

MUSTAQIL TA'LIMNI TASHKIL ETISH VA UNING SAMARADORLIGINI BULUTLI TEXNOLOGIYALAR YORDAMIDA OSHIRISHNING XORIJ TAJRIBASI

Muqimova Zulxumor Ziyataliyevna,

Farg'ona Davlat Universiteti

Fizika-matematika fakulteti Axborot texnologiyalari kafedrası o'qituvchisi

Annotatsiya. Mazkur maqolada bulutli texnologiyalar yordamida mustaqil ta'limni tashkil etishning nazariy asoslari hamda ularni xorijiy mamlakatlar tajribasida qo'llash mexanizmlari tahlil qilinadi. Xususan, rivojlangan davlatlarda (AQSh, Buyuk Britaniya, Janubiy Koreya, Singapur) mustaqil ta'lim jarayonida qo'llanilayotgan Google Workspace for Education, Microsoft 365, Moodle Cloud, Amazon Web Services kabi platformalarning didaktik imkoniyatlari, ularning talabalarning o'zlashtirish darajasiga ta'siri hamda o'qituvchi va talaba o'rtasidagi muloqotni tashkil etishdagi roli o'rganiladi. Shuningdek, bulutli texnologiyalar yordamida bilimlarni individuallashtirish, ta'limda moslashuvchanlikni ta'minlash, resurslardan unumli foydalanish kabi jihatlar yoritiladi. Maqolada O'zbekiston ta'lim tizimiga xorijiy tajribalarni integratsiya qilish bo'yicha tavsiyalar ham ilgari suriladi. Tadqiqot natijalari asosida bulutli texnologiyalarga asoslangan mustaqil ta'limni samarali yo'lga qo'yish bo'yicha konseptual yondashuv ishlab chiqilgan.

Kalit so'zlar: bulutli texnologiyalar, mustaqil ta'lim, raqamli pedagogika, xorijiy tajriba, Google Workspace, Moodle Cloud, ta'lim samaradorligi, onlayn ta'lim platformalari, ta'lim texnologiyalari.

Аннотация. В данной статье анализируются теоретические основы организации самостоятельного обучения с использованием облачных технологий, а также механизмы их применения в зарубежной практике. В частности, рассматриваются дидактические возможности таких платформ, как Google Workspace for Education, [Microsoft 365 Education](#), [Moodle Cloud](#) и [Amazon Web Services](#), используемых в процессе самостоятельного обучения в развитых странах — США, Великобритания, Южная Корея и Сингапур. Исследуется их влияние на уровень усвоения знаний студентами, а также роль в организации взаимодействия между преподавателем и обучающимися. Кроме того, освещаются вопросы индивидуализации обучения, обеспечения гибкости образовательного процесса и эффективного использования ресурсов посредством облачных технологий. В статье также предлагаются рекомендации по интеграции зарубежного опыта в систему образования Узбекистан. На основе результатов исследования разработан концептуальный подход к эффективной организации самостоятельного обучения на базе облачных технологий.

Ключевые слова: облачные технологии, самостоятельное обучение, цифровая педагогика, зарубежный опыт, Google Workspace for Education, Moodle Cloud, эффективность образования, онлайн-образовательные платформы, образовательные технологии.

Abstract. This article analyzes the theoretical foundations of organizing independent learning using cloud technologies and the mechanisms of their application in the experience of foreign countries. In particular, the didactic capabilities of platforms such as Google Workspace for Education, Microsoft 365, Moodle Cloud, Amazon Web Services, which are used in the process of independent learning in developed countries (USA, Great Britain, South Korea, Singapore), their impact on the level of student learning, and their role in organizing communication between the teacher and the student are studied. Also, aspects such as individualization of knowledge using cloud technologies, ensuring flexibility in education, and efficient use of resources are covered. The article also puts forward recommendations for integrating foreign experience into the education system of Uzbekistan. Based on the results of the research, a conceptual approach has been developed for the effective implementation of independent learning based on cloud technologies.

Keywords: cloud technologies, independent learning, digital pedagogy, foreign experience, Google Workspace, Moodle Cloud, educational efficiency, online learning platforms, educational technologies.

Kirish. Global raqamli makonda insonlar o'rtasidagi aloqa, axborot almashinuvi va bilim olish jarayonlari tubdan o'zgarib bormoqda. Ushbu o'zgarishlar ta'lim sohasida ham chuqur aks etmoqda: zamonaviy texnologiyalar, xususan bulutli texnologiyalar (cloud technologies) yordamida mustaqil ta'limni tashkil etish va uni yanada samarali qilish bugungi kunning dolzarb vazifalaridan biriga aylangan. Bulutli texnologiyalar nafaqat ta'lim resurslariga istalgan joy va vaqtda kirish imkonini beradi, balki talabalarning o'z-o'zini rivojlantirishga bo'lgan motivatsiyasini ham kuchaytiradi. Shu bois bu yondashuv hozirgi global ta'lim muhitida strategik ahamiyat kasb etmoqda.

An'anaviy auditoriyaviy ta'lim shakllari talabalarni faqat tayyor bilimni o'zlashtirishga yo'naltirsa, bulutli texnologiyalar asosida tashkil etilgan mustaqil ta'lim esa shaxsiy javobgarlik, tanqidiy fikrlash, o'z-o'zini baholash, hamkorlikda o'rganish kabi ko'nikmalarni shakllantirishga xizmat qiladi. Ayniqsa, bu texnologiyalar yordamida masofaviy, aralash va individual o'qitish modellarini birlashtirish imkoniyati yuzaga kelmoqda. Bu esa ta'lim jarayonini moslashuvchan, interaktiv va samarali qiladi.

Xalqaro tajribalar shuni ko'rsatadiki, rivojlangan mamlakatlarda - xususan AQSh, Buyuk Britaniya, Janubiy Koreya va Singapurda - bulutli texnologiyalar ta'limning barcha bosqichlariga chuqur integratsiya qilinmoqda. Masalan, Janubiy Koreyada EBS platformasi orqali talabalar video darslar, testlar va mustaqil mashg'ulotlarni uzluksiz olib boradi. Singapurda esa Student Learning Space (SLS) platformasi yordamida har bir talaba individual ta'lim yo'nalishlarini amalga oshiradi. Bu davlatlar tajribasida mustaqil o'rganish, avtomatlashtirilgan baholash, real vaqtli monitoring kabi funksiyalar keng qo'llanilmoqda.

O'zbekiston ta'lim tizimida ham so'nggi yillarda raqamli o'qitish usullarini rivojlantirish, xususan bulutli texnologiyalarni joriy etish bo'yicha ijobiy qadamlar tashlanmoqda. 2023-yildan boshlab bir qator maktablarda Google Workspace va Microsoft Teams asosida o'qitish sinov tariqasida yo'lga qo'yildi. Xalq ta'limi vazirligi tomonidan masofaviy ta'lim resurslari yaratilib, o'qituvchilar va talabalar uchun o'zaro axborot almashinuvi va mustaqil ishlash imkoniyatlari kengaytirildi. Bu tajriba, xalqaro amaliyot bilan uyg'unlashtirilgan holda, ta'lim sifatini oshirishda muhim omil bo'lmoqda.

Bulutli texnologiyalar yordamida mustaqil ta'limni tashkil etish bugungi ta'lim jarayonining ajralmas bo'lagiga aylanmoqda. Ushbu maqolaning maqsadi xorij tajribasini ilmiy tahlil qilish asosida, O'zbekistonda mustaqil ta'limni rivojlantirishda bulutli texnologiyalarning imkoniyatlarini o'rganish, mavjud muammolar va takliflarni aniqlash, shuningdek ta'lim samaradorligini oshirishga xizmat qiluvchi metodik asoslarni ishlab chiqishdan iboratdir.

Adabiyotlar tahlili. Bulutli texnologiyalarning ta'lim jarayonida qo'llanilishi XXI asr boshlaridan boshlab keng ilmiy izlanishlar va amaliy tadbirlar markaziga aylandi. R.A.Garrison va H.Anderson mustaqil ta'limni tashkil etishning zamonaviy shakllarini tahlil qilarkan, raqamli vositalarning, xususan, bulutli platformalarning talaba faoliyatini

boshqarish, o'rganish muhitini ijtimoiylashtirish va ta'lim samaradorligini oshirishdagi rolini ta'kidlaydi [1]. Shu nuqtai nazardan, mustaqil ta'limga oid zamonaviy yondashuvlar masofaviy va aralash o'qitish shakllari bilan bevosita bog'liq bo'lib, ular aynan bulutli texnologiyalar orqali amalga oshirilmoqda.

Bulutli xizmatlarning ta'limdagi afzalliklari bo'yicha P.Mell va T.Grance o'z tadqiqotlarida bulutli arxitekturaning moslashuvchanligi, xarajat tejamkorligi, ixtiyoriy joyda va istalgan vaqtda kirish imkoniyati mustaqil o'rganish uchun zarur infratuzilmani ta'minlashini ta'kidlaydi [2]. Google Workspace for Education, Microsoft 365, MoodleCloud, Amazon Web Services (AWS) kabi platformalar esa nafaqat resurslarni saqlash va ulashish, balki kollaborativ (hamkorlikdagi) o'rganishni ham qo'llab-quvvatlaydi [3;4].

Xalqaro miqyosda Finlyandiya, AQSh, Janubiy Koreya va Singapurda amalga oshirilgan ta'lim islohotlari doirasida bulutli texnologiyalar yordamida mustaqil ta'lim tashkil etilgan tajribalar mavjud. Xususan, Estoniya ta'lim tizimi to'liq raqamlashtirilgan bo'lib, bunda bulutli xizmatlar asosida interaktiv platformalar, avtomatlashtirilgan baholash tizimlari va shaxsiylashtirilgan o'quv yo'llari ishlab chiqilgan [5]. Finlyandiya esa "Kide Science" va "Claned" kabi ta'lim platformalari bolalarning mustaqil ta'lim olishini motivatsiyalashga qaratilgan bo'lib, bulutli texnologiyalar asosida tahliliy ma'lumotlar asosida o'quv jarayoni boshqariladi [6].

Pedagogik nuqtai nazardan qaralganda, I.V.Robert, E.S.Polat, M.V.Moiseyeva singari olimlar bulutli texnologiyalar yordamida ta'limni individuallashtirish va talabalarning o'zini o'zi boshqarish kompetensiyalarini rivojlantirish imkoniyatlarini tahlil qilganlar. Ularning fikricha, talaba istalgan joydan resurslarga erkin kirish, topshiriqlarni bajarish, baho olish va o'z rivojlanishini kuzatish orqali o'z bilim faoliyatini mustaqil ravishda rejalashtiradi [7].

O'zbekiston ta'lim tizimida ham so'nggi yillarda raqamli ta'lim infratuzilmasi kengaymoqda. "Milliy raqamli ta'lim platformasi", "Ziyonet", "EduMarket" kabi bulutli asosdagi platformalar tashkil etilgan bo'lib, ular o'qituvchi va talabalar uchun mustaqil o'rganishga mo'ljallangan resurslar bilan ta'minlaydi. Shu bilan birga, Xalq ta'limi vazirligi va Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi tomonidan Google Workspace for Education hamda Microsoft Teams vositalarining tatbiqi yo'lga qo'yilgan [8].

Xalqaro va mahalliy ilmiy adabiyotlar bulutli texnologiyalar yordamida tashkil etilgan mustaqil ta'lim talabalarning bilim olishdagi faolligini oshirish, o'zlashtirish jarayonini shaxsiylashtirish va ta'lim samaradorligini kuchaytirishda muhim omil ekanligini ko'rsatmoqda. Shu sababli, bu sohada olib borilayotgan xorijiy tajribalarni tahlil qilish va ularni milliy kontekstga moslashtirish katta ilmiy va amaliy ahamiyat kasb etadi.

Tadqiqot metodologiyasi. Ta'lim metodikasi sinovidan o'tgan qiyosiy, sotsiologik, mantiqiy-eksperimental, tasniflash, tavsiflash, qiyoslash, statistik tahlil, pedagogik-psixologik ilmiy manbalar, didaktik materiallar, o'quv reja va fan dasturlari, o'quv-

metodik adabiyotlarni tizimli tahlil qilish, kuzatish, modellashtirish, ekspert baholash, pedagogik tajriba-sinov, tizimli funksional va adabiy tahlil usullari asosida bajarildi.

Tahlillar va natijalar. Zamonaviy ta'limda bulutli texnologiyalar yordamida mustaqil ta'limni tashkil etishning pedagogik, texnologik va tashkiliy asoslari xalqaro miqyosda keng tahlil qilinmoqda. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, bulutli texnologiyalar mustaqil ta'lim uchun quyidagi asosiy imkoniyatlarni yaratadi:

- 24/7 kirish imkoniyati: talabalar dars materiallari, topshiriqlar va resurslarga istalgan vaqtda kirishlari mumkin.
- shaxsiylashtirilgan o'qitish: talabalarning individual sur'atiga moslashtirilgan o'quv yo'nalishlarini shakllantirish mumkin.
- kollaborativ o'rganish muhiti: google docs, microsoft teams va moodle kabi platformalarda birgalikda ishlash imkoniyati mavjud.
- resurslardan samarali foydalanish: o'quv materiallari, video, audio, testlar va interaktiv vositalar yagona bulutli tizimda jamlangan bo'ladi.

1-jadval

Xorijiy mamlakatlar tajribasida bulutli texnologiyalar asosidagi mustaqil ta'lim tizimi

Davlat	Platforma nomi	Asosiy funksiyalari	Ta'sir ko'lamini
Estoniya	eKool, Studium	Rejalashtirish, baholash, ota-onalar bilan aloqada bo'lish	Maktablararo yagona tizim
Finlyandiya	Claned, Kide Science	Moslashtirilgan ta'lim yo'llari, tahliliy nazorat	Boshlang'ich maktablardan boshlab
Janubiy Koreya	EBS Cloud Learning	Video darslar, testlar, mustaqil topshiriqlar platformasi	Maktab va kollejlar darajasida
AQSh	Google Workspace for Edu	Bulutli hujjatlar, hamkorlik, sinxron va asinxron muloqot	Har bir shtat mustaqil joriy qiladi

Zamonaviy ta'lim tizimining rivojlanishida bulutli texnologiyalar (cloud technologies) yordamida mustaqil ta'limni tashkil etish jarayoni yangi bosqichga ko'tarilmoqda. Bu texnologiyalar talabalarning axborotga erkin kirishini, ta'lim materiallarini qayta ishlash, shaxsiylashtirish va baholash imkonini beradi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatmoqdaki, bulutli texnologiyalar yordamida tashkil etilgan mustaqil ta'lim tizimi an'anaviy ta'lim shakllariga nisbatan yuqori darajadagi erkinlik, moslashuvchanlik va motivatsiyaga asoslanadi.

Moslashuvchanlik va erkin kirish imkoniyati: Bulutli texnologiyalarning asosiy afzalliklaridan biri - moslashuvchan o'quv muhiti yaratishdir. Talabalar geografik joylashuvdan qat'i nazar, istalgan vaqtda internet orqali ta'lim materiallariga kirish imkoniyatiga ega bo'ladi. Bu o'z-o'zini o'qitish va o'rganish sur'atini talabning

ehtiyojlari va sharoitlariga moslashtirish imkonini beradi. Ayniqsa, pandemiya davrida masofaviy ta'lim sharoitida bulutli texnologiyalarning o'rni yanada dolzarb bo'ldi.

Shaxsiylashtirilgan o'quv yo'nalishlari: Bulutli platformalar (masalan, Claned, MoodleCloud, Google Workspace for Education) talabalarga shaxsiy o'qitish algoritmlarini taklif qiladi. Bunda talabani o'quv faoliyati asosida progress monitoring (rivojlanish monitoringi) yuritiladi va unga mos tavsiyalar taqdim etiladi. Shu orqali har bir talabani individual o'rganish strategiyasi shakllantiriladi.

Kollaborativ ta'lim muhiti: Bulutli texnologiyalar kollaborativ (hamkorlikdagi) o'rganishni rivojlantiradi. Google Docs, Microsoft Teams, Padlet, Trello kabi vositalar talabalarga jamoaviy loyihalar, guruhli muhokamalar, birgalikdagi prezentatsiyalar yaratish imkonini beradi. Bunday faoliyat nafaqat bilim darajasini, balki ijtimoiy kompetensiyalar (aloqa, muomala, muammoni birgalikda hal qilish)ni ham rivojlantiradi.

Resurslarning ko'pligi va tezkor yangilanishi: Bulutli xizmatlar keng resurslar bazasiga ega bo'lib, o'qituvchilar o'z metodik materiallarini tezda yuklashi, tahrirlashi va ulashishi mumkin. Talabalar uchun esa bir necha turdagi kontentlar (video, audio, matn, test)ni o'rganish imkoniyati yaratadi. Bu esa multimodal o'rganish tamoyiliga asoslanadi va turli o'quv uslublariga ega talabalarni qamrab oladi.

Avtomatlashtirilgan baholash va tahlil imkoniyatlari: Bulutli platformalarning yana bir muhim afzalligi - real vaqtda baholash tizimlarining mavjudligidir. Testlar, viktorinalar, diagnostik savollar orqali talabalarning bilim darajasi onlayn tahlil qilinadi va ularning o'zlashtirish ko'rsatkichlari aniq ko'rsatiladi. Bunday yondashuv o'qituvchiga talaba holatini doimiy kuzatish, kamchiliklarni aniqlash va tezkor aks ta'sir bildirish imkonini beradi.

Axborot xavfsizligi va saqlanishi: Bulutli texnologiyalar odatda ma'lumotlarning avtomatik arxivlanishi va tiklanishini ta'minlaydi. Bu o'quv materiallari va foydalanuvchi ma'lumotlarining xavfsizligini oshiradi, bu esa uzoq muddatli o'quv strategiyalarini amalga oshirishda ishonchli kafolatdir.

Bulutli texnologiyalar asosidagi mustaqil ta'lim - bu ta'limning yangi bosqichi bo'lib, unda talaba o'zining bilimi, jadvali, ta'lim usuli va baholash tizimiga faol ta'sir ko'rsatish imkoniyatiga ega. Bu jarayon talabani faolligini, o'zini o'zi rivojlantirishga bo'lgan intilishini, hamda innovatsion texnologiyalarni egallash ko'nikmalarini shakllantiradi. Shu sababli, bunday yondashuvni mahalliy ta'lim tizimida ham bosqichma-bosqich keng tatbiq etish zarur.

AQShda mustaqil ta'limni qo'llab-quvvatlashda Google Workspace for Education, Microsoft 365 Education, Canvas LMS, va Edmodo kabi platformalar keng tarqalgan. Bu tizimlar talabalar uchun mustaqil topshiriqlarni bajarish, avtomatik baholanish, guruhli ishlarni tashkil etish va multimedia vositalaridan foydalanish imkonini beradi.

AQShda masofaviy va aralash ta'limda bulutli texnologiyalar yordamida ta'lim samaradorligini oshirishga oid keng qamrovli dasturlar joriy etilgan:

- K-12 maktablarda talabalar 1:1 chromebook yoki ipad bilan ta'minlangan (har bir talabaga bitta qurilma).

- har bir shtatda o'zining raqamli platformasi mavjud bo'lib, mustaqil o'rganishga doir resurslar ochiq kirish imkoniyatiga ega.

- 2022-yilgi pew research markazi hisobotiga ko'ra, 80% maktablar mustaqil o'quv topshiriqlarini bulutli platforma orqali beradi.

Buyuk Britaniyada Jisc, UCL e-learning platformasi, Blackboard, va Google Classroom platformalari orqali mustaqil ta'lim kuchli tarzda qo'llab-quvvatlanadi. Ta'lim tizimi talabani faqat passiv bilim egallovchisi sifatida emas, balki "faol bilim yaratuvchi subyekt" sifatida shakllantirishga qaratilgan.

- Angliya, Shotlandiya va Uelsda talabalarning mustaqil faoliyatiga mo'ljallangan resurslar milliy ta'lim portallarida jamlangan.

- "Digital Education Strategy 2025" rejasi asosida barcha talabalar mustaqil o'rganish ko'nikmalarini raqamli vositalar yordamida rivojlantirishi ko'zda tutilgan.

- Birmingem va London universitetlari Open Access asosida o'zining LMS'larini ishlab chiqqan (masalan, Moodle varianti asosida ishlovchi sistemalar).

Janubiy Koreya raqamli ta'lim infratuzilmasini to'liq shakllantirgan davlat sifatida e'tirof etiladi. U yerda EBS (*Educational Broadcasting System*), K-MOOC, Classum, va Naver Cloud Platform kabi tizimlar orqali talabalarning mustaqil o'rganish faoliyati yo'lga qo'yilgan.

- hamma talabalar va o'qituvchilar davlat tomonidan maxsus ta'lim portaliga kirish huquqiga ega.

- bulutli texnologiyalar yordamida real vaqtli o'rganish, masofaviy konsultatsiyalar, testlar va video darslar muntazam yangilanadi.

- 2021-yil holatiga ko'ra, K-MOOCda 1,5 milliondan ortiq talaba faol o'rganmoqda.

Singapurda mustaqil ta'lim "Smart Nation" strategiyasining bir qismidir. U yerda Student Learning Space (SLS) deb nomlanuvchi milliy platforma orqali talabalarning o'z-o'zini rivojlantirish va mustaqil fikrlash ko'nikmalari shakllantiriladi.

- har bir talabaning shaxsiy portali bor, bu portalda u o'zining o'quv jadvali, baholari, o'zlashtirish darajasi va mustaqil mashg'ulotlar bo'yicha hisobotlarini ko'rishi mumkin.

- o'qituvchilar real vaqtli monitoring yordamida har bir talabaning mustaqil ishlash darajasini kuzatadi.

- singapurda feedback learning (javobga asoslangan o'rganish) metodologiyasi asosida mustaqil tahlil qilish va baholash ko'nikmalari ustuvor hisoblanadi.

2-jadval

Xorijiy davlatning yondashuvlarining tahlili

Mamlakat	Platformalar / Tizimlar	Yondashuv turi	Afzalliklari
----------	-------------------------	----------------	--------------

AQSh	Google Edu, Canvas, Edmodo	1:1 qurilma, shaxsiylashtirish	Erkin kirish, AI baholash, ochiq kontent
Buyuk Britaniya	Moodle, UCL e-learning, Blackboard	Faol o'rgatuvchi model	Refleksiya, self-assessment, differensial
Janubiy Koreya	EBS, Classum, K-MOOC	Gamifikatsiyalashgan model	Tezkor interaktivlik, test, video darslar
Singapur	Student Learning Space (SLS)	Smart-learning strategiyasi	Shaxsiy kabinet, feedback tizimi

Bulutli texnologiyalar yordamida mustaqil ta'limni tashkil etish zamonaviy ta'lim tizimining eng muhim yo'nalishlaridan biri sifatida shakllanmoqda. Xalqaro tajribalar tahlili shuni ko'rsatadiki, AQSh, Buyuk Britaniya, Janubiy Koreya va Singapur kabi ilg'or davlatlar bulutli platformalarni nafaqat ta'lim jarayoniga integratsiyalash, balki talabalarni mustaqil bilim olishga yo'naltirishda, shaxsiylashtirilgan va reflektiv ta'lim muhiti yaratishda samarali qo'llab kelmoqda. Bu mamlakatlarda raqamli texnologiyalar yordamida talaba faolligi, baholashning aniqligi va ta'lim sifati keskin oshgan.

O'zbekiston ta'lim tizimi uchun bu tajribalar juda muhim metodik asos bo'lib xizmat qilishi mumkin. Bulutli texnologiyalarning ta'limga integratsiyasi mustaqil ta'limni rivojlantirish, talabalarni o'z-o'zini anglash, tanqidiy fikrlash va innovatsion faoliyatga tayyorlash imkonini beradi. Shu bois, milliy kontekstda bulutli texnologiyalarning keng joriy etilishi ta'limning sifatini oshirish bilan birga, talabalarning funksional savodxonligi va raqamli madaniyatini ham rivojlantiradi.

Xulosalar.

1. Bulutli texnologiyalar hozirgi davrda ta'limning raqamli transformatsiyasida muhim omil bo'lib, ular yordamida mustaqil ta'limni tashkil etish ta'lim jarayonining moslashuvchanligini, individuallashtirilganligini va samaradorligini sezilarli darajada oshiradi.

2. AQSh, Buyuk Britaniya, Janubiy Koreya va Singapur tajribalari shuni ko'rsatadiki, yagona bulutli platformalar, talabalarning shaxsiy elektron kabinetlari, real vaqti monitoring tizimlari va kollaborativ vositalar orqali talabalarni o'z-o'zini o'rgatishga, tahlil qilishga va baholashga yo'naltirilgan muhit yaratilmoqda.

3. Mustaqil ta'limni bulutli texnologiyalar asosida tashkil etish talabalarda tanqidiy fikrlash, muammoni hal qilish, axborotdan oqilona foydalanish, hamda kommunikatsion ko'nikmalarni rivojlantiradi. Bu esa ularning kelajakdagi kasbiy va ijtimoiy hayotida muvaffaqiyatli bo'lishiga zamin yaratadi.

4. O'zbekistonda ham ushbu tajribalarni milliy ta'lim tizimiga bosqichma-bosqich joriy etish imkoniyatlari mavjud. Bulutli texnologiyalar orqali mustaqil ta'limni rivojlantirish uchun o'qituvchilarni tayyorlash, texnik infratuzilmani mustahkamlash, va metodik resurslarni ishlab chiqish zarur.

5. Xorijiy tajribalar va mavjud ilmiy-nazariy asoslar shuni ko'rsatmoqdaki, bulutli texnologiyalardan foydalangan holda tashkil etilgan mustaqil ta'lim modeli - bu nafaqat

ta'limni raqamlashtirish vositasi, balki talabanning shaxsiy o'sishi va funksional savodxonligini shakllantirishga xizmat qiluvchi ilg'or pedagogik tizimdir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Garrison D.R., Anderson T. E-learning in the 21st Century: A Framework for Research and Practice. - London: Routledge, 2003. - 167 p.
2. Mell P., Grance T. The NIST Definition of Cloud Computing. - Gaithersburg: National Institute of Standards and Technology, 2011. - URL: <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/Legacy/SP/nistspecialpublication800-145.pdf>
3. Almarabeh H. Cloud Computing in Education // International Journal of Information and Communication Technology Research. - 2014. - Vol. 4, No. 3. - P. 234–241.
4. Sultan N. Cloud computing for education: A new dawn? // International Journal of Information Management. - 2010. - Vol. 30, Issue 2. - P. 109–116.
5. OECD. Digital Education Outlook: Pushing the Frontiers with Artificial Intelligence, Blockchain and Robots. - Paris: OECD Publishing, 2020. - 157 p. - DOI: <https://doi.org/10.1787/92d40c3a-en>
6. Claned Group. Personalized Learning through Cloud-Based Education Platforms in Finland. - 2022. - URL: <https://claned.com>
7. Роберт И.В., Полат Э.С., Моисеева М.В. Информационные технологии в образовании: облачные и мобильные сервисы. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018. - 256 с.
8. Полат Э.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учебное пособие для студентов педагогических вузов и системы повышения квалификации педагогических кадров. – М.: Академия, 2017. - 298 с.
9. Halimi A., Kadhim H. Cloud computing and its impact on e-learning in higher education // Journal of Theoretical and Applied Information Technology. - 2019. - Vol. 97, No. 17. - P. 4520-4530.
10. O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi. Raqamli ta'lim infratuzilmasini rivojlantirish bo'yicha davlat dasturi. - Toshkent, 2023. - URL: <https://www.mehnat.uz>

NOKIS MAMLEKETLIK
PEDAGOGIKALIQ INSTITUTI
N M P I
1934