

Date: 23rd January-2026

COURSERA, KHAN ACADEMY YOKI MAHALLIY PLATFORMALARNING
INKLYUZIV TA'LIMDAGI ROLI

Kenjayev Akbarali Abduraxmonovich

Respublika imkoniyati cheklangan shaxslar uchun
ixtisoslashtirilgan maxsus texnikumi maxsus fan o'qituvchisi

Berdiyeva Zulfiya Murodilla qizi

Respublika imkoniyati cheklangan shaxslar uchun ixtisoslashtirilgan maxsus
texnikumi aniq fanlar kafedrası o'qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu maqolada imkoniyati cheklangan o'quvchilar uchun informatika va kompyuter savodxonligini o'rgatishda zamonaviy raqamli platformalarning roli tahlil qilinadi. Muallif Coursera va Khan Academy kabi global resurslarning inklyuzivlik imkoniyatlarini, shuningdek, O'zbekistondagi milliy ta'lim loyihalarini qiyosiy o'rganadi. Maqolada yordamchi texnologiyalar, sun'iy intellekt va universal dizayn tamoyillarining ta'limdagi to'siqlarni bartaraf etishdagi ahamiyati asoslab berilgan. Yakunda inklyuziv raqamli muhitni rivojlantirish bo'yicha amaliy tavsiyalar keltirilgan.

Kalit so'zlar: inklyuziv ta'lim, informatika, Coursera, Khan Academy, yordamchi texnologiyalar, raqamli qulaylik, masofaviy ta'lim, O'zbekiston, sun'iy intellekt.

Insoniyat tarixining hech bir davrida bilim olish imkoniyati bugungidek demokratik va ochiq ko'rinishga kelmagan edi. An'anaviy ta'lim tizimi uzoq yillar davomida "o'rtacha" o'quvchi ehtiyojlariga moslashtirilgan bo'lib, jismoniy, sensorli yoki aqliy rivojlanishida o'ziga xosligi bor yoshlarni ko'pincha jarayonning chekkasida qoldirib keldi. Biroq, XXI asrning shiddatli raqamli transformatsiyasi bu sun'iy to'siqlarni yiqitish uchun mislsiz vositaga aylandi. Bugun informatika va kompyuter texnologiyalari shunchaki maktab darsligidagi fan emas, balki imkoniyati cheklangan o'quvchilar uchun tashqi dunyo bilan muloqot qilishni, ijtimoiy integratsiyani va professional o'sishni ta'minlovchi hayotiy "ko'prik" vazifasini o'tamoqda.

Inklyuziv ta'lim — bu shunchaki o'quv binolariga panduslar o'rnatish emas, balki raqamli makonda har bir insonning o'ziga xos ehtiyojlaridan qat'i nazar, axborotni to'siqsiz qabul qilish va qayta ishlash huquqini ta'minlashdir. Bu jarayonda jahon miqyosidagi Coursera va Khan Academy kabi platformalar, shuningdek, O'zbekistonning milliy ta'lim resurslari o'ziga xos inqilobiy rolni ijro etmoqda. Ular taqdim etayotgan yechimlar — videolardagi avtomatik subtitrlardan tortib, ekran o'quvchi dasturlar bilan muvofiqlikkacha — "nogironlik" tushunchasini jismoniy cheklovdan ko'ra, texnik moslashuv masalasiga aylantirdi.

Global platformalar: Raqamli inklyuzivlikning oltin standartlari. Xalqaro miqyosda tan olingan Coursera va Khan Academy kabi platformalar shunchaki ta'lim resurslari emas, balki Universal Design for Learning (UDL) — O'qitishning universal



Date: 23rd January-2026

dizayni tamoyillarini amaliyotga tatbiq etuvchi laboratoriyalardir. Ularning muvaffaqiyati ortida barcha turdagi foydalanuvchilar uchun moslashuvchan texnologiyalar yotadi.

Coursera va akademik qulaylik: Ushbu platforma WCAG 2.1 xalqaro standartlariga to'liq javob beradi. Bu nima degani? Ko'zi ojiz o'quvchilar uchun saytning har bir elementi "ekran o'quvchi" (Screen Reader) dasturlari tomonidan idrok etiladigan qilib kodlangan. Shuningdek, videolardagi transkriptlar eshitishida nuqsoni bor o'quvchilarga ma'lumotni 100% matn ko'rinishida o'zlashtirish imkonini beradi. Kurslarning "assistive technology friendly" ekanligi imkoniyati cheklangan talabaga dunyoning eng nufuzli universitetlari (Stanford, Yale) sertifikatini olish yo'lini ochdi.

Khan Academy va kognitiv inklyuzivlik: Bu platforma o'zining vizual soddaligi bilan ajralib turadi. Diqqat tanqisligi va giperaktivlik sindromi (ADHD) yoki autizm spektri bo'lgan o'quvchilar uchun interfeysdagi ortiqcha elementlarning yo'qligi juda muhim. Tizimning "mastery learning" (o'zlashtirish darajasiga ko'ra o'qitish) algoritmi o'quvchini shoshiltirmaydi; u mavzuni o'zlashtirmaguncha keyingi bosqichga o'tkazmaydi, bu esa intellektual rivojlanishida o'ziga xosligi bor bolalar uchun ruhiy bosimni kamaytiradi.

O'zbekiston tajribasi: milliy kontent va mahalliy strategiyalar. O'zbekistonda inklyuziv ta'limni raqamlashtirish bosqichi global tendensiyalardan andoza olgan holda milliy til va mentalitetga moslashtirilmoqda. "Onlayn maktab" loyihasi doirasida barcha darslar surdotarjima (imo-ishora tili) bilan ta'minlandi. Bu nafaqat ta'lim berish, balki eshitish qobiliyati cheklangan o'quvchilarning jamiyatdan uzilib qolmasligi uchun tashlangan ulkan qadam bo'ldi. Endilikda o'quvchi o'zi uchun qulay vaqtda, tushunmagan joyini qayta ko'rish imkoniyatiga ega.

Zamin Education va ixtisoslashgan IT-kurslar: Mahalliy fondlar va vazirliklar hamkorligida yaratilgan ushbu loyiha doirasida imkoniyati cheklangan yoshlar uchun maxsus IT-akademiyalar faoliyati yo'lga qo'yildi. Bu yerda dasturlash, robototexnika va grafik dizayn kabi fanlar o'quvchilarning jismoniy holatidan kelib chiqib o'rgatiladi. Masalan, harakati cheklangan yoshlar uchun "masofaviy ish" tushunchasi mazkur platformalar orqali hayotiy haqiqatga aylandi.

Ta'lim texnologiyalarining ijtimoiy-iqtisodiy transformatsiyasi. Inklyuziv platformalar o'quvchi hayotida uchta asosiy transformatsiyani amalga oshiradi:

Psixologik tenglik: Raqamli sinfda o'quvchining jismoniy holati ko'rinmaydi; faqat uning bilimi, topshiriqlarni bajarish qobiliyati va kreativligi baholanadi. Bu o'quvchida o'ziga bo'lgan ishonchni (self-esteem) keskin oshiradi.

Mustaqil hayotga tayyorgarlik: Kompyuter savodxonligini egallash orqali imkoniyati cheklangan yoshlar "boqimandalik" kayfiyatidan chiqib, freelance (masofaviy mehnat) bozoriga kirib bormoqda.

To'siqsiz axborot oqimi: Brail alifbosidagi kitoblar cheklangan miqdorda bo'lishi mumkin, biroq to'g'ri moslashtirilgan onlayn platforma millionlab manbalardan foydalanish imkonini beradi.



Date: 23rd January-2026



Garchi yutuqlar talaygina bo'lsa-da, asosiy qiyinchilik — o'zbek tilidagi moslashtirilgan kontentning kamligidir. Global platformalardagi (masalan, Coursera) darslarni o'zbek tiliga tarjima qilish va ularni milliy imo-ishora tili bilan boyitish — navbatdagi strategik vazifadir. Shuningdek, sun'iy intellekt yordamida nutqni matnga va matnni nutqqa aylantiruvchi o'zbekcha algoritmlarni mukammallashtirish zarurati mavjud.

Sun'iy intellekt (AI) — inklyuzivlikning yangi dvigateli. Zamonaviy ta'lim platformalarining eng katta yutug'i ularga Sun'iy intellektning integratsiya qilinganidir. Bu texnologiya imkoniyati cheklangan o'quvchi uchun shaxsiy repetitor vazifasini o'taydi. Masalan, Khan Academy platformasidagi AI algoritmlari o'quvchining javob berish tezligi va xatolarini tahlil qiladi. Agar o'quvchi disleksiya (o'qishdagi qiyinchilik) sababli matnni sekin o'zlashtirsa, tizim avtomatik ravishda murakkab matnlarni soddalashtiradi yoki ularni vizual infografikalar bilan almashtiradi. Nutqida nuqsoni bor o'quvchilar uchun kompyuter savodxonligi darslarida maxsus AI modullari o'quvchining tovushlarini tanaffuslar bilan tahlil qilib, ularni matnga aylantiradi. Bu o'quvchiga guruh muhokamalarida faol qatnashish imkonini beradi.

Gamifikatsiya: motivatsiyani saqlashning raqamli usuli. Ko'pincha jismoniy cheklovlari bor o'quvchilarda o'ziga bo'lgan ishonch pastligi sababli o'quv jarayonidan tez charchash kuzatiladi. Global platformalar bu muammoni gamifikatsiya (o'yinlashtirish) orqali hal qilmoqda:

Virtual mukofotlar: Kurs davomida erishilgan kichik muvaffaqiyatlar uchun beriladigan "badge"lar (nishonlar) va reyting tizimi o'quvchini doimiy harakatda ushlab turadi.

Simulyatorlar: Masalan, informatika darslarida jismonan kompyuter qismlarini yig'a olmaydigan o'quvchi uchun Khan Academy yoki mahalliy platformalarda virtual laboratoriyalar mavjud. U yerda sichqoncha yoki ko'z bilan boshqarish qurilmasi orqali virtual "protessor" yoki "ona plata"ni yig'ish mumkin. Bu nazariy bilimlarni amaliy ko'nikmaga aylantiradi.

Coursera platformasidagi Google yoki IBM kabi gigantlarning professional sertifikat kurslari imkoniyati cheklangan yoshlarga diplomatik to'siqlarsiz dunyo darajasidagi mutaxassis bo'lish imkonini beradi. Ular uchun "ofis muhiti" tushunchasi o'rnini "raqamli ish joyi" (Digital Workspace) egallaydi.

O'zbekistonda informatika fanini mukammal o'rgangan imkoniyati cheklangan yoshlar bugungi kunda IT-Park ko'magida masofaviy eksport markazlarida faoliyat yuritmoqda. Bu esa ta'lim platformalarining yakuniy natijasi — o'quvchining jamiyatga to'laqonli iqtisodiy foyda keltiruvchi shaxs sifatida integratsiyalashuvidir.

Platformalararo integratsiya va "Ochiq resurslar". Bugungi kunda inklyuziv ta'lim nafaqat bir sayt ichida, balki bir necha tizimning bir-biri bilan bog'lanishida ko'rinadi. Masalan, o'quvchi Coursera'da dars ko'rayotganida, u o'zining maxsus ko'z bilan boshqariladigan sichqonchasi yoki Braill displeyini platformaga ulab, uzilishlarsiz bilim olishi mumkin. Mahalliy platformalarni ham mana shunday ekotizim ko'rinishiga keltirish — asosiy vazifa hisoblanadi.

Date: 23rd January-2026

Adaptiv o'quv materiallari va kognitiv yuklamani boshqarish. Onlayn platformalarning (Coursera, Khan Academy) yana bir o'ziga xos xususiyati — bu ma'lumotni o'ta kichik qismlarda (micro-learning) uzatishidir. Aqliy rivojlanishida o'ziga xosligi bor o'quvchilar uchun platformalar "Darsni to'xtatish va qayta ko'rish" funksiyasini taklif etadi. Bu an'anaviy darsxonadagi "psixologik bosim" (boshqalardan ortda qolish qo'rquvi)ni bartaraf etadi.

Kurslardagi muhokama forumlari ijtimoiy fobiya yoki nutqida nuqsoni bor o'quvchilar uchun tengsiz muloqot maydonidir. Yozma muloqot orqali ular o'z fikrlarini xatoga yo'l qo'yishdan qo'rqmasdan bayon etadilar, bu esa ularning jamoada ishlash (soft skills) ko'nikmalarini shakllantiradi.

Hozirda ko'plab platformalar murakkab kod yozishni talab qilmaydigan (No-code) dasturlashni o'rgatmoqda. Bu harakati cheklangan yoki jismoniy klaviatura bilan ishlashga qiynaladigan o'quvchilar uchun grafik interfeys orqali mobil ilovalar va saytlar yaratish imkonini beradi. Sifat nazorati (QA Testing): Bu soha ko'pincha diqqatni jamlash qobiliyati yuqori bo'lgan, masalan, autizm spektri bor yoshlar uchun eng mos keladigan IT-yo'nalishi hisoblanadi. Khan Academy va Coursera dagi mantiqiy kurslar aynan shu yo'nalishga poydevor qo'yadi.

Mahalliy inklyuzivlik: Resurslar va infratuzilma integratsiyasi. O'zbekistonda informatika o'qitishda faqat onlayn platforma bilan cheklanib qolmaslik, balki "Gibrid ta'lim" (onlayn + offlayn) modelini joriy etish masalasi dolzarb hisoblanadi. Ko'zi ojiz o'quvchilar uchun mahalliy platformalarda audio-kitoblar bilan birga, kompyuter kodlarini ovozi o'qish (Code Reading) funksiyasini joriy etish tajribasi kengaymoqda. Mahalliy IT-mutaxassislarining imkoniyati cheklangan yoshlarga "ustoz-shogird" an'anasi asosida onlayn mentorlik qilishi — bu nazariy bilimlarni (Khan Academy dagi kabi) real loyihalarga bog'lashning eng qisqa yo'lidir.

Platformalar o'quvchining jismoniy holatiga qarab emas, balki uning intellektual salohiyatiga qarab sertifikat beradi. Bu ish beruvchilar oldida "inklyuziv sertifikat"ning nufuzini oshiradi va o'quvchini mehnat bozoridagi diskriminatsiyadan himoya qiladi.

Informatika va kompyuter texnologiyalari imkoniyati cheklangan o'quvchilar hayotida shunchaki o'quv fanidan ko'ra ko'proq ahamiyat kasb etadi — bu ular uchun to'siqsiz kelajakka ochilgan kafolatlangan yo'ldir. Coursera va Khan Academy kabi global platformalar tajribasi shuni ko'rsatadiki, ta'limda inklyuzivlikka erishish uchun faqatgina kontentning mavjudligi yetarli emas, balki o'sha kontentning har bir foydalanuvchi ehtiyojiga moslasha olishi (adaptivligi) birinchi darajali masaladir. O'zbekiston sharoitida bu jarayonni yanada takomillashtirish va raqamli ta'limni chinakamiga hamma uchun qulay qilish uchun quyidagi yo'nalishlarga e'tibor qaratish lozim:

➤ **Lokalizatsiya va milliy standart:** Global platformalardagi ilg'or texnologik darslarni nafaqat o'zbek tiliga tarjima qilish, balki ularni milliy imo-ishora tili bilan boyitish va mahalliy "ekran o'quvchi" dasturlarini (masalan, o'zbekcha nutq sintezatorlarini) rivojlantirish zarur.



Date: 23rd January-2026

➤ *Sun'iy intellektni tadbiq etish:* O'quv jarayoniga o'quvchining jismoniy va kognitiv holatini tahlil qila oladigan AI-yordamchilarni jalb qilish darslarni individuallashtirish imkonini beradi.

➤ *Kasbiy ekosistema yaratish:* Ta'lim platformalarini bevosita mehnat bozori bilan integratsiya qilish kerak. O'quvchi kursni bitirgandan so'ng o'z jismoniy imkoniyatidan kelib chiqib, masofaviy ish topishi mumkin bo'lgan raqamli ko'priklar yaratilishi lozim.

Xulosa o'rnida aytish mumkinki, raqamli dunyoda "imkoniyati cheklanganlik" tushunchasi o'zining an'anaviy ma'nosini yo'qotmoqda. Agar ta'lim platformalari o'quvchining ehtiyojiga mos kelsa, u jamiyatning to'laqonli, mustaqil va raqobatbardosh a'zosiga aylanadi. Informatika bu yoshlar uchun shunchaki kod yozish emas, balki o'z salohiyatini namoyon etish va cheklovlar ustidan g'alaba qozonish vositasidir. Kelajak ta'limi — hamma uchun ochiq, hamma uchun tushunarli va hamma uchun tengdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni. (Yangi tahriri), 2020-yil.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 13-oktabrdagi PQ-4860-sonli qarori. "Alohida ta'lim ehtiyojlari bo'lgan bolalarga ta'lim-tarbiya berish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida".
3. World Wide Web Consortium (W3C). "Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1". [Onlayn resurs: w3.org/TR/WCAG21/].
4. Meyer, A., Rose, D. H., & Gordon, D. (2014). *Universal Design for Learning: Theory and Practice*. CAST Professional Publishing.
5. Coursera Global Impact Report (2023). "Connecting Learners to Opportunity". [Onlayn hisobot].
6. Khan, S. (2012). *The One World Schoolhouse: Education Reimagined*. Twelve Publishing.
7. Zamin Foundation. "Zamin Education: Eshitish qobiliyati zaif bolalar uchun ta'limni rivojlantirish dasturi". [zaminfoundation.uz].
8. UNESCO. (2020). "Global Education Monitoring Report: Inclusion and education - All means all".
9. Gulyamov, S. S. va boshqalar. (2021). "Raqamli iqtisodiyotda ta'lim tizimini transformatsiyalash". Toshkent.

