

Ж.А. Сартабанов¹, А.К. Шауқенбаева^{1*}

¹Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан
*e-mail: akzada_2009mail.ru

МАТЕМАТИКА ТАРИХЫНДАҒЫ АҚИҚАТТАРДЫ ЖӘНЕ ФАРАБИ МҰРАСЫН ИГІЛІКТЕНДІРУ МӘСЕЛЕСІ

Аңдатпа

Қазіргі ұлт мектептерінде математика және оның тарихы жайында сөз қозғағанда ұстаздар кеңестік дәуірде жазылған әдебиеттерді қолдануда. Ол әдебиеттерде алғашқы математикалық деректер Бабылдықтар мен Мысырлықтардан жеткенін мойындай отырып, математикалық ғылымның қалыптасуын ежелгі гректерге іштарта, ал бабыл-мысырлықтарды сырттата жазған. Мысырлықтарды жаулап алған гректіктер бабылдықтармен салыстырғанда мысырлықтарға іштарта сипаттаған. Математикалық ілімі өнер туралы деректер бір ұлттық тілде өрнектелгенімен, сол ұлтты қоршаған көрші қоныстас ежелгі ұлттарға ортақ рухани байлық екені белгілі. Гректік әдебиеттерде бабылдық және мысырлық елдермен қоныстас ұлттар мен гректік емес ұлттардың даналары аталмайды. Бодандық елдердің дүниеауи және рухани байлықтары таза гректік дүниеге айналдырыла суреттелген. Дәл осы жағдай кейінгі орта ғасырлық исламдық кезең тарихында да орын алған. Дамыған арабтық өркениеттің математикалық ғылыми байлығы өліп қалған латын тілінде еуропалық дүниеге ауысқан. Бұл – руханияттылық кеңістіктегі калониялық тәсіл. Мақала математиканың дамуындағы аталған тарихи қиянаттардан тарихи ақиқаттарға шынайылықпен қарауға арналған. Тұрандық ортаазиялық елдердің ежелгі математиканың қалыптасуына қатыстығы пайымдалған. Осы бағытта ұлт мақтанышы Әл-Фарабидің математикалық мұрасының жалпы математика тарихындағы алатын орнына лайықты ой бөлінген. Қорытынды бөлігінде Фараби мұраларын ұлттық мектептер оқулығына түгел енгізу мәселесі мен тарихи ақиқаттарды игіліктендіру шаралары көтерілген. Мақала мектеп ұстаздарына, физика-математикалық мамандар мен студенттерге арналған және мектеп оқушыларына да пайдалы болмақ деп есептейміз.

Түйін сөздер: математика тарихы; тарихи ақиқат; арғы түркі - парсы – мысыр деректері; ежелгі грек ғылымы; араб-латын математикасы; фарабилік мұра; ақиқат пен мұраны игіліктендіру.

Ж.А. Сартабанов¹, А.К. Шауқенбаева¹

¹Актюбинский региональный университет им. К. Жубанова, г. Актобе, Казахстан

ПРОБЛЕМА ВОПЛОЩЕНИЯ В ЖИЗНЬ ИСТИН В ИСТОРИИ МАТЕМАТИКИ И НАСЛЕДИЯ ФАРАБИ

Аннотация

Говоря об истории математики в современных национальных школах учителя используют литературу, написанную в советское время. В этих изданиях, признавая, что первые математические факты дошли до нас от вавилонян и египтян, заслуги греков в формировании математической науки описываются слишком сильно возвышенным, хотя первые элементы науки все же принадлежат египтянам и вавилонянам. Если сравнить участие в этом деле египтян и вавилонян между собой, то греки покорившие египтяне, предпочтение дают египтянам, чем вавилонян. Этими образовались пятна в истории. Математическая наука была важным направлением цивилизации в древние времена. Хотя дошедшие до нас первые математические сведения написаны на языке одной нации, но они являются общим достоянием, духовным богатством всех соседних народов, окружающих эту нацию. В греческой литературе, следовательно, в литературе вообще о сопредельных с египтянами и вавилонянами народах и об их ученых, за исключением греков, не упоминаются. Такое пренебрежения характерно завоевателям. Все материальные и духовные богатства завоеванных египтян списаны, превращая их в чисто греческие. Такое обстоятельство имело место и в средневековой исламской истории. Математические и научные богатства развитой арабской цивилизации того времени переводятся на давно умерший латынский язык и они становились европейскими. Это есть способ колониалзаторов присвоения богатств в духовном пространстве. Статья посвящена установлению

исторических истин в развитии математики и описанию их со справедливым взглядом без кривотолков. Приводятся суждения об участии вместе с другими и среднеазиатских туранских народов в формировании древних математических понятий и фактов. В этом направлении представляются определенные серьезные мысли о значении наследия Фараби-гордости нации на фоне общего средневекового развития математической науки. В заключительной части поднимаются вопросы о внедрении всех фарабийских наследий в национальные школьные учебники и об использовании исторических истин и наследий в жизни и в патриотическом воспитании будущих поколений.

Ключевые слова: история математики; историческая истина; древне тюркско-персидско-египетские факты; древнегреческая наука; арабо - латинская математика; фарабийское наследие; воплощение истин и наследия.

Zh.A. Sartabanov¹, A.K. Shaukenbaeva¹

¹K. Zhubanov Aktobe Regional University, Aktobe, Kazakhstan

THE PROBLEM OF THE ANNUNCIATION OF TRUTHS AND FARABI'S HERITAGE IN THE HISTORY OF MATHEMATICS

Abstract

When talking about mathematics and its history in modern national schools, teachers use literature written during the Soviet era. In those literatures, while acknowledging that the first mathematical data came from the Babylonians and Egyptians, they write that the formation of the science of mathematics should be attributed not to the ancient Greeks, but also not to the Babylonians-Egyptians. The Greeks, who conquered the Egyptians, compared the Babylonians to the Egyptians. Mathematical science was an important branch of civilization in ancient times. Although its information is set forth in one national language, it is known to be the common spiritual wealth of the neighboring ancient peoples surrounding this nation. Because the owners of this wealth are the peoples of this region. In Greek literature there is no mention of the peoples who settled in Babylonian and Egyptian countries, nor of the sages of the non-Greek nations. The worldly and spiritual Babylonians of the country of Bodan are depicted in the pure Greek world. All the wealth was given to Pythagoras and Euclid, and the rest was related to historical truths. The same situation occurred in the history of the medieval period. The mathematical and scientific wealth of the developed Arab civilization was transmitted to the European world in dead Latin. Asian nations and rulers are not mentioned, with the exception of Al-Khorezmi. On the other hand, it is known that the names of European nations and scholars are widely used in the literature. This is a colonial approach to spiritual space. In this regard, we draw attention to the fact that this approach is still very popular and is gaining distribution. The article is devoted to the realistic approach to historical truths in the development of mathematics. In this direction, due attention is paid to the national pride of Al-Farabi's mathematical heritage. In the final part, the problem of inclusion of Farabi's heritage in the textbooks of national schools and measures to promote historical truths was raised. The article is intended primarily for teachers of general education schools. In addition, we believe that it will be useful for physics and mathematics specialists, students and schoolchildren.

Keywords: history of mathematics, historical truth, national student level, national teaching level, Turkic-Persian-Egyptian mathematics, ancient Greek mathematics, Arabic and Latin mathematics, Mathematical heritage of Farabi, honoring truth and heritage.

Негізі ережелер

Мақала мектеп мұғаліміне өте қажетті, математиканың қалыптасуына және дамуына ортаазиялық халықтардың, оның ішінде қазақ халқының қатысы жайлы мәселеден туындаған. Тарихи ақпараттарды жаңа заман тарапынан зерделеудің негізінде түзілген осы мақаланың арқауы мен қортынды-нәтижелері төмендегі тұжырымдармен сыйпатталады.

Алғашқы математикалық шамаларды таңбалау, тасқа жазып, оқып үйрену өнері әліп – биі ерте дамыған шумерлік-бабылдық және олармен көрші –қоныстас елдердің ортақ мәдениеті екендігі негізделеді. Ондай көршілес елдердің бірі-ортаазиялықтар. Демек, Тұран ойпаты мен қос дария өзендерінің бойын жайлаған халықтардың математикалық ұғым деректердің өнер-білім-ғылым болып ежелгі қалыптасуына тікелей қатысы барлығы айғақталады.

Бабылдықтардың оңтүстік–батысындағы көршілес мысырлық елде математикалық өнер–білім қарқынды дамып, ғылымдық деңгейге жеткені ескі жәдігерлер мен тарихтан белгілі. Грекиялық мысыр дәуірінде математикалық ғылым бір жүйеге түсіріліп, қағаз бетінен орын алады. Математиканың ғылыми дамуының жүйелі сатысы мысырлық грекияның еншісінде. Мақалада бірнеше тарихи бұрмалаулардың ақиқаты ашылады. Азиялық бабылдықтар мен мысырлық ғылыми жетістіктер нақақтан грекиялықтарға меншіктелуі көрсетіледі.

Математиканың ғылыми дамуының мәуелі сатысы ортағасырлық дәуірде, бұрынғы бабылдықтардың жұртында араб –парсы–ортаазиялық елдердің Хорезми мен Фараби бастаған ғалымдардың үлесіне жататындығы шынайы нақтыланады. Жоғарғы математиканың қазіргі қарқынды дамуындағы Фараби мұраларының тарихи орны тың деректермен айқындалады. Осындай ақиқаттармен қазақ халқының қазргі математикасының дамуына тікелей қатысы бар екендігіне көңіл аударылады. Математикалық ғылымның европалануындағы бұрмалануларға да ой бөлінеді.

Ұлт мақтанышы Фарабидің математикалық мұраларын ұлттық мектеп оқулықтарына терең енгізу арқылы игіліктендіру жайлы ұсыныстар келтіріледі. Мекте ұстаздарына қажетті Фараби даналығы қысқа–нұсқа беріледі.

Кіріспе

Мақалада ұлтымыздың ежелгі заманда көрші–қоныстас өркениетті ұлттармен бірге ғылымның даму толқынының көш бастауында тұрып, ұстаздықтан шәкірттік күйге түскенімізді, одан Фараби заманында ұстаздық мәртебеге көтеріліп, сосын тағыда үйренуші жағдайға ығысып, қазіргі ғылымның дамуында ұлтымыз қайтадан биікке өрлеу кезеңінде екендігін паш етіп, ұлт болашақтарына осы жолда Ұлы Ұстаз ғылымы мен өнегелерін үлгі студің жолдарын көрсетуді мақсат тұттық.

Қазақ ұлтының тарихы хандық дәуірмен шектелмейді. Оның тарихы қыпшақ, хазар, оғыз, ғұн, сақ, скиф, терминдерімен сипатталады. Ендеше, қазақ ұлтының, кемінде б.д.д. X ғасырдан басталатын, үш мың жылдық тарихы бар.

Дамудың қазіргі толқынындағы мектеп оқушыларымен математика жайында әңгіме қозғасақ, көптеген сұрақтар туындайды. Атап айтсақ, әлемдік математика ғылымының еліміздегі қолданыстылық орны; математикалық дерек, ұғым, білім және ғылым дегеніміздің мән-мағыналары; алғашқы математикалық деректер мен ұғымдардың қайда және қашан пайда болуы; олардың қалыптасуына халықтар мен елдердің қатысы; математиканың кейінгі ғылыми дамуындағы халықтар мен ұлы ғалымдардың орындары; осы бағытта ежелгі түркі тілді елдердің ғалымдарының айрықша орны және олардың математиканың дамуына қосқан үлестері; математикадағы орны бар елдер мен ғалымдардың аттары кейінгі математикалық оқулықтарда кездеспейтіндігінің сыры, тағы басқа мәселелер осы зерттеуді жүргізуге себеп болды. Зерттеу алдымен, турандық – ортаазиялқ ұлттар мен ұлыстардың тек ортағасырлық дәуірде ғана емес, математиканың бастапқы дамуына қатыстылығын пайымдауға, сосын қазіргі жасанды интеллектуалдық және цифрлық технологияларды дамытып жатқан заманауи математиканың негізіндегі Фараби еңбектерінің айшықты тарихи орнын көрсетуге арналған. Соңында Фараби өнегесін ұлт болашағының бойына сіңірудің жолдарын қарастырдық.

Мақалада көтерілген үш мәселе. 1⁰. Түркі – тұрандықтардың алғашқы математикалық ұғымдар мен деректік білімдердің қалыптасуына қатыстылығы; 2⁰. Олардың ортағасырлық ғұламаларының бірегейі – Фарабидің математикалық еуропалық дамуындағы орны; 3⁰. Фараби мұрасының ұрпағына жұғыстығы арқылы оның қазіргі ұрпақтарының ғылыми рухын көтеру жолдарын негіздеу – зерттеудің пәнін, мақсаты мен нақтыланған болжамдарын қамтиды.

Мақала *математикалық ғылым бастауы - шығыстың білімінің көлеңкесі және оның тарихи ақиқаттары* қағидасымен басталып, олардың кейінгі ортағасырлық дамуы Ұлы ұстаз-ғалым *Фараби мысалымен* көтеріледі. Бұл мәселелердің ашылуының болашақ жеткіншектер үшін біліми, тарихи және рухани патриоттық тәрбиелік маңызы жоқ емес. Осы

мәселелерді шешудің іргелі жолы математика тарихындағы ақиқаттарды аша айтудан және Фарабидің математикалық мұраларымен ұлттық заманауи мектептерді ақпараттандырудан басталуы керектігін сөз етеміз.

Қазақ – күнгейлік ел, *көлеңкедегінің көлеңкесі болмайды* деген мақалы бар халық. Кеңестік дәуірде шығыс ғылымына және тарихына Одақтың көлеңкесінде отырып, гректік-еуропалық дүрбімен қарадық. Ендігі егемендік дәуірде тарихқа-ғылымға қазақтың шынайы ұлттық көзімен қарау – ақиқат, әділдік болмақ.

Халқымыз Фараби рухын көтеру – Ел Президенті Қасым-Жомарт Тоқаевтың алғашқы көтерген ұлттық мәселелерінің бірегейі деп есептейді. Ол Президент ретінде салтанатты ұлықтаудағы өзінің «Аманатқа адал болу – қасиетті парыз» атты сөзінде «Шығыстың ұлы ұстазы Әл-Фараби адамдарды әділ болуға, ақиқатты сүйеге, ар-намысты қастерлеуге, сабырлы болуға және қашанда білімге ұмтылуға үндеді» дей келе, алдымен қанатты сөзді жастарға арнап отырғанын жеткізген. «Жастар жаңа білім алуға, тың тәжірибе жинауға көп еңбектенуі керек, үйренетін емес, өзгеге үйрететін ұлтқа айналуымыз қажет, тұтынушы емес, жаңа дүниені өндіруші ұлт атануымыз керек» деген жүрек жарды сөздері, Елбасының әдемі ойы, жастарға айтқан асыл ақылы ұран күйінде қалмауын қамтамасыз ету – заман талабы.

Әл-Фараби тек ғылымда ғана емес, тұрмыстағы сөз саптауында да ойлар логикалық жүйеде және математикалық ғылыми құрылымдар негізінде баяндалып, дәйектемелік деректермен тыянақталуын уағыздады. Дүниенің мөлшерлік қасиеттерінің кеңістікте уақытпен өзгеруін оның болмыстылығының анықтамасы екендігіне назар аударады. Математиканың табиғатты танудағы орнын терең түсінуге шақырды.

Мақалада Қазақ ұлтының арғы бабалары математикалық ғылымда шәкірттік күйден ұстаздық күйге көтерілген кезеңі болғаны баяндалады.

Әл-Фарабиді атақты философ, емші-дәруіш математик Абу Сина (980-1037) ұлы ғұлама деп бағалап, Аристотельден кейінгі Шығыстың ұстазы атандырды. Бабамыз – ғұламалық пен ұстаздықтың тізгіндерін қосып ұстаған сирек ғалым.

Әл-Фарабидің жаратылыстануындағы еңбектерін Оксфорд университетінде оқыған, кейін, математика мен физикадан сабақ берген, кемеңгер философ Бэкон Роджер (1214-1294) Ұлы Ұстаз есімін Евклидпен және Птоломеймен қатар қойған. Демек, оны математика мен астрономия ғылымдарының негіздерін салушылар қатарында мойындаған.

Көптеген іргелі ғылымда бірі – музыкатанушы, екіншісі – логик-философ Симон және Раймон Луллийлер теорияларын негіздеуде Ұлы ұстаздың еңбектеріне сүйенген. Ендеше, Әл-Фараби дыбыстар теориясын негіздеуде де математикалық тәсілдерді қолданған ғұламалардың алғашқылары қатарында, бастауында болды деп тұжырымдаймыз.

Ұлы ұстаз Фараби – XII-XIII ғасырлардағы әлемдік алғашқы еуропалық (Оксфорд, Париж, Кембридж т.б.) университеттерде оқытылған арифметикалық, геометриялық, астрономиялық және музыкалық өнер-ғылымдардың квадриумның негізін салушы. Ендеше, қазіргі математикалық ғылымның бастауындағы ұлы ғұламалар Р.Декарт, И.Ньютон, Г.Лейбниц, т.б. өздерінің бас қалаларында сақтаулы тұрған Әл-Фараби қолжазбаларымен Париж, Оксфорд, Берлин, т.б. кітаханаларынан білімдерін толықтырмағанына кім кепілдік бере алады?! Сондықтан Ұлы Ұстаз заманауи математика ғылымының негізін қалаушылар қатарында деп толық айта аламыз.

Осындай әлем мойындаған Ұлт мақтанышының мұрасын отандастарының игілігіне айналдыру мақаланың қорытындысы болып табылады.

Зерттеу әдіснамасы

Зерттеу өркениет тарихы бағытында, теориялық сипатта жүргізілген. Кеңестік Одақ 1990 жылдары ыдырап, егемендік алған қазақ елі бодан болғанға дейін қай кездері, қай жерлерде, қандай деңгейде өркениетті болғандығы жайлы тарихи сұрақтарға жауап іздеуді бастады. Осыған орай, өркениеттіліктің түбірлі саласы – математиканың дамуына, бір бөлігі қазақ ұлты

болып табылатын, түркі-тұрандық ежелгі бабалардың қатыстылығын қарастыру мәселесі туындады.

Бұл бағытта әлем мойындаған академик А.Н.Колмогоров кезеңдеген математика тарихын К.А.Рыбниковтың [1] іргелі еңбегі бойынша, туындалған мәселе тұрғысынан зерттеу жүргізуге тура келді. Тарихтың атасы гректік Геродот: “Тарихта шындық жасырылмай шырқалуы керек және тарихтың салқын немесе жылы тарта жырланғанына күмән тумауы абзал” деген екен. Кеңестік дәуірде құрандай көрген бұл [1] тарихнама Геродот талабына сай келе бермейтіндігі осы зерттеу өзегіне айналды.

Мақаланың мазмұны төменде келтірілген 10 мәселені қамтиды. Қолданылған негізгі әдістер тарихи деректер мен логикалық қағидалар болып табылады.

Зерттеу нәтижелері

1. Алғашқы математикалық деректер табылған өңірлер және олардың кезеңдері. Нәтижесі. Бұл мәселе жайлы бірінші басымдықта бабылдық елді, сосын, екінші басымдықта мысырлықтарды атауды жөн санаймыз.

Талқылауы. Қазіргі еуропалық тарихта бабылдық ел мысырлықтармен қатар аталынады. Біріншіден, шамалық деректер мен ұғымдар а) жер өлшеушілік, б) іскерлік-зергерлік, яғни қолөнерлік және в) құрылыстық-сәулетшілік өнерлерге байланысты қалыптасып дамыған. Барлық ұлттық елдерде а) және б) жағдайлар әртүрлі мүмкіндікте, әртүрлі дәрежеде дамыған. Ал в) жағдайға келсек, алғашқы әлемдік қаланы Ефрат-Тигр қос өзендерінің ең жақындасу өңіріне қаланы бабылдықтар арғы бағдаттықтар заманында салған. Дүниеден өткендерін мәңгілендіру үшін тастан ескерткіштік, құлпытастық белгілер қою да бабылдықтардың және орталық азиялықтардың қасиетті ортақ дәстүрі. Осы дерек – бабылдықтарды алға шығаратын бірінші тұжырым.

Екіншіден, бабылдықтар тасты тек қала салу үшін ғана қолданып қоймаған. Олар жазуын да тасқа ойған немесе бедерлеген. Сандарды тік қойса “сына” болатын, көлденең қойса “ілмек” болатын кескінде тасқа түсіріп, мәңгілік жазу өнерін қалдырған. Бұл тас дәуірінен келе жатқан дәстүр, біздің дәуірімізден алты мың жыл бұрынғы тарих.

Үшіншіден, бабылдықтар санауда 60-тық жүйені қолданған. Бұл жүйе 10-дық жүйемен салыстырғанда өте күрделі, қолданысқа ауыр жүйе болып табылады. Халық оңайды қиындатпаған, бірақ, қиынды оңайлатумен айналысқан. Ондық жүйеге бабылдықтар да кейін көшкен және бұл жүйе 60-тық жүйеден кейін пайда болғаны - тарихи ақиқат. Ондық жүйені, көп кейін, үнділіктер енгізгені мәлім.

Тастан құрылыс салу сәулеттік өнері мысырлықтарда да дамыған. Оларда өмірден өткен ел басқарған даналарын мәңгілендіру мақсатында пирамида түрінде қорымдық құрылыстар салу дәстүрі болған. Мұндай құрылыстар салу біздің дәуірімізге дейінгі 2 мың жылдықтың бергі маңайында қалыптасқан. Пирамидалар осы дәуірге жетіп отыр. Оларды салуда математиканың құдіреті пайдаланылғаны анық, бірақ, қолданған тастарының көлемдері мен салмақтарына байланысты салу әдістері әлі құпия.

Осы дәуірге жеткен мысырлықтардың математикалық деректері мен ұғымдары папириустың ішкі қабығына 10-дық жүйеде жазылған. Олардың математикалық жазулары бергі 10-дық жүйеде болуы, қамыс қабығы таспен салыстырғанда ұзақ сақталмайтындығы және пирамидалардың салыну дәуірінің осы дәуірге салыстырмалы жақын болуы мысырлық деректердің ежелдігін екінші басымдықта айтуға келтіреді.

Сонымен, алғашқы математикалық деректер мен ұғымдар алдымен бабылдықтарда, сосын мысырлықтарда қалыптасқан тұжырымы ойға оралады. Бұл – тарихи ақиқат.

Гректіктер, бабылдықтармен салыстырғанда, мысырлықтармен тығыз байланыста болған. Сондықтан, гректіктердің ғылымдарын ежелдендіре түспек үшін мысырлықтарға іштарпалық қағидасын ұстанған.

Ежелгі қытайлықтарда алғашқы математикалық деректер біздің дәуірімізге дейінгі XIV ғасырда, ал үнділіктерде біздің дәуірімізге дейінгі VIII ғасырларда пайда болғанын еске сала кеткен жөн.

2. Математикалық деректердің қалыптасуына ежелгі түркі тілді халықтардың қатысы. Бұл мәселе жайлы мәліметтер қазақы, жалпы түркі мектептерінің оқушыларын қызықтырары сөзсіз.

Зерттеу нәтижесі. Ең алғашқы математикалық ұғымдар мен деректер б.д.д. XX ғасырда 60-тық жүйеде тасқа “сыналы” әліпбиінде негізінен геометриялық мазмұнда жазылған есептер арқылы бабылдықтардан жеткен. Бұл жәдігер – өзара тығыз байланыста болған орта таяу шығысаялық тұран–бабыл–мысыр өркениеттік желісіне ортақ мәдениет ескерткіші.

Нәтиженің талқылауы. Ежелгі математикалық өнердің дамуын сөз қылсақ, сол кездегі тіршілік өнеріне көңіл аударуға тура келеді. Атап айтсақ, бабыл – мысырлықтар ыстыққа шықпай, бау–бақша, екпе–егін салумен, қол әдіскері–зергерлік жне құрлыс–сәулеттік өнерді игеруді бастаған шамада, тұрандық далалықтар жабайы жануарларды қолға үйретіп, жылқыны ең ұшқыр –жүйрік көлікке айналдырып; кең далада аспандағы жұлдызға қарап, жолдарының бағытын бағдарлап; жол ұзындығын аттың шабысымен барлап, уақытын ат шабысының жылдамдығымен өлшеп; тау - төбенің биіктігін оның көлеңкесімен анықтап; ауа–райын жаңа туған айдың жатысына қарап шамалап, адамның өмірін мүшел жастарға бөліп және жеті атамен таңбалап, алғашқы есептеу өнерін меңгерген.

Ұшқыр көлікті тұрандықтар шын–мәшін–мысыр және қап–балқан тауларынан байлық іздеп барып танысып, кейде табысып, кейде шабысып қайтуды өнер тұтып, аттылы тұрандықтар - сақтар атанған. Сондықтан тұрандықтардың есептік өнері қытай–үнді және бабыл – мысырдың өнерлерімен ұштасып дамуда болған.

Түркі елдердің өздерінің жазу өнері қазір VI ғасырға дейін болғандығы Күлтегін жырынан белгілі болып отыр. Көне *тұрандық жазу* бабылдықтардың *сыналы жазуы* кезінде де болғанын болжаймыз. Бірақ, ұлы далалық көшпенділік тұрмыстық құндылықтар сақтайтын қасиетті орны–адамның көкірегі болған тәрізді. Қазақтық қара есептерінің –ауыз әдебиеті арқылы қазіргі кезге дейін жетуі осы ойдың бір кепілі. Жұмбақ есептерді шешу дәстүрі жүлделі сайыстардың бір сыны болған. Сандық ой–есептеріне жүйріктілік–тапқырлық, шешендік, мергендік, жүректілік сияқты көшпенділердің асыл қасиеттерінің бірі.

Математикалық деректердің ортақтығы халықтардың қоныстастығына байланысты. Бабалдықтар қазіргі парсы тілді халықтардың ежелгі тайпасына жатса, қазіргі түркі тілді халықтарды ежелде скифтер деп атаған. Скифтер Көк теңіз – Каспий бойын жайлаған тайпа. Арал бойындағы скифтер сақ тайпасы атанған. Сақтар атты көлік ретінде өте ертеде жете меңгерген халық. Сондықтан жер алшақтығы сақтардың басқа елдермен араласуына кедергі бола алмаған. Сақтарды аттылы сақтар атаған.

Інжілдің ескі өсиетінде атты сақтар – скифтер “Ашкеназ” деп аталған және онда біздің дәуірімізге дейінгі VII ғасырда бабылдықтармен, ассириялықтармен және мысырлықтармен тығыз байланыста болғандығын келтіреді. Мысалы, сол ғасырдың басында скифтердің аттылы әскері Урарту, Мидия және Вавилонды шауып, сол дәуірдің 630 жылы Сирия арқылы өтіп, Египетті жаулады деген мәліметті келтіреді.

Ақтеңіз (Жерорта теңізі), Қаратеңіз, Көктеңіз (Каспий теңізі) және Арал теңізі аралығындағы халықтар ежелден өзара байланыста болғандығы қазақ тарихы мен әдебиетінен де белгілі. Мысалы, Арал бойындағы массагеттік сақ тайпасының ханшайымы Тұмариіс бике (Томирис) тарихы біздің дәуірімізге дейінгі 530 жылғы бабылдықтарды билеген парсылық патша Кирмен болған оқиғадан хабар береді. Сондай-ақ, біздің дәуірімізге дейінгі V ғасырдың соңында Мидия елінің Аралдың оңтүстігіндегі сақ тайпасына шапқыншылығына тойтарыс берген, сақтың Зарина патшайымының ерлігі туралы “Зарина-Стриангия” эпостық жыры да осындай текті Парсылармен байланысты сипаттайды. Қайтқанда Заринаның басына мысырлықтар сияқты үшбұрышты пирамида орнатады.

Демек, қазіргі түркі тілді халықтар – бабылдықтармен ежелден байланыста болған көрші-қоныстас елдер. Ендеше, түркі тілді халықтардың математикалық алғашқы деректер мен ұғымдардың қалыптасуына үлесі мол болған деген тұжырымды сенімді түрде айтуға болады.

Бұл тұжырымға қосымша ретінде түркі тілді елдердің басқа халықтармен, қазіргі жетекші елдермен салыстырғанда өзінің жазу мәдениеті ертерек VI-VIII ғасырларға дейін қалыптасқандығы жайлы “Күлтегін жазулары” деректерін еске саламыз. Бірақ, кейін ислам дінін қабылдауымызға байланысты араб әліп-биіне көшіп кеткенбіз. Түркі жазуы латын әліпбиі сияқты тарихтан өшкен.

Фараб сөзі қазақша *тарап* дегенді білдіреді. Дариялар теңізге тараулана құяды. Осыдан Сырдың төменгі ағысының тарабы деген ұғым шыққан. Отырар – дарияның төменгі, Арыспен қосылар тарабына орналасқан ежелгі қала болатын. Сондықтанда осы қала аймағы дария тарабы, демек, Фараб атанған.

Фараб-Бұхара-Самархан-Бағдат-Шам-Мысыр құрлықтық жолы – арғы ежелгі заманда түскен түркілік-парсылық-шумерлік-мысырлық халықтардың сауда-саттық, қарым-қатынастық, ғылыми және мәдени ынтымақтастығын анықтайтын ұлы жол. Бұл қасиетті керуен жолы, кем дегенде, біздің дәуірімізге дейінгі X-XII ғасырларда алғашқы ізін түсірген. Бабылдық Бағдат қаласы Ескендр Зұлхарнайын заманында да, кейінгі, Арабтық исламның үстемдік заманында да ғылыми-мәдени орталық болған. Ежелгі түркі халықтарының мөлшерлік атау-ұғымдары, ауызекі қара есептері осы ортақ өркениеттің тарихи жұрнақтары екендігін байқау қиынға соқпайды.

Олай болса, бабылдықтардың математикалық ілімі деректері тұрмыстық қалпы бір, тарихи дәстүрлері жақын, кейінгі діни сенімі бірдей, осы аталған халықтардың ортақ мұрасы тұжырымын ойға ұялатады. Бұл – өркениеттік дамудағы тарихи ақиқат.

3. *Математикалық ғылым және оның қалыптасуының ақиқаты* Бұл мәселе туралы айтсақ, *ғылым-дәлелі бар, негізделген білім тұжырымынан сөзімізді бастауымыз керек.*

Нәтижесі. Математикалық ғылымның негізін мысырлық-бабылдық –тұрандық ортаазиялық гұламалар бастапқы өнерлік дәрежеде қалаған. Математиканы-танымдық әдіснама түрінде теориялық ғылымға айналдырған Пифагор бастаған гректік гұламалар.

Нәтиженің талдауы. Бабылдық және мысырлық сәуегейлер: зергерлер мен өнерлі сәулетшілердің негізі өздерінің қолданысындағы математикалық ереже-тұжырымдардың дәлелдемелерін білген, демек, математикалық ілімнен хабарлары бар болған. Мысалы, қазіргі Пифагор атын жамылып жүрген, гипотенузаның квадраты катеттердің квадраттарының қосындысынан тұратындығы туралы тұжырымды олар дәлелдеулерімен білген және оған халықтық ілім ретінде қараған. Бірақ, Пифагор оның халықтық негіздеулерімен қатар, өзінің ойлап тапқан, көптеген жаңа дәлелдеулерін де қосқан. Демек, алғашқы математикалық деректер құрамында халықтық математикалық ғылым да болған. Самостық Пифагор тек дәлелдемелері бар математикалық тұжырымдарды жинастырумен және дәлелденбеген тұжырымдарды негіздеумен айналысқан. Кейін өзінің философиялық мектепіндегі шәкірттерінен осындай зерттеулер жүргізуді талап еткен. Осылайша Пифагор ғылымының негізін салушы ретінде танылған.

Пифагор ғылыми даналықты мысырлық ғалымдардан 22 жыл жүріп үйренген, қалғанын Бабылдың ғалымдарынан 12 жыл толықтырған. Осындай Пифагордың (б.д.д. 580-500ж) өмірінен және кейінгі Евклидтің (б.д.д. 360-300ж) өмірінен, біріншіден, Бабылдықтарда Мысырлықтарға қарағанда математикалық ғылым кең де, терең де дамығанын көреміз. Себебі, Мысырда 22 жыл аралаған ғалым, Бабылда тағы 12 жыл жұрмес еді. Мұны табылған деректерді салыстырып та көруге болады.

Екіншіден, Пифагор талай *Мысырлық және Бабылдық ғалымдардан көптеген ғылым үйренген* болар, бірақ, олардың аттары аталмайды. Осылайша жалғыз Пифагор бүкіл ғылымның негізін қалаушы болып шыққан. Сол сияқты, Александриядағы Евклидтің математикалық мектебінде де талай шығыстық даналар көп ғылымды түзген болар, бірақ,

оларды Евклид жиыстырып өзінің “Бастау” аталатын 13 кітабына енгізіп, шығыс ғалымдарының атын атамай, шығыстық рухани байлықты Евклид жалғыз иеленген.

Үшіншіден, бұл жерде Пифагордың математикалық ғылымдағы, ал, Евклидтің математикалық білімнің бастауындағы орындарын жүдетуден аулақпыз. Бірақ, математикалық ғылымының және математикалық білімнің бастауында тек ұлы грек халқының жекелеген ұлдары тұрды деп тұжырым жасау әділетсіздік екеніне назар аударамыз. Әділін айтсақ, математикалық ғылымның да, білімнің де негізін Бабылдық, Мысырлық және олармен көрші қоныстас Таяу және Орта Шығыс атанған Азиялық елдерінің Түркі тілді ғалымдары қалаған, ал гректік Пифагор мен Евклид бастаған ғалымдар математика ғылымының дауылды дамуының бастауында тұрды деу – ақиқат.

4. Математикалық білім мен ғылымның мысырлықтар арқылы грекиялық елге көшуі жайындағы ақиқат. Нәтижесі. Математикалық ғылым элементтері Мысырда гректіктерге қарағанда өте жоғарғы деңгейде болған. Гректіктер математиканы мысырлықтардан үйренген, сосын одан әрі дамытқан. Бұл мәселеге келсек, біздің дәуірімізге дейінгі VI-IV ғасырларда парсы-мысыр-грек елдерінің тарихына байланысты қажетті мәліметтерге жүгінеміз.

Нәтижені талқылау. Парсылар біздің дәуірімізге дейінгі VI – IV ғасырларда батыс Индиядан бастап, бүкіл бабылдық – ассириялық – мысырлық елдермен қоса, 480 жылы гректерді жаулап алған үлкен империя болған. Гректер сол дәуірдің 490 жылы Марафон маңында парсыларға соққы беріп, өздерін азат етеді. Грек патшалығының тағына сол дәуірдің 333 жылы Македониялық Филипп патша ұлы 22 жасар Александр патша отырып, Парсы империясын құлатып, Мысырды өзіне қаратып, орта Азияны жаулап алып, қыпшақтың бір сұлу қызын алып, Фараб-Бұхара-Самархан өркениетті жерлері арқылы Индияға жетеді. Вавилон оның империясының орталығы болмақ болған. Александр патшаның жаугершілік жолы сол заманғы өркениеті дамыған елдермен анықталды. Александр Македонский біздің дәуірімізден бұрын 323 жылы 33 жасында қайтыс болған. Ол жаулап алған жерлеріне грек тілін және грек өркениеттілігін жаюға тырысқан патша болған. Ол қайтыс болғаннан кейін, Александар Македонскийдің екі қолбасшысының бірі – Птоломей Египетті билеген, ал екіншісі – Селевк империяның солтүстік Шығысы – Сириялық жағын билеген. Империяның Кіші Азия, Македония және басқа гректік бөлігіне Римдіктер билік жүргізе бастаған. Парсылар, Индиялықтар, Орта Азиялықтар өз жөндерінде қалған. Ғылымды құрметтеген Птомолейлер әулеті Мысырда үш ғасыр билеп, Мысырдың дүниеауи және рухани - ғылыми байлықтарын өз игіліктеріне айналдырып, Мысыр дәулеті грек нәсілді Птоломейлер билеген этностың бодандығына енген. Птомолейліктер грекиялық өрнекте ЭлЕскендр (Александрия) қаласын Мысыр жеріне тұрғызып, оны Мысырдың грек мазмұнды саяси – мәдени – ғылыми орталығына айналдырған. Мысырды билеуге, оның ғылымы мен мәдениетін дамытуға грек нәсілдерді тартуы – калониялық жүйенің байрығы саясаты, бұл жолыда қапыда қалдырған жоқ.

Математикалық білім мен ғылымды бір жүйеге түсіруге және дамытуға Платонның бір шәкірті – Евклидті тартқан. Евклид бабыл-мысыр-грек ғалымдарынан тұратын математикалық мектебін құрған. Мектеп сол дәуірдің VI – IV ғасырлардағы Гиппократ, Пифагор, Евдокс, Теэтет, тағы басқалар жиыстырған бастапқы математика деректері мен жетістіктерін бір жүйеге түсіріп, өңдеген және қорытындылаған.

Сонымен қатар, Евклид мектебі бастапқы математиканың және оымен тығыз байланысты механиканың, астрономияның және музыканың қарқынды дамуына зор ықпал еткен.

Сол дәуірде “адам – ғибраттылықтың жаратушысы” деп таныған ұлы философ Сократтың шәкірті Платон мысырлықтар мен парсылықтарды аралап, шығыс даналықтарын грекияландырып, батыстық даналықтарға айналдырғанына назар аударған жөн. Платон философияға математикалық құрылымдар мен әдістерді енгізсе, ал оның екінші шәкірті Аристотель танымға физикалық және метафизикалық логиканы таратқан. Аристотель мысыр,

араб, бабыл, парсы, түркі, үнді халықтарын гректендіруді мақсат тұтқан Александр Македонскийдің ұстазы – тәрбиешісі.

Осылайша Македониялық гректердің жеңімпаз жаугершілігі арқасында Мысыр жерінде бүкіл танымдық ғылымдардың қос қанаты: жаратылыстану мен руханияттану ғылыми салалары шығыстық шапандарын шешіп, батыстық кафтан киген, қазіргі дүниеауи ғылымға айналған ақиқатқа келеміз.

5. Математиканың дамуының грекиялық алтын заманы және тоқырауы. Бұл мәселе жайлы қысқаша ой қозғасақ, ол дәуірде, біріншіден, қағаздың пайда болғанына және, екіншіден, жазу мәдениетінің жоғары деңгейде болғанына назар аударамыз. *Нәтижесі. Математикалық ғылым б.д.д. IV ғасыр мен осы дәуірдің V ғасыры аралығында грекиялық Мысырда орнықты. Математиканың дамуы Еуропада Римдік капиталистік дәуірге дейін тоқырауда болды.*

Бұл – белгілі тұжырым математиканың дамуының сабақтастығы үшін келтіріліп отыр және біз өз талқылауымызды ұсынып отырмыз.

Нәтиженің талқылауы. Математикалық ғылымның іргесінің бекуі біздің дәуірімізге дейінгі IV ғасырдағы Мысырлық Александрияда Евклид (360-300) мектебінің жинақтарынан басталып, сол дәуірдің III-I ғасырларындағы Сиракуздық Архимедтің (287-212), Кіші Азиялық (Пергамдық) Аполлонийдің (260-160) және басқа ғұламалар еңбектерімен орнығады.

Элементар математика біздің дәуіріміздің бастауында александриялық Герон, Птоломей, Диофант т.б. еңбектері негізінде I-III ғасырлық қарқынды дамуын жалғастырған.

Одан әрі, Римдік дәуірдің I-IV ғасырларында Афиндік гректер қоса өмір сүруде болды. Сондықтан Евклид, Архимед, Аполлоний т.б. гректік ұлы ғалымдар еңбектеріне комментарийлар жазылып, математиканың дамуы өз толықтыруларын тапқан. Бұл комментарийлар ғылымды дамытудың қазіргі ғылыми мақалалық зерттеулер тәсілінің бастауы еді.

Сөйтіп, өткен дәуірдің VI ғасыры мен біздің дәуірдің VI ғасыры аралығында Грек империясы ғалымдары Мысырдың Александрия қаласында математиканың ғылыми негізін қалады және оны қарқынды дамытты. Сондықтан бұл кезең элементар математиканың ғылыми дамуының александриялық-грекиялық алтын заманы деуге әбден лайық.

Осы жерде жалпы математикалық ғылымның дамуы Еуропаның тек грекиялық бөлігін ғана қамтығанына назар аударамыз. Ал империялық билік гректерден римдіктерге толық көшкен кезден бастап математика өз дамуын бәсеңдете түсіп, VI ғасырда дамуын тоқтатты десе де болғандай. Бұл гректік өркениетті жойып, ғылымға құштарлығы жоқ жаңа феодалдық римдік мәдениетті орнатудың нәтижесі еді. Осы тоқырау Еуропада XII ғасырға дейін созылды.

6. Математиканың қарқынды дамуының арабтық өркениетке ауысуы. Бұл мәселе туралы сөз бастасақ, VII ғасырда Арабтық Мекке және Мәдинада дүниеге келген Ислам дінінің тарихының бастауына жүгінеміз.

Нәтижесі. Арабтық өркениет рухани құндылықтарды дүниеауи байлықтардан жоғары қоя отырып, әлемдік кеңістікте, ислами дін аясында араб тілінде әділдікпен дамытуды қолдады. Сондықтан бұрынғы математикалық барлық жетістіктер арабтарға телінген жоқ. Математикалық даму табиғи жүйеде жалғасын тауып, қарқынды өркен жайды.

Нәтиженің талқылауы. Ғылымды хош көрген жаңа дін, христандық діннің 6 ғасырлық жолын 610-632 жылдардағы 22 жылда өтіп, Ислам өркениетін орнатуды жедел бастады. Адамдардың өзара құрметі мен әділдікті сүйген Ислам дінін Арабия төңірегінде әрі тез, әрі түгел қабылдады. Олардың құрамына Мысыр, Ассирия, Парсы, Түркі, Үнді, Орталық Азия, Ақтеңіз (Жерорта теңізі) маңы елдері кірді. Бағдаттың арабтық ғылым мен мәдениет орталығы болуын Ислам мақұл көрді. Сөйтіп, ӘлЕскендір-Дамшық-Бағдат-Самархан-Бұхара-Отрар өркениет желісі дамудың жаңа арабтық кезеңіне көшті. Араб тілі үстемдік алып, ресми құжаттар, тарихи-әдеби шығармалар, діни және ғылыми-мәдени ізденіс-зерттеулер араб тілінде қанат жайды. Бағдатта ескі бабылдық рух қайта оянып, жаратылыстану медреселері ашылып, астрономиялық абсерваториялар ұйымдастырылып, Даналық үйі бой көтерді.

Бағдаттың математик ғұламалары бабылдықтардың мұрасы 60-тық жүйелермен қатар, үнділік 10-дық жүйені де қатар қолданды. Олардың зертеулерінде екі бағыт айқын байқалады. Оның бірінің бастауында Орта Азиялық Әл-Хорезми тұрған алгебралық бағыттағы іргелі еңбектер. Хорезм тумасы, IX ғасырда өмір сүрген Мұхамед бен-Муса әл-Хорезмидің қолданған әл-Жебр-әл-Мұкабала тәсілі “Алгебра” атауын және оның есептеу ережесі – оның латынша аты “Алгоритм” терминін өмірге келтіріп отыр.

Екінші зерттеулер бағыты комментариялық тәсілде логика – арифметика – геометрия – астрономия – музыка салалары бойынша осы ғылымдардың негізін қалаған классик ғалымдардың зерттеулерін дамыту аясында жүргізілген, осы бағыттарды кемелдендіруге арналған. Бұл бағыттың арабтық бастауында Отырар тумасы Әбу Насыр Мұхаммед ибн Мұхаммед ибн Тархан ибн Ұзлақ Әл-Фараби ат-Турки еңбектері тұр. Әл-Фараби зерттеулері Аристотельдің логикалық, Гиппократ пен Евклидтің геометриялық, Птоломейдің астрономиялық еңбектерінің теориялық дамытуларына және олардың баяндамалық түсіндіру әдістеріне арналған. Ал, Оның музыкалық өнердің математикалық негізі жайындағы зерттеулері Әл-Фарабидің өзінің ғылыми өрнегіне жатады.

Осы екі бағытта XI-XV ғасырларда Шам-Бағдат, Отырар-Самархан, Хорезм-Бируни, Хорасан-Меруа, Бұхара-Ходжент т.б. өңірлерден шыққан Ислам елдерінің математик ғалымдары математиканың негізін салушыларды жалғастырушылар ретінде ондап-жүздеп саналады. Олардың қатарында, Әл-Хорезми және Әл-Фарабиден басқа, Әл-Хабаш (VIII-IX), Әл-Жауһари (IX), Абул Раф (X), Әл-Уклидиси (X), Әл-Бируни (X-XI), Ибн-Сина (X-XI), Әл-Карна (XI), Әл-Бака (XI), О.Хаям (XI-XII), Эт-Туси (XIII), Әр-Руми (XIV-XV), Әл-Каши (XV), Ұлықбек (XIV-XV), тағы басқаларды атауға болады. Сол себепті бұл элементар математиканың кемелдену кезеңін қазіргі математиканың негізінің дамуының арабтық алтын заманы деу әбден орынды.

Әл-Хорезми мұрасы математикада мәңгілік орын тепті. Ал, Әл-Фарабидің жаратылыстануда ғұлама – тұлғалық орны бар да, бірақ, ғылыми оқулықтарында аты аталмайды. Басты себеп – араб ғылымдары аталмай, латын тіліне гректік ғылымдарының атына көшіріле аударылуында. Осы кезеңде ғылымды кемелдендіре дамытудағы *арабтық ғалымдардың* және олардың артында тұрған *елдердің* еленбеуінің сыры арабтық шапанды еуропалық костюмге ауыстыруында, еуропалық дамыта аударушылардың атына көшуінде. Сондай-ақ, Ұлы ғұлама Фарабидің мұрасының ескерусіз қалуының бір себебі өзінің іргелі математикалық және астрономиялық зерттеулерін Евклид пен Птоломей еңбектері мен есімдеріне тіркеп, қарапайымдылықпен комментариялық деңгейге түсіре атағандығы да әсер еткен болу керек. Бұл да оның алдыңғылардың көлеңкесінде қалуына себеп болуы мүмкін.

7. Әл-Фараби даналығы және оның математикалық мұрасының ұлттық мектеп мұғалімі тарабынан баяндалуы. Бұл мәселеге келсек, әрбір пән ұстазы оның ғұламалығы жайында және өз пәні бойынша ғалымның мұрасы туралы нақты деректемелі әңгімені алғашқы кіріспе сабағында бастауы керек.

Нәтижесі. *Әл – Фараби тіл мен логика жаратылыстанудың физика, химия, биология, зоология тараулары, математика мен музыка, теология, саясат-құқықтану, қалалық елді басқару бойынша іргелі ғылыми еңбектер қалдырған; шығыстық ғұламалар Аристотельден кейінгі екінші ұстаз санаған, ал, батыстық ғұламалар Платон – Аристотель – Евклид – Птолейлердің жолын қуған, ортағасырлық көп ғылымның негіздерін қалаушы энциклопедист ғұлама атаған, ұлттық біртуар, дара да, дана да тұлға.*

Бұл тұжырым бұрыннан белгілі, бірақ, біз өз талқылауымызды ұсынып отырмыз.

Зерттеудің талқылауы. Фараби – энциклопедист ғалым, ғылымның барлық түрі бойынша терең ойлар мен дәлелді тұжырымдар қалдырған. Лингвистика, риторика, логика, философия, тарихи таным, руханияттық және жаратылыстық танымдар, математика, физика, астрономия, география, химия, биология, зоология, анатомия, теология және оның тарихы, саясаттану, пәндік әдістемелер, ұстаздық тағлымдар, музыкалық өнер, эстетика, әдептік ғұрыптар негізі,

тәрбиелік тағылымдар негізі, тағы басқа салалар – Фараби айналысқан ғылымдар. Олардың кейбіреулері заманауи мектептерде пәндік атаумен кездесе бермейтінін ескерген жөн.

Әл-Фараби тума – дарынды адам болған. Ол ғылыммен есейе келе, азамат болып қалыптасқан шағында айналысқан. Оның тілге шешендігі, қыпшақи логикалық ойлау қабілеті; шығыстық даналық пен ән-күйлік саздарды түсіну, түрлі музыкалық аспаптарды ойнай білуі; қайраттылыққа, ептілікке, шеберлікке келетін адами әдіс-айлаларды меңгерген; қолөнер мен сәулетшілік өнерді танитын; суармалы егістік еңбекті, төрттүлік малды жайлауды игерген; аттылы саққа тән жауынгерлікті білетін; сауда-саттық кәсіпті түсінетін; тарих-шежірені бойына сіңірген сегіз қырлылық – бір сырлылық қасиеттер ана сүтімен бойына енген, табиғи мінез-құлықты болатын.

Ол Ұлы Жібек жолының Отырар–Бұхара–Самархан тармағы бойындағы түркі әліп-биі мен тәңірге табынудың, елде жаңадан таралып жатқан араби жазба мен ислами дінге бет бұрыстың қыр-сырын меңгеріп, өмірдің адами рахаттарын ғылыми рухани қызықтарына бой алдыра бастайды. Білімін тереңдетуді түсініп, Бағдат–Мекке–Мысыр–Александрия өркениетіне енуді армандайды. Осылайша Әл-Фараби Бағдаттың Даналық үйінің төрінен орын алады, Сократ пен Платонның еңбектерін шығыс даналығымен салыстырып, Платонның екі шәкірті Аристотель мен Евклидтің логикалық және математикалық еңбектерімен және кейінгі ғалымдардың, әсіресе, Птоломейдің астрономиялық зерттеулерімен танысып, оларды әлі де жетілдіре дамыта түсудің қажеттігін біледі. Демалыс-тыныстау сәттерінде қыпшақтың әртүрлі ішекті-сыбызғылы аспаптарымен ойнап, парсылық-ассириялық-мысырлық аспаптарды меңгерумен айналысады, аспаптардың дыбыс ерекшеліктерін зерттеумен әуестенеді, дыбыстық теория жасауды ойластырады.

Әл-Фарабидің ғұламалығы жайында сөз қозғағанда қазіргі әдебиеттерде Платон–Аристотель–Евклид–Архимед–Птоломейлерден ешқандай ғылым қалмаған сияқты көрінеді. Мектеп ұстазының мақсаты олардың қазіргі ғылымдардың бастауында тұрғанын мойындай отырып, Әл-Фараби тарихи дамудың арабтық дәуіріндегі ұлы абстрактілі ойшыл философы, геометриялық тылсым-рухани ғылыми әдістің зергері, музыка теориясының негізін салушы және ұлы ұстаз екендігін жасөспірім болашақтың құлағына сіңіру болып табылады.

Шығыс философиясының біраз тұжырымдары аксиоматикалық формада, өсиет түрінде баяндалады. Әл-Фараби – оны кең және терең бойлаған шығыстың жұлдызы әрі дүлділі. Шығыс философиясына Сократша адами жылылық беріп, Платонша математикалық құрылымдар негізінде дәйектемелік әдістермен мақұлдатуды Әл-Фараби терең меңгерген. Ол Аристотельдің физикалық логикасын және метафизикалық ілімін кеңейте білген, тың ойлармен толықтырған және ұстаздық кемеңгерлікпен түсіндіре білген. Сондықтан да, Әбу-Сина шиеленісті-күрмеуі көп логикалық теорияның негіздерін, мазмұнын ортайтпай, дамыта, көкірекке құя білген ғұлама – Әл-Фарабиді *шығыстың бірінші, батыстың* Аристотельден кейінгі, *екінші ұстазы* атандырған.

Адами бес сезім күшімен шешілетін геометриялық есептер баршылық. Олардың көптеген түрлері Евклидтің Бастамаларында келтірілген. Әл-Фараби мән-мағынасын бес сезім арқылы ұстап, көңілге түюге болмайтын геометриялық есептер түрі бар екеніне назар аударған алғашқы геометр болып табылады. Ондай есептерді шешу үшін табиғи бес сезім жеткіліксіз деген. Оларға адами түйсіктік, ой-саналық, көзден жүйрік, рухани алтыншы *ой сезімді* қосу керектігін айтқан. Демек, Фараби тылсым рухани әдістермен зерделенетін геометриялық құпияларды ашумен айналысу мәселесін қояды. Евклидтің Бастамаларындағы шикіліктерді пісіріп, баяндауды ұстаздық ұстанымдармен толықтырып, геометриялық дамудың жаңа асқақтату аясына көтерілу мәселесін қойған ұлы математика ғұламасы.

Математиканың гректік даму кезеңі өзінің шарықтау шегіне жеткеннен кейін, дамудың толықтыру – жетілдіру – саралау кезеңіне түседі. Осы тұста классикалық жетістіктерге комментариялық – сараптамалық толықтырулар негіздегі зерттеулер орын алады. Олардың бастауында Гемин, Теон, Гипатия, Папп, Прокл, Евтокий, тағы басқа ғалымдар тұрды. Бұл

дәстүр Арабтық дәуірде Әл-Хорезми, Әл-Фараби, Әл-Бируни, Әл-Ферғани бастаған шығыстың шоқ жұлдыздары еңбектерімен жалғасын тапты.

Әл-Фараби – Александриялық Птоломейдің астрономиялық көп кітапты еңбегіне көп тараулық сараптама жүргізген алғашқы ғалымдардың бірегейі. Бұл зерттеудің 14 тарауы тригонометриялық және 45 тарауы астрономиялық бақылаулық–теориялық бағытты дамытуға арналған. Сөйтіп, Әл-Фараби тригонометрия мен астрономия негіздерін қалауға өзінің бедерлі таңбасын қалдырған математик–ұстаз, әрі астроном. Тригонометриялық негізгі ұғымдардың анықтамаларын ол үнділерден бөлек, өзінің ұстаздық дарынымен, ғылыми ұғынықтылығын қамти, өзгеше түрде берген атаулармен атаған. Кейін оларды еуропалықтар аударғанда латын тіліне ауыстырған.

Әл-Фараби “Музыка туралы үлкен кітап” атты зерттеу қалдырған ғалым. Ол Сирияда жазылып, Египетте және Францияда баспадан шығарылып, сирек кездесетін, өте үлкен көлемді қолжазба ретінде сақталуда. Фараби түрлі аспаптарда ойнай білген; музыка өнерінен лязат ала білген; терең түсініп, талдай білген; музыка аспаптарын жасай білген; алғаш дыбыстық және ырғақтық өлшемдерді математика тілінде енгізген; музыканы қағаз бетіне жазып, оны түсіндіре білген музыка өнерінің дүлдүлі.

Арифметика – математиканың бастауы. Сондықтанда оны басқаға түсіндіру, үйрену үлкен ұстаздық өнерді қажет етеді. Фараби үшін, бұл мәселе балыққа суда жүзуді үйреткендей, жеңіл болған. Себебі, Ол – дүниенің өлшемдік қасиеттерін адамға түсіндірудің қас шебері. Ол – сандардың құпия қасиеттерінің; жер өлшеулердің рухани әдістерінің; аспан әлеміндегі жұлдыздардың жердегі көлеңкелері арқылы туралап та, бұрыштап та өлшеудің ерекшеліктерінің; дыбыстық толқын–ырғақтардың өлшеулердің терең білгірі, әулиесі болған адам.

Жылдың 360 күн шамасында анықталуы, яғни шамамен 6 алпыс күн екендігі; айдың $\frac{1}{2}$ алпыс күннен тұратындығы; сағаттың алпыс минуттан, ал минуттың алпыс секундтан тұратындығы математикадағы алғашқы санаудан – біздің бабаларымыздың *алпыстық санау жүйесінен* хабар беріп тұрғаны араб–парсы–түркі нәсілді ел ұрпақтарына математика ғылымын игеруде үлкен рух беруі тиіс.

Әл-Фараби мұрасы Батыс Еуропаның жетекші мемлекеттерін түгел қамтитын 25 елдің 163 кітапханаларында сирек қолжазбалар қорында сақтаулы тұр. Ол–гректік, мысырлық, арабтық, парсылық, түркілік халықтар тілдерін білген жез таңдай ғалым, ал еңбектер еуропалық тілдерге аударылған. Әл-Фарабидің даналығы және мұрасы жайлы осы қысқа да нұсқа сөздер мектептің математика мұғалімінің аузынан осылай ағытылуының орны бөлек.

8. *Әл-Фараби мұрасының Еуропадағы қайта өрлеу кезеңіндегі маңызы. Нәтиже. Еуропаның қайта өрлеу кезеңі қарсаңында ашылған алғашқы университеттерде Әл – Фарабидің арифметика – геометрия–астрономия–музыка квадриумы аттас сабақтар ұйымдастырылған. Сол университеттер орналасқан қалалардың кітапханаларында Фараби мұралары әлі сақтаулы тұр. Бұл жағдай кездейсоқтық емес. Ол –Фараби еңбектері математиканың еуропалық даму кезеңінде жетекші орынға ие болғандығының кепілі.*

Бұл нәтижені теріске шығару мүмкін емес, бұл жағдай Фарабидің заманауи математикалық ғылымының дамуындағы тарихи орнын анықтайды.

Нәтиженің талқылауы. Бұл мәселені сөз етсек, Оның сол дәуірдегі ұлылардың Ұстазы деген құрметтеуінің беті ашылады. Еуропада VI-XVI феодалдық даму ғасырларында математика дамуын тоқтатты десе де болғандай. Бірақ, XV-XVI ғасырда капиталистік қатнастың Еуропада орнығуының алтын заманы болды. Оны тарихта Еуропадағы қайта өрлеу кезеңі деп атайды. Осы кезеңде өндірістік–техникалық және онымен бірге мәдениет пен білім орасан жоғары шапшаңдықпен дамыды. Бұл өрлеудің алғашқы кезеңі XII ғасырда еуропалықтар математиканы қайта қолға алады. Өздерінде математика ұмытылуға айналған еуропалықтар Араб математиктеріне жүгінеді. Әл-Хорезми мен Әл-Фараби бастаған Араб

математиктерінің еңбектерін еуропалықтар өз тілдеріне аударып, құрып кеткен латын тілінде ғылыми атаулар мен белгілеулер енгізген. Басқаша айтсақ, ақ селделі – түйе жүн шапанды киімдерін шешіндіріп араб математикаларына, ежелгі гректер сияқты, еуропалық костюм кигізген. Осылайша ежелгі гректер мен римдік коментаторлар математикалық ғылымның бастауына қайта отырғызылған.

XII-XIV ғасырларда еуропада алғашқы университеттер ашылған. Олар италиялық Балонье және Салерно университеттерінен басталып, Оксфордте (1167 ж) және Парижде (1167 ж), Кембридже (1209 ж), Неаполде (1224 ж), Прагада (1347 ж), Венада (1367 ж) тағы сол сияқты қалаларда ашылған. Сол университеттерде грамматика-риторика-диалектика тривиумы және *арифметика-геометрия-астрономия-музыка квадривиумы* оқытылған. Осы жерде квадривиумның негізін салушы Әл-Фарабидің шоқтығы өз биігінен көрінеді. Сондай-ақ, не себепті Әл-Фараби еңбектері Оксфорд және Кембридж университеттерінің кітапханасынан Лондон, Берлин, Париж ұлттық мұражайларынан ойып орын алғандығының құпиясы ашылады. Математиканың ұлылары И.Ньютон мен Г.Лейбниц ғылыми өнердің квадривиумынан Кембридже және Берлинде сабақ алғандарын еске саламыз. Бірақ, ғылымның негізін салушылардың аттары аталмайды да, ғылымға еуропалық киім кигізгендердің аттары негізін салушылардың орнын басады. Бұл – колониялық елдердің варварлық тәсілі.

Жалпы, математика 1) бабыл-мысыр заманында білім дәрежесінде қалыптасқан, 2) грек заманында ғылым дәрежесінде түзілген, 3) араб заманында ғылыми кемел дәрежесіне жеткен, 4) еуропалық заманында жоғарғы математика дәрежесіне көтерілген.

Сөз соңында, грек – латындық елдердің ғалымдарының математиканы дамытудағы жетістіктерін мойындамау үлкен әділетсіздік болар еді, ал парсы-мысыр-араб-түркілік елдердің ғалымдары математиканың негізін салушылар екендігін ескермеу – әдепсіздіктің шыңы болады деу орынды. Дін мен ғылым Азияда туып, Еуропада шарапаттық қанатын жайып, қазір бүкіл дүниеге таралған деген ойды түйіндеу – тарихи ақиқат.

9. Әл-Фарабидің математикалық мұрасының заманауи ұлттық мектеп оқулығындағы тағдыры. Нәтиже. Ұлт мақтаншысы - Фарабидің мұралары ғалымның Отанының мектеп оқулықтарында жоқ немесе жоқтың қасы.

Фараби мұралары элементар математикаға байланысты болғандықтан, оның мұраларының кейбіреулері айқын түрде, ал қайсібірі айқындалмаған жағдайда мектеп оқулықтарында кездеседі. Олардың барын Фарабидің қарастырғанын, ал жоғын білім сапасын көтеру мақсатында оқулыққа енгізу - алдағы тұрған қасиетті міндет.

Нәтиженің талқылауы. Оқулық жайында пікір білдірсек, ол әлі кеңестік – еуропалық күйдің көлеңкесінде жатыр, әлі табиғи ұлттық – қазақылық кейіпіне енген жоқ. Бұл жерде еуразиялықтарды бір-біріне қарсы қоюдан аулақпыз, бірақ, шындық әділеттілігін алуы керек. Кеңестік дәуірде еуропалық ғалымдар алдында бодандық ғалымдар бұқпантайлық бассауға ұстанды. Енді егемендік дәуірде ақиқаттан ауытқымай, әділдікпен жүруге мүмкіндік туды. Ұлы Ұстазды өз орны – мектеп оқулықтарының төріне шығаруымыз керек. Бұл мақтаншылық мақсатта емес, тәрбиелік мақсатты көздейді. Ұлы Әл-Фарабиді алдымен отбасында, сосын мектепте, одан әрі адами тіршілігімізде үлгі тұтып, одан рух алып отыратын уақытқа жеттік. Қазіргі, Әл-Фараби рухы елдің зиялыларының ғана аузында, ал негізгі буын – жалпы білімдік орта мектептер бұл жағынан әзір қалың ұйқыда. Оның басты себебі – Әл-Фараби рухы жаратылыстану мен философиялық ғылыми тілде ғана өз сипатын табады, оны ауызекі сөзбен балаға немесе қалың бұхараға жеткізу оңай шаруа емес. Ол рух жалпы білімдік мектептерде пәндік оқулықтардан орын алуы керек. Оның математикадағы рухани әдістері геометрия мен тригонометрия құпияларын ашуда менмұндалап, нұрын шашып тұруы керек.

„Фараби анықтамасы“, „Фараби берген ұғым“, „Фараби әдісі“, „Фараби тәсілі“, „Фараби тұжырымы“, „Фараби теоремасы“, „Фараби леммасы“, „Фараби есебі“, „Фараби мәселесі“ тәрізді сөз тіркестері әр ұстаздың және әр оқушының әніне айналуы керек. Өкінішке орай, математикалық оқулықтарда Ұлы Ұстаздың атымен берілген теориялық мұрасын да, ұстаздық

өнегесін де көре алмайсың. Оқулықтағы Ұстаздың өз заманында *ғылым* болған әдістері, қазір көпке таныс математикалық *білім* екендігін атап өтудің өзі жетіспей тұр. Бұған оқулық жазушы ұстаздар бастарын ауыртпай, дайыннан көшіріп, адам құлағы естімеген бір авторитеттерге сілтеме жасап, өзінің көп білетіндігін көрсетуге тырысу қалпын ұстайды. Мектеп ұстаздары тағы білмейді. Себебі, оларды дайындаған университеттерде де Әл-Фараби рухы тарампаған, профессорлары ондай ойға жарымаған. Бәріміздің білетініміз біреу: *Ол – Әл-Фараби ұлы*. Ол қалайша ұлы, несімен ұлы, оған дәйектілікпен жауап берер қауһарымыз жоқ. Ал жауап сөздер шаң басып, Ұлттық Академия кітапханасы мен дүкен сүрелерінде жатыр, әлемдік 25 жетекші елдердің 160 кітапханасында сақтаулы. Білген ұстаз өз пәнімен байланыстыра, бес – алты қағидалық сөздермен тәжірибелік тұжырым берер еді, ал оның шәкірттері өздері үшін біліп, білгенін жұртқа таратар еді. Сөйтіп, Әл-Фараби рухы халқына қызмет етер еді. Бұл – әзірше арман. Білім Ордаларында математик-ғалымдар тізімінде Пифагор, Евклид, Архимед, Хорезми, Фараби, Декарт, Ньютон, Лейбниц, тағы басқалар – ретімен құрметтелуі тиіс.

Осыған сәйкес, Ақтеңіз – Қаратеңіз – Көктеңіздің шығыс жағалауларындағы бабыл–парсы, грекиялы мысыр, араб–ассирия, орта азиялық түркі елдерінің математикасы еуропалық елдерінің заманауи ғылымына ұласқанын насихаттау парыз. Сондай-ақ, Вавилон–Бағдат, мысырлық Александрия, Дамаск, Отырар–Хорезм–Бұхара–Самархан астрономиялы математикасы кейін Рим–Лондон–Берлин–Париж–Петербург–Москва математикалық ғылыми орталықтарына ауысқандығы жайлы аталуы тиіс.

Бұл - жастарымызды ғылымға рухтандыруда айтылуы кеміс болып келе жатқан ақиқат.

10. *Әл-Фарабидің математикалық мұрасын ұлттық мектеп оқулықтарына сіңіру тәсілдері. Игіліктендірілмек нәтижелері мен оның талдаулары.* Бұл тақырыпшаның тәсілдері әзірше жүзеге асырылмаған ойдағы ұсыныстар болып табылады. Оны іс жүзінде асыру мәселесіне келсек, алдымен ұстаздар дайындайтын университеттік және колледждік оқу орындарының математикалық мамандықтарында Әл-Фарабидің геометриялық және тригонометриялық еңбектері түгел оқытылуы қажеттігін айтуымыз керек. Олардың бағдарламаларына Ұлы ұстаздың математикалық трактаталарындағы еңбектеріндегі әрбір геометриялық фигураның тылсым - нәзік табиғи құпиялары мен оларды ашудағы рухани өнерлік тәсілдері туралы 10 тараулық 145 есебінің және шеңбердің доғаларының хордаларының ұзындықтары мен доғалардың синусы, косинусы, тангенсі, котангенсі шамаларын анықтау жайлы 14 есебінің талдануы енулері қажет. Ұстаз тригонометриялық мұраларында қазақ тілінің төл сөздері «доғаның жебесі» және «доғаның көлеңкесі» терминдерін пайдаланып түсіндіреді. Мектеп оқулықтарында қазақы ділге жақын осы сөздерді пайдаланып, Әл-Фарабиге сілтеме жасап, қолдануы керек, оның әдістемелерінің ерекшеліктері талқылануы тиіс.

Осылайша мектеп ұстаздарын дайындауда Әл-Фараби мұрасын енгіземіз.

Дискуссия

Келесі, қадам Әл-Фараби қарастырған 159 есептің мектеп оқулықтарына енгендерін анықтап, оларды арнайы белгілермен көрсетіп, бұл есептерді Әл-Фарабидің де талдағанын, ерекшелігін жазу керек. Оқулықтарда «Фараби есебі», «Фараби әдісі», «Фараби анықтамасы», «Фараби теоремасы», т.б. атаулар орын алуы абзал. Бұл оқулықтардың авторларының алдына қойылатын негізгі талап болуы тиіс. Әл-Фараби аты кең көрсетілген оқулықтарды қолдау, олардың рейтингісін көтеру патриоттық қажеттілік.

Оқулықтардағы Әл-Фараби қолданған әдістер, қазақшаланған терминдер мен ұғымдық анықтамалар басқа да ұстаздық қағидалар оқулықтарда кең қолданыс табуы керек. Мысалы, Евклид нөлді «өлшемі жоқ» шама ретінде анықтаса, Әл-Фараби «өлшемі жоқ, орны бар» деп нөлдің болмыстылығына мән беріп толықтырады. Евклид нүктеден қисыққа, одан денеге көші индукциялық әдісін қолданса, Әл-Фараби жас бүлдіршінге түсіндіруге алдымен денені, одан кейін қисықты, сосын нүктені ұғындырған жөн деген дедукциялық нұсқаны ұсынады. Әр

есепті қарастырғанда Ұлы Ұстаз кемінде бір тәсіл қолданған. Ол тәсіл басқа жерде қайталана қолданса, оның фарабилік тәсіл екендігіне назар аударыла жазылуы керек. Егер оқулықта көрсетілмеген болса, мектеп ұстазы осындай ұстаныммен толықтыруы тиіс.

Әр мектепте ғылыми пәндік бұрыш немесе мұражай болуы қазіргі заман талабы. Әдеби мұражай Абай атында болса, ғылыми мұражай Әл-Фараби атында болуы керек, немесе біріктірілген Фараби-Абай мұражайы мектепке сән беріп тұруы қажет. Фарабидің әрбір ғылым саласы бойынша бір-бірден қанатты сөзі тұрса, оның оншақты өнегелі ойы мұражайды жарқырата безендірмек.

Мектептерде, сондай-ақ, аудандық деңгейде мектеп ұстаздары мен оқушылар үшін ғылыми-әдістемелік «Фараби оқуларын» өткізуді қалыптастыруымыз керек. Ұлы Абайдың адами-тәрбиелік өнегелері бұхаралық қалыптан ұлттық деңгейге көтеріліп, бүкіл әлемдік құндылық дәрежесіне құшақ жаюда. Ал, Фарабилік ғибраттылықтар мемлекеттік құрылым деңгейінен басталғанымен, бұхаралық іргелі толқынға және жалпы мектептік жеткіншектерге тамырын жайып сіңе алмай тұрған күйді кешуде. Құндылық бала бойына сіңген тастұғырға айналмай, ұлттық өркениетке сүйеніш бола алмайды.

Егер ғылыми-әдістемелік конференциялар және фарабитанымдық әңгімелер мен тәрбиелік сағаттар мектептерде ұйымдастырылса ұстаздар мен оқушылар *Фарабитану* ғылымымен түгел айналысар еді де, ол сөзсіз халықтық фарабитанымға ұласар еді.

Демек, бұл мәңгілік қазақ өркениеттігін орнықтырудың бір кепілі болмақ.

Мектептерде Фараби атындағы пәндік олимпиадалар, ғылыми үйірмелер оқушылар мен ұстаздардың конкурстары ұйымдастырылуы етек жаюы керек. Жергілікті билік орындарының ұстаздар үшін Фараби атындағы марапаттарының болғаны дұрысқа соғады.

Фараби мұралары ғылыми-зерттеулерде магистрлік деңгейдегі азын-аулақ докторлық дәрежедегі тақырыптарға ене бастады, оны кеңейту – алда тұрған, Ұлттық Республика Академиясы мен университеттер қолға алатын көп салалы шаруа.

Заманауи мектепті Фараби мұраларымен ақпараттандыру мәселелерін жедел шешуде Республикалық бағдарлама қабылданып, Министрлік билік өз құзырларын қолдануы керек. Қарсы жағдайда, «ұзын арқан, кең тұсау» күймен, ұзаққа созылуы әбден ықтимал.

Қуанарлық жағдай: Әл-Фараби аты мемлекеттік деңгейдегі медальдық және сыйақылық марапаттарда, ақша-теңге беттерінде, мектеп-ауыл-көше аттарында баршылық. Әрине, бұл үрдіс өрбітіле түсуі тиіс.

Қазіргі *бозторғай қой үстіне жұмыртқалайтын* тыныш заманда халықтық рухты көтере ұстау – маңызды мәселе. Ол үшін елдің рухын біріктіретін, ұрандата атқаратын жалпыхалықтық істер қолға алынуы керек. Ірі қалалық құрылыстар, алып ауылшаруашылықтық-өндірістік техникалық концерндер, заманауи нәзік тылсымды ғылым қолданылатын интеллектуалды-роботтық құрылыстар жасайтын әртүрлі зауыттар қауымдастығы – осындай істер қатарында болмақ. Отырар жерінде мал мен егіндік өнімдерін өңдейтін, сауда-саттықты дамытатын, Тұран ғылыми орталығын жаңғыртатын, болашақ жастардың Жетігендегі Алатау сияқты зауыт-фабрикалы *Фараби қаласын* салу ұйымдасырылса Жошы ұлысы – Көк Ордадағы үлкен патриоттық іс болар еді. Отырар өркениеттігі қайта орнағандай сезінер едік.

Қорытынды

Бұрын үлкен империяның қол астында болғандықтан ұлтқа тән тарихты көп қозғамадық. Бодандықтан босанып, егемендік алғаннан кейін, мәдениеттің, оның ішінде ғылымның қырынан қараған ұлттық танымымызды анықтай түсуімізге тура келеді. Ұлттың ғылыми тарихтағы орнын нақтылау қажет. Ел еуропалыққа бағынғаннан кейін батыстың әніне салдық. Енді тарихты батыстық баяндаудан ақиқатқа аяндау керек болып тұр. Мысалы, батыс әдебиеті математика тарихын Мысырдан бастағанды жөн көреді. Себебі, Мысырдан грекке, демек, батысқа шығу оңтайлы. Шындығында, математика бабылдықтардан басталады. Тұрандық сақтар - бабылдықтар-мысырлықтар қатнасы, сауда-мәдени өркениет желісі өте ертеде тас

дәуірінде қалыптасқан, көршілес елдер. Ал, ғылым мен білім тұрмыстың айнасы. Ендеше, шамалық ұғымдар арқылы сыйпатталатын кәсіптік өнерлер-тұрмыстас көршілес елдер үшін ортақ дүние. Осыдан математика ғылымы сақ-бабыл-мысыр өркениетінің рухани байлығы болатындығы тұжырымына келдік. Қазіргі оқулықтардан математика ғылымы тек ежелгі гректерден бастау алғанын байқаймыз. Шындығында, бұл ғылым Бабылдықтар елінде қалыптасқанын, кейін мысырлықтар арқылы гректіктер иемденгенін көрдік және оны бір жүйеге түсіріп, дамытқанын білдік. Қысқасы, математика ғылымының шығыстық шапанын гректік қафтанға ауыстырғанын түсіндік. Одан соң математика дамуы батыста 1000 жылдық үзіліс алып, арабтық үстемдік заманында Хорезм-Фараб ғалымдары бастауымен математиканың дамуын кемелдендіргенін көрдік. Содан кейін, еуропалық қайта өрлеу кезеңінде батыстың жетекші елдері өздеріне ортақ латын тіліне Хорезм-Фараб ғалымдарының араб тіліндегі барлық ғылымын аударғанын анықтадық. Сөйтіп, орталық азиялықтардың математика ғылымы арқылы өмірден өшкен латын тілін қайта тірілтікенін көрдік.

Осылайша, математиканың жаңа латындық костюмі құтты киім болып шықты. Себебі, математика қарапайым *элементар күйінен* көтеріліп, *жоғарғы математика күйіне* көшті. Сонымен, математиканың дамуында шығысымыз батысқа айналғанын түйіндедік.

Алдағы уақытта математика тарихындағы батыстық баяндауды ұлттық оқулықтарда және жалпы білімдік ақпаратта арғы бабаларымыздың ғылымы жайлы ақиқатқа бұрылыс жасалуы керек деп тұжырымдаймыз. Бұл - әлемдік ғылымда ұлттық рухты көтерудің амалы, ұлтты әлемге таныстырудың жолы.

Әл-Хорезми математикасы әлемдік ғылымда орнықты орнын тапқан. Ол алгебра және алгоритм терминдерімен анықталып отыр. Ал, ұлт мақтанышы Әл-Фарабидің математикасы Евклид-Архимед сияқты ұлылардың көлеңкесінде қалып отыр. Жарқыраған Ұлы ұстаздың математикадағы өз еліне көлеңкесін айшықтау - оның отандастарының қасиетті парызы. Ғалымның математикалық мұрасын ұлт болашағына білдіріп, бойына сіңіру, олардың мақтанышының тұғыртасына айналдыру. Бұл жерде, сайып келгенде, ғылымды дамытуға ұлттық жастарды рухтандырушы үлкен патриоттық іс екеніне және Ұлы ойшыл мұрасы арқылы ғылымның тарихи төріндегі Ұлттың орнын анықтау мақсатымыз болатынына баса көңіл қоямыз.

Мақаланың математика тарихына байланысты тұжырымдары [1-3] еңбектер негізінде келтіріліп, Ұлы Ұстаздың математикалық мұралары жайындағы тұжырымдар [4-6] зерттеулерге сүйенілген. Фараби мұраларымен заманауи мектептерді ақпараттандырудың отандық бірегейі - [7] баяндама авторы көтерген мәселелер [8-10] басылымдардағы және осы зерттеудің дәйекті ұсыныстарын зерделеуге мұрындық болды.

АЛҒЫС

Сөз соңында осы мақаладағы ойлардың келуіне бірден-бір себепкер болған, Фараби мұрасының жанашыры – профессор Бидайбеков Есен Ықыласұлына зор ықыласымызды білдіреміз.

Пайдаланылған дереккөздер тізімі

1. Рыбников К.А. *История атематики М: Издательство МГУ, 1974. 456с.*
2. Кэннон Вутто и др. *Библейская энциклопедия (перевод). М: Первая образцовая типография комитета РФ по печати, 1996, -352 с.*
3. ҚұлМұхаммед М. *және басқалар Қазақстан тарихы (энциклопедиялық анықтамалық). Алматы: Аруана, 2010, -768 б.*
4. Нысанбаев Ә., Құрманғалиева Ғ., Сандыбаев Ж. „Әл-Фараби. Таңдамалы трактаттары“ . Алматы: Арыс, 2009ж. -656 б.
5. Аль-Фараби. *Математические трактаты. Алма-Ата: Наука, 1972, -322с.*
6. Кубесов А. *Математические наследие Аль-Фараби. Алма-Ата: Наука, 1974, -247 с.*

7. Бидайбеков Е.Ы. Әл-Фарабидің математикалық мұралары заманауи білім беру аясында. II Международный форум «Аль-Фараби и современность 2015, 7-8 апреля, Алматы: КазНУ им. Аль-Фараби.

8. Сартабанов Ж.А., Шаукенбаева А.К. және басқалары А. Көбесов зерттеулері негізінде Фараби тағылымының заманауи мектеп тұтынымындағы орынын анықтау мәселесі. Халықаралық ғылыми тәжірибелік конференция, Фарабитанушы-профессор А.Көбесовтың 90 жылдығына арналған. Алматы, 2022ж. 587-590 бб.

9. Сартабанов Ж.А., Шаукенбаева А.К. және басқалар. Әл-Фараби заманауи математикалық ғылымның іргетасын қалаушылардың бірегейлері қатарында.// Дифференциалдық теңдеулер, анализ және алгебра проблемалары. Ақтөбе: Жұбанов университеті баспасы, 2023. -256 б.

10. ZH. Sartabanov Al-Faarabi's place of honor in the scientific world and the information of mathematical education by hi scientific legacies. VII World Congress of Matematicians of the Turkic World (TWMS Congress -2023) Turkestan, (Kazakhstan), 20-23.09.2023.

References

1. Rybnikov K.A. (1974) *Istoriya atematiki [History of Mathematics]*. M: Izdatelstvo MGU, 456. (In Russian)

2. Kenon Vutto i dr. (1996) *Biblejskaya enciklopediya (pervod) [Bible Encyclopedia (translation)]*. M: Pervaya obrazcovaya tipografiya komiteta RF po pechati, 352. (In Russian)

3. KulMuhammed M. zhane baskalar (2010) *Kazakstan tarihy (enciklopediyalyk anyktamalyk) [Kazakhstan tarikh (encyclopedialyk anyktamalyk)]*. Almaty: Aruana, -768. (In Kazakh)

4. Nysanbaev A., Kurmangalieva G., Sandybaev Zh. (2009) „Al-Farabi. Tandamaly traktattary“ [„Al-Farabi. Tandamali traktattara“]. Almaty: Arys, 656. (In Kazakh)

5. Al-Farabi. (1972) *Matematicheskie traktaty [Mathematical treatises]*. Alma-Ata: Nauka, 322. (In Russian)

6. Kubesov A. (1974) *Matematicheskie nasledie Al-Farabi [Mathematical Legacy of Al-Farabi]*. Alma-Ata: Nauka, 247. (In Russian)

7. Bidajbekov E.Y. (2015) *Al-Farabidin matematikalyk muralary zamanauy bilim беру ayasynda [Al-Farabi's mathematical legacy in the context of modern education]*. II Mezhdunarodnyj forum «Al-Farabi i sovremennost, Almaty: KazNU im. Al-Farabi. (In Kazakh)

8. Sartabanov Zh.A., Shaukenbaeva A.K. zhane baskalary (2022) *A. Kobesov zertteuleri negizinde Farabi tagylymynyn zamanauy mектеп tutynymyndagy orynyn anyktau maselesi [The problem of determining the place of Farabi's teachings in modern school consumption based on Kobesov's research]*. Halykaralyk gylymi tazhiribelik konferenciya, Farabitanushy-professor A.Kobesovtyn 90 zhyldygyna arналған. Almaty, 587-590. (In Kazakh)

9. Sartabanov Zh.A., Shaukenbaeva A.K. zhane baskalar. (2025) *Al-Farabi zamanauy matematikalyk gylymnyn irgetasyn kalaushylardyn biregejleri katarynda [Al-Farabi is among the unique founders of modern mathematical science]*. *Differencialdyk tendeuler, analiz zhane algebra problemalary*. Aktobe: Zhubanov universteti baspasy, 256. (In Kazakh)

10. ZH. Sartabanov (2023) *Al-Faarabi's place of honor in the scientific world and the information of mathematical education by hi scientific legacies*. VII World Congress of Matematicians of the Turkic World 8(TWMS Congress -2023) Turkestan, (Kazakhstan).