

**Қаратаева Малика Сәкенқызының «Болашақ информатика мұғалімдерін STEM-білім іске асыруға даярлаудың әдістемелік негіздері» тақырыбынша 8D01503-Информатика мамандығы бойынша фиддософия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін дайындалған диссертациясына ғылыми кеңесші педагогика ғылымдарының докторы, профессор К.М.Беркимбаевтың**  
**ШІКІРІ**

Білім беру жүйесіндегі өзгерістер құзыреттілігі қалыптасқан педагогты талап етеді, өйткені, оның дайындығы әлеуметтік тәжірибенің өзгеруіне; білім беру іс-әрекеттерін қайта жаңартуды жүзеге асыруға; білім беру үдерісіне инновациялардың енгізілуіне; әлеуметтік талаптардың деңгейінің өсуіне, т.б. жауап беруі тиіс. Осыған сәйкес мұғалімдердің кәсіби дайындығын, іс-әрекетінің мазмұны мен әдістерін жетілдіру мәселесі қоғамдағы әлеуметтік-экономикалық өзгерістерге байланысты жүзеге асырылады. Екінші жағынан кәсіби білім берудің ғылым мен технологияның даму жағдайына бейімделуі, жоғары білім беру мазмұнын ғылыми тәсіл тұрғысынан жетілдіруді, оқыту технологиясын, әдістерін, өнімділігін арттыруды қажет етеді. Бұл өз кезегінде, өзгерістерге сәйкес болашақ информатика мұғалімдерін STEM-білім беруді іске асыруға даярлауды жүзеге асыру қажеттілігін көрсетеді.

Еліміздегі жоғары білім беру жүйесін әлемдік деңгейге көтеру үшін жасалатын жұмыстар легінің толассыз екендігін көрсетіп, болашақ мамандарға жоғары кәсіби білім беруді ұдайы жетілдіруді талап етеді. Осы орайда болашақ информатика мұғалімдерін STEM-білім беруді іске асыруға даярлау маңызды мәселелердің бірі болып табылады.

Диссертант зерттеу барысында қазақстандық және шет елдік әбдебиеттерге жан-жақты шолу жасап, болашақ информатика мұғалімдерін даярлауда STEM білім беруді іске асыруға даярлаудың теориялық негіздерін айқындады. Яғни, зерттеу барысында бүгінгі күнгі білім беру тренддерінің басым бағыттарының бірі STEM білім беру мәселесіне сипаттама берген. STEM - оқытуды жүзеге асыру тәжірибесі бойынша көптеген шет елдердің зерттеулеріне талдау жасаған. Болашақ информатика мұғалімдерін STEM білім беруді іске асыруға даярлау бойынша құрылымдық-функционалдық моделі ұсынылды. Модель STEM білім беруді іске асыруға даярлау процесінде қалыптастырудың мотивациялық, когнитивті-мазмұндық, іс-әрекеттік, рефлексивті бағалау компоненттерден құралып, оның тиімді жүзеге асуын қарастырды және STEM білім беруге болашақ информатика мұғалімдерін даярлаудың дидактикалық шарттары анықталды;

Болашақ информатика мұғалімдерін STEM білім беруді іске асыруға даярлаудың заманауи оқыту әдістері мен технологиясы ұсынды. Болашақ информатика мұғалімдерін STEM білім беруге даярлауда заманауи оқыту әдістері мен технологиялары сараланып, оқу үдерісінде (жобалау әдісі, геймификация, CLIL, Flipped Learning («төңкерілген оқыту»)) қолданды.

Зерттеудің нәтижелері бойынша жоғары оқу орындарында білім алушыларға арналған «Білім беру робототехникасы» оқу құралы, «STEM білім беру» бойынша білім алушылардың өзіндік жұмысына арналған оқу-әдістемелік құралы, «Laboratory work for students of all educational programs in the subject «Information and Communication Technologies» электронды оқу құралы», «Студенттердің жобалау қызметін ұйымдастыру және басқару» тақырыбында электронды оқулықтары мен «STEM – білім беру». Жаппай онлайн оқыту курсы даярлады. Анықталған зерттеу нәтижелері жоғары оқу орындарының білім беру үдерісіне ендірілді. Ал, мұның өзі, болашақ информатика мұғалімдерінің, STEM-білім беруді іске асыруға даярлығын қалыптастырып, білім беруге белсенділігін арттырып, оқу үдерісінің сапасын арттыруға әсер етті.

Зерттеу барысында Каратаева Малика Сәкенқызы өзінің ізденімпаздылығын, коммуникативті және кәсіби құзыреттілігін көрсетті.

Сондай-ақ, болашақ информатика мұғалімдерін STEM білім беруді іске асыруға даярлауды анықтауға бағытталған тәжірибелік-эксперимент жұмыстарын жүйелі, талапқа сай ұйымдастырып өткізді. Зерттеу үшін таңдап алынған әдістердің сенімділігі зерттеу нәтижесінің шынайылығын дәйектейді.

Диссертациялық жұмыс құрылымдық және мазмұндық жағынан біртұтастықты сақтаған. Зерттеу жұмысы бірізді, әрі жүйелі орындалған. Жұмыстың мазмұны ішкі бірлік пен логикалық байланысты сақтаған және кіріспеден, үш бөлімнен, қорытындыдан, пайдаланылған әдебиеттер тізімінен және қосымшадан тұрады. Зерттеу нәтижесінде алынған қорытындылардың ішкі бірлігі сақталған, ғылыми-теориялық, әдістемелік тұжырымдар бір-бірімен жүйелі, сабақтастықта, бірізді байланысқан. Зерттеу барысында алынған нәтижелер қойылған болжамдарды растайды және зерттеудің мақсаты мен міндеттерін шешуге негізделген.

Докторанттың зерттеліп отырған мәселеге сіңірген жеке еңбегін атап өтетін болсақ, алдымен болашақ информатика мұғалімдерін STEM білім беруді іске асыруға даярлауды айқындау бойынша жүргізілген, жинақталған ғылыми-теориялық еңбектерге талдау жасалды, соның негізінде жүргізілген ғылыми зерттеу бағыттарын анықтады. Болашақ информатика мұғалімдерін STEM білім беруді іске асыруға даярлаудағы педагогикалық тапсырмаларды кең мағынада алдыға қойылған практикалық міндеттерді шешу үшін ғылыми білімдерді қолдану ретінде айқындады. Болашақ информатика мұғалімдерін STEM білім беруді іске асыруға даярлауға тиімділігі бар, тірек болатын негіздер қатарындағы әдіснамалық тұғырларды нақтылады. Болашақ информатика мұғалімдерін STEM білім беруді іске асыруға даярлаудағы олардың құраушылары туралы жазылған еңбектерді зерделеді. Соның негізінде құзыреттілік тұғыр тұрғысынан «Болашақ информатика мұғалімдерін STEM білім беруді іске асыру» ұғымына өзіндік анықтама қалыптастырды. Берілген анықтамаға сәйкес кәсіби іскерлікті қалыптастыру білім мен іскерлікке және құндылық қатынастарға байланыстылығын көрсетті.

Болашақ информатика мұғалімдерін STEM білім беруді іске асыруға даярлаудың құрылымдық-мазмұндық моделінің құраушыларына сәйкес көрсеткіштер мен деңгейлерді анықтады және соған сәйкес нәтижелерді бағалады.

Жоғары оқу орындарында болашақ информатика мұғалімдерін STEM білім беруді іске асыруға даярлаудың анықталған жоғары деңгейін қамтамасыз ету мақсатында «STEM білім беру» атты элективті курстың бағдарламасы мен тақырыптық жоспарын ұсынды. «Робототехниканы бағдарламалау негіздері» оқу құралындағы тапсырма түрлерін оқу үдерісіне ендірді.

Зерттеу базасында құрылымдық-мазмұндық модель мен әдістеменің тиімділігін тексеру бойынша тәжірибелік-эксперименттік жұмыстарды жоспарлады және жүргізді. Эксперимент жұмысының нәтижелері диссертациялық жұмыста арнайы кестелер мен диаграмма (сурет) түрінде бейнеленіп, көрнекі түрле ұсынылғандығын атап өткен жөн.

Автордың педагогикалық-әдістемелік бағыттағы зерттеуінің ғылыми негізділігі, зерттеу тақырыбына сәйкес өзара байланыстағы әдіс-тәсілдердің нақты қолданылуы, эксперименттің мақсатқа сәйкестілігі, жұмыстағы ғылыми нәтижелердің тұжырымдалуы, ғылыми зерттеу жұмысының жоғары деңгейде орындалғандығын айқындайды. Алынған зерттеу нәтижелері ғылыми болжамның дұрыстығын дәйектейді. Диссертациялық жұмыстың орындалуындағы жүйелілік докторанттың болашақ информатика мұғалімдерін STEM білім беруді іске асыруға даярлау бойынша пәндерді оқыту теориясы мен әдістемесін жоғары деңгейде игергендігін көрсетеді. Ізденуші диссертациялық жұмысты барлық талаптарға жауап бере алатындай сапалы орындады.

Каратаева Малика Сәкенқызының аталмыш зерттеуі теориялық және практикалық жағынан докторлық диссертацияның талаптарына сай, маңызды мәліметтерді қамтыған, ішкі бірлігі сақталып, жоғары сапалық деңгейде орындалған ғылыми жұмыс болып табылады.

PhD докторант Каратаева Малика Сәкенқызы диссертациялық зерттеуді орындауда ізденімпаздық, дербестік, жауаптылық, шығармашылық, зияткерлік сияқты қасиеттерін көрсете алды. Аталған қасиеттерінің арқасында зерттеу мақсаты мен міндеттерінің шешімін таба білді.

Ізденуші зерттеу барысында педагогикалық, әдістемелік әдебиеттерді зерделеп, олардың мазмұнындағы материалдарға талдау, салыстыру, индуктивті-дедуктивті талдау, талдап қорыту әдістерін қолданды. Педагогикалық эксперимент, сауалнама, тестілеу, білім алушылардың оқу іс-әрекетінің нәтижелерін сараптау әдістері арқылы құрылымдық-мазмұндық модель мен әдістеменің тиімділігін дәлелдей алды.

Эксперимент нәтижелерін математикалық жағынан сандық өңдеу арқылы қорытындылады. Аталған зерттеу жұмысы бойынша қорыта айтқанда, жоғары оқу орындарында болашақ информатика мұғалімдерін STEM білім беруді іске асыруға даярлаудың мазмұны мен әдістемесі

дайындалды, ұсынылған модель мен әдістеменің тиімділігі эксперимент жүзінде дәлелденді.

Зерттеу нәтижелері бойынша ұсынылған оқу-әдістемелік ұсыныстар мен оқу құралдары, студенттердің өзіндік жұмыстары мен тапсырмалар жинағын Жоғары оқу орны студенттерін даярлау үдерісі мен мұғалімдер білімін жетілдіру институттарында информатика пәні мұғалімдері мен информатика және ақпараттық технология саласы мамандарының кәсіби білімін жетілдіретін институттарда, жалпы білім беретін мектептерде, колледждерде пайдалануға болады.

Каратаева Малика Сәкенқызының зерттеу барысында қол жеткізген нәтижелері логикалық түрде құрылған ішкі біртұтастығымен, бірізділігімен ерекшеленеді. Әр бөлім мазмұнды байланыспен ұштасқан. Зерттеудің қорытындысы ғылыми тұрғыда дәлелді тұжырымдалған. Докторанттың жұмысы информатика, педагогика, психология ғылымдарының теориясы мен практикасына қосқан сүбелі үлесі деп тұжырымдауға болады. Өйткені бұл жұмыста бүгінгі қоғам талабына сәйкес болашақ информатика мұғалімдерін STEM-білім беруді іске асыруға даярлау әдістемелік, педагогикалық, психологиялық тұрғыда тиімді зерделенген. Докторанттың зерттеу қорытындылары бойынша 22 авторлық бірлестікте жазылған ғылыми жұмысы бар. SciVerse Scopus базасына енген мақаласы -1, 5-уі ҒЖБССҚК комитеті ұсынған ғылыми басылымдарда жарық көрген. Халықаралық ғылыми-практикалық конференциялар материалдары жинақтарында 2 мақала, ҚР-да ұйымдастырылған Халықаралық конференциясында 7 мақала, басқа да ғылыми журналдарда 2 мақала, 3 оқу құралы, 2 электронды оқу құралы авторлық куәлігімен және білім беру бағдарламасы жарыққа шыққан.

Зерттеу жүргізу барысында диссертант өзін дербес, мүдделі, білімін тәжірибеде қолданатын, ғылыми еңбекке қабілетті ізденуші екендігін көрсете білді.

Жалпы қорытындылай келе, докторант алға қойған міндеттерінің шешімін толық тауып, зерттеуде алынған нәтижелер мен қорғауға ұсынған ережелері ғылыми негізделген және эксперименталды түрде расталған деп айтуға болады. Каратаева Малика Сәкенқызының қорғауға ұсынған диссертациялық жұмысы аяқталған зерттеу болып табылады, ғылыми-практикалық қолдану маңызы үдкен, Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитетінің диссертациялық жұмысқа қойылатын барлық талаптарына сәйкес келеді.

Жоғарыда айтылғандарды қорыта келе, докторант М. С. Каратаеваны 8D01503 – «Информатика» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін алу үшін диссертациялық кеңесте қорғауға жіберуге болады деп санаймын.

Ғылыми кеңесші,  
Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық  
қазақ-түрік университетінің профессоры,  
педагогика ғылымдарының докторы, профессор



К.М.Беркимбаев