

КЕЙС-ТЕХНОЛОГИЯСЫН ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ БОЛАШАҚ ФИЗИКА ПЕДАГОГТАРЫНЫҢ ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУШІЛІК ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ

*Касымова А.А.¹, Кафизова Г.М.², Қожабаева Ж.Е.³

*¹ф-м.ғ.к., қауымдастырылған профессор,

А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті,
Қостанай, Қазақстан, e-mail: almagul-kasymova@mail.ru

²магистрант, Ө.Сұлтанғазин атындағы педагогикалық институты,
Қостанай, Қазақстан, e-mail: Kafizova_G@kst.nis.edu.kz

³магистрант, Ө.Сұлтанғазин атындағы педагогикалық институты,
Қостанай, Қазақстан, e-mail: Kozhabaeva.97@mail.ru

Аңдатпа. Болашақ физика педагогтарының ғылыми-зерттеушілік құзыреттілігін қалыптастырудағы кейс-технологиясының педагогикалық потенциалы анықталды. Студенттердің ғылыми-зерттеу құзыреттіліктері мен дағдыларын дамытуда мұғалімнің рөлі айқындалды. Зерттеудің айқындаушы кезеңінде сауалнама әдісі арқылы болашақ физика студенттерінің ғылыми-зерттеушілік құзыреттіліктерінің қалыптасу деңгейі анықталып, болашақ физика педагогтарының ғылыми-зерттеушілік құзыреттіктерін кейс-технологиясы арқылы қалыптастыру үрдісі жүзеге асырылды. Кейс-технологиясын физика сабақтарына біртіндеп енгізу бойынша мұғалімге әдістемелік ұсыныстар келтірілді. Кейстердің жүйелік құрылымы әзірленді және олардың жіктелуі жүргізілді, бұл студенттердің базалық білімді кеңейтуге ғана емес, сонымен қатар олардың болашақ физика педагогының қызметінің басқа да аспектілерін қалыптастыруға мүмкіндік берді. Зерттеудің қалыптастырушы кезеңінде студенттердің ғылыми-зерттеу құзыреттілігін қалыптастыруды, олардың мазмұны мен қолдану технологиясын қамтамасыз ететін «Механика», «Молекулалық физика», «Оптика», «Кванттық физика» бөлімдері бойынша кейстер әзірленді, кейстер жинағы семинар сабақтарында апробацияланды. ЖОО-да болашақ физика педагогтерімен жүргізілген тізбектелген семинар сабақтарында кейс-технологиясын қолдана отырып, технологияның тек гуманитарлық бағыттағы пәндер бойынша ғана емес, сонымен қатар жаратылыстану бағытындағы пәндерді оқыту әдістемесінде қолдану мүмкіншілігі айқындалды. Зерттеу жұмысының қорытынды бөлімінде қалыптастырушы кезеңнің мәліметтері статистикалық өңделді.

Ұсынылып отырған кейстер болашақ физика педагогтарының зерттеу жұмысын ұйымдастыруда қолданылуы мүмкін. Мақалада әзірленген материалдар жоғары педагогикалық оқу орындарының оқу үрдісі кезінде және біліктілігін арттыру курстарының тәжірибесінде қолданыла алады. Мақала болашақ педагогтардың ғылыми-зерттеу құзыреттілігін қалыптастыруға бағытталған оқу және әдістемелік құралдарды әзірлеушілері үшін пайдалы болуы мүмкін. Педагогикалық жоғары оқу орындары студенттерінің ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру үрдісімен байланысқан теориялық және практикалық әзірлемелер енгізуге мүмкіндік беретін нәтижелер алынды.

Тірек сөздер: кейс, технология, әдіс, физика оқыту әдістемесі, кейс-стади, жағдаяттар әдісі, ғылыми-зерттеушілік, құзыреттілік.

Негізгі ережелер

Ғылыми-зерттеу құзыреттілігі - бұл тұлғаның зерттеу қызметі барысында және оқу-танымдық, пәндік және кәсіби міндеттерді шешу

үдерісінде бар білімін, іскерлігін және тәжірибесін нәтижелі қолдану қабілеті мен дайындығы. *Кейс* (ағылш. case) - бұл кез-келген саладағы нақты жағдайдың немесе жағдаяттың сипаттамасы: әлеуметтік, экономикалық және т.б. әдетте, кейс тек сипаттаманы ғана емес, сонымен қатар белгілі бір проблеманы немесе қарама-қайшылықты қамтиды және нақты фактілерге негізделген [1].

Түйсінше, кейсті шешу дегеніміз - ұсынылған жағдайды талдап, оңтайлы шешім табу. Кейс технологиялары – нақты міндеттер-жағдайларды (кейстерді) шешу жолымен оқытуға негізделген белсенді проблемалық-жағдайлық талдау әдістерінің жиынтығы. *Case-study әдісі* - теориялық білімді практикалық есептерді шешуде қолдануға мүмкіндік беретін құрал [2].

Кейстердің түрлері:

- ✓ мүлдем нақты өмірлік жағдайларды көрсететін практикалық кейстер;
- ✓ негізгі міндеті оқыту болып табылатын оқыту кейстері;
- ✓ зерттеу қызметін жүзеге асыруға бағытталған ғылыми-зерттеу кейстері [3].

Кейс бойынша жұмыс кезеңдері:

- ✓ студенттерді кейс мәтінімен таныстыру;
- ✓ кейсті талдау; кейсті талқылауды, пікірталасты, презентацияны ұйымдастыру; пікірталасқа қатысушыларды бағалау; пікірталасты қорытындылау [4].

CASE ұсыну түрлері:

- ✓ баспа корпусында графиктер, кестелер, диаграммалар, суреттер болуы мүмкін, бұл оны көрнекі етеді;
- ✓ соңғы уақытта ең танымал мультимедиалық кейс, бірақ білім беру ұйымының техникалық жабдықталуына байланысты;
- ✓ бейне жазбадағы фильм, аудио және бейне материалдар болуы мүмкін [5].

Проблемалық кейстер күрделі, қиын, бірақ шешімдері дәлелденген және мамандар тәжірибесінде ұсынылған типтік кәсіби жағдайларды меңгеру стратегияларын үйретуге арналған;

Жобалау кейстері жағдайды бақылауды ұйымдастыруға, қолда бар әдебиетте көрсетілмеген және жалпы қабылданған шешімдері жоқ жағдайларда әрекет ету нұсқаларын алуға мүмкіндік беретін шешімдерді немесе тәсілдерді әзірлеу мақсатында қызмет етеді [6].

Кіріспе

Кейс-технология оқу процесінде проблемаларды талдау, анықтау, балама шешімдерді іздеу және олардың неғұрлым оңтайлы түрін қабылдау мақсатында арнайы модельденген нақты өндірістік жағдайды пайдалануға негізделеді. Бұл технология, әзірлеушілердің көзқарасы бойынша, студенттердің ғылымда белгілі білімді ғана емес, сонымен бірге объективті жаңа білім алуды да қамтамасыз етеді. Сондықтан кейс-технологияның әлеуеті оны ғылыми қалыптасудың нақты құралына айналдыруға мүмкіндік

береді. Зерттеулердің барлық бағыттары, тереңдігі мен кеңдігіне қарамастан, педагогикалық жоғары оқу орындары студенттерінің ғылыми-зерттеу құзыреттерін қалыптастыруда кейстердің педагогикалық әлеуетін іске асыру мәселесі жеткілікті зерттелген жоқ. Бұл мәселе арнайы зерттеу тақырыбына айналған жоқ. Қазіргі заманғы жоғары білім беру жүйесі осы зерттеулерді тереңдетуді қажет етеді [7].

Зерттеудің мақсаты - болашақ физика педагогының ғылыми-зерттеу құзыреттерін қалыптастырудағы кейс-технологиялардың әлеуетін және оларды білім беру практикасында іске асыру әдістемесін анықтау.

Мақсатқа жету және зерттеу гипотезасын тексеру үшін келесі *міндеттер* шешілді:

1. Болашақ физика мұғалімдерінің ғылыми-зерттеу құзыреттілігінің мәнін, мазмұнын анықтау және олардың құрылымын анықтау.

2. Студенттердің ғылыми-зерттеу құзыреттіліктерін қалыптастыру критерийлерін және оларды диагностикалау тәсілдерін негіздеу.

3. Болашақ физика педагогтерінің ғылыми-зерттеу құзыреттерін қалыптастырудағы кейс-технологияның педагогикалық әлеуетін анықтау.

4. Студенттердің ғылыми - зерттеу жұмыстарын ұйымдастыруда кейстердің жіктелуін, мазмұны мен оларды қолдану технологиясын жасау.

5. Болашақ физика педагогтерінің ғылыми-зерттеу құзыреттіліктерін қалыптастырудағы кейс-технологияның тиімділігін эксперименттік тексеру.

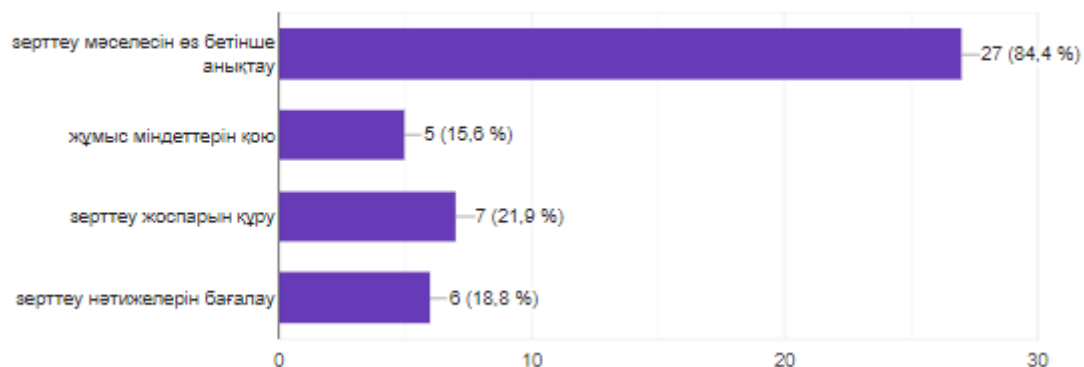
Материалдар мен әдістердің сипаттамасы

Зерттеу міндеттерін шешу үшін келесі *зерттеу әдістері* қолданылды: теориялық (ғылыми әдебиеттерді талдау, жалпылау, модельдеу, жобалау, салыстыру, талдау, синтездеу); эмпирикалық (байқау, сауалнама, әңгімелесу, тестілеу, құжаттар мен педагогикалық қызмет өнімдерін талдау, педагогикалық эксперимент); деректерді сапалы және сандық өңдеу (статистикалық өңдеу).

Нәтижелер

Зерттеу жұмысының айқындаушы (2020 жылдың қыркүйек-желтоқсан) кезеңінде алынған сауалнама нәтижесінен шығатын қорытынды: болашақ физика педагогтері білім беру саласындағы болашақтағы жұмыстарындағы ғылыми-құзыреттіліктер деңгейінің маңыздылығын атап өтеді. Алайда осы құзыреттіліктерді қамтитын сабақ түрлерін толық атамайды. Бұл осы бағытта оларға әдістемелік көмек қажет екенін көрсетеді. Студенттер ақпаратпен жұмыс істеудегі қиындықтарға (іздеу, таңдалған материалда басты нәрсені ажырата алмау) (78,1%) тап болғандықтан оларға ақпаратпен жұмыс жасау элементтерін қамтитын тапсырмаларды әзірлеу әдістемесінің қажеттілігі туындайды.

32 ответа



1-сурет. Зерттеу жұмысы кезінде студенттер тап болатын метатанымдық қиындықтардың үлесі.

Ақпаратпен жұмыс жасау және зерттеу мәселесін өз бетімен анықтауда кездесетін қиындықтарды шешу мақсатында студенттермен кейс-технологиясын қолданып семинарларлық сабақ жүргізу қажет деген шешім қабылданды. Берілген кейсті зерттеу кезінде студенттер шамадан тыс және жеткіліксіз ақпаратпен кездесе отырып, гипотеза жасалатын деректерді таңдау және тексеру мүмкіндігіне ие болады. Кейс-технологиясын қолдана отырып физиканың әр заңының, формуласының күнделікті өмірде қолданысына мысалдар келтіруге болады. Болашақ физика педагогы күнделікті сабақтарда кейстерді құрастырады және ақпаратпен жасай отырып шешу жолдарын іздейді, бұл оның өз ғылыми жұмысын ұйымдастыруға және физикаға қызығушылығы жоғары оқушымен жұмыс жасау барысында ғылыми жетекші болуға жол ашады.

Эксперименттің қалыптастырушы кезеңінде (2021 қаңтар – 2022 мамыр) болашақ физика педагогтарының ғылыми-зерттеушілік құзыреттіктерін кейс-технологиясы арқылы қалыптастыру үрдісі жүзеге асырылды. Семинар сабақтарында «Механика», «Молекулалық физика», «Оптика», «Кванттық физика» бөлімдері бойынша құрастырылған кейстер қолданылып, апробацияланды. Студенттердің ғылыми-зерттеу құзыреттілігінің қалыптасу деңгейі қалыптастыру кезеңін басында және соңында бағаланды. Қалыптастырушы кезеңге ҚМПУ-нің физика мамандығы бойынша 1-курстың 8 студенті, 2-курстың 7 студенті, 3-курстың 3 студенті және 4-курстың 5 студенті қатысты.

Физика бакалавриатының оқу бағдарламасындағы пәндерге сай келесі бөлімдер бойынша кейстер қолданылды:

1-курс студенттері үшін – «Механика» бөлімі.

2-курс студенттері үшін – «Молекулалық физика» бөлімі.

3-курс студенттері үшін – «Оптика» бөлімі.

4-курс студенттері үшін – «Кванттық физика» бөлімі.

Кейс технологиясының семинарлық сабақтардағы қолданысының болашақ физика мұғалімдерінің ғылыми-зерттеушілік құзыреттілігіне ықпалын анықтау үшін бастапқы студенттердің дағдыларының көрсеткіштерін

кейс түрінде ұсынылған өз бетімен орындалатын құрылымдық тапсырма берілді. Әр студенттің өздік жұмыс ретінде кейс тапсырмалардан максималды 20 ұпай ала алады. Бастапқы құзыреттіліктердің деңгейін анықтағаннан кейін семинар сабақтарында 1,2 және 4-курс студенттері екі топқа бөлініп, ал 3-курс студенттері бір топ болып тақырыптар бойынша кейстерді шеше бастады. Коммуникативті құзыреттілік жағынан олар кейсті талқылау, мәселені анықтау және шешу кезінде бір-бірлерімен ақпарат алмасып, өмірлік тәжірибелермен бөліскендері бақыланды.

«Молекулалық физика» бөлімінен бір кейстің мысалы

«Қысқарған рельстер» кейсі

Физика курсының тақырыбы: Жылулық ұлғаю.

Сабақ түрі: жалпылау және білімді жүйелеу

Мақсаты: «Молекулалық-кинетикалық теория негіздері» бөлімі бойынша шығармашылық жұмыс істеуге жағдай жасау.

Міндеттері:

1. Тақырыптық

Жылулық ұлғаю құбылысын түсіндіру.

2. Метапәндік

Жылулық құбылысы тек сұйықтарда ғана емес, сонымен қатар қатты денелерде болатынын мысалдар арқылы түсіндіру.

3. Жеке нәтижелері:

Оқуға және мақсатты танымдық іс-әрекетке деген ынтаны қалыптастыру

Жағдаяттың сипаттамасы:

«Ленинград-Мәскеу желісінде әр қыста бірнеше жүздеген метр қымбат телефон және телеграф сымдары із-түзсіз жоғалып кетеді және жоғалып кетудің себебі белгілі болғанымен бұл ешкімді алаңдатпайды».

«Бірнеше күн бойы тоқтаған Франция үшін ерекше аяз Париждің дәл орталығындағы Сена үстіндегі көпірге елеулі зақым келтірді. Көпірдің темір қаңқасы жиырылып, оны жауып тұрған тротуардағы текшелер ісініп, кейін қирап қалды. Көпір уақытша жабылды».

Берілген жағдаяттың өзектілігі:

Инженерлер мен құрылысшылар техника құралдарын құрастырғанда және ғимаратты салған кезде жылулық ұлғаю құбылысын ескеру қажет, әйтпесе объект қиратушы сипатқа ие болуы мүмкін.

Сұрақтар:

1. Неліктен қыста темір жол жазға қарағанда қысқа?

2. Неліктен біз пойыздың ішінде дөңгелектердің сықырлаған дыбысын естиміз?

3. Жыл сайын қыста бірнеше жүз метр қымбат телефон мен телеграф сымын «ұрлайтын» кім? Бұл «ұрлықты» физикалық тұрғыдан түсіндіріңіз, сонымен қатар көпірдің ауыр зақымдалу себебін түсіндіріңіз.

4. Ырғақты соққы мен сағатты пайдаланып, қозғалыс жылдамдығын қалай анықтауға болады?

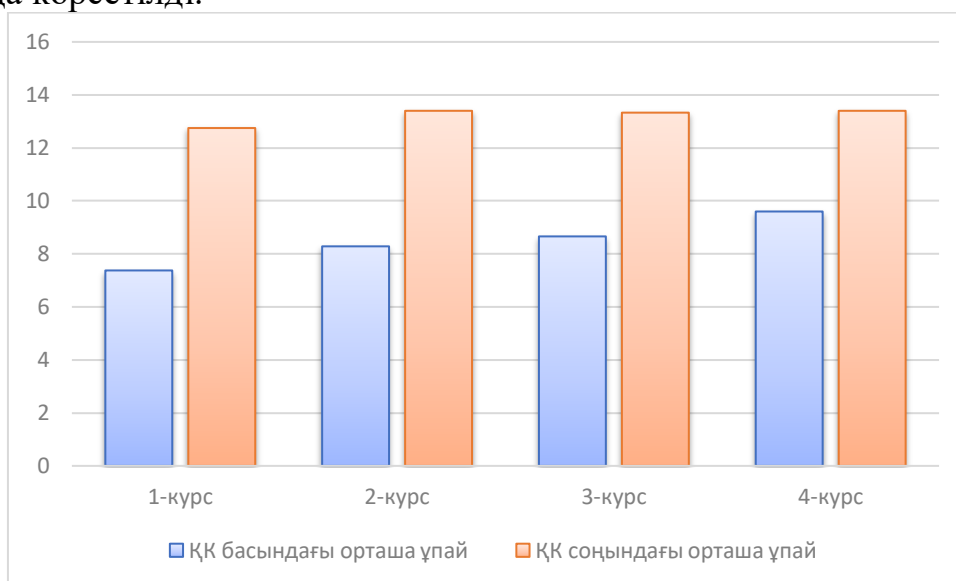
5. Пойыз жүріп келе жатқанда соққылар болмау үшін не істеу керек?

4. Неліктен көшеде дене мүшелері қатты тонып қалатын болса, оларды батареяға жақындатудың орнына суық суға жақындату керек?

Әдістемелік нұсқаулық:

Бұл кейсті молекулалық физика бөлімін оқығаннан кейін қолдануға болады. Кейспен жұмыс істеуге шамамен берілген уақыт: 1 сағат. Студенттер алдымен екі топқа бөлінді. Әр топқа кейстің көшірмесі берілді. Студенттер топта 45 минут жұмыс істейді. 15 минут ішінде барлық үш топ арасында кейс талқыланады [8].

Әр бөлім бойынша кейс-технологиясының элементтерін қолданып өткізілген тізбектеген 5 семинарлық сабақтардан кейін ғылыми-зерттеу құзыреттілігінің қалыптасу деңгейі өздік жұмыс ретінде қайтадан тексерілді. Қалыптастырушы кезеңнің басындағы және соңындағы студенттердің нәтижесі диаграммада көрсетілді.



2-сурет. Қалыптастырушы кезеңнің нәтижелері

Физика сабақтарындағы кейс технологиясының құндылығы: бұл әдістер жиынтығы студенттің дайын білімді меңгеруін білдірмейді, оқу процесінің субъектілерін бірлесіп құруға бағыттайды; жағдаяттарды талдау, баламалы жолдарды бағалау, ең жақсы нұсқаны таңдау және оны жүзеге асыру жоспарын құру, мәселені шешудің жаңа практикалық әдістерін табу, құндылықтар жүйесін, көзқарастарды, өзіндік көзқарас пен түсінушілікті дамытуға ықпал етеді, студенттің қарастырылып отырған мәселеге өзіндік бағасын беруге, өз көзқарасын дәлелдеуге мүмкіндігі туындайды. Осылайша, кейс-технологиясы оқу процесінде әрбір студентті белсендіруге және оны талдау және шешім қабылдау процесіне тартуға мүмкіндік береді [9].

Жаңа технологияның артықшылықтары: физика сабағында студент алынған білімді оқулықтан дерексіз мәселелерді шешуде ғана емес, сонымен бірге өмірден нақты мәселені шешуде де қолдануға бағытталуы; кейстерді талдау білімді белсенді игеруге және өмірде теориялық білімнен гөрі пайдалы болуы мүмкін практикалық ақпараттың белгілі бір бағажын жинауға ықпал

етеді; кейстерді талдау процесінде қазіргі әлемде аса қажетті талдамалық, шығармашылық және коммуникативтік дағдылар дамиды [10].

Бақылау кезеңінде (2022 ж. қаңтар-мамыр) қалыптастырушы эксперименттің соңында алынған нәтижелерді статистикалық өңдеу, алынған нәтижелерді түсіндіру және түзетуді қажет ететін модель элементтерін анықтау жүргізілді.

Талқылау

Кейс технологиясын физиканың семинар сабақтарында қолданысының алғашқы кезеңінде кейстерді құрастыру, физика тақырыптарына бейімдеу және тақырыптың өзектілігін анықтау қиынға соқты. Алайда семинар сабақтарындағы студенттердің талқылау барысын, кейсті шешу үрдісін бақылағаннан кейін алдын ала студенттердің жауаптары мен әрекеттерін болжауға болатыны аңғарылды. Осылайша студенттердің өз бетімен ғылыми-зерттеушілік әрекетке қадам басуларына ықпал жасайтын жағдай жасауға мүмкіндік туындайды. Айқындаушы кезеңнің басында студенттер зерттеу мәселесін айқындау, ақпаратпен жұмыс жасау кезіндегі қиындықтарымен бөліскен болса, қалыптастырушы кезеңнің соңында студенттер өз бетімен гипотеза құру, мәселені шешу жолдарын ұсыну дағдыларына ие екенін көрсетеді. Сондықтан кейсті талқылауға кеткен уақыт студенттердің ой-өрісін дамытатын ғылыми-зерттеушілік құзыреттіліктерімен теңгеріледі. Кейс технологиясын семинар сабақтарында қолданғаннан кейін болашақ физика мұғалімдері мектептегі оқушының ғылыми-зерттеушілік жолындағы жетекшісі болуға дайын екендерін мойындады.

Қорытынды

Кейс технологияларын физика сабақтарында қолдануға болады. «Тәжірибе теориясыз – соқыр, теория тәжірибесіз – өлі»- демекші, физика ғылымының іргетасы теорияда жатыр, ал барлық тәжірибелер теориясыз жүзеге аспайды. Сондықтан физика мұғалімінің алдағы тұрған басты мақсат – оқушылардың физика сабағында алған білімдерін болашақта өмірде пайдалануын қамтамасыз ету. Кейс технологиясын физиканың кез келген бөлімі мен тақырыбына қолдануға болады, себебі әр тақырыптың жаһандық азаматтылық құндылығы бар. Кейс-стади әдісі базалық білімдерді артқа тастамайды, керісінше оқу материалының өзектілігін айқындайды. Сондықтан заманауи талаптарға сай келетін кейс-технологияларды тек қана гуманитарлық бағытта емес, сонымен қатар физика сияқты жаратылыстану бағытындағы пәндерде де қолдануға сұраныс пайда болды. Қорытындылай келе, ЖОО-да физика пәнін оқытуда кейс-технологияны қолдану бүгінгі таңда студенттердің ғылыми зерттеушілік құзыреттіліктерін дамытатын сұранысқа ие тиімді әдістерінің бірі болып табылады.

ӘДЕБИЕТ

- [1] Ансимова Н.П., Ракитина О.В. Модель поэтапного и последовательного формирования научно-исследовательских компетенций педагогических кадров в системе вузовского и послевузовского образования //Монография. – Ярославль, 2009. - С. 129-130.
- [2] Sternberg, R.J.& Grigorenko, E.L. Teaching for successful intelligence. - Arlington Heights, IL: Skylight, 2000. - P. 12-13.
- [3] Митина Н.А., Нуржанова Т.Т. Современные педагогические технологии в образовательном процессе высшей школы //Молодой ученый. - 2013. - С. 345-349.
- [4] Давиденко В. Чем "кейс" отличается от чемоданчика? //Обучение за рубежом. - 2000. - №7. –С. 25-26.
- [5] Yashwantrao Ramma, Ajeevsing Bhooloa, Mike Watts & Pascal Sylvain Nadal (2017): Teaching and learning physics using technology: Making a case for the affective domain //Education Inquiry. - 2017. – P 10-12.
- [6] Абдуразакова Д.М., Интерактивные методы обучения праву: учебно-методическое пособие для преподавателей и студентов. - Москва: «Спутник +», 2008. - С. 125-127.
- [7] Алипханова, Ф.Н. Формирование профессиональной компетентности будущего педагога в вузе //Гуманизация инновационного образования в современных условиях: Международная практическая конференция. - Махачкала: ДГПУ, 2009. –Выпуск №3. - С. 30-34.
- [8] Андюсев Б.Е. Кейс-метод как инструмент формирования компетентностей //Директор школы. - 2010. - №4. - С. 61 - 69.
- [9] Сагдеева, Г.С. Развивающая ситуация как важное условие саморазвития //Материалы международной конференции «Актуальные проблемы развития современного общества». - Саратов: ИЦ «Наука», 2010. - С.107-110.
- [10] Кадржанова Г.Б., Смагулова А.Р.,Избасарова А.Ш. Опыт проведения преподавания методов CBL (Cased-Based Learning) на практическом занятии //Вестник Казахского национального медицинского университета. – 2018. – № 3. – С. 427–429.

REFERENCES

- [1] Ansimova N.P., Rakitina O.V. Model poetapnogo i posledovatel'nogo formirovaniia nauchno-issledovatel'skikh kompetensi pedagogicheskikh kadrov v sisteme vuzovskogo i poslevuzovskogo obrazovaniia (Model of poetic and post-formation formation of research competencies of pedagogical staff in the system of university and postgraduate education) //Monografia. – Āaroslāvī, 2009. - S. 129-130.[in Rus.]
- [2] Sternberg, R.J.& Grigorenko, E.L. Teaching for successful intelligence. - Arlington Heights, IL: Skylight, 2000. - P. 12-13.
- [3] Mitina N.A., Nurjanova T.T. Sovremennye pedagogicheskie tehnologii v obrazovatel'nom prosese vysšei školy (Modern pedagogical technologies in the educational process of high schools) //Molodoi uchenyi. - 2013. - S. 345-349.[in Rus.]
- [4] Davidenko V. Chem "keis" otlichaetsä ot chemodanchika? (What is the difference between a "case" and a suitcase?) //Obuchenie za rubejom. - 2000. - №7. –С. 25-26.[in Rus.]
- [5] Yashwantrao Ramma, Ajeevsing Bhooloa, Mike Watts & Pascal Sylvain Nadal (2017): Teaching and learning physics using technology: Making a case for the affective domain //Education Inquiry. -2017. – P 10-12. .[in Rus.]
- [6] Abdurazakova D.M., Īnteraktivnye metody obucheniia pravu: uchebno-metodicheskoe posobie dlä prepodavatelei i studentov (Interactive methods of teaching law: a textbook for teachers and students). - Moskva: «Sputnik +», 2008. - С. 125-127. .[in Rus.]
- [7] Aliphanova, F.N. Formirovanie profesionālnoi kompetentnosti budušego pedagoga v vuze // Gumanizasiia innovasionnogo obrazovaniia v sovremennyh usloviah (Formation of professional competencies of future teachers of higher education): Mejdunarodnaia praktičeskaia konferensia. - Mahachkala: DGPU, 2009. – Vypusk №3. - S. 30-34. .[in Rus.]

[8] Andüsev B.E. Keis-metod kak instrument formirovaniia kompetentnosti (Case-method as a tool for the formation of competencies) //Direktor školy. - 2010. - №4 - S. 61 - 69. .[in Rus.]

[9] Sagdeeva, G.S. Razvivaiušaia situasia kak vajnoe uslovie samorazvitia (Development of the situation as an important condition for self-development) //Materialy mejdunarodnoi konferensii «Aktuälnye problemy razvitia sovremennogo obşestva». - Saratov: İS «Nauka», 2010. - С.107-110. .[in Rus.]

[10] Kadrjanova G.B., Smagulova A.R.İzbasarova A.Ş. Opyt provedeniia prepodavaniia metodov CBL (Cased-Based Learning) na prakticheskom zanätii (Experience of teaching CBL (Case-Based Learning) methods in practical lessons) //Vestnik Kazahstanskogo nasionälnoġo medisinskogo unversiteta. – 2018. – № 3. – S. 427–429. .[in Rus.]

ФОРМИРОВАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ФИЗИКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КЕЙС-ТЕХНОЛОГИИ

*Касымова А.А.¹, Кафизова Г.М.², Кожабаета Ж.Е.³

¹к.ф.-м.н., ассоциированный профессор, Костанайский региональный университет имени А.Байтурсынова. Костанай, Казакстан, e-mail: almagul-kasymova@mail.ru

²магистрант, Педагогический институт им. У.Султангазина, Костанай, Казакстан, e-mail: Kafizova_G@kst.nis.edu.kz

³магистрант, Педагогический институт им. У.Султангазина, Костанай, Казакстан, e-mail: Kozhabaeva.97@mail.ru

Аннотация. Определен педагогический потенциал кейс-технологии в формировании научно-исследовательской компетентности будущих педагогов физики. Определена роль учителя в развитии научно-исследовательских компетенций и навыков студентов. На констатирующем этапе исследования методом анкетирования был выявлен уровень сформированности научно-исследовательских компетенций будущих студентов-физиков, осуществлен процесс формирования научно-исследовательских компетенций будущих педагогов-физиков посредством кейс-технологии. Были приведены методические рекомендации учителю по постепенному внедрению кейс-технологии на уроках физики. Разработана системная структура кейсов и проведена их классификация, что позволило не только расширить базовые знания студентов, но и сформировать у них другие аспекты деятельности будущего педагога-физика. На формирующем этапе исследования разработаны кейсы по разделам «Механика», «Молекулярная физика», «Оптика», «Квантовая физика», обеспечивающие формирование научно-исследовательских компетенций студентов, содержание и технология применения сборника кейсов было апробировано на семинарских занятиях. На последовательных семинарских занятиях с будущими педагогами физики в вузе была выявлена возможность применения технологии с применением кейс-технологии не только по дисциплинам гуманитарного направления, но и в методике преподавания предметов естественнонаучного направления. В заключительной части исследовательской работы статистически обработаны данные формирующего этапа.

Ключевые слова: кейс, технология, метод, методика преподавания физики, кейс-стади, метод ситуаций, научно-исследовательская, компетентность.

FORMATION OF RESEARCH COMPETENCE OF FUTURE TEACHERS OF PHYSICS USING CASE TECHNOLOGIES

*Kassymova A.A.¹, Kafizova G.M.², Kozhabaeva Zh.E.³

*¹candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, Kostanay Regional University named after A. Baitursynov, Kostanay, Kazakhstan, e-mail: almagul-kasymova@mail.ru

²master student, Pedagogical Institute named after U. Sultangazin, Kostanay, Kazakhstan, e-mail: Kafizova_G@kst.nis.edu.kz

³master student, Pedagogical Institute named after U. Sultangazin, Kostanay, Kazakhstan, e-mail: Kozhabaeva.97@mail.ru

Abstract. The pedagogical potential of case technology in the formation of research competence of future physics teachers is determined. The role of the teacher in the development of research competencies and skills of students is determined. At the ascertaining stage of the study, the questionnaire method revealed the level of formation of research competencies of future physics students, the process of forming research competencies of future physics teachers through case technology was carried out. Methodical recommendations were given to the teacher on the gradual introduction of case technology in physics lessons. The system structure of the cases was developed and their classification was carried out, which allowed not only to expand the basic knowledge of students, but also to form other aspects of the future teacher-physicist's activity. At the formative stage of the research, cases were developed in the sections "Mechanics", "Molecular Physics", "Optics", "Quantum Physics", ensuring the formation of students' research competencies, their content and technology of application, a collection of cases was tested at seminars. During consecutive seminars with future physics teachers at the university, the possibility of using technology with the use of case technology was revealed not only in the disciplines of the humanities, but also in the methodology of teaching natural science subjects. In the final part of the research work, the data of the formative stage are statistically processed.

Keywords: case, technology, method, methodology of teaching physics, case study, method of situations, research, competence.

Статья поступила 15.06.2022