

6. Gerritsen, S.; Plug, E.; Webbink, D., "Teacher quality and student achievement: evidence from samples of Dutch twins: teacher quality and student achievement". *Econom.* 2016, 32, 643-660. P.648. [CrossRef.]

7. European Commission / EACEA / Euridice. *Teaching careers in Europe: accessibility, promotion and support. Eurydica Report; European Union Publications Office: Luxembourg, 2018.p1.*

8. Beng Huat See, Rebecca Morris, Stephen Gorard, Dimitra Kokotsaki and Sophia Abdi. *Teacher recruitment and retention: A critical review of international evidence on the most promising interventions. Educ.Sci.2020,10,262;P.1.doi:10.3390/educsci10100.*

9. Law of the RK "On languages in the Republic of Kazakhstan": official edition. Law of the RK of 06.01.2011 No. 378-IV.

МРНТИ 14.35.09

<https://doi.org/10.51889/2021-4.1728-5496.14>

Ж.Қ. Астамбаева<sup>1\*</sup>, Ә.Е. Жұмабаева<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Абай атындағы Қазақ Ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан

## БОЛАШАҚ БАСТАУЫШ СЫНЫП МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ ӘДІСТЕМЕЛІК-МАТЕМАТИКАЛЫҚ САУАТТЫЛЫҒЫН ДАМУДАҒЫ ЖАТТЫҒУЛАРДЫҢ РӨЛІ

*Аңдатпа*

Мақала болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің әдістемелік-математикалық сауаттылығын дамытудағы жаттығудың рөлі мен маңызына арналған. Жаттығу дегеніміз білімді игеру, білік пен әрекет тәсілдерін қалыптастыру мақсатында қайта-қайта орындалатын әрекет болып табылады. Бастауыш сыныптарда қарастырылатын математикалық жаттығулар жүйесі, оларды орындату кезеңдері және әр жаттығуды, атап айтсақ, есептер, мысалдар, теңдеулер сияқты жаттығуларды орындату алгоритмі беріледі. Жаттығуды оқыту, талдау, жаттығуды орындату, жаттығуды қорыту сияқты орындатудың кезеңдеріне тоқталып, әрқайсысының ерекшеліктеріне қарай оқыту әдістемесі келтіріледі. Бұған қоса, болашақ мамандардың әдістемелік-математикалық сауаттылығын дамытуға бағытталған арнайы жаттығу түрлері (модельдеуші және тәжірибеге бағытталған жаттығулар) ұсынылады. Бастауыш сыныптағы «Математика» оқулықтарынан жаттығудың түріне нақты мысалдар келтіріле отырып, оларды орындатудың алгоритмі ұсынылады. Мақалада «Бастауышта оқыту педагогикасы мен әдістемесі» мамандығы бойынша білім алып жүрген 81 студент эксперименттік-зерттеу жұмыстарына қатыстырылып, зерттеудің нәтижесі келтіріледі.

**Түйін сөздер:** жаттығу, есеп, мысал, теңдеу, модельдеуші, тәжірибеге бағытталған жаттығулар.

Астамбаева Ж.Қ.<sup>1\*</sup>, Жұмабаева Ә.Е.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Казахский Национальный педагогический университет имени Абая г. Алматы, Казахстан

## РОЛЬ УПРАЖНЕНИЙ В РАЗВИТИИ МЕТОДИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ

*Аннотация*

Статья посвящена роли упражнений в развитии методико-математической грамотности будущих учителей начальных классов. Упражнение это – действие, которое многократно выполняется с целью усвоения знаний, формирования умений или способов деятельности. Нами рассматривается система математических упражнений, этапы их выполнения, раскрываются алгоритмы выполнения каждого вида математических упражнений: задачи, примеры, уравнения. Представлены этапы выполнения: чтение и анализ, выполнение, итоги выполнения упражнений. Раскрыта суть специальных упражнений для развития методико-математической грамотности будущих учителей начальных

классов (моделирующие и практико-ориентированные упражнения). Рассмотрены примеры заданий из учебника «Математика» для начальных классов и алгоритм их выполнения. Представлены итоги экспериментально-исследовательской работы на базе Института Педагогики и психологии с участием 81 студентов 3 курса специальности «Педагогика и методика начального обучения». Даны итоговые выводы и рекомендации.

**Ключевые слова:** упражнение, задача, пример, уравнение, моделирующие и практико-ориентированные упражнения.

*Zh.K. Astambaeva<sup>1</sup> \*, A.E. Zhumabaeva<sup>1</sup>*

*<sup>1</sup>Kazakh National Pedagogical University named after Abai, Almaty, Kazakhstan*

## THE ROLE OF EXERCISES IN THE METHODOLOGICAL AND MATHEMATICAL LITERACY DEVELOPMENT OF FUTURE PRIMARY SCHOOL TEACHERS

### *Abstract*

The article is devoted to the role of exercises in the methodological and mathematical literacy development of future primary school teachers. An exercise is an action that is repeatedly performed in order to acquire knowledge, form skills or methods of activity. We consider the system of mathematical exercises, the stages of their implementation, the algorithms for performing each type of mathematical exercises are revealed: tasks, examples, equations. The stages of execution are presented: reading and analysis, execution, results of exercises. The essence of special exercises for the development of methodological and mathematical literacy of future primary school teachers (modeling and practice-oriented exercises) is revealed. Examples of tasks from the textbook "Mathematics" for primary classes and the algorithm of their execution are considered. The results of experimental research work on the basis of the Institute of Pedagogy and Psychology with the participation 81 students of 3rd-year of the specialty "Pedagogy and methods of primary education" are presented. The final conclusions are given.

**Keywords:** exercise, task, example, equation, modeling and practice-oriented exercises.

**Кіріспе.** Заманауи өндірістерді оңтайландыру мен озық технологияларды ендіру жоғары оқу орны түлектерін даярлау сапасын арттырудың талаптарын айқындайды. 2025 жылға қарай Қазақстан үшін қағидатты өзгерістері ретінде «қысқа-, орта-, және ұзақ мерзімді перспективада дәстүрлі оқу бағдарламаларынан функционалдық сауаттылықты дамыту, еңбек нарығы қажет ететін қазіргі заманғы дағдылар мен құзыреттілікті қалыптастыру және дамыту» алынған еді [1]. Осы аталған Қазақстан Республикасының стратегиялық жоспарының қағидатты өзгерістерін жүзеге асыру үшін болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің функционалдық сауаттылығын дамыту қажет. Қазіргі таңда қоғамның сұранысын қанағаттандыратын білімді де білікті, бәсекеге қабілетті, бастауыш сынып оқушыларын оқыту мен тәрбиелеуді ұйымдастырудың заманауи әдіс-тәсілдерін игерген, математикалық, әдістемелік және алгоритмдік сауатты маман қажет. Болашақ маманның сауаттылығын дамытудың бірден-бір жолы алгоритмді оқыту мен арнайы әдістемелік-математикалық сауаттылықты дамытуға бағытталған жаттығулар болып табылады.

Ғылымда кез келген оқу тапсырмаларын жаттығу дейді. Жаттығу дегеніміз не? Жалпы алғанда, ғылым мен тұрмыстың әр алуан салаларында, «жаттығу» термині әр түрлі мәнде қолданылады. Ал, педагогикалық әдебиетте жаттығу ұғымы оқытудың әдісі жөніндегі дәстүрлі түсінікпен іштей байланысты мағынада анықталады [2].

Жалпы алғанда, қазіргі таңда бастауыш сынып мұғалімдері математикалық жаттығудың түрлерін бір-бірінен ажырата алмай, оқулық бетіндегі барлық жаттығуларды «есеп» дейтіні тағы бар. Оны біз бастауыш сынып мұғалімдерінің сабағына қатысу, бақылау кезінде және республикалық, Алматы облысы мұғалімдер біліктілігін арттыру институттарында дәріс оқу кезінде де байқадық.

Мектеп тәжірибесі көрсетіп отырғандай, бастауыш сыныптарда қарастырылатын жаттығулар жағынан жеткілікті болғанымен, оларды теориялық ұғымдарды меңгерту үдерісінде пайдалануда мұғалімнің белгілі бір мақсатты, нақты жоспарланған нәтижеге жетуге бағындырылған іс-әрекеттері жеткіліксіз болып жатады. Мұғалім нақты ұғымды меңгертуде берілген жаттығудың орнын,

мақсатын анықтап, қандай әдіс-тәсілдермен теориялық материалды меңгертуде, белгілі бір алға қойған нәтижеге жетуге болатынын көпшілік жағдайда жете түсінбейді. Бұған қоса, математикалық жаттығулардың атауларын білгенімен, олармен байланысты терминдерді орынды қолданбайтыны да белгілі. Көпшілік жағдайда бастауыш сынып мұғалімдері «есеп» терминінің орнына «мәселе есеп», «мазмұнды есеп», «сөз есеп», «мәтінді есеп», «арифметикалық есеп» деп, ал «мысалдың» орнына «мысал есеп» деп орынсыз қолданатыны тәжірибеден белгілі. Мұның барлығы және есеппен байланысты олармен жұмыс жасауда мұғалімнің оқытудағы іс-әрекеті бір ғана мақсат – есептің жауабын алуды ғана көздеушіліктен аса алмай отырғандығын білдіреді [3]. Теориялық материалды оқып-үйренуде, математикалық ұғымдар мен түсініктерді қалыптастыруда мұғалімнің және оқушының іс-әрекеттері белгілі бір жаттығулар жүйесін қолдану арқылы нақты жоспарланған нәтижеге жетуге бағытталған болуы оқушылардың меңгеретін білімінің сапасын арттыруда маңызды рөл атқарады. Сондықтан университет қабырғасында оқып жүрген кезден бастап, болашақ бастауыш сынып мұғалімдеріне бастауыштағы математикалық жаттығулар жүйесі, «есеп», «мысал», «теңдеу» сияқты математикалық жаттығулардың түрлерін бір-бірінен ажыратып, оларды орындатудың әдістемесі мен алгоритмін үйрету – өзекті мәселе болып отыр.

**Зерттеу материалдары мен әдістері.** Болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің әдістемелік-математикалық сауаттылығын дамытуды зерттеудің әдістері ретінде теориялық, яғни ғылыми-теориялық әдебиеттердегі «жаттығу» ұғымына берілген анықтамаларды талдау, қорытындылау, нәтижелерді жобалау; эмпирикалық, яғни сауалнама жүргізу, диагностикалық бақылау жаттығуларын орындату, тәжірибелік-эксперименттік жұмыс қолданылды.

Зерттеудің әдістемесі: болашақ мамандардың сауаттылығын дамытуға бағытталған арнайы жаттығулар жүйесін дайындап, оларды тәжірибеде өткізіп көру.

Зерттеу әдіснамасы: іс-әрекеттік тұғыр, А.Дистервергтің еңбектері, Д.Б. Эльконин-В.В. Давыдовтың мазмұнды жалпылау теориясы; П.Я. Гальперин-Н.Ф. Талызиналардың ақыл-ой әрекетін кезеңдер бойынша қалыптастыру теориясы; А.Бандура-Е.Маккобидің әлеуметтік үйрету теориясы; Д.Бруннер-С.Пайперттің оқытудың когнитивтік теориясы;

Жүйелілік тұғыр, құбылыстар, үдерістер мен нысандарды, белгілі бір біртұтастықты түзетін элементтердің жиынын бейнелейтін жүйе бойынша білімді меңгеру (Берталанфи Л., Ганзек В.А., Кузьмин В.П., Ломов Б.Ф., Платонов К.К., Тюхтин В.С., Юдин Э.Г., т.б.);

Құзыреттілік тұғыр, Ю.Н. Кулюткиннің, Л.Ф. Спирин (жалпы педагогикалық біліктердің қалыптасуы), Э.Ф. Колмакова (жеке тұлғаға қойылатын талаптар жүйесінің бір элемент), Л.А. Петровская (теориялық және кәсіби дайындық, көпжылдық тәжірибе), Ю.Н. Емельянов (білім, білік және белгілі бір өмірлік тәжірибе), т.б. ғылыми еңбектері.

Ұстанымдар: Холистикалық ұстаным – білім алудың, дамытудың және тәрбиелеудің біртұтастығы (қолдаушылар А.Ломан, А.Мейер-Абих, Дж.Холдейн, К.Маркс, Э.Дюркгейм, психологияда К.Уилбер);

Ғылымилық ұстанымы – ғылыми-негізделген мақсат пен міндеттерді түсіну, үдерістер мен құбылыстардағы себеп-салдарлық байланыстарды түсіну, теориялар, заңдар, заңдылықтар мен мәліметтер, деректер арасындағы ішкі және сыртқы байланыстарды ашу (М.Н. Скаткин, Л.Я. Зорина, В.И. Загвязинский, т.б.);

Шиыршық ұстанымы – білім, білік және дағдылар деңгейін қарапайымнан ең жоғары деңгейге қарай біртіндеп үдету (В.Ван Гог, А.Колмогоров, Т.Қ. Оспанов).

Теория мен тәжірибенің байланысы ұстанымы – теорияны тәжірибеде қолдану, білімді күнделікті өмірде, тұрмыста пайдалану, функционалдық сауаттылық (Б.М. Теплов, Е.А. Климов, т.б.).

**Нәтижелері.** Болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің әдістемелік-математикалық сауаттылығын дамытудың нәтижелеріне тоқталарда біз ғылыми-теориялық әдебиеттердегі «жаттығу» ұғымына талдау жасадық.

Жаттығулар, оның мәні мен мағынасы, түрлері жайлы мәселелер кейбір шетелдік және қазақстандық ғалымдардың еңбектерінде қарастырылады.

Кесте 1 – «Жаттығу» ұғымына берілген анықтамалар

Р/с	Автор не құжат	Еңбектің атауы	«Жаттығу» ұғымының мазмұны
1.	М.Р. Львов	Словарь-справочник по методике русского языка. – М.: Просвещение, 1988. – 240 с..	оқу материалын меңгеруді ұйымдастырғанда, оқу үдерісінде қолданылатын әдістемелік жүйенің құрылымдық бірлігі
2.	Біқшам энциклопедиялық сөздік	Қазақстан. / Бас ред. Б.Аяған. – Алматы: «Қазақ энциклопедиясы» ЖАҚ-ы, 2005. – 560 б.	тағайындалған реті және іріктелуі нақты мақсатқа қол жеткізуге, толық білім, білік дағдыларын қалыптастыруға ықпал ететін бірсыпыра тапсырмалардың жиынтығы
3.	А.Әбілқасев	Қазақ тілін оқыту әдістемесі. – Алматы: Санат, 1995. – 117 б.	деп грамматиканың теориялық курсынан алған білімін бекіту мақсатымен немесе сөйлеу, мөнерлеп оқу, дұрыс жазу дағдыларын меңгеру мақсатымен оқушының белгілі бір түрдегі оқу тапсырмасын орындауын
4.	С.Рахметова	Бастауыш класс оқушыларының тілін дамытудың ғылыми әдістемелік негіздері: филол. ғыл. докт. ... дисс. – Алматы, 1994. – 434 б.	оқушылар жаттығу процесінде үздіксіз анализ-синтез жасайды, бір тұлғаны екінші тұлғамен салыстырады, абстракциялайды, жалпылайды, жаттығу арқылы білімін жүйелейді
5.	Р.М.Қоянбаев	Педагогика. – Алматы, 2000. – 378 б.	оқушылардың білімін бекіту, біліктері мен дағдыларын дамыту мақсатында қызмет ететін әдістемелік тәсілдер немесе тапсырмалардың жүйесі
6.	Т.Қ. Оспанов	Математикалық түсініктердің теориялық негіздері. – Алматы, 2013. – 106 б	бір-бірімен өзара байланысты болатын кез келген математикалық мазмұнды тапсырмалар, соның ішінде есептер
7.	Ә.Е. Жұмабаева	Бастауыш мектепте қазақ тілі синтаксисін дамыта оқытудың ғылыми-әдістемелік негіздері. Пед. ғыл. докторы.... дисс. – Алматы, 2009. – 363 б.	бір мақсатқа бағытталған, өзара байланысты әрекеттердің тұтастығы
8.	З.С. Кузеева	Профессор Рақыш Әміров оқулықтарындағы жаттығулар түрлері // Қаз ҰУ Хабаршысы. Филология сериясы №4 (86), 2005.	оқытудың нағыз құралы – жаттығулар. Әсіресе тілді үйреткіңіз келсе, жаттығуларсыз нәтижеге жете алмайсыз

1-кестеде «жаттығу» ұғымы «тапсырмалар жүйесі», «тапсырмалар жиынтығы», «әрекеттер тұтастығы», «оқу құралы», «оқу тапсырмасы», «математикалық мазмұнды тапсырмалар» түрінде сипатталады.

Ғылыми-теориялық әдебиеттерді талдау және жоғарыда айтылғандарды зерделей келе, **жаттығу** дегеніміз **білімді бекітудің және білік пен дағдыларды қалыптастырудың, сондай-ақ оқушылардың ойлау қабілетін дамытудың негізгі әдістерінің бірі** деген қорытынды жасауға болады.

Бастауыш сыныптарда математикалық жаттығулардың үш түрі кездеседі, олар: есептер, мысалдар және теңдеулер.



Сурет 1- Математикалық жаттығулар

1-суреттегі математикалық жаттығулардың түрлерін болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің өздері біліп, оларды бір-бірінен ажыратып, оларды орындатудың әдістемесін игерулері тиіс. Мысалдар мен теңдеулерді ажырату және орындатуда көп қиындықтардың болмауы мүмкін. Ал есептің

басқа жаттығулардан негізгі ерекшеліктерін 1-сыныптан бастап ажыратуға үйретіп, өздері де шығара алып, шығарту алгоритмін білу қажет. Bastiaan Heeren, Johan Jeuring студенттердің оқушылармен есептерді шығарту барысындағы жұмысын талдай келе, «есеппен жұмыс барысында оқу ортасы оқушылармен кері байланыстың әртүрлі типін ұсынады. Ол оқушының жауабының дұрыс екендігін, жаттығу дұрыс шығарылған ба, оқушы келесі қандай қадам жасауы мүмкін, т.б.», [4] деп, оқыту барысындағы есепті шешудің әр қадамын бағдарламалық қамтамасыз ету мәселесіне тоқталады.

Таза математикалық есеп болса да, оның практикалық қолданылуы болса да математикалық есептерді шешу үдерісін табысты аяқтаулары «соңына дейін жету табандылығымен» [5] сипаттала-тын табысты жобамен айналысатын оны шешушінің позитивті ойлауына байланысты. Математика-лық есептерді шығару барысында бірқатар шарттар мен сапалардың болатыны анықталды, олар: жұмыс жасауға дайын болатын, үнемі үздік нәтижелерге жетуге ұмтылатын, табысқа жету үшін кездесетін қиындықтар мен кедергілерді шешуге күш беретін оң психикалық ахуал, студенттердің теориялық, әдстемелік және рефлексиялық, жүйелі әрі терең білімі, сондай-ақ жоғары моральдық қасиеттері (батылдық, табандылық, шыдамдылық, қайсарлық, бастамашыл және құлшыныс) [бұл да сонда]. Болашақ мамандар есеп шығару барысында теориялық білімдерін практикада қолдана отырып, ішкі уәжі, тапсырманы қызыға орындауы және өзі мен біліміне сенімді болған жағдайда кез келген қорқынышын жеңетіні белгілі. Олар математикалық жаттығуларды орындау және есептерді шығару кезінде математикалық тіл мен терминдерді орынды әрі дұрыс қолдана алулары да әдістемелік-математикалық сауаттылықты дамытудағы басты мәселелердің бірі болып табылады.

Бастауыш сыныптың математика сабақтарында математикалық қарым-қатынасқа түсудің әртүрлі формаларын, математикалық ұғымдар мен терминдерді, білім мен дағдыларды қолдану және түсіну арқылы математикалық жаттығу түрлерін орындау жүзеге асырылады. Оқушылар матема-тикалық жаттығуларды орындау барысында талқылау, түсіндіру, пайымдау және дәлелдеу сияқты әрекет түрлерін орындайды. Daniela Sărgioaia оқушылардың осындай әрекеттері кезінде өздерінің «математикалық идеяларды тиімді жеткізе алатындай математикалық білімінің таяздығына» байланысты «математикалық қарым-қатынас жасау үшін математикалық сөздік қорларының болуы» қажеттігін айтады [6].

Мұғалімнің қатысуымен математикалық қарым-қатынас жасауды Утомо мен Шарифа, т.б. үш категорияға бөледі: ауызша қарым-қатынас жасау (оның ішінде айтылым және аудирование), аудирование (оқу арқылы ауызша қатысым жасауды қоса алғанда) және жазбаша қатынас жасау (жазбаша тапсырмалар қоса алғанда) [7]. Ғалымдардың ұсынған алғашқы категориясы есептің мәтінін түсініп және шапшаң оқу, екіншісі – оқулықтағы есеп оқи отырып, талдау арқылы шешу жолын іздестіруге, ал соңғы категориясы есептердің шешулерін жазу мен жауабын бөліп көрсетуде қолданылатын алгоритмге жатқызуға болады. Демек, бастауыш сыныптарда оқытылатын есептердің әр түрін шығарудың кезеңдері (мәтінді оқу, есептің шешу жолын іздестіру, есептің шешу жоспарын құру және жауабын бөліп көрсету) мен алгоритмі шығады [8]. Тек есепті ғана емес, мысал мен теңдеуді шешу кезінде де қолдануға болады. Біз жаттығуларды орындаудың 3 кезеңін ұсынамыз:

I. Жаттығуды талдау.

II. Жаттығуды орындату.

III. Жаттығуды қорыту.

Жаттығуды талдау дегеніміз жаттығудың мәтінінде не берілгенінде айтылған мәселелерді анықтау, сөздік жұмыстарын жүргізу, нені орындайтынын, қандай ретпен орындайтынын, қалай орындайтынын анықтату.

Жаттығуды орындату кезеңі – аса маңызды кезеңдердің бірі. Бұған топпен орындату, тақтаға орындау, қатарлар бойынша орындау, жаттығудағы мысалдар мен теңдеулерді іріктеп алу арқылы орындау, дара орындау, жұптық орындау, баған түрінде жазу, тек мәнін ғана жазу, әр амалды жекелей орындау т.б. түрлерін жатқызуға болады.

Жаттығумен жұмыстың үшінші кезеңі кезінде оның қаншалықты орындалғаны, қандай нәтижеге жеткені, тапсырманың талабы немесе сұрағына жауап берілгені не берілмегені, неше амал орындал-ғаны, қандай амалдардың орындалғаны, неліктен ондай амал орындалғаны, барлық оқушылардың орындап үлгергендері, т.б. анықталады. Біз төменде (2-кестеде) математикалық жаттығуларды орындату әдістемесінің алгоритмін келтірдік.

Кесте 2– Математикалық жаттығуларды орындату әдістемесі

<p>156 · (6075 + 9980 – 15 996) : 26 <b>мысалы</b></p>	<p><b>Теңдеуді</b> жаз және тексер: 27 401 мен x сандарының бөліндісі 398 бен 119 сандарының қосындысына тең</p>
<p><b>Орындату алгоритмі:</b>                      1. Жаттығуды оқытыңыз;                      2. Жаттығудың талабын анықтатыңыз;                      3. Мысалды оқытыңыз;                      4. Онда неше амал бар екенін анықтатыңыз;                      5. Ауызша алдымен қай амал орындалатынын анықтатыңыз;                      6. Амалды орындатудың ретін санмен үстіне белгілетіңіз;                      7. Мысалдың әр амалын жеке-жеке баған түрінде жазбаша орындатыңыз;                      8. Әр амалдың мәнін тексертіңіз;                      9. Жаттығуды қорытыңыз;                      10. Неше амал орындағанын, алдымен қай амал орындалғанын, нәтижесін ол амалдың орындалатынын, соңғы қай амал орындалғанын анықтатып, мысалдың нәтижесін айтқызыңыз.</p>	<p><b>Орындату алгоритмі:</b>                      - Жаттығуды оқытыңыз;                      - Жаттығудың талабын анықтатыңыз;                      - Теңдеу құрғызыңыз;                      - Теңдеуді оқытыңыз;                      - Теңдеудің оң бөлігіне назар аудартыңыз;                      - Сол бөлігінде не берілгенін анықтатыңыз;                      - Ауызша алдымен нені табу қажеттігін анықтатыңыз;                      - Не үшін қосындының мәнін табу қажеттігін айтқызыңыз;                      - Қосындының мәнін тапқаннан кейін қандай теңдеу шыққанын анықтатыңыз;                      - Бұл теңдеудегі белгісіз компонентті анықтатыңыз;                      - Оны қалай табу қажеттігін айтқызыңыз;                      - Жаттығуды орындатыңыз;                      - Жаттығуды қорытыңыз;                      - Теңдеудің дұрыс шешілгенін, түбірінің дұрыс табылғанын анықтатыңыз;                      - Теңдеуді тексертіңіз; Жаттығудың талабының дұрыс орындалғандығын дәлелдетіңіз.</p>
<p><b>Есеп:</b> «Екі айлақтан бір уақытта бірінен-бір қарама-қарсы екі бағытта екі кеме жүзіп шықты. Біреуінің жылдамдығы 43 миль/сағ, ал екіншісінікі – 36 миль/сағ. Екі айлақтың арақашықтығы 440 миль. 4 сағаттан кейін кемелердің арасы қандай болады?»</p>	
<p><b>Орындату алгоритмі:</b>                      - Есепті оқытыңыз;                      - Есептегі қозғалыс түрін анықтатыңыз;                      - Онда не жайлы айтылғанын айтқызыңыз;                      - Қанша кеме, қандай бағытта шыққанын анықтатыңыз;                      - Есептегі белгілі шаманы анықтатыңыз;                      - Есептегі белгісіз не ізделінді шаманы анықтатыңыз;                      - Біреуінің жылдамдығы қанша екенін айтқызыңыз;                      - Екінші кемелің жылдамдығы қандай екенін анықтатыңыз;                      - Екі дененің жылдамдығын білу арқылы нені тауып алуға болатынын айтқызыңыз;                      - Нені тапқанын айтқызыңыз;                      - Уақытты анықтатыңыз;                      - Жылдамдық пен уақыт белгілі болса, нені табу керектігін анықтатыңыз;                      - Енді сұраққа жауап беруге бола ма, жоқ па екенін тапқызыңыз;                      - 4 сағаттан кейін кемелердің арасы қандай болатыны қалай табуға болатынын айтқызыңыз;                      - Есептің шешуі мен жауабын жазғызыңыз;                      - Жаттығуды қорытыңыз;                      - Есептің неше амалмен шығарылғанын анықтатыңыз;                      - Есептің сұрағына жауап берілгендігін дәлелдетіңіз.</p>	

**Талқылау.** Зерттеу жұмысымыздың барысында біз Абай атындағы ҚазҰПУ педагогика және психология институты «Бастауышта оқыту педагогикасы мен әдістемесі» мамандығы бойынша білім алып жатқан 3-курс студенттерінен сауалнама алдық. Сауалнамаға 81 студент қатысты. Сауалнаманың мазмұны:

1. Қандай математикалық жаттығу түрлерін білесіз?
2. Мысал мен есептің қандай ерекшеліктері бар?
3. Жаттығу түрлеріне анықтама берсеңіз.
4. Жай есеп пен құрама есептің қандай түрлерін білесіздер?
5. Теңдеу шешудің қандай тәсілдерін білесіз?
6. Жаттығуларды орындатудың алгоритмін тұжырымдап берсеңіз.
7. Есептер шығаруда оқушылар қандай қиындыққа тап болады? Оны жеңудің жолдары қандай?

Жоғарыда аталған сауалнаманың қорытындысын Блум таксономиясы бойынша талдайтын болсақ, мынадай қорытынды шығаруға болады:

Кесте 3 – Сауалнаманың пайыздық нәтижесі

Блум таксономиясының кезеңдері	Сауалнама нәтижесі: жетістіктер мен пайыздық көрсеткіш	Сауалнама нәтижесі: кемшіліктер мен пайыздық көрсеткіш
Білу	<ul style="list-style-type: none"> <li>«жаттығу» жайлы біледі</li> <li>түрлерін, мысал мен теңдеуді айта алады.</li> </ul> <p><b>нәтижесі: 52%</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ұғымның нақты анықтамасын білмейді;</li> <li>жаттығудың түрлерін шатастырады;</li> <li>жаттығудың түрлерінің анықтамаларын білмейді.</li> </ul> <p><b>нәтижесі: 48%</b></p>
Түсіну	<ul style="list-style-type: none"> <li>мысал мен теңдеуді түсінеді;</li> <li>есептің мазмұнын түсінеді;</li> </ul> <p><b>нәтижесі: 36%</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>есеп түрлеріне мысал келтіре алмайды;</li> <li>орындалатын әрекеттердің ретін түсінбейді;</li> <li>жаттығу түрлерінің негізгі ерекшеліктерінің неде екенін түсіндіре алмайды.</li> </ul> <p><b>нәтижесі: 64%</b></p>
Қолдану	<p>жаттығу түрлерінің атауларын қолданады;</p> <p><b>нәтижесі: 30%</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>жаттығуларды орындатудың ретін қолдана алмайды;</li> <li>алгоритмнің ретін нақты сақтай алмайды;</li> <li>өзіндік алгоритмі жоқ;</li> <li>қолайлы алгоритм түрін қолдана алмайды.</li> </ul> <p><b>нәтижесі: 70%</b></p>
Талдау	<p>есепті талдау қажеттігін біледі.</p> <p><b>нәтижесі: 27%</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>жаттығулардың әр түрін орындату кезінде талдау жұмысын ретімен жүргізе алмайды;</li> <li>есепті талдау алгоритмін игермеген;</li> <li>оқушының алгоритмдік сауаттылығын дамыту жолдарын талдай алмайды;</li> </ul> <p><b>нәтижесі: 73%</b></p>
Жинақтау	<p>жаттығу түрлеріне бөле алады</p> <p><b>нәтижесі: 18%</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>жаттығудың әр түріне сәйкес орындау ретін жобалай алмайды;</li> <li>есепке қатысты қатысты ұғымдарды шатастырады.</li> </ul> <p><b>нәтижесі: 82%</b></p>
Бағалау	<p>жаттығуларды орындатудың қажеттігін түсінеді</p> <p><b>нәтижесі: 17%</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>оқушылардың жаттығуларды орындаудағы қиыншылықты анықтай алмайды;</li> <li>шешу жолын көрсете алмайды;</li> <li>жаттығуды орындатудың нақты кезеңдерін бағалай алмайды.</li> </ul> <p><b>нәтижесі: 83%</b></p>

3-кестеде көріп отырғанымыздай, болашақ педагогтер жаттығу жайлы жалпы түсініктерінің болғанымен, математикалық жаттығу түрлері, бастауыш сыныптарда қарастырылатын есептің түрлерінен білімдерінің төмен екендігін, жаттығуларды бір-бірімен шатастырып, атауларын дұрыс қолданбайтынын, есептерді талдау және жинақтау барысын орындай алмайтынын, оқушы жұмысындағы есепке қатысты туындайтын қиындықтар мен кедергілерді анықтау не баға беруге қиналатынын байқауға болады. Сондықтан біз студенттерді ешбір ерекшеліктері мен деңгейлеріне қарамастан, екі топқа (бақылау және эксперименттік) бөлдік: бақылау тобы – 46 студенттен, ал эксперименттік топ – 35 студенттен тұрды.

Эксперименттің басында екі топтың да студенттеріне ортақ диагностикалық бақылау тапсырмалары берілді:

1. Мына есепті шешу үшін әлдеқайда қолайлы алгоритмді таңдаңыз: «Екі ауылдан бір мезгілде бір-біріне қарама-қарсы шыққан екі салт атты 3 сағаттан кейін кездесті. Оның біреуінің жылдамдығы 16 км/сағ, ал екіншісінікі – 19 км/сағ. Екі ауылдың арасы неше километр?»

<p>I. 1) <math>16 \cdot 3 = 48</math></p> <p>2) <math>19 \cdot 3 = 57</math></p> <p>3) <math>48 + 57 = 105</math></p>	<p>II. 1) <math>16 + 19 = 35</math></p> <p>2) <math>35 \cdot 3 = 105</math></p>
---	---

Есепті шешу алгоритмінің әлдеқайда қолайлы тәсілін таңдап алуға материалды қарастырудың мерзімі қаншалықты әсер ететінін түсіндіріңіз: «жақындау жылдамдығы» ұғымы енгізілгенге дейін бе әлде енгізілгеннен кейін бе?

2. Айша, Диас, Ерік, Самат, Ринат атты оқушылар мына өрнектің мәнін амалдарды әр түрлі ретпен орындай отырып, тапты:  $687 - (243 + 154) + 206$ .

Айша: қосу, азайту, қосу;

Диас: қосу; азайту; азайту;

Ерік: азайту, азайту, қосу;

Самат: қосу, қосу, азайту;

Ринат: қосу, азайту, азайту (бірақ Диастың орындағанынан өзгеше).

Егер оқушылардың барлығы да тапсырманы дұрыс орындаған болса, онда әр оқушы өрнектің мәнін қалайша тапқанын көрсетіп беріңіз. Қай оқушының алгоритмі әлдеқайда қолайлы болып табылады?

3. Карточкалардағы екітаңбалы санды біртаңбалы санға көбейтудің ауызша алгоритмін құрыңыз және нақты мысалмен жазып көрсетіңіз:

Шыққан нәтижелерді қос.

Жауапты оқы.

Ондықты бір таңбалы санға көбейт.

Екі таңбалы санды разрядтық қосылғыштардың қосындысымен алмастыр.

Бірлікті бір таңбалы санға көбейт.

Жоғарыдағы тапсырмаларды орындатудың дескрипторы мынадай:

Кесте 4 – Жазбаша диагностикалық бақылау жұмысының дескрипторлары

Жаттығу нөмірі	Дескрипторлар	Балл саны	Макс.балл
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Есептің шешу жолын ажырата алады;</li> <li>➢ «Жақындау жылдамдығы» ұғымын біледі;</li> <li>➢ Формулань қолдана алады;</li> <li>➢ Есепті шешудің тәсілдерін біледі.</li> <li>➢ Алгоритмнің қолайлысын таба алады.</li> <li>➢ Сұраққа дұрыс жауап жаза алады.</li> </ul>	1 1 1 1 1 1	6
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Өрнектердегі амалдардың орындалу ретін біледі;</li> <li>➢ Оқушының орындаған тапсырмасындағы қателікті анықтай алады;</li> <li>➢ Оқушылардың өрнектің мәнін қалай тапқанын көрсете алады.</li> <li>➢ Қай оқушының алгоритмінің қолайлы екенін анықтай алады.</li> </ul>	1 1 1 1	4
3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Ауызша көбейту тәсілін біледі.</li> <li>➢ Көбейтудің алгоритмін біледі.</li> <li>➢ Карточкаларды ретімен қойып, алгоритм құра алады.</li> <li>➢ Мысал келтіріп, алгоритмнің әр қадамын дұрыс жазып береді.</li> </ul>	1 1 1 1	4
		<b>Жалпы балл: 14</b>	

4-кестедегі болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің жазбаша диагностикалық бақылау жұмысының бағалау механизмі төмендегідей:

0-5 – төмен деңгей;

6-10 – орташа деңгей;

11-14 – жоғары деңгей.

Төмен деңгей: жаттығудағы алгоритмдерді білмейді, оқушылардың жұмысындағы қателіктерді таба алмайды, «жақындау жылдамдығы» ұғымын білмейді, түсінбейді, амалдарды орындау алгоритмі мен орындау реті жайлы білімдері нашар.

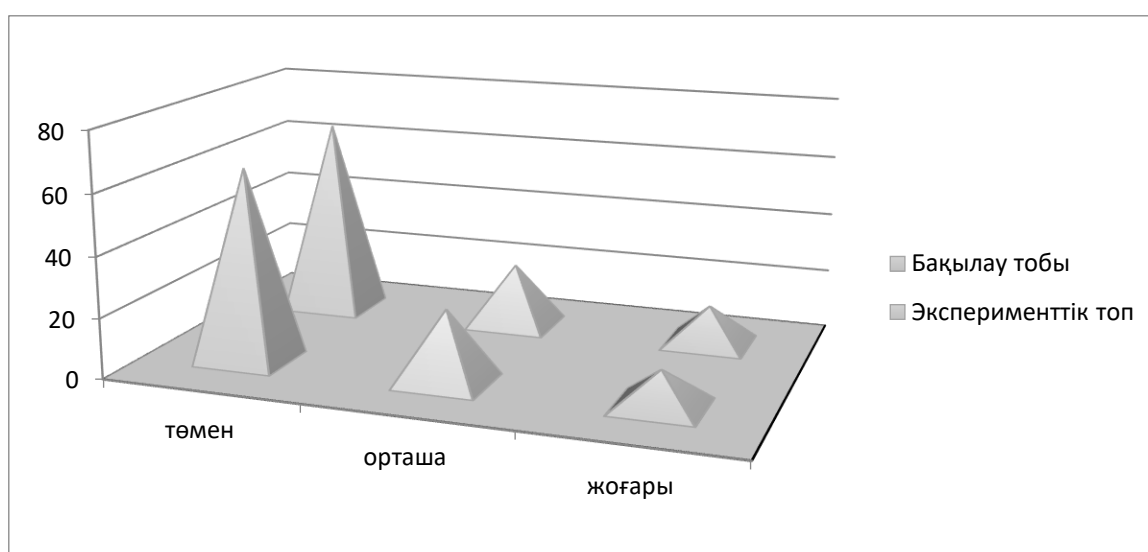


Орташа деңгей: жаттығудағы алгоритмдерді біледі, оқушылардың жұмысындағы қателіктерді іздеуге тырысады, «жақындау жылдамдығы» ұғымы жайлы түсінігі бар, амалдарды орындау алгоритмі мен орындау реті жайлы білімдері орташа.

Жоғары деңгей: жаттығудағы алгоритмдерді жақсы біледі, барлық оқушылардың жұмысындағы қателіктерді таба алады, «жақындау жылдамдығы» ұғымын біледі, түсінеді, амалдарды орындау алгоритмі мен орындау ретін өте жақсы біледі.

Кесте 5 – Эксперименттің басында жүргізілген бақылау жұмысының нәтижесі:

Деңгейлер	Топтар	
	БТ (46)	ЭТ (34)
төмен	64%	66%
орташа	24%	21%
жоғары	12%	13%



Сурет 2 – Эксперимент басында жүргізілген диагностикалық бақылау жұмысының гистограммасы

5-кесте мен 2-сурет бойынша екі топтағы студенттердің білім деңгейлері шамамен бірдей. Екі топта да жаттығу түрлерін орындатудағы алгоритмді игеру деңгейлері төмен, жаттығудың орындату ретін анықтай алмайды, материалды игерудің жоғары деңгейі 12-13% айналасында ғана екендігін көруге болады. Сондықтан біз эксперименттік топқа әдістемелік-математикалық сауаттылықты дамытуға бағытталған математикалық жаттығудың арнайы түрлерінен, атап айтсақ, модельдеуші және тәжірибеге бағытталған жаттығулардан тапсырмалар құрастырып, арнайы сабақтар өткіздік.

Модельдеуші жаттығулар адамның кәсіби іс-әрекетіндегі әлеуметтік табыстылығын диагностикалау әдісі болып табылады. Оның негізі болашақ маманның кәсіби іс-әрекетінде кездесетін, студент кезінде практикадан өту барысында немесе университетте оқып жүрген кезде басынан кешкен нақты жағдаяттар болып табылады. Студентке бастауыш сынып оқушысының жіберетін типтік қателеріне сай нақты тапсырма беріледі де, сол мәселені не жағдаятты шешудегі өзінің сауаттылығын көрсету жұмысы тапсырылады. Студент алдымен оқушылардың математиканы оқу барысында жіберетін қателіктері немесе қабылдауға, игеруге қиын болатын «күрделі» мәселелерін анықтату жүзеге асырылады. Оқушылардың жіберетін қателері шамамен мынадай:


- көп таңбалы сандарды оқу мен жазу;
- белгілі бір разряд бірліктері жоқ сандарды жазу;
- бөлшек сандарды салыстыру;
- қосу мен азайтудың жазбаша алгоритмін орындау кезінде сандарды дұрыс жазбау;
- шамаларды түрлендіру;

- көп таңбалы сандарды бір, екі таңбалы санға жазбаша бөлу (бөліндінің мәнінде неше таңбалы сан шығатынын білмеу; қалдықтың бөлгіштен кем болатынын білмеу);

- есеп шығаруда амалды таңдап алу;
- күрделі өрнектердегі амалдардың ретін анықтай алмау;
- есептерді шығару барысында шешуін жазуды модельдеу, т.б.

Студенттерге ұсынылған модельдеуші және тәжірибеге бағытталған жаттығулардың бірнешеуіне мысал келтірейік.

1) Бастауыш сынып оқулықтарында берілген тапсырмалардың қатесін түзетіп, орындату алгоритмін көрсету [9]:

 5. Тура емес теңдіктерді тап. Қателерін түзетіп, оларды теріп жаз.


$$\begin{array}{lll} 23 + 6 = 28 & 96 - 4 = 92 & 42 + 6 = 48 \\ 69 - 9 = 60 & 39 - 6 = 32 & 96 - 90 = 6 \end{array}$$

2) Есепте қандай мәлімет жетпейді? Бұл тапсырманы орындату алгоритмін анықтаңыз [10]:

а) Биылғы жылы жаңбырлы күн көп болды. Бұлтты күн одан 40 күнге артық, ал қалған күндер ашық болды. Биыл қанша күн ашық болды?

Есепте қандай мәлімет жетіспейді?

3). Оқушы қандай алгоритм құрастыру мүмкін? Оның қажеттілігі неде? [11]

 ө) Екі таңбалы санды екі таңбалы санға бөлу алгоритмін құрастыр. Есептеп, дұрыстығын тексер.

$$56 : 14 \quad 46 : 23 \quad 39 : 13$$

4) Модель жасау алгоритмі қандай?[12]

ә) Осындай модель жасаудың алгоритмін құрастыр.



Жоғарыда келтірілген тапсырмалар бойынша шешудің, жағдаяттан шығудың алгоритмін құру тапсырылды. Бұл жаттығу түрінің артықшылығы:

- нақты өмірлік жұмыс жағдаят туындайды;
- өз жұмысының нәтижесі бірден байқалады;
- өз жұмысының табыстылығы мен тиімділігін дер кезінде анықтайды;
- бір жаттығудың көмегімен студент бірнеше әрекеттерді орындай алады, нәтижеге жету үшін тез арада шешім қабылдауы қажет;

- қиындықтан, тығырықтан шыға алады, болашақ өз кәсіби әрекетінде кездескен жағдайда дайын болады.

Тәжірибеге бағытталған жаттығулар – теорияны практикалық жұмыстарды орындау, түрлі өмірлік тәжірибелер жасау, қоршаған ортасы мен әлемі жайлы түрлі тапсырмалар құрастыру кезінде жүзеге асырылатын жаттығу түрі. Қазіргі таңда еліміздің бастауыш сыныптарында қолданыста жүрген «Математика» оқулықтарындағы кез келген тапсырманы орындату осы жаттығудың мысалы бола алады. Ал «Математика күнделікті өмірде» айдарымен берілген тапсырмалар әр сабақта кездеседі. Сондай тапсырмаларды орындатудың алгоритмін дайындау барысында студенттің де функционалдық математикалық сауаттылығының дамитынын айтуымыз қажет.

1) Жаттығудың маңызы қандай? Орындату алгоритмін құрыңыз [13]:

МАТЕМАТИКА КҮНДЕЛІКТІ ӨМІРДЕ

Ұзындығы – 5 м, ені 4 м болатын еденге төсеу үшін қанша квадрат метр линолеум қажет? Ені 2 м линолеум орамынан ұзындығы қандай бөлік кесіп алу керек?

2) Жаттығудың мақсатын анықтап, орындату алгоритмін құрыңыз:

«Мәтін есеп болып табыла ма? Неліктен?»

Аяна 5 қардың және 3 жалаушаның суретін салды. Олардың 4-еуін бояды.

3) Жаттығудың тәрбиелік рөлі қандай? Бұл тапсырманы қалай орындатар едіңіз? Алгоритмін құрыңыз:

а) Арман музейге бара жатыр. Көшенің ені – 15 м. Егер оның жылдамдығы 1 м/с болып, бағдаршам 25 с жанып тұратын болса, ол жолдан өтіп үлгере ме?

ә) Егер Әлияның жылдамдығы Арманның жылдамдығынан 2 есе кем болса, ол жолдан өтіп үлгере ме? Жолды қауіпсіз өтуі үшін Әлия не істеуі керек?

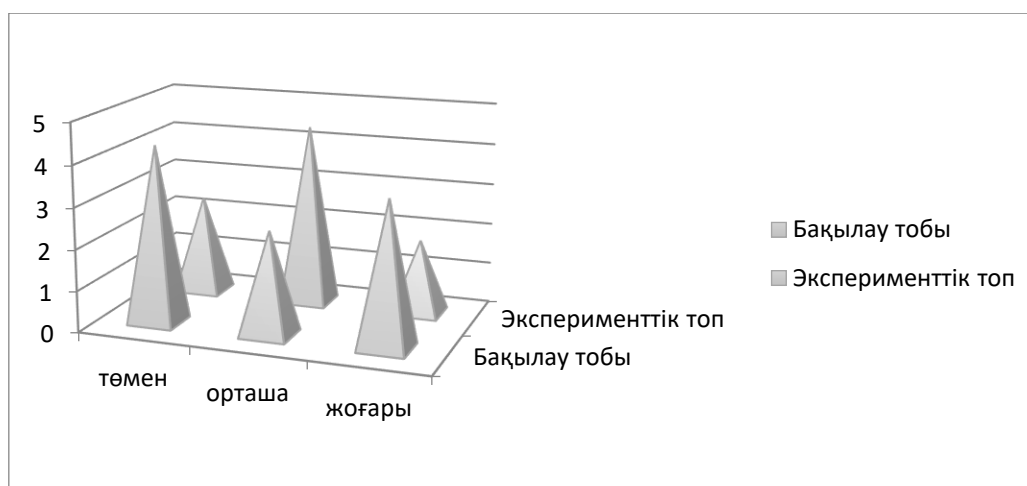
4) Жаттығуды орындауда білім қай кезде қолданылады? Негіздеп беріңіз [14].

10, 100, 1000-ға қалдықпен бөлудің қандай құпиясы бар? Түсіндір.

Болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің әдістемелік-математикалық сауаттылығын дамытуға бағытталған арнайы жаттығуларды оқытып үйретілгеннен кейін эксперименттің басындағыға ұқсас, бірақ күрделірек диагностикалық бақылау жұмысы тапсырмаларын дайындап, екі топ студенттерімен өткіздік.

Кесте 6 – Эксперименттің соңында жүргізілген диагностикалық бақылау жұмысының нәтижесі:

Деңгейлер	Топтар	
	БТ (46)	ЭТ (34)
Төмен	41%	13%
Орташа	32%	21%
Жоғары	27%	66%

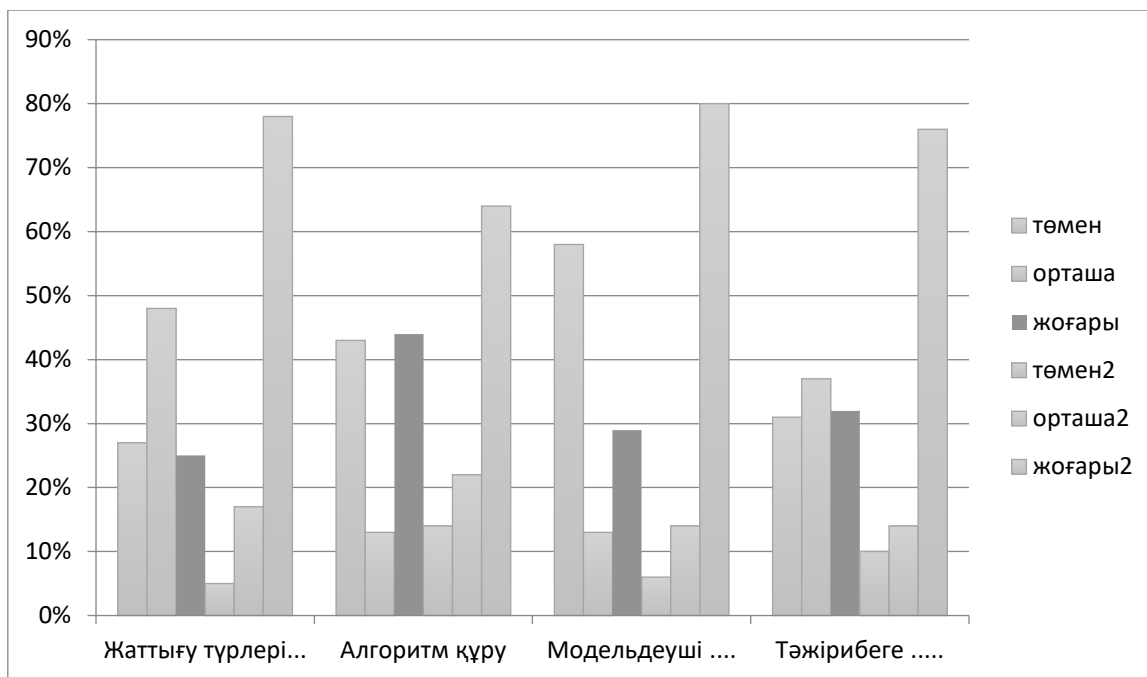


Сурет 3 – Эксперименттің соңындағы диагностикалық бақылау жұмысының гистограммасы.

Өткізілген сабақтардың болашақ маманның әдістемелік-математикалық сауаттылығын дамытуға бағытталған арнайы жаттығуларды оқытып үйрету, алгоритмдік материалдарды игерту барысында 6-кесте мен 3-суреттен эксперименттік топ студенттерінің білім деңгейлерінің едәуір көтерілгенін байқауға болады.

Қорытынды диагностикалық бақылау жұмысы кезінде болашақ мамандардың төмендегідей сауаттылықтары негізінде анықталды:

Сауаттылық түрлері	Эксперименттен кейінгі көрсеткіштер					
	Бақылау тобы			Эксперименттік топ		
	төмен	орташа	жоғары	төмен	орташа	жоғары
Жаттығу түрлерін ажырату	27%	48%	25%	5%	17%	78%
Алгоритм құру	43%	13%	44%	14%	22%	64%
Модельдеуші жаттығу орындау	58%	13%	29%	6%	14%	80%
Тәжірибеге бағытталған жаттығу орындау	31%	37%	32%	10%	14%	76%



Сурет 4 – Эксперименттен кейінгі болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің әдістемелік-математикалық сауаттылығының көрсеткіші

4-суреттен көріп отырғанымыздай, болашақ мамандардың әдістемелік-математикалық сауаттылық деңгейлері жоғарылағанын, оқулықтың бетінде берілген кез келген жаттығудың түрлерін ажыратып, оларды орындатудың алгоритмдерін жоғары деңгейде (78%) екендігін көруге болады. Бастауыш сыныптың математикалық жаттығуларын талдау, орындату және қорытудың алгоритмдерін құра алу деңгейлері – 64%, сауаттылықты дамытуға бағытталған екі жаттығу, яғни модельдеуші жаттығуларды орындау сауаттылығы – 80% болса, ал тәжірибеге бағытталған жаттығуларды өзі орындап, күнделікті өмірде оқушылардың білімдерін қолдануға үйрету сауаттылығы – 76% болғанын көреміз. Болашақ кәсіби іс-әрекетінде математикалық жаттығулар жүйесін оқушыларға орындатуға эксперименттік топ студенттері толығымен дайын деп қорытуға болады.

**Қорытынды.** Болашақ бастауыш сынып мұғалімі әр пәнді, оның ішінде математика пәнін де өзі бергендіктен, өз алдындағы оқушының функционалдық сауаттылығының жоғары болуын қалайтын болса, өзінің де тек математикалық қана емес, кәсіби, әдістемелік, практикалық, тіпті ғылыми-зерттеушілік те сауаттылығы болуы тиіс екенін университет қабырғасында жүрген кездің өзінде-ақ сезінуі тиіс. Болашақ мамандар біріншіден, бастауыш сынып «Математика» оқулықтарында берілген математикалық жаттығу түрлерін өздері біліп, оқушыларға оларды ажыратуға үйретулері тиіс; екіншіден жаттығудың түріне қарай ерекшеліктерін ескере отырып, жаттығуларды орындатудың алгоритмін білуі, құра алуы, оқушыларға құрғыза алуы тиіс; үшіншіден өз болашақ кәсібінде қажет болатын арнайы жаттығуларды (модельдеуші, тәжірибеге бағытталған) орындап, кез келген педагогикалық жағдаяттан шығу, теориялық білімін тәжірибеде шығармашылықпен қолдана алулары тиіс.

*Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:*

1. Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі Стратегиялық даму жоспары. Қазақстан Республикасы Президентінің 2018 жылғы 15 ақпандағы №636 Жарлығымен бекітілген. – Астана, 2018. – 137.
2. Кдырбаева А.А. Основы обновленного математического образования младших школьников: Оқу құралы / А.А. Кдырбаева, Т.К. Оспанов, Ж.К. Астамбаева. – Алматы, 2021. – 215 с.
3. Билялова Ж.Т. Бастауыш сыныптарда математиканы оқытуда оқу есептерін пайдалану әдістемесі: Автореф. ... п.ғ.к. ғылыми дәрежесін алу үшін дайындалған диссертация. – Алматы, 2000. – 350 б.

4. Bastiaan Heeren, Johan Jeuring. *Feedback services for stepwise exercises*. – *Science of Computer Programming*. 88 (2014). – 110-129
5. Bair, J., Haesbroeck, G., Haesbroeck, J.-J. (2000). *Formation mathématique par la résolution de problèmes*. Bruxelles: De Boeck & Larcier.
6. Daniela Căprioară. *Problem Solving - Purpose And Means Of Learning Mathematics In School*. – *Procedia-Social and Behavioral Sciences* 191 ( 2015 ). – 1859-1864.
7. Utomo, D.P., Syarifah, D.L., *Examining mathematical representation to solve problems in trends in mathematics and science study: voices from Indonesian secondary school students*. *Int. J. Educ. Math. Sci. Technol*, 2021. 9 (3), 540-556.
8. Т.Қ. Оспанов *Математикалық түсініктердің теориялық негіздері*. – Алматы, 2013. – 106 б
9. Оспанов Т.Қ. және т.б. *Математика. Жалпы білім беретін мектептің 2-сыныбына арналған оқулық. Екі бөлімді. 1-бөлім / Т.Қ. Оспанов, Ж.Қ. Астамбаева, Н.О. Мергенбаева*. – Алматы: Атамұра, 2021. – 142 бет.
10. Ақпаева Ә.Б. *Математика. Оқулық. 1-бөлім. Жалпы білім беретін мектептің 3-сынып оқушыларына арналған оқулық. /Ә.Б. Ақпаева, Л.А. Лебедева, М.Ж. Мыңжасарова, Т.В. Лихобабенко*. – Алматы: Алматыкітап баспасы, 2019. – 108 б.
11. Ақпаева Ә.Б. *Математика. Оқулық. 3-бөлім. Жалпы білім беретін мектептің 3-сынып оқушыларына арналған оқулық. /Ә.Б. Ақпаева, Л.А. Лебедева, М.Ж. Мыңжасарова, Т.В. Лихобабенко*. – Алматы: Алматыкітап баспасы, 2018. – 108 б.
12. Ақпаева Ә.Б. *Математика. Жалпы білім беретін мектептің 4-сынып оқушыларына арналған оқулық. 2-бөлім /Ә.Б. Ақпаева, Л.А. Лебедева, М.Ж. Мыңжасарова, Т.В. Лихобабенко*. Алматы: Алматыкітап баспасы, 2020. – 144 б.
13. Ақпаева Ә.Б. *Математика. Жалпы білім беретін мектептің 4-сынып оқушыларына арналған оқулық. 3-бөлім /Ә.Б. Ақпаева, Л.А. Лебедева, М.Ж. Мыңжасарова, Т.В. Лихобабенко*. Алматы: Алматыкітап баспасы, 2020. – 160 б.
14. Ақпаева Ә.Б. және т.б. *Математика: Әдістемелік нұсқау. Жалпы білім беретін мектептің 4-сынып мұғалімдеріне арналған / Ә.Б. Ақпаева, Л.А. Лебедева, М.Ж. Мыңжасарова, Т.В. Лихобабенко*. – Алматы: Алматыкітап баспасы, 2019. – 595 б.

#### References

1. *Qazaqstan Respublikasynyn 2025 zhylga dejingi Strategiyalyq damu zhospary. Qazaqstan Respublikasy Prezidentinin 2018 zhylgy 15 aqpandagy №636 ZHarlygy men bекitilgen*. – Astana, 2018. – 137.
2. Kdyrbaeva A.A. *Osnovy obnovlennogo matematicheskogo obrazovaniya mladshih shkol'nikov: Oqu quraly / A.A. Kdyrbaeva, T. K. Ospanov, ZH.K. Astambaeva*. – Almaty: 2021. – 215 b.
3. Bilyalova ZH.T. *Bastauysh synyptarda matematikany oqytuda oqu esepтерin pajdalanu adistemesi: Avtoref. ... p.g.k. gylimi darezhesin alu ushin daiyndalghan dissertaciya*. – Almaty, 2000. – 350 b.
4. Bastiaan Heeren, Johan Jeuring. *Feedback services for stepwise exercises*. – *Science of Computer Programming*. 88 (2014) 110–129
5. Bair, J., Haesbroeck, G., Haesbroeck, J.-J. (2000). *Formation mathématique par la résolution de problèmes*. Bruxelles: De Boeck & Larcier.
6. Daniela Căprioară. *Problem Solving - Purpose And Means Of Learning Mathematics In School*. – *Procedia-Social and Behavioral Sciences* 191 ( 2015 ) 1859 – 1864.
7. Utomo, D.P., Syarifah, D.L., *Examining mathematical representation to solve problems in trends in mathematics and science study: voices from Indonesian secondary school students*. *Int. J. Educ. Math. Sci. Technol*, 2021. 9 (3), 540–556.
8. Ospanov T.Q. *Matematikalыq tusinikтерdin teoriyalыq negizderi*. – Almaty, 2013. – 106 b
9. Ospanov T.Q. *zhane t.b. Matematika. ZHalpy bilim беретin mekteptin 2-synybyna arналған oqulyq. Eki bolimdi. 1-bolim / T.Q. Ospanov, ZH.Q. Astambaeva, N. O. Mergenbaeva*. – Almaty: Atamura, 2021. – 142 bet.
10. Aqpaeva A.B. *Matematika. Oqulyq. 1-bolim. ZHalpy bilim беретin mekteptin 3-synyp oqushylaryna arналған oqulyq. /A.B. Aqpaeva, L.A. Lebedeva, M.ZH. Mynzhasarova, T.V. Lihobabenko*. – Almaty: Almatykitap baspasy, 2019. – 108 b.

11. Aqpaeva A.B. *Matematika. Oqulyq. 3-bolim. ZHalpy bilim беретін мектептің 3-сынып оқушыларына арналған оқулық*. /A.B. Aqpaeva, L.A. Lebedeva, M.ZH. Mynzhasarova, T.V. Lihobabenko. – Алматы: Almatykitap baspasy, 2018. – 108 b.

12. Aqpaeva A.B. *Matematika. ZHalpy bilim беретін мектептің 4-сынып оқушыларына арналған оқулық. 2-bolim* /A.B. Aqpaeva, L.A. Lebedeva, M.ZH. Mynzhasarova, T.V. Lihobabenko. – Алматы: ALMATYKITAP BASPASY, 2020. – 144 b.

13. Aqpaeva A.B. *Matematika. ZHalpy bilim беретін мектептің 4-сынып оқушыларына арналған оқулық. 3-bolim* /A.B. Aqpaeva, L.A. Lebedeva, M.ZH. Mynzhasarova, T.V. Lihobabenko. – Алматы: ALMATYKITAP BASPASY, 2020. – 160 b.

14. Aqpaeva A.B. *zhane t. b. Matematika: Adistemelik nusqau. ZHalpy bilim беретін мектептің 4-сынып мұғалімдеріне арналған* /A.B. Aqpaeva, L.A. Lebedeva, M.ZH. Mynzhasarova, T.V. Lihobabenko. – Алматы: Almatykitap baspasy, 2019. – 595 b.

УДК 378.141.4  
МРНТИ 14.35.07

<https://doi.org/10.51889/2021-4.1728-5496.15>

Жумабаева А.Е.<sup>1</sup>, Жунусбекова А.<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Казахский Национальный педагогический университет имени Абая г. Алматы, Казахстан

## СОЦИАЛЬНЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ К БИЗНЕС ОРИЕНТИРОВАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### Аннотация

Данная научная публикация посвящена изучению потенциала бизнес ориентированной подготовки будущих педагогов начальных классов. Авторами обоснована актуальность и важность обучения основам бизнеса, предпринимательства, менеджмента, маркетинга на всех уровнях образования. Особое внимание уделено работе с теоритическими источниками информации. Представлены социальные предпосылки и этапы по внедрению бизнес ориентированной подготовки будущих педагогов начальных классов. Авторы подчеркивают значимость подготовки педагогов начальных классов, которые могут организовать не только учебно-воспитательный процесс младших школьников, но и предпринимательскую деятельность в сфере образования.

**Ключевые слова:** социальные предпосылки, педагог начальных классов, бизнес ориентированная подготовка, бизнес инновации, предпринимательство, образовательные учреждения.

Ә.Е. Жұмабаева<sup>1</sup>, А.Жунусбекова<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Абай атындағы Қазақ Ұлттық педагогикалық университеті, Алматы қ., Қазақстан

## БОЛАШАҚ БАСТАУЫШ СЫНЫП ПЕДАГОГТЕРІН БИЗНЕСКЕ БАҒЫТТАЛҒАН ҚЫЗМЕТКЕ ДАЯРЛАУДЫҢ ӘЛЕУМЕТТІК АЛҒЫШАРТТАРЫ

### Аңдатпа

Бұл ғылыми басылым болашақ бастауыш сынып педагогтерін іскерлікке дайындауға бағытталған оқытудың әлеуетін зерттеуге арналған. Авторлар білім берудің барлық деңгейінде бизнес, кәсіпкерлік, менеджмент, маркетинг негіздерін оқытудың өзектілігі мен маңыздылығын негіздейді. Теориялық ақпарат көздерімен жұмыс істеуге ерекше көңіл бөлінеді. Болашақ бастауыш сынып педагогтерін іскерлікке бағытталған оқытуды жүзеге асырудың әлеуметтік алғышарттары мен кезеңдері көрсетілген. Авторлар кіші мектеп оқушыларының оқу-тәрбие процесін ғана емес, білім беру саласындағы кәсіпкерлік қызметті де ұйымдастыра алатын бастауыш сынып педагогтерін даярлаудың маңыздылығын атап көрсетеді.

**Түйін сөздер:** әлеуметтік алғышарттар, бастауыш сынып педагогі, кәсіпкерлікке бағытталған оқыту, бизнес-инновация, кәсіпкерлік, оқу орындары.