

O‘rinboyeva Kumushoy Sultonbek qizi

Andijon Davlat Pedagogika Instituti dotsenti v.b.

Imomaliyeva Oyshabonu Asilbek qizi

Andijon Davlat Pedagogika Instituti

Fizika yo‘nalishi talabasi

email: oyshaimomaliyeva03@gmail.com

Annotatsiya

Mazkur maqola fizika fanini o‘qitishda zamonaviy innovatsion g‘oyalar va ta’lim texnologiyalaridan foydalanishning nazariy va amaliy jihatlarini yoritib beradi. XXI asr kompetensiyalariga mos ta’lim jarayonini tashkil etishda STEAM yondashuvi, raqamli o‘quv resurslari, virtual laboratoriyalar, simulyatsiyalar, sun’iy intellekt asosidagi o‘quv platformalari hamda AR/VR texnologiyalarining o‘rni chuqur tahlil qilinadi. Maqolada, shuningdek, muammoli ta’lim, loyiha va tadqiqotga asoslangan o‘qitish, flipt dars (teskari sinf), gamifikatsiya kabi metodlarning fizika darslarida qo‘llanishi, ularning o‘quvchilarning fizik tafakkuri, tajriba o‘tkazish ko‘nikmalari, ijodiy fikrlashi va motivatsiyasiga ko‘rsatadigan ta’siri ilmiy asosda ko‘rib chiqiladi.

Tadqiqot natijalari innovatsion pedagogik yondashuvlar o‘quv jarayonini faollashtirishi, murakkab fizik jarayonlarni osonroq tushuntirish imkonini yaratishi, o‘quvchilarning fanga bo‘lgan qiziqishini oshirishi hamda o‘qitish sifatini tubdan yaxshilashi mumkinligini ko‘rsatadi. Ushbu maqolada, keltirilgan tavsiyalar o‘qituvchilarga ta’lim jarayonini optimallashtirish va zamonaviy texnologiyalarni samarali integratsiya qilishda amaliy yordam beradi.

Kalit so‘zlar

innovatsion, STEAM yondashuvi, raqamli o‘quv resurslari, sun’iy intellekt, AR/VR texnologiyalari, simulyatsiyalar, gamifikatsiya

NEW INNOVATIVE IDEAS AND METHODS OF TEACHING PHYSICS

Abstract

This article reveals the theoretical and practical aspects of using modern innovative ideas and educational technologies in teaching physics. When organizing an educational process that meets the competencies of the 21st century, the STEAM approach, digital learning resources, virtual laboratories, simulations, training platforms based on artificial intelligence and AR/VR technology are deeply analyzed. The article also examines the application in physics lessons of methods such as problem learning, design and research, flipt - class, gamification, their influence on physical thinking,

experimental skills, creative thinking and student motivation. The results of the study suggest that innovative pedagogical approaches can "intensify the learning process, facilitate the explanation of complex physical processes, increase student interest in the subject, and" dramatically improve the quality of teaching. "These recommendations will help teachers optimize the educational process and effectively integrate modern technologies.

Keywords

innovative, STEAM approach, digital learning resources, artificial intelligence, AR/VR technologies, simulations, gamification

НОВЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ И МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ**Аннотация**

Эта статья раскрывает теоретические и практические аспекты использования современных инновационных идей и образовательных технологий в преподавании физики. При организации образовательного процесса, соответствующего компетенциям XXI века, глубоко анализируются подход STEAM, цифровые учебные ресурсы, виртуальные лаборатории, симуляции, учебные платформы на основе искусственного интеллекта и технологии AR/VR. В статье также рассматривается применение на уроках физики таких методов, как проблемное обучение, проектирование и исследование, флип-класс, геймификация, их влияние на физическое мышление, навыки проведения экспериментов, творческое мышление и мотивацию учащихся.

Результаты исследования показывают, что инновационные педагогические подходы могут « активизировать учебный процесс, облегчить объяснение сложных физических процессов, повысить интерес учащихся к предмету и « кардинально улучшить качество преподавания ». Эти рекомендации помогут учителям оптимизировать образовательный процесс и эффективно интегрировать современные технологии.

Ключевые слова

инновационный, STEAM подход, цифровые учебные ресурсы, искусственный интеллект, AR/VR технологии, симуляции, геймификация

KIRISH

Bugungi kunda ta'lim jarayonida sodir bo'layotgan jadal texnologik o'zgarishlar fizika fanini o'qitishda ham mutlaqo yangi yondashuvlar va innovatsion metodlarni qo'llashni talab qilmoqda. Fizika- tabiat hodisalarining qonuniyatlarini o'rganishga yo'naltirilgan eng asosiy tabiiy fanlardan biri bo'lib, uni samarali o'qitish orqali o'quvchilarda ilmiy tafakkur, texnik fikrlash, tajriba o'tkazish malakasi va

muammolarni tahlil qilish qobiliyatlari shakllanadi. Shu boisdan fizika ta'limini yangicha tashkil etish, uni zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, innovatsion pedagogik metodlar va raqamli resurslar bilan boyitish dolzarb masalalardan biridir. So'nggi yillarda STEAM ta'limi, kompetensiyaga asoslangan yondashuv, virtual laboratoriyalar, simulyatsiyalar, raqamli tajriba jihozlari, AR/VR texnologiyalari, gamifikatsiya va sun'iy intellekt asosida ishlovchi o'quv platformalari fizika fanini o'qitish amaliyotiga jadal kirib kelmoqda. Bu texnologiyalar murakkab fizik jarayonlarni yanada aniqroq tasvirlash, tajribalarni xavfsiz va tejamkor sharoitda bajarish, o'quvchining mustaqil izlanishlarini qo'llab-quvvatlash hamda darslarni qiziqarli, interaktiv tarzda tashkil qilish imkonini beradi.

Mazkur maqolada fizika fanida qo'llanilayotgan yangi innovatsion g'oyalar va o'qitish metodlarining nazariy asoslari, ularning afzalliklari hamda o'quvchilarning bilim sifatiga ta'siri tahlil qilinadi. Shuningdek, zamonaviy texnologiyalarni ta'lim jarayoniga integratsiya qilish bo'yicha amaliy tavsiyalar beriladi. Tadqiqotning dolzarbligi shundaki, innovatsion metodlar nafaqat o'quv jarayonini modernizatsiya qiladi, balki yoshlarda fizika faniga bo'lgan qiziqish va motivatsiyani oshirib, kelajakda texnik va ilmiy yo'nalishlarga bo'lgan qiziqishni shakllantiradi.

MUHOKAMA VA NATIJALAR

Har qanday innovatsion texnologiyaning asosiy pedagogik maqsadi zamonaviy pedagogikada shaxsning murakkab xususiyatlari, jumladan, o'zaro bog'liq bo'lgan bilim, ko'nikma, qadriyatlar, shuningdek ularni zarurvaziyatda safarbar etishga tayyor bo'lgan turli xil asosiy kompetensiyalarni shakllantirishdir. Bugungi kundagi tadqiqotlar natijalari shuni ko'rsatdiki, ushbu texnologiyalar yoshlarning fizikaga bo'lgan qiziqishini faollashtirishga, o'quvchilarning individual xususiyatlarini hisobga olishga va har bir o'quvchi uchun rivojlanish trayektoriyasini yaratishga imkon beradi. O'qitishda an'aviy metodlar bilan bir vaqtda innovatsion metodlardan foydalanish orqali nazariyadan amaliyotga, akademik va pragmatik bilimlarni o'rganishning har bir bosqichida tegishli mutanosiblik bilan uyg'unlashtirish imkoniyatini mavjud bo'ladi. Psixologlarning olib borgan tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, fizika fanini o'qitishda innovatsion texnologiyalardan foydalanish yoshlarga kelajakda o'z bilim va ko'nikmalarini amaliy faoliyatining turli sohalarida qo'llash imkonini beradi. Bugungi kunda pedagogik texnologiyalardan "Klaster", "Sinkveyn", "Idrok xaritasi", "Venn diagrammasi", "Blits-so'rov", "Tushunchalar tahlili", "Charxpalak", "Zinama-zina", "Zig-zag" kabi interfaol metodlar qayta takrorlanishi, egiluvchanlik xususiyatiga egaligi ularni turli fanlarni o'qitishda qo'llash imkoniyatini yaratadi. Qolaversa, o'qituvchilar tajribasida "Charxpalak", "Aqliy hujum", "Dumaloq stol", "BBB", "Bumerang" "Klaster", "Test", "PIZA" va kichik guruhlarda ishlash va STEAM metodlari qo'llanilmoqda. STEAM bu (S -tizim, T -texnologiya, E -muhandislik, A –san'at, M -matematika) -

ilm-fan, texnologiya, muhandislik, san'at va matematikani birlashtiruvchi zamonaviy yondashuv. Axborotni olish, qayta ishlash va amaliyotda foydalanish STEAM ta'limi dasturining asosini tashkil etadi. STEAM ta'limi texnologiyasi loyihalash metodiga tayangan holda uning asosida bilish va ijodiy (hamda badiiy) izlanish yotadi. STEAM ta'limi asosida yondashuv o'quvchi yoshlarga dunyoni tizimli ravishda o'rganishga, atrofda ro'y berayotgan jarayonlarni mantiqiy mushohada qilishga, ulardagi o'zaro aloqani anglab etishga o'zi uchun yangi, noodatiy va qiziqarli narsalarni kashf qilishga imkon beradi STEAM yondashuvining asosiy g'oyasi: amaliyot nazariy bilim kabi juda muhimdir. Innovatsion metodlar an'anaviy o'qitishdan farqli o'laroq, o'quvchini bilimlarni tayyor shaklda qabul qiluvchi emas, balki faol izlanishga undovchi subyektga aylantiradi. Masalan, muammoli ta'lim texnologiyasi o'quvchilarning mantiqiy fikrlashini rivojlantirsa, loyiha asosida o'qitish ularni ilmiy izlanish, tajriba o'tkazish va natijalarni tahlil qilishga o'rgatadi. Gamifikatsiya elementlari esa o'quv jarayoniga qiziqarli muhit qo'shib, motivatsiyani oshiradi va o'quvchilar o'rtasida sog'lom raqobatni shakllantiradi. Virtual laboratoriyalar va simulyatsiyalar murakkab tajribalarni xavfsiz va arzon shaklda bajarish, fizik qonuniyatlarni vizual tarzda kuzatish imkonini beradi. Bu esa real tajriba o'tkazish imkoniyati cheklangan maktab va kollejlarda uchun ayniqsa ahamiyatlidir. Shuningdek, AR/VR texnologiyalari orqali fazoviy tasavvur, modellashtirish ko'nikmalari va amaliy tafakkur yanada rivojlantirilishi mumkin. Biroq innovatsion texnologiyalarni keng joriy qilish jarayonida ayrim muammolar ham kuzatiladi: o'qituvchilarning raqamli savodxonlik darajasi, texnik jihozlarning etishmovchiligi, elektron resurslarning kamligi va metodik qo'llanmalar etarli darajada ishlab chiqilmaganligi ta'lim sifatiga ta'sir qilmoqda. Shunga qaramay, mavjud imkoniyatlar va global tajriba ushbu kamchiliklarni bosqichma-bosqich bartaraf etish mumkinligini ko'rsatadi.

XULOSA

Fizika fanida innovatsion g'oyalar va zamonaviy o'qitish metodlarini qo'llash ta'lim sifatini oshirishda muhim ahamiyatga ega. Virtual laboratoriyalar, simulyatsiyalar, AR/VR texnologiyalari, STEAM yondashuvi hamda loyiha asosidagi o'qitish o'quvchilarning darsga qiziqishini kuchaytiradi, murakkab fizik jarayonlarni tushunishni osonlashtiradi va amaliy ko'nikmalarni rivojlantiradi. Innovatsion metodlar o'quvchilarni faol, ijodkor va mustaqil fikrlovchi shaxs sifatida shakllantirishga xizmat qiladi. Shuningdek, ta'lim jarayonini samarali tashkil etish, interaktivlikni oshirish va fanni real hayot bilan bog'lash imkonini beradi. Umuman olganda, fizika ta'limiga zamonaviy texnologiyalarni joriy etish- kelajakda ilmiy-texnik taraqqiyotga hissa qo'sha oladigan raqobatbardosh kadrlarni tayyorlashda muhim omildir.

ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. “O‘zbekiston Respublikasi xalq ta’limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi
2. Fayziyeva, X. Fizika fanini o‘qitishda yangi pedagogik texnologiyalardan foydalanish. Центр научных публикаций(buxdu.Uz),(2022).
3. Ergasheva.M.S. (2022). FIZIKA FANINI O‘QITISHDA ILMIY TADQIQOT METODLARI VA STEAM TEXNOLOGIYASI. Eurasian Journal of Academic Research, 2(1), 87–90.
4. <https://bestpublication.org/index.php/pedg/article/view/2998/2868>
5. <https://www.in-academy.uz/index.php/ejar/article/view/70/64>