

ФИЗИКАНИ О'QITISHDA MATEMATIKANI TUTGAN O'RNI

*G'offorova Dilfuza Azimjonovna**Farg'ona viloyati Oltiariq tumani**2-o'rta ta'lim maktabining fizika fani o'qituvchisi*

Annotatsiya: Maqolada fizika fanini o'qitishda matematikani tutgan o'rni haqida ma'lumotlarga to'xtalib o'tilgan.

Kalit so'zlar: Nazariya, model, trigonometriya, statistika, absolyut, formula, ehtimollik, maruza, laboratoriya ishi, xatolikni hisoblash

Ilm-fanning maqsadi va kuchi - nazariyalar va nazariy modellar orqali tushuntirishlarni tashkil qilish orqali real dunyoda nima sodir bo'lishini tasvirlashdir. Fanda o'rganishga ilmiy bilimlarning tabiati haqidagi qarashlar ta'sir qiladi, degan fikr keng tarqalgan. Natijalarni muhokama qilish va isbotlash uchun matematikadan foydalanish qobiliyati fizikada markaziy o'rinni egallaydi. Fizikada o'quvchilar matematik tarzda tuzilgan nazariy modellarni real dunyo bilan bog'lashlari kerak bo'ladi. Ushbu loyiha fizika darslarida (ma'ruzalar, masalalar yechish va laboratoriya ishi) real dunyo - Nazariy modellar - Matematika o'rtasidagi munosabatlarni o'rganish orqali yuqori va o'rta maktablarda fizikani o'qitish va o'qitishda matematikaning rolini o'rganishga qaratilgan. Dastlabki tahlil shuni ko'rsatadiki, nazariyalar va real dunyo o'rtasida o'quvchilar va o'qituvchilar tomonidan ba'zi aloqalar mavjud, ammo sinfda muhokamaning asosiy qismi nazariy modellar va matematika o'rtasidagi munosabatlarga to'g'ri keladi, bu esa nazariy modellar va matematika o'rtasidagi bog'liqlikni ta'minlaydi. Fizik formulalarni keltirib chiqarish, masalalarni yechimini hisoblash, laboratoriya jarayonida nisbiy va absolyut xatoliklarni hisoblash uchun matematika bizga katta yordam beradi. Fizika sohasida ilmiy hisob-kitoblarni amalga oshirishda matematika muhim element hisoblanadi. Ushbu maqolada biz matematikaning fizikada tutgan o'rni va nima uchun muhimligini muhokama qilamiz, keyin fizikada foydalanishingiz mumkin bo'lgan matematika turlarini sanab o'tamiz.

Fizikada matematikaning o'rni qanday?

Fizika sohasidagi ilmiy hisoblashda matematika muhim rol o'ynaydi. Fizikada bir nechta matematik sohalar, jumladan, fizika uchun algebra va hisob-kitoblar muhim o'zaro bog'liqlikni o'z ichiga oladi. Fizikada matematika nima uchun muhim? Matematika va fizika har biri bir-biriga foyda keltirishi mumkin bo'lgan munosabatlarga ega. Fizika amaliyotchilari uchun matematika ilmiy xulosalarga kelish uchun tahlil va hisob-kitoblarni yakunlash uchun foydalanadigan tuzilmani taqdim etadi. Matematiklar uchun fizika ular boshqa hollarda faqat nazariy maqsadlarda

foydalanadigan matematik tushunchalarni tushunishga yordam beradigan amaliy dasturni taqdim etadi. Fizikada ishlatiladigan matematika turlari.

Fizikada ishlayotganingizda qo'llashingiz mumkin bo'lgan matematikaning ko'p turlari mavjud. Fizika mutaxassislari foydalanadigan matematikaning eng keng tarqalgan sohalariga quyidagilar kiradi:

Algebra

Algebra matematikaning eng ilg'or shakllari uchun asos bo'lgan tadqiqotdir. U o'quvchilarga o'zgaruvchilarni o'z ichiga olgan masalalarni yechish yo'llarini o'rgatadi va foydalanuvchiga tenglamadagi boshqa o'zgaruvchilar uchun shartli qiymatlar berilganda bir o'zgaruvchining qiymatini topish imkonini beradi. Materiallar va kuchlarning harakatini hisoblashda, boshqa doimiylar va o'zgaruvchan qiymatlar berilgan bo'lsa noma'lum qiymatlarini topish uchun algebradan foydalanish odatiy holdir.

Geometriya

Geometriya - bu ob'ektlarning masofa, nisbiy holati, shakli va o'lchami haqidagi tushunchalarni matematik o'rganish. Geometriyada o'quvchilar turli xil ob'ektlar shakllari va ularning matematik xususiyatlari, shuningdek, ushbu shakllar uchun qanday hisoblashni o'rganadilar. Fizikada ishlaganda, geometriya kuzatilgan ob'ektlarning shakllariga asoslangan baholash hisoblarini amalga oshirishga imkon beradi. Masalan: bir nechta kuchlar ta'siridagi harakat kuzatilayotganda kuchlarni yo'nalishlarini to'g'ri qo'yish, natijaviy kuchni belgilash, vektorlarni qo'shish kerak bo'ladi. Oddiy qiya tekislikda harakatlanayotgan jism harakatini bunga qilib olishimiz mumkin. Geometrik tushunchalarni fizika kuzatishlarida qo'llashni o'rganish fizikning sohada ishlaganda imkoniyatlarini kengaytiradi.

Statistika

Fiziklar statistika bilan bog'liq ikki turdagi matematikadan foydalanadilar:

Ehtimollar nazariyasi

Ehtimollik - bu aniq hodisalarning ehtimolini ko'rib chiqadigan matematikaning bir turi. Ob'ektning ehtimoli noldan birgacha bo'lgan diapazonga to'g'ri keladi, matematik uni foizga aylantirishi mumkin. Bu ma'lum natijalarning mavjud ma'lumotlarga asoslanganligini baholash imkonini beradi. Ehtimollik fizik uchun gipotezalarni ishlab chiqishda va ularning ilmiy tajribalari va kuzatishlariga umid qilishda foydali vosita bo'lib xizmat qiladi. Ehtimollarni belgilash va bu ehtimollarning to'g'riligini baholash fizikga o'z mavzuidagi materialni yanada kuchliroq tushunishga yordam beradi. Ehtimollik, shuningdek, kvant mexanikasidagi hisob-kitoblar uchun muhim component bo'lib, agar fizik kvant sohasida ishlashga qiziqsa, uni rivojlantirish uchun asosiy mahoratga aylantiradi.

Nisbatan hisoblash

Nisbat - bu ikki yoki undan ortiq elementlar orasidagi chastotalarni taqqoslash. Taqqoslash uchun nisbatdan foydalanish baholangan elementlarning har birining bir-biriga nisbatan nisbiy chastotasini ko'rsatadi. Misol uchun, qizil va ko'k shokoladlar bilan to'la idishda siz qizil konfetlarning ko'k konfetlarga nisbatini aniqlash uchun har birini sanashingiz mumkin. Fizikada nisbatlar tajribada yoki kuzatish paytida olingan natijalarni solishtirish imkonini beradi.

Trigonometriya

Trigonometriya - burchaklarni matematik o'rganish. Bu matematikga burchaklar qiymatlarini topish yoki ma'lum burchak o'lchovlari yordamida shakllar tomonlari qiymatlarini topish uchun hisob-kitoblarni amalga oshirish imkonini beradi. Matematik o'quvchilar ko'pincha trigonometriya bilan bir vaqtning o'zida geometriyani o'rganishadi va matematikada ikkalasining funktsiyasi va qo'llanilishida bir-biriga o'xshashlik mavjud. Fizikada trigonometriya harakatga asoslangan o'lchov va hisob-kitoblarda muhim rol o'ynashi mumkin. Fizik trigonometriyadan kosmosda harakatlanayotgan jismning uchish burchagini o'lchashda yoki uning qo'nishini, dastlabki tezligi va uchish burchagi asosida loyihalash uchun ishlatishi mumkin. Bu fizika bo'yicha mutaxassis uchun o'rganishi kerak bo'lgan asosiy matematik bilimdir. Fizikada matematikadan foydalanish bo'yicha maslahatlar Agar siz fizika bilan bog'liq sohada ishlayotgan bo'lsangiz, matematik ko'nikmalaringizni ishingizga qo'llash uchun quyidagi maslahatlardan foydalanishingiz mumkin:

To'g'ridan-to'g'ri matematik o'rganishga harakat qiling. Agar siz fizikadagi matematik tushunchalarni qiyin deb hisoblasangiz, ushbu mavzu bo'yicha matematikaga oid manbalarni izlash siz uchun foydali bo'lishi mumkin. Fizika kurslari ko'pincha hisob-kitoblarni bajarish uchun zarur bo'lgan matematik tamoyillarni o'rgatsa-da, matematik resurslardan foydalanish kontseptsiyani yanada kengroq tushuntirishga imkon beradi. Fizika nuqtai nazaridan tushunchalarni matematika nuqtai nazaridan o'rganish sizga muammoni hal qilishning yangi usulini ham berishi mumkin, bu esa ushbu yangi ramka orqali tushunchalarni tushunishingizga yordam beradi. Misol uchun qaysidir o'quvchi fizik masalani fizik formulalar yordamida yechsa, boshqa bir o'quvchi masalani matematik usulda yechishi mumkin. Bunda albatta yakunida bir xil natijaga erishiladi va o'quvchi bitta masalani yechishning bir emas bir nechta usullarini kashf qiladi va yechishning qulay usulini o'zi uchun belgilab oladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. G'aniyev "Fizika" 1,2,3-qismlar. T.:O'qituvchi 2008
2. N.Sadriddinov "Fizika o'qitish uslubi asoslari" O'quv qo'llanma-T.: O'zbekiston 2006
3. Jo'rayev M. "Fizika o'qitishda statistik g'oyalar" Metodik qo'llanma-T.: O'qituvchi, 1996
4. Bikboyeva N.U. va boshqalar. «Matematika 2-darslik». Toshkent: «O'qituvchi» - 2003yil.