

INTELLEKTUAL TEXNOLOGIYALAR INTEGRATSIYASI ORQALI PEDAGOGIK TA'LIM MUASSASALARIDA O'QUV JARAYONINI OPTIMALLASHTIRISH

Azamov Olim Rizayevich

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti tadqiqotchisi,

Samarqand, Universitet xiyoboni 15 uy, O'zbekiston

E-mail: [olim@samdu.uz]

Annotatsiya: Maqolada pedagogik oliy ta'lim muassasalarida intellektual texnologiyalarni integratsiyalash orqali o'quv jarayonini optimallashtirishning nazariy-metodik asoslari, kontseptual modeli va amaliy qo'llanish imkoniyatlari keng yoritiladi. Sun'iy intellekt, Learning Analytics, mashinaviy o'rganish, ekspert tizimlari va AR/VR texnologiyalarining ta'lim jarayoniga tatbiqi o'quv samaradorligini oshirish, shaxsga yo'naltirilgan ta'limni ta'minlash va baholashni obyektivlashtirish imkoniyatlarini yaratishi ko'rsatib beriladi.

KIRISH. Globallashuv jarayonlarining chuqurlashuvi, raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi hamda sun'iy intellektning ijtimoiy-iqtisodiy sohalarga keng kirib borishi ta'lim tizimining barcha bo'g'inlarida tub sifat o'zgarishlarini yuzaga keltirmoqda. Ayniqsa, pedagogik ta'lim muassasalarida o'quv jarayonini tashkil etish, boshqarish va baholash mexanizmlari zamonaviy texnologik muhit talablariga mos ravishda qayta ko'rib chiqilmoqda. Bugungi kunda ta'lim samaradorligi faqat o'quv mazmunining ilmiyligi bilan emas, balki raqamli va intellektual texnologiyalarning pedagogik jarayonga qanchalik oqilona va tizimli integratsiya qilinganligi bilan ham belgilanmoqda.

Shu jihatdan, pedagogik oliy ta'lim muassasalari oldida turgan ustuvor vazifa — zamonaviy raqamli muhitda mustaqil faoliyat yurita oladigan, innovatsion va tizimli fikrlashga ega, shuningdek, ilg'or texnologiyalar bilan ishlash kompetensiyalarini egallagan pedagog kadrlarni tayyorlashdan iborat. Bu esa an'anaviy o'qitish modellarini modernizatsiya qilishni, o'quv jarayonini intellektual texnologiyalar asosida optimallashtirishni taqozo etadi. Mazkur jarayon nafaqat texnologik yangilanishni, balki pedagogik paradigmalarning, didaktik yondashuvlarning va metodik tizimlarning transformatsiyasini ham anglatadi [1].

Shu nuqtayi nazardan, intellektual texnologiyalar integratsiyasi pedagogik ta'lim muassasalarida o'quv jarayonini optimallashtirishning muhim ilmiy-amaliy yo'nalishlaridan biri sifatida shakllanmoqda va zamonaviy pedagogikaning strategik rivojlanish omiliga aylanmoqda.

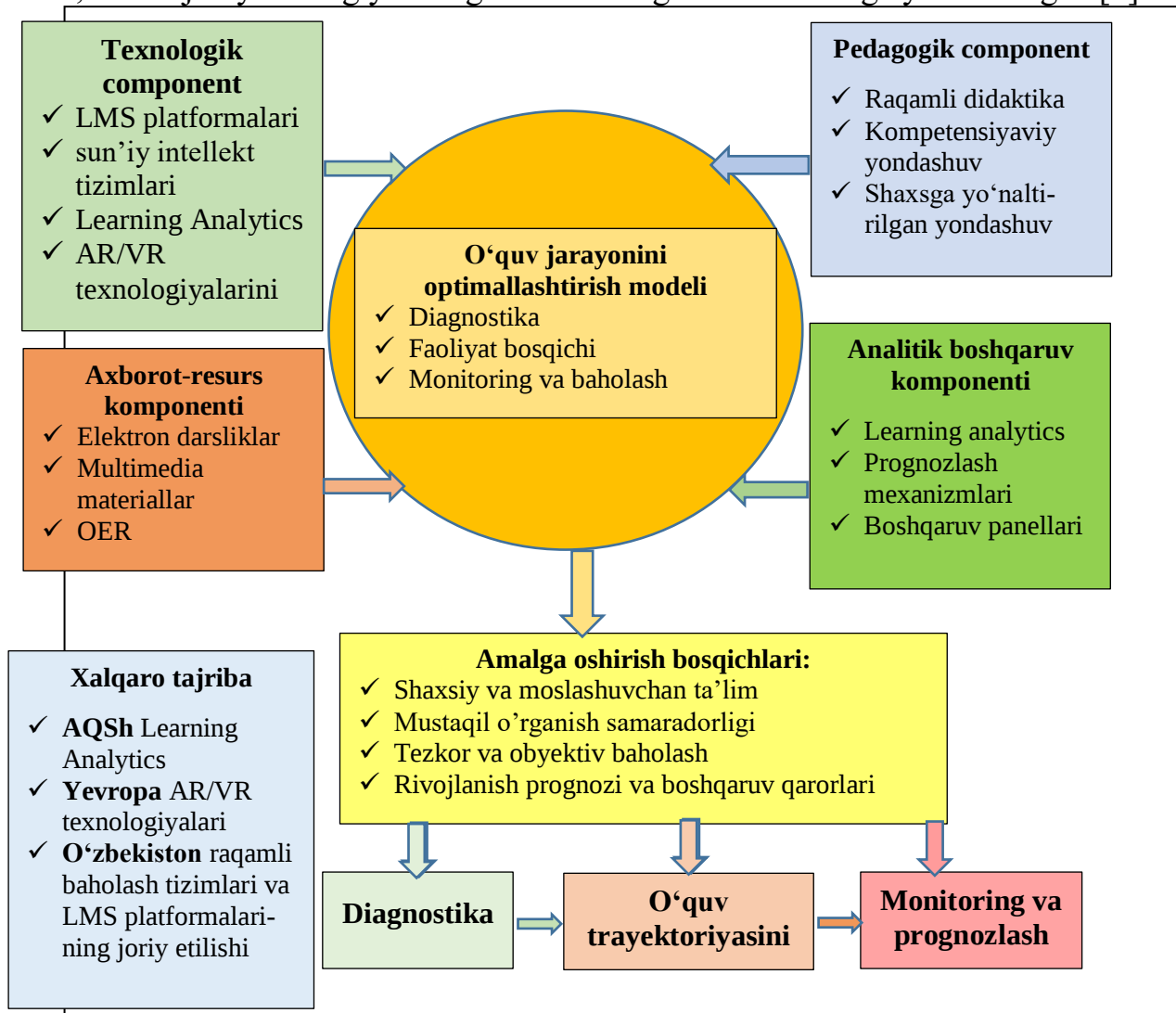
Intellektual texnologiyalar integratsiyasining pedagogik mohiyati. Intellektual texnologiyalar tushunchasi ostida sun'iy intellekt, Learning Analytics, mashinaviy o'rganish, ekspert tizimlari, shuningdek, kengaytirilgan va virtual reallik (AR/VR) kabi ilg'or raqamli vositalarning ta'lim jarayoniga kompleks va tizimli tatbiqi tushuniladi. Ushbu texnologiyalarning integratsiyasi o'quv jarayonini shaxsga yo'naltirilgan, moslashuvchan va ma'lumotlarga asoslangan tarzda tashkil etish imkonini beradi [1].

Pedagogik ta'lim muassasalarida intellektual texnologiyalar integratsiyasi quyidagi ustuvor pedagogik imkoniyatlarni yaratadi: talabaning individual bilim darajasi, qiziqishlari va o'quv ehtiyojlariga mos shaxsiy o'quv trayektoriyalarini shakllantirish; adaptiv o'quv kontentini taqdim etish orqali o'quv materiallarini avtomatik ravishda tayyorgarlik darajasiga moslashtirish; avtomatlashtirilgan baholash tizimlari asosida tezkor, shaffof va obyektiv natijalarga erishish; Learning Analytics vositalari yordamida o'quv faoliyatini real vaqt rejimida monitoring qilish va tahlil etish; AR/VR texnologiyalari asosida virtual amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish orqali kasbiy kompetensiyalarni xavfsiz va samarali shakllantirish.

Mazkur imkoniyatlar pedagogik ta'limda o'quv jarayonining sifat ko'rsatkichlarini oshirish, ta'lim resurslaridan oqilona foydalanish hamda o'qitish jarayonining moslashuvchanligini ta'minlashga xizmat qiladi [2].

Kontseptual model va uning tarkibiy tuzilmasi

Pedagogik ta'lim muassasalarida intellektual texnologiyalar integratsiyasi asosida o'quv jarayonini optimallashtirishga qaratilgan kontseptual model ishlab chiqildi. Ushbu model o'zaro uzviy bog'langan bir nechta tarkibiy komponentlardan iborat bo'lib, ta'lim jarayonining yaxlitligi va tizimlilikini ta'minlashga yo'naltirilgan [3].



1-rasm. Intellektual texnologiyalar integratsiyasi orqali pedagogik ta'lim muassasalarida o'quv jarayonini optimallashtirish

Modelning texnologik komponenti LMS platformalari, sun'iy intellekt tizimlari, Learning Analytics hamda AR/VR texnologiyalarini qamrab olib, o'quv jarayonining raqamli infratuzilmasini shakllantiradi. Pedagogik komponent raqamli didaktika, kompetensiyaviy va shaxsga yo'naltirilgan yondashuvlarga asoslanib, ta'lim mazmuni va metodlarini optimallashtirishga xizmat qiladi. Axborot-resurs komponenti elektron darsliklar, multimedia materiallar va ochiq ta'lim resurslari bilan ta'minlangan bo'lib, o'quv jarayonining mazmuniy boyligini ta'minlaydi. Analitik-boshqaruv komponenti esa Learning Analytics, prognozlash mexanizmlari va boshqaruv panellari orqali o'quv jarayonini monitoring qilish va tahlil etishni nazarda tutadi.

Modelni amalga oshirish bosqichlari. Modelni joriy etish jarayoni bosqichma-bosqich amalga oshiriladi. Diagnostika bosqichida sun'iy intellekt yordamida talabalarning bilim darajasi, o'quv ehtiyojlari va individual xususiyatlari aniqlanadi. O'quv trayektoriyasini loyihalash bosqichida adaptiv platformalar asosida shaxsiy ta'lim yo'llari belgilanadi. Faoliyat bosqichida simulyatsiyalar va virtual laboratoriyalar orqali amaliy mashg'ulotlar tashkil etiladi. Baholash bosqichida avtomatik va analitik baholash tizimlari yordamida o'quv natijalari aniqlanadi. Monitoring va prognozlash bosqichida esa Learning Analytics asosida o'quv jarayoni tahlil qilinib, rivojlanish istiqbollari belgilanadi [5].

Xalqaro va milliy tajriba tahlili. Xalqaro ta'lim amaliyotida intellektual texnologiyalar o'quv jarayonini optimallashtirishning samarali vositasi sifatida keng qo'llanilmoqda. AQSh universitetlarida Learning Analytics texnologiyalari orqali talabalarning o'zlashtirish darajasi va faolligi real vaqt rejimida monitoring qilinmoqda. Yevropa mamlakatlarida AR/VR texnologiyalariga asoslangan virtual laboratoriyalar amaliy mashg'ulotlar samaradorligini oshirishga xizmat qilmoqda [4]. Osiyo davlatlarida esa sun'iy intellekt asosida ishlab chiqilgan adaptiv platformalar ta'lim jarayonining individuallashtirilishiga imkon bermoqda.

O'zbekiston pedagogik oliy ta'lim muassasalarida ham raqamli ta'lim muhitini rivojlantirish bo'yicha izchil islohotlar amalga oshirilmoqda. LMS platformalarining joriy etilishi, raqamli baholash tizimlarining sinovdan o'tkazilishi va pedagoglarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirishga qaratilgan treninglar ushbu jarayonning amaliy ifodasi hisoblanadi. Shu bilan birga, intellektual texnologiyalar asosida dars dizaynini takomillashtirish bo'yicha metodik tavsiyalar ishlab chiqilmoqda [6].

Ilmiy xulosa. Ilmiy tahlillar shuni ko'rsatadiki, intellektual texnologiyalar integratsiyasi pedagogik ta'lim muassasalarida o'quv jarayonini shaxsga yo'naltirilgan va moslashuvchan tizimga aylantiradi, talabalarning o'quv faolligini oshiradi, baholash jarayonini obyektivlashtiradi hamda o'qituvchining pedagogik qarorlarini ilmiy asoslangan ma'lumotlar bilan qo'llab-quvvatlaydi. Shuningdek, mazkur yondashuv ta'lim sifatini chuqur tahlil qilish va rivojlanish istiqbollarini prognozlash imkonini yaratadi.

Taklif etilgan kontseptual yondashuv ilmiy-amaliy jihatdan asoslangan bo'lib, xalqaro konferensiyalar doirasida taqdim etish uchun mos, shuningdek, pedagogik ta'lim tizimida innovatsion yondashuvlarni joriy etishda muhim metodik ahamiyatga ega.

Adabiyotlar ro'yxati:

1. **Alabdulhadi, A., & Hasan, M.** *Intelligent educational technologies in individual learning: a systematic literature review.* Smart Learning Environments, 12, Article 1 (2025)
2. **Luqman, R., & Kosar, H.** *A Review of Effective Technology Integration Strategies and Their Educational Impacts in Higher Education.* Annual Methodological Archive Research Review 2025.
3. **Beknazarova S.** *Адаптивные и интеллектуальные обучающие системы: методика создания и внедрения.* Perspectives of Higher Education Development, 2024
4. **Абдуллаев М.** *Адаптивные системы обучения на основе искусственного интеллекта в трансформации современного образовательного процесса.* E-Conference Platform 2025.
5. **Akhmedova D.** *Impact of Digital Technologies on Pedagogical Processes.* Shokh Library, Scientific Journal, 2025.
6. **Shopulatova N. O.** *The Role of Digital Technologies in Modern Pedagogy.* Наука и инновации в системе образования, 2024, №10, 49–53.