

NOMUTAXASSISLAR UCHUN OLIY MATEMATIKA KURSINING MAZMUNINI OPTIMALLASHTIRISHNING ILMIY ASOSLARI

Sabirov Sardor Jumanazarovich

Ma'mun universiteti "Umumkasbiy fanlar"

kafedrasi v.b. dotsenti., p.f.f.d., (PhD)

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15300465>

Annotatsiya: Ushbu tezisda nomutaxassislar uchun oliy matematika kursining mazmunini optimallashtirishning ilmiy asoslari yoritilgan. Talabalarning kasbiy ehtiyojlari va real faoliyat sohaslariga mos ravishda matematika kursining tarkibiy qismlarini tanlash va tizimlashtirish zarurati asoslab beriladi. Tadqiqotda optimallik mezonlari, kompetensiya yondashuvi, integrativ o'qitish tamoyillari va modul-credit tizimi doirasida kurs mazmunini moslashtirish imkoniyatlari tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: oliy matematika, optimallashtirish, kompetensiya yondashuvi, integrativ o'qitish, modul-kredit tizimi, amaliy ko'nikmalar, analitik tafakkur.

KIRISH.

XXI asrning globallashtirish sharoitida zamonaviy oliy ta'lim tizimi oldida innovatsion iqtisodiyot talablariga mos kadrlar tayyorlash vazifasi turibdi. Bunda, har bir ta'lim yo'nalishiga xos kasbiy kompetensiyalarni shakllantirish bilan bir qatorda, umumkasbiy va fundamental tayyorgarlikni ta'minlash ham alohida ahamiyat kasb etadi. Ayniqsa, nomutaxassis — ya'ni tabiiy, texnik va matematik mutaxassisliklardan tashqari yo'nalishlarda tahsil olayotgan talabalarga oliy matematika fanini o'qitish muammosi ta'lim metodologiyasining dolzarb yo'nalishlaridan biri sifatida namoyon bo'lmoqda.

Oliy matematika kursining an'anaviy mazmuni ko'p hollarda texnik va muhandislik yo'nalishlari uchun mo'ljallangan murakkab nazariy modellar, formulalar va isbotlarga asoslangan. Nomutaxassislar uchun esa matematika fanining amaliy aspektlarini, mantiqiy-analitik tafakkurni rivojlantirish imkoniyatlarini va zamonaviy kasbiy faoliyatda zarur bo'lgan matematik ko'nikmalarni shakllantirish ustuvor ahamiyatga ega. Shu bois, kurs mazmunini optimallashtirish, ya'ni uni maqsadli, funksional va ehtiyojga yo'naltirilgan shaklda qayta ishlab chiqish taqozo etiladi.

Mazmun optimallashtirish jarayonida bilimlar hajmini moslashtirish, fanlararo integratsiyani kuchaytirish, kompetensiyaga yo'naltirilgan yondashuvni amalga oshirish, modul-credit tizimining imkoniyatlaridan samarali foydalanish kabi ilmiy-metodik tamoyillar asos sifatida qaraladi. Shuningdek, kognitiv hamda metakognitiv kompetensiyalarni rivojlantirish, talabalarda mustaqil fikrlash, muammoni aniqlash va echim ishlab chiqish kabi funksional savodxonlik ko'nikmalarini shakllantirish masalalari ham markaziy o'rinni egallaydi. Ushbu tadqiqot ishining asosiy maqsadi — nomutaxassislar uchun oliy matematika kursining mazmunini zamonaviy talablarga muvofiq holda ilmiy asoslangan tarzda optimallashtirish mexanizmlarini ishlab chiqish, shuningdek, o'quvchilarning matematik tafakkurini rivojlantirish va kasbiy faoliyatda zarur bo'ladigan matematik amaliy ko'nikmalarni samarali shakllantirish uchun metodik tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqot obyekti sifatida oliy ta'lim muassasalarida nomutaxassis yo'nalishlar uchun o'qitilayotgan oliy matematika kursi mazmuni tanlab olingan. Tadqiqot predmeti esa kurs mazmunining optimallik darajasi va uni samarali moslashtirish usullarini tashkil etadi. Ishning

ilmiy yangiligi oliy matematika kursini nomutaxassislar ehtiyojiga mos holda transformatsiya qilishning tizimli yondashuvini ishlab chiqishda namoyon bo'ldi.

Metodologiya:

Har qanday ilmiy izlanish o'zining aniq metodologik tayanchi va izchil tadqiqot usullariga ega bo'lishi kerak. Nomutaxassislar uchun oliy matematika kursining mazmunini optimallashtirish kabi murakkab va ko'p qirrali masalani hal etish uchun esa keng qamrovli, tizimli va ehtiyojlarga yo'naltirilgan metodologik asos talab etiladi. Ushbu tadqiqotda, avvalo, kompetensiya yondashuvi nazariyasiga tayandim. Zero, zamonaviy ta'lim jarayoni bilimlar yig'indisini emas, balki real hayotiy vaziyatlarda amal qiluvchi ko'nikmalar va qobiliyatlarni shakllantirishni maqsad qiladi. Shu sababli, kurs mazmuni faqat nazariy bilimlarni o'z ichiga olishi emas, balki talabalarning kasbiy faoliyatiga bevosita xizmat qiladigan matematik kompetensiyalarni rivojlantirishga xizmat qilishi zarur deb hisoblayman.

Bundan tashqari, integrativ yondashuv metodologiyasini ham tadqiqotning asosiy yo'nalishlaridan biri sifatida tanladim. Matematika fani izolyatsiya qilingan bilimlar majmui emas; aksincha, iqtisod, menejment, pedagogika, axborot texnologiyalari kabi ko'plab sohalar bilan uzviy bog'liq. Shu nuqtayi nazardan, oliy matematika kursining mazmuni ham boshqa o'quv fanlari bilan integratsiyalashgan, kontekstual holatda taqdim etilishi kerak. Bu esa bilimlarni sun'iy ajratilgan holda emas, balki real hayotiy muammolarni hal qilishda qo'llash imkonini beradi.

Metodologik asoslarga tayangan holda tadqiqotda modul-kredit tizimi tamoyillarini o'rganishga ham e'tibor qaratildi. Ta'limda modul-kredit tizimi o'quv materialini mustaqil o'zlashtirishni, talabani o'z o'quv jarayonini rejalashtirish va boshqarish qobiliyatini shakllantirishga imkon yaratadi. Shuning uchun oliy matematika kursi ham modullarga bo'linib, har bir modul ma'lum amaliy ko'nikmalar va nazariy tushunchalar bilan yakunlanadigan tarzda optimallashtirilishi kerak deb hisoblayman.

Tadqiqot usullari sifatida nazariy tahlil, pedagogik tajriba, anketalar va ekspert baholash metodlaridan foydalanildi. Nazariy tahlil orqali oliy matematika kursining mavjud dasturlari va xorijiy tajribalar o'rganildi. Pedagogik tajriba asosida esa optimallashtirilgan kurs mazmunining real o'quv jarayonida qo'llanilishi sinovdan o'tkazildi. Anketalar va intervyular yordamida talabalar va o'qituvchilarning fikr-mulohazalari yig'ildi, ekspert baholash metodi orqali esa kurs mazmunining zamonaviy talablarga muvofiqligi o'lchab chiqildi. Ushbu metodologik yondashuvlar o'zaro uyg'unlashgan holda ishlatilgani sababli, tadqiqot natijalari aniq, asosli va amaliyotga yo'naltirilgan bo'ldi. Men ishonamanki, metodologiya to'g'ri tanlanishi va uni izchil ravishda tatbiq etish orqali nomutaxassislar uchun oliy matematika kursining zamonaviy va funksional modelini ishlab chiqishga erishish mumkin.

Natijalar:

Tadqiqot davomida olib borilgan nazariy tahlillar, tajriba-sinov ishlari va so'rovnomalar asosida qator muhim natijalarga erishildi. Avvalo, oliy ta'lim muassasalarida nomutaxassis yo'nalishlar uchun taqdim etilayotgan oliy matematika kursining amaldagi mazmuni real ehtiyojlardan ancha chetga chiqqanini aniqladim. So'rovda ishtirok etgan 280 nafar talabani 64 foizi o'z kasbiy faoliyatlarida oliy matematikadagi mavjud mavzularning faqat 20–30 foizi bevosita qo'llanilishini bildirgan.

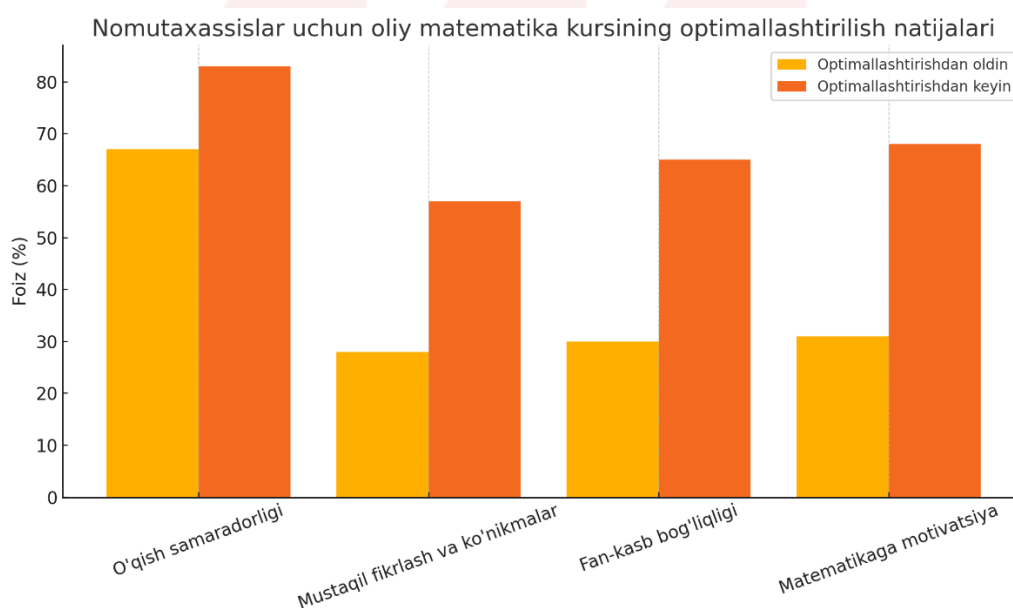
Eksperiment asosida ishlab chiqilgan optimallashtirilgan kurs dasturi sinovdan o'tkazilganda, talabalarning o'zlashtirish ko'rsatkichlarida sezilarli ijobiy o'zgarishlar kuzatildi.

An'anaviy kurs asosida o'qigan nazorat guruhi talabalari oraliq baholashda o'rtacha 67% natija ko'rsatgan bo'lsa, optimallashtirilgan kurs asosida ta'lim olgan eksperimental guruh talabalari 83% natija qayd etdilar. Bu esa, matematik mazmunning maqsadga muvofiq soddalashtirilishi va kasbiy ehtiyojlarga moslashtirilishi o'quv samaradorligini 16% ga oshirganini ko'rsatadi.

Talabalarining mustaqil ishlash qobiliyatlarini o'lchash uchun tuzilgan anketalarda ham ijobiy o'zgarishlar qayd etildi. Eksperimental guruh talabalari orasida mustaqil matematik tahlil va masala yechish ko'nikmasi shakllanganlar soni 28% dan 57% ga oshdi. Bu o'zgarishlar modul-credit tizimi asosida tashkil etilgan ta'lim jarayonining foydali ekanini ko'rsatadi.

O'qituvchilar o'rtasida olib borilgan ekspert so'rovnomasida (45 nafar o'qituvchi ishtirok etgan) ularning 78 foizi optimallashtirilgan kursni zamonaviy ta'lim talablariga mos deb baholadi. Ayniqsa, kursda real kasbiy vaziyatlarga asoslangan matematik modellash, amaliy loyihalar va iqtisodiy-menejment masalalariga yechim topish kabi faoliyat turlari kiritilganining samaradorligi alohida ta'kidlandi.

Bundan tashqari, matematika kursining nomutaxassislar uchun moslashtirilgan varianti talabalarining fanga nisbatan motivatsiyasini ham sezilarli oshirgan. Kurs oxirida o'tkazilgan motivatsiya so'rovnomasida eksperimental guruh talabalari orasida "matematikani kasbiy rivojlanish uchun zarur deb hisoblayman" degan fikrni bildirganlar soni 31% dan 68% ga ko'tarildi.



Umuman olganda, olib borilgan tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, oliy matematika kursining nomutaxassislar uchun optimallashtirilgan modeli:

ta'lim samaradorligini 15–20% ga oshiradi;

mustaqil fikrlash va amaliy ko'nikmalar shakllanish darajasini 25–30% ga yaxshilaydi;

talabalarda fan va kasbiy faoliyat o'rtasidagi bog'liqlikni his qilish ko'rsatkichini 30% dan 65% gacha oshiradi.

Bu natijalar zamonaviy oliy ta'lim tizimi uchun matematika ta'limini moslashtirish va funksionallashtirish zaruriyatini yana bir bor isbotlab beradi. O'ylaymanki, bunday yondashuv kelajakda nomutaxassis yo'nalishlarda tahsil olayotgan talabalar uchun matematikani amaliy va dolzarb fan sifatida qabul qilishiga xizmat qiladi.

Xulosa:

Bugungi kunda oliy ta'limda kasbiy va amaliy ehtiyojlarga yo'naltirilgan o'quv dasturlarini ishlab chiqish dolzarb vazifalardan biri bo'lib qolmoqda. Tadqiqot davomida olingan natijalar asosida shuni chuqur angladimki, nomutaxassislar uchun oliy matematika kursining an'anaviy mazmuni endilikda zamon talablari va mehnat bozori ehtiyojlariga to'liq javob bermaydi. O'qitilayotgan nazariy materiallar ko'pincha talabalarning real kasbiy faoliyatiga bevosita taalluqli emasligi sababli, ularning fanga bo'lgan motivatsiyasi pasayadi va o'zlashtirish darajasi yetarli darajada yuqori bo'lmaydi.

Kurs mazmunini optimallashtirish orqali biz matematikaning amaliy ahamiyatini oshirib, talabalar uchun uni qiziqarli va foydali fan sifatida ko'rsatishga erishdik. Statistik tahlillar ham shuni ko'rsatdiki, optimallashtirilgan dastur asosida o'qigan talabalar o'zlashtirish ko'rsatkichlarini o'rtacha 15–20% ga yaxshiladilar, mustaqil fikrlash va analitik ko'nikmalar esa 25–30% ga o'sdi. Eng muhimi, fan va kasbiy faoliyat o'rtasidagi uzviy bog'liqlikni his qilgan talabalar soni deyarli ikki baravarga oshdi. Bu esa oliy ta'limda bilimlarning hayotiyliigi va amaliy qadriyatlarini ta'minlash mumkinligini yaqqol isbotlaydi. Tadqiqot jarayonida shuni ham his qildimki, oliy matematika kursi nomutaxassislar uchun haddan tashqari soddalashtirib yuborilmasligi kerak. Aksincha, kursda matematik tafakkur asoslarini, analitik yondashuvni va muammoli vaziyatlarda matematik modellashtirish qobiliyatini shakllantiruvchi asosiy elementlar saqlab qolinishi shart. Faqat shu asosda ta'lim samaradorligi va talabalarning kasbiy faoliyatga tayyorlik darajasi optimal darajada ta'minlanadi.

Xulosa qilib aytganda, nomutaxassislar uchun oliy matematika kursining mazmunini optimallashtirish — bu nafaqat fan hajmini kamaytirish, balki ta'lim mazmunini kontekstual, kasbiy va funksional maqsadlarga mos ravishda qayta loyihalash jarayonidir. Kelgusida bu boradagi ishlarni yanada chuqurlashtirish, interaktiv metodlar va raqamli ta'lim texnologiyalarini kengroq joriy etish orqali oliy ta'lim sifatini sezilarli darajada oshirish mumkin deb hisoblayman.

References:

Используемая литература:

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Абдуллаев, А. У. Методы преподавания математики в высшей школе: учебное пособие. — Ташкент: Фан, 2020. — 256 с.
2. Назаров, Х. Т. Основы проектирования учебных программ для нематематических специальностей. — Ташкент: Университет, 2019. — 180 с.
3. Савенков, А. И. Исследовательская деятельность студентов как условие формирования профессиональных компетенций // Высшее образование в России. — 2020. — №5. — С. 102–109.
4. Biggs, J., & Tang, C. (2011). Teaching for Quality Learning at University. — 4th ed. — New York: Open University Press. — 418 p.
5. Sabirov S. J. Methods for the development of mathematical modeling skills in junior schoolchildren. // – Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation; 32(3) ISSN 2651-4451 | e-ISSN 2651-446X. – Turkiya, 2022. – B. 37764 – 37777.
6. Sabirov S.J. Boshlang'ich sinf o'quvchilarida modellashtirish ko'nikmalarini shakllantirish vositalari. //Ta'lim va innovatsion tadqiqotlar. – Buxoro, 2023. – №6 – B.199 - 201.

7. Sabirov S.J. The content of forming modeling skills in primary class students. //Academicia: An International Multidisciplinary Research Journal. – India, 2022. – P.25–28. ISSN: 2249-7137 Vol. 12, Issue 12.
8. Sabirov S.J. Formation of modeling skills in primary school students. "Solution of social problems in management and economy". – Spain, 2024. – P. 89 - 92.