

## INTERFAOL METODLAR ORQALI OG‘MA MAYATNIK YORDAMIDA DUMALANISH, ISHQALANISH KOEFFITSENTINI ANIQLASH

**Ashurboyeva Mohichehra Jasurbek qizi**

Andijon davlat pedagogika instituti

Aniq va tabiiy fanlar fakulteti

Fizika va astronomiya yo‘nalishi 1-bosqich talabasi

### ANNOTATSIYA

Ushbu metodlarni qo‘llash orqali, o‘quvchi talabalarni fizika faniga yanada qiziqtirish, kuzatish va erkin fikrlash qobiliyatlarini oshirish, o‘zaro bahs-munozara yuritish, yakka tartibda yoki kichik guruhlardagi o‘z mustaqil fikrlarini, munosabatlarini bildirib, asoslab berish, ishtirokchilarning fikrini tinglay bilish va shu bilan bir qatorda mavzu bo‘yicha bilim va ko‘nikmalarini rivojlantirishga erishiladi.

**Kalit so‘zlar:** zamonaviy texnologiya, og‘ma mayatnik, ishqalanish kuchlari, fan-texnika, pedagogik texnologiya, zamonaviy metod.

Ma‘lumki, XXI asr ya‘ni texnologiyalar va axborotlar asridir. Shuning uchun ham ayni vaqtda respublikamiz ijtimoiy hayotiga shiddatli tezlikda axborotlar oqimi kirib kelmoqda. Bu axborotlarni tez sur‘atlarda qabul qilib olish, ularni tahlil etish, qayta ishlash va umumlashtirish hamda o‘quvchiga yetkazib berishni yo‘lga qo‘yish ta‘lim tizimi oldida turgan dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. Ta‘lim-tarbiya jarayoniga pedagogik texnologiyalarni tatbiq etish yuqorida qayd etilgan dolzarb muammoni ijobiy hal qilishga xizmat qiladi.

Bugun ta‘lim tizimiga innavatsion texnologiyalarning keng joriy etilayotgani, axborotlar oqimining kengayib borayotgani ta‘lim mazmunini muntazam yangilab, takomillashtirib borishni taqozo etadi. Bu jarayonda tizimning o‘ziga xos o‘rni, ma‘suliyati borki, ta‘lim-tarbiya jarayonining samaradorligi ko‘p jihatdan metodik xizmat ko‘rsatish tizimining izchil hamda oliy ta‘lim tizimida o‘quv jarayoniga ilg‘or xalqaro tajribani keng joriy etish va ilmiy kadrlar malakasini oshirish borasida ishlar tubdan yaxshilandi. Fizika fanining rivojlanishi metodikasi eng asosiy o‘rinlaridan birini egallashga olib keldi. Bu esa fizika o‘qitish nazariyasining takomillashishini, o‘qitish jarayonining hamda fizikani o‘zlashtirishning eng muhim qonuniyatlarini o‘rganishni taqozo etadi.

Fan-texnika va jamiyat taraqqiyoti ta‘sirida fizika o‘qitish jarayonida rivojlanish, takomillashish yoki yangilik kiritilish sodir bo‘ldi. Uning natijasida tamoyil yoki qonuniyatlar majmuasi ortishi, takomillashuvi yoki rivojlanishi iste‘moldan chiqqani

esa qoldirilishi mumkin. Keyingi yillarda avtomatika, kibernetika, kosmonavtika, informatika va aloqa vositalaridagi taraqqiyot Fizika o'qitish metodikasi rivojiga ta'sir etdi. Shu bilan bir qatorda fizik tushunchalarni va erkin tushish tezlanishi, muvozanat shartlari, gorizontol otilgan jism harakati, jismlarning ishqalanishi kabi bir qator mavzularini o'quvchilarga oson tushuntirish, tasvirlab berish imkoniyatlarini berdi.

O'quvchilarga og'ma mayatnik yordamida dumalanish, ishqalanish koeffitsentini aniqlashni o'rgatish mobaynida yuqoridagi fikrlardan kelib chiqqan holda va hozirgi zamon nuqtai nazaridan yondashib turli xil interfaol metodlar orqali o'qituvchi o'z bilimlarini yetkazib berishi nazarda tutilgan. Bundan maqsad jismlar va jismlar sistemasining harakati, ular orasidagi dumalanish, ishqalanish koeffitsentini aniqlashning aniqlashning oson usullaridan og'ma mayatnik yordamida aniqlash va qonuniyatlarini o'rganishdan iborat. Shu jumladan, texnika va turmushda bo'ladigan masalalarni yechishda, fizika tajribalari asosida saqlanish qonunlarini ko'rish, kattaliklarni SI va SGS o'lchov sistemalarida ifodalash va taqqoslashni interfaol metodlar orqali tushuntirish belgilangan. Og'ma mayatnik yordamida dumalanish, ishqalanish koeffitsentini aniqlashda, darsni olib borishda, mavzu yuzasidan muammoli vaziyatlarni muhokama qilishda "aqliy hujum", "kichik guruhlarda ishlash" asosida bahs-munozara orqali ular yechimini topishga yaqindan yordam beradi. O'quvchilarga eng avvalo, mayatniklar haqida, ularni ishlashi, ishqalanish kuchlari, ularni vujudga kelish shartlari hamda saqlanish qonunlari haqida nazariy tushunchalar beriladi. So'ngra, berilgan nazariy bilimlarni amaliyotda mustahkamlash maqsadida quyidagilarni tushuntirish maqsadga muvofiq: ma'lum uzunlikdagi ipga mahkamlangan R radiusli shar B burchakka og'dirilgan qiya tekislik bo'ylab dumalanganda ip muvozanat vaziyatiga nisbatan 2 burchakka beriladi. Ishqalanish tufayli mayatnik n marta tebrangach, uning og'ish burchagi ( $2 > 2n$ ) ga teng bo'lib, n marta tebranganda  $\Delta 2n = 2 - 2n$  ga kamayadi. Tebranishdagi ishqalanish koeffitsenti  $M = R \cdot 2 - 2n / 4n \cdot \text{tg } B = \Delta 2 / 4n \cdot \text{tg } B$  ifoda yordamida aniqlanadi. O'lchash xatoligi  $\delta = M - M / M \times 100\%$  ifoda yordamida hisoblanadi. M bu n marta o'lchashdagi dumalashdagi ishqalanish koeffitsentini o'rtacha qiymati. Matematika mayatnikning tebranish davri mayatnik erkin tebranganda  $T_0 = 2\pi \sqrt{l/g}$  ifoda yordamida aniqlanadi.

O'quvchilarni olgan bilimlarini "Kichik guruhlarda ishlash" metodi orqali tekshirish mumkin. Bu metodda o'quvchilar bir necha guruhga ajratiladi. Har bir guruhga nom tanlanadi. Masalan: "Beruniy", "Ulug'bek", "Amper", "Kulon". Har bir guruhga alohida savollar beriladi. "Kulon" guruhiga: Mayatnik turlari va ular qanday ishlaydi? "Amper" guruhiga: Ishqalanish turlari va uning vujudga kelish sabablarini ayting? "Beruniy" guruhiga: Mayatnikni texnika va turmushda ishlashini tushuntiring? "Ulug'bek" guruhiga: Ishqalanish kuchlarini foydali va zararli jihatlarini ayting? Bu

metod o'zaro bahs-munozara yuritish, muloqotga chaqirish, kichik guruhlarda o'z fikrlarini bayon etish va sheriklarining fikrlarini tinglay olish qobiliyatlarini oshiradi.

Dars yakunida o'quvchilarni olgan bilimlarini qay darajada qabul qilganligi va ularni yakka tartibdagi fikrlarini baholash maqsadida "Aqliy hujum" metodidan foydalaniladi. Bu metodda qisqa vaqt ichida barcha o'quvchini qamrab olib, ularni aktiv bo'lishga, ziyraklikka, diqqatini bir joyga jamlashga undaydi. Yaxlit mavzu, uning bir qismi yoki tanlab olingan muammo yuzasidan beriladigan savollar majmuasi o'qituvchi tomonidan oldindan tayyorlanadi. "Aqliy hujum" metodi qo'yilgan muammo yoki berilgan savolning yechimiga har 5-10 daqiqa davom etishi mumkin. Bunda o'quvchining javob berayotgan vaqtida na o'qituvchining na boshqalarning aralashuviga yo'l qo'yilmasligi kerak, agar yo'l qo'yilsa natijasilar baholanmaydi, ballar hisoblanmaydi.

Metodlarning vazifasi: Berilgan har qanday muommoga ko'p sonli to'g'ri yechimlar topish, fikrlar bir xilligini yiqitish, o'tilgan mavzu qirralarini, qarama-qarshiliklarni ko'rsata olish, o'quvchilarga jamoada o'qitish yo'li bilan bilim olishlari to'g'risida tasavvur berish, keng doirada tafakkurlashga va o'quvchilarni yanada jipslashishiga imkon beradi.

Metodlardan foydalanishda quyidagi xulosa va takliflarga kelindi:

Hozirgi kunda ta'lim jarayonida innovatsion texnologiyalar, pedagogik va axborot texnologiyalari o'quv jarayonida qo'llashga bo'lgan qiziqish, e'tibor kundankunga kuchayib bormoqda, bunday bo'lishining sabablaridan biri shu vaqtgacha an'anaviy ta'limda o'quvchilarni faqat tayyor bilimlarni egallashga o'rgatilgan bo'lsa, zamonaviy texnologiyalar ularni egallayotgan bilimlarini o'zlari qidirib topishga, mustaqil o'rganib, tahlil qilishlariga, xatto xulosalarni ham o'zlari keltirib chiqarishiga o'rgatadi. Shunga ko'ra, ushbu metodlardan foydalanishda ham fizika faniga oid mavzularni innovatsion usullarda o'qitish o'quvchilarni mavzuni oson tushunishlariga, mustaqil fikr yuritishlariga xizmat qiladi. O'qituvchi bu jarayonda shaxsni rivojlanishi, shakllanishi, bilim olishi va tarbiyalanishiga sharoit yaratadi va shu bilan birga boshqaruvchanlik, yo'naltiruvchanlik funksiyasini bajaradi. Ta'lim jarayonida o'quvchilar asosiy figuraga aylanadi.

#### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI: (REFERENCES)**

1. I.A.Karimov "Yuksak ma'naviyat yengilmas kuch". T.: Ma'naviyat, 2008-yil
2. Sh.M.Mirziyoyev "Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda yaratamiz". T.: O'zbekiston, 2016-yil
3. N.N.Ne'matova "Guruhlarni tashkil etishda interfaol metodlar". Buxoro, 2008-yil
4. "XXI asr pedagogikasining dolzarb vazifalari" Xalq ta'limi, 2007-yil
5. "Xalq ta'limi" jurnali 1997-2006 yillar
6. O'.A.Abdubohiyev "Mexanika" Andijon, 2005 yil