FIZIKA FANINI O'QITISHDA ZAMONAVIY USULLARDAN FOYDALANISHNING MUHIM JIHATLARI

Doniyorova Iroda Baxtiyor qizi

Qarshi Davlat universitetida mustaqil izlanuvchi

iroda15@gmail.com, +998978088381

Annotatsiya

Mazkur maqolada fizika fanini o‘qitish jarayonida zamonaviy pedagogik metodlardan foydalanishning nazariy va amaliy jihatlari tahlil qilinadi. Unda eksperimental yondashuv, interaktiv usullar, loyiha asosida o‘qitish hamda raqamli texnologiyalarning ta’lim samaradorligiga ta’siri yoritiladi. Fizika darslarida ko‘rgazmalilik, modellashtirish va virtual laboratoriyalardan foydalanishning ahamiyati asoslab beriladi. Shuningdek, zamonaviy metodlar o‘quvchilarda ilmiy tafakkur, mustaqil fikrlash va tadqiqot ko‘nikmalarini rivojlantirishga xizmat qilishi ko‘rsatib o‘tiladi. Maqolada nazariya va amaliyot uyg‘unligini ta’minlash masalalari ham muhokama qilinadi. Fizika ta’limini innovatsion yondashuvlar asosida tashkil etishning pedagogik samaradorligi ilmiy nuqtai nazardan asoslanadi.

Kalit so'zlar: fizika, jarayon, dars, o‘qituvchi, talaba, pedagogika, nazariya, tajriba, zamonaviylik.

Kirish

Hozirgi vaqtda ta’lim jarayonida o‘qitishning zamonaviy usullaridan keng foydalanilmoqda. Zamonaviy o'qitish usullaridan foydalanish o'quv jarayonida yuqori samaradorlikka erishishga olib keladi. Bu usulni har bir darsning didaktik vazifasidan kelib chiqib tanlash maqsadga muvofiqdir. Darsning an’anaviy shaklini saqlab qolgan holda o‘quvchilar faoliyatini faollashtiruvchi turli usullar bilan boyitish o‘quvchilarning o‘zlashtirish darajasining oshishiga olib keladi. Bugungi kunda bir qator rivojlangan mamlakatlarda ta’lim jarayoni samaradorligini kafolatlaydigan zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo‘llash bo‘yicha katta tajribalar asosini tashkil etuvchi usullar interfaol metodlar deb ataladi.

O‘qitishning interfaol usullari hozirgi kunda barcha turdagi ta’lim muassasalarida eng keng tarqalgan va keng qo‘llaniladi. Shu bilan birga, interfaol

o'qitish usullarining ko'plab turlari mavjud bo'lib, ular hozirgi vaqtda o'quv jarayonining deyarli barcha vazifalarini amalga oshirish uchun mos keladi. Amalda, ular ma'lum maqsadlar uchun mos bo'lgan ta'kidlab, mos ravishda qo'llanilishi mumkin. Bu holat hozirgi vaqtda muayyan maqsadlarga erishish uchun interfaol o'qitish usullarini to'g'ri tanlash muammosini keltirib chiqardi. Metodika ta’limning turli xususiy masalalarini hal etish zarurati natijasida vujudga keldi va ijodkor o‘qituvchilarning ilg‘or tajribalari asosida ta’lim metodologiyasi asosida rivojlanadi. Bitta muallifning pedagogik faoliyatining ilg‘or tajribalarini hamma o‘qituvchilar ham to‘g‘ri qo‘llay olmaydi, natija esa hamma uchun har xil bo‘ladi. Har bir o'qituvchi o'z imkoniyatlariga mos ravishda turli darajada oldindan belgilangan maqsadga erishadi. Shu sababli, talab darajasida natija kafolatlanmaydi. Asosan, faqat ijodiy o'qituvchilar yaxshi natijalarga erishadilar.

Texnologiya o'zining takrorlanuvchanligi bilan usullardan farq qiladi, ko'plab "agar" ish natijalarining barqarorligi (agar o'qituvchi iqtidorli bo'lsa, bolalar qobiliyatli bo'lsa, yaxshi ota-onalar bo'lsa ...) uning yo'qligi bilan farq qiladi. Ya’ni texnologiya juda individual bo‘lgan usuldan farq qiladi, chunki uni qayta tiklash va tegishli tayyorgarlikka ega bo‘lgan barcha mutaxassislar qo‘llash mumkin.Muqobil metodologiya pedagogik texnologiyaning ajralmas qismidir.Bugungi kunda mamlakatimizda innovatsion va ilmiy salohiyatni rivojlantirish harakati kuchayayotgan davrda ta’lim, ma’naviyat – ta’limning ma’naviy-axloqiy, innovatsion salohiyatini oshirish, ilmiy va intellektual jarayonlarga yangi va innovatsion texnologiyalarni joriy etishdan iborat.

Har qanday qiymatning son qiymatini o'lchash operatsiyasi yordamida topish mumkin, ya'ni bu qiymat bir xil turdagi bir xil qiymatdan necha marta katta yoki kichik ekanligini aniqlash uchun, birgalikda teng deb hisoblanadi. O'lchov - o'lchangan miqdorni fizik miqdor yordamida bir xil turdagi birlik sifatida olingan miqdor bilan solishtirish natijasidir. Har qanday o'lchov - o'lchangan miqdorni foydalanish, o'zgartirish, uzatish yoki qayta ishlash uchun qulay shaklda ifodalashning ta'rifi. O'lchov natijasini shakllantirish usuliga ko'ra to'g'ridan-to'g'ri, bilvosita va kombinatsiyalangan o'lchovlar farqlanadi.

To'g'ridan-to'g'ri o'lchov turi bilan o'lchangan qiymatning qiymati bevosita tajriba natijasida bo'ladi. Masalan, tokni ampermetr bilan, quvvatni vattmetr bilan, haroratni termometr bilan o'lchash. Qiyosiy asboblar yordamida noma'lum miqdorning qiymatini o'lchash ham bevosita o'lchash turiga tegishli. Differensial usul bilan qurilma o'lchangan qiymatlar va o'lchangan qiymat o'rtasidagi farqni ko'rsatadi. Ushbu usulning o'ziga xosligi shundaki, o'lchash jarayonida o'lchangan qiymatning

qiymati o'lchov qiymati bilan qisman muvozanatlanadi. Balanssiz ko'prik sxemasi yordamida qarshilikni o'lchash differentsial usulga misoldir. Ushbu usulning aniqligi o'lchangan miqdor va o'lchov bir-biridan qanchalik farq qilishiga bog'liq. Bu farq qanchalik kichik bo'lsa, usulning aniqligi shunchalik yuqori bo'ladi. Taqqoslash usulida o'lchangan qiymat va o'lchangan qiymatlar bir vaqtning o'zida taqqoslash moslamasiga ta'sir qiladi.

Agar yuqori aniqlikdagi ko'p qiymatli o'lchov va oddiyroq tuzilishga ega bo'lgan taqqoslash moslamasi mavjud bo'lsa, bu usul qulay hisoblanadi. Almashtirish usulida o'lchangan qiymatlar va o'lchov qiymatlari bir asbob bilan ketma-ket o'lchanadi. Ikki o'lchov natijasi, shuningdek, o'lchangan qiymatning kerakli qiymati topiladi. Ushbu usulning misoli sozlanishi shkala (qarshilik do'koni) va AC ko'prigi (Whitson Bridge) yordamida qarshilik qiymatini o'lchash bo'lishi mumkin[1].

Keyingi yillarda moddaning tuzilishini aniqlashda kimyoviy usullar bilan bir qatorda fizikaviy tahlil usullaridan ham keng foydalaniladi. Fizik usullar kimyoviy usullarga nisbatan bir qator afzalliklarga ega. Jismoniy usullardan foydalanganda tahlil juda qisqa vaqt ichida va oz miqdorda modda bilan amalga oshirilishi mumkin. Ikkinchidan, fizik usullar yordamida kimyoviy usullarga erishib bo'lmaydigan natijalar olinadi. Fizik usulning bu afzalliklari kimyoviy usulni butunlay inkor etishini tushunish noto'g'ri, albatta. Aksincha, fizik va kimyoviy usullarni birgalikda qo'llash orqali samarali natijaga erishish mumkin. Jismoniy usullardan eng ko'p qo'llaniladiganlari: UV va IQ spektroskopiyasi, optik burilish dispersiyasi va aylanish dikroizmi, yadro magnit-rezonansi (YMR), elektron paramagnit rezonansi (EPR), massa spektroskopiyasi, rentgen nurlari difraksion tahlili va Mossbauer spektroskopiyasi.

Kimyoning asosiy masalalaridan biri moddaning nima ekanligini va uning tuzilishini aniqlashdir. Bu ish avvallari kimyoviy usullar bilan yechilgan bo‘lsa, hozirda asosan fizik usullar bilan hal qilinmoqda. Odatda kimyogar moddani o'rganishni uning qanday elementlardan iboratligini aniqlashdan boshlaydi va yalpi formulasini topadi. Shundan keyingina u o'z molekulasining tuzilishini aniqlashga harakat qiladi. Agar kimyoviy jarayon o'rganilayotgan bo'lsa, unda bu jarayonning ma'lum bir bosqichida reaktsiya natijasida hosil bo'lgan aralashmaning tarkibiy qismlarini, shuningdek birikmaning miqdoriy xususiyatlarini aniqlash masalasi ham tug'iladi.

Metodika ta’limning turli xususiy masalalarini hal etish zarurati natijasida vujudga keldi va ijodkor o‘qituvchilarning ilg‘or tajribalari asosida ta’lim

metodologiyasi asosida rivojlanadi. Bitta muallifning pedagogik faoliyatining ilg‘or tajribalarini hamma o‘qituvchilar ham to‘g‘ri qo‘llay olmaydi, natija esa hamma uchun har xil bo‘ladi. Har bir o'qituvchi o'z imkoniyatlariga mos ravishda turli darajada oldindan belgilangan maqsadga erishadi. Shu sababli, talab darajasida natija kafolatlanmaydi. Asosan, faqat ijodiy o'qituvchilar yaxshi natijalarga erishadilar.Texnologiya o'zining takrorlanuvchanligi bilan usullardan farq qiladi, ko'plab "agar" ish natijalarining barqarorligi (agar o'qituvchi iqtidorli bo'lsa, bolalar qobiliyatli bo'lsa, yaxshi ota-onalar bo'lsa ...) uning yo'qligi bilan farq qiladi. Ya’ni texnologiya juda individual bo‘lgan usuldan farq qiladi, chunki uni qayta tiklash va tegishli tayyorgarlikka ega bo‘lgan barcha mutaxassislar qo‘llash mumkin.Muqobil metodologiya pedagogik texnologiyaning ajralmas qismidir.

Bugungi kunda mamlakatimizda innovatsion va ilmiy salohiyatni rivojlantirish harakati kuchayayotgan davrda ta’lim, ma’naviyat – ta’limning ma’naviy-axloqiy, innovatsion salohiyatini oshirish, ilmiy va intellektual jarayonlarga yangi va innovatsion texnologiyalarni joriy etishdan iborat.

Bir so‘z bilan aytganda, ta’lim – ta’lim, yosh avlod savodxonligini yuksaltirish, mamlakat kelajagini ta’minlashdir.Fizika fanini o‘qitish jarayonida turli ilmiy tadqiqot usullaridan foydalanish o‘qitish samaradorligini oshiradi, o‘quvchilarning mustaqil fikrlash jarayonini shakllantiradi, o‘quvchilarning fanni o‘rganishga bo‘lgan ishtiyoqi va qiziqishini oshiradi, olingan bilimlarni amaliyotda mustahkamlash, erkin foydalanish ko‘nikma va malakalarini shakllantiradi. Elektromagnit markazda, vakuum kamerasida joylashgan. U suyuq geliyni o'z ichiga olgan qobiq bilan o'ralgan. Bu qobiq vakuumli oraliq qatlam orqali suyuq azot qobig'i bilan o'ralgan. Suyuq azotning harorati minus 196 daraja Selsiy, azot geliyning iloji boricha sekin bug'lanishi uchun kerak[3]. Nihoyat, azot qobig'i xona haroratidan tashqi vakuum qatlami bilan ajratiladi. Bunday tizim o'ta o'tkazuvchan magnitning kerakli haroratini juda uzoq vaqt ushlab turishga qodir, ammo buning uchun muntazam ravishda suyuq azot va geliyni Magnitga quyish kerak. Bunday magnitlarning afzalligi, yuqori magnit maydonlarni yaratish qobiliyatiga qo'shimcha ravishda, ular energiya iste'mol qilmaydi: magnit ishga tushirilgandan so'ng, oqim ko'p yillar davomida deyarli hech qanday yo'qotishsiz o'tkazuvchan simlar orqali o'tadi.

Avvalo, yuqori molekulyar birikmalar kimyosining o‘ziga xosligi shundaki, molekulyar og‘irlik mutlaqo yangi tushunchadir. Past molekulyar og'irlikdagi birikmalar uchun molekulyar og'irlik qiymati kimyoviy birikmaning o'ziga xosligini tavsiflovchi doimiy hisoblanadi. Ularda molekulyar og'irlikning o'zgarishi boshqa

moddaga aylanishi va uning xususiyatlarining o'zgarishi bilan namoyon bo'ladi. Gomologik qator vakilining bir turdan ikkinchi turga o'tishi (molekulyar og'irlik qiymatining o'zgarishi) jarayonida moddaning fizik xususiyatlari shunchalik o'zgaradiki, uning yordamida gomologlarni bir-biridan farqlash mumkin bo'ladi. Shunday qilib, polimer gomologlarini har birining molekulyar og'irligi yaqin bo'lgan birikmalardan tashkil topgan fraktsiyalarga bo'lish mumkin.

Adabiyotlar ro'yxati:

1. A.Quvatov. “Fizikaviy tadqiqot usullari”. Laboratoriya ishlari uchun o’quv qo’llanma. Toshkent-2006. 9 b.

2. G’.Murodov, H.Xushvaqtov.“Spektroskopiya asoslari”. Toshkent 2015. 50 b

3. A.T.Teshaboyev, S.Z.Zaynobiddinov, Q.A.Ismoilov. “Nanozarralar fizikasi, kimyosi va texnologiyalari”. Toshkent-2014. 219 b.

4. A.T.Teshaboyev, S.Z.Zaynobiddinov, Sh.Ermatov. “Qattiq jism fizikasi”. Toshkent- “Moliya”-2001. 238 b.

5. A.T.Teshaboyev, S.Z.Zaynobiddinov, E.Musayev. “Yarimo’tkazgichlar va yarimo’tkazgichli asboblar texnologiyasi”. Toshkent-2006. -22 b.