

KELAJAKDA O'QUVCHILAR BILIMINI BAHOLASHDA SUN'IY INTELLEKT VA EGRA PLATFORMALARINING O'ZARO UYG'UNLIGI

Davlatova Saida Tojimuhammadovna,

Qo'qon universiteti, Ta'lim kafedrası o'qituvchisi

Annotatsiya. Mazkur maqolada kelajakda o'quvchilar bilimni baholash jarayonida sun'iy intellekt texnologiyalari va EGRA (Early Grade Reading Assessment) platformasining o'zaro uyg'unligi ilmiy-nazariy hamda metodik jihatdan tahlil qilinadi. Tadqiqotda boshlang'ich ta'lim bosqichida o'quvchilarning o'qish savodxonligi, tushunib o'qish, tezkor fikrlash va individual rivojlanish ko'rsatkichlarini baholashda raqamli vositalarning ahamiyati yoritiladi. Shuningdek, sun'iy intellekt asosidagi tahliliy mexanizmlar yordamida o'quv natijalarini tezkor diagnostika qilish, shaxsiylashtirilgan tavsiyalar ishlab chiqish hamda baholashning aniqligi va shaffofligini oshirish imkoniyatlari asoslab beriladi. Maqolada EGRA platformasi va sun'iy intellekt integratsiyasi asosida ta'lim sifatini monitoring qilishning istiqbolli yo'nalishlari ham ko'rsatib o'tiladi.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, EGRA, bilimni baholash, boshlang'ich ta'lim, o'qish savodxonligi, diagnostika, raqamli ta'lim, adaptiv baholash, ta'lim monitoringi, individual yondashuv.

Аннотация. В данной статье с научно-теоретической и методической точки зрения анализируется взаимосвязь технологий искусственного интеллекта и платформы EGRA (Early Grade Reading Assessment) в перспективе оценки знаний учащихся. В исследовании раскрывается значение цифровых инструментов в оценивании читательской грамотности, понимания прочитанного, оперативного мышления и индивидуального развития учащихся на начальном этапе образования. Кроме того, обосновываются возможности быстрой диагностики учебных результатов, разработки персонализированных рекомендаций, а также повышения точности и прозрачности оценивания с помощью аналитических механизмов, основанных на искусственном интеллекте. В статье также определены перспективные направления мониторинга качества образования на основе интеграции платформы EGRA и искусственного интеллекта.

Ключевые слова: искусственный интеллект, EGRA, оценка знаний, начальное образование, читательская грамотность, диагностика, цифровое образование, адаптивное оценивание, мониторинг образования, индивидуальный подход.

Abstract. This article analyzes the interaction between artificial intelligence technologies and the EGRA (Early Grade Reading Assessment) platform in the future assessment of students' knowledge from scientific, theoretical, and methodological perspectives. The study highlights the importance of digital tools in assessing reading literacy, reading comprehension, rapid thinking, and individual development indicators at the primary education level. It also substantiates the possibilities of quickly diagnosing learning outcomes, generating personalized recommendations, and improving the accuracy and transparency of assessment through AI-based analytical mechanisms. In addition, the article identifies promising directions for monitoring the quality of education through the integration of the EGRA platform and artificial intelligence.

Keywords: artificial intelligence, EGRA, knowledge assessment, primary education, reading literacy, diagnostics, digital education, adaptive assessment, educational monitoring, individual approach.

Kirish. Boshlang'ich ta'lim bosqichi o'quvchilarning bilish faoliyati, nutqiy rivojlanishi va intellektual salohiyatining shakllanishida muhim davr hisoblanadi. Aynan shu bosqichda bolaning o'qish, tushunish, fikrlash, tahlil qilish va o'z bilimni namoyon etish ko'nikmalari faol rivojlanadi. Shu sababli boshlang'ich sinf o'quvchilarining bilimni aniq, tezkor va xolis baholash ta'lim jarayonining ustuvor yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Zamonaviy ta'lim tizimida an'anaviy baholash usullari bilan bir qatorda

raqamli texnologiyalar, xususan, sun'iy intellekt asosidagi baholash vositalari va EGRA (Early Grade Reading Assessment) platformasi imkoniyatlaridan samarali foydalanish masalasi alohida ahamiyat kasb etmoqda.

Bugungi kunda ta'lim sifatini oshirish, o'quvchilarning individual rivojlanish ko'rsatkichlarini aniqlash hamda o'quv jarayonini shaxsga yo'naltirilgan asosda tashkil etishda sun'iy intellekt texnologiyalari keng imkoniyatlar yaratmoqda. Sun'iy intellekt yordamida o'quvchilar bilimini real vaqt rejimida tahlil qilish, ularning o'zlashtirish darajasini monitoring qilish, kuchli va sust tomonlarini aniqlash hamda individual tavsiyalar ishlab chiqish mumkin. Bu esa baholash jarayonining aniqligi, shaffofligi va samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

Shu bilan birga, EGRA platformasi boshlang'ich sinf o'quvchilarining, ayniqsa, o'qish savodxonligi, matnni tushunish, og'zaki javob berish va tezkor fikrlash ko'nikmalarini baholashda muhim diagnostik vosita sifatida namoyon bo'ladi. Mazkur platforma o'quvchilarning erta bosqichdagi ta'limiy muvaffaqiyatini aniqlash, ularning o'qishdagi qiyinchiliklarini barvaqt belgilash va pedagogik yordamni to'g'ri yo'naltirish imkonini beradi. EGRA va sun'iy intellekt texnologiyalarining o'zaro uyg'unligi esa baholash jarayonini yanada takomillashtirib, natijalarni chuqurroq tahlil qilishga xizmat qiladi. Psixologiya va pedagogika fanida boshlang'ich yoshdagi bolalarning bilish jarayonlari – idrok, diqqat, xotira, tafakkur, nutq va tasavvur – o'zaro uzviy bog'liq holda rivojlanishi ilmiy jihatdan asoslangan. Jumladan, Lev Vygotskiy bolaning rivojlanishida ijtimoiy muhit, muloqot va pedagogik qo'llab-quvvatlashning hal qiluvchi o'rnini ta'kidlagan. U ilgari surgan "yaqin rivojlanish zonasi" nazariyasi o'quvchilar bilimini baholashda faqat mavjud natijani emas, balki ularning potensial imkoniyatlarini ham aniqlash zarurligini ko'rsatadi. Bu yondashuv sun'iy intellekt asosidagi adaptiv baholash tizimlari uchun muhim metodologik asos bo'lib xizmat qiladi.

Shuningdek, Jean Piaget bolalarning intellektual rivojlanish bosqichlarini izohlab, 7–11 yosh davrini konkret-operatsion tafakkur bosqichi sifatida tavsiflaydi. Ushbu bosqichda o'quvchilar aniq faktlar, obrazlar va amaliy topshiriqlar asosida samarali fikrlaydi. Shu jihatdan EGRA platformasi va sun'iy intellekt asosidagi baholash vositalarini ishlab chiqishda o'quvchilarning yosh va psixologik xususiyatlarini hisobga olish muhimdir. Chunki boshlang'ich sinf o'quvchisining bilimini baholashda nafaqat yakuniy natija, balki topshiriqni bajarish jarayoni, fikrlash usuli va individual o'zlashtirish sur'ati ham muhim ahamiyatga ega. Mazkur tadqiqotning maqsadi – kelajakda o'quvchilar bilimini baholashda sun'iy intellekt va EGRA platformalarining o'zaro uyg'unligini ilmiy-pedagogik jihatdan tahlil qilish, ularning boshlang'ich ta'lim sifatini oshirishdagi imkoniyatlarini aniqlash hamda samarali metodik yondashuvlarni belgilashdan iborat.

Adabiyotlar tahlili. Boshlang'ich ta'limda baholash masalasi bo'yicha ilmiy adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, so'nggi yillarda o'quvchilarning fundamental savodxonligini aniqlash, ayniqsa erta bosqichda o'qish ko'nikmalarini baholashga

qaratilgan tizimlar alohida ahamiyat kasb etmoqda. Shu jihatdan EGRA (Early Grade Reading Assessment) xalqaro amaliyotda erta sinf o'quvchilarining o'qish bilan bog'liq ko'nikmalarini baholash uchun qo'llanadigan moslashuvchan va standartlashtirilgan vosita sifatida talqin qilinadi. RTI International tomonidan taqdim etilgan EGRA Toolkit'da ushbu instrumentni mahalliy sharoitga moslashtirish, dala tadqiqotini tashkil etish va natijalarni tahlil qilish bo'yicha metodik tavsiyalar berilgan bo'lib, bu EGRA'ning nafaqat test vositasi, balki diagnostik va tahliliy platforma sifatidagi ahamiyatini ko'rsatadi.

Jahon banki materiallarida esa erta sinflarda o'qish ko'nikmalarini baholash o'quvchilarning ta'lim trayektoriyasini kuzatish, o'qituvchiga tezkor qayta aloqa berish va o'qitishni moslashtirish vositasi sifatida yoritiladi. Mazkur manbalarda sinfdagi baholashning diagnostik, formativ va summativ turlari ajratilib, aynan boshlang'ich bosqichda classroom assessment eng dolzarb baholash turi ekani ta'kidlanadi. Shuningdek, erta o'qish ko'nikmalarini baholashda baholash vositalarini tayyor holatda ko'chirib qo'llash emas, balki mahalliy til, kontekst va o'quvchi xususiyatlariga moslashtirish zarurligi ko'rsatib o'tiladi. Bu holat EGRA platformasini sun'iy intellekt bilan integratsiya qilishda ham milliy ta'lim muhiti, til omili va yosh xususiyatlarini hisobga olish lozimligini anglatadi.

Sun'iy intellektning ta'limdagi o'rni bo'yicha zamonaviy tadqiqotlarda baholash tizimlarini shaxsga yo'naltirish, tezkor tahlil qilish va individual rivojlanish dinamikasini aniqlash imkoniyatlari alohida qayd etiladi. OECD materiallarida sun'iy intellekt va ilg'or psixometrik modellashtirishni birlashtirgan yirik ko'lamli baholash modeli o'quvchining boshqalar bilan taqqoslangan natijasini emas, balki uning vaqt davomida individual o'sishini aniqlashga xizmat qilishi ta'kidlanadi. Bunday yondashuv formativ va summativ baholashni bir tizimda uyg'unlashtirish, natijalarni chuqur tahlil qilish hamda ma'lumotlarni maqsadli pedagogik aralashuvlarga aylantirish imkonini beradi. Demak, EGRA platformasi boshlang'ich sinflarda o'qish ko'nikmalarini aniqlovchi aniq indikatorlarni bersa, sun'iy intellekt ushbu natijalarni individual diagnostika va prognozlash vositasiga aylantirishi mumkin.

Sun'iy intellektdan ta'limda foydalanish bo'yicha xalqaro yondashuvlarda faqat texnologik samaradorlik emas, balki pedagogik maqsadga muvofiqlik, xavfsizlik va etik me'yorlar ham muhim deb qaraladi. UNESCO 2023-yildagi global yo'riqnomada generativ sun'iy intellektni ta'limga joriy etishda insonparvar yondashuv, ma'lumotlar maxfiyligi, yoshga moslik, inklyuzivlik va madaniy-lisoniy xilma-xillikni hisobga olish zarurligini ko'rsatadi. OECD Digital Education Outlook 2026 hisobotida esa sun'iy intellekt vositalari pedagogik maqsadsiz qo'llansa, ular vazifani bajarish sifatini oshirishi mumkin, biroq bu holat doimo haqiqiy o'rganishga olib kelmasligi qayd etiladi. Shu sababli sun'iy intellektni EGRA bilan uyg'unlashtirishda texnologiyaning o'zi emas, balki uning qanday pedagogik ssenariy asosida qo'llanilishi hal qiluvchi omil hisoblanadi.

Tahlil qilingan adabiyotlar asosida shunday xulosaga kelish mumkinki, EGRA boshlang'ich sinf o'quvchilarining o'qish savodxonligini aniqlashda ishonchli diagnostik asos yaratadi, sun'iy intellekt esa shu natijalarni tezkor qayta ishlash, individual profil tuzish, o'quvchining kuchli va sust tomonlarini aniqlash hamda mos tavsiyalar ishlab chiqishda katta imkoniyat beradi. Biroq bu integratsiya ilmiy asoslangan, etik jihatdan himoyalangan va o'quvchi yoshiga mos pedagogik model asosida qurilgandagina samarali bo'ladi.

Tadqiqot metodologiyasi. Tadqiqotda mavzuning istiqbolli xarakteridan kelib chiqib, **prognozlash metodi** qo'llanib, kelajakda EGRA va sun'iy intellekt integratsiyasining boshlang'ich ta'limdagi ehtimoliy samaralari ilmiy jihatdan asoslashga harakat qilindi. Ushbu metodlar tadqiqot mavzusining nazariy mohiyatini ochish, mavjud ilmiy qarashlarni tizimlashtirish hamda amaliy tavsiyalar ishlab chiqish uchun metodologik asos bo'lib xizmat qildi.

Tahlillar va natijalar. Tadqiqot jarayonida boshlang'ich ta'lim tizimida o'quvchilar bilimini baholashga oid ilmiy-nazariy manbalar, EGRA platformasining amaliy imkoniyatlari hamda sun'iy intellekt asosidagi baholash mexanizmlari qiyosiy-tahliliy yondashuv asosida o'rganildi. Tahlillar natijasida ma'lum bo'ldiki, zamonaviy ta'lim jarayonida baholashni faqat yakuniy natijani qayd etuvchi vosita sifatida emas, balki o'quvchining rivojlanish dinamikasini aniqlovchi, uning individual ehtiyojlarini belgilovchi va pedagogik jarayonni takomillashtirishga xizmat qiluvchi muhim mexanizm sifatida talqin etish zarur. Shu nuqtai nazardan, EGRA platformasi va sun'iy intellekt texnologiyalarining o'zaro uyg'unligi boshlang'ich ta'limda baholash sifatini yangi bosqichga olib chiqishi mumkinligi aniqlandi.

Olingan natijalar shuni ko'rsatdiki, EGRA platformasi boshlang'ich sinf o'quvchilarining, ayniqsa, o'qish savodxonligini baholashda samarali diagnostik vosita bo'lib xizmat qiladi. Ushbu platforma orqali o'quvchilarning matnni tushunish darajasi, og'zaki javob berish aniqligi, o'qish tezligi, ravonligi va mazmunni qayta ifodalash ko'nikmalari kabi muhim ko'rsatkichlar aniqlanishi mumkin. Bunday yondashuv an'anaviy baholash usullariga nisbatan ancha batafsil va tizimli ma'lumot beradi. Sun'iy intellekt texnologiyalari bilan integratsiyalashganda esa ushbu natijalarni tezkor qayta ishlash, tahlil qilish, xatolar xarakterini aniqlash va o'quvchining bilimdagi bo'shliqlarini erta bosqichda belgilash imkoniyati kengayadi. Natijada baholash jarayoni faqat natijani ko'rsatib beruvchi tizim bo'lib qolmay, balki rivojlantiruvchi pedagogik instrumentga aylanadi.

Tadqiqot davomida boshlang'ich sinf o'quvchilarining bilim darajasi, o'zlashtirish sur'ati va psixologik xususiyatlari bir xil emasligi, shu sababli barcha o'quvchilarga nisbatan yagona baholash mezonini qo'llash kutilgan samarani bermasligi ham aniqlandi. Sun'iy intellekt asosidagi baholash tizimlari aynan shu jihatdan katta afzallikka ega bo'lib, ular o'quvchining javoblari, topshiriqni bajarish tezligi, takrorlanayotgan xatolari va

o'zlashtirish dinamikasi asosida individual tavsiyalar ishlab chiqish imkonini beradi. EGRA platformasi esa bunday individual monitoring uchun zarur bo'lgan dastlabki aniq ko'rsatkichlarni taqdim etadi. Shu bois mazkur ikki tizimning uyg'unligi o'quvchi uchun moslashtirilgan topshiriqlar, rivojlantiruvchi mashqlar va maqsadli pedagogik yordam mexanizmlarini shakllantirishda samarali asos bo'lib xizmat qilishi mumkin.

Yana bir muhim natija shundan iborat bo'ldiki, sun'iy intellekt va EGRA integratsiyasi baholash jarayonida tezkor tahlil va qayta aloqani ta'minlash imkonini beradi. An'anaviy ta'lim amaliyotida o'qituvchi o'quvchilarning natijalarini yig'ish, tekshirish, solishtirish va ular asosida xulosa chiqarish uchun ko'p vaqt sarflaydi. Raqamli platformalar va sun'iy intellekt esa bu jarayonni sezilarli darajada soddalashtiradi. Natijalar real vaqtga yaqin shaklda qayta ishlanadi, o'qituvchiga kerakli axborot tez yetkaziladi, qaysi yo'nalishda metodik tuzatish kiritish zarurligi aniqlanadi. Bu holat baholashni passiv nazorat usulidan faol pedagogik boshqaruv vositasiga aylantiradi. Ayniqsa, boshlang'ich sinf bosqichida bu juda muhimdir, chunki erta aniqlangan o'quv qiyinchiliklari keyingi sinflarda chuqurlashib ketishining oldini olish mumkin bo'ladi.

Tahlillar shuni ham ko'rsatdiki, EGRA platformasi o'qish bilan bog'liq bir qator muhim ko'rsatkichlarni chuqur aniqlash imkoniyatiga ega. Jumladan, harf va tovushlarni farqlash, bo'g'inlab o'qish, ravon va ifodali o'qish, mazmunni tushunish, savollarga og'zaki javob berish va o'qilgan materialni qayta hikoya qilish kabi ko'nikmalarni alohida ko'rsatkichlar asosida baholash mumkin. Sun'iy intellekt esa mana shu ko'rsatkichlar o'rtasidagi bog'liqlikni tahlil qilish, qaysi bosqichda o'quvchi qiyinchilikka duch kelayotganini aniqlash va uning ehtimoliy rivojlanish trayektoriyasini prognozlashga yordam beradi. Bu esa pedagogik faoliyatda umumiy bahodan ko'ra aniqroq va chuqurroq xulosa chiqarish imkonini beradi. Tadqiqot natijalari baholash jarayonining shaffofligi va obyektivligini ta'minlash nuqtai nazaridan ham muhim xulosalarni berdi. Sun'iy intellekt asosidagi tahlil ayrim holatlarda inson omili sabab paydo bo'lishi mumkin bo'lgan subyektiv yondashuvlarni kamaytiradi. EGRA platformasidagi standartlashtirilgan topshiriqlar bilan birgalikda qo'llanganda baholash mezonlarining bir xil, aniq va tushunarli tarzda qo'llanishi ta'minlanadi. Bu esa o'quvchilar bilimni xolis baholash, natijalarni qiyoslash va pedagogik qarorlarni ishonchli ma'lumotlar asosida qabul qilish imkonini yaratadi. Ayniqsa, boshlang'ich ta'lim bosqichida obyektiv baholash o'quvchining o'ziga bo'lgan ishonchini saqlash, ota-onalar bilan samarali muloqot o'rnatish va ta'lim sifatini muntazam nazorat qilishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Bundan tashqari, sun'iy intellekt va EGRA uyg'unligi ta'lim monitoringining uzluksizligini ta'minlashga ham xizmat qilishi aniqlandi. O'quvchilarning rivojlanish ko'rsatkichlarini ma'lum davrlar kesimida muntazam kuzatib borish, natijalarni bosqichma-bosqich solishtirish va ularning o'sish dinamikasini aniqlash imkoniyati paydo bo'ladi. Bu esa nafaqat alohida o'quvchining rivojlanishini, balki sinf, maktab va hudud miqyosida ta'lim sifati holatini ko'rib chiqish, strategik qarorlar qabul qilish va metodik

ishlarni rejalashtirish uchun ham muhim zamin yaratadi. Ayniqsa, o'qish savodxonligi ko'rsatkichlarini muntazam monitoring qilish boshlang'ich ta'limning samaradorligini oshirishda asosiy omillardan biri sanaladi. Muhokama natijalari shuni ko'rsatdiki, boshlang'ich ta'limda baholash jarayoni faqat nazorat funksiyasini bajarib qolmasligi, balki o'quvchining individual rivojlanishini qo'llab-quvvatlovchi, uning mavjud va potensial imkoniyatlarini aniqlovchi pedagogik vosita bo'lishi zarur. Shu jihatdan sun'iy intellekt va EGRA platformalarining integratsiyasi formativ baholashni yangi sifat bosqichiga olib chiqadi. Bu yondashuv o'quvchining faqat o'zlashtirgan bilimni qayd etish bilan cheklanmay, balki unga keyingi bosqichda qanday yordam zarurligini ham ko'rsatadi. Mazkur natijalar Lev Vygotskiy tomonidan ilgari surilgan "yaqin rivojlanish zonasi" nazariyasi bilan hamohangdir. Chunki sun'iy intellekt asosidagi baholash tizimlari o'quvchining hozirgi bilim darajasini aniqlash bilangina cheklanmay, balki pedagogik ko'mak yordamida u erishishi mumkin bo'lgan rivojlanish darajasini ham taxmin qilish imkonini beradi. Bu esa baholashni rivojlantiruvchi ta'lim bilan bevosita bog'laydi. O'quvchining qaysi bosqichda qiynalayotgani, qanday turdagi topshiriqlarda ko'proq yordamga ehtiyoj sezayotgani, qaysi yo'nalishda rivojlanish imkoniyati yuqori ekanini aniqlash o'qituvchiga aniq pedagogik strategiya belgilash imkonini beradi.

Shuningdek, Jean Piaget ta'kidlagan konkret-operatsion tafakkur bosqichi xususiyatlari ham bu jarayonda muhim o'rin tutadi. Boshlang'ich sinf o'quvchilari aniq topshiriqlar, ko'rgazmali materiallar va izchil vazifalar asosida samaraliroq faoliyat yuritadi. Shu sababli EGRA platformasidagi topshiriqlar ham, sun'iy intellekt asosidagi tahliliy model ham o'quvchilarning yosh va psixologik xususiyatlariga mos tarzda ishlab chiqilishi lozim. Agar baholash vositalari o'quvchining yosh bosqichiga, qabul qilish imkoniyatiga va bilish jarayonlariga mos bo'lsa, ular ancha ishonchli natijalar beradi.

Umuman olganda, tadqiqot natijalari shuni tasdiqlaydiki, bilimni baholashda sun'iy intellektdan foydalanish individual yondashuvni kuchaytiradi, EGRA platformasi esa erta sinflarda o'qish savodxonligini aniqlashda ishonchli diagnostik asos yaratadi. Tezkor tahlil va qayta aloqa o'qituvchining pedagogik qarorlarini aniqroq va samaraliroq qiladi, baholashning raqamlashtirilishi esa ta'lim monitoringining uzluksizligini ta'minlaydi. Shu bilan birga, texnologik integratsiya jarayonida etik me'yorlar, ma'lumotlar xavfsizligi, pedagogik maqsadga muvofiqlik va yoshga moslik talablariga qat'iy amal qilish zarur.

Shu bois boshlang'ich ta'limda sun'iy intellekt va EGRA platformalaridan foydalanish ilmiy asoslangan, metodik jihatdan puxta va pedagogik maqsadga yo'naltirilgan tizim asosida tashkil etilishi lozim. Faqat shundagina baholash jarayoni o'quvchilar bilimni xolis aniqlash bilan birga, ularning keyingi rivojlanishiga xizmat qiladigan samarali pedagogik omilga aylanadi.

Xulosa. Xulosa qilib aytganda, boshlang'ich ta'limda o'quvchilar bilimni baholash jarayonida sun'iy intellekt va EGRA platformalarining o'zaro uyg'unligi zamonaviy ta'limning muhim va istiqbolli yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Tadqiqot davomida ushbu

ikki vositaning integratsiyasi baholashning diagnostik aniqligi, tezkorligi, obyektivligi va individuallashtirilganligini oshirishga xizmat qilishi aniqlandi. Ayniqsa, EGRA platformasi boshlang'ich sinf o'quvchilarining o'qish savodxonligi, matnni tushunish va og'zaki javob berish ko'nikmalarini baholashda ishonchli diagnostik asos yaratishi, sun'iy intellekt esa ushbu natijalarni chuqur tahlil qilish, individual rivojlanish trayektoriyasini belgilash va mos pedagogik tavsiyalar ishlab chiqishda katta imkoniyat berishi bilan ahamiyatlidir.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, baholash jarayoni faqat nazorat vazifasini bajaruvchi mexanizm bo'lib qolmasdan, balki o'quvchining individual rivojlanishini qo'llab-quvvatlovchi, uning kuchli va sust tomonlarini aniqlovchi hamda ta'lim sifatini oshirishga xizmat qiluvchi pedagogik vositaga aylanishi lozim. Shu jihatdan sun'iy intellekt va EGRA platformasining integratsiyasi formativ baholashning yangi modelini yaratishga zamin bo'ladi. Shuningdek, mazkur yondashuv boshlang'ich sinf o'quvchilarining yosh va psixologik xususiyatlarini hisobga olgan holda baholashni tashkil etish zarurligini ham tasdiqlaydi. Baholash vositalari o'quvchining bilish jarayonlari, qabul qilish imkoniyatlari va individual rivojlanish sur'atiga mos bo'lgandagina haqiqiy pedagogik samaradorlikka erishish mumkin. Shu bilan birga, sun'iy intellektdan foydalanishda etik me'yorlar, axborot xavfsizligi, ma'lumotlar maxfiyligi va pedagogik maqsadga muvofiqlik tamoyillariga qat'iy amal qilish zarur.

Umuman olganda, kelajakda o'quvchilar bilimni baholashda sun'iy intellekt va EGRA platformalarining o'zaro uyg'unligi boshlang'ich ta'lim sifatini oshirish, baholash tizimini takomillashtirish va o'quvchilarning individual ta'lim ehtiyojlarini aniqlashda samarali vosita bo'lib xizmat qiladi. Mazkur integratsiya ta'lim jarayonini yanada ilmiy asoslangan, raqamli, shaffof va natijador tashkil etish imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. RTI International. Early Grade Reading Assessment (EGRA) Toolkit. Second Edition. Washington, DC: United States Agency for International Development, 2016.
2. World Bank. Classroom Assessment to Support Foundational Literacy. Washington, DC: The World Bank, 2025.
3. World Bank. Early Grade Reading Assessment: Applications and Interventions to Improve Basic Literacy. Washington, DC: The World Bank, 2011.
4. OECD. Developing an International Large-Scale AI Tool for Educational Assessment and Personalised Learning. Paris: OECD, n.d.
5. OECD. Artificial Intelligence and Education and Skills. Paris: OECD, n.d.
6. OECD. OECD Digital Education Outlook 2026: Exploring Effective Uses of Generative AI in Education. Paris: OECD Publishing, 2026.
7. UNESCO. Miao, F., Holmes, W. Guidance for Generative AI in Education and Research. Paris: UNESCO, 2023.
8. UNESCO. AI Competency Framework for Teachers. Paris: UNESCO, 2024.
9. Vygotsky, L. S. Thought and Language. Cambridge, MA: MIT Press, revised edition, 1986.
10. Vygotsky, L. S. Thought and Language, Revised and Expanded Edition. Cambridge, MA: MIT Press, 2012.