

**KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS
INFORMATIKOS FAKULTETAS
PRAKTINĖS INFORMATIKOS KATEDRA**

Regimantas Petrauskas

**NUOTOLINIŲ STUDIJŲ PANAUDOJIMAS
MOKANT MOKINIUS HIPERTEKSTŲ IR
MULTIMEDIJOS**

Magistro darbas

**Vadovas
prof. A. Targamadžė**

KAUNAS, 2005

**KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS
INFORMATIKOS FAKULTETAS
PRAKTINĖS INFORMATIKOS KATEDRA**

**TVIRTINU
Katedros vedėjas
doc. D. Rubliauskas
2005-05-**

**NUOTOLINIŲ STUDIJŲ PANAUDOJIMAS
MOKANT MOKINIUS HIPERTEKSTŲ IR
MULTIMEDIJOS**

Informacinių technologijų magistro baigiamasis darbas

**Kalbos konsultantė
Lietuvių k. katedros lekt.
dr. J. Mikelionienė
2005-05-19**

**Vadovas
prof. A. Targamadžė
2005-05-**

**Konsultantė
V.R. Kovertaitė**

**Recenzentas
doc. K. Baniulis
2005-05-**

**Atliko
IFN 3/2 gr. stud.
R. Petrauskas
2005-05-18**

KAUNAS, 2005

KVALIFIKACINĖ KOMISIJA

Pirmininkas: Kazys Kavaliauskas, docentas, UAB „Baltic Software Solutions“ generalinis direktorius

Sekretorius: Antanas Lenkevičius, docentas

Nariai: Jonas Kazimieras Matickas, docentas

Bronius Paradauskas, docentas

Dalius Rubliauskas, docentas

Danguolė Rutkauskienė, docentė

Aleksandras Targamadžė, profesorius

SUMMARY

Using distance studies in teaching pupils hypertexts and multimedia

Information and communication technologies which are used at schools in distance learning courses are analyzed and evaluated in this work. Also attention is paid for the distance learning creating process. On the base of information and communication technologies the distance learning course “hypertext and multimedia” is created for XI- XII formers from Lithuanian Republic secondary schools. For those who chose the expanded module of information technologies course is prepared the plan for supporting learners and tutorials for users. During this distance learning process pupils are taught to design and create Web sites with multimedia elements. The course is created in virtual learning environment WebCT. Also the graphic models created with TestTool are used.

TURINYS

IVADAS	5
1. ANALITINĖ DALIS	8
1.1. PROBLEMINĖ SRITIS IR TEMOS AKTUALUMAS	8
1.2. DU MOKYMO/SI POŽIŪRIAI.....	11
1.3. NUOTOLINIO MOKYMO SI KURSO KŪRIMO EIGA.....	12
1.4. MOKYMO TURINIO PARINKIMAS	13
1.5. IKT PRIEMONIŲ PARINKIMAS NUOTOLINIO KURSO TEIKIMO PROCESĖ	14
1.5.1. <i>Kompiuterinių programų klasifikacija</i>	14
1.5.2. <i>Nuotolinio mokymosi kurso teikimo priemonės</i>	16
1.5.3. <i>Virtuali klasė</i>	19
1.5.4. <i>Virtuali mokymosi terpė</i>	24
1.5.5. <i>Kurso kokybės vertinimo kriterijai</i>	27
2. PROJEKTINĖ DALIS	29
2.1. MOKSLEIVIŲ POREIKIŲ TYRIMAS	29
2.2. REIKALAVIMŲ SPECIFIKACIJA	31
2.2.1. <i>Bendra informacija</i>	31
2.2.2. <i>Kurse naudojamos IKT</i>	32
2.2.3. <i>Kurso funkcijos</i>	33
2.2.4. <i>Apribojimai</i>	33
2.2.5. <i>Duomenų ir rezultatų specifikacija</i>	34
2.2.6. <i>Vartotojo sąsajos specifikacija</i>	35
2.3. INFORMACIJOS ŠRAUTAI	35
2.4. NUOTOLINIO MOKYMO SI KURSO STRUKTŪRA	36
2.5. EDUKACINIS KURSO APRAŠYMAS	37
2.6. STILIŲ NAUDOJIMAS KURSE.....	39
2.7. GRAFINIAI MODELIAI.....	39
2.7.1. <i>Modelių tikslas ir uždaviniai</i>	39
2.7.2. <i>Modelis „Spalvos“</i>	40
2.7.3. <i>Modelis „Harmoningos spalvos“</i>	42
2.7.4. <i>Modelis „Spalvų veikimas“</i>	43
2.7.5. <i>Modelių klausimų variantai</i>	44
2.8. BENDRAVIMO TERPĖ	45
2.9. PARAMOS TEIKIMAS	46
2.9.1. <i>Paramos teikimas besimokantiejiems</i>	46
2.9.2. <i>Paramos teikimas mokytojui</i>	48
3. VARTOTOJO DOKUMENTACIJA	49
3.1. KURSO FUNKCINIS APRAŠYMAS.....	49
3.2. VARTOTOJO DOKUMENTACIJA.....	49
3.2.1. <i>Prisijungimas prie sistemos</i>	50
3.2.2. <i>Kurso struktūra</i>	50
3.2.3. <i>Diskusijos</i>	53
3.2.4. <i>Elektroninis paštas</i>	54
3.2.5. <i>Kalendorius</i>	55
3.2.6. <i>Pasiekimai</i>	56
3.2.7. <i>Portfelis</i>	57
3.2.8. <i>Įvairūs kurso valdymo įrankių pasirinkimas (prisijungus mokytojui)</i>	58
3.2.9. <i>Testų atlikimas su TestTool įrankiu</i>	59
3.2.10. <i>Edukaciniai patarimai mokytojui, kaip naudotis kursu</i>	60
4. NUOTOLINIO KURSO BANDYMAS IR VERTINIMAS	61
4.1. KURSO BANDOMASIS TEIKIMAS	61
4.2. REKOMENDACIJOS.....	62
IŠVADOS	63

LITERATŪRA.....	64
1 PRIEDAS. IŠSILAVINIMO STANDARTAI.....	65
2 PRIEDAS. VIRTUALIŲ MOKYMOŠI TERPIŲ PALYGINIMO LENTELE.....	67
3 PRIEDAS. KŪRYBINĖ – PROJEKTINĖ UŽDUOTIS.....	68
4 PRIEDAS. PRAKTINĖS UŽDUOTIES PAVYZDYS.....	69

Lentelių sąrašas

LENTELĖ NR. 1. PARAMOS TEIKIMAS BESIMOKANTIEMSIEMS.....	46
LENTELĖ NR. 2. PARAMOS TEIKIMAS KURATORIUI.....	48

Paveikslėlių sąrašas

1.1 PAV. KOMPIUTERINIŲ PROGRAMŲ KLASIFIKACIJA PAGAL PASKIRTĮ.....	15
1.2 PAV. VIRTUALIOSIOS KLASĖS VEIKLOS IR IKT, UŽTIKRINANTYS ŠIAS VEIKLAS	20
1.3 PAV. VIRTUALIOSIOS MOKYMO TERPĖS ARCHITEKTŪRA	25
2.1 PAV. TINKLALAPIŲ KŪRIMO PROGRAMŲ PASIRINKIMAS, %.....	29
2.2 PAV. ANIMACIJOS KŪRIMO PROGRAMŲ PASIRINKIMAS, %	30
2.3 PAV. KOMPIUTERINĖS GRAFIKOS PROGRAMŲ PASIRINKIMAS, %	30
2.4 PAV. INFORMACIJOS SRAUTAI	36
2.5 PAV. KURSO MODULIAI	37
2.6 PAV. „MOKYMASIS - KAIP LAISVALAIKIS“ SUDĖTIS.....	37
2.7 PAV. SPALVINIS SKRITULYS PAIMTAS IŠ JOHANESO ITENO KNYGOS"SPALVŲ MENAS"	40
2.8 PAV. MODELIO "SPALVOS" PRADINĖ SITUACIJA.....	41
2.9 PAV. MODELIO "SPALVOS" TEISINGAS ATSAKYMAS	41
2.10 PAV. MODELIO "HARMONINGOS SPALVOS" PRADINĖ SITUACIJA	42
2.11 PAV. MODELIO "HARMONINGOS SPALVOS" TEISINGAS ATSAKYMAS	43
2.12 PAV. MODELIO "SPALVŲ VEIKIMAS" PRADINĖ SITUACIJA	44
2.13 PAV. MODELIO "SPALVŲ VEIKIMAS" TEISINGAS ATSAKYMAS	44
3.1 PAV. WEBCT PRISIJUNGIMO LANGAS.....	50
3.2 PAV. KURSO TITULINIS LAPAS.....	51
3.3 PAV. MODULIO „WWW IR MULTIMEDIJA“ TURINYS	51
3.4 PAV. MOKOMOSIOS MEDŽIAGOS NAVIGACIJA	52
3.5 PAV. BENDRAVIMO TECHNOLOGIJOS.....	52
3.6 PAV. DISKUSIJŲ LANGAS	53
3.7 PAV. ŽINUTĖS RAŠYMAS Į DISKUSIJAS.....	54
3.8 PAV. ELEKTRONINIO PAŠTO LANGAS.....	54
3.9 PAV. ELEKTRONINIO LAIŠKO RAŠYMAS.....	55
3.10 PAV. KALENDORIAUS LANGAS	56
3.11 PAV. NAUJO ĮRAŠO ĮTRAUKIMAS Į KALENDORIŲ.....	56
3.12 PAV. PASIEKIMŲ LANGAS.....	57
3.13 PAV. PORTFELIO LANGAS.....	57
3.14 PAV. BYLŲ ĮKĖLIMAS Į PORTFELĮ.....	57
3.15 PAV. MOKYTOJO REŽIMAS	58
3.16 PAV. VALDYMO SKYDELIS	59
3.17 PAV. TESTTOOL STUDENTO APLINKOS PRISIJUNGIMO LANGAS.....	59
3.18 PAV. GRAFINIO TESTAVIMO SISTEMOS LANGAS	60

ĮVADAS

„Jokios problemos negalime išspręsti žinant tiek, kiek buvo žinoma jai atsirandant. Mes turime išmokti žvelgti į pasaulį naujai“ (Jansen, 1999). Šie žodžiai labai tiksliai atspindi šių dienų realijas.

Europos Komisija 2000 metų kovo 24 d. Lisabonos išvadose patvirtino, kad Europa įžengė į žinių amžių. Šiose išvadose pažymėta, kad mokymosi visą gyvenimą principo įgyvendinimas yra pagrindinis garantas sėkmingam perėjimui į žiniomis grįstą visuomenę. Tų pačių metų spalio 30 d. Europos Komisija paskelbė mokymosi visą gyvenimą memorandumą.

Pasaulis šiuo metu keičiasi tokiais tempais, kad žmogus nebespėja aprėpti visos informacijos. Mokslinis progresas sparčiais žingsniais keliauja į priekį. Atrodo dar neseniai tik atsirado asmeninis kompiuteris, o be jo jau šiandieninio pasaulio neįsivaizduojame.

Viskas keičiasi, ne išimtis ir švietimo sistema. Mokyklose daugėja kompiuterių, vis daugiau mokyklų prisijungia prie spartaus interneto ryšio. Pamokose vis labiau pasitelkiamas kompiuteris ir internetas informacijos paieškai ir apdorojimui.

Seniau buvo manoma, kad mokykloje galima sukaupti tiek informacijos, kad jos užtektų visam gyvenimui. Tačiau šiuo metu vieną kartą įgytas išsilavinimas nebeleidžia siekti karjeros visą gyvenimą. Dabar dirbantieji turi mokytis visą gyvenimą, kelti savo kvalifikaciją, ar netgi persikvalifikuoti tam, kad išliktų konkurencingi darbo rinkoje. Švietimo sistema turi būti tokia, kad leistų žmogui nuolat ir be kliūčių siekti vis aukštesnio išsilavinimo jam tinkamu laiku ir formomis.

Mokymosi visą gyvenimą ideologijos pagrindas yra perėjimas nuo mokymosi visam gyvenimui principo prie mokymosi visą gyvenimą proceso. Mokymosi visą gyvenimą memorandumas skelbia, kad mokymasis turi būti priartintas prie besimokančiojo, arčiau jo buities. Šį principą leidžia realizuoti informacinės ir komunikacinės technologijos. Jomis galima užtikrinti nuotolinį mokymąsi, kai mokytojas ir besimokantysis yra atskirti vienas nuo kito dideliu atstumu ir laiku. Nuotolinis mokymasis užtikrina, kad besimokantysis gali mokytis tuo metu, kai jis nori ir gali, nesvarbu, ar tai būtų diena ar naktis.

Tačiau tam, kad nuotolinės studijos būtų efektyvios, jau mokykloje reikia padėti tokių studijų pagrindus. E. Jansen „Tobulame mokyme“ sako „pastaruoju metu daugelis žiūri į švietimo sistemą kaip į neatliekančią savo funkcijos arba bankrutavusią sistemą“ (Jansen, 1999). Šiuo metu mes tapome pasauliu, priklausomu nuo skaičiavimo mašinėlių, kompiuterinių enciklopedijų, interneto, skaitmeninės komunikacijos ir optinių susisiekimo sistemų. Ši pasikeitusi situacija reikalauja, kad mokiniai būtų mokomi ne gamybinio meistriškumo, o kaip susirasti ir pasinaudoti surasta informacija. Žmonės, kuriems tikrai sekasi, žino, kas vyksta aplinkui, ir turi žinių, užtikrinančių veiklos sėkmingumą. Taigi keičiasi ir

mokytojo vaidmuo šiandieninėje mokykloje. Vakarykštis mokytojas buvo vadovas ir perteikėjas, šių dienų mokytojas yra katalizatorius ir navigatorius.

Šiame informacijos amžiuje beveik bet kuri informacija gali būti perduota žaibiškai ir po visą pasaulį. Ši informacija informacinių ir komunikacinių technologijų dėka mokinius pasiekia net neiškelus jiems kojos iš namų. Tokiomis aplinkybėmis mažėja atsakomybė, silpsta asmeniniai ryšiai ir bendruomenės jausmas. Bendravimo normas labai paveikė žiniasklaidos jėga ir patrauklumas. Seniau mokytojas buvo pavyzdys klasėje, šiuo metu tais pavyzdžiais yra sporto, muzikos, televizijos žvaigždės. Mokytojai mokiniams yra tapę nuobodūs, todėl mokiniai mažiau būna aktyvūs per pamokas, nenori mokytis, praleidinėja pamokas.

Šią situaciją iš dalies gerina informacinių ir komunikacinių technologijų (IKT) naudojimas švietime. Jos turi dvejopą vaidmenį. „Viena vertus, palaiko ir išplečia esamų mokymosi metodikų galimybes, leidžia šias metodikas išplėsti į naujas naudojimo sritis. Kita vertus, IKT leidžia sukurti naujas mokymosi metodikas, kurios be jų būtų negalimos (pavyzdžiui, mokymasis kompiuterių tinkluose, panaudojant hiperteksto galimybes)“ (Targamadžė, 2003). Naudojant informacines komunikacines technologijas pamokų metu, gerėja mokinių mokymosi motyvacija, pasiekimai. Tačiau reikia nepamiršti, kad informacinės komunikacinės technologijas reikia naudoti ne tam, kad mokinių IKT užimtų, o tam, kad mokinys užimtų IKT, t. y. jos turi padėti mokytis mokiniui.

Taigi šiandieninės mokyklos vaidmuo yra padėti mokiniui išmokti mokytis. Svarbiausi įgūdžiai yra gebėjimas naudotis informacinėmis technologijomis, užsienio kalbomis, plėtoti technologinę kultūrą, verslumą ir socialinius gebėjimus. Gebėjimai naudotis IKT vis dažniau siejami su galimybe šviestis, nes mokymosi erdvei plečiantis į kompiuterių tinklus ir internetą be šių įgūdžių mažėja mokymosi galimybės.

Tam, kad mokykla realizuotų šias tendencijas, mokytojas turi būti taip pat pasiruošęs naudoti IKT savo darbe, mokėti jas pritaikyti mokymosi procese. Deja, šiuo metu, retas kuris mokytojas, gali ir sugeba tai. Kitų dalykų mokytojai, išskyrus informacinių technologijų mokytojus, susiduria su problema, kaip naudoti IKT savo pamokose. Šiems mokytojams trūksta žinių apie IKT, todėl ir šis darbas skiriamas šiems mokytojams, siekiant parodyti, kaip galima panaudoti informacines ir komunikacines technologijas mokymosi procese. Kiekvienas mokytojas turi būti susipažinęs su moksleivių visuotinio kompiuterinio raštingumo standartu.

Moksleivių visuotinio kompiuterinio raštingumo standartas pateikia šiuos bendruosius gebėjimus:

- Mokymosi ir darbiniai gebėjimai.
- Komunikaciniai gebėjimai.
- Problemų sprendimo ir tyrimų gebėjimai.
- Kritinio mąstymo ir vertinimo gebėjimai.

Visos nurodytos gebėjimų grupės darniai susietos tarpusavyje. Mokymosi ir darbinuose gebėjimuose pabrėžiamas moksleivių gebėjimas pasirinkti tinkamas IKT priemones mokomosioms

užduotims atlikti, informacijos gavimas iš įvairiausių šaltinių. Ugdant komunikacinius gebėjimus, svarbu, kad moksleiviai gebėtų naudoti IKT bendradarbiaudami, skleisdami informaciją, bendraudami su bendraamžiais, mokytojais bei kitais asmenimis. Problemų sprendimo ir tyrimo gebėjimų srityje dėmesys skiriamas moksleivių gebėjimui pasirinkti su informacijos technologijos taikymu susijusių problemų sprendimo strategijas, tyrinėjant ir modeliuojant nesudėtingus reiškinius ar procesus. Kritinio mąstymo ir vertinimo gebėjimuose reikia, kad moksleivis gebėtų parengti nesudėtingų veiksmų planus, juos pagrįstą, įvertintą iš įvairių šaltinių surinktą informaciją ir apibūdintą jos patikimumą ir kt.

2002 metų rugpjūčio 21 d. buvo patvirtintos bendrojo lavinimo mokyklos bendrosios programos ir išsilavinimo standartai XI-XII kl. Šiuo dokumentu mokytojas privalo vadovautis mokydamas mokinius.

Darbo tikslas

Išanalizuoti ir įvertinti informacinių ir komunikacinių technologijų, prieinamų mokykloms, panaudojimo galimybes mokymosi procese. Šių technologijų bazėje sukurti nuotolinio mokymosi kursą 11-12 klasių mokiniams „Hipertekstas ir multimedija“, kuriame atsispindėtų IKT panaudojimo ypatumai.

Darbo uždaviniai

1. Išanalizuoti nuotolinio mokymosi kurso kūrimo etapus.
2. Išanalizuoti kurso „Hipertekstas ir multimedija“ reikalavimus.
3. Išanalizuoti ir įvertinti informacines ir komunikacines technologijas tinkamas naudoti nuotolinėse studijose.
4. Parinkti informacines ir komunikacines technologijas tinkamas naudoti nuotolinėse studijose mokykloje.
5. Sukurti nuotolinio mokymosi kursą ar jo dalį, iliustruojantį pasirinktą IKT panaudojimo galimybes.
6. Pateikti mokinių paramos sistemos planą, kurso vartotojų dokumentaciją.
7. Vesti bandomąjį kursą.
8. Pateikti darbo išvadas ir rekomendacijas.

Tyrimo objektas

Informacinės ir komunikacinės technologijos, pritaikomos mokymo/si procese.

Tyrimo dalykas

Informacinių ir komunikacinių technologijų pritaikymas nuotolinio mokymosi kurse „Hipertekstas ir multimedija“.

Tyrimo metodai

Dokumentų ir informacinių šaltinių analizė, modelio (kurso) sukūrimas ir išbandymas, tikslinės besimokančiųjų grupės apklausa.

1. ANALITINĖ DALIS

1.1. Probleminė sritis ir temos aktualumas

Kaip jau buvo minėta įvade, Europos Sąjunga suvokė, kad šis amžius yra žinių amžius, kad žmonės turi mokytis visą gyvenimą jei nori likti konkurencingi darbo rinkoje. Tai padeda realizuoti nuotolinis mokymasis.

Nuotolinių studijų rinka geriausiai išvystyta tose rinkos ekonomikos šalyse, kuriose iš tikrųjų dideli atstumai tarp mokymosi rinkos tiekėjų ir vartotojų: Kanadoje, Australijoje, JAV, Naujojoje Zelandijoje ir kt. Vakarų Europoje naujos technologijos švietimo srityje ateina daugiausia ne per nuotolines studijas, o gerinant mokymosi kokybę, modernizuojant neakivaizdines studijas, taikant naujas technologijas kalboms mokytis.

Lietuvoje yra keletas organizacijų, siūlančių nuotolinius kursus (kalbų, vadybos, grožio terapijos ir kt.). Lietuvoje pilnos nuotolinės studijos siūlomos VU, VGTU bei KTU. Perspektyviausios studijų rinkos plėtros grupės Lietuvoje yra naujų magistro studijų programų kūrimas, dalies neakivaizdinių studijų perorientavimas į nuotolines bei įvairūs profesinės kvalifikacijos tobulinimo ir perkvalifikavimo kursai.

Šiuo metu Europos informacinės visuomenės kūrimo tempai spartėja. Neabejojant, kad mokyklos vaidmuo informacinės visuomenės kūrimo Lietuvoje kelyje yra lemiamas, tenka pripažinti, kad švietimo ir mokslo sistemoje dar reikia daug ką keisti, kad būtų pasiekta reikiama proceso sparta.

Pedagogų kompiuterinio raštingumo standarto edukologinės dalies kurse yra akcentuojama, kad labai sunku keistis mokytojui, išugdytam lentos ir kreidos amžiuje (Otas, 1997). Ir manoma, kad informacines technologijas galima įdiegti į švietimo sistemą tik įvykdžius tris sąlygas:

1. Sudarius mokykloje kompiuterinės įrangos „kritinę masę“.
2. Pedagogams įgijus reikiamą kompiuterinę ir informacinę kompetenciją.
3. Pasitelkus naudingą ir patrauklią mokymo procesui taikomąją programinę įrangą.

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

1. Mokyklose mokoma palyginti nedaug dalykų, todėl kuriamų nuotolinio mokymosi kursų yra nedaug.
2. Mokinių gabumai, stropumas ir gebėjimas savarankiškai mokytis labai skiriasi.
3. Ne visose mokyklose yra gera interneto prieiga.

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, o visą dieną į mokinių klausimus atsakinėti ir konsultuoti internetu turėtų aukščiausios kvalifikacijos ekspertai.

Nuotolinis mokymas kaip viena iš alternatyvių mokymo formų yra minimas daugelyje švietimo reformos dokumentų. Pagrindus šiai mokymo formai suteikia profiline mokymo modelis. Nuotolinę mokymo formą siūloma taikyti pradedant viduriniu mokymu (3 lygmuo).

Šiuo metu Lietuvos bendrojo lavinimo mokykloms nėra sukurta arba plačiai paplitusių, išbaigtų nuotolinio mokymo kursų.

2002 metų rugpjūčio 21 d. buvo patvirtintos bendrojo lavinimo mokyklos bendrosios programos ir išsilavinimo standartai XI-XII kl.

Informacinių technologijų bendrojo lavinimo mokyklos bendrosiose programose rašoma „informacinės technologijos – tai bendrojo lavinimo mokyklos kursas, skirtas moksleivių informaciniam išprusimui bei informacinei kultūrai ugdyti. Juo siekiama supažindinti moksleivius su kiekvienam šiuolaikinės visuomenės piliečiui svarbiomis informacinių technologijų priemonėmis bei metodais, informacijos kaupimo, saugojimo, paieškos, perdavimo, apdoravimo būdais bei išugdyti socialinius, komunikacinius, pažintinius ir praktinius moksleivių gebėjimus apdoroti informaciją taikant kompiuterinę technologiją.“ (ŠMM, 2003).

„Svarbiausias informacinių technologijų kurso mokymo tikslas – ugdyti moksleivio informacinę kultūrą.

Šiuo metu informacinė kultūra suprantama kaip:

- esminių informatikos, informacinių ir komunikacinių technologijų žinių sistemos išmanymas bei gebėjimas šias žinias taikyti pažinimo, kūrybos bei mokymosi procese;
- gebėjimas taisyklingai vartoti pagrindinius informatikos, kompiuterių, informacinių ir komunikacinių technologijų terminus, suvokti jų prasmę, aiškiai ir argumentuotai dėstyti mintis žodžiu ir raštu;
- informatikos, informacinių ir komunikacinių technologijų priemonių raida ir įtakos bendrajai žmonijos kultūros evoliucijai išmanymas;
- įgūdis naudotis kompiuteriu bei šiuolaikinėmis informacinių ir komunikacinių technologijų priemonėmis siekiant gerinti įvairių dalykų mokymąsi;
- gebėjimas sumaniai, tvarkingai, teisėtai ir sistemingai apdoroti informaciją naudojantis kompiuterinės technologijos priemonėmis bei metodais, visuomeniniais keitimosi informacija būdais;
- gebėjimas struktūriškai, algoritmiškai mąstyti ir priimti sprendimus;
- nuostata nuolat tobulinti savo informacinės veiklos pobūdį ir stilių.

Suformuluotas tikslas lemia pagrindinius informatikos bei informacinių technologijų kurso mokymo(si) uždavinius:

- perprasti pagrindinių informatikos, informacinių technologijų žinių ir sąvokų sistemą, gebėti ją taikyti modeliuojant stebimus procesus visuomenėje, gebėti nagrinėjamuose procesuose išvelgti informacijos ir komunikacijos ryšius ir jais pasinaudoti;
- suvokti informacinės žmonių veiklos ir jos esminių technologinių naujovių ryšius su bendrąja žmonijos kultūra, gebėti paaiškinti informavimo ir komunikavimo procesų visuomenėje poveikį technologinei, ekonominei ir demokratinei pasaulio raidai;
- įgyti įgūdžių naudotis kompiuteriu bei kitomis informacinių technologijų priemonėmis, turėti reikiamų žinių apie jas;
- gebėti naudotis informacinių technologijų priemonėmis mokantis įvairių dalykų ir tuo kokybiškai gerinti savo mokymąsi;
- gebėti bendrauti žodžiu ir raštu naudojantis įvairiomis informacinių technologijų priemonėmis bei techniniais įrenginiais, išmanyti pagrindinius bendravimo elementus;
- lavinti struktūrinį ir algoritminį mąstymą, skatinti kūrybinio improvizavimo gebėjimus tiek dirbant individualiai, tiek kolektyviai, ugdyti pasitikėjimą savo jėgomis;
- ugdyti smalsumą naujovėms, polinkį mokytis šiuolaikinių, efektyvesnių veiklos būdų, domėtis moderniomis technologijomis“ (ŠMM, 2003).

Reikėtų taip pat paminėti, kad informacinių technologijų programoje XI-XII kl. yra akcentuojama praktinis informacinių technologijų taikymas. Šią programą sudaro du kursai – bendrasis ir išplėstinis. Išplėstinis informacinių technologijų kursas yra pasirenkamas ir jį nusako trys kryptys, išreiškiamos trimis moduliais:

- 1) duomenų bazių kūrimu,
- 2) programavimu,
- 3) hipertekstu ir multimedija (įvairialype įranga).

Moksleivis mokyti gali tik vieną iš trijų informacinių technologijų modulių.

Išplėstinis kursas labiau orientuotas į taikymą, mokėjimą bei įgūdžių ugdymą. Nuo bendrojo kurso jis skiriasi tuo, kad yra labiau integruotas su kitais profilio dalykais.

„Hiperteksto ir multimedijos“ modulio perdavimas galimas keliais būdais. Vienas iš jų yra nuotolinių studijų būdas, kitas išleidžiant vadovėlį.

Šį modulį dažniausiai renkasi moksleiviai. Lietuvoje tai dar gana nauja kryptis. Tačiau tai modernus ir perspektyvus modulis. Pagal bendrąsias programas, šis modulis turėtų dominti į humanitarinius mokslus linkusius moksleivius. Tačiau, kaip rodo praktika, šį modulį labai mėgsta ir realinio profilio moksleiviai. Šiame modulyje galimas įvairių kompiuterinių priemonių panaudojimas ir derinimas atliekant projektinius darbus. Šį modulį renkasi moksleiviai, nes jie gali atlikti įvairius kūrybinius multimedija projektus, modulio turinys neįeina į informacinių technologijų egzamino turinį ir t.t.

Antroji labai svarbi priežastis yra literatūros trūkumas šiam moduliui. Nėra apibendrintos, susistemintos mokomosios medžiagos, pritaikytos mokyklai, pagal kurią būtų galima dėstyti šį modulį. Programavimo moduliui yra išleista nemažai knygų. Tačiau „hipertekstui ir multimedija“ moduliui neplanuojama išleisti vadovėlio. Šiuo metu mokytojai patys ruošia medžiagą ir ją taiko savo pamokose. Taigi šis nuotolinio mokymo kursas galėtų būti naudojamas ir tradicinėse pamokose, panaudojant mokomąją medžiagą ir nuotolinio mokymo kurso galimybes efektyviai ir lanksčiai leidžiančias pateikti mokomąją medžiagą. Tai taip pat galėtų būti elektroninis vadovėlis.

Pasirinkus leisti tradicinį vadovėlį, susidurtume su keletu problemų. Pirmiausiai popierinis vadovėlis būtų ilgai leidžiamas. Mokomoji medžiaga apie informacines technologijas labai sparčiai keičiasi, todėl jis gali būti morališkai pasenęs. Vadovėlio greitai atnaujinti negalima. Nuotolinių studijų būdu pateikta medžiaga gali būti atnaujinama labai greitai, vos tik atsiradus naujoms programų galimybėms, medžiaga pasiekama internet tinklu, todėl nereikia pirkti vadovėlių, jų ieškoti bibliotekose ir pan.

Žiūrint į šias priežastis galime konstatuoti, mano nuomone, kad šio modulio perteikimui nuotolinių studijų būdas yra pats priimtinausias, šis kursas bus populiarus ir mokytojų tarpe, ir moksleivių.

1.2. Du mokymo/si požiūriai

Kalbant apie informacinių ir komunikacinių technologijų naudojimą mokymosi procese, ar tai būtų tradicinė pamoka, ar nuotolinis mokymosi kursas, mes turime suvokti kas yra mokymasis. „Mokymasis – nuolatinis organizmo elgsenos kitimas, susijęs su patirtimi“ (Myers, 2000).

Šiuo metu vyrauja du požiūriai į mokymąsi.

Bihevioristinis požiūris nurodo, kad mokymasis – tai procesas, per kurį individas, remdamasis patirtimi, keičia savo elgesį. Bihevioristinė pedagogika į mokymą žiūri kaip į žinovo (mokomojo dalyko eksperto) supratimo perdavimą mokiniams. Šis požiūris vadinamas tradiciniu. Jį taikant, mokytojas nusprendžia, ką mokinys privalo žinoti, parengia užduotį, įvertina mokinio pirmines žinias, pateikia mokomąją medžiagą, tikrina atliktą užduotį ir vertina, ar mokymasis buvo sėkmingas. Pats didžiausias šios išmokimo teorijos trūkumas yra tas, kad neakcentuojamas pažintinis individualaus išmokimo aspektas, tai yra mokinys visuomet yra pasyvus, vyrauja mokymas, o ne mokymasis.

Kognityvusis požiūris nurodo, kad reikia domėtis mokymosi procesu, akcentuoti besimokančiojo laisvę bei iniciatyvą. Pagrindinis šio požiūrio principas yra – mokymas yra aktyvus procesas. Iš to seka, kad mokymo tikslas yra ne perduoti ir gauti informaciją, bet skatinti ir tobulinti pačių mokinių supratimą ir aktyvumą, išmokyti individą susivokti pasaulyje, kuriame jis gyvena, suprasti įvykių prasmę, kolektyviai spręsti problemas. Mokytojo vaidmuo šiuo požiūriu yra mokinio padėjėjas, padedantis jam mokytis, konsultantas, navigatorius.

Tačiau mokymasis nebūtinai turi sietis su tiesiogine patirtimi. „Toks pat svarbus yra ir mokymasis stebint, kai mes stebime ir mėgdžiojame kitų elgesį. Konkretaus elgesio stebėjimas ir mėgdžiojimas dažnai yra vadinamas modeliavimu“ (Myers, 2000).

Atsiradus informacinėms ir komunikacinėms technologijoms, buvo manoma, kad švietimas, mokymasis pasikeis iš esmės. B. F. Skinneris propagavo mokymo mašinas ir vadovėlius, kurie formavo mokymąsi mažais žingsneliais. Jis buvo bihevizmo šalininkas, manantis, kad tai padėtų individualizuoti mokymą, ir tuo buvo įsitikinęs visą gyvenimą. Jis sakė: „Geram mokymui reikia dviejų dalykų: mokiniam iškart reikia pasakyti, ar tai ką jie daro, yra teisinga ar klaidinga, o tuos, kurie daro teisingai, reikia nukreipti žengti tolesnį žingsnį“. Visa tai lengvai gali padaryti asmeninis kompiuteris: pasakyti ar teisingas atsakymas ir nukreipti mokinį tolimesnių žinių link.

Eksperimentai parodė, kad kai kuriuose srityse iš tikrųjų padeda kompiuteris mokiniui greičiau įsisavinti žinias.

S. Papertas 1980 metais išleido knygą „Minčių audros: vaikai, kompiuteriai ir veiksmingos idėjos“. Jis pateikė savo mintis apie naują, individualų, kūrybišką mokymą, mokymą ir mokymąsi mąstyti, suvokti pasaulį ir save kaip visumą. S. Paperto požiūriu, kompiuteris – priemonė, leidžianti iš esmės gerinti mokymą.

S. Papertas duoda pavyzdį: „paklaustas, kas sieja fiziką, geometriją ir cirką, vaikas atsakytų, kad pirmieji du yra mokomieji dalykai. Juos dėsto mokytojai, kurie vienas apie kito dėstomą dalyką nekalba. Na, o trečiasis apskritai nėra mokomas dalykas“ (Papertas, 1995). S. Paperto nuomone, jei vaikui leisime susikurti cirką (modeliuoti kompiuteriu), jis gali išsiaiškinti daugelį fizikos, chemijos dėsnių, suvokti jų prasmę. Jis siūlo naudoti LOGO sistemą, vieną iš būdų mokyti mąstyti. Tai mikropasaulis – tam tikra aplinka, kurioje esama tinkamų priemonių kuriam nors dalykui mokytis.

1.3. Nuotolinio mokymosi kurso kūrimo eiga

Nuotolinio mokymosi kurso kūrimą ir teikimą galima suskirstyti į keturis etapus:

1. Mokymosi poreikių identifikavimas ir mokymo turinio parinkimas.
2. Kuriamas kursas.
3. Bandomasis kurso teikimas (testavimas).
4. Įvertinimas.

Pirmajame kurso kūrimo etape reikia suformuoti kurso tikslą, įvertinti mokymosi poreikius, t.y. nustatyti kokias auditorijai bus skiriamas šis kursas, kokie besimokančiųjų poreikiai mokymuisi, kokios jų pradinės žinios, kokie turimi mokymo ištekliai: laikas, technologija, lėšos. Šiame etape labai svarbu nustatyti kokia parama ir kokiais būdais ji bus teikiama mokiniui.

Antrajame etape vyksta pačios medžiagos parinkimas, jos rašymas. Kuriami savikontrolės klausimai, testai, užduotys ir t.t. Mokomajai medžiagai pateikti parenkamos technologijos: ar tai bus leidžiamas vadovėlis, ar kursas bus teikiamas internetu ir pan.

Trečiajame etape vyksta bandomasis kurso teikimas. Mokiniai registruojami kursui. „Mokymosi procese mokiniai mokosi teorinę medžiagą, atlieka praktines užduotis, vykdo savikontrolės bei kontrolinius testus.“ (Targamadzė, Normantas ir kt., 1999). Kurso pabaigoje mokytojai ir mokiniai įvertina kursą.

Ketvirtajame etape atsižvelgiant į įvertinimus, kursas yra tobulinamas.

1.4. Mokymo turinio parinkimas

Prieš pradėdant kurti nuotolinio mokymo kursą, pirmiausiai reikia pažinti savo mokinius, kokie jų motyvai, mokymosi būdai ir turimi išteklių. Tačiau šiuo atveju kursas yra skirtas bendrojo lavinimo mokyklos moksleiviams. Jis bus teikiamas mokykloje, kur išteklių nevaržys moksleivių. Dauguma mokyklų turi šiuo metu gerą interneto prieigą, kompiuterių klases. Mokymosi motyvai gali būti išoriniai ir vidiniai. Vidiniais motyvais galime laikyti šio modulio pasirinkimą, troškimą sužinoti naujų žinių informacinių technologijų srityje. Išorinis motyvas – informacinių technologijų išplėstinio kurso baigimas ir įvertinimo gavimas, kuris rašomas į vidurinio mokslo baigimo pažymėjimą.

Taip pat kurso apimtį ir turinį riboja bendrojo lavinimo mokyklos bendrosios programos, išsilavinimo standartai. Mokytojai dirbdami vadovaujasi ir egzaminų programomis, tačiau šiuo atveju egzaminų programa neįtakoja kurso turinio, nes šio modulio medžiaga neįeina į informacinių technologijų egzaminą.

Nagrinėjant bendrojo lavinimo mokyklos bendrųjų programų išplėstinio kurso informacinių technologijų programą matome, kad modulio apimtis yra 68 akademinės valandos. Taip pat nagrinėjant išsilavinimo standartus galima išskirti kelias dideles temas šiame modelyje. Temos yra šios:

- Hiperteksto ir multimedijos samprata
- Teksto kompiuteryje samprata ir analizė
- Hiperteksto struktūra
- Kompiuterinė grafika
- Garsas ir kompiuteris
- Kompiuterinė animacija
- Hiperteksto ir multimedijos naudojimas žiniatinkliuose

Šios temos yra pateikiamos išvardinta tvarka, tačiau nebūtina laikytis nurodytos tvarkos. Taip pat bendrosios programos ir išsilavinimo standartai neapibrėžia naudojamų programinės įrangos, taigi šioje srityje moksleiviai turi tam tikrą pasirinkimo laisvę, kokiomis programomis jie nori mokytis dirbti.

Potemių sąrašas bus sudarytas projektavimo stadijoje. Išsilavinimo standartai pridedami kaip priedas (1 priedas).

1.5. IKT priemonių parinkimas nuotolinio kurso teikimo procese

1.5.1. Kompiuterinių programų klasifikacija

Kuriant nuotolinį mokymosi kursą, mes galime naudoti įvairiausias informacines ir komunikacines technologijas.

Šiuo metu programinės įrangos yra sukurta labai daug. Nuo seno yra bandoma jas klasifikuoti. Bene išsamiausią klasifikaciją yra pateikęs D.L. Fergussonas (Fergusson, 1992).

Pagal veiklos pobūdį programos yra skirstomos:

- Pratybų ir praktikos programos
- Mokomosios programos
- Modeliavimo programos
- Tiriamosios programos
- Intelektinės mokymo sistemos
- Mikropasauliai
- Programavimo terpės
- Taikomosios programos

Pratybų ir praktikos programos bei mokomosios programos yra laikomos nurodomojo pobūdžio programomis (atitinka bihevioristinį mokymosi požiūrį). Likusios laikomos tyrinėjimo programomis.

Pratybų ir praktikos programos yra skirtos teorinėms žinioms įtvirtinti ir praktiniams įgūdžiams ugdyti. Jos labiausiai tinka mokytis tų dalykų, kuriems išmokti reikia nuolatinio kartojimo ir įsiminimo.

Mokomosios programos skirtos savarankiškam įvairių dalykų mokymuisi. Jomis siekiama pakeisti įprastas mokymo priemones bei mokytoją. Tačiau daugelyje šio tipo programų realizuoti tradiciniai ugdymo metodai, todėl jos nėra veiksmingesnės už tradicines programas.

Modeliavimo programos skirtos įvairiems reiškinių ar mechanizmų modeliams tyrinėti. Šio tipo programos leidžia pačiam moksleiviui konstruoti ir tyrinėti įvairių reiškinių, procesų modelius, stebėti jų veikimą, tirti dėsningumus.

Tiriamosios programos yra aukštesnio lygio modeliavimo programos, kurios leidžia daugiau patiems kurti, tyrinėti. Jos reikalauja daugiau kūrybiškumo iš moksleivio: modelį reikia sukurti nuo pat pradžių, taikyti daugybę parametrų ir pan.

Intelektinės mokymo sistemos yra atviros kompiuterinės mokymosi aplinkos, sukurtos savarankiškam vaikų ugdymuisi ir kūrybai. Moksleivis visas problemas sprendžia pats: iškelia problemas

ir jų sprendimo modelius, tikrina hipotezes. Jam suteikiama teisė klajoti po kompiuterio aplinką, eksperimentuoti, tyrinėti, ieškoti naujų būdų savo sumanymams įgyvendinti.

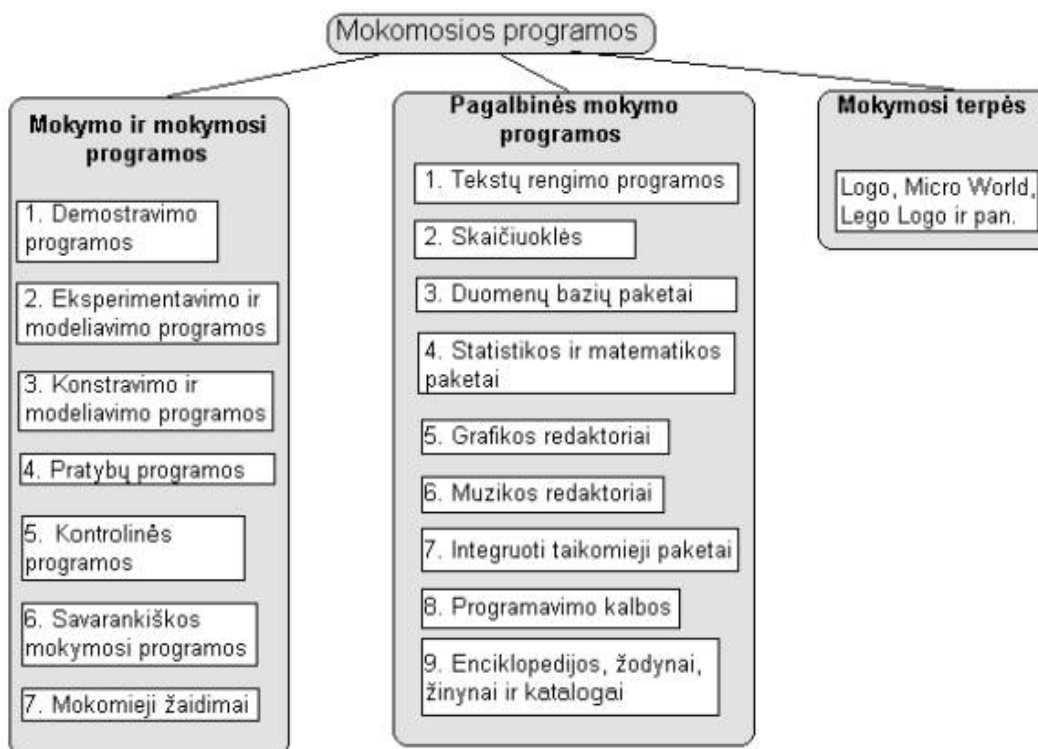
Mikropasauliai – tai atskiri intelektinių sistemų atvejai, kai dėmesys sutelkiamas kurios nors vienos srities ar temos nagrinėjimui. Jų pagrindinės savybės:

- Tai savarankiškos aplinkos;
- Tai konstravimo aplinkos (pvz., LOGO aplinkoje viskas konstruojama Logo kalba);
- Leidžia pamatyti realius reiškinius įvairiais rakursais;
- Leidžia lengvai mokytis konstruojant įvairius daiktus;
- Atviri klausimams, t.y. čia kyla daugybė klausimų, į kuriuos mokinys gali pats rasti atsakymus;
- Suteikia galimybę mokytis iš klaidų.

Programavimo sistemos. Tai nėra specialiai skirtos mokymuisi priemonės. Tačiau jos leidžia lavinti algoritmavimo įgūdžius, kurti įvairius modelius, spręsti uždavinius.

Taikomosios programos padeda veiksmingiau apdoroti informaciją, įgyvendinti įvairius sumanymus bei atlikti kitokius veiksmus. Jų naudojimas ugdymui turi daug privalumų: toks kompiuterių taikymas mokymui ir mokymuisi atitinka būdus, kuriais jie naudojami darbe, namie, be to, moksleiviai įgyja praktinės patirties, kaip tvarkyti informaciją.

Dažnai kompiuterinės programos yra klasifikuojamos pagal paskirtį. L. Markauskaitė išskiria trijų tipų kompiuterines programas: mokymo ir mokymosi, pagalbines mokymo ir mokymo terpes. (1.1 pav.)



1.1 pav. Kompiuterinių programų klasifikacija pagal paskirtį

Mokymo ir mokymosi kompiuterinės programos palengvina mokytojo darbą, automatizuoja mokymą, modernizuoja mokymo priemones.

Pagalbinės mokymo programos padeda atlikti daugelį darbų, kurie reikalingi mokantis.

Mokymo terpės skirtos mokinių kūrybiškumui, išradingumui skatinti. Tokio tipo priemonėse dažnai būna realizuotos Seymouro Paperto pedagoginės filosofijos idėjos.

1.5.2. Nuotolinio mokymosi kurso teikimo priemonės

Nuotolinio kurso teikimui galima naudoti daug įvairiausių priemonių ir būdų. Šiuo metu labiausiai yra paplitę kursai, teikiami WWW priemonėmis. Tačiau sparčiai plinta ir vaizdo konferencijų būdu teikiami nuotolinio mokymosi kursai.

Vystantis informacinės ir komunikacinės technologijos, sukūrus sparčius globaliuosius kompiuterinius tinklus, vaizdo konferencijos tapo galimos visame pasaulyje. Jos naudojamos visur, kur po visą pasaulį išsibarstę žmonės nori matyti ir girdėti vienas kitą. Vaizdo konferencijos plačiai yra naudojamos mokymui. Jos patogios tuo, kad iš vieno mokymo centro galima transliuoti į neribotą mokomųjų klasių skaičių.

Vaizdo konferencijos tikslas – sukurti tiesioginio bendravimo iliuziją. Šią iliuziją apsprendžia – vaizdo ir garso kokybė. Garsas bus geras, jei sklis be trikdžių ir aido, netrūkčiojantis, aiškus, be pauzių. Vaizdas turi būti spalvotas, aiškus, netrūkčiojantis ir neveluojantis.

Vaizdo konferencijų būdu teikiamos studijos yra artimos tradicinėms studijoms, taigi ir mokymo/si metodikos yra artimos tradicinių studijų metu naudojamoms metodikoms.

Vaizdo konferencijos leidžia vesti paskaitas, seminarus, apklausas ir konferencijas ir t.t. Mokiniai turi galimybę klausyti mokytojo, su juo diskutuoti ir pan. Yra užtikrinamas abipusis grįžtamasis ryšys.

Tačiau kol kas šiuo metu vaizdo konferencijų panaudojimas mokyklose yra problematiškas. Jos yra brangios ir mokykloms neprieinamos.

Kitas būdas teikti nuotolinius mokymosi kursus yra kompiuteriniais tinklais teikiami kursai. Šiuose kursuose dažnai pasitelkiamas elektroninis paštas, diskusijų grupės ir pokalbiai. Mokymo medžiagai pateikti gerai tinka pasaulinio voratinklio (WWW) galimybės. „Vienareikšmiškai apibrėžti šį unikalų reiškinių tikrai sunku. Vieni autoriai hipertekstą apibūdina kaip rašytinę arba iliustruotą medžiagą, susijusią ryšiais, kurių neįmanoma tinkamai pavaizduoti popieriuje. Dar kiti hipertekstą apibūdina kaip tam tikrą kompiuterinės sąsajos kūrimo principą (arba vadina nauja informacijos šaltinio vidine struktūra). Kitiems autoriams hipertekstas – tai daugialypis tekstas“ (Balčytienė, 1998).

Hipertekstas leidžia mokymo medžiagą pateikti vaizdžiai, įterpianč grafikus, vaizdus, net garso ir vaizdo įrašus. „Hierarchinis medžiagos išdėstymas, išsišakojimai ir detalizacijos principas leidžia imituoti

intelektualią mokymosi aplinką ir prisitaikyti prie individualiųjų studentų savybių bei skirtingo jų pasirengimo lygio“ (Targamadžė, 2003).

Naudojant www priemones nuotolinėse studijose, studijoms reikalinga medžiaga patalpinama į serverį, mokinys jungiasi prie serverio ir dirba. Mokytojas studijų metu tik konsultuoja ir priima atsiskaitymus. Kartu yra pasitelkiamas ir elektroninis paštas.

Tačiau tradicinių studijų patirties ir metodikų panaudoti negalima, todėl kuriamos specialiosios metodikos. Jų metu nepatogu vesti seminarus, negalimi laboratoriniai darbai (iš dalies gali atstoti modeliavimo galimybės).

Dažniausiai yra išskiriami šie hipertekstinės technologijos privalumai:

- informacija hipertekstiniame dokumente pateikiama atskirais informacijos vienetais;
- informacijos vienetai susiję ryšiais, kuriuos nustato kurso autorius, kurdamas hipertekstinį dokumentą;
- hipertekstiniame dokumente yra aukšto lygio organizacinė informacijos struktūra, dažniausiai medžio, tinklo;
- dirbama su hipertekstiniu dokumentu interaktyviai – vartotojas pats renkasi informacijos šrautus ir aktyviai dalyvauja informacijos peržiūroje;
- technologija tinka multimedija elementams pateikti;

Mokantis hipertekstinėje aplinkoje privalumai:

- technologinis, akcentuojantis kompiuterinius aspektus – greitą informacijos suradimą, galimybes viename šaltinyje sukaupti daug ir įvairios informacijos;
- kognityvusis, akcentuojantis individualius kompiuterinio darbo aspektus – tiriamąjį mokymąsi, kritišką pateikiamos informacijos vertinimą.

Mokantis hipertekstinėje aplinkoje atsiranda ir trūkumų:

- navigacijos problema. Perskaičius dalį informacijos, mokiniui kyla poreikis rasti informacijos tęsinį kuria nors iš daugelio siūlomų linkmių. Mokinys, patenkinęs poreikius, dažnai nebesusigauja ir pasimeta informacijos gausoje, pamiršta kokie buvo pirminiai jo mokymosi tikslai, kiek dar informacijos liko neperžiūrėta ir pan.
- Elektroninis tekstas neturi fizinių apribojimų, todėl sunku orientuotis informacijos erdvėje, planuoti mokymosi laiką.
- Informacijos pertekliaus problema. Kai reikia atlikti keletą sudėtingų užduočių vienu metu – suprasti kas yra skaitoma, pasirinkti informaciją, priimti svarbius sprendimus, atmesti nereikšmingą tuo momentu medžiagą, įsiminti faktus, reikia papildomo mokinio dėmesio ir susikaupimo.

- Impulsyvaus informacijos peržiūrėjimo problema. Mokinys, dažnai stengiasi peržiūrėti visus informacijos pateikimo srautus ir kryptis. Tokio mokymosi rezultatas – mokymosi paviršutiniškumas, nes mokinys dėmesį kreipia į objektų ryšius, bet ne į turinį. Taip pamirštami pirminiai mokymosi tikslai.

Pirmąsias tris problemas bandoma spręsti taip: yra kuriamas grafinis informacijos struktūros vaizdas, naudojant vadinamuosius žemėlapius, kuriuose yra pateikiami svarbiausi mokomųjų dalykų sąvokų pavadinimai ir, jei tik įmanoma, vaizdžiai parodomi jų ryšiai. Tai mokiniui leidžia susikurti erdvinę sąvokų tarpusavio priklausomybę, atitinkamai sumažėja galimybė pasimesti informacijos gausybėje.

Paskutinė problema yra glaudžiai susijusi su mokytojo vaidmeniu. Būtent mokytojui tenka suformuluoti atitinkamo dalyko mokymosi tikslus ir taip orientuoti mokinių efektyviai mokytis.

Ruošiant mokomąją medžiagą hipertekstinių dokumentų pavidalu, reiktų prisilaikyti šių rekomendacijų:

- hipertekstinio dokumento informacijos vienetas turi būti matomas, t.y. tekstas viename kompiuterio ekrano lange neturi būti ilgas;
- informaciją reikia suskaidyti atskirais informacijos detalumo lygiais. Mokiniui padeda orientuotis turinio arba antraštinis lapas;
- informacijos vartotojo veiksmą turi skatinti semantinė atskirų objektų paskirtis, o ne atsitiktiniai objektai, matomi kompiuterio ekrane. Hipertekstinis dokumentas nuo spausdinto dokumento skiriasi interaktyvumu (galimybė pateikti informaciją vaizdo ir garso medžiaga, grafiniais vaizdais);
- siekiant efektyvaus mokymosi, visame kurse reiktų išlaikyti vienodą teksto stilių, foną ir pan.;
- teksto šriftas, spalva ir raidžių dydis turi būti tinkamai parenkami. Teksto spalva ir fonas turi nevarginti akių, dydis – pakankamai stambus ir aiškus;
- naudokite informatyvius grafinius ženklukus pateikti papildomą informaciją;
- būtina išnaudoti informacijos paieškos galimybes;
- leisti mokiniui pasižymėti asmenines pastabas;
- neperkraukite teksto dideliais grafiniais vaizdais.

Mums svarbu suprasti, kad ruošiant elektroninio mokymosi medžiagą, mokytojas, sukurdamas patrauklų hipertekstinių dokumentų dizainą, daro įtaką savo mokinių mokymuisi.

„Turbūt visi žmonės sutiktų, kad jų gyvenime spalvos turi didelę reikšmę. Ir daugelis tyrinėjimų tai patvirtina. Jei mokytojas žino, kokią įtaką gali padaryti spalva žmogui, tai jis siekdamas užsibrėžtų tikslų į pagalbą gali pasitelkti spalvas. Mokytojo tikslas šiuo atveju – elektroninės mokomosios medžiagos

greitas įsisavinimas. Ir teisingas spalvų parinkimas gali leisti besimokančiajam padaryti įtaką. Spalva – esminis dizaino elementas“ (Petrauskas, 2005).

1.5.3. Virtuali klasė

Kai mokymas vyksta internete, dažnai girdime apibūdinimą „virtuali klasė“. Įsivaizduokite, mokiniai renkasi į klases, ir jose mokytojai moko mokinius. Tas pats ir su kursais internete. Skirtumas tik vienas, kad visas veiksmas vyksta tinkle, t.y. mokytojas savo mokiniams mokomąją medžiagą nusiunčia, o ryšys tarp mokytojo ir mokinių palaikomas komunikacinėmis priemonėmis, pvz., elektroniniu paštu, diskusijose ir pan.

„Taigi, kai minime klasę naujajame interneto kontekste, turime galvoje ne kažkokią fizinę vietą – kambarį, bet įvairią veiklą, kai dėstytojas bendrauja su mokiniais, mokiniai bendrauja tarpusavyje, kai dėstytojas pristato naują medžiagą ir t.t. Suprantant, kad svarbiausia klasės paskirtis yra mokymosi veikla, nesunku suvokti ir tai, kad klasė gali būti lengvai perkelta iš „fizinės“ klasės į internetą“ (Rutkauskienė, 2003).

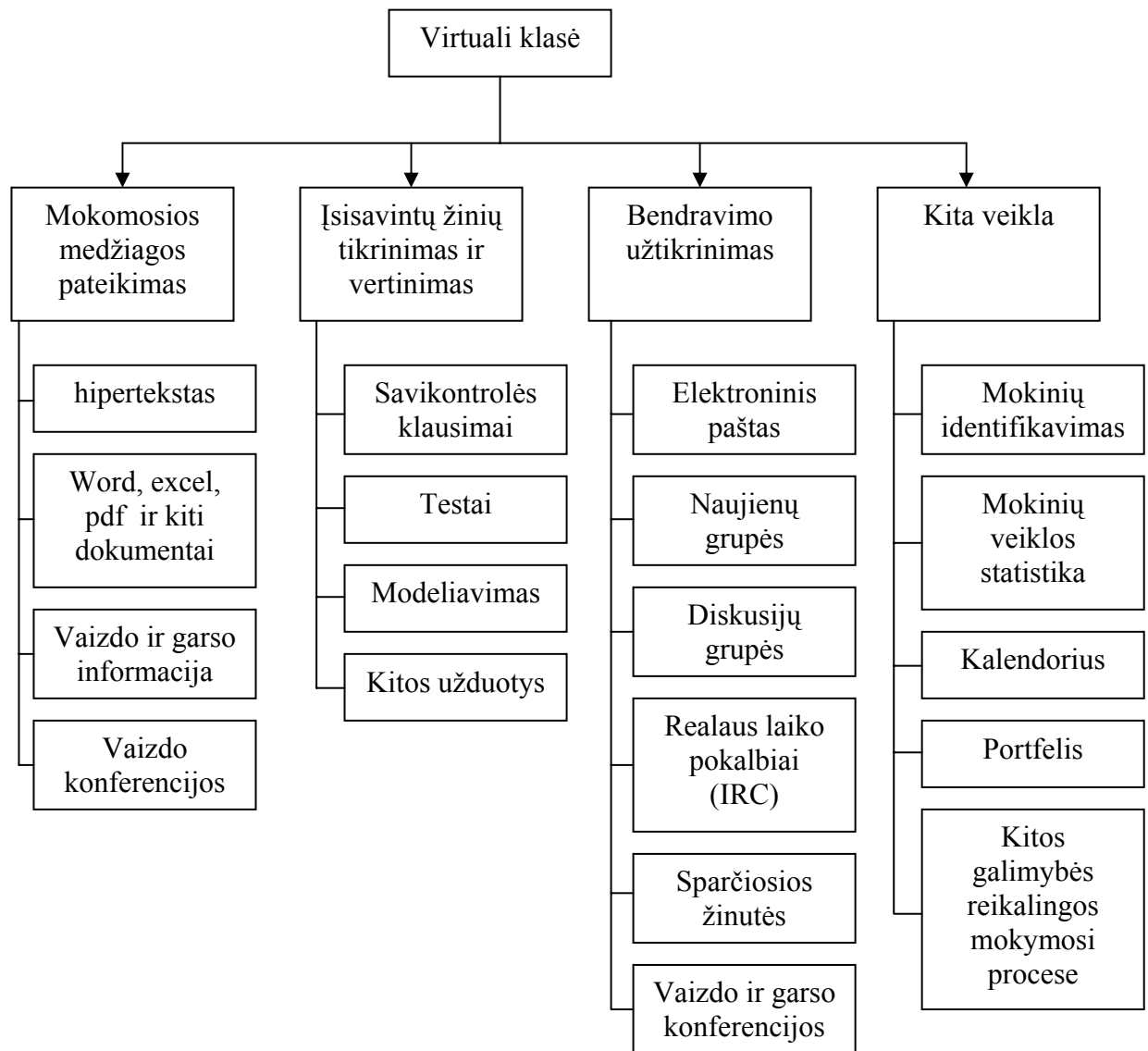
Klasė internete turi daug pranašumų. Pagrindiniai iš jų:

- klasė prieinama visa parą. Laikas yra pagrindinis virtualiosios klasės požymis. Mokiniai patys sprendžia kada jie nori mokytis.
- nereikalaujama, kad mokiniai būtų toje pačioje vietoje. Klasė yra globali.

Virtualioje klasėje turėtų būti galima užsiimti tokia veikla, kaip ir tradicinėje klasėje. Štai keletas veiklų, kuriomis galima užsiimti virtualioje klasėje:

- mokinys gali gilinti savo žinias gaudamas mokomąją medžiagą ir užduotis. Jas gali pateikti mokytojas, kuris nurodo tam tikrus knygos skyrius. Mokytojas gali perduoti žinutes, rodyti skaidres, naudoti vaizdo ir garso įrašus ir t.t.;
- klasėje kiekvienas mokinys gali pasitikrinti savo žinias, atlikti atsiskaitymus ir gauti įvertinimą;
- klasėje mokiniai gali tarpusavyje diskutuoti, užduoti klausimus, išsakyti savo pažiūras ir t.t.

Visas šias veiklas gali užtikinti informacinės ir komunikacinės technologijos. Pažvelkime į 1.2 pav., kuriame pavaizduotos pagrindinės IKT rūšys, be kurių virtuali klasė neapsieina, nes priešingu atveju, tai nebūtų virtuali klasė.



1.2 pav. Virtualiosios klasės veiklos ir IKT, užtikrinantys šias veiklas

Mokomosios medžiagos pateikimas.

Virtualioje klasėje mokomoji medžiaga gali būti pateikiama hipertekstinių dokumentų pavidalu, šiuose dokumentuose gali būti įtrauktos daugialypės terpės priemonės: vaizdas, garsas, video siužetai. Galima realizuoti taip pat ir dialogą su besimokančiuoju, t.y. šie dokumentai gali būti interaktyvūs.

Mokomoji medžiaga gali būti pateikiama ir kitokių dokumentų pavidalu, pvz., word dokumentais, skaičiuoklės lentelėmis, pateiktimis ir pan. Dažniausiai šie dokumentai taip pat pateikiami www terpėje arba juos galima pasiimti naudojantis FTP (failų persiuntimo protokolu) serveriu.

Vaizdo ir garso medžiaga šiuo metu yra labai svarbi priemonė padedanti pasiekti geresnių mokymosi rezultatų. Juos taip pat lengva saugoti hipertekstinėje aplinkoje arba FTP serveryje.

Vaizdo konferencijų metu mokytojas gali aiškinti pamoką demonstruodamas skaidres, naudoti įvairius prietaisus, užduoti klausimus mokiniams ir gauti iš jų atsakymą. Tai mažiausiai mokytojo laiko

reikalaujantis medžiagos pateikimas. Gali būti padaromas šios konferencijos vaizdo įrašas ir mokiniai gali peržiūrėti jį kada panorėję. Tačiau šis medžiagos pateikimas yra brangiausias (brangiai kainuoja ryšys).

Isisavintų žinių tikrinimas ir vertinimas.

Savikontrolės klausimai leidžia mokiniui pasitikrinti kaip jis įsisavino medžiagą. Savikontrolės klausimams naudojama programinė įranga leidžia mokiniui iš karto sužinoti, ar jis teisingai pasirinko atsakymą, jei pasirinko neteisingą atsakymą, gauna paaiškinimą, kokia klaidą jis padarė.

Testai nuo savikontrolės klausimų skiriasi tuo, kad mokinys dažniausiai gali laikyti tik vieną kartą, neparodomi teisingi atsakymai. Testai būna apriboti laike. Testus dažniausiai naudojami atsiskaitant už tam tikrą skyrių.

Modeliavimo uždaviniai yra labai vertingi ir skatinantys mokinius tyrinėti pasirinktą modelį ir taip įgyti aukštesnius gebėjimus (pagal Bloom'o taksonomiją): gebėti analizuoti, atlikti sintezę ir pan. „Modelis – tai supaprastinta tikrovė, atskleidžianti pagrindinius jos bruožus. Modeliai yra naudojami aprašyti ir analizuoti, kaip veikia sistemos. Modelius galima naudoti ir prognozavime, eksperimentuose. Jie gali skatinti mąstymą ir būti naudingi įgyjant žinias apie sistemą“ (Baniulis, 2005).

Modeliuodami kompiuteriu žmonės išmoka išskirti esminius tiriamosios sistemos bruožus, atmesti konkrečiu atveju nereikalingą informaciją, aktyviai ieškoti tinkamų abstrakcijų ir analogijų. Modeliavimu gali būti ugdomi informacijos pasirinkimo, sprendimų pagrindimo, analizės ir prognozės įgūdžiai.

Modeliavimas, kaip tikslo siekimo procesas, skatina pažinimą ir leidžia individualizuoti žinių įsisavinimą fiziologiškai ir psichologiškai pagrįstu būdu.

„Pagrįstai sudarytas ir visapusiškai ištirtas mokomasis kompiuterinis modelis sujungia savyje tiek dalyko mokomosios programos, tiek bendrosios paskirties programos funkcijas. Tad jo panaudojimas mokymo procese gali būti įvairių formų: per teorines pamokas – kaip medžiagos pateikimo ir demonstravimo priemonė, atliekant laboratorinius darbus – kaip virtualus laboratorinis stendas ar įrenginys, nereikalaujantis realių medžiagų, chemikalų ir pan. panaudojimo, per pratybas – kaip tam tikros dalykinės srities mokslinis kalkuliatorius, namuose – kaip savarankiško darbo ir žinių patikrinimo priemonė. Tinkamai sudarytas kompiuterinis modelis gali prilygti net trūkstamai laboratorijai ir tapti virtualiu mokytojo asistentu. Tai leidžia individualizuoti mokymosi procesą, nes mokinys gali pats pasirinkti mokymosi tempą, atitinkantį jo poreikius ir sugebėjimus“ (Baniulis, 2005).

Taikydamas modeliavimo metodą mokytojas turi tikslingai pasirinkti tikslus, pateikti juos mokiniams, paaiškinti, kaip jų siekti, bei pateikti temos realizavimo planą. Toliau jam belieka sekti mokinių savarankišką darbą ir įsiterpti tik kaip patarėjui konsultantui.

Modelius galima kurti tam tikslui skirtomis modeliavimo priemonėmis, arba naudojant bendrosios paskirties paketus. Modeliavimo uždaviniai gali būti realizuoti grafinių testų pavidalu (pvz., naudojant TestTool įrankį).

Grafiniai modeliai nuo grafinių testų pirmiausiai skiriasi didesne įvairove galimų atsakymų, tai nėra vien tik pažymėk teisingą atsakymą. Grafiniuose modeliuose, besimokantysis turi pagal aprašytą variantą sumodeliuoti situaciją, pvz., sudėlioti struktūrą, ją keisti, užpildyti realiais duomenimis ir pan. Grafiniai testai daugiau yra naudojami norint patikrinti teorines mokinių žinias, tuo tarpu su grafinais modeliais galima pasiekti aukštesnius pažinimo tikslus.

Prieš pradėdamas dirbti su modeliais mokinys jau turi šokią tokią patirtį dalykinėje srityje, yra susipažinęs su teorijomis, tačiau nėra įsisavinęs praktinius dalykus. Modelių pagalba, mokinys gali tikrinti savo žinias, jas pritaikyti modeliuose ir formuoti aiškia teoriją. Mokinys susiformavęs teorijas, jas gali pritaikyti sudėtingesnėse situacijose.

Norint pasiekti kuo didesnio mokymosi stilių įvairovės, reikia naudoti įvairius aktyvius mokymosi metodus, ne vien tik modeliavimą, tačiau ir kitus.

Kuriant mokymosi sistemą, pagrįstą modeliavimu, reikia atsižvelgti į tokius faktus:

- kompiuteris niekada nepakeis mokytojo;
- modelio naudojimas nebus begalinis;
- modelis turi užtikrinti mokymosi lygius;
- sistema turi būti skaidoma į dalis;
- interfeisai turi būti vienodi ir paprasti (lengvai suprantami);
- modeliavimo sistema neturi būti nuobodi, tačiau ji neturi virsti ir žaidimu;
- sistema turi prisitaikyti prie mokinio.

Žinių įsisavinimo patikrinimui taip pat gali būti naudojamos ir kitokio tipo užduotys, pvz., uždavinių sprendimas, grupinis užduočių atlikimas, projekto įgyvendinimas ir pan. Tačiau dažniausiai jos būna tikrinamos mokytojo, realizuoti automatinį tikrinimą yra labai sunku, o dažniausiai ir neįmanoma.

Bendravimo užtikrinimas.

Bendravimo tarp besimokančiųjų užtikrinimui galima naudoti daug įvairių informacinių ir komunikacinių technologijų. Žemiau pateikiama trumpa aprašymas labiausiai paplitusių IKT.

Elektroninis paštas yra labiausiai prieinama ir dažniausiai naudojama kompiuterių tinklų paslauga. Laiškas yra išsiunčiamas akimirksniu. Susikurti taip vadinamą pašto paskyrą, leidžia daugelis portalų nemokamai. Mokyklose elektroniniu paštu mokoma dirbti tik pradėjus studijuoti informacines technologijas, t.y. 9 klasėje, taigi daugelis vyresniųjų klasių moksleivių jau turi savo elektroninio pašto adresus, geba komunikuoti vienas su kitu. Elektroninis paštas gali būti naudojamas kaip asinchroninė bendravimo priemonė. Mokytojai elektroniniu paštu gali išsiųsti užduotis ir gauti atliktus darbus. Mokiniai gali siųsti atliktas užduotis, konsultuotis su draugais ir mokytojais.

Naujienu grupės – tai tarsi elektroninio pašto atmaina. Skirtumas nuo elektroninio pašto yra tas, kad laiškas yra siunčiamas visiems užsiprenumeravusiems tos srities, į kurią rašoma, naujienas. Gali būti

panaudojamos naujienu grupės kaip diskusijos. Mokyklose naudojama retai, nes reikia susikongigūruoti klientą, galintį skaityti naujienu grupes, užsiprenumeruoti naujienas ir pan.

Diskusijų grupės arba www forumai leidžia diskusijų dalyviams bendrauti tarpusavyje, diskutuoti pasirinkta tema. Dažniausiai diskusijos realizuojamos hipertekstinėje aplinkoje, nereikalauja specifinių naudojimo žinių. Mokiniam dirbant grupėse gali vykti pasidalijimas patirtimi, ar savo nuomonės išsakymas.

Realaus laiko pokalbiai (IRC) – tai sinchroninė bendravimo priemonė, bendraujama yra anonimiškai, daugeliui su daugeliu. Visi pranešimai skirstomi pagal temas – „kanalus“. Pamokos metu mokytojas gali išdėstyti medžiagą, o apklausas ar pasisakymus organizuoti pokalbių kambaryje. Taip operatyviau galima išnaudoti pamokos laiką ir išklausyti visų nuomonę, nes ne visi spėja pasisakyti. Mokiniai noriai dalyvauja pokalbiuose.

Sparčiosios žinutės (ICQ, MSN Messenger ir kt.) labai populiarius bendravimo internete būdas. Šis būdas leidžia dalyviui matyti, kada jo pašnekovas yra prisijungęs prie tinklo, ar užsiėmęs ir pan. Jis gali parašyti pašnekovui ir akimirksniu gauti atsakymą. Tai yra sinchroninio bendravimo priemonė, turinti ir asinchroninių savybių. Galima parašyti žinutę ir neprisijungusiam vartotojui, ji būna nusiunčiama kai adresatas prisijungia prie interneto. Tai patogi bendravimo priemonė tarp mokinių, tėvų ir mokytojų. Yra visiškai nemokama. Šiuolaikinė programinė įranga, skirta žinučių siuntimui, jau leidžia užmegzti ir vaizdo bei garso ryšį tarp vartotojų.

Vaizdo ir garso konferencijos. Tai būdas kompiuterių tinklais perduoti dinaminį vaizdą ir garsą. Kiekvienam dalyviui reikia vaizdo kameros, kompiuterio ir prisijungimo prie kompiuterių tinklo. Plačiausiai vaizdo konferencijos naudojamos mokyme. Tačiau ne mokyklose, nes šis būdas organizuoti studijas yra gana brangus. Pavienį ryšį, tarp kelių pašnekovų užmegzti nesudėtinga, tereikia turėti pakankamą pralaidumą tinklo ryšio kanalo.

Kita veikla

Mokinių identifikavimo procesas užtikrina kiekvienam mokiniui tam tikrą mokymosi aplinką, prie kurios prisijungti gali tik jis. Šioje aplinkoje jis gali saugoti savo sukurtus dokumentus, užrašus ir pan.

Mokinių veiklos statistika yra kaupiama tam, kad mokytojas matytų, kiek laiko mokinys praleido įsisavindamas vieną ar kitą temą, kada jis mokosi ir pan. Ši statistika leidžia tobulinti mokymosi procesą, suteikti paskatinimą ar paraginimą mokytis mokiniui. Ši veikla galima tik, jei yra užtikrinamas mokinių identifikavimo procesas.

Kalendorius padeda mokiniui sekti įvykius, kurie vyksta virtualioje klasėje. Laiku pateikti užduotis, atlikti atsiskaitymus, tai tarsi grafikas, nurodantis koku tempu reikia mokytis. Mokinys gali susidaryti ir savo asmeninį mokymosi grafiką.

Portfelis leidžia saugoti mokiniui sukurtus darbus, juos pateikti vertinimui.

Virtualios klasės savybes ir veiklas realizuoja virtualios mokymosi terpės. IKT strategijoje teigiama, kad: „pasiektas mokyklų aprūpinimo technine ir lietuviška programine įranga bei mokytojų kompiuterinio raštingumo lygis leidžia daugiau dėmesio skirti ugdymo procesui, pradėti taikyti virtualias mokymo aplinkas.

1.5.4. Virtuali mokymosi terpė

Atvirojo distancinio mokymo pagrinduose – LOLA kurse akcentuojama, kad geri kompiuterių tinklais teikiami kursai remiasi mokymosi medžiaga ir aktyviu besimokančiojo įtraukimu į mokymąsi. Tik teikti mokymosi medžiagą kompiuterių tinklais nepakanka. Taip yra todėl, kad per tradicinių kursų paskaitas besimokantysis turi galimybę bendrauti ir diskutuoti, kilti klausimų, gali pertraukti mokytoją ir paklausti. Visos šios papildomos galimybės skatina mokytis ir turėtų būti vienokiu ar kitokiu būdu prieinamos besimokantiesiems internetu teikiamuose kursuose.

Geras kursas turėtų suteikti ne tik žinių ar informaciją, bet ir galimybę bendrauti tarpusavyje, sudaryti kolektyvo mokymosi sąlygas, suteikti informaciją apie kurso laiko grafiką. Ideali mokymosi medžiaga – tai ne virtualus vadovėlis, o virtuali mokymosi klasė.

Taigi, kaip jau minėjome [www](#) gali būti lanksti ir prieinama terpė, idealiai tinkanti teikti mokymosi medžiagą. [www](#) yra paprastas ir pigus. Mokomosios medžiagos teikiamas gali būti nebrangus ir nereikia specialios programinės įrangos informacijos peržiūrai (išskyrus naršyklę). Vartotojo sąsaja yra lanksti, nesant tinklo, medžiagą galima įrašyti į kompaktinę plokštelę ir ja naudotis be tinklo.

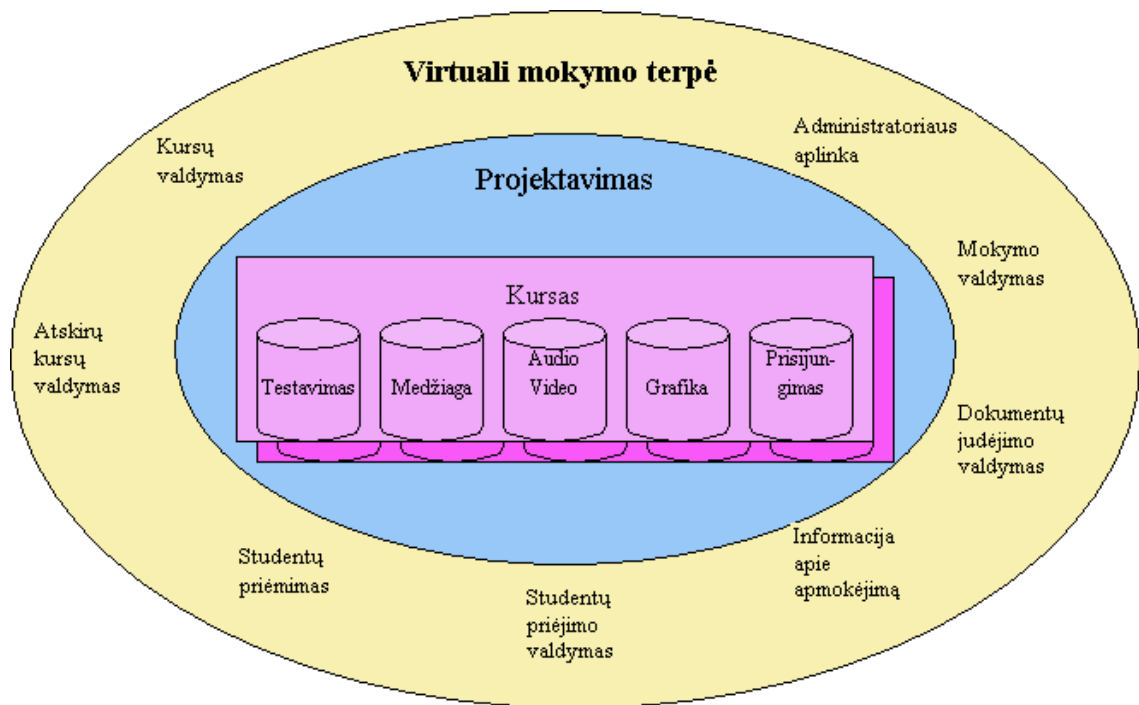
[www](#) terpė tinka taip pat ir paramai teikti internetu, nes nesunku internetu perduoti paramą teikiančius dokumentus. Taigi pagrindinis privalumas – galimybė paramą internete tiesiogiai įtraukti į pačią mokymosi medžiagą.

Besimokantieji visiškai pasikliauja [www](#) aplinkoje pateikiamų dokumentų ir informacijos šaltinių turinio teisingumu ir tikslumu. Todėl labai svarbu, kad pateikiamas turinys būtų be klaidų ir nuolat atnaujinamas.

Vienas iš paramos būdų galėtų būti žinių patikrinimas, kuri suteikia mokiniui įvertinti savo laimėjimus bei teikianti kryptingą paramą tose kurso vietose, kur studentui labiausiai jos reikia. Akivaizdus žinių patikrinimo kompiuterių tinkle privalumas yra tas, kad kompiuteris gali visiškai automatizuoti kontrolinių užduočių vertinimą ir rezultatų pateikimą.

Teikiant paramą kompiuterių tinkle esminis dalykas yra grįžtamasis ryšys. Neteisingas atsakymas turi būti pakomentuotas. Taip pat automatizuotas žinių patikrinimas gali padėti kuratoriui nustatyti problemines kurso vietas. Žiūrėdamas į pateiktus individualių klausimų atsakymus, kuratorius gali greitai pamatyti, kuriuos kurso skyrius būtina pagerinti, nes tai parodo silpni visų mokinių atsakymai į atitinkamus klausimus.

„Virtuali mokymo terpė (VMT) – tai visuma techninių ir programinių priemonių, kurios atlieka daugelio administracinių tarnybų darbą, būtinų mokymo procese. VMT įrankiai įgalina atlikti administravimo funkcijas, nuo mokymo įstaigos iki atskiro kurso lygio“ (Kulvietienė, 2004). Virtualios mokymo terpės architektūra pavaizduota 1.3 pav.



1.3 pav. Virtualiosios mokymo terpės architektūra

Virtualių mokymosi aplinkų pavyzdžiai galėtų būti: WebCT, naudojama Vilniaus distancinio mokymo centro, KTU, Learning Space, naudojama VGTU.

Virtualios mokymosi terpės atlieka šias funkcijas:

- kursų kūrimas;
- kursų valdymas;
- kursų katalogo organizavimas;
- interaktyvaus bendravimo galimybių suteikimas;
- kolektyvinių darbo priemonių užtikrinimas;
- administravimo galimybės;
- registracijos kontrolė.

Virtualių mokymo terpių galimybės:

1. Nuotolinio mokymo lankstumas ir komfortiškumas. Suteikiamos galimybės mokytis patogiu laiku, bet kurioje vietoje, aplinkoje ir savu tempu. Šiuo būdu, temos įsisavinimui nėra griežtai apibrėžtas laikas, todėl kiekvienas besimokantysis gali skirti tiek laiko, kiek jam reikia. Tuo tarpu, tradiciniuose kursuose temai įsisavinti laikas yra griežtai apribotas.

2. Geresnis mokomosios medžiagos įsisavinimas. E-kursai, paprastai turi daug papildomų multimedijos objektų, t.y. spalvotų paveikslėlių ir nuotraukų, animacijos, audio ir video fragmentų. Taip pat įtraukiamos papildomos Internetinių šaltinių nuorodos nagrinėjama tema. Leidžia naudotis tam tikromis programinėmis priemonėmis. Be to užtikrina galimybę besimokančiųjų savikontrolės greitą (kartais akimirksniu) žinių įvertinimą. Todėl mokomosios medžiagos įsisavinimo lygis e-kursuose padidėja vidutiniškai 50-60% palyginus su tradiciniu kursu.
3. Mokomosios medžiagos pateikimo formos ir struktūros unifikavimas. Šiuolaikinės integruotos nuotolinių kursų kūrimo priemonės suteikia daug galimybių:
 - Bendrų grafinių, animacinių, audio ir video elementų naudojimas.
 - e-kursų šablonų sudarymas, orientuotų į užduotą dalykinę sritį, tokiu būdu įtraukiant tas nuotolinio kurso funkcijas, kurių reikalauja dalykinė sritis.
4. Mokomosios medžiagos atnaujinimo galimybės. Žinoma, kad daugelyje mokomųjų disciplinų, pvz. Susijusių su kompiuterinėmis technologijomis, naujų produktų arba naujų egzistuojančių produktų versijų atsiradimas įvyksta vidutiniškai kas 6-9 mėnesius. Šiuose disciplinose reikia dažnai keisti arba koreguoti kurso turinį, programinį aprūpinimą, atitinkamus vadovėlius, laboratorinių darbų ir kursinių projektų užduotis. Multimediniai vadovėliai e-kursams leidžia palyginus lengvai ir kiek reikia dažnai atnaujinti kurso turinį.
5. Mokymosi ir pagrindinės veiklos suderinamumas. Suteikiama galimybė mokytis, persikvalifikuoti arba pakelti kvalifikaciją neatsitraukiant nuo pagrindinės veiklos. Tai ypač aktualu šiuolaikinėje greitai besivystančioje informacinėje visuomenėje.
6. E-kursų ir programų lankstumas ir struktūrizavimas. Suteikiamos galimybės formuoti kurso(u) turinį ir mokymo planą iš atskirų modulių, pagal individualius arba grupinius studentų poreikius.
7. E-kursų šiuolaikiškumas. Šiuolaikinėje visuomenėje iš darbuotojų reikalaujama konkrečių (dalykinių) žinių, nuolat aktyviai naudoti pačias naujausias kompiuterines, informacines ir komunikacijos technologijas. Elektroninės mokymo technologijos labiausiai tinka šios užduoties sprendimui, kadangi būtent jos yra vienintelė priemonė mokantis nuotoliniuose kursuose.
8. Aukštesnė studentų mokymo kokybė. E-kursai kuriami konkrečios disciplinos ekspertų, naudojant daug hipertekstinių nuorodų į kitus nagrinėjamos temos informacijos šaltinius. Kas neabejotinai leidžia pagerinti mokymo kokybę.
9. Technologiškumas ir prieinamumas. Galimybės gauti išsilavinimą:
 - Skirtingiems visuomenės sluoksniams ir grupėms skirtinguose geografiniuose regionuose;

- Skirtingose technologiškose platformose, pvz. Operacinių sistemų grupėse Windows arba Unix;
- Skirtingomis kalbomis;
- Skirtingose mokslo įstaigose, tiek Lietuvoje, tiek užsienyje;
- Dažniausiai e-kursuose naudojamos Interneto naršyklės, pvz. Microsoft Explorer, yra nemokamos, dėl to e-kursai yra lengvai prieinami. (Kulvietienė, 2004).

Šiuo metu yra daug sukurta įvairiausių virtualių mokymosi terpių. Jų palyginimo lentelė yra pateikta 2 priede.

Iš šios palyginimo lentelės matome, kad dauguma virtualių mokymosi terpių turi panašias galimybes, tačiau galima išskirti šias virtualias mokymosi terpes: WebCT, Learning Space ir Course Info. Šios terpės turi kalendorių, realaus laiko pokalbius, savikontrolės klausimus, testavimo galimybes, diskusijas ir pan.

Kuri iš šių terpių gali būti pasirinkta, daugiausiai priklauso nuo VMT kainų, plėtimo galimybių, priežiūros lengvumo, pagaliau prieinamumo.

Mokyklai įsigyti mokamą visavertę virtualią mokymosi terpę yra brangu. Švietimo ir mokslo ministerija yra numačiusi virtualių mokymosi terpių įsigijimą ir ateityje jos bus pateiktos mokykloms. Tačiau šiuo metu mokyklos neturi VMT. Išėitis yra bandyti tartis su universitetais, kurie turi šias mokymosi terpes, dėl jų naudojimo mokyklose. Taigi ir šis kursas bus kuriamas WebCT aplinkoje. Šią galimybę suteikė Kauno technologijos universitetas.

Reiktų akcentuoti keletą niuansų dėl WebCT aplinkos. Žinių patikrinimo modulis yra gana lankstus, tačiau WebCT standartinis paketas neturi galimybės generuoti testus iš klausimų bazės, kiekvieną kartą, keičiant klausimus. Tam yra realizuotas papildymas. Taip pat reiktų paminėti, kad testavimui galima naudoti ir „Infotestą“ – programinę įrangą, skirtą kurti testus ir testuoti mokinius. Infotestas yra lietuviška sistema, kurią turi beveik visos mokyklos. Taip pat testavimui pasitelkti galima grafinio testavimo sistemą TestTool, įdiegtą KTU.

1.5.5. Kurso kokybės vertinimo kriterijai

Šiuo metu Lietuvoje nuotolinių kursų kokybės užtikrinimo sistemos nėra, todėl labai sunku nuspręsti, kurie kursai yra kokybiški, kurie ne. LOLA kursų autoriai rašo apie integruotą kokybę – t.y., kad kiekvienas proceso dalyvis turi būti atsakingas už kokybę, rasti padarytas klaidas, išsiaiškinti, kodėl jos atsirado ir jas pašalinti. Integruota kokybė nelemia tobulumo. Visos geros kokybės sistemos atsižvelgia į tai, kad žmonės klysta ir pasitaiko klaidų. Geros kokybės sistemos – tai ne kaltinimo įrankis. Jose prioritetas atiduodamas ne bausmei už padarytas klaidas paskirti, o nustatyti klaidas ir jų atsiradimo priežastis ir tokiai proceso korekcijai, kad klaidų atsiradimo tikimybė gerokai sumažėtų.

Integruota kokybė taip pat turi būti saugi ir patikima. Sistema turėtų būti sukonstruota taip, kad pamiršus ką nors padaryti, klaida neliktų nepastebėta.

Taigi kokybės paskirtis – atitikti tikslą, bet ne tobulumas. Kai visi reikalavimai patenkinti ir pasiektas tikslo atitikimas, produktas gali būti pagamintas, kartu užtikrinant sistemos veikimą ištaisyti aptiktas klaidas. Tai visiškai nereiškia, kad tol, kol medžiaga yra korektiška, pavienė ar papildoma gramatinė klaida nebeturės įtakos. Kokybė turi ne tik egzistuoti, turėtų matytis, kad kokybė egzistuoja. Gramatinės klaidos gali įkyrėti skaitytojui ir atitraukti jo dėmesį nuo informacijos esmės.

Apžvelgus šiame skyriuje visus paminėtus gero kurso apibūdinimus ir remiantis LOLA kurso autorių mintimis apie kokybišką kursą, suformulavau tokius kriterijus, pagal kuriuos bus vertinamas sukurtas kursas:

1. kurso dizainas nuteikiantis mokymuisi;
2. kurso struktūra, suprojektuota ir aprašyta projektavimo dalyje, sutampa su sukurto kurso struktūra;
3. kurso navigacija nėra sudėtinga, intuityvi ir lengva ja naudotis;
4. nuorodų teisingumas;
5. vizualūs elementai neužgožia mokomosios medžiagos pateikimą;
6. suprojektuota numeracijos sistema atitinka sukurto kurso numeracijos sistemą;
7. tekstas yra lengvai įskaitomas, puslapio kontrastas yra geras;
8. hipertekstiniai dokumentai atvaizduojami nepriekaištingai ir tiksliai;
9. sukurti mokymo(si) tikslai visam kursui ir kiekvienai pamokai atskirai atitinka kurso sudėtingumo lygį;
10. kiekviena pamoka turi užduotis;
11. mokomosios medžiagos turinys atitinka tikslus;
12. mokomoji medžiaga yra iliustruota, struktūrizuota;
13. kurso navigacija yra lengvai suprantama ir intuityvi;
14. realizuotas grįžtamasis ryšys kurse.

Pagal šiuos kriterijus bus sprendžiama sukūrus kursą, ar jis yra kokybiškas. Kurso vertinime dalyvaus mokytojai ir mokiniai, išbandę kursą.

2. PROJEKTINĖ DALIS

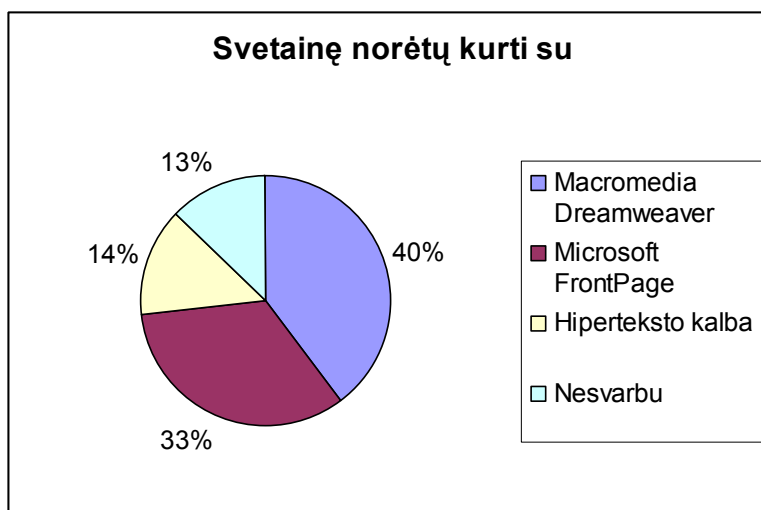
2.1. Moksleivių poreikių tyrimas

Tam, kad išsiaiškinti, moksleivių norus, mokykloje, kur aš dirbu, atlikau mažą apklausą. Apklausoje dalyvavo 63 XI kl. moksleiviai, kurie pasirinkę mokyti XII kl. modulį „Hipertekstas ir multimedija“. Žemiau pateikiami klausimai ir procentinės diagramos, atvaizduojančios moksleivių pasirinkimus. Klausimai buvo sudaryti atsižvelgiant į mūsų mokykloje esančios programinės įrangos galimybes bei bendrąsias programas ir išsilavinimo standartus. Visi moksleiviai prieš atsakydami į klausimus, turėjo galimybę susipažinti su šiomis programomis.

Pažvelkime į gautus atsakymus.

Moksleivių buvo klausiama:

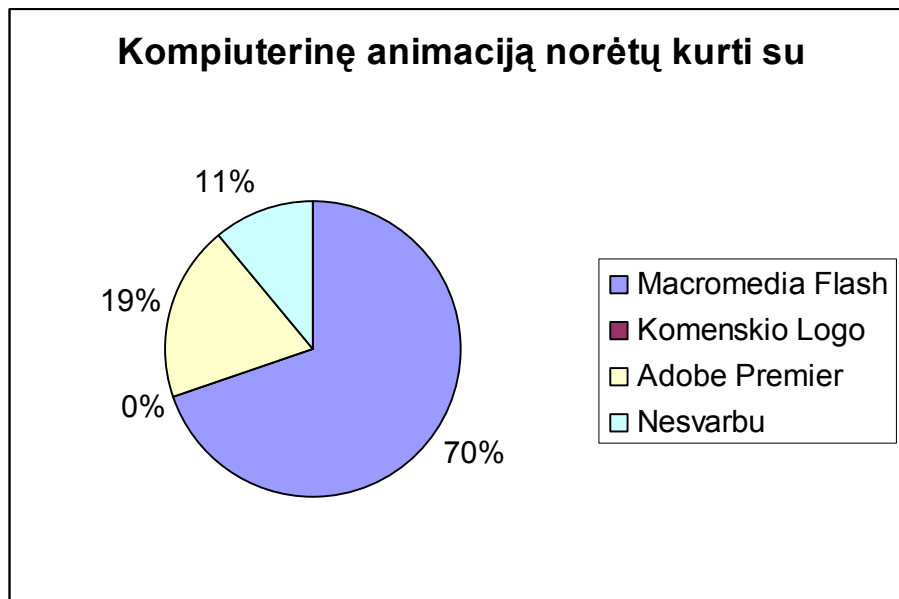
- 1) Kuria programa norite mokyti dirbti kurdami savo svetaines? (2.1 pav.)



2.1 pav. Tinklapių kūrimo programų pasirinkimas, %

Kaip matome, 40 procentų moksleivių norėtų mokytis su Macromedia Dreamweaver programa, tačiau didelė dalis moksleivių norėtų išmokti dirbti ir su Microsoft FrontPage programa.

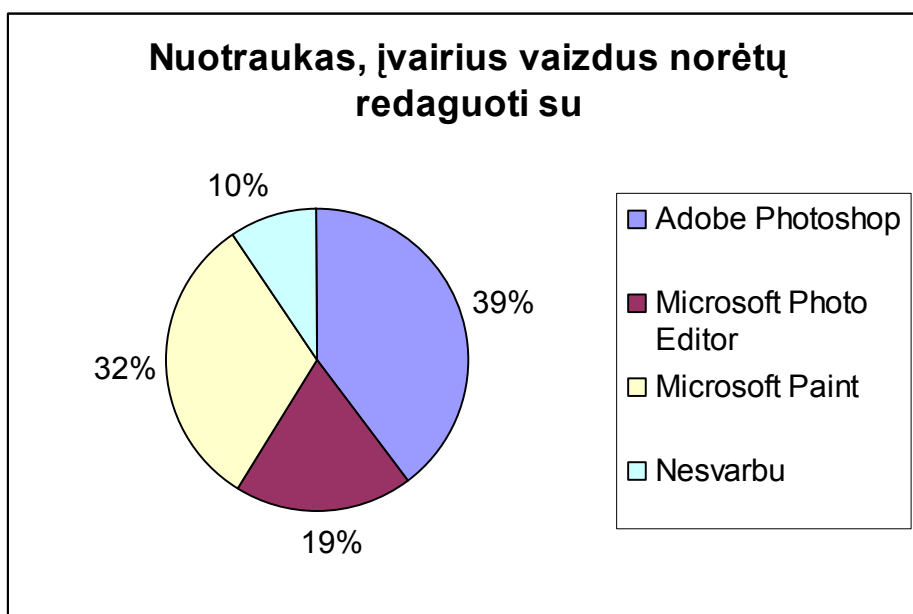
2) Kuria programa norite kurti kompiuterinę animaciją? (2.2 pav.)



2.2 pav. Animacijos kūrimo programų pasirinkimas, %

Iš diagramos (2.2 pav.) matome, kad net 70 procentų moksleivių rinkosi Macromedia Flash, o Adobe Premier tik 19 procentų. Nei vienas nenorėtų mokytis Komensio Logo.

3) Kuria programa norite redaguoti nuotraukas, įvairius vaizdus? (2.3 pav.)



2.3 pav. Kompiuterinės grafikos programų pasirinkimas, %

Kaip matome, moksleiviai pirmenybę suteikė Adobe PhotoShop programai – 39 procentai, taip pat Microsoft Paint, kuri nevisiškai tinka išsilavinimo standartams, tačiau kaip papildoma programa piešinių

kūrimui ji visiškai tinkama. Be to, moksleiviai su ja jau yra dirbę. Todėl turbūt ir toks aukštas įvertinimas šios programos (32 procentai).

Atlikus apklausą ir sužinojus moksleivių norus bei išnagrinėjus išsilavinimo standartus padaryta išvada, kad kurso turinys apims šių kompiuterinių programų mokymąsi:

- Macromedia Dreamweaver
- Macromedia Flash
- Adobe PhotoShop
- Microsoft Word
- Microsoft Excel
- Microsoft PowerPoint
- GoldWave
- Kitos nedidės programėlės.

2.2. Reikalavimų specifikacija

2.2.1. Bendra informacija

Žemiau pateikiama bendra informacija apie produktą.

- Produkto pavadinimas: nuotolinio mokymosi kursas „Hipertekstas ir multimedija“.
- Projekto vadovas: profesorius Aleksandras Targamadžė.
- Projekto konsultantė: Vilma Rūta Kovertaitė.
- Produkto kūrėjas: KTU informatikos fakulteto II kurso IFN3/2 grupės magistrantas Regimantas Petrauskas (petrregi@soften.ktu.lt).
- Produkto vartotojai:
 - Lietuvos respublikos bendrojo lavinimo įstaigų XI-XII klasių moksleiviai, pasirinkę informacinių technologijų išplėstinį kursą „Hipertekstas ir multimedija“;
 - mokytojai ir dėstytojai, dėstantys šį modulį;
 - kiti suinteresuoti asmenys, norintys pramokti tinklalapių kūrimo pradmenų.
- Produkto kūrimui yra naudojamas nuosavas asmeninis kompiuteris su šiomis programomis:
 - Windows XP Professional;
 - Macromedia DreamWeaver MX 2004;
 - Macromedia Flash MX 2004;
 - Adobe Photoshop 7;
 - Microsoft Explorer 6;

- HTML;
- CSS stiliai;
- TestTool: Author Tool 4.
- Produkto kūrimui taip pat naudojami ir KTU serveriai, kuriuose įdiegti šie produktai:
 - WebCT virtuali mokymosi terpė;
 - TestTool testavimo aplinka.
- Konsultacijos įvairiais aspektais gaunamos iš *KTU* dėstytojų, tinklų administratorių, bendrakursių, žiniatinklio.
- Produkto kūrimo pasekmės: ruošiant projektą, galimos klaidos. Klaidos įmanomos ne tik galutiniame produkte, bet ir jo specifikacijoje. Tokių klaidų tikimybė nedidelė, nes yra suteiktos visos galimybės jų išsiaiškinimui ir ištaisymui: konsultacijos, nemokami informacijos šaltiniai. Vis dėlto jei ruošiant specifikacijas bus padarytos rimtos klaidos, projektavimas automatiškai bus nesėkmingas. Išaiškėjus rimtoms klaidoms, gali tekti perprojektuoti produktą, peržiūrėti produkto funkcijas, galimybes, galbūt net visiškai pakeisti realizaciją.

2.2.2. Kurse naudojamos IKT

Išanalizavus įvairius kurso kūrimo aspektus, apžvelgus bei įvertinus informacines ir komunikacines technologijas, priimtinas bendrojo lavinimo švietimo įstaigoms, nuspręsta:

- nuotolinio mokymosi kursą kurti WebCT virtualioje mokymosi terpėje, nes galima įvairių IKT priemonių integracija;
- kurse bus naudojamos šios WebCT virtualios aplinkos priemonės:
 - mokinių autorizacija;
 - mokinių veiklos statistikos peržiūrėjimas;
 - informacijos apie kursą pateikimas;
 - mokomosios medžiagos pateikimas hipertekstinių dokumentų pavidalu;
 - savikontrolės klausimai (angl. self test);
 - bendravimo technologijos:
 - elektroninis paštas;
 - diskusijos;
 - pokalbių kambariai.
 - kalendorius;
 - portfelis – mokinių, sukurtų darbų saugojimui;

- mokinių įvertinimų kaupimas.
- kurse taip pat naudojamas testavimas:
 - WebCT aplinkos testavimo modulis arba
 - TestTool grafinių testų testavimo sistema.

2.2.3. Kurso funkcijos

Šiame nuotoliniame kurse realizuotos žemiau pateikiamos funkcijos.

- Sistemos naudojimas su standartinėmis WWW naršyklėmis (Netscape, Internet Explorer).
- Mokinių ir autorių prisijungimas prie kurso.
- Mokinių mokymosi statistikos kaupimas.
- Mokomosios medžiagos pateikimas mokiniams.
- Mokomosios medžiagos atnaujinimas.
- Grafinių modelių nagrinėjimas ir sprendimas.
- Mokinių žinių patikrinimas savikontrolės klausimais.
- Užduočių pateikimas mokiniams.
- Atliktų užduočių talpinimas į portfelį.
- Atliktų užduočių siuntimas elektroniniu paštu.
- Paramos besimokantiesiems teikimas, grįžamojo ryšio ir bendravimo užtikrinimas elektroniniu paštu, diskusijų kambariuose, realaus laiko pokalbiuose.
- Įvykių pateikimas kalendoriuje.
- Mokytojo įvertinimų pateikimas mokiniams.
- Galimybė mokytojui prie kurso prisijungti kitus WebCT įrankius, reikalingus užtikrinti mokymosi efektyvumą.

2.2.4. Apribojimai

Kuriant produktą, galimi įvairūs apribojimai.

- Produkto patikimumas: tai labai svarbus aspektas. Naudojama programinė įranga turi dirbti labai patikimai, nes nuo jos priklauso vartotojo sąsajos stabilumas (vartotojui išduodami puslapiai turi būti standartiniai, be klaidų ir suderinti tarpusavyje), failinės sistemos patikimumas (savaiame failinė sistema stabili, kol su ja teisingai dirbame).
- Suderinamumas su egzistuojančiomis priemonėmis. Kadangi sistema bus naudojama su WWW naršyklėmis, tai reikia, kad ji būtų suderinta su populiariausiomis iš jų: Internet

Explorer, Netscape. Kad tai pasiekti reikia stengtis sumažinti nepatikimų HTML struktūrų naudojimą. Tačiau idealiai sistema turi veikti su Internet Explorer naršykle, nes šia naršykle šiuo metu naudojasi daugiausiai vartotojų.

- Klaidų nebuvimas – svarbus kiekvienos sistemos parametras. Jis pasiekiamas naudojant įvairius testavimo metodus, skaidant sistemą į modulius, mažinant sistemos bendrą dydį.
- Turi būti užtikrinama aukšta produkto kokybė: patogi ir suprantama navigacija, neskurdus, tačiau ir neperkrautas ‘blizgučiais’ dizainas, galimybė operatyviai peržiūrėti kurso turinį, nes kursas bus naudojamas mokymo procese. Taigi sistema turi būti patogi ir tuo pačiu paprasta.
- Numatomas kurso gyvavimo ciklas: kursas gali būti nebenaudotinas, jei pasens jo naudojimui skirta programinė įranga. Tačiau realiai, kurso gyvavimo ciklas priklauso nuo vartotojų poreikių.
- Aparatūriniai, sisteminiai ir programiniai resursai: aparatūriniais resursams nėra praktiškai jokių apribojimų: Web serveris paprasčiausiai turi pajėgti išskirti kažkiek savo resursų, (tai kad bus naudojami KTU serveriai, kurie yra skirti tokių kursų teikimui, jau savaime, turi pakankamai resursų), mokytojų ar mokinių kompiuteriai turi sugebėti atidaryti vieną naršyklės langą (tam, priklausomai nuo sistemos, reikia šiek tiek atliekamos operatyviosios ar virtualiosios atminties ir procesoriaus galios), pageidautinas spalvotas monitorius. Jokie periferiniai įrenginiai, neskaitant pelės ir klaviatūros nereikalingi. Taip pat yra reikalingas interneto ryšys, pageidautina bent 56 kbps pralaidumo linija. Kurso vartotojai turi turėti šią programinę įrangą:
 - www naršyklę;
 - tekstų redaktorių;
 - Flash Player 6 arba naujesnę versiją. Jei jo nebus įdiegto kompiuteriuose, automatiškai bus parsiuostas į vartotojų kompiuterius.
 - Java vykdymo aplinka - J2SE v. 1.5.0 JRE. Ją galima parsisiųsti iš http://pilis.if.ktu.lt/tt/tt4/files/jre-1_5_0-windows-i586.exe.

2.2.5. Duomenų ir rezultatų specifikacija

Žemiau pateikiama duomenų ir rezultatų specifikacija.

- Pradiniai duomenys - medžiaga failuose (htm, jpeg, gif, swf ir pan. formatų failuose), kataloguose, internete.
- Rezultatai - paprasti HTML puslapiai su multimedijos ypatybėmis.
- Pagrindiniame puslapyje pateiktos nuorodos į kurso modulius.

- Rezultatai bus pateikiami vartotojo kompiuterio ekrane hipertekstinių dokumentų pavidalu.

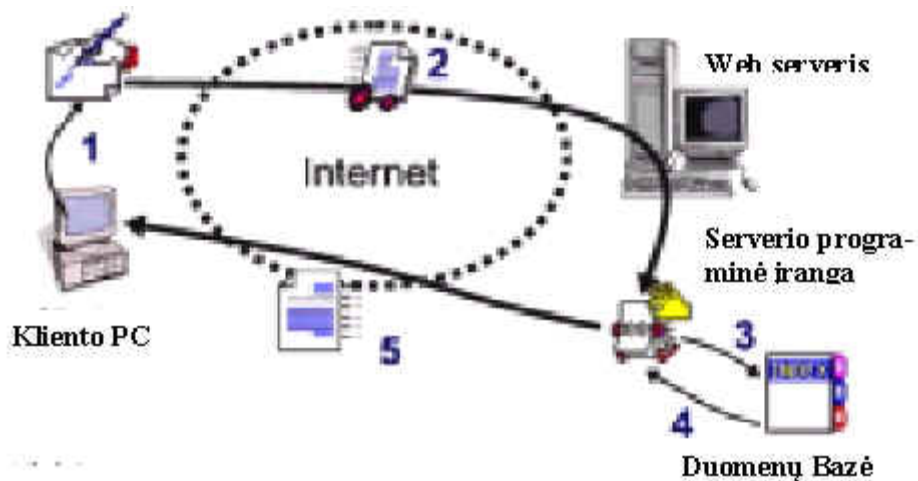
2.2.6. Vartotojo sąsajos specifikacija

Apibendrinti reikalavimai vartotojo sąsajai:

- informatyvi - tai pasiekama pateikiant informaciją struktūrizuotai, t.y. pvz. kursą skaidant į modulius, po to į temas ir pan;
- intuityvi naršymo atžvilgiu – meniu turi būti sudarytas taip, kad vartotojas be vargo žinotų ko jis ten gali tikėtis;
- neperkrauta: nors svetainės turi būti informatyvios ir su gera navigavimo sistema, bet jos taip pat turi būti neperkrautos informacija (skaidant ilgus dokumentus į atskirus puslapius; pateikiant informaciją paprastu tekstiniu pavidalu) ir neperkrautos įvairiais elementais (jokios sudėtingos grafikos nebus naudojama);
- atitikti Web svetainių dizaino rekomendacijas (suderintos, neryškios spalvos, mažesnis informacijos langas, informatyvios nuorodos ir pan.);
- kuriant kurso dizainą, naudojama CSS, tam, kad jei reikėtų greitai pakeisti portalo išvaizdą, užtektų pakeisti tik CSS stilius;
- moduliams, įvairioms bendravimo paslaugoms sukuriama paveikslėliai, kurie simbolizuotų tuos pasirinkimus;
- iliustracijos, pateikiamos tokio dydžio, kad visas naršyklėje matomas lapas horizontaliai tilptų ekrane (naudojant 1024x768 rezoliuciją).

2.3. Informacijos srautai

Informacijos srautų projektavimas parodytas žemiau pateiktame 2.4 pav.:



2.4 pav. Informacijos srautai

1. Klientas suformuoja užklausą www naršyklėje.
2. Užklausa siunčiama į www serverį.
3. Www serverio programinė įranga apdoroja atsiųstą užklausą (išrenka arba įrašo duomenis).
4. Suformuojamas rezultato htm puslapis (atrenkami duomenys ir pan.).
5. Rezultato puslapis pristatomas klientui.

2.4. Nuotolinio mokymosi kurso struktūra

Kurso „Hipertekstas ir multimedija“ tikslas.

Supažindinti ir išmokyti moksleivius hipertekstinių dokumentų kūrimo principų bei naudoti multimedija savo kuriamose svetainėse.

Išklausę šį kursą, Jūs:

- būsite susipažinę su hiperteksto ir multimedijos sąvokomis;
- sugebėsite pasirinkti įrankius, reikalingus kurti svetaines;
- sugebėsite sukurti nesudėtingą svetainę su multimedijos galimybėmis.
- būsite susipažinę ir mokėsite taikyti įvairius hipertekstinių dokumentų dizainus.

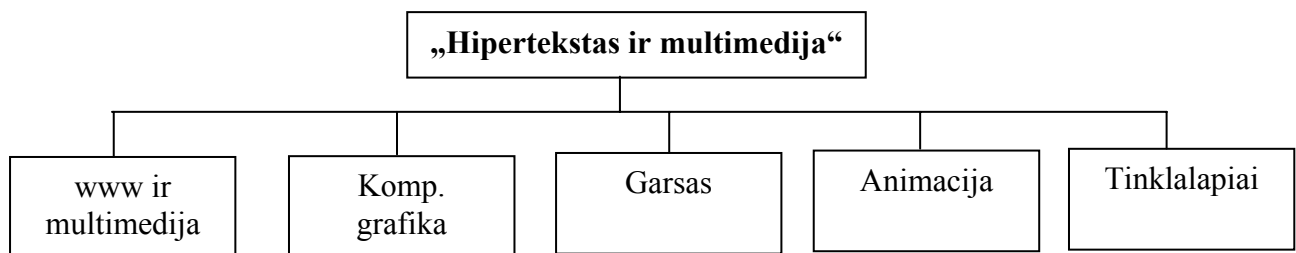
Mokiniai, pasirinkę šį kursą, turi:

- mokėti saugoti informaciją kompiuteryje, t.y. būti susipažinus su informacijos saugojimo tvarka kompiuteryje;
- mokėti dirbti su tekstų redaktoriumi, pvz., Microsoft Word arba kitokiu;
- turėti darbo hipertekstinėje aplinkoje įgūdžių;

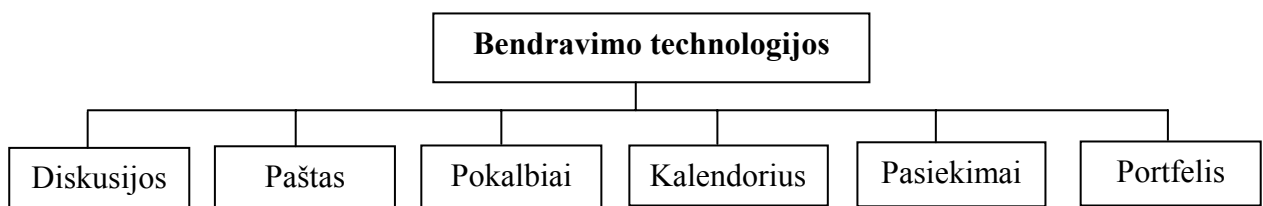
- turėti minimalius įgūdžius bendravimui internete: mokėti naudotis elektroniniu paštu, diskusijomis.

Nuotolinį mokymosi kursą sudaro šios dalys:

- apie kursą;
- įvadas;
- 5 moduliai (2.5 pav.):
- literatūra;
- Mokymasis – kaip laisvalaikis (bendravimo technologijos 2.6 pav.):



2.5 pav. Kurso moduliai



2.6 pav. „Mokymasis - kaip laisvalaikis“ sudėtis

2.5. Edukacinis kurso aprašymas

Mokytojui yra labai svarbu žinoti, kaip sudarytas kursas.

- Kurso apimtis – 68 akademinės valandos (po 2 valandas į savaitę).
- Modulių apimtis:
 - www ir multimedija – 12 akademinė valandų;
 - komp. grafika – 17 akademinė valandų;
 - garsas – 7 akademinė valandos;
 - animacija – 18 akademinė valandų;
 - tinklalapiai – 14 akademinė valandų.

- Mokytojas šias valandas gali perskirstyti ir kitaip, savo nuožiūra, atsižvelgdamas į savo mokinių galimybes ir poreikius.
- Teminį išplanavimą mokytojas ruošia savo nuožiūra, atsižvelgdamas į mokinių sugebėjimus ir poreikius.
- Viso kurso metu bus atliekama kūrybinė – projektinė užduotis. Ji pateikiama 3 priede.
- Kiekvienas modulis sudarytas:
 - pamokėlių;
 - uždavinių, kurie nusako ką mokinys turės atlikti, išmolti ir pan.;
 - teorinės medžiagos arba praktinių nedidelių užduočių;
 - užduočių, kurias mokinys turės pateikti mokytojui per atitinkamą laikotarpį. Šias užduotis mokytojas vertina. Šios užduotys, susijusios su kūrybine užduotimi, atliekama per visą kursą. Užduotys, sudarytos tokiu principu (pvz. pateiktas 4 priede):
 - užduoties tikslas;
 - užduoties aprašymas;
 - atlikimo laikas.
- Pasirinkus modulį, patenkame į to modulio turinį.
- Pirmasis modulis „www ir multimedija“ yra teorinis. Šio modulio metu mokinys gali:
 - tikrintis savo žinias savikontrolės klausimų pagalba;
 - analizuoti grafinius modelius TestTool aplinkoje;
 - TestTool atlikti testą.
- Likusieji modeliai yra praktinio pobūdžio. Pamokėlės pateiktos, taip vadinamu: „Žingsnis po žingsnio“ užduočių principu.
- Viso kurso metu palaikomas mokytojo ir mokinių, mokinių ir mokinių ryšys naudojantis bendravimo technologijomis, esančiomis kurse: elektroniniu paštu, diskusijose, pokalbių kambariuose.
- Kiekvieną užduotį, atlikęs mokinys, ją siunčia mokytojui arba įdeda į savo portfelį. Diskusijose pateikia apie užduoties atlikimo sunkumus, įvairius pastebėjimus, blogybes ir pan. Tai tarsi kurso kokybės vertinimas. Jų atsakymai padės gerinti patį kursą.
- Mokomojoje medžiagoje yra naudojami įvairūs teksto stiliai. Kiekvienas stilius turi konkrečią paskirtį. Jų paskirtis, pateikiamas sekančiame skyrelyje.
- Norintiems gauti daugiau informacijos yra pateikiamas literatūros sąrašas.

2.6. Stilių naudojimas kurse

Nuotoliniame kurse yra naudojamos stilių lentelės CSS. Jos leidžia greitai pakeisti kurso išvaizdą.

Kurse yra sukurti šie 9 teksto stiliai:

1. Antraštė1

2. Antraštė2

3. Apibrėžimas

4. autorius

5. kodas

6. pastraipa

7. pav.

8. skyrelis

9. tikslas

Šių stilių paskirtis:

- „Antraštė1“ stilius naudojamas skyrelių (hipertekstinių dokumentų) pavadinimams užrašyti.
- „Antraštė2“ naudojama užduočių pavadinimams užrašyti.
- Stilius „Apibrėžimas“ naudojamas užrašyti mokomojoje medžiagoje pateikiamiems apibrėžimams.
- „Autorius“ – naudojamas nurodyti autorines teises.
- „Kodas“ – pateikti programavimo kalba užrašytą informaciją.
- „Pastraipa“ – mokomosios medžiagos sakiniams užrašyti.
- Stilius „pav.“ naudojamas vaizdų pavadinimų užrašymui.
- Stilius „skyrelis“ naudojamas skyrelio dalių pavadinimams užrašyti.
- Stilius „tikslas“ – tikslų ir užduočių užrašymui.

2.7. Grafiniai modeliai

Visi grafiniai modeliai yra sukurti TestTool testavimo sistemoje.

2.7.1. Modelių tikslas ir uždaviniai

Tikslas. Galimybė analizuoti ir konstruoti (naudoti teorines taisykles praktikoje) spalvines schemas savo kuriamiems tinklalapiams.

Uždaviniai. Įsisavinę medžiagą, sugebėsite:

- „sumaišyti“ (gauti išvestinę) spalvą, naudojantis spalvų ratu.
- parinkti harmoningas spalvas savo kuriamam dokumentui.
- suprasti vienos spalvos poveikį kitai spalvai.

2.7.2. Modelis „Spalvos“

Taisyklė. Yra trys pagrindinės spalvos: geltona, raudona, mėlyna. Iš šių spalvų gaunamos likusios spalvos. Spalvų gavimo tvarką iliustruoja spalvinis skritulys (2.7 pav.). Pvz. Sumaišius geltoną ir raudoną spalvą gauname oranžinę. Šią spalvą maišant su pagrindine spalva, pavyzdžiui geltona gaunama morkinė spalva.

Situacija: Jonas mokosi maišyti spalvas. Jis nori įsisavinti spalvų maišymo taisykles. Šias taisykles nori įsisavinti kompiuterinio modelio pagalba, nes taip yra pigiau. Duotame modelyje duota viena arba kelios spalvos, reikia parinkti trūkstamas spalvas grafinėje struktūroje.

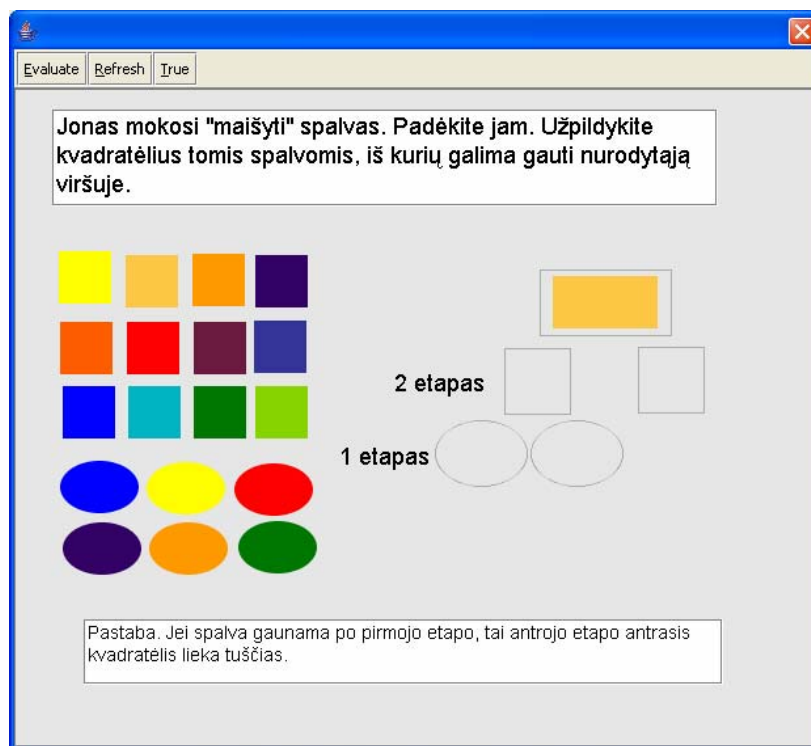


2.7 pav. Spalvinis skritulys paimtas iš Johaneso Iteno knygos "Spalvų menas"

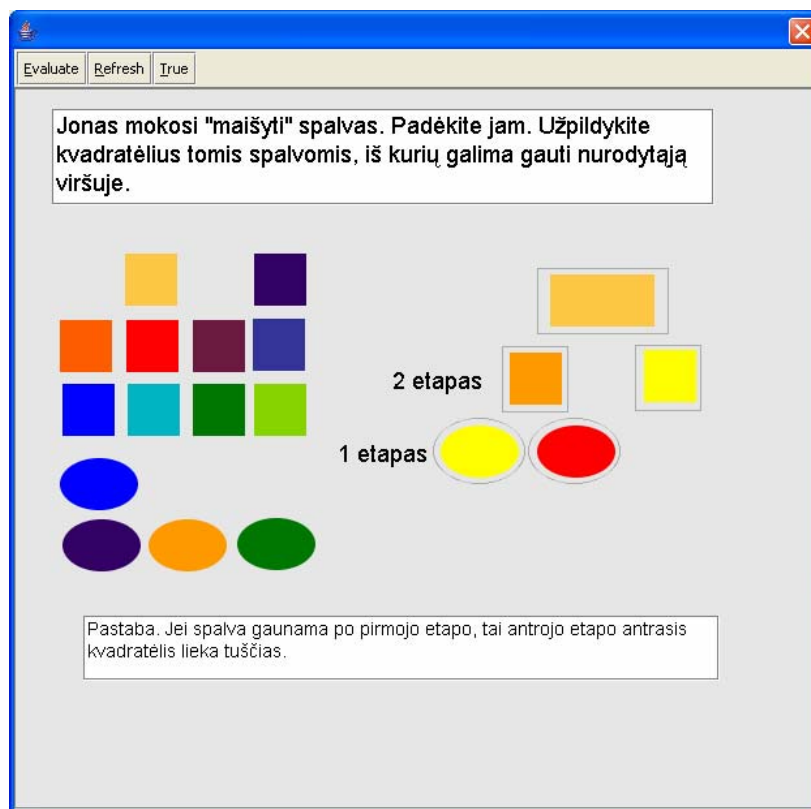
Pastovus komponentas. Grafinė struktūra, vaizduojanti spalvų maišymo etapus (2 etapai).

Kintamas komponentas. Įvairios spalvos, kurias reikia sudėti į duotąją grafinę struktūrą, kurioje jau būna nurodyta viena ar kelios spalvos.

2.8 pav. Pateikiama modelio realizacija (pradinė situacija), o 2.9 pav. teisingai išspręsto modelio atsakymas.



2.8 pav. Modelio "Spalvos" pradinė situacija



2.9 pav. Modelio "Spalvos" teisingas atsakymas

2.7.3. Modelis „Harmoningos spalvos“

Taisyklė. Harmoningos spalvos – tai tokios spalvos, kurias sumaišius yra gaunama pilka spalva. Harmoningų spalvų nustatymui yra naudojamas spalvinis skritulys su įbrėžtais trikampaiais ir stačiakampiais, kurių kampai nurodo harmoningas spalvas. Šiuos trikampius ir keturkampus galima sukoti skritulio viduryje, gaunant vis naujus harmoningų spalvų derinius.

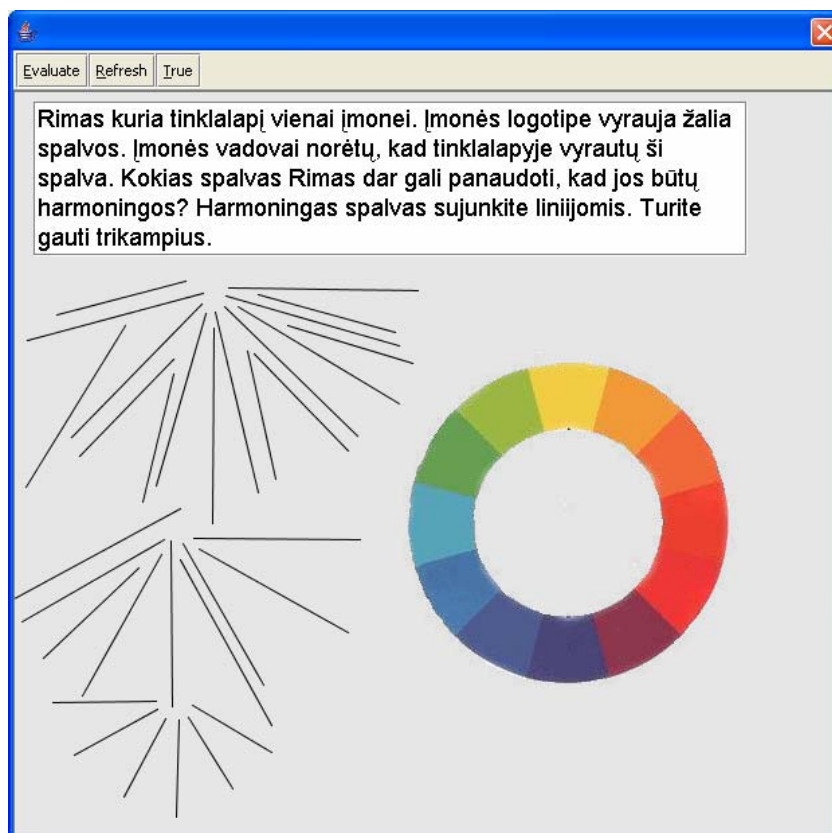
Situacija: Rimas kuria tinklalapį vienai įmonei. Įmonės logotipe vyrauja žalia spalva. Įmonės vadovai norėtų, kad tinklalapyje vyrautų ši spalva. Kokias spalvas Rimas gali dar panaudoti, kad jos būtų harmoningos? Tinklalapyje bus naudojamas trijų spalvų spalvinė schema.

Modelio pagalba, Rimas gali parinkti harmoningas spalvas savo tinklalapiui, jas sujungdamas duotomis linijomis ir taip gaudamas įbrėžtus trikampius, simbolizuojančius spalvines schemas.

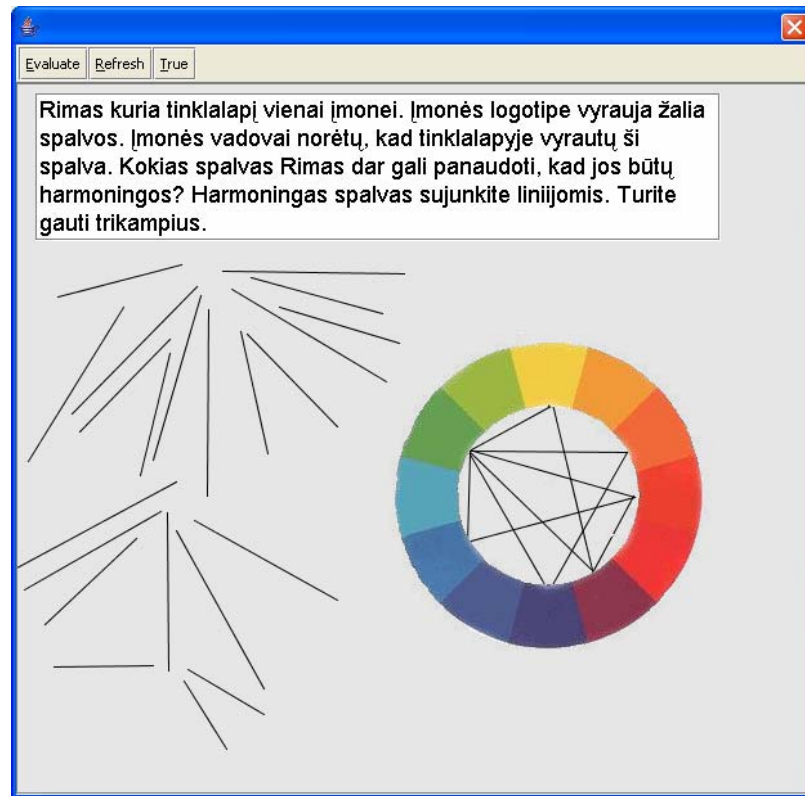
Pastovus komponentas. Duotas spalvinis skritulys, su keliomis linijomis, jungiančiomis spalvas arba be linijų, tik su nurodyta situacijoje spalva (pvz. logotipe vyrauja žalia spalva). Duota įvairiausių linijų aibė.

Kintamas komponentas. Pakeičiamas ratas, į jį įbrėžiamos linijos, jungiančios harmoningas spalvas.

2.10 pav. Pateikiama modelio realizacija (pradinė situacija), o 2.11 pav. teisingai išspręsto modelio atsakymas.



2.10 pav. Modelio "Harmoningos spalvos" pradinė situacija



2.11 pav. Modelio "Harmoningos spalvos" teisingas atsakymas

2.7.4. Modelis „Spalvų veikimas“

Taisyklė. Spalvos veikia viena kitą. Spalva, esanti šviesesniame fone yra tamsesnė, nei ta pati spalva, esanti tamsesniame fone.

Situacija: Duota spalva ir skirtingų spalvų fonai. Reikia išdėstyti fonus tokia tvarka, kad duotoji spalva vis šviesėtų iš kairės į dešinę.

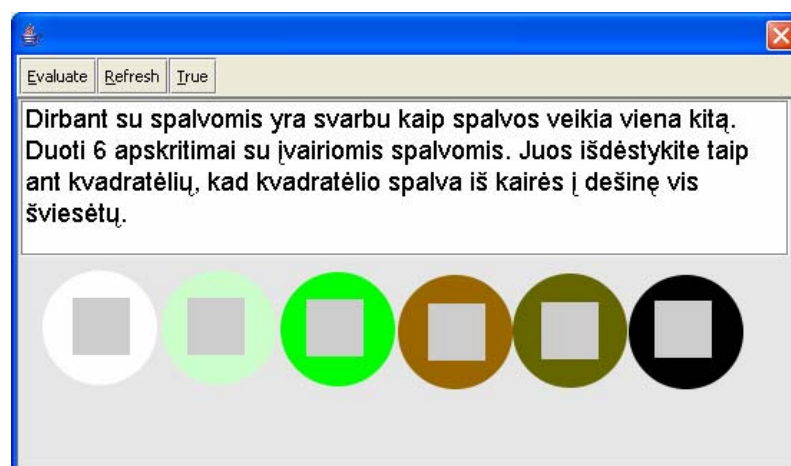
Pastovus komponentas. 6 kvadratėliai, simbolizuojantys spalvą.

Kintamas komponentas. 6 apskritimai, naudojami fonui. Keičiasi fono spalva ir pati spalva.

2.12 pav. Pateikiama modelio realizacija (pradinė situacija), o 2.13 pav. teisingai išspręsto modelio atsakymas.



2.12 pav. Modelio "Spalvų veikimas" pradinė situacija



2.13 pav. Modelio "Spalvų veikimas" teisingas atsakymas

2.7.5. Modelių klausimų variantai

Modelis „Spalvos“. Klausimų variantai yra sudaromi tokiu principu: yra keičiama spalva, kurią turi gauti teisingai maišant spalvas. Galimas dar vienas variantas, kai yra duota kelios spalvos grafinėje struktūroje, reikia nustatyti likusias spalvas.

Modelis „Harmoningos spalvos“. Klausimų variantai yra sudaromi tokiu principu: yra keičiama spalva, kuri vyrauja logotipe. Galimas dar vienas variantas, kai yra duotos kelios linijos, jungiančios spalvas. Reikia nubrėžti trūkstamas linijas.

Modelis „Spalvų veikimas“. Klausimų variantai yra sudaromi tokiu principu: yra keičiama arba pati spalva, arba fono spalvos.

2.8. Bendravimo terpė

Šiame kurse realizuojamos įvairios bendravimo technologijos.

- Kurse bendravimas vyksta tokiu principu:
 - Mokinys su mokytoju;
 - Mokytojas su mokiniu;
 - Mokinys su mokiniu;
 - Mokytojas su mokiniais;
 - Mokiniai su mokytoju;
 - Mokiniai su mokiniais.
- Šis bendravimas užtikrinamas komunikacinių technologijų dėka: elektroninio pašto, diskusijų, realaus laiko pokalbių metu. Kurso vartotojai pasirenka savo nuožiūra labiausiai tinkamas technologijas, jei nėra numatyta užduotyse kitaip.
- Rekomendacijos:
 - Elektroninį paštą naudoti bendraujant mokiniui su mokytoju, arba atvirkščiai. Taip pat juo gali būti siunčiamos užduotys ar užduočių sprendimai.
 - Diskusijose aptarinėti iškilusias problemas, nesklandumus ir pan. Diskusijose informacija prieinama visiems.
 - Realaus laiko pokalbiuose dalyvauti tada kai reikia aptarti iškilusią problemą realiame laike.
- Bendravimo technologijomis yra teikiama parama mokiniams, aiškinamu sunkesni kurso elementai, drąsinami mokiniai, pateikiamos užduotys, mokiniai pateikia sprendimus ir atliktus darbus, mokytojas komentuoja atliktas užduotis ir pan.

Sekančiame skyrelyje pateikiamas paramos besimokantiesiems ir mokytojams planas.

2.9. Paramos teikimas

2.9.1. Paramos teikimas besimokantiesiems

Lentelė Nr. 1. Paramos teikimas besimokantiesiems

Paramos etapai	Etapui būdingi bruožai	Kuratoriaus vaidmuo etape	Besimokančiojo vaidmuo etape	Efektivumą įtakojantys faktoriai
Priėjimas ir motyvacija	Užmezgami ryšiai tarp mokinio ir mokytojo.	Kuratorius turi inicijuoti susipažinimą su mokiniais, paprašyti prisistatyti ir trumpai papasakoti apie save. Kuratorius turėtų pirmas prisistatyti.	Besimokantysis turėtų prisistatyti, papasakoti apie save, pateikti lūkesčius, ko jis tikisi iš kurso.	Mokinių lūkesčių ir ugdymo tikslų bei turinio sulyginimas. Teorinės medžiagos suderinimas su praktika. Darbo organizavimas ir dalyvių tarpusavio ryšiai. mokinių supratingumas, kam reikia šio kurso. Motyvacijos stoka.
	Gaunamos pirmosios žinios apie kursą.	Kuratorius pristato kursą, pateikia trumpą jo anotaciją, nusako ką besimokantysis turės padaryti kurso eigoje, kaip atsiskaitys už šį kursą, kaip vyks mokymasis. Kuratorius turi pateikti informaciją suprantamai, neišgašdinant mokinių, jog jiems kursas bus per sunkus. Kuratorius atsako į pirmuosius besimokančiųjų klausimus. Motyvuoja mokinius sėkmingai užbaigti kursą.	Besimokantysis gauna pirmąją informaciją apie kursą. Iškilus klausimų, klausia kuratorių.	
	Susiformuoja pirminę nuomonę apie mokytoją ir mokinius.	Kuratorius susidaro nuomonę apie savo mokinius, pradeda modeliuoti kursą pagal besimokančiųjų poreikius, atsakinėja į jų klausimus.	Mokiniai susiformuoja nuomonę apie kursą ir mokytoją.	
Socializacija Internetu	Vystomas grupės ryšys ir kultūra. Mokiniai supažindinami su mokymosi aplinka (prieinamumu ir galimybėmis).	Paramos teikimas šiame etape yra mažesnis nei pirmame, tačiau vis dar labai aktualus. Kuratorius atsakinėja į žinutes, akcentuoja tarpusavio bendradarbiavimą. „Žadina“ miegančius mokinius.	Mokiniai žvalgosi po kursą, prisijungia prie aplinkos, susipažįsta su kurso sandara, parašo pirmąsias žinutes diskusijose, pradeda dalintis patirtimi. Bendrauja su	Visi įmanomi sąveikos būdai.

			kuratoriumi ir bendramoksliais.	
Apsikeitimas informacija	Dalyviai pradeda pažinti ir vertinti internete prieinamą informaciją Padidėja bendravimo poreikis, tarpusavio sąveika.	Drąsina mokinius kuo daugiau dalyvauti diskusijose. Suteikiama kuo detalesnė informacija padedanti mokiniui tvarkytis su gaunama informacija. Kuratoriaus skatina besimokančiuosius, jiems pataria bei vadovauja. „Žadina“ miegančius mokinius.	Mokiniai diskutuoja, mokosi, keičiasi rasta informacija ir ją vertina.	Atsakymai į visus mokinių klausimus, kylančius mokymosi proceso metu. Aiškus keliamų reikalavimų išdėstymas užduotims ar kitiems individualiems darbams.
Žinių konstrukcija	Aktyvus bendravimas, formuojamos žinios ir jomis keičiamasi.	Kuratorius pateikia užduotis, jas vertina, teikia atgalinį ryšį. Stebi, kaip mokiniai mokosi, pataria, jei pastebi, kad mokinys nuklydo ne į tą pusę. Padeda mokiniams, iškilus klausimų. Skatina tarpusavio bendradarbiavimą. Šiame etape kuratorius tampa stebėtoju, paramos lygis sumažėja, tačiau mokinys turi jausti, kad mokytojas yra šalia.	Mokiniai mokosi, atlieka užduotis, ieško informacijos, padeda silpniau besimokantiems. Šiame etape kai kurie mokiniai talkininkauja kuratoriui paramos teikimo procese.	Praktika pagrįstas mokymas skatinantis žinių keitimąsi. Grupinis darbas.
Vystymasis	Besimokantieji tampa atsakingi už savo individualų mokymąsi. Mokinys gauna didesnę atsakomybę bendraujant ir kaupiant žinias.	Kuratoriaus paramos reikia jau mažiau, tai daugiau sudaro tik stebėjimas atliekamų darbų ir vertinimas. Tačiau iškilus sunkumams, kuratorius turi padėti su jais susidoroti.	Mokiniai tampa vis savarankiškesni, mažiau reikalauja paramos, atsakingi už savo žinias.	Pagalba iškilus sunkumams. Tarpiniai žinių vertinimai. Abipusis bendradarbiavimas.

2.9.2. Paramos teikimas mokytojui

Lentelė Nr. 2. Paramos teikimas kuratoriui

Etapai	Veiksmai etape	Parama kuratoriui
Kurso rengimas	<p>Vartotojų poreikių analizė, Pasirenkamas turinio rašymo autorius, t.y. ar pats kurso kuratorius rašys, ar bus pasitelktas autorių kolektyvas, ar bus reikalinga edukologo pagalba. Pasirenkama kurso medžiagos teikimo forma arba įvairių formų derinys. Parengtą medžiagą įvertina turinio ekspertas. Parengtą medžiagą redaguoja kalbos specialistas. Medžiaga perkeliama į pasirinktą formą. Parengta kursą įvertiną informacijos technologijų ekspertas. Vedamas ANM bandomasis kursas. Atsižvelgiant į bandomojo kurso studentų bei kuratorių rekomendacijas, koreguojamas ANM kursas.</p>	<p>Gauta informacija apie potencialius studentus; Edukologų, kolegų pagalbą rengiant kurso turinį; Ekspertų vertinimai; Kalbos specialisto atsiliepimai; Informacinių technologijų eksperto pagalba, Dizainerio pagalba, Rekomendacijos ANM kurso kūrimui.</p>
Kurso administravimas	<p>Kurso reklamos parengimas. Mokinių paramos sistemos kūrimas Mokinių registravimas, mokymosi tvarkaraščių sudarymas. Jei reikalinga - papildomas kuratorių rengimas.</p>	<p>Reklamos specialistų pagalba, IT specialistų pagalba, Administracijos pagalba.</p>
Kurso teikimas	<p>Vyksta mokymo/si procesas.</p> <p>Išskiriami šie etapai: Priejimas ir motyvacija; Socializacija internete; Apsikeitimas informacija; Žinių konstrukcija; Vystymasis.</p>	<p>Šio etapo metu, iškilus klausimų kuratoriui, jam pagalba suteikia didesnę patirtį turintys kolegos, dalyko ekspertai, administracijos darbuotojai. Psichologiniais ir edukologiniais klausimais pagalbą teikia psichologai, edukologai, soc. pedagogai. IT specialistų pagalba.</p>

3. VARTOTOJO DOKUMENTACIJA

3.1. Kurso funkcinis aprašymas

Nuotolinis mokymo kursas „Hipertekstas ir multimedija“ yra skirtas XI-XII klasių mokiniams, pasirinkusiems išplėstinio informacinių technologijų kurso modulį „Hipertekstas ir multimedija“. Šiame kurse yra akcentuojami praktiniai svetainių su multimedija aspektai.

Prisijungimas prie kurso:

- prie kurso galima prisijungti adresu: <http://webct.liedm.lt>;
- demo prisijungimo vardas – mag2004, slaptažodis – mag2004;
- prie grafinio testavimo sistemos galima prisijungti adresu: <http://pilis.if.ktu.lt/tt/tt4/doc/lt/index.html>, pasirinkus *Studento* įrankį;
- Prisijungimo vardas – Mag2004, slaptažodis – Mag2004;

Kurso paslaugos:

- Mokinių ir autorių prisijungimas prie kurso.
- Mokinių mokymosi statistikos kaupimas.
- Mokomosios medžiagos pateikimas mokiniams.
- Mokomosios medžiagos atnaujinimas.
- Grafinių modelių nagrinėjimas ir sprendimas.
- Mokinių žinių patikrinimas savikontrolės klausimais.
- Užduočių pateikimas mokiniams.
- Atliktų užduočių talpinimas į portfelį.
- Atliktų užduočių siuntimas elektroniniu paštu.
- Paramos besimokantiejiems teikimas, grįžtamojo ryšio ir bendravimo užtikrinimas elektroniniu paštu, diskusijų kambariuose, realaus laiko pokalbiuose.
- Įvykių pateikimas kalendoriuje.
- Mokytojo įvertinimų pateikimas mokiniams.
- Galimybė mokytojui prie kurso prisijungti kitus WebCT įrankius, reikalingus užtikrinti mokymosi efektyvumą.

3.2. Vartotojo dokumentacija

Nuotolinio kurso vartotojai yra dviejų tipų: mokinys ir mokytojas. Apžvelgsime pagrindines kurso naudojimosi ypatybes, tinkamas abiem vartotojams (gali nežymiai skirtis).

3.2.1. Prisijungimas prie sistemos

1. Įvedame adresą <http://webct.liedm.lt>. Pasirenkame *log in to mywebct*. Atsidaro 3.1 pav. pavaizduotas langas.

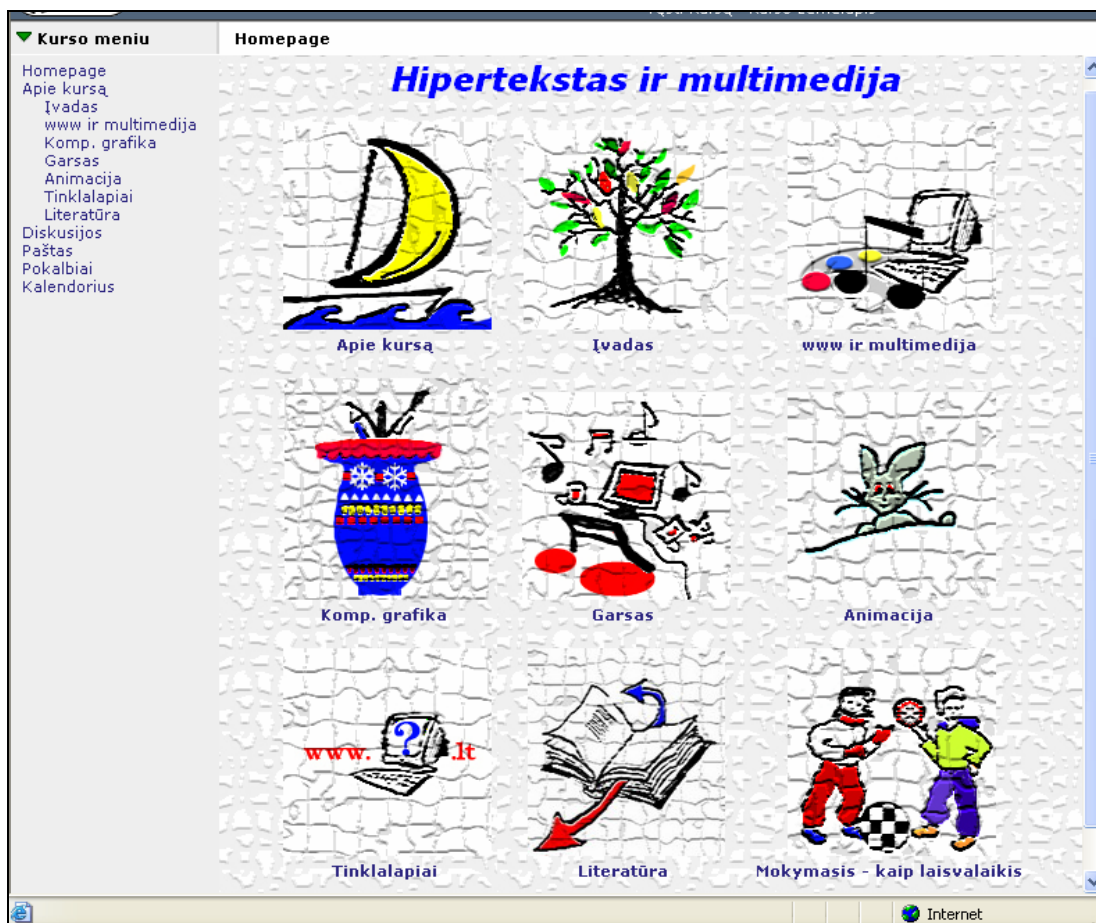


3.1 pav. WebCT prisijungimo langas

2. Į WebCT ID laukelį įvedame Jums duotą prisijungimo vardą (pvz., mag2004), į Password laukelį – duotą slaptažodį (pvz., mag2004). Mokinys ar mokytojas, norintis prisijungti prie kurso, turi būti užregistruotas sistemoje administratoriaus, tik tokiu atveju jis galės prisijungti.
3. Spaudžiame **Log in** mygtuką.
4. Sekančiame lape pasirenkame kursą „Hipertekstas ir multimedija“.

3.2.2. Kurso struktūra

1. Prisijungus prie kurso gauname 3.2 pav pavaizduotą kurso vaizdą. Kairėje pusėje yra matomas kurso meniu, dešinėje paveikslėliai su nuorodomis į tam tikras kurso dalis. Pasirinkus atitinkamą nuorodą, gaunamas sekantis hipertekstinis dokumentas. Pavyzdžiui, pasirinkus modulį „www ir multimedija“ atsidaro šio modulio turinys (3.3 pav.) su nuorodomis į informaciją. Modulį sudaro skyreliai su teorija ir praktinėmis užduotėlėmis, bei užduotimis, kurias mokinys turi atlikti ir gauti už jas įvertinimą.



3.2 pav. Kurso titulinis lapas

WebCT		Hipertekstas ir multimedija	
▼ Kurso meniu	Homepage >	www ir multimedija	
Homepage			
Apie kursą			
Įvadas			
www ir multimedija			
Komp. grafika			
Garsas			
Animacija			
Tinklapijai			
Literatūra			
Diskusijos			
Paštas			
Pokalbiai			
Kalendorius			
		Turinio lentelė	
		▼ 1. Hiperteksto ir multimedijos samprata	
		1.1. Programinė ir techninė įranga	
		1.2. Hiperteksto kalbų principai	
		1.3. 1 užduotis	
		▼ 2. Tekstas kompiuteryje	
		2.1. Teksto maketavimas	
		2.2. Teksto maketavimo patarimai	
		2.3. 2 užduotis	
		▼ 3. Svetainės projektavimas	
		3.1. Svetainės paskirtis ir tikslas	
		3.2. Svetainės tematika	
		3.3. Svetainės lankytojų nustatymas	
		3.4. Įspūdžio kūrimas	
		3.5. Strategija	
		3.6. Svetainės struktūros ir turinio kūrimas	
		3.7. Svetainės karkaso kūrimas	
		3.8. Dizaino kūrimas	
		3.9. Navigacija	
		3.10. 3 užduotis	
		▼ 4. Dizaino principai	
		4.1. Skaitmeninės spalvos	
		4.2. Spalvų poveikis žmogui	
		4.3. Spalvų simbolika	
		4.4. Kontrastas - skaitomumo pagrindas	
		4.5. Spalvinių schemų pavyzdžiai	
		4.6. Tekstas ir šriftas	
		4.7. 4 užduotis	

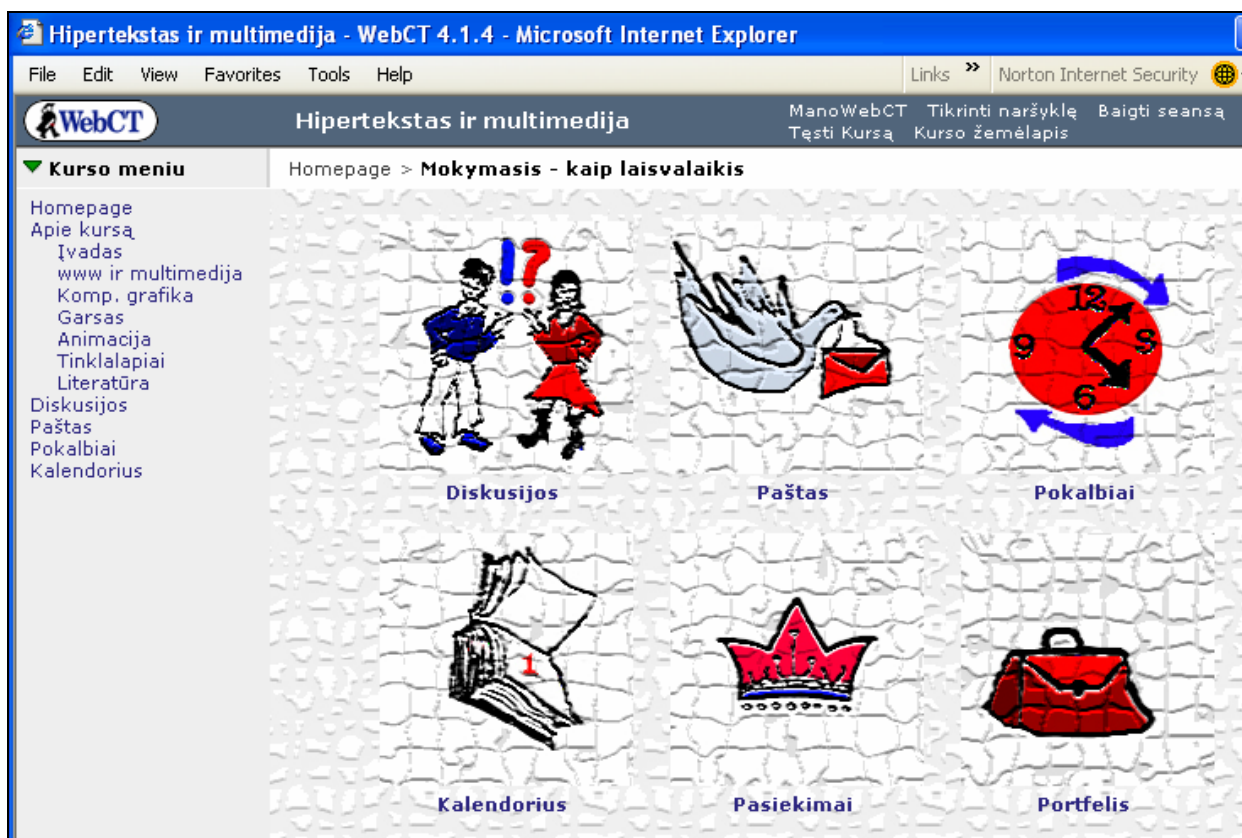
3.3 pav. Modulio „www ir multimedija“ turinys

2. Pasirinkus kurį nors skyrelį ir jį atsidarius, per kursą galima vaikščioti naudojantis navigacijos mygtukais (3.4 pav.), esančiais viršuje virš skyrelio pavadinimo.



3.4 pav. Mokomosios medžiagos navigacija

3. Bendravimo priemonės kurse galima pasiekti, naudojantis kurso meniu arba nuoroda „Mokymasis – kaip laisvalaikis“ (3.5 pav.)



3.5 pav. Bendravimo technologijos

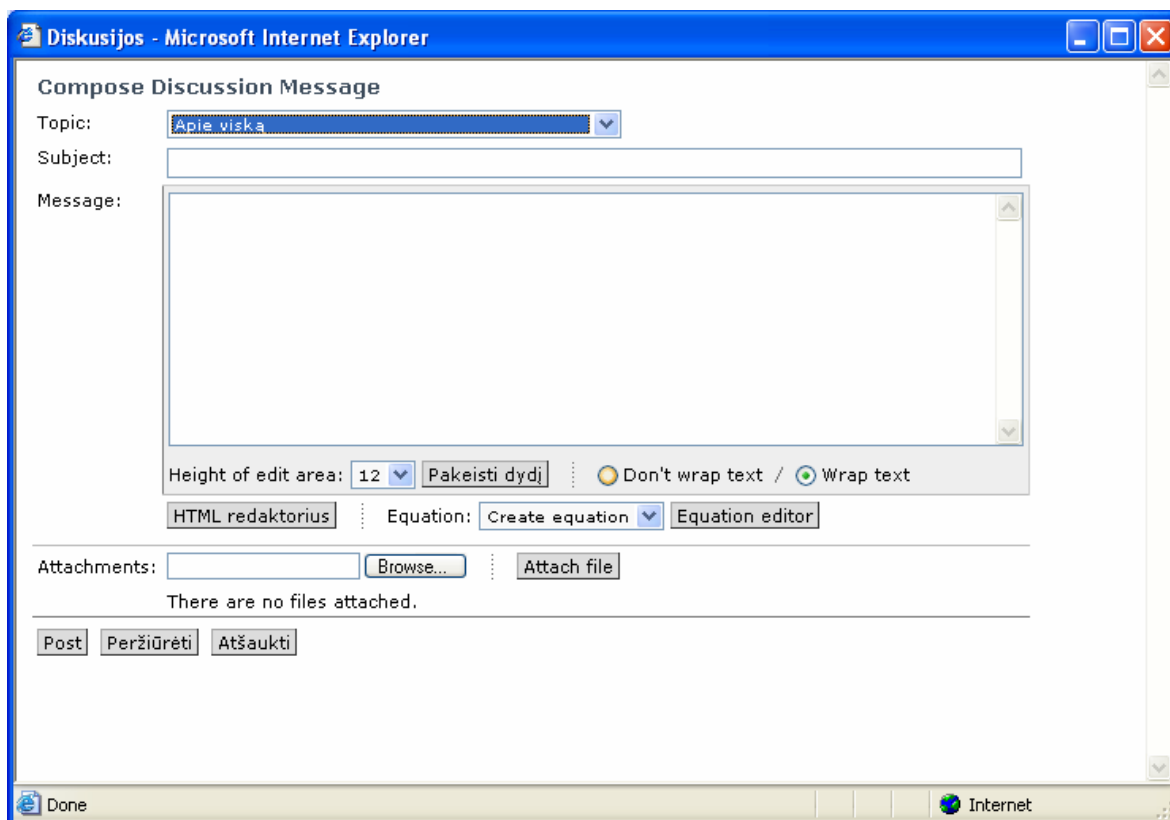
3.2.3. Diskusijos

1. Norint sudalyvauti diskusijose reikia pasirinkti nuorodą „Diskusijos“, atsidarys langas, pavaizduotas 3.6 pav.

Tema	Unread	Viso	Būsena
Apie viską	10	12	public, unlocked
Mano mintys	1	1	public, unlocked
1 užduotis - Mano pirmasis HTML dokumentas	1	14	public, unlocked
2 užduotis - Tekstas ir prasmė	3	9	public, unlocked
3 užduotis - Svetainės planavimas	4	6	public, unlocked
4 užduotis - Spalvų modeliai	0	0	public, unlocked
5 užduotis - Sena nuotrauka	0	0	public, unlocked
6 užduotis - Svetainės dizainas	0	0	public, unlocked
7 užduotis - Teksto animacija	0	0	public, unlocked
8 užduotis - Meniu mygtukai	0	0	public, unlocked
9 užduotis - Flash reklama	0	0	public, unlocked
10 užduotis - Svetainės titulinis lapas	0	0	public, unlocked
11 užduotis - Valio. Svetainė baigta	0	0	public, unlocked
12 užduotis - Svetainė paskelbta internete	0	0	public, unlocked
Visi	19	42	---

3.6 pav. Diskusijų langas

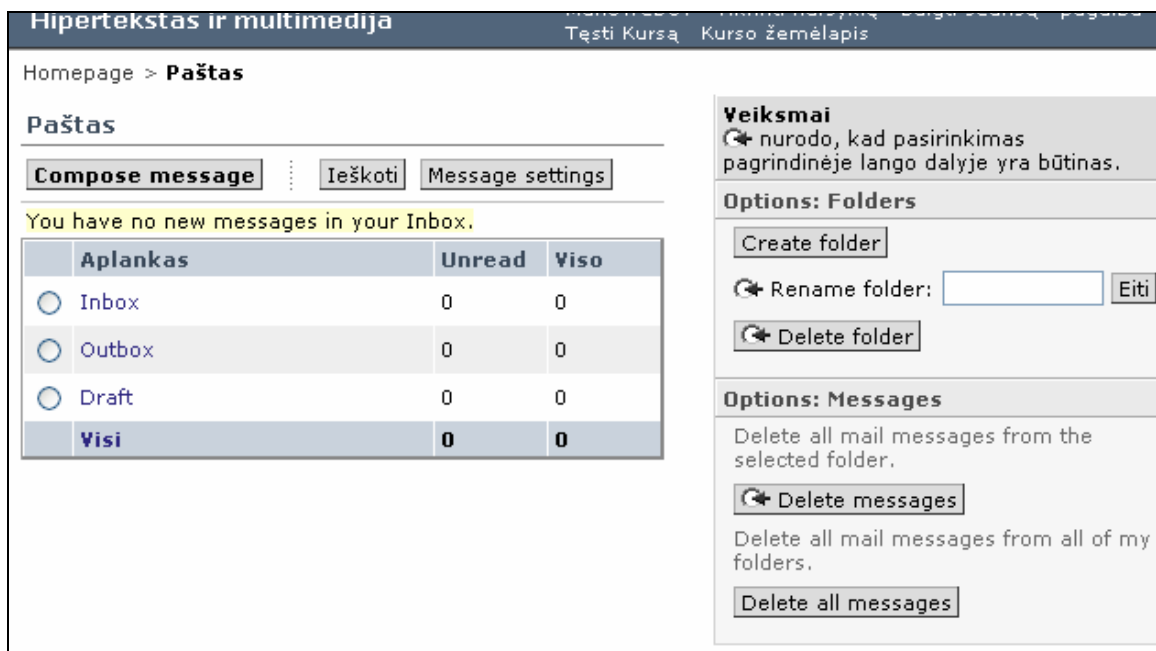
2. Čia galima perskaityti nurodytose diskusijų temose, esančias žinutes. Kiekvienai atsiskaitomajai užduočiai yra sukurtos atskiros temos.
3. Norint parašyti žinutę tam tikroje diskusijų temoje, reikia paspausti mygtuką **Compose message**. Atsiveria 3.7 pav. langas. Laukelyje **Topic** pasirenkama diskusijų tema, **Subject** – įrašoma siunčiamos žinutės pavadinimas, laukelyje **Message** – rašoma pati žinutė, laukelyje **Attachments** nurodomas prikabinamo failo pavadinimas su pilnu adresu (jei reikia siųsti kažkokias bylas). Paspaudus mygtuką **Post** žinutė yra išsiunčiama į diskusijas.



3.7 pav. Žinutės rašymas į diskusijas

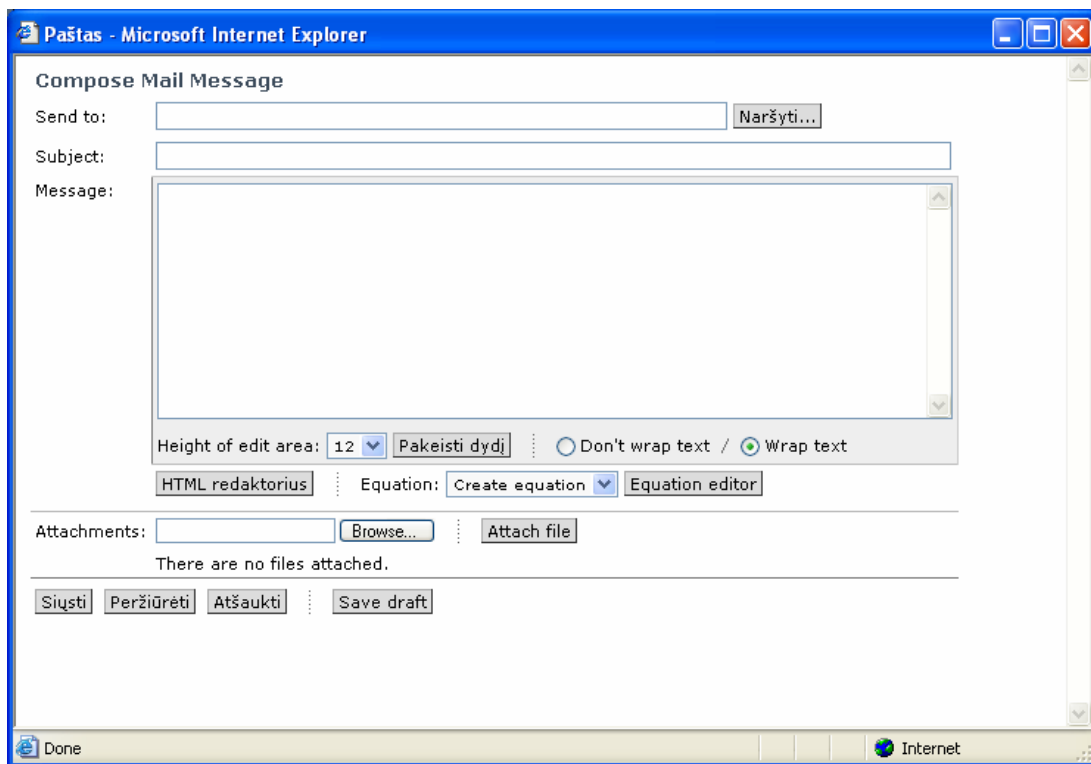
3.2.4. Elektroninis paštas

1. Elektroninį laišką galima išsiųsti, pasirinkus nuorodą „Paštas“. Atsiveria langas (3.8 pav.)



3.8 pav. Elektroninio pašto langas

- Šiame lange matome tris katalogus: **Inbox** – gautų laiškų katalogas, **outbox** – išsiųstų laiškų katalogas, **Draft** – juodraščių, nebaigtų laiškų katalogas. Prie kiekvieno katalogo yra rodomas laiškų skaičius tame kataloge: **Unread** – neperskaityti, Viso – iš viso laiškų tame kataloge.
- Norint siųsti laišką reikia paspausti mygtuką **Compose Message**. Atsidarys langas (3.9 pav.)



3.9 pav. Elektroninio laiško rašymas

- Sent To** laukelyje įrašomas žmogaus adresas, kuriam bus siunčiamas laiškas. Jį galima pasirinkti iš sąrašo, esančio lange, kuris iškrenta paspaudus mygtuką **Naršyti**. **Subject** laukelyje įrašomas laiško pavadinimas, **Message** – rašomas laiško turinys, **Attachments** – prikabinami reikalingi siuntimui failai. Laiškas išsiunčiamas paspaudus mygtuką **Siųsti**.

3.2.5. Kalendorius

- Kalendorių galima atsidaryti pasirinkus nuorodą „Kalendorius“. (3.10 pav.). Norint įrašyti įvykį į kalendorių, reikia paspausti **Pridėti įrašą** mygtuką. Atsidarys naujas dokumentas (3.11 pav.), kuriame turite užpildyti šiuos laukus:
 - Date** – nurodote datą, prie kurios bus pridedamas įrašas;
 - Summary** – trumpa žinutė, apibūdinanti įvykį;
 - Išsamiai** – galima pateikti išsamų įvykio aprašymą (nebūtinai laukus);
 - Priėjimo lygis** – nurodoma, kas gali matyti šį įvykį.
- Įvykis įrašomas paspaudus mygtuką **Pridėti**.

Homepage > Kalendorius > **Add a Calendar Entry**

Gegužė 2005

Date:

Peržiūrint, pridėdant ar keičiant tvarkaraštį, žemiau spragtelkite datos nuorodą.

	sekmadienis	pirmadienis	antradienis	trečiadienis	ketvirtadienis	penktadienis
Peržiūrėti Savaitę	1	2	3	4	5	6
Peržiūrėti Savaitę	8	9	10	11	12	13
Peržiūrėti Savaitę	15 - Šiandien	16	17	18	19	20

3.10 pav. Kalendoriaus langas

Homepage > Kalendorius > **Add a Calendar Entry**

Pridėti naują kalendoriaus įrašą

Date:

*Summary:

URL:

Išsamiai:

Start time:

Pabaigos laikas:

Priėjimo lygis: Asmeniška

*Laukus reikia pildyti.

3.11 pav. Naujo įrašo įtraukimas į kalendorių

3.2.6. Pasiekimai

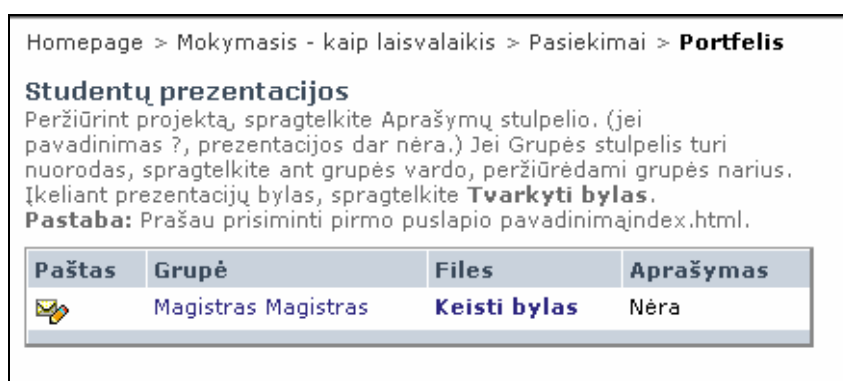
Mokinys savo įvertinimus, už atliktas užduotis gali pamatyti, pasirinkęs „Pasiekimai“ nuorodą (3.12 pav.)



3.12 pav. Pasiiekimų langas

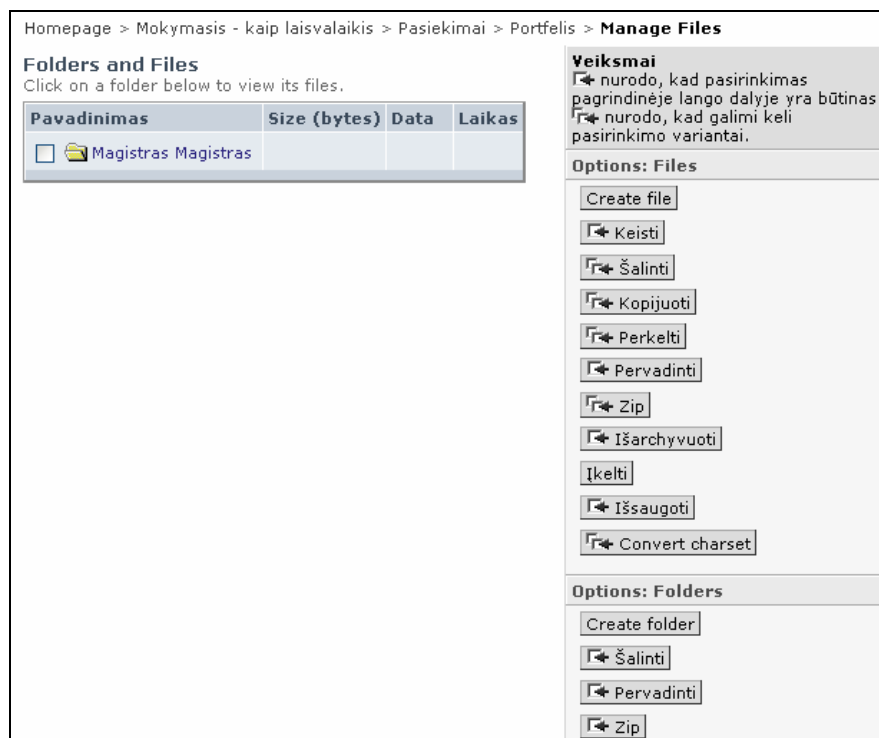
3.2.7. Portfelis

1. Portfelis yra naudojamas mokinio sukurtiems darbams saugoti. Jis atsidaromas, paspaudus nuorodą „portfelis“ (3.13.pav.). Įdėmiai perskaitykite aprašymą šiame paveikslėlyje.



3.13 pav. Portfelio langas

2. Paspaudus keisti bylas, galima tvarkyti portfelį. (3.14 pav.)



3.14 pav. Bylų įkėlimas į portfelį

3. Norint įkelti į portfelį, sukurtą bylą, reikia pasirinkti **Įkelti** mygtuką, tada nurodyti įkeliamo failo pavadinimą ir adresą, bei kur tas failas bus įkeliamas.
4. Galima sukurti katalogą, pasirinkus mygtuką **Create folder**.
5. Prisiminkite, kad Jūs turite susikurti titulinį portfelio puslapį ir jį pavadinti index.html. Kitaip Jūsų failai nebus matomi kitiems mokiniams.

3.2.8. Įvairūs kurso valdymo įrankių pasirinkimas (prisijungus mokytojui)

1. Prisijungus mokytojui, vaizdas šiek tiek skiriasi nuo vaizdo, kai prisijungia mokinys (3.15 pav.). Mokytojas gali keisti kurso struktūrą, pridėti, šalinti įrankius, mokomąją medžiagą ir pan.



3.15 pav. Mokytojo režimas

2. Kursas yra valdomas pasirinkus **Valdymo skydelį**. (3.16 pav.). Plačiau apie kiekvieną pasirinkimą galima pasiskaityti WebCT aprašyme.
3. Norint peržiūrėti mokinių veiksmus kurse, reikia pasirinkti **Studentų stebėseną**, esančią „**valdyti kursą**“ valdymo skydelio dalyje.
4. Norint įrašyti gautus pažymius už užduotis, reikia rinktis „**Valdyti studentus**“.
5. Gana išsamiai šie veiksmai yra aprašyti knygos „Nuotolinis mokymasis“ (2003) 5 skyriuje „Virtuali mokymosi terpė WebCT“.

Homepage > **Pilnas valdymo skydelis**

Pilnas valdymo skydelis : Pagrindinis valdymo skydelis Numatytas išdėstymas

Pridėti puslapį ar priemonę	Keisti Puslapį ar Priemones	Tvarkyti failus	Valdyti kursą	Kurso parametrai
<p>Apjungti</p> <p>Baltoji lenta</p> <p>Bendras puslapis</p> <p>Dalykinė rodyklė</p> <p>Diskusijos</p> <p>Ieškoti</p> <p>Kalbos parinkimas</p> <p>Kalendorius</p> <p>Kompaktinė plokštelė</p> <p>Kurso informacija</p> <p>Mano įvertinimai</p> <p>Mano progresas</p> <p>Nuoroda</p> <p>Pagalba studentui</p> <p>Paštas</p> <p>Paveikslėlių bazė.</p> <p>Pokalbiai</p> <p>Savitestas</p> <p>Studentų namų svetainės</p> <p>Studentų prezentacijos</p> <p>Testai/Apklausos</p> <p>Tęsti Kursą</p> <p>Turinio dalis</p> <p>Užduotys</p>	<p>Atnaujinti Turinio Dalių pateiktį studentui</p> <p>Atnaujinti studento vaizdą</p> <hr/> <p>Pirmas puslapis</p> <p>Kalendorius</p> <p>Pokalbiai</p> <p>Turinio dalys</p> <p>Diskusijos</p> <p>Paštas</p> <p>Mano įvertinimai</p> <p>Bendri puslapiai</p> <p>Pavieniai Puslapiai</p> <p>Studentų prezentacijos</p> <p>Kurso informacija</p>	<p>Įkelti</p> <p>Sukurti</p> <p>Keisti</p> <p>Kopijuoti</p> <p>Perkelti</p> <p>Pervadinti</p> <p>Šalinti</p> <p>Zip</p> <p>Išarchyvuoti</p> <p>Išsaugoti</p> <p>Convert Charset</p>	<p>Valdyti studentus</p> <p>Studentų stebėsena</p> <p>Valdyti asistentus</p> <p>Puslapių stebėsena</p> <p>Atsarginė kurso kopija</p> <p>Išvalyti Kursą</p> <p>Bendras priėmimas</p> <p>Įkelti medžiagą</p> <p>Išsaugoti medžiagą</p>	<p>Dėstytojo vardas</p> <p>Kalba</p> <p>Skaitmeninis duomenų formatas</p> <p>Laiko formatas</p> <p>Kurso Meniu pateiktis</p> <p>Dizainerio pradinis puslapis</p> <p>Dizainerio nuorodos</p> <hr/> <p>Keisti kurso meniu</p> <p>Keisti kurso puslapį</p> <p>Keisti kurso spalvas</p> <p>Keisti/pridėti fono paveikslėlį</p> <p>Keisti piktogramos stilių</p> <p>Keisti šią piktogramą</p> <p>Keisti kurso naujienas</p>

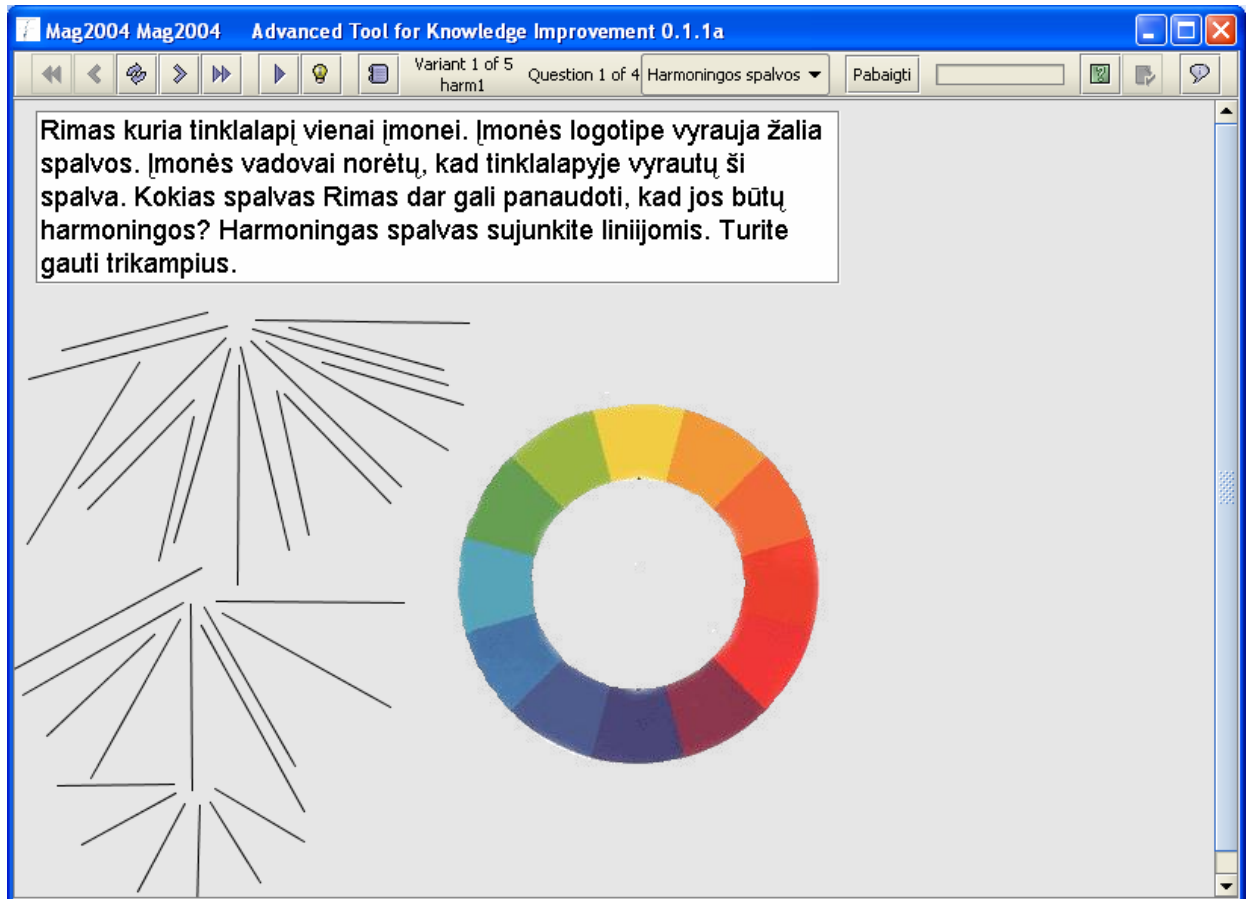
3.16 pav. Valdymo skydelis

3.2.9. Testų atlikimas su TestTool įrankiu

1. Prisijunkite prie TestTool svetainės, adresu <http://pilis.if.ktu.lt/tt/tt4/doc/lt/index.html>
2. Pasirinkite meniu punktą *Studentas*, po to *TestTool 4.01*.
3. Įveskite duotus prisijungimo vardus ir slaptažodžius (pvz., Mag2004 ir slaptažodis – Mag2004).
4. Pasirinkite režimą *Praktika*. (3.17 pav.)

3.17 pav. TestTool studento aplinkos prisijungimo langas

5. Spaudžiame mygtuką **Prisijungti**. Gauname testų langą (3.18 pav.)



3.18 pav. Grafinio testavimo sistemos langas

6. Įrankių juostelės mygtukais galima valdyti testo klausimų pasirinkimus ir pan. Mygtukų reikšmės galima sužinoti ant jų užvedus pelės klavišą, mygtukų pavadinimai parašomi išskrentančiame geltoname langelyje.

3.2.10. Edukaciniai patarimai mokytojui, kaip naudotis kursu

- Mokiniai mokosi teorinę dalį ir atlieka praktines užduoteles. Šias užduotis siunčia elektroniniu paštu mokytojui. Mokytojas teikia grįžtamąjį ryšį, pasako kas blogai padaryta, pataria, pagiria.
- Mokinys įsisavinęs mokomąją medžiagą, atlieka atsiskaitomąsias užduotis (jų yra 12). Jas atlikęs siunčia mokytojui, talpina diskusijose ar portfelyje, priklausomai nuo užduoties reikalavimų.
- Mokinys taip pat pateikia komentarus apie užduotį diskusijose.
- Mokytojas vertina šias užduotis ir rašo pažymius prie pasiekimų.
- Bendras kurso įvertinimas: 80%(visų užduočių įvertinimų vidurkis) + 20% aktyvumas.
- Mokytojas, iš diskusijose pateiktų komentarų, sprendžia apie kurso tobulinimo perspektyvas.

4. NUOTOLINIO KURSO BANDYMAS IR VERTINIMAS

4.1. Kurso bandomasis teikimas

Kurso bandomajame vedime dalyvavo Raseinių „Kalno“ vidurinės mokyklos XII klasių mokinių mobili grupė (14 moksleivių). Šių moksleivių pažangumas yra vidutinis, tik keletas iš jų mokosi labai gerai ir puikiai. Kurso bandomasis laikotarpis buvo nuo 2005-03-30 iki 2005-04-10. Ilgesniam laikotarpiui kurso bandyti nebuvo įmanoma, dėl keleto priežasčių:

- šis kursas nebeatitiko programos temų (kursą reikėtų bandyti nuo rugsėjo mėnesio, kai tik šis kursas yra pradedamas studijuoti);
- moksleiviai ruošėsi abiturės egzaminams, todėl ne pamokų metu šio kurso nebuvo galima teikti (tam, kad neapkrauti mokinių);
- dalis moksleivių tik pamokų metu gali prisėsti prie kompiuterių.

Bandant kursą, buvo nagrinėjamas tik pirmas modulis „www ir multimedija“. Visapusiškam bandymui reiktų kursą pravesti pilnai, tai bus padaryta 2005/2006 m.m.

Bandomojo kurso metu buvo atliekamos trys pirmosios užduotys. Šias užduotis moksleiviai atliko ir jas pakomentavo diskusijose.

Taisant užduotis buvo pastebėta, kad:

- mokiniai neįsiskaitė tiksliai į užduoties reikalavimus;
- kai kurie pateikė tik atliktas užduotis, bet jų nekommentavo;
- trūko motyvacijos išmokti medžiagą;
- trūko žinių, kaip prisekti dokumentą prie žinutės (XI klasės spragos);
- nepastebėjo, kad diskusijose rašo ne toje temoje.

Moksleiviai, komentavę užduotis, sakė:

- užduotys nėra sudėtingos ir gana įdomios;
- galėtų būti pateikta daugiau pavyzdžių teorinėje medžiagoje (pvz., apie HTML žymų naudojimą);
- sunkiai suprantama medžiaga (silpnai besimokančiųjų žodžiai).

Po kurso teikimo buvo susirinkta ir aptartas pats nuotolinio mokymosi kursas. Mokinių, buvo paprašyta įvertinti kursą, pagal 1.5.5 skyrelyje pateiktus kokybės kriterijus. Vertinimas vyko diskusijų būdu (interviu metodu). Buvo užduodami klausimai ir moksleiviai vertino kursą.

Kurso įvertinimas:

- 100% mokinių įvertino kurso dizainą, kaip įdomų ir pritraukiantį, kurso navigacija nesudėtinga, visos nuorodos veikė, vizualūs elementai papildė mokomąją medžiagą.

- 86% mokinių manė, kad teksto dydis ir kontrastas yra geras, lengvai įskaitomas tekstas. 14% (2 mokiniai) neturėjo nuomonės.
- Visi moksleiviai manė, kad pamokos turi uždavinius, kuriuos reikia pasiekti, mokomoji medžiaga atitinka tuos uždavinius, visa mokomoji medžiaga pateikiama vienodu stiliumi, yra iliustruota ir struktūrizuota.
- Grįžtamasis ryšys bendravimo priemonių dėka nebuvo organizuotas dėl laiko stokos. Jis buvo teikiamas žodžiu, nes mokytojas dalyvavo jų užsiėmimuose.
- Kurso struktūra atitinka projektavimo dalyje pateiktus projektus ir reikalavimus.

Apibendrinant, galima pasakyti, kad sukurtas kursas yra pakankamai aukštos kokybės. Smulkūs nesklaidumai bus lengvai pašalinti kurse. Tiksliau apie kurso kokybę bus galima kalbėti kai visas kursas bus išbandytas ir pasiektas kurso tikslas. Tada, mano nuomone, atsiskleis tikrieji kurso blogumai.

4.2. Rekomendacijos

Įvertinus bandomojo kurso rezultatus, galime suformuoti tokias rekomendacijas:

- šį nuotolinio mokymosi kursą galima naudoti bendrojo lavinimo mokyklose, dėstant modulį „Hipertekstas ir multimedija“.
- kurso gerinimui reikia atlikti šiuos uždavinius:
 - paruošti modulį „garsas“, nes šiuo metu ši dalis nerealizuota;
 - mokomojoje medžiagoje pateikti daugiau pavyzdžių;
 - sukurti daugiau savikontrolės klausimų;
 - realizuoti daugiau grafinių modelių, kurių pagalba galima analizuoti įvairius kurso aspektus.

IŠVADOS

- Nuotolinio mokymosi kurso kūrimo etapų analizė parodė, kad tai nėra sudėtingas procesas, ir mokytojų kvalifikacija ir informacinių technologijų žinios ir įgūdžiai gali būti sėkmingai taikomi savarankiškai kuriant nuotolinio mokymosi kursus.
- Atliktas informacinių ir komunikacinių technologijų, tinkamų naudoti mokymosi procese, pirmiausiai bendrojo lavinimo mokyklose, vertinimas leido parinkti geriausiai mokykloms tinkamas hiperteksto rengimo ir multimedijos technologijas: diskusijas, pokalbius, elektroninį paštą, kalendorių, www terpę.
- Sukurtas mokinių paramos sistemos planas padeda mokytojui efektyviai ir kokybiškai atlikti paramos teikimą, o moksleiviai žino, kokios paramos gali tikėtis iš mokytojo mokymosi procese, todėl jaučiasi saugūs ir informuoti.
- Vartotojo dokumentacija yra būtina nuotolinio mokymosi kursui, nes suteikia vartotojams informaciją, kaip valdyti kursą, kaip mokytis, kaip planuoti laiką, kaip ir kada atlikti užduotis, žinoti vertinimo kriterijus ir kaip palaikyti ryšį su mokytoju.
- Šis nuotolinio mokymosi kursas pilnai atitinka iškeltus reikalavimus ir specifikacijas kursui.
- Kursas rekomenduojamas teikti Lietuvos Respublikos bendrojo lavinimo mokyklų XI-XII klasių moksleiviams, pasirinkusiems išplėstinio informacinių technologijų kurso modulį „Hipertekstas ir multimedija“.

LITERATŪRA

1. A Memorandum on Lifelong Learning, European Council, Brussels, 30.10.2000.
2. Atvirojo distancinio mokymo pagrindai // Mokomoji medžiaga. 1-4 moduliai.
3. Balčytienė A. Būdas mokytis kitaip: hipertekstinė mokymo aplinka. V.: Margi Raštai, 1998. 92 p.
4. Baniulis K. Informacinės mokymo technologijos // Paskaitų medžiaga. Kaunas, 2005.
5. Bendrojo lavinimo mokyklos bendrosios programos ir išsilavinimo standartai XI-XII kl. Vilnius. 2002.
6. Dagienė V., Abarius P. ir kiti. Informacinių technologijų naudojimo edukologiniai aspektai. Pedagogų kompiuterinio raštingumo standartas. Edukologinė dalis. V.: ITC, 2002. 336 p.
7. European Council Presidency Conclusions, Lisbon, 23-24 March 2000.
8. Fergusson D.L. Computers in Teaching and Learning: an Interpretation of Current Practices and Suggestions for Future Directions // New Directions in Educational Technology, NATO ASI Series, Vol. 96, Springer-Verlag, 1992.
9. Jensen E. Tobulus mokymas. V.: AB OVO, 1999. 295 p.
10. Markauskaitė L. Kompiuterinės mokymo priemonės // Kompiuterių naudojimas mokykloje. Sud. Dagys V. Vilnius: Baltic Amadeus, 1997. 257-261 p.
11. Myers D.G. Psichologija. K.: Poligrafija ir informatika, 2000. 816 p.
12. Otas A. Informacinė visuomenė Europoje ir Lietuvoje. Mokykla, 1997. Nr. 12.
13. Papertas S. Minčių audros: vaikai, kompiuteriai, veiksmingos idėjos. V.: Žara, 1995.
14. Pedagogų kompiuterinio raštingumo standartas. 2001 m. gruodis. – [žiūrėta 2004-04-04]. Prieiga per internetą: <
http://www.emokykla.lt/lt.php/dokumentai/kompiuterinio_rastingumo_standartai/52>.
15. Petrauskas R. ANM mokomosios medžiagos dizaino principai švietimo modernizavimui // Informacinės technologijos 2005: konferencijos pranešimų medžiaga [Kaunas, 2005 sausio 26, 27 d.]. Kaunas, 2005.
16. Rutkauskienė D., Targamadžė A., Kovertaitė V.R. ir kiti. Nuotolinis mokymasis: mokomoji knyga. K.: Technologija, 2003. 256 p.
17. Targamadžė A., Normantas E., Rutkauskienė D., Vidžiūnas A. Naujos distancinio švietimo galimybės. V., 1999. 290 p.
18. Kulvietienė R. Virtualios mokymosi terpės // Modulio paskaitų medžiaga. Vilnius, 2004.
19. Virtual Learning Environment Comparison Table. [žiūrėta 2004-03-27]. Prieiga per internetą: <<http://www.edutools.info/course/compare>>.

1 PRIEDAS. Išsilavinimo standartai

Bendrojo lavinimo mokyklos XI-XII kl. informacinių technologijų išplėstinio kurso modulio „Hipertekstas ir multimedija“ išsilavinimo standartai pateikiami lentelėje.

Skyrius, tema	Pasiekimai
Hiperteksto ir multimedijos samprata.	<p>Supranta hipertekstinio dokumento išskirtinumą, paskirtį, pranašumus ir trūkumus.</p> <p>Supranta multimedijos pagrindinius principus.</p> <p>Skiria hiperteksto ir multimedijos bylų tipus.</p> <p>Žino pagrindinius reikalavimus kompiuteriui bei programinei įrangai, kad būtų galima dirbti su hipertekstu ir multimedija.</p> <p>Supranta hipertekstų kalbų principus.</p>
Teksto kompiuteryje samprata ir analizė.	<p>Supranta tekstų įvairovę ir jų skirtingą paskirtį.</p> <p>Paašškina teksto maketavimo paskirtį.</p> <p>Apibūdina vizualumo sąvoką.</p> <p>Žino teksto skaitomumo ir vaizdumo sampratą.</p> <p>Paašškina teksto kompiuterio ekrane ypatumus (lakoniškumą, išdėstymo lankstumą, patrauklumą, reklamiškumą, dinamiškumą, tinkamą stilių ir pan.).</p> <p>Supranta pateikiamo teksto kokybės, patikimumo bei autentiškumo sąvokas.</p>
Hiperteksto struktūra.	<p>Supranta pagrindinius hiperteksto elementus (simbolis, pastraipa, antraštė, lentelė, saitas, hipersaitas ir t. t.).</p> <p>Žino hipertekstinės informacijos pranašumus ir trūkumus, naudojimo sritis.</p> <p>Geba kurti paprasčiausius hipertekstinius dokumentus.</p>
Kompiuterinė grafika.	<p>Paašškina grafinės informacijos ypatumus.</p> <p>Geba pasinaudoti kompiuterine grafikos programa paprasčiausiems veiksams atlikti.</p> <p>Skiria taškinę ir vektorinę grafiką.</p> <p>Redaguoja nuotraukas: didina, mažina, šviesina, tamsina, pasuka.</p> <p>Braižo paprasčiausias diagramas, schemas, kuria paprasčiausius piešinius, juos grupuoja ir įterpia į tekstą.</p>
Garsas ir kompiuteris.	<p>Paašškina garsinės informacijos kompiuteryje ypatumus.</p> <p>Žino, kad galima apdoroti garsus.</p> <p>Įrašo garsą.</p> <p>Atkuria įrašytą garsą.</p> <p>Koduoja garsus.</p> <p>Žino žmogaus balso atpažinimo galimybes.</p> <p>Supranta sąvokas: muzikinis fonas, muzikinis intarpas, garso kokybė.</p>
Kompiuterinė animacija.	<p>Paašškina pagrindinius kompiuterinės animacijos (arba videofilmų) principus ir ypatumus.</p> <p>Papasakoja animacijos istoriją.</p> <p>Žino keletą animacijos bei videofilmų (pvz., <i>Vstudio, Adobe</i></p>

<p>Hiperteksto ir multimedijos naudojimas žiniatinkliuose.</p>	<p><i>Premier</i>) kūrimo kompiuterinių programų. Geba sukurti pateiktą su animacijos elementais, moka animacijos bylą įtraukti į tinklalapį. Geba sukurti paprastą animacijos pavyzdį Naudodamasis kuria nors kompiuterine programa (pvz., <i>Komenskio Logo, PowerPoint, Macromedia Director</i>). Supranta scenarijaus, kadro (statinio, dinaminio ir mišraus) sąvoką ir jų kūrimo principus. Žino sukurtų multimedijos projektų autorines teises.</p> <p>Paaiškina multimedijos ypatumus. Supranta hiperteksto ir multimedijos svarbą žiniatinklyje, žiniatinklio kaip globalios multimedijos sąvoką. Apibūdina žiniatinklio kaip globalios multimedijos pranašumus ir trūkumus. Geba kurti bei peržiūrėti paprasčiausius tinklalapius. Supranta informacijos publikavimo internete ypatumus.</p>
--	---

2 PRIEDAS. Virtualių mokymosi terpių palyginimo lentelė

- Y = Pilnai realizuota savybė
P = Dalinai realizuota savybė

	C O S E	W e b C T	Top Class	Learning Space	Virtual University	Web Course in a Box	Course Info	Librar ian	Co ME NT	Learning Landscapes	Aria dne
Dėstytojo įrankiai											
Mokomosios medžiagos kūrimas, įkėlimas	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Resursų saugojimas	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Metaduomenų įtraukimas	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Aprašymo įtraukimas	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Multimedijos naudojimas	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Žmonių valdymo įrankiai											
Mokinio duomenų saugojimas	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Pridėti/Šalinti mokinius	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Mokinio veiklos stebėseną	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Kurso valdymo įrankiai											
Kurso struktūriniai	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	P	Y	P
Resursų pridėjimas	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Užduočių kūrimas	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Įvertinimo atlikimas	Y	Y	Y	Y	Y		Y	Y	Y	Y	Y
Greitas kurso peržiūrėjimas	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	P
Diskusijų kūrimas	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	P
Studento įrankiai											
Web peržiūra	Y	P	P	P	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Kurti/žiūrėti turinį	Y	Y		Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Žymelių saugojimas	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y	Y	Y
Metaduomenų saugojimas	Y					Y			Y	Y	
Aprašymo pridėjimas	Y					Y			Y	Y	Y
Multimedijos peržiūra	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Žmonių valdymo įrankiai											
Žmonių duomenų peržiūra	Y		Y	Y		Y	Y	Y	Y	Y	Y
Pagrindinio puslapio peržiūra	Y	Y	Y			Y	Y		Y	Y	?
Mokinių valdymo įrankiai											
Kalendorius		Y		Y	Y		Y				Y
Savikontrolės įrankiai	Y	Y	Y	Y			Y				Y
Resursų paieška	Y	Y		Y			Y	Y	Y		Y
Diskusijos grupių kūrimas	P								Y	Y	?
Bendravimo priemonės											
Elektroninis paštas	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Pranešimų lenta	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y		
Bylų keitimasis	Y	Y	Y	Y	Y		Y		Y	Y	Y
Asinchroninės diskusijos	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Pokalbiai		Y		Y	Y		Y		Y		
„Balta lenta“		Y		Y		Y					
Videokonferencijos				Y							

3 PRIEDAS. Kūrybinė – projektinė užduotis

Viso kurso metu, Jūs projektuosite ir kursite savo svetaine.

Reikalavimai svetainei:

- tema pasirenkama savo nuožiūra, tačiau ji suderinama su mokytoju;
- svetainę sudaro ne mažiau 12 hipertekstinių dokumentų;
- svetainėje turi būti panaudoti šie kurso metu įsisavinti elementai:
 - puslapio struktūra realizuota rėmeliais arba lentele;
 - nuotraukos;
 - flash animacija - mygtukai, reklaminiai intarpai ar šiaip animuotas tekstas;
 - meniu;
 - lentelės;
 - bent du kiti elementai, nepaminėti šiuose reikalavimuose.
- Svetainė yra kuriama su tomis priemonėmis, kurios yra aptariamose šiame kurse;
- Sukurtai svetainei reikės paruošti aprašą, kuriame būtų šie punktai:
 - temos pavadinimas;
 - temos tikslas ir uždaviniai;
 - trumpas temos aprašymas;
 - projektinė medžiaga;
 - svetainei naudojamos kūrimo priemonės;
 - vartotojo vadovas;
 - išvados .
- Sukurta svetainė bus publikuojama internete bei pristatoma savo klasiokams.

Svetainės kūrimo etapai:

1. Temos pasirinkimas ir suderinimas su mokytoju.
2. Svetainės projekto ruošimas.
3. Svetainės dizaino kūrimas.
4. Garsinių intarpų parinkimas, jei jie bus naudojami svetainėje.
5. Animacijos kūrimas - mygtukų, reklaminių intarpų ar banerių kūrimas ir pan.
6. Svetainės titulinio puslapio sukūrimas.
7. Likusių tinklalapių kūrimas.
8. Svetainės publikavimas internete.
9. Svetainės pristatymas.

4 PRIEDAS. Praktinės užduoties pavyzdys

4 užduotis

Tikslas - išsiaiškinti spalvų maišymo taisykles, harmoningų spalvų parinkimą, nagrinėjant sudarytus modelius.

Užduoties aprašymas:

1. Prisijunkite prie TestTool svetainės, adresu <http://pilis.if.ktu.lt/tt/tt4/doc/lt/index.html>
2. Pasirinkite meniu punktą **Studentas**, po to **TestTool 4.01**.
3. Įveskite duotus prisijungimo vardus ir slaptažodžius.
4. Pasirinkite režimą **Praktika**.
5. Išsianalizuokite šiame tekste pateiktus grafinius modelius ir juos išspręskite.
6. Diskusijose pateikite trumpą aprašymą apie šių modelių naudingumą, pritaikymo sritį ir pan. (pateikite savo nuomonę).

Atlikimo terminas: **1 savaitė**