

TA'LIMDA BULUTLI TEXNOLOGIYADAN FOYDALANISHNING AHAMIYATI

Xakimova Mohina Salohiddin qizi

Andijon Davlat pedagogika instituti

Annotatsiya: *Ushbu maqolada ta'lim tizimida bulutli texnologiyalarni qo'llash zarurati va uning samaradorlikka ta'siri ilmiy jihatdan tahlil qilingan. Bulutli xizmatlarning afzalliklari, ularni joriy qilishdagi real tajribalar hamda dolzarb muammolar yoritilgan. Maqola pedagogika, axborot texnologiyalari va boshqaruv nuqtayi nazaridan yondashilgan bo'lib, tavsiyalar bilan yakunlanadi.*

Kalit so'zlar: *raqamli ta'lim, bulutli texnologiyalar, onlayn o'qitish, masofaviy ta'lim, ta'limni modernizatsiyalash.*

Kirish

Global raqamlashtirish jarayonlari jamiyatning barcha sohalariga, ayniqsa, ta'lim tizimiga katta ta'sir ko'rsatmoqda. Axborot texnologiyalarining rivojlanishi natijasida bulutli hisoblash texnologiyalari (cloud computing) asosidagi ta'lim modellari shakllanmoqda. Ushbu texnologiyalar o'quv jarayonini innovatsion, moslashuvchan va ommaviy qilish imkonini beradi. Ayniqsa, COVID-19 pandemiyasi sharoitida bulutli texnologiyalar masofaviy ta'limni qo'llab-quvvatlovchi asosiy vositaga aylandi. Endilikda bu texnologiyalar an'anaviy ta'lim bilan uyg'unlashgan gibril (aralash) o'qitish modelining tayanch komponenti sifatida qaralmoqda.

Bulutli texnologiyalar nazariy asoslari

Bulutli texnologiyalar — bu foydalanuvchilarga tarmoq orqali ma'lumotlarni saqlash, uzatish, tahlil qilish, dasturiy vositalardan foydalanish imkonini beruvchi IT xizmatlar majmuasidir. Ular uch asosiy modelga bo'linadi:

- **IaaS (Infrastructure as a Service)** — serverlar, tarmoqlar, saqlash qurilmalari ijarasi (misol: Amazon EC2);

- **PaaS (Platform as a Service)** — dastur ishlab chiqish platformalari (misol: Google App Engine);
- **SaaS (Software as a Service)** — tayyor dasturlar xizmat ko'rsatish shaklida (misol: Google Docs, Microsoft Office 365).

Bulutli texnologiyalar foydalanuvchilarga qurilmadan qat'iy nazar, Internet orqali bir xil sifatdagi xizmatlarni olish imkonini beradi. Ta'lim muassasalari uchun bu yondashuv yuqori texnik imkoniyatlar bilan bir qatorda xarajatlarni kamaytiradi.

Ta'limda bulutli texnologiyalarni qo'llashning ustunliklari

Ta'lim resurslariga keng kirish imkoniyati

Bulutli xizmatlar (masalan, Google Classroom, Microsoft Teams, Edmodo) orqali o'qituvchi va talaba istalgan joydan o'quv materiallariga, topshiriqlarga, baholash tizimiga osongina kira oladi. Bu ayniqsa chekka hududlar yoki doimiy harakatdagi talabalar uchun juda qulay.

O'quv jarayonining interaktivligi

Bulutli texnologiyalar asosida ishlaydigan vositalar yordamida talabalar birgalikda hujjat yaratish, onlayn testlar topshirish, videodarslarda ishtirok etish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Bu esa dars jarayonini interaktiv va jonli qiladi.

Moslashuvchanlik va iqtisodiy tejamkorlik

An'anaviy kompyuter sinflariga ehtiyoj kamayadi. Talabalar shaxsiy qurilmalari orqali ta'limga jalb qilinadi. Bu esa maktablar va oliygohlar uchun infrastrukturaviy xarajatlarni sezilarli darajada qisqartiradi.

O'quvchilarning o'z-o'zini o'rganish ko'nikmalarini rivojlantirish

Bulutli texnologiyalar o'quvchini o'rganish jarayonida faol subyektg aylantiradi. Resurslarga mustaqil kirish, topshiriqlarni individual bajarish orqali o'z-o'zini nazorat qilish va shaxsiy ta'lim yo'nalishini tanlash imkoniyati yaratiladi.

Real tajribalar va misollar

Xalqaro tajriba

- **MIT (AQSH):** MITx platformasi orqali yuzlab onlayn kurslar ochilgan, bulut texnologiyalaridan keng foydalaniladi.

- **Open University (Buyuk Britaniya):** Ochiq o'quv kurslari bulutli muhitda faol yuritiladi.
- **Coursera va edX:** Bu platformalarda butun dunyo talabalari kurslardan foydalanmoqda, barcha ma'lumotlar bulutda saqlanadi.

4.2. O'zbekiston tajribasi

- 2020-yildan boshlab O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi va Oliy ta'lim vazirliklari tomonidan **“Masofaviy ta'lim platformalari”** ishga tushirildi.
- **my.edu.uz, Ziyonet, edu.uz** kabi resurslar orqali bulutga asoslangan darsliklar, testlar, video darslar joylashtirildi.

Xulosa va tavsiyalar

Ta'limda bulutli texnologiyalarni joriy qilish global raqamli transformatsiya jarayonining muhim qismi hisoblanadi. U nafaqat masofaviy, balki an'anaviy ta'limda ham samaradorlikni oshiradi. O'zbekiston sharoitida ham bu texnologiyalarni keng joriy etish, o'qituvchilar va talabalarni tayyorlash orqali raqamli ta'lim sifatini yuksaltirish mumkin. Bulutli texnologiyalar ta'limda adolatli, inklyuziv va ochiq tizim yaratishda muhim vosita bo'lib xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Gulomov A., Xolmatova D. *Axborot texnologiyalarining ta'limdagi o'rni*. – Toshkent: TDPU, 2022.
2. Omonov B. *Raqamli ta'lim va masofaviy o'qitish metodlari*. – Samarqand: SamDU, 2021.
3. Mell, P., & Grance, T. (2011). *The NIST Definition of Cloud Computing*. NIST Special Publication 800-145.
4. Armbrust, M. et al. (2010). *A View of Cloud Computing*. Communications of the ACM, 53(4), 50–58.
5. <https://edu.google.com> | Google for Education.
6. <https://learn.microsoft.com> | Microsoft Education Solutions.