



KASBIY YO‘NALTIRILGAN MATEMATIKA

Kamolov G‘olibjon Mirabdullayevich

Kosonsoy tuman 3-son texnikumi matematika fani yetakchi o‘qituvchisi

Annotatsiya. Mazkur maqolada kasbiy yo‘naltirilgan matematikaning mazmun-mohiyati, kasbiy ta‘lim tizimidagi ahamiyati hamda o‘quvchilarning kasbiy kompetensiyalarini shakllantirishdagi o‘rni yoritilgan. Shuningdek, matematika fanining qurilish, transport, elektrotexnika, axborot texnologiyalari, ishlab chiqarish va iqtisodiyot kabi sohalar bilan bog‘liqligi tahlil qilingan. Kasbiy yo‘naltirilgan matematika orqali o‘quvchilarda matematik savodxonlik, mantiqiy va tahliliy fikrlash, amaliy muammolarni hal etish ko‘nikmalarini rivojlantirish masalalari ko‘rib chiqilgan.

Kalit so‘zlar: matematika, kompetensiya, savodxonlik, tafakkur, modellashtirish, statistika, optimallashtirish, integratsiya, texnologiyalar, ishlab chiqarish.

Bugungi kunda ta‘lim tizimining asosiy vazifalaridan biri raqobatbardosh va malakali mutaxassislarni tayyorlashdan iborat. Bu jarayonda matematika fani muhim o‘rin tutib, o‘quvchilarda mantiqiy fikrlash, tahlil qilish, hisob-kitoblarni bajarish va amaliy muammolarni hal etish ko‘nikmalarini shakllantiradi. Ayniqsa, kasbiy ta‘limda matematik bilimlarni kelajakdagi mutaxassislik faoliyati bilan bog‘lab o‘qitish ta‘lim samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

Kasbiy yo‘naltirilgan matematika o‘quvchilarga matematik tushuncha va usullarni amaliy vaziyatlarda qo‘llash imkonini beradi. Bunday yondashuv matematikaning ishlab chiqarish, texnika, iqtisodiyot va zamonaviy texnologiyalar bilan uzviy bog‘liqligini namoyon etib, o‘quvchilarning kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishga yordam beradi. Shu sababli kasbiy yo‘naltirilgan matematikani o‘qitish bugungi ta‘lim tizimining dolzarb yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi.

Kasbiy yo‘naltirilgan matematika ta‘limi matematik bilimlarni muayyan kasbiy faoliyat bilan integratsiyalashgan holda o‘qitishni nazarda tutadi. Bunday yondashuvda matematika alohida nazariy fan sifatida emas, balki kelajak mutaxassisining amaliy faoliyatida qo‘llaniladigan vosita sifatida talqin etiladi. O‘quvchi o‘rganayotgan mavzularning kasbiy faoliyatdagi amaliy ahamiyatini tushunib yetganida, uning fanga bo‘lgan qiziqishi va motivatsiyasi ortadi. Natijada matematik tushunchalarni o‘zlashtirish jarayoni samaraliroq kechadi hamda bilimlarning mustahkamligi ta‘minlanadi.

Kasbiy yo‘naltirilgan matematikaning asosiy maqsadi o‘quvchilarda matematik savodxonlikni rivojlantirish bilan birga, ularni kasbiy vaziyatlarda matematik bilimlardan foydalana olishga tayyorlashdan iboratdir. Zamonaviy ishlab chiqarish korxonalari, servis markazlari, qurilish tashkilotlari, transport



tizimlari va texnologik majmualarda matematik hisob-kitoblarsiz samarali faoliyat yuritish deyarli mumkin emas. Har qanday texnik jarayonni rejalashtirish, nazorat qilish va tahlil etishda matematik usullar muhim ahamiyat kasb etadi. Shu sababli texnikumlarda matematika fanini kasbiy yo‘naltirilgan holda o‘qitish bugungi kun ta’limining ustuvor vazifalaridan biri hisoblanadi.

Qurilish sohasi matematik bilimlarning eng keng qo‘llaniladigan yo‘nalishlaridan biridir. Binolar va inshootlarni loyihalash jarayonida geometrik shakllar, o‘lchov birliklari, maydon va hajm hisoblari, proporsiyalar hamda trigonometrik munosabatlardan keng foydalaniladi. Masalan, bino poydevorini qurishda beton hajmini aniqlash, devorlar uchun zarur bo‘ladigan g‘isht miqdorini hisoblash, tom konstruksiyalarining qiyalik burchaklarini aniqlash yoki qurilish materiallari sarfini rejalashtirish matematik hisob-kitoblarga asoslanadi. Shuningdek, zamonaviy qurilish texnologiyalarida kompyuter dasturlari yordamida yaratiladigan chizmalar ham matematik modellashtirish natijasi hisoblanadi. Muhandis va texnik mutaxassislar murakkab konstruksiyalarning mustahkamligini baholashda algebraik tenglamalar, funksiyalar va statistik usullardan foydalanadilar. Shu bois qurilish yo‘nalishida tahsil olayotgan o‘quvchilar uchun matematika fanining amaliy ahamiyati nihoyatda katta hisoblanadi.

Avtomobillarni ta’irlash va ularga texnik xizmat ko‘rsatish yo‘nalishida ham matematika muhim o‘rin egallaydi. Dvigatelning texnik ko‘rsatkichlarini aniqlash, yoqilg‘i sarfini hisoblash, harakat tezligi va bosib o‘tilgan masofa o‘rtasidagi bog‘liqlikni tahlil qilish matematik bilimlarni talab etadi. Avtotransport vositalarining diagnostikasi jarayonida turli parametrlar o‘lchanadi va ular asosida hisob-kitoblar amalga oshiriladi. Masalan, avtomobilning o‘rtacha yoqilg‘i sarfini aniqlash uchun nisbat va proporsiyalardan foydalaniladi. Shuningdek, ehtiyot qismlarning o‘lchamlarini moslashtirish, shinalarning diametri va aylanish tezligini hisoblash, tormoz tizimi samaradorligini baholash kabi vazifalar ham matematik bilimlarga asoslanadi. O‘quvchilarga bunday amaliy misollarni yechish orqali matematikaning kasbiy faoliyatdagi ahamiyatini yanada chuqurroq tushuntirish mumkin.

Elektrotexnika va elektronika zamonaviy texnologik taraqqiyotning muhim tarkibiy qismi bo‘lib, ushbu sohada matematik hisoblashlar alohida o‘rin tutadi. Elektr zanjirlaridagi tok kuchi, kuchlanish va qarshilik o‘rtasidagi bog‘liqlikni aniqlashda formulalar va algebraik tenglamalardan foydalaniladi. Elektr energiyasi sarfini hisoblash, transformatorlarning ish rejimini tahlil qilish, elektr qurilmalarining samaradorligini aniqlash kabi masalalar matematik yondashuvni talab qiladi. Elektron sxemalarni loyihalashda ham geometriya, algebra va funksiyalar nazariyasining elementlari qo‘llaniladi. Zamonaviy elektron qurilmalar ishlab chiqarishda matematik modellashtirish va kompyuter hisoblash





texnologiyalari asosiy vositalardan biri hisoblanadi. Shu sababli elektrotexnika yo‘nalishidagi o‘quvchilarda matematik bilimlarni amaliy vaziyatlar bilan bog‘lab rivojlantirish muhim pedagogik vazifa hisoblanadi.

Raqamli iqtisodiyot sharoitida axborot texnologiyalari eng tez rivojlanayotgan sohalardan biri hisoblanadi. Dasturlash, sun‘iy intellekt, ma‘lumotlar bazasi, kompyuter tarmoqlari va kiberxavfsizlik yo‘nalishlarida matematika fundamental ahamiyatga ega. Algoritmilar yaratish, mantiqiy masalalarni hal qilish, ma‘lumotlarni tahlil qilish va dasturiy mahsulotlarni ishlab chiqish matematik tafakkurga asoslanadi. Dasturlash tillarida yoziladigan ko‘plab algoritmilar matematik formulalar va mantiqiy qonuniyatlarga tayanadi. Kompyuter grafikasi, kriptografiya, ma‘lumotlarni siqish texnologiyalari va sun‘iy intellekt tizimlari ham matematik modellarsiz rivojlana olmaydi. Shu sababli axborot texnologiyalari yo‘nalishida tahsil olayotgan o‘quvchilar uchun matematika fani nafaqat umumta‘lim fani, balki kasbiy muvaffaqiyatning asosiy omillaridan biri hisoblanadi.

Kasbiy yo‘naltirilgan matematikani o‘qitishda amaliy topshiriqlar, loyihaviy ishlar, muammoli vaziyatlar va ishlab chiqarish bilan bog‘liq masalalardan foydalanish muhim ahamiyatga ega. O‘quvchilar real hayotiy vaziyatlarga asoslangan masalalarni yechish orqali matematik bilimlarni amaliyotda qo‘llash ko‘nikmalarini rivojlantiradilar. Masalan, qurilish materiallari sarfini hisoblash, elektr energiyasi iste‘molini tahlil qilish yoki transport xarajatlarini rejalashtirish kabi topshiriqlar o‘quvchilarning kasbiy kompetensiyalarini shakllantirishga xizmat qiladi. Shuningdek, axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish, matematik modellash tirish dasturlarini qo‘llash va interaktiv metodlardan foydalanish ta‘lim samaradorligini oshiradi. Bunday yondashuv o‘quvchilarning mustaqil fikrlash, tahlil qilish va amaliy muammolarni hal etish qobiliyatlarini rivojlantiradi. Natijada matematika fani kasbiy tayyorgarlikning muhim tarkibiy qismiga aylanadi va o‘quvchilarni zamonaviy mehnat bozorining talablariga mos ravishda tayyorlash imkonini beradi.

Bugungi kunda mutaxassisdan faqat kasbiy bilim va ko‘nikmalar emas, balki tahliliy fikrlash, muammolarni hal qilish, mantiqiy xulosa chiqarish va qaror qabul qilish kompetensiyalari ham talab etilmoqda. Ushbu kompetensiyalarning shakllanishida matematika fanining o‘rni beqiyosdir. Matematik masalalarni yechish jarayonida o‘quvchi vaziyatni tahlil qiladi, mavjud ma‘lumotlarni tizimlashtiradi, muammoning yechimini izlaydi va natijalarni baholaydi. Bu jarayonlar kelajakdagi kasbiy faoliyatda uchraydigan turli ishlab chiqarish va texnologik vazifalarni bajarishga tayyorlaydi. Kasbiy faoliyat davomida mutaxassislar ko‘pincha noaniqlik sharoitida ishlashga majbur bo‘ladilar. Bunday vaziyatlarda mavjud ma‘lumotlarni tahlil qilish, eng maqbul variantni tanlash va





natijalarni oldindan baholash muhim hisoblanadi. Matematik tafakkur aynan shu qobiliyatlarni rivojlantiradi. Shuning uchun matematika nafaqat hisob-kitoblar bajarishga xizmat qiluvchi fan, balki mutaxassisning intellektual salohiyatini rivojlantiruvchi vosita sifatida ham qaraladi.

Har qanday ishlab chiqarish korxonasining samaradorligi resurslardan oqilona foydalanishga bog'liq. Xomashyo, vaqt, energiya va mehnat resurslarini to'g'ri taqsimlash uchun matematik hisoblashlar va optimallashtirish usullaridan foydalaniladi. Mahsulot ishlab chiqarish hajmini rejalashtirish, xarajatlarni kamaytirish, ishlab chiqarish unumdorligini oshirish va logistika jarayonlarini boshqarish matematik modellar asosida amalga oshiriladi. Masalan, korxonada bir nechta turdagi mahsulot ishlab chiqarilayotgan bo'lsa, mavjud resurslardan eng samarali foydalanish variantini aniqlash uchun matematik optimallashtirish usullari qo'llaniladi. Bu esa korxonaning iqtisodiy samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. O'quvchilarga bunday masalalarning mohiyatini tushuntirish orqali matematik bilimlarning real iqtisodiy ahamiyatini ochib berish mumkin.

Zamonaviy dunyoda ma'lumotlar hajmi keskin ortib bormoqda. Turli sohalarda faoliyat yuritayotgan mutaxassislar statistik ma'lumotlarni yig'ish, qayta ishlash va tahlil qilish bilan muntazam shug'ullanadilar. Shu sababli statistik usullarni o'rganish kasbiy yo'naltirilgan matematikaning muhim tarkibiy qismlaridan biri hisoblanadi. Statistik ma'lumotlarni tahlil qilish orqali ishlab chiqarishdagi nuqsonlar soni, mahsulot sifati, xizmat ko'rsatish samaradorligi yoki texnologik jarayonlarning natijalari baholanadi. Diagrammalar, grafiklar, jadvallar va foiz ko'rsatkichlari bilan ishlash o'quvchilarning axborotni tahlil qilish qobiliyatini rivojlantiradi. Kelajakda ular turli hisobotlar tayyorlash, natijalarni taqqoslash va boshqaruv qarorlarini qabul qilishda ushbu bilimlardan foydalanadilar.

Bozor iqtisodiyoti sharoitida har bir mutaxassis moliyaviy hisob-kitoblarni tushunishi va ulardan foydalana olishi zarur. Kreditlar, depozitlar, soliqlar, amortizatsiya, foyda va zarar ko'rsatkichlarini hisoblash matematik bilimlarni talab etadi. Kasbiy yo'naltirilgan matematika o'quvchilarda moliyaviy savodxonlikni shakllantirishga ham xizmat qiladi. Masalan, tadbirkorlik faoliyati bilan shug'ullanishni rejalashtirayotgan mutaxassis mahsulot tannarxini hisoblash, foyda miqdorini aniqlash, investitsiyalarning samaradorligini baholash va biznes-reja tuzishda matematik usullardan foydalanadi. Shu jihatdan matematika fanining iqtisodiy va moliyaviy jarayonlar bilan bog'liq mavzularini amaliy misollar asosida o'qitish katta ahamiyat kasb etadi.

To'rtinchi sanoat inqilobi deb ataluvchi zamonaviy taraqqiyot bosqichida avtomatlashtirilgan tizimlar, robototexnika, sun'iy intellekt, raqamli boshqaruv va aqlli texnologiyalar jadal rivojlanmoqda. Ushbu texnologiyalarning barchasi





matematik qonuniyatlar va algoritmlarga asoslanadi. Shuning uchun zamonaviy mutaxassis yuqori darajadagi matematik savodxonlikka ega bo'lishi zarur. Raqamli texnologiyalar bilan ishlash jarayonida ma'lumotlarni tahlil qilish, algoritmik fikrlash, modellashtirish va prognozlash ko'nikmalari alohida ahamiyatga ega. Matematik tayyorgarligi mustahkam bo'lgan mutaxassis yangi texnologiyalarni tezroq o'zlashtiradi, murakkab texnik vazifalarni samarali hal qiladi va mehnat bozorida yuqori raqobatbardoshlikka ega bo'ladi. Shu sababli kasbiy yo'naltirilgan matematika zamonaviy ta'lim tizimining strategik yo'nalishlaridan biri sifatida qaralmoqda.

Xulosa qilib aytganda, kasbiy yo'naltirilgan matematika o'quvchilarning matematik bilimlarini amaliy faoliyat bilan bog'lashda muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu yondashuv orqali o'quvchilarda mantiqiy fikrlash, tahlil qilish, hisob-kitoblarni bajarish va muammolarni hal etish ko'nikmalari rivojlanadi. Matematik bilimlarning turli kasbiy sohalarda qo'llanilishi o'quvchilarning fan mazmuniga bo'lgan qiziqishini oshirib, ularning kasbiy tayyorgarligini mustahkamlaydi. Shuningdek, matematikani kasbiy mazmun asosida o'qitish zamonaviy ishlab chiqarish va texnologik jarayonlar talablariga mos mutaxassislarni tayyorlashga xizmat qiladi. Natijada o'quvchilar nazariy bilimlarni amaliyotda qo'llashga qodir, mustaqil fikrlaydigan va kasbiy faoliyatda uchraydigan vazifalarni samarali hal eta oladigan mutaxassislarni sifatida shakllanadilar.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Jumayev M.E. Matematika o'qitish metodikasi. – Toshkent: Turon-Iqbol, 2021. – 368 b.
2. Bikboyev N.U., Yangiboyev E. Matematika o'qitish nazariyasi va metodikasi. – Toshkent: O'qituvchi, 2020. – 312 b.
3. Muslimov N.A., Usmonboyeva M.H., Sayfurov D.M., To'rayev A.B. Kasb ta'limi pedagogikasi. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2019. – 456 b.
4. Sharipov Sh.S. Kasbiy pedagogika. – Toshkent: Iqtisod-Moliya, 2021. – 288 b.
5. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining ta'lim tizimini rivojlantirishga oid farmon va qarorlari to'plami. – Toshkent: Adolat, 2023. – 256 b.
6. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining professional ta'lim tizimini rivojlantirishga oid me'yoriy-huquqiy hujjatlari to'plami. – Toshkent: Adolat, 2022. – 214 b.
7. Professional ta'lim metodikasi. O'quv qo'llanma. – Toshkent: Respublika ta'lim markazi, 2022. – 198 b.
8. Matematika. Akademik litsey va professional ta'lim muassasalari uchun darslik. – Toshkent: O'qituvchi, 2023. – 416 b.

