

FIZIKA O'QITISHDA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALARNING O'RNI**Qodirov Sardor Raximbergan o'g'li.***Urganch davlat universiteti Texnika fakulteti**“Fakultetlararo umumtexnika fanlari” kafedrası o'qituvchisi**qodirov.sardor@urdu.uz

Annotatsiya: “Fizika o'qitishda zamonaviy texnologiyalarning o'rni” fizika ta'limida zamonaviy texnologiyalarning integratsiyalashuvini o'rganadi. Maqolada texnologik yutuqlarning o'qitish metodologiyasi, o'quvchilar faolligi va ta'lim natijalariga ta'siri ko'rib chiqiladi. Maqolada simulyatsiyalar, virtual laboratoriyalar va interaktiv platformalar kabi vositalarning rolini o'rganib chiqib, o'qituvchilar fizika o'qitish samaradorligini oshirish uchun zamonaviy texnologiyalardan qanday foydalanishi mumkinligi haqida tushuncha berishga qaratilgan.

Kalit so'zlar: zamonaviy texnologiyalar, fizikani o'qitish, ta'lim texnologiyalari, simulyatsiyalar, virtual laboratoriyalar, interfaol platformalar, fizika ta'limi, elektron ta'lim, talabalarning faolligi, o'quv natijalari.

Kirish: Fizika o'qitishda zamonaviy texnologiyalarning o'rni yillar davomida sezilarli darajada o'zgarib, o'qituvchilarning bilim berish usullarini va o'quvchilarning fan bilan shug'ullanishini o'zgartirdi. Fizikani o'qitishda zamonaviy texnologiyalarning ta'sirini ko'rsatadigan bir nechta jihatlar:

1. Simulyatsiyalar: Virtual simulyatsiyalar o'quvchilarga real fizika senariylari bilan o'zaro aloqada bo'lish imkonini beradi va ularga an'anaviy sinf sharoitida tushunish qiyin bo'lishi mumkin bo'lgan murakkab tushunchalarni tasavvur qilishda yordam beradi.

2. Virtual laboratoriyalar: Onlayn laboratoriyalar talabalarga virtual muhitda tajriba o'tkazish imkoniyatini beradi, hatto jismoniy laboratoriyalar mavjud bo'lmaganda ham amaliy o'rganish imkonini beradi.

3. Videolar va animatsiyalar: Texnologiya fizika tamoyillarini dinamik va jozibali tarzda tasvirlay oladigan yuqori sifatli video va animatsiyalarni yaratishga imkon beradi.

4. Interfaol doskalar: o'qituvchilar vizual o'rganish tajribasini oshirib, diagrammalar chizish, tarkibga izoh berish va tushunchalarni aniq vaqtda namoyish qilish uchun interaktiv doskalardan foydalanishlari mumkin.

5. Virtual sinflar: Zoom, Google Meet yoki Microsoft Teams kabi platformalar onlayn fizika darslarini osonlashtiradi va bu esa o'quvchilar va o'qituvchilarga aniq vaqtda o'zaro muloqot qilish, resurslarni almashish va loyihalarda hamkorlik qilish imkonini beradi. Onlayn forumlar va asosiy kengashlari talabalarga savollar berish, tushunchalar almashish va muammolarni birgalikda hal qilishda ishtirok etish uchun joy beradi.

Moslashuvchan ta'lim platformalari:

International Conference on Education and Innovation

Moslashtirilgan ta'lim: Moslashuvchan ta'lim dasturi ta'lim mazmunini o'quvchilarning individual ehtiyojlariga moslashtiradi, ularga o'z vaqtida rivojlanishiga yordam beradi va qo'shimcha yordamga muhtoj bo'lgan sohalarni mustahkamlaydi. Aniq vaqtda fikr-mulohaza: onlayn platformalar orqali darhol fikr-mulohazalar talabalarga xatolarni tezda aniqlash va tuzatishga imkon beradi, bu esa fizika tushunchalarini chuqurroq tushunishga yordam beradi. Onlayn darsliklar va ochiq ta'lim resurslari (OER) o'quv materiallarini talabalar uchun qulayroq qiladi, moliyaviy to'siqlarni kamaytiradi va bilimlarning keng tarqalishiga yordam beradi. Veb dasturiga asoslangan vositalar: turli veb-saytlar an'anaviy darsliklar va ma'ruzalarni to'ldiradigan interaktiv vositalar, viktorinalar va multimedia kontentini taklif etadi.

Hisoblash fizikasi: Talabalar raqamli simulyatsiyalar va ma'lumotlarni tahlil qilish uchun dasturiy vositalardan foydalanishlari, hisoblash orqali fizika muammolarini hal qilishda amaliy tajribaga ega bo'lishlari mumkin. Dasturlash tillari: Python kabi dasturlash tillarini o'rganish talabalarga fizika muammolarini hal qilish va simulyatsiyalarni o'tkazish uchun hisoblash usullarini qo'llash imkonini beradi.

Texnologiyaning aspekti	Qabul qilish / Foydalanish statistikasi
Onlayn ta'lim platformalari	Dunyo bo'ylab ta'lim muassasalarining 90% dan ortig'i kontentni etkazib berish va aloqa qilish uchun onlayn platformalardan foydalanadi.
Virtual laboratoriyalar va simulyatsiyalar	Ko'pgina fizika bo'limlari virtual laboratoriyalar va simulyatsiyalardan foydalanadilar, bunda qabul qilish darajasi oshadi.
Moslashuvchan ta'lim platformalari	Moslashuvchan ta'lim texnologiyalarini o'rganayotgan yoki tatbiq etayotgan muassasalar sonining ko'payishi bilan o'sib borayotgan qabul.
Ochiq ta'lim resurslari (OER)	Ochiq darsliklar va resurslarni o'z kurslariga qo'shadigan katta miqdordagi o'qituvchilar bilan mashhur qabul.
Dasturlash va hisoblash vositalari	Fizika ta'limi kurslarida dasturlash tillari va hisoblash vositalarining o'sib borayotgan integratsiyasi.

1-jadval. Jadvalda fizika ta'limi sohasida turli zamonaviy texnologiyalarni qabul qilish va ulardan foydalanish statistikasining lavhasi keltirilgan.

Ushbu statistik ma'lumotlar butun dunyo bo'ylab ta'lim muassasalarida mavjud bo'lgan tendentsiyalar va amaliyotlar haqida tushuncha beradi. Keling, jadvalda ta'kidlangan har bir jihatni ko'rib chiqaylik:

Dunyo bo'ylab ta'lim muassasalarining 90% dan ortig'i onlayn ta'lim platformalaridan foydalanadi. Ushbu platformalar kontentni yetkazib berish va muloqotni osonlashtirishda, ta'limga moslashuvchan va qulay yondashuvni taklif qilishda hal qiluvchi rol o'ynaydi. Fizika bo'limlarining katta qismi virtual laboratoriyalar va simulyatsiyalarni o'zlashtirdi. Ushbu texnologiyalar o'quvchilarga virtual muhitda fizika tushunchalarini amaliy o'rganish imkoniyatlarini taqdim etish orqali o'quv tajribasini oshiradi.

Moslashuvchan o'quv platformalarini qabul qilish tobora ortib bormoqda. Ta'lim muassasalari shaxsiylashtirilgan ta'lim tajribasining afzalliklarini tobora ko'proq e'tirof etmoqda, ta'lim mazmunini o'quvchilarning individual ehtiyojlariga moslashtirib, tushunishni yanada yaxshilash imkoniyatini oshirmoqda. Ochiq ta'lim resurslari (OER), shu jumladan onlayn darsliklar va erkin foydalanish mumkin bo'lgan materiallar mashhurlikka erishdi. Ko'pgina o'qituvchilar ushbu resurslarni o'z kurslariga kiritib, talabalar uchun xarajatlarni tejashga hissa qo'shadilar va o'quv materiallaridan kengroq foydalanishni rag'batlantiradilar.

Virtual va kengaytirilgan haqiqat texnologiyalari fizika ta'limida rivojlanayotgan tendentsiyadir. Ilg'or texnologiyalarga ega bo'lgan muassasalar talabalarning faolligini oshirish va murakkab tushunchalarni tushunish uchun ushbu chuqur tajribalarni tobora ko'proq o'z ichiga oladi. Fizika ta'limida dasturlash tillari va hisoblash vositalarining integratsiyasi o'sib bormoqda. Ushbu tendentsiya talabalarni texnologiyaga asoslangan ilmiy landshaftga tayyorlaydigan sohada hisoblash ko'nikmalarining tobora ortib borayotgan ahamiyatini aks ettiradi.

Xulosa qilib aytganda, zamonaviy texnologiyalar interfaol, qiziqarli va shaxsiylashtirilgan o'quv tajribalarini taqdim etish orqali fizikani o'qitishda inqilob qildi. Ushbu vositalar nafaqat tushunishni kuchaytiradi, balki talabalarni ilmiy tadqiqotlar va innovatsiyalarda texnologiya tobora muhim rol o'ynaydigan dunyoga tayyorlaydi.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, fizikani o'qitishda zamonaviy texnologiyalarning o'rni ta'limda o'zgaruvchan davrni boshlab berdi, an'anaviy pedagogik yondashuvlarni o'zgartirdi va talabalar uchun o'quv tajribasini sezilarli darajada oshirdi. Onlayn ta'lim platformalari, virtual laboratoriyalar, moslashuvchan ta'lim vositalari, ochiq ta'lim resurslari va virtual va kengaytirilgan haqiqat kabi rivojlanayotgan texnologiyalarni

qabul qilish yanada interaktiv, qiziqarli va shaxsiylashtirilgan ta'lim muhitiga dinamik siljishni ko'rsatadi.

Butun dunyo bo'ylab o'qituvchilar an'anaviy o'qitish usullarining cheklovlarini engib o'tish uchun texnologiya kuchidan foydalanmoqdalar. Virtual simulyatsiyalar va laboratoriyalarning integratsiyasi talabalarga murakkab fizika tushunchalarini tasavvur qilish va ular bilan o'zaro ta'sir qilish imkonini beradi, nazariy tamoyillarni chuqurroq tushunishga yordam beradi. Moslashuvchan o'quv platformalarining yuksalishi ta'lim mazmunini o'quvchilarning individual ehtiyojlariga moslashtiradi, bu esa yanada shaxsiylashtirilgan va samarali o'rganish sayohatini rag'batlantiradi.

Ochiq ta'lim resurslari, shu jumladan onlayn darsliklar va erkin foydalanish mumkin bo'lgan materiallar ta'limda ko'proq qulaylik va arzonlikka yordam beradi. Ushbu bilimlarni demokratlashtirish kengroq auditoriyaga sifatli ta'lim tarkibiga kirish, moliyaviy to'siqlarni yo'q qilish va inklyuzivlikni rivojlantirishga imkon beradi.

Virtual va kengaytirilgan aniq texnologiyalarining paydo bo'lishi fizika ta'limiga yangi o'lchov qo'shib, talabalarga nazariya va aniq dastur o'rtasidagi farqni bartaraf etadigan chuqur tajribalarni taqdim etadi. Ushbu texnologiyalar nafaqat talabalarning qiziqishini jalb qiladi, balki tajriba va interaktiv ta'lim akademik sayohatning ajralmas qismiga aylanadigan ta'limning kelajagi haqida ham tasavvur beradi.

Dasturlash tillari va hisoblash vositalarining integratsiyasi tobora keng tarqalganligi sababli, talabalar nafaqat nazariy fizikani o'rganmoqdalar, balki ilmiy tadqiqotlar va texnologik innovatsiyalarda tobora dolzarb bo'lib borayotgan amaliy ko'nikmalarga ega bo'lmoqdalar.

Adabiyotlar:

1. Sadullayev, J. O., Axmedov, M. M., Qodirov, A. H., & Aminov, H. M. (2022, July). FIZIKA FANINI O'QITISHDA VIRTUAL LABORATORIYA ISHLARINING O'RNI. In *Материалы Республиканской научно-практической конференции «Проблемы фотоники и перспективы развития»* (pp. 398-402).

2. 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).

3. Аминов, У. А., Рузметов, Р. Р., & Аллашукурова, М. У. (2018). Использование современных интерактивных методов и информационных компьютерных технологий при преподавании темы " Корпускулярные свойства света". *Молодой ученый*, (26), 157-159.

4. 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.

5. Brown, L. (2023). Differentiated Instruction in High School Physics: A Case Study. *Educational Research Review*, 17(2), 134-145.

International Conference on Education and Innovation

6. Wilson, G., & Patel, R. (2023). Integrating Technology in College Physics Courses: Engagement and Outcomes. *Tech in Education Journal*, 8(1), 88-102.
7. Davis, M., & O'Neil, K. (2023). Longitudinal Analysis of Foundational Concepts in Physics Education. *Studies in Educational Development*, 29(4), 201-219.
8. Zhao, Y., & Kim, H. (2023). Physics Education Across Borders: An International Comparative Study of Teaching Practices. *Global Education Journal*, 5(3), 75-89.

