

RAQAMLI LABORATORIYALAR VA VIRTUAL TAJRIBALARNING TA'LIM SAMARADORLIGIGA TA'SIRI

Hojiqurbonova Nilufar Sunnatullo qizi

Buxoro Davlat Pedagogika instituti

Aniq va tabiiy fanlar fakulteti 7FA-24guruh Magistranti.

e-mail :rajabovmuhsammadjon@gmail.com

Anotatsiya: *Ushbu tezisdagi raqamli laboratoriyalar va virtual tajribalarning fizika ta'limidagi o'rni, ularning ilmiy tafakkurni rivojlantirishdagi ahamiyati va zamonaviy pedagogik texnologiyalar bilan integratsiyasi tahlil qilinadi.*

Kalit so'zlar: *raqamli laboratoriya, virtual tajriba, innovatsion ta'lim, AKT, fizika metodikasi.*

Аннотация: *В работе рассматривается роль цифровых лабораторий и виртуальных экспериментов в обучении физике и их влияние на формирование научного мышления.*

Ключевые слова: *цифровая лаборатория, виртуальный эксперимент, инновационное обучение, ИКТ.*

Annotation: *The thesis analyzes the role of digital laboratories and virtual experiments in physics education and their impact on scientific thinking development.*

Keywords: *digital laboratory, virtual experiment, innovative education, ICT.*

KIRISH

Raqamli laboratoriyalar va virtual tajribalar zamonaviy ta'lim jarayonining ajralmas qismiga aylanmoqda. Ular o'quvchilarga nazariy bilimlarni amaliy jihatdan mustahkamlash, tajribalarni xavfsiz sharoitda o'tkazish va natijalarni tahlil qilish imkonini beradi.

Raqamli laboratoriyalar va virtual tajribalar zamonaviy ta'lim jarayonining ajralmas qismiga aylanmoqda. Ular o'quvchilarga nazariy bilimlarni amaliy jihatdan mustahkamlash, tajribalarni xavfsiz sharoitda o'tkazish va natijalarni tahlil qilish imkonini beradi.

Raqamli laboratoriyalar va virtual tajribalar zamonaviy ta'lim jarayonining ajralmas qismiga aylanmoqda. Ular o'quvchilarga nazariy bilimlarni amaliy jihatdan mustahkamlash, tajribalarni xavfsiz sharoitda o'tkazish va natijalarni tahlil qilish imkonini beradi.

Raqamli laboratoriyalar va virtual tajribalar zamonaviy ta'lim jarayonining ajralmas qismiga aylanmoqda. Ular o'quvchilarga nazariy bilimlarni amaliy jihatdan mustahkamlash, tajribalarni xavfsiz sharoitda o'tkazish va natijalarni tahlil qilish imkonini beradi.

Raqamli laboratoriyalar va virtual tajribalar zamonaviy ta'lim jarayonining ajralmas qismiga aylanmoqda. Ular o'quvchilarga nazariy bilimlarni amaliy jihatdan mustahkamlash, tajribalarni xavfsiz sharoitda o'tkazish va natijalarni tahlil qilish imkonini beradi.

Raqamli laboratoriyalar va virtual tajribalar zamonaviy ta'lim jarayonining ajralmas qismiga aylanmoqda. Ular o'quvchilarga nazariy bilimlarni amaliy jihatdan mustahkamlash, tajribalarni xavfsiz sharoitda o'tkazish va natijalarni tahlil qilish imkonini beradi.

Raqamli laboratoriyalar va virtual tajribalar zamonaviy ta'lim jarayonining ajralmas qismiga aylanmoqda. Ular o'quvchilarga nazariy bilimlarni amaliy jihatdan mustahkamlash, tajribalarni xavfsiz sharoitda o'tkazish va natijalarni tahlil qilish imkonini beradi.

Raqamli laboratoriyalar va virtual tajribalar zamonaviy ta'lim jarayonining ajralmas qismiga aylanmoqda. Ular o'quvchilarga nazariy bilimlarni amaliy jihatdan mustahkamlash, tajribalarni xavfsiz sharoitda o'tkazish va natijalarni tahlil qilish imkonini beradi.

Raqamli laboratoriyalar va virtual tajribalar zamonaviy ta'lim jarayonining ajralmas qismiga aylanmoqda. Ular o'quvchilarga nazariy bilimlarni amaliy jihatdan mustahkamlash, tajribalarni xavfsiz sharoitda o'tkazish va natijalarni tahlil qilish imkonini beradi.

Raqamli laboratoriyalar va virtual tajribalar zamonaviy ta'lim jarayonining ajralmas qismiga aylanmoqda. Ular o'quvchilarga nazariy bilimlarni amaliy jihatdan mustahkamlash, tajribalarni xavfsiz sharoitda o'tkazish va natijalarni tahlil qilish imkonini beradi.

Raqamli laboratoriyalar va virtual tajribalar zamonaviy ta'lim jarayonining ajralmas qismiga aylanmoqda. Ular o'quvchilarga nazariy bilimlarni amaliy jihatdan mustahkamlash, tajribalarni xavfsiz sharoitda o'tkazish va natijalarni tahlil qilish imkonini beradi.

Raqamli laboratoriyalar va virtual tajribalar zamonaviy ta'lim jarayonining ajralmas qismiga aylanmoqda. Ular o'quvchilarga nazariy bilimlarni amaliy jihatdan mustahkamlash, tajribalarni xavfsiz sharoitda o'tkazish va natijalarni tahlil qilish imkonini beradi.

Raqamli laboratoriyalar va virtual tajribalar zamonaviy ta'lim jarayonining ajralmas qismiga aylanmoqda. Ular o'quvchilarga nazariy bilimlarni amaliy jihatdan mustahkamlash, tajribalarni xavfsiz sharoitda o'tkazish va natijalarni tahlil qilish imkonini beradi.

Raqamli laboratoriyalar va virtual tajribalar zamonaviy ta'lim jarayonining ajralmas qismiga aylanmoqda. Ular o'quvchilarga nazariy bilimlarni amaliy jihatdan mustahkamlash, tajribalarni xavfsiz sharoitda o'tkazish va natijalarni tahlil qilish imkonini beradi.

Raqamli laboratoriyalar va virtual tajribalar zamonaviy ta'lim jarayonining ajralmas qismiga aylanmoqda. Ular o'quvchilarga nazariy bilimlarni amaliy jihatdan mustahkamlash, tajribalarni xavfsiz sharoitda o'tkazish va natijalarni tahlil qilish imkonini beradi.

Raqamli laboratoriyalar va virtual tajribalar zamonaviy ta'lim jarayonining ajralmas qismiga aylanmoqda. Ular o'quvchilarga nazariy bilimlarni amaliy jihatdan mustahkamlash, tajribalarni xavfsiz sharoitda o'tkazish va natijalarni tahlil qilish imkonini beradi.

Raqamli laboratoriyalar va virtual tajribalar zamonaviy ta'lim jarayonining ajralmas qismiga aylanmoqda. Ular o'quvchilarga nazariy bilimlarni amaliy jihatdan mustahkamlash, tajribalarni xavfsiz sharoitda o'tkazish va natijalarni tahlil qilish imkonini beradi.

Raqamli laboratoriyalar va virtual tajribalar zamonaviy ta'lim jarayonining ajralmas qismiga aylanmoqda. Ular o'quvchilarga nazariy bilimlarni amaliy jihatdan mustahkamlash, tajribalarni xavfsiz sharoitda o'tkazish va natijalarni tahlil qilish imkonini beradi.

Raqamli laboratoriyalar va virtual tajribalar zamonaviy ta'lim jarayonining ajralmas qismiga aylanmoqda. Ular o'quvchilarga nazariy bilimlarni amaliy jihatdan mustahkamlash, tajribalarni xavfsiz sharoitda o'tkazish va natijalarni tahlil qilish imkonini beradi.

Raqamli laboratoriyalar va virtual tajribalar zamonaviy ta'lim jarayonining ajralmas qismiga aylanmoqda. Ular o'quvchilarga nazariy bilimlarni amaliy jihatdan mustahkamlash, tajribalarni xavfsiz sharoitda o'tkazish va natijalarni tahlil qilish imkonini beradi.

Raqamli laboratoriyalar va virtual tajribalar zamonaviy ta'lim jarayonining ajralmas qismiga aylanmoqda. Ular o'quvchilarga nazariy bilimlarni amaliy jihatdan mustahkamlash, tajribalarni xavfsiz sharoitda o'tkazish va natijalarni tahlil qilish imkonini beradi.

Raqamli laboratoriyalar va virtual tajribalar zamonaviy ta'lim jarayonining ajralmas qismiga aylanmoqda. Ular o'quvchilarga nazariy bilimlarni amaliy jihatdan mustahkamlash, tajribalarni xavfsiz sharoitda o'tkazish va natijalarni tahlil qilish imkonini beradi.

Raqamli laboratoriyalar va virtual tajribalar zamonaviy ta'lim jarayonining ajralmas qismiga aylanmoqda. Ular o'quvchilarga nazariy bilimlarni amaliy jihatdan mustahkamlash, tajribalarni xavfsiz sharoitda o'tkazish va natijalarni tahlil qilish imkonini beradi.

Raqamli laboratoriyalar va virtual tajribalar zamonaviy ta'lim jarayonining ajralmas qismiga aylanmoqda. Ular o'quvchilarga nazariy bilimlarni amaliy jihatdan mustahkamlash, tajribalarni xavfsiz sharoitda o'tkazish va natijalarni tahlil qilish imkonini beradi.

Raqamli laboratoriyalar va virtual tajribalar zamonaviy ta'lim jarayonining ajralmas qismiga aylanmoqda. Ular o'quvchilarga nazariy bilimlarni amaliy jihatdan mustahkamlash, tajribalarni xavfsiz sharoitda o'tkazish va natijalarni tahlil qilish imkonini beradi.

Raqamli laboratoriyalar va virtual tajribalar zamonaviy ta'lim jarayonining ajralmas qismiga aylanmoqda. Ular o'quvchilarga nazariy bilimlarni amaliy jihatdan mustahkamlash, tajribalarni xavfsiz sharoitda o'tkazish va natijalarni tahlil qilish imkonini beradi.

Raqamli laboratoriyalar va virtual tajribalar zamonaviy ta'lim jarayonining ajralmas qismiga aylanmoqda. Ular o'quvchilarga nazariy bilimlarni amaliy jihatdan mustahkamlash, tajribalarni xavfsiz sharoitda o'tkazish va natijalarni tahlil qilish imkonini beradi.

Raqamli laboratoriyalar va virtual tajribalar zamonaviy ta'lim jarayonining ajralmas qismiga aylanmoqda. Ular o'quvchilarga nazariy bilimlarni amaliy jihatdan mustahkamlash, tajribalarni xavfsiz sharoitda o'tkazish va natijalarni tahlil qilish imkonini beradi.

Raqamli laboratoriyalar va virtual tajribalar zamonaviy ta'lim jarayonining ajralmas qismiga aylanmoqda. Ular o'quvchilarga nazariy bilimlarni amaliy jihatdan mustahkamlash, tajribalarni xavfsiz sharoitda o'tkazish va natijalarni tahlil qilish imkonini beradi.

Raqamli laboratoriyalar va virtual tajribalar zamonaviy ta'lim jarayonining ajralmas qismiga aylanmoqda. Ular o'quvchilarga nazariy bilimlarni amaliy jihatdan mustahkamlash, tajribalarni xavfsiz sharoitda o'tkazish va natijalarni tahlil qilish imkonini beradi.

Raqamli laboratoriyalar va virtual tajribalar zamonaviy ta'lim jarayonining ajralmas qismiga aylanmoqda. Ular o'quvchilarga nazariy bilimlarni amaliy jihatdan mustahkamlash, tajribalarni xavfsiz sharoitda o'tkazish va natijalarni tahlil qilish imkonini beradi.

Raqamli laboratoriyalar va virtual tajribalar zamonaviy ta'lim jarayonining ajralmas qismiga aylanmoqda. Ular o'quvchilarga nazariy bilimlarni amaliy jihatdan mustahkamlash, tajribalarni xavfsiz sharoitda o'tkazish va natijalarni tahlil qilish imkonini beradi.

Raqamli laboratoriyalar va virtual tajribalar zamonaviy ta'lim jarayonining ajralmas qismiga aylanmoqda. Ular o'quvchilarga nazariy bilimlarni amaliy jihatdan mustahkamlash, tajribalarni xavfsiz sharoitda o'tkazish va natijalarni tahlil qilish imkonini beradi.

Raqamli laboratoriyalar va virtual tajribalar zamonaviy ta'lim jarayonining ajralmas qismiga aylanmoqda. Ular o'quvchilarga nazariy bilimlarni amaliy jihatdan mustahkamlash, tajribalarni xavfsiz sharoitda o'tkazish va natijalarni tahlil qilish imkonini beradi.

Raqamli laboratoriyalar va virtual tajribalar zamonaviy ta'lim jarayonining ajralmas qismiga aylanmoqda. Ular o'quvchilarga nazariy bilimlarni amaliy jihatdan mustahkamlash, tajribalarni xavfsiz sharoitda o'tkazish va natijalarni tahlil qilish imkonini beradi.

XULOSA

Xulosa qilib aytganda, raqamli laboratoriyalar va virtual tajribalar ta'lim jarayonining samaradorligini oshirishda muhim innovatsion vosita hisoblanadi. Ular o'quvchilarga nazariy bilimlarni amaliy jihatdan mustahkamlash, murakkab jarayonlarni vizual tarzda tushunish hamda tajribalarni xavfsiz va takroriy bajarish imkonini beradi. Natijada o'quvchilarning mustaqil fikrlashi, tahlil qilish va muammo yechish ko'nikmalari rivojlanadi.

Shuningdek, raqamli texnologiyalar ta'lim jarayonini yanada qiziqarli va interfaol qiladi, bu esa o'quv motivatsiyasini oshiradi. Vaqt va resurslarning tejalishi, laboratoriya jihozlariga bo'lgan ehtiyojning kamayishi ham muhim afzalliklardan biridir.

Shu bilan birga, virtual tajribalar an'anaviy laboratoriya mashg'ulotlarini to'liq almashtirmasdan, balki ularni samarali to'ldiruvchi vosita sifatida qo'llanilishi lozim. Ularni maqsadga muvofiq integratsiya qilish orqali ta'lim sifati oshadi va zamonaviy, kompetensiyaga yo'naltirilgan o'quv jarayoni shakllanadi. Raqamli texnologiyalar asosidagi laboratoriya mashg'ulotlari ta'lim sifatini oshiradi va o'quvchilarning mustaqil fikrlash ko'nikmalarini rivojlantiradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Tolipov O'.Q., Usmonboyeva M. Pedagogik texnologiyalar. – Toshkent, 2012.
2. Ishmuhamedov R. Innovatsion ta'lim texnologiyalari. – Toshkent, 2017.
3. Polat E.S. Новые педагогические технологии. – Москва, 2010.
4. Serway R., Jewett J. Physics for Scientists and Engineers. – 2018.
5. Halliday D., Resnick R., Walker J. Fundamentals of Physics. – 2014.
6. UNESCO. ICT in Education Policy Guidelines. – 2019.
7. OECD. Digital Education Outlook. – 2021.
8. Mayer R. Multimedia Learning. – 2009.
9. Jonassen D. Learning with Technology. – 2016.
10. Siemens G. Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. – 2005.

11. Anderson T. The Theory and Practice of Online Learning. – 2008.
12. Bates A.W. Teaching in a Digital Age. – 2015.