

UMUMIY O'RTA TA'LIM MAKTABLARIDA MOLEKULAR FIZIKANI KIMYO FANI BILAN BO'GLIQ HOLDA O'QITISH METODIKASI

Mamatkulova Hafiza Xoldor qizi

Nizomiy nomidagi TDPU 2 bosqich magistri

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7445339>

Annotatsiya. Ushbu maqolada fizika faninini fanlararo integratsiyalab o'qitishining ahamiyati yoritilgan. Xususan, molekulyar fizika bo'limini kimyo fani bilan bog'lab o'qitish metodikasi ko'rsatilgan.

Kalit so'zlar: fizika, kimyo, molekulyar fizika, integratsiya, molekula.

МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКИ В ШКОЛЕ ПУТЕМ ЕЕ ИНТЕГРАЦИИ С ХИМИЕЙ

Аннотация. В данной статье рассматривается важность междисциплинарного интегрированного обучения физике. В частности, показана методика преподавания кафедры молекулярной физики в связи с химией.

Ключевые слова: физика, химия, молекулярная физика, интеграция, молекула.

THE METHOD OF TEACHING MOLECULAR PHYSICS AT SCHOOL BY ITS INTEGRATION WITH CHEMISTRY

Abstract. This article discusses the importance of interdisciplinary integrated teaching of physics. In particular, the teaching methodology of the department of molecular physics in connection with chemistry is shown.

Keywords: physics, chemistry, molecular physics, integration, molecule.

Ma'lumki 21 asr fanlari va ularning tadqiqot sohalari tabiiy va aniq fanlar integratsiyasining tobora chuqurlashib borishi, ularga IT texnologiyalarining qo'llanilishlari bilan rivojlanib bormoqda. Fizikaviy-kimyo, kamyoviy fizika, astrofizika, biofizika, biokimyo kabi o'nlab fanlarning yaratilishi va taraqqiyoti bunga yaqqol misol bo'la oladi.

Zamonaviy ta'limning vazifasi nafaqat bilim berish va xabardor qilish yoki dunyoni ijodiy bilib olishda bilimlarni qurolga aylantirish emas, balki jamiyatni rivojlanishining hozirgi bosqichida o'quvchining shaxsiy sifatlarini rivojlantirish va saqlash, uning ijodiy potentsiali va intellekti, hayotiy qadriyatlarini rivojlantirish hisoblanadi. O'quvchining intellekti, uning ijodiy tafakkuri, ilmiy dunyoqarashi va faol hayotiy o'rnini shakllantirishni maqsadli rivojlantirishda qanday maxsus pedagogik vositalardan foydalanish masalasi hanuzgacha ochiq qolmoqda.

Zamonaviy ilm-fan fanlararo bog'liqlik xususiyatiga ega. Fanlararo aloqalar mazkur materialini samarali o'zlashtirish omili hisoblanadi. Bundan tashqari, fanlararo aloqadorlik o'quvchilar bilimining ilmiy darajasini oshiradi, mantiqiy va tanqidiy fikrlashni shuningdek, ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirishga yordam beradi.

Fanlararo aloqalar va ularni o'quv jarayoniga muvaffaqiyatli tatbiq etish yangi materialni o'rganishda takroriylikni kamaytiradi, vaqtni sezilarli darajada tejashga olib keladi, shuningdek, talabalarda umumiy ta'lim bilimlarini amaliyotda qo'llash ko'nikmalarini shakllantiradi.

Dars jarayonida fanlararo aloqadorlikning quyidagi usullari ishlatiladi: boshqa fanlardan topshiriq berish, keyingi darslarda o'tiladigan mavzu bo'yicha yondosh fandan ishlatiladigan ma'lumotlarni topish uyga vazifa qilib beriladi, vazifa aniq bo'lishi-o'quvchining qaysi darslikdan aynan qaysi mavzuni va qanday ma'lumotlarni tayyorlashi (yozib olish, og'zaki o'qib chiqish, savollarga javob berish va boshqalar) izohlab beriladi. Fanlararo bog'liqliqni amalga

o'shinish yo'llaridan biri - bu integratsiyalashgan darslar. Tabiiy fanlar siklidagi darslar orqali integratsiya o'quvchilarning ilmiy dunyoqarashi va moddiy olam birligi, tabiatdagi hodisalarning o'zaro bog'liqligini shakllantirishga xizmat qiladi. Shuningdek integratsiyalashgan darslar ta'limning ilmiy darajasini ko'tarishga, bilimlarni umumlashtirish, o'quvchilarning mantiqiy tafakkurini va ijodiy layoqatlarini rivojlantirishga ham yordam beradi.

O'quv jarayonida o'qituvchi bir yoki bir necha mashg'ulot, yoki hatto bir necha daqiqa ichida o'quvchini ilgari turli fanlariga oid o'zlashtirilgan bilimlarga tayanuvchi sub'ektiv yangi bilimga "olib kelishi" kerak bo'ladi. Ya'ni, bilimlarni tayyor holatida berish emas, balki ularning sintezi uchun tegishli shart-sharoitlar yaratilishi kerak. Bu vazifani amalga oshirishning texnologik usullaridan biri bir sohaga oid bilimlarni boshqasiga olib o'tish bilan bog'liq bo'lib, u fanlararo aloqalarni o'rnatishning asosiy mexanizmi hisoblanadi.

Molekulyar fizika bo'limi fizikaning eng murakkab bo'limlaridan biri hisoblanadi chunki bu bo'limdagi jarayonlarni o'quvchilarga yaqqol tajriba sharoitida ko'rsatish murakkab va bunda o'quvchilarning ijodiy fikrlashidan foydalangan holda tasavvur qilish orqali jarayon va tushunchalar o'rgatiladi. Masalan, molekula va atomlarni kichik sharchalar kabi tasavvur qilish, ularni oson tushunishga imkon yaratadi.

Molekulyar fizikaga oid dastlabki tushunchalar umumiy o'rta ta'lim maktablarining 6-sinfida o'qitiladi va 9-sinf darsligida to'liq bo'lim o'rgatiladi.

Umumiy o'rta ta'lim maktablarida molekulyar fizikani kimyo fani bilan integratsiyalab o'qitish juda maqsadga muvofiqdir. Chunki quyidagi tushunchalar fizikaning molekulyar fizika bo'limi hamda kimyo fanida aynan bir xil tushunchalar hisoblanadi:

- Molyar massa;
- Massa atom birligi;
- Konsentratsiya;
- Mendeleev-Klapeyron tenglamasi;
- Izojarayonlar;
- Ichki energiya;
- Gazning bosimi;
- Termodinamika qonunlari va boshqalar.

Ammo o'quvchilar bu aynan bir xil tushunchalarni kimyo va fizika darslarida o'rganish jarayonida turlicha tasavvur qiladilar. Qolaversa umumta'lim maktablarida yuqoridagi tushunchalar kimyo darslarida 7-8-sinflarda o'rgatilsa, molekulyar fizika kursi 9-sinfda o'qitiladi. 9-sinfda fizika darsida ushbu hodisalarni boshqa fizik tomonlama tushuntirilishi o'quvchida bu tushunchalarning yanada mustahkamlanishiga olib kelmaydi, balki o'quvchini "shubha" ostiga qo'yadi.

Bunday muammolarni yechish uchun mavzuni boshlashdan oldin turli xil pedagogik texnologiyalarni qo'llagan holda o'quvchilarning molekulyar fizika bo'limiga oid kimyo fanidan olgan bilimlarini takrorlab olish va fizikaga oid yangi bilimlarni berish hamda mustahkamlash jarayonida fizika va kimyodan olgan bilimlarni umumlashtirish, taqqoslash va xulosalar chiqarish mavzuni mukammal o'rganishga imkon yaratadi. Xususan, 9-sinf fizika darsligidagi molekulyar fizika bo'limi mavzularini o'qitish jarayonida "Ikki qismli kundalik" pedagogik texnologiyasidan foydalanish mumkin. Bu pedagogik usulda o'quvchilar daftarlarini o'rtasidan teng ikkiga bo'ladilar, o'qituvchi bugungi mavzuda o'rganiladigan asosiy tushunchalarni e'lon

qiladi. O'quvchi kundalikning birinchi tomoniga o'sha mavzuga doir kimyodan olgan bilimlarini yozib oladi, ikkinchi tomoniga esa dars davomida fizikadan olgan bilimlarini yozib boradi. Dars so'ngida ular taqqoslanadi va umumiy xulosalar chiqariladi.

Imkon qadar darsliklarni qayta ko'rib chiqqan holda ushbu mavzularni fizika va kimyo darslarida bir vaqtda o'tilishini ta'minlash, qolaversa molekulyar fizika kursini boshlashdan avval o'quvchilardan ushbu mavzuga doir kimyo fanidan qanday bilim va tushunchalarga ega ekanligi so'ralsa va mustahkamlab olinsa o'quvchilarning fanni o'zlashtirishi sezilarji darajada oshadi va osonlashadi.

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak molekulyar fizika bo'limi fizikaning eng murakkab bo'limlaridan biri hisoblanadi va uni o'qitish jarayonida boshqa fanlar bilan integratsiya yo'lga qo'yilsa fanni o'zlashtirish jarayoni ancha soddalashadi. Zero har bir o'qituvchining vazifasi va maqsadi yosh avlodni layoqati, qobiliyati, iqtidorini aniqlash, ochish va ularning rivojlanishi uchun imkoniyat yaratishdan iboratdir.

REFERENCES

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Iqtidorli yoshlarni aniqlash va yuqori malakali kadrlar tayyorlashning uzluksiz tizimini tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida" 2019 yil 3 maydagi PQ-4306-son qarori.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 29 apreldagi "O'zbekiston Respublikasi xalq ta'limi tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida" PF-5712-son Farmoni .
3. Djorayev M., Sattarova B., "Fizika va astronomiya o'qitish nazariyasi va metodikasi", O'quv qo'llanma, Toshkent: "Fan texnologiya" nashriyoti 2015 y.