

Texnika oliy ta'lim muassalarida oliy matematika fanini o'qitishning pedagogik jarayonlari

M.G'ulomova
QarMII

Annotatsiya: Ushbu maqolada oliy ta'lim muassasalari talabalarini oliy matematika fanini o'qitishning maqsad va vazifalari, zamonaviy metodlari hamda muammo, kamchiliklar xususida so'z yuritilgan. Shuningdek, maqolada oliy matematika fanini o'qitishning turli maqsadlari haqida fikr yuritilib, ularning talaba shaxsida oliy matematik fanini rivojlantirish yo'llari ko'rsatib berilgan. Bunda talabalarining dunyoqarashi, mantiqiy fikrlash qobiliyati, ijodiy faoliyatini shakllantirish, aqliy rivojlanishi, o'z-o'zini anglash, intellektual salohiyat o'sishining rivojlanishiga bog'liqdir.

Kalit so'zlar: oliy matematika, bilim, fazo, shakl, mantiqiy, differensial, integral, trigonometriya, metodika, tafakkur, xotira

Pedagogical processes of teaching higher mathematics in technical higher education institutions

M.Gulomova
KarIEE

Abstract: This article talks about the goals and tasks, modern methods, problems and shortcomings of teaching higher mathematics to students of higher educational institutions. Also, the article reflects on various goals of higher mathematics education and shows ways to develop higher mathematics in the student. It depends on the development of students' outlook, ability to think logically, formation of creative activity, mental development, self-awareness, growth of intellectual potential.

Keyword: highermathematics, knowledge, space, form, logical, differential, integral, trigonometry, methodology, thinking, memory

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 9 iyuldagi "Matematikata" fanlarini yanada rivojlantirishni davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash, shuningdek, O'zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasining V.I.Romanovskiy nomidagi Matematika institute faoliyatini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-4387-sonli qarori[1], O'zbekiston Respublikasi Prezidentining

2020 yil 7 maydagi "Matematika sohasidagi ta'lim sifatini oshirish va ilmiy-tadqiqotlarni rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ 4708-sonli qarori[2], O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 6 oktyabrdagi PQ-4851-son "Axborot texnologiyalari sohasida ta'lim tizimini yanada takomillashtirish, ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish va ularni IT-industriya bilan integratsiya qilish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori[3].

Matematika-raqamlar va shakllar haqidagi fan ilmiy qilib aytadigan bo'lsak, matematika-sonli munosabatlar va fazoviy shakllar haqidagi fan. Matematika fan sifatida hech qachon bir yerda to'xtab turgan emas. Hayot, tajriba, rivojlanayotgan texnika va boshqa fanlar uning oldiga tobora yangi vazifalar qo'yimoqda. Ularni yechish uchun eski bilimlar kamlik qiladi.

Matematika (yun. thematike, mathema-bilim, fan) - aniq mantiqiy mushohadalarga asoslangan bilimlar haqidagi fan. Dastlabki ob'yekti sanoq bo'lgani uchun ko'pincha unga "hisob-kitob haqidagi fan" deb qaralgan (bugungi matematikada hisoblashlar, hatto formulalar ustidagi amallar juda kichik o'rin egallaydi). Matematika eng qadimiy fanlardan biri bo'lib, uzoq rivojlanish tarixini bosib o'tgan va buning barobarida "matematika nima?" degan savolga javob ham o'zgarib, chuqurlashib borgan. Yunonistonda matematika deganda geometriya tushunilgan.

IX-XIII asrlarda matematika tushunchasini algebra va trigonometriya kengaytirgan. 17-18-asrlarda matematikada analitik geometriya, differensial va integral hisob asosiy o'rinni egallaganidan so'ng, to XX asrboshlarigacha u "miqdoriy munosabatlar va fazoviy shakllar haqidagi fan" mazmunida ta'riflangan. XIX asr oxiri va XX asr boshlarida turli geometriyalar (Lobachevskiy geometriyasi, proyektiv geometriya, Riman geometriyasi kabi), algebra (Bul algebrasi, kvaternionlar algebrasi, Keli algebrasi kabi), cheksiz o'lchovli fazolar kabi mazmunan juda xilma-xil, ko'pincha sun'iy tabiatli ob'yektlar o'rganila boshlanishi bilan matematikaning yuqoridagi ta'rifi o'ta tor bo'lib qolgan. Keyinchalik Matematika-oliy matematika strukturalar haqidagi fan" degan ta'rif kiritdi. Bu yondashuv avvalgi ta'riflarga ko'ra kengroq va aniqroq bo'lsada, bari bir cheklangan edi-strukturalar o'rtasidagi munosabatlar (masalan, oily matematika, turkumlar nazariyasi, algebraik topologiya).

V.K.Tsybikovaning fikriga ko'ra oily matematika fanining rivojlanishi yangi texnologiyalarning yaratilishi, yuqori darajadagi ta'lim sifatini yaxshilashda talaba larning intelktual faoliyatini rivojlanishning barcha bosqichlarida unga hamroh bo'ladigan eng muhim fandır. Barcha zamonaviy fanlar - fizika va kimyo, biologiya va iqtisod, tilshunoslik va sotsiologiya nafaqat matematik usullardan foydalanadi, balki matematik qonunlarga ko'ra quriladi. Zamonaviy ilm-fan va texnologiyaga,

shunchaki zamonaviy hayotga yo‘l matematikadan o‘tadi. Ilmiy bilimning ushbu elementi matematika fani ta'limining muhim qismidir[4].

Elementar matematika ham mustaqil mazmunga ega bo‘lgan fan bo‘lib, u oliy matematikaning turli tarmoqlaridan, ya'ni nazariy arifmetikadan, sonlar nazariyasidan, oliy algebradan, matematik analizdan va geometriyaning mantiqiy kursidan olingan elementar ma'lumotlar asosiga qurilgandir. Matematika fani esa real olamning fazoviy formalari va ular orasidagi miqdoriy munosabatlarni to‘la hamda chuqur aks ettiruvchi matematik qonuniyatlarni topish bilan shug‘ullanadi.

Elementar matematika fani maktab matematika kursining asosini tashkil qiladi. Maktab matematika kursining maqsadi talabalarga ularning psixologik xususiyatlarini hisobga olgan holda matematik bilimlar sistemasi ma'lum usulda (metodika orqali) talabalarga yetkaziladi. (Metodika so‘zi grekcha so‘z bo‘lib, “yo‘l” degan ma’noni beradi). Matematika metodikasi pedagogika va didaktika fanining asosiy bo‘limlaridan biri bo‘lib, jamiyatimiz taraqqiyoti darajasida ta'lim maqsadlariga mos keluvchi matematikani o‘qitish, o‘rganish qonuniyatlarini o‘rganadigan mustaqil fandir. Matematika metodikasi ta'lim jarayoni bilan bog‘liq bo‘lgan quyidagi uch savolga javob beradi:

Oliy matematika faniga qiziqish uyg‘otish o‘qitish usulining yuqori darajasiga va o‘quv ishining qanchalik mahorat bilan qurilishiga bog‘liq. Darsda har bir talaba faol bo‘lishi, zavq bilan ishlashi va bilimga intilishining paydo bo‘lishi hamda rivojlanishini boshlang‘ich nuqta qilib foydalanish, bilim olishga qiziqishini chuqurlashtirishga e’tiborli bo‘lish kerak. Bu ayniqsa o‘smir yoshdagilarga muhim, doimiy qiziqishlari va shu yoki boshqa fanga qiziqishini aniqlash kerak. Shu vaqtda matematika faniga jalb qiladigan jihatlarini tadbiiq qilinishi tez bo‘lishi kerak. Oliy matematika fani ta'limi jarayonida matematik maqollar ham talabalarni insonparvarlik, mehnatsevarlik g‘oyalari ruhida tarbiyalashning omili sifatida xizmat qiladi.

Oliy matematika fani talabalarda tafakkur, diqqat, xotira, ijodiy tasavvur etish, kuzatuvchanlikni rivojlantirishga yordam beradi. Shuningdek, oliy matematika fani talabalarning mantiqiy fikrlash malakalarini oshirish, ularning o‘z fikrlarini aniq, to‘g‘ri va tushunarli bayon etishi uchun zamin hozirlaydi. O‘qituvchining vazifasi - talabalarga matematika fanini o‘qitishda bu imkoniyatlardan samarali foydalana olishdan iborat.

I.G'.To‘xtaboyevaning ta'kidlashicha matematik tafakkuri va matematik madaniyatni shakllantirish. Matematika darslarida o‘rganiladigan har bir matematik xulosa qatilylikni talab qiladi, bu esa o‘z navbatida juda ko‘p matematik tushuncha va qonuniyatlar bilan ifodalanadi. Ana shu qonuniyatlarni bosqichma-bosqich o‘rganishlari davomida ularning mantiqiy tafakkur qilishlari rivojlanadi, matematik xulosa chiqarish madaniyatlari shakllanadi. Matematik qonuniyatni ifoda qilmoqchi

bolgan fikrlarni simvolik tilda to'g'ri ifodalay olishlari va aksincha simvolik tilda ifoda qilingan matematik qonuniyatni o'z onatillarida ifoda qila olishlariga o'rgatish orqali ularda matematik madaniyat shakllantiriladi[5].

Texnika oliy ta'lim muassalarida oliy matematika fanini o'qitishda xotira, tafakkur, ijodiy tasavvur etish, kuzatuvchanlikni rivojlantirish talabalarga fanni o'rganishga yordam beradi. Shuningdek, oliy matematika fani talabalarning mantiqiy fikrlash malakalarini oshirish, ularning o'z fikrlarini aniq, to'g'ri va tushunarli bayon etishi uchun zamin yaratadi. Talabaniing vazifasi-talabalarga oliy matematika fanini o'qitishda bu imkoniyatlardan samarali foydalana olishdan iborat.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 9 iyuldagi "Matematika ta'limi va fanlarini yanada rivojlantirishni davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash, shuningdek, O'zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasining V.I.Romanovskiy nomidagi Matematika instituti faoliyatini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-4387-sonli qarori.

2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 7 maydagi "Matematika sohasidagi ta'lim sifatini oshirish va ilmiy-tadqiqotlarni rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ4708-sonli qarori.

3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 6 oktyabrdagi PQ-4851-son "Axborot texnologiyalari sohasida ta'lim tizimini yanada takomillashtirish, ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish va ularni IT-industriya bilan integratsiya qilish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori.

4. Цыбикова В.К. "Преподавание математики в различных профильных направлениях" Вестник бурятского государственного университета 2010/15. 118-122.

5. To'xtaboyeva I. G'. "Matematika o'qitish metodikasi" Pedagogical international research journal. b-135-139.