



## FIZIKA DARSLARIDA FANLARARO INTEGRATSIYADAN FOYDALANISH

Amanmuratova Sharofat Djumayevna

Termiz shahar, 7-maktab

Fizika fani o'qituvchisi

**Annotatsiya:** maqolada fizika darslarida fanlararo bog'liqlik va uning samarasi haqida fikrlar bayon etilgan.

**Kalit so'zlar:** integratsiya, fan, fizika, biologiya, matematika, kimyo.

Hozirgi kunda mustaqil respublikamizda ta'lim sohasi o'ziga xos rivojlanish davrini boshdan kechirmoqda. Bu o'ziga xoslik, eng avvalo, ta'lim-tarbiya mazmunini milliy lashtirish, ya'ni o'zimizning juda boy o'tmishimiz tariximiz, madaniyatimiz, fanimiz, tilimizda o'z mohiyati bilan yuksak insoniy-axloqiy mazmuniga ega bo'lgan jarayonda yosh avlodni o'qitishga baxtiga muyassar bo'ldik. Davrimizning hayotiy ehtiyojlari maktablarda ta'lim-tarbiya ishlari darajasini yuqori bosqichga ko'tarishni, har tomonlama puxta bilim olgan, fan va texnika asoslari bilan qurollangan kelajak avlodni tarbiyalab voyaga yetkazishni talab qiladi. Prezidentimiz Shavkat Mirziyoyev "Bizning vazifamiz – to'plangan tajriba va ilg'or xalqaro amaliyotga suyangan holda, o'zimizning taraqqiyot va yangilanish modelimizni qat'iy amalga oshirishdan iborat. Shu borada yaqin va o'rta muddatga belgilangan marralarga erishish uchun qat'iyat bilan harakat qilishimiz zarur" deb ta'kidlaganlari bejiz emas. Negaki, taraqqiyotga erishishda mamlakat ijtimoiy tizimining barcha sohalari faol bo'lmoqligi shart.

Fizika ta'limida integrallashuv-davlat siyosati, zamon talabi. Fanning ma'lum mavzularidagi ma'lumotlarni, qonuniyatlarni isbotlash, kengroq tushuntirish, o'quvchilarda keng va boy tasavvurni shakllantirish maqsadida boshqa fanlardagi qo'shimcha ma'lumotlardan foydalanish, fanlararo uzviylikni taminlash fanda integrallashuv deyiladi. Fanda integrallashuv fanning ma'rifiy- madaniy yuksalishini, qadr-qimmatini ortishini ta'minlaydi. Yana integrallashuv fanlararo umumlashgan, fundamental puxta va hayotiy bilimga ega, kompetentli o'quvchini tarbiyalashga yordam beradi.

Fizika fanida integratsiya juda muhim o'rin egallaydi. Barcha fizika darslarida fanlararo bog'liqlikdan foydalanish shart bo'ladi. Masalan: oddiygina fizikadan masala



yechish darslarida yuksak matematik savodxonlik, informatsion elektron hisoblash usullarini bilish, boy geografik tasavvur, kimyoviy va biologik bilim, estetik did, vaqtini iqtisod qilish kerak bo`ladi. Integrallashuv insoniyat tafakkurini umumlashtirib yuqori cho`qqiga ko`taradi.

Hozirgi kun fan-texnikasi rivojlanishi jadal suratda bo`lganligi sababli; o`quv fanlarining ko`lami kengayib, tarmoqlari ortib bormoqda. Yangi o`quv fanlari yuzaga kelyapti. Geliotexnika shular jumlasidan. Yangidan yangi kasb turlari, ularga mos yangi fan tarmoqlari va o`quv fanlari (kurslari) paydo bo`laveradi. Masalan, fizikaviy kimyo, biofizika, quyosh fizikasi, fizikaviy ekologiya, fizikaviy ekonomika, biokimyo, kimyoviy fizika kabi bir qancha fanlar taraqqiy topib bormoqda. Shu fanlarning alohida ixtisoslashgan mutaxassislari, ularga doir kasblar paydo bo`lyapti. Bu fanlarni hayotga tadbqiq etishning, o`rganishning yo`li ularni o`quv dasturlariga kiritish, ta`limga yangi o`quv fanlari sifatida qo`shish, fandagi ma`lumotlar bazasini kengaytirishdir. Bunda o`quvchilar uchun ortiqcha ma`lumotlar ko`payib, fanlarda asosi bir xil bo`lgan tushunchalar va hodisalarni turlicha o`rganib, aqlan chalg`ishlar yuzaga kelishi mumkun. Natijada ta`limning sifat-samaradorligi pasayadi. Integrallashuv bunday hollarni oldini oladi. O`quvchilarda bunday tushunmovchiliklar, chalkashliklarni bartaraf etib, umumlashgan fundamental puxta bilim hosil qiladi. Integrallashuv o`quvchilar uchun fizika, matematika, kimyo, biologiya, geografiya, til va adabiyot, informatika, iqtisodiyot, estetika fanlarini uyg`unlashtirib yaxlit bilimni hosil qiladi. Bunda o`quvchi kompetensiyali va mahoratli kasb egasi bo`lib, oraliq fanlarga qiziquvchan hamda vatanga muhabbat ,ruhida tarbiyalanib chiqadi. Shuning uchun, biz fanda ta`limning integrallashuvini muhim deb hisobladik.

Modda tuzilishi, molekulyar fizika, elektroliz, atom va yadro fizikasi kabi fizika darslarida asosan kimyo fani bilan integrallashuvni amalga oshirish kerak. Masalan, molekulyar fizika mavzularida gazlarning erkinlik darajasini belgilash uchun kimyo fanidan bilimlarimizga tayanamiz. Gazning erkinlik darajasi  $i$ .  $i = 3$  bir atomli gazlar uchun,  $i = 5$  ikki atomli gazlar uchun,  $i = 6$  uch va ko`p atomli gazlar uchun ekanini bilamiz. Aynan qaysi gaz uchun erkinlik darajasi qanday ekani ularning molekulyar tuzilishini bilishimizga sabab bo`ladi.



Inert gazlar bir atomli gazlardir. Ularga davriy sistemaning 8-guruh elementlaridan Neon (Ne), Argon (Ar) kabi bir qancha elementlari kiradi. Ikki atomli gazlar tabiatda yakka atomar holda uchramaydigan, molekulyar gaz moddalardir. Ularga vodarod ( $H_2$ ), kislarod ( $O_2$ ) kabilar kiradi. Uch va ko`p atomli gazlarga esa karbonat anhidrid ( $CO_2$ ), metan ( $CH_4$ ) kabilar kiradi.

Elektroliz darslarida esa kimyo fani bilan bog`lanish undagi kimyoviy elementlarning valentligini (z), atomar massasini bilish bilan olib boriladi. Ya`ni, elementning valentligini bilish uchun uning davriy sistemadagi guruhini bilish, davri hamda electron qobiqlarda joylashuvini unga ko`ra tashqi qobiqda joylashgan zaif bog`langan valent elektronlar sonini bilishimiz zarur bo`ladi.

“Issiqlik dvigatellarining inson hayotida ahamiyati” mavzusida  
integrallashuv.

Bu mavzudagi darslarda integrallashuv quyidagicha amalga oshiriladi. O`tilgan darslarni takrorlash va yangi mavzuga zamin yaratish qismida:

1. Issiqlik manbalarning turlari?
2. Issiqlik o`tkazuvchanlik nima?
3. Issiqlik uzatilish turlari qanday?
4. Jismlar issiqlikdan qanday o`zgaradi?
5. Issiqlik mashinalariga misollar keltiring.
6. Issiqlik dvigatellarining tuzilishini bilasizmi? (texnika)
7. Issiqlik dvigatellari qayerlarda ishlatiladi? (texnika)
8. Issiqlik dvigatellarida qanday turdagi yoqilg`ilar yonadi? (kimyo va texnika)
9. Issiqlik dvigatellarining inson hayotiga qanday biologik ta`siri mavjud?  
(biologiya)
10. Issiqlik dvigatellarining tabiatga qanday ekologik ta`siri mavjud?  
(ekologiya)
11. Eng yuqori samarador issiqlik dvigatellarining FIKi qanday? (iqtisod)

Shu kabi savollar yoki ular ishtirokida testlar, o`yinlar tashkil qilinadi. Bu bilan mavzuni kimyo, texnika, biologiya, ekologiya, iqtisod, matematika, tabiatshunoslik sohalari bilan bog`lagan hisoblanamiz.

Darsning asosiy qismida kimyo bilan bog`lab ichki yonuv dvigatellari ichida qanday yoqilg`i yonishi, qay tarzda yonishi, chiqindisining tarkibi nimalardan iborat bo`lishi haqidagi ma`lumotlarni berish kerak. Masalan, yoqilg`ilar; benzol, metan, propan, dizellar va ularning turlari haqida. Shuningdek, barcha yoqilg`ilar ichki yonuv dvigateliga gaz shaklida purkalib portlash yuzaga kelishi va uning oqibatlari haqida tushuntirishlar olib borilishi kerak. Ekologiya fani bilan bog`lab issiqlik mashinalarida yoqilg`i yonishi natijasida ulardan chiqqan chiqindilar tabiatni qanday darajada ifloslantirishini aniq isbot dalillar bilan tushuntirib beriladi. Xususan, hozirda har yili yer yuzida 2 milliard tonna ko`mir va 1 milliard tonna neft yoqilg`ilari yoqiladi. Oqibatda 120 million tonna kul va 60 million tonnagacha zararli gazlar atmosferaga chiqariladi. Bularning natijasida, yerdagi temperaturaning ko`tarilishi, parnik effekti, atmosfera havosining ifloslanishi, qor va muzliklarning erib okean suvlarining sathi ko`tarilishi kelib chiqadi. Dunyodagi 200 milliondan ortiq avtomobillar har kuni atmosferani uglerod (II) oksidi, azot va uglevodorodlar bilan zararlaydi. Iqtisodiyot bilan bog`lab samarador ichki yonuv dvigatellarining FIK 20-30 foizdan oshmasligi, qancha yoqilg`idan qancha foydali energiya ajralishi hisoblab beriladi. Masalan, Dizelning karburatorli dvigatelga nisbatan tejami va FIKi ham 40 foizgacha yuqori ekanini aytish mumkun.

Bu mavzuni yuqoridagilardan tashqari o`nlab fanlar bilan bog`lash mumkun. Xulosa o`rnida, fanda integrallashuv ma`lum mavzuni ko`ptarmoqli yoritib asosiy mag`zini juda tushunarli qilib ochib beradi.

### Adabiyotlar:

1. Yusupov A, Saidov T. "Ta'limda innovatsion texnologiyalarni qo'llash"(fizika fani misolida). Toshkent-Abdulla Avloniy-2017.47b.
2. Azamov A., Yusupov A. O'quvchilarga bilim berishda innovatsion usullardan foydalanish.-T., 2018.
3. Yusupov A., Saidov T. Ta'limda innovatsion texnologiyalarni qo'llash.-T., 2016.