

М.А. Карменова, З.Г. Кабдрахманова, А.С. Тлебалдинова, Ж.З. Жантасова

*С.Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан мемлекеттік университеті, Өскемен, Қазақстан
(E-mail: mmm_0582@mail.ru)*

Компьютерлік бағдарлама-тренажеры және оның дидактикалық функциялары

Білім берудің қазіргі заманғы даму кезеңі ақпараттық және педагогикалық оқыту технологияларының өзара тығыз байланысымен сипатталады, оларды сәтті сәйкестендіру нәтижесінде білім алушының шығармашылық әлеуеті мен даралығын ашу мүмкіндіктері пайда болады. Қазіргі уақытта бағдарлама-тренажеры, зертханалық практикум, психологиялық тест және тағы көптеген электронды оқыту ресурстары дидактикалық жүйеге кеңінен енуде. Мақалада «Интернет-технологиялар» элективті пән бойынша өз бетінше оқу және Web-қолданбаларды құрудың тәжірибелік дағдыларын қалыптастыруды қамтамасыз ететін жоғарғы және орта оқу орындарының студенттеріне арналған компьютерлік бағдарлама-тренажерды әзірлеу технологиясы мен дидактикалық функциялары зерттелген. Элективті пәндерді оқыту маңыздылығы ашылған, себебі зертханалық жұмыстар мен тәжірибелік сабақтар жүйесі қолданбалы есептерді шешу үшін алған теориялық білімдерін қолдану дағдыларын дамытуға өз септігін тигізуі қажет. Электронды оқыту ресурстарын құруда анағұрлым жиі қолданылатын инструменталдық құралдардың мысалдары келтірілген. Әр түрлі өнімдерді Web-ке таратуға мүмкіндік беретін қуатты Macromedia Flash ортасында оларды әзірлеудің әдістемелік негіздері баяндалған. Сонымен қатар оқу сапасын арттыратын педагогикалық құрал ретінде компьютерлік бағдарлама-тренажердың ролі мен мәні қарастырылған, оларды әзірлеу үшін қойылатын талаптар белгіленген.

Кілт сөздер: компьютерлік бағдарлама-тренажеры, электрондық оқу ресурсы, дидактикалық функциялар, Интернет-технологиялар, білікті маман, элективті пән, компьютерлік оқыту бағдарламалары, Macromedia Flash бағдарламасы, Web-косымшалар құру технологиялары.

Қазіргі таңда қоғамның даму кезеңі адам қызметінің көптеген салаларына кең көлемде есептеу техникаларының, компьютерлік (локальді, ауқымды) желілердің, телекоммуникация құралдарының, ақпарат легі мен мәліметтер қорын басқару жүйелерінің белсенді түрде ендірілуін қажет етеді. Ақпараттық технологиялардың ендірілуі кез келген жұмыс орнының өздігінен таңдап алынған мақсаты емес, ол заман талабының сұраныстарынан туындап отыр және де сол мекеменің қандай да бір міндеттерін шешу мәселелерінен туындап отыр, ал, ең бастысы, бәсекеге қабілетті болу шартын қанағаттандыру мен болашақтағы тұрақтылық қасиеттерін дамыту болып табылады [1].

Білім беру ортасына келер болсақ, жоғары білім беру мекемесі қоғамның ең басты әлеуметтік институттарының бірі болып табылады. Жоғары білім беру жүйесінің мақсаты — қоғамдағы ішкі және сыртқы өзгерістер мен үрдістерге, олардың қажеттіліктеріне уақытылы назар аударып, жедел әрекет ету. Мемлекетаралық қарым-қатынастырадың көлемі жағынан артуы мен мазмұнының жан-жақтылығы, сонымен қоса Қазақстан мемлекетінің еуропалық білім беру кеңістігінің тең құқылы мүшесі болып енуі, жоғары кәсіби дайындықты қамтамасыз ететін әмбебап кадр мамандарын дайындау сұранысын тудырады.

Жоғары білікті маман дайындауда, жалпы және кәсіби құзыреттіліктерін қалыптастыруда, білім сапасының көрсеткіштерін жақсарту мақсатында білім беру жүйесінде көптеген мәселелер туындап, бірқатар реформалар жүзеге асырылуда.

Жоғары білім беру жүйесінде пәндерді оқыту циклдеріне қарай базалық пәндер мен элективтік пәндер циклі деп бөлінеді. Базалық пәндер циклі міндетті компонент болып табылады, әрі Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігінің нормативтік құжаттарында, яғни жоғары білім беру туралы мемлекеттік жалпы білім беру стандартында, айқындалып көрсетілген. Бұл циклдағы пәндерді оқыту әдістемесі жүйесіне келер болсақ, көптеген жылдар бойы жинақталып келген құнды әдебиеттер тізімі, оқыту құралдары, электронды оқыту құралдары, бағдарламалары қалыптасқан. Ал элективтік пәндер циклі жоғарғы оқу орны есебінен және жұмыс беруші тараптарының сұранысынан қалыптастырылады. Элективтік пәндер атаулары мен мазмұны заман талабына толықтай жауап бере алады. Аталмыш циклдағы пәндерді оқыту әдістемелік жүйесіне тоқталсақ, бұл бағытта өзіндік қиындықтары мен тығырықтан шығу жолдары қарастырылуда.

Элективтік пәнді оқытуда тиімді оқыту жүйесін ұйымдастыру маңызды, яғни заманауи ақпараттық технологияларды ұштастыра отырып, компьютерлік оқыту құралдарын (бағдарлама-тренажерларды) қолдану қажет. Мемлекетіміздің ақпараттандыру концепциясы мен сапалы білім

беру стратегияларына байланысты бүгінгі күнде, бұл сұрақ өзекті мәселелердің біріне айналып отыр және көптеген педагогтар мен ғалымдардың еңбектерінде қозғалған.

Алайда көптеген ғылыми еңбектердің осы мәселеге қатысты болғанымен, жалпы пәндерді, әсіресе элективтік пәндерді тиімді оқыту әдістемесі бар бола тұра, болашақ мамандардың кәсіби дайындығына әсер ететін бірқатар сұрақтар өз шешімін таппады.

Олардың ішінде:

- жоғары білім беру үрдісінде, пәнді оқытуда қолданыста бар әдістемелер көп жағдайда студенттерге білімді беру жолдарына, зерттеушілік қабілеттерінің қалыптасуына көбірек назар аударып жатады да, студенттердің пәнді игерудегі дағдыларын қалыптастыру мен алған білімдері бойынша жаттықтыру жұмыс түрлеріне назар аударылмай қалады;
- компьютерлік аудиторияларда практикалық сабақтарды жүргізудің әдістемелік жүйесінде оқу тапсырмалары модельдерін орындауда бір сарындылығы;
- оқу топтарында сабақтарды жүргізуде жеке түрде жұмыс жасау жағдайлары сұрақтарының толық шешілмеуі;
- оқытушы іс-әрекетін сабақ жүргізу барысында сүйемелдеп отыратын компьютерлік оқыту құралдарының, атап айтқанда, компьютерлік бағдарлама-тренажерларының сирек кездесуі немесе жоқтың қасы, әсіресе қазақ тіліндегі интерпетациялануында.

Осылайша, қазіргі күнде элективтік пәндерді оқытуда бір тұтас әдістемелік-технологиялық шешімнен тұратын жүйе қалыптаспаған. Элективтік пәнді оқытуда компьютерлік оқыту құралдарын, нақты айтсақ, бағдарлама-тренажерларды қолдану мәселесі толыққанды шешілмеген. Оқытуда электрондық құралдарды жасаудың теориялық негіздері А.С. Кадырова, Г.Х. Нұрғалиева, Г.Б. Ахметова, А.И. Башмакова, И.А. Башмакова, Л.Х. Зайнутдинова, М.А. Польский, Н.Г. Семенова және басқалардың зерттеулерінде қаралған.

Бүгінгі кезде ақпараттық технологиялардың қарқынды даму заманында интернет-технологияларын толыққанды меңгеру басты талаптардың бірі, соған байланысты, қазіргі күнде компьютерлік ғылым бағытында оқытын барлық мамандықтарға заманауи интернет-технологияларын терең оқытуды қарастыратын элективті пәнді ендіру қолға алынууда. Бұл пән кәсіби Web-бағдарламалаушы, Web-дизайнер мамандарын дайындауда маңызды роль атқарады.

Келешекте еліміздің электронды оқыту жүйесіне көшуіне байланысты әр саладағы әрбір пәнді оқытуға арналған сапалы электронды оқыту құралдарының қажеттілігі арта түсуде. Сонымен қатар электронды оқыту интернет желісі арқылы жүзеге асырылатындықтан, интернет-технологияларды меңгерудің өзі өзекті болып табылады.

Электронды білім беру ресурстарының басты мақсаты студенттер мен оқушылардың білім сапасын арттыру, оқытушыларға ғылыми-әдістемелік көмек көрсету болғандықтан, қазіргі кезде заман талабына сай әр түрлі жаңа технологиялар пайда болып жатыр. Соның ішінде электронды бағдарлама-тренажерлар әрбір адамның, мектеп оқушыларының, студенттердің ой-өрістерін дамытуға мүмкіндік беретін бағдарлама. Бұл бағдарламаның көптеген өзіне тән артықшылықтары бар.

Тренажерлар (бағдарламаны оқыту) — оқу іс-әрекетінің дағдыларын, икемін өңдеуге арналған, бұрын өткен материалдарды қайталау және бекітуге үшін қолданылатын бағдарламалар. Тренажерларға компьютерлік есептерді жатқызуымызға болады. Компьютерлік тапсырмалар әр түрлі есептерді шығаруға мүмкіндік жасайды және оны теориямен байланыстырады.

Тренажер ретінде компьютерлік тестілеу жүйесін алуымызға болады, бір жағынан, үйренушінің өзіндік мүмкіншіліктерін бақылайды, екіншіден, барлық жұмысты, қорытынды бақылауын өз мойнына алады. Олардың тағы бір түрі жаттықтырушы-бағдарламалар болып табылады. Жаттықтырушы-бағдарламалар – білім алушылардың білік, дағдыларын бекіту мен жүйелеуге, сондай-ақ өзіндік дайындығын қалыптастыруға арналған. Бұл бағдарламаларды қолдану барысында білім алушы теориялық материалды меңгереді. Көптеген оқытушылық құрамында бір маңызды қағида дұрыс жауапты бекіту мақсатында қолданылады. Дербес компьютер кездейсоқ ретпен қиындық деңгейі педагогпен анықталатын оқу тапсырмаларын жүзеге асырады. Егер білім алушы дұрыс жауап берсе, оған дұрыс жауап беру жайлы жеген хабарлама, ал кері жағдайда көмек сұрау мүмкіндігі беріледі. Бұл типтегі компьютерлік оқу бағдарламалары қарапайым техникалық құралдар жүзеге асыратын бағдарламалап оқытудан біраз ерекшеленеді. Алайда дербес компьютер жауап беруге қарағанда, ақпаратты беру барысында айтарлықтай мүмкіндіктерге ие. Көптеген жүйелер біршама шектеулері бар құрылымданған жауаптарды да енгізуге мүмкіндік береді. Қазіргі уақытта осы қарастырылып отырған типтегі бағдарламалар әзірленуде. Оларды әзірлеу барысында оқу

үрдісіндегі білімдер, яғни оқытушылық жұмысын ұйымдастырушылармен әзірленген интуитивті білімдер, жеткілікті [2].

Тренажерлар тапсырманы шешудің техникалық дағдыларын өңдеу мен бекітуге арналған. Олар теория бойынша ақпараттың алынуын және тапсырмаларды шешу тәсілдерін, өз бетімен әр түрлі деңгейдегі тапсырмаларды шешуін, бақылау мен өзіндік бақылауды жүргізуді қамтамасыз етеді. Қосымша құралдарды да ұсынады (калькулятор, кестелер, «жазба кітапшалары», тапсырмаларды автоматты түрде шешу және т.б.). Ереже бойынша тренажерларға келесі режимдер кіреді: теория, мысалдардың демонстрациясы, репетитормен жұмыс, өзіндік жұмыс, өзіндік бақылау.

Тренажерларға қойылатын талаптар:

- 1) тренажерды меңгертуге арналған дағды түрлері нақты анықталуы тиіс;
- 2) қажетті теориялық мағлұматтар неғұрлым қысқа түрде құрастырылуы керек;
- 3) теориялық мағлұматтарға қатынау кез келген режимде қамтамасыз етілуі қажет, бақылау режимінен басқасы;
- 4) репетитор режимінде барлық мүмкін болатын шешім жолдарын қарастыруға тырысуы тиіс;
- 5) өзіндік жұмыс барысында білім алушымен кеткен қателіктер қарастырылуы қажет;
- 6) қозғалу темпі білім алушының өзімен анықталуы керек;
- 7) тапсырманы шешудің реті мен жазба формасы экранда пәндік облыста қолданатындай жоғары деңгейде болуы тиіс;
- 8) білім алушының әрекеттеріне хаттама жасап отыруы керек;
- 9) тапсырмалар қарапайым деңгейден күрделіге қарай бағытталуы қажет.

Соңғы 30 жылда сандық басқару жүйелері кәсіпорын үрдістерінің технологияларын айтарлықтай өзгеріске ұшыратты. Бұл ғажап құралдар өте күрделі әзірленген және де айтарлықтай деңгейде автоматтандырылған, сондай-ақ оқыту үрдісінде өте қажет болып табылады.

Біз адамдарды бұл құралдарды пайдаланатындай, оқыту үрдісіне қуатты инновациялық тренажерлерді енгізуге тырысуымыз тиіс. Оларды тиімді қолдану үшін неғұрлым жоғары инновациялық әдістерді қолдануымыз қажет.

Компьютер арқылы пәнді игеруде жекелей жұмыс түрін ұйымдастыру өте тиімді. Қазіргі кезде әлімнің барлық нүктесінде оқу үрдісін ұйымдастыруда бүкіләлемдік желі қызметі қолданылуда. Кибернетикалық кеңістікті оқу мақсатында қолдану жалпы дидактика мен дербес әдістеменің абсолютті жаңа бағыты болып табылады, себебі болып жатқан өзгерістер оқу үрдісінің барлық қырларын жаңап өтеді, жұмыс істеу әдіс-тәсілдерінен бастап білім алушылардың академиялық дайындық деңгейіне қойылатын талаптарымен аяқталады.

Компьютер құрылғысы келесідей мүмкіндіктер береді:

- коммуникативті әс-ірекет шарттарын модельдеуге;
- оқытуды жекешелендіру мен дифференциалдау;
- мотивацияны арттыру; білімді жаттықтыру көлемін арттыру;
- білім алушылардың өзін-өзі бағалау қабілетін қалыптастыру.

Компьютер құрылғысының басқа техникалық құрылғылардан өзге ететін белгісі – ол компьютер мен адам арасындағы қарым-қатынасты интерактивті бағдарламалар көмегімен құруында.

Білім беру және оның мақсаттары оқыту түріне тәуелді болып келмейтінін біз білеміз. Алайда компьютерлік құрылғыларды қолдану білімді ұсынудың басқа түрлері мен оқыту әдістерін талап етеді. Ең біріншіден, бұл оқыту үрдісінің ауырлық ортасын өз бетімен жұмыс істеуге тиімділеумен байланысты болып келеді. Мұнда студенттердің белсенділігі артады және білім алу сапасы жоғарылайды. Компьютерлік құралдарды қолдану бастапқы мәліметті оқытушыдан ғана алуды ұйымдастырмайды, сонымен қатар белгілі мөлшердегі құзыреттілігі негізінде пәндерді интерактивті үйретуші бағдарламалармен игеруді қамтамасыз етеді. Компьютер студенттерге әр түрде өзін-өзі бақылау түрлерін жүзеге асыруға жағдай жасайды, ол өз тарапынан студенттердің танымдық әс-ірекеттері мен шығармашылық қабілеттерін дамытады.

Компьютерлік құрылғылар мен бағдарламаларды қолдану ұжымдық зерттеушілік сипаты бар оқытудың инновациялық әдістерін қолданудан тұрады. Бұл әдістер өз бетімен жұмыс істеуде шығармашылық әс-ірекеттің және шешім қабылдаудың белсенді түрлеріне айналады [3].

Компьютерлік құралдарды қолдану арқылы оқыту интенсивті әдістер класына жатады және әрбір білім алушының жекелей мүмкіндіктеріне икемделіп отырады.

Пәндерді меңгертуде компьютерді қолданудағы дидактикалық концепция қағидалары қолданылады:

1. Оқыту үрдісінің құрылуы студенттің өз бетімен жұмыс істеуі негізінде тұрғызылуы керек.

2. Студенттер шығармашылығын максималды түрде ашу үшін қажетті білімдік ортаны құру қажет. Осы орайда, алдымен, оқу ақпаратына барынша қатынасты қамтамасыз ету керек. Заманауи құралдар мен технологиялар осы мүмкіндіктерді жеткілікті түрде береді. Компьютердің оқытушылық функциялары компьютерлік оқытушылық бағдарламалар (ары қарай КОБ) арқылы жүзеге асырылады. КОБ тағайындалу қызметіне қарай (теориялық материал, тренажерлар, бақылаушы бағдарламалар) интерактивтілік сияқты ортақ қасиетке ие болады. КОБ құру күрделі үрдіс және де мұндағы басты элемент ретінде оқытушы үлесі болып табылады. Оқытушы үлесінің болуы КОБ-қа педагогикалық жекелендіруді береді.

КОБ-ды құру ақпараттық технологиялар облысында арнайы білімді талап етеді де, ең бастысы, КОБ оқу материалын өзгеше құрылымдауды қажет етеді. КОБ дәстүрлі оқыту әдістерінің алдында бірқатар артықшылықтарға ие болады. Олар студенттердің әр түрлі әс-әрекетін жаттықтырады және әр түрлі комбинацияларда үлестіреді, сонымен қоса студенттің өз бетімен жұмыс істеу қабілетінің қарқындылығы жоғарылатып, даралап (жекелеп) оқыту мүмкіндігін жүзеге асырады.

Зерттеулер негізіне сүйене келе, студенттерді оқытуда компьютердің оқытушылық функциялары жүзеге асырылатын үш формасын атап кетуімізге болады. Олар:

- машина жаттықтырушы ретінде;
- машина үйретуші ретінде, оқытушының қандай да бір функцияларын атқарады және адамға қарағанда кейбір жағдайларда тіптен асып түсуі де мүмкін;
- машина құрылғы ретінде, әр түрлі пәндік оқиғаларды үлгілеуші (имитациялық үлгілеу).

Жаттықтырушы жүйелерді көп жағдайда білік пен дағдыны қалыптастыру мен бекіту мақсатында қолданған жөн. Компьютерлік жаттықтырушы бағдарламаның, жоғарыда айтылғандай, оқытушылық, яғни дидактикалық, функциялары жүзеге асатын «Интернет-технологиялары» пәнін меңгеруге арналған тренажер бағдарламасы әзірленді. Компьютерлік тренажер бағдарламасында теориялық материал, практикалық тапсырмалар мен бақылау-жаттықтыру тапсырмалары бар.

Компьютерлік оқыту бағдарламалары арқылы оқу үрдісін компьютерлендіру адам қызметін қажетті жағдайларда техникалық құралдар көмегімен алмастыру мүмкіндігін туғызады. Сондықтан да оқу үрдісін жобалауға кіріспес бұрын, оқытушы сабақ құрылымында автоматтандырылған және автоматтандырылмаған тұстар қатынасын анықтап алуы қажет.

Компьютерлік технологияларды сабақта қолдану мақсаттары мен міндеттерін анықтағанда, оқытушы келесідей қағидалық тұстарды ескеру тиіс:

- білім алушылардың психикалық және физикалық денсаулығын сақтауды;
- білім алушыларда қарапайым біліктері мен дағдыларын қалыптастыру;
- білім алушыларға оқу материалын игеру кезінде арнайы сауатты түрде құрылған қолданбалы компьютерлік бағдарламалар негізінде көмек көрсету.

Н.Д. Угриновичтің пікірінше, оқытуды жекешелендіру міндетті түрде сабақта ақпараттық технологиялардың қолдануына әкеледі, сондықтан да оқытушыдан қосымша еңбектенуді және уақытты талап етеді.

Оқытудың қазіргі кездегі ақпараттық технологиялары қазіргі оқыту технологиясын интерактивті программалық-әдістемелік сүйемелдеумен қамтамасыз ететін компьютерлік техника, телекоммуникациялық байланыс құралдары, аспаптық программалық құралдар жиыны болып табылады.

Ақпараттық технологияларды оқу үрдісінде пайдаланудың ғылыми-педагогикалық, әдістемелік негіздері әлі қалыптасу үстінде. Осы ақпараттық технологияларды оқу үрдісінде жүзеге асыруда мұғалімдер үшін кейбір мәселелер туындайды, яғни мұғалімнің күнделікті сабаққа дайындығында немесе сабақтан тыс қосымша білім алу түрлерлерінде осы аталған ақпараттық технологиялар құралдарының және жабдықтамалардың жеткіліксіз болуында. Бағдарламалық жабдықтамалар ақпараттық компьютерлік технологияның қолдауымен оқыту істерінің кез келген түрлерін жүзеге асыруда қолданылады [4].

Қазіргі кезде осындай бағдарламалық жабдықтамалар түрлері баршылық. Олар интерфейстерімен және жұмыс істеу принциптерімен ерекшеленуі мүмкін, бірақ сол жабдықтамаларды оларды оқу үрдісін қолдайтын мүмкіндіктер біріктіреді. Осындай бағдарламалардың негізгі қызметтеріне мыналарды жатқызуға болады:

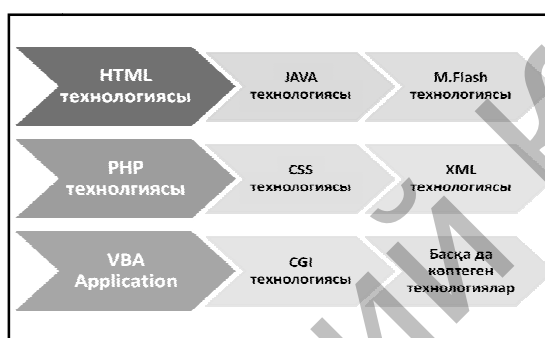
- жаңа материалды түсіндіру мүмкіндігі;
- білімді бақылауды тестілеу түрінде ұйымдастыру;
- қарастырылатын оқу материалын демонстрациялау.

Әрине, осы аталған бағдарламалық жабдықтамалардың қызметтерін пайдалану және оны жүзеге асыру пән мұғалімдері үшін неғұрлым қарапайым болуы тиіс. Сәйкесінше, тестілік тапсырмаларды жеңілдететін және сабаққа қажетті материалдарды дайындау технологиялары болуы керек.

Сапалы білім беруде әдістердің ішіндегі көрнекілік әдісінің маңызы зор. Сол себептен электрондық құрал да неғұрлым әдемі, тартымды болған сайын оның сапалылығы да артады. Осындай сапалы электрондық құралды әзірлеу үшін көп тараған, мүмкіндігі мол *Macromedia Flash* бағдарламасы таңдалынып алынды. Қазіргі ақпараттың, техниканың дамыған заманында түрлі бағдарламалардың саны өте көп.

Студенттерді белсенді түрде оқытуда, әрі сапалы өнім шығару мақсаттарында оқыту, сонымен қатар әрбір студент бойындағы шығармашылық қабілеттерін ашуда ақпарат төңірегіннің негізі мен деңгейінде қамтамасыз етуге болады. Электрондық оқулықтар мен тренажерларды қолдану, ол тек қана дайын күйіндегі ақпаратты қабылдау деген сөз емес, сонымен қоса білімнің жаңа көздерін табу ретінде де қабылдауымыз жөн болар.

Электрондық оқулықтарды, тренажерларды, оқу ресурстарын құруда бірнеше технологиялар түрлері қолданылады. Олар 1-суретте көрсетілген.



1-сурет. Электрондық оқу ресурстарын құру технологиялары

Macromedia Flash технологиясына толығырақ тоқталып өтейік, себебі бұл технология мүмкіндіктері жағынан өте қуатты, қолдануда жеңіл әрі интерактивтілікті қолдау мүмкіндігі кірістірілген векторлық графика негізінде жұмыс істейтін анимацияланған жобаларды құруға бейімделген технологиялардың бірі болып табылады.

Macromedia Flash бағдарламасы – интерактивті Web-сайттарды құруда, жарнама баннерлерін, мультимедиялық құралдар мен сабақтар, презентациялар, ойындар жасауда тамаша көмекші болып табылады. *Flash* суретшілер мен дизайнерлерге мінсіз жұмыс құралы болып табылады және өздерінің құрып отырған Web-жобаларына анимация мен дыбыстарды қосуға мүмкіндік береді.

Технологияға *Java* тіліне ұқсас, бірақ меңгеруде жеңіл болып келетін *Action Script* арнайы бағдарламалау тілі кірістірілген. *Action Script* бағдарламалау тілінде жазылған бағдарламалық модульдер апплеттер ретінде импортталынып, қажетті анимация кадрына қойылады да, сәйкесінше суретпен динамикалық өзгеріс жүргізіледі. Электрондық оқулықтарды, тренажерларды құрушы өз бетімен кірістірілген клиптерді басқара алады, ол үшін құрушы кірістірілген редактор арқылы кішігірім бағдарлама жазуына болады, алайда бағдарлама жазу үшін білімі терең бағдарламалаушы болудың аса қажеттілігі жоқ. *Flash-me* жұмыс істегенде интерактивті элементтері бар Web-түйіндерді құруда JavaScript, Java немесе HTML бастапқы қадамдарын жазу қажет емес.

Flash-технологиясы әр түрлі анимацияланған объектілерді құруға мүмкіндік береді, оларды электрондық оқулықтар мен тренажерларда қолдануға болады, мұндай анимациялардың артықшылығы тінтуір қозғалысына жауап бере алу қабілеттілігінде. Сонымен бірге әр түрлі мини-ойындарды, әуенді, мультипликацияланған дыбысы бар клиптерді және басқа да қосымшаларды кірістіруге болады, олар өтілген материалды жоғары деңгейде меңгеруге ықпалын тигізеді, білімдерін тексеруге көмектеседі.

Macromedia Flash-тің дизайн облысында шектеулері аз. Барлық графикалық объектілер, элементтер бағдарламаның өзінде жасалынады немесе сырттан көшіру арқылы кірістіріледі, сонымен қатар объектілерді электрондық оқулықтың кез келген бетіне қоюға болады және элементтерді бір-бірінің үстіне орналастыруға мүмкіндік береді. Бағдарламада арнайы пішіндерді де құруға болады, мұнда оқушы өзінің берілгендерін, мысалы, сұрақтарға жауаптарын енгізе алады.

Flash-технологиясының бүгінгі күндегі басқа Web-технологиялардан өзгешелігі – ол растрлық қана емес, векторлық графикамен де жұмыс істеу мүмкіндігінде. Векторлық графика, растрлыққа қарағанда, көлемі жағынан аз орын алатыны барлығына мәлім. Басты назар векторлық графиканың анимациямен бірге қолданатындығына аударылады.

Flash-технологиялар көмегімен күрделі мультимедиалық презентациялар құруға болады, мұндағы электрондық оқулықта қолданылатын файлдар көлемі үлкен емес болып сақталады, өйткені векторлар тәріздес элементтер, растрлық кескіндер мен дыбыс электрондық оқулықта бірнеше рет қайталана қолданылады да, оны *Macromedia Flash* өзінің кірістірілген *Symbol Conversation* функциясы арқылы объектінің бір ғана дана көшірмесін сақтап жұмыс жасайды, қайталап жаңа объектіні құруды қажет етпейді. Объектілермен осылай жұмыс істеу тәсілі жобадағы файлдар өлшемдерін кішірейтуге мүмкіндік береді.

Macromedia Flash-ты пайдаланып, электрондық оқулықтарда мәтінді қолдану үлкен артықшылықтардың бірі болып саналады. Бағдарламада мәтін растрлық кескін ретінде импортталынбайды, мәтін мәтін ретінде сақталады, яғни әрбір белгі бір байт ақпаратпен кодталады. *Flash*-тің тағы бір ерекшелігі ретінде электрондық кітап парақтарының жедел жүктелуінде, тасымалдау ағымдық режимде жүзеге асырылады. Объектінің растрлық жүктелуін тосудың қажеті болмайды, ақпаратты біртіндеп алу арқылы қабылдауымызға және көруімізге болады. Ағымдық мүмкіндіктер дегеніміз – дыбысы, анимациясы және растрлық кескіндері бар үлкен көлемді файлдардың бір мезетте бейнелене алынуы. Электрондық оқулықтарға, тренажерларға арналған *Flash*-жобаны құру үрдісінде келесідей бірқатар артықшылықтарын атап кетуімізге болады (кестені қара).

К е с т е

Электрондық оқулықтарға, тренажерларға арналған *Flash*-жобаны құру кезіндегі артықшылықтары

Р/с №	Артықшылықтары
1	Бірнеше рет бейнеленетін элементтердің белгілерін қолдану
2	Орын ауыстыру, жылжу қимылдары кезінде кадрларды біріктіру, орын ауысу кезінде кейбір аралық сәттерді автоматты түрде есептеп беруі
3	Әр түрлі сызық типтері санының қысқаруы. Қарындаш құралымен салынған сызықтар аз жады көлемін алады, қылқалам дақтарына қарағанда
4	Үсті-үстіне келетін клип объектілерін ажырату мақсатында қабаттарды қолдану
5	Векторлық графикаға түрлендіру арқылы әр түрлі қаріптер мен стильдер санының қысқаруы
6	Үнемді және жоғары сапалы формат ретіндегі mp3 дыбыс форматын қолдану
7	Электрондық оқулықтардың, тренажерлардың жеке кадрларына (Actions Script) сценарийлерін қолдану және кірістіру
8	Бір объектінің түстік тиімділігін өзгертуде кірістірілген құралдарды қолдану
9	Web-safe біртұтас палитрасын қолдану
10	Алдын ала құрылған клипті ағымдық жобаға кірістіру мүмкіндігі
11	Жобаны басқару Library компонентін қолдану, кез келген объектіні тез табуға және қасиеттерін өзгертуге мүмкіндік береді

Flash-бағдарламасында анимация құрудың 4 түрлі тәсілі бар:

- кадамдық анимация (*frame-by-frame*). Әрбір құрылатын фильмнің кадрлары жеке-жеке суреттеледі. Күрделі құрылымдарды және жоғары көркемді фильмдерді құра алады;
- қозғалыс трансформациясының анимациясы (*motion-tweened*). Объектінің өлшемін, қозғалыс уақытын және траекториясының бастапқы және соңғы орналасуын береміз, ал басқа барлық уақытаралық күйлерін жүйе өзі есептейді;
- қалып трансформациясының анимациясы (*shape-tweened*). Бұл анимацияны бір графикалық объектіні екіншісіне ауыстыру кезінде қолданады. Мұнда тек бастапқы және соңғы қалыптарын береміз, ал уақыт аралық кадрлар автоматты түрде толтырылатын болады;
- бағдарламалық анимация. Объектінің қозғалысы *ActionScript* сценарийінің көмегімен сипатталады.

Flash-технологияларын қолдана отырып жеке парақ немесе толық сайт жасауға болады. *Flash*-құжаттар *Macromedia Flash* пакеті құрамы арқылы жасалады. *Flash*-құжат (мультфильм, ролик, клип) әр түрлі объектілерден тұруы мүмкін: мәтін, растрлық және векторлық, статикалық және

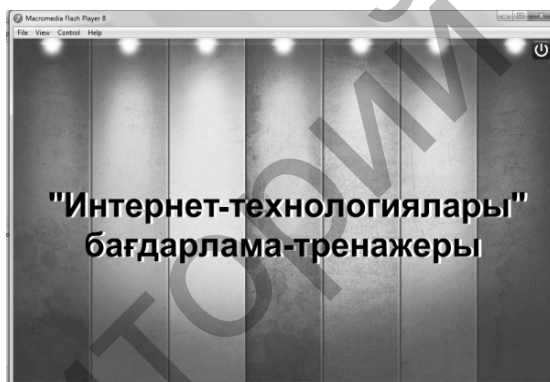
анимацияланған графика, дыбыс, бейне және қолданушы интерфейсінің элементерінен. Мұндағы шығу файлдарының кеңейтілімі *swf* болып келеді. *Swf* -файлдарды көру режимі Flash-ойнатқыш арқылы көрсетіледі. Internet Explorer браузерінің терезесінде *Swf* -файлды көру үшін компьютерде ActiveX басқару элементі болу керек, ол Flash-ойнатқыш функцияларын атқарады, оған сілтеме HTML-құжатқа <object> және <param> тегтері арқылы жасалады.

Flash-технологиясын қолданудағы айырықша белгілерінің бірі – ол электрондық оқулықтарды, тренажерларды құруға арналған және Internet желісінде орналастыруға болатын ерекшеленіп тұратын мультимедиаобъектілерін құру мүмкіндігінде жатыр. Flash-бағдарламасы ыңғайлы интерфейсмен, кең мүмкіндіктерімен және Flash-роликтерді басқару мен анимациялық эффектілерді жылдам құру құралдарынан тұрады [5].

Macromedia Flash-технологиясы электрондық оқулықтарды, тренажерларды құратын қолданушы жұмысын жеңілдетіп қана қоймайды, сонымен қатар студенттің жұмысын қызықты, әрі танымды ғып көрсетеді. Сондықтан да бұл технология электрондық оқу ресурстарын құру саласында жетекші рөлін алып тұр.

Теориялық зерттеулер негізіне сүйене келе, интерактивтілік белгісі басым болып келетін *Macromedia Flash* бағдарламасында әзірленген «Интернет технологиялары» элективтік пәніне арналған компьютерлік бағдарлама-тренажердың құрылымына және жұмыс істеу принципіне толығырақ тоқталып өтейік.

Macromedia Flash-бағдарламасының бағдарлама-тренажерды құруға негіз болу себебіне қайталап тоқталу қажеттілігі жоқ деп еспетейміз, себебі жоғарыда ол туралы сөз қозғалған. Бағдарлама-тренажерда жұмыс істеу қадамдарына сипаттама мен түсініктеме жасайық.



2-сурет. «Интернет технологиялары» элективтік пәніне арналған компьютерлік бағдарлама-тренажердың негізгі бетінен көрініс

«Интернет-технологиялары» элективтік пәніне арналған компьютерлік бағдарлама-тренажер *Macromedia Flash* бағдарламасының 8 нұсқасында жұмыс істеп жүктеледі (2-сур.) Жүктеу файлы ашу арқылы негізгі бетті көреміз. Негізгі бетте электрондық жұмыс өнімінің атауы көрініс табады. Студенттер назарын толығымен бірден аудару мақсатында көзге қаңық түстер гаммасында алынған фон бейнеленеді. Электрондық өнім атауына шерту арқылы келесі маңызды бөлімге ауысамыз.



3-сурет. Бағдарлама-тренажердың «Мазмұны» бетінен көрініс

Бағдарлама-тренажердың «Мазмұны» бетінде (3-сур.), әдеттегідей, электрондық өніммен жұмыс істеуге қажетті батырмалар орналастырылған. Олар «Андатпа», «Авторлар», «Бағдарлама», «Әдебиеттер», «Глоссарий». Ал мазмұнына тікелей тоқталсақ, ол екі модульден тұрады. Бірінші және екінші модульде 5 тақырып және соған сәйкесінше тапсырмалар жинағы ұйымдастырылған. Бірінші модуль «Web-технологияларды қолдану орталары», ал екінші модуль «Web-қосымшаларын құру технологиялары» тарауларына арналған.

«Бағдарлама» бөліміне келсек, мұнда «Интернет-технологиялары» элективтік пәнін оқытуға қажетті жұмыс оқу бағдарламасына сілтеу жасалынған. Оқытушы ұсынылған бағдарлама негізінде пәнді оқытуды жүзеге асырады. Бағдарлама мазмұнынан пәннің мақсат-міндеттерін, пәнді игеру барысында студенттің ие болатын құрырлығын, сонымен қатар аудиториялық және аудиториядан тыс сабақтар көлемі мен тақырыптарын көре алады. Білімді бақылауға арналған емтихан және аттестация апталарының сұрақтар тізімін көреді.

Бағдарлама-тренажердың негізгі қызметін айшықтайтын бөліміне тоқталайық, яғни модульдердің сипаттамасына кірісейік. Бірінші модуль атауы «Web-технологияларды қолдану орталары» деп аталады. Бұл модульде келесідей тақырыптар жүйесі шоғырланған. Олар:

- интернеттегі клиент-серверлік архитектура;
- компьютерлік желілер;
- әр түрлі деңгейлі тораптардағы технологиялар;
- интернетке ақпаратты жіберу;
- Web-технологиялардың негізі.

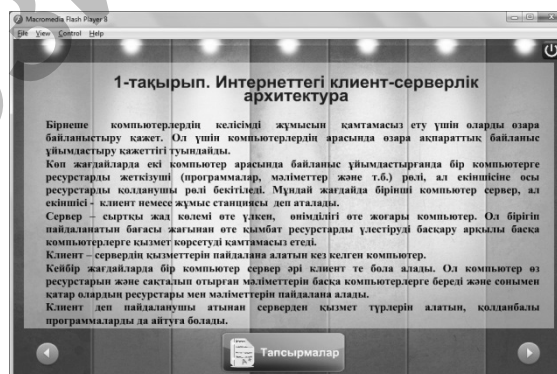
Бағдарлама-тренажерда әрбір тақырып пәннің спецификасын ашып таңдалған. 1-модуль тақырыптары негізінде студенттер Web-технологияларды қолдану орталарымен танысады, жан-жақты білім алады.

Екінші модуль «Web-қосымшаларын құру технологиялары» тарауына арналған. Бұл модульде келесідей тақырыптар тізімі жинақталған. Олар:

- HTML тілінің көмегімен Web-парақтар құру;
- HTML тілінің көмегімен Web-параққа кесте мен форма орналастыру;
- HTML де интерактивті Web-парақтар құру;
- JavaScript тілінде бағдарламалау;
- PHP тілінде бағдарламалау.

2-модуль тақырыптары бойынша студенттер HTML, JavaScript пен PHP бағдарламалау тілдерімен тереңірек танысады, тілдің синтаксисін, операторларын, функциялары мен процедураларын меңгереді де, интерактивті, динамикалық Web-парақтарды құруды үйренеді.

Төменде 1 және 2-модульдің бастапқы тақырыбынан көрініс 4-суретте келтірілген.



4-сурет. 1-модуль. «Интернеттегі клиент-серверлік архитектура» 1-тақырыбы бейнеленген беті

1-модуль тапсырмалар топтамасында бұл модульде 50 тапсырмалар саны бар. Тапсырмалар түрлері бекіту, қайталау және бақылау болып бөлінеді. Модульдің «Интернеттегі клиент-серверлік архитектура» атты бірінші тақырыбында 10 тапсырма енгізілген. Студент бірінші тапсырманы орындау арқылы және дұрыс орындау негізінде ғана екінші тапсырмаға ауысу мүмкіндігін алады. Осы алгоритм негізінде келесі тапсырмалар түрлеріне ауысып отырады.

Сонымен, компьютерлік бағдарлама-тренажердың дидактикалық функцияларын зерттеу негізінде оқыту үрдісінің екі жақты байланысын сапалы, әрі тиімді түрде жүзеге асыратын, интерактивтілігі жағынан жоғары деңгейде ұйымдастырылған бағдарлама-тренажер, «Интернет-технологиялары» элективтік пәні әдістемелік жүйесінің басты құралы ретінде ұсынылады. Аталған элективтік пәні бойынша құрылған компьютерлік бағдарлама-тренажер студенттердің қызығушылығын арттырумен қатар, өздігінен білім алу, білімін жетілдіру, бақылауды жүзеге асыру функцияларын атқарады.

Ойымызды қорытындылай келе, ақпараттық технологиялар ғасырында білім және ғылым салаларына көптеген жаңа технологиялар, әдістер мен әдістемелік оқыту құралдары енгізіліп жатыр, алайда әрбір мамандық спецификасына байланысты қажетті оқыту құралдары, соның ішінде электронды оқыту құралдарының ендірілуі саусақпен санап аларлық деңгейде. Сол себептен, жеке пәндерді оқытуда, студенттердің белсенділігін арттыруда, өздігінен білім алу дағдыларын қалыптастыруда, білімдерін бекіту, жаттықтыру жұмыстарын ұйымдастыруда электронды оқыту құралдарының, әсіресе компьютерлік бағдарлама-тренажерлардың ролі зор.

Әдебиеттер тізімі

- 1 Қиқымова А.К., Серікбаева А.Б. Білім беру үрдісіндегі жаңа ақпараттық технологиялар // Қарағанды ун-нің хабаршысы. Педагогика сер. — Қарағанды: ҚарМУ баспасы, 2010. — 91–97-б.
- 2 Смирнова С.А. Педагогика: теории, системы, технологии: учебник для студ. высш. и сред. учеб. заведений. — 6-е изд., перераб. — М.: Академия, 2006. — 152 с.
- 3 Кыдырбаева Г.Т. Методические аспекты использования информационно-коммуникационных технологий для активизации самостоятельной познавательной деятельности студентов колледжа в обучении информатике // Поиск. — 2009. — № 2. — С. 287–291.
- 4 Полат Е.С., Бухаркина Ю., Моисеева М.В., Петров А.Е. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. — М.: Academy, 2003. — 272 с.
- 5 Кадырова А.С., Тусытова Ж.О. Технология использования электронного учебного комплекса по дисциплине «Компьютерная графика» в самостоятельной работе студента // Регион. вестн. Востока. — 2011. — № 4 (37). — С. 17–23.

М.А. Карменова, З.Г. Кабдрахманова, А.С. Тлебалдинова, Ж.З. Жантасова

Компьютерные программы-тренажеры и их дидактические функции

Современный этап развития образования характеризуется тесной взаимосвязью информационных и педагогических технологий обучения, благодаря удачному сочетанию которых появляется возможность раскрытия творческого потенциала и индивидуальности обучающегося. В настоящее время в дидактическую систему широко включаются электронные образовательные ресурсы, такие как программы-тренажеры, лабораторные практикумы, психологическое тестирование и многое другое. В данной статье исследуются дидактические функции и технология разработки компьютерной программы-тренажера, предназначенной для подготовки учащихся средних и высших учебных заведений по элективной дисциплине «Интернет-технологии», которая обеспечивает самостоятельное обучение и отработку практических навыков создания web-приложений. Раскрыто значение элективных дисциплин, поскольку система практических и лабораторных занятий должна способствовать не только усвоению лекционного материала, но и развитию первичных навыков использования теоретических представлений для решения практических задач. Приведены наиболее часто используемые инструментальные средства разработки электронных образовательных ресурсов. Изложены методические основы их разработки в среде Macromedia Flash, которая представляет собой перспективное приложение, позволяющее распространять в Web разнообразную продукцию. Рассмотрены роль и значение компьютерных программ-тренажеров как педагогического инструмента повышения качества обучения, выделены основные требования к их разработке.

Ключевые слова: компьютерная программа-тренажер, электронный учебный ресурс, дидактические функции, интернет-технологии, ведущий специалист, элективная дисциплина, компьютерные обучающие программы, Macromedia Флэш программа, технологии создания веб-приложений.

M.A. Karmenova, Z.G. Kabdrakhmanova, A.S. Tlebaldinova, Zh.Z. Zhantassova

Computer software simulator and their didactic functions

The current stage of development of education is characterized by a close relationship information and pedagogical technologies of training, thanks to a combination of which it is possible the disclosure of creativity and individuality of the student. Currently, electronic educational resources are widely included in the didactic system, such as program-simulators, laboratory workshops, psychological testing, and more. This article examines the didactic function and technology development of a computer program, a simulator designed to train students in secondary and higher educational institutions on elective discipline "Internet technologies", which provides independent learning and practical skills of creating web-applications. Opened the value of elective subjects, because the system of practical and laboratory studies should not only contribute to the absorption of the lecture material, but also the development of primary skills to use theoretical concepts to solve practical problems. Are the most commonly used development tools of electronic educational resources. Methodical bases of their development in Macromedia Flash environment, which is a promising application that allows you to distribute a variety of products on the Web. And also consider the role and importance of computer programs, simulators, as a pedagogical tool to improve the quality of education, highlights the main requirements for their development.

Keywords: computer software simulator, e-learning resource, didactic function, internet technologies, leading specialist, elective courses, computer training programs, macromedia flash program, technologies for creating Web-applications.

References

- 1 Kikymova A.K., Serikbaeva A.B. *Bull. of the Karaganda University. Pedagogy Ser.*, Karaganda: Publ. house of KSU, 2010, p. 91–97.
- 2 Smirnova S.A. *Pedagogy: theory, systems, technologies: a textbook for students*, revised, Moscow: Academy, 2006, 152 p.
- 3 Kydyrbaeva G.T. *Poisk*, 2009, 2, p. 287–291.
- 4 Polat E.S., Buharkina Yu., Moisseva M.V., Petrov A.E. *New pedagogical and information technologies in the education system*, Moscow: Academy, 2003, 272 p.
- 5 Kadyrova A.S., Tusypova Zh.O. *Regional Bull. Vostoka*, 2011, 4 (37), p. 17–23.