

Muhammadova Dilafruz Axmatovna

Osiyo xalqaro universiteti

dilafruzmuhammedova053@mail.com

RAQAMLI TA'LIM VOSITALARI ASOSIDA FIZIKA O'QITUVCHILARINING MAXSUS KOMPETENTLIKNI RIVOJLANTIRISH IMKONIYATLARI

Annotatsiya: Raqamli ta'lim vositalari asosida fizika o'qituvchilarining maxsus kompetentliklarini rivojlantirish imkoniyatlari mavzusi zamonaviy ta'lim tizimining yuqori samaradorligini ta'minlashda muhim ahamiyatga ega. Ushbu tadqiqotda fizika o'qituvchilarining raqamli texnologiyalarni o'z darslarida samarali qo'llash orqali o'z kompetentliklarini rivojlantirishning turli imkoniyatlari o'rganiladi. Raqamli ta'lim vositalari, masalan, interaktiv simulyatorlar, videodarslar, onlayn testlar va virtual laboratoriyalar, o'qituvchilarga nafaqat o'quvchilarga ilmiy bilimlarni o'rgatishda, balki o'z pedagogik malakalarini mustahkamlashda ham yordam beradi. Ushbu texnologiyalar o'qituvchining didaktik va metodik ko'nikmalarini rivojlantirishga, darslarni interaktiv va innovatsion tarzda tashkil etishga imkon yaratadi.

Kalit so'z: MOOC (Massive Open Online Courses), Virtual va kengaytirilgan haqiqat (VR va AR), Youtube, Khan Academy, TED-Ed, PhET Interactive Simulations (Colorado universiteti), Gizmos, Google Forms, Quizlet, Kahoot, Moodle platformalar.

Fizika o'qituvchilari uchun raqamli texnologiyalarni qo'llash orqali o'z mahoratini oshirish, darslarni qiziqarli va samarali o'tkazish, shuningdek, o'quvchilarning bilimlarini baholash va tahlil qilishda yangi yondashuvlarni amalga oshirish mumkin. Bu esa o'qituvchining ta'lim jarayonida innovatsion metodlarni qo'llash, texnologik savodxonligini oshirish, shuningdek, o'z bilimini doimiy ravishda yangilab borishga yordam beradi. Raqamli vositalar, ayniqsa, fizika kabi ilmiy fanlarni o'rganishda o'quvchilarning tushunishini yaxshilash, mavzularni yanada aniqroq va qiziqarli tarzda taqdim etishga imkon beradi.

Tadqiqotda raqamli ta'lim vositalari yordamida fizika o'qituvchilarining pedagogik kompetentliklari, o'qitish metodologiyasi va texnologik qobiliyatlari qanday rivojlanishi mumkinligi, shuningdek, bu jarayonning o'qituvchi va o'quvchi uchun qanday foydalar keltirishi haqida batafsil tahlil qilinadi. Ushbu maqola, shuningdek, ta'limda raqamli texnologiyalarning o'zgaruvchan va innovatsion roli hamda o'qituvchilarning raqamli kompetentliklarini rivojlantirishda qanday yangi imkoniyatlarni yaratishini ko'rsatadi.

Raqamli ta'lim vositalari – bu ta'lim jarayonida o'quvchilarni o'qitish va o'rgatishda foydalaniladigan raqamli texnologiyalar va resurslardir. Ular o'quvchilarga bilimlarni samarali va interaktiv tarzda olish imkoniyatini yaratadi. Raqamli ta'lim vositalari bir nechta turga bo'linadi va turli xil o'quv metodlarini qo'llash imkonini beradi. Quyida ularning asosiy turlarini keltiraman:

1. Ta'lim dasturlari va ilovalar. Bularga o'quv dasturlari va ilovalar kiradi.
2. Onlayn ta'lim platformalari. Bunga MOOC (Massive Open Online Courses) va ta'lim portal va saytlarni misol qilish mumkin.
3. Multimedia resurslar. Buning tarkibiga esa videolar va animatsiyalar hamda audio resurslar kiradi.

4. Virtual va kengaytirilgan haqiqat (VR va AR). Virtual haqiqat (VR) hamda kengaytirilgan haqiqat (AR) bo'lib hisoblanadi.
5. Simulyatorlar va o'yinlar. Bularga simulyatorlar va ta'lim o'yinlari kiradi.
6. Onlayn testlar va baholash vositalari. Test platformalari va avtomatik baholash tizimlari bularni tashkil qiladi.
7. Bulutli texnologiyalar. Bulutli texnologiyalar bulutli saqlash xizmatlari va bulutli o'quv tizimlaridan iborat.
8. Forumlar va ijtimoiy tarmoqlar. Bularga ta'lim forumlari va ijtimoiy tarmoqlar kiradi.
9. Interaktiv ta'lim resurslari, Bularga elektron darsliklar va interaktiv ta'lim platformalari kiradi.

Fizika fani uchun raqamli ta'lim vositalaridan foydalanish o'quvchilarning tushunishini yanada yaxshilash, amaliy tajribalar va nazariy bilimlarni birlashtirish imkonini beradi. Har bir raqamli vosita o'zining afzalliklariga ega bo'lib, ma'ruza, amaliyot va laboratoriya darslarida turli xil yo'nalishlarda samarali qo'llanilishi mumkin. Quyida har bir dars turi uchun qaysi raqamli texnologiyalardan foydalanish ma'qul ekanini va ularning afzalliklarini keltiraman.

Ma'ruza darslari uchun raqamli texnologiyalar:

Videodarslar va animatsiyalar:

Afzalliklari: Fizikadagi murakkab tushunchalarni vizual tarzda tushuntirishda juda samarali. Masalan, kuch va energiya transformatsiyasini yoki magnit maydonni animatsiyalar yordamida tushuntirish mumkin. Bu o'quvchilarga tushunchalarni yaxshiroq tasavvur qilish imkonini beradi.

Platformalar: Youtube, Khan Academy, TED-Ed kabi resurslar orqali fizika darslarini video shaklida ko'rish mumkin.

Misollar: Elektr maydonlari, optik hodisalar (masalan, yorug'likning sinishi), harakat va kuchlarning ta'siri kabi mavzularni aniq ko'rsatib berish mumkin.

Interaktiv ta'lim resurslari (simulyatorlar):

Afzalliklari: Interaktiv simulyatorlar orqali fizikaning turli fenomenlarini virtual muhitda ko'rsatish mumkin. Bu o'quvchilarga o'zlari sinovdan o'tkazish imkoniyatini beradi va mavzularni chuqurroq tushunishga yordam beradi.

Platformalar: PhET Interactive Simulations (Colorado universiteti), Gizmos kabi platformalar.

Misollar: Harakat qonunlarini simulyatsiya qilish, issiqlik va energiya o'zgarishlarini ko'rsatish, elektrik zanjirlarini interaktiv tarzda o'rgatish.

Amaliyot darslari uchun raqamli texnologiyalar:

Simulyatorlar va o'yinlar:

Afzalliklari: Amaliyot darslarida o'quvchilar ko'pincha tajribalar o'tkazish orqali ilmiy nazariyalarni tekshiradilar. Raqamli simulyatorlar yordamida tajribalarni xavfsiz va samarali tarzda bajarish mumkin. Fizikada amaliy mashg'ulotlar ko'pincha maxsus uskunalar va joy talab qiladi, shuning uchun virtual simulyatorlar ushbu ehtiyojni qondiradi.

Platformalar: PhET, Algodoo (harakat va mexanikani o'rganish uchun), Tinkercad (3D modellash va elektronika).

Misollar: Kuchlarni va momentlarni o'lchash, issiqlik va sovutish jarayonlarini simulyatsiya qilish, elektromagnit to'lqinlarni yaratish.

Onlayn testlar va baholash vositalari:

Afzalliklari: Amaliyot darslari yakunida o'quvchilarning bilimlarini tez va oson baholash imkonini beradi. Testlar va interaktiv mashqlar yordamida o'quvchilar o'z bilimlarini mustahkamlashlari mumkin.

Platformalar: Google Forms, Quizlet, Kahoot, Moodle.

Misollar: O'quvchilar amaliy mashg'ulotlar bo'yicha testlardan o'tib, o'zlarini baholashlari va ko'proq amaliyot qilishlari mumkin.

Laboratoriya darslari uchun raqamli texnologiyalar:

Virtual laboratoriyalar

Afzalliklari: Laboratoriya darslarida fizik tajribalarini amalga oshirish uchun qimmatbaho uskunalar yoki maxsus joylarga ehtiyoj bor. Virtual laboratoriyalar yordamida o'quvchilar muhim tajribalarni kompyuterda amalga oshirishi mumkin, bu esa xavfsizlikni ta'minlaydi va imkoniyatlarni kengaytiradi.

Platformalar: PhET Interactive Simulations, Labster, Virtual Labs.

Misollar: Issiqlik, energiya saqlanishi, magnit maydonlarni o'lchash kabi tajribalarni virtual tarzda bajarish.

Kengaytirilgan va virtual haqiqat (AR/VR):

Afzalliklari: Kengaytirilgan va virtual haqiqat texnologiyalari yordamida laboratoriya tajribalarini yanada interaktiv va immersiv qilish mumkin. O'quvchilar 3D muhitda fizik hodisalarni ko'rib, eksperimentlarni amalga oshirishi mumkin.

Platformalar: Oculus, Google Cardboard, AR simulatsiyalar.

Misollar: 3D shakllarda fizik eksperimentlarni ko'rish, molekular va atomlarning tuzilishini virtual haqiqatda o'rganish, energiya o'zgarishlarini 3D modellar yordamida kuzatish.

Xulosa:

Fizika fani bo'yicha raqamli texnologiyalarni qo'llashda, har bir dars turi uchun mos vositalarni tanlash juda muhim. Ma'ruza darslarida animatsiyalar va videodarslar, amaliyot darslarida

simulyatorlar va onlayn testlar, laboratoriya darslarida esa virtual laboratoriyalar va AR/VR texnologiyalari samarali ishlatiladi. Bu vositalar o'quvchilarga yanada interaktiv va amaliy bilim olish imkoniyatini taqdim etadi, shuningdek, fizikaning murakkab tushunchalarini osonroq tushunishga yordam beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Muhammadova D. A. To develop the inventive components of students in physics lessons //Involta” Ilmiy Jurnali. – 2022. – T. 1. – №. 6. – C. 395-404.
2. Muhammadova D. A. Development of Students' competence in working with information in physics lessons //A German Journal World Bulletin of Social Sciences An International Journal Open Access Peer Reviewed scholarexpress. net ISSN (E). – C. 35-39.
3. Muhammadova D.A., Abdullayeva Z.G. Developing students 'inventive competences in physics classes. // Международный научно образовательный электронный журнал «образование и наука в XXI веке». Выпуск №24 том 4 (2022) 141-145
4. Muhammadova D. A. Fayzieva Kh. A., Teaching of physics in general secondary schools //American of technology and applied sciences journal ISSN (E). – C. 73-74.
5. Muhammadova D. DEVELOPING STUDENTS'INVENTIVE COMPETENCES IN PHYSICS CLASSES //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2021. – T. 8. – №. 8.
6. Axmatovna M. D., Asadovna F. X. FIZIKA DARSLARIDA RAQAMLI TA'LIM TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH USULLARI //PEDAGOGS. – 2024. – T. 59. – №. 1. – C. 139-143.
7. Мухаммадова Д. А. Решение некоторых проблем, возникающих при изучении физики //Wire Insights: Journal of Innovation Insights. – 2024. – T. 2. – №. 3. – C. 18-21.
8. Axmatovna M. D., Dilmurod o'g'li Z. D. FIZIKA MASALALARINI YECHISHDA KOMPYUTER DASTURLARIDAN FOYDALANISH USULLARI //PEDAGOGS. – 2024. – T. 50. – №. 1. – C. 57-63
9. Axmatovna M. D. et al. FIZIKA DARSLARINI ELEKTRON KO'RGAZMALAR ORQALI SUYUQLIKLARDA ELEKTR TOKI MAVZUSI ASOSIDA TASHKIL ETISH //Proceedings of International Conference on Educational Discoveries and Humanities. – 2024. – T. 3. – №. 2. – C. 198-205.
10. Akhmatovna M. D., Aminjonovna R. R. The Importance of Basic Competences in Professional Teaching of Physics in General Secondary Schools //European Journal of Pedagogical Initiatives and Educational Practices. – 2023. – T. 1. – №. 9. – C. 43-47.
11. Saidova R. M., Muhammadova D. A. Development of Quantum Electronics //CENTRAL ASIAN JOURNAL OF MATHEMATICAL THEORY AND COMPUTER SCIENCES. – 2021. – T. 2. – №. 10. – C. 43-46.
12. Akhmatovna M. D., FIZIKA AMALIY MASHG'ULOTLARDA INNOVATSION YONDASHUVLARNI QO'LLASH // PEDAGOGIK TADQIQOTLAR JURNALI. No. 4, Fevral, 2025. 342-346.
13. Akhmatovna M. D., Olimboyevich A. J. MOLEKULYAR FIZIKA AMALIY MASHG'ULOTLARDA INNOVATSION YONDASHUVLARNI QO'LLASH // Научный Импульс, 2025. №. 4. 187-194.
14. Muhammadova D. A. RAQAMLI TA'LIM JARAYONI ORQALI MOLEKULYAR FIZIKA O'QITUVCHILARINING IJODIY FAOLIYATINI RIVOJLANTIRISH. (2024). International Conference on Modern Science and Scientific Studies, 150-154.
15. Akhmatovna M. D. DEVELOPMENT OF STUDENTS'COMPETENCE IN WORKING WITH INFORMATION IN PHYSICS LESSONS //World Bulletin of Social Sciences. – 2023. – T. 20. – C. 35-39.