

MATEMATIKANING HAYOTIY VAZIYATLARDA QO‘LLANILISHI

Djurabayev Oybek Urambayevich

Toshkent shahridagi Turin politexnika universiteti

akademik litseyi matematika o'qituvchisi

Annotasiya: Matematika kundalik hayotimizda qo‘llaniladi. Amaliy matematika - bu vektor algebrasi, differensial hisob, integral, diskret matematika, matritsa va determinant va boshqalar. Matritsalar uzoq vaqtdan beri qo‘llanish tarixiga ega. Matritsalar hisob-kitoblarda muhim rol o‘ynaydi. Matritsa matematikasining ayrim xossalari matematika nazariyasida muhim ahamiyatga ega. Matritsa matematikasi chiziqli algebrani soddalashtiradi, hech bo‘lmaganda yanada ixchamlikni ta‘minlaydi Matematik jumboqlar, o‘yinlar, hukumat veb-saytlari, kredit karta raqami va bank hisobi kabi moliyaviy ma‘lumotlar, axborot xavfsizligida matritsalar juda muhim rol o‘ynaydi. Matritsalar maxfiy xabarlarini yuborish, kodlash, kodni ochish qo‘llaniladi.

Kalit so‘zlar: matritsa, teskari matritsa, algebra, to‘plam, kriptografiya, kodlash, shifrlash, tadbiiq.

O‘qitiladigan barcha fanlar ichida matematika eng ko‘p soat talab qiladigan fan bo‘lishiga qaramay, bu fanga qiziqish tobora kamayib bormoqda. Yoshlar kelajakdagi kasbi uchun tabiat va kundalik hayot bilan bog‘liq fanlarni ongli ravishda tanlaydilar. Bizning maqolamiz matematikaga qiziqmaydigan yoshlarga qaratilgan. Biz, matematikani o‘qitish usullarida, talaba yoshlar e‘tiborini tortadigan qiziqarli faktlarga alohida e‘tibor qaratamiz. Matematikani o‘qitishda, matematikani hayotiy vaziyatlarda qo‘llanilishida talabalarga yangi g‘oyalarni va hayotiy muammolarni ochib berilishi uchun xizmat qiladi.

Matematika hayotiy vaziyatlarda foydalanish jarayonida e‘tibor qaratilishi lozim bo‘lgan jixatlari bu matematikaning qiziqarli masalalari, matematika fani bo‘yicha tarixiy ma‘lumotlar, matematikani kompyuter grafikasi yordamida ko‘rsatib berish va shunga o‘xshash boshqa ma‘lumotlarni taqdim etish xisoblanadi. Matematikani o‘rgatish jarayonida matematik jummlalar, masalalar, formulalar matematikani qulay va qiziqarli taqdim etish uchun xizmat qiladi. Shuningdek, tushuna olishini chuqurlashishi, mantiqiy fikrlay olishi va tanqidiy nazar bilan qaray olishi, hamda fikrlashni rivojlantira olishi talaba yoshlarni matematika fanini o‘rganishiga qiziqishini oshiradi.

Texnika oliy o‘quv yurtlarida bo‘lajak mutaxassislarni kasbiy tayyorlashda, oliy matematikani o‘qitishda va talaba yoshlarni kasbga tayyorlashda matematika fanini o‘qitishning qiziqarli usullaridan foydalaniladi. Shu bilan birga, o‘quv jarayonida tinglovchilarning mantiqiy va tanqidiy fikrlashini faollashtiradigan va matematikani

o'rganish qobiliyatini rivojlantiruvchi matematikaning hayotiy vaziyatlaridagi masalalardan foydalanish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Talaba yoshlarni matematika fanini chuqurroq o'rganishga qiziqishlarini oshirish maqsadida hayotiy vaziyatlarga asoslangan matematik misol va masalalar to'plamlarini yaratilishi muxim ahamiyatga ega ekanligini ko'rish mumkin. Talaba yoshlarni mantiqiy fikrlashini va tanqidiy tafakkurini rivojlantirish uchun matematika fanidan nazariy matematika bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar, matematik tushunchalar bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar, matematik misol va masalar ishlanishi bo'yicha aniq amaliy tavsiyalar, matematik formula va belgilar bo'yicha eslatmalar, didaktik materiallarni muntazam ravishda yangilab boorish kerak bo'ladi.

Matematikani qiziqarli ko'rinishda va hayotiy vaziyatlardagi o'rnini ko'rsatib bera olishda o'qituvchining matematik tayyorgarligi muxim rol o'ynaydi. Oliy ta'lim tizimida matematikani o'qitishga kasbiy tayyorgarlik darajasi quyidagi hollarda samaraliroq bo'ladi: - Shaxsni kasbiylashtirish va ta'limni professionallashtirish muammolari bo'yicha psixologik-pedagogik tadqiqotlarga tayanish;

- Oliy matematika fanini o'qitishda "Matematikani o'qitishning qiziqarli usullari" sifatida, kursning xususiyatlarini hisobga olish;

- Talaba yoshlarning mantiqiy va tanqidiy fikrlashini rivojlantiruvchi "Matematika hayotiy vaziyatlarda" kabi nom bilan o'qituvchilarning kasbiy tayyorgarligini rivojlantiruvchi uslubiy tavsiyalar bilan boyitish;

- Matematikani o'qitish usullari bo'yicha tarixiy-matematik, ilmiy-uslubiy va o'quv adabiyotlari, darsliklar va o'quv qo'llanmalarni hayotiy, zamonaviy ko'rinishida yangilab borish,

- Psixologik-pedagogik tadqiqotlar va o'zaro bog'liqlik usullarini tahlil qilish asosida matematika o'qituvchilarining kasbiy-pedagogik tayyorgarligining asosiy xususiyatlarini, qiziqarli o'qitish usullari orqali aniqlash;

- O'qituvchining matematik tayyorgarligini oshirish bo'yicha talabalar uchun aniqlangan imkoniyatlar, aniq amaliy tavsiyalar va uslubiy qo'llanmalar ishlab chiqish.

Matematikada matritsalar chiziqli algebrada o'rganiladi. Matritsalaridan foydalanish faqat matematika bilan cheklanmaydi. Matritsalar turli sohalarda, jumladan fizika, iqtisod va informatikada keng qo'llaniladi. Matritsalarini qo'llash sohasi shunchalik kengki, zamonaviy fan va texnikani ularning ahamiyatisiz tasavvur qilib bo'lmaydi. Masalan, matritsalar kompyuter grafikasida murakkab uch o'lchamli ob'yektlarni ikki o'lchovli ekranda ko'rsatish uchun, fizikada fizik qonunlarni tavsiflash va murakkab tizimlarni modellashtirish uchun, iqtisodda esa pul oqimlari bilan bog'liq jarayonlarni tahlil qilish va optimallashtirish uchun ishlatiladi. Ammo matritsalar nafaqat fanda, balki kundalik hayotda ham qo'llaniladi, masalan, tenglamalar tizimini eychish yoki ma'lumotlarni tuzilish vositasi sifatida.

Matematikada matritsalarini o'rganishning asosiy tamoyillari biri, bu matritsalar

ustida algebraik amallardir. Algebraik amallar yordami bilan matritsalarini qo'shish va ayirish, son va matritsani ko'paytirish, shuningdek, matritsalarini bir-biriga ko'paytirishni bajarish mumkin. Algebraik amallar berilgan matritsalaridan yangi matritsalar hosil qilish va matritsa elementlari orasidagi munosabatlar haqida ma'lumot olish imkonini beradi. Matritsalar sonlar yoki matematik o'zgaruvchilar to'plamining to'rtburchaklar shaklidan tashkil topgan bo'lib, qavs ichidagi qatorlar va ustunlardan iborat. Jami 9 (ustun matritsasi, qator matritsasi, null matritsa, pastki uchburchak matritsa, diagonal matritsa, yuqori uchburchak matritsa, kvadrat matritsa, simmetrik matritsa, antisimmetrik matritsa) turdagi matritsalar mavjud va ularning har biri juda muhim.

Kriptografiyada matritsalaridan ham foydalanadi, kriptografiya axborot xavfsizligini o'rganadigan fandır, kriptografiya "Krypto" so'zidan olingan bo'lib, yashirin degan ma'noni anglatadi. Keltirilayotgan masalamizda shifrlash jarayonini berib o'tamiz. Xabar matni va ma'lumotlarni matritsalariga joylashtiramiz. Kriptografiyaning asosiy g'oyasi shundan iboratki, ma'lumot shifrlash sxemasi yordamida kodlanishi va dekodlanishi mumkin. Juda oddiydan juda murakkabgacha bo'lgan ko'plab shifrlash sxemalari mavjud. Ularning aksariyati matematikaga tegishli. Bugungi kunda maxfiy ma'lumotlar har soniyada Internet orqali yuboriladi, masalan kredit karta raqamlari, shaxsiy ma'lumotlar, bank hisob raqamlari, muhim ma'lumotlar bazalari uchun parollar va boshqalar. Ko'pincha bu ma'lumotlar kodlangan yoki shifrlangan bo'ladi. Kodlovchi A matritsa va kodni ochish A matritsaning teskarisidir. A kodlash matritsasi, M xabar matritsasi va X shifrlangan matritsa deb olamiz. A va M o'lchamlari A va M o'lchamlari izchil bo'lishi kerak va X o'lchamini aniqlaydi. Matematik jihatdan, $AM = X$ bo'lishini inobatga olamiz. Bir odamda X shifrlangan matritsa bor va A kodlash matritsasini biladi U odan M xabar matritsani, ya'ni xabarni tiklashni xohlaydi. Bu jarayon matritsalar ustida amallarni bajarish bilan bir xil bo'ladi. M xabar matritsasi uchun tenglama tuzib olinadi. $AM = X$ tenglamaning ikkala tomonini A-1 ga ko'paytirsak, biz $M = A^{-1}X$ ga ega bo'lamiz. Bunda A-1 teskari bo'lishi kerak. Buni aniq misolda ko'rib chiqaylik. Buning uchun birinchi navbatda ishlatiladigan alifboni raqamlashtirib olish kerak bo'ladi. Masalan, A-1, B-2, D-3, E-4, F-5, G-6, H-7, I-8, J-9, K-10, L-11, M-12, N-13, O-14, P-15, Q-16, R-17, S-18, T-19, U-20, V-21, X-22, Y-23, Z-24, '-25, '-26 va 0 ga bo'sh joy (probel)ni mos qo'yamiz.

So'nggi asrda xilma-xil matematik obyektlar orasida juda chuqur munosabatlar mavjudligi va aynan shunga asoslangan natijalar Matematikaning bundan keyingi taraqqiyotida asosiy o'rinni egallashini ko'rsatmoqda. Elektron hisoblash vositalari bilan birga Matematika tatbiqlarining kengayishi (biometriya, sotsiometriya, ekonometrika, psixometriya va boshqalar), matematik usullar hayotining turli sohalariga jadal sur'atlar bilan kirib borayotgani ham Matematika predmetini ixcham

ta'rif bilan qamrab bo'lmaydigan darajada kengaytirib yubordi. Demak, Matematika aksiomatik nazariyalar va matematik modellarni, ular orasidagi munosabatlarni o'rganadigan, xulosalari qat'iy mantiqiy mushohadalar orqali asoslanadigan fandır. Dastlab oddiy sanoq sonlar va ular ustidagi arifmetik amallardan boshlangan tematik bilimlar umuminsoniy taraqqiyot bilan birga kengayib va chuqurlashib borgan. Eng qadimgi yozma manbalardayoq (masalan, matematik papiruslar) kayerlar ustida amallar va chiziqli tenglamalarni yechishga doir misollar uchraydi.

Sug'orma dehqonchilik, me'morlikning rivojlanishi, astronomik kuzatuvlarning ahamiyati ortishi geometriyaga oid dalillar jamg'arilishiga olib kelgan. Masalan, Qadimgi Misrda tomonlari 3, 4 va 5 birlik bo'lgan uchburchak to'g'ri burchakli bulishidan foydalanilgan. Bu davr Matematikasining oliy yutuqlarini muntazam to'rtburchakli kesik piramida hajmini hisoblash qoidasi (hozirgi yozuvda $V = \frac{1}{3}(a^2 + ab + b^2)L$ formulaga mos keladi) va $l = \left(\frac{16}{9}\right)^2$ taqribiy qiymatini misollarida ko'rish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Begimqulov U.Sh. Pedagogik ta'limda zamonaviy axborot texnologiyalarini joriy etishning ilmiy – nazariy asoslari. – T.: Fan, 2007. – 164 b.
2. Yunusova D. Bo'lajak matematika o'qituvchisini innovatsion faoliyatga tayyorlash nazariyasi va amaliyoti. – T.: Fan, 2009. – 165 b.
3. Okhunov, M., & Minamatov, Y. (2021). Application of Innovative Projects in Information Systems. *European Journal of Life Safety and Stability* (2660-9630), 11, 167-168.
4. Minamatov, Y. E. U. (2021). APPLICATION OF MODULAR TEACHING TECHNOLOGY IN TECHNOLOGY. *Scientific progress*, 2(8), 911-913.
5. Минаматов, Ю. (2021). УМНЫЕ УСТРОЙСТВА И ПРОЦЕССЫ В ИХ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ. *Eurasian Journal of Academic Research*, 1(9), 875-879.
6. Mamadalieva, L. K., & Minamatov, Y. E. (2021). High Efficiency of a Photoelectric Converter in a Combined Design with a Thermoelectric Converter. *Middle European Scientific Bulletin*, 19, 178-186.
8. Kamiljanovna, M. L. (2021). Analysis of the Results of the Study of the Thermoelectric Part of the Source Sensor. *Middle European Scientific Bulletin*, 19, 191- 196.