

ЭД представляет собой программно-аппаратную и организационно-административную систему сбора и обработки информации, связанной с учебным процессом, функционирующую в реальном масштабе времени.

Структура системы ЭД основана на технологии клиент-серверной архитектуры, что легко позволяет проводить всесторонний анализ совокупности больших объемов данных и в сжатые сроки решать любые поставленные задачи.

Управление корпоративными знаниями вуза предполагает наряду с созданием интегрированной базы данных вуза, включающей также базы данных электронных учебников, деловых игр и экономических баз данных для проведения практических занятий, интеграцию Интранет и Интернет-систем, применение аналитических технологий обработки данных (Business Intelligence).

После внедрения системы учебный отдел уже не должен собирать итоги сессии со всех институтов, он просто присоединяется к серверу и получает срез успеваемости на нужную дату, причем по всем институтам в режиме повседневной оперативной деятельности. Дальнейшее развитие системы позволит автоматизировать расчет часов учебной нагрузки, составление расписания, распределение и контроль выполнения нагрузки преподавателями, обеспечить анализ в различных разрезах сведений о профессорско-преподавательском составе Академии.

Все это в совокупности повысит качество и эффективность работы деканатов и учебного отдела. Позволит более точно оценивать последствия принятия тех или иных решений по совершенствованию учебного процесса [8].

Список литературы

1. Кредитная система обучения. Опыт внедрения в КарГУ. — Караганда: Изд-во КарГУ, 2004.
2. Кубеев Е.К., Каргин С.Т. Учебный процесс в КарГУ. — Караганда: Изд-во КарГУ, 2003.
3. Материалы Академии образовательной сети / EdNet Academy.
4. Захарова И.Г. Информатизационные технологии в образовании: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. зав. — М.: Академия, 2003. — 192 с.
5. Исакова С.К. Опыт Университета «Мирас» по созданию учебно-методических комплексов и электронных учебных курсов // Внедрение кредитной технологии подготовки специалистов в университете «Мирас». — Шымкент: Ун-т «Мирас», 2003.
6. Рябин Н.К. Методические рекомендации по разработке учебно-методических комплексов для преподавателей и студентов (силлабус). — МАБ, 2004.
7. <http://www.intertrust.ru/analytics/articles/>
8. <http://www.codeby.net/>

ӘОЖ 37.01:378.096:004

А.Б.Серікбаева

Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды мемлекеттік университеті

БІЛІМ БЕРУДЕГІ ИНТЕГРАЛДЫ ТЕХНОЛОГИЯ

Рассматривается интегральная технология как один из видов современных информационно-телекоммуникационных технологий в образовании. Приводится структура данной технологии, формы проведения каждого блока на уроках.

The integrated technology as one of kinds of modern information-telecommunication technologies in formation is considered. The structure of the given technology is resulted, forms of carrying out of each block at lessons are considered.

Интегралды білім беру технологиясы дидактикалық орталық пен жеке шығармашылық қарым-қатынасқа құрылып, пәннің мазмұнын жақсы меңгеру арқылы жеке тұлғаның дамуын қамтамасыз ететін төртінші буын технологиясы болып саналады [1].

Интегралды технологияның құрлымындағы тұрақты және ауыспалы бөлімдері арасы бөлініп тұратын оқыту процесінің ең кіші бірлігі — блок сабақтар болмақ. Тұрақты бөлім сабақтарының ауыспалы бөлім сабақтарынан айырмашылығы, оқу материалы негізінде және басқа параметрлері бойынша аз тәуелді, процестердің ағымы бойынша толық және кері ақпараттық байланысқа жоғары сезімталдықпен анықталады. Интегралды білім беру технологиясы қандай блоктардан тұратындығының барлық элементтерін қарастырамыз. Кез келген білім беру технологиясы келесі үш бөлімдермен аяқталады: қорытынды қайталау, бақылау және коррекция. Бұл жаңа ақпаратты ұсыну қызметі схемасынан келіп шығады.

Ішкі және сыртқы байланыс жүйесінде, жаңа материалды үлкен мөлшерде оқу мектеп тәжірибесінде міндетті түрде кіріспе қайталаумен нақтыланғаны жөн. Бұл оқушылар арасында түрткілерінің (мотивация), мүмкіндіктерінің табысқа жету деңгейлерінің ара салмағының тым шалғай болуымен түсіндіріледі. Қалыптастыру және дамыту қызмет жүйелері процестері дұрыс жүруі үшін, оқушылардың жедел жадысын қабілеті мен бар мүмкіндігін қайта оқуға құрылған біліммен жүктеп, нақты бір қызмет жүйесін өзекті ету керек. Бұл кіріспе қайталаудың мектеп тәжірибесінде маңыздылығы өте үлкен болғандықтан, ол блок сабақтардың жеке бөліктерінен (элементтері) ерекшеленіп тұрады.

Барлық жүйе байланысында жаңа материалды үлкен көлемде оқу ұйымдастыру мәселелерін туындатады. Мектепте оқушылардың басым бөлігі білім беру стандартына сәйкес жалпыға міндетті төменгі деңгейдегі берілген тақырып көлемімен шектеліп қалады.

Жаңа материалды оқуда блок басында жалпыға міндетті мазмұнға — негізгі көлемге ғана көңіл аударылады. Сонымен бірге бекітуден кейін қосымша көлемде материал беру, қосымша қайталау қажеттілігін керек етеді, яғни онсызда аз уақытты жоғалтады.

Оқып игерілген материалды жедел, тез арада жаттығулар орындауда қолданылуын қызмет принципі қажет етеді. Оқытудың жоспарланған нәтижесі төменгі деңгей тапсырмасы жайлы сөз қозғалып жатқандықтан да. Оны шеше білу автоматтанған (жылдам, тез орындайтын) жағдайға жеткізу керек. Бұл бірінші бекіту бөлімін «тренинг-минимум» деп атаймыз.

Оқытудың келесі сатысына өту үшін, ең алдымен, жалпы және бұрынғыдан да жоғары деңгейдегі жұмысты қамтамасыз етіп, оқушыларды қосымша ақпараттар көлемімен таныстыру керек. Сондықтан да блок сабақтар құрылымында, оқушылардың өздігінен белгілі бір дәрежеде танымдық белсенділігін қамтамасыз ететін жаңа материалды оқытудың келесі бір элементі пайда болады.

Ең басты топтың ішкі динамикасы саналатын, топтық оқыту тәсілін ұйымдастыруға болатын, дифференциалды оқуға көшуге мүмкіндік туады. Блоктың бұл элементі дифференциалды бекітумен дамитын (ДБД) деп аталады. Алынған интегралды білім беру технологиясының типтік құрылымы төмендегі суретте берілген.

Кіріспе қайталау — (КҚ)
Жаңа материалды оқу (негізгі көлем) — (ЖМО(Н))
Төменгі деңгей тренингі (тапсырма 1) — (ТТ(Т ₁))
Жаңа материалды оқу (қосымша көлем) — (ЖМО(Қ))
Дифференциалды дамыта бекіту (тапсырма 2) — (ДДБ(Т ₂))
Дамыта қайталау — (ДҚ)
Бақылау — (бақ.)
Коррекция — (кор.)

Сур. Интегралды білім беру технологиясының құрылымы

Блоктың түрлі элементінде сабақтарды ұйымдастырудың формаларын қарастырайық.

Кіріспе қайталау.

Бұл блок элементінде сабақ тәсілі интерактивті ақпараттық режимде болғаны жөн. Мұндай талапты қанағаттандыратын тәсіл — әңгімелесу. Оқытушы оқушыларға мақсатты түрде іріктеліп алынған сұрақтарды қояды. Оқушылар осы сұрақтарға жауап бере отырып, жадылардағы қажетті мәліметтерді жаңғыртып естеріне түсіреді.

Жаңа материалды оқу (негізгі көлем).

Бұл элементті лекция түрінде жүргізген дұрыс болмақ. Ол үлкен көлемдегі дидактикалық тұтастықты оқушыларға шағын ықшам түрде ұсынуға мүмкіндік береді. Бірақ та көбіне дәстүрлі әдістер — әңгімелесу мен әңгімелеу жиі қолданылады.

Шағын тренинг.

Оқытудың жоспарланған міндетті деңгейі талабына сәйкес келетіндей қалыпты тапсырмаларды шешуді автоматты деңгейге жеткізу үшін, алдымен, бұл қалыпты тапсырмалар әңгіме түрінде беріледі. Бірте-бірте олар оқушылардың өздігінен орындайтын жұмысына ауысады. Қашан барлық сынып топтарға бөлініп және тапсырманы орындау кезінде бекіту оқушылардың өз ара қарым-қатынасы арқылы жүзеге асатын болса, аралық қадам практикумды қолдау болмақ.

Жаңа материалды оқу (қосымша көлем бөлімі).

Бұл материалдың ерекшелігі, бір оқушылар оны барлық жағынан қолдану деңгейіне дейін талдаса, екінші біріне оны талдап, жалпы ұғымын түсіну пайдалы, ал үшінші біріне танысуда жеткілікті. Жаңа материалды оқудың тиімді формасы семинар болмақ.

Сабақтың бұл блогының бөлімі тұрақты деп аталады. Оған бақылау элементтерінің түрлері де кіреді. Қалған сабақтар алдыңғы сабақтар нәтижесімен анықталып, блок сабақ блогының аралық бөлігін құрайды. Тұрақты және аралық бөліктері бір-бірінен ажыратылып тұратындай нақты шекарасы болуының қажеті жоқ. Шындығында оқытуды компьютермен қолдануға байланысты бұл шекара жоқ та. «Сабақ блоктарының тұрақты және аралық бөліктері» сөзінің өзі термин сөз болмайды, тек талдауға тиімді болғаны үшін енгізілген.

Дифференциалды дамыта бекіту.

Блок сабақтың бұл элементінде топтық жұмыстар белсенді түрде қолданылып, жүзеге асырылады. Сол үшін интегралды технологияда арнайы сабақ формасы — семинар-практикум құрылған.

Сынып оқушыларының белгілі бір бөлігі сабақта топтарға бірігіп, әрбір топ нақты шектелген уақыт аралығында тапсырма алады. Шектеулі уақыт аяқталған сәттен бастап, топтар өз жұмыстары бойынша көрсетілген және басқа түрде есеп береді. Бұл түрлердің ішінде топтардың мұғалімге, алдын ала әзірленген оқушы-бақылаушыға, басқа топқа есептері; болмаса топтағы әр оқушы өз тобының бақылаушысына есеп береді. Солардың ішінде ең тиімді нұсқасы — «көпшілік алдында қорғау». Мұғалім болып сайланған топтың бір мүшесі тақта алдында шығып сыныпқа сабақтың, тақырыптың орындағаны жайлы айтады. Ол соңынан қойылған сұрақтарға жауап береді. Басқа да мүмкін болатын шешу жолдары мен қарастырылмаған шешімдері талданады. Топтың қызметін бағалауда сыныпқа жетекші роль тиеді. Жасөспірімдердің қасында олардың өзара қарым-қатынасы жетекші роль атқаратындықтан, өздерінің қатар құрбыларының тарапынан алған бағалары өте маңызды. Кей кезде бір тапсырманы екі топ шешеді — ол кезде олар бір-біріне қарама-қарсы топтар болып саналады. Бұл жағдайда бір топ өз тапсырмасын қорғайтын тұста, екінші топ қарсы пікірде, болмаса қойылған тапсырманың басқа шешімі бойынша толықтырушы болып саналады. Түрлі психологиялық және дидактикалық мақсаттарға жету үшін, сабақтың түрлі нұсқаларының ішінде семинар-практикум сабағы ең тиімді сабақ түрі болмақ. Барлық топтар өздерінің тапсырмалары мен жұмыс істеу сәтінде, мұғалім сыныптың басқа бөлігімен өзіне қажетті жағдайда; жауап беру (сұрақ-жауап), бірігіп тапсырманы орындау, оқушылардың хабарламасын талдау, қысқа бақылау жұмыстары, диктант және тағы басқа формада жұмыс жүргізіледі.

Сабақ барысында екі-төрт топтың жұмысын талдауға болады, бірақ олардың санын одан да көп құруға болады. Тапсырманы орындау деңгейі жалпы сыныптың негізгі бөлігінің орындаған тапсырмалары деңгейінен өзгеше болса, «көпшілік алдындағы қорғауға» ол топтар тартылмайды. Мұндай жағдайда бұл топтардың есебін мұғалім өзі алады. Бұл топтарды топтастыруға мұғалімнің қандай мақсатқа жетуді көздеуіне байланысты сабақ барысында бір оқушы әр түрлі типтегі топтар құрамында сол топ мүшесі ретінде жұмыс жүргізуі мүмкін.

Топтағы ұсынылған тапсырмалар бір-біріне байланысты болмағандықтан, бұл сабақтар аясында әр түрлі деңгейде оқыту нәтижесін жоспарлауда (деңгейлік дифференциалдауда) ғана емес, түрлі кәсібилік, яғни түрлі мазмұнмен (кәсіби дифференциалдау) оқытуды ұйымдастыру керек. Бұл барынша келешегі бар ұсыныс. Әсіресе шағын комплектілі мектептер санының көп болған тұста өте қажет. Сонымен бірге бұл ауылдың мектептердің жағдайында кәсіби оқытуды ұйымдастыру кезінде де маңызды болмақ.

Семинар-практикумды ұйымдастыру схемасы да сабақтан сабаққа көшкен сайын алдыңғы сабақтар нәтижесіне орай айқын өзгереді.

Оқушылар қызметін табысты басқару, блоктың аралық бөлігінде және ұйымдастыру құрылымы мен сабақ мазмұнын жоспарлауда кері байланысты ұйымдастыру әрбір оқушының алға жылжуы туралы ақпаратты алу үшін қажет. Интегралды технологияда оқушының нақты кезеңдегі жағдайын диагностикалау үшін аралық бақылаудың икемді жүйесі және оқыту кезеңінен шығу кезінде тақырыптық бақылаудың қатаң талабы қолданылады. Бағалау шкалалары әр түрлі болуы мүмкін, соның ішін-

де көбіне рейтингтік және дескриптивтік белгілік сияқты аралас түріндегісі қолданылады. Ал ресейлік білім беру заңы талабы бойынша нақты салыстырмалы және абсолютті сандық шкаласы қолданылады. Өлшем құралдары: тест, бақылау жұмысы, әңгімелесу, коллоквиум және басқа.

Жалпы тәртібі:

- оқушы аралық кезеңде бұрын өзі жетістікке жету үшін жұмыс істеген деңгейдегі тапсырма алады;
- бір аралық кезеңде бұрынғы көрсеткішін қайталаса немесе одан төмен көрсеткіш көрсеткен оқушы осы блоктың соңына дейін сабақта төменгі деңгейдегі, ал аралықта бұрынғы көрсеткішінен кейінгі көрсеткішке қол жеткізген оқушы одан да жоғары деңгейдегі тапсырмаға ауысады. Дербес жағдайда аралық кезеңде оқушы ілгеріленген деңгей (жоғары деңгей) көрсеткен жағдайда блок соңына дейін аралық кезеңдерге қатыспайды;

- аралық бақылауға барлық сынып оқушылары тартылмайды, тек мұғалім үшін олардың білім деңгейі туралы ақпарат алу қажет топтары ғана қатыстырылады.

Блок сабақтың аралық бөлігі кері байланыс ақпаратына өте сезімтал. Интегралды технологияда сабақ жоспарында өз орнын алған әрбір оқушының өз ролі бар. Оқушылардың сабақта болмауы мұғалімді жылдам жоспарын қайта құруға мәжбүрлейді, әйтпесе оқушылар арасындағы қарым-қатынасты және өз ара байланысты ұйымдастыруға тура келеді. Бұл интегралды білім беру технологиясын мұғалімдер үшін көлемді еңбек болмақ, осы жерде оның түбір негізінің тиімділігі жатыр.

Үй тапсырмасы оқушыларға жаңа оқу материалын (негізгі көлем) танысудан басталып және бірінші бекіту (төменгі тренинг) материалдың негізгі мазмұны ұсынылып, төменгі деңгей тапсырмаларын шешу үлгілері негізінде беріледі. Тапсырманың өзі көптеген кішігірім тапсырмалардан құрылады. Оның әрқайсысы үш бөлімнен: төменгі; 1-деңгей; 2-деңгей (жалпы және ілгерілендірілген сөздері оқушыларға айтылмайды және оқушылармен әңгімелесу кезінде қолданылмайды). Бұл тапсырмалардың әрқайсысы бір мезгілде екі мақсатта қолданылады: үй тапсырмасын құру және оқушыларды оқытудың жоспарланған нәтижесімен таныстыру. Бір мезгілде тапсырмамен бірге дамыта қайталау сабағының уақыты хабарланады. Осы арқылы оқушылардың әрбір бөлікке қанша уақыт бөлгенін, бұл сабақтан кейін бақылау жұмысы барын, ал сонан кейін коррекция сабақ және сонымен тақырыпты оқу аяқталатынын біледі.

Әрбір оқушы құқылы:

- өздіктерінен өздерінің үй тапсырмаларын уақыты және көлемі бойынша жоспарлау білуі керек;
- кез келген бөлімін, кез келген бөлімінің құрамындағы кез келген кішігірім бөлімді орындауға болмаса, ешқайсысын орындамауға;
- тапсырманы, мұғалімге сынақшы ретінде көмектесу есебімен, басқа оқулықтар арқылы кішігірім тапсырмалармен толықтыру.

Сабақта қайталауды дамыту үшін өздерінің үй тапсырмалары бойынша оқушылар кез келген сұрақты қоюға болады.

Үй тапсырмасы сабақтан сабаққа дейін барлық сыныпқа, сондай-ақ жеке оқушылар мен топтарға да берілуі мүмкін. Мұндай тапсырмалар барлығы үшін міндетті түрде кімге берілгенін барлығы тексерген болуы керек.

Блок-сабақ соңына жеткен тұста, байыта қайталау қажеттілігі туындайды. Осы арқылы оқушыларға барлық тақырыпты тұтастай (көру мүмкіндігі болатын оның қандайда бір жүйелік білім алатын, өзінің осы пән бойынша білімінің деңгейінің қай шамада екенін көруге мүмкіндік болады. Тәжірибе ғана емес, теориялық ой қорыту көрсеткендей, кеңес (консультация) беру формасы — тақырыптың және қортынды бақылау байыта қайталау сабағын ұйымдастырудың ең бір тиімді формасы. Мұндай сабақтарды ұйымдастырудың әдемі де тиімді тәсілдері бар [2].

Бақылау сабағы.

Бақылау сабағы үш деңгейлі жазбаша сынақ, бақылау тапсырмасының құрылымы, үй тапсырмасының құрылымын қайталайды; екі-үш тапсырма төменгі деңгейге, бір тапсырма екінші деңгейге. Барлық деңгей айқын ажыратылған. Оқушылар үшін тәртібі өте қатал.

Тапсырма қатан түрде рет-ретімен басынан соңына қарай орындалады. Тапсырманы таңдаудың ешқандай мүмкіндігі жоқ. Оқушылар деңгейіне шамасы жағынан сәйкес келетіндей етіп қарастырылмаған, ал оның өзін-өзі бағалауға байланысты көп жағдайда біржақты дәл бағалау болмайтындықтан.

Тапсырманы тексеру (қабылдап алу) сол тәртіппен, қашан бірінші қателік кездескен тұсқа дейін орындалады [3].

Мұғалімнің блок-сабақтың табысты болуы жайлы ақпаратты алу басты мақсаты болғандықтан, оқушының барлық жұмысы басынан-аяғын дейін мұқият тексеріледі. Бұл ақпарат коррекция сабағында және блоктың оқу-әдістемелік материалын жетілдіріп келесі жұмыстарға қолдануға өте қажет. Ба-

ғасы бойынша оқушы өз қателігінің қай шамада екенін біледі. Коррекция сабағында оқушылар топтарға бірігіп өз жұмыстарын бір-бірімен кеңесе отырып талдайды. Жоғары балл алған оқушылар осы сабақта мұғаліммен бірігіп жұмыс істейді, болмаса стандартты емес тапсырмаларды орындап, жолдастарына көмектеседі. Көптеген балалар туындаған психологиялық күштердің әсеріне тапсырманы баяу орындайды. Қатаң ереже жағдайында өзін-өзі жайлы сезунуі үшін «жай басар» оқушылар үшін қорғаныс механизмі болуы керек. Мұндай механизм интегралды технологияда әрбір оқушы оқу жылы ішінде бұрындары тапсырған жұмыстары бағасын жақсарту мүмкіндігі бар. Бұл тек коррекция сабағында ғана орындалады. Мұндай әрекетке бару мүмкіндігі оқушыларға бір-ақ рет беріледі. Оны пайдалану құқы сынып журналы мен мұғалімнің жеке іс қағазында белгіленеді.

Интегралды технология — компьютерді пайдалануды қалыпты қажет ететін санаулы технологиялардың бірден-бірі. Мұнда екіжақты қолдану [4].

Бірінші бекіту — төменгі тренинг — компьютер оқыту машинасы ретінде қолданылады. Тренингтің сәтті шығуы әрбір оқушының қабілетін анықтауға байланысты:

- жеке тапсырмалар (жаттығулар) жиыны;
- жеке жұмыс ырғағы;
- осы жағдайда тапсырманы толық өздігінен орындауы;
- үздіксіз бақылау және басқару.

Мұғалім талап етілген жағдаймен қамтамасыз ете алмайды. Сондықтан да тренингтің жүз пайыздық сәтті шығуы екі талай. Жоғары сапалы оқыту бағдарламалары, жаттығу бағдарламалары мен және бақылаушы бағдарламалармен жабдықталған компьютерлер саны түйінді мәселелерді шешпесе де, оның өзектілігін төмендетеді. Бұл бағдарламалар топтарды теңестірудің орнына екінші бекітуде қолданылуы мүмкін. Ол оқушылардың қимыл әрекетіндегі баяулау, кешігуді азайтуға мүмкіндік береді.

Екінші бекіту — дифференциалды дамытуды бекітуде компьютер, жалпы және ерекше ілгерілендірген деңгей тапсырмалары мен топтар үшін интеллектісін күшейту құралы ретінде қолданылады.

Мұндай топтарда жұмыс істеу сәтінде оқушылар тапсырманың мағыналы бөлімдерін (шешу әдіс тәсілінің жолын табу, түрлі нұсқаларды, басқа тапсырмалармен байланыс және басқа да), ал техникалық (есептеу, құрастыру, қайта құру және тағы басқаны) жағын машина орындайды. Осыдан келіп орындаушы бағдарламалар, құрастырушы және имитациялық бағдарламалар, мәліметтер базасы, электрондық кестелер, мәтіндік процессор мен графикалық редакторлар, электрондық машинаны өндірісте қолдануға байланысты және тағы басқа бағдарламалар пайдаланылады. Желі ресурстары мен оған қызмет ететін бағдарламалар кеңінен қолданылуы мүмкін.

Интегралды технологияның мінездемелік шамаларының мәндері [5]:

- технологиялық мақсаттағы қойылым: іскерлік-ақпараттық, немесе ақпараттық-іскерлік;
- негізгі құрылымдық бірлік: блок-сабақтар;
- оқытудың жоспарланған нәтижесі жайы: оқу тапсырмасы жүйесі;
- кері байланыс құрылымын белгілеу: нәтижелілік мониторингі;
- оқытудың іскерлік әдістемесі: түсіндіру-бейнелеу, эвристикалық, проблемалық, модельдік;
- оқытудың ұйымдастыру формасын меңгерген: дәріс, практикум, семинар, семинар-практикум;
- оқытудың типтік құралдары: карточкалар, компьютерлер, оның ішінде бір желіге біріктірілген;
- гуманитарлық жүйе үшін білім беру процесін ұйымдастыруда өлшем есебінің нақты еместігі: орта.
- блок-сабақтарда оқытудың нәтижелілігін анықтаудың қорытынды бақылаудың әдісі (ұйымдастыру формасы): жазбаша сынақ.

Әдебиеттер тізімі

1. *Гузев В.В.* Теория и практика интегральной образовательной технологии. — М.: Народное образование, 2001. — 127 с.
2. *Лизинский В.М.* Тридцать вопросов учителю. — М.: Народное образование, 2001. — 186 с.
3. *Кушнир А.* В зачет выполненной работы идет число строк до первой ошибки, или наибольший объем работы между двумя ошибками. — М.: Народное образование, 2001. — 102 с.
4. *Гузев В.В.* Образовательная технология ТОГИС — обучение в глобальных информационных сетях // Школьные технологии. — М.: Педагогика, 2000. — № 5. — С. 159–167.
5. *Гузев В.В.* Консультации: технология ТОГИС // Педагогические технологии. — М.: Книга-сервис, 2007. — № 3. — С. 115–119.