

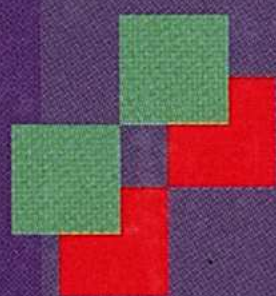
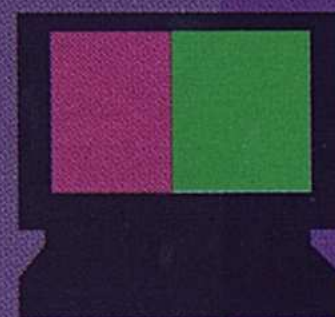
1 2009
16 593 к

К.З. ХАЛЫҚОВА
Г.А. АБДУЛКӘРІМОВА



ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ИНФОРМАТИКА

БІЛІМ БЕРУДІ АҚПАРАТТАНДЫРУ



А 2009/16593 к

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
АБАЙ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ
УНИВЕРСИТЕТІ

К.З. Халықова, Г.А. Абдулкәрімова

**Педагогикалық информатика
Білім беруді ақпараттандыру**

Оқулық

Алматы - 2007

004:373.267.12

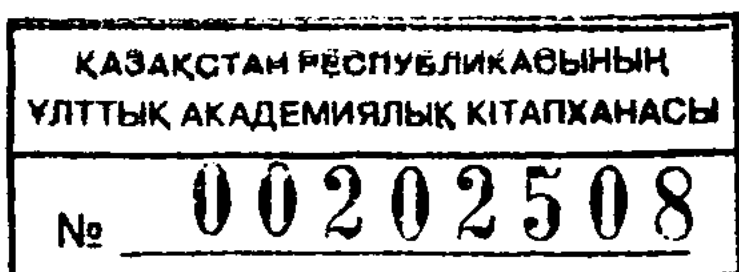
ББК 32.81 я 7

X17

Пікір жазғандар: п.ғ.д., доцент **С.М.Кенесбаев**,
ф.-м.ғ.к., доцент **М.Ж. Бекпатшаев**

К.З.Халықова, Г.А.Абдулқаримова

X-17 Педагогикалық информатика. Білім беруді
ақпараттандыру: Оқулық. - Алматы: Абай ат. ҚазҰПУ, 2007. –
274 бет.



ISBN 9965-14-708-6

КХ

Оқулық жоғары кәсіптік білім берудің Мемлекеттік стандартына сәйкес жазылған.

Оқулықта педагогикалық информатиканың теориялық негіздері қарастырылады, білім беруді ақпараттандырудың даму кезеңдерін, информатиканы оқытудың әдістемелік жүйесінің қалыптасуын, білім беру саласына педагогикалық және ақпараттық технологияларды енгізу және жетілдіруді бейнелейтін негізгі мағлұматтар қамтылған.

Оқулық педагогикалық жоғары оқу орындарының, колледждердің студенттеріне, сондай-ақ, орта мектептің информатика пәні мұғалімдеріне арналған.

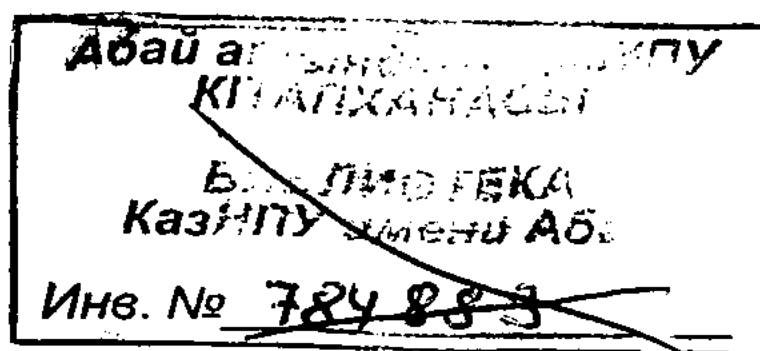
ББК 32.81 я 7

Абай атындағы Қазақ Ұлттық Педагогикалық университетінің оқу-әдістемелік бірлестігінің шешімімен басуға ұсынылды.

X 1404000000
00(05) – 07

© Казахский Национальный педагогический университет им.Абая, 2007.
© Халикова К.З., 2007.
© Абдулкаримова Г.А., 2007.

ISBN 9965-14-708-6



АЛҒЫ СӨЗ

Білім беруді ақпараттандыру қоғамды ақпараттандыру процесінің басым бағыттарының бірі ретінде мұғалімдердің тек кәсіби сапасы мен дайындық деңгейіне ғана емес, сонымен қатар, оқытуда ақпараттық және коммуникациялық технология құралдарын пайдаланудың ұйымдастырушылық және әдістемелік аспектілеріне де жаңа талаптар қояды.

Бұл күндері білім беру саласындағы ақпараттық технологияларды құру мен пайдалану жөніндегі мұғалімнің білімі мен іскерлігін кәсіптік педагогикалық шеберліктің элементі ретінде қарастыру қажет.

2004 жылы Қазақстан Республикасының Үкіметі республиканың бірқатар университеттерінде көп деңгейлі мамандар дайындауды ескеретін жоғары кәсіптік білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандартын бекітті. Аталған стандартта «Информатика» мамандығы бойынша бакалаврлар мен магистрлер дайындаудың деңгейі мен білім мазмұнына қойылатын талаптар тағайындалды.

Бұл стандартта оқуға міндетті кәсіптік бағдарлы пәндер модулінде «Педагогикалық информатика» деп аталатын жаңа пән енгізілген. Жаңа курстың мазмұны педагогикалық міндеттер мен тұтасымен алғанда, білім беру міндеттерін шешуге арналған ақпараттандыру мен ақпараттық коммуникациялық технология құралдарын пайдаланудың дидактикалық мүмкіндіктерін қарастыруға бағытталған.

Информатика, психология, педагогика және оқытудың дербес әдістемесі курстары педагогикалық информатиканы оқытуға негіз болады. Мұнда педагогикалық еңбекті ақпараттандыруға, жалпы білім беретін пәндерді оқытуға арналған ақпараттық орталарды қолдануға, оқытудың ақпараттық орталарын (гипермедиа), оқыту жүйелерін, оқытуда электрондық оқулықтарды пайдалануға байланысты мәселелер айтарлықтай орын алады.

Ұсынылып отырған оқулық мазмұнында білім беруді ақпараттандырудың даму кезеңдерін бейнелейтін негізгі мағлұматтар, информатиканы оқытудың әдістемелік жүйесінің

қалыптасуы, білім беру жүйесіне педагогикалық және ақпараттық технологияларды енгізу қысқаша баяндалады.

Бірінші тарауда педагогикалық информатиканың теориялық негіздері қарастырылады, пәннің негізгі терминдері мен іргелі ұғымдары ашылады.

Екінші тарауда ақпараттық қоғам жайлы негізгі ұғымдар мен оның дамуының басты факторы – білім беруді ақпараттандыру жөнінде сөз болады. Сонымен бірге, жалпы білім беруді ақпараттандырудың, соның ішінде, Қазақстанда білім беруді ақпараттандырудың дамуына тарихи шолу жасалынады. Қазақстанда ақпараттық технологияларды әлемдік деңгейде дамытуға бағытталған білім беру саласын ақпараттандыру тұжырымдамасының негізгі идеялары баяндалған.

Үшінші тарау информатиканы оқытудың әдістемелік жүйесінің қалыптасуына арналады. Информатика саласынан оқушыларға берілетін білімнің мақсаты мен мазмұнының, информатика мен ақпараттық технологияларды оқытудың құрылымы мен тұжырымдамасының қалыптасу кезеңдері қарастырылған.

Төртінші тарауда оқыту процесінде техникалық және ақпараттық құралдарды пайдалана отырып, оқушыларға ықпал жасау тәсілі ретінде қазіргі педагогикалық және ақпараттық технологияларды оқыту қарастырылған.

Ұсылып отырған оқу құралы «Информатика» мамандығының студенттеріне арналады. Сондай-ақ, оқу құралында келтірілген материалдар пән-мұғалімдері біліктілігін арттыру курстары үшін ұсынылуы мүмкін.

Авторлар оқу құралын жазуға Абай атындағы Қазақ Ұлттық педагогикалық университетінің физика-математика факультетіндегі «Информатика» мамандығы студенттері мен магистранттарына «Педагогикалық информатика» курсынан жүргізілген лекциялар мен практикалық сабақтарда, сондай-ақ, жеке ғылыми зерттеулерінде жинақталған тәжірибелерді пайдаланды.

КІРІСПЕ

XX ғасырдың екінші жартысында адамзат өзінің дамуында жаңа кезеңге аяқ басты. Бұл кезеңде индустриалдық қоғамнан ақпараттық қоғамға көшу басталды.

Қорланған ақпарат көлемі мен жеке тұлғаның оны сақтау, өңдеуінің арасындағы қарама – қайшылықтың өсуі ақпараттық дағдарысты сипаттайтын «ақпараттық қопарылыс» терминінің пайда болуына әкелді. Қоғам айналысындағы ақпараттың мөлшері шамамен 8-12 жылда екі еселеніп отыр. «Ақпараттық қопарылыс» деп аталатын бұл құбылыс ақпарат ғасырының басын уағыздайтын белгілердің ішінен көрінеді және ол:

- қорланған ғылыми білімнің көлемінің көбею уақытының жылдам қысқаруын;

- ақпаратты сақтау, өңдеу және таратуға шығатын материалдық шығынның, сондай-ақ, энергетикалық шығынның артуын көрсетеді.

Индустриалдық қоғамнан кейінгі қоғамның тұжырымдамасын батыстың зерттеушілері: Д.Белл, Дж.Гелбрейт, Дж.Мартин, И.Масуда, Ф.Полак, О.Тоффлер, Ж.Фурастье және т.б. ғалымдар тереңнен зерттеді. Ж. Фурастье индустриалдық қоғамнан кейінгі қоғамды «қоғамға қызмет» ретінде анықтады.

Бұл бағыттың дамуына айтарлықтай үлес қосқан ғалымдардың ішінен В.М.Глушков, Н.Н.Моисеев, А.И.Ракитов, А.В.Соколов, А.Д.Урсул және т.б. ғалымдарды ерекше атауға болады. Қазіргі уақытта бұл бағытта Артамонов Г.Т., Колин К.К. және т.б. зерттеушілер белсенді еңбек етуде.

Мамандар ақпараттық қоғамның төмендегідей негізгі белгілерін ерекшелейді:

- ақпараттық қоғамда жұмыс істейтіндердің көпшілігі (80%-ке жуығы) ақпараттық салада, яғни ақпарат пен ақпараттық қызмет саласында жұмыс істейді;

- қоғамның кез келген мүшесі өзіне қолайлы уақытта кез келген аймақтағы ақпаратқа кірудің техникалық, технологиялық және құқықтық мүмкіндігімен (сәйкес заң актілерінде айтылған әскери және мемлекеттік құпиялардан басқа) қамтамасыз етілген;

- ақпарат қоғамның маңызды стратегиялық ресурсы болып, экономика, білім беру және мәдениет салаларынан негізгі орын алады.

Осы көшуді қамтамасыз ететін процесс ақпараттандыру деген атауға ие болды.

«Ақпараттандыру» терминінің өзі қалай анықталуы мүмкін? Бұл сұраққа берілетін жауап ақпараттық қоғамның шынайы жағдайы мен даму болашағын талдаудың тәсілдерін анықтауға тәуелді болады.

Ақпараттандыруға деген толық көзқарас «ақпараттық қоғам құру мақсатында информатика құралдарының көмегімен басқару мен даму ресурсы тәрізді ақпаратты меңгерудің жүйелі-әрекеттік процесі ретінде анықталады және өркендеу прогресінің ары қарай жалғасуы осы негізде жүзеге асады»¹.

Бірқатар авторлардың пікірі бойынша ақпараттандыру процесі өзара байланысқан үш процесті қамтиды:

- медиатизация² – ақпаратты жинақтау, сақтау және тарату құралдарын жетілдіру процесі;

- компьютерлендіру – ақпаратты іздеу және өңдеу құралдарын жетілдіру процесі;

- әлеуметтік интеллектуалдандыру – ақпараттың қабылдануы мен дүние келу қабілетін дамыту процесі, яғни жасанды интеллект құралдарын пайдалануды қоса есептегендегі, қоғамның интеллектуалдық потенциалын арттыру.

Мамандар қоғамды ақпараттандыруды когнитивті³ әлеуметтік құрылымдар мен процестерді қазіргі ақпараттық технологиялық құралдардың көмегімен сапалы түрде жетілдіру, дамыту, оны түбегейлі күшейту ретінде сипаттау қажет деп көрсетеді.

XX ғасырдың 80-жылдарының аяғына қарай ақпараттандырудың алғашқы тұжырымдамасын талқылауда ғалымдар мен мамандар басты мәселені: негізгі мәселе - ақпараттандыру тұжырымдамасында емес, қоғамды, оның

¹ Роберт И.В. О понятийном аппарате информатизации образования// Информатика и образование, №12, 2002.

² Латынның *mediatus* – бәтуәгер мағынасын білдіреді.

³ Латынның *cognitio* сөзі – білім, таным мағынасын білдіреді.

құрылымдарын дамыту тұжырымдамасында, ақпараттандыру – демократияландырудың серігі және онсыз мүмкін емес, – екендігін ерекшеледі.

Ғалымдар ақпараттық қоғамның екі негізгі теориялық-методологиялық тәсілін атап көрсетті:

- технократтық – ақпараттық технологиялар еңбек өнімділігін арттыру құралы болып есептеледі, оның пайдаланылуы, негізінен, өндірістік сала және басқарумен шектеледі;

- гуманитарлық – ақпараттық технологиялар тек өндірісте ғана емес, сонымен бірге, әлеуметтік сала үшін мәні бар, адам өмірінің маңызды бөлігі ретінде қарастырылады.

Технократтық тәсілдің кеңінен таратылуының себептері, «ақпараттандыру» және «компьютерлендіру» ұғымдарының теңестірілуі объективті, әрі субъективті сипатқа ие болуында. Жаңа техниканың, дәлірек айтқанда, есептеу техникаларының объективті дамуы қарқынмен өсуде.

Субъективті түрде проблемамен таныс емес адамдардың саны айтарлықтай баршылық, мұндай теңестіруді қоғамдық пікірге енгізу айтарлықтай қаржылық және саяси дивиденттердің пайда болуына әкеледі.

Ақпараттандырудың экологиялық қауіпсіз және қоғамның тұрғылықты дамуымен байланысы бар. Ақпараттық экономиканың негізі – білім немесе интеллектуалдық-ақпараттық ресурс. Білімнің материалдық ресурстармен – қоғамның алдыңғы даму кезеңдерінің іргесімен – салыстырғанда айтарлықтай артықшылықтары бар. Материалдық ресурстар қатаң түрде сақталу заңына бағынады. Егер сіз табиғаттан бір нәрсе алатын болсаңыз, экологиялық мәселені қиындатасыз, егер сіз көршіңізден алатын болсаңыз қарама-қайшылық пен соғыс пайда болады. Бұл шынымен осылай. Отын жанады, қаржы жұмсалады т.с.с., ал ақпараттық ресурс «таусылмайды», оны бірнеше рет пайдалануға болады.

Ақпараттық – экономикаға негізделетін қоғамның әлеуметтік-экономикалық құрылымы өзінің болмысынан көптеген әлеуметтік-экономикалық және экологиялық мәселелерден алшақтайды да, өзінің негізгі параметрлері бойынша қуатына қарай қоғамның экспоненциалдық дамуына ұласады («білім-білімді дүниеге әкеледі»).

Сөйтіп, ақпараттандыру – бұл қоғамдағы еңбектің сапасы мен өмірдің шарттарын түбегейлі жақсартуға қажетті және жеткілікті болатын барлық қоғам мүшелерінің хабардарлылық деңгейге жетуін және оны сүйемелдеу деңгейін қамтамасыз ететін жалпыға бірдей ақпараттық құралдар мен технологияларды құру, дамыту және қолдану. Бұдан ақпарат қоғамның маңызды стратегиялық ресурсы болып, экономика, білім беру және мәдениет салаларынан маңызды орын алады.

Бұл бағыттағы жұмыстарға жасалынған талдау (В.А. Извозчиков, И.В. Симонова) аталған түсінікті ақпараттандыруды құрайтын әртүрлі процестер ретінде қарастыруға мүмкіндік береді:

-ақпараттық ғылымдардың абыройын арттыратын, практикалық іс-әрекеттегі ақпараттық әдістерді тарататын **әлеуметтік процесс** ретінде;

-шынайылықты бейнелейтін танымдық процестерді қоса есептегендегі, барлық әлеуметтік мәнді ақпараттарды электрондық техникалық құралдармен сақтауға, өңдеуге және таратуға мүмкін болатындай ұсынылатын **ақпараттық процесс** ретінде;

-Жердің Биосаласы мен инфосаласының біртұтас интеллект тәрізді материалдық-техникалық негізі - инфосаласының құрылуын сипаттайтын **материалдық процесс** ретінде;

-техникалық дәуірден (не істеу керек?) технологиялық дәуірге (қалай орындау керек?) және идеологиялықтан мәнділікке (не үшін орындау керек?) көшу барысындағы әрбір жұмыс орнындағы ақпараттық есептеуіш қуатқа бара-бар, жоғары автоматтандырылған материалдық және энергетикалық өндіріс саласындағы адам еңбегінің үлесін қысқарту және адам қызметінің басқа салалардағы еңбегінің өнімділігі мен тиімділігін түбегейлі арттыруға әкелетін **өндіргіш күштерді дамыту процесі** ретінде;

-қоғамға – өзінің дамуында барлық деңгейдегі белсенділікті оятуды динамикалық түрде реттеуді - дербес іс-әрекеттен жалпы адамзаттық институттарға дейін - жүзеге асыруға мүмкіндік беретін әлемнің тұтастай ақпараттық моделін қалыптастыру мен сүйемелдейтін **танымдық процесс** ретінде.

Ақпараттық қоғам, ең алдымен, білім мен оның өндірілуіне негізделеді. Бұл қоғамға қажетті, оның ішінде, дамымалы қоғамдағы маман ретінде адам өзінің менталитетін тасымалдауды ұсынады.

Мұндай қоғамда интеллект пен адамның ғылыми көзқарасына, кәсіптік шеберлігі және шығармашылық қабілетіне қойылатын талап артады; бұдан, біріншіден, информатика және ақпараттық технология құралдарын пайдалану есебінен қоғам мүшелерінің *ақпараттық мәдениетінің* көрсетілген деңгейінің қалыптасуын; екіншіден, теориялық білімдер негізінде кәсіптік міндеттерді шешу қабілетін және соның негізінде алынған қазіргі ақпараттық технологияларды пайдаланудың практикалық тәсілдерін – *маманның ақпараттық құзырлығын* қалыптастыру мәселесі пайда болады.

Мұндай қамтамасыз етуді жүзеге асыратын процесс *білім беруді ақпараттандыру* деп аталады.

Ақпараттық технологиялардың білім беру саласына енгізілуі оқыту процесін оқушылардың ақпаратты алуы, оны өңдеуі мен пайдалануы өтетін ақпараттық процесс ретінде қарауға мәжбүр етеді. Әртүрлі оқыту технологияларының пайдаланылуы оқудың **кибернетика** саласы айналысатын күрделі жүйелердегі процестерге ұқсас, қатаң түрде басқарылатын ақпаратты өңдеу процесі ретінде түсінілетінін көрсетті. Сондықтан білім беруді ақпараттандыруды оқытуды ұйымдастырудағы жаңа тәсіл, **педагогикалық информатика** деп аталатын ғылымдағы жаңа бағыт ретінде қарастыруға болады.

Кең мағынада қарастырсақ, педагогикалық информатика – бұл ақпараттық іс-әрекет, ақпараттық процестер мен оның білім берудегі ұйымдастырылуын қарастыратын информатиканың бағыты.

Алғаш рет «педагогикалық информатика» терминін 80-жылдардың аяғына қарай Ю.С. Брановский⁴ және т.б. енгізді, ол оқу процесінде және халыққа білім беруді басқаруда есептеу техникасын оқыту мен қолданудағы компьютерлік білім беру салаларын зерттейтін информатикадағы жаңа ғылыми бағытты

⁴ В.Гузеев. О технологии и предмете педагогической информатики// Информатика и образование, №1, 1989, стр.114.

атау үшін пайдаланылды. Термин ғалым-педагогтардың қолданысына жылдам енді (П.И.Пидкасистый, В.И. Журавлев және т.б.). Сондай-ақ, В.А.Извозчиков жазған информатиканың терминологиялық сөздігінде (1991 ж.) ақпараттық педагогика терминіне төмендегідей түсіндірме берілген: «ақпараттық қоғамның даму деңгейіне сәйкес, ақпараттық-педагогикалық ортаны қалыптастыру мақсатын қоятын, педагогикада информологияның теориясын, заңдарын, әдістерін және техникалық құралдарын енгізу мен пайдаланудың байланыстарына негізделетін педагогикадағы бағыт; ақпараттық өркендеудегі жасөспірімдердің және ересектердің оқыту мен тәрбиелеу процесін сипаттайтын педагогикадағы компьютерлік білім беру мәселелерін зерттейтін информатиканың жаңа бағыты»⁵ ретінде қарастырылатын «педагогикалық информатикадан айырмашылығы есептеуіш техника негіздерін оқыту мен оның оқу-тәрбие процесіндегі және халыққа білім беруді басқарудағы қолданылуы болып табылады»⁶.

2002 жылы жарияланған И.В.Роберттің зерттеулерінде: білім беру саласындағы оқыту мен тәрбиелеудің психологиялық-педагогикалық мақсатын жүзеге асыруға бағытталған, қазіргі ақпараттық коммуникациялық технологияларды тиімді пайдаланудың методологиясын, технологиясын және практикасын жасауды қамтамасыз ететін, адамға ыңғайлы және денсаулықты қорғайтындай жағдайда қолданылатын процесті сипаттайтын педагогика ғылымының саласын *білім беруді ақпараттандыру*⁷ деп атаған. Автордың пікірінше, бұл процесс төмендегідей мәселелер мен міндеттерді шешуді ұсынады:

- білім беруді дамытудың ғылыми-педагогикалық, әдістемелік, нормативті-технологиялық және техникалық алғышарттарын ашу;

- білім беру мазмұнын іріктеудің методологиялық базасын жетілдіру, оқушының жеке тұлғалық міндеттеріне сәйкес, оқыту мен тәрбиелеудің әдістері мен ұйымдастыру формаларын жасау;

⁵ Информатика в понятиях и терминах: Книга для учащихся ст.классов сред.шк. / Под ред. Извозчикова В.А., М.:Просвещение, 1991. -208 с. С.49.

⁶ Сол әдебиеттен 48-бетті қараңыз.

⁷ Роберт И.В. О понятийном аппарате информатизации образования// Информатика и образование, №12, 2002.

- инновациялық модельдерді жасау және негіздеу, бұрыннан бар технологияларды, оның ішінде, оқыту формасы, әдісі мен құралдарын дамыту, білім берудің әртүрлі буынында АКТ-ды қолдану;

- оқушының интеллектуалдық потенциалын дамытуға, өз бетімен білім алу іскерлігін қалыптастыруға, ақпаратты жинау, өңдеу, тарату, ақпараттық ресурсты сақтау және құруға бағытталған іс-әрекетті орындауға қажетті оқытудың әдістемелік жүйесін құру;

- білім беру мақсатындағы электрондық құралдардың, оның ішінде, программалық инструментальдық құралдар мен жүйелердің зерттеу бағытындағы және демонстрациялық прототипін жасау;

- білім беру мақсатында бүкіл әлемдік Интернет желісіндегі үлестірілген ақпараттық ресурстарды пайдалану және ауқымды телекоммуникация негізінде ақпараттық өзара әрекеттесу технологияларын жасау;

- ашық білім беру жүйелеріне телекоммуникациялық кіру жолымен үлестірілген ақпараттық ресурстың потенциалы негізінде желіде педагогикалық қосымшаларды құру;

- шынайы және виртуалды оқу зерттеу, демонстрациялық, лабораториялық экспериментті өңдеу процесін автоматтандыру құралдары мен жүйелерін жасау;

- психологиялық - педагогикалық тестілеуді автоматтандыру құралдарын құру және қолдану, оқушылардың білімін бақылау мен бағалау әдістемесін жасау, оның оқу барысындағы қозғалысын қадағалау, оқушының интеллектуалдық потенциалын тағайындау;

- білім беру жүйесіндегі басқару механизмін жетілдіру, оның ішінде, ғылыми-педагогикалық ақпараттардың автоматтандырылған мәліметтер қоры мен банкін, ақпараттық-әдістемелік материалдарды, коммуникациялық желілерді пайдалану негізінде білім беру мекемелерін (білім беру мекемелер жүйесін) басқару.

Жоғарыда қарастырылған әрбір білім саласы қазіргі педагогикалық ғылымның алдына өзінің ерекше мәні бар мәселелерін қояды. Біз алдыңғы кезекте назар аударатын

педагогикалық информатика саласы – білім беру мен информатиканың өзара әрекеттесу процестерін қарастырып, осы өзара әрекеттесудің заңдылықтары мен тенденцияларын ашатын сала болып табылады.

Білім беруді ақпараттандыру процесі зерттеу пәні болып табылатын, жоғары оқу орындарында оқытылатын оқу пәні педагогикалық информатика деген атауға ие болды.

90-жылдардың бірінші жартысында бірнеше тұжырымдамалар, тіпті педагогикалық информатиканың идеясын дамытатын оқу программалары пайда болды (Ю.С.Брановский⁸, Е.Н.Пасхиннің⁹ еңбектерінде).

Педагогикалық информатиканың толығырақ аяқталған, әрі қалыптасқан мазмұны 2000-жылдардың соңына қарай Абай атындағы ҚазҰПУ-дың бакалавриаттарға арналған типтік бағдарламасында жарияланды.

Педагогикалық информатика информатика мен бірқатар педагогикалық ғылымдар түйілісінде қалыптасып келеді, оның өзіндік ұғымдық аппараты, мақсаты, әдісі және т.б. бар.

Пәнді оқытудың мақсаты – студенттерді педагогикалық информатиканың теориялық негіздерімен, білім беруді ақпараттандыру процесінің негізгі әдістерімен және бағыттарымен, педагогикалық іс-әрекетті автоматтандыру және технологияландыру әдістерімен, педагогикалық процесті жетілдіру, оны дербестендіру мен оңтайландыру мақсатында ақпараттық технологияларды қолданумен таныстыру.

Пәнді оқытудың міндеттері – педагогикалық информатиканың теориялық негіздерін меңгеру, оқыту процесі мен білім беруді басқаруға ақпараттандыру құралдарын енгізуді ұйымдастыратын әдіскер – ұйымдастырушыларды дайындау; сондай-ақ, оқу процесінде пайдаланылатын нақты қолданбалы программалық қамтамасыз етуді пайдаланушы мамандарды даярлау.

⁸ Брановский Ю.С. Новая дисциплина «введение в педагогическую информатику» в структуре многоуровневого педагогического образования // Педагогическая информатика, №2, 1995 г., стр. 18-28.

⁹ Е.Н.Пасхин. Педагогическая информатика // Высшее образование в России, №1, 1994 г.

Пәнді оқу нәтижесінде:

- педагогикалық информатиканың теориялық негіздерін, білім беруді ақпараттандыруды дамытудың ғылыми-педагогикалық, әдістемелік, технологиялық және техникалық алғы шарттарын білуі тиіс;

- инновациялық моделді негіздеп, жасай білу, білім берудің барлық буынында бұрыннан бар педагогикалық технологияларға ақпараттандыру құралдарын қолдануды, оның ішінде, оқыту формалары, әдістері мен құралдарын дамыта білу іскерлігі қалыптасуы тиіс.

Бұл оқу құралының мақсаты:

- педагогикалық информатиканы ғылымдағы ғылыми-әдістемелік бағыт ретінде қарастырып, оның негізгі ұғымдары мен қазіргі тәсілдерін баяндау;

- педагогикалық іс-әрекетті ақпараттандыру туралы алғашқы білім негіздерін қалыптастыру;

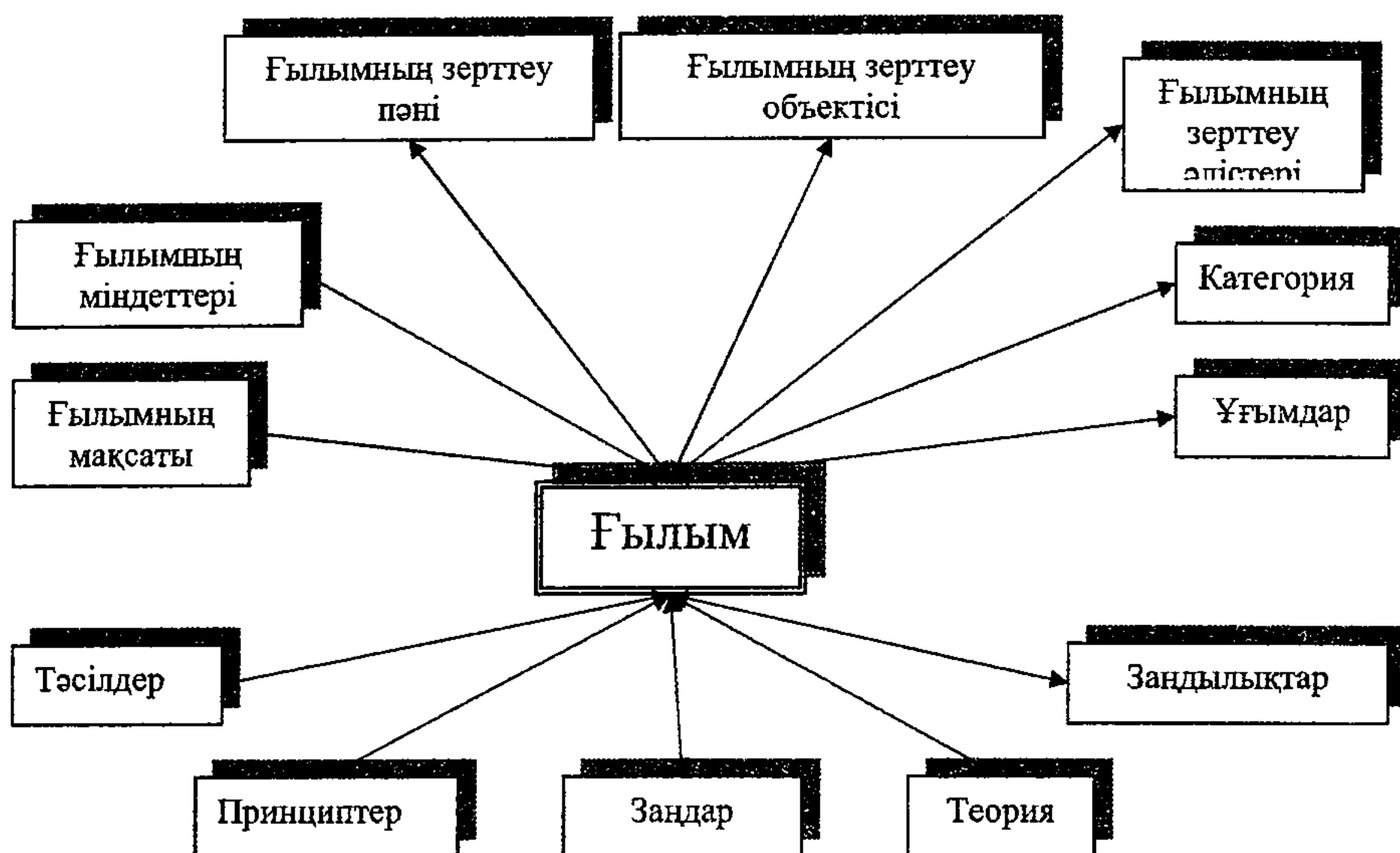
- педагогикалық іс-әрекетті автоматтандыру мен технологияландырудың теориялық негіздері мен әдістерін үйрену;

- педагогикалық процесті жетілдіру, оны дербестендіру мен оңтайландыру мақсатында ақпараттық технологияларды пайдалану мүмкіндігімен таныстыру.

1 ТАРАУ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ИНФОРМАТИКА ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМ САЛАСЫ РЕТІНДЕ

1.1 Педагогикалық информатиканың зерттеу объектісі және пәні

Кез келген ғылымның методологиялық құрылымын базис пен ғылымның мазмұны бір мәнді анықталған схема түрінде көрсетуге болады (1.1-сурет). Базис – бұл мақсат, міндеттер, зерттеу пәні мен объектісі, зерттеу әдістері, категориялары мен ұғымдары. Мазмұны – бұл теориясы, заңдары, принциптері, заңдылықтары.



1.1-сурет. Ғылымның методологиялық құрылымы

Педагогикалық информатиканың методологиялық құрылымының негізгі компоненттері оның мақсаттары мен міндеттері болып табылады.

Педагогикалық информатиканың мақсаты – білім беруді ақпараттандыру жағдайындағы оқыту заңдылықтарын зерттеп, оны теориялық тұрғыдан негіздеу, оқыту әдістерін, түрлерін, құралдарын жасау.

Педагогикалық информатиканың міндеттері:

– қоғамды ақпараттандырудың қазіргі деңгейіне және оқушының мүмкін болатын интеллектуалдық даму деңгейіне сәйкес келетін білім мазмұнын, құрылымын және көлемін анықтау;

- оқушының объективті шынайылықтың заңдылықтарын тануға дербес мүмкіндігін ашу;

- білім беру мен білім алудың қазіргі деңгейіне бара-бар оқытудың әдістері мен ұйымдастыру түрлерін жасау.

Педагогикалық ғылым оқыту мен тәрбиелеуді, олардың бірлігі мен тұтастығында, қоғамдағы өмірге өскелең ұрпақтарды үйрететін ерекше әлеуметтік, тұлғалық және белгілі бір мақсатты көздейтін іс-әрекет ретінде қарастырады. Бұл іс-әрекетті егжей-тегжейлі, әрі нақты қарастыру үшін педагогикалық пәндер оқыту теориясы және тәрбиелеу теориясы болып бөлінеді. Өз кезегінде, оқытуды теориялық деңгейде қарастыратын педагогикалық пән дидактика¹⁰ деп аталады. Басқаша айтқанда, дидактика білім беру мен оқыту теориясы ретінде анықталады. Бұл жөнінде басқа да тұжырымдарды кездестіруге болады. Біз дидактикаға байланысты мәселелерді әрі практикалық іс-әрекеттің теориясы, әрі оқу іс-әрекетінің теориясы ретінде қарастырамыз. Дидактиканы әрбір педагог білуі тиіс, өйткені ғылымға, теориялық білімге сүйенбей, практикалық мәселелерді табысты шешу мүмкін емес. Дидактика практикаға оқытудың жаңа әдістерінің, жаңа оқу материалдарының енгізілуін алдын-ала айту, оның салдарларын болжау тәсілдерін қарастырады. Ал, мұғалімдер өздерінің жасаған жұмыстарының ғылыми негізделуін және оның ғылыми тұрғыдан түсіндірілуін талап етеді.

Білім беруді ақпараттандыру жағдайындағы дидактика (И.В.Роберт)¹¹ – оқыту нәтижелерін өңдеу процесін

¹⁰ гректің *didaktikos* – үйренемін және *didasko* – үйретуші.

¹¹ И.В.Роберт. Новые информационные технологий в обучении: дидактические проблемы, перспективы и использования. //Информатика и образование, №4, 1991.

автоматтандыруды, білім беруді, оның ішінде, оқудағы ілгерілеуін қамтамасыз ететін, индивидтің мүмкіндіктері мен қабілеттерінің дамуына жағдай жасайтын, оқушының жеке тұлғалығын дамыту процесі жайындағы білімдер жүйесі ретінде қарастырылатын білім беру мен оқыту теориясы.

Тұтасымен алғанда, педагогикалық информатика білім беру мен информатиканың өзара әрекеттесу процесін қарастырады, осы өзара әрекеттесудің заңдылықтары мен тенденцияларын ашады.

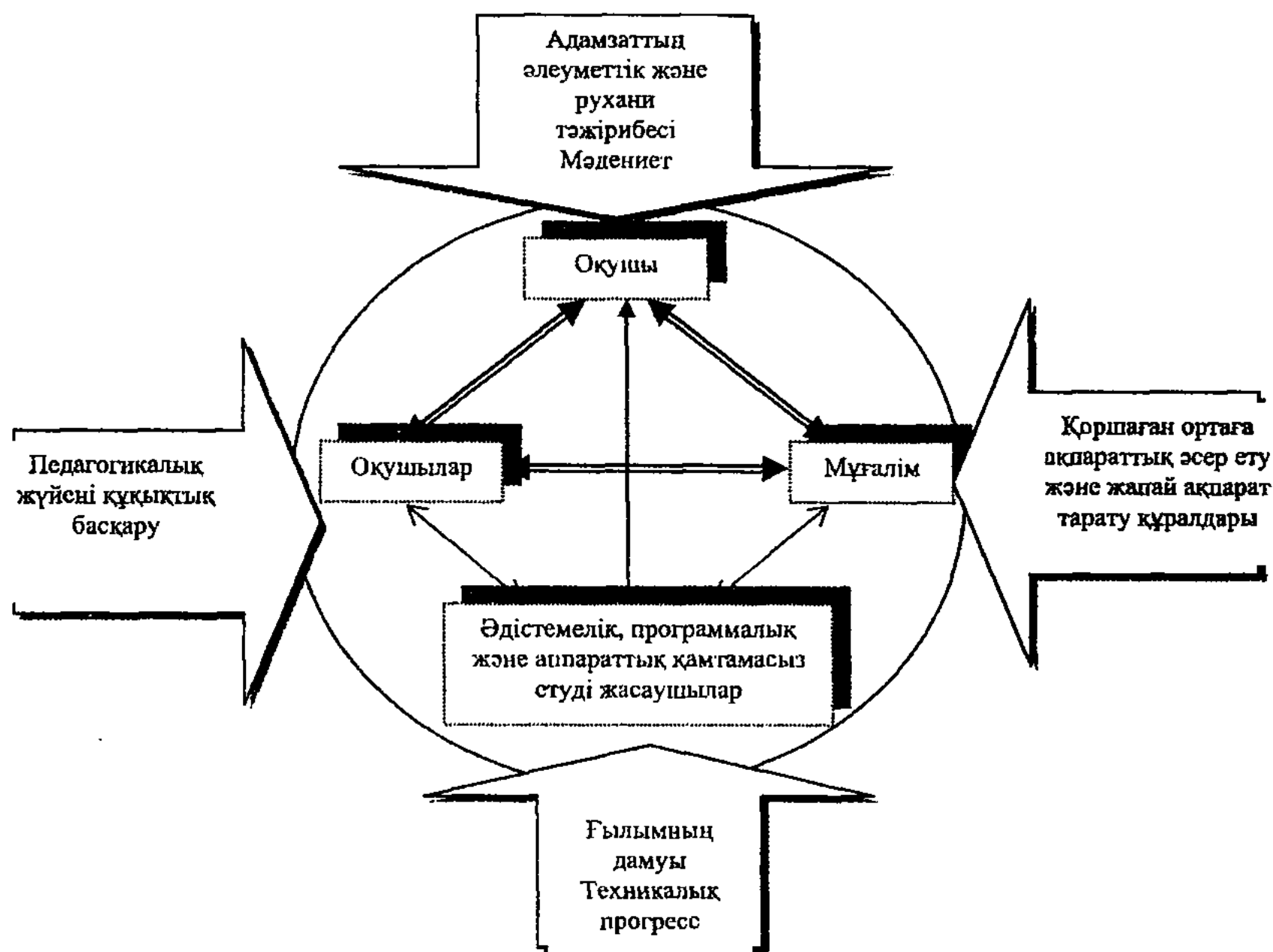
Педагогикалық информатика - информатика мен бірқатар педагогикалық ғылымдардың түйілісінде қалыптасып келеді, оның өзінің ұғымдық аппараты, мақсаты, әдістері, принциптері мен заңдылықтары бар.

Педагогикалық информатика - теориялық ғылым, ал теорияның пәні қатынастар жүйесі ретінде беріледі. Оқу іс-әрекетінде пайда болатын қатынастар жан-жақты болып келеді: мұғалім-оқушы, оқушы-оқу материалы, оқушы-басқа оқушылар, оқушы - оқыту құралы. Педагогикалық әдебиеттерде екі іс-әрекеттің арасындағы – оқыту мен оқу – қатынас басты мәселе болып есептелетін көзқарас кеңінен таралған. Оқыту мен оқудың бірлігі дидактикалық, оның ішінде, танымдық қатынастар жүйесін анықтайды. Бұл өзара байланысқан іс-әрекеттер тек оқыту процесінде ғана өтеді. Білім беруді ақпараттандыру жағдайындағы білім беру процесінің субъектілерінің өзара әрекеттесуі 1.2-суретте келтірілген.

Сөйтіп, білім беруді ақпараттандыру жағдайындағы дидактиканың немесе педагогикалық информатиканың зерттеу пәні: оқыту (мұғалімнің іс-әрекеті) мен оқудың (оқушының танымдық іс-әрекеті) өзара әрекеттесу процесі, ал оның негізгі мақсаты – білім беруді ақпараттандыру жағдайындағы осы өзара әрекеттесудің заңдылықтары мен тенденцияларын ашу.

Дидактиканың зерттеу пәні тұтасымен алғанда, білім беру мен оқыту процесі болып табылады: оқу-әдістемелік әдебиеттерде, ақпараттық технология құралдарының мазмұнында және білім беру құралдарында жүзеге асырылатын, қоғамды ақпараттандыру деңгейі мен оқушының жеке тұлғалық дамуының мүмкін болатын деңгейіне сәйкес келетін білім беру мазмұны;

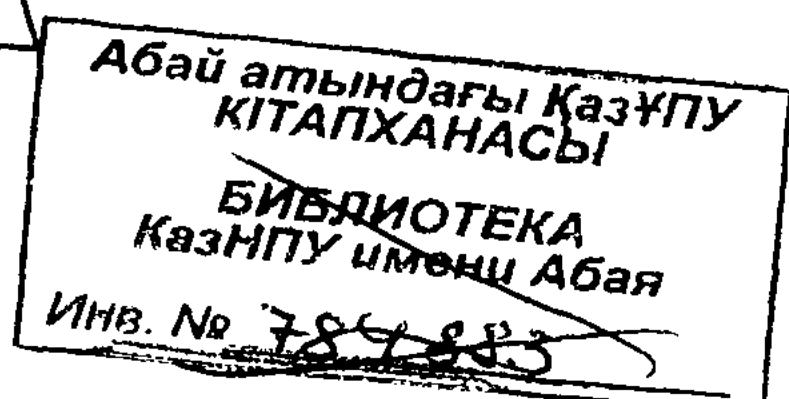
оқушының тағайындалған интеллектуалдық деңгейіне және оның меңгеруге тиіс біліміне сәйкес келетін оқыту әдісі мен ұйымдастыру түрі.



1.2-сурет. Білім беруді ақпараттандыру жағдайындағы білім беру процесінің субъектілерінің өзара әрекеттесуі (тікелей және құралдар арқылы)

Сөйтіп, педагогикалық информатиканың пәні білім беру мен информатиканың өзара әрекеттесу процесі болып табылады, ал негізгі мақсат – осы өзара әрекеттесудің заңдылықтары мен тенденцияларын ашу болып табылады.

Сондай-ақ, педагогикалық информатиканы педагогикалық процесті жетілдіру мақсатында оны дербестендіру мен оңтайландыру, педагогикалық іс-әрекетті ақпараттық қамтамасыз етудің және автоматтандырудың теориялық мәселелерін, әдістерін және технологиясын қарастыратын ғылыми әдістемелік бағыт ретінде қарастыруға болады.



Сонымен, педагогикалық информатика пәнінің төмендегідей сипаттамаларын ерекшелеуге болады:

- оқыту – бұл өскелең ұрпаққа мәдениетті немесе әлеуметтік тәжірбиені жеткізуге бағытталған іс-әрекет;
- оқыту мен оқудың бірлігі;
- оқыту мен тәрбиелеудің бірлігі.▷

Ғылыми-зерттеу міндеттерін шешу, объектілерді тереңнен зерттеу үшін ғалымдар әртүрлі құралдар пайдаланылады. Олардың таңдауы қаншалықты көп болатын болса, ғалымдардың еңбегі де табысты болады. Зерттеу міндеттерін шешу тәсілдерін зерттеу әдістері немесе ғылыми әдістер деп атайды.

▷ Педагогикалық информатикадағы барлық зерттеу әдістерінің жиынтығын екі негізгі топқа бөлуге болады: 1) мазмұндық және 2) формальданған (оның ішінде теориялық талдау мен синтез әдісі).▷

▷ «Мазмұндық әдіс деп - көбірек немесе аз деңгейде тікелей айғақтарға, бақылау мәліметтеріне, тәжірибелерге сүйенетін және одан абстракциялау, талдау, синтездеу жолымен теориялық тұжырымдарды шығаратын әдісті түсінеміз», - деп көрсетеді В.И.Загвязинский¹². Бұл әдістердің қатарына педагогикалық бақылау, әңгімелесу және сауалнама жүргізу, педагогикалық эксперимент (эксперименттік оқыту) және т.б. жатады.▷

▷ Формальданған әдістер – бұл педагогикалық құбылыстар мен процестерді сандық модельдеу, оқу материалын және оқушылардың білімін жүйелі құрылымдық талдау, олар көбінесе абстракциялау дәрежесімен сипатталады, мұнда бұрынғы ұғымнан жаңа ұғымды шығарудың логикалық құралдары басты роль атқарады. Сонымен қатар, зерттеудің формальды әдістерінің қолданылу нәтижесі алдыңғы кезекте мазмұндық әдістің жетістіктеріне тәуелді. Педагогиканың қазіргі даму кезеңінде формальданған әдіспен салыстырғанда мазмұндық әдістер басты роль атқарады¹³.▷

¹² В.И.Загвязинский, Р.Атаханов. Методология и методы психолого-педагогического исследования Учебное пособие для студентов высш.пед.учеб.завед. –М.:Издательский центр «Академия»,2001. – 208 с.

¹³ Сол әдебиеттен 46-бетті қараңыз.

⟨ Педагогикалық информатика бір мәнді анықталған ұғымдармен қатар, әлі алда анықталатын ұғымдарды: білім, іскерлік, дағды, өзіндік жұмыс және т.б.; төмендегідей категорияларды: оқыту мақсатын, оқыту мазмұнын, оқыту формасын, оқыту құралдарын, оқыту тәсілдерін, оқыту әдістерін, оқыту технологиясын қарастырады. ⟩

⟨ Педагогикалық информатиканың мазмұны: өзінің әлі жете зерттелмеген немесе ашылмаған заңдарын – оқу материалын оқытушының немесе оқу құралдарындағы, оның ішінде, электрондық оқу құралдарындағы баяндалуы, оқу материалын бекіту, меңгерілген оқу материалын тексеру; заңдылықтарын – білім, іскерлік пен дағдыны қалыптастыру; теорияларын – проблемалық және программаланған, модульдік оқыту және т.б., меңгерудің дидактикалық бірлігінің іріленуі және т.б.; принциптерін - жалпы және дербес әдістемелік (дербес оқу іс-әрекеті мен білім берудің бірлігі, яғни, жеке тұлғаның оқу іс-әрекетінің білімдік өнімін құру; ғылым мен білім берудің интеграциялануы; оқыту процесін басқарудың қажеттілігі және т.б.); тәсілдер – жүйелік, іс-әрекеттік, технологиялық және т.б. қарастырады. ⟩

Педагогикалық информатикаға тән бірқатар төмендегідей заңдылықтарды бөліп көрсетуге болады:

- жалпы білім беруді ақпараттандыру процесінің алғашқы қадамы ретінде оқыту процесін компьютерлендіруді жүргізудің қажеттілігі;

- қазіргі адам-машина жүйесінде адамзат қызметінің, оқытудың педагогикалық әдістерінің басымдылығы, мұнда педагогикалық әдістер жетекші роль атқарады, ал техникалық құралдар мен машиналық компонент адамзат қызметін тиімді жүзеге асырудың құралы ғана болып қалады;

- ақпараттық мәдениеттің ролінің жоғарылауы, ақпараттық технология мен есептеуіш техника құралдарының негізінде үздіксіз білім беру тенденциялары. >

Педагогикалық информатика педагогикалық ғылым ретінде адамзат қызметінің саласын сипаттайды, оның қызметі білім беруді ақпараттандыру жағдайында оқу процесі жайлы объективті білімді теориялық тұрғыдан жүйелеу, сондай-ақ,

оқыту процесі жайлы жаңа білімді алу мен оның нәтижесі бойынша іс-әрекетті қамтиды.

Педагогикалық информатика әрі теориялық, әрі қолданбалы ғылым болып табылады. Теориялық ғылым ретінде педагогикалық информатика білім беру мен оқытудың белгілі бір принциптерін тағайындайды. Қолданбалы ғылым ретінде оқытуда күнделікті практикалық жұмыста тағайындалған заңдылықтарды пайдаланады.

Педагогикалық информатикаға кез келген басқа ғылымдар тәрізді ондағы процестердің саралануы мен интеграциялануының диалектикалық үйлесімі, іргелі және қолданбалы зерттеулердің дамуы тән. Осыған байланысты білім беру мазмұны мен оқыту принциптері арқылы анықталатын, жалпы және қандай да бір білім саласының оқыту теориясы арқылы анықталатын қолданбалы мәселелерді ажыратып, айқындауы тиіс. Қазіргі уақытта педагогикалық информатика үйлесімді құрылған тұтастықты бере алмайды, бұл оның жақында ғана пайда болып, өз бетімен дамып келе жатқанын және әлі толық зерттеліп бітпеген ғылым саласы екенін білдіреді.

1.2 Педагогикалық информатиканың негізгі ұғымдары мен категориялары

Педагогикалық информатика басқа ғылымдар тәрізді өзінің даму эволюциясының бірнеше кезеңдерін өткізуде. Дегенмен, ол міндетті түрде таным процесінің белгілі заңдылығы бойынша қарапайым пайымдау кезеңінен абстрактылы ойлау кезеңіне көшуі тиіс. Салыстырмалы түрде жас, дамып келе жатқан ғылым педагогикалық информатика үшін көптеген пайымдаулардың жемісі ескерілген, бірақ әлі де іргелі теориялық зерттеулердің нәтижелері мен базистік категориялардың сипаттамалары жеткілікті түрде көрсетілмеген. Дегенмен педагогикалық информатиканың анықталған нәтижелерін табысты деуге болады, оған талас та жоқ.

Ғылымның даму процесі мен оның терминологиялық аппаратын басқарудың арасында тікелей байланыс бар. Сондықтан педагогикалық информатиканың ғылым ретіндегі дамуы бір жағынан базистік ұғымдарының кеңейтілуімен

байланысты болса, екінші жағынан, бір кездері тұрақты деп есептеліп, өзідігінен түсінілетіндей қарастырылып келген белгілі терминдердің қайта қарастырылуымен байланысты. Осындай табиғи процестердің болуынан кейде, терминологиялық сәйкессіздік пайда болады, ал оны дұрыс жолға қою ғылымның маңызды міндеттерінің бірі.

Терминологияның шатасуы, бір терминнің көп мәнді талқылануы ғылым теориясының ыдырауына әкеледі. Бұдан терминдердің шектеліп, нақтылануы, белгілі бір терминдер арқылы сипатталатын ұғымның мәнділігін талдау – бұл терминологияның бір мәнділігінің объективті қажеттілігі болып табылады.

Лингвистердің пікірінше, «дәл және бір мәнді түсіндірілетін терминді қалыптастыру үшін мазмұны жағынан қосымша шектелетін, таңдалған нақты ұғым қажет. Бұл қосымша шектелудің нәтижесінде мазмұны жағынан жинақы ғылыми термин алынады¹⁴».

Дегенмен, термин белгілі бір терминологиялық жүйенің элементі болған жағдайда ғана тиімді басқарылады. «Терминдер жиынтығы терминдер жүйесі болып қалыптасуы тиіс, ал оның әрбір элементі өзіне белгіленген қызметті орындай отырып, жүйеден нақты, орнықты өзінің орнын алуы тиіс¹⁵».

Енді алдыңғы кезекте педагогикалық информатиканың негізгі ұғымдары мен категорияларын қарастырайық. Бұдан бірқатар ұғымдардың түсіндірілуі шартты екенін ескеру қажет. Біздің талдайтын көптеген ұғымдар терминологиялық және ұғымдық сөздіктер мен көптеген авторлардың (В.А.Извозчиков, И.В. Роберт, Г.М. Коджаспирова, В.А. Красильникова және т.б.) еңбектерінде келтірілген. Педагогикалық информатиканың негізгі ұғымдары мен категорияларын қалыптастыруда барлық белгілі ұғымдарды қамту және оларды қарама – қайшылықсыз бірыңғай жүйеге келтіру мүмкін емес екені белгілі. Мұның қажеті де жоқ, келтірілген педагогикалық информатиканың негізгі ұғымдары мен категориялары біртұтас педагогикалық процесс тұрғысынан ашылады.

¹⁴ Арстанов М.Ж., Пидкасистый П.И., Хайдаров Ж.С. Проблемно-модульное обучение: вопросы теории и технологии. Алма-Ата, Мектеп, 1980, -207 с.

¹⁵ Бабанский Ю.К. и др. Педагогика высшей школы. Алма-Ата, Мектеп, 1989, -176 с.

Ақпарат – объект туралы нақты мәліметтер мен олардың арасындағы тәуелділіктер жайлы білімдер жиынтығы.

Педагогикалық ақпарат¹⁶ - білім беру саласындағы білім беру мен тәрбиелеу процесін бейнелейтін және педагогикалық процестерді, адамдар тобы мен жеке тұлғаларды басқару туралы мәліметтер, мағлұматтар, білімдер жиынтығы.

Ақпараттық процесс – ақпараттық жүйелер мен мәліметтерді тарату құралдарымен қамтамасыз етілетін ақпаратты қабылдау, қорландыру, өңдеу және тарату процесі.

Ақпараттық технологиялар – ақпаратты алу, түрлендіру, сақтау, тарату және пайдалану әдістері мен құралдары.

Білім берудегі қазіргі ақпараттық технологиялар – адамзаттың интеллектуалдық жетістіктерін өзіне жинақтаған және адамзаттың интеллектуалдық қызметін, оның ішінде, білім беруді шынайы күшейтуге қабілетті құрал.

Қоғамдық мәні бар барлық адамзат қызметінің түрлерінде шынайы қазіргі білімді толық пайдалануды қамтамасыз етуге бағытталған адамзат өркениетінің ортақ, кезек күттірмейтін ХХ ғасырдың 50 – жылдарынан бастап, ХХІ ғасырдың басына дейінгі даму аралығын **қоғамды ақпараттандыру** деп атайды.

Ақпараттандырудың техникалық құралы ретінде компьютерлер, байланыс құралдары және басқа да ақпараттық машиналар алынады. Ауқымды көлемде ақпараттандыру мемлекеттер мен халықтар, экономика мен саясат, әсіресе, экологияның әлемдік қауымдастығының жаһандануының қажетті шарты болып табылады.

Білім беруді ақпараттандыру – танымдық іс-әрекетті қайта құру үшін және оқушылардың интеллектуалдық мүмкіндіктерін күшейтуге арналған жағдайды құру мақсатында микропроцессорлық техника мен ақпараттарды тарату құралдарының, сондай-ақ, осы құралдарға негізделген педагогикалық технологияның базасында ақпаратты жинау, өңдеу, тарату және сақтау әдістері мен құралдарын педагогикалық практикаға жаппай енгізу.

¹⁶ Информология, информатика и образование. Справочное пособие / Под ред. В.А.Извозчикова. СПб.:КАРО, 2004. -304 с. Стр.76.

Оқытуды ақпараттандыру – есептеуіш техникамен және оған байланысты ақпараттық технологияларды оқыту процесінде оқушылардың танымдық іс-әрекетін басқару құралы ретінде пайдалану және оқушы мен мұғалімге білім мазмұнын толықтыратын қажетті мәтіндік және көрнекі ақпараттарды беру.

Ақпараттық қоғам - бұл жоғары деңгейдегі өндіріс пен ақпарат және ақпараттық қызметті тұтынумен сипатталатын қоғам.

Қоғамды ақпараттандыру – ақпарат пен білімнің мәнділігін арттыру процесі, қоғамдық өмірдің барлық саласында ақпараттық әдістерді кеңінен тарату.

Әлемнің ақпараттық бейнесі – ақпарат құрылатын, тұтынылатын, орналасатын көп өлшемді ақпараттық кеңістіктің моделі.

Білімдік компетенция¹⁷ – бұл шынайы ақиқаттың объектісіне қатысты жеке тұлғалық, әлеуметтік мәні бар өнімді іс-әрекетті жүзеге асыруға қажетті оқушының өзара байланысқан мәні бар бағдары, білімі, іскерлігі, дағдысы және іс-әрекет тәжірбиелерінің жиынтығы.

Құзырлық – индивидтің жеке тұлғалық қатынасын және іс-әрекет пәнін қамтитын адамның сәйкес компетенцияларды меңгеруі мен ие болуы. Құзырлық - компетенцияларды қолданудың ең төменгі тәжірбиесінің болуын қажет етеді.

Білім маманының ақпараттық - коммуникациялық құзырлығы (латын тілінен аударғанда *compeo* - жетемін, сай боламын, сәйкес келемін) – оның теориялық білімдер мен қазіргі ақпараттық технологияларды пайдалануының практикалық тәсілдері негізінде жасалған кәсіптік педагогикалық іс-әрекет ретінде ақпараттық кеңістікті қалыптастыру және меңгеру міндеттерін шешу қабілеті.

Жеке тұлғаның ақпараттық мәдениеті – ақпараттық қоғамдағы адамның жүру ережелерінің жүйесі, әлемнің ақпараттық бейнесін символдар мен белгілер жүйесі, тура және кері ақпараттық байланыстар жүйесі ретінде адамның ұғыну және меңгеру, ақпараттық қоғамда еркін бағдар алып, оған

¹⁷ Коджаспирова Г.М. и др. Педагогический словарь: для студентов высш. и сред. пед.учеб. заведений .М. «Академия», 2001.