

ОӘЖ 37.02:004

БОЛАШАҚ ИНФОРМАТИКА МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ ІЗДЕНІС- ЗЕРТТЕУШІЛІК ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ДАМУДЫҢ ДИДАКТИКАЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Бектаева А.Е.*,

магистрант, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан Республикасы

Сыдыхов Б.Д.

п.ғ.д. доцент, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан Республикасы

Мақала ақпараттық технологиялар мен білім беруді цифрландырудың қарқынды дамуы жағдайында болашақ информатика мұғалімдерінің ізденіс-зерттеушілік құзыреттілігін қалыптастырудың өзекті мәселесіне арналған. Зерттеу барысында заманауи білім беру мұғалімдерден тек білім беруді ғана емес, сонымен қатар білім алушылардың ақпаратты өз бетінше іздеу, талдау және қолдану дағдыларын дамытуды талап ететінін атап көрсетеді. Мақалада оқу бағдарламаларын әзірлеуді, білім алушылардың ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыруды және цифрлық ресурстарды пайдалануды қоса алғанда, білім беру процесіне дидактикалық жағдайларды енгізу бойынша әдістемелік ұсыныстарды ұсынады. Сонымен қатар болашақ информатика мұғалімдерінің дайындық деңгейін бағалауға мүмкіндік беретін ізденіс-зерттеушілік құзыреттілігін қалыптастыру критерийлері мен көрсеткіштері келтірілген.

Кілт сөздері: ізденіс-зерттеушілік құзыреттілік, дидактикалық жағдайлар, болашақ информатика мұғалімдері, білім беруді цифрландыру, критерийлер.

Қазіргі білім беру ақпараттық технологиялардың қарқынды дамуынан туындаған тұрақты даму мен трансформация жағдайында болып табылады. Осыған байланысты білімді жеткізіп қана қоймай, білім алушылардың ақпаратты өз бетінше іздеу, талдау және қолдану дағдыларын қалыптастыра алатын болашақ информатика мұғалімдерін даярлау ерекше өзекті мәселе болып отыр. Оқытушының табысты кәсіби қызметі үшін қажетті негізгі құзыреттердің бірі-іздеу және зерттеу құзыреттілігі. Бұл болашақ мұғалімдерге ақпараттық кеңістікте тиімді шарлауға, дереккөздерді сыни тұрғыдан бағалауға, оқытудың инновациялық әдістерін жасауға және білім беру ортасындағы өзгерістерге бейімделуге мүмкіндік береді. Болашақ информатика

мұғалімдерінің ізденіс-зерттеушілік құзыреттілігін қалыптастыру олардың кәсіби дайындығының маңызды элементіне айналады. Бұл ақпаратпен жұмыс істеудің техникалық дағдыларын игеруді ғана емес, сонымен қатар зерттеушілік ойлауды, өзін-өзі оқыту қабілетін және педагогикалық мәселелерді шығармашылық жолмен шешуді дамытуды қамтиды. Білім беруді цифрландыру жағдайында мұндай құзыреттер педагогтің кәсіби стандартының ажырамас бөлігіне айналады.

Болашақ информатика мұғалімдерінің ізденіс-зерттеушілік құзыреттілігін қалыптастыру процесін зерттеу теориялық негіздерді талдауды, әдістемелер мен практикалық ұсыныстарды әзірлеуді қамтитын кешенді тәсілді қажет етеді. Бұл педагогтарды даярлау сапасын арттырып қана қоймай, олардың қазіргі заманғы білім беру стандарттарын іске асыруға дайындығын қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Мұнда білім алушылардың сыни ойлау, зерттеу қызметі және ақпаратпен жұмыс істеу дағдыларын дамытуға баса назар аударылады. Осылайша, болашақ информатика мұғалімдерінің ізденіс-зерттеушілік құзыреттілігін қалыптастыруды зерттеу өзекті ғылыми-практикалық міндет болып табылады, ал оны шешу білім берудің цифрлық трансформациясы жағдайында педагогтердің кәсіби даярлығы мен олардың бәсекеге қабілеттілігін арттыруға ықпал етеді. Зерттеу жұмысымыздың мақсаты- ізденіс-зерттеушілік құзыреттілігін дамыту арқылы болашақ информатика мұғалімдерін кәсіби даярлау процесін жетілдіру үшін теориялық база құру. Аталған мақсатқа жету негізінде келесідей міндеттер қойылды:

- Болашақ педагогтардың ізденіс-зерттеушілік құзыреттілігін қалыптастыру саласында ғылыми әдебиеттер мен заманауи зерттеулерге талдау жүргізу;
- Болашақ информатика мұғалімдерінің кәсіби қызметінің ерекшелігін ескере отырып, олардың ізденіс-зерттеушілік құзыреттілігінің мәні мен құрылымын нақтылау;
- Болашақ информатика мұғалімдерін оқыту процесінде ізденіс-зерттеушілік құзыреттілігін дамытуға бағытталған дидактикалық жағдайлар анықтау.

Педагогикада ізденіс-зерттеушілік құзыреттіліктердің маңыздылығы мен олардың мүмкіндіктері туралы көптеген зерттеушілер өздерінің еңбектерінде қарастырады.

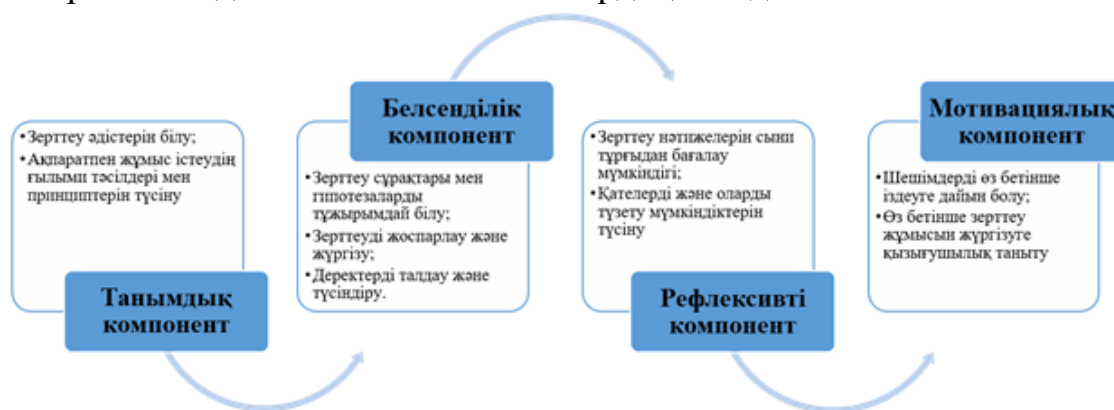
J. Dewey «Democracy and Education» атты еңбегінде тәжірибелік оқыту мен ізденіске негізделген білім берудің маңыздылығын атап өтті[1], ал Lee S. Shulman «Whose Who Understand: Knowledge Growth in Teaching» жұмысында мұғалімдердің зерттеу дағдыларын қажет ететін оқыту әдістерін сыни тұрғыдан талдай және бейімдей алуының маңыздылығын көрсетеді[2]. Сондай-ақ, M. Fullan «The New Meaning of Educational Change» жұмысында білім

алушылардың ғылыми-зерттеу құзыреттілігін дамытуға сәйкес келетін оқытудағы үздіксіз оқыту мен инновацияның маңыздылығын атап көрсетеді [3].

Анохина Г.М. «Мектептегі жаратылыстану білім беру жүйесіндегі тұлғаның дамуының дидактикалық шарттары» тақырыбындағы рефератында мектептегі жаратылыстану пәндерін оқу процесінде білім алушылардың жеке басының дамуына ықпал ететін дидактикалық жағдайларды жасауға және жүзеге асыруға байланысты мәселелерді қарастырады. Ондағы негізгі назар педагогикалық тәсілдерге, әдістер мен технологияларға аударылады, ал бұл білім алушылардың пәндік білімдерін ғана емес, сонымен қатар сыни ойлау, зерттеу дағдылары, танымдық белсенділік және өз бетінше жұмыс жасау сияқты жеке қасиеттерін тиімді қалыптастыруға мүмкіндік береді[4]. А. А. Губайдуллинның «Формирование исследовательской компетентности студентов в условиях проектного обучения» мақаласы болашақ мұғалімдердің жоғары оқу орындарында кәсіби дайындық процесінде зерттеу құзыреттілігін қалыптастыру және дамыту мәселелеріне арналған. Автор білім алушылардың болашақ кәсіби жұмысына қажетті зерттеу дағдыларын тиімді дамытуға ықпал ететін дидактикалық жағдайларды қарастырады. Автор зерттеу қызметінің рөлі артып келе жатқан қазіргі білім беру жағдайында болашақ мұғалімдер тәуелсіз іздеу, аналитикалық және ғылыми жұмыстарға дайындалуы керек екенін атап көрсетеді. Зерттеу құзыреттілігін дамыту мұғалімдердің кәсіби дайындығының маңызды құрамдас бөлігіне айналады [5]. Н. В. Сенюта-ның «Профессиональное саморазвитие будущих педагогов» жұмысында болашақ мұғалімдердің зерттеу және іздеу іс-әрекетінің дағдыларын қалыптастыру процесі қарастырылады. Автор жобалық жұмыс, зерттеу тәжірибесі және аналитикалық тәсілді қажет ететін жағдайлар сияқты белсенді оқыту әдістерінің маңыздылығына назар аударады [6]. Т.А. Шкеринаның "бакалаврдың зерттеу құзыреттілігін дамыту – университет жағдайында болашақ педагог" атты еңбегінде студенттердің жоғары білім берудің педагогикалық бағыттарын зерттеу дағдылары мен құзыреттерін қалыптастыру мәселесі қарастырылады. Зерттеу қызметі мен білім беру процесіне инновация енгізуге қабілетті мұғалімнің сапалы дайындығы арасындағы байланыс басты назарда болуы мүмкін[7]. Е. Н.Полищуктың «Біліктілікті арттырудың инновациялық нысандары арқылы педагогтың зерттеу құзыреттілігін қалыптастыру» мақаласында педагогтердің біліктілікті арттыру жүйесіндегі заманауи және инновациялық тәсілдер арқылы зерттеу қызметінің дағдыларын дамыту мәселесі қарастырылады. Авторлар қазіргі педагогикалық жағдайлар мұғалімдерден білім беруді ғана емес, сонымен қатар оқытудың жаңа әдістерін зерттеу мен енгізуді де талап ететіндігін атап көрсетеді[8]. М.А.Муратбекова ізденіс-зерттеушілік іс-әрекетінің келесі анықтамасын тұжырымдайды: ізденушілік іс-әрекет - проблемалық тапсырмаларды шешуге бағытталған танымдық қызмет түрі. Яғни, ізденушілік іс-әрекеттің маңызды ерекшелігі

ойдың талдау фактілерінен тұжырымдар мен қорытындыларға қарай қозғалысы[9]. Қарастырылған авторлардың жұмысы педагогикадағы ізденіс-зерттеушілік құзыреттілігінің негізі мен оның компоненттерін түсінуге мүмкіндік берді.

Жалпы ізденіс-зерттеушілік құзыреттілік дегеніміз бұл адамның ақпаратты өз бетінше іздеуге, талдауға және түсіндіруге, зерттеу мәселелерін қоюға және шешуге, сондай-ақ алынған нәтижелерді сыни бағалауға қабілеттілігі мен дайындығы болып табылады [10]. Ізденіс-зерттеушілік құзыреттілік 1-ші суретте көрсетілгендей негізгі компоненттерді қамтиды.



1-сурет. Ізденіс-зерттеушілік құзыреттілігінің компоненттері

Танымдық компонент білім алушылардың зерттеу жұмыстарын жүргізу үшін қажетті білімді игеруді қамтиды, яғни ақпаратты іздеу әдістері, деректерді талдау әдістері және педагогика мен информатиканың теориялық негіздері. Белсенділік компонент білім алушылардың практикалық және зерттеу жобаларына белсенді қатысуын, шешімдерді өз бетінше іздеуді және жаңа тәсілдерді әзірлеуді талап ететін міндеттерді орындауды қамтиды. Рефлексивті компонент өз қызметін талдау және бағалау, қателерді анықтау және оларды түзету жолдарын дамытуға бағытталған. Мотивациялық компонент зерттеу қызметіне тұрақты қызығушылықты қалыптастырумен, оның маңыздылығын түсінумен және өзінің кәсіби дағдыларын үнемі жетілдіруге ұмтылумен байланысты. Осы компоненттердің өзара дамуы нәтижесінде ізденіс-зерттеушілік құзыреттілігі қалыптасады.

Информатика мұғалімдерін кәсіби даярлаудағы ізденіс-зерттеушілік құзыреттілігінің рөлі аналитикалық және жүйелік ойлауды қалыптастыру болып табылады, ал бұл әсіресе күрделі мәселелерді шешу және технологияларды терең түсіну үшін өте маңызды. Бұл құзыреттілік болашақ мұғалімдерге информатика саласындағы тұрақты өзгерістерге тиімді бейімделуге және инновацияларды тез игеруге мүмкіндік береді. Дамыған зерттеу дағдылары бар мұғалімдер білім алушыларды өз бетінше зерттеу қызметіне ынталандыра отырып, оқу жобаларын әзірлеп, енгізе алады.

Сонымен қатар, мұндай мұғалімдер өздерінің әдістемелік тәсілдерін сыни тұрғыдан талдап, жетілдіре отырып, оқыту сапасын арттырады. Зерттеу қызметі информатика мұғалімдеріне тапсырмаларды құрылымдауға, гипотеза жасауға және оңтайлы шешімдерді табуға үйретеді.

Ізденіс-зерттеушілік құзыреттіліктерді дамыту үшін ең алдымен дидактикалық шарттарды қалыптастыру қажет.

Болашақ информатика мұғалімдерінің ізденіс-зерттеушілік құзыреттілігін дамыту үшін дидактикалық жағдайларды қалыптастыру принциптері бірнеше негізгі бағыттарды қамтиды [11].

Ғылым принципі информатика саласындағы ғылыми негізделген тәсілдер мен өзекті жетістіктерді қолдануды қамтиды. Бұл оқу тапсырмаларын нақты ғылыми мәселелермен байланыстыруға көмектеседі.

Проблемалық принципі білім алушылардың зерттеу белсенділігін ынталандыра отырып, ақпаратты өз бетінше іздеуді және жаңа шешімдерді әзірлеуді талап ететін мәселелерді шешуге бағытталған.

Тәжірибеге бағытталған принципі білім алушыларға теорияның практикалық құндылығын көруге көмектесетін практикалық тапсырмалар мен жобаларды орындауға баса назар аударады.

Тәуелсіздік және белсенді қатысу принципі білім алушыларға зерттеу бағыттарын таңдауды дамыта отырып, өз жобаларын жоспарлауға мүмкіндік береді.

Вариация принципі білім алушыларға тапсырмаларды орындау әдістері мен тәсілдерін таңдауға мүмкіндік береді.

Ынтымақтастық пен тәлімгерлік принципі сыни ойлауды дамыта отырып, командалық өзара әрекеттесуді және тьюторлық сүйемелдеуді қамтиды.

Пәнаралық білімді интеграциялау принципі жүйелік көзқарасты қалыптастыруға ықпал ететін әртүрлі ғылымдардан алынған білімді пайдаланудың маңыздылығын көрсетеді.

Рефлексия принципі орындалған жұмысты талдауға, өзін-өзі бағалауға және қателерді түзетуге бағытталған.

Осы принциптердің барлығы болашақ информатика мұғалімдерін табысты кәсіби қызметке дайындай отырып, ізденіс-зерттеушілік құзыреттілігін қалыптастыру үшін тиімді дидактикалық жағдайлар жасайды. Ал, осы дидактикалық шарттарды жүзеге асыру үшін тиімді түрде оқытудың әдіс-тәсілдері жүзеге асырылу қажет.

1. Программалық өнімдерді әзірлеуге арналған жобалық міндеттер. Оның негізгі сипаттамасы білім алушылар белгілі бір тапсырманы орындау үшін программалық жасақтама немесе құрал жасау тапсырмасын алады. Мысалы, «Алгоритмдеу негіздері» тақырыбында білім алушыларға арналған оқу қосымшасын жасау. Мұның нәтижесінде ақпаратты іздеу, программа архитектурасын жобалау және шешімдерді тестілеу дағдылары қалыптасады.

2. Зерттеу жағдайлары, яғни оңтайлы шешімдерді таңдауды қажет ететін нақты немесе имитацияланған жағдайларды талдау. Мысалы, «шектеулі жад жағдайында дерекқорды іздеудің қай алгоритмі тиімдірек болып табылады?». Бұл жұмыстың нәтижесінде білім алушылар сыни ойлауды дамыту және өз тұжырымдарын негіздеу мүмкіндігіне ие болады.

3. Хакатондар және программалық жарыстар. Мұнда білім алушылар нақты тапсырмаларды қысқа мерзімде шешу үшін жұмыс істейтін қарқынды іс-шараларды ұйымдастырады. Мысалы, қандай да бір білім беру платформасы үшін 24 сағат ішінде чат-бот жасау. Мұндай эксперименттердің нәтижесінде топтық жұмыс дағдыларын арттыру, стандартты емес мәселелерді шешу және жаңа технологияларды біріктіру дағдылары қалыптасады.

4. Кодты талдау және қайта өңдеу, яғни білім алушыларға талдау және жақсарту үшін қате немесе төмен оңтайландырылған программаларды ұсыну.

Мысалы, ұсынылған деректерді сұрыптау алгоритмін оңтайландыру және өзгерістерді негіздеу. Нәтижесінде білім алушыларда қолданыстағы шешімдерді талдау және оларды жетілдіру дағдылары қалыптастырылады.

5. Ғылыми әдебиет көздерден іздеу жұмыстарын жүргізу, яғни білім алушылар әдебиеттерді талдау және гипотезаларды қалыптастыру арқылы информатика саласындағы өзекті тақырыптарды зерттейді. Мысалы, жасанды интеллекттің даму тенденцияларын талдау. Нәтижесінде білім алушылар ғылыми ақпаратпен жұмыс істеу дағдыларын дамыту және негізделген тұжырымдарды тұжырымдай біледі.

6. Эксперименттер жасау және гипотезаларды талдау, яғни білім алушылар гипотезаларды тұжырымдайды және оларды программалық немесе техникалық эксперименттер арқылы тексереді. Мысалы, параллельді есептеу кезінде программаның өнімділігі қалай өзгереді? Нәтижесінде білім алушылар эксперименттерді жоспарлау мен жүргізуге үйренеді.

7. Нәтижелерді рефлексивті талдау, яғни жобалар аяқталғаннан кейін білім алушылар презентациялар өткізеді және нәтижелерін талқылайды. Мысалы, «Оқу тапсырмаларын тестілеуді автоматтандыру» жобасын ұсыну. Нәтижесінде білім алушыларда презентация дағдыларын қалыптастыру, өз жұмысын талдау және сыни тұрғыдан ойлау сияқты дағдылары қалыптасады.

Бұл әдістер болашақ информатика мұғалімдерінің ізденіс-зерттеушілік құзыреттілігін жан-жақты дамытуға ықпал етеді. Болашақ информатика мұғалімдерінде ізденіс-зерттеушілік құзыреттілігінің қалыптасу деңгейін бағалау үшін критерийлер мен көрсеткіштер жүйесін әзірлеу қажет. Бұл критерийлер білім алушылардың ақпаратты іздеу, талдау, түсіндіру және зерттеу әдістерін қолдану дағдыларын қаншалықты тиімді меңгергенін анықтауға мүмкіндік береді.

1-кесте. Білім алушының ізденіс-зерттеушілік құзыреттілігінің қалыптасу деңгейін анықтауға арналған критерийлер және сипаттамасы

№	Критерий атауы	Сипаттамасы	Қорытынды жұмыс
1	Когнитивті критерий	Зерттеу қызметінің теориялық негіздерін білу және түсіну деңгейін көрсетеді.	Мұнда білім алушыларға теорияны қаншалықты білетіндігі жайлы сауалнамалар өткізуге немесе зерттеу әдістемесі бойынша эссе жаздыруға болады.
2	Іс-әрекет критерийі	Зерттеу қызметін жүргізудің практикалық дағдыларын көрсетеді.	Бұл критерий білім алушыларға зерттеу тапсырмаларының орындалуын бақылау, аяқталған жобаларды немесе зерттеулерді талдау, презентацияларды немесе есептерді сараптамалық бағалау сияқты тапсырмалар беру арқылы бағалауға болады.
3	Мотивациялық критерий	Білім алушының ғылыми-зерттеу жұмыстарына деген қызығушылығы мен дайындығын көрсетеді.	Бұл критерийлерді мотивацияны анықтауға арналған сауалнамалар немесе ғылыми іс-шараларға қатысуды бақылау арқылы бағалауға болады.
4	Рефлексивті критерий	Білім алушының зерттеу қызметін талдау және бағалау қабілетін көрсетеді.	Рефлексивті эсселер немесе есептер жазу, мұғаліммен сұхбат немесе әңгімелер арқылы білім алушының рефлексивті критерий жағдайын бақылауға болады.

Осы сияқты ізденіс-зерттеушілік құзыреттілікті қалыптастыру критерийлері мен көрсеткіштері білім алушылардың дайындық деңгейін жан-жақты бағалауға мүмкіндік береді. Сауалнама, тестілеу және бақылау нәтижелері білім алушылардың көпшілігі теориялық білімнің жеткілікті деңгейін көрсететінін, бірақ зерттеу қызметін іс- жүзінде жүзеге асыруда қиындықтарға тап болатынын көрсетеді. Құзыреттілік деңгейін арттыру үшін ақпараттық ресурстармен және деректерді талдау әдістерімен жұмысты қоса алғанда, практикалық дайындықты күшейту қажет. Болашақ информатика мұғалімдерінің ізденіс-зерттеушілік құзыреттіліктерін анықтау мақсатында төмендегідей сауалнама сұрақтары қарастырылады. Сауалнама зерттеу қызметінің әртүрлі аспектілерін қамтитын сұрақтарды қамтуы керек: мотивация, білім, дағды, рефлексия және практикалық тәжірибе.

1. Сіз ғылыми-зерттеу жұмыстарымен айналысуға қаншалықты қызығушылық танытасыз?

2. Сіз өзіңіздің ғылыми жобаларыңызды қаншалықты жиі бастайсыз немесе оларға қатысасыз?

3. Сізді зерттеу жұмыстарымен айналысуға не итермелейді?

4. Сіз ғылыми зерттеу кезеңдерімен қаншалықты таныссыз?

5. Сіз өз жұмысыңызда қандай зерттеу әдістерін қолданасыз?

6. Ғылыми әдебиеттермен және ақпараттық ресурстармен жұмыс істеу саласындағы біліміңізді қалай бағалайсыз?

7. Деректерді іздеу және талдау үшін ақпараттық технологияларды қаншалықты жиі қолданасыз?

8. Деректерді талдау үшін қандай құралдар мен бағдарламаларды қолданатыныңызды көрсетіңіз

9. Зерттеу жұмыстарын жүргізу кезінде қандай қиындықтарға тап боласыз?

10. Сіз ғылыми конференцияларға, семинарларға немесе конкурстарға қатыстыңыз ба? және т.б.

Бұл тәсіл болашақ информатика мұғалімдерінің ізденіс-зерттеу құзыреттерінің ағымдағы деңгейі туралы кешенді мәліметтер алуға және оларды одан әрі дамыту үшін шаралар әзірлеуге мүмкіндік береді.

Қорытындылай келе, болашақ информатика мұғалімдерінің ізденіс-зерттеу құзыреттілігін дамыту олардың кәсіби дайындығының маңызды аспектісі болып табылатындығын атап өтуге болады. Тиімді дидактикалық жағдайлар жасау ақпараттық технологиялардың қарқынды дамуы жағдайында табысты педагогикалық қызмет үшін қажетті негізгі дағдыларды қалыптастыруға ықпал етеді. Ғылыми, проблемалық, тәжірибеге бағдарлану, ынтымақтастық, білім мен рефлексия принциптері болашақ мұғалімдер теориялық материалды игеріп қана қоймай, оны іс жүзінде белсенді қолдана алатындай етіп білім беру процесін құруға мүмкіндік береді. Бұл жағдайлар зерттеу мәдениетін қалыптастыруға, сыни және жүйелі ойлауды дамытуға, жаңа сын-қатерлерге бейімделуге және инновациялық шешімдер жасауға ықпал етеді. Болашақ информатика мұғалімдері оқу процестерін тиімді жүзеге асыруға, зерттеу жобаларын құруға және білім алушылардың өз бетінше білім іздеу дағдыларын тәрбиелеуге дайын болады. Осылайша, ұсынылған дидактикалық жағдайларды енгізу және пайдалану цифрлық қоғам мен білім берудің заманауи талаптарына жауап беретін болашақ информатика мұғалімдерін даярлау сапасын арттыруды қамтамасыз етеді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Dewey J. Democracy and education. – Columbia University Press, 2024.
2. Shulman L. S., Understand T. W. Knowledge growth in teaching //Educational Researcher. – 1986. – Т. 15. – №. 2. – С. 4-14.
3. Fullan M. The new meaning of educational change. – Teachers college press, 2016.
4. Плюснина Н. С., Наумова Г. В. Развитие мышления и речи дошкольников на основе моделирования дидактических объектов в поисково-

исследовательской деятельности //Современные научные исследования: методология, теория, практика. – 2014. – С. 87-94

5. Губайдуллин А. А. Формирование исследовательской компетентности студентов в условиях проектного обучения. – 2011.

6. Сенюта Н. В. Профессиональное саморазвитие будущих педагогов //Личностное и профессиональное развитие детей, молодежи, взрослых: проблемы и решения. – 2017. – С. 199-202.

7. Шкерица Т. А. Развитие исследовательской компетентности бакалавра–будущего педагога в условиях вуза //К 30 Качество предметной подготовки будущего учителя. – С. 128

8. Полищук Е. Н. Формирования исследовательской компетентности педагога через инновационные формы повышения квалификации //Актуальные вопросы развития профессионализма педагога в современных условиях. – 2019. – С. 286-293

9. С.А.Эшанова, М.А.Муратбекова Оқушылардың «Алгебра және анализ бастамалары» пәніндегі ізденіс – зерттеушілік іс-әрекетін дамыту жолдары// Абай атындағы ҚазҰПУ-нің ХАБАРШЫСЫ, «Физика-математика ғылымдары» сериясы, №4(76), 2021. – С. 7–14

10. Sherimova A. S. Болашақ педагогтардың зерттеу дағдыларын дамыту ерекшеліктері //Bulletin of LN Gumilyov Eurasian National University. Pedagogy. Psychology. Sociology series. – 2023. – Т. 144. – №. 3. – С. 272-284.

11. Маринова Л. М. Поисково-исследовательская компетенция как составляющая профессиональной готовности будущего учителя иностранного языка //Абылай хан атындағы ҚазХҚжӘТУ. – С. 67.

ДИДАКТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ

Бектаева А.Е^{*}, Сыдыхов Б.Д.

Статья посвящена актуальной проблеме формирования исследовательской компетентности будущих учителей информатики в условиях интенсивного развития информационных технологий и цифровизации образования. В ходе исследования подчеркивается, что современное образование требует от преподавателей не только передачи знаний, но и развития у обучающихся навыков самостоятельного поиска, анализа и применения информации. В статье представлены методические рекомендации по внедрению дидактических условий в образовательный процесс, включая разработку учебных программ, организацию научно-исследовательской работы студентов и использование цифровых ресурсов. Также приведены критерии и показатели,

позволяющие оценить уровень подготовки будущих учителей информатики и сформировать у них исследовательскую компетентность.

Ключевые слова: *исследовательская компетентность, дидактические условия, будущие учителя информатики, цифровизация образования, критерии*

DIDACTIC FEATURES OF THE DEVELOPMENT OF RESEARCH COMPETENCE OF FUTURE COMPUTER SCIENCE TEACHERS

Bektayeva A.E. *, Sydykhov B.D.

This article is devoted to the actual problem of the formation of research competence of future computer science teachers in the context of the intensive development of information technologies and the digitalization of education. The study emphasizes that modern education requires teachers not only to transfer knowledge, but also to develop students' skills in independent search, analysis and application of information. The article presents methodological recommendations for the implementation of didactic conditions in the educational process, including the development of curricula, the organization of research work of students and the use of digital resources. It also provides criteria and indicators to assess the level of training of future computer science teachers and the formation of their research competence.

Keywords: *research competence, didactic conditions, future computer science teachers, digitalization of education, criteria*

REFERENCES

1. Dewey J. Democracy and education. – Columbia University Press, 2024.
2. Shulman L.S., Understand T.W. Knowledge growth in teaching //Educational Researcher. – 1986. – Vol. 15. – №. 2. – pp. 4-14.
3. Fullan M. The new meaning of educational change. – Teachers college press, 2016.
4. Plyusnina N.S., Naumova G.V. Development of thinking and speech of preschoolers based on modeling didactic objects in search and research activities //Modern scientific research: methodology, theory, practice. – 2014. – pp. 87-94
5. Gubaydullin A. A. Formation of research competence of students in the context of project-based learning. – 2011.
6. Senyuta N. V. Professional self-development of future teachers // Personal and professional development of children, youth, adults: problems and solutions. – 2017. – pp. 199-202.

7. Shkerina T. A. Development of research competence of a bachelor–future teacher in the conditions of a university // K 30 Quality of subject training of a future teacher. – p. 128
8. Polishchuk E. N. Formation of research competence of a teacher through innovative forms of professional development // Actual issues of the development of teacher professionalism in modern conditions. – 2019. – pp. 286-293
9. S.A.Eshanova, M.A.Muratbekova Ways to develop students' search and research activities in the subject "Algebra and the beginnings of analysis" // Bulletin of KazNPU named after Abai, series "Physical and mathematical sciences", No. 4 (76), 2021. – pp. 7–14
10. Sherimova A. S. Features of the development of research skills of future teachers // Bulletin of LN Gumilyov Eurasian National University. Pedagogy. Psychology. Sociology series. – 2023. – Vol. 144. – №. 3. – pp. 272-284.
11. Marinova L. M. Search and research competence as a component of the professional readiness of a future foreign language teacher // KazUIR&WL named after Ablai Khan. – p. 67.