

QO‘QON DAVLAT
PEDAGOGIKA INSTITUTI
ILMIY XABARLARI
(2025-yil 2-son)



PEDAGOGIKA
PEDAGOGY

MAVZULARNING MURAKKABLIK DARAJASIGA QARAB TALABALARGA FIZIKA FANINI O‘RGATISH.

Qodirov Sardor Raximbergan o‘g‘li

Urganch davlat universiteti Texnika fakulteti

“Elektrotexnika va energetika” kafedrası o‘qituvchisi

*qodirov.sardor@urdu.uz

[+99899-967-61-64](tel:+99899-967-61-64)

Annotatsiya: Fizika fanini o‘rgatish jarayonida mavzularning murakkablik darajasiga qarab pedagogik yondashish. Bu maqola, talabalarga fizika fanini samarali o‘rgatish uchun asosiy tushunchalarni mustahkamlash, bosqichma-bosqich o‘qitish, talabalarni faollashtirish, hamda baholash va qayta ko‘rib chiqish kabi strategiyalarni ta’kidlaydi. Har bir strategiya, talabalarning bilimlarini mustahkam va tez rivojlantirishga, shuningdek murakkab mavzularni chuqurroq tushunish va qiziqishlarini oshirishga qaratilgan. Annotatsiya, o‘qituvchilarga o‘quv dasturini tuzishda yordam beruvchi qimmatli maslahatlarni taqdim etadi va talabalarning individual ehtiyojlarini hisobga olgan holda, ularning o‘rganish jarayonini qo‘llab-quvvatlashning muhimligini aytadi.

Kalit so‘zlar: fizika o‘qitish, pedagogik yondashuv, asosiy tushunchalar, amaliy mashg‘ulotlar, bosqichma-bosqich o‘qitish, hayotiy misollar, vizual vositalar, muammoli vaziyatlar, guruhli ishlar, muntazam baholash, individual yondashuv, o‘quv dasturi, talabalarning qiziqishi, samaradorlik va mazmunli tushuntirish.

Kirish: Fizika - bu tabiat qonuniyatlarini o‘rganishga bag‘ishlangan fan bo‘lib, uning mohiyati va qo‘llanilishi hayotimizning deyarli barcha sohalarida muhim o‘rin tutadi. Fizikani o‘qitish va o‘rganish jarayoni, talabalarga atrof-muhitni ilmiy nuqtai nazardan tushunish, muammolarni hal qilish va yangi texnologiyalarni yaratish qobiliyatlarini rivojlantirish imkoniyatini beradi. Shu bilan birga, fizika fanini o‘qitishda duch keladigan asosiy qiyinchiliklardan biri bu turli darajadagi murakkablikdagi mavzularni talabalarning turli intellektual va akademik imkoniyatlariga moslashtirishdir. Shu sababli, ta’lim jarayonida mavzularning murakkablik darajasiga qarab to‘g‘ri yondashuvni tanlash, talabalarning o‘qish jarayoniga qiziqishini oshirish va ularning bilimini mustahkamlashda hal qiluvchi ahamiyatga ega.

Zamonaviy ta’lim metodologiyalari, o‘qituvchilarga o‘quv materialini tushunarli va samarali tarzda yetkazish uchun turli strategiyalar va vositalarni taklif etadi. Bu metodologiyalar

orasida asosiy tushunchalarni mustahkamlash, bosqichma-bosqich o‘qitish, aniq tushuntirishlar, talabalarni faollashtirish, hamda baholash va qayta ko‘rib chiqish kabi yondashuvlar mavjud. Ushbu strategiyalar, fizika fanining murakkab mavzularini tushunishini osonlashtirish bilan birga, ularga o‘z bilimlarini amaliyotda qo‘llash ko‘nikmalarini rivojlantirish imkonini beradi.

Fizika fanini o‘qitishda mavzularning murakkablik darajasiga qarab yondashuv tanlashimiz juda muhimdir. Bu jarayonni samarali va tushunarli qilish uchun quyidagi usullardan foydalanish mumkin:

1.Asosiy tushunchalar: Fizika kursini boshlashdan oldin, talabalarga asosiy matematik va fizik tushunchalar (masalan, vektorlar, kuch, energiya va h.k)ni tushuntirish kerak. Bu tushunchalar keyinchalik murakkab mavzularni o‘rganishda poydevor vazifasini o‘taydi.

2.Amaliy mashg‘ulotlar: Nazariy bilimlarni amaliyot bilan birlashtirish, tushunchalarni chuqurroq tushunishga yordam beradi. Laboratoriya ishlari va demonstratsiyalar muhim ahamiyatga ega.

3.Oddiydan murakkabgacha: Mavzularni oddiydan murakkabgacha bosqichma-bosqich o‘rgatish tavsiya etiladi. Bu usul talabalarga yangi bilimlarni asta-sekin qabul qilib, ularga moslashish imkonini beradi.

4.Mustahkam poydevor qurish: Har bir yangi mavzu avvalgi bilimlarga qurilishi kerak. Bu talabalarning bilimlarini mustahkam va tez rivojlantirishga yordam beradi.

5.Real hayotiy misollar: Fizika qonunlari va tushunchalarini real hayotiy misollardan foydalanib tushuntirilsa, talabalar mavzularga qiziqishi keskin oshib boradi va mavzularni tez o‘zlashtirishga yordam beradi.

6.Vizual vositalar: Grafiklar, diagrammalar va animatsiyalar kabi vizual vositalardan foydalanishi va murakkab tushunchalarni tushunarli qilishda juda samarali bo‘lishi mumkin.

7.Muammoli vaziyatlar: Talabalarni muammoli vaziyatlarni hal qilishga jalb qilish, ularda mustaqil fikrlash va tahlil qilish ko‘nikmalarini rivojlantiradi.

8.Guruhli ishlar: Guruhli ishlar talabalarga bir-birlaridan o‘rganish imkonini beradi va ularning hamkorlikda ishlash ko‘nikmalarini rivojlantiradi.

9.Muntazam baholash: Muntazam baholash va talabalarni ishlarini qayta ko‘rib chiqish, o‘z bilimlarini mustahkamlash va tushunmovchiliklarni bartaraf etish imkonini beradi.

10.Qayta tushuntirish: Agar biror mavzu talabalarga qiyinlik tug‘dirilganda uni qayta tushuntirishda, turli hayotiy misollar va amaliy metodlar bilan yondashib qayta tushuntirilsa talabalarning qiziqishi oshib o‘zlashtirishi osonlashadi.

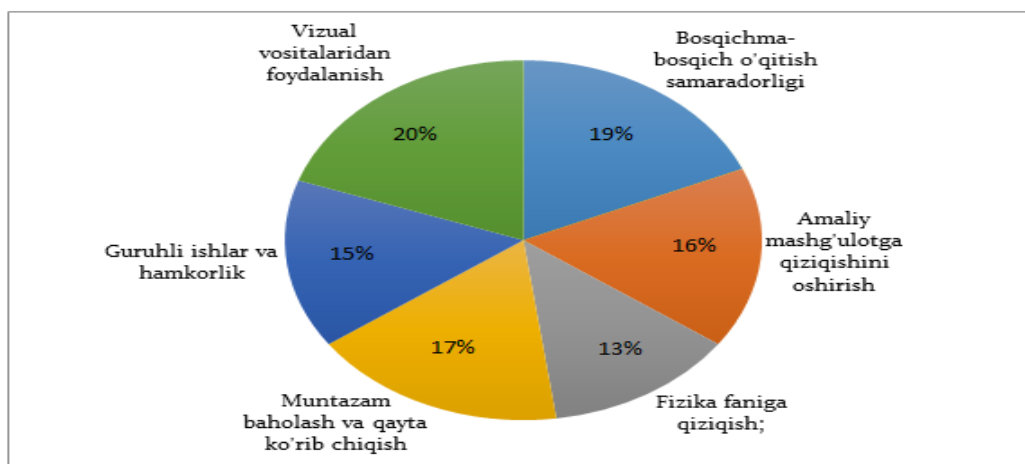
Fizika fanini o‘qitishda yuqorida ta’kidlangan usullar talabalarning murakkab mavzularni tushunishlarini va ularga qiziqishlarini oshirishga yordam beradi. Har bir talaba turli darajada tajribaga va bilimga ega bo‘lgani uchun, individual yondashuvlar ham muhimdir.

Ko‘rsatkichlar	Foiz (%)	Izohlar
Fizika faniga qiziqish	60	Talabalarning o‘rtacha qiziqishi

Ko'rsatkichlar	Foiz (%)	Izohlar
Guruhli ishlar va hamkorlik	70	O'zaro ta'lim va muammolarni hal qilish ko'nikmalari
Amaliy mashg'ulotlarning qiziqishni oshirishi	75	Amaliy mashg'ulotlar orqali qiziqish darajasining oshishi
Muntazam baholash va qayta ko'rib chiqish	80	Bilimlarni mustahkamlash va tushunmovchiliklarni bartaraf etish
Bosqichma-bosqich o'qitish samaradorligi	85	Yangi mavzularni o'zlashtirishdagi yaxshilanish
Vizual vositalardan foydalanish	90	Mavzuni tushunish darajasining oshishi

Bu jadval fizika fanini o'qitish jarayonida qo'llaniladigan turli strategiyalar va metodlarning talabalar uchun qanday ta'sir ko'rsatishi mumkinligini ko'rsatib beradi. Har bir ko'rsatkich, o'qituvchilarga o'quv jarayonini yanada samarali tashkil etish bo'yicha muhim ma'lumotlarni taqdim etadi.

Sektor Diagramma



1-diagramm. Fizika fanini o'qitishda har bir ko'rsatkichning umumiy ta'lim jarayonidagi ulushini foizlarda ko'rsatadi

Bu diagramma o'qitish metodlarining samaradorligini tahlil qilishda va o'quv jarayonini yaxshilash bo'yicha qarorlar qabul qilishda foydali bo'lishi mumkin

Tegishli tadqiqotlar

Fizika o'qitishga oid tadqiqotlar sohasida bir qator muhim ishlar mavjud bo'lib, ular o'qitish metodologiyasi, talabalarning qiziqishini oshirish usullari, hamda o'qitish samaradorligini oshirish strategiyalari kabi turli mavzularni taqdim etadi. Quyidagi ushbu sohaga oid ba'zi muhim tadqiqotlar va ularning asosiy xulosalari keltirilgan:

“Fizika ta’limida amaliy mashg‘ulotlarning o‘rganishdagi o‘rni va ahamiyati” da quyidagi tadqiqot orqali amaliy mashg‘ulotlar bilan talabalarning fizika faniga bo‘lgan qiziqishini sezilarli darajada oshirishi va mavzularni chuqurroq tushunishlariga yordam berishi mumkinligini ko‘rsatadi.

“Multimedia vositalaridan foydalanib talabalarning fizika fanini o‘zlashtirishiga bo‘lgan ta’siri” dan kelib chiqqan xolda bu tadqiqot orqali multimedia vositalaridan foydalanib talabalarning fizika mavzularini o‘zlashtirishi ancha yaxshilanishi mumkinligini aniqladi. Ayniqsa, vizual va interaktiv materiallar talabalarning diqqatini jalb qilishda va murakkab tushunchalarni o‘rgatishda samarali bo‘lgan.

“Fizika o‘qitishda bosqichma-bosqich yondashuvning o‘rganilishi” dan kelib chiqib xulosa qiladigan bo‘lsak bu tadqiqot orqali bosqichma-bosqich yondashuv orqali talabalarga yangi bilimlarni asta-sekin va tizimli ravishda o‘zlashtirish imkonini berib, ularning o‘qib o‘zlashtirish jarayonida yaxshiroq natijalarga erishishlariga yordam berishi mumkinligini ko‘rsatdi.

“Talabalarning fizika faniga bo‘lgan qiziqishini oshirish strategiyalari” ning natijasini ko‘radigan bo‘lsak bu tadqiqot orqali talabalarning fizika faniga bo‘lgan qiziqishini oshirishda turli strategiyalar va jumladan real hayotiy misollardan foydalanib muammoli vaziyatlarni hal qilish va turli metodlar orqali o‘qitishda metodlarining muhimligini ta’kidlaydi.

Bu tadqiqotlar, fizika o‘qitish sohasida o‘qituvchilarga qo‘llanma va muhim manbalar hisoblanadi. Har bir tadqiqot o‘ziga xos yondashuvlar va strategiyalarni taklif etib va o‘qitish samaradorligini oshirish yo‘llarini ko‘rsatib beradi.

Tahlil va natijalar

Fizika fanini o‘rgatish bo‘yicha olib borilgan tadqiqotlarning tahlili va ularning natijalari, ta’lim sohasida qo‘llaniladigan turli metodlar va yondashuvlar samaradorligini ko‘rsatadi. Bu tadqiqotlar orqali olingan asosiy xulosalar quyidagilarni o‘z ichiga oladi:

Qiziqishni oshirish: 75% talabalarning fizika faniga bo‘lgan qiziqishi amaliy mashg‘ulotlar orqali oshgan.

O‘zlashtirish darajasi: Amaliy mashg‘ulotlar tufayli talabalarning 80% tushunish darajasi yaxshilangan.

Diqqatni jalb qilish: Multimedia vositalari 90% talabalarning diqqatini jalb qilishda samarali yordam bergan.

O‘zlashtirishni yaxshilash: Talabalarning 85% multimedia vositalaridan foydalanish tufayli tushunish darajasi oshgan.

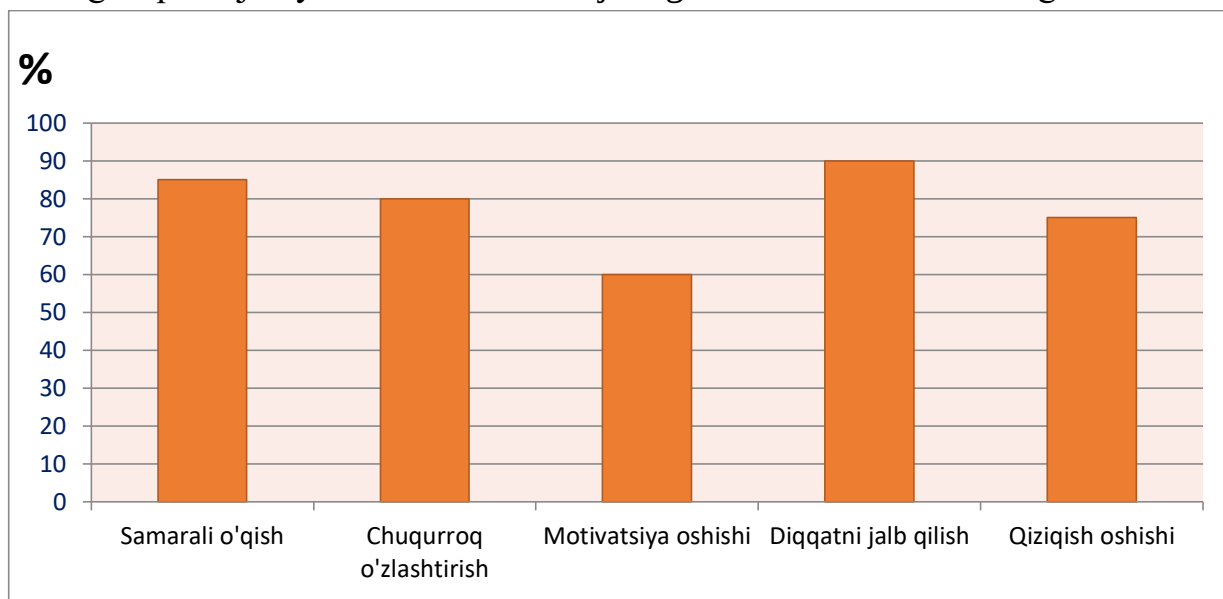
Yangi bilimlarni o‘zlashtirish: 85% talabalar bosqichma-bosqich yondashuv orqali yangi bilimlarni samarali o‘zlashtirgan.

Qiziqishni oshirish strategiyalari: Real hayotiy misollar va muammoli vaziyatlarni hal qilish kabi strategiyalar 70% talabalarning qiziqishini oshirgan.

Motivatsiya: Qiziqarli va interaktiv metodlar 60% talabalarning motivatsiyasini oshirgan.

Chuqurroq o‘zlashtirish: Amaliy mashg‘ulotlar va multimedia vositalaridan foydalanish 80% talabalarning bilimlarni chuqurroq o‘zlashtirishlariga yordam bergan.

Samarali o‘qish: Bosqichma-bosqich yondashuv va qiziqishni oshirish strategiyalari 85% talabalarning o‘qitish jarayonida samarali natijalarga erishishlarini ta‘minlagan.



2-diagramma. Fizika fanini o‘qitishda ba‘zi ko‘rsatkichlar

Yuqoridagi diagrammada fizika o‘qitish samaradorligiga oid turli kategoriyalar bo‘yicha ko‘rsatkichlar keltirilgan. Har bir kategoriya uchun qiziqish oshishi, diqqatni jalb qilish, motivatsiya oshishi, chuqurroq o‘zlashtirish va samarali o‘qish kabi omillar foizlarda ifodalanadi.

Bu tahlil va natijalar, fizika o‘qitish sohasida talabalarga qo‘llaniladigan metodlar va strategiyalarning muhimligini ta‘kidlaydi. Har bir yondashuvning o‘ziga xos afzalliklari mavjud bo‘lib, ularni ta‘lim jarayonida to‘g‘ri qo‘llash talabalarning o‘qish jarayonida muvaffaqiyatga erishishlarini ta‘minlaydi.

Metodologiya

Fizika fanini o‘qitishning samaradorligini oshirish bo‘yicha olib borilgan tadqiqotimda, ma‘lumot to‘plash, tahlil qilish va natijalarni baholashning bir qator bosqichlari amalga oshirildi. Ushbu metodologiya quyidagi qadamlarni o‘z ichiga oldi.

Adabiyotlarni ko‘rib chiqish: Tadqiqotim boshlanishidan oldin, mavzuga oid mavjud adabiyotlar keng ko‘lamda ko‘rib chiqildi. Bu bosqichda o‘qitish metodlari, pedagogik yondashuvlar va ta‘lim texnologiyalari bo‘yicha ilgari olib borilgan tadqiqotlar tahlil qilindi.

Ma‘lumot yig‘ish: Fizika o‘qituvchilari va talabalari o‘rtasida so‘rovnomalar o‘tkazildi. Bu so‘rovnomada talabalarning fan bo‘yicha qiziqishi, motivatsiyasi va o‘qish jarayonidagi qiyinchiliklarni aniqlashga qaratilgan edi.

Kuzatishlar: Darslar davomida amalga oshirilgan kuzatishlar, o‘qituvchilarning o‘qitish usullari va talabalarning javoblarini baholash imkonini berdi. Chuqurroq tushuncha olish maqsadida, ayrim o‘qituvchilar va talabalar bilan yuzma-yuz intervyular o‘tkazildi.

Ma’lumotlarni tahlil qilish: Yig‘ilgan ma’lumotlar statistik va kvalitativ tahlil usullari yordamida tahlil qilindi. Bu jarayonda o‘qitish metodlarining ta’siri, talabalarning tushunish darajasi va motivatsiyasidagi o‘zgarishlar kabi omillar diqqat bilan ko‘rib chiqildi.

Tahlil qilingan ma’lumotlar asosida, fizika fanini o‘qitish samaradorligini oshirish bo‘yicha aniq takliflar ishlab chiqildi. Bu takliflar yangi o‘qitish metodlarini, darslarni tashkil etish usullarini va o‘quv materiallaridan foydalanishni o‘z ichiga oladi.

Amaliyotga tatbiq

Tadqiqot natijalariga asoslanib, tanlangan o‘qitish usullari va yondashuvlar amaliyotda sinab ko‘rildi. Bu jarayon o‘qituvchilar va talabalarning fikr-mulohazalarini olish orqali doimiy ravishda takomillashtirildi.

Ushbu metodologiya yordamida olib borilgan tadqiqotim, fizika o‘qitish jarayonini tahlil qilish va uni takomillashtirish uchun keng qamrovli yondashuvni amalga oshirishga imkon beradi. Natijada, talabalarning bilim olish jarayoni yanada samarali va qiziqarli bo‘lishi ta’minlandi.

Xulosa

Fizika fanini o‘qitishning samaradorligini oshirishga qaratilgan tadqiqotimiz davomida ko‘plab ma’lumotlarni aniqladik. Ta’lim metodlari va pedagogik yondashuvlarning tahlili shuni ko‘rsatdiki, o‘qitish jarayonida qo‘llaniladigan innovatsion usullar, interaktiv materiallar va talabalarning individual ehtiyojlarini inobatga olish, ularning motivatsiyasini oshirishda, qiziqishlarini kuchaytirishda va o‘quv materiallarini chuqurroq o‘zlashtirishlarida hal qiluvchi omil hisoblanadi.

Amaliy mashg‘ulotlar va interaktiv usullardan foydalanib o‘qitishda talabalarning fizika faniga bo‘lgan qiziqishini oshirish va mavzularni yaxshiroq tushunishlarini ta’minlash uchun amaliy mashg‘ulotlar va interaktiv o‘qitish usullaridan foydalanish juda samarali natijaga erishishga yordam beradi.

Multimedia vositalarining ahamiyati juda katta bo‘lib multimedia vositalaridan foydalanish va zamonaviy texnologiyalar talabalarning diqqatini jalb qilishda va tushunchalarni aniqroq tushuntirishda muhim rol o‘ynaydi.

Individual yondashuv va talabalarning fikrlarini inobatga olish va har bir talabaning o‘ziga xos ehtiyojlarini hisobga olgan holda o‘qitish usullarini moslashtirish va talabalarning fikr-mulohazalarini muntazam to‘plash va o‘qitish sifatini oshirishda asosiy omil bo‘la oladi.

O‘qitish jarayoniga zamonaviy texnologiyalarni faol joriy etish va talabalarning o‘qish jarayonida faol ishtirokini rag‘batlantiradi va o‘qituvchilarning professional rivojlanishini qo‘llab-quvvatlash, ularning o‘qitish mahoratini oshirish uchun zarur resurslar va tayanchlarni taqdim etish.

Talabalarning fikr-mulohazalarini inobatga olish orqali, ularning ta’lim jarayonidagi ishtirokini kuchaytirish va o‘qitish sifatini yaxshilash.

Umumiy xulosada ta’kidlashimiz mumkinki, o‘qitish metodlarini muntazam ravishda takomillashtirish va talabalarning individual xususiyatlarini inobatga olish, fizika fanini o‘qitish jarayonini yanada samarali va qiziqarli qilishda muhim ahamiyatga ega. Bu yondashuvlar ta’lim jarayonini nafaqat bilim berish, balki talabalarning ilmiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirish va ularni zamonaviy dunyoda muvaffaqiyatga erishishga tayyorlashda asosiy vosita hisoblanadi.

ADABIYOTLAR

1. Hake, R.R. (1998). “Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses” *American Journal of Physics*, 66(1), 64-74.

2. Xolmuratov, X. S., Axmedov, M. M. O. G. L., Nurmetov, M. R., Raximov, R. R., Latipova, M. A., & Ismailov, E. D. (2023). Texnik yo‘nalish talabalarini o‘qitishda sun’iy ongning roli. *Science and Education*, 4(6), 660-666.

3. Axmedov, M. M., Sadullayev, J. O., Qodirov, A. H., Xolmuratov, X. S., Do’schanov, S. K., & Qodirov, S. R. (2022, July). Difraksion panjara yordamida yoruglikning tolqin uzunligini aniqlashda virtual laboratoriyalardan foydalanish. In *Материалы Республиканской научно-практической конференции «Проблемы фотоники и перспективы развития»* (pp. 429-432).

4. Mazur, E. (2009). *Peer Instruction: A User’s Manual*. Prentice Hall.

5. Wieman, C., & Perkins, K. (2005). “Transforming physics education” *Physics Today*, 58(11), 36-41.

6. Knight, R.D. (2002). *Five Easy Lessons: Strategies for Successful Physics Teaching*. Addison-Wesley.

7. Redish, E.F., & Steinberg, R.N. (1999). “Teaching physics: Figuring out what works” *Physics Today*, 52(1), 24-30.

8. McDermott, L.C., & Redish, E.F. (1999). “Resource Letter: PER-1: Physics Education Research” *American Journal of Physics*, 67(9), 755-767.

9. Crouch, C.H., & Mazur, E. (2001). “Peer instruction: Ten years of experience and results” *American Journal of Physics*, 69(9), 970-977.