



МУРАДЛИМ ХЭМ

ЎЗЛИКСИЗ БИЛИМЛЕНДИРИЎ

илимий-методикалық журнал № 6



1-ОКТАБР
УСТОЗ ВА МУРАБИЙЛАР КУНИ!

Нөкис - 2022

ФИЗИКА, МАТЕМАТИКА, ИНФОРМАТИКА

Мирсанов У.М. Узлуксиз таълим тизимида дастурлаш тилларини ўқитиш муаммолари	95
Эшмуродов А.Ғ. Талабалар мустақил ишларини ташкил этишда web 3.0 технологияларининг дидактик имкониятлари	99
Хо'jamqulov В., Imamov O.Sh. Li algebrasining tasvirlari va ular yordamida hosil bo'luvchi leibniz algebralari	103
Алимов Б.Н. Математиканинг ривожланиш тарихига бир назар	105

БАСЛАЎҲШ КЛАСС, МЕКТЕПМЕ ШЕКЕМГИ ТЭРБИЯ

Asqarova X.A. Boshlang'ich sinf o'quvchilarida madaniyat va ijodkorlik kompetensiyasini shakllantirishning o'ziga xos xususiyatlari	113
Шаббазова Д. Бошланғич синф ўқувчилари ўқув фаолияти самарадорлигини белгиловчи омиллар мазмуни	119
Тангирқулов Э. Бошланғич синф ўқувчиларида атроф-муҳитни асраш орқали экологик тарбия бериш механизмларини такомиллаштириш педагогик муаммо сифатида ўрганишининг аҳамияти	124
Йўлдошев Р.Э. Бошланғич таълим магистрларини тайёрлаш тизимининг динамик моделини жорий этишда таълим технологиялари ва модулли таълим тамойиллари	128
Raxmatova H. Boshlang'ich sinf o'quvchilarining yozma nutq qobiliyatini rivojlantirishning kreativ usullari	132

ФИЗИКАЛЫҚ ТЭРБИЯ ХЭМ СПОРТ

Усмонов Н. А. Ўқувчиларнинг жисмоний маданиятини шакллантиришнинг ижтимоий-педагогик аҳамияти	137
Ishonkulov A. Malaka oshirish jarayonida jismoniy madaniyat o'qituvchilarining axborot-kommunikatsiya texnologiyalari bo'yicha kasbiy sifatlarini takomillashtirishning o'rganilganlik darajasi	140
Эшпўлатов Ф.Р. Республикамиздаги болалар ва ўсмирлар спорт мактаблари самарадорлиги ошириш	144
Шодиқулов С.М. Курашчиларнинг руҳий ҳолати – мусобақа жараёнларга таъсири	148
Kozlova G. G. Harakatli o'yinlar tarixi va qisqacha tushuncha, turkumlari, rivojlanish bosqichlari va pedagogic ahamiyati	155

Isbot. $V + [L, L] = L$ bo'lsin. V qismfazoda hosil bo'lgan L algebradagi qismalgebrani M bilan belgilaymiz, $M = L$ ekanligini $\text{codim}(M)$ va $\dim(L)$ bo'yicha qo'shma induksiya orqali isbotlaymiz. $\text{Codim}(M) = 0$ va $\dim(L) = 0$ uchun bu tasdiq aniq. $\text{Codim}(M) > 0$ bo'lsin. $M = N_L(M)$ chap normalizatorni ko'rib chiqaylik - u M dan qat'iy kattaroqdir, chunki L faraz bo'yicha nilpotentdir. Shuning uchun, $\text{codim}(M^*) < \text{codim}(M)$ va induktiv gipoteza bo'yicha $M = L$. Bu M ning L da chap ideal va $[L, L]$ ni to'ldiruvchi ekanligini bildiradi. Keyinchalik, M ni ham to'g'ri ideal va shuning uchun ikki tomonlama deb taxmin qilish mumkinligini ko'rsatamiz. Buning uchun u ishlatiladi.

Lemma. [5]. L chap Leibniz algebrasida I chap ideal bo'lsin. U holda o'ng normalizator $N_L^r(I)$, L algebrada qismalgebra bo'ladi.

Aksincha, V qismfazo L Leybniz algebrasini hosil qilsa, u holda uning $L \rightarrow L / [L, L]$ tabiiy epimorfizm ostidagi tasviri Abel Leibniz algebrasi $L / [L, L]$ hosil qiladi. $L / [L, L]$ dagi ko'paytirish ahamiyatsiz bo'lgani uchun, bu algebraning qismfazosi uni faqat bu qismfazo butun algebra bilan mos keladigan bo'lsa, hosil qilishi mumkin. Ammo bu $V + [L, L] = L$ ga teng.

Adabiyotlar:

1. Jacobson N. Lie Algebras, Interscience Publishers, 1964. 331 p.
2. Xamphreys J.E. Introduction to Lie algebras and Representation theory. Springer-Verlag New York Inc. 1972. 186 p.
3. Ayupov Sh., Omirov B. On Leibniz algebras, in: "Algebra and Operator Theory". Proc. of the colloquium in Tashkent, 1997 (Kluwer Acad. Publ. Dordrecht-Boston-London, 1998), pp. 1-13.
4. Patsourakos A. On nilpotent properties of Leibniz algebras, Commun. Algebra 35, 3828-3834 (2007).
5. Barnes D. On Levi's theorem for Leibniz algebras, Bull. Austral. Math. Soc. 86, 184-185

РЕЗЮМЕ

Ushbu ishda Li algebrasi tushunchasi va uning bir qancha xossalari keltirilgan. Li algebralarining tasvirlari va bu tasvirlar orqali Leibniz algebralarini hosil qilish usullari keltirilgan. Maqolada Leibniz algebralarining ba'zi fundamental xossalari ko'rib chiqiladi.

РЕЗЮМЕ

В этой работе вводятся понятие алгебры свойства алгебры Ли и некоторые ее свойства. Приведены образы алгебр Ли и методы построения алгебр Лейбница через эти образы. В статье исследуются некоторые фундаментальные свойства алгебр Лейбница.

SUMMARY

In this paper, the concept of a Lie algebra and some of its properties are introduced. Images of Lie algebras and methods for constructing Leibniz algebras in terms of these images are given. The article investigates some fundamental properties of Leibniz algebras.

МАТЕМАТИКАНИНГ РИВОЖЛАНИШ ТАРИХИГА БИР НАЗАР

Алимов Б.Н.

Чирчиқ ДПУ ўқитувчиси

Таянч сўзлар: математика тарихи, математиканинг ривожланиши, Ўрта Осиёда математика, математик алломалар, ўрта асрлар математикаси, герменевтика.

Ключевые слова: история математики, развитие математики, математика в Средней Азии, ученые-математики, средневековая математика, герменевтика.

Key words: history of mathematics, development of mathematics, mathematics in Central Asia, mathematical scholars, medieval mathematics, hermeneutics.

Кириш. Математикани ўқитишда шу кунгача кенг тарқалган ва кўп сонли танқидларга учраган, формал методологиядан келиб чиқувчи, унга кўра ўқитиш ҳеч қандай асоссиз ва тушунтиришларсиз сунъий, мураккаб тизимли таъриф ва аксиомалар рўйхати; ундан сўнг пухта баён қилинадиган леммалар, теоремалар ва сўнг ҳар бир теоремани исботи келтириладиган

усул қўлланилади. Талабаларга эса шу йўлдан эргашиш шарти қўйилади ва расман уларни савол беришлари рағбатлантирилса ҳам, охир оқибатда бу саволлар тушунтиришларнинг чигаллашуви ва техник тафсилотлар туфайли аксарият ҳолларда назардан четда қолиб кетади. Математик таълимдаги бу ҳолат кулгили баҳоланиши мумкин, лекин баён қилишнинг бир қолипдаги усули кўпинча талабаларда тўла маъносиз кўринишда таассурот қолдиради, чунки улар нима учун ўқитувчи бундай ёндашувни танлагани ва математиклар нимага қараб ўзларининг масалаларини қўйгани ҳақида ҳеч нарса билмайдилар. Математикларнинг талайгина қисми бу ишлар олдида худди якуний натижалар йиғиндиси ва техник қурол каби чорасиз бўлиб қоладилар.

Бу дедуктив усул математиканинг моҳияти сифатида қабул қилинмоқда, ва шунга қарамасдан жараёнда янги ғоялар очилиши ва пайдо бўлиши ҳам мумкин, лекин бу ғоялар камдан-кам ҳолларда тарихий контекст нуқтаи назаридан қаралади. Чунки, бу усулга кўра ҳар қандай янги ғоя талабаларга дарҳол “қатъий” тарзда етказилиши керак деб ҳисобланади. Бундай усулларга қарши чиқилганига ярим асрдан ортганига қарамасдан аксарият қоидалар ўзгаришларга дахлсиздай бўлиб қолмоқда. Маълумки, урф – одатни ўзгартириш кийин, бироқ формал-дедуктив ҳимоя мустаҳкамдир. Ҳар ҳолда бошланғич мактаблар ва умумтаълим мактабларида амалга оширилган айрим ўзгаришлар катта ҳаракатлар натижаси бўлиб, уларни сақлаб қолиш янада кўпроқ қувватни талаб этади. Ҳамма жойда амал қилинадиган математик концепция эса илгаригидай ўзгаришсиз қолмоқда.

Адабиётлар таҳлили. Математикани таърифлашга бўлган ҳаракатларда уларни вақтга, жойга, атроф ва маданиятга боғлиқлигини кўриш учун улар билан танишишга кўп вақт талаб этилмайди. XIX аср охирларида абстракт математик ёндашувни ва кенг кўламли умумлаштиришларни ўрни ортгандан кейин, айрим классик таърифлар ҳозирда бутунлай ўринсиздай бўлиб кўринмоқда. Тушунарлики, математика нафақат предмет сифатида ривожланди, балки у янги амалий фаолиятда янгича ролни ижро эта бошлади.

Интуиционизм фалсафаси вакиллари математикани инсон фаолияти сифатида талқин қила бошладилар, шу усулда айрим олдинги тузоқлардан қочилса-да, охир оқибатда янгисини барпо қилдилар. “Математика – бу математиклар шуғулланадиган нарса” ибораси моҳирона ишлатилган бўлса-да, у бизга “математиклар” кимлигини тушунтириб бера олмайди. Фаолиятга бўлган урғу шундай ривожландики, биз ҳозир жараён деб номлаган сўзимиз орқасида математикалаштириш, умумлаштириш ва моделлаштириш каби ғоялар туришини тушунтиришга етарли даражада ҳаракат қилинган, шу билан бирга тил, визуаллаштириш ва инсон мулоқотининг бошқа томонлари ҳам муҳокама қилинган. Бу масалага бағишланган адабиётлар ҳозирда етарли даражада.

Энди биз бу борадаги охирги йилларда чоп этилган айрим илмий ишлар ва мақолаларга тўхталиб ўтамыз.

[2] монографияда бўлғуси математика ўқитувчиларини тарихий-математик тайёрлаш концепцияси очиб берилган. Бўлғуси математика ўқитувчиларини тарихий-математик тайёрлаш концепциясининг асосий принциплари, мақсади, мазмуни тавсифланган ва асослаб берилган.

[3] ишда таълим технологияларининг тарихий-миллий асослари, замо-

навий педагогик технологияларнинг таълим самарадорлигини оширишдаги ўрни, таълим самарадорлигини оширишда тарихий-миллий ва замонавий педагогик технологияларни интеграциялашнинг назария ва амалиётдаги ҳолати, педагогик-психологик хусусиятлари, таълим самарадорлигини оширишда интеграциялашнинг шакл, метод ва воситалари ёритилган.

[5] диссертацияда муаллиф барча турдаги тенгламаларнинг ечимларини шеърлар ва насрларда ифодалаган. Унда касрлар ва улар устида амаллар, даражалар қоидалари кўриб чиқилган. Шунингдек ўрта асрлар ва замонавий математикада ҳисоблашларнинг ўзаро фарқи ўрганилган. Ўрта асрларда яшаган математик олимлар Ал-Хоразмий, Абурайхон Беруний, Умар Хайём, Насирад-дин-ат-Туси ва ал-Кошийлар ҳаёти ва ижоди ҳақида қисқача маълумотлар ҳам берилган.

[9] мақолада олий ўқув юртларида математикани ўқитиш методикаси тизимига тарихий қайта қуриш методини киритиш ғоясининг тарихий шарт-шароитлари ва методик шароитлари очиб берилган. Мақоланинг асосий мазмуни шу методдан фойдаланишнинг назарий асосларини очиб беришга ва унинг афзалликларини мисолларда намоёни қилишга бағишланган.

Бу адабиётлардан математикани ўрганиш жараёнида ўқувчилар томонидан нимадир яратилади ва қайтадан яратилади, деган ҳамма жойда бўлган яширин ишонч борлигини аниқлаш мумкин, ва бундай ижодий фаолият элементи болалар, ўқувчилар, талабалар ва математикларда умумий ходиса қаби қабул қилинади. Математик билимни ўсишида муҳокама ва мулоқотни ҳаётий асос сифатида тан олиниши, ушбу ишончнинг зарурий натижасидир [7].

Ўтган асрнинг олтинчи йилларига қадар математика тарихини аҳамияти тўғрисида бир нечта кенг қарашлар мавжуд эди. Бизнинг тушунишимизча бу қарашлар тўғридан тўғри математикани ўрганиш ва математикани ўқитишда қабул қилинган методологиялардан келиб чиқган. Ушбу қарашларга асосланиб математикани ривожланиши эвристик ёки индуктив мулоҳазаларни талаб қилмайдиган табиий фанлардан фарқли ўлароқ, тубдан бошқача, ва у замонавий фалсафий ёки метафизик ғоялар ва ижтимоий шароитларнинг муносабатдошлари эмаслигига ишонишган.

М.Ж.Кроунинг [6] ишида юқорида сўз юритилган қарашларнинг қуйидаги рўйхати келтирилган:

1) Файласуфлар ва математика ўқитувчилари қатъий равишда математика дедуктив структурага эга ва шу билан бирга математика тарихини вазифаси математиканинг алоҳида бўлимларидаги дедуктив занжирларни кузатишдан иборат дейди. Фақат янги “дедуктив двигател”, яъни ҳаракатлантирувчи куч учун янги аксиомалар жамланмаси таклиф қилинган ҳол бундан мустасно.

2) Математик билим уни йиғиш билан ортади. Масалан, ноевклид геометрия, евклид геометриясига зид эмас ва шу билан бирга уни бекор қилмайди. Математикани такомиллаштириш мумкин. Ўтмишдаги камчил математика аввалгидан кўра камчиликлардан ҳоли бўлган замонавий математика билан алмашади.

3) Математика метафизикадан ҳоли. Аниқ фанлардан фарқли ўлароқ, математиканинг туб моҳияти табиати априор(тажрибадан ҳоли), шубҳасиз ва равшан.

4) Қатъийлик, исбот ва аниқлик вақтга боғлиқ эмас. Қачонлардир бир кун исботланган теорема, ҳар доим ҳақиқатлигича қолади.

5) Математикада революция йўқ. Бу мураккаб фан асталик билан шаклланади, лекин у ҳар бир қачондир эришилган натижани сақлаб қолади, ва у инсоният ақли ўзгариши ҳамда хатолари орасида мустаҳкамланади.

М.Ж.Кроунинг изланишлари натижасига кўра юқорида келтирилган барча қарашлар асоссиз.

Агар биз математикани инсон фаолияти маҳсули деб қарасак, у ҳолда математика инсон томонидан яратилган ва қайсидир маънода ўзининг ҳаётига ҳам эгалик қилади. Гап шундаки, математика инсон фаолияти маҳсули сифатида билимлар биносини инъикоси ва натижада у ўзининг фаолияти туфайли пайдо бўлган нарсадан чиқиб кетади. Шу маънода одамлар маълум бўлган математика билан ишлайди ва уни мустаҳкамлайди, бу эса хусусийлик ва ижтимоийлик орасидаги зидликни келтириб чиқаради.

Биз математикага уни дунёга келтирган фаолиятдан етарли даражада автоном, яъни алоҳида бўлган жонли организм сифатида қарашимиз мумкин. Даставвал алоҳида одамлар томонидан яратилган математика ва маълум маънода уларга тегишли бўлиб, пиравордида математика ҳамжамият мулкига айланади, ва ижтимоий фаолият сифатида ўзининг хусусий ўсиш қонунларини, хусусий диалектикасини ривожлантиради ва ўтмишидан узоқлашади [10].

Асосий фикрлар. Тарихнинг асосий вазифаси-даврда содир бўлаётган ўзгаришларни ўрганиш бўлиб-нафақат бугунги кунда биз ўрганаётган математика балки худди шунингдек барча даражадаги математиклар мулоқоти учун ҳам жуда муҳим аҳамиятли ҳисобланади.

Математика тарихини ўрганар эканмиз, биз иккита, муҳимлиги жихатидан бир хил асосий аспект билан иш олиб боришимизга тўғри келади. Биринчидан, бу ўтмишдагидек қандайдир-хужжатлар, архивлар, воқеалар ва бошқалар, биргаликда “фактлар” деб номланади-сабаби улар ўтмишнинг шундай назариялари асосларини ташкил этадики, замонавий назария ва методлар улар туфайли ривожланган. Хужжатларни ўқиб, биз ундаги концепт(-бирор ҳодисага бўлган қарашлар тизими)ларни очишга ҳаракат қиламиз, шунинг учун архивларнинг аҳамияти нафақат улар ҳодисалар кетма-кетлигини аниқлаб беришида, балки уларни ўрганиш масалалари ва бу масалаларни ечилишига тааллуқли назарий фактлар каби эмпирик фактларни очиб беради. Шу маънода концептлар математика тарихи дастлабки маълумотларининг бир қисмини ташкил этади.

Иккинчидан фактлар йиғишдан кейинок биз ўтмишни реконструкция ва интерпретация қилишга ҳаракат қиламиз. Алоҳида воқеа ёки концептни аҳамияти, уни ўтмишга тааллуқли оддий фактдан тарихий фактга айлантиришда биз уни қандай талқин қилишимизга боғлиқ. Бу интерпретациялар онгли баҳолаш ва математика тарихчиларига тааллуқли ходисаларни реконструкциялашга бўлган ҳаракатлардан тортиб, то ишлаётган математиклар ёки математика ўқитувчилари томонидан қилинган англомаган талқинларгача чўзилади.

Математика тарихини рационал реконструкция қилиш бўйича ихтиёрий дастурда дастлабки маълумотлар(фактлар, фикрлар ва тахминлар)ни йиғиш, тартиблаш ва талқин қилишда ёндошувларнинг турли-туманлиги ва бу маълумотларни олиш мумкин бўлган манбаларнинг кўпхиллиги ҳисобга олиниши зарур. Бу ёндошувлар тўртта турлича бўлимларга ажратилади: **эмпирик**

реконструкция; концептуал воқеа ёки бирон бир ҳодисага бўлган қарашлар тизимини қайтадан тузиш; ижтимоий, иқтисодий ва маданий юксалиш; намунавий ихтиролар.

Эмпирик реконструкция

Эмпирик реконструкция узоқ вақтлар давомида кўпчилик одамлар томонидан том маънода худди математика тарихи каби тушунилган. Бундай тарих манбаларни ўрганиш, фактларни йиғиш, уларни хронологик тартибда жойлаштириш, ва кейинчалик математик ғояларни тарихий юксалиши ҳақида объектив ҳисобот бериш мақсадида баён қилишдан иборат. Ўтмиш математикасини қайта қуриш, ўзгартиришга бўлган уринишлар ҳужжатларни ўрганиш йўли билан ва ўз даврининг муҳим масалалари орқали уни ҳаракатга келтирувчи кучни очиш асосан юқорида баён қилинган “юксалиш парадигмаси” га бўлган ишончга асосланган: гўёки ўтмишда математика бугунгидан кам ривожланган, унчалик тўла ва унчалик тўғри эмас деб ҳисобланган. Буни кўпинча “индуктивистик” ёки “интерналистик” ёндошув деб ҳам аташади. У математика тараққиётини унинг тарихида тасаввур қилишга ҳаракат қилади, физик ва математик масалалар қўйиш, изланишлар натижасида янги математика пайдо бўлиши ва унинг физик ва математик масалаларга қўлланилиши эволюцион тараққиёт каби, математика яхшироқ ва янада яхшироқ бўлиб бораверади; шу билан бирга ўтмиш математикаси ножўя, ноаниқ ва нуқсони бор каби аста секин инкор қилинади. Бу ёндошув заруратга кўра танловли бўлиши керак, шу билан бирга барча фактлар ҳақида объектив ҳисобот топширишга уринишнинг фойдаси йўқ [4].

Концептуал қайтадан тузиш

Концептуал қайтадан тузиш ҳозирги математика билан ҳам, ўтмишни талқини билан ҳам бирдай иш олиб боради. Замонавий математика ўтмиш математикасини бугун қабул қилинган концепция тилида баён қилиб, математиканинг берилган бўлими муҳим ва лойиқми, ва берилган теорема тўғри исботланганми йўқми кабиларни онгли ёки англамаган ҳолда баҳолайди. Ўтмишни ҳозирги терминларда баҳолаш, тарихнинг барча аспектлари учун хатарли, нафақат математика учун; лекин у математикада янада хатарли, ва абстракт математик структура концепцияси туфайли ундан қочишнинг иложи йўқ.

Математика тарихини ўрганишда муҳим аҳамиятга эга бўлган чуқур фалсафий ва психологик масалалар математиканинг структуралари билан узвий боғлиқ, модомики биз ундаги, мана шу структуралар орқали баён қилинадиган уларнинг пайдо бўлиши, кенгайиши ва ривожланиши, кабилар билан худди тасодифий ёки мажбурий иш олиб борамиз. Мисол тариқасида абстракт группалар концепцияси ҳукмронлигини келтириш мумкин, унда ўтмиш математикасида группали структураларни кўриш мумкин экан.

Бундай ёндошув ўтмиш математикасини унчалик тўла ва унчалик тўғри эмас деб ташлаб юбориш билан чекланган эмпирик-индуктив ёндошувга тўғридан-тўғри қарама-қарши чиқади.

Замонавий стандартлар тарихидаги ўйланмай қилинган ўзгартиришлар замонавий дарсликлар тарихида тўлалигича ўз аксини топган. Дарслик талабалар эътиборини нафақат тарихий тартиб-қоидаларга қаратишга, балки ҳозирда қабул қилинган таърифдан тортиб асосланмаган ва кўпинча амалга ошириб бўлмайдиган эътирозлар орқали уларни “танқид” қилишга ҳаракат

қилади ва буни устига математиканинг тарихий муҳитини узоқроққа суриб юборади.

Математика тарихининг ҳар бир даври қайта шакллантириш, мустаҳкамлаш, янгитдан бошлашга олиб боради. Амалий нуқтаи-назардан келиб чиқиб, ёзма матнлар умумий сонининг тез ўсиши коммуникация самарадорлигини ўсишига олиб келади, деб ҳисоблаш қабул қилинган, ва бундан бошқача танлаш имконияти ҳам йўқ. Натижада талабалар математиканинг тарихий муҳитидан ажратиб қўйилади, ва албатта талабалар шунингдек ўқитувчиларни ҳам бундан хабардор қилиб қўйиши жуда муҳим.

Намунавий ихтиролар

Намунавий ихтиролар файласуфлар ҳамда тарихчилар томонидан бир хил ўрганилмоқда, шу маънодаки, тарихчилар учун у ёки бу математик олим айнан нимани ихтиро қилгани қизиқ бўлса, файласуфлар учун бу ихтиро ортида қандайдир мантиқ тургани муҳим. Тарихчи ва файласуфлар орасидаги фарқ айнан ўзларининг қизиқишларига урғу беришида: муаммоли ҳолатлар таҳлили билан иш кўраётган, файласуфлар назарий тизимлар ва танқидий далилларни тушунишга ҳаракат устунлик қилса, тарихчи ўзи бу муаммоли ҳолатларни қайта қуришга интилади. Файласуфлар тарихий фактлардан материал сифатида фойдаланса, тарихчи бу фактларни тиклайди. Бу фаолиятларнинг ҳар бири иккинчисини инкор қилмайди.

Биз бу ерда индивидуал ижодий фаолият жараёнлари хусусиятларини тадқиқ қилиш орқали математика фалсафасини қуришга ҳаракат билан иш кўраяпмиз; бундай турдаги тарихий ютуқларни ўргана бориб, тарихий илм математик ихтиро мантиғини ва кашфиёт психологиясини таърифлашга ҳаракат қилади. Бу соҳа математика билан боғлиқ бир муҳимгина муаммога тегиб ўтади, айнан қандай қилиб математикани умуман барча маданиятлар доирасида аҳамиятга эга бўлиши ва барча даражалардаги одамларга интеллектуал ҳамма учун очик қилиш мумкин. Бу муаммони фалсафасиз ечишнинг имкони йўқ.

Математик реал масалани идрок қилиш, дастлабки масалани гипотетик қайта қуриш билан қайта қуришни тушуниш муаммосини фарқлай билиши керак. Метамасала ва метаназарияларнинг уйғунлашуви, ўтмишда масала ва назария билан шуғулланган математиклар билан математика тарихчиларини кенг қамровли тортишувларига сабаб бўлиши мумкин.

Г.Башляр [1] эпистемологик профилни индивид фаолияти таҳлили сифатида аниқлаган, тушунчалар таҳлиliga асосланган, ва эпистемологик тўсқинлик худди шундай тушунча ёки методки, индивидни янги эпистемологик ҳолатга ёриб ўтишига қаршилик қилади. Унга кўра, илм-фан тарихи ўтмишни ўзининг хусусий тушунчалари тилида баён қилиши ва қайтарилган натижаларни тан олинган ютуқ билан тенг тарзда эътироф этиши керак.

Герменевтика, математика ва унинг тарихи

Классик герменевтика ўн тўққизинчи асрда антик матнларни талқин қилишни яхшилашга бўлган ҳаракатларни умумлаштирувчи тиклаш назарияси натижаси сифатида пайдо бўлган. Герменевтика англаган ҳолда, ва аввало-ёзма матнни англаган ҳолда иш олиб боради, бироқ бугунги кунда фойдаланилаётган тузилишига кўра асл ғоясига кенгроқ маъно берувчи замонавий матн ишлатилиши мумкин. Шунингдек у матн таҳлилидан тортиб

то тарихий тушуниш табиати ва мулоқот фалсафасига қадар ғоятда кенг масалалар доираси билан алоқадор бўлиши мумкин.

Герменевтикадан анъанага кўра турли гуманитар ва табиат ҳақидаги фанлар ўтказилган. Аввало маъносига эътибор берсак, герменевтика гуманитар фанларни, инсон омилини чиқариб юбориш иш принципи бўлган фанлардан ажратиб олди. Математикага келсак, чуқур ишонч билан айтиш мумкинки, ундан инсон омилини чиқариб юбориш мумкин, бунга шунчалик ўрганиб қолинганки, бу ҳақида хатто гапирилмайди ҳам.

Бироқ математик моҳият ва муносабат орасида одамлар томонидан ўзларининг эҳтиёжлари учун комплекс белгилар тизими шундай қўйилганки, ва бу белгилар тизими маъноси фақатгина математика билан шуғулланишни ёки уни қўллашни хоҳлаганларгагина тушунарли бўлиши мумкин.

Модомики тарих интерпретациялар устида фаолият юритар экан, ва модомики математика тарихида биз доим бизни қизиқтирган матнлар маъносини тадқиқ қилар эканмиз, айтмоқчи бўлган мақсадга аниқ эришиш сўроқ остида қолади. Бунга мисол тариқасида Исак Ньютоннинг “номатематик” ғоялари ҳақидаги фикрни келтириш мумкин. Унда Англия математик ис-тэблшменти И.Ньютонни “кучлар” концепция формулировкасига олиб келиши мумкин бўлган фалсафий ва метафизик ғояларини бекор қилган. Шунинг учун ҳам “ ” формула герменевтик нуқтаи назардан интерпретация талаб қилади.

Амалга оширилган таҳлиллар бугунги кунда математикани ўқитишнинг анъанавий тузилишида асосий математика курсларини баён қилиш ўзининг тарихидан ажралган ҳолда олиб борилади, тарихий маълумотлар эса “умумий билимни кенгайтириш” мақсадида унга қўшимча қилинади.

Адабиётлар:

1. Bachelard G. 1940. La philosophie du non: Essai d'une philosophie du nouvel esprit scientifique. Paris, Presse Universitaires de France. [Башляр Г. Философское отрицание: Опыт философии нового научного духа. В кн.: Башляр Г. Новый рационализм. М., Прогресс, 1987, с. 160-283.]
2. Дробышев Ю.А. Историко-математическая подготовка будущего учителя математики: монография. – М.: Драфа, 2010. – 86 с.
3. Ирисбаева М.Н. Таълим-тарбия жараёнларида тарихий-миллий ва замонавий педагогик технологиялар интеграцияси. Педагогика фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертация автореферати. Самарқанд. 2020. 52 б.
4. Sejori F. 1896. A history of elementary mathematics with hints on methods of teaching. NY, London, Macmillan. [Кэджори Ф. История элементарной арифметики с указанием на методы преподавания. Одесса, Mathesis, 1917.]
5. Кодиров Б.Р. Развитие идеи обучения математики на основе средневековых педагогических воззрений мыслителей Востока. Дисс. канд. пед. наук. – Душанбе, 2001. – 148 с.
6. Crowe M.J. 1975. Ten ‘laws’ concerning the patterns of change in the history of mathematics. Historia Mathematica, 2, pp. – 161-166.
7. Lakatos I. 1961. Essays in the logic of mathematical discovery. Ph.D. Dissertation. Cambridge. First published as “Proofs and refutations” in British Journal for the Philosophy of Science (1962) and later as LAKATOS I. 1972. Proofs and refutations. Eds. Worall J. and Zahar E. Cambridge. [Лакатос И. Доказательства и опровержения: Как доказываются теоремы. – М., Наука, 1967.]
8. Rogers L. Is the historical reconstruction of mathematical knowledge possible? Histoire et epistemology dans l’education mathematique, IREM de Montreiller, 1995, p. 105-114. Имеется перевод: Роджерс Л., «Историческая реконструкция математического знания», Матем. обр., 2001, № 1(16), 74-85.
9. Салахов А.З. Метод исторической реконструкции в системе методов обучения математике студентов ВУЗА / Вестник Поморского университета, № 6, 2010, С. 149-152.
10. Утапов Т.У. Математика таълими жараёнида шувучиларнинг математик ийтидорини аниқлаш ва ривожлантириш методикаси: Пед. фан. ном. дисс... – Т., 2008. – 168 б.

РЕЗЮМЕ

Ушбу мақола математика фанининг ривожланиш босқичларига бағишланган бўлиб, унда Ўрта асрларда математика соҳасида ижод қилган Ўрта Осиё ва дунё олимларининг математика ривожига қўшган улкан хиссалари ҳақида сўз боради.

РЕЗЮМЕ

Данная статья посвящена этапам развития науки математики, и в ней говорится о большом вкладе ученых Средней Азии и мира, работавших в области математики в Средние века, в развитие математики.

SUMMARY

This article is devoted to the stages of development of the science of mathematics, and it talks about the great contributions of the scientists of Central Asia and the world who worked in the field of mathematics in the Middle Ages to the development of mathematics.