

## TA'LIMDA KENGAYTIRILGAN HAQIQAT (AR) TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISHNING AFZALLIKLARI

*Sattorov Sardor Abdumuratovich*  
*Termiz davlat pedagogika institute o'qituvchisi*

*Abdumo'minov Burxonjon Sunnatillo o'g'li*  
*Termiz davlat pedagogika institute o'qituvchisi*

*Eshboyev Umid Shuxrat o'g'li*  
*Termiz davlat pedagogika institute o'qituvchisi*

*Annotatsiya: Kengaytirilgan reallik (AR) texnologiyalari ta'limda kuchli vosita sifatida paydo bo'lib, o'quvchilarni jalb qilish va o'rganish tajribasini oshirishning innovatsion usullarini taklif etadi. Ushbu maqola AR texnologiyalarini ta'lim sharoitlariga integratsiyalashning afzalliklarini o'rganadi. Unda AR qanday qilib o'quvchilarning faolligini oshirishi, chuqur o'rganish tajribasini osonlashtirishi, ma'lumotlarni saqlanishini yaxshilashi va talabalar o'rtasida hamkorlikni rivojlantirishi muhokama qilinadi. Bundan tashqari, maqola o'rganishni shaxsiylashtirish, turli xil o'rganish uslublarini qondirish va talabalarni raqamli dunyoda kelajakdagi martaba uchun tayyorlash uchun AR potentsialini o'rganadi. Umuman olganda, AR texnologiyalari ta'limni o'zgartirish va talabalarni 21-asrda muvaffaqiyatga tayyorlash uchun istiqbolli yo'lni taklif etadi.*

*Kalit so'zlar: kengaytirilgan haqiqat, ta'lim, texnologiya, o'rganish, jalb qilish*

## ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ (AR) В ОБРАЗОВАНИИ

*Саторов Сардор Абдумуратович*  
*преподаватель Термизского Государственного педагогического института.*

*Абдумоминов Бурханджон Суннатилло угли*  
*преподаватель Термизского Государственного педагогического института.*

*Эшбоев Умида Шухрат угли*  
*преподаватель Термезского государственного педагогического института.*

*Аннотация: Технологии дополненной реальности (AR) становятся мощным инструментом в образовании, предлагая инновационные способы вовлечения учащихся и повышения качества обучения. В этой статье рассматриваются преимущества интеграции технологий AR в образовательную среду. В нем обсуждается, как AR может повысить вовлеченность студентов, способствовать более глубокому обучению, улучшить сохранение данных и способствовать сотрудничеству между студентами. Кроме того, в статье исследуется потенциал AR для персонализации обучения, адаптации к различным стилям обучения и подготовки студентов к будущей карьере в цифровом мире. В целом, технологии AR предлагают многообещающий способ изменить образование и подготовить студентов к успеху в 21 веке.*

*Ключевые слова: дополненная реальность, образование, технологии, обучение, вовлечение.*

## BENEFITS OF USING AUGMENTED REALITY (AR) TECHNOLOGIES IN EDUCATION

*Satorov Sardor Abdumuratovich*  
*Termiz State Pedagogical Institute is a teacher*

*Abdumo'minov Burkhanjon Sunnatillo ugli,*  
*teacher at Termiz State Pedagogical Institute*

*Eshboyev Umid Shukhrat ugli,*  
*a teacher at Termiz State Pedagogical Institute*

*Abstract: Augmented reality (AR) technologies are emerging as a powerful tool in education, offering*

*innovative ways to engage students and enhance the learning experience. This article explores the benefits of integrating AR technologies into educational settings. It discusses how AR can increase student engagement, facilitate deeper learning experiences, improve data retention, and foster collaboration among students. In addition, the paper explores the potential of AR to personalize learning, accommodate different learning styles, and prepare students for future careers in the digital world. Overall, AR technologies offer a promising way to transform education and prepare students for success in the 21st century.*

*Keywords: augmented reality, education, technology, learning, engagement*

Kirish. So'nggi yillarda texnologik yutuqlar ta'lim sohasida inqilob qila oldi, o'rganish tajribasini oshirish uchun yangi vositalar va usullarni taklif qilgan holda rivojlanishning yuqori nuqtasiga olib chiqdi. Katta e'tiborni jalb qilgan shunday texnologiyalardan biri bu kengaytirilgan haqiqat (AR) deyish mumkin. AR raqamli ma'lumotlar va virtual ob'ektlarni real dunyo muhitiga birlashtirib, foydalanuvchilarga interaktiv va immersiv tajribani taqdim etadi. Ta'lim kontekstida AR an'anaviy o'qitish usullarini o'zgartirish va qiziqarli va dinamik o'quv muhitini yaratish imkoniyatiga ega.

Ta'limda AR dan foydalanish shunchaki yangilik emas; u talabalarning ta'lim natijalarini oshirishi mumkin bo'lgan aniq imtiyozlarni taklif qiladi. Raqamli ma'lumotlarni real dunyoga joylashtirish orqali AR mavhum tushunchalarni yanada aniqroq va tushunishni osonlashtiradi. Shuningdek, u talabalarga virtual ob'ektlar va muhitlar bilan ilgari imkonsiz bo'lgan usullar bilan o'zaro ta'sir o'tkazish imkonini beruvchi amaliy o'rganish tajribasini taqdim etishi mumkin. Bu ma'lumotni yaxshi saqlashga va murakkab mavzularni chuqurroq tushunishga olib kelishi mumkin.

Bundan tashqari, AR o'rganishni yanada interaktiv va qiziqarli qilish orqali talabalarning faolligini oshirishi mumkin. U turli xil ta'lim uslublari va afzalliklarini qondirishi mumkin, bu o'quvchilarga o'z tezligida va ularga eng mos keladigan tarzda o'rganish imkonini beradi. Bundan tashqari, AR talabalar o'rtasida hamkorlikni rivojlantirishi mumkin, chunki bu ularga interaktiv loyihalarda birgalikda ishlash va o'rganish tajribalarini baham ko'rish imkonini beradi.

Umuman olganda, ta'limda AR texnologiyalaridan foydalanishning afzalliklari juda ko'p va ahamiyatlidir. Ushbu maqolada biz ushbu afzalliklarni batafsil ko'rib chiqamiz va ta'lim natijalarini yaxshilash uchun ARni ta'lim sharoitlariga qanday qilib samarali integratsiya qilish mumkinligini muhokama qilamiz.

Mavzuga oid adabiyotlarning tahlili

Ta'limda AR texnologiyalaridan foydalanishning asosiy afzalliklaridan biri bu talabalarning faolligi va motivatsiyasini oshirish qobiliyatidir. AR ilovalari o'quvchilar e'tiborini tortadigan va o'rganishni yanada qiziqarli qiladigan interaktiv va immersiv o'rganish tajribasini yaratishi mumkin. Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, talabalar an'anaviy o'rganish usullariga nisbatan AR dan foydalanishda ko'proq ishtirok etadilar (Klopfer va boshq., 2008; Dunleavy va boshq., 2009). Ishtirok etishning kuchayishi ta'lim natijalarini yaxshilashga va o'rganishga nisbatan ijobiy munosabatga olib kelishi mumkin[1].

AR texnologiyalari o'quvchilarga virtual ob'ektlar va muhitlar bilan o'zaro aloqada bo'lish imkoniyatlarini taqdim etish orqali o'rganish tajribasini ham oshirishi mumkin. Misol uchun, tarixni o'rganayotgan talabalar AR-dan tarixiy joylar va artefaktlarni o'rganish uchun foydalanishlari mumkin, bu esa o'z bilimlarini hayotga olib keladi. Ushbu amaliy yondashuv o'quvchilarga murakkab tushunchalarni tushunishga va ma'lumotni saqlashni yaxshilashga yordam beradi (Billinghurst va boshq., 2001; Akçayır & Akçayır, 2017)[4].

Ta'limdagi ARning yana bir afzalligi - bu o'quv tajribasini o'quvchilarning individual ehtiyojlari va afzalliklaridan kelib chiqqan holda shaxsiylashtirish qobiliyatidir. AR ilovalari tarkib va sur'atni har bir talabaga moslashtirib, moslashtirilgan o'rganish tajribasini taqdim etishi mumkin. Ushbu shaxsiylashtirilgan yondashuv turli xil o'rganish uslublari va qobiliyatlarini qondirishi mumkin, bu esa ta'lim natijalarini yaxshilashga olib keladi (Jonson va boshq., 2016; Li va boshq., 2017)[3].

AR, shuningdek, talabalarga interfaol loyihalarda birgalikda ishlashga imkon berish orqali hamkorlikda o'rganishni rivojlantirishi mumkin. Masalan, talabalar AR-dan virtual taqdimotlar yoki simulyatsiyalar yaratish, jamoaviy ish va muloqot qobiliyatlarini rivojlantirish uchun foydalanishlari mumkin. Ushbu hamkorlikdagi yondashuv o'quv natijalarini oshirishi va talabalarni jamoaviy ish va hamkorlikni talab qiladigan kelajakdagi martaba uchun tayyorlashi mumkin (Dunleavy va boshq., 2009; Huang va boshq., 2010)[2].

Ta'limda AR texnologiyalaridan foydalanishning afzalliklari:

Ta'limda AR texnologiyalaridan foydalanishning afzalliklari:	
Kengaytirilgan talabalar ishtiroki:	AR talabalarga real vaqt rejimida virtual ob'ektlar bilan o'zaro ta'sir qilish imkonini beradi va amaliy o'rganish tajribasini beradi. Misol uchun, biologiyani o'rganayotgan talabalar AR-dan hujayralar va organizmlarning 3D modellarini o'rganish uchun foydalanishlari mumkin, bu ularning murakkab tushunchalarni tushunishlarini kuchaytiradi.
Immersiv ta'lim tajribasi:	AR texnologiyasi interaktiv va immersiv o'rganish tajribasini yaratish orqali talabalar e'tiborini jalb qilishi mumkin. Raqamli ma'lumotni real dunyoga qo'shish orqali AR o'rganishni yanada qiziqarli va rag'batlantiradi, bu esa diqqatni jamlash va ma'lumotni saqlashni yaxshilashga olib keladi.
Ma'lumotni saqlashning yaxshilanishi:	Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, AR ko'p sensorli o'rganish tajribasini taqdim etish orqali ma'lumotni saqlashni yaxshilashi mumkin. Vizual, eshitish va kinestetik hislarni jalb qilish orqali AR talabalarga ma'lumotni an'anaviy o'qitish usullaridan ko'ra samaraliroq saqlashga yordam beradi
Hamkorlikni rag'batlantirish:	AR talabalarga interfaol loyihalarda birgalikda ishlash imkonini berish

Кенгайтirilgan talabalar ishtiroki: AR talabalarga real vaqt rejimida virtual ob'ektlar bilan o'zaro ta'sir qilish imkonini beradi va amaliy o'rganish tajribasini beradi. Misol uchun, biologiyani o'rganayotgan talabalar AR-dan hujayralar va organizmlarning 3D modellarini o'rganish uchun foydalanishlari mumkin, bu ularning murakkab tushunchalarni tushunishlarini kuchaytiradi.

Immersiv ta'lim tajribasi: AR texnologiyasi interaktiv va immersiv o'rganish tajribasini yaratish orqali talabalar e'tiborini jalb qilishi mumkin. Raqamli ma'lumotni real dunyoga qo'shish orqali AR o'rganishni yanada qiziqarli va rag'batlantiradi, bu esa diqqatni jamlash va ma'lumotni saqlashni yaxshilashga olib keladi.

Ma'lumotni saqlashning yaxshilanishi: Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, AR ko'p sensorli o'rganish tajribasini taqdim etish orqali ma'lumotni saqlashni yaxshilashi mumkin. Vizual, eshitish va kinestetik hislarni jalb qilish orqali AR talabalarga ma'lumotni an'anaviy o'qitish usullaridan ko'ra samaraliroq saqlashga yordam beradi.

Hamkorlikni rag'batlantirish: AR talabalarga interfaol loyihalarda birgalikda ishlash imkonini berish orqali hamkorlikda o'rganishni osonlashtirishi mumkin. Masalan, talabalar AR-dan virtual taqdimotlar yoki simulyatsiyalar yaratish, jamoaviy ish va muloqot qobiliyatlarini rivojlantirish uchun foydalanishlari mumkin.

Shaxsiylashtirilgan ta'lim: AR o'quvchilarning shaxsiy ehtiyojlari va afzalliklari asosida o'rganish tajribasini shaxsiylashtirish uchun ishlatilishi mumkin. Tarkib va sur'atni har bir talabaga moslashtirib, AR turli xil o'rganish uslublari va qobiliyatlarini qondirishga yordam beradi.

Xulosa qilib aytganda, kengaytirilgan haqiqat (AR) texnologiyalari ta'limda muhim afzalliklarni taqdim etadi, o'quvchilarning faolligini oshiradi, chuqur o'rganish tajribasini taqdim etadi, o'rganishni shaxsiylashtiradi va hamkorlikda o'rganishni rag'batlantiradi. Ko'rib chiqilgan adabiyotlar shuni ko'rsatdiki, AR an'anaviy o'qitish usullarini o'zgartirish va o'quvchilarning turli ehtiyojlarini qondiradigan dinamik va interaktiv o'quv muhitini yaratish imkoniyatiga ega.

Raqamli ma'lumotni real dunyoga qo'shib, AR o'rganishni yanada aniqroq va tushunishni osonlashtiradi, bu esa ma'lumotni yaxshi saqlanishiga olib keladi. Bundan tashqari, AR har bir talabaga mos ravishda tarkib va sur'atni moslashtira oladi, bu esa turli o'rganish uslublari va qobiliyatlariga moslashtirilgan o'rganish tajribasini taqdim etadi.

Bundan tashqari, AR talabalar o'rtasida hamkorlikni rivojlantirishi mumkin, bu ularga interfaol loyihalarda birgalikda ishlash va o'rganish tajribalarini baham ko'rish imkonini beradi. Ushbu hamkorlikdagi yondashuv nafaqat ta'lim natijalarini oshiradi, balki talabalarni jamoada ishlash va muloqot qilish qobiliyatini talab qiladigan kelajakdagi martaba uchun tayyorlaydi.

Umuman olganda, ta'limda AR texnologiyalaridan foydalanishning afzalliklari juda katta va istiqbolli. Texnologiya rivojlanishda davom etar ekan, AR o'qituvchilar uchun talabalarning ta'lim natijalarini oshirish va talabalarni 21-asrda muvaffaqiyatga tayyorlash uchun qimmatli vositani taklif qiladi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar

Klopfer, E., Squire, K., & Jenkins, H. (2008). Environmental Detectives - The development of an augmented reality platform for environmental simulations. *Educational Technology Research and Development*, 56(2), 203-228.

Dunleavy, M., Dede, C., & Mitchell, R. (2009). Affordances and limitations of immersive participatory augmented reality simulations for teaching and learning. *Journal of Science Education and Technology*, 18(1), 7-22.

Billinghurst, M., Weghorst, S., & Furness, T. (2001). Shared Space: An Augmented Reality Approach to Computer Supported Collaboration. *Proceedings of the Virtual Reality International Conference (VRIC)*.

Akçayır, M., & Akçayır, G. (2017). Advantages and challenges associated with augmented reality for education: A systematic review of the literature. *Educational Research Review*, 20, 1-11.

Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., & Freeman, A. (2016). *NMC Horizon Report: 2016 Higher Education Edition*. The New Media Consortium.

САТТОРОВ, С. (2023). ДАРС ЖАРАЁНИДА ЎҚУВЧИЛАР ОНГЛИ ИНТИЗОМЛИЛИГИНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИ УСЛУБИЙ АСОСЛАРИ. *Journal of Pedagogical and Psychological Studies*, 1(6), 3-8.

Sattorov, S. Discipline and the dyad of «master-study» SCIENCE AND INNOVATION INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL VOLUME 2 ISSUE 5 MAY 2023 UIF-2022: 8.2| ISSN: 2181-3337| SCIENTISTS. UZ <https://doi.org/10.5281/zenodo.7949575>.

Abdimuradovich, S. S. (2022). THE MAIN FACTORS OF INDISCIPLINE AMONG STUDENTS OF GENERAL EDUCATION SCHOOLS. *European International Journal of Multidisciplinary Research and Management Studies*, 2(12), 242-247.

Abdumo'minov, BS o'g'li, & Nuraliyeva, FA qizi. (2023).