisti dabar esantį namų mokymą ar padėti darbui su gabiaisiais mokiniais.
2. Ištirta keletos gimnazijų techninė bazė. Turima mokyklų kompiuterinė technika bei galimybės yra pakankamai geros, būklė nuolat gerėja. Tyrimo metu buvo išnagrinėta, kokias IKT priemonės paprastai naudoja mokytojai. Iš tyrimo galima teigti, kad gimnazijose esančios priemonės panaudojamos neefektyviai. Mokytojam trūksta žinių apie galimą jų panaudojimą, tai viena iš kliūčių gerinant ugdomąjį procesą.
3. Pasaulje yra daug sukurtų komercinių ir atvirojo kodo mokymosi aplinkų. Lietuvoje dažniausiai naudojamos „WebCT“, „Moodle“, „Atutor“, „Learning Space“. Kursui „E.mokymosi galimybės“ sukurti pasirinkta virtuali mokymosi aplinka „Moodle“, nes ji atvirojo kodo, nemokama, orientuota į studentą ir leidžia sukurti kokybiškus internetu teikiamus kursus. Kursas skirtas Lietuvos bendrojo lavinimo mokyklų mokytojams, galėtų padėti mokytojams išmokti ir efektyviau panaudoti gimnazijose esančią techninę bazę, turimas mokomąsias kompiuterines programas, įdiegtas VMA. Planuojant kursą būtina atsižvelgti į besimokančiųjų amžių, dėstomus dalykus, todėl kursą reikėtų papildyti daugialypės elementais, aiškiomis instrukcijomis, tai leistų efektyviau įsisavinti informaciją.

Literatūros sąrašas

1. Lietuvos mokslo ir technologijų BALTOJI KNYGA, Vilnius, 2001, [Žiūrėta 2008-03-01] Prieiga per internetą <http://www.smm.lt/smt/docs/eksp_stud/bk.pdf>
2. D.Rutkauskienė, A.Targamadzė, V.R.Kovertaitė ir kt. Nuotolinis mokymas: mokomoji knyga, 2003.
3. Informacinių ir komunikacinių technologijų diegimo į Lietuvos švietimą 2005–2007 metų strategija. [Žiūrėta 2008-04-20]. Prieiga per internetą: <http://www.ipc.lt/21z/naujienos/2004/ikt_strategija_09-11.doc>
4. A.Targamadzė, E.Normantas, D.Rutkauskienė, A.Vidžiūnas. Naujos distancinio švietimo galimybės. Vilnius, 1999
5. L.Zajančauskienė. Nuotolinio mokymosi kursų kūrimas ir vadyba VMA „ATUTOR“ ir „MOODLE“ Proaktyvus mokymas. 2007.
6. Pedagogų kompiuterinio raštingumo standartas. [Žiūrėta 2008-04-28]. Prieiga per internetą: <www.ipc.lt/21z/apie/skelbiami_dok/ped_standartas0612.doc>
7. L.Zajančauskienė. Mokytojas ir mokinys: visada kartu. [Žiūrėta 2008-04-05]. Prieiga per internetą: <<http://ims.mii.lt/ims/asmen/lina/publ/Lina-issep.pdf>>
8. Bendrojo lavinimo ugdymo turinio formavimo, vertinimo, atnaujinimo ir diegimo strategija. [Žiūrėta 2008-04-05]. Prieiga per internetą: <www.smm.lt/ugdymas/docs/uts/2007%2005%2023%20UT%20strategija.pdf>
9. G. Paterson, G.Cibulskis ir kt. Studija „Nuotolinis Švietimas Lietuvoje“. [Žiūrėta 2008-04-20]. Prieiga per internetą: <http://www.ndma.lt/docs/Studija_Nuotolinis_svietimas_Lietuvoje_2005.pdf>.
10. Informacinių technologijų naudojimo edukaciniai aspektai. Vilnius: ITC, 2004 m
11. Gimnazijos koncepcija Švietimo ir mokslo ministro 1999 05 14 įsakymas Nr. 655. [Žiūrėta 2008-04-28]. Prieiga per internetą <http://www.smm.lt/ugdymas/docs/gimnaz_koncep.htm>
12. G.Linkaitytė, A.Valiuškevičiūtė, L.Žilinskaitė. Pedagoginės veiklos planavimas virtualioje mokymosi aplinkoje. [Žiūrėta 2008-03-30]. Prieiga per internetą: <<http://www.vdu.lt/ssc/download/straipsnis4.pdf>>
13. J.Bang. Head of department for Information and Media Studies, Aarhus University. Prieiga internete: <http://www.elearningeuropa.info/?page=doc&doc_id=7469&doclng=11>
14. V. Dagienė, V.Dagys, G.Grigas ir kt. „Elektroninis ugdymo turinys ir paslaugos, skirtos pradiniam ir specialiajam ugdymui Lietuvoje ir užsienyje (situacijos analizė ir plėtros perspektyvos)“. [Žiūrėta 2008-04-01]. Prieiga per internetą <www.emokykla.lt/.../nr_2_72/pradiniu_klasiu_ir_specialiojo_ugdymo_pedagogu_kompetenciju_tobulinimas/1942>
15. Vilniaus gimnazijose mokyklines lentas pakeis interaktyvi įranga. Prieiga per internetą. <www.info.lt/index.php?page=naujienos&view=naujiena_arch&id=90790>

16. Dagienė V. Ir kt. Mokomųjų kompiuterinių priemonių ir virtualiųjų mokymosi aplinkų profesinio mokymo srityse diegimo tyrimas, Vilnius, 2005. [Žiūrėta 2008-04-20]. Prieiga per internetą: <<http://www.emokykla.lt/admin/file.php?id=338>>
17. Mokymosi visą gyvenimą užtikrinimo strategija. Projektas, 2003. [Žiūrėta 2008-04-26]. Prieiga per internetą: <<http://www.ikt.gov.lt/files/mokymosi%20projektas.pdf>>
18. Zajančauskienė L. „Mokymosi proceso organizavimas virtualiosios klasės pagalba“. Šiauliai, 2008.
19. Dagienė, V. Ir kt. Tiriamojo darbo „Atvirasis kodas švietime“ ataskaita. Vilnius, 2004. Prieiga per internetą: <<http://www.ipc.lt/21z/duomenys/tyrimai/atviras%20kodas/ataskaita.pdf>>
20. L. Markauskaitė. Interaktyvios lentos: revoliucija ar evoliucija? [Žiūrėta: 2008-05-01]. Prieiga internete:
< www.ipc.lt/21z/mokymas/mokymopr/elaikr/veidrodis/2003n4.php?id=55&iid=4 >
21. „Trumpas Moodle pristatymas“. Kaunas: KTU Gimnazija. 2005 m. –
[žiūrėta 2008 m. spalio mėn.]. Prieiga per internetą:
<http://moodle.projektas.lt/failai/Moodle%20-%20virtuali%20mokymosi%20aplinka.pdf>
22. Motekaitytė V. Ir kt. Pedagoginio vertinimo modeliai virtualiose mokymosi aplinkose. 2007, [Žiūrėta 2008-04-10]. Prieiga per internetą:
<http://www.ktu.lt/lt/apie_renginius/konferencijos/2007/k7_01/IT-2007/it%202007-IX.pdf>

Priedai

Priedas Nr. 1 Mokomosios kompiuterinės priemonės

Elektroninės enciklopedijos, žinynai, žodynai:

1. Encyclopedia Britannica 2003: sutrumpintas 32 t. „Britanijos enciklopedijos“ leidimas (anglų k.).
2. Microsoft Encarta Encyclopedia Standard 2002 (anglų k.).
3. Dabartinės lietuvių kalbos žodynas.- 2-asis elektr. patais. ir papild. leid.
4. Lietuvių kalbos rašybos kompiuterinis sąvadas.
5. Lietuvių literatūros enciklopedija.
6. Lietuvos knygos veikėjai: biografijų žodynas
7. INTERLEKSIS: kompiuterinis tarptautinių žodžių žodynas.
8. B. Piesarskas. Anglų-lietuvių kalbų Festart žodynas.
9. LiRus: elektroninis lietuvių – rusų ir rusų – lietuvių kalbų žodynas su kirčiavimo pratimais.
10. Šalių enciklopedija
11. Gamta: kompiuterinė Lietuvos enciklopedija
12. Europos Sąjunga ir ne tik ji: 99 terminai: elektroninė terminų žinyno versija.
13. Klasikinės muzikos enciklopedija (rusų k.).
14. Užsienio klasikinio meno enciklopedija (rusų k.).

Lietuvių kalba ir literatūra

1. Žodis po žodžio: lietuvių k. pratimai: leksika, kalbos kultūra.
2. Lietuvių tautosaka.
3. Lietuviškos spaudos atgavimui 100 metų.
4. Lietuvių kalbos bendrinė tartis.
5. Just. Marcinkevičius “Mažvydas”: audioknyga
6. Maironis. Lyrika: skaito Laimonas Noreika.
7. V. Mačernis. Sonetai
8. J. Aistis. Poezija
9. Lietuvių rašytojai klasikai
10. Lietuvos rašytojai: B. Brazdžionis
11. Rašytojų balsai

Socialiniai mokslai

1. Gimtoji istorija: nuo 7 iki 12 kl.
2. Lietuva ir pasaulis: integr. istorijos kursas.
3. Europos integracijos pamokos.
4. Istorijos laboratorija: kompiuterinė mokomoji Lietuvos istorijos priemonė.
5. Žvilgsnis į „Aukso amžių“: Baltai pirmaisiais amžiais po Kristaus.
6. Lietuva iki Mindaugo.
7. Povilas Januševičius. Visokių atsitikimų sąrašas: 1895-1898: elektroninė rankraščio kopija/ parengė V. Žaltauskaitė.
8. Kova dėl Klaipėdos: 1923-ieji/ Mažosios Lietuvos muziejus: katalogas
9. Sovietinė Lietuva. Kaip mes gyvenome. 1953 – 1985 metai.
10. Gyvensime tėvų žemėje: knygos apie politinius kalinius ir tremtinius el. versija.
11. 1990 kovo 11 d. Lietuvos pasirinkimas: nepriklausomybė.
12. Lietuvos Nepriklausomybės Akto signatarė Birutė Nedzinskienė.
13. Ar pažįsti Valstybę, kurioje gyveni?: Lietuvos istorija. – 1-4 d.
14. Slaptieji XX a. archyvai.
15. NATO mano akimis 2.
16. Lietuva. Anapus ir šiapus laiko.
17. Lietuvių etninės kultūros vertybės: aktyvus mokymas(is).
18. Pilietinis ugdymas Lietuvoje.
19. Bendroji geografinė zona: pasaulio geografinės zonos.
20. Bendrosios geografijos programa.
21. Lietuvos geografijos atlasas
22. Virtuali kelionė po Europos parką.

Tikslieji ir gamtos mokslai

1. E. Jasutienė, L. Stepanauskienė, V. Vanagas. Matematika 9 su Dinamine geometrija.
2. E. Jasutienė, L. Stepanauskienė, V. Vanagas. Matematika 10 su Dinamine geometrija.
3. Matematika 11: elektroninės pratybos bendrajam kursui.
4. N. Jackiwas. Dinaminė geometrija: vaizdinė geometrijos priemonė.
5. Stereometrija ir erdviniai kūnai mokyklos kurse.
6. „Kengūra“ 2002-2006: M, B, K, J, S grupės.
7. Crocodile Technology: elektrinių grandinių pavyzdžiai.

8. Crocodile Chemistry: programa chemijos pamokoms.
9. Tikra gamta (Real Nature).
10. Lietuvos miškuose.
11. 99 Lietuvos paukščių balsai.

Informacinės technologijos

1. M. Navickas, A. Žukas. Microsoft Office XP: mokomoji medžiaga.
2. Photoshop pamokos.
3. A. Pečeliūnaitė. Mokausi rašyti kompiuteriu: pažintis su tekstų rengykle MsWord-XP: teorija ir praktika.
4. „Ubuntu“ operacinė sistema.
5. Tekstų rengyklė ABIWORD.
6. A. Blanco, I. Kalaš. Komenskio logo.
7. Imagine LOGO.
8. Grožio salonas.

Menai

1. ARS 2: meno epochos ir stiliai: mokomoji dailės programa.
2. Dailės ir ugdymo daile pagrindai.
3. Mano muzika 6 kl.: vadovėlio priedas.
4. Šiuolaikinė muzika 9-12 kl.: vadovėlio priedas.
5. Už laisvę, Tėvynę ir tave: gražiausios partizanų dainos: natos, žodžiai, nuotraukos.
6. Kupolė: Lietuvos partizanų dainos.
7. Kūryba ir tradicijos: geometriniai lietuvių audinių raštai.

Kalbų mokymasis

1. English+ Millennium: kompiuterinis anglų k. mokymosi kursas: Basic I, II, III; Intermediate I, II, III; Advanced I, II, III.
2. I. M. Norkaitienė. Vokiečių k. 12 kl.: vadovėlio priedas.
3. Duden: die deutsche Rechtschreibung: žodyno priedas.

Bendrieji dalykai:

1. Bendrosios programos ir išsilavinimo standartai: priešmokyklinis, pradinis ir pagrindinis ugdymas.
2. VGTU: pagrindinės ir vientisosios studijos 2008 m.

3. Valstybės žinios: 2003 m. – 2007 m. paskelbtų aktų raidinės – dalykinės rodyklės.
4. Žmogaus teisių mokymo integracinės pamokos.
5. Mokinių vežiojimo organizavimas.
6. Internetinė konstruktyvaus mokymo ir mokymosi sistema.
7. Kompiuteris – mokytojas: vieno kompiuterio panaudojimas mokykloje.
8. Infotestas: testų kūrimo ir vykdymo programa.
9. Biblija arba Šventasis Raštas.
10. Vartojimo kultūros ugdymas.
11. Emilija ir Kubiukas: civilinė sauga.
12. Žurnalų „Kompiuterija“, „Naujoji komunikacija“ CD ir DVD priedai.
13. Prieš parskrendant į Žemę/ A. Matelio filmas.

Priedas Nr. 2. Anketa

Gerbiamas respondente!

Maloniai prašome atsakyti į anketos klausimus. Anketa anoniminė. Duomenys bus panaudoti magistro darbe „E.mokymosi galimybės gimnazijoje“

1. Jūsų amžius:

- ☐ Iki 25
- ☐ Nuo 25 iki 35
- ☐ Nuo 35 iki 45
- ☐ Nuo 45 iki 55
- ☐ Daugiau nei 55

2. Lytis:

- ☐ Vyras
- ☐ Moteris

3. Jūsų kvalifikacinė kategorija:

- ☐ Neturiu
- ☐ Mokytojas
- ☐ Vyr. mokytojas
- ☐ Mokytojas metodininkas
- ☐ Mokytojas ekspertas

4. Kokį dalyką dėstote:

- ☐ Gamtos mokslus
- ☐ Tiksliuosius mokslus
- ☐ Humanitarinius mokslus
- ☐ Socialinius mokslus
- ☐ Kūno k.
- ☐ Menų dalyką

5. Kaip įvertinate savo kompiuterinio raštingumo žinias?

- ☐ Puikiai
- ☐ Labai gerai
- ☐ Gerai
- ☐ Patenkinamai
- ☐ Nepakankamai gerai

6. Ar naudojate internetą ruošiantis pamokoms?

- ☐ Taip
- ☐ Ne

7. Ar naudojate internetą pamokų metu?

- ☐ Taip
- ☐ Ne

8. Ar naudojate kompiuterį savo darbe:

- ☐ Taip
- ☐ Ne

Jeigu atsakėte „Taip“, pažymėkite langelius, kurie atitinka jūsų turimą patirtį:

- ☐ Tekstų tvarkymas
- ☐ skaičiuoklių naudojimas (Pvz Ms Excel)
- ☐ Darbas su duomenų bazėmis
- ☐ Elektroninis paštas
- ☐ Pateikčių (prezentacijų) kūrimas
- ☐ Kompiuterinė grafika
- ☐ paieška internete

9. Kur naudojate kompiuteriu?

- ☐ Namie
- ☐ Darbe
- ☐ Interneto kavinėje
- ☐ VIPT (viešosios prieigos taškuose)

10. Nurodykite kuriose srityse norėtumėte tobulintis:

- ☐ Tekstų tvarkymas
- ☐ skaičiuoklių naudojimas (Pvz Ms Excel)
- ☐ pateikčių rengimas
- ☐ mokomųjų programų naudojimas
- ☐ darbas su interaktyvia lenta
- ☐ darbas su klasės valdymo programa
- ☐ Darbas su duomenų bazėmis
- ☐ Elektroninis paštas
- ☐ Kompiuterinė grafika
- ☐ paieška internete
- ☐ darbas virtualioje mokymosi aplinkoje;

11. Ar naudojate mokomasias kompiuterines programas savo dalyko dėstyje?

- ☐ Dažnai naudoju
- ☐ Kartais naudoju
- ☐ Nenaudoju
- ☐ Nėra galimybių naudoti

12. Ar skatinate savo mokinius mokytis pasinaudojant mokomosiomis kompiuterinėmis programomis?

- ☐ Taip
- ☐ Ne

13. Ar žinote kokias mokomasias programas galite rasti mokyklos bibliotekoje?

- ☐ Taip, žinau pakankamai
- ☐ Keletą žinau
- ☐ Ne

14. Iš kur gaunate informacijos apie naujas mokomasias kompiuterines programas?

- ☐ kvalifikacijos tobulinimo seminaruose
- ☐ mokyklos bibliotekoje
- ☐ iš kolegų
- ☐ internete

15. Įvardinkite veiksnius, kurie trukdo efektyviai panaudoti mokomąsias programas pamokose:

- ☐ trūksta techninės bazės, nėra pakankamai kompiuterių
- ☐ turiu per mažai žinių
- ☐ perkrautos BP, nespėjau išeiti, todėl trūksta laiko naudotis MKP
- ☐ kita

16. Ar naudojate virtualią mokymosi aplinką tradicinių pamokų metu?

- ☐ Taip, visada
- ☐ Taip, kartais
- ☐ Ne

Jei naudojate, tai kokią:

Jei nenaudojate, tai kodėl:

17. Kada paskutinį kartą kėlėte kvalifikaciją – dalyvavote seminaruose, kursuose?

- ☐ paskutinius porą metų nekėliau
- ☐ Šį mėnesį
- ☐ Prieš pusmetį
- ☐ Prieš metus

18. Kiek dažnai per metus dalyvaujate kvalifikacijos tobulinimo seminaruose, kursuose?
Įrašykite skaičių

19. Kokio tipo renginiuose dalyvavote?

- ☐ Akivaizdiniame seminare (paskaitoje)
- ☐ Praktiniuose užsiėmimuose
- ☐ Mokiausi nuotoliniu būdu

20. Ar turite nuotolinio (distancinio) mokymosi patirties?

- ☐ Taip
- ☐ Ne

21. Jeigu mokėtės, ar likote patenkinti nuotolinio mokymo kursais?

- ☐ Taip
- ☐ Ne

Jei nepatenkinta(-s), kodėl?

- ☐ Buvo naudojami per daug sudėtingi technologiniai sprendimai, man buvo sunku naudotis jais
- ☐ Kursas buvo teikiamas per daug sudėtingai
- ☐ Man buvo nepriimtinas mokymosi metodas
- ☐ Kursų tikslai neatitiko mano poreikių

22. Kokios technologijos buvo naudojamos mokantis nuotoliniu būdu?

- ☐ Vaizdo konferencijos
- ☐ Internetu teikiami kursai (teorinė medžiaga, testai ir pan.)
- ☐ Paštas
- ☐ Garso ir/arba vaizdo įrašai
- ☐ Kitos.

23. Kokių technologijų norėtumėte mokantis nuotoliniu būdu?

- ☐ Vaizdo konferencijos
- ☐ Internetu teikiami kursai (teorinė medžiaga, testai ir pan.)
- ☐ Paštas
- ☐ Garso ir/arba vaizdo įrašai
- ☐ Kitos.

Jei mokytumėtės nuotoliniu būdu:

24. Kokios paramos tikėtės iš kursų vadovo?

- ☐ Individualios pagalbos
- ☐ Neformalaus bendravimo (palaikymo, paskatinimo, padrąsinimo)
- ☐ Grįžtamojo ryšio, atlikus darbą
- ☐ Greito atsakymo el. paštu, į iškilusius klausimus
- ☐ Geros kurso medžiagos, su paaiškinimais, atsakymais į testus, užduotys.

25. Koku būdu norėtumėte bendrauti su kursų vadovu?

- ☐ Tiesioginiais susitikimais pagal grafiką
- ☐ Elektroniniu paštu
- ☐ Nuotolinių kursų aplinkoje, esančiais diskusijų kambariais
- ☐ Telefonu
- ☐ Nereikalinga pagalba

26. Kuri mokymosi forma Jūsų nuomone veiksmingesnė?

- ☐ Savarankiškas mokymasis
- ☐ Auditoriniai užsiėmimai
- ☐ Mišrus mokymasis

27. Jei norėtumėte mokytis nuotoliniu būdu, tai kodėl?

- ☐ Galėčiau daugiau laiko skirti kitiems dalykams
- ☐ Nuotolinis mokymas labiau motyvuoja, yra įdomesnis
- ☐ Mokymasis nuotoliniu būdu labiau ugdo savarankiškumą, iniciatyvumą

Dėkojame už atsakymus!

Priedas Nr. 3 Virtualiosios mokymosi aplinkos

(Šaltinis: Dagiene V. ir kt. Tiriamojo darbo ataskaita „Atvirasis kodas švietime“)

Pavadinimas	Kūrėjai	Šalis	Licenzija	Adresas internete	Pastabos
.LRN	Masačusetso technologijos institutas ir Heidelbergo universitetas	Vokietija ir JAV	GPL	http://dotlrn.org/	Tinklo bendruomenių mokymosi ir turinio tvarkymo aplinka.
Adept		Rusija	GPL	http://adept.sourceforge.net/users/index.html	Trumpų kursų sistema
ATutor	Toronto universitetas	Kanada	GPL	http://www.atutor.ca/	Mokymosi turinio tvarkymo sistemos
Bazaar7	Athabasca universitetas	Kanada	GPL	http://klaatu.pc.athabascau.ca/cgi-bin/b7/main.pl?rid=1	Turinio pateikimo žiniatinklyje platforma, kur galima pateikti ir tvarkyti kursus, portalus ar kitus tinklo projektus
Boddington	Lydos universitetas	Didžioji Britanija	Boddington System Software License	http://boddington.org/	VMA
CHEF	Mičigano universitetas	JAV	Atviroji	http://www.chefproject.org/	Visapusiška bendradarbiavimo sistema
Claroline	Louvain universitetas	Belgija	GPL	http://www.claroline.net/	Kolektyvinio mokymosi aplinka

ComSy	Hamburgo universitetas	Vokietija	GPL	http://www.campussource.de/	Bendradarbiavimo tinkle platforma, integruojanti asinchroninio bendravimo ir kolektyvinio mokymosi
Coursework	Stanfordo universitetas	JAV	Atviroji	http://getcoursework.stanford.edu/	Kursų tinklalapių kūrimo ir pateikimo sistema
Dokeos	Paslaugų įmonė „dokeos“	Belgija	GPL	http://www.dokeos.com/	Organizacija, kurianti atvirąsias kursų tvarkymo sistemas naudodama „Claroline“ sistemą
eClass.Net	Tulano universitetas	JAV	BSD	http://www.eclass.net/pub/EClass_Web_Site_1.htm	eClass.Net projekto tikslas yra sukurti lengvai naudojamas priemonės, leidžiančias kurti multimedijos dokumentus internete
eConf	Namur universitetas	Belgija	GPL	http://econf.sourceforge.net/	e-mokymosi programinė įranga
EdoWorkSpace	Dortmundo universitetas	Vokietija	GPL	http://www.campussource.de/software/ews/	Virtuali klasė, kurioje yra galimybė pateikti multimedijų medžiagą
Eduplone	BlueDynamics, solution2.net gmbh, Reflab, Infrae, Plone Industries OpenSource.	Austrija Vokietija Nyderlandai Norvegija	GPL	http://eduplone.net/index_ht	Projekto tikslas integruoti: turinio tvarkymo sistemą, mokymosi medžiagos standartizavimo medžiagą, mokymosi platformą.

eLecture Online Lecturing System	Christian ir Thomas Lang (Karl-Franzens universitetas)	Austrija	GPL	http://physik.uni-graz.at/~cbl/lecture/	E. mokymosi paketas, palengvinantis elektroninių paskaitų pateikimą internete
Eledge	Chuck Wight (Utah universitetas)	JAV	GPL	http://eledge.sourceforge.net/	Kursų tvarkymo programa
e-Tutor	Otavos universitetas	Kanada	GPL	http://etutor.sourceforge.net/	Kursų tinkle priemonių sistema
Fle3	Meno ir dizaino Helsinkio universitetas	Suomija	GPL	http://fle3.uiah.fi/	Kolektyvinio kompiuterizuoto mokymosi terpė
GANESHA	Anema Farmation	Prancūzija	GPL	http://www.ganesha.fr/	Virtuali mokymosi aplinka
H2O Project	Harvardo žemesnioji mokykla	JAV	GPL	http://h2oproject.law.harvard.edu/index.html	Diskusijų programa skirta jaunesnėms klasėms – suteikianti galimybę tam tikram bendradarbiavimui
Ilias	Kelno universitetas	Vokietija	GPL	http://www.ilias.de/	Mokymosi tvarkymo sistema

Interact	Christchurch mokymo kolegija	Naujoji Zelandija	GPL	http://sourceforge.net/projects/ce-interact	Mokymosi tvarkymo sistema
Interactive Learning Enviroment (ILE)	Brad Cox	JAV	BSD/MIT	http://virtualschool.edu/ile/	Mokymosi aplinka
Javanti	Taikomųjų mokslų universitetas	Vokietija	GPL	http://www.campussource.de/org/software/javanti/	Integruota e-mokymosi aplinka
KEWL	University of Western Cape	Pietų Afrika		http://kewl.uwc.ac.za/index.php?module=splashscreen	Virtuali mokymosi aplinka
LearnLoop	Viktorijos institutas, Gotenburgo universitetas	Švedija	GPL	http://learnloop.sourceforge.net/	Kolektyvinio mokymosi aplinka
Litw3	Munster universitetas	Vokietija	GPL	http://www.campussource.de/org/software/litw/	Literatūros tvarkymo sistema

LogiCampu s	Tap Internet ir Tarrant Country kolegija	JAV	Atvir oji	http://logicampus.sourceforge.net/	Nuotolinio mokymo ir kursų tvarkymo sistema
LON- CAPA	Mičigano valstijų universitetas	JAV	GPL	http://www.lon-capa.org/	Turinio tvarkymo ir mokymosi vertinimo sistema
Manhattan Virtual Classroom 3.3	Vakarinė Naujosios Anglijos Kolegija	JAV	GPL	http://manhattan.sourceforge.net/	Kursų tvarkymo sistema
MimerDesk	IT ir mokymo organizacija Ionstream/Dicol e	Suomija	GPL	http://www.nswnet.org/mimerdesk/	Kolektyvinio mokymosi aplinka
MnITS	Daniel Bartholomew	JAV	GPL	http://sourceforge.net/projects/mnits	Mokymosi internete sistema
Moodle	Martin Dougiamas	Australija	GPL	http://moodle.org/	Kursų tvarkymo sistema
Open Learning Manageme nt System (O-LMS)	Utah universitetas	JAV	Atvir oji	http://www.psych.utah.edu/learn/olms/	Mokymosi tvarkymo sistema

OpenCourse	Paul Jones	JAV	GPL	http://opencourse.net/home	Kursų tvarkymo sistema
OpenUSS ir Freestyle Learning	Munster universitetas	Vokietija	GPL	http://www.campussource.de/or g/software/openuss/	Platforma skirta mokytis ir mokyti universitetuose
Spaghettilearning.com		Italija	GPL	http://www.docebo.org/docebo Cms/set-language_English_language-english.html	E. mokymo platforma
sTeam	Paderborno universitetas	Vokietija	GPL	http://www.open-steam.org/	Virtuali žinių pateikimo aplinka
Stellar	Masačusetso technologijų institutas	JAV		http://stellar.mit.edu/	Kursų tvarkymo sistema
Stud.IP	Gottingen universitetas	Vokietija	GPL	http://www.campussource.de/or g/software/studip/	Darbo aplinka palaikanti universiteto kursus
TextWeaver	San Diego State universitetas	JAV	GPL	http://www.textweaver.org/What%20is%20TextWeaver2.htm	Diskusijų forumų paketas skirtas mokymuisi tinkle

Uni Open Platform	Fern universitetas Hagene	Vokietija	GPL	http://www.campussource.de/or g/software/uop/	Kursų administravimo sistema
VU	Fern universitetas/Hagen universitetas	Vokietija	GPL	http://www.campussource.de/software/vu/	Virtualus universitetas. Mokymo ir mokymosi medžiagos pateikimo platforma su integruotomis bendravimo priemonėmis
WBT-Master	Graso technologijų universitetas	Austrija	GPL	http://coronet.iicm.tugraz.at/wbt master/welcome.html	Priemonių visuma, kurios panaudoja esančias interneto technologijas žinių perdavimui lengvinti ir spartinti
WebWork	Rochester universitetas	JAV		http://webwork.math.rochester.edu/	Kursų tvarkymo sistema
Whiteboard	Todd Templeton	JAV	GPL	http://whiteboard.sourceforge.net/	Kursų tvarkymo sistema