

**MAKTABDA MOBIL TA'LIM TIZIMIDA BULUTLI TEXNOLOGIYALARDAN  
FOYDALANISH  
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМЕ МОБИЛЬНОГО  
ОБУЧЕНИЯ В ШКОЛЕ  
THE USE OF CLOUD TECHNOLOGIES IN THE MOBILE LEARNING SYSTEM  
AT SCHOOL**

**Ismoilova Mahsuma Narziqulovna**

**Бухоро давлат университети Axborot texnologiyalari fakulteti katta o'qituvchisi**

**Исмоилова Махсума Нарзикуловна**

**старший преподаватель, факультет Информационных технологий, Бухарский  
государственный университет**

**Ismoilova Mahsuma Narziqulovna**

**Senior Lecturer, Faculty of Information Technology, Bukhara State University**

<https://orcid.org/0000-0003-0496-9217>

**Annotatsiya**

*Hozirgi kunda onlayn va masofaviy ta'limga talab oshayotgan davrda mobil ta'limga ham ehtiyoj tug'ildi. Maqola zamonaviy mobil qurilmalar ulardan ta'lim olishda foydalanish, uning imkoniyatlariga bag'ishlangan. Maqolada mobil ta'lim har joyda va har qanday sharoitda ham qulay bo'lib, ta'lim oluvchilar mobil qurilmalardan behuda emas, balki ta'lim olishda foydalanishi, bunda mobil ilovalar qo'l kelishi haqida fikrlar bayon qilingan. Butun dunyoda ta'limda mobil ilovalar va shu bilan birgalikda bulutli texnologiyalardan foydalanish jadal sur'atlar bilan o'sib bormoqda. Mobil ta'lim texnologiyalari bugungi kunda juda ko'p texnik vositalarni talab qilmaydi, ammo dasturiy resurslarga talab juda yuqori bo'lib qolmoqda. Ushbu maqola mobil ilovalar va bulutli texnologiyalardan foydalangan holda ta'lim berish jarayoniga bag'ishlangan. Maqolada ta'limda qo'llaniladigan mobil ilovalarning afzalliklari va bulutli hisoblashning imkoniyatlari muhokama qilinadi. Mobil qurilmalarning ta'lim jarayonida qo'llanishi va ulardan foydalanishni tahlil qilish orqali samarali ta'lim dasturlarini ishlab chiqish mumkin. Xususan, mazkur maqolada ta'lim jarayonida mobil ta'limning amal qilinishi kerak bo'lgan tamoyillari tahlil qilingan. Muallif maqolada ta'lim jarayoniga mobil texnologiyalarni qo'llash masalasi jarayonida bulutli texnologiyalarning ahamiyatli tomonlarini ham ochib beradi va ushbu texnologiyalarni ta'lim jarayoniga qo'llash davomidagi yutuq va kamchiliklarni ko'rsatib berilgan.*

**Аннотация**

*В наши дни, когда спрос на онлайн-обучение и дистанционное обучение растет, потребность в мобильном обучении также возросла. Статья посвящена современным мобильным устройствам, их использованию в образовании, его возможностям. В статье излагаются идеи о том, что мобильное обучение удобно везде и в любых условиях, и что учащиеся используют мобильные устройства для обучения, а не зря, в то время как мобильные приложения пригодятся. Во всем мире использование мобильных приложений, а вместе с ними и облачных технологий в образовании растет быстрыми темпами. Технологии мобильного обучения сегодня не требуют большого количества технических средств, но спрос на программные ресурсы остается очень высоким. Данная статья посвящена процессу обучения с использованием мобильных приложений и облачных технологий. В статье обсуждаются преимущества мобильных приложений, используемых в образовании, и возможности облачных вычислений. Анализируя применение и использование мобильных устройств в образовательном процессе, можно разработать эффективные образовательные приложения. В частности, в данной статье проанализированы принципы, которым должно следовать мобильное обучение в образовательном процессе. В статье автор раскрывает и существенные стороны облачных технологий в процессе решения вопроса о применении мобильных технологий в образовательном процессе и указывает на достижения и недостатки в процессе применения этих технологий в образовательном процессе.*

### **Abstract**

*Nowadays, when the demand for online learning and distance learning is growing, the need for mobile learning has also increased. The article is devoted to modern mobile devices, their use in education, its capabilities. The article outlines the ideas that mobile learning is convenient everywhere and in any environment, and that students use mobile devices for learning, and not in vain, while mobile applications will come in handy. Worldwide, the use of mobile applications, and with them cloud technologies in education is growing rapidly. Mobile learning technologies today do not require a large amount of technical means, but the demand for software resources remains very high. This article is devoted to the learning process using mobile applications and cloud technologies. The article discusses the advantages of mobile applications used in education and the possibilities of cloud computing. Analyzing the application and use of mobile devices in the educational process, it is possible to develop effective educational applications. In particular, this article analyzes the principles that mobile learning should follow in the educational process. In the article, the author reveals the essential aspects of cloud technologies in the process of solving the issue of the use of mobile technologies in the educational process and points out the achievements and shortcomings in the process of using these technologies in the educational process.*

**Таянч атамалар:** *masofaviy ta'lim, Moodle, Chamilio, iSpring, Khan Academy, raqamli inqilob, mobil ta'lim, bulutli texnologiya, interaktiv qabulxona, ma'lumotlar ombori.*

**Ключевые слова:** *дистанционное обучение, Moodle, Chamilio, iSpring, Khan Academy, цифровая революция, мобильное обучение, облачные технологии, интерактивная приёмная, база данных.*

**Key words:** *distance learning, Moodle, Chamilia, iSpring, Khan Academy, digital revolution, mobile learning, cloud technologies, interactive reception, database.*

#### 1. Kirish

Zamonaviy ta'lim tizimiga axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining joriy etilishi ushbu sohada yangi imkoniyatlar yaratib, virtual laboratoriyalar, multimedia vositalari va masofaviy o'qitish tizimlari keng rivojlanib bormoqda. Masofaviy ta'limni tashkil etish Moodle, Chamilio, iSpring, Khan Academy kabi LMS tizimlarida amalga oshirilmogda va axborot texnologiyalari sohasining rivojlanishi masofaviy o'qitishda ham yangi bulutli texnologiyalardan foydalanish hisobiga bir qator yangi imkoniyatlarni yaratdi.

Raqamli inqilob ta'limni axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalangan holda o'zgartirib, o'quvchilarning ta'lim natijalarini yaxshilashga xizmat qilmoqda. Internet tarmog'i, ijtimoiy tarmoqlar va mobil qurilmalardan foydalanish haqida turli fikrlar mavjud bo'lsada [2], ta'limda mobil texnologiyalardan foydalanish jadallik bilan rivojlanib bormoqda [3]. Raqamli inqilob ta'lim modellarini o'zgartiradi, bu jarayonga talabalar, o'qituvchilar va ta'lim muassasalarini jalb qiladi [5]. Ta'lim modellarini ishlab chiqishda raqamli texnologiyalar va pedagogik yondashuvlardan to'g'ri foydalanish talabalarning ta'lim natijalarini yaxshilashga olib keladi hamda o'qituvchilarga ijodiy yondashuv uchun imkoniyat yaratadi. [6].

**Metodlar.** Mazkur maqolani bayon qilishda mobil ta'lim texnologiyasi an'anaviy ta'lim bilan qiyosiy tahlil qilingan. Mobil texnologiyalarni ta'lim jarayoniga qo'llash asnosida bulutli texnologiyalarning o'rni va ushbu texnologiyalarni ta'lim jarayoniga qo'llash davomidagi yutuq va kamchiliklarni ko'rsatib berilgan.

**Natijalar. Mulohaza.** Mobil ta'lim - bu ta'lim va texnologiyaning yangi tendensiyalari asosida o'zgarib, rivojlanib boruvchi ta'lim bo'lib, ta'lim mazmunini innovatsion usul tashkil qiladi. Hozirgi vaqtda mobil ta'lim (m-learning) raqamli qurilmalar yordamida o'rganish, bilimlarni egallash bilan bog'liq barcha faoliyatni qamrab oladi va ta'lim innovatsiyalarini o'rganish ta'lim tadqiqotlarida tobora muhim ahamiyat kasb etib bormoqda [7]. Mobil qurilmalar kundan kunga rivojlanib, yangi imkoniyatlarga ega bo'lib bormoqda. Shubhasiz, mobil qurilmalarning rivojlanishi yoshlarning axborot bilan ishlashiga bevosita ta'sir qiladi va o'quvchilarga bilim olish usullarini kengaytirish imkonini beradi. Zamonaviy jamiyatda o'qituvchilar va ta'lim muassasalari o'z o'quvchilariga o'z maqsadlariga erishishga imkon beradigan yangi innovatsion metodologiya sifatida texnologiyadan foydalanishlari kerak, lekin darsga mobil texnologiyani joriy etish muvaffaqiyat garovi degani emas.

Nazariy jihatdan, ushbu yangi raqamli texnologik metodologiyalar o'quvchilar tomonidan osongina o'zlashtiriladi va bu mobil texnologiyalarning qulayligi va imkoniyatlari bilan bog'liq.

O'qitish jarayonida mobil ta'limdan foydalanish o'quvchilar uchun yanada tabiiy va samarali o'rganish usuli bo'lib xizmat qiladi. Shu sababli, ta'limdagi mobil texnologiyalar o'rganishga ta'sir qiladi, chunki talabalar endi an'anaviy sinf xonasi bilan chegaralanib qolmay, mobil qurilmalar o'quvchilarga istalgan joydan va istalgan vaqtda ta'lim mazmuniga osongina kirish imkonini beradi.

Ta'lim metodologiyasi va ta'lim natijalari o'rtasida uzviylik mavjud bo'lib, chunki ikkalasi ham bir-biriga bevosita ta'sir qiladi. Keyingi yillarda mobil ta'limdan foydalanish ma'lum ta'lim natijalariga erishishga yordam berdi.

Mobil ta'lim istalgan vaqtda ta'lim olish imkoniyatini berish orqali hamma uchun teng imkoniyatlarni ta'minlaydi, bunda o'quvchi uchun joylashuv va masofa o'z ahamiyatini yo'qotadi. Mobil qurilmalar ko'chma bo'lish imkoniyati bilan o'quvchilarga ulardan istalgan joyda va istalgan vaqtda ma'lumot va tajriba almashish, topshiriqni bajarish yoki loyiha ustida hamkorlikda ishlash imkonini beradi.

Elektron ta'lim tizimlarida mobil texnologiyalardan foydalanish maqsadida smartfon va planshetlar uchun masofaviy ta'lim dasturlari ishlab chiqilmoqda. Bu dasturlardan foydalanish uchun o'qituvchi o'quv materiallarini oldindan puxta rejalashtirilgan tarzda tayyorlab, yuklab olishi va darslar ketma-ketligini boshqa fanlar bilan sinxron tarzda olib borilishini ta'minlashi lozim bo'lib, o'quvchi istagan joyda Internetga kiradi. Bunda mavzularni yoritish bo'yicha o'qituvchilarga ma'lum talablar mavjud va bular cheklangan vaqt ichida yetkazib berilishi mumkin bo'lgan ma'lum miqdordagi kontentga nisbatan qo'yiladi.

Mobil ilovalar o'quvchilarga dars materialini tezroq egallashga va tushunishga yordam beradi. Mobil ilovalar, shuningdek, doimiy o'rganish tajribasini osonlashtiradi, bunda o'quvchi sinf yoki kursdan tashqari, o'z qiziqishlari asosida qo'shimcha mavzularni o'rganishi mumkin [5].

O'qituvchi va o'quvchining kontentdan foydalanish algoritmlari o'qituvchi, virtual sinf (server) va talabalar bilan birgalikda amalga oshiriladi. Kontentdagi ma'lumotlarni saqlash va qayta ishlash juda ko'p xotirani talab qiladi, bu esa ma'lumotlar bazasidagi ma'lumotlar hajmini oshiradi. Bu muammo kompyuter dasturlarida qiyinchilik tug'dirmaydi, lekin mobil o'quv dasturlarida ma'lumotlar bazasini o'rnatish ularni maksimal darajada saqlashni talab qiladi. Bunda asosan masofaviy ta'limda bulutli texnologiyalardan foydalanish katta imkoniyat yaratadi. Shu borada, ta'limni rivojlantirish, uning samaradorligini oshirish yo'llari izlanmoqda, ta'limda zamonaviy pedagogik va axborot kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish masalasi ommalashmoqda [3]. Mamlakatimizda ta'lim jarayoniga raqamli texnologiyalar va zamonaviy usullarni joriy etish bo'yicha ko'p ishlar amalga oshirilmoqda. Masalan, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 11 iyuldagi PQ-4391-son qarori "Oliy va o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi sifatini oshirish bo'yicha kompleks chora-tadbirlar rejasi" hamda O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 8 oktabrdagi PF-5847-son Farmoni "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi" ta'lim jarayoniga "Bulutli texnologiyalar"ni joriy etish masalasiga alohida e'tibor qaratilgan. Shu bois, bulutli texnologiyalarga asoslangan tarmoq xizmatlaridan foydalanish ta'lim muassasalarida bugungi kun ehtiyojlarini qondirishda eng samarali usullardan biri hisoblanadi.

Bulutli texnologiyalar - bu ma'lumotlarni qayta ishlash va saqlash vositalaridan masofadan foydalanish, Internet foydalanuvchilariga serverning kompyuter resurslariga kirishni ta'minlash va dasturiy ta'minotdan onlayn xizmat sifatida foydalanish imkonini beruvchi printsipliy yangi xizmatlardir [4].

Bulutli xizmatlarning afzalliklari haqida to'xtaladigan bo'lsak, bunda kerakli ma'lumotlarni saqlash uchun kompyuterlar va komponentlarni sotib olishga hojat yo'q, chunki hamma narsa "bulutda" saqlanadi. Mobil ta'limda ofis ishlarida va boshqa sohalarda bulutli texnologiyalar dasturlarni masofadan turib boshqarish imkoniyatiga ega. Har yili texnik xizmat ko'rsatish bilan bog'liq muammolar kamayadi, chunki jismoniy serverlar soni doimiy ravishda kamayib bormoqda va dasturiy ta'minot doimiy ravishda yangilanadi. Bulutli xizmatda faqat xizmat registratsiyasidan o'tilsa, barcha imkoniyatlar ochib beriladi. Bulutli texnologiyalar saqlangan ma'lumotlar miqdori

bo'yicha hech qanday cheklovlarga ega emas, aksariyat hollarda bunday xizmatlarning hajmi millionlab gigabaytlarga baholanadi. Dasturlar avtomatik ravishda yangilanadi, shuning uchun barcha ilovalarda bo'lgani kabi, buni kuzatib borishning hojati yo'q. "Bulut" ga web-brauzerlar orqali kirilib, xohlagan joydan ishlash imkonini beradi, bunda asosiysi Internet tarmog'iga ulanish imkoniyatining bo'lishi yetarli. Bu tizimda saqlanayotgan ma'lumotlar yaxshi himoyalangan, chunki yuborilgan ma'lumotlar avtomatik ravishda saqlanadi va nusxalari zaxira serverlarga tashlanadi.

Bulutli texnologiyalarning didaktik imkoniyatlari quyidagilar:

- o'qituvchi va o'quvchilarning katta jamoasi uchun birgalikdagi ishlarni tashkil qilish;
- talabalar va o'qituvchilar uchun har xil turdagi hujjatlar almashish va tahrirlash imkoniyati;
- yaratilgan mahsulotlarni xizmat ko'rsatish joyidan foydalanuvchining hududiy bog'lanishining yo'qligi sababli o'quv jarayoniga tezda kiritish;
- interfaol sinflar va jamoaviy o'qitishni tashkil etish.

Dars jarayoniga bulutli texnologiyalardan foydalanish o'quvchilarda ma'lumotlarni foydalanish imkoniyatlarini kengaytirish bilan birgalikda ularning vaqtini, iqtisodiy-moddiy jihatlarini qo'llab quvvatlaydi.

Ta'limda bulutli texnologiyalardan foydalanishga misol sifatida quyidagilarni aytish mumkin:

- elektron kundaliklar, jurnallar;
- talabalar va o'qituvchilar uchun shaxsiy kabinetlar;
- interaktiv qabulxona;
- talabalar ma'lumot almashishlari mumkin bo'lgan tematik forumlar;
- talabalar o'qituvchi yo'qligida yoki uning rahbarligi ostida ham muayyan o'quv muammolarini hal qilishlari mumkin bo'lgan ma'lumotlarni qidirish;
- bulutli ma'lumotlar omborlari.

Shunday qilib, mobil ta'lim texnologiyalari va shu bilan birgalikda bulutli texnologiyalar zamonaviy axborot dunyosining mashhur va jadallik bilan rivojlanayotgan sohalaridan biri bo'lib hisoblanadi. Bulutli hisoblash texnologiyasi bu turli xil apparat platformalarining IT-resurslarini yaxlit holda birlashtirish va foydalanuvchiga mahalliy tarmoq yoki global Internet orqali kirishni ta'minlaydigan innovatsion texnologiya bo'lib hisoblanadi.

### **Xulosa va tavsiyalar.**

Ta'lim jarayonida mobil ta'limning quyidagi tamoyillari amal qilinishi lozim deb hisoblaymiz:

1. Matn, ovoz, grafika, multimedia kabi axborotlar tartiblangan sinxron ko'rinishda o'quvchiga yetkazilishi lozim. Bu esa o'z navbatida o'quvchi idrokining ma'lum qismini haddan tashqari yuklama bilan ishlamasligiga imkon beradi, shuningdek, obyekt, hodisani yoki jarayonni ko'p qirrali tarzda idrok qilishga hissa qo'shadi.
2. Axborotni taqdim etishning bir nechta usulidan foydalanish mumkinligi, real hayotda tasavvur qilib bo'lmaydigan murakkab hodisalar va jarayonlarni tushunarli tarzda aks ettirishga yordam berishi;
3. Bitta konsepsiya elementi bilan bog'langan formatlar fazoviy ravishda imkon qadar bitta interfeysda joylashgan bo'lishi va bu foydalanuvchilarga obyekt, hodisa yoki jarayonni har tomonlama namoyon bo'lish usullarini o'rganishga imkon beradi va bu esa o'z navbatida o'quvchining darsda zerikishini oldini olib, uni ko'proq bilim olishiga imkon beradi.
4. Ta'limda mobil ta'limdan foydalanishda shaxsiy identifikasion raqamlardan foydalanish kerak va bu shaxsning tizimdan foydalanishida kuzatilayotgan anglashmovchiliklar va kamchiliklarni bartaraf etishda hissa qo'shadi.
5. Mobil ta'lim materialining shakli o'quv dasturining maqsadi bilan bog'liq bo'lishi va ta'lim mazmuniga mos kelishi, ta'lim materiali uchun bir vaqtning o'zida matnli, vizual va audio taqdimot shakllaridan foydalanishda pedagogik-psixologik yondashuvni inobatga olish kerak.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.**

1. Sultan N. (2010), "Ta'lim uchun bulutli hisoblash: yangi davr", Internat. J. of Informat. Manag., Volume 30, Issue 2, pp.109-116, DOI:10.1016/j.ijinfomgt.2009.09.004.

- 2.Ercan T. (2010), “Ta’lim muassasalarida bulutli hisoblashlardan samarali foydalanish”, *Proced. Soc. and Behav. Sci.*, Volume 2, Issue 2, pp. 938-942, DOI:10.1016/j.sbspro.2010.03.130.
- 3.Katz et al. (2009), “Oliy ta’lim uchun bulutli hisoblashning sirini yo’qotish”, *ECAR Res. Bull. Web*.
- 4.Sunita Manro, Jagmohan Singh, Rajan Maro (2011), “Ta’limda bulutli hisoblash: Rivojlanayotgan tendentsiyalar bilan”, *High Perform.Archit. and Grid Comput. Commun. in Comp. and Informat.Sci.*, Volume 169, pp. 131-139.

