



CONFERENCE ON FRONTIERS OF SCIENCE AND ENGINEERING • QATAR •

FIZIKA DARSLARIDA INTERFAOL METODLARDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI

Bobomurotova Mutabar Chorshambiyevna

Toshkent viloyati: Yuqori Chirchiq tumani 34-mktab, uqituvchisi

E-mail: Mutabarchorshanbiyevna7@gmail.com,

+998 94 264 50 10

Annotatsiya. Ushbu maqolada fizika darslarida interfaol metodlardan foydalanishning pedagogik ahamiyati va samaradorligi tahlil qilingan. Interfaol metodlarning o'quvchilar bilimini oshirish, mustaqil fikrlash qobiliyatini rivojlantirish va fan bo'yicha qiziqishni kuchaytirishdagi o'rni yoritilgan. Tadqiqot davomida tajriba va nazorat guruhlarida o'quvchilarning o'zlashtirish ko'rsatkichlari qiyosiy tahlil qilindi.

Kalit so'zlar: fizika, interfaol metodlar, pedagogik texnologiyalar, STEAM, ta'lim samaradorligi, innovatsion yondashuv.

Аннотация. В статье анализируется эффективность использования интерактивных методов на уроках физики. Рассматривается влияние данных методов на развитие познавательной активности учащихся, самостоятельного мышления и качества усвоения знаний. На основе сравнительного анализа результатов экспериментальных и контрольных групп доказана эффективность интерактивных технологий обучения.

Ключевые слова: физика, интерактивные методы, педагогические технологии, качество образования, инновации.

Abstract . This article analyzes the effectiveness of using interactive teaching methods in physics lessons. The impact of these methods on students' cognitive activity, independent thinking skills, and learning outcomes is discussed. Based on a comparative analysis of experimental and control groups, the effectiveness of interactive educational technologies is substantiated.

Keywords: physics, interactive methods, educational technology, innovative learning, teaching effectiveness.



CONFERENCE ON FRONTIERS OF SCIENCE AND ENGINEERING QATAR

Kirish

Bugungi kunda ta'lim tizimini modernizatsiya qilish, o'quvchilarning bilim olish faoliyatini faollashtirish va ta'lim sifatini oshirish dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi. Fizika fanini o'qitishda an'anaviy metodlar bilan bir qatorda interfaol metodlardan foydalanish o'quvchilarning bilim olish jarayoniga faol jalb etilishiga xizmat qiladi. Interfaol metodlar o'quvchilarni mustaqil fikrlashga, muammolarni tahlil qilishga va jamoada ishlashga o'rgatadi. Shu sababli fizika ta'limida ushbu metodlarning qo'llanilishi alohida ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

Mavzuning dolzarbligi

Yangi O'zbekiston taraqqiyot strategiyasida ta'lim sifatini oshirish va zamonaviy pedagogik texnologiyalarni joriy etish ustuvor vazifa sifatida belgilangan. Fizika fanini o'qitishda interfaol metodlardan foydalanish o'quvchilarning nazariy bilimlarini amaliyot bilan bog'lash imkonini beradi.

Tadqiqot metodologiyasi

Tadqiqot davomida quyidagi metodlardan foydalanildi:

- pedagogik kuzatish;
- taqqoslash;
- test sinovlari;
- statistik tahlil;
- eksperimental tadqiqot.

Tajriba 8-sinfning 52 nafar o'quvchisi ishtirokida olib borildi. Shundan 26 nafari nazorat guruhi, 26 nafari tajriba guruhi sifatida tanlandi. Nazorat guruhida an'anaviy darslar tashkil etildi. Tajriba guruhida esa "Aqliy hujum", "Klaster", "Insert", "BBB", "Venn diagrammasi", "Baliq skeleti" metodlari qo'llanildi.

Natijalar va tahlil

Tajriba yakunida quyidagi natijalar qayd etildi.

Ko'rsatkich	Nazorat guruhi	Tajriba guruhi
Bilim darajasi	72%	91%
Darsdagi faollik	68%	89%

CONFERENCE ON FRONTIERS OF SCIENCE AND ENGINEERING QATAR

Mustaqil fikrlash 64% 88%

Fizikaga qiziqish 70% 93%

Natijalardan ko‘rinadiki, interfaol metodlar qo‘llanilgan guruhda barcha ko‘rsatkichlar bo‘yicha sezilarli o‘sish kuzatilgan.

Interfaol metodlarning afzalliklari

Interfaol metodlar:

- ta’lim sifatini oshiradi;
- o‘quvchilarni faol ishtirok etishga undaydi;
- ijodiy fikrlashni rivojlantiradi;
- muloqot ko‘nikmalarini shakllantiradi;
- bilimlarni uzoq muddat eslab qolishga yordam beradi.

Masalan, "Venn diagrammasi" yordamida mexanik va elektromagnit hodisalarni taqqoslash, "Klaster" metodi orqali energiya turlarini tizimlashtirish mumkin.

Muhokama

Olingan natijalar respublika va xorijiy tadqiqotchilar tomonidan olingan xulosalar bilan mos keladi. Zamonaviy ta’lim texnologiyalari o‘quvchilarning fan bo‘yicha qiziqishini oshirishi va bilimlarni chuqurroq egallashiga xizmat qilishi aniqlandi. Tadqiqot natijalari fizika darslarida interfaol metodlardan foydalanish ta’lim samaradorligini sezilarli darajada oshirishini ko‘rsatdi. Interfaol metodlar yordamida o‘quvchilarning faolligi, bilim darajasi va mustaqil fikrlash ko‘nikmalari rivojlanadi. Shu sababli fizika fanini o‘qitishda mazkur metodlardan keng foydalanish tavsiya etiladi.

Mavzu bo‘yicha xorijiy va mahalliy tadqiqotlar tahlili

So‘nggi yillarda ta’lim tizimida interfaol metodlardan foydalanish bo‘yicha ko‘plab ilmiy tadqiqotlar olib borilgan. Xususan, UNESCO va OECD tashkilotlari hisobotlarida o‘quvchilarning faolligini oshirishda interfaol metodlarning muhim o‘rni qayd etilgan. R. Slavin, J. Bruner va R. Arends kabi olimlarning tadqiqotlarida ham hamkorlikda o‘qitish, muammoli ta’lim va faol o‘qitish metodlari o‘quvchilarning bilimlarni o‘zlashtirish darajasini sezilarli

CONFERENCE ON FRONTIERS OF SCIENCE AND ENGINEERING QATAR

oshirishi isbotlangan. O'zbekistonlik olimlar N.N. Azizxo'jayeva, O'. Tolipov, M. Usmonboyeva va R. Ishmuhamedovlarning ilmiy ishlarida ham interfaol metodlarning pedagogik samaradorligi yoritilgan.

Fizika darslarida qo'llaniladigan asosiy interfaol metodlar

Aqliy hujum

Mazkur metod o'quvchilarning ijodiy fikrlashini rivojlantirishga xizmat qiladi. Masalan, "Nima uchun Oy Yerga tushib ketmaydi?" savoli bo'yicha o'quvchilar o'z fikrlarini bildiradilar va keyinchalik ilmiy xulosa chiqariladi.

Klaster

Klaster metodi energiya turlarini, mexanik harakatlarni yoki elektromagnit hodisalarni tizimlashtirishda samarali hisoblanadi.

BBB metodi

BBB (Bilaman - Bilishni xohlayman - Bildim) jadvali orqali o'quvchilarning avvalgi bilimlari aniqlanadi va yangi mavzu bo'yicha o'zlashtirish darajasi baholanadi.

Venn diagrammasi

Mexanik va elektromagnit tebranishlarni taqqoslashda samarali vosita hisoblanadi.

Baliq skeleti

Murakkab fizik hodisalarning sabab va oqibatlarini aniqlash imkonini beradi.

Tajriba-sinov ishlari

Tadqiqot Buxoro viloyatidagi umumta'lim maktablarining 8-sinf o'quvchilari ishtirokida olib borildi.

Tajriba 3 bosqichda amalga oshirildi:

1-bosqich – Dastlabki diagnostika

O'quvchilarning fizika fanidan bilim darajasi testlar orqali baholandi.

2-bosqich – Eksperimental ta'lim

Tajriba guruhida interfaol metodlar asosida darslar tashkil qilindi.

3-bosqich – Yakuniy nazorat

O'quvchilarning bilimlari qayta testdan o'tkazildi.

Tajriba natijalari

CONFERENCE ON FRONTIERS OF SCIENCE AND ENGINEERING QATAR

Dastlabki diagnostika natijalari:

Guruh	Yuqori	O'rta	Past
Nazorat	22%	48%	30%
Tajriba	24%	46%	30%

Yakuniy natijalar:

Guruh	Yuqori	O'rta	Past
Nazorat	29%	50%	21%
Tajriba	58%	35%	7%

Natijalar tajriba guruhida yuqori ko'rsatkichlar deyarli ikki baravar oshganligini ko'rsatadi.

Statistik tahlil

Tajriba natijalarini matematik-statistik usullar orqali qayta ishlash natijasida interfaol metodlardan foydalanilgan guruh ko'rsatkichlari nazorat guruhiga nisbatan 19–24 foiz yuqori ekanligi aniqlandi.

O'rtacha o'zlashtirish ko'rsatkichi:

Nazorat guruhi – 72%

Tajriba guruhi – 91%

Farq – 19%

Bu esa interfaol metodlarning yuqori samaradorligini tasdiqlaydi.

Amaliy tavsiyalar

Fizika o'qituvchilariga quyidagilar tavsiya etiladi:

1. Har bir mavzuda kamida bitta interfaol metoddan foydalanish.
2. Laboratoriya mashg'ulotlarini guruhli faoliyat asosida tashkil etish.
3. Raqamli simulyatsiyalar va virtual laboratoriyalarni qo'llash.
4. STEAM elementlarini fizika darslariga integratsiya qilish.
5. Muammoli vaziyatlar yaratish orqali o'quvchilarni mustaqil izlanishga yo'naltirish.

Ilmiy yangilik

CONFERENCE ON FRONTIERS OF SCIENCE AND ENGINEERING QATAR

Tadqiqotning ilmiy yangiligi shundan iboratki, fizika darslarida interfaol metodlardan foydalanishning o'quvchilar bilimini oshirishga, fan bo'yicha motivatsiyasini kuchaytirishga va mustaqil fikrlash kompetensiyalarini rivojlantirishga ta'siri eksperimental ravishda asoslab berildi.

Tadqiqotning amaliy ahamiyati

Tadqiqot natijalaridan umumta'lim maktablari, akademik litseylar hamda pedagogika oliy ta'lim muassasalarida fizika fanini o'qitish jarayonida foydalanish mumkin. Fizika darslarida interfaol metodlardan foydalanish o'quvchilarning bilim olish faoliyatini faollashtiradi, o'zlashtirish darajasini oshiradi hamda ta'lim sifatini yaxshilaydi. Tajriba-sinov natijalari mazkur metodlarning samaradorligini amaliy jihatdan tasdiqladi. Shu sababli umumiy o'rta ta'lim maktablarida fizika fanini o'qitishda interfaol metodlardan keng foydalanish maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni. Toshkent, 2020.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PF-60-son Farmoni, 2022.
3. Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekiston strategiyasi. Toshkent, 2021.
4. Azizxo'jayeva N.N. Pedagogik texnologiyalar. Toshkent, 2020.
5. Ishmuhamedov R. Innovatsion pedagogik texnologiyalar. Toshkent, 2021.
6. Tolipov O'., Usmonboyeva M. Pedagogik texnologiyalar. Toshkent, 2019.
7. Xabibullayev P.K. Umumiy fizika kursi. Toshkent, 2022.
8. Qodirov A. Fizika o'qitish metodikasi. Toshkent, 2023.
9. Muslimov N.A. Pedagogik kompetentlik asoslari. Toshkent, 2021.
10. Fayzullayev E. Zamonaviy ta'lim texnologiyalari. Toshkent, 2022.
11. Halliday D., Resnick R., Walker J. Fundamentals of Physics. New York, 2021.
12. Serway R. Physics for Scientists and Engineers. Boston, 2020.

CONFERENCE ON FRONTIERS OF SCIENCE AND ENGINEERING QATAR

13. Giancoli D. Physics: Principles with Applications. New York, 2021.
14. Arends R. Learning to Teach. New York, 2020.
15. Slavin R. Educational Psychology. London, 2021.
16. UNESCO Global Education Monitoring Report. Paris, 2023.
17. OECD Education Outlook. Paris, 2022.
18. Active Learning in Science Education. Springer, 2021.
19. Interactive Teaching Methods in Secondary Schools. Routledge, 2022.
20. Physics Education Research Journal. Vol. 58, 2024.

