

**Турсынкулова Эльмира Абдуллаевнаның**  
**«8D01510 – Математика» білім беру бағдарламасы бойынша философия**  
**докторы (PhD) дәрежесін алу үшін ұсынған диссертациясына**  
**АҢДАТПА**

**Зерттеу тақырыбы:** Болашақ математика мұғалімдерінің геометриялық салу есептерін оқытуға әдістемелік даярлығын қалыптастыру.

**Зерттеудің мақсаты:** интербелсенді әдістер мен АКТ құралдары негізінде болашақ математика мұғалімдерінің жазықтықтағы геометриялық салу есептерін оқытуға әдістемелік даярлығын қалыптастырудың теориялық негіздерін айқындау және оқыту әдістемесін жасау.

**Зерттеудің негізгі міндеттері:**

1. Математикалық білім беруде геометриялық салу есептерін оқытудың қазіргі жай-күйі мен білім мазмұнындағы сабақтастығын анықтау.

2. Болашақ математика мұғалімдерінің әдістемелік даярлығын қалыптастыру бағыттарын және мәні мен мазмұнын айқындау.

3. Геометриялық салу есептерін оқыту процесін ұйымдастыруда интербелсенді әдістер мен АКТ құралдарын пайдалану негізінде болашақ математика мұғалімдерінің әдістемелік даярлығын қалыптастырудың әдістемесін жасау.

4. Ұсынылған әдістемені оқу процесіне ендіру және тиімділігін педагогикалық эксперимент жүзінде тексеру.

**Зерттеу әдістері:**

- теориялық (зерттеудің теориялық, әдіснамалық негізін айқындау мақсатында әлеуметтік, психологиялық, педагогикалық және ғылыми әдістемелік әдебиеттерді талдау, аналитикалық шолу жасау, қорытындылау, салыстыру, т.б.);

- эмпирикалық (оқытушылармен және білім алушылармен жүргізілген сауалнама, әңгімелесу, педагогикалық бақылау, нормативті құжаттарды талдау, педагогикалық эксперимент нәтижелерін талдау);

- статистикалық (білім алушылардың оқу іс-әрекетін ұйымдастыру туралы білімдерді меңгеру нәтижелерін талдау, математикалық-статистикалық тұрғыдан өңдеу).

**Қорғауға ұсынылатын негізгі ережелер (дәлелденген ғылыми гипотезалар және жаңа білім болып табылатын басқа тұжырымдар)**

– математика студенттерінің геометриялық салу есептерін оқытуға әдістемелік даярлаудың теориялық негіздері мен бағыттары;

– математика студенттерінің геометриялық салу есептерін оқытуға әдістемелік даярлығын қалыптастырудың мәні мен мазмұны;

– математика студенттеріне «Геометриялық салу есептері» пәнін оқытудың интербелсенді әдістері мен АКТ құралдары;

– математика студенттерін жазықтықтағы геометриялық салу есептерін оқытуға әдістемелік даярлау әдістемесі және оның тиімділігін дәлелдейтін педагогикалық эксперимент нәтижесі.

**Зерттеудің негізгі нәтижелерінің сипаттамасы**

Ғылыми, психологиялық, педагогикалық және оқу-әдістемелік әдебиеттерді талдау барысында: болашақ математика мұғалімінің әдістемелік даярлығы ұғымы нақтыланып, математика мұғалімінің әдістемелік дайындық ұғымының анықтамасы келтіріліп, студенттерді геометриялық салу есептерін оқытуға қойылатын талаптар (алынған пәндік білімнің іргелі сипаты, мектептегі математика курсымен байланысы) анықталды. Мектеп геометрия курсына салу есептерінің рөлі мен болашақ математика мұғалімдерінің әдістемелік дағдыларын қалыптастыруда геометриялық салу есептерін оқытудың маңыздылығы (кеңістіктік түсініктерін қалыптастыру, конструктивті дағдылар негізінде логикалық және белсенді ойлауды дамыту, геометриялық салу есептері бойынша теориялық-дидактикалық білімді жүйелеу), педагогикалық ЖОО-да болашақ математика мұғалімдерін әдістемелік даярлау процесін ұйымдастырудың мақсаттары мен міндеттері айқындалып, қазіргі жағдайына талдау жасалды.

Мектеп пен педагогикалық ЖОО-дағы геометриялық салу есептерін оқытудың қазіргі жай-күйіне жасалған талдау барысында:

- ЖОО-ның қазіргі академиялық еркіндігі жағдайында математика бакалаврларын әдістемелік даярлау процесі мен мектеп геометрия курсына салу есептерін оқыту арасында алшақтықтың болуы, яғни мектеп пен ЖОО арасындағы сабақтастықтың ескерілмеуі;

- БББ-ның басым бөлігінің мазмұнында болашақ математика мұғалімдерін геометриялық салу есептерін оқытуға теориялық-әдістемелік даярлау жеткілікті қарастырылмағаны;

- жоғары оқу орындарындағы геометрия пәндері мен әдістемелік цикл пәндерінің (студенттердің таңдауы бойынша жүргізілетін пәндер) міндеттері арасында ішкі байланыс, сабақтастық, үйлестіру жүзеге асырылмағандығы;

- студенттердің салу есептерін шығару дағдыларын қалыптастыруға арналған оқулықтар мен оқу-әдістемелік құралдардың (әсіресе мемлекеттік тілде) жеткіліксіз екендігін көрсетті.

Мектеп геометрия курсына салу есептерінің рөлі мен маңыздылығы және оны оқытудағы математика мұғалімдерін әдістемелік даярлаудың теориялық және әдістемелік негізделмеуі - зерттеу жұмысының өзектілігін айқындады.

Мектеп пен ЖОО-да «геометриялық салу есептері» мазмұнының сабақтастығын іске асыру үшін пәннің мазмұндық байланысы, геометриялық салу есептерін «Мектеп-ЖОО сабақтастықта» оқыту және бағалаудың құрылымы жасалды. Болашақ математика мұғалімдерін әдістемелік даярлаудың принциптері мен негізгі бағыттары анықталды: оқытудың іс-әрекет жүйесі, тұлғаға бағытталған оқыту, пәнішілік және пәнаралық байланыстарды жүзеге асыру, оқу процесінің принциптері жүйелі түрде тұжырымдалып, болашақ математика мұғалімдерін әдістемелік даярлау кезеңдері әзірленді.

Болашақ математика мұғалімдерінің әдістемелік даярлығын қалыптастыру процесіне қойылатын талаптар: пәндік білімнің іргелілік сипаты; ЖОО-да оқытылатын геометриялық пәндер мен мектеп геометрия

курсының байланысы; болашақ математика мұғалімдерінің әдістемелік даярлығын қалыптастыруды жүйелі бақылау мен түзетуді жүзеге асыру; геометриялық салу есептерінің басты дидактикалық функцияларын негізге алу; болашақ математика мұғалімдерінің әдістемелік даярлығын қалыптастыру процесінің қағидалары анықталды. Болашақ математика мұғалімдерін жазықтықтағы геометриялық салу есептерін оқытуға әдістемелік даярлығын қалыптастырудың теориялық негіздері айқындалды.

«Геометриялық салу есептерін» оқытудың теориялық-әдістемелік құрылымы айқындалып, әдістемесі жасалды. Болашақ математика мұғалімдерін геометриялық салу есептерін оқытуға әдістемелік даярлауды жүзеге асыру барысында, геометриялық салу есептері пәнінің мақсаты, міндеттері, мазмұны - мектеп геометрия курсымен сабақтастықта, математика мұғалімдерінің болашақ кәсіби қызметінің әдістемелік ерекшеліктеріне бағдарланып таңдап алынды.

«Геометриялық салу есептерін» пәнін оқыту процесін ұйымдастырудың - бағыттылық, ғылымилық, жүйелілік, көрнекілік, белсенді оқыту, түсініктілік, саралау мен даралау, проблемалық оқыту сияқты негізгі қағидалары айқындалды.

Болашақ математика мұғалімдерінің жазықтықтағы геометриялық салу есептерін тиімді оқытуға даярлығын қалыптастыру әдістемесі екі бағытта қарастырылды, олар: *студенттерді геометриялық салу есептерін шығарудың тиімді әдістерін есеп шартына сәйкес таңдауға үйрету әдістемесі; оқушылардың геометриялық салу есептерін шығарудағы зерттеу іс-әрекеттерін ұйымдастыру бойынша студенттердің әдістемелік біліктерін қалыптастыру.*

Болашақ математика мұғалімдерінің әдістемелік даярлығын қалыптастыру – «дайын» ұсынылған салу есептерінің шешімдерін (сызбаны) қолданып, оларға ұқсас (аналогиялық) есептер құрастыруға негізделді.

Білім алушыларды берілген геометриялық салу есептеріне ұқсас есептерді құрастыруға даярлауда лексикографиялық, бір есепті бірнеше мазмұнда тұжырымдау, берілген элементтің параметрінің мәніне басқа мән беру немесе берілген сан мәнін басқа мәнге ауыстыру әдістерді қолданылды.

Салу есептерін шығаруда зерттеу кезеңін орындауда қажетті болатын үш компоненті анықталды: *тірек салу есептерінің шешімдерінің бар болу шарттарын анықтау, геометриялық фигуралардың (нүкте, түзу, шеңбер) орналасуына байланысты есеп шешімінің бар болу шарттарын анықтау, геометриялық салу есептерін әртүрлі тәсілдермен шығаруда зерттеу кезеңінің ерекшеліктерін анықтау.*

Болашақ математика мұғалімдеріне геометриялық салу есептерін оқытуда интербелсенді әдістері (миға шабуыл, тірек конспектілер, «ойлан, жұптас, пікірлес» әдістері мен деңгейлеп оқыту, проблемалық оқыту технологиясы) мен ақпараттық-компьютерлік оқыту құралдары («GeoGebra», «1с: математикалық конструктор», «жанды геометрия») қолданылды.

Білім алушыларға геометриялық салу есептерін шығарудың тиімді тәсілдерін есеп шартына сәйкес таңдауға үйрету әдістемесі ұсынылды.

Геометриялық салу есептерін оқыту процесінде студенттердің практикалық біліктілігін қалыптастыру, салу есептерін шығару әдістері және оларды қолданудың әдістемелік ерекшеліктері айқындалды.

Болашақ математика мұғалімдерінің әдістемелік даярлығын жетілдіруге арналған есептер жүйесі мен геометриялық салу есептеріне ұқсас есептерді құрастыру әдістеріне тапсырмалар беріліп, олардың шешімдері, бағалау критерийлері ұсынылды.

Зерттеудің тәжірибелік базалары болып табылатын жоғары оқу орындарында «Геометриялық салу есептері» пәнінің мазмұны мен оны оқыту әдістемесі оқу процесіне енгізіліп, оның тиімділігі педагогикалық эксперимент жүзінде дәлелденді.

#### **Алынған нәтижелердің жаңалығы мен маңыздылығы:**

1. Математикалық білім беруде геометриялық салу есептерін оқытудың қазіргі жай-күйіне талдау жүргізіліп, болашақ математика мұғалімдерін геометриялық салу есептерін оқытуға даярлауда «Мектеп-ЖОО» сабақтастығын жүзеге асыру құрылымы әзірленді;

2. «Болашақ математика мұғалімдерінің әдістемелік даярлығы» ұғымы нақтыланып, оны қалыптастыру бағыттары, мәні мен мазмұны айқындалды;

3. Геометриялық салу есептерін оқыту процесін ұйымдастыруда интербелсенді әдістер мен АКТ құралдарын пайдалану негізінде болашақ математика мұғалімдерінің әдістемелік даярлығын қалыптастырудың әдістемесі жасалды;

4. Оқу процесіне «Геометриялық салу есептері» пәні ендіріліп, оны оқытудың ұсынылған әдістемесінің тиімділігі педагогикалық эксперимент барысында дәлелденді.

#### **Ғылымның даму бағыттарына немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкестігі:**

Диссертация тақырыбы Қазақстан Республикасы «Білім туралы» Заңындағы және Қазақстан Республикасында жоғары білімді және ғылымды дамытудың 2023 – 2029 жылдарға арналған тұжырымдамасында, сондай-ақ жоғары және жоғары орнынан кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттарында көрсетілген негізгі бағыттарды басшылыққа алумен сипатталады.

#### **Докторанттың әрбір жарияланымды дайындауда қосқан үлесі (диссертация авторының жарияланымның жалпы көлемінен пайызбен өлшенген үлесі көрсетілген):**

Зерттеу жұмысының негізгі тұжырымдары, теориялық және практикалық ғылыми нәтижелерінің мазмұны халықаралық ғылыми-практикалық конференцияларда, ҚР ҒЖБМ Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитеті ұсынған ғылыми басылымдарда, Scopus деректер қорына енетін ғылыми журналда жарияланды:

1. Applying Dynamic Geometry Environment Software as a Visualization Tool for Teaching Planimetry Construction Tasks // International Journal of Information and Education Technology. – 2023. - 13(12). -1950-1958 p. E-ISSN:2010-3689. (қосалқы автор: Madiyarov N. докторант үлесі - 90%).

2. The Effect of Problem-Based Learning on Cognitive Skills in Solving Geometric Construction Problems: A Case Study in Kazakhstan // *Frontiers in Education. Sec. STEM Education.* – 2023. - 8(22). – 1-19 p. ISSN:2504-284X (қосалқы авторлар: Madiyarov N., Sultanbek T., Duysabayeva P. докторант үлесі - 70%).

3. Салу есептерін шығаруда осьтік симметрия әдісін пайдалану // «Қазақстанның ғылымы мен өмірі атты Халықаралық ғылыми журналы. – 2020. - №5 (1). 413-416 б. ISSN 2073-333X. (қосалқы автор: Мадияров Н.К. докторант үлесі - 90%).

4. Мектеп геометрия курсында салу есептерін оқытудың әдістемелік ерекшеліктері // *Ясауи Университетінің хабаршысы ғылыми журналы.* – 2022. - №2 (124). – 276-288 б. (қосалқы автор: Пралиева Р.Е. докторант үлесі - 90%).

5. Болашақ математика мұғалімдерін даярлау үдерісіндегі геометриялық салу есептерін оқытуды жетілдіру // *Ясауи Университетінің хабаршысы ғылыми журналы.* – 2023. №2 (128). – 251-266 б. (қосалқы автор: Мадияров Н.К. докторант үлесі - 90%).