

## BULUTLI TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA TALABALAR MUSTAQIL TA'LIMINI TASHKILLASHTIRISH

Jo'raeva Dildora Yunusovna

Navoiy davlat pedagogika instituti, doktoranti

juraeva.dildora@inbox.ru

+998973083588

<https://www.doi.org/10.5281/zenodo.8115635>

### ARTICLE INFO

Received: 24<sup>th</sup> June 2023

Accepted: 29<sup>th</sup> June 2023

Online: 30<sup>th</sup> June 2023

### KEY WORDS

Bulutli texnologiyalar, bulutli servislar, bulutli serverlar, Dropbox, bulutli platformalar, Moodle, Docebo, TalentLMS, eFront, SkyPrep, Mindflash, Coursera, Edmodo.

### ABSTRACT

*Ta'lim jarayonida deyarli diqqat qaratilmayotgan zamonaviy va istiqbolli axborot texnologiyalaridan biri bo'lib Bulutli hisoblashlar texnologiyasi (cloud computing) sanalib, bunda ma'lumotlarni saqlash qurilmalariga, ilovalarga va servislarga Internet tarmog'idan foydalangan holda istalgan joydan kirishni ta'minlash uchun mo'ljallangan infratuzilma tushuniladi. Bulutli texnologiya taqsimlangan ma'lumotlarni saqlash va qayta ishlash tizimlaridan tashkil topib, bir vaqtda juda ko'plab o'quv materiallaridan tashkil topgan onlayn ma'sofaviy ta'lim tizimini tashkillashtirish, butun ta'lim faoliyatini yagona platformada tashkillashtirish imkonini beradi.*

*Ushbu maqolada bulutli texnologiyalarning ta'lim sohasida foydalanishning dolzarbligi, bulut serverlari, bulutli servislar, bulutli platformalarning imkoniyatlari, qulayligi, kamchiliklari va uni talabalar mustaqil ta'limini tashkil etishdagi o'rni haqida yoritilgan.*

### KIRISH

Axborot miqdorining keng ko'lamda ortib borayotganligi ta'lim jarayonida yangidan-yangi talablar qo'yimoqda. Axborotlarni o'zlashtirish va ulardan ta'lim jarayonida yetarlicha hamda samarali foydalanish uchun qulay vositalardan foydalanishga zarurat tug' ilmoqda. Bugungi texnologiyada yuz berayotgan inqilobiy o'zgarishlar aynan axborotlardan ta'lim jarayonida yetarlicha foydalanishni ta'minlashda kompyuter va texnik vositalar, umuman olganda, AKT texnologiyalarini qo'llanishga olib keldi [1].

Istiqbolli axborot texnologiyalaridan biri bo'lib bulutli hisoblashlar texnologiyasi (cloud computing) sanalib, bunda ma'lumotlarni saqlash qurilmalariga, ilovalarga va servislarga Internet tarmog'idan foydalangan holda istalgan joydan kirishni ta'minlash uchun mo'ljallangan infratuzilma tushuniladi.

Innovatsiyalarning tarqalishi tobora ko'proq ravishda tarmoq tamoyil bo'yicha tuziladigan sharoitlarda ta'lim oluvchilarning tarmoq o'zaro harakatlarini tashkil etish juda muhim bo'lib qoladi. Tarmoq o'zaro harakat hamkorlikdagi ilmiy-ta'limiy faoliyatning



samaradorligi keskin ortishiga olib keladi, ishlarning natijalarini joriy qilish tezlashishiga, ilmiy-pedagog xodimlar va ta'lim oluvchilarning teng huquqlarini va imkoniyatlarini ta'minlaydigan ijobiy ijtimoiy samaralarga erishishga yordam beradi. Mana shunday tarmoq o'zaro harakatlar Bulutli texnologiyalar yordamida yetarlicha samarali tarzda tashkil etiladi.

Zamonaviy AKT o'zining rivojlanishidagi asosiy vektor sifatida Bulutli texnologiyalardan foydalanish yo'nalishida faol rivojlana borib, zamonaviy ta'lim tashkilotlariga ta'lim tizimini tashkil etish hamda uni texnik qo'llab-quvvatlash uchun zaruriy asosiy komponentlar bilan to'ldirgan holda mavjud ta'lim tizimi doirasida ta'lim jarayonlarini optimal amalga oshirish va qo'llab-quvvatlash uchun *integratsion* hamda *tashkiliy* funksional imkoniyatlarning juda ko'p miqdorini taklif qiladi.

Axborot texnologiyalarining jadal rivojlanishi va ta'lim jarayoniga eng zamonaviy AKT larni joriy qilishga ora-orada tizimsiz urinishlar fonida ta'lim faoliyatining ilgari formati endilikda ta'lim faoliyatidagi asosiy komponentlarning zaruriy darajasini samarali va sezilarli darajada optimal ta'minlash imkoniyatiga ega emasdir va buning oqibatida ta'lim oluvchilarning ta'limiy natijalari o'sishining biroz susayishi kuzatilmoqda, chunki o'qitish jarayonining asosiy maqsadi bo'lib nafaqat bilimlarni o'zlashtirish, balki yangi bilimlarni egallash usullari hamda metodlarini ham o'zlashtirish, shuningdek, AKT dan foydalanish asosida ta'lim oluvchilarning bilishga doir va mustaqil ijodiy qobiliyatlarini ham rivojlantirish kabilar hisoblanmoqda.

An'anaviy tasavvurlarga mos holda zamonaviy axborot-kommunikatsion ta'lim muhiti (AKTM)da asosiy dastakli komponentlar bo'lib kompyuter va global Internet tarmog'i sanalib, ulardan ta'lim faoliyatida foydalanish pedagog-xodimlarning vaqt fondi sarflarini sezilarli holda qisqartirishga va ta'lim jarayonini differensiallashtirish hamda individuallashtirishga imkon beradi. Bundan tashqari, ta'lim muassasalari faoliyatining mavjud modelida ta'lim faoliyatini tashkil etish elektron ta'lim resurslari (ETR) va interfaol darsliklar, ta'lim muassasasining elektron hujjatlarini shakllantirish tizimi, shuningdek, Bulutli texnologiyalarga asoslanadigan AKT ning yangi vositalari imkoniyatlaridan to'liq foydalanishning yuzaga chiqarilishini ko'zda tutmaydi.

Metodik nuqtai-nazardan Bulutli texnologiyalar bilan ishlash va ularni ta'lim jarayonida, xususan, Biologiya o'qitish metodikasi fanidan talabalarning mustaqil ta'limi jarayoida qo'llash uchun *o'qitishning yangi metodlarini ishlab chiqish va joriy qilishning o'z vaqtidaligi* haqidagi masala yuzaga keladi. Bundan tashqari, ta'lim oluvchilarning Bulutli texnologiyalardan foydalanish bilan o'quv faoliyatini va mustaqil ta'limini tashkil etishning eng samarali shart-sharoitlari va shakllarini aniqlash, hamda Bulutli texnologiyalar asosida Internet tarmog'idagi zamonaviy va istiqbolli o'qitish servislarini tanlab olish ham zarurdir.

O'quv jarayoniga AKT ni joriy qilish muammolari M.M. Abdurazzoqov, V.P. Bepalko, A.G. Geyn, S.G. Grigorev, V.V. Grinshkun, A.A. Kuznesov, I.V. Robert, T.K. Selevko, O.I. Shilova va boshqalarning ishlarida keng yoritib o'tilgandir.

Ta'limni axborotlarshtirish sohasidagi yetakchi olimlarning (M.M. Abdurazzoqov, A.A. Andreev, S.A. Beshenkov, Y.A. Vagramenko, I.E. Vostroknutov, S.G. Grigorev, A.R. Yesayan, S.D. Karakozov, A.A. Kuznesov, K.K. Kolin, M.P. Lapchik, Z.F. Mazur, V.M. Monaxov, I.V. Robert, N.I. Rijova va boshqalar) ishlarida mutaxassislarni o'qitishda ta'lim sohasini axborot va



kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish nazariyasi, texnologiyasi va amaliyoti bilan ta'minlashning maqsadga yo'naltirilgan tashkiliy jarayoni zarurligi ta'kidlab o'tiladi.

O'qitish jarayoniga, xususan, ta'lim oluvchilarning o'zaro tarmoq harakatlarini tashkil etish uchun tarmoq servislarini joriy qilish metodikasi bilan Ye.K. Gerasimova, N.Y. Goncharova, S.V. Zenkina, A.A. Kuznesov, O.L. Mnasakanyan, M.M. Nimatulaev, G.M. Nurmuxamedov Y.D. Patarakin, M.A. Surxaev, M.V. Fedoseeva va boshqa olimlar shug'ullanganlar. Biroq, ta'lim jarayonida Bulutli texnologiyalar asosida tarmoq servislaridan foydalanish, Bulutli servislarini ulardan ta'lim oluvchilar va pedagog-xodimlarning ta'lim faoliyatiga kelgusida joriy qilinishi uchun tanlab olish hamda Bulutli servislar bilan ishlashda axborot xavfsizligini ta'minlash bugungi kunlarda hali to'la yetarlicha holda yoritib berilmagan.

## ASOSIY QISM

Internet orqali onlayn ta'limni tashkillashtirish uchun bugungi kunda bir qator texnologiyalardan foydalaniladi. Bulutli hisoblash texnologiyasi internet orqali ta'lim tizimini tashkillashtirishning eng samarali usuli hisoblanadi. Bulutli texnologiya taqsimlangan ma'lumotlarni saqlash va qayta ishlash tizimlaridan tashkil topib, bir vaqtda juda ko'plab o'quv materiallaridan tashkil topgan onlayn ma'sofaviy ta'lim tizimini tashkillashtirish, butun ta'lim faoliyatini yagona platformada tashkillashtirish imkonini beradi.

Bulutli ta'lim xizmatlarini tashkillashtirish boshqa usullarga nisbatan quyidagi ustunliklarga ega:

- Ulanishning qulayligi va amalga oshirilishi soddaliligi;
- Platforma narxining arzonligi va universalligi;
- Xavfsizlikning yuqoriligi;
- Ishonchliligi;
- Tizimning tarmoq platformasiga oson moslashuvchanligi;

Bulutli tizimlarni tashkillashtirishning bir qator kamchiliklari ham mavjud. Ulardan asosiysi, doimiy tarmoq bilan ulanish turish talab etiladi.

Bulutli hisoblash tizimlarini tashkillashtirishning bir qator ustunliklari mavjud:

- abonent qurilmasida maxsus dasturiy ta'minot talab qilinmaydi, faqat internetga ulanish talab qilinadi;
- barcha o'quv ma'lumotlari va ta'lim tizimlari dasturiy ta'minotlari yagona platformada joylashadi.
- Internet mavjud bo'lgan dunyoning istalgan joyidan tizimga kirish mumkin;
- Barcha xizmatlar onlayn bo'lib, yuklab olib foydalanish kabi muammolar yo'q;
- Butun universitetni elektron universitetga aylantirish va uni internet orqali boshqarish imkoniyati yaratiladi.

Bugungi kunda bulutli hisoblash texnologiyalari asosida ta'lim tizimini tashkillashtirish bo'yicha ko'plab ishlanmalar ishlab chiqilgan.

Bulutli tarmoq platformasini tashkillashtirish uchun ko'plab serverlar bugungi kunda dunyo bo'ylab tashkil etilgan. Masalan, ommalashgan bulutli tizimlarga Yandeks Disk va Disk Google kabilar misol bo'lishi mumkin. Ushbu bulutli serverlar orqali dunyoning istalgan joyidan serverga ma'lumot joylash, saqlash va boshqarish mumkin.

Bulutli xizmatlarni tashkillashtirish uchun bugungi kunda ko'plab internet tizimlari mavjud. Ushbu tizimlarning eng ko'p qo'llaniladiganlari quyidagilardan iborat:

- Box.net;
- Dropbox.com;
- Diigo.com;
- Smartsheet.com;
- Microsoft Office 365.

Dropbox bulutli server xizmati asosida ta'lim tizimini tashkillashtirish ketma-ketligini ko'rib chiqamiz. Dropbox bulutli xizmat tizimi <https://www.dropbox.com> sayti asosida tashkillashtiriladi. Ushbu saytda tizimni tashkillashtirish va unga ma'lumotlarni joylash quyidagi ketma-ketlikda amalga oshiriladi.

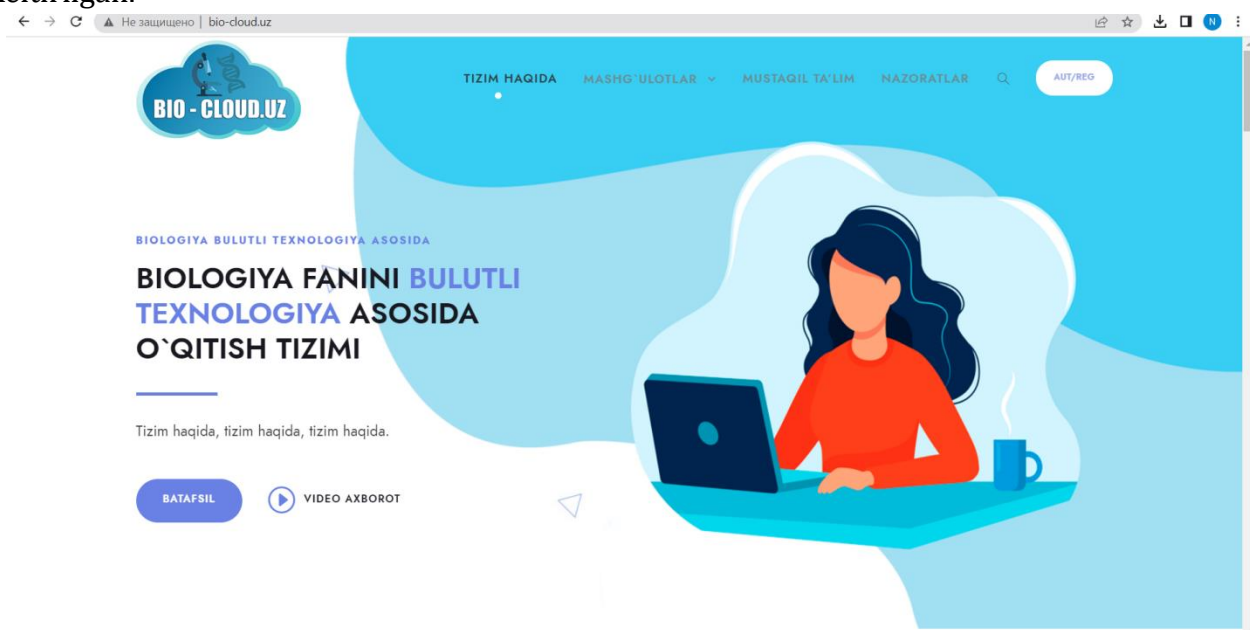
Veb interfeys orqali foydalanuvchi tizimga kirish uchun registratsiyani amalga oshiradi.

Registratsiya amalga oshirilgandan so'ng, veb-saytda paydo bo'lgan oyna orqali quyidagilarni amalga oshirish mumkin:

- Yangi papkalar yaratish;
- Yangi fayllarni yuklash;
- Yangi kataloglar yaratish yoki qo'shish;
- Umumiy ulanishni tashkillashtirish;
- Fayllarni tahrirlash va o'chirish.

Shunday qilib, yuqorida keltirib o'tilgan tizimlar bulutli texnologiyalar asosida nafaqat ta'lim, balki turli tizimlarni tashkillashtirish imkonini beradi.

Biz olib borayotgan tadqiqot davomida yaratilgan bulutli texnologiyalarga asoslangan bulutli -ta'lim muhitining yuqorida qayd etilgan imkoniyatlarini hisobga olgan holda, tadqiqot doirasida global tarmoqning bio-cloud.uz elektron manzilida biologiyani o'qitish metodikasi fanidan talabalarning mustaqil o'quv faoliyatini samarali tashkil etish maqsadida bulutli-ta'lim muhiti yaratildi. Uning bulutli-ta'lim muhitining bosh oynasi quyidagi rasmda keltirilgan.



**1 -rasm. bio-cloud.uz bulutli-ta'lim muhitining bosh oynasi**



Tadqiqot doirasida yaratilgan bulutli-ta'lim muhiti ochiq foydalanishga mo'ljallangan bo'lib, bunda ta'lim oluvchi xoxlagan joyda va vaqtda mustaqil ta'lim olishga va o'zini-o'zi mustaqil ravishda baholab ko'rish imkoniyatiga ega bo'ladi. Ushbu muhitning bunday imkoniyatlari kechki va sirdan hamda mustaqil ta'lim oluvchi talabalar uchun zamonaviy o'quv vosita sifatida xizmat qiladi. Mazkur bulutli-ta'lim muhitining tarkibiy tuzilmasining ko'rinishi quyidagi rasmda keltirilgan.

Biologiyani o'qitish metodikasi fanidan yaratilgan ushbu bulutli-ta'lim muhiti quyidagi didaktik vazifalarni bajaradi:

1. Talabalarining biologiyani o'qitish metodikasi fanidan individual ta'lim olishiga muayyan darajada xizmat qiladi;
2. Biologiyani o'qitish metodikasi fanidan auditoriya mashg'ulotlarida o'zlashtirilgan o'quv ma'lumotlarni individual takrorlash va mustahkamlashga yordam beradi;
3. Biologiyani o'qitish metodikasi faniga oid laboratoriya ishlarini mustaqil ravishda bajarish imkoniyatini beradi;
4. Biologiyani o'qitish metodikasi fanidan tahsil oluvchi talabalarining o'zini-o'zi mustaqil ravishda baholab ko'rish imkoniyatini yaratadi.

Mazkur bulutli-ta'lim muhiti o'zida turli didaktik elektron ta'lim resurslarini mujassamlagan bo'lib, ular biologiyani o'qitish metodikasi fanidan talabalarining fanga bo'lgan qiziqishi va motivatsiyasini oshirishda, tasavvurini shakllantirishda hamda kompetentligini rivojlantirishda muhim pedagogik dasturiy vosita bo'lib xizmat qiladi.

Ushbu elektron ta'lim resurslari tadqiqot doirasida yaratilgan bulutli-ta'lim muhitining "Elektron ta'lim resurslar" bo'limiga joylashtirilgan bo'lib, bunda video ma'ruzalar, video roliklar, taqdimotlar, animatsiyali roliklar mujassamlashgan.

Bugungi biologiya ta'limini samarali tashkil etishda va talabalarining zamon talabiga mos qilib tayyorlashda laboratoriya ishlarini olib borish va ularning tashkil etishga oid yuqori darajada malakaga ega bo'lish talab etiladi. Shuning uchun talabalar ni tayyorlashda laboratoriya ishlarini tashkil etish va bajarishga oid kompetentligini rivojlantirish dolzarb muammolardan biri hisoblanadi.

Ushbu muammoni yechimini topish maqsadida, tadqiqotlar jarayonida biologiyani o'qitish metodikasi faniga oid laboratoriyalar ishlab chiqilib, tadqiqot doirasida yaratilgan bio-cloud.uz bulutli-ta'lim muhitining "Laboratoriya ishlanmalari" bo'limida joylashtirilgan va undan bimalol foydalanish mumkin.

Joylashtirilgan laboratoriyalardan talabalarining onlayn tartibda bajarish imkoniyatlari mavjud va bu bilan ular biologiyani o'qitish metodikasi fanidan haqiqiy laboratoriya ishlarini o'tkazishga oid ko'nikma va malakalarga ega bo'ladilar.

Mazkur bo'limda, laboratoriyalarni bajarishga oid topshiriqlar to'plangan. Ushbu topshiriqlarni o'rganish orqali talabalar biologiyani o'qitish metodikasi fanidan laboratoriya mashg'ulotlari mavzularini takrorlashga va mustaqil ravishda turli tajribalar o'tkazishga oid ko'nikmalarga ega bo'ladilar.

Taklif etilayotgan axborot ta'lim muhitida "Metodik yordam" bo'limi ham mavjud bo'lib, unda biologiya o'qituvchilari uchun metodik ishlanmalar shakllantirilgan. Shu bilan birga ushbu axborot ta'lim muhitida talabalarining biologiyani o'qitish metodikasi fanidan o'zini-o'zi baholash uchun testlar va krossvordlar ham joylashtirilgan



## XULOSA

Tadqiqot davomida o'quv jarayonida o'quvchilar uchun axborot-ta'lim muhiti ko'lami kengayib borayotgan davrda zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalariga asoslangan ta'lim olish vositalarini yaratish va ulardan samarali foydalanish zarurligi hozirgi kunning asosiy talablaridan biri ekanligi va ular asosida quyidagi xulosalarni olishimiz mumkin:

- o'tkazilgan tahlil asosida bulutli texnologiyalarga asoslangan ta'lim jarayonlarini tashkil etish uchun foydalaniladigan dasturiy muhitlar aniqlanib, ishning maqsadi hamda uning doirasida yechiladigan asosiy masalalar shakllantiriladi.
- elektron-o'quv resurslarining semantik modellarini yaratish texnologiyasi ishlab chiqildi va uning asosida elektron-o'quv resursning kontentlari orasidagi bog'lanish qonuniyatlari aniqlandi.
- elektron-o'quv resurslarining bulutli texnologiyalarga asoslangan o'qitish tizimiga joylashtirishning tegishli dasturiy ta'minotlari yaratiladi.
- o'quv jarayonini virtuallashtirishning maxsus dasturiy foydalanuvchi interfeysi, bulutli texnologiyalar asosida Biologiya o'qitish metodikasi fanidan mustaqil ta'lim texnologiyasi va topshiriqlari va uning dasturiy ta'minotini o'quv jarayonlarida foydalanish tizimi ishlab chiqiladi.

Ta'lim tizimida fanlarni o'zlashtirish samaradorligini oshirish uchun o'quvchilarni mustaqil o'quv faoliyatlarini rivojlantirishga qaratilgan ta'lim vositalari bilan ta'minlash zarurligi aniqlandi. Talabalarning mustaqil o'quv faoliyatlarini rivojlantirishda zamonaviy o'qitish texnologiyalarining tarkibiy qismlaridan biri bo'lgan bulutli texnologiyalardan foydalanish yetakchi o'rin egallashi asoslab berildi.

## References:

1. Бегимкулов У.Ш. Педагогик таълимда замонавий ахборот технологияларини жорий этишнинг илмий-назарий асослари Монография. -Т.: Фан, 2007
2. Information and communication technologies in education: UNESCO Institute for information technologies in education (Информационные и коммуникационные технологии в образовании: Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании) – М. : ИИТО ЮНЕСКО, 2013.
3. Емельянова О. А. Применение облачных технологий в образовании //
4. Молодой ученый. — 2014. — №3. — С. 907-909.
5. Кречетников К. Г. Социальные сетевые сервисы в образовании / К. Г.
6. Кречетников, И. В. Кречетникова / Тихоокеанский военно-морской институт имени С.О. Макарова. – [http://ido.tsu.ru/other\\_res/pdf/3\(39\)\\_45.pdf](http://ido.tsu.ru/other_res/pdf/3(39)_45.pdf)
7. Облачные сервисы в образовании / З. С. Сейдаметова, С. Н. Сейтвелиева С.Н. / Крымский инженерно-педагогический университет. – [http://ite.ksu.ks.ua/ru/webfm\\_send/211](http://ite.ksu.ks.ua/ru/webfm_send/211)
8. Портал Интернет-обучения E-education.ru – <http://www.e-education.ru>
5. <http://www.intuit.ru/studies/courses/12160/1166/lecture/19343?page=1>
9. <http://edugalaxy.intel.ru/index.php?automodule=blog&blogid=9&showentry=1448>



10. <http://venture-biz.ru/informatsionnye-tehnologii/205-oblachnye-vychisleniya>
11. <http://www.seocafe.info/yandex/26702-yandeks-disk-novoe-hranilische>