MOBIL TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA RAQAMLI TA'LIM MUHITINI TAKOMILLASHTIRISH: PEDAGOGIK YONDASHUVLAR VA SAMARADORLIK OMILLARI.

Alimov Mirzoxid Abdumalikovich
Toshkent Kimyo xalqarouniversiteti Samarqand filiali,
pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD).

Annotatsiya: Mazkur maqolada mobil texnologiyalar asosida raqamli ta'lim muhitini takomillashtirishning pedagogik va metodik jihatlari tahlil qilingan. Mobil ta'limning didaktik imkoniyatlari, zamonaviy pedagogik yondashuvlar bilan integratsiyasi hamda ta'lim samaradorligiga ta'sir etuvchi pedagogik dizayn, raqamli kompetensiya, mustaqil ta'lim, texnik infratuzilma va teskari aloqa kabi omillar yoritilgan. Tadqiqot natijalari mobil texnologiyalar samaradorligi ularning mavjudligi bilan emas, balki aniq pedagogik maqsad va o'quvchi ehtiyojlariga mos ravishda tizimli qo'llanilishiga bog'liqligini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: mobil ta'lim, raqamli ta'lim muhiti, raqamli pedagogika, pedagogik dizayn, raqamli kompetensiya, aralash ta'lim, mustaqil ta'lim, teskari aloqa, ta'lim samaradorligi.

Аннотация: В статье анализируются педагогические и методические аспекты совершенствования цифровой образовательной среды на основе мобильных технологий. Рассматриваются дидактические возможности мобильного обучения, его интеграция с современными педагогическими подходами, а также влияние педагогического дизайна, цифровой компетентности, самостоятельного обучения, технической инфраструктуры и обратной связи на эффективность образования. Результаты исследования показывают, что эффективность мобильных технологий зависит не от их наличия, а от их системного использования в соответствии с педагогическими целями и потребностями учащихся.

Ключевые слова: мобильное обучение, цифровая образовательная среда, цифровая педагогика, педагогический дизайн, цифровая компетентность, смешанное обучение, самостоятельное обучение, обратная связь, эффективность образования.

Abstract: The article analyzes the pedagogical and methodological aspects of improving the digital learning environment through mobile technologies. It examines the didactic potential of mobile learning, its integration with modern pedagogical approaches, and the role of pedagogical design, digital competence, self-directed

learning, technical infrastructure, and feedback in educational effectiveness. The findings show that the effectiveness of mobile technologies depends not on their availability, but on their systematic use in accordance with pedagogical objectives and learners' needs.

Keywords: mobile learning, digital learning environment, digital pedagogy, pedagogical design, digital competence, blended learning, self-regulated learning, feedback, educational effectiveness.

KIRISH. Raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi ta'lim jarayonining mazmuni, metodlari va tashkiliy shakllarini yangilashga olib kelmoqda. Ayniqsa, smartfon, planshet, mobil ilova va bulutli platformalarning keng tarqalishi o'quvchilarga ta'lim resurslaridan istalgan vaqt va joyda foydalanish imkoniyatini yaratmoqda. Shu sababli mobil texnologiyalar zamonaviy raqamli ta'lim muhitining muhim tarkibiy qismiga aylanmoqda.

Mobil texnologiyalar yordamida o'quv materiallarini tezkor yetkazish, mustaqil topshiriqlarni tashkil etish, o'quv faoliyatini monitoring qilish, tezkor teskari aloqa berish va hamkorlikdagi faoliyatni rivojlantirish mumkin. UNESCO tomonidan ishlab chiqilgan mobil ta'lim bo'yicha tavsiyalarda ham mobil qurilmalarning ta'lim resurslaridan foydalanish, qisqa o'quv modullarini tashkil etish, hamkorlik va tezkor fikr-mulohazani ta'minlashdagi imkoniyatlari qayd etilgan.

O'zbekistonda ham ta'lim jarayonlarini axborotlashtirish va raqamli texnologiyalarni ta'limga integratsiyalash masalalariga alohida e'tibor qaratilmoqda. U.Sh. Begimqulovning ilmiy ishlarida pedagogik ta'lim jarayonlarini axborotlashtirishning nazariy va amaliy asoslari yoritilgan. Mazkur ilmiy yondashuv bugungi raqamli ta'lim muhitini shakllantirish uchun ham metodologik ahamiyatga ega.

Biroq mobil qurilmalarning mavjudligi o'z-o'zidan ta'lim sifatining oshishini ta'minlamaydi. Texnologiyadan qanday maqsadda, qaysi metod asosida va qanday pedagogik sharoitda foydalanilishi muhim ahamiyatga ega. Shu bois mobil texnologiyalarni ta'lim jarayoniga joriy etish masalasini texnik vositalarni tanlash bilan cheklamasdan, uni pedagogik dizayn, o'qituvchi kompetensiyasi, o'quvchi faolligi va baholash tizimi bilan bog'liq holda o'rganish zarur.

TADQIQOT METODOLOGIYASI. Tadqiqotda mobil texnologiyalar asosida raqamli ta'lim muhitini tashkil etishning pedagogik imkoniyatlarini aniqlash maqsadida ilmiy adabiyotlarni nazariy tahlil qilish, qiyosiy tahlil, tizimlashtirish va umumlashtirish metodlaridan foydalanildi.

Tadqiqotning nazariy asosini mobil ta'lim, raqamli pedagogika, konstruktivizm, aralash ta'lim, "teskari sinf", o'z-o'zini boshqarib o'qish hamda texnologik-pedagogik-fan mazmuni bilimlari konsepsiyalari tashkil etdi.

Tahlil jarayonida mobil texnologiyalarning ta'limdagi didaktik imkoniyatlari, zamonaviy pedagogik yondashuvlar bilan integratsiyasi va raqamli ta'lim samaradorligiga ta'sir etuvchi omillar o'rganildi. Shuningdek, xorijiy ilmiy tadqiqotlar bilan bir qatorda O'zbekiston olimlarining ta'limni axborotlashtirish va pedagogik kompetensiyani rivojlantirishga oid ilmiy ishlari ham tahlil qilindi.

NATIJALAR: Tadqiqot natijalari mobil texnologiyalarning raqamli ta'lim muhitida bir nechta muhim funksiyalarni bajarishini ko'rsatdi. Birinchidan, ular o'quv resurslaridan foydalanish imkoniyatini kengaytiradi. Ikkinchidan, o'quvchilarning mustaqil faoliyatini tashkil etishga yordam beradi. Uchinchidan, o'qituvchi va o'quvchi o'rtasida tezkor teskari aloqani ta'minlaydi. To'rtinchidan, guruhli va hamkorlikdagi ta'limni rivojlantirish uchun qo'shimcha imkoniyat yaratadi.

Mobil texnologiyalardan foydalanishning samarali yo'nalishlari quyidagicha tizimlashtirildi.

1-jadval

№	Yo'nalish	Mobil texnologiyaning imkoniyati	Kutiladigan pedagogik natija
1	Mustaqil ta'lim	Elektron material va videodarslardan foydalanish	O'quvchining mustaqil ishlashi rivojlanadi
2	Individual ta'lim	Turli darajadagi topshiriqlar	Individual ta'lim trayektoriyasi shakllanadi
3	Formativ baholash	Test va tezkor teskari aloqa	Bilimdagi bo'shliqlar aniqlanadi
4	Hamkorlik	Guruhli platformalar va umumiy hujjatlar	Jamoaviy ishlash ko'nikmasi rivojlanadi
5	"Teskari sinf"	Darsdan oldingi raqamli tayyorgarlik	Auditoriya vaqti samarali foydalaniladi
6	Monitoring	Raqamli platformalardagi faoliyat tahlili	O'quv jarayonini kuzatish imkoniyati oshadi

Tahlil natijasida raqamli ta'lim samaradorligiga ta'sir etuvchi beshta asosiy omillarni ajratib ko‘rsatish mumkin:

1. **Pedagogik dizayn sifati.** Raqamli material aniq o‘quv maqsadiga yo‘naltirilgan, tushunarli va interaktiv bo‘lishi kerak.
2. **O‘qituvchining raqamli kompetensiyasi.** O‘qituvchi texnologiyani tanlash, raqamli kontent yaratish, onlayn baholash va teskari aloqa berish ko‘nikmalariga ega bo‘lishi zarur.
3. **O‘quvchining mustaqil ta'lim olish qobiliyati.** Mobil ta'lim sharoitida vaqtni rejalashtirish, maqsad qo‘yish va o‘z faoliyatini nazorat qilish muhim hisoblanadi.
4. **Texnik infratuzilma va raqamli tenglik.** Internet sifati, qurilmalar mavjudligi va platformalarning barqaror ishlashi ta'lim jarayonining uzluksizligiga ta'sir qiladi.
5. **Baholash va teskari aloqa.** Qisqa testlar, elektron portfolio, refleksiya va tezkor fikr-mulohazalardan foydalanish o‘quvchining rivojlanishini muntazam kuzatish imkonini beradi.

MUHOKAMA: Mobil texnologiyalardan foydalanish ta'lim jarayonini moslashuvchan va interaktiv qilish imkonini beradi. Biroq texnologiyaning mavjudligi ta'lim natijasini avtomatik ravishda yaxshilamaydi. Muhim masala texnologiyani muayyan pedagogik vazifaga mos ravishda tanlash va undan foydalanish metodikasini ishlab chiqishdan iborat.

Masalan, videodars nazariy materialni dastlabki o‘zlashtirish uchun, interaktiv test bilimni tekshirish uchun, elektron portfolio o‘quv natijalarini jamlash uchun, guruhli platformalar esa hamkorlikdagi faoliyat uchun xizmat qilishi mumkin. Demak, bir xil texnologiya turli pedagogik vazifalarni bajarishi mumkin, ammo uning natijasi foydalanish metodikasiga bog‘liq bo‘ladi.

Konstruktivistik yondashuv mobil texnologiyalardan foydalanishda o‘quvchining faol ishtirokini ta'minlaydi. O‘quvchi ma'lumotni shunchaki qabul qilmasdan, uni izlaydi, tahlil qiladi, qayta ishlaydi va raqamli mahsulot yaratadi. Bu jarayon o‘quvchining mustaqil fikrlashi va amaliy kompetensiyalarini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Aralash ta'lim va “teskari sinf” modeli esa mobil texnologiyalarning moslashuvchanligidan samarali foydalanish imkonini beradi. Nazariy materialni mustaqil o‘zlashtirish auditoriya vaqtini muammoli vaziyatlar, amaliy topshiriqlar, munozara va loyihalarga ajratish imkonini yaratadi.

O‘qituvchining roli ham o‘zgaradi. Raqamli muhitda o‘qituvchi faqat bilim beruvchi emas, balki o‘quv faoliyatini loyihalovchi, yo‘naltiruvchi va tahlil qiluvchi

subyekt sifatida namoyon bo‘ladi. Shu sababli o‘qituvchining raqamli-pedagogik kompetensiyasini rivojlantirish raqamli ta’limni takomillashtirishning asosiy shartlaridan biridir.

O‘zbekiston pedagogikasida pedagogik kompetentlik masalasi bo‘yicha olib borilgan tadqiqotlar ham o‘qituvchining kasbiy va metodik kompetensiyalarini muntazam rivojlantirish zarurligini ko‘rsatadi. Bu yondashuv raqamli pedagogika sharoitida o‘qituvchining texnologik kompetensiyasi bilan yanada boyitilishi lozim.

Shuningdek, mobil ta’limning ayrim muammolari ham mavjud. Smartfon va boshqa mobil qurilmalar ta’lim vositasi bilan bir qatorda o‘quvchini chalg‘ituvchi kontent manbai bo‘lishi mumkin. Shu sababli mobil qurilmalardan foydalanish qoidalarini belgilash, topshiriqlarni aniq rejalashtirish va o‘quvchilarda raqamli madaniyatni shakllantirish zarur.

XULOSA. Tadqiqot natijalari mobil texnologiyalar raqamli ta’lim muhitini takomillashtirish uchun katta didaktik imkoniyatlarga ega ekanini ko‘rsatdi. Ular ta’lim resurslariga kirishni kengaytiradi, mustaqil ta’limni qo‘llab-quvvatlaydi, individual yondashuv imkoniyatlarini oshiradi, tezkor teskari aloqani ta’minlaydi va hamkorlikdagi faoliyatni rivojlantiradi.

Biroq mobil texnologiyalarning ta’limdagi samaradorligi texnik vositalarning mavjudligi bilan emas, ularning pedagogik maqsadga muvofiq qo‘llanilishi bilan belgilanadi. Shu sababli raqamli ta’lim muhitini tashkil etishda pedagogik dizayn, o‘qituvchining raqamli kompetensiyasi, o‘quvchining mustaqil ta’lim olish ko‘nikmalari, texnik infratuzilma va baholash tizimi o‘zaro bog‘liq holda qaralishi lozim.

Mobil texnologiyalar asosidagi ta’limni yanada rivojlantirish uchun o‘quv kontentini mobil formatga moslashtirish, qisqa va interaktiv o‘quv modullarini ishlab chiqish, o‘qituvchilarning raqamli-pedagogik kompetensiyasini rivojlantirish hamda o‘quvchilarning raqamli madaniyatini shakllantirish muhim vazifalardan hisoblanadi.

Shunday qilib, mobil texnologiyalar ta’lim jarayonini raqamlashtirishning o‘zi emas, balki ta’lim mazmuni va pedagogik faoliyatni takomillashtirishga xizmat qiluvchi vosita sifatida qaralishi kerak. Texnologiya, pedagogik metod va o‘quvchi ehtiyojlari o‘zaro uyg‘unlashtirilgandagina raqamli ta’lim muhitining samaradorligini oshirish mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.

1. Begimqulov U.Sh. Pedagogik ta’lim jarayonlarini axborotlashtirishni tashkil etish va boshqarish nazariyasi va amaliyoti. – Toshkent: Fan, 2007. – 305 b.

2. Muslimov N.A., Usmonboyeva M.H., Sayfurov D.M., To‘rayev A.B. Pedagogik kompetentlik va kreativlik asoslari. – Toshkent: TDPU huzuridagi PKQT tarmoq markazi, 2015. – 120 b.
3. Maxkamova G.X. Raqamli ta'lim vositalari yordamida talabalarning axborot madaniyatini rivojlantirishning pedagogik-axborotiy modeli // Research Focus International Scientific Journal. – 2025. – Vol. 4, No. 11.
4. UNESCO. Policy Guidelines for Mobile Learning. – Paris: UNESCO, 2013.
5. Crompton H., Burke D. The use of mobile learning in higher education: A systematic review // Computers & Education. – 2018. – Vol. 123. – P. 53–64.
6. Mishra P., Koehler M.J. Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge // Teachers College Record. – 2006. – Vol. 108, No. 6. – P. 1017–1054.
7. Sung Y.-T., Chang K.-E., Liu T.-C. The effects of integrating mobile devices with teaching and learning on students' learning performance: A meta-analysis and research synthesis // Computers & Education. – 2016. – Vol. 94. – P. 252–275.