

## Полатұлы Серіктің

8D01503 – Физика білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін ұсынылған диссертациясына

### АНДАТПА

**Зерттеу тақырыбы:** Кейс-стади әдісі негізінде болашақ физика мамандарының ғылыми-зерттеушілік құзыреттілігін қалыптастыру.

**Зерттеудің мақсаты:** Болашақ физика мамандарының ғылыми-зерттеушілік құзыреттілігін кейс-стади негізінде қалыптастырудың ғылыми-теориялық негіздерін және әдістемелік ерекшеліктерін айқындау.

**Зерттеу жұмысының міндеттері:**

- Болашақ физика мамандарының ғылыми - зерттеушілік құзыреттілігін қалыптастыру мен кейс-стади әдісіне негізделген ғылыми - зерттеу жұмыстарын іске асырудың қазіргі жағдайына талдау жасау;

- STEAM-кейс арқылы болашақ физика мамандарының ғылыми-зерттеушілік құзыреттілігін қалыптастырудың әдістемелік жүйесін жасау;

- «Оптика» пәнін оқыту мысалында болашақ физика мамандарына кейс-әдісін қолдану арқылы ғылыми-зерттеушілік құзыреттілікті қалыптастырудың әдістемелік ерекшеліктерін айқындау;

- Кейс-стадиді қолдану әдістемесінің ғылыми-зерттеушілік құзыреттілікті қалыптастырудағы әлеуетін педагогикалық эксперимент арқылы бағалау.

**Зерттеу әдістері:** Зерттеу жұмысының міндеттеріне сәйкес шешімдерді іздеуге, ғылыми болжамды тексеруге бағытталған келесі сандық және сапалық зерттеу әдістері қолданылды:

- Теориялық зерттеу әдістерінен: физиканы оқытудың теориялық модельдерін, оларды түсіндіретін және болжамды әлеуеттеріне талдау жасалынды. Google scholar және Scopus, Web of science деректер базасындағы жоғары рейтингті ғылыми журналдарда, сонымен қатар, тақырып бойынша отандық ғылымдағы (nauka.kz) жарияланған мақалаларға талдау жасалынды. Талдау «Case study», «Physics», «Future physics specialists», «STEM/STEAM case», «Scientific research», «competence» және т.б. кілт сөздер негізінде қазақ және ағылшын тілдерінде жүзеге асты.

- Теориялық зерттеу жұмысы 2 – кезеңде іске асырылды. Бірінші кезеңде жалпы әдебиттерге шолу жасалынды. Олардың ішінде біздің зерттеуге негіз болған жұмыстар сарапталды. Зерттеу барысында тақырып бойынша мәселелерді ортаға шығарды. Зерттеудің екінші кезеңінде – оптика тақырыптарын оқыту барысында STEAM-case арқылы бірқатар педагогикалық, дидактикалық және технологиялық мәселелерді шешудің мүмкіндіктерін анықтау мақсатында оқу, білім беру бағдарламаларына талдау жасалынды.

- Эмпирикалық зерттеу әдістерінен: ғылыми дәлелді мәліметтерді жинақтау, болашақ физика мамандарының педагогикалық тәжірибесін зерделеу, физика, оптика пәні бойынша оқулықтар мен оқу әдебиеттерді талдау жұмыстары, зерттеушілік сипаттағы тапсырмаларды қолдаудың моделін

жобалау әдістері қолданылды. Сонымен қатар, педагогикалық эксперимент барысында сауалнама, сұхбаттасу, бақылау әдістері бірнеше кезеңдерде пайдаланылды. Педагогикалық эксперимент нәтижелерін математикалық-статистикалық талдау екі жақты (хи-квадрат) критерийді қолдана отырып іске асырылды.

#### **Зерттеудің ғылыми жаңалықтары:**

- Болашақ физика мамандарының ғылыми-зерттеушілік құзіреттілігін кейс әдісі негізінде қалыптастырудың ерекшеліктері айқындалды;
- Кейс стади әдісі негізінде STEAM-ге бағытталған ғылыми - зерттеу жұмыстарын іске асырудың дидактикалық шарттары айқындалды;
- Кейс стади әдісі негізінде болашақ физика мамандарының ғылыми-зерттеушілік құзіреттілігін «Оптика» пәнін оқыту мысалында қалыптастырудың әдістемелік жүйесі жасалынды;
- Болашақ физика мамандарының ғылыми-зерттеушілік құзіреттіліктерін қалыптастырудың мазмұны әзірленді және әдістемелік жүйенің тиімділігі эксперимент жүзінде дәлелденді.

#### **Қорғауға ұсынылған негізгі қағидалар:**

- Физиканы және физика саласындағы жеке пәндерді оқытуда білімгерлердің ғылыми-зерттеушілік құзіреттіліктерін қалыптастырудағы кейс-технологиян қолданудың ерекшелігі мен STEAM-ге бағытталған ғылыми - зерттеу жұмыстарын іске асырудың дидактикалық шарттары;

- Зерттеушілік және қолданбалылық бағытты дамытуға негізделген кейс стади әдісі арқылы болашақ физика мамандарының ғылыми-зерттеушілік құзіреттілігін «Оптика» пәнін оқыту мысалында қалыптастырудың әдістемелік жүйесі;

- Кейс-стадиді қолдану әдістемесінің ғылыми-зерттеушілік құзіреттілікті қалыптастырудағы әлеуетін бағалау мақсатында ұйымдастырылған педагогикалық эксперименттің нәтижелері.

#### **Алынған нәтижелердің жаңалығы мен маңыздылығын негіздеу:**

- *Бірінші нәтиженің жаңалығы* студенттердің физика саласындағы ғылыми-зерттеушілік құзіреттілігін қалыптастырудың құралы ретінде кейс әдісінің әлеуеті айқындалды;

- *Екінші нәтиженің жаңалығы* STEAM білімге негізделген кейстерді қолдану арқылы ғылыми - зерттеу жұмыстарын іске асырудың дидактикалық шарттары айқындалды;

- *Үшінші нәтиженің жаңалығы* кейс стади әдісі негізінде болашақ физика мамандарының ғылыми-зерттеушілік құзіреттілігін «Оптика» пәнін оқыту мысалында қалыптастырудың әдістемелік жүйесі жасалынды;

- *Төртінші нәтиженің жаңалығы* болашақ физика мамандарының ғылыми-зерттеушілік құзіреттіліктерін қалыптастырудың мазмұны әзірленіп, әдістемелік жүйенің тиімділігі эксперимент арқылы бағаланып дәлелденді.

**Ғылымның даму бағыттарына немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкестігі:** Зерттеу жұмысының негізгі идеясы Қазақстан Республикасында

білім беруді және ғылымды дамытудың 2023-2029 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы, білім берудің жалпыға міндетті білім беру стандарты, Қазақстан Республикасы Президенті Қасым-Жомарт Кемелұлы Тоқаевтың Қазақстан халқына арналған жыл сайынғы жолдауларына сәйкес келеді.

**Докторанттың әрбір басылымды дайындауға қосқан үлесін сипаттау (диссертация авторының үлесі жалпы мәтіннен пайызбен көрсетіледі):**

Effectiveness of Computer Modeling in the Study of Electrical Circuits: Application and Evaluation. International Journal of Engineering Pedagogy (iJEP), 13(4), pp. 93–112. <https://doi.org/10.3991/ijep.v13i4.34921> (Процентиль 81). (Dosymov, Y., Usembayeva, I., Ramankulov, S., Kurbanbekov, B., Mintassova, A., Mussakhan, N) Докторанттың үлесі – 40%.

Физиканы оқытуда білімгерлердің ғылыми-зерттеу күзиреттіліктерін қалыптастырудағы кейс-технологияның әлеуетін бағалау. Қазақстанның ғылымы мен өмірі, Халықаралық ғылыми-көпшілік журналы, – Астана, 2020. – №12(7)(153). – Б. 410-415. (Атаханова Г.) Докторанттың үлесі – 80%.

STEAM technology as a tool for developing creativity of students: on the example of a school physics course. Ясауи университетінің хабаршысы, «Педагогика және пәнді оқыту әдістемесі», Түркістан. – 2022. –№4 (126). –Б200-211. (Ramankulov Sh., Choruh A.), Докторанттың үлесі – 75%.

Физиканы оқытудың қолданбалы бағытын дамыту үшін steam технологиясын қолдану. Абай атындағы ҚазақҰПУ «физика- математика ғылымдары» Хабаршысы. Том 80 № 4 (2022). Б. 277-284. (И.Б.Усембаева, Ш.Ж.Раманкулов, Ж.М.Битибаева, М.С.Молдабекова) Докторанттың үлесі – 50%.

The use of case technology in the formation of students' research competencies. In oral and technical presentation, recognition and appreciation of research contributions to International Pearson Conference on Social Sciences & Humanities- III October 26-27, 2021 / Nevşehir. (Ramankulov Sh., Pattayev A.) Докторанттың үлесі – 70%.

Smart technologies - as a system of advanced technologies for teaching optics in english. Scientific discussion (Praha, Czech Republic), VOL 1, No 75, (2023). 22-27 б.б. (Tolebayeva A., Zhumatova A., Ramankulov Sh.) Докторанттың үлесі – 70%.

Жарық құбылыстарын оқытуда цифрлық білім беру ресурстарын пайдаланудың мүмкіндіктері. Материалы международной научно-практической конференции «Актуальные проблема обучения математике и физике в школе и вузе в условиях обновленного содержания образования, Алматы, 2022. С.371-375. (Раманкулов Ш.) Докторанттың үлесі – 80%.

Methodological foundations for the development of research activities of students. С.Аманжолов атындағы ШҚУ 70 жылдығына арналған «Қазіргі сын-кәтерлер жағдайындағы ғылым мен білімнің өзекті мәселелері» «Уәлиев

оқулары-2022» Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференцияның материалдар жинағы, Өскемен, 2022. 211-215 б.б. Докторанттың үлесі – 100%.