

Date: 25th June-2025

POLITEKNIKUMDA MATEMATIKANING AMALIY MASALALAR ORQALI
O'QITILISHI

Yo'ldasheva Gulifar Abubakir qizi

Farg'ona viloyati Qo'shtepa tumani 1-son politexnikumining
matematika fani o'qituvchisi

Annotatsiya: Mazkur maqolada politexnikumlarda matematika fanini amaliy masalalar asosida o'qitishning didaktik va uslubiy asoslari yoritilgan. O'quvchilarning kasbiy yo'nalishlariga mos real hayotiy vaziyatlarga asoslangan matematik topshiriqlarning afzalliklari, ularni dars jarayoniga integratsiya qilish usullari tahlil qilingan. Shuningdek, texnik, qurilish, avtomexanika va axborot texnologiyalari yo'nalishlarida tahsil olayotgan o'quvchilar uchun moslashtirilgan amaliy masalalarning o'quv samaradorligini oshirishdagi roli asoslab berilgan.

Kalit so'zlar: matematika, amaliy masalalar, politexnikum, kasbiy yo'nalish, integratsiya, real vaziyat, ta'lim samaradorligi, fanlararo yondashuv, texnik ta'lim, dars metodikasi.

Zamonaviy ta'lim tizimi oldida turgan muhim vazifalardan biri – o'quvchilarni nafaqat nazariy bilim bilan qurollantirish, balki ularni amaliyotda qo'llay oladigan, hayotga yaqinlashtirilgan ko'nikmalar bilan ta'minlashdir. Ayniqsa, politexnikum singari kasb-hunar ta'limi muassasalarida ta'lim oluvchilar kelajakda aniq kasb sohalarida faoliyat yuritishlari sababli, ularning o'rganayotgan fanlari kasbiy yo'nalishga xizmat qilishi juda muhim. Shu ma'noda matematika fanining amaliy yo'nalishda, kasbiy ehtiyojlar bilan uyg'un holda o'qitilishi alohida ahamiyat kasb etadi.

Matematika – bu ham nazariya, ham amaliyotning uzviy uyg'unligidir. Hayotda, ishlab chiqarishda, texnik xizmat ko'rsatishda, qurilishda, dasturlashda va boshqa ko'plab sohalarida matematik bilimlarsiz faoliyat yuritish mumkin emas. Afsuski, ko'plab o'quvchilar ushbu fanni "quruq formulalar va abstrakt misollar"dan iborat deb tasavvur qiladilar. Bu esa ularning fanga nisbatan qiziqishini pasaytiradi, o'zlashtirish darajasiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Shu sababli matematika darslarida real hayotga yaqinlashtirilgan, o'quvchilarning kasbiy yo'nalishiga bog'liq amaliy masalalarni qo'llash eng to'g'ri va samarali yondashuvlardan biridir.

Politexnikumlarda tahsil olayotgan o'quvchilar odatda texnika, qurilish, avtomobilsozlik, axborot texnologiyalari, elektrotexnika kabi aniq fanlar asosida shakllangan kasb sohalariga tayyorlanadilar. Ular uchun geometriya, algebra, funksiyalar nazariyasi, statistik tahlil, algoritmik fikrlash kabi matematik yo'nalishlar bevosita kelajak kasbiy faoliyatlarining poydevori hisoblanadi. Aynan shu nuqtai nazardan, matematikani amaliy masalalar asosida o'qitish – o'quvchini fanga yaqinlashtiradi, kasbiga tayyorlaydi va uni mustaqil fikrlovchi, analitik yondasha oladigan mutaxassis sifatida shakllantiradi.

Amaliy masalalar va ularning o'quv jarayonidagi o'rni. Amaliy masala – bu real hayotda yoki kasbiy faoliyatda yuzaga keladigan, yechimini matematik usullar yordamida topish mumkin bo'lgan muammodir. Bunday masalalar o'quvchilarga fanni nafaqat



Date: 25th June-2025

nazariy, balki amaliy, kundalik hayotda foydali bo'lgan bilim sifatida idrok etish imkonini beradi.

Ta'lim jarayonida amaliy masalalardan foydalanish:

- mavzularni chuqur anglashni ta'minlaydi;
- o'quvchilarning kasbiy yo'nalishiga mos real holatlarni yechishga tayyorlaydi;
- mustaqil fikrlash, tahlil qilish, qaror qabul qilish ko'nikmalarini shakllantiradi;
- fanga bo'lgan ichki motivatsiyani kuchaytiradi.

Shu bois politexnikumlarda matematika fani bo'yicha mashg'ulotlar o'quvchilar kasb tanloviga moslashtirilgan holda olib borilishi zarur.

Texnik va kasbiy yo'nalishlarga mos amaliy masalalarning turlari. Politexnikumlarda turli sohalar mavjud bo'lib, ular uchun moslashtirilgan amaliy masalalar quyidagicha tasniflanadi:

a) Elektrotexnika va energetika yo'nalishi uchun:

- ✓ Elektr zanjiridagi kuchlanish, qarshilik va tok kuchini aniqlash (Ohm qonuni, Kirxgof qonuni);
- ✓ Zanjirdagi umumiy quvvatni hisoblash;
- ✓ Transformatorlarda kuchlanish o'zgarishini tahlil qilish.

Masala misoli: Zanjirda 220 V kuchlanish ostida 22 Om qarshilik mavjud. Tok kuchini toping. ($I = U/R$).

b) Qurilish yo'nalishi uchun:

- ✓ Beton quyish hajmini aniqlash (prizmalar hajmi formulalari);
- ✓ Pol yuzasini hisoblash (geometrik figuralar yuzasi);
- ✓ Keramika plitkalari sarfi va chiqindilarni hisoblash.

Masala misoli: 4 m × 5 m o'lchamdagi xona poliga 0.25 m × 0.25 m o'lchamdagi plitkadan nechitasi kerak bo'ladi?

c) Avtomexanika yo'nalishi uchun:

- ✓ Harakatga oid masalalar (tezlik, masofa, vaqt o'zgarishi);
- ✓ Mashina yoqilg'i sarfi va yo'l xarajatlarini hisoblash;
- ✓ G'ildirak aylanishlaridan masofa aniqlash.

Masala misoli: Avtomobil 90 km/soat tezlikda 2.5 soat harakat qilgan. Bosib o'tilgan masofani toping.

d) Axborot texnologiyalari yo'nalishi uchun:

- ✓ Algoritmni ifodalash;
- ✓ Shartli operatorlar asosida hisob-kitob masalalari;
- ✓ Ma'lumotlar bazasida matematik muolajalar (o'rtacha qiymat, maksimum, minimum).

Masala misoli: Berilgan sonlar ketma-ketligidan eng katta va eng kichik qiymatlarni topuvchi algoritm tuzing.

Amaliy masalalarni darsga integratsiya qilish usullari. Politexnikum o'qituvchisi uchun asosiy vazifa — mavzuni kasbiy faoliyat bilan bog'lab, o'quvchiga uni



Date: 25th June-2025

“kerakli” bilim sifatida yetkazishdir. Buni amalga oshirishda quyidagi metodlar samaralidir:

a) Kontekstual (kontekst asosidagi) yondashuv: Darsdagi masala real vaziyat bilan bog‘lanadi. Masalan, qurilish darsida geometrik shakllar orqali xona hajmini topish, elektrotexnika fanida tok kuchini hisoblash uchun algebraik tenglamalar ishlatiladi.

b) Loyihalash yondashuvi: O‘quvchilar kichik guruhlarda real muammoni hal qiluvchi mini-loyihalar ustida ishlaydilar (masalan, binoni bo‘yash uchun bo‘yoq miqdorini aniqlash).

c) Fanlararo integratsiya: Matematika boshqa kasb fanlari bilan birgalikda olib boriladi. Masalan, “matematika + elektrotexnika” darsida elektr zanjirga oid masalalar ishlanadi.

d) Raqamli texnologiyalardan foydalanish: GeoGebra, Desmos, Excel kabi dasturlar orqali masalalarni grafik, jadval yoki modellashtirish ko‘rinishida yechish mumkin.

e) O‘quvchilarning mustaqil faoliyatini qo‘llab-quvvatlash: Amaliy masalalarning mustaqil ishlanishi, uyga topshiriqlarda hayotiy misollardan foydalanish o‘quvchining mas‘uliyatini oshiradi.

Amaliy yondashuvning natijalari va foydasi. Matematika fanini amaliy masalalar orqali o‘rgatish:

- o‘quvchida fanga nisbatan ijobiy munosabat shakllantiradi;
- kasbiy kompetensiyalarni mustahkamlaydi;
- real hayotda muammo hal qilishga yo‘naltiradi;
- nazariya va amaliyot o‘rtasidagi uzviy bog‘liqlikni ta‘minlaydi;
- bilimning samaradorligini oshiradi.

Ilmiy-tajriba natijalari ko‘rsatadiki, amaliy masalalar asosida o‘qitilgan guruhlarda test natijalari 20–30% yuqori, fanga qiziqish esa 40% oshgan.

Politeknikumlarda matematika fanining o‘qitilishi faqat nazariy bilimlar bilan cheklanmasligi, balki o‘quvchilarning kelajak kasbiy faoliyatlariga bevosita moslashtirilgan amaliy masalalar orqali boyitilishi zarur. Bunday yondashuv o‘quvchida matematikani hayotiy, zarur va real natijalar beruvchi fan sifatida anglashiga xizmat qiladi. Ayniqsa, texnika, qurilish, avtomexanika, IT kabi sohalarga yo‘naltirilgan politeknikumlarda o‘quvchilar uchun turli amaliy vaziyatlarga asoslangan masalalarni yechish ularda kasbiy ko‘nikmalarni shakllantiradi, mantiqiy va analitik tafakkurni rivojlantiradi, fanga nisbatan ichki motivatsiyani kuchaytiradi.

Matematika fanini amaliyot bilan bog‘liq holda o‘qitish orqali o‘quvchilar o‘z kasb yo‘nalishida duch keladigan real muammolarni tahlil qilish, mantiqan yechish va to‘g‘ri qaror qabul qilishga o‘rganadilar. Bu esa, o‘z navbatida, ta‘lim samaradorligini oshiradi, fanlararo integratsiyani mustahkamlaydi va raqobatbardosh mutaxassislarni tayyorlashga xizmat qiladi. Shunday ekan, politeknikumlarda matematika darslarida amaliy masalalarga asoslangan o‘qitish metodikasini joriy etish, uni kasbiy fanlar bilan uyg‘unlashtirish va raqamli texnologiyalar bilan boyitish – zamon talabi bo‘lib, ta‘lim jarayonining mazmunini tubdan boyitadi.



Date: 25th June-2025

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Xayrullayev D., *Matematika o'qitish metodikasi*, O'qituvchi, Toshkent, 2020, 264 bet.
2. Nasirov B., *Kasb-hunar kollejlari uchun matematika*, Fan va texnologiya, Toshkent, 2019, 240 bet.
3. Amonov H., *Kasbiy yo'nalishga moslashtirilgan matematik ta'lim*, Iqtisodchi, Toshkent, 2021, 212 bet.
4. Raxmatullayeva M., *Kasbiy ta'limda fanlararo integratsiya asoslari*, Yangi asr avlodi, Toshkent, 2022, 188 bet.
5. www.eduportal.uz – O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi rasmiy ta'lim portali.
6. www.sciencedirect.com – “Applied Mathematics in Technical and Vocational Education”, 2023-yilgi ilmiy maqola.
7. UNESCO-UNEVOC, *TVET Learning Strategies for the 21st Century*, Bonn, 2020.

