

МЕДИЦИНА, ПЕДАГОГИКА И ТЕХНОЛОГИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Researchbib Impact factor: 13.14/2024

SJIF 2024 = 5.444

Том 4, Выпуск 02, Февраля

ARLOON CHEMISTRY AR ILOVASIDAN KIMYO FANINI O'QITISHDA FOYDALANISH SAMARADORLIGI

Eshkarayev S.Ch.

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti

Termiz shahar Ibn Sino ko'chasi 38B-uy

E-mail: sadridin_eshkarayev@tues.uz

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada kimyo fanini o'qitishda kengaytirilgan haqiqat (Augmented Reality, AR) texnologiyalariga asoslangan **Arloon Chemistry** ilovasidan foydalanishning pedagogik samaradorligi tahlil qilinadi. Tadqiqotda AR texnologiyalari yordamida o'quvchilarning mavzuni o'zlashtirish darajasi, vizual tasavvuri va fanga bo'lgan qiziqishining o'zgarishi o'rganildi. Tajriba natijalari Arloon Chemistry ilovasi an'anaviy o'qitish usullariga nisbatan yuqori didaktik samaradorlikka ega ekanini ko'rsatdi.

Kalit so'zlar: Arloon Chemistry, augmented reality, kimyo ta'limi, 3D molekula, innovatsion pedagogika, STEM.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИЛОЖЕНИЯ ARLOON CHEMISTRY С ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТЬЮ В ПРЕПОДАВАНИИ ХИМИИ

Эшкареев С.Ч.

Термезский университет экономики и сервиса

город Термез, улица Ибн Сина, дом 38Б

E-mail: sadridin_eshkarayev@tues.uz

АННОТАЦИЯ

В данной статье анализируется педагогическая эффективность использования приложения Arloon Chemistry, основанного на технологиях дополненной реальности (AR), в преподавании химии. В исследовании изучались изменения уровня усвоения предмета, визуального воображения и интереса к науке у учащихся при использовании технологий AR.

МЕДИЦИНА, ПЕДАГОГИКА И ТЕХНОЛОГИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Researchbib Impact factor: 13.14/2024

SJIF 2024 = 5.444

Том 4, Выпуск 02, Февраля

Экспериментальные результаты показали, что приложение Arloon Chemistry обладает высокой дидактической эффективностью по сравнению с традиционными методами обучения.

Ключевые слова: Arloon Chemistry, дополненная реальность, химическое образование, 3D-молекула, инновационная педагогика, STEM.

THE EFFICIENCY OF USING THE ARLOON CHEMISTRY APPLICATION WITH AUGMENTED REALITY IN TEACHING CHEMISTRY

S. Ch. Eshkarayev

Termez University of Economics and Service

Termez, Ibn Sina Street, Building 38B

Email: sadridin_eshkarayev@tues.uz

ABSTRACT

This article analyzes the pedagogical effectiveness of using the Arloon Chemistry app, based on augmented reality (AR) technology, in teaching chemistry. The study examined changes in students' subject acquisition, visual imagination, and interest in science when using AR technology. Experimental results showed that the Arloon Chemistry app is highly effective in teaching compared to traditional teaching methods.

Keywords: Arloon Chemistry, augmented reality, chemistry education, 3D molecule, innovative pedagogy, STEM.

KIRISH. So‘nggi yillarda ta‘lim tizimida raqamli va innovatsion texnologiyalarni joriy etish dolzarb masalaga aylandi. Ayniqsa, kimyo fanida atom va molekulalar tuzilishi, kimyoviy bog‘lanishlar hamda fazoviy tasavvur talab qilinadigan mavzularni o‘quvchilarga tushuntirishda an‘anaviy usullar yetarli samarani bermaydi [1-2].

Kengaytirilgan haqiqat (AR) texnologiyasi real muhitga virtual obyektlarni qo‘shish orqali o‘rganish jarayonini ko‘rgazmali va interaktiv qiladi. Shu jihatdan **Arloon Chemistry** AR ilovasi kimyo fanini o‘qitishda zamonaviy pedagogik vosita sifatida alohida ahamiyat kasb etadi [3-4].

МЕДИЦИНА, ПЕДАГОГИКА И ТЕХНОЛОГИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Researchbib Impact factor: 13.14/2024

SJIF 2024 = 5.444

Том 4, Выпуск 02, Февраля

Mazkur tadqiqotning maqsadi — Arloon Chemistry ilovasining o'quv jarayoniga ta'sirini baholash va uning ta'lim samaradorligini ilmiy asosda aniqlashdan iborat.

MATERIALLAR VA METODLAR

Tadqiqot obyekti

Tadqiqot Termiz shahridagi 13-son umumta'lim maktabining kimyo fanidan o'zlashtirishi past bo'lgan 9D-sinf o'quvchilari hamda Termiz iqtisodiyot va servis universiteti tibbiyot fakultetining kimyo fanidan o'zlashtirishi o'rtacha bo'lgan 60910800-farmatsiya ta'lim yo'nalishi I kurs F-25-03 guruh talabalari ishtirokida olib borildi.



Tadqiqot materiali

- Arloon Chemistry AR ilovasi
- Android planshetlar
- AR marker kartochkalari
- An'anaviy kimyo darsliklari

Tadqiqot metodlari

- Pedagogik kuzatish

МЕДИЦИНА, ПЕДАГОГИКА И ТЕХНОЛОГИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Researchbib Impact factor: 13.14/2024

SJIF 2024 = 5.444

Том 4, Выпуск 02, Февраля

- Tajriba-sinov usuli
- Test va so'rovnoma
- Taqqoslash va statistik tahlil

Tajriba dizayni

Ishtirokchilar ikki guruhga bo'lindi:

- **Nazorat guruhi** – an'anaviy o'qitish usuli, bu guruhga sinfdagi bilimi nisbatan yuqori bo'lgan o'quvchilardan 12 nafari tanlab olinib, ularga “Kimyoviy bog'lanish va molekula tuzilishi” mavzusi an'anaviy shaklda 45 daqiqa o'tildi.

- **Tajriba guruhi** – Arloon Chemistry AR ilovasi asosida o'qitish Mavzu sifatida “**Kimyoviy bog'lanish va molekula tuzilishi**” tanlandi. Farmatsiya F-25-03 guruhini ham 15 nafardan 2 ta kichik guruhga ajratib, an'anaviy va Arloon Chemistry ilovasi orqali o'tildi.

TAJIRIBA NATIJALARI TAHLILI

Tajriba natijalariga ko'ra 13-son umumiy o'rta maktabda quyidagi ko'rsatkichlar aniqlandi:

1-jadval. 13-son o'rta maktabda kimyo fanini o'qitish usullarining qiyosiy jadvali

Ko'rsatkich	Nazorat guruhi	Tajriba guruhi
Mavzuni o'zlashtirish darajasi	62 %	85 %
Fazoviy tasavvur	Past	Yuqori
Darsga qiziqish	O'rtacha	Juda yuqori
Mustaqil ishlash faolligi	55 %	82 %

1-jadvaldan ko'rinib turibdiki, an'anaviy usuldan ko'ra Arloon chemistry ilovasi orqali o'tilgan interfaol dars yuqori samaradorlikka ega.

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti farmatsiya ta'lim yo'nalishi I kurs talabalariga o'tkazilgan tajriba natijalari 2-jadvalda keltirilgan.

МЕДИЦИНА, ПЕДАГОГИКА И ТЕХНОЛОГИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Researchbib Impact factor: 13.14/2024

SJIF 2024 = 5.444

Том 4, Выпуск 02, Февраля

2-jadval. F-25-03 guruhida kimyo fanini o'qitish usullarining qiyosiy jadvali

Ko'rsatkich	Nazorat guruhi	Tajriba guruhi
Mavzuni o'zlashtirish darajasi	45 %	83 %
Fazoviy tasavvur	Past	Yuqori
Darsga qiziqish	O'rtacha	Juda yuqori
Mustaqil ishlash faolligi	38%	74 %

2-jadvaldan ko'rinib turibdiki, an'anaviy usuldan ko'ra Arloon chemistry ilovasi orqali o'tilgan interfaol dars yuqori samaradorlikka ega. 13-maktabdagi natijalardan ko'ra pastroq bo'lsa-da Arloon chemistry usulidan muntazam foydalanish yaxshi samara berishi tasdiqlandi.

Arloon Chemistry ilovasidan foydalangan o'quvchilarda:

- molekullarni 3D ko'rinishda tasavvur qilish
- kimyoviy formulalarni to'g'ri tuzish
- dars jarayonida faol ishtirok etish sezilarli darajada oshgani kuzatildi.

МУНОКАМА

Olingan natijalar AR texnologiyalarining kimyo ta'limidagi ahamiyatini tasdiqlaydi. Arloon Chemistry ilovasi orqali o'quvchi abstrakt tushunchalarni real fazoda ko'ra oladi, bu esa bilimning mustahkamlanishiga olib keladi.

An'anaviy usullarda molekula faqat rasm yoki formulalar orqali tushuntirilsa, AR texnologiyasi yordamida o'quvchi uni "jonli" holatda kuzatadi. Bu holat kognitiv yuklamani kamaytirib, o'rganish samaradorligini oshiradi.

Shu bilan birga, ilovadan foydalanish texnik jihozlarga bog'liqligi bilan cheklanadi, ammo bu muammo raqamlashtirish jarayoni rivojlanishi bilan bartaraf etilishi mumkin.

XULOSA. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, **Arloon Chemistry AR ilovasi:**

- kimyo fanini o'qitishda yuqori pedagogik samaradorlikka ega;
- o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishini oshiradi;
- murakkab mavzularni oson va tushunarli shaklda o'zlashtirishga yordam

beradi.

МЕДИЦИНА, ПЕДАГОГИКА И ТЕХНОЛОГИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Researchbib Impact factor: 13.14/2024

SJIF 2024 = 5.444

Том 4, Выпуск 02, Февраля

Ilovani maktab va oliy ta'lim muassasalarida **innovatsion ta'lim vositasi** sifatida joriy etish maqsadga muvofiqdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Azuma R. T. *Augmented Reality: A Survey. Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 1997.
2. Billinghurst M., Dünser A. *Augmented Reality in Education. New Horizons in Learning*, 2012.
3. Arloon Chemistry Official Documentation.
4. OECD. *Innovating Education and Educating for Innovation*. Paris, 2016.