

А.Е. Әбілқасымова¹, Б.М. Қосанов¹, Б.Я. Халимбетов^{1*}

¹Абай атындағы Қазақ Ұлттық педагогикалық университеті, Алматы қ., Қазақстан

*e-mail: khalimbet.b@mail.ru

ҚАЗАН ТӨҢКЕРІСІНЕ ДЕЙІНГІ ҚАЗАҚСТАНДА МАТЕМАТИКАЛЫҚ БІЛІМ БЕРУДІҢ ЖАҒДАЙЫНА ТАРИХИ ШОЛУ

Аңдатпа

Мақалада Қазан төңкерісі 1917 жылға дейін Қазақстандағы математикалық білім берудің тарихи дамуы қарастырылды. Зерттеу барысында мұсылмандық мектептердегі арифметикалық білімнің ерекшеліктері, орыс-қазақ және орыс-бұратана мектептеріндегі математиканы оқыту әдістері талданды. Сонымен қатар, XIX ғасырдың екінші жартысындағы педагогикалық жаңғырулар және математикалық оқулықтардың рөлі сипатталды. Зерттеу әдістері ретінде тарихи-салыстырмалы талдау, педагогикалық деректерді жүйелеу және мұрағаттық құжаттар зерделенді. Қазан төңкерісіне дейін Қазақстанда математикалық білім берудің дамуы күрделі әрі көпқырлы болды, ал оның құрылымы әртүрлі оқу жүйелерінің ықпалымен қалыптасты. Бұл зерттеу Қазақстандағы математикалық білім беру тарихының үздіксіздігін және оның дамуына ықпал еткен факторларды анықтауға мүмкіндік береді.

Түйін сөздер: математикалық білім, математикалық білім беру, мұсылмандық мектептер, орыс-қазақ мектептері, орыс-бұратана мектептері, оқыту әдістемесі, Қазан төңкерісіне дейінгі Қазақстан.

А.Е. Абылқасымова¹, Б.М. Косанов¹, Б.Я. Халимбетов¹

¹Казахский национальный педагогический университет имени Абая, г. Алматы, Казахстан

ИСТОРИЧЕСКИЙ ОБЗОР СОСТОЯНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В КАЗАХСТАНЕ ДО ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ

Аннотация

В статье рассматривается историческое развитие математического образования в Казахстане до Октябрьской революции 1917 года. В ходе исследования проанализированы особенности арифметического обучения в мусульманских школах, а также методы преподавания математики в русско-казахских и русско-инородческих школах. Кроме того, охарактеризованы педагогические изменения второй половины XIX века и роль математических учебников. В качестве методов исследования использовались историко-сравнительный анализ, систематизация педагогических данных и изучение архивных документов. Развитие математического образования в Казахстане до Октябрьской революции было сложным и многогранным, его структура формировалась под влиянием различных систем обучения. Настоящее исследование позволяет выявить преемственность в истории математического образования в Казахстане и определить факторы, повлиявшие на его развитие.

Ключевые слова: математическое образование, обучение математике, мусульманские школы, русско-казахские школы, русско-инородческие школы, методика преподавания, Казахстан до Октябрьской революции.

A.E. Abylkassymova¹, B.M. Kossanov¹, B.Y. Khalimbetov¹

¹Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan

HISTORICAL REVIEW OF THE STATUS OF MATHEMATICS EDUCATION IN KAZAKHSTAN BEFORE THE OCT REVOLUTION

Abstract

This article examines the historical development of mathematical education in Kazakhstan prior to the October Revolution of 1917. The study analyzes the characteristics of arithmetic instruction in Muslim schools, as well as the methods of teaching mathematics in Russian-Kazakh and Russian-native schools. Additionally, the pedagogical transformations of the second half of the 19th century and the role of mathematics textbooks are described. The research methods include historical-comparative analysis, systematization of pedagogical

data, and examination of archival documents. The development of mathematical education in pre-revolutionary Kazakhstan was complex and multifaceted, shaped by the influence of diverse educational systems. This study provides insight into the continuity of mathematical education in Kazakhstan and identifies the factors that influenced its evolution.

Keywords: mathematical education, teaching mathematics, Muslim schools, Russian-Kazakh schools, Russian-native schools, teaching methodology, pre-revolutionary Kazakhstan.

Кіріспе

Қазан төңкерісіне дейінгі Қазақстандағы математикалық білім беру ісі ұзаққа созылатын және күрделі, әрі көпқырлы дамуды бастан кешірген тарихи-педагогикалық үдеріс болып табылады. Бұл үдерістің түп-тамыры тым тереңде жатыр, оны барлық түрік тілдес халықтардың математикалық мәдениетінен, мұсылман өркениетіндегі математикалық жетістіктерден, сондай-ақ XIX ғасыр мен XX ғасыр басындағы орыс және татар халықтарының математикалық мәдениетінен бөле-жара қарауға болмайды. Жалпы алғанда, XIX ғасырдың ортасына дейінгі кезеңде Қазақстанда математикалық білім беру мұсылмандық оқу орындары арқылы жүзеге асырылды. Бұл оқу орындарының екі негізгі түрі жұмыс істеді, олар: мектептер және медреселер. Мұсылмандық мектептерде жас балалардың мұсылмандық дүниетанымын қалыптастыруға ыңғайланған бастауыш математикалық білім беру мақсаты көзделсе, медреселерде теориялық арифметика мәселелерімен қатар, алгебра мен геометриядан білім беру жүзеге асырылды. Алайда, бұл оқу орындарында негізінен, математикалық білім берудің діни сипатына басымдық берілгенін атап айту керек.

XIX ғасырдың ортасынан бастап, Қазақстанда дүниелік мектептер ашыла бастады (Жәңгір мектебі, 1841 ж.; Орынбор шекара комиссиясы жанындағы мектеп, 1850 ж.; Торғай бекінісіндегі мектеп, 1864 ж.; т.б.). Ғылыми-педагогикалық әдебиетте орыс-қазақ мектептері деген ерекше атауға ие болған бұл оқу орындарында басқа оқу пәндерімен қатар арифметикадан да бастауыш білім беру қолға алынып, орыс математиктері мен әдіскерлерінің орыс тіліндегі оқу құралдары қолданыла бастады. Осылайша, XIX ғасырдың орта шенінде Қазақстанның математикалық білім беру ісінде түбірлі өзгерістер орын алды: арифметиканы оқыту мақсатының анықталуы; оқыту ісінде арнайы оқу бағдарламалары мен оқу құралдарының, оқыту әдістерінің басшылыққа алынуы (аударма әдіс, ланкастер әдісі, Грубе әдісі, т.б.); оқыту құралдарының пайдаланылуы (есепшот, арифметикалық жәшік, көбейту кестесі, т.б.); оқытуды ұйымдастыру формаларының енгізілуі (сынып-сабақ жүйесі мен тұрақты сабақ кестесінің болуы, т.б.), оқыту нәтижелерінің қадағалануы (емтихандар, т.б.). Орыс-қазақ мектептері сол кездері Ресей империясы жаулап алған Батыс және Орталық Қазақстанда кеңінен таралды. Осыған байланысты Ресей империясының Халық ағарту министрлігі 26.03.1870 ж. «Ресейді мекендейтін бұратана халықтарға білім беру шаралары» атты арнайы ереже қабылдады. Ереже отарланған халықтардың балаларына арнап, орыстың көрнекті миссионер-ғалымы Н.И.Ильминский жасаған аралас мектеп жүйесі негізінде жасалды [1]

Ресей империясы Оңтүстік Қазақстан мен Орта Азияны жаулап алғаннан кейін, XIX ғ. 70-жж. осы өңірлерде орыс үлгісіндегі аралас мектептердің айрықша бір түрі пайда болды. Бұл мектептер ғылыми-педагогикалық әдебиетте орыс-бұратана мектептері деп аталады. Өңір халқының көп ұлттылығы, олардың арасында мұсылмандық діни фанатизмнің күшті болуы, мұсылмандық мектептер жүйесінің кеңінен таралуы сияқты жағдайлар мұнда орыс-қазақ мектептерінен сәл өзгеше мектеп жүйесін құруды қажет етті. Орыс-бұратана мектептерінің басты ерекшелігі, оларда білім алушылар екі сыныпта бірдей, орыс сыныбында да мұсылмандық сыныпта да оқитын болып белгіленді. Бұл әрине, жергілікті халықты орыс мектебінен үркітіп алмау себебінен туындаған жағдай еді. Жалпы алғанда, орыс-бұратана мектептерінің де орыс-қазақ мектептері сияқты Ресей үкіметінің отаршылдық саясатының басты құралы ретінде, жергілікті халықты біртіндеп орыстандыру мақсатында ашылғанын атап айту керек. Алайда, соған қарамастан, бұл мектептердің қай-қайсысының болмасын,

Қазақстанда математикалық білім беру ісінің өркендеуіне игілікті әсер еткендігін жоққа шығаруға болмайды.

XIX ғасырдың екінші жартысында орыс үлгісіндегі мектептер желісінің барынша кеңейе түсуі және мұсылмандық оқу жүйесінің өскелең заман талаптарын қанағаттандыра алмайтындығы белгілі бола бастады. Әрине, бұл жағдай мұсылман ғұламаларын бей-жай қалдыра алмады, олар туған халқын жаппай орыстандыру саясатынан құтқарудың жолдарын іздестіруге мәжбүр болды. Осының барысында олар мұсылмандық оқу жүйесіне заман талаптарына сай реформалар жасауды ұсынып, діни оқуды математика сияқты дүниелік пәндермен ұштастыра оқыту мақсатын алға қойған ағартушылық ағымның негізін салды. Бұл ағартушылық ағым кейінірек, «жадидизм» деген атауға ие болды. Жадидизм идеясы әсіресе, Қырым және Еділ бойы татарлары арасында кеңінен таралды. Оның бастауында Ш.әл-Маржани, М.Файзханов, Ы.Ғаспірәлі сияқты татар халқының ұлы ағартушы-педагогтары тұрды. Осының нәтижесінде «Усул жәдит» мектептері (мағынасы «Жаңа әдісті» мектептер) ашыла бастады. Олармен қатар бұрынғы мұсылмандық мектептер де жұмыс істеді, бірақ ендігі жерде олар «Усул қадым» мектептері (мағынасы «Жаңа әдісті» мектептер) деп аталатын болды [2].

Сонымен, XIX ғасырдың ортасында Қазақстанда математикалық пәндерді оқытудың классикалық тұжырымдары мен тәжірибелері пайда болды. Сондықтан да XIX ғасырдың ортасын Қазан төңкерісіне дейінгі Қазақстандағы математикалық білім берудің даму тарихындағы жаңа кезеңнің бастауы ретінде бағалауға болады. Зерттеу мәселесіне осы тұрғыдан келу Қазан төңкерісіне дейінгі Қазақстандағы математикалық білім беру ісінің тарихын шартты түрде екі кезеңге бөліп қарастыруға мүмкіндік береді, олар: 1) XIX ғасырдың ортасына дейінгі кезең және 2) XIX ғасырдың ортасынан кейінгі кезең.

Зерттеу әдіснамасы

Мақаланың мақсаты - Қазан төңкерісіне дейінгі Қазақстандағы математикалық білім берудің жағдайын объективті, қазіргі жаңа айқындамалар тұрғысынан қарастыра отырып, осы үдеріске тарихи шолу жасау. Осы мақсатқа жету үшін зерттеудің әдіснамалық негізіне жас ұрпаққа білім мен тәрбие беру туралы философиялық қағидалар, тарихи үдерістің теориясы мен әдістемесі жөніндегі тоталитарлық жүйе мен саяси идеологияның қасаң түйіндеулерінен ада, қазақ халқының педагогикалық мәдениетін объективті тұрғыда қарастыруға бағытталған еңбектер алынды. Зерттеудің дерек көздері ретінде математиканы оқыту әдістемесінің тарихы бойынша соңғы жылдары орындалған ғылыми еңбектер, мұрағат деректері, кітапханалардың сирек кездесетін қорларында сақталған материалдар, математиканың Қазан төңкерісіне дейінгі Қазақстан мектептерінде пайдаланылған оқу бағдарламалары мен оқу-әдістемелік құралдары кеңінен пайдаланылды. Мақаланы жазу барысында зерттеу проблемасына қатысты педагогикалық және әдістемелік әдебиетті теориялық талдау, тарихи-салыстырмалы әдіс, мұрағат құжаттарын жинақтау, талдау және қорыту сияқты ғылыми-зерттеу әдістері пайдаланылды. Мақала қарастырылған материалдарының молдығымен және келтірілген тарихи деректерінің дәлелділігімен, жасалған теориялық қорытындыларының әдіснамалық тұрғыда негізделуімен және дереккөздерінің объективтік тұрғыда талдануымен ерекшеленеді.

Зерттеу нәтижелері

Қазақстандағы білім беру жүйесіне арналған тарихи-педагогикалық еңбектерге, сондай-ақ, зерттеліп отырған мәселеге қатысты мұрағат құжаттарына жаңа айқындамалар тұрғысынан жасалған талдаулар барысы Қазан төңкерісіне дейінгі Қазақстанда негізінен алғанда, екі түрлі оқу жүйесінің қалыптасып, жұмыс істегенін анықтауға мүмкіндік жасады, олар: 1) мұсылмандық оқу жүйесі және 2) орыс үлгісіндегі оқу жүйесі. Мұсылмандық оқу жүйесі «Усул қадым» және «Усул жәдит» мектептері, ал орыс үлгісіндегі оқу жүйесі орыс-қазақ және орыс-бұратана мектептері арқылы жүзеге асырылды.

Алайда, қазақ жерінде мұсылмандық оқу жүйесінің нақты қай уақыттан бастап енгізілгенін дәлелдейтін деректер аз, өйткені бұған қатысты дәлелді мәліметтер мен нақты деректер сақталмаған. Жалпы алғанда, мұсылмандық оқу жүйесінің жергілікті халықтардың санасына мұсылмандық дүниетанымды қалыптастырудың басты құралы ретінде енгізілгенін ескерер болсақ, оның қазақ жерінде араб шапқыншылығынан, яғни VIII ғасырдан кейін пайда болғанын аңғару қиын емес. Алайда, соңғы жылдардағы тарихи-педагогикалық зерттеулер VIII ғасырға дейін-ақ қазақ даласында аса бай математикалық мәдениеттің болғандығын анықтап отыр [3]. Бұл орайда, ғылым тарихы алдында осыған қатысты мүлде зерттелмеген орасан зор мәселелердің тұрғандығын атап айту керек. Сондықтан Қазақстандағы математикалық білім беру ісінің тарихын мұсылмандық оқу жүйесінің енгізілу кезінен бастап қарастыруға тура келеді.

Мұсылмандық білім беру орындарының ішіндегі халық арасында ең кең таралғаны – бастауыш оқыту жүйесі бар мектептер еді. Бұл оқу орындары ғылыми-педагогикалық еңбектерде «қадим» мұсылман мектептері ретінде сипатталады («қадим» – ескі, көне деген мағынада). Бұл мектептерде математика жеке пән ретінде оқытылмаса да, шәкірттердің мұсылмандық дүниетанымын қалыптастыруға бағытталған математикалық білім беру жүзеге асырылды. Мұсылман мектептерінде міндетті оқу материалы ретінде арабтың алфавиттік нумерациясына негізделген «Әбжад хисабы» қарастырылған. Мұнда оқыту жүйесі пәндер бойынша емес, арнайы оқу құралдары арқылы жүргізілген. Қазақ қоғамында алғашқы оқулық ретінде «Иман шарт» деп аталып кеткен «Шараит-уль-иман» кітабы кеңінен қолданылды. Мәселен, оқушылар араб алфавиттік жүйесіне негізделген «Әбжад хисабы» тәсілі арқылы сандардың мәнін түсініп, есептеулер жүргізді. Көбейту кестесі арнайы сөздік конструкциялар арқылы беріліп, әр сөз көбейткіштердің және олардың көбейтіндісінің сандық мәнін сипаттады. Оқыту жаттау, қайталау және ауызша есептеуге негізделді. Оқытуды ұйымдастыру сыныптық емес, жеке сипатта болды: әрбір шәкіртке сабақ жеке түсіндіріліп, олар оны мұғалімге қайта айтып беру арқылы меңгерді. Оқушылар қосымша сұрақтарын тікелей ұстаздан немесе сабақта көмек көрсететін аға шәкірттерден сұрай алатын. Мектептердегі математикалық білімнің мазмұны молданың шешіміне байланысты өзгеріп отырды. Көп жағдайда оқу құралдары жетіспеуінен, оқыту араб және түрік-араб диалектісіндегі кітаптар арқылы жүргізілді, ал жазу құралы ретінде әріптер күйдіріліп жазылған жауырын сүйектер қолданылды. Қазақстан аумағындағы мұсылмандық мектептермен қатар, ірі елді мекендерде медреселер де жұмыс істеді, онда жоғары деңгейдегі діни және жаратылыстану ғылымдары, соның ішінде математика оқытылды. Медреселерде әл-Хорезмидің еңбектері, сондай-ақ Жәмшид әл-Кәшидің «Мифтах әл-хисаб» атты еңбегі негізгі оқулық ретінде қолданылды. Бұл еңбек арифметика, алгебра, астрономиялық есептеулер және өлшеу негіздеріне бөлініп, жүйелі түрде математикалық білім беруді қамтамасыз етті. Қазақ даласындағы «Усул қадым» медреселерінде «Қауани-әл-хисаб» атты математика оқулығы кеңінен пайдаланылды, оны Мұхаммедзия Бақтиярұлы жазған. Бұл оқулық 1898 жылы Қазан университетінің баспаханасынан жарық көріп, арифметиканың негізгі ережелерін қамтыды. Бұл оқулықтың ерекшелігі ауызша көбейту қызықты және оңай есте сақтау тәсілдері жеке параграф ретінде қарастырылған. Мысалы, 15-ті 16-ға көбейту амалын ауызша орындау былай түсіндіріледі: 1) $15+16=21$; 2) $21\cdot 10=210$; 3) $5\cdot 6=30$; 4) $210+30=240$. Осылайша 240 саны ізделінді көбейтінді болады». Оқулықта және екі таңбалы сандарды көбейтудің 5 мысалы өзіндік әдістемелік ерешелігімен көрсетілген. Осыдан біз медреселерде ауызша есептеулерге ерекше көңіл бөлгенін аңғарамыз.

Медресе шәкірттері үшін математиканы меңгеру ең алдымен, мұрагерлік мәселелерін реттеумен байланысты мұсылмандық құқық саласының маңызды бөлігі – «Фараиз» ілімін түсіну үшін қажет болды. Бұл білім негізінен мұрагерлік үлестерін әділ бөлуге арналған және оны жетік меңгеру шәкірттерден талап етілді. Осы мақсатта «Фараиз» дәптерлері деп аталатын оқу құралдары әзірленіп, олардың негізінде мұрагерлікке қатысты түрлі есептерді шығару оқытылды. Осы оқулықтардың мазмұнын көрсету үшін «Фараиз» оқулығынан бір есепті

мысал ретінде қарастырайық: «Бір құлдың 3 қызы болыпты. Олар әкелерін құлдықтан құтқармақ болып ақша жинаған екен. Ортаншы қыздың ақшасы жоқ болған, ал үлкен қыздың 30 теңгесі, кіші қыздың 20 теңге ақшасы бар екен. Олар әкелерін 50 теңге ақша беріп, құлдықтан құтқарып алыпты. Бірнеше жылдан кейін әкелері қайтыс болыпты, бірақ ол қыздарына мұра қалдырған екен. Мұраны қыздар қалай бөлісуі керек?» Кітапта бұл мысалдың шешімі: «Барлық мұраның $\frac{2}{3}$ -сін барлық қыздарға тең бөліп беру керек, ал мұраның қалған $\frac{1}{3}$ -ін 45 бөлікке бөліп, оның 27 бөлігін үлкен қызға және 18 бөлігін кіші қызға беру керек, соңғыдан ортаншы қызға ештеңе берілмеуі тиіс».

Осындай еңбектердің пайдаланылуы мұсылмандық оқу орындарында математиканы оқыту жүйесінің белгілі бір деңгейде дамығанын көрсетеді.[3]

XIX ғасырдың екінші жартысында Қазақстанда орыс-қазақ мектептері жүйесі қалыптаса бастады. Бұл мектептер математикалық білім берудің алғашқы жүйеленген үлгілерінің бірі болды және қазақ халқының батыс мәдениетімен танысуына ықпал етті. Бастапқыда арифметиканың тек төрт амалы ғана оқытылып, математикалық білім өте қарапайым деңгейде болды. Бірақ уақыт өте келе оқу бағдарламасына миллионға дейінгі сандарды санау, бөлшектер, геометрия негіздері енгізіліп, білім мазмұны кеңейе түсті. Математиканы оқытуда көрнекілік, жүйелілік және практикалық әдістер қолданылып, есептер оқушылардың күнделікті өмірімен байланыстырылды. Ы. Алтынсарин бұл мектептерде математиканы оқыту әдістерін жетілдіруге ерекше көңіл бөлді, оның бастамасымен қазақ балаларына арифметиканы өмірлік қажеттілік ретінде үйрету қолға алынды. Дегенмен, бұл мектептердің негізгі мақсаты жергілікті халықты орыс тіліне үйрету және патша үкіметінің саяси мүддесіне қызмет ету болды.

XX ғасырдың басында Ресей империясы қазақ даласындағы білім беру жүйесін реттеп, орыс-қазақ мектептеріндегі оқу бағдарламаларына математиканы міндетті пән ретінде енгізді. Осыған байланысты 1906-1907 жылдары математиканы оқытуға бөлінген сағаттар саны артты. Ауылдық мектептерде аптасына 4-6 сағат, болыстық училищелерде 4-6 сағат, ал екі сыныптық училищелерде 6 сағатқа дейін математика оқытылды. Бұл мектептерде оқытушылар ретінде орыс миссионер-ғалымдары қызмет етті, олардың арасында Н.И. Ильминский, А.Е. Алекторов, С.М. Граменицкий, В.А. Евтушевский сынды педагогтар болды. Олар қазақ балаларының математикалық сауатын ашуға арналған арнайы оқулықтар жазып, арифметиканы оқытудың тиімді әдістерін енгізді. В.А. Евтушевскийдің "Арифметика" оқулығы, А.В. Гольденбергтің оқу құралдары, К.П. Аржениковтың есептер жинағы және С.М. Граменицкийдің "Бастауыш арифметикасы" кеңінен қолданылды. Бұл оқулықтарда ауызша және жазбаша есептеулерге ерекше назар аударылып, тұрмыстық есептерді шешу дағдыларын дамыту көзделді. Орыс-қазақ мектептері қазақ халқының математикалық сауатын ашуда белгілі бір рөл атқарды, дегенмен олардың негізгі мақсаты білім беруден гөрі, орыстандыру саясатына қызмет ету болды. Осыған қарамастан, бұл мектептерде алғаш рет жүйеленген математикалық білім беру бағдарламасы енгізіліп, қазақ тіліндегі математикалық терминология қалыптаса бастады. Оқу барысында орыс әдіскерлері мен педагогтарының еңбектері қолданылып, қазақ балаларының логикалық ойлау қабілетін дамытуға ықпал етті. Орыс-қазақ мектептерінің түлектері арасында болашақ ағартушылар, ғалымдар және қоғам қайраткерлері шығып, олар ұлттық білім беру жүйесінің негізін қалады. Осылайша, бұл мектептер Қазақстанда математиканы оқыту әдістемесінің дамуына жол ашып, кейінгі білім беру реформаларының негізін қалады. [4]

Жәдидтік мектептерде математиканы оқыту жүйесі мұсылмандық оқу орындарын жаңғыртудың бір бөлігі ретінде қарастырылып, білім беру дыбыстық әдіске, әңгіме, әңгімелесу, сұрақ-жауап, көрнекі құралдарды қолдануға және сыныптық-сабақтық жүйеге негізделді. И. Гаспиринский бастаған реформаторлар оқу бағдарламасына арифметиканы арнайы пән ретінде енгізіп, оның практикалық маңыздылығын арттыруға баса назар аударды. Осы мақсатта «Хисаб мас'алалари», «Асбаб хисаб», «Кичик хисаб» секілді оқулықтар пайдаланылып, математиканы арифметикалық амалдардан бастап, пайыздық есептеулер,

алгебра және геометрия негіздеріне дейін жүйелі түрде үйрету қолға алынды. Сабак барысында есепшоттар, көбейту кестелері, арифметикалық жәшіктер қолданылып, оқушыларға есептерді жазбаша және ауызша шешу дағдылары үйретілді.

Бұл кезеңде мұсылмандық оқу жүйесіне жаңартулар енгізіліп төмендегідей төрт басқыштан құрылды:

- 1) Ибтидаи – алғашқы басқыш (4 жыл);
- 2) Рушдия – орта басқыш (3 жыл);
- 3) Игдадия – үлкен басқыш (4 жыл);
- 4) Ғалия – жоғары басқыш (2-3 жыл).

Бастауыш деңгейде меңгерілетін математикалық білім мұсылмандық оқу жүйесінің негізгі бөлігі ретінде қарастырылып, оны игеру келесі оқу сатысына өтудің міндетті шарты болды. Рушдияның бірінші сыныбына түсу үшін оқушылар төрт арифметикалық амал мен ауызша және жазбаша есептеу тәсілдерін меңгеріп, емтихан тапсыруы қажет еді. Ал игададияның бірінші сыныбына қабылдану үшін олар Малинин, Буренин және Верещагин сияқты ғалымдардың арифметика оқулықтарында қамтылған толық курс көлеміндегі білімді игеруге тиіс болды.

1913 жылы Уфада өткен имамдар жиналысында арифметика мен алгебраның мұсылмандық мектептерде міндетті пән ретінде енгізілуі керек екендігі атап көрсетілді, өйткені бұл пәндер мұрагерлік есептерді, сауда жүргізуді, өлшемдер мен күнтізбелерді есептеуді дұрыс орындауға мүмкіндік берді. Орынбордағы «Хусаиния» медресесі, Қазан қаласындағы «Мұхаммадия», Уфадағы «Ғалия» сияқты оқу орындары математикалық білімді жетілдіруде маңызды рөл атқарды. Дегенмен, жаңа әдісті мектептер орталықтандырылмағандықтан, оқу бағдарламалары әртүрлі болды, алайда мұсылмандық оқу жүйесінде математиканы жүйелі түрде оқытуға көшу – бұл білім сапасын жақсартудағы үлкен жетістік еді. [3]

XX ғасырдың 20-жылдары Кеңес үкіметінің білім беру саласындағы реформаларына сәйкес, бастауыш мектептерде бірыңғай оқу бағдарламалары енгізілді. Бұл өзгерістер қазақ балаларына ана тілінде білім беру қажеттілігін арттырды. 1922 жылы М. Дулатовтың «Есеп құралы» еңбегі бастауыш мектепке арналған негізгі оқулық ретінде жарияланып, 1928 жылға дейін бірнеше рет басылып шықты. Бұл оқулық қазақ мектептерінде математика пәнін оқытуда негізгі құрал ретінде кеңінен қолданылды. Оқулық екі кітаптан тұрады: 1-кітап: 10-ға дейінгі сандар, толық ондықтар, 10-20 аралығындағы сандар, 100-ге дейінгі есептер. 2-кітап: 100-ге дейінгі сандар, 1000-ға дейінгі санау амалдары, төрт арифметикалық амал.

Оқулық мазмұны арифметиканың негізгі бағыттарын қамтыды:

- Сандардың нумерациясы – балаларға сандарды тану, жазу және атау дағдыларын қалыптастыруға бағытталған;

- Арифметикалық амалдар – қосу, азайту, көбейту және бөлудің кезең-кезеңмен үйретілуі;

- Геометриялық түсініктер – бұрыштар, үшбұрыш, төртбұрыш, перпендикулярлар;

- Шамалар және өлшем бірліктері – ұзындық, салмақ, уақыт өлшемдері;

- Алгебра элементтері – белгісіз компоненттермен есептер шығару, теңдеулерді қарапайым тәсілмен шешу.

Оқулықта оқушылардың жас ерекшеліктеріне сай бірнеше әдістемелік тәсілдер қолданылды:

- Көрнекілік әдісі – есепшот, таяқшалар, асықтар арқылы санды үйрету;

- Практикалық тәсіл – өмірлік мысалдар мен есептерді қолдану;

- Жүйелілік әдісі – материалдың концентрлік түрде берілуі;

- Талдау және синтездеу әдісі – арифметикалық амалдардың өзара байланысын түсіндіру.

М. Дулатовтың «Есеп құралы» қазақ тілінде жазылған алғашқы математикалық оқулықтардың бірі болып, Кеңес мектебінің реформаларына сәйкес бірнеше рет жаңартылды. Бұл еңбек қазақ және қырғыз бастауыш мектептерінде негізгі оқу құралы ретінде қолданылып, қазақ балаларының ана тілінде математикалық білім алуына мүмкіндік жасады. [3]

XIX ғасырдың екінші жартысында Қазақстанда патша үкіметінің отаршылдық саясатына байланысты орыс-бұратана мектептері кеңінен тарала бастады. Бұл мектептер Ресей империясының бұратана халықтарды орыстандыру саясатының бір құралы ретінде ашылды. Алғашқы орыс-бұратана мектебі Ташкентте құрылып, кейінірек Түркістан өлкесінде осындай мектептер көбейе түсті.

Орыс-бұратана мектептері екі негізгі сыныптан тұрды: орыс сыныбы және бұратаналар сыныбы. Орыс сыныбында оқыту орыс тілінде жүргізіліп, христиан дінін насихаттау мақсатында құрылды, ал бұратаналар сыныбы мұсылмандық мектептерге ұқсас болды және онда діни білім басым болды. Бірақ уақыт өте келе бұратаналар сыныбына да орыс тілі мен арифметика пәндері енгізілді. Бұратана сыныбында оқу мазмұны жүйеленбеген, оқу мерзімі 6-8 жылға дейін созылуы мүмкін еді. Патша үкіметі орыс мектептерінің беделін арттыру үшін мұсылмандық медреселерде оқытылмайтын атаулы сандарды қолдану, арифметикалық амалдар мен тұрмыстық есептерді шешу сияқты дағдыларды енгізуге тырысты.

1886 жылы Түркістан генерал-губернаторы Розенбах бекіткен «Түркістан өлкесі орыс-бұратана училищелері меңгерушілеріне арналған нұсқауға» сәйкес, орыс-бұратана мектептерінде арифметиканы оқытуға ерекше мән берілді. Бұл мектептерде оқушылардан мектеп бітіргенде төрт арифметикалық амалға берілген есептерді ауызша және жазбаша шығару, миллионға дейінгі сандарды таңбалау, ұзындық, салмақ, уақыт өлшеуіштерін білу талап етілді.

Оқытудың бастапқы жылдарында ана тіліне сүйену дұрыс емес деген көзқарас қалыптасып, аударма әдісін табиғи әдіспен алмастыру, яғни тікелей орыс тілінде оқыту қолға алынды. Алайда, математиканы оқытуда ауызша есептеуге аз көңіл бөлінуі негізгі кемшіліктердің бірі болды.

Орыс-бұратана мектептері математикалық білім берудің алғашқы құрылымданған жүйесін енгізуге ықпал етті. Мұнда оқушылар арифметиканың негіздерін, орыс өлшеуіштерін және практикалық есептерді шешу дағдыларын меңгерді. Бірақ бұл мектептердің негізгі мақсаты терең білім беруден гөрі, орыс тілін үйрету және бұратана халықтарды орыстандыру болды.

XX ғасырдың басында Ресейде орыс емес халықтарды ағарту ісінде Я. Алтынсариннің идеяларын қолдаушы педагогтардың тобы қалыптасты. Бұл педагогтар орыс-бұратана мектептерінде оқыту әдістерін жетілдіруге үлес қосты.

Орыс-бұратана мектептеріндегі оқу үдерісін жетілдіруде ғалымдар мен педагогтардың еңбектері мен қосқан үлестерін атап өтер болсақ:

- С.М. Граменицкий – бұл мектептерде арифметиканы оқытуды жүйелеп, «Бастауыш арифметиканы оқытуға арналған есептер мен мысалдар жинағы» (1897) атты оқу құралын шығарды. Бұл кітап 1916 жылға дейін 13 рет басылып шығып, кеңінен пайдаланылды.

- Н.А. Бобровников – «Бастауыш арифметиканы оқыту әдістемесі» атты еңбегінде ана тілінің рөлін жоғары бағалап, арифметиканы ана тілінде оқытудың маңызын атап өтті.

- М.П. Ронинский – ауылдық мектептердегі арифметиканы оқыту әдістерін жетілдіруге ықпал етті.

- Ғ. Бальғымбаев – арифметиканы оқытуда көрнекілік әдісін қолдану қажеттігін атап көрсетті.

- С.В. Чичерина – аралас мектептерде арифметиканы орыс тілінде оқытудың орнына, ана тілінде түсіндіру қажеттігін айтты.

- А.Е. Алекторов, А.В. Васильев, Н.П. Остроумов – орыс-бұратана мектептерінде математикалық білімді ұйымдастыру мәселелерімен айналысты.

Орыс-бұратана мектептерінде арифметиканы оқытуда негізінен жазбаша есептеуге басымдық беріліп, ауызша есептеуге жеткіліксіз көңіл бөлінді. Бастапқыда аударма әдісі қолданылғанымен, кейіннен ол табиғи әдіспен алмастырылып, оқыту толықтай орыс тілінде жүргізілді. Сабақтарда көрнекілік әдісі қолданылып, есептер мен мысалдар оқушылардың күнделікті өмірімен байланыстырылды. Оқу материалы құрылымдық әдіспен ұйымдастырылып, біртіндеп күрделенді. Сонымен қатар, практикалық есептерге ерекше мән

беріліп, арифметика сабақтарында тұрмыстық жағдайларға негізделген тапсырмалар енгізілді [4].

Жоғарыда айтқанымыздай, XIX ғасырдың ортасына, яғни орыс үлгісіндегі мектептер ашылғанға дейінгі кезеңде Қазақстанда негізінен, «Усул қадым» мектептері жұмыс істеді. Оларға мұғалімдер дайындау қазақ даласының әр түкпірінде, сондай-ақ Хиуа, Бұқара, Самарқан сияқты қалаларда жұмыс істеген медреселер арқылы жүзеге асырылды. Медреселерде практикалық арифметика ғана емес, сонымен қатар «*Хисаб ән-назари*» (теориялық арифметика), «*Хандаса*» (геометрия) және «*әл-Жебр*» (алгебра), сондай-ақ «*Фараиз*» (мұра бөлісумен байланысты мұсылмандық құқық курсы) ілімдері оқытылды. Бұл пәндерді оқыту үдерісінде оқу құралдары ретінде әр кезеңдерде әл-Фараби, әл-Бируни, ибн Сина, О.Хайям, Н.әт-Туси, әл-Кәши, ар-Руми, Әли Құсшы сияқты мұсылман ғұламаларының математикалық трактаттары, сондай-ақ мұра бөлісушілікпен байланысты әралуан есептер қамтылған «Фараиз дәптерлері» пайдаланылды [3].

XIX ғасырдың соңына қарай қазақ даласында орыс-қазақ және орыс-бұратана мектептері санының көбеюіне байланысты орыс үлгісіндегі әртүрлі педагогикалық оқу орындары ашыла бастады. XX ғасыр басында Қазақстанда мына сияқты педагогикалық оқу орындары жұмыс істеді: мұғалімдік семинариялар, педагогикалық кластар мен курстар, мұғалімдер мектебі. Бұл оқу орындарында арифметиканың жүйелі курсына, алгебра мен геометрияның бастауыш курстарына, сондай-ақ олардың әдістемесі пәндерін оқытуға айтарлықтай мән берілді. Мәселен, Верный мұғалімдер семинариясында «Арифметика мен геометрия әдістемесі» пәнінің апталық жүктемесі 2 сағат болса, Қостанайдағы педагогикалық класта «Арифметика» аптасына 5 сағаттан, «Геометрия» 5 сағаттан, ал «Арифметика әдістемесі» 3 сағаттан оқытылды. Осы математикалық пәндерді оқытуда В. Евтушевский, А. Гольденберг, С. Шохор-Троцкий, Е. Буняковский, А. Малинин, К. Буренин, А. Давидов, К. Лебединцев, Г. Вишнеvский сияқты орыстың алдыңғы қатарлы математиктері мен әдіскерлерінің оқу құралдары пайдаланылды [3].

XX ғасыр басында «Усул жәдит» мектептері желісінің кеңейе түсуіне байланысты оларға мұғалім кадрларын дайындау ісі жаңа сипат алып, жәдиттік үлгідегі «Мұхаммедия» (Қазан), «Расулия» (Троицк), «Ғалия (Уфа) медреселерінде білім алатын қазақ жастарының саны артты. Осындай жаңа әдісті медреселер Қазақстанда да ашылды (Орынборда «Хусаиния» және «Бағбұстан ханым», Жетісуда «Мамания» медреселері, т.б.). Кейбір деректерге қарағанда, 1911 ж. Қазақстанда 84 медресе жұмыс істеді, онда 130 оқытушы сабақ берді және 4 915 шәкірт білім алды. Оларда басқа да пәндермен қатар, математикалық пәндерді оқыту да жүзеге асырылды. Мәселен, «Мұхаммедия» медресесінде 1912-13 оқу жылында математикалық пәндер үш бөлімге бөлініп оқытылды: 1-бөлім – арифметика (төрт амал); 2-бөлім – арифметика және геометрияның бастамалары; 3- бөлім – математикалық ғылымдар (алгебра, геометрия және тригонометрия). Математикадан оқу құралы ретінде түркі-араб тілінде жазылған Қ. Насыри, М. Бахтиярұлы, М. Құрбанғалиев сияқты татар оқымыстыларының, сондай-ақ орыс тіліндегі кейбір озық оқу құралдарының татар тіліндегі аудармалары, мәселен, орыс математигі А.Ю.Давидовтың «Элементарная геометрия» оқулығының «Мұхтасар Һәндесе» деген атпен аударылған аудармасы пайдаланылған [3].

Дискуссия

Тарихи-педагогикалық әдебиетке жасалған талдаулар Қазан төңкерісіне дейінгі Қазақстандағы мектеп пен оқу-ағарту жүйесінің дамуына байланысты мәселелердің Ә. Сембаев [5], Г.М. Храпченков [6], И.Я Гармс [7] және т.б. ғалымдардың еңбектерінде қарастырылғанын көрсетеді. Ал, осы кезеңдегі математикалық білім берудің кейбір мәселелері М. Исқақовтың [8], Қ. Нұрсұлтановтың [9], Е. Төлемісовтің [10] және т.б. еңбектерінде зерттелген. Соңғы жылдары Қазақстандағы математиканы оқыту әдістемесінің қалыптасуы мен даму жолдары жүйеге келтірілген А.Е. Әбілқасымова мен Б.М. Қосановтың бірқатар зерттеу жұмыстары жарық көрді [1-4]. Оларда қойылып отырған мәселе Қазақстандағы

математиканы оқыту әдістемесінің қалыптасу және даму тарихының құрамды бөлігі ретінде қарастырылып, Қазан төңкерісіне дейінгі Қазақстандағы математикалық білім берудің жалпы бағыттары белгіленген. Соңғы уақыттардағы қоғамымыздың жалпы қазақ тарихының, қазақ халқының объективті педагогикалық мәдениетінің жаңа айқындамалармен толықтырыла түсуі бұл мәселені осы тұрғыда тереңірек зерттеуді қажет етеді. Сондықтан мақалада Қазан төңкерісіне дейінгі Қазақстандағы математикалық білім берудің тарихына онда әр кезеңдерде жұмыс істеген мектептердегі математиканы оқытудың мақсатының, әдістері мен құралдарының және математиканы оқытуды ұйымдастыру формаларының ерекшеліктері тұрғысынан екі кезеңге бөлініп, шолу жасалды. Бұл, өз кезегінде, Қазақстандағы математикалық білім берудің жалпы даму үрдісінің үздіксіздігі мен сабақтастығын ашып көрсетуге мүмкіндік береді.

Қорытынды

Зерттеу нәтижелері Қазан төңкерісіне дейінгі Қазақстанда математикалық білім берудің бірнеше даму кезеңдерінен өткенін көрсетті. Бұл кезеңдерде мұсылмандық мектептерден бастау алған білім беру жүйесі орыс-қазақ және орыс-бұратана мектептері арқылы күрделі өзгерістерге ұшырап, математикалық білім мазмұны біртіндеп кеңейіп, жүйеленді.

Сонымен қатар, қазақ тіліндегі алғашқы математикалық оқулықтардың жазылуы, мұғалімдер даярлау жүйесінің дамуы және білім беру әдістерінің жетілдірілуі Қазақстандағы математикалық білім беру жүйесінің одан әрі дамуына негіз қалады. Осы тұрғыда М. Дулатовтың «Есеп құралы» оқулығы қазақ тіліндегі алғашқы математикалық оқулықтардың бірі ретінде ұлттық білім беру жүйесінің қалыптасуына зор үлес қосты. Оның еңбегі қазақ балаларына ана тілінде математикалық білім алуға мүмкіндік жасап, бастауыш сыныптарға арналған жүйеленген оқу құралы ретінде қолданылды. Бұл қазақ халқының өз тілінде ғылым мен білім игеруіне жол ашқан маңызды қадамдардың бірі болды.

Пайдаланылған дереккөздер тізімі

- [1] Әбілқасымова А.Е., Қосанов Б.М. Қазақстандағы математиканы оқыту сабақтастығының қалыптасу тарихы: Оқу құралы. -Алматы: «Мектеп», 2023.-332 с.
- [2] Абылқасымова А.Е., Қосанов Б.М. История становления и развития методики преподавания математики: Учебное пособие.-Алматы: «Мектеп», 2020.-336 с.
- [3] Қосанов Б.М. Ана тіліндегі алғашқы математика оқулықтары: монография.-Алматы, «Мерей», 2015.-500 б.
- [4] Әбілқасымова А.Е., Қосанов Б.М. Қазақстандағы математиканы оқыту әдістемесінің қалыптасуы мен дамуы: Оқу құралы. -Алматы: «Мектеп», 2018.-260 б.
- [5] Сембаев Ә.І. Қазақ совет мектебінің тарихы: монография.-Алматы: «Мектеп»,1967. -396 б.
- [6] Храпченко Г.М. Проблемы содержания и методов обучения в школах Казахстана. монография.- Алматы: «Мектеп»,1983. -324 б.
- [7] Гармс И.Я. «Народное образование среди казахов дореволюционного Казахстана» - Петропавловск: Изд.ПГПИ, 1957.- 120 с.
- [8] Исқақов М. Қазақ мектебінде математиканы оқыту тарихынан// «Қазақстан мектебі».- №11.-1977.
- [9] Нұрсұлтанов Қ. Очерк истории математических знаний в Казахстане и вопросы использования ее материалов в педагогическом процессе казахской школы. Дисс. на соиск. уч. степени канд. пед. наук.-Алматы, 1974.-121 с.
- [10] Тулемисов Е.Т.Педагогические проблемы становления и развития новометодных школ Казахстана. Дисс. на соиск. уч. степени канд. пед. наук.-Алматы, 1981.-141 с.

References

- [1] Abylkasymova A.E., Kosanov B.M. (2023) *Qazaqstandagy matematikany oqytu sabaqtastygynyn qalyptasu tarikhy: Oqu quraly* [History of the formation of continuity in teaching mathematics in Kazakhstan: Textbook]. Almaty: "Mektep", 332 p. (In Kazakh).
- [2] Abylkasymova A.E., Kosanov B.M. (2020) *Istoriia stanovleniia i razvitie metodiki prepodavaniia matematiki: Uchebnoe posobie* [History of formation and development of methods of teaching mathematics: Textbook]. Almaty: "Mektep", 336 p. (In Russian).
- [3] Kosanov B.M. (2015) *Ana tilindegi alghashqy matematika oqulyqtary: monografiya* [The first mathematics textbooks in the native language: monograph]. Almaty: "Merei", 500 p. (In Kazakh).
- [4] Abylkasymova A.E., Kosanov B.M. (2018) *Qazaqstandagy matematikany oqytu adistesinin qalyptasu men damuy: Oqu quraly* [Formation and development of methodology of teaching mathematics in Kazakhstan: Textbook]. Almaty: "Mektep", 260 p. (In Kazakh).
- [5] Sembaev A.I. (1967) *Qazaq sovet mektebinin tarikhy: monografiya* [History of the Kazakh Soviet school: monograph]. Almaty: "Mektep", 396 p. (In Kazakh).
- [6] Khrapchenkov G.M. (1983) *Problemy sodержaniia i metodov obucheniia v shkolakh Kazakhstana: monografiya* [Problems of the content and methods of teaching in schools of Kazakhstan: monograph]. Almaty: "Mektep", 324 p. (In Russian).
- [7] Garms I.Ya. (1957) *Narodnoe obrazovanie sredi kazakhov dorevoliutsionnogo Kazakhstana* [Public education among the Kazakhs of pre-revolutionary Kazakhstan]. Petropavlovsk: Izd. PGPU, 120 p. (In Russian).
- [8] Isqaqov M. (1977) *Qazaq mektebinde matematikany oqytu tarikhyndan* [From the history of teaching mathematics in the Kazakh school]. "Qazaqstan mektebi", №11, 15–22. (In Kazakh).
- [9] Nursultanov Q. (1974) *Ocherk istorii matematicheskikh znaniy v Kazakhstane i voprosy ispol'zovaniia ee materialov v pedagogicheskom protsesse kazakhskoi shkoly* [Essay on the history of mathematical knowledge in Kazakhstan and issues of using its materials in the pedagogical process of the Kazakh school]. Diss. na soisk. uch. stepeni kand. ped. nauk. Almaty, 121 p. (In Russian).
- [10] Tulemisov E.T. (1981) *Pedagogicheskie problemy stanovleniia i razvitiia novometodnykh shkol Kazakhstana* [Pedagogical problems of the formation and development of new-method schools in Kazakhstan]. Diss. na soisk. uch. stepeni kand. ped. nauk. Almaty, 141 p. (In Russian).