

## SMART TEXNALOGIYALARNING TA'LIMGA KIRIB KELISHI VA PEDAGOGLARNI FOYDALANISHGA O'RGATISH

Aliqulov Abdulla Baxtiyor o'g'li

Oliy ta'lim tizmi kadrlarini qayta tayorlash va malakasini oshirish instituti mustaqil tadqiqotchisi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.14285251>

**Annatsiya:** Ushbu maqolada SMART texnologiyalarining ta'lim jarayoniga kirib kelishi va ularning turlari haqida keng yoritib berilgan. SMART texnologiyalarining hozirgi kunda ta'lim tizimida o'rni beqiyos hisoblanib zamon talablaridan kelib chiqqan holda kadrlarni yuqori bilim egasi qilib tayorlashda darslarni yuqori saviyada tashkil qilish maqsadida bir nechta ilovalar, dasturlar, platformalar hamda texnik uskunalardan samarali foydalanish haqida so'z boradi. Shuningdek qayta tayorlash institutlarida pedagog kadrlarning malakasini oshirish, ta'lim tizimiga kirib kelgan eng so'ngi texnologiyalardan xabardor qilish va ulardan bimalol foydalanishlari, darslarda qo'lay bilishlari uchun maxsus kurslarni tashkil qilish kerakligi, SMART texnologiyalardan foydalangan holda masofaviy o'qitish tizimini takomillashtirish haqida fikir mulohozalar yuritilgan.

**Kalit so'zlar:** Smart texnologiyalar, PLATO, Moodle, Blackboard, Interaktiv doskalar, Sun'iy intellekt, Smart sinflar, Virtual va kengaytirilgan reallik, Duolingo, Babel, Zoom, Microsoft.

## ВНЕДРЕНИЕ УМНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАНИЕ И ОБУЧЕНИЕ ПЕДАГОГОВ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

**Аннотация:** В данной статье подробно рассмотрено внедрение SMART-технологий в образовательный процесс и их виды. Роль SMART-технологий в системе образования сейчас считается несравненной, и исходя из требований времени говорится об эффективном использовании нескольких приложений, программ, платформ и технического оборудования с целью организации занятий на высоком уровне в с целью подготовки кадров с высокими знаниями. Также необходимо организовать в институтах переподготовки специальные курсы повышения квалификации педагогов, информировать их о новейших технологиях, вошедших в систему образования и свободно их использовать, иметь возможность использовать на занятиях, улучшить дистанционную дистанцию. системы образования с использованием технологии SMART.

**Ключевые слова:** Умные технологии, PLATO, Moodle, Blackboard, Интерактивные доски, Искусственный интеллект, Умные классы, Виртуальная и дополненная реальность, Duolingo, Babel, Zoom, Microsoft.

## THE INTRODUCTION OF SMART TECHNOLOGIES INTO EDUCATION AND TRAINING EDUCATORS IN THEIR USE

**Abstract:** This article provides a comprehensive overview of the introduction of SMART technologies into the educational process and their types. The role of SMART technologies in the current education system is considered incomparable, and in order to train personnel to be highly knowledgeable, based on the requirements of the time, it is discussed about the effective use of several applications, programs, platforms and technical equipment in order to organize lessons at a high level. It also discusses the need to improve the skills of pedagogical personnel in retraining institutions, inform them about the latest technologies that have entered the education system and

organize special courses so that they can use them freely in lessons, and improve the distance learning system using SMART technologies.

**Keywords:** Smart technologies, PLATO, Moodle, Blackboard, Interactive whiteboards, Artificial intelligence, Smart classes, Virtual and augmented reality, Duolingo, Babel, Zoom, Microsoft.

### ADABIYOTLAR TAHLILI

SMART ta'lim texnologiyalariga asoslangan o'quv jarayonini tashkil qilishi bo'yicha yozilgan adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki ta'lim tizimiga kirib kelayotgan zamonaviy texnologiyalar yoshlarga bilim berishdagi qiyinchiliklarni yengilashtrish hamda chuqur bilim salohiyatga, to'g'ridan-to'g'ri malakaviy bilimlarga ega bo'lishlari uchun zarur ekanligini ko'rsatib beradi. Hozirgi zamon ta'lim tizimi talabalar oldiga masuliyatli vazifalar yuklashi bilan bir qatorda zamonaviy texnologiyalarga ega bo'lishi, internet bilan taminlanganligi, tushinishi va ulardan ta'lim olishda samarali foydalana olish talablarini qo'yadi.

Sun'iy intellekt yaratilgandan beri turli jabhalarga targ'ib qilinishga urinib kelinadi. Vaholanki hozirgi kunda barcha sohalarga sun'in intellekt tushunchasi chuqur kirib keldi va uning ajralmas qismiga aylanib bormoqda. Shu bilan birgalikda ta'lim tizimida ham sun'iy intellektning o'rni beqiyos darajaga chiqdi. Sun'iy intellekt orqali ishlayotgan ta'lim texnologiyalari o'quvchi va o'qituvchilarga juda kata qulayliklar yaratib berdi. Misol sifatida masofaviy darslarning tashkil etilishini, o'quvchilarning bilimni baholashda, kuzatish, tahlil qilish va individual shug'ullanish imkonini yaratishini, nazariy bilimlarni virtual laboratoriyalarda mustahkamlash va amaliy sinovlar o'tkazib ko'rish imkonini va shu kabi bir qancha imkoniyatlarni sanab o'tishimiz mumkin. Bo'lajak pedagoglar oldiga ham ko'plab masuliyatli vazifalar qo'yilgan bo'lib zamon bilan hamnafas tarzda ilmiy yangiliklardan boxabar bo'lish, yaratilayotgan yangi texnologiyalardan ta'lim berishda keng va samarali foydalanish, buning uchun muntazam tarzda o'z ustida ishlab borish talablarini, maruzalarda texnologiyalar bilan yuzaga kelishi mumkin bo'lgan muammolarni tezda hal qilish ko'nikmasiga ega bo'lishi kabi misollarni keltirishimiz mumkin.

### KIRISH

Smart texnologiyalar (aqlli texnologiyalar) ta'lim sohasiga kirib kelishi uzoq tarixga ega bo'lib, u zamonaviy texnologiyalarning rivojlanishi bilan bog'liq. Bu jarayonni bosqichma-bosqich qarab chiqadigan bo'lsak ilk kompyuterlar va ularni o'qitishda foydalanish 1960–1980-yillar oralig'iga to'g'ri keladi. PLATO kabi dasturlar ta'limda ishlatilgan. Bu dastur dastlab universitetlar va harbiy ta'lim uchun ishlab chiqilgan bo'lsa-da, keyinchalik kengroq foydalanila boshlandi. Kompyuterga asoslangan o'quv materiallari (CAI – Computer-Assisted Instruction) ishlab chiqildi, bu usul individual o'quvchilar uchun yangi yondashuvlar yaratdi. Internet va onlayn ta'limning rivojlanishi (1990–2000-yillar) internetning ommalashuvi bilan onlayn ta'lim imkoniyatlari paydo qildi. Moodle, Blackboard kabi o'quv platformalari o'quv jarayonini boshqarish uchun keng qo'llanildi. Elektron pochta va forumlar yordamida o'quvchilar va o'qituvchilar o'rtasida muloqot qilish imkoniyati kengaydi. Smart texnologiyalarning paydo bo'lishi (2000–2010-yillar) hamda smartfonlar va planshetlarning joriy etilishi bilan ta'limda mobillik kuchaydi.[1] Interaktiv doskalar sinflarga kirib keldi, bu orqali o'qituvchilar taqdimotlarni oson namoyish etish imkoniga ega bo'lishdi. Elektron kitoblar va raqamli platformalar orqali ta'lim kontenti kengaytirildi. Sun'iy intellekt va shaxsiylashtirilgan o'qitish 2010-yillardan hozirgi kungacha rivojlanib o'quv jarayonida sifatli ta'lim berish, darslarni

qiziqarli, interaktiv tashkil qilishda xizmat qilib Kundan-kunga rivojlanib bormoqda.[2] Sun'iy intellekt (AI) asosidagi dasturlar (masalan, Duolingo, Khan Academy) individual talaba ehtiyojlariga mos ta'limni taklif qilmoqda.[3] Smart sinflar (aqlli sinflar) joriy etildi, bu yerda IoT (Narsalar Interneti) texnologiyalari yordamida darslar boshqariladi. Virtual va kengaytirilgan reallik (VR/AR) yordamida talabalar murakkab mavzularni interaktiv usullar bilan o'rganmoqda. Bulutli texnologiyalar orqali masofaviy ta'lim kengaydi. So'ngi yillarda pandemiya sababli ta'limdagi texnologiyalarning tezlashishi kuzatishimiz mumkin. COVID-19 pandemiyasi ta'lim tizimini keskin onlayn formatda tashkil etish bosqichiga o'tkazdi. Smart texnologiyalar masofaviy ta'limda asosiy vositalardan biriga aylandi. Zoom, Microsoft Teams va Google Classroom kabi platformalar keng qo'llanildi. Smart texnologiyalar ta'lim jarayonini yanada qulay, qiziqarli va samarali qilishda muhim rol o'ynaydi. Ular o'quvchilarning bilim olish jarayonini shaxsiylashtiradi va ta'limni global miqyosda ommalashtiradi. Bu jarayon davom etmoqda va texnologiyalarning yanada rivojlanishi bilan ta'limning yangi formatlari paydo bo'lmoqda. Bugungi kunda smart texnologiyalar ta'lim sohasida katta o'zgarishlar va rivojlanishlarga olib kelmoqda. Ular o'quv jarayonini interaktiv, samarali va qulay qilish uchun foydalanilmoqda.

### **METODLAR**

Quyida smart texnologiyalarning ta'limda qo'llanilishining asosiy yo'nalishlari keltirib o'tadigan bo'lsak bular ikki turga bo'linadi, onlayn ta'lim platformalari va masofaviy ta'lim platformalar, hozirgi kunda talaba va o'quvchilar o'rtasida keng ommalashgan online ta'lim platformalari Coursera, Udemy, Khan Academy, OpenAI bo'lib bu platformalar orqali har qanday joydan turib ta'lim olish imkoniyati yaratilgan. Masofaviy ta'limda esa Zoom, Microsoft Teams, Google Meet kabi vositalar masofaviy darslar o'tkazish uchun keng qo'llaniladi. Ko'plab platformalar xalqaro darajadagi kurslarni taklif etib, sertifikatlar beradi. Ta'lim tizimiga kompyuter texnologiyalari bilan bir qatorda Sun'iy intellekt (AI) tushunchasi bilvosita kirib keldi. AI asosida ishlaydigan dasturlar har bir talabaning qobiliyati va o'quv darajasiga moslashtirilgan materiallar taqdim etish, testlarni avtomatik baholash, so'rovnomalar tahlili va talabalarning bilim darajasini kuzatib borishda yordam berishda juda samarali qo'llanilayabdi. Hozirgi kunda sun'iy intellekt har qanday yoshdagi o'rganuvchi uchun tillarni o'rganishda ko'makchiga aylandi. Bunga misol qilib Duolingo, Babbel va shunga o'xshash dasturlar keltirishimiz mumkin. Ushbu dasturlar sun'iy intellekt yordamida til o'rganishni yanada samarali qilmoqda.

### **NATIJALAR**

Ta'lim tizimiga kirib kelgan yangi tushunchalardan interaktiv ta'lim vositalari haqida aytib o'taylik, bular virtual va kengaytirilgan reallik (VR/AR). Bu texnologiyalar yordamida talabalar real hayotga yaqin tajribalar orttirishi mumkin. Masalan, VR (Virtual Reality – virtual reallik) texnologiyasi orqali talabalar operatsiya qilish, anatomiyaning o'rganish yoki favqulodda vaziyatlarga javob berish kabi ko'nikmalarni xavfsiz muhitda o'rganishlari mumkin.[4] Masalan, jarrohlik amaliyoti uchun maxsus VR simulyatorlari mavjud bo'lib talabalar unda bemalol real muhitdagidek amaliyot o'tashlari mumkin. VR dasturlari yordamida murakkab texnika yoki uskunalarini ishlatishni o'rganish imkoni bor bo'lib dars vaqtida yo'l harakati qoidalarini, hayot faoliyati havfsizligini, texnik faoliyat havfsizligini havfsiz holatda o'rganishi mumkin. Pilotlarni tayyorlashda ham VR asosidagi uchish simulyatorlari ishlatiladi. Bu xavfsiz va iqtisodiy jihatdan samarali usul hisoblanadi. Talabalar tarixiy joylarga virtual sayohat qilish, qadimiy madaniyatlarni o'rganish yoki ilmiy tajribalarni virtual ravishda bajarish va geografiya darslarida talabalar Everest tog'iga "ko'tarilish" yoki Amazon o'rmonlariga "sayohat qilish" imkoniyatiga ega bo'ladilar. VR talabalarni to'liq o'rganishga sho'ng'itadi, ya'ni ular dars jarayoniga to'liq e'tibor qaratishadi.

Nogironligi bo‘lgan talabalar VR yordamida murakkab dars materiallariga kirish imkoniyatiga ega bo‘lishadi. Masalan, eshitish yoki ko‘rish qobiliyati cheklanganlar uchun moslashtirilgan VR vositalari mavjud. Afzalliklari jihatlari juda ko‘p bo‘lib, talabalar nazariy bilimlarini real hayotga tatbiq qilishni o‘rganadi, innovatsion yondashuv talabalarni o‘rganishga undaydi, xatolar xavfsiz virtual muhitda amalga oshiriladi, bu real hayotdagi xatolarning oldini oladi. VR texnologiyalarini samarali qo‘llash uchun o‘qituvchilarni maxsus o‘qitish kerak. VR texnologiyalarining rivojlanishi ta‘lim jarayonlarini yanada immersiv va individuallashtirilgan qilishga yordam beradi. Yani, Talabalar o‘z ehtiyojlariga moslashtirilgan darslarni o‘rganishadi shu bilan bir qatorda talabalar dunyoning istalgan nuqtasida joylashgan holda o‘qishlari mumkin. AR (Augmented Reality, ya’ni kengaytirilgan reallik) texnologiyalari ta‘limda innovatsion yondashuvlar yaratishga katta hissa qo‘shmoqda. Bu texnologiyalar yordamida o‘quvchilar virtual obyektlar va muhitlarni real dunyoda birlashtirgan holda o‘quv materiallarini yanada aniq va interaktiv tarzda o‘zlashtirishlari mumkin. AR yordamida murakkab fanlar, masalan, biologiya, fizika yoki kimyo fanlarida laboratoriya tajribalarini xavfsiz tarzda bajarish mumkin. Masalan, hujayra strukturasi, molekulyar modellar yoki kosmik jismlarni AR orqali uch o‘lchamda ko‘rib o‘rganish mumkin. Geometriya yoki matematika kabi fanlarda murakkab shakllarni uch o‘lchamli ko‘rinishda tasavvur qilish orqali mavzularni yanada chuqurroq tushunish, tarix fanida qadimgi yodgorliklar yoki joylarni virtual ko‘rinishda qayta tiklash orqali o‘quvchilarga tarixiy hodisalarni yaqinroq his qilish imkonini berish. AR darslarni o‘yinlar va topshiriqlar asosida tashkil qilib o‘quv jarayonini qiziqarli va jalb etuvchi holga keltiradi. Hozirgi kunda ta‘lim uchun maxsus ishlab chiqilgan bir qator AR platformalari mavjud bo‘lib misol sifatida quydagilarni keltirib o‘tishimiz mumkin:

-Merge Cube - uch o‘lchamli obyektlarni ushlab ko‘rish va ular bilan o‘zaro ta’sirda bo‘lish imkonini beradi.

-Google Lens va Google Expeditions - Ko‘rgazmali materiallarni real muhitda vizualizatsiya qilish uchun.

-Zspace - AR va VR texnologiyalarini birlashtirgan platforma bo‘lib, tibbiyot va texnika fanlarida keng qo‘llaniladi.[5]

AR texnologiyalari afzalliklari o‘quvchilarning o‘zlashtirish darajasini oshirish, materiallarni eslab qolishni yaxshilash, turli didaktik uslublarni qo‘llash imkoniyati, qimmat va murakkab jihozlar o‘rniga virtual modellarni ishlatish orqali xarajatlarni kamaytiradi. Bu texnologiyalar o‘quvchilarga faqat nazariy bilimlar bilan cheklanib qolmasdan, real dunyo bilan interaktiv tarzda muloqot qilish imkonini yaratadi. Shu bilan birga, AR texnologiyalari o‘qituvchilar uchun ham o‘qitish jarayonini diversifikatsiya qilish va individual yondashuvlarni qo‘llashga yordam beradi. Bu ikkala texnologiya bir biriga o‘xshash bo‘lishiga qaramasdan qo‘llanilishi, imkoniyatlari va shu kabi ko‘pgina jihatdan farq qiladi. **AR** - Haqiqiy dunyoni boyitadi va real dunyo muhitini interaktiv tarzda kengaytiradi. **VR** - Foydalanuvchini to‘liq virtual dunyoga olib kiradi va o‘sha dunyoni o‘rganish imkoniyatini beradi. Har ikkala texnologiya o‘z maqsadlari va ehtiyojlariga ko‘ra tanlanadi.

Smart doskalar – bu zamonaviy ta‘lim vositasi bo‘lib, o‘qituvchilar va o‘quvchilarga ta‘lim jarayonini interaktiv, vizual va qiziqarli tarzda tashkil etishga yordam beradi. Smart doskalar maxsus elektron qalam yoki barmoqlar yordamida yozish va chizish, matn va grafiklarni avtomatik ravishda aniqlash, moslashtirish, video, audio, rasmlar va slaydlarni ko‘rsatish imkoniyati mavjud bo‘lib, har qanday Microsoft PowerPoint, Google Slides yoki boshqa taqdimot dasturlarini to‘g‘ridan-to‘g‘ri doskada boshqarish mumkin. Smart doskalar orqali dars davomida onlayn ma’lumotlar va resurslarga kirish, ularga ishlov berish, Web-sahifalarni ko‘rsatish va ular

bilan o‘zaro muloqot qilish mumkin. Zoom, Microsoft Teams kabi platformalar orqali masofaviy darslarni o‘tkazish va ekranni boshqalar bilan ulashish imkonini bizga beradi. Smart doskalar ta’lim jarayonini zamonaviy texnologiyalar bilan uyg‘unlashtiruvchi muhim vositadir. Ularni samarali ishlatish uchun o‘qituvchilar avvalo texnologiya bilan tanish bo‘lishi, o‘quv materiallarini oldindan tayyorlashi va o‘quvchilarga yangi metodlarni o‘rgatishi lozim. Smart doskalar nafaqat darslarni qiziqarli qiladi, balki ta’lim sifati va o‘quvchilarni jalb etish darajasini oshiradi.

### **XULOSA**

Smart texnologiyalar ta’lim jarayonini qiziqarli, moslashuvchan va interaktiv qilishda muhim rol o‘ynaydi. Ular orqali o‘quvchilar individual yondashuvga ega bo‘lib, o‘zlarini qiziqtirgan sohalarida tezroq rivojlanish imkoniyatiga ega bo‘ladilar. Shu bilan birga, bu texnologiyalar ta’limni global darajada tengsizlikni kamaytirishga yordam beradi.

### **ADABIYOTLAR RO‘YXATI:**

1. “History of Educational Technology-Editorial” Weller. M 2020.. Journal of Interactive Media in Education. 2020(1): 17, pp. 1-2. DOI: <https://doi.org/10.5334/jime.601> In February 2020.
2. “Innovatsion ta’lim texnologiyalari va metodlari”. Sh.Sh. Olimov, Sh.X. Samiyeva, N.X. Aslanova, F.J. Ro‘ziyev .- Buxoro : “Sadridin Salim Buxoriy” Durdon, 2022.
3. “Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities for Sustainable Development” Published in 2019 by the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 7, place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, France.
4. “Learning in Virtual and Augmented Reality: Transformative Approaches to Immersive Technology in Education” by Jeremy Bailenson.
5. “Augmented Reality and Virtual Reality: Empowering Human, Place and Business” edited by M. Claudia tom Dieck and Timothy Jung