

МРНТИ 14.25.07

ОҚЫТУДЫҢ АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН МЕКТЕПТЕ ПАЙДАЛАНУДЫҢ ДИДАКТИКАЛЫҚ ПРИНЦИПТЕРІ

Б.Р. Қасқатаева, А.Б. Әубәкір

Қазақ Ұлттық қыздар педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан
Kaskataeva@yandex.ru, aubakirova.aruna@bk.ru

Жалпы білім беретін орта мектепте математиканы оқыту процесінде қазіргі заманғы ақпараттық технологияларды тиімді пайдалану міндетін шешу, дидактикалық қағидаларды таңдау және оларды негіздеу қажеттігіне әкеледі. Зерттеу жұмысының мақсаты - оқытудың ақпараттық технологияларын пайдаланудың дидактикалық қағидаларын анықтау және негіздеу болып отыр. Зерттеу мәселесі бойынша әдебиеттерді зерделеу және теориялық талдау, озық педагогикалық тәжірибені талдау нәтижесінде дидактикалық қағидаларды жаңасына ауыстырмай, тек оларды кез келген жағдайда конструктивті пайдалануға мүмкіндік беретіндей, оның мазмұны қайта қаралып, толықтырылған. Осылайша, бұл жұмыста оқытудың ақпараттық технологияларын пайдаланудың негізгі дидактикалық принциптері анықталған. Сонымен қатар, оқу процесінде іске асырылатын дидактикалық жүйеге қатысты қағидалардың мәндік мазмұны ашылған.

Түйін сөздер: дидактикалық қағидалар, дидактикалық жүйе, дидактикалық процесс, оқытудың ақпараттық технологиялары, танымдық қызығушылық, жалпы орта білім беретін мектеп.

Кіріспе

Білімді ақпараттандыру мектеп мұғалімдеріне бірқатар жаңа кәсіби міндеттер қояды. Олардың ішінде ең маңыздысы - оқу процесінде қазіргі заманғы оқыту технологияларын, атап айтқанда, ақпараттық технологияларды тиімді пайдалану. Алдыңғы зерттеуде математика сабағында оқушылардың ақпараттық құзыреттілігін қалыптастырудың педагогикалық шарттары әзірленді. Одан әрі зерттеу пәні оқытудың ақпараттық технологияларын пайдаланудың дидактикалық қағидаларын таңдау процесі болып табылады. Себебі, ақпараттық технологияларды қолданудың әдістемесін жасау үшін алдымен оқытудың ақпараттық технологияларын пайдаланудың дидактикалық қағидаларын анықтап алу керек.

Зерттеу жұмысының мақсаты - математика сабағында оқытудың ақпараттық технологияларын пайдаланудың дидактикалық қағидаларын таңдау және негіздеу болып отыр.

Зерттеудің ғылыми болжамы: егер жалпы орта білім беретін мектепте оқытудың ақпараттық технологияларын пайдаланудың дидактикалық қағидалары айқындалса, онда бұл оқушының ақпараттық құзыреттілігін қалыптастырудың әдістемесін әзірлеуге мүмкіндік береді.

Зерттеу әдіснамасы: Ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолданудың әдіснамалық негізі ретінде білім беруді ақпараттандыру (М.Р.Лапчик) жүйесін оқытудың құрылымдық талдауы, инновациялық құралдарды, идеялар мен технологияларды енгізу процесін ұйымдастыру және басқару теориясы (Г.К.Селевко), құнды білім беру ақпараттарының мазмұны қолданылды. Зерттеу мәселесі бойынша отандық және шетелдік әдебиеттерді зерттеу және теориялық талдау; озық педагогикалық тәжірибені талдау және жалпылау әдістері қолданылды [1, 2].

Зерттеу нәтижелері және талқылау.

Ақпараттандыру туралы Қазақстан Республикасының 2015 жылғы 24 қарашадағы Заңының 11-тарауында ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласын дамытуды, оны мемлекеттік қолдауды, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласының өсуін ынталандыру жөніндегі шаралар жүргізуді, кадрлық және ғылыми қамтамасыз етуді жүзеге асыруды ұсынады [3].

Білім беру жүйесін ақпараттандыру қазақстандық білім беру үшін үлкен перспективалар ашады. Соңғы жылдары қоғам өміріндегі компьютерлік, телекоммуникациялық техника мен технологиялардың рөлі мен орны түбегейлі өзгерді. Ақпараттық және телекоммуникациялық технологияларды меңгеру қазіргі әлемде оқу және жазу қабілеттері және әрбір жеке тұлға үшін қажетті шарт сияқты қасиеттермен бір қатарға айналды. Алынған білім мен дағдылар болашақта

қоғамның даму жолдарын анықтай алады. Ақпараттандыруды енгізуді барлық білім беру жүйесін реформалаудың маңызды құралдарының бірі ретінде қарастыруға болады.

С.В.Панюкова компьютерлік технологиялар білім алушылардың шығармашылық және теориялық, модульдік-рефлексивті ойлауын қалыптастыруға әсер ететінін атап өтті. Ғалым оқу ақпаратының компьютерлік визуализациясы елеулі қалыптастыру үстем орталық орын бейнелі ойлауға әсер етеді, ал өзге құбылыстар мен процестердің бейнелілік көріністері оқушының оқу материалын қабылдауына әсер етеді және оның ғылыми түсіністігін байытады [4; 54].

А.А.Реан адамның оқу қызметі неғұрлым ерте ұйымдастырылса, соғұрлым нәтижелі дамидыны атап өтті. Оқу процесінде жаңа ақпараттық технологияларды пайдалану тек қана сезіну мүмкіндігін (визуалды, аудиальды, тактильді) ғана емес, сонымен қатар білім алушылардың қабылдау мүмкіндігін (сезу, көру және есту қабылдауы) толық пайдалануға мүмкіндік береді, Орта мектепте математиканы оқыту оқушылардың танымдық үрдісінің дамуымен, математикалық білім мен іскерлікті меңгерумен, математика құралдары арқылы оқушылардың жеке тұлғасын тәрбиелеумен байланысты бірқатар мақсаттарға жетуге бағытталған [5].

Ресейлік зерттеушілер (И.И.Башмаков, А.Н.Джуринский және басқалар) білім беру үдерісінде АКТ-ны жаппай енгізудің негізгі кедергісі әлсіз материалдық-техникалық база және қаржыландырудың жетіспеушілігі емес, мұғалімдердің кәсіби және психологиялық даярлығының жеткіліксіздігі деп есептейді [6, 7].

Педагогикалық зерттеулерде (В.П.Беспалько [8; 73-82], Б.С.Гершунский [9], Н.В.Кузьмина [10; 63-66], А.В.Хуторской [11; 58-64] және т.б.) келешек мұғалімдерді АКТ-мен оқытудың теориялық және қолданбалы мәселелерін шешуді, ақпараттандырудың оңтайлы жолдарын іздеуді қарастырған.

Әдістемелік зерттеулерде (А.А.Кузнецов [12], В.В.Лаптев [13] және басқалар) оқу процесінде компьютерді қолдану үшін психологиялық-педагогикалық негіздемені қамтамасыз ету мәселелері және компьютерлік технологияны жалпы білім беруде кәсіби мақсатқа жету құралы ретінде қарастырылған.

АКТ-ны қолдану (Е.И.Кузнецов [12; 2-8], М.И.Рагулина [14] және басқалар) көптеген жолдармен зерттелді: орта мектепте математиканы оқыту құралы ретінде; оқушыларының білім сапасын арттыру; біліктілікті арттыру бағдарламасы аясында физика-математика пәндерінің мұғалімдерін даярлауды жандандыру мақсатында және т.б. Біздің зерттеулеріміз жоғарыда аталған салалардағы ғылыми жұмыстардың қолжетімді нәтижелеріне негізделген.

Оқу орындарында информатика пәнін оқытуды жетілдірудің әдістемелік жүйесін жасау (Е.Ы.Бидайбеков [15; 8-27], С.М.Кеңесбаев [16; 9-30] және т.б.); білім беруді ақпараттандыру, оқыту үдерісінде ақпараттық-компьютерлік технологияларды пайдалану (К.Ж.Аганина [17; 14], Ж.А.Қараев [18; 15] және т.б.). Жоғары және арнайы оқу орындарында білім беруді ақпараттандыру арқылы мамандар даярлау сапасын арттыру, болашақ мамандардың кәсіби біліктерін жетілдіру, ақпараттық бағыттылығын қалыптастыру, болашақтағы практикалық іс-әрекетінде ақпараттық-компьютерлік технологияларды пайдалануға даярлау (Сенкевич Л.Б. [19], Smolyaninova O. G., Savel'eva O. A., Dostovalova E. V. [20] және т.б.) мәселелері зерттелген.

Әлбетте, қазіргі ақпараттық-компьютерлік технологияларды қолдану әдістерін меңгермей, өздігінен ықпалды шешім қабылдап, жоғары сапаға жету мүмкін емес.

Кейінгі жылдары ақпараттық-компьютерлік технологиялар өндірісте, кәсіпорындарда, құжат өңдеу әрекеттерінде кеңінен қолданылуда, оның қарастыратын іс-әрекет саласы да қарқынмен өріс алуда. Өңделетін ақпарат көлемінің өсіп, күрделенуіне қарай қоғамда оны бейнелеудің жаңа түрлері талап етілуде.

Қазіргі қоғамды ақпараттандыру үдерістері, олармен тығыз байланыстағы білім беру жүйесінің барлық формаларын ақпараттандыру, жаңа ақпараттық және қатынастық технологияларын (АКТ) меңгеру және жаппай тарату үдерістерімен сипатталады. Мұндай технологиялар білім берудің жаңа жүйелерінде оқытушы мен оқушының арасында қарым-қатынас орнату және мағлұмат алмасу үшін белсенді қолданылады. Қазіргі оқытушы АКТ төңірегіндегі білімдерді игеріп қана қоймай, сондай-ақ оларды өзінің кәсіби іс-әрекетінде пайдалана алатын маман болуы тиіс.

Компьютер оқыту мен оқу іс-әрекетінің құралы, сонымен бірге оқу процесін басқару құралы ретінде қызмет етеді. Оқытудың жаңа формасы пайда болды, қашықтықтан оқытуда оқытушы мен

студент географиялық тұрғыдан бөлінген, сондықтан оқу процесін ұйымдастыру үшін электронды құралдар мен баспа материалдарына сүйенеді. Компьютерлерді қолдану тәжірибесі жаңа буындардың пайда болуын бастайды, компьютерлік технологияның дамуы бұл өз кезегінде білім сапасын ұлғайтуға мүмкіндік береді, оқытушылар және студенттердің компьютермен тиімді әрекеттесу технологияларын, ақпараттық күзінеттілікті дамытуға мүмкіндік береді.

Ақпараттық технологияларды математика сабағында қолданудың әдістемесін жасау үшін алдымен оқытудың ақпараттық технологияларын пайдаланудың дидактикалық қағидаларын анықтап алу керек.

Мектеп туралы біздің дәуірімізден екі жарым мың жыл бұрын Грек философтары Платон (б.з.д. 427-347 жж.) және Аристотель (б.з.д. 384-332 жж.) тәжірибелерін жинақтап, педагогикалық жүйені жасады. Рим мұғалімі Квинтилиан (б.з. I ғасыр) дидактиканың негізін жасады (жалпы әдіс). Оқытудың дидактикалық қағидаларын (көрнекілік, жүйелілік, білімнің беріктік принциптерін) алғаш чех мұғалімі Ян Анос Коменский (1592-1670) өзінің негізгі еңбегі - «Ұлы дидактиканы» жасады.

Ақпараттық технологияны ең алғаш математика сабағында пайдаланған қазақстандық оқытушы-педагогтар бар. Олар: Алматы қаласындағы О.Жәутіков атындағы физика-математика орта мектеп-интернатының жоғары білікті математика мұғалімі, т.ғ.д. А. Ш. Бек; біліктілігі бойынша педагог-зерттеуші, математика мұғалімі – Ж.Б.Шарипжанова; Орал қаласының экономика және ақпараттық технологиялар колледжінің математика пәнінің оқытушысы Б.К. Тасжанова.

Асқар Шарипович орта және жоғары мектеп бағдарламасы бойынша математика, физика, ойлау логикасы бойынша кәсіби репетитор, республикалық олимпиадалардың бірнеше дүркін жеңімпазы және математикадан халықаралық олимпиадалардың жүлдегері. Жұлдыз Болатовна - математика, физика және информатика мұғалімдерінің VI Халықаралық конкурсының III дәрежелі дипломымен (2018 жыл), II Халықаралық математика, физика және информатика пәні мұғалімдерінің "ИМРАСТ" III дәрежелі дипломы (2019 жыл), II Халықаралық математика, физика және информатика пәні мұғалімдерінің «ИМРАСТ» конкурсының III дәрежелі дипломымен (2019 жыл) марапатталған. Б.К. Тасжанова математика сабағында жаңа ақпараттық технологияларды қолдана отырып, оқушылардың шығармашылықтарын дамыту туралы өз тәжірибесімен және оның тиімділігімен баяндамада бөліскен [21].

Математика дидактикасы швейцариялық мұғалім Иоганн Гейнрих Песталоццидің (1746-1827) еңбектерінде педагогикадан бөлінді. Ресейдегі математика дидактикасының пайда болуы Л.Ф.Магницкийдің алғашқы арифметика оқулығында келтірілді. Геометрия дидактикасының кейбір негіздері Н.И.Лобачевский, С.Е.Остроградскийдің еңбектерінде берілген [22; 101].

Дидактикалық қағидалар - оқытудың мазмұнын, ұйымдастыру түрлерін, әдістерін оқытудың мақсаты мен заңдылықтарына сай анықтайтын қағидалар жүйесі деп түсініледі [1; 17]. Бұл оқыту процесінің белгілі заңдылықтарына негізделген және білім алушылардың психологиясын ескере отырып, оқыту мен оқу процестерін ұйымдастыру ерекшеліктерін көрсететін нормативтік негіздер.

Әдістеме оқу процесін жетілдіру үшін дидактика жетістіктерін қолданып қана қоймайды, сонымен қатар дидактиканың дамуына өз әсерін тигізеді. Математиканы оқыту әдістемесі өз міндеттерін шеше отырып, математиканы оқытудың төмендегі негізгі дидактикалық қағидаларына сүйенеді: ғылыми қағидасы; дамыту қағидасы; тәрбиелеу қағидасы; көрнекілік қағидасы; саналылық және белсенділік принциптері; білімді берік, орнықты меңгеру қағидасы; математиканы оқытудағы жүйелілік қағидасы; түсініктілік қағидасы. Дидактикалық қағидалар жүйесі оқушыларды оқыту, дамыту және тәрбиелеуді қалай жүзеге асыру және жетілдіру қажеттігін көрсететін жалпы нормативті білім болып табылады.

Енді жоғарыда келтірілген негізгі дидактикалық қағидалар негізінде математиканы оқытуда ақпараттық технологияларды пайдаланудың дидактикалық принциптерін анықтап, оның әрқайсысын негіздейік.

Арнайы оқыту бағдарламасы енгізілген компьютерлердің барлық дидактикалық мақсаттарды орындайтын мүмкіндігі бар. Компьютерлер қажетті ақпарат береді, оны оқушылардың қаншалықты меңгергенін тексереді, сәйкесінше теориялық білім мен практикалық іскерлік қалыптастырады, электрондық кітапханаға және негізгі отандық және халықаралық мәліметтер

қорына жол ашады, аз уақыт ішінде кітаптан керекті мағлұмат табуға болады. Қазіргі уақытта білімді ақпараттандыру міндеттерін шешуді баяндайтын ғылыми әдебиеттерде оқу орындарының білім беру процесінде ақпараттық технологияны қолданудың бір-біріне қарама-қайшы келетін әртүрлі дидактикалық қағидаларын кездестіруге болады. Осы мәселе бойынша келесі фактіге назар аудару қажет. Зерттеушілердің басым көпшілігімен осы мәселеле бойынша, компьютерлік оқыту ерекшелігін көрсететін арнайы қағидалар жүйесін құру немесе оқу процесінде жеке ақпараттық құралдарды қолданудың дербес қағидаларын әзірлеу жолында жұмыс жасалғанына назар аударған жөн.

Қолданыстағы ақпараттық технологияны пайдаланудың дидактикалық қағидаларын бағалау оның дұрыстығына күмән келтіреді. Себебі, жүргізілген талдау көрсеткендей, келтірілген қағидалар мағынасы бойынша мүлдем жаңа емес, тек белгілі бір дәрежеде толықтырып, нақтылап дәстүрлі дидактиканың қағидаларын дамытады және бағдарламалық оқыту қағидаларын толықтырады. Әрине, жалпы алғанда, мұны дұрыс деп бағалау керек, бірақ кейін бұл бізді тұғырыққа әкелуі мүмкін.

Соңғы жылдары оқыту құралдарының саны қарқынды өсіп келе жатқанын ескерсек, әрбір жаңадан құрылатын оқыту құралы үшін оған арнайы қағида әзірлеу мүмкін емес.

Жоғарыда айтылғандарды қорытындыласақ, мектепте оқыту әдістемесін дамытудың қазіргі кезеңінде және ақпараттық технологияны қолдануға қойылатын әдіснамалық талаптарды анықтағанда, дидактикалық қағидаларды жаңасына ауыстыру туралы сөз қозғамай, тек оларды кез келген жағдайда конструктивті пайдалануға мүмкіндік беретіндей, оның мазмұнын қайта қарап, толықтырып отыру қажет деп есептейміз.

Осы айтылғанды іске асыруға мүмкіндік беретін дидактикалық қағидалар жүйесін негіздеу және анықтау үшін М.В.Звереваның [23], М.Н. Скаткиннің [24; 3], Е.Е. Минченков [25], В.И. Кузнецов В.И. [26], Майкл Ульженстің [27] еңбектерін, сонымен қатар, ақыл-ой әрекеттерін кезең-кезеңмен қалыптастыру, бағдарламаланған, модульдік және проблемалық-әрекеттік оқыту теорияларында ұсынылған жеке идеяларды негізге аламыз [28; 19]. Мұндай тәсіл қазіргі уақытта соңғы теориялар компьютерлік оқытуды іске асыру кезінде базалық ретінде қолданылатындығымен байланысты. Бұл ретте мектепте ақпараттық технологияны пайдалану процесіне қойылатын талаптар жүйелік тәсіл тұрғысынан қаралатын болады.

Төменде дидактикалық процесте математика сабағында іске асырылатын дидактикалық жүйеге (оқытудың әдістері, құралдары мен формалар жүйесі) қатысты қағидалардың ғана мәндік мазмұны ашылады.

Оларға келесілерді жатқызуға болады: дидактикалық процесс пен дидактикалық жүйенің оқу заңдылықтарына сәйкестігі; теориялық білімнің жетекші рөлі; оқытудың білім беру, тәрбиелеу және дамыту функцияларының бірлігі; білім алушыларды оқып үйренуге ынталандыру; проблемалық, ұжымдық оқу жұмысын оқытудың даралау әдісімен біріктіру; ойлаудың абстрактілігін көрнекілікпен үйлестіру қағидасы; оқытудың жеке тұлғаның белсенділігіне бағдарланғандық қағидасы; оқу-ақпараттық базасының оқыту мазмұны мен дидактикалық жүйеге сәйкестігі. Жоғарыда аталған барлық қағидалар дәстүрлі және компьютерлік оқыту технологияларына қойылатын талаптар жүйесін анықтайды.

Олардың әрқайсысына қысқаша тоқталайық.

Дидактикалық процесс пен дидактикалық жүйенің оқу заңдылықтарына сәйкестік қағидасы топқа кіретін барлық басқа қағидаларға қарағанда жетекші болып табылады. Ол дидактикалық процесс қалыптасуының алғашқы негізін анықтайды. Себебі, аталған қағида білім алушылардың объективті заңдылықтарына, спецификалық байланыстарына сәйкес, білім беру - оқып үйрену - білім беру мазмұны арасындағы тұрақты тәуелділікке сәйкес оқу-танымдық қызметін ұйымдастыру қажеттігін анықтайды.

Теориялық білімнің жетекші рөлі қағидасы дидактикалық процесті АТ-да қолданып ұйымдастырудың тиімділігін көрсетеді. Оқу материалын АТ-ны пайдаланып оқытып үйрету кезінде бірінші кезеңде білім алушылар математика бойынша оқу материалының теориялық мазмұны туралы мағлұмат алады. Екінші кезеңде оқу материалының әрбір сұрақтарын меңгереді. Соңғы кезеңінде математикалық теориялық материалды меңгерудің талап етілетін деңгейіне дейін тақырыпты тұтас оқып үйренеді

Ғылымилық қағида - ғылым мен оқу пәнінің арасындағы заңды байланысқа сүйенетін маңызды дәстүрлі дидактикалық қағидалардың бірі. Ол электрондық құралға енгізілген оқу ақпаратының айқындығын және тәжірибелі әдіскерлер мен пән мұғалімдері әдістемесінің жаңа оқыту бағытына сәйкестігін қамтамасыз етеді. Оқу материалын тиімді таңдау адамның зияткерлік қызметі заңдылықтарын ескере отырып оқу материалын презентациялау әдісін жақсартады.

Оқытудың білім беру, тәрбиелеу және дамыту функцияларын жүзеге асыратын «*тәрбиелеп оқыту қағидасы*» жоғарыда аталған оқыту функцияларының арасындағы нақты заңды байланыстарын бейнелейді [8; 75]. Бұл қағида бойынша оқытудың ақпараттық технология (ОАТ) құралдарын пайдаланып оқытуды дидактикалық процесс ретінде тек білім беру мен тәрбиелеуді ғана емес, сонымен қатар дамыту функциясын атқаратындай қолдану қажет. Аталған қағиданы білім беру, әрі тәрбиелеу, әрі дамыту функциялары қатар орындалатындай етіп жүзеге асыру үшін, білім беру электронды құралдарын әзірлегенде және АТ-ны пайдаланып оқытатын оқыту әдістерін таңдағанда ескеру керек.

Компьютерлік оқыту мамандарының ортасында ЭЕМ-ның базасында түрлі оқыту жүйелерінің тәрбиелік мүмкіндіктері жоқ деген пікір бар. Бұл - пікір қате. Шын мәнінде, тұлғаны машина емес, тек адам тәрбиелеуі мүмкін. Бірақ «жансыз машинада» іске асырылған оқыту бағдарламасын әзірлеуші-оқытушылардың жеке тәжірибесін жанама түрде көрсетеді және ол міндетті түрде білім алушылардың сезімдері мен эмоцияларына әсер етеді.

Зерттеу шеңберінде тәжірибелік оқытуды жүргізу осы тезисті растайды. Мысалы, математикадан топтық жобамен жұмыс жасағанда, ОАТ құрамына енгізілген компьютерлік-зертханалық жұмыс істеу оқушылардың ақыл-ой қабілеттерінің дамуына ықпал етеді, ойлау стилін жетілдіреді, өзінің шешімдері мен әрекеттерінің дұрыстығын негіздеуді қалыптастырады, осылайша көптеген адамгершілік қасиеттерді - жауапкершілік, адалдықты қалыптастырады. Бұл қағида - ОАТ әзірлеу, жасау және қолдану үшін өте маңызды және өзекті мәнге ие. Оны іске асыру білімді сезімдер мен эмоциялар арқылы беруге болатынына сендіруге мүмкіндік беретіні, жоғарыда айтылғандардан анық.

Білім алушыларды *оқып үйренуге ынталандыру қағидасы* олардың оқу-танымдық қызметінің табыстылығы мен оған деген қызығушылықтың артуы арасындағы заңды байланысты көрсетеді. Ол білімнің мазмұнын меңгеруге үздіксіз ынталандырудың қажеттілігін көрсетеді. Бұл қағиданы сақтау - ОАТ-ны тиімді қолданудың маңызды шарттарының бірі болып табылады. Ол оқуды ынтаға жауап ретінде субъектінің белсенділігінің көрініс процесі деп қарауды ұсынады

ОАТ-ны қолдану арқылы оқытуда оқу мотивінің әлеуметтік, кәсіби, танымдық үш тобын қарастыруға болады. Олар дидактикалық мәселе қою кезеңінде дидактикалық процесте, ОАТ-ны қолдануды жобалау кезінде ескеріледі.

Дидактикалық мәселе қою кезеңінде білім алушыларды оқып үйренуге ынталандыру қағидасының мақсатты және мазмұнды аспектілері іске асырылады. Бұл жерде оқуға ынталандыруға негіз қаланады, ол содан кейін дидактикалық процесті жобалау және іске асыру кезінде қолданылады. Аталған принцип оқушыларға нақты мақсат қою және меңгеруге тиісті тапсырмалар жүйесі арқылы жүзеге асады. Тапсырмаларды орындау оқушы үшін мәні бар әрекет ретінде ұсынылады, ал орындау біліктілігі оқу материалының мазмұнын меңгеру деңгейіне байланысты болады.

Негізгі орта білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандартындағы мамандыққа қойылған міндеттеріне сай оқу материалын меңгеру процесінде математика пәнінің ғылыми мазмұнын таңдау және құрылымдау, пәнішілік және пәнаралық байланыстарды орнату, оқытылатын материалдың рөлі мен орнын көрсету, АТ-ны қолдану арқылы оқытуда оқу мотивінің әлеуметтік, кәсіби, танымдық түрлерін алдын ала анықтауға мүмкіндік береді. Ол мотивке жауап беретін білім алушының белсенді іс-әрекетін көрсету процесі ретінде қарастырылады. Оқытушының міндеті - оқылатын материалдың әрбір бөлігін оқытарда оқушыларды ынталандыру және оны барлық дидактикалық процесс барысында үздіксіз қолдау болып табылады.

Оқушылардың әлеуметтік және жеке маңыздылығын ынталандыру, жаңашылдық, қызықты, эмоционалдық, проблема тудыру, проблемалық мәселелерді шешу кезінде өз бетінше іздеуді ұйымдастыру арқылы танымдық қызығушылығын туғызатындай, оқыту мазмұнын психологиялық-педагогикалық өңдеуге үлкен мән беріледі.

Математика сабағында *проблемалық* қағидаға сүйене отырып, жаңа тақырыпты оқып үйренгенде проблемалық оқыту әдісі жиі қолданылатындығы мәлім. *Проблемалық* қағида шығармашылық қызмет тәжірибесін меңгеруге, сондай-ақ білім мен іс-әрекет тәсілдерін шығармашылықпен меңгеруге қатысты заңдылықтарды көрсетеді.

Оқу мазмұнын шығармашылықпен меңгеру тәжірибесін меңгеру үшін оқушы арнайы әзірленген проблемалар мен проблемалық міндеттерді шеше білуі қажет. Бұл қағида оқытушыдан ОАТ-ны жобалау кезінде проблемалық жағдайларды жасауға және сол арқылы оған шығармашылық, іздену біліктілігін жетілдіре отырып, ілімді жандандыруды (интенсификациялауды) талап етеді. Оқытушы оқушыға қолжетімді шығармашылық іс әрекетті талап ететін проблемалық ахуал қояды.

Ұжымдық оқу жұмысын оқытудың даралау әдісімен біріктіру қағидасы оқытушыдан оқытудың тиісті формаларын орынды үйлестіруді талап етеді. Ол ОАТ-ны оқытушының басшылығымен жоспарлы сабақтарды өткізу кезінде оны пайдалану мүмкіндігі болатындай етіп жобалайды. Онда соңғысы жетекші басқарушы субъектінің рөлін атқарады.

Ойлаудың абстрактілігін көрнекілікпен үйлестіру қағидасы тек көру ғана емес, сондай-ақ органикалық қатынаста қарастырылатын есту, сезіну және иіс сезгіштік көрнекіліктердің үйлесуінде қарастырылады.

Бұл қағида өзінің көрінісінде оқу материалының мазмұнын алуан түрлі сезімдік қабылдаудың және оны түсіну, есте сақтау, ойнату және қолдану мүмкіндігі арасындағы заңды байланысты көрсетеді. Осылайша, осы қағидадан туындайтын, көрнекіліктің барлық түрлерін үйлестіру талабы - терең психологиялық-физиологиялық негізге ие.

Бұл ретте көрнекілікті иллюстрациялықпен теңдестіруге болмайды. Көрнекілікті білім алушыларға психологиялық-педагогикалық әсер етудің, олардың танымдық қызметін басқарудың және онымен өзара байланысты басқа да қағидалардың көрнекілігі арқылы іске асырудың негізгі тәсілдерінің бірі ретінде қарастырған жөн. Оқыту барысында көрнекіліктің сөздік, таңбалы, бейнелік нысаны абстрактілі ойлауға әрдайым сәйкес келеді және ішкі көрнекіліктермен үздіксіз өзара әрекеттеседі және оларды жаңа ұғымдармен, байланыстармен байытады. Табиғи көрнекіліктің уақытша болмауы, яғни оқу барысында материалдық элементтің нақты құбылыстары мен объектілеріне жүгіну абстрактілі ойлау кезеңінде көрнекілікті жоққа шығармайды. Демек, ойлау абстрактілігі оқытудың көрнекілігімен заңды түрде байланысты.

Оқытудың жеке тұлғаның белсенділігіне бағдарланғандық қағидасы. ОАТ-ны жобалау бастапқыдан жеке тұлғаны дамытуға, білім алушының субъект ретінде ерекшеліктерін (қабілеттерді, мүдделерді, қажеттіліктерді) анықтауға, оның субъективті тәжірибесін өзіндік бағалау ретінде мойындауға, осы тәжірибеге барынша сүйене отырып педагогикалық әсер етуді құруға (қоғамдық және жеке тәжірибенің екі түрін оқыту барысында тұрақты түрде келісу), оқу жұмысының тәсілдерін талдау арқылы білім алудың жеке өзіндік ерекшелігін ашуға бағытталуы тиіс.

Ғылыми танымның қоғамдық-тарихи тәжірибесінің нәтижелерінде оқыту мазмұны (ұғымдар, ережелер, тәсілдер) оны меңгеру және қолдану барысында міндетті түрде қайта пайымдалады. Тұлғалық-дамытушылық оқытуға бағытталған ОАТ тек білім, білік жинақтауды ғана емес, сонымен қатар болашақ маманның өзін-өзі ұйымдастыру және өзін-өзі жүзеге асыру механизмін үздіксіз қалыптастыруға бағытталады, оның танымдық қабілеттерін дамытуды көздейді.

Мұндай технологияларды қолданғанда оқыту ортасы болашақ маманға оның қызметінің нормативтік құрылысын мәжбүрлемейді, оған жеке даму траекториясын өзі анықтауға мүмкіндік беретін жағдайлар жасайды. Оқытушы білім алушының анықталған мүдделері мен субъективті тәжірибесіне сүйене отырып, оқыту мазмұнын қалыптастырады. Оны білім алушы өзі үшін тұлғалық-маңызды, жеке субъективті өз тәжірибесі ретінде қабылдауы тиіс. Мұндай оқу мазмұнын болашақ маман белсенді оқытудың формалары, әдістері мен құралдарының көмегімен меңгереді.

Оқу-ақпараттық базасының оқыту мазмұны мен дидактикалық жүйеге сәйкестік қағидасы оқытушылар мен білім алушылардың тиімді еңбегінің оқу-ғылыми жағдайларына қойылатын талаптарды білдіреді. Бұл қағиданың басты талабы оның атауында тұжырымдалған, ал оның мәні ЖОО-ның (кафедраның, факультеттің) инфрақұрылымы оқытудың мазмұнымен және дидактикалық процестің сипатымен айқындалатын еңбек ерекшелігіне сәйкес келуі болып

табылады. Егер оқу-ақпараттық базаны құру оқытушылар әзірлейтін ғылыми-педагогикалық талаптар негізінде жүзеге асырылса ғана осы қағиданың талаптарын практикада жүзеге асыруға болады.

Қорытынды

Дидактикалық қағидалардың әрқайсысы талаптар жүйесінің мазмұны математика пәнінен білім беру процесінде нақтыланды. Айтылғандарға байланысты білім беру процесінде АТ құралдарын қолданудың тиімділігін арттыру мақсатында ОКТ-ға қойылатын негізгі дидактикалық талаптар анықталды. Олар:

- түрлі дидактикалық материалдарды қолданудың мотивациясы;
- ОКТ рөлі, орны, мақсаты және пайдалану уақытын нақты анықтау;
- сабақ өткізуде педагогтың жетекші рөлі;
- технологияға оқыту сапасына кепілдік беретін компоненттерді ғана енгізу;
- компьютерлік оқыту әдістемесінің сабақ өткізудің жалпы стратегиясына сәйкестігі;
- АТ оқу құралдарын оқу процесіне енгізу білім беру жүйесінің компоненттерін қайта қарауды және оқытудың жалпы әдістемесін өзгертуді талап ететіндігін есепке алу;
- оқытуды дараландырудың жоғары деңгейін қамтамасыз ету;
- оқытудағы тұрақты кері байланысты қамтамасыз ету және басқалар.

Жалпыға міндетті білім беру қағидаларын қолдану және ЖОО білім беру процесінде қолдануға қойылатын белгіленген талаптарды іске асыру оқушылардың білім сапасын арттыруға ықпал етеді. Осыған орай, оларды білім беру мақсаттары мен білім беру қызметінің тәжірибесін ғылыми тұрғыдан түсіну контекстінде қарастыру керек. Келтірілген оқытудың ақпараттық технологияларын пайдаланудың дидактикалық принциптерін мектептегі оқылатын барлық пәндерде қолдануға болады

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Лапчик М.П. (2007) ИКТ-компетентность педагогических кадров. Монография / М.П. Лапчик.- Омск: Изд-во ОмГПУ. - 144 с.
2. Селевко Г.К. (1998) Современные образовательные технологии. М. –256 с.
3. Қазақстан Республикасының білім беру жүйесін ақпараттандырудың 2002-2004 жылдарға арналған тұжырымдамасы туралы. Қазақстан Республикасы Үкіметінің қаулысы 2001 жылғы 6 тамыз N 1037/ http://adilet.zan.kz/kaz/docs/P010001037_
4. Панюкова С.В. (1998) Концепция реализации личностно ориентированного обучения при использовании информационных и коммуникационных технологий. М.: Изд-во ИОСО РАО. – 120 с.
5. Реан А.А. (2017) Психология личности. Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2017. - 286 с.
6. Башмаков А.И., Башмаков И.А. (2005) Интеллектуальные информационные технологии. М.: Издательство МГТУ им. Баумана.
7. Джурицкий А.Н. (2000) История педагогики: Уч. пособие для студ. педвузов.- М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС. – 432 с.
8. Беспалько В.П. (1989) Системно-методическое обеспечение учебно-воспитательного процесса подготовки специалиста. М. – 143 с.
9. Гершунский Б.Г. (1987) Компьютеризация в сфере образования: проблемы и перспективы. М.: Педагогика. –254 с.
10. Кузьмина Н.В. (1982) Актуальные проблемы профессионально-педагогической подготовки // Советская педагогика. № 3. С. 63-66.
11. Хуторской А.В. (2003) Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования // Народное образование. №2. С. 58-64.
12. Кузнецов, А.А. (2004) Современный курс информатики: от элементов к системе // Информатика и образование. № 1. С. 2-8
13. Лаптев В.В. (2003) Методическая теория обучения информатике: Аспекты фундаментальной подготовки / В.В. Лаптев, Н.И. Рыжова, М.В. Швецкий; РГПУ им. А.И. Герцена. СПб: Изд-во С.-Петербург. ун-та. - 351 с.
14. Рагулина М.И. (2008) Информационные технологии в математике. Под ред. М.П. Лапчика. М.: Издательский центр «Академия». - 304 с.

15. Бидайбеков Е.Ы. (1999) Развитие методической системы обучения информатике специалистов совмещенных с информатикой профилей в университетах РК: дис...д-ра педагогических наук. – Алматы. – 153с.
16. Кеңесбаев С.К. (2006) Жоғары педагогикалық білім беруде болашақ мұғалімдерді жана ақпараттық технологияны пайдалана білуге дайындаудың педагогикалық негіздері: дис...д-ра педагогических наук. Түркістан. – 312 б.
17. Аганина К.(1996) Формирование учебно-компьютерных умений и учащихся в процессе обучения школьным дисциплинам: автореф... канд. пед. наук. Алматы.
18. Қараев Ж.А. (1992) Компьютерді оқыту процесінде пайдалануға кіріспе. Алматы: Рауан. - 101б.
19. Бидайбеков Е.Ы., Медеуов Е.У., Қасқатаева Б.Р., Камалова Г.Б. и др. (2015) Использование средств информационно-коммуникационных технологий в математическом образовании: Учебное пособие. Алматы: КазНПУ им.Абая. – 144 с.
20. Kaskatayeva B.R. (2017) Interactive Methods as the Way of Forming the Research Competence of Future Math Teachers // 10th International Scientific Conference on Rural Environment, Education and Personality (REEP). Latvia Univ Agr, Jelgava. №10. P.284-291.
21. Қасқатаева Б.Р. (2015) Математиканы оқытудың әдістемесі мен технологиясы. Оқу құралы. Алматы: «Отан» баспасы. - 304 б.
22. Столяр А.А. (2000) Логические проблемы преподавания математики. Минск: «Высшая школа». - 254 с.
23. Зверев И.Д., Максимов В.Н. (1981) Межпредметные связи в современной школе. М. -123с.
24. Скаткин М.Н. (1984) Проблемы современной дидактики. М -. 96 с.
25. Слостенин В.А., Исаев И.Ф., Шиянов Е.Н. (2002) Общая педагогика: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Под ред. В.А. Слостенина: В 2 ч. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2002. – Ч. 1. – 288 с.
26. Қасқатаева Б.Р. (2018) Математиканы оқытудың теориясы мен әдістемесі. Оқу құралы. – Алматы.: ҚазМемҚызПУ. - 304 б.
27. Uljens M. (1998) School Didactics and Learning.
https://www.researchgate.net/publication/303804062_School_Didactics_and_Learning
28. Isayeva O., Shumylo M. (2020) Blended Learning in Higher Medical Education: Principles and Strategies of Teaching Foreign Languages//Advanced Education, Issue 14. P 11-18. <http://ae.fl.kpi.ua/>

Дидактические принципы применения информационных технологий обучения в школе

Б.Р. Касқатаева, А.Б. Аубакир

Казахский национальный женский педагогический университет, Алматы, Казахстан
Kaskataeva@yandex.ru, aubakirova.aruna@bk.ru

Решение проблемы эффективного использования современных информационных технологий в учебном процессе общеобразовательной школы приводит к необходимости выбора дидактических принципов и их обоснования. Цель исследования – определить и обосновать дидактические принципы использования информационных технологий в образовании. В результате исследования и теоретического анализа литературы по проблеме исследования, анализа лучших педагогических практик, пересмотрено и дополнено содержание дидактических принципов, которые можно конструктивно использовать в любом случае, не заменяя их новыми. Таким образом, в данной работе определены основные дидактические принципы к использованию информационных технологий в обучении. А также раскрыта сущность содержания принципов, относящихся к дидактической системе и реализуемые в учебном процессе.

Ключевые слова: дидактические принципы, дидактическая система, дидактический процесс, информационные технологии обучения, познавательный интерес, общеобразовательная средняя школа.

Didactic principles of using information technologies in school

B.R. Kaskatayeva, A.B. Aubakir

Kazakh national women's teacher training university, Almaty, Kazakhstan
Kaskataeva@yandex.ru, aubakirova.aruna@bk.ru

The solution to the problem of the effective use of modern information technologies in the educational process of a comprehensive school leads to the need to select didactic principles and their justification. The purpose of the study is to identify and justify the didactic principles of the use of information technology in education. As a result of research and theoretical analysis of the literature on the research problem, analysis of the best pedagogical

practices, the content of didactic principles was revised and supplemented, which can be constructively used in any case, without replacing them with new ones. Thus, in this paper, the basic didactic principles for the use of information technology in education are identified. And also the essence of the content of the principles related to the didactic system and implemented in the educational process is disclosed.

Keywords: *didactic principles, didactic system, didactic process, information technology training, cognitive interest, secondary school.*

Редакцияға 26.02.2020 түсті.