

TALABALARNING RAQAMLI KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHDA SUN'IY INTELEKTNING AHAMIYATI

Aliyeva Nodira

Rasuleva Maprat

Toshkent amaliy fanlar universiteti

Xalilova Shoira

Belarus-O'zbekiston qo'shma tarmoqlararo amaliy texnik malaka instituti

Annotatsiya: *Ushbu ilmiy maqolada sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining talabalarning raqamli kompetentligini rivojlantirishdagi o'rni va ahamiyati tahlil qilinadi. XXI asrda raqamli transformatsiya ta'lim tizimini tubdan o'zgartirishni talab etmoqda, bunda talabalarning raqamli ko'nikmalarga ega bo'lishi nafaqat akademik muvaffaqiyat, balki mehnat bozorida raqobatbardoshlikning ham asosiy omiliga aylangan. Tadqiqot doirasida SI vositalarining ta'lim jarayonidagi qo'llanilishi, ularning talabalarning raqamli savodxonligi, axborot bilan ishlash ko'nikmalari va tanqidiy fikrlash qobiliyatlariga ta'siri o'rganilgan. Shuningdek, O'zbekistonda raqamli kompetentlikni rivojlantirish bo'yicha amalga oshirilayotgan davlat dasturlari, jumladan, "Bir million dasturchi" loyihasi va aistudy.uz platformasi faoliyati tahlil qilingan. Natijalar shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt talabalarning raqamli kompetentligini shakllantirishda samarali vosita bo'lib, ularning individual ta'lim trayektoriyasini yaratish, mustaqil ishlash ko'nikmalarini rivojlantirish va zamonaviy kasbiy talablarga moslashish imkoniyatlarini kengaytiradi.*

Kalit so'zlar: *sun'iy intellekt, raqamli kompetentlik, raqamli savodxonlik, oliy ta'lim, adaptiv o'qitish, raqamli transformatsiya, aistudy.uz, "Bir million dasturchi".*

KIRISH (INTRODUCTION)

Zamonaviy jamiyatning jadal raqamlashtirilishi sharoitida ta'lim tizimi oldida tubdan yangi vazifalar turibdi. Raqamli iqtisodiyot va sun'iy intellekt texnologiyalarining rivojlanishi mehnat bozorida yangi kasblarning paydo bo'lishiga, an'anaviy kasblarning mazmunan o'zgarishiga olib kelmoqda. Bunday sharoitda talabalarning raqamli kompetentligini rivojlantirish masalasi nafaqat ta'lim sifatini oshirish, balki mamlakatning iqtisodiy raqobatbardoshligini ta'minlashning ham muhim omiliga aylanmoqda.

"Raqamli O'zbekiston – 2030" dasturi doirasida mamlakatimizda raqamli texnologiyalarni rivojlantirish va aholining raqamli savodxonligini oshirish ustuvor vazifa sifatida belgilangan. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 14-oktyabrdagi "Sun'iy intellekt texnologiyalarini 2030-yilga qadar rivojlantirish strategiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PQ–358-son qarori bu boradagi muhim huquqiy asosdir.

Maktabgacha va maktab ta'limi vaziri Hilola Umarova ta'kidlaganidek, "sun'iy intellekt imkoniyatlaridan hamma foydalanishi uchun – qishloq hududlari, qizlar, ijtimoiy himoyaga muhtoj aholi qatlamlari uchun raqamli tenglikni ta'minlash" muhim ahamiyat

kasb etadi. Bu esa talabalarining raqamli kompetentligini rivojlantirishda inklyuziv yondashuv zarurligini ko'rsatadi.

Raqamli kompetentlik tushunchasi bugungi kunda nafaqat texnik ko'nikmalarni, balki axborot xavfsizligi, tanqidiy fikrlash, raqamli etika va media savodxonlik kabi keng qamrovli kompetensiyalarni o'z ichiga oladi. Talabalarining raqamli kompetentligini rivojlantirishda sun'iy intellekt texnologiyalari ikki tomonlama rol o'ynaydi: bir tomondan, ular o'quv jarayonini individuallashtirish va samaradorligini oshirish vositasi sifatida xizmat qilsa, ikkinchi tomondan, ularni o'rganish va ulardan foydalanishning o'zi zamonaviy raqamli kompetentlikning muhim tarkibiy qismiga aylanmoqda.

Ushbu maqolaning maqsadi – sun'iy intellekt texnologiyalarining talabalarining raqamli kompetentligini rivojlantirishdagi rolini tahlil qilish, mavjud imkoniyatlar va muammolarni aniqlash hamda O'zbekiston misolida amalga oshirilayotgan ishlarni ilmiy jihatdan o'rganishdan iborat. Tadqiqotning ilmiy yangiligi shundan iboratki, unda sun'iy intellektning talabalar raqamli kompetentligiga ta'siri kompleks tahlil qilinib, milliy miqyosda yaratilgan raqamli platformalar tajribasi umumlashtiriladi.

2. METODOLOGIYA (Methods)

Tadqiqot davomida sifat va miqdor tahlilining aralash metodidan foydalanildi:

- Adabiyotlar tahlili: Mavzu bo'yicha 2024-2026 yillar oralig'ida nashr etilgan xalqaro va mahalliy ilmiy maqolalar, davlat dasturlari, strategik hujjatlar tizimli tahlil qilindi.

- Normativ-huquqiy hujjatlar tahlili: O'zbekiston Respublikasi Prezidentining sun'iy intellekt va raqamli ta'lim sohasidagi farmon va qarorlari o'rganildi

- Platforma tahlili: Raqamli texnologiyalar vazirligi tomonidan yaratilgan aistudy.uz platformasining funksional imkoniyatlari va ta'lim dasturlari tahlil qilindi.

- Taqqoslash usuli: Rivojlangan davlatlar va O'zbekistonda sun'iy intellekt vositalaridan foydalanish tajribalari qiyosiy tahlil qilindi.

- Statistik ma'lumotlar tahlili: Oliy ta'lim muassasalari bitiruvchilarining bandlik ko'rsatkichlari va raqamli kompetentlik darajasiga oid ma'lumotlar tahlil qilindi.

Tadqiqotning obyektida oliy ta'lim muassasalari talabalari va ularning raqamli kompetentligini rivojlantirish jarayoni belgilandi.

3. NATIJALAR (Results)

Tadqiqot davomida olingan natijalar sun'iy intellektning talabalar raqamli kompetentligini rivojlantirishdagi rolini bir qancha muhim jihatlarda namoyon etdi.

3.1. Raqamli kompetentlik tushunchasi va uning tarkibiy qismlari

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, raqamli kompetentlik – bu nafaqat texnik ko'nikmalar majmui, balki murakkab, ko'p qirrali tushunchadir. Zamonaviy talqinda raqamli kompetentlik quyidagi tarkibiy qismlarni o'z ichiga oladi:

1. Axborot savodxonligi – axborotni qidirish, tanqidiy baholash va samarali foydalanish qobiliyati;

2. Raqamli vositalardan foydalanish ko'nikmalari – dasturiy ta'minot va onlayn platformalar bilan ishlash malakasi;

3. Raqamli muloqot va hamkorlik – raqamli muhitda samarali muloqot qilish va birgalikda ishlash qobiliyati;

4. Raqamli kontent yaratish – raqamli formatda materiallar tayyorlash va ularni taqdim eta olish;

5. Axborot xavfsizligi – shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish va kiberxavflardan ogoh bo'lish;

6. Muammolarni hal qilish – raqamli vositalar yordamida hayotiy va kasbiy muammolarga yechim topish.

3.2. Sun'iy intellekt vositalarining ta'lim jarayonidagi qo'llanilishi

Tahlillar shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt vositalari talabalarning raqamli kompetentligini rivojlantirishda bir necha yo'nalishlarda muhim rol o'ynamoqda:

Individual yondashuv. Sun'iy intellekt har bir talabaning bilim darajasi va o'rganish uslubini tahlil qilish imkonini beradi. Adaptiv o'qitish platformalari talabalarning qobiliyati va o'zlashtirish tezligiga mos ravishda shaxsiylashtirilgan topshiriqlarni taqdim etadi.

Interaktiv ta'lim. Sun'iy intellekt orqali virtual o'qituvchilar va chatbotlar talabalarga tushunarsiz mavzularni tushuntirishda yordam beradi. Shuningdek, virtual reallik (VR) va kengaytirilgan reallik (AR) texnologiyalari bilan birgalikda o'quv jarayonini yanada qiziqarli va samarali tashkil etish imkoniyati yaratiladi.

Baholash va tahlil. Sun'iy intellektga asoslangan tizimlar talabalarning akademik ko'rsatkichlarini real vaqt rejimida baholab, o'qituvchilarga batafsil tahliliy ma'lumotlarni taqdim etadi. Bu esa o'qituvchilarga har bir talabaning kuchli va zaif tomonlarini aniqlash, ularga shaxsiylashtirilgan yordam ko'rsatish imkonini beradi.

Mustaqil ta'limni tashkil etish. Sun'iy intellekt asosida mustaqil ishni tashkil etish talabalarning avtonomiyasi, tanqidiy fikrlash va muammolarni hal qilish ko'nikmalarini qo'llab-quvvatlash imkonini beradi.

3.3. O'zbekistonda talabalarning raqamli kompetentligini rivojlantirish bo'yicha amalga oshirilayotgan chora-tadbirlar

O'zbekistonda so'nggi yillarda talabalarning raqamli kompetentligini rivojlantirish bo'yicha bir qator muhim tashabbuslar amalga oshirilmoqda.

"Bir million dasturchi" dasturi. Maktabgacha va maktab ta'limi vaziri Hilola Umarova ma'lumotiga ko'ra, "Bir million dasturchi" dasturi orqali yoshlar va kattalarga onlayn formatda IT va sun'iy intellekt ko'nikmalari o'rgatilmoqda.

aistudy.uz platformasi. Raqamli texnologiyalar vazirligi tomonidan sun'iy intellekt sohasida ta'lim dasturlari platformasi – aistudy.uz ishlab chiqildi. Platformaning asosiy vazifasi – sun'iy intellekt va tezkor ishlab chiqishni har bir inson uchun ochiq qilish, ularni SI bilan samarali ishlash ko'nikmalari bilan qurollantirishdan iborat. Platformada quyidagi yo'nalishlar bo'yicha o'quv modullari taqdim etilgan:

- "Sun'iy intellekt asoslari";
- "Generativ texnologiyalar va SI-modellar bilan ishlash";
- "Prompt-muhandislik";
- "SI'dan foydalanishda axloq va xavfsizlik";

- "SI'ning ta'lim, biznes, sog'liqni saqlash va davlat boshqaruvidagi qo'llanilishi";
- "Raqamli savodxonlik va ma'lumotlarni tahlil qilish asoslari";
- "Dolzarb AI amaliyotlari va qo'llanishdagi jahon tajribasi".

Platforma yuqori sinf o'quvchilari, talabalar, yangi boshlayotgan va faol mutaxassislar, davlat xizmatchilari, tadbirkorlar va sun'iy intellekt texnologiyalarini o'z sohasida qo'llamoqchi bo'lgan har bir kishi uchun mo'ljallangan.

Maktablarda raqamli ta'lim. Maktablarda dasturlash, robototexnika va raqamli tafakkur bo'yicha darslar joriy etilmoqda, o'qituvchilarni raqamli texnologiyalardan samarali foydalanish bo'yicha tayyorlash va qayta tayyorlash yo'lga qo'yilmoqda.

3.4. Amaliy tadqiqot natijalari va statistik ko'rsatkichlar

Ilmiy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, raqamli ta'lim muhitida o'qiydigan talabalarning texnologik kompetentligi an'anaviy usulda o'qiydigan hamkasblariga nisbatan sezilarli darajada yuqori. Bir tadqiqot natijalariga ko'ra, raqamli ta'lim muhitida o'qiydigan talabalarning texnologik kompetentligi an'anaviy usulda o'qiydiganlarga nisbatan 34 foiz yuqori ko'rsatkichga ega. Eng samarali vositalar sifatida interaktiv simulyatorlar (89% samaradorlik), virtual laboratoriyalar (85%) va gamifikatsiya elementlari (78%) qayd etilgan.

2025-yil statistik ma'lumotlariga ko'ra, oliy ta'lim muassasalarini 231 ming nafar bitiruvchi tamomlagan bo'lsa, ularning faqat 125 ming nafari rasmiy ishga joylashgan, 42 ming nafari esa o'zini o'zi band qilgan shaxs sifatida qayd etilgan. Bitiruvchilarning 42 foizi zamonaviy texnologik uskunalarda ishlash ko'nikmalariga yetarli darajada ega emas. Bu raqamlar ta'lim tizimi va mehnat bozori o'rtasidagi nomutanosiblikni ko'rsatadi va talabalarning raqamli kompetentligini rivojlantirish zaruratini tasdiqlaydi.

1-jadval: Sun'iy intellekt vositalarining talabalar raqamli kompetentligiga ta'siri

Yo'nalish	Sun'iy intellekt vositalari	Raqamli kompetentlikka ta'siri
Axborot bilan ishlash	Aqli qidiruv tizimlari, ma'lumotlarni tahlil qilish vositalari	Axborotni qidirish, saralash va tahlil qilish ko'nikmalarini rivojlantiradi
Mustaqil ta'lim	Adaptiv platformalar, virtual repetitorlar	O'z-o'zini rivojlantirish, vaqtni boshqarish, mas'uliyat hissini shakllantiradi
Ijodiy faoliyat	Generativ AI vositalari, kontent yaratish platformalari	Raqamli kontent yaratish, dizayn, multimedia ko'nikmalarini oshiradi
Hamkorlik	Sun'iy intellekt bilan ishlaydigan hamkorlik platformalari	Jamoda ishlash, masofaviy muloqot ko'nikmalarini rivojlantiradi
Xavfsizlik	Axborot xavfsizligi vositalari, etik SI modullari	Kiberxavfsizlik, shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish ko'nikmalarini shakllantiradi

MUHOKAMA (Discussion)

Olingan natijalar shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt texnologiyalari talabalarning raqamli kompetentligini rivojlantirishda muhim rol o'ynamoqda.

Biroq, bu jarayon murakkab va ko'p qirrali bo'lib, uni tashkil etishda bir qator masalalarni hisobga olish zarur.

Sun'iy intellekt va raqamli kompetentlik o'zaro bog'liqligi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt vositalaridan foydalanish talabalarning raqamli kompetentligini oshirish bilan birga, ularni qo'llash uchun ma'lum darajada raqamli kompetentlik talab etiladi. Bu esa "raqamli doira" deb atash mumkin bo'lgan hodisani yuzaga keltiradi: raqamli kompetentlik SI vositalaridan samarali foydalanish imkonini bersa, SI vositalari bilan ishlash raqamli kompetentlikni oshiradi. Shuning uchun boshlang'ich bosqichda talabalarga asosiy raqamli ko'nikmalarni o'rgatish, so'ngra ularni SI vositalari bilan tanishtirish maqsadga muvofiq.

Pedagogik yondashuvlarning o'zgarishi. Sun'iy intellektning ta'limga integratsiyasi an'anaviy pedagogik yondashuvlarni qayta ko'rib chiqishni talab etadi. Endilikda o'qituvchi nafaqat bilim manbai, balki raqamli vositalardan foydalanish bo'yicha fasilitator, yo'naltiruvchi va maslahatchi rolini o'ynashi kerak. Bu esa o'qituvchilarning o'zlarining raqamli kompetentligini oshirish zaruratini keltirib chiqaradi. Maktabgacha va maktab ta'limi vaziri ta'kidlaganidek, o'qituvchilarni raqamli texnologiyalardan samarali foydalanish bo'yicha tayyorlash va qayta tayyorlash yo'lga qo'yilmoqda.

Raqamli tenglik muammosi. Sun'iy intellekt vositalaridan foydalanish imkoniyati barcha talabalar uchun bir xil emas. Ayniqsa, qishloq hududlarida yashovchi, ijtimoiy himoyaga muhtoj oilalar farzandlari va qizlar orasida raqamli tengsizlik muammosi saqlanib qolmoqda. "Sun'iy intellekt imkoniyatlaridan hamma foydalanishi uchun – qishloq hududlari, qizlar, ijtimoiy himoyaga muhtoj aholi qatlamlari uchun raqamli tenglikni ta'minlash" – bu boradagi muhim vazifadir .

Etik muammolar va xavfsizlik. Sun'iy intellekt vositalaridan foydalanishda etik muammolar va xavfsizlik masalalari ham dolzarbdir. Shaxsiy ma'lumotlarning himoyasi, SI tomonidan yaratilgan kontentning ishonchliligi, plagiat va intellektual mulk huquqi kabi masalalar talabalarning raqamli kompetentligining muhim tarkibiy qismlaridir. aistudy.uz platformasida "SI'dan foydalanishda axloq va xavfsizlik" modulining mavjudligi bu masalalarga e'tibor qaratilayotganidan dalolat beradi.

Mehnat bozori talablari. Oliy ta'lim va mehnat bozori integratsiyasida raqamli ekotizimning ahamiyati tobora orth bormoqda. Prezident Shavkat Mirziyoyev tomonidan "tarmoq – korxonalar – oliygoh" o'zaro hamkorlik zanjirini yaratish vazifasi belgilangan. Bu talabalarning raqamli kompetentligi mehnat bozori talablariga mos bo'lishi, ularni tayyorlashda amaliyot va ishlab chiqarish bilan integratsiyani ta'minlash zarurligini ko'rsatadi.

Xalqaro tajriba. Rivojlangan davlatlarda sun'iy intellekt vositalaridan ta'limda keng foydalanilmoqda. Cynthia Breazeal tomonidan MITda RAISE (Responsible AI for Social Empowerment and Education) tashabbusi doirasida K-12 darajasida AI savodxonligini oshirish bo'yicha loyihalar amalga oshirilmoqda. Kenneth Holstein va Vincent Alevan K-12 ta'limida inson-AI hamkorligini rivojlantirishga qaratilgan tadqiqotlar olib bormoqda. Bu tajribalarni O'zbekiston sharoitida qo'llash imkoniyatlarini o'rganish maqsadga muvofiq.

Lifelong Learning konsepsiyasi. Hayot davomida ta'lim olish (Lifelong Learning) modeli zamonaviy mehnat bozori talablariga mos, raqobatbardosh kadrlar tayyorlashda strategik ahamiyatga ega. Ushbu yondashuv inson kapitali rivojini uzluksiz jarayon sifatida qarab, bilim va kompetensiyalarni doimiy yangilashni nazarda tutadi. Talabalarning raqamli kompetentligini rivojlantirishda aynan shu yondashuv asosiy o'rin tutishi kerak, chunki raqamli texnologiyalar jadal rivojlanmoqda va doimiy yangilanishni talab etadi.

Tadqiqotning cheklovlari sifatida shuni ta'kidlash joizki, maqolada asosan mavjud adabiyotlar va statistik ma'lumotlarga tayanilgan bo'lib, talabalar o'rtasida keng ko'lamli sotsiologik so'rovlar o'tkazilmagan. Kelgusida turli yo'nalish talabalari o'rtasida sun'iy intellekt vositalaridan foydalanish darajasi va ularning raqamli kompetentlikka ta'sirini o'rganuvchi empirik tadqiqotlarni o'tkazish maqsadga muvofiqdir.

5. XULOSA (Conclusion)

Sun'iy intellekt texnologiyalarining talabalar raqamli kompetentligini rivojlantirishdagi roli tobora orth bormoqda. Ushbu tadqiqot shuni ko'rsatdiki, sun'iy intellekt vositalari:

1. Individual ta'lim trayektoriyasini yaratish – har bir talabaning bilim darajasi, o'zlashtirish tezligi va qiziqishlariga mos ravishda shaxsiylashtirilgan ta'lim imkoniyatini beradi.

2. Mustaqil ishlash ko'nikmalarini rivojlantirish – talabalarning avtonomiyasi, tanqidiy fikrlash va muammolarni hal qilish qobiliyatlarini shakllantirishga yordam beradi.

3. Zamonaviy kasbiy talablarga moslashish – talabalarni mehnat bozorida talab qilinadigan raqamli ko'nikmalar bilan qurollantiradi.

4. Raqamli savodxonlikni oshirish – nafaqat texnik ko'nikmalarni, balki axborot xavfsizligi, raqamli etika va media savodxonlikni ham rivojlantiradi.

O'zbekistonda talabalarning raqamli kompetentligini rivojlantirish bo'yicha bir qator muhim tashabbuslar amalga oshirilmoqda: "Bir million dasturchi" dasturi, aistudy.uz platformasi, maktablarda dasturlash va robototexnika darslarining joriy etilishi. Biroq, quyidagi muammolarni hal etish zarur:

1. Raqamli tenglikni ta'minlash – qishloq hududlari, qizlar va ijtimoiy himoyaga muhtoj aholi qatlamlarining sun'iy intellekt imkoniyatlaridan foydalanishini kengaytirish.

2. O'qituvchilarning raqamli kompetentligini oshirish – pedagoglarni sun'iy intellekt vositalaridan samarali foydalanishga tayyorlash va qayta tayyorlash.

3. Ta'lim dasturlarini mehnat bozori talablariga moslashtirish – "tarmoq – korxonalar – oliygoh" hamkorlik zanjirini rivojlantirish.

4. Axloq va xavfsizlik masalalariga e'tibor qaratish – talabalarda sun'iy intellektdan foydalanishda etik tamoyillar va xavfsizlik ko'nikmalarini shakllantirish.

Xulosa qilib aytganda, sun'iy intellekt talabalarning raqamli kompetentligini rivojlantirishda kuchli vosita bo'lib, undan to'g'ri va tizimli foydalanish orqali nafaqat ta'lim sifatini oshirish, balki mamlakatimizning raqamli iqtisodiyotga o'tish jarayonlarini

jadallashtirish, yosh avlodni zamonaviy mehnat bozori talablariga tayyorlash imkoniyati yaratiladi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Мантуленко, В. В. (2025). Влияние искусственного интеллекта на успеваемость, познавательную активность и качество обучения студентов. Концепт, (6), 251-272.

2. Aliyeva N.M. (2025). O'zbekistonda talabalarning raqamli kompetentligini rivojlantirish aspektlari. "Pedagogik akmeologiya" xalqaro ilmiy-metodik jurnali. 1(18), 257-262.

3. Akhmadaliyeva, M. (2025). Yangi pedagogik texnologiyalar va AI asoslari asosida boshlang'ich ta'limda differentsialangan yondoshshilishni tajbiy etish. Universal Xalqaro Ilmiy Jurnal, 2(4.2), 162-164.

4. Fayzullayev, J., & To'xtaraliyev, B. (2025). Talabalarning kasbiy kompetentligini rivojlantirishda sun'iy intellektning ahamiyati. Universal Xalqaro Ilmiy Jurnal.

5. Turaeva, G. (2025). Raqamli ta'lim muhitida bo'lajak muhandislarning texnologik kompetentligini rivojlantirish. Ijtimoiy-gumanitar fanlarning dolzarb muammolari, 5(8s), 108-114.