

MATEMATIKA DARSLARIDA O'QUVCHILARNI KASBGA YO'NALTIRISH.

*Dang'ara tuman 2-son kasb-hunar
maktabi matematika fani o'qituvchisi*

Gulsanam Shoyusupova Karimovna

Annotatsiya: Ushbu maqolada matematika fanini kasbiy ta'lim sohalariga yo'naltirib o'qitish hamda dars jarayonlari haqida ma'lumotlar berilgan. Kasb-hunar maktabida matematika o'qitishning asosiy maqsadi – o'quvchilarni nafaqat matematik bilimlar bilan ta'minlash, balki ularni o'z kasblarida muvaffaqiyatli ishlash uchun zarur bo'lgan matematik ko'nikmalarga o'rgatishdir. Kasb-hunar maktabida matematika darslari o'quvchilarga o'z kasblarida aniq vazifalarni bajarishda matematika qanday yordam berishini ko'rsatadi. Bu jarayon o'quvchilarning kasbiy faoliyatida qo'llanadigan matematik metodlar va vositalarni o'rgatishga qaratilgan bo'lishi kerak.

Kalit so'zlar: Narxni hisoblash, chegirma va aksiyalar, sotuv hajmi, daromad va foyda, inventarizatsiya, ombor hisoboti, sotuvlar statistikasi, chegirma foizi, tezlik va miqdor o'zgarishlari, dvigatel samaradorligi, moment va kuchlar hisoblash, elektr tizimi va kuchlanish, matematik modellashtirish, statistik tahlil.

Matematika darslarida o'quvchilarni kasbga yo'naltirish — bu ta'lim jarayonida o'quvchilarning matematika faniga bo'lgan qiziqishini oshirish va ularni kelajakdagi kasb tanlashda matematikaning ahamiyatini tushuntirishni anglatadi. Matematika fanini o'quvchilarga faqat raqamlar va formulalar sifatida emas, balki real hayotdagi vazifalar bilan bog'lash muhimdir. Kasbga yo'naltirishda matematikani qanday qo'llash mumkinligi, turli kasblarda matematikaning roli haqida misollar keltiraylik:

1. Kasb-hunar maktabining sotuvchi, nazoratchi-kassir yo'nalishida tahsil olayotgan o'quvchilar kasbida matematika muhim rol o'ynaydi, chunki sotuvchilar ko'plab kundalik vazifalarni bajarishda matematik ko'nikmalarga tayanishadi. Sotuvchi o'z ishida nafaqat mahsulotlarni sotish, balki mijozlarga to'g'ri narxlarni taklif qilish, chegirmalar va aksiyalarni hisoblash, inventarizatsiya o'tkazish va

savdo ma'lumotlarini tahlil qilish kabi vazifalarni ham bajaradi. Matematika bu jarayonlarning samarali amalga oshirilishini ta'minlashda zarur vosita bo'ladi.

Sotuvchi kasbida matematikaning asosiy rollari:

Chegirma hisoblash: Mijozga chegirma taqdim etish kerak bo'lganda, sotuvchi chegirma miqdorini aniqlash uchun oddiy matematik formulalardan foydalanadi. Masalan, 20% chegirmali mahsulotning yangi narxini hisoblash uchun quyidagi formuladan foydalaniladi; $\text{Yangi narx} = \text{Asl narx} - (\text{Asl narx} \times \text{Chegirma foizi})$

Agar mahsulotning asl narxi 100 000 so'm bo'lsa va 20% chegirma berilsa:
 $\text{Yangi narx} = 100,000 - (100,000 \times 0.20) = 80,000 \text{ so'm}$

Sotuvchilar ko'pincha turli mahsulotlarni o'lchash va hisoblashni talab qiladigan vazifalarni bajarishadi. Bu o'lchovlar va hisob-kitoblar orqali ular to'g'ri mahsulot miqdorini, narxini va sotish hajmini aniqlaydilar.

Mahsulot miqdorini hisoblash: Agar mahsulotning birligi yoki o'lchami bo'yicha narx belgilangan bo'lsa, sotuvchi umumiy narxni hisoblash uchun miqdor va narxni ko'paytiradi. Masalan, agar 1 kg sabzi narxi 5000 so'm bo'lsa va mijoz 3 kg sabzi sotib olsa, sotuvchi umumiy narxni quyidagicha hisoblaydi:
 $\text{Umumiy narx} = 5000 \times 3 = 15,000 \text{ so'm}$

Sotuvchi o'z savdosini tahlil qilish uchun turli matematik usullarni qo'llaydi. Bu o'z navbatida kompaniyaning daromadini va savdolari optimallashtirishga yordam beradi. Masalan: **Kunlik savdo hajmini hisoblash;** Agar sotuvchi har bir mahsulotdan qancha sotganini va har birining narxini bilsa, u umumiy sotuvni hisoblaydi. Misol uchun, agar 10 turli mahsulot sotilgan bo'lsa va har birining narxi turli bo'lsa, sotuvchi umumiy sotuvni hisoblash uchun narxlarni va sotilgan miqdorni qo'shadi.

Inventarizatsiya va omborni boshqarish: Sotuvchi inventarizatsiyani o'tkazishda va omborni boshqarishda ham matematika ko'nikmalarini ishlatadi. Masalan, agar biror mahsulotning boshlang'ich miqdori ma'lum bo'lsa, va sotuvlar soni va qaytarilgan mahsulotlar soni hisobga olingan bo'lsa, sotuvchi qolgan mahsulot miqdorini hisoblaydi:

$\text{Qolgan mahsulot} = \text{Boshlang'ich miqdor} - \text{Sotilgan mahsulot} + \text{Qaytarilgan mahsulot}$

Savdo va marketing hisobotlari: Sotuvchilar o'z ish faoliyatini tahlil qilish va marketing strategiyalarini ishlab chiqishda matematik ko'nikmalarni qo'llashlari zarur. Masalan:

Yillik savdo o'sishini hisoblash; Agar o'tgan yilda 1 000 000 so'mlik mahsulot sotilgan bo'lsa va yangi yilda 1 200 000 so'mga yetkazilsa, savdo o'sishini aniqlash uchun:

$$\text{Savdo o'sishi foizi} = (\text{Yangi savdo} - \text{Eski savdo}) / \text{Eski savdo} \times 100$$
$$\text{Savdo o'sishi foizi} = (1,200,000 - 1,000,000) / 1,000,000 \times 100 = 20\%$$

Mijozlarga maslahat berish va xizmat ko'rsatish: Sotuvchi mijozlarga mahsulotlar haqida maslahat berishda va ularga eng yaxshi tanlovni qilishda matematikani qo'llashi mumkin. Masalan, sotuvchi mijozga qaysi mahsulotni sotib olish iqtisodiy jihatdan foydali ekanligini aniqlash uchun narxni, mahsulotning xizmat muddati va sifatini solishtiradi.

Demak: Sotuvchi kasbida matematika nafaqat hisob-kitoblar va narxlarni aniqlash uchun, balki savdo jarayonini boshqarish, marketing, inventarizatsiya, va mijozlar bilan ishlashda muhim rol o'ynaydi. Matematika yordamida sotuvchilar o'z ishlarini yanada samarali va tizimli qilishlari mumkin, bu esa nafaqat ularning kundalik ishlarini yengillashtiradi, balki kompaniyaning daromadini oshirishga ham yordam beradi.

2. Kasb-hunar maktabining avtomobil dvigatellarini tashxislash va ta'mirlash yo'nalishida matematika muhim rol o'ynaydi, chunki avtomobil dvigatellari juda murakkab mexanik va elektron tizimlardan iborat bo'lib, ularning ishlashini tahlil qilish, tashxislash va ta'mirlashda aniq va matematik yondashuv zarur. Matematik ko'nikmalar avtomobilsozlikning turli sohalarida, shu jumladan, mexanik, termodinamik, elektr tizimlari va diagnostika jarayonlarida qo'llaniladi.

Mexanik tizimlarning tahlili va hisoblash: Avtomobil dvigatelining ishlashini tushunish uchun mexanik tizimlarning tahlili va hisoblari zarur. Bu jarayonlar quyidagi sohalarda qo'llaniladi:

Dvigatelning ish faoliyatini tahlil qilish: Dvigatelning har bir qismining ishlashini tahlil qilishda, masalan, silindrlar ichidagi bosimni hisoblashda, matematika yordamida ma'lumotlar olinadi. Termodinamika va mexanikani hisoblash uchun fizika asosidagi matematik formulalar qo'llaniladi.

Dvigatelning samaradorligini aniqlash: Dvigatelning yakuniy ish faoliyatini tahlil qilishda, masalan, benzin sarfi, kuch-quvvat va issiqlik almashinuvi kabi parametrlarni hisoblashda matematik formulalar ishlatiladi.

Avtomobil dvigatelining mexanik qismlarining ishlashini tahlil qilishda dinamik va statik hisob-kitoblar muhimdir:

Moment va kuchlarni hisoblash: Dvigatelning turli qismlarida moment va kuchlarni hisoblash, mexanik tarmoqdagi kuchlar va momentlarning taqsimlanishini aniqlash uchun matematika ishlatiladi. Masalan, dvigatelning krank mili va val tuzilmalaridagi kuchlarni hisoblash, ularning samarali ishlashini ta'minlashga yordam beradi.

Tezlik va aylanishni hisoblash: Dvigatelning aylanish tezligini va boshqa mexanik o'zgarishlarni hisoblash uchun algebraik formulalar, differensial tenglamalar va fizika asosidagi qonunlardan foydalaniladi.

Termodinamik hisob-kitoblar: Dvigatelning ishlash jarayonida termodinamik jarayonlar ro'y beradi, va bu jarayonlarning samarali ishlashini ta'minlash uchun termodinamik hisob-kitoblar zarur:

Issiqlik almashinuvi va energiya sarfi: Dvigatelning ichki yoqilg'i yonishi va issiqlik energiyasining chiqarilishi jarayonlarini tahlil qilishda matematik modellar qo'llaniladi. Bu jarayonlarni matematik tahlil qilish, dvigatelning samaradorligini yaxshilashga yordam beradi.

Oqimlar va issiqlik tarqalishi: Dvigatelning ishlashida gazlar va suyuqliklar oqimi, shuningdek, sovutish tizimidagi issiqlik tarqalishi hisoblanadi. Bu tahlillar uchun integral hisoblash va differensial tenglamalar qo'llaniladi.

Elektr tizimlarining tahlili: Zamonaviy avtomobillarda ko'plab elektron tizimlar mavjud, va ularning ishlashini tahlil qilishda matematika zarur:

Sensorlar va ma'lumotlar tahlili: Avtomobil dvigatelidagi sensorlardan olingan ma'lumotlarni tahlil qilishda statistika va raqamli analizlardan foydalaniladi. Bu ma'lumotlarni to'plash va tahlil qilish uchun maxsus matematik metodlar qo'llaniladi, masalan, ma'lumotlarni interpolatsiya qilish va regressiya tahlili.

Avtomobil dvigateling diagnostikasi: Dvigatelning holatini aniqlash va tahlil qilishda avtomobilning ishlash parametrlarini o'lchash va tahlil qilish uchun matematika asosidagi diagnostika metodlaridan foydalaniladi.

Ma'lumotlarni yig'ish va tahlil qilish: Avtomobil dvigatelidagi nosozliklarni aniqlash uchun sensorlar va elektron tizimlar yordamida yig'ilgan ma'lumotlar matematik tahlil qilinadi. Dvigatelning turli qismlaridagi bosim, harorat, tezlik va aylanish kabi parametrlarni aniqlash uchun turli xil statistik va hisoblash metodlari qo'llaniladi.

Simulyatsiya va modellashtirish: Dvigatelning ishlash jarayonlarini matematik modellar yordamida simulyatsiya qilish, nosozliklarni aniqlash va ta'mirlashni rejalashtirishda yordam beradi.

Kompleks tizimlarni boshqarish: Dvigatelning samarali ishlashi uchun ko'plab tizimlar birgalikda ishlaydi, masalan, yonilg'i ta'minoti, isitish, sovutish va elektr tizimlari. Bu tizimlarning birgalikda ishlashini optimallashtirish uchun matematik modellardan foydalaniladi:

Sistemaning optimal ishlashini ta'minlash: Turli tizimlarning o'zaro ta'sirini tahlil qilish va optimallashtirish uchun matematik modellar va optimallashtirish algoritmlari qo'llaniladi. Masalan, dvigatelning samarali ishlashini ta'minlash uchun issiqlik, elektr va mexanik tizimlar o'rtasidagi munosabatlarni modellashtirish.

Demak: Avtomobil dvigatellarini tashxislash va ta'mirlashda matematika muhim vosita hisoblanadi. Mexanik, termodinamik, elektr va diagnostika sohalarida matematik ko'nikmalar dvigatelning samarali ishlashini ta'minlash, nosozliklarni aniqlash va ularni bartaraf etish jarayonlarini optimallashtirishda qo'llaniladi. Matematik yondashuvlar orqali avtomobil dvigateling ishlashini samarali tahlil qilish, ta'mirlash va uning uzun muddatli ishlashini ta'minlash mumkin.

3. Kasb-hunar maktablaridagi tikuvchi kasbida matematika muhim rol o'ynaydi, chunki tikish jarayonlari ko'plab o'lchovlar, materiallar va vaqtni talab qiladi. Matematika yordamida tikuvchi samarali ishlash, materialni tejash, mahsulotni sifatli va aniq ishlab chiqarish, vaqtni rejalashtirish va narxni hisoblash kabi ko'plab vazifalarni bajarishi mumkin.

O‘lchovlar va o‘lchamlarni aniqlash: Tikuvchi ishining asosiy jarayonlaridan biri — matolarni to‘g‘ri o‘lchash va kesish. Matematika bu jarayonda aniq o‘lchovlarni olish uchun ishlatiladi:

O‘lchov birligi: masalan; santimetr, metr yoki dyuym kabi birliklarni bilish va to‘g‘ri konversiya qilish muhimdir.

Kesish va tikish uchun naqshlar: Tikuvchi naqsh yaratishda geometriya va trigonometrik formulalardan foydalanadi, shuningdek, to‘g‘ri kesish uchun to‘g‘ri burchaklar va chiziqlarni o‘lchaydi.

Materiallar hisoblash: Tikuvchilikda materiallarni to‘g‘ri hisoblash va tejash juda muhimdir. Matematika bu jarayonda quyidagilarni ta’minlashga yordam beradi:

Material miqdorini hisoblash: Agar tikuvchi ko‘p mahsulot ishlab chiqarishi kerak bo‘lsa, materialni qanday tejash kerakligini hisoblash uchun matematik modellar qo‘llaniladi. Misol uchun, mato uzunligi, eni va qalinligi kabi parametrlar asosida, kerakli material miqdori hisoblanadi.

Mato qismlarini hisoblash: Ma’lum bir modelni tikish uchun, matematik hisob-kitoblar orqali materialning qancha qismini sarflash kerakligini aniqlash mumkin.

Vaqtни rejalashtirish: Tikuvchi har bir mahsulotni ishlab chiqarishda vaqtни optimallashtirish va rejalashtirishda matematika ishlatadi:

Ish vaqtini hisoblash: Har bir tikish jarayoni, material tayyorlash va yakuniy tekshiruv jarayonlari uchun qancha vaqt kerakligini hisoblashda matematika yordam beradi. Bu jarayonlarni samarali rejalashtirish orqali tikuvchi tez va sifatli ishlashni ta'minlaydi.

Foyda va zarar: Matematik hisoblashlar orqali tikuvchi xarajatlar va daromadlarni solishtirib, foyda va zarar miqdorini aniqlaydi.

Demak: Tikuvchi kasbida matematika ko‘plab amaliy va samarali vazifalarni bajarishda muhim rol o‘ynaydi. O‘lchovlar, materiallar miqdorini hisoblash, vaqtни rejalashtirish, narxni belgilash, savdo tahlili va sifat nazorati kabi jarayonlarda matematika yordamida ish samaradorligi oshadi. Matematika tikuvchiga nafaqat ishlab chiqarish jarayonini optimallashtirish, balki sifatни nazorat qilish va iqtisodiy foyda olishda ham yordam beradi.

Ayrim texnikaviy-nazariy fanlar o'zining amaliyoti hisobiga to'ldirib boriladi, shu bilan birga amaliy tatbiqni kengaytirib, yangi-yangi yo'nalishlarni yuzaga keltiradi. Shuning uchun ham matematika o'qitish jarayonida nazariya bilan amaliyotning o'zaro bog'lanishi, o'quvchilarda mantiqiy tafakkurning rivojlanishi va fazoviy tasavvurni, fikrlashning kengayishi, olgan bilimlarga yangi sharoitni tatbiq qilishni, real hodisalarda qatnashayotgan komponentlar, parametrlarni inobatga olib modellashtirishlarni amalga oshirishda yordam berishning o'zi o'quvchilarning har bir fikr yoki matematik jarayonga ijodiy yondashishlariga, ayniqsa, izchillik asosida matematik ko'nikma va malakaning dars yoki o'tkaziladigan har bir mashg'ulotlarda shakllanishi, rivojlanishi uchun juda muhim ahamiyatga ega ekanligini qayd qilish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida" qonuni. T - 2020 y.
2. Yo'ldoshev J.G'., Usmonov S. Ilg'or Kasb texnologiyalar.—T.: O'qituvchi, 2004.
3. E. Clark "Matematika va kasbiy o'sish: O'qish va o'rganish imkoniyatlari" 2021 y.
4. D. Sharma "Matematika va kasbga yo'naltirish" 2019 y.
5. S. Roberts "Kasbga yo'naltirishda matematikaning roli" 2017 y.
6. S. Roberts "Kasbga yo'naltirish va matematikani o'rganish: Yangi yondashuvlar" 2020 y.
7. A. Johnson "Matematika va kasb tanlash: Amaliy qo'llanma" 2021 y.
8. J. Morris "Matematikaning kasbga yo'naltirishdagi ta'siri" 2016 y.
9. Intrnet sayitlari: Ziyonet.uz, Lex.uz, www.edu.uz