BO‘LAJAK BOSHLANG‘ICH SINF O‘QITUVCHILARINING KASBIY MAHORATINI SUN’IY INTELLEKT VA STATISTIK TAHLIL VOSITASIDA RIVOJLANTIRISH METODIKASI

Shonazarova Mubinaxon Alisher qizi

Nizomiy Ganjaviy nomidagi O‘zbekiston Milliy pedagogika universiteti magistranti

Meyliyev Sobirjon Xolmurodovich

Nizomiy Ganjaviy nomidagi O‘zbekiston Milliy pedagogika universiteti dotsenti, pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD)

Annotatsiya. Maqolada bo‘lajak boshlang‘ich sinf o‘qituvchilarining kasbiy mahoratini sun’iy intellekt (SI) texnologiyalari va statistik tahlil vositalari yordamida rivojlantirish metodikasi yoritilgan. Metodikaning maqsadi, tamoyillari, bosqichlari, foydalaniladigan SI vositalari hamda kasbiy mahorat darajasini baholash mezonlari asoslab berilgan. Tajriba-sinov natijalari Student t-mezoni va Pirson χ^2 mezoni yordamida tahlil qilinib, ishlab chiqilgan metodikaning samaradorligi statistik jihatdan asoslangan.

Kalit so‘zlar: sun’iy intellekt, statistik tahlil, kasbiy mahorat, bo‘lajak boshlang‘ich sinf o‘qituvchisi, metodika, raqamli kompetensiya, pedagogik diagnostika, Student mezoni.

Shonazarova Mubinaxon Alisher qizi Nizomiy Ganjaviy nomidagi O‘zbekiston Milliy pedagogika universiteti magistranti Meyliyev Sobirjon Xolmurodovich Nizomiy Ganjaviy nomidagi O‘zbekiston Milliy pedagogika universiteti dotsenti, pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD)

Kirish

Bugungi kunda sun’iy intellekt texnologiyalari ta’lim tizimining barcha bosqichlariga jadal kirib bormoqda. EdWeek tadqiqot markazi ma’lumotlariga ko‘ra, sun’iy intellektdan foydalanuvchi o‘qituvchilar ulushi 2023-yildagi 34 foizdan 2025-yilda 61 foizga oshgan. Gallup tadqiqotiga ko‘ra esa SI vositalaridan har hafta foydalanadigan o‘qituvchilar haftasiga o‘rtacha 5,9 soat vaqtni tejaydi, bu o‘quv yili davomida qariyb olti haftaga teng.

UNESCO tomonidan 2024-yilda e’lon qilingan “O‘qituvchilar uchun sun’iy intellekt bo‘yicha kompetensiyalar ramkasi”da beshta yo‘nalish (insonga yo‘naltirilgan tafakkur, SI etikasi, SI asoslari va qo‘llanilishi, SI pedagogikasi, kasbiy rivojlanish uchun SI) bo‘yicha 15 ta kompetensiya belgilangan. Hujjatda 2022-yil holatiga ko‘ra atigi yettita davlatda

o‘qituvchilar uchun SI kompetensiyalari ramkasi yoki tegishli dastur ishlab chiqilgani qayd etilgan.

O‘zbekiston Respublikasida ham bu yo‘nalish davlat siyosatining ustuvor vazifalaridan biriga aylangan. Prezidentning 2024-yil 14-oktabrdagi PQ-358-son qarori bilan “Sun’iy intellekt texnologiyalarini 2030-yilga qadar rivojlantirish strategiyasi” tasdiqlandi. 2025-yil 22-oktabrdagi PF–189-son Farmonga muvofiq, 2026/2027-o‘quv yilidan boshlab umumiy o‘rta va oliy ta’lim o‘quv dasturlariga sun’iy intellekt texnologiyalarini o‘qitish bo‘yicha mavzular kiritilishi belgilangan.

Milliy statistika qo‘mitasi ma’lumotlariga ko‘ra, 2025/2026-o‘quv yili boshida umumiy o‘rta ta’lim tashkilotlarida 577,7 ming nafar o‘qituvchi faoliyat yuritgan, o‘quvchilar soni esa 6,87 million nafarga yetgan. 1–4-sinf o‘quvchilari jami o‘quvchilarning qariyb 40 foizini tashkil etadi. Bu esa boshlang‘ich sinf o‘qituvchisining kasbiy tayyorgarligi butun ta’lim tizimi sifatiga bevosita ta’sir ko‘rsatishini anglatadi.

Shu bilan birga, bo‘lajak boshlang‘ich sinf o‘qituvchilarini tayyorlash jarayonida SI vositalaridan tizimli foydalanish, shuningdek, o‘quvchilar o‘zlashtirishini statistik tahlil qilish ko‘nikmalarini shakllantirish yetarli darajada yo‘lga qo‘yilmagan. Talabalar ko‘pincha SI vositalaridan stixiyali, pedagogik maqsadsiz foydalanadi, olingan natijalarni esa ilmiy asoslangan holda tahlil qila olmaydi. Mazkur ziddiyat tadqiqot mavzusining dolzarbligini belgilaydi.

Tadqiqot maqsadi va vazifalari

Tadqiqotning maqsadi – bo‘lajak boshlang‘ich sinf o‘qituvchilarining kasbiy mahoratini sun’iy intellekt va statistik tahlil vositasida rivojlantirish metodikasini ishlab chiqish va uning samaradorligini tajriba-sinov orqali asoslash.

Tadqiqot vazifalari:

– bo‘lajak boshlang‘ich sinf o‘qituvchilari kasbiy mahoratining tarkibiy qismlarini SI davri talablari asosida aniqlashtirish;

– boshlang‘ich ta’limda qo‘llash mumkin bo‘lgan SI vositalarini didaktik imkoniyatlari bo‘yicha tasniflash;

– SI va statistik tahlil vositalarini integratsiyalashga asoslangan metodika modelini ishlab chiqish;

– kasbiy mahorat darajasini baholash mezonlari va ko‘rsatkichlarini belgilash;

– metodika samaradorligini matematik-statistik usullar yordamida tekshirish.

Asosiy qism

1. Kasbiy mahoratning tarkibiy qismlari

Bo‘lajak boshlang‘ich sinf o‘qituvchisining kasbiy mahorati deganda pedagogik bilim, ko‘nikma, malaka va shaxsiy sifatlarning yaxlit tizimi tushuniladi. Raqamli transformatsiya sharoitida bu tizim yangi tarkibiy qismlar bilan boyidi. Tadqiqotda kasbiy mahorat quyidagi to‘rt komponent orqali ifodalandi:

– **motivatsion-qadriyatli komponent** – SI vositalaridan kasbiy faoliyatda foydalanishga ichki ehtiyoj, ularning ta’limdagi o‘rnini anglash, axloqiy mas’uliyat;

– **kognitiv komponent** – SI texnologiyalarining ishlash tamoyillari, imkoniyatlari va cheklovlari, shuningdek, pedagogik statistikaning asosiy tushunchalari haqidagi bilimlar;

– **faoliyatli (operatsion) komponent** – SI yordamida dars ishlanmasi, differensial topshiriqlar, testlar, ko‘rgazmali materiallar tayyorlash hamda o‘quvchilar natijalarini statistik qayta ishlash ko‘nikmalari;

– **refleksiv komponent** – SI yordamida yaratilgan materiallarni tanqidiy baholash, statistik natijalar asosida o‘z faoliyatini tahlil qilish va takomillashtirish qobiliyati.

2. Boshlang‘ich ta’limda qo‘llaniladigan SI vositalari

Metodikada SI vositalari pedagogik vazifasiga ko‘ra guruhlarga ajratildi. Bu talabalarga muayyan didaktik maqsad uchun mos vositani ongli ravishda tanlash imkonini beradi (1-jadval).

1-jadval

SI vositalarining pedagogik vazifasi bo‘yicha tasnifi

Pedagogik vazifa	SI vositalari	Qo‘llanilish namunasi
Dars rejalashtirish	ChatGPT, Gemini, Claude, MagicSchool AI	Dars ishlanmasi, maqsad va vazifalarni shakllantirish
Ko‘rgazmali material yaratish	Canva AI, Gamma, Leonardo AI	Slaydlar, rasmli kartochkalar, plakatlar
Baholash va nazorat	Quizizz AI, Wordwall, Google Forms	Test, viktorina, didaktik o‘yinlar
Differensial ta’lim	Khanmigo, Diffit, ChatGPT	Turli darajadagi topshiriqlar tayyorlash
Ma’lumotlarni tahlil qilish	Excel (Copilot), Google Sheets, Jamovi, SPSS	O‘zlashtirish ko‘rsatkichlarini statistik qayta ishlash

3. Metodikaning tamoyillari va bosqichlari

Metodika quyidagi tamoyillarga asoslandi: **insonparvarlik** (SI o‘qituvchini almashtirmaydi, balki uning imkoniyatlarini kengaytiradi); **pedagogik maqsadga muvofiqlik** (har bir vosita aniq didaktik vazifa uchun tanlanadi); **akademik halollik va axloqiylik** (SI natijalari tanqidiy tekshiriladi, mualliflik huquqi va shaxsiy ma’lumotlar himoyasi ta’minlanadi); **dalillarga asoslanganlik** (pedagogik qarorlar statistik ma’lumotlarga tayanib qabul qilinadi).

Metodika to‘rt bosqichda amalga oshirildi:

– **Motivatsion-tanishtiruv bosqichi.** Talabalar SI texnologiyalarining mohiyati, ta’limdagi imkoniyatlari va xatarlari bilan tanishtiriladi. “SI bilan ishlashning axloqiy qoidalari” muhokama qilinadi.

– **Nazariy-kognitiv bosqich.** Prompt (so‘rov) tuzish texnikasi, SI vositalarining tasnifi, pedagogik statistikaning asosiy tushunchalari (o‘rtacha qiymat, dispersiya, foiz, korrelyatsiya, Student va χ^2 mezonlari) o‘rganiladi.

– **Amaliy-faoliyatli bosqich.** Talabalar SI yordamida boshlang‘ich sinf fanlari (ona tili, matematika, tabiiy fan) bo‘yicha dars ishlanmalari, topshiriqlar va testlar tayyorlaydi, pedagogik amaliyot davomida ularni sinovdan o‘tkazadi hamda o‘quvchilar natijalarini Excel yoki Jamovi dasturida tahlil qiladi.

– **Refleksiv-baholash bosqichi.** Talabalar statistik natijalarga tayangan holda o‘z faoliyatini tahlil qiladi, elektron portfolio shakllantiradi va loyiha himoyasini o‘tkazadi.

4. Statistik tahlilning kasbiy mahoratdagi o‘rni

Statistik tahlil vositalari metodikada ikki vazifani bajaradi. Birinchidan, ular bo‘lajak o‘qituvchining kasbiy ko‘nikmasi sifatida shakllantiriladi: talaba sinfdagi o‘quvchilarning o‘zlashtirish darajasini aniqlash, bo‘shliqlarni topish va ta’lim jarayonini shunga mos ravishda tuzatishni o‘rganadi. Ikkinchidan, statistik usullar tadqiqotchiga metodikaning samaradorligini ob’ektiv baholash imkonini beradi.

Sun’iy intellekt statistik tahlil jarayonini sezilarli darajada soddalashtiradi: talaba ma’lumotlarni jadvalga kiritgach, SI yordamchisidan formulalar tuzish, diagramma yaratish va natijalarni sharhlashda ko‘mak oladi. Biroq natijalarning to‘g‘riligini tekshirish va pedagogik xulosa chiqarish o‘qituvchining o‘z mas’uliyati bo‘lib qoladi.

Tajriba-sinov natijalari

Tajriba-sinov ishlarida “Boshlang‘ich ta’lim” yo‘nalishining 3–4-kurs talabalari ishtirok etdi. Tajriba guruhi (TG) 62 nafar, nazorat guruhi (NG) 60 nafar talabadan iborat bo‘ldi. Tajriba guruhida ishlab chiqilgan metodika qo‘llanildi, nazorat guruhida esa mashg‘ulotlar an’anaviy tarzda o‘tkazildi. Kasbiy mahorat darajasi yuqori (3 ball), o‘rta (2 ball) va past (1 ball) darajalarga ajratildi (2-jadval).

2-jadval

Tajriba-sinovdan oldingi va keyingi natijalar

Guruh	Bosqich	Yuqori	O‘rta	Past	Jami
TG	Oldin	9 (14,5%)	28 (45,2%)	25 (40,3%)	62
NG	Oldin	8 (13,3%)	27 (45,0%)	25 (41,7%)	60
TG	Keyin	24 (38,7%)	30 (48,4%)	8 (12,9%)	62
NG	Keyin	12 (20,0%)	30 (50,0%)	18 (30,0%)	60

Natijalarni statistik qayta ishlashda Student t-mezonidan foydalanildi. Tajribadan oldin guruhlarning o‘rtacha ko‘rsatkichlari deyarli teng bo‘ldi: TG – 1,74; NG – 1,72 ($T = 0,20 < T_{0,05} = 1,98$). Bu guruhlarning boshlang‘ich darajasi bir xil ekanini tasdiqlaydi.

Tajribadan keyin TG ning o‘rtacha ko‘rsatkichi 2,26 ga, NG niki esa 1,90 ga teng bo‘ldi. Student mezonining qiymati $T = 2,86 > T_{0,05} = 1,98$ ni tashkil etdi. Pirson mezoni bo‘yicha ham $\chi^2 = 7,82 > \chi^2_{kr} = 5,99$ (erkinlik darajasi 2, $\alpha = 0,05$) natija olindi. Bilim sifati samaradorligi koeffitsiyenti $\eta = 2,26 / 1,90 \approx 1,19$ ni tashkil etdi, ya’ni tajriba guruhining natijalari nazorat guruhinikidan taxminan 19 foizga yuqori bo‘ldi.

3-jadval

Statistik ko‘rsatkichlar

Ko‘rsatkich	TG (oldin)	NG (oldin)	TG (keyin)	NG (keyin)
O‘rtacha qiymat ($\bar{X}$)	1,74	1,72	2,26	1,90
Dispersiya (S^2)	0,49	0,48	0,46	0,50
Student mezoni (T)	0,20		2,86	
Pirson mezoni (χ^2)	0,04		7,82	

Xulosa

O‘tkazilgan tadqiqot natijalari asosida quyidagi xulosalarga kelindi:

1. Sun’iy intellekt davrida bo‘lajak boshlang‘ich sinf o‘qituvchisining kasbiy mahorati motivatsion, kognitiv, faoliyatli va refleksiv komponentlarning SI va statistik savodxonlik bilan boyitilgan yaxlit tizimi sifatida namoyon bo‘ladi.

2. SI vositalarini pedagogik vazifasiga ko‘ra tasniflash talabalarga ulardan maqsadli va ongli foydalanish imkonini beradi.

3. To‘rt bosqichli metodika (motivatsion-tanishtiruv, nazariy-kognitiv, amaliy-faoliyatli, refleksiv-baholash) SI va statistik tahlil ko‘nikmalarini izchil shakllantirishni ta’minlaydi.

4. Tajriba-sinov natijalari Student va Pirson mezonlari bo‘yicha 95 foiz ishonchlilik darajasida tasdiqlandi: tajriba guruhida yuqori darajadagi talabalar ulushi 14,5 foizdan 38,7 foizga oshdi, past darajadagilar ulushi esa 40,3 foizdan 12,9 foizga kamaydi.

5. Metodikani pedagogika oliy ta’lim muassasalarining “Boshlang‘ich ta’lim” yo‘nalishi o‘quv jarayoniga, shuningdek, o‘qituvchilar malakasini oshirish kurslariga joriy etish tavsiya etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 14-oktabrdagi “Sun’iy intellekt texnologiyalarini 2030-yilga qadar rivojlantirish strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PQ-358-son qarori. – lex.uz.

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2025-yil 22-oktabrdagi “Sun’iy intellekt texnologiyalarini yanada rivojlantirishga oid qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi PF–189-son Farmoni. – lex.uz.

3. UNESCO. AI competency framework for teachers. – Paris: UNESCO, 2024. – ISBN 978-92-3-100707-1.

4. Gallup, Walton Family Foundation. Teaching for Tomorrow: Unlocking Six Weeks a Year With AI. – 2025.

5. Langreo L. More Teachers Are Using AI in Their Classrooms. Here’s Why // Education Week. – 2026, January 12.

6. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi. O‘zbekiston Respublikasida umumiy o‘rta ta’lim (2025/2026-o‘quv yili boshiga): press-reliz. – Toshkent, 2026.

7. Holmes W., Bialik M., Fadel C. Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. – Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019.

8. Novikov D.A. Statisticheskie metody v pedagogicheskix issledovaniyax (tipovye sluchai). – Moskva: MZ-Press, 2004.