

FIZIKA FANINI BOSHQA FANLAR BILAN ALOQADORLIGI

Xolberdieva Shirmanoy Erkinovna

Andijon viloyati

Izboskan tumani

26-maktab Fizika fani 1-toifa o'qituvchisi

Annotatsiya: Maqolada fizika fanining boshqa fanlar bilan aloqadorligi va uning ilm-fan rivojlanishidagi o'rni tahlil qilinadi. Fizikaning matematika, kimyo, biologiya, geografiya, astronomiya, muhandislik va texnologiya kabi fanlar bilan uzviy bog'liqligi, shuningdek, uning falsafa va tarix bilan aloqalari yoritib berilgan. Ushbu aloqadorlikning ilmiy asoslari va qo'llanilish imkoniyatlari ko'rib chiqilgan. Fizika fanining integratsion xususiyatlari boshqa fanlarning taraqqiyotiga ta'sir etishi haqidagi misollar keltirilgan.

Kalit so'zlar: fizika, boshqa fanlar, aloqadorlik, matematika, kimyo, biologiya, geografiya, astronomiya, texnologiya, falsafa, tarix, integratsiya

Kirish

Fizika fani tabiat qonuniyatlarini o'rganadigan fundamental fan sifatida nafaqat tabiiy hodisalarni tushunish va izohlashga xizmat qiladi, balki boshqa ilmiy yo'nalishlarning rivojlanishi uchun asosiy zamin yaratadi. Uning qamrovi va mazmuni universal bo'lib, tabiatning turli ko'rinishdagi hodisalarini yagona qonuniyatlar asosida tushuntirishga imkon beradi. Bu esa fizikaning nafaqat mustaqil fan sifatida, balki boshqa fanlar bilan uzviy aloqadorligini va o'zaro bog'liqligini ta'minlaydi.

Bugungi kunda ilmiy taraqqiyotning yangi bosqichi bilimlarning integratsiyasiga asoslanmoqda, bunda fizikaning roli alohida ahamiyat kasb etadi. Masalan, matematik modellashtirish vositalari orqali fizik hodisalarning aniq tasviri yaratilsa, kvant mexanikasi va termodinamika kimyoviy jarayonlarning chuqur tahliliga xizmat qiladi. Biologik tizimlarning ishlash mexanizmlari, masalan, ion transporti yoki fotosintez,

fizik qonunlarga bo'ysunadi. Shuningdek, geofizika, astrofizika, materialshunoslik kabi fanlarning rivojlanishi ham to'g'ridan-to'g'ri fizika bilan bog'liqdir.

Fizikaning boshqa fanlar bilan aloqadorligini tadqiq qilish nafaqat ilmiy nazariyalar va usullarni takomillashtirishni, balki amaliyotda qo'llaniladigan yangi texnologiyalarni ishlab chiqishni ta'minlaydi. Masalan, muhandislik va texnologiya sohalarida fizikaning tamoyillari yangi qurilmalar, energiya tizimlari va materiallar yaratishda asosiy vosita sifatida ishlatiladi. Shu bilan birga, falsafa va tarix kabi gumanitar yo'nalishlar bilan aloqadorlik fizikaning nazariy asoslarini tushunishga va ilm-fan tarixidagi o'rnini va rolini chuqurroq anglashga yordam beradi.

Mazkur maqola fizika fanining boshqa fanlar bilan o'zaro bog'liqligi, ushbu bog'liqlikning ilmiy va amaliy ahamiyatini tahlil qilish, shuningdek, turli fanlar bilan integratsiya jarayonlarini chuqurroq anglashga qaratilgan. Fizikaning universal xususiyatlarini yoritib berish orqali uning ilmiy taraqqiyotdagi o'rnini kengroq ko'rsatishga intilinadi.

Muhokama va natijalar

Fizika fanining boshqa ilmiy yo'nalishlar bilan aloqadorligi uning fundamental tabiatidan kelib chiqadi. Fizikaning asosiy qonunlari va nazariyalari boshqa fanlarning nazariy asoslarini shakllantiradi, bu esa ilmiy tadqiqotlarda universallik tamoyilini amalga oshirishga imkon beradi. Muhokama jarayonida fizikaning boshqa fanlarga ta'sirini quyidagi asosiy yo'nalishlarda ko'rib chiqish mumkin.

Birinchidan, fizika va matematika o'rtasidagi uzviy bog'liqlik ilmiy tushunchalarni aniq ifodalashda muhim o'rin tutadi. Fizik qonunlarning matematik modellashtirilishi hodisalarni miqdoriy o'rganish imkoniyatini yaratadi, bu esa ilmiy prognozlash va texnologik rivojlanishning asosi hisoblanadi. Masalan, differensial tenglamalar yordamida termodinamik jarayonlarning murakkab modellarini yaratish muhandislik va texnologiya sohalarida keng qo'llanilmoqda.

Ikkinchidan, fizika va kimyo o'rtasidagi bog'liqlik atom va molekula darajasidagi hodisalarni tushunishga xizmat qiladi. Kimyoviy reaksiyalarning energiya almashinuvi

jarayonlarini termodinamika qonunlari orqali tahlil qilish, kvant mexanikasi yordamida molekulyar tuzilishni o'rganish kimyo fani rivojida hal qiluvchi ahamiyatga ega. Shuningdek, spektroskopiya va rentgen diffraktsiyasi usullari kimyoviy elementlarning xususiyatlarini aniqlashda fizik asoslarni ta'minlaydi.

Uchinchidan, biofizika sohasi orqali biologiya va fizikaning integratsiyasi tirik organizmlarning hayotiy jarayonlarini fizika qonunlari yordamida o'rganish imkonini yaratadi. Masalan, ionlarning hujayra membranalari orqali o'tishini tushunish yoki fotosintez jarayonida energiyaning aylanishi fizik modellar asosida tahlil qilinadi. Bu nafaqat biologiya sohasidagi tadqiqotlar uchun, balki tibbiyot va farmatsevtikada yangi yondashuvlarni ishlab chiqish uchun ham muhimdir.

To'rtinchidan, geofizika va astronomiya fanlari uchun fizikaning gravitatsiya, elektromagnit maydonlar va energiya tarqalishi haqidagi qonunlari hal qiluvchi ahamiyatga ega. Yerdagi seysmik jarayonlarni tahlil qilish, vulqon faoliyatini prognozlash yoki koinotdagi yulduzlar va galaktikalarning dinamikasini o'rganish fizik qonuniyatlar asosida amalga oshiriladi.

Natijalar shuni ko'rsatadiki, fizikaning boshqa fanlar bilan o'zaro bog'liqligi ilmfan rivojlanishini tezlashtiradi va yangi yutuqlar uchun zamin yaratadi. Fizikaning nazariy tamoyillari ilmiy bilimlarni integratsiya qilish va ko'p tarmoqli tadqiqotlar olib borishda asosiy omil hisoblanadi. Shu bilan birga, fizikaning amaliy qo'llanilishi texnologik rivojlanishning muhim qismiga aylangan bo'lib, bu fanlarning bir-biri bilan uzviy aloqadorligini yana bir bor tasdiqlaydi.

Richard Feynman o'zining fizika bo'yicha ma'ruzalarida: «Fizika – bu barcha fanlardan eng fundamental, eng keng qamrovligidir. Uni fanlarning rivojlanishiga ta'siri juda ham katta bo'lgan» deb aytgan.

Haqiqatda ham, hozirgi fizika ko'p zamonaviy fanlar vujudga keltirgan qadimdagi natural falsafaga tengdir.

Turli mutaxassisliklarning talabalari tomonidan fizikani o'zlashtirishga majbur bo'lishi bejiz emas. Ko'p hodisalarda fizika fani katta rol o'ynaydi.

Astronomiya – yosh jihatdan fizikadan kattadir. Ammo, fan sifatida astronomiya fizika fani nega sayyoralar va yulduzlar [shunday harakat qiladi](#), boshqacha emas degan savolga javob topgandan keyingina oyoqqa turgan.

Astronomiyadagi eng hayratli kashfiyot yulduzlar bo'lib, Yer kabi bir xil atomlardan iboratdir. Buni, fizik-spektroskopist olimlar aniqlangan. Yulduzlar o'zini energiyasini qaerdan oladi? Bu savolga javob faqat 1940 yillarda, fiziklar tomonidan bo'linish reaksiyasi va termoyadro sintezini ochilishi natijasida ma'lum bo'ldi. Astronomiya fizikaga shunchalik yaqinki, ular orasida chegara o'tkazish juda qiyin.

Astronomiya – oy, [sayyoralar](#), yulduzlar hamda bizning sistemamizdan tashqaridagi koinotni o'rganuvchi fan bo'lib fizikaga asoslangan. Astrofizika – bu astronomik olamning fizikasi. Siz aytishingiz mumkin: yulduzlarning holati hamda ularning aniqlash astronomiya fanining vazifasi deb, ammo yulduzlarning nurlanish sababini tushuntirish, astrofizikaning vazifalaridan bittasidir.

Biologiya-barcha biologik jarayonlarni mexanizmini faqat molekulyar va ichki xujayralar darajasida tushunish mumkin. Bu yerda biologlar fizikaviy bilimlarsiz va fizikaviy asboblarsiz ish ko'rishi qiyin, masalan asab faoliyatining murakkab faoliyati– mohiyati bo'yicha, elektromagnit hodisadir.

Geologiya – “astronomiya”ning boshqa bir turi bo'lib, bizning sayyoramizni chuqur o'rganadi. Fizik [qonunlarga tayanmagan holda](#), birorta geologik jarayonni tushuntirib bo'lmaydi.

Meteorologiya – bu bizning atmosfera fizikamiz bo'lib, fizika tilida ob - havoni tushuntirishga intiluvchi fan. Shuni aytib o'tish kerakki, fizika boshqa fanlar bilan aloqadordir. Bundan ko'rinib turibdiki, fizika fundamental bo'lib, boshqa tabiiy fanlar uning fundamentida quriladi. Fizika yordamida rivojlanib, bu fanlar fizikani o'z yutuqlari bilan boyitadi va uning oldiga yangi masalalar qo'yadi, ularni yechib fizika yanada rivojlanadi.

Fizika, bizni qurshab turgan jonsiz tabiatni umumiy xususiyatlari haqidagi fan. [Kimyo bilan birgalikda fizika](#), tabiatdagi hodisalarni chuqur anglashga, tabiatni umumiy qonunlarini o'rnatishga imkon beradi. Fizika va kimyo orasidagi aniq chegarani topish ancha og'ir masala. Fizika o'rganadigan ko'p masalalar [kimyoda asosiydir va aksincha](#), kimyo o'rganadigan masalalar fizikada asosiydir. Kimyo – bu ham, boshqa tabiiy fanlarga nisbatan fizika kabi asosiy bo'lib, u bizni Yerdan qurshab turgan turli-tuman moddalarning tuzilishini hamda oldin hech mavjud bo'lmagan yangi moddalarni aniqlash bilan shug'ullanadi. Kimyo (noorganik) – boshqa fanlarga nisbatan o'zida fizika fanining ta'sirini sezadi. Barcha kimyoviy jarayonlar – valentli elektronlar orasidagi bog'lanishlarni vujudga kelishi yoki uzilishi bilan bog'liq. Umuman olganda nazariy kimyo – bu fizika.

Kimyo bir tomondan makroskopik fizika bilan(termodinamika, tutash muhitlar fizikasi), ikkinchi tomondan esa mikrofizika(statistik fizika, kvant mexanikasi) bilan chegaradosh. Bu aloqalar kimyo uchun qanchalik serunumli ekanligi barchaga ma'lum.

Termodinamika-kimyoviy termodinamikani(kimyoviy muvozanatlar ta'limoti) yaratdi, statistik fizika-kimyoviy kinetika(kimyoviy aylanishlarning tezliklari to'g'risidagi ta'limot)ga asos bo'ldi, kvant mexanikasi esa, Mendeleev davriy qonunining mazmun-mohiyatini ochib berdi.

Kimyoviy tuzilishni va reaksiya qobiliyatini zamonaviy nazariyasi- [bu kvant mexanikasi](#), ya'ni, kvant mexanikasi printsiplarini molekulalar va ularning aylanishini tadqiqotlariga tatbiq qilish.

Fizika va kimyoni o'zaro ta'sirlashuvi bir yo'la ikkita fanni yaratilishiga sababchi bo'lgan: fizik kimyo va kimyoviy fizika. Shu bilan birga bu ikkala fanni nomi bir biriga o'xshash bo'lishiga qaramasdan mutlaqo turli ob'ektlarni o'rganadi. Fizikaviy kimyo, fizikaviy usullar va fizika qonunlari asosida ko'p miqdordagi atomlar va molekulalardan tashkil topgan asosiy moddalarni o'rganadi. Kimyoviy fizika, asosiy urg'uni elementar kimyoviy jarayonlar va molekulalarni tuzilishiga qaratgan bo'lib, uning mavzusi moddaning alohida zarrachalari.

Fizika, o'z taraqqiyotining turli bosqichlarida, kimyo fanini turli tushunchalar va nazariy kontsepsiyalar bilan “ta'minlab turgan” va shu bilan kimyoning rivojlanishiga kuchli ta'sir ko'rsatgan. [Shu bilan birga](#), kimyoviy tadqiqotlar murakkablashgan sari, kimyo faniga shuncha ko'p miqdorda fizikaviy asboblari va fizik hisoblashlarning usullari kirib keldi.

Zamonaviy [fanni rivojlanishi](#), fizika va kimyo orasida chuqur bog'lanish mavjudligini tasdiqladi. Ular o'zaro kelib chiqishi bo'yicha bog'langan. Bu bog'lanish genetik xarakterga ega, ya'ni kimyoviy elementlarning [atomlarini vujudga kelishi](#), ularni modda molekulalariga birlashishi noorganik dunyoni rivojlanishining ma'lum bir bosqichida ro'y bergan.

Fizika va kimyo amaliy jihatdan bir xil ob'ektlarni o'rganadi, faqat ularning har biri bu ob'ektlarda o'zining tomonini, o'zining predmetini ko'radi.

Xulosa

Fizika fani boshqa fanlar bilan chuqur va uzviy aloqadorligi tufayli zamonaviy ilm-fan va texnologiyaning poydevorini tashkil etadi. Uning tamoyillari va qonunlari matematikadan boshlab biologiya, kimyo, geografiya va astronomiyagacha bo'lgan ko'plab fanlarning rivojlanishida asosiy rol o'ynaydi. Mazkur aloqadorlik ilmiy bilimlarni integratsiyalash, nazariy yondashuvlarni amaliy qo'llash va texnologik innovatsiyalarni yaratishda hal qiluvchi ahamiyatga ega.

Muhokama natijalari shuni ko'rsatadiki, fizika nafaqat tabiat qonuniyatlarini o'rganadi, balki boshqa fanlarning nazariy va amaliy yutuqlariga bevosita hissa qo'shadi. Masalan, matematik modellashtirish va hisoblash usullari fizik hodisalarni chuqurroq tushunishga imkon beradi, kvant mexanikasi kimyoning asosiy tushunchalarini shakllantiradi, biofizika esa tirik organizmlar faoliyatini fizik qonunlar asosida o'rganishga yordam beradi.

Fizika fanining gumanitar va ijtimoiy fanlar bilan aloqadorligi uning falsafiy asoslari, ilmiy dunyoqarashni shakllantirishdagi oʻrni va tarixiy rivojlanish jarayonidagi taʼsirini koʻrsatadi. Shu bilan birga, muhandislik va texnologiya sohalaridagi ilgʻor ishlanmalar ham fizika tamoyillari asosida yaratilgan.

Xulosa qilib aytganda, fizikaning boshqa fanlar bilan integratsiyasi ilm-fan va texnologiyaning yuksak rivojlanishiga xizmat qiladi. Ushbu aloqadorlikni chuqurroq oʻrganish va amaliy qoʻllash nafaqat fundamental tadqiqotlar, balki insoniyatning turmush sifatini yaxshilashga qaratilgan yangi innovatsiyalar uchun ham keng imkoniyatlar yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. G.I. Sayfullayeva , S.X. Mirzaqandova, N.T. Namozova "Maktab yoshidagi bolalarning mantiqiy fiklash qobiliyatini oshirish va uning ahamiyati" academic research in educational sciences volume 2 | ISSUE 6 | 2021 ISSN: 2181-1385 Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723 DOI: 10.24412/2181-1385-2021-6-1000-1003 .
2. G.I. Sayfullayeva S.X. Mirzaqandova, N.T. Namozova Fizik va astronomik kechalar №DGU 52252 30.05.2021.
3. Г. И. Сайфуллаева, Ш. Б. Очилов Физика укитиш жараёнида укувчиларнинг физик тафаккурини ривожлантириш Профессор-укитувчилар ва талабаларнинг XXVIII илмий-амалий конференция материаллари туплами. Навоий. Май.
4. Г. И. Сайфуллаева, Ш. О. Тошпулатова Физика укитишда инновацион методлардан фойдаланиш усуллари Республика илмий-амалий конференцияси тезислар туплами Бухоро 2016 .
5. "O'zbekiston Respublikasi xalq ta'limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish Konsepsiyasi.