

МАКТАBLARDA FIZIKA FANINI O'QITISHDA MATEMATIKANING O'RNI

Kurbanbayeva Mahliyo, Jumaniyozova Oygul, Otajonova Saida
Xorazm viloyati Yangiariq tumani 40-son umumiy o'rta ta'lim maktab o'qituvchilari

ANNOTATSIYA :Bu maqolada fizika fanini umumiy o'rta ta'lim maktablarida o'qitishda matematikaning o'rni va o'ziga xos usullari keltirilgan. Matematikadagi ayrim fizika bilan bog'liq holatlari taqdim etilgan.

Kalit so'zlar: fizika, elektr qarshilik, burchakning gradus o'lchovi, paralel ulash, tezlik, funksiya, linzalar.

Tabiatga oid bilimlarni o'rganishda fizikaning o'rni katta hisoblanadi. O'rta maktablardagi yuqori sinf o'qilarininuvchig tabiat haqida tasavvurlarini oshirishda fizika fani muhim o'rin egallaydi. Fizika va boshqa fanlarning bir-birlari bilan aloqasi mavzularni tushunarli, aniq, sodda qilib yekazib beradi. Fizik qonuniyat va kattaliklarning mazmun mohiyatini to'liqligicha bayon etadi. Fizika darslarida o'quvchilar tabiat haqida kerakli amaliy bilim va ko'nikmalarni oladilar. Bundan kelib chiqadiki fizikani o'rganishda boshqa fanlarning o'rni muhimdir.

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.

Fizika matematika fani bilan bevosita bo'langan. Matematika fizikada eksperiment yoki nazariy usul bilan aniqlangan natijalarni umumiy va aniq holda ifodalash uchun vosita va texnika hisoblanadi. Shuning uchun fizika o'qitishning samaradorligi o'quvchilarning matematikani qay darajada bilishlariga bog'liq bo'ladi. Quyidagi jadvalda (1-jadval) fizikadagi mavzularning matematikaga oid tushunchalar bilan bog'liqligi ko'rsatilgan.

Algebra darslarida funksiya deb ataluvchi asosiy tushuncha bor. Uning simvolik ko'rinishi $y=f(x)$ bo'ladi. Funksiya masalalarda jadval, grafik, formula ko'rinishlarida beriladi. Shuning uchun fizika darslarining ilk qismini har xil kattalikalar emas funksiyalar, funksiya grafiklarini yasash, vektorlar ustida amallar tushunchalarini o'rgatishdan boshlash kerak. Fizika darslarida o'quvchilar vektorlar tushunchasiga birinchi marta tezlik va kuch mavzularida duch keladilar. U holatda vektorlar fizik

kattalik maʼnosida ishlatiladi. Kattaliklar yoʻnalish va son qiymatlariga ega boʻladilar. Bu paytda oʻquvchilar paralel ravishda geometriya darslarida koʻchish, paralel chiziqlar, nuqtalarning tekislikda joylashuvi kabi tushunchalarni oʻrganishadi.

Fizika darslarida masalalarni yechishda vektorlar va koordinatalar usullaridan keng foydalaniladi. Masaladagi berilgan vektorlar chizmadagi jismdagi joylashuvini emas, masalan toʻgʻri yechishning yoʻllarini ham koʻrsatib beradi. Vektorlar harakatdagi jismning muvozanatda yoki muvozanatda emasligini koʻrsatib beradi. Shu bilan birga koordinatalar sistemasidagi chizmalar hodisalar dinamizmini, va fizik miqdorlar oʻrtasidagi oʻzaro bogʻliqlikni aks ettiradi. Fizik qonuniyatlar koʻp holarda analitik holda, formulalar koʻrinishida yoziladi. Shuning uchun oʻquvchilar bu qonuniyatlarni tushunishda muammolarga duch kelishadi. Grafik uslub analitik usuldan ancha farq qiladi. Ular quyidagilar: - grafik harakatning ketma-ketligini koʻrsatadi - jarayonning dinamikasini aniq koʻrsatadi

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. Matematika va fizika har biri bir-biriga foyda keltirishi mumkin boʻlgan 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 qoʻllashingiz mumkin boʻlgan matematikaning koʻp turlari mavjud. Fizika insoniyat oldiga matematik metod orqali yechiladigan vazifalarni qoyadi bu esa yangidan yangi matematik tushunchalarni paydo boʻlishiga sabab boʻladi. Matematika fizika uchun juda koʻp narsalarni beradi. Differensial va integral hisoblashlar yordamida koʻpgina qonunlarni (Nyutonning 2- qonuni, elektromagnit induksiya qonunlari) toʻliq ifoda etish uchun xizmat qiladi.

XULOSA

Tajribalar shuni koʻrsatadiki chizmalar geometrik usulda fizik kattaliklar oʻrtasidagi bogʻliqlikni (masalan, Ohm qonunidagi I, U va R kattaliklar orasidagi), togʻri va teskari proporsionallik, chiziqli va kvadratik boʻgʻliqligini aniq namoyon etadi. Fizikani oʻqitishda matematik analiz ham oʻrin egallaydi. Ayniqsa yuqori 10-11- sinflar masalalarni yechishda xosila va integral tushunchalariga duch kelishadi. Oʻquvchilar bu tushunchalarni bilishi natijasida Nyuton qonunlari, elektromagnit induksiya qonunlari, magnit maydon va boshqa qator mavzulardagi masalarni yechishda qiyinchiliklarga uchrashmaydi.

REFERENCES

1. Бугаев А.И. Методика преподавания физики в средней школе. Теорет. основы. Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов. - М.: Просвещение, 1981.
2. Кулагин П.Г. Межпредметные связи в обучении. - М.: Просвещение, 1983.
3. M.Jo‘rayev V.Sattarova . Fizika va astronomiya o‘qitish nazariyasi va metodikasi. “ Fan va texnologiya “ , 2015 y.
4. Isroilov, A. A. (2021). FIZIKA FANIDAN MUSTAQIL TA‘LIM OLISHDA ELEKTIRON DASTURIY TAMINOTLARNING O.,RNI. ACADEMIC RESEARCH IN EDUCATIONAL SCIENCES, 2(4), 769-775
5. O.,zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 29-apreldagi “O.,zbekiston Respublikasi Xalq ta‘limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to.,g.,risida”gi PF-5712-sonli farmoni.
6. KT Tillaboev IU Tadjibaev ASTRONOMIYA DARSLARIDA FOTOMETRIYANI O.,QITISHNING ASOSLARI. Fizikaning rivojida fundamentalinnovatsion tadqiqotlar va uning istiqbollari 144-146 b. 7. Malikov, K.H., Begzatova, Sh.P. MAKTAB LABORATORIYA XONASI EKSPERIMENTAL BILIMLAR MANBAI // ORIENSS. 2021. №8. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/maktab-laboratoriya-xonasi-eksperimental-bilimlarmanbai> (дата обращения: 25.11.2022)