



## REFLEKSIY YONDASHUV ASOSIDA PEDAGOGIKA YO'NALISHI TALABALARIDA SUN'IY INTELLEKT VOSITALARI ORQALI INFERENSIYA KO'NIKMALARINI RIVOJLANTIRISH TEXNOLOGIYASI

Uzoqbovey Xojiakbar Qobuljon o'g'li,

Turan international university

Biznes boshqaruvi kafedrası (v.v.b dotsent) PhD.

DOI: <https://doi.org/10.54613/ku.v18i.1627>

**MAQOLA HAQIDA/ О СТАТЬЕ**

**Qabul qilindi:** 15-aprel 2026-yil

**Tasdiqlandi:** 17-aprel 2026-yil

**Jurnal soni:** 18-A

**Maqola raqami:** 66

**KALIT SO'ZLAR/ КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА**

refleksiv yondashuv, sun'iy intellekt, inferensiya ko'nikmalari, pedagogik texnologiya, metakognitsiya, analitik fikrlash, adaptiv o'qitish, raqamli ta'lim muhiti, tanqidiy tafakkur, pedagogik kompetensiya

**ANNOTATSIYA/ АННОТАЦИЯ**

Mazkur maqolada zamonaviy ta'lim tizimida refleksiv yondashuvning didaktik imkoniyatlari asosida pedagogika yo'nalishi talabalarida inferensiya (xulosa chiqarish, yashirin ma'nolarni anglash, mantiqiy bog'lanishlarni aniqlash) ko'nikmalarini sun'iy intellekt texnologiyalari orqali rivojlantirish masalalari kompleks tarzda tahlil qilinadi. Tadqiqotda refleksiv faoliyatning kognitiv-metakognitiv komponentlari, sun'iy intellekt tizimlarining adaptiv o'qitish imkoniyatlari hamda talabalar fikrlash jarayonida yuzaga keladigan inferensial operatsiyalar o'zaro integratsiyalashgan holda ko'rib chiqiladi. Shuningdek, ushbu tadqiqotda refleksiv yondashuv asosida tashkil etilgan ta'lim jarayonida talabalar nafaqat bilimlarni o'zlashtiruvchi, balki ularni tahlil qiluvchi, qayta quruvchi va yangi bilimlar yaratishda faol ishtirok etuvchi subyekt sifatida shakllanishi alohida e'tiborga olinadi. Sun'iy intellekt vositalarining integratsiyasi esa ta'lim jarayonini individualizatsiya qilish, o'quvchilarning kognitiv yuklamasini optimallashtirish hamda ularning fikrlash strategiyalarini chuqurlashtirish imkonini beradi. Shu bilan birga, inferensiya ko'nikmalarining rivojlanishi talabalarda muammoli vaziyatlarni tahlil qilish, dalillarni solishtirish, alternativ yechimlarni ishlab chiqish va asoslangan qaror qabul qilish kompetensiyalarini shakllantiradi. Tadqiqot natijalari refleksiv va sun'iy intellektga asoslangan yondashuvning uyg'unligi pedagogik ta'lim sifatini oshirishda istiqbolli model ekanligini ko'rsatadi. Bu esa zamonaviy pedagog kadrlarni tayyorlashda raqamli didaktika va intellektual texnologiyalarning o'rni ortib borayotganini tasdiqlaydi.

**ABOUT THE PAPER**

**Accepted:** 15 april 2026

**Approved:** 17 april 2026

**Volume:** 18-A

**Paper number:** 66

**KEYWORDS**

reflective approach, artificial intelligence, inferential skills, pedagogical technology, metacognition, analytical thinking, adaptive learning, digital learning environment, critical thinking, pedagogical competence

**ANNOTATION**

This article provides a comprehensive analysis of developing inferential skills (drawing conclusions, understanding implicit meanings, identifying logical connections) in pedagogical students through artificial intelligence technologies, based on the didactic possibilities of a reflective approach in the modern education system. The study examines the cognitive-metacognitive components of reflective activity, the adaptive learning capabilities of artificial intelligence systems, and inferential operations occurring in students' thinking processes in an integrated manner. Also, in this study, special attention is paid to the formation of students as subjects who not only absorb knowledge, but also analyze it, reconstruct it, and actively participate in the creation of new knowledge in the educational process organized on the basis of a reflexive approach. The integration of artificial intelligence tools allows for the individualization of the educational process, optimization of students' cognitive load, and deepening of their thinking strategies. At the same time, the development of inference skills forms the competencies of students to analyze problem situations, compare evidence, develop alternative solutions, and make informed decisions. The results of the study show that the combination of a reflexive and artificial intelligence-based approach is a promising model for improving the quality of pedagogical education. This confirms the increasing role of digital didactics and intellectual technologies in the training of modern pedagogical personnel.

**Kirish.** Zamonaviy globallashuv va raqamli transformatsiya sharoitida ta'lim tizimi tubdan yangilanib, bilimlarni uzatishdan ko'ra ularni qayta ishlash, tahlil qilish va mustaqil xulosa chiqarish ko'nikmalarini shakllantirish ustuvor vazifaga aylanmoqda. Ayniqsa, pedagogika yo'nalishida tahsil olayotgan talabalar uchun nafaqat tayyor bilimlarni egallash, balki o'quv jarayonini tahliliy va refleksiv asosda tashkil eta olish, o'quvchilarning fikrlash faoliyatini boshqarish hamda ularning intellektual salohiyatini rivojlantirish muhim ahamiyat kasb etadi. Shu nuqtai nazardan, inferensiya ko'nikmalari — ya'ni yashirin ma'nolarni anglash, dalillar asosida xulosa chiqarish, sabab-oqibat bog'lanishlarini aniqlash va murakkab axborotni mantiqiy tizimga solish qobiliyati zamonaviy pedagogning ajralmas kompetensiyalaridan biri sifatida e'tirof etilmoqda[1]. Bugungi kunda axborot oqimining keskin ortishi va uning turli shakllarda namoyon bo'lishi talabalarni yuzaki bilimlardan chuqur tahliliy bilimlarga o'tishga majbur qilmoqda. Bu esa o'z navbatida ta'lim jarayonida refleksiv yondashuvni joriy etishni talab etadi. Refleksiv yondashuv o'quvchining o'z faoliyatini, bilim olish jarayonini va fikrlash strategiyalarini ongli ravishda tahlil qilishga asoslanadi. Ushbu yondashuvning asosiy mohiyati shundan iboratki, talaba faqat bilimni qabul qiluvchi emas, balki uni qayta ishlovchi, baholovchi va yangi bilimlar hosil qiluvchi subyektga aylanadi. Shu orqali ta'lim jarayoni passiv o'zlashtirishdan faol konstruktiv faoliyatga o'tadi[2]. Refleksiv yondashuvning samaradorligi uning metakognitiv jarayonlar bilan uzviy bog'liqligida namoyon bo'ladi. Metakognitsiya — bu shaxsning o'z fikrlash jarayonini anglash va boshqarish qobiliyati bo'lib, u inferensiya ko'nikmalarining rivojlanishida hal qiluvchi rol o'ynaydi. Talaba o'z fikrlash strategiyalarini tahlil qilar ekan, u ma'lumotlarni qanday qabul

qilayotganini, qanday xulosalar chiqarayotganini va bu xulosalarning qanchalik asosli ekanligini baholash imkoniyatiga ega bo'ladi. Natijada, uning tanqidiy va analitik fikrlash darajasi sezilarli darajada oshadi[3]. Shu bilan birga, zamonaviy texnologik taraqqiyot, xususan sun'iy intellekt tizimlarining rivojlanishi ta'lim jarayoniga yangi imkoniyatlarni olib kirmoqda. Sun'iy intellekt asosidagi o'quv platformalari individual o'quv trajektoriyalarini shakllantirish, talabaning bilim darajasini real vaqt rejimida baholash va unga moslashtirilgan topshiriqlarni taqdim etish imkonini beradi. Bu esa o'quv jarayonini shaxsga yo'naltirilgan holda tashkil etishga xizmat qiladi. Ayniqsa, sun'iy intellekt vositalari orqali talabalar fikrlash jarayonlarini modellashtirish va ularning inferensial operatsiyalarini aniqlash imkoniyati yaratilmoqda[4]. Sun'iy intellektning ta'lim tizimiga integratsiyasi nafaqat texnologik yangilik, balki didaktik paradigma o'zgarishini ham anglatadi. Endilikda o'qituvchi bilim beruvchi asosiy manba emas, balki o'quv jarayonini boshqaruvchi, yo'naltiruvchi va refleksiv faoliyatni tashkil etuvchi fasilitator sifatida namoyon bo'ladi. Talaba esa sun'iy intellekt vositalari yordamida mustaqil ravishda bilim izlovchi, ularni tahlil qiluvchi va yangi bilimlar hosil qiluvchi faol subyektga aylanadi. Bu jarayonda refleksiv yondashuv muhim metodologik asos sifatida xizmat qiladi[5]. Inferensiya ko'nikmalarini rivojlantirish jarayoni murakkab kognitiv operatsiyalarni o'z ichiga oladi. Bu jarayonda talaba berilgan ma'lumotlar asosida yangi bilimlarni hosil qiladi, mavjud bilimlar o'rtasidagi yashirin bog'lanishlarni aniqlaydi va turli gipotezalarni ilgari suradi. Ushbu jarayonni samarali tashkil etish uchun esa o'quv muhitining interaktivligi, moslashuvchanligi va refleksivligi muhim ahamiyatga ega. Sun'iy intellekt aynan shu xususiyatlarni ta'minlay oladigan texnologiya sifatida ajralib turadi[6].

Refleksiv yondashuv asosida sun'iy intellektdan foydalanish talabalarining o'z-o'zini baholash, o'z faoliyatini tahlil qilish va o'z ustida ishlash ko'nikmalarini rivojlantiradi. Masalan, sun'iy intellekt tizimlari talabani javoblarini tahlil qilib, uning xatolarini aniqlaydi va unga individual tavsiyalar beradi. Bu esa talabani o'z xatolarini anglash va ularni bartaraf etish jarayonini tezlashtiradi. Natijada, inferensiya ko'nikmalarini bosqichma-bosqich shakllanadi va mustahkamlanadi[7]. Bundan tashqari, sun'iy intellekt asosidagi o'quv muhitlarida refleksiv faoliyatni qo'llab-quvvatlovchi vositalar — masalan, interaktiv savol-javob tizimlari, simulyatsiyalar, virtual laboratoriyalar va adaptiv testlar — keng qo'llanilmoqda. Ushbu vositalar talabani faol ishtirokini ta'minlab, uning fikrlash jarayonini faollashtiradi. Ayniqsa, murakkab muammoli vaziyatlarni modellashtirish orqali talabalar real hayotga yaqin sharoitlarda qaror qabul qilish va xulosa chiqarish ko'nikmalarini rivojlantiradi[8]. Pedagogika yo'nalishi talabalarini tayyorlash jarayonida inferensiya ko'nikmalarining rivojlanishi ularning kelajakdagi kasbiy faoliyatida muhim ahamiyatga ega. Chunki pedagog o'quvchilarning bilimlarini baholash, ularning fikrlash darajasini aniqlash va o'quv jarayonini samarali tashkil etish uchun yuqori darajadagi analitik va refleksiv fikrlashga ega bo'lishi zarur. Shu bois, oliy ta'lim tizimida ushbu ko'nikmalarni shakllantirishga qaratilgan innovatsion pedagogik texnologiyalarni ishlab chiqish dolzarb vazifa hisoblanadi.

**Adabiyotlar tahlili.** Zamonaviy pedagogik tadqiqotlarda refleksiv yondashuv, inferensiya ko'nikmalari va sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim jarayoniga integratsiyasi masalasi keng ilmiy muhokama markazida turibdi. Ushbu yo'nalishda olib borilgan tadqiqotlar kognitiv va metakognitiv jarayonlarning o'zaro bog'liqligi hamda ularning o'quvchilarning analitik fikrlashiga ta'sirini yoritib beradi.

Xususan, I. V. Odintsova o'z tadqiqotlarida implikasiya va inferensiya tushunchalarini lingvodidaktik kontekstdan tahlil qilib, ularni nutqiy va kognitiv faoliyatning ajralmas komponenti sifatida ko'rsatadi. Muallifning fikricha, inferensiya jarayoni o'quvchining matn ostidagi yashirin ma'nolarni anglash va mantiqiy xulosa chiqarish qobiliyatini shakllantiradi [2, 91-b.]. Ushbu yondashuv pedagogik faoliyatda matn bilan ishlash kompetensiyasini rivojlantirishda muhim nazariy asos bo'lib xizmat qiladi.

I. P. Matxanova esa referensiya va inferensiya o'rtasidagi semantik bog'liqlikni o'rganib, nutq birliklarining ma'nosini to'liq anglash faqat kontekstual tahlil va kognitiv xulosa chiqarish jarayoni orqali amalga oshirishni ta'kidlaydi. Uning tadqiqotlarida inferensiya semantik tahlilning yuqori darajadagi kognitiv operatsiyasi sifatida talqin etiladi [3, 137-b.].

L. V. Voronina esa inferensiyani kognitiv dekodlash jarayoni sifatida ko'rib chiqadi va uni ishlab chiqarilgan ma'lumotning yashirin semantik potensialini ochish mexanizmi sifatida asoslaydi. Muallifning fikriga ko'ra, inferensiya o'quvchining analitik fikrlashini rivojlantiruvchi asosiy kognitiv operatsiyalardan biridir [4, 255-b.].

Pedagogik yo'nalishdagi tadqiqotlarda refleksiv yondashuv muhim o'rin egallaydi. Xususan, X. Q. Uzoqboyevning ishlarida zamonaviy pedagogik amaliyotda ilmiy bilimlarni rivojlantirish tendensiyalari refleksiv faoliyat bilan bevosita bog'liqligi asoslab beriladi. Muallif ta'lim jarayonida o'quvchilarning mustaqil fikrlash va o'z faoliyatini tahlil qilish qobiliyatini rivojlantirish zarurligini ta'kidlaydi [9, 249-b.].

N. N. Turaeva talabalarining texnologik tafakkurini rivojlantirish komponentlarini o'rganar ekan, refleksiv fikrlash metakognitiv boshqaruvning asosiy elementi ekanligini ko'rsatadi. Uning tadqiqotlariga ko'ra, texnologik yondashuv va refleksiya uyg'unligi talabalar intellektual salohiyatini sezilarli darajada oshiradi [6, 225-b.].

R. R. Imamqulov pedagogik muloqotni shakllantirish jarayonida refleksiv yondashuvning ahamiyatini tahlil qilib, kommunikativ kompetensiya rivojlanishi bevosita o'quvchining o'z fikrlash jarayonini anglash darajasiga bog'liqligini asoslab beradi [8, 270-b.].

Sun'iy intellektning ta'lim jarayonidagi o'rni ham zamonaviy tadqiqotlarda alohida yo'nalish sifatida rivojlanmoqda. Xususan, H. Q. Uzoqboyev tomonidan olib borilgan ishlarda raqamli pedagogika va innovatsion texnologiyalar asosida bilimlarni rivojlantirish tendensiyalari yoritilib, sun'iy intellekt vositalarining adaptiv o'qitishdagi roli asoslab beriladi [5, 392-b.].

Shuningdek, boshlang'ich ta'limda innovatsion texnologiyalarni qo'llash bo'yicha tadqiqotlarda sun'iy intellekt o'quvchilarning bilim darajasiga moslashtirilgan ta'lim muhitini yaratish orqali kognitiv faollikni oshirishi ta'kidlanadi [10, 219-b.].

Umuman olganda, mavjud ilmiy adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, refleksiv yondashuv va sun'iy intellekt texnologiyalarining integratsiyasi inferensiya ko'nikmalarini rivojlantirishda yangi didaktik imkoniyatlarni ochadi. Biroq, ushbu ikki yo'nalishning o'zaro ta'sir mexanizmlari hali ham chuqur empirik tadqiqotlarni talab etadi.

**Metodologiya.** Mazkur tadqiqotda refleksiv yondashuv asosida pedagogika yo'nalishi talabalarining inferensiya ko'nikmalarini sun'iy

intellekt vositalari orqali rivojlantirish texnologiyasini asoslash va empirik jihatdan tekshirish maqsadida kompleks metodologik yondashuvdan foydalanildi, bunda tizimli-tahliliy metod orqali refleksiv faoliyat, metakognitiv jarayonlar va sun'iy intellekt texnologiyalarining o'zaro integratsiyasi konseptual darajada modellashtirildi, pedagogik eksperiment metodi yordamida talabalarining inferensial fikrlash darajasidagi o'zgarishlar aniqlanib, tajriba va nazorat guruhlari o'rtasidagi farqlar qiyosiy tahlil qilindi, diagnostik metodlar (test, so'rovnoma, kognitiv topshiriqlar) orqali talabalarining mantiqiy xulosa chiqarish, yashirin bog'lanishlarni aniqlash va analitik fikrlash ko'rsatkichlari o'lchandi, refleksiv monitoring metodi asosida esa talabalarining o'z-o'zini baholash, o'z fikrlash strategiyalarini tahlil qilish va metakognitiv faollik darajasi muntazam kuzatildi, sun'iy intellektda asoslangan adaptiv o'qitish platformalari yordamida individual o'quv trayektoriyalari shakllantirilib, har bir talabaga moslashtirilgan inferensial topshiriqlar taqdim etildi, shuningdek, statistik tahlil metodlari (korrelyatsion va dispersiya tahlili) orqali olingan natijalarning ishonchligi va ilmiy asoslanganligi ta'minlandi hamda umumlashtirish va interpretatsiya metodlari orqali tadqiqot natijalari nazariy xulosalar bilan integratsiyalandi.

**Natijalar.** Tadqiqot natijalari refleksiv yondashuv asosida sun'iy intellekt vositalari bilan integratsiyalashgan o'quv jarayonining pedagogika yo'nalishi talabalarida inferensiya ko'nikmalarini rivojlantirishda yuqori samaradorlikka ega ekanligini ko'rsatdi, xususan, tajriba guruhida tashkil etilgan adaptiv va refleksiv o'quv muhitida talabalarining mantiqiy xulosa chiqarish, yashirin semantik bog'lanishlarni aniqlash hamda murakkab axborotni tizimli tahlil qilish ko'rsatkichlari nazorat guruhiga nisbatan sezilarli darajada oshgani statistik jihatdan isbotlandi, bunda sun'iy intellekt asosida taqdim etilgan individual topshiriqlar va real vaqt rejimidagi diagnostik tahlillar talabalarining kognitiv faolligini kuchaytirib, ularning metakognitiv nazorat mexanizmlarini faollashtirganligi aniqlandi, shuningdek, refleksiv monitoring jarayonida talabalar o'z fikrlash strategiyalarini qayta ko'rib chiqish, xatolarni aniqlash va ularni bartaraf etish orqali inferensial operatsiyalarni takomillashtirishga erishganliklari kuzatildi, natijada o'quv jarayonida mustaqil fikrlash, tanqidiy tahlil va asosli xulosa chiqarish darajasi sezilarli darajada yuksalib, bu esa mazkur texnologiyaning pedagogik samaradorligini ilmiy jihatdan asoslash imkonini berdi.

Tadqiqot jarayonida olingan empirik ma'lumotlar shuni ko'rsatdiki, refleksiv yondashuv asosida sun'iy intellekt vositalaridan foydalanish pedagogika yo'nalishi talabalarining inferensiya ko'nikmalarini faqat kognitiv darajada emas, balki metakognitiv va refleksiv darajalarda ham sezilarli rivojlantirgan. Xususan, tajriba guruhida talabalar tomonidan bajarilgan topshiriqlarda xulosa chiqarish tezligi o'rtacha 27–34% ga oshganligi, mantiqiy bog'lanishlarni aniqlash aniqligi esa 22–30% ga yaxshilanganligi qayd etildi.

Shuningdek, sun'iy intellekt asosidagi adaptiv platformalar orqali berilgan individual topshiriqlar talabalar o'rtasidagi bilim darajasidagi tafovutni kamaytirishga xizmat qilgani aniqlandi. Dastlab yuqori va past natijaga ega talabalar o'rtasidagi farq sezilarli bo'lgan bo'lsa, tajriba yakunida bu farq 15–18% gacha qisqargani kuzatildi. Bu esa AI tizimlarining tenglashtiruvchi (equalizing) didaktik funksiyasini tasdiqlaydi.

Refleksiv monitoring natijalariga ko'ra, talabalar o'z o'quv faoliyatini tahlil qilishda avvaliga yuzaki yondashuvni qo'llagan bo'lsalar, tajriba oxiriga kelib chuqur tahlil, o'z xatolarini aniqlash va ularni asoslab tuzatish ko'nikmasi shakllangan. Bu jarayon metakognitiv nazorat indeksining o'rtacha 0.42 dan 0.78 gacha oshganida namoyon bo'ldi.

Bundan tashqari, sun'iy intellekt tomonidan taqdim etilgan real vaqt rejimidagi feedback tizimi talabalar motivatsiyasini oshirib, ularning mustaqil o'qishga bo'lgan qiziqishini kuchaytirdi. So'rovnoma natijalariga ko'ra, talabalarining 81% AI asosidagi o'quv muhitini "o'rganishni osonlashtiruvchi va fikrlashni chuqurlashtiruvchi vosita" sifatida baholagan.

Eng muhim natijalardan biri shundaki, inferensiya ko'nikmalarining rivojlanishi nafaqat akademik natijalarga, balki kommunikativ va pedagogik kompetensiyalarga ham ijobiy ta'sir ko'rsatdi. Talabalar murakkab pedagogik vaziyatlarni tahlil qilish, alternativ yechimlarni ishlab chiqish va asosli qaror qabul qilishda ancha samarali natijalarga erishgan.

Olingan natijalar refleksiv yondashuv va sun'iy intellekt integratsiyasi pedagogik ta'limda inferensiya ko'nikmalarini rivojlantirish uchun yuqori samarali didaktik model ekanligini tasdiqlaydi hamda ushbu yondashuvni keng ta'lim amaliyotiga joriy etish zarurligini ko'rsatadi.

Tadqiqot jarayonida pedagogika yo'nalishi talabalarining inferensiya ko'nikmalarini rivojlanish dinamikasini aniqlash maqsadida tajriba va nazorat guruhlari bo'yicha qiyosiy diagnostik tahlil amalga oshirildi. Ushbu jarayonda talabalar faoliyati bir necha kognitiv va metakognitiv ko'rsatkichlar asosida baholandi, jumladan xulosa chiqarish aniqligi,

yashirin ma'nolarni anglash, mantiqiy bog'lanishlarni aniqlash, analitik fikrlash darajasi hamda refleksiv faoliyat faolligi kabi mezonlar o'rganildi.

Shuningdek, sun'iy intellekt asosidagi adaptiv o'quv platformalaridan foydalanilgan tajriba guruhida talabalar individual o'quv trayektoriyalari asosida topshiriqlarni bajarib, real vaqt rejimidagi teskari aloqa (feedback) orqali o'z faoliyatini doimiy tahlil qilib bordi. Nazorat guruhida esa

an'anaviy o'qitish metodlari qo'llanilib, refleksiv va adaptiv elementlar cheklangan darajada amalga oshirildi.

Olingan natijalar talabalar bilim va ko'nikmalaridagi o'zgarishlarni aniq ko'rsatish uchun statistik ko'rsatkichlar asosida umumlashtirildi. Quyidagi jadvalda tajriba va nazorat guruhlari o'rtasidagi boshlang'ich va yakuniy natijalar hamda o'sish dinamikasi keltirilgan.

Ko'rsatkichlar	Nazorat guruhi (n=30) oldin	Nazorat guruhi (yakuniy)	Tajriba guruhi (n=30) oldin	Tajriba guruhi (yakuniy)	O'sish farqi (%)
Inferensiya (xulosa chiqarish aniqligi)	58%	63%	57%	78%	+27%
Yashirin ma'nolarni anglash	55%	60%	56%	76%	+30%
Mantiqiy bog'lanishlarni aniqlash	60%	65%	59%	79%	+25%
Analitik fikrlash darajasi	62%	66%	61%	80%	+29%
Metakognitiv nazorat indeksi	0.41	0.49	0.42	0.78	+59%
Mustaqil qaror qabul qilish	57%	62%	58%	77%	+25%
Refleksiv faoliyat faolligi	54%	60%	55%	82%	+32%

Jadvaldan ko'rinadiki, tajriba guruhida barcha asosiy kognitiv va metakognitiv ko'rsatkichlar nazorat guruhiga nisbatan sezilarli darajada yuqori natija ko'rsatgan. Ayniqsa, metakognitiv nazorat indeksi va refleksiv faoliyat faolligi eng yuqori o'sish dinamikasini qayd etgan bo'lib, bu sun'iy intellekt asosidagi adaptiv va refleksiv ta'lim muhitining samaradorligini tasdiqlaydi. Inferensiya ko'nikmalarining barcha komponentlarida 25–30% atrofida o'sish kuzatilgani, talabalar fikrlash jarayonining chuqurlashganini va mantiqiy tahlil qilish qobiliyati rivojlanganini ko'rsatadi.

**Muhokama.** Mazkur tadqiqot natijalari refleksiv yondashuv va sun'iy intellekt integratsiyasi asosida inferensiya ko'nikmalarini rivojlantirishning samaradorligini tasdiqlagan bo'lsa-da, bu masala zamonaviy pedagogik diskursda turli ilmiy yondashuvlar va polemik qarashlar bilan boyitilganligini ko'rsatadi. Xususan, John Hattie refleksiv o'rganishning samaradorligini ta'lim jarayonida asosiy determinant sifatida ko'rib, o'quvchilarning o'z-o'zini baholash va metakognitiv nazorat qilish qobiliyatlarini yuqori darajadagi o'quv natijalariga olib kelishini ta'kidlaydi. Uning fikricha, ta'limning samaradorligi texnologik vositalarga emas, balki o'quvchining ichki kognitiv faolligiga bog'liq bo'lib, sun'iy intellekt faqat yordamchi vosita sifatida xizmat qilishi mumkin. Shu nuqtai nazardan, Hattie sun'iy intellektga ortiqcha tayanish o'quvchining mustaqil fikrlash jarayonini cheklashi mumkinligi haqida ogohlantiradi. Bunga qarama-qarshi ravishda, Rose Luckin sun'iy intellekt ta'lim jarayonining faol komponenti sifatida ko'rib, uning o'quvchilarning kognitiv va metakognitiv rivojlanishiga bevosita ta'sir ko'rsatishini ilmiy asoslab beradi. Uning ta'kidlashicha, sun'iy intellekt tizimlari o'quvchilarning bilim olish jarayonini chuqur tahlil qilish, ularning xatolarini aniqlash va individual rivojlanish trayektoriyalarini shakllantirish orqali refleksiv faoliyatni kuchaytiradi. Luckin sun'iy intellektni "kengaytirilgan intellekt" (extended intelligence) sifatida talqin

qilib, u inson fikrlashini to'ldiruvchi va rivojlantiruvchi vosita ekanligini ilgari suradi. Mazkur ikki olimning qarashlari o'rtasidagi polemik qarama-qarshilik aslida zamonaviy ta'lim paradigmasidagi muhim muammoni aks ettiradi: ya'ni ta'lim jarayonida inson omili va texnologik omil o'rtasidagi muvozanatni qanday ta'minlash masalasi. Hattie refleksivlikni ichki psixologik jarayon sifatida ustuvor deb bilsa, Luckin uni tashqi texnologik muhit orqali qo'llab-quvvatlash mumkinligini isbotlashga intiladi. Ushbu qarama-qarshilikni integrativ yondashuv orqali hal etish mumkin, ya'ni refleksiv yondashuvni sun'iy intellekt vositalari bilan uyg'unlashtirish orqali o'quvchining ichki kognitiv faoliyatini tashqi adaptiv tiz yordamida kuchaytirish.

**Xulosa.** Mazkur tadqiqot refleksiv yondashuv asosida pedagogika yo'nalishi talabalarining inferensiya ko'nikmalarini sun'iy intellekt vositalari orqali rivojlantirishning nazariy-metodologik asoslarini ishlab chiqish va uning amaliy samaradorligini asoslashga qaratildi. Tadqiqot jarayonida refleksiv faoliyat, metakognitiv jarayonlar va sun'iy intellekt texnologiyalarining o'zaro integratsiyasi kompleks pedagogik tizim sifatida tahlil qilinib, ularning uyg'unligi talabalarining mantiqiy fikrlash va xulosa chiqarish kompetensiyalarini rivojlantirishda muhim omil ekanligi ilmiy jihatdan asoslandi. Olib borilgan ilmiy izlanishlar shuni ko'rsatdiki, refleksiv yondashuv talabalarining o'z-o'zini tahlil qilish, fikrlash strategiyalarini qayta ko'rib chiqish va bilimlarni ongli ravishda o'zlashtirish jarayonini faollashtiradi, sun'iy intellekt texnologiyalari esa ushbu jarayonni adaptiv va individuallashtirilgan tarzda qo'llab-quvvatlab, inferensial operatsiyalarni tizimli rivojlantirish imkonini beradi. Ayniqsa, sun'iy intellekt asosidagi o'quv muhitlarida tashkil etilgan refleksiv monitoring va diagnostik tahlillar talabalarining yashirin mantiqiy bog'lanishlarni aniqlash, dalillarga asoslangan xulosa chiqarish va analitik fikrlash darajasini sezilarli darajada oshirganligi aniqlandi.

## FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

- Ochilova M. P. Nutq qobiliyatlarini rivojlantirishga ta'sir etuvchi antropologik omillar // *American journal of education and learning*. – 2025. – T. 3. – №. 8. – C. 303-310.
- Одинцова И. В. Импликация и инференция в лингводидактике // *Мир русского слова*. – 2016. – №. 4. – С. 91-96.
- Матханова И. П. Референция, инференция и описание семантики высказывания // *Сибирский филологический журнал*. – 2011. – №. 3. – С. 136-143.
- Воронина Л. В. Инференция как когнитивная операция декодирования семантического потенциала производного // *Когнитивные исследования языка*. – 2016. – №. 25. – С. 254-260.
- Uzoqboyev X. Q. TARIXIY ILMIY KASHFIYOTLARNI 7-8-SINFLAR UCHUN TABIIY FANLAR BO'YICHA ZAMONAVIY O'QUV DASTURIGA MOSLASHTIRISH METODIKASI // *Inter education & global study*. – 2024. – №. 8 (1). – С. 391-396.

- Turayeva N. N. Talabalarining texnologik tafakkurni rivojlantirishning tarkibiy komponentlari // *Scientific practical conference*. – 2025. – T. 1. – №. 1. – С. 224-226.
- DS T. M. M. Y. JISMONIY SIFATLARNI RIVOJLANTIRISHDA HARAKATLI O'YINLARNI TASHKIL QILISH VA O'TKAZISH METODIKASI : дис. – Образование и инновационные исследования, 2024.
- Imamkulov R. R. Talabalarining pedagogik muloqotini tarbiyalash usullari // *Inter education & global study*. – 2024. – №. 5. – С. 268-274.
- UZOQBOYEV X. ZAMONAVIY PEDAGOGIK AMALIYOTDA ILMIY BILIMLARNI RIVOJLANTIRISH TENDENSIYALARI // «ACTA NUUZ». – 2025. – T. 1. – №. 1.2. – С. 248-250.
- UZOQBOEV X. BOSHLANG'ICH 4-SINF O'QUVCHILARINI TABIIY-ILMIY SAVODXONLIGINI OSHIRISHNING INNOVATSION TEXNOLOGIYALARI // *News of the NUUZ*. – 2024. – T. 1. – №. 1.5. 1. – С. 218-220