# INKLYUZIV TA’LIM VA RAQAMLI TA’LIM MUHITI: PEDAGOGIK TAMOYILLAR VA BOSHQARUV MEXANIZMLARI

***Murtazayeva Umida Isakulovna,***
*Toshkent Kimyo xalqaro universiteti*
*Samarkand filiali “Energetika va*
*amaliy fanlar” kafedrasi dotsenti, PhD*
*murtazayeva198202@gmail.com*
***Egamova Nigora Baxodirovna,***
*Oriental universiteti Samarkand kampusi “Uzluksiz*
*ta’lim pedagogikasi” kafedrasi o‘qituvchisi*
***Egamova Feruza Djaxangirovna,***
*Toshkent Kimyo xalqaro universiteti*
*Samarkand filiali magistranti*
***Shakarova Feruza Mixlibayevna,***
*Samarqand shahar 54-umumta’lim maktabi o‘qituvchisi*

*Maqolada oliy ta’limda inklyuziv raqamli muhitni tashkil etishning pedagogik asoslari nazariy-tahliliy usulda o‘rganildi. Inklyuzivlik, raqamli ta’lim muhiti, UDL va veb-kirishuvchanlik tushunchalari qiyoslandi. Adabiyotlar sintezi asosida muhitning besh komponenti, ularni amalga oshirish bo‘yicha boshqaruv algoritmi va baholash indikatorlari taklif qilindi. Natijalar empirik tajriba emas, keyingi tajriba-sinov uchun konseptual asos sifatida talqin etiladi.*

***Kalit so‘zlar:*** *inklyuziv ta’lim, raqamli muhit, oliy ta’lim, UDL, WCAG, assistiv texnologiya, monitoring.*

# ИНКЛЮЗИВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И ЦИФРОВАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА: ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ И МЕХАНИЗМЫ УПРАВЛЕНИЯ

*На основе теоретического и сравнительного анализа исследованы педагогические основы инклюзивной цифровой среды в высшем образовании. Сопоставлены понятия инклюзии, цифровой среды, универсального дизайна обучения и веб-доступности. Предложены пятикомпонентная модель, алгоритм педагогического управления и показатели оценки. Полученные результаты имеют концептуальный характер и требуют последующей эмпирической проверки.*

***Ключевые слова:*** *инклюзивное образование, цифровая среда, высшее образование, UDL, WCAG, ассистивные технологии, мониторинг.*

# INCLUSIVE EDUCATION AND DIGITAL LEARNING ENVIRONMENTS: PEDAGOGICAL PRINCIPLES AND MANAGEMENT MECHANISMS

*This theoretical study examines the pedagogical foundations of inclusive digital learning environments in higher education. It compares inclusion, digital learning environments, Universal Design for Learning and web accessibility. A five-component framework, an iterative management process and evaluation indicators are proposed. The findings are conceptual rather than experimental and require subsequent empirical validation.*

***Keywords:*** *inclusive education, digital learning environment, higher education, UDL, WCAG, assistive technology, monitoring.*

**Kirish.** Oliy ta’limda HEMIS, elektron kurslar va mobil servislarning kengayishi ta’lim resurslariga murojaat qilish imkonini oshirdi. Biroq platformaning mavjudligi undan barcha talabalar teng foydalana olishini anglatmaydi. Kontentning ekran o‘quvchi bilan mos kelmasligi, subtitrlarning yo‘qligi, murakkab navigatsiya va yagona baholash formati ta’limdagi yangi to‘siqlarni yuzaga keltirishi mumkin. Inklyuziv yondashuvning vazifasi alohida talabaning xususiyatini muammo sifatida belgilash emas, balki ta’lim muhitidagi bartaraf etilishi mumkin bo‘lgan to‘siqlarni aniqlashdir [1–3].

Maqolada asosiy maqsad bu inklyuziv ta’lim va raqamli ta’lim muhiti kesishmasini pedagogik jihatdan asoslash hamda oliy ta’lim muassasasi uchun amaliy qo‘llash va monitoringga yo‘naltirilgan

konseptual model ishlab chiqishdan iborat. Tadqiqot obyekti oliy ta’limdagi raqamli o‘quv jarayoni, predmeti esa uning inklyuzivligini ta’minlovchi pedagogik va tashkiliy mexanizmlardir.

**Mavzuga doir adabiyotlar tahlili.** Salamanca bayonoti va UNESCOning inklyuzivlikka oid yondashuvlari xilma-xillikni ta’lim jarayonining tabiiy sharti sifatida belgilaydi [1; 2]. BMTning Nogironlar huquqlari to‘g‘risidagi konvensiyasi teng asosda ta’lim olish huquqini mustahkamlaydi [3]. O‘zbekistonning “Ta’lim to‘g‘risida”gi qonuni va inklyuziv ta’limga doir hujjatlari mazkur yo‘nalish uchun huquqiy asos yaratadi [4–6]; biroq umumiy o‘rta ta’limga qaratilgan tashkiliy normalarni oliy ta’lim platformalariga bevosita tenglashtirib bo‘lmaydi.

Seale [7] elektron ta’limdagi cheklovlarni faqat talaba imkoniyati bilan emas, muassasa tomonidan yaratilgan to‘siqlar bilan bog‘laydi. W3Cning WCAG 2.2 tavsiyalari kontentning idrok etilishi, boshqarilishi, tushunarliligi va texnik mosligini mezonlashtiradi [8]. Meyer, Rose va Gordon [9] hamda CAST [10] taklif etgan Universal Design for Learning (UDL) esa ta’limga jalb qilish, axborotni taqdim etish va natijani ifodalashning bir nechta yo‘lini nazarda tutadi. Mishra va Koehler [11] texnologik, pedagogik va fan mazmuni bilimlarining integratsiyasini asoslaydi; Burgstahler [12] universal dizaynni oliy ta’limni boshidan keng foydalanuvchilar uchun loyihalash sifatida talqin qiladi.

Milliy ishlarda maxsus pedagogika asoslari [13], masofaviy platformalarning accessibility talablariga mosligi [14] va UDLni qo‘llashdagi infratuzilmaviy cheklovlar [15] yoritilgan. Ushbu manbalarni qiyoslash natijasida oliy ta’lim uchun kirishuvchan kontent, moslashuvchan baholash, mas’uliyat taqsimoti va uzluksiz monitoringni yagona pedagogik jarayonda bog‘lash masalasi dolzarbligi aniqlandi.

**Tadqiqot metodologiyasi.** Tadqiqot nazariy-konseptual xarakterga ega. Manbalarni tanlashda ularning inklyuziv ta’lim, oliy ta’limdagi elektron ta’lim, UDL, veb-kirishuvchanlik va pedagogik boshqaruvga aloqadorligi mezon bo‘ldi. Qiyosiy-tushunchaviy tahlil yordamida “inklyuziv ta’lim”, “raqamli ta’lim muhiti”, “masofaviy ta’lim” va “assistiv texnologiya” chegaralari ajratildi. Tizimli tahlil vositasida komponentlar o‘rtasidagi bog‘lanishlar, konseptual modellashtirish orqali boshqaruv bosqichlari shakllantirildi. Natijalarni tekshirish uchun empirik ma’lumotlar to‘planmagan; taklif etilgan mezonlar keyingi tajriba-sinovda operatsionallashtirilishi lozim.

**Olingan natijalar va ularning tahlili**. Birinchi natija sifatida quyidagi ishchi ta’rif ishlab chiqildi: inklyuziv raqamli ta’lim muhiti – talabalar fan mazmuni, muloqot, mustaqil ish va baholashda mazmunli ishtirok etishi uchun kirishuvchan raqamli resurslar, moslashuvchan pedagogik usullar, tashkiliy yordam va monitoring o‘zaro muvofiqlashtirilgan tizim. Bunda inklyuzivlik maqsadni, raqamli infratuzilma vositani, pedagogik boshqaruv esa ularning ishlash shartini belgilaydi.

Ikkinchi natija – besh komponentli konseptual model (1-rasm). Uning tarkibi teng ishtirok maqsadi, kirishuvchan kontent, moslashuvchan faoliyat va baholash, pedagogik yordam hamda monitoringdan iborat. Komponentlar mustaqil xizmatlar emas: masalan, subtitrli video mavjud bo‘lsa ham, faqat vaqt bilan cheklangan test shakli ayrim talabalar uchun to‘siq bo‘lib qolishi mumkin.

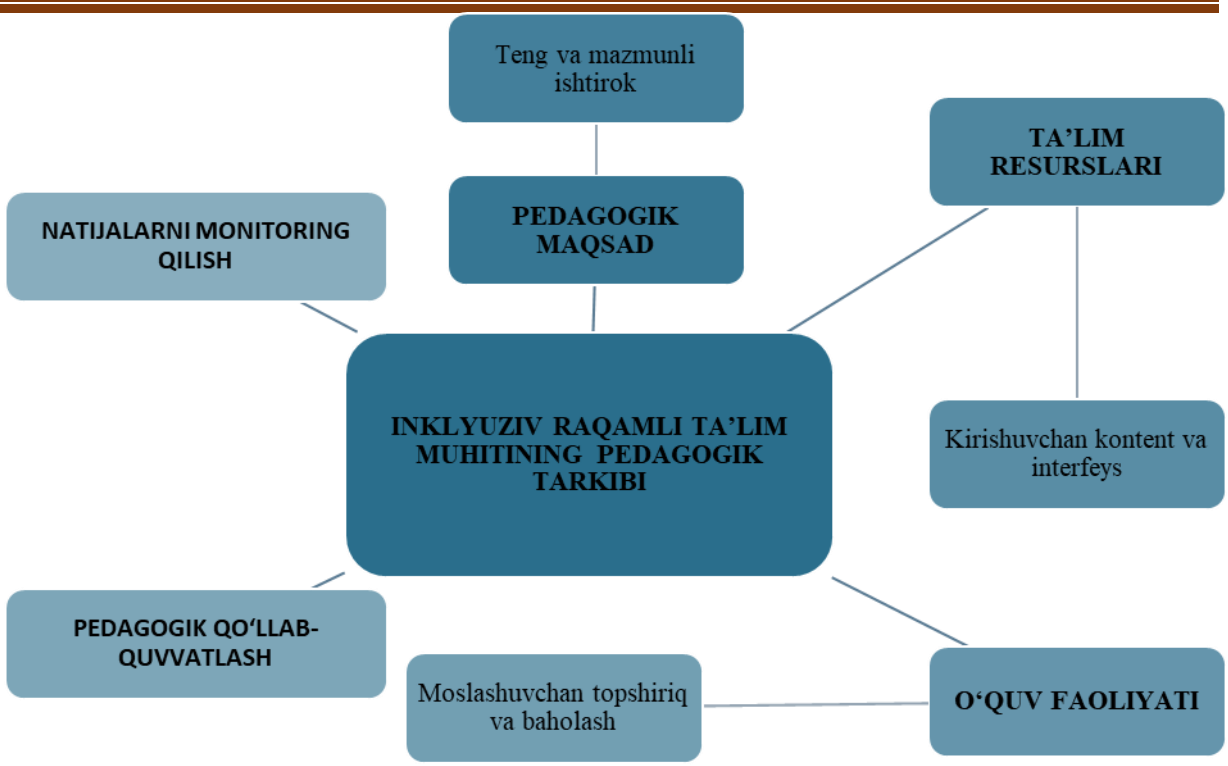
Uchinchi natija – modelni amaliyotga tatbiq etish uchun nazorat savollari va indikatorlar tizimi (1-jadval). Bu indikatorlar natija kafolati emas, balki audit va kuzatuvda qo‘llanadigan taklif etilgan mezonlardir.

**1-jadval.**

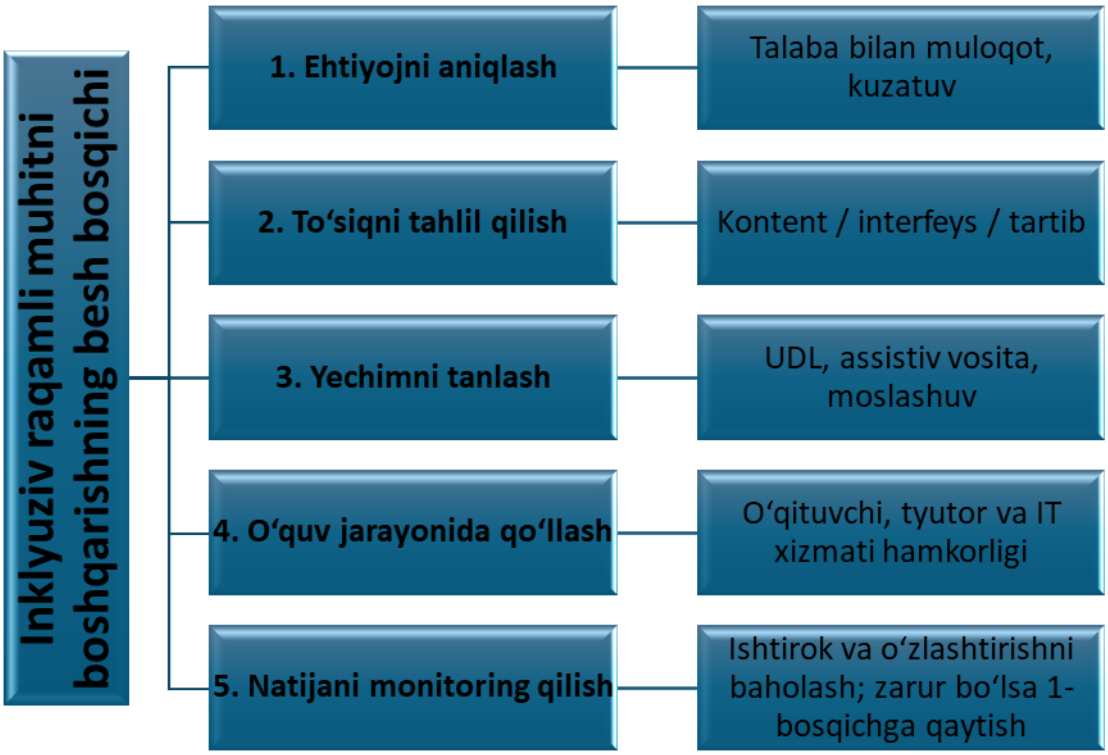
**Inklyuziv raqamli muhitni baholashning tavsiya etilgan indikatorlari**

| Komponent | Amaliy talab | Tekshiriladigan indikator |
|---|---|---|
| Kontent | Subtitr, muqobil matn, tuzilgan hujjat | Mos formatdagi resurslar ulushi |
| Interfeys | Klaviatura navigatsiyasi, kontrast, mobil moslik | Auditda aniqlangan to‘siqlar soni |
| Faoliyat va baholash | Teng o‘quv natijasiga muqobil yo‘llar | Moslashtirilgan topshiriqlar mavjudligi |
| Pedagogik yordam | Aniq mas’ul va javob berish tartibi | Murojaatga javob muddati |
| Monitoring | Ishtirok va natijalarni davriy ko‘rish | Bartaraf etilgan to‘siqlar ulushi |

To‘rtinchi natija — pedagogik boshqaruvning qaytuvchi algoritmi (2-rasm).




**1-rasm. Inklyuziv raqamli ta’lim muhitining pedagogik tarkibi**




**2-rasm. Inklyuziv raqamli muhitni boshqarishning besh bosqichi**

Algoritm muhitni bir martalik texnik audit emas, balki ehtiyoj o‘zgarganda qayta sozlanadigan jarayon sifatida izohlaydi.

**Muhokama.** Taklif etilgan modelning nazariy afzalligi texnik accessibility talablarini pedagogik qarorlar bilan birlashtirishidadir. WCAG interfeys va kontentdagi to‘siqlarni aniqlashga yordam bersa [8], UDL turli o‘rganish va javob berish yo‘llarini loyihalashni ko‘zda tutadi [9; 10]. Biroq ular bir-birining o‘rnini bosa olmaydi: kirishuvchan platforma moslashuvchan baholashni avtomatik yaratmaydi; pedagogik moslashuv ham texnik jihatdan o‘qib bo‘lmaydigan faylni tuzatmaydi.

O‘zbekiston oliy ta’lim muassasalarida modelni qo‘llash HEMIS va boshqa platformalarning texnik imkoniyatlari, o‘zbek tilidagi raqamli kontent, mobil qurilmalar, internet barqarorligi hamda o‘qituvchi

kompetensiyasini hisobga olishni talab etadi. O‘qituvchi o‘quv natijasi va baholash mezonini belgilaydi, tyutor yoki mas’ul xodim individual ehtiyoj bo‘yicha hamkorlikni muvofiqlashtiradi, IT xizmati esa interfeys kirishuvchanligini qo‘llab-quvvatlaydi. Shaxsiy ma’lumotlar maxfiyligi ham ushbu jarayonning zarur shartidir.

Tadqiqot cheklovi shundaki, modelning samaradorligi real talabalar ishtirokida sinovdan o‘tkazilmagan. Shu sababli taklif etilgan indikatorlar sabab-oqibat munosabatini isbotlamaydi. Keyingi bosqichda dastlabki audit, moslashtirishdan keyingi takroriy o‘lchov va talabalar fikri asosida natijalarni taqqoslash maqsadga muvofiq.

**Xulosa.** Nazariy tahlil inklyuziv ta’lim va raqamli ta’lim muhiti o‘zaro bog‘liq, ammo aynan bir tushuncha emasligini ko‘rsatdi. Oliy ta’limda ularning integratsiyasi teng ishtirok, kirishuvchan kontent, moslashuvchan o‘quv faoliyati, pedagogik yordam va monitoringning yagona tizimiga tayanishi lozim. Ishlab chiqilgan besh komponentli model va boshqaruv algoritmi ushbu bog‘liqlikni amaliy mezonlar orqali ifodalashga xizmat qiladi.

Kelgusida taklif etilgan indikatorlarni real kurslar va raqamli platformalarda sinash, talabalarning ishtiroki hamda o‘quv natijalaridagi o‘zgarishlarni baholash, shuningdek, turli fanlar uchun moslashtirish chegaralarini aniqlash zarur.

**Adabiyotlar:**

1. UNESCO. The Salamanca Statement and Framework for Action on Special Needs Education. Salamanca, 1994.

2. UNESCO. A Guide for Ensuring Inclusion and Equity in Education. Paris, 2017.

3. United Nations. Convention on the Rights of Persons with Disabilities. New York, 2006.

4. O‘zbekiston Respublikasining “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonuni. O‘RQ-637, 23.09.2020.

5. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ-4860-son qarori. 13.10.2020.

6. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 638-son qarori. 12.10.2021.

7. Seale J. E-learning and Disability in Higher Education: Accessibility Research and Practice. 2nd ed. Routledge, 2014.

8. W3C. Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.2. 2023. https://www.w3.org/TR/WCAG22/

9. Meyer A., Rose D.H., Gordon D. Universal Design for Learning: Theory and Practice. CAST, 2014.

10. CAST. Universal Design for Learning Guidelines version 3.0. 2024. https://udlguidelines.cast.org/

11. Mishra P., Koehler M.J. Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge // Teachers College Record. 2006. Vol. 108(6).

12. Burgstahler S. Universal Design in Higher Education: From Principles to Practice. 2nd ed. Harvard Education Press, 2015.

13. Po‘latova D.Sh. Maxsus pedagogika asoslari. Toshkent, 2018.

14. Murtazayeva U.I., Egamova N.B., Egamova F.J., Askarova Sh.T. Masofaviy ta’lim platformalarining inklyuziv talablarga moslashtirilishi (accessibility) // O‘zbekistonda maxsus va inklyuziv ta’lim tizimini modernizatsiyalash. Toshkent, 2026. B. 197–201.

15. Murtazaeva U., Dustmukhamedova M., Egamova N., Egamova F. Universal Design for Learning (UDL) as a tool for ensuring equity // EduVision. 2026. Vol. 2(3).