

**OLIY TA'LIM MUASSASALARIDA BULUTLI TEXNOLOGIYALARDAN
FOYDALANIB TA'LIM JARAYONINI OLIB BORISHNING PEDAGOGIK
TAJRIBA SINOVLARI**

Aripov Masud Marufovich¹,

Gofurov Saidakbar Abdulatif ugli²

^{1,2}Qo'qon DPI, Qo'qon shahar

¹mazanglik@mail.ru, ²yupiter0101@gmail.com

Annotatsiya:

Maqolada Oliy ta'lim muassasalarida bulutli texnologiyalardan foydalanib "Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt" fanidan ishlab chiqilgan elektron o'quv-metodik ta'minotining ta'lim jarayonida qo'llanilishi va bulutli texnologiyalardan foydalanib olib borilgan o'quv mashg'ulotlarining an'anaviy ta'lim mashg'ulotlaridan samarali ekanligi va uning afzalliklari bayon etilgan.

Kalit so'zlar: Bulut texnologiya, tajriba-sinov, raqamli texnologiya, nazorat, tajriba, samaradorlik, qayd qiluvchi, shakllantiruvchi, yakunlovchi.

Аннотация: В статье описывается применение в образовательном процессе электронного учебно-методического обеспечения, разработанного в высших учебных заведениях по дисциплине "Цифровые технологии и искусственный интеллект" с использованием облачных технологий, и объясняется эффективность обучения с использованием облачных технологий по сравнению с традиционными учебными занятиями и его преимущества.

Ключевые слова: Облачные технологии, экспериментальное тестирование, цифровые технологии, контроль, эксперимент, эффективность, регистратор, формирующий, завершающий.

Annotation: The article describes the application of electronic educational and methodological support developed in higher educational institutions using cloud technologies in the subject of "digital technologies and artificial intelligence" in the educational process and the effectiveness of training conducted using cloud technologies from traditional educational activities and its advantages.

Keywords: Cloud technology, pilot, digital technology, control, experience, efficiency, recorder, formative, finisher.

Bugungi kunda biz bulutli hisoblash (cloud computing) deb ataydigan hisoblash tarmog'i jadallik bilan rivojlanmoqda. Axborot texnologiyalari sohasidagi Google (GoogleDrive), Yandex (Yandex disk), Microsoft (OneDrive), Apple (iCloud), DropboxInc, Cisco, Oracle va boshqa ko'plab yirik kompaniyalar bugun o'z bulutli xizmatlar spektrini kengaytirishga katta e'tibor qaratishmoqda. Ko'plab xizmatlarbulutli tarmoqqa kiritilmoqda va foydalanuvchilar ular orasidan o'ziga kerakli xizmatlarni bulutdan olish imkoniyati yaratilgan. Dunyo miqyosida keng rivojlangan va rivojlanishda davom etayotgan bulutli hisoblash tizimlari O'zbekistonda ham bugunrivojlanishda davom etmoqda. Masalan, Huawei kompaniyasi bilan hamkorlikda yaratilgan Ma'lumotlarni qayta ishlash markazi (MQIM) ning ishga tushirilishi O'zbekistonda ham bulutli xizmatlarni rivojlantirish uchun katta ishlar olib borilayotganligini ko'rsatadi.

Hozirgi kunda, bulut xizmatlarini taqdim etish bo'yicha dunyo yetakchilari, axborot-kommunikatsiya sohasidagi kabi Google (GoogleDrive), Yandex (Yandex disk), Microsoft (OneDrive), Apple (iCloud), DropboxInc, Cisco, Oracle va boshqalardir. Bulutli xizmatlar va platformalarning bozordagi ulushi muntazam ravishda o'sib bormoqda, chunki bulut foydalanuvchilar va tashkilotlar uchun bir qator afzalliklarga ega bo'lib, ular orasida birinchi navbatda quyidagilarni sanash mumkin: ma'lumotlarniqayta ishlashda tizimda mavjud barcha resurslardan eng optimalini tanlaydi; ma'lumotlarni izlash va qayta ishlash tezligi yuqori, chunki hamma narsa bitta platformada joylashgan; Bulut tizimlarida protsessorlar soni, operativ xotira hajmi va disk maydoni nazariy jixatdan cheksizdir; foydalanuvchilarga dasturiy ta'minotni o'rnatish va sozlash kerak emas; bulut xizmatlariga kirish uchun oddiy veb brauzer yetarli; tizimni tarqatish vaqtini hisobga olgan holda, tashkilotlarga texnik yordam ko'rsatish va tanlangan tizimlarni modernizatsiya qilish harajatlari, shuningdek, yuqoritezlikda amalga oshirish; treningga bo'lgan ehtiyoj sezilarli - foydalanuvchilarning ko'pchiligi allaqachon veb-brauzer va Internet xizmatlaridan xizmat sinflari sifatida foydalanishni bilishadi; odatda bulutli tizimlar yuqori malakali mutaxassislar tomonidan ta'minlanadi, bu esa dasturiy ta'minotni saqlashning yuqori sifatini ta'minlaydi. Va eng muhimi, provayder qo'lida mavjud bo'lgan barcha ma'lumotlarnig'arazli maqsadlarda o'chirib tashlab bo'lmaydi. Yuqorida berilgan fikrlardan ma'lumki, bulutli hisoblash texnologiyasini qo'llagan holda hisoblash tizimlarini o'rganish ilmiy va texnologik faoliyatni rivojlantirish va bulutga yaqinlashuvida katta ahamiyat kasb etadi. Aytilgan barcha ma'lumotlardan kelib chiqib biz, ushbu yo'nalish eng dolzarb yo'nalishlardan biri hisoblanishini va bu yo'nalish bo'yicha olib boriladigan tadqiqot ishlari hozirgi kunda ta'lim sifatiga katta xissa qo'shadi degan fikrlarga keldik, va **“Ta'lim jarayonida bulutli texnologiyalardan foydalanish usullari va uni o'qitish metodikasi”** mavzusida 2021-2023 yillar davomida tadqiqot ishini olib bordik.

Biz olib borgan tadqiqot ishida ham Oliy ta'lim muassasalari magistratura yo'nalishi magistrantlari uchun bulutli texnologiyalardan foydalanib **“Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt”** fanidan ma'ruza, amaliy, laboratoriya mashg'ulotlarini kompyuterdan foydalanib

o'rganishga oid elektron qo'llanma ishlab chiqildi. Ushbu elektron qo'llanmadan Qo'qon davlat pedagogika institutining "Ta'limda axborot texnologiyalari" magistratura mutaxassisligi 1-bosqich magistrantlarini o'qitish uchun foydalanildi. Bu esa magistrantlarning bulutli texnologiyalardan foydalanib fanlardan bilimlarni mustaqil o'zlashtirishlari va ta'lim olishlari uchun kerakli materiallar bilan ta'minlanishi imkonini berdi. Shunigdek an'naviy darslarda ma'ruza, amaliy, laboratoriya ishlarini bajarishdagi qiyinchiliklar, kompyuter qurilmalarining yetishmasligi va xavfsizlik nuqtai nazaridan juda ham katta samara berdi. Bu kabi innovatsiyalarni ta'lim tizimida qo'llash o'qitish samaradorligini oshirish uchun xizmat qiladi.

Tajriba-sinov ishlari Oliy ta'lim muassasalarida "Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt" fani misolida olib borilib unda Bulutli texnologiyalarini qo'llash, taqdimot va videodarslardan, hamda o'zlashtirish darajasini bilish maqsadida nazorat qiluvchi test monitoringi olib borildi.

Pedagogik tajriba-sinovning maqsadi "Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt" fanida bulutli texnologiyalardan foydalanib o'qitishning zamonaviy usullari va shaklini yanada takomillashtirilgan elektron o'quv-metodik ta'minotidan foydalanib, o'quv jarayonini olib borish samaradorligini aniqlashdan iborat. Ushbu maqsadga erishish uchun biz quyidagi vazifalarni bajarishni lozim topdik:

- Oliy ta'lim muassasalarining tanlab olingan guruhlarini tajriba va nazorat guruhlariga ajratish;
- ajratib olingan tajriba guruhida takomillashtirilgan elektron o'quv-metodik ta'minotdan foydalanib, nazorat guruhida An'anaviy usulda mashg'ulotlarni tashkil etish;
- baholash natijalarini to'plash, tartiblash, matematik-statistik usullardan foydalanib hisoblash va xulosalar qilish.

Tajriba-sinov ishini amalga oshirish quyidagi uchta bosqichda olib borildi:

1. Qayd qiluvchi tajriba-sinov bosqichi (2021–2022 yillar)da, Oliy ta'lim muassasalarida "Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt" fanini o'qitishning holatini tahlil etish maqsadida quyidagi ishlar amalga oshirildi:

- tadqiqot ishining asosiy yo'nalishi aniqlab olindi;
- elektron o'quv metodik ta'minotni yaratish va joriy qilish bo'yicha yozilgan ilmiy va pedagogik adabiyotlar tahlil qilindi;
- bu borada umumiy Oliy ta'lim muassasalarida Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt fanini o'qitishda innovatsion texnologiyalardan foydalanish holati tahlil etildi;
- tajriba-sinov ishini o'tkazish mo'ljallangan Oliy ta'lim muassasalarida kompyuter va mobil texnologiyalaridan foydalanishning texnik asoslari o'rganib chiqildi;
- tajriba-sinov ishini o'tkazish uchun zarur bo'lgan dasturiy vosita va materiallar ishlab chiqildi.

2. Shakllantiruvchi tajriba-sinov bosqichida tajriba-sinov ishi predmeti bilan bog‘liq bo‘lgan holatlar o‘rganilib, tahlil qilindi va bu jarayonni ifodalovchi test topshiriqlari, taqdimot hamda videomateriallar ishlab chiqildi.

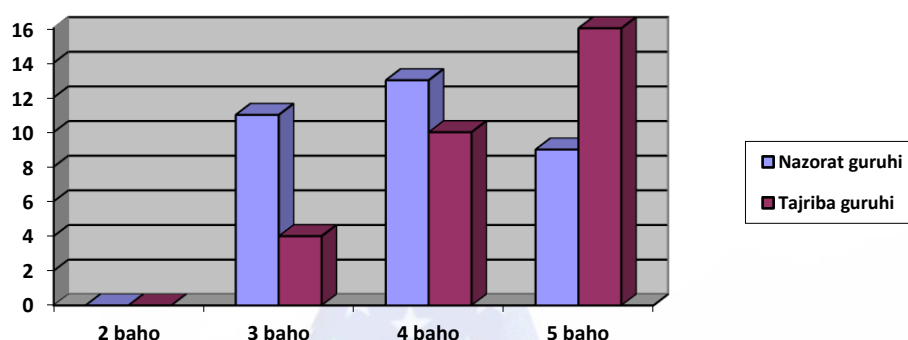
Bu jarayonda quyidagi ishlar amalga oshirildi:

- tuzilgan reja asosida birinchi bosqichdagi tajriba-sinov ishi davom ettirildi;
- tajriba-sinov ishini o‘tkazishdagi kuzatish natijalariga qarab, ularga ayrim tuzatishlar kiritildi va tajriba-sinov ishining maqsadi, mazmuni hamda ularni amaliyotga joriy etish metodikasi tayyorlandi;
- tajriba-sinov ishidan olinayotgan natijalar muntazam ravishda miqdor va sifat jihatidan tahlil qilinib borildi va shu asosda ayrim o‘zgartirishlar kiritildi.

Oliy ta‘lim muassasalarida “Raqamli texnologiyalar va sun‘iy intellekt” fani darslarida tahsil olayotgan o‘quvchilarni kompyuter dasturlari bilan ishlash, ularda ma‘ruza, amaliy laboratoriya mashg‘ulotlarini o‘rganish va bajarish, darsni yana ham esda qolarli bo‘lishida bilim, ko‘nikma va malakalarni aniqlash uchun nazorat testi o‘tkazilib, taqdimot hamda videomateriallar natijalari tahlil qilindi. O‘tkazilgan so‘rovlar natijasida quyidagilar aniqlandi. Test sinovlarida ishtirok etgan o‘quvchilarning aksariyat qismi “Raqamli texnologiyalar va sun‘iy intellekt” fani bo‘yicha malaka talablari darajasidagi bilim, ko‘nikma va malakaga ega.

3. Yakunlovchi tajriba bosqichi 2022-2023 yillarda Oliy ta‘lim muassasalarida “Raqamli texnologiyalar va sun‘iy intellekt” fanidan ma‘ruza, amaliy, laboratoriya mashg‘ulotlari doirasida o‘rganishga oid bilim, ko‘nikma va malakalarining shakllangan darajalari aniqlandi:

- tajriba-sinov ishining ikkinchi bosqichida aniqlangan kamchiliklar bartaraf etildi;
- o‘tkazilgan tajriba-sinov ishi natijalariga asoslangan holda ilmiy-uslubiy xulosalar chiqarildi;
- tajriba-sinov ishida ishtirok etgan talabalarning fikrlari doimo e‘tiborga olinib borildi;
- tadqiqot davomida to‘plangan barcha ma‘lumotlar matematik statistika metodlaridan foydalangan holda baholanib, uning ishonchli ekanligi asoslandi va bulutli texnologiyalardan foydalanishga oid video darslarni o‘quv jarayoniga joriy etishga oid tavsiyalar ishlab chiqildi. Tadqiqot ishida 2 yil davomida 21 nafar talaba tajriba-sinov ishida ishtirok etdi. Biz talabalarni mos ravishda tajriba(X) va nazorat(Y) guruhlariga ajratib oldik. Tajriba guruhida biz tomonimizdan “Raqamli texnologiyalar va sun‘iy intellekt” fanidan ishlab chiqilgan elektron o‘quv-metodik ta‘minotdan foydalanib o‘quv mashg‘ulotlari olib borildi. Nazorat guruhida esa an‘anaviy ta‘limga asoslanib o‘quv mashg‘ulotlari olib borildi. O‘quvchilarning tajriba davomida baholanish ko‘rsatkichlari mos ravishda 2 (qoniqarsiz), 3 (qoniqarli), 4 (yaxshi) va 5 (a‘lo) ko‘rinishida baholandi. Tajriba va Nazorat guruhlarining tajriba boshidagi va tajriba oxiridagi samarodrlilik ko‘rsatkichlari quyidagi jadvalda berib o‘tilgan.(1-rasm)



1-rasm. Tajriba va Nazorat guruhlarining samaradorlik ko'rsatkichi

Yuqoridagi diagrammalar, tajriba guruhlarida “Raqamli texnologiyalar va sun’iy intellekt” fanidan ishlab chiqilgan elektron o’quv metodik ta’minot samarador ekanligini ko’rsatadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. O. U. Avlayev, S. N. Jo'rayeva, S.P. Mirzayeva “Ta’lim metodlari” o’quv uslubiy qo’llanma, “Navro‘z” nashiriyoti, Toshkent – 2017.
2. Abduqodirov A.A., Tursunov S.O. Ta’limda axborot texnologiyalari. Pedagogika universitetli magistrantlari uchun darslik. T. “Adabiyot uchqunlari”, 2019.- 340 b.
3. Sh.R.Bobobekov “O’quv jarayonida foydalaniladigan bulutli tarmoq xizmatlarining funksional imkoniyatlari” Tafakkur ziyosil ilmiy-uslubiy jurnal. - 2022. - №1
4. T. E. Delov. “Bulutli texnologiyalar” o’quv qo’llanma. Toshkent 2020.
5. Khakimova Yo.T. Tasks of distance learning in higher education institutions and pedagogical and psychological aspects os its organizerion. Galaxy international interdisciplinary research journal, p.263-267
6. Xakimova Yo.T, Sh.Ahmadaliyev, M.Botirov Teaching form and methods of teacher training in distance education. International Journal of early Childhood Special Education, p. 2202-2204.
7. Y.T. Xakimova, Pedagogical opportunities of distance education’s didactic support in higher education institutions // American Journal of research. 2021.08.10, p. 1-4.
8. Maxmudovich, X. X. (2022). CULTURE OF THE USE OF INFORMATION TECHNOLOGY IN THE EDUCATIONAL SYSTEM. Galaxy International Interdisciplinary Research Journal, 10(12), 268-271.
9. Makhmudovich, K. K. (2022). Building Models of Their Functions According to Single-Valued and Multivalued Compatibility Truth Table of Cryptographic Accelerations. Open Access Repository, 9(12), 44-49.
10. Sharifovich, A. S., Maxmudovich, H. X., & Mansurovich, B. M. (2022). Application Of Information Compression to Create New Hash Functional Algorithms of Rectangal Matrix Introduction. Texas Journal of Multidisciplinary Studies, 9, 54-57.

11. Sharifovich, A. S., Maxmudovich, H. X., & Mansurovich, B. M. (2022). Protocol For Electronic Digital Signature of Asymmetric Encryption Algorithm, Based on Asymmetric Encryption Algorithm Based on the Complexity of Prime Decomposition of a Sufficiently Large Natural Number. *Texas Journal of Multidisciplinary Studies*, 7, 238-241.
12. Aripov, M. M., Axmadaliyev, S. S., Xasanov, X. M., & Botirov, M. M. (2022). IMPLEMENTING MINIMUM GRAPH COVERING IN PYTHON. *Ann. For. Res*, 65(1), 10016-10021.
13. Останов, К., & Ботиров, М. М. (2022). О НЕКОТОРЫХ ОСОБЕННОСТЯХ ИНТЕГРАТИВНОГО ПОДХОДА ПРИ ИЗУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ. *Проблемы науки*, (6 (74)), 5-7.
14. Mansurovich, B. M., & Ogli, Y. M. D. (2022). PHP DASTURLASH TILI VA UNING IMKONIYATLARI. *Ta'lim fidoyilari*, 18(5), 77-80.
15. Ботиров, М. (2017). Морфология твердой фазы биологических жидкостей, как метод диагностики в медицине. *Журнал проблемы биологии и медицины*, (4 (97)), 179-182.
16. БОТИРОВ, М. ўқ ЗА-ўАЛЛА НАВБАТЛАБ ЭКИШДА ОРАЛИЖ МУДДАТДА БЕДА ПАРВАРИШЛАШ. *ЧОРВАЧИЛИК. ВЕТЕРИНАРИЯ*, 8.
17. Ботиров, М., Ураимов, Т., & Усмонхужаева, Г. Андижанской сельскохозяйственный институт, Республика Узбекистан ВЛИЯНИЕ ПОКРОВОНОГО ПОСЕВА ЛЮЦЕРНЫ НА ПОЖНИВНЫЕ, КОРНЕВЫЕ ОСТАТКИ И ВОДОПРОЧНЫХ АГРЕГАТОВ В ПОЧВЕ. *ИЗДЕНИСТЕР, № 2 ИССЛЕДОВАНИЯ, НЭТИЖЕЛЕР 2017 РЕЗУЛЬТАТЫ*, 147.
18. Valiyevna, K. S., & Kizi, I. N. V. (2022). New vocabulary of the internet language: Methods of formation, reasons for the appearance. *Asian Journal of Multidimensional Research*, 11(5), 84-89.
19. Turdaliyevich, M. I. (2022). SOME ISSUES IN THE PROCESS OF USING INFORMATION TECHNOLOGIES IN THE PROCESS OF THE EDUCATIONAL SYSTEM. *Open Access Repository*, 8(12), 289-294. Turdaliyevich, M. I. (2022). Methodological Aspects of Preparing A Future Informatics Teacher for Innovative Activities. *Open Access Repository*, 9(11), 337-339.
20. Rakhimovna, S. F. (2022). ANALYSIS OF NATIONAL MODELS FOR THE FORMATION OF ECONOMIC CLUSTERS IN UZBEKISTAN. *Open Access Repository*, 8(12), 530-535.
21. Alisherovna, E. N. (2023). Biologiya darslarida elektron darsliklardan foydalanish. *Ta'lim fidoyilari*, 12, 171-180.
22. Alisherovna, E. N. (2023). Pedagog imidji va muloqot madaniyati. *Ta'lim fidoyilari*, 12, 166-170.

23. Alisherovna, E. N. (2022). PEDAGOGICAL COMMUNITY AND ITS SOCIO-PSYCHOLOGICAL CHARACTERISTICS. ASIA PACIFIC JOURNAL OF MARKETING & MANAGEMENT REVIEW ISSN: 2319-2836 Impact Factor: 7.603, 11(11), 80-88.
24. Makhmudovna, A. M. (2022). THE ROLE OF SOLVING PROBLEMS AND EXERCISES IN BIOLOGY IN THE ACTIVATION OF COGNITIVE ACTIVITY OF STUDENTS. Open Access Repository, 8(12), 248-249.
25. Mahmudovna, A. M. (2022). DIDACTIC FOUNDATIONS OF COGNITIVE ACTIVITY AND ITS DEVELOPMENT IN STUDENTS. INTERNATIONAL JOURNAL OF SOCIAL SCIENCE & INTERDISCIPLINARY RESEARCH ISSN: 2277-3630 Impact factor: 7.429, 11(12), 193-198.
26. Mamasoliev, S. T., & Tursunova, S. A. (2022, December). ALGAE FLORA OF COTTON FIELDS. In International Scientific and Current Research Conferences (pp. 98-101).
27. Турсунова, Ш. А. SOIL ALGAE AND THEIR BIOLOGY.
28. Abdujaborovna, T. S. (2022). RESISTANCE OF PLANTS TO ATMOSPHERIC AIR POLLUTION. ASIA PACIFIC JOURNAL OF MARKETING & MANAGEMENT REVIEW ISSN: 2319-2836 Impact Factor: 7.603, 11(12), 89-95.