Амирбекова Эльмира Мамыровнаның 8D01504 - «Химия педагогін даярлау» білім беру бағдарламасы бойынша (PhD) философия докторы дәрежесін алуға ұсынылған «Химияны оқытуда заманауи визуалды және виртуалды шындық технологияларын қолдану» тақырыбындағы диссертациялық жұмысына отандық ғылыми кеңесшісінің

ПІКІРІ

Қазіргі уақытта білім беру жүйесі жаһандық өзгерістер мен цифрлық технологиялардың қарқынды дамуымен сипатталады. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың үздіксіз дамуы, жасанды интеллект пен виртуалды шындық құралдарының білім беру саласына енуі оқыту мазмұнын жаңғыртып, білім беру әдістері мен тәсілдерінің өзгеруіне жол ашады. XXI ғасырдағы оқыту парадигмасы қазіргі уақытта білімді игеруге ғана емес, оларды тиімді қолдануға, шығармашылықты қайта құруға, сыни және жүйелік ойлауға бағытталған. Жоғары білімді дамытудың 2023-2029 жылдарға арналған тұжырымдамасында білім беру үдерісін цифрландыру және заманауи технологияларды енгізу бағыттары қарастырылған. Осы тұрғыдан алғанда, инновациялық цифрлық технологияларды оқу үдерісіне енгізу педагогика ғылымы мен практикасының өзекті бағыттарының бірі болып табылады.

Амирбекова Эльмира Мамыровнаның «Химияны оқытуда заманауи визуалды және виртуалды шындық технологияларын қолдану» тақырыбындағы диссертациялық жұмысы қазіргі білім беруді цифрландыру жағдайында болашақ химия педагогін кәсіби даярлаудың өзекті мәселесіне арналған.

Зерттеудің мақсаты: Зерттеу жұмысының мақсатын докторант болашақ химия педагогін заманауи визуалды және виртуалды шындық технологияларын қолдануға даярлаудың теориялық-әдіснамалық негіздерін айқындау, құрылымдық-мазмұндық моделін әзірлеу және оны тәжірибеде қолданудың тиімді жолдарын анықтау деп тұжырымдады. Зерттеу жұмысының нысаны, пәні, мақсаты, болжамына сәйкес негізгі міндеттер анықталды.

Жоғары мектептің цифрлық ортасында Metaverse және AR/VR технологияларын кіріктірудің педагогикалық-әдіснамалық мәселелері сипатталды. Болашақ химия педагогін даярлауда AR және VR технологияларын қолданудың дидактикалық әлеуеті мен тәжірибесі жүйеленді. Болашақ химия педагогін заманауи визуалды және виртуалды шындық технологияларын қолдануға даярлаудың құрылымдық-мазмұндық моделі құрылды. Цифрлық білім беру ортасында болашақ химия педагогін даярлау барысында AR және VR технологияларын жүзеге асырудың педагогикалық шарттары анықталды.

Жұмыста химияны оқыту барысында интерактивті және визуалды оқыту құралдарын қолданудың қажеттілігі негізделіп, олардың білім

алушылардың кеңістіктік және абстрактілі ойлауын қалыптастырудағы тиімділігі көрсетілген. Докторант VR/AR технологияларын пайдалану білім алушылардың пәнге деген қызығушылығы мен оқу мотивациясын арттыруға, тікелей бақылауға келмейтін химиялық микропроцестерді көрнекі түрде қабылдауға мүмкіндік беретінін, сондай-ақ білімнің беріктігін қамтамасыз етіп, зерттеушілік дағдыларды дамытуға ықпал ететінін дәйекті түрде негіздейді.

Докторант заманауи визуалды және виртуалды шындық технологияларын химияны оқытуға енгізудің педагогикалық әлеуетін негіздеп, оларды болашақ мамандарды кәсіби даярлау жүйесінде қолданудың теориялық алғышарттарын айқындады.

Болашақ химия педагогін даярлауға арналған «Химияны оқытуда заманауи визуалды және виртуалды шындық технологияларын қолдану» атты электронды оқу құралы шығарылды. Сонымен қатар химияны оқытуда заманауи визуалды және виртуалды шындық технологияларын қолдану бағытында алғаш рет LabVerse - визуалды химиялық зертхана платформасы әзірленді. LabVerse - виуалды химиялық зертхана платформасы оқу үдерісінің тиімділігін арттыруға, оқуды дараландыруға, білімді визуализациялауға және білім алушылардың танымдық қабілеттерін дамытуға қатысты мәселелерді шешеді.

Докторанттың зерттеу жұмысы ғылыми ізденіске деген жауапкершілігімен, мәселені терең зерделеуімен және тың ғылыми шешімдер ұсынуға ұмтылысымен ерекшеленеді. Ол зерттеу барысында жинақтаған теориялық білімін тәжірибемен ұштастырып, алынған нәтижелерді жүйелі түрде талдай білді. Ғылыми жұмысты орындау кезінде докторанттың шығармашылық көзқарасы, кәсіби құзыреттілігі және зерттеу нәтижелерін білім беру тәжірибесіне енгізуге бағытталған бастамашылдығы айқын көрінді.

Зерттеу нәтижелері бойынша жарияланымдары. Диссертациялық жұмыстың негізгі нәтижелері мен қорытындылары отандық және шетелдік ғылыми басылымдарда барлығы 23 ғылыми мақала түрінде жарық көрді. Оның ішінде Халықаралық рецензияланатын ғылыми журналдарда (JCR, Web of Science Core Collection, Science Citation Index Expanded, Social Citation Index деректер базасында индекстелетін немесе Scopus деректер базасындағы CiteScore) мәліметтер базасында - 3 мақала, ҚР ҒЖБМ Ғылыми және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитеті бекіткен басылымдарда - 2 мақала және шет елде ұйымдастырылған халықаралық ғылыми - практикалық конференцияларда - 6 мақала, ҚР-да ұйымдастырылған халықаралық, республикалық ғылыми-практикалық конференцияларда -2 мақала, шетелдік мерзімді басылымдарда - 4 мақала, отандық мерзімді басылымдарда - 2 мақала, жарияланды. Сонымен қатар 1 - электронды оқу құралы басылымнан шықты, 1 цифрлық білім беру платформасы жарияланды, 2 - авторлық куәлік алынды.

Диссертацияны орындау барысында автордың зерттеушілік қасиеттерді меңгеруі, зерттеу әдістерін қолдануы, зерттеу жұмыстарын жүргізуі.

Жалпы, Амирбекова Эльмира Мамыровнаның «Химияны оқытуда заманауи визуалды және виртуалды шындық технологияларын қолдану» тақырыбындағы диссертациялық жұмысы қазіргі білім беру жағдайындағы өзекті ғылыми-педагогикалық мәселеге арналған, теориялық және практикалық маңызы бар аяқталған зерттеу болып табылады. Зерттеу нәтижелері негізделген, тәжірибелік-эксперименттік жұмыспен тексерілген және жоғары оқу орындарында болашақ химия педагогін даярлау үдерісінде қолдануға бағытталды.

Эльмира Мамыровна Амирбекованың қорғауға ұсынып отырған «Химияны оқытуда заманауи визуалды және виртуалды шындық технологияларын қолдану» тақырыбындағы докторлық диссертациясы толық аяқталған, жеке дара орындалған, теориялық және практикалық маңызы бар ғылыми еңбек болып табылады және философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін алуға үшін қойылатын барлық негізгі талаптарға сай келеді, ал диссертант 8D01504 - «Химия педагогін даярлау» білім беру бағдарламасы бойынша (PhD) философия докторы ғылыми дәрежесін алуға лайық деп санаймын.

Ғылыми кеңесші:

Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті Химия кафедрасының химия ғылымдарының кандидаты, профессор зерттеуші **Шертаева Н.Т.**