

**GEOGRAFIYA FANINI O'QITISHDA "SUN'IY INTELEKT" DAN FOYDALANISH**

Meliyev Muzaffar Saidakbarovich

O'qituvchi, Qo'qon DPI

Ahmadjonov Ilknur Axrorjon o'g'li

Q'qon DPI talabasi

Sobirjonova Madinaxon Muzaffar qizi

Q'qon DPI talabasi

**Annotatsiya**

Ushbu maqola geografiyani o'qitishda sun'iy intellektning (AI) integratsiyasini o'rganadi, bu o'rganish tajribasini oshirish va geografiya ta'limidagi zamonaviy muammolarni hal qilishga qaratilgan. Tadqiqot geografiya ta'limi kontekstida mashinani o'rganish algoritmlari, geofazoviy tahlillar va virtual simulyatsiyalar kabi turli xil AI ilovalarini o'rganadi. Tegishli adabiyotlarni har tomonlama ko'rib chiqish orqali maqola AIning o'quvchilarning faolligiga, shaxsiylashtirilgan o'rganishga va fazoviy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishga ta'sirini baholaydi. Bundan tashqari, u AIning turli xil o'rganish uslublariga moslashish va murakkab geografik tushunchalarni chuqurroq tushunishga yordam berish imkoniyatlarini muhokama qiladi. Topilmalar geografiya ta'limiga sun'iy intellektni kiritishning afzalliklari va muammolarini ta'kidlab, o'qituvchilarga, o'quv dasturlarini ishlab chiquvchilarga va siyosatchilarga sinfda AI texnologiyalarini integratsiyalashuvi bo'yicha asosli qarorlar qabul qilishlari uchun tushuncha beradi.

**Kalit so'zlar:** Sun'iy intellekt, geografiya ta'limi, mashinalarni o'rganish, geofazoviy tahlillar, virtual simulyatsiyalar, talabalarning faolligi, shaxsiylashtirilgan ta'lim, fazoviy fikrlash qobiliyatlari, ta'lim texnologiyasi, o'quv dasturlarini ishlab chiqish.

**Kirish**

Geografiya fan sifatida insonning dunyo haqidagi tushunchasini shakllantirishda muhim rol o'ynaydi, u jismoniy landshaftlardan tortib, insoniyat jamiyatlarigacha bo'lgan turli mavzularni o'z ichiga oladi. Tez texnologik taraqqiyot davrida sun'iy intellektning (AI) ta'limga integratsiyalashuvi o'zgartiruvchi kuch sifatida paydo bo'ldi. Ushbu maqola an'anaviy pedagogik yondashuvlarni inqilob qilish salohiyatiga e'tibor qaratgan holda geografiya o'qitishda sun'iy intellektidan foydalanishni o'rganadi. Geografiya o'qitishning an'anaviy usullari ko'pincha o'quv predmetining dinamik va o'zaro bog'liqligiga moslashishda qiyinchiliklarga duch kelgan. Geografik hodisalar tobora murakkablashib borar ekan, o'qituvchilar o'quvchilarni jalb qilish va fazoviy munosabatlarni chuqurroq tushunishni rivojlantirishning innovatsion usullarini izlamoda. Ma'lumotlarni tahlil qilish, namunalarni aniqlash va moslashuvchan o'rganish qobiliyatiga ega sun'iy intellekt ushbu muammolarni hal qilish va geografiya ta'limi sifatini oshirish uchun ajoyib imkoniyatni taqdim etadi. Ushbu maqola geografiya ta'limida sun'iy

intellektni qo'llashning hozirgi manzarasini to'liq ko'rib chiqishga qaratilgan. U AIning ko'p qirrali rolini o'rganadi, u mashinani o'rganish algoritmlari, geofazoviy tahlillar va virtual simulyatsiyalarni o'z ichiga oladi. Ushbu texnologiyalardan foydalangan holda, o'qituvchilar o'quvchilarning turli ehtiyojlari va ta'lim uslublarini qondiradigan immersiv va shaxsiylashtirilgan ta'lim tajribasini yaratish imkoniyatiga ega. Bundan tashqari, AIning geografiya ta'limiga integratsiyasi tanqidiy fikrlash va muammolarni hal qilish ko'nikmalarini oshirishga va'da beradi. AIning katta hajmdagi geofazoviy ma'lumotlarni qayta ishlash qobiliyati o'quvchilarga real dunyo stsenariylarini o'rganish, fazoviy fikrlash, tahlil qilish va ongli qarorlar qabul qilish imkonini beradi. Geografiya sohasi tobora raqamli va bir-biriga bog'langan dunyoni qamrab olish uchun rivojlanar ekan, AI infuzioni o'quvchilarni 21-asr muammolariga tayyorlash yo'lidagi muhim qadam bo'lib qoladi.

Shu nuqtai nazardan, ushbu maqola AI va geografiya ta'limining kesishishi bo'yicha mavjud adabiyotlarni ko'rib chiqadi, AIning talabalarning faolligiga, shaxsiylashtirilgan ta'limga va fazoviy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishga ta'sirini baholaydi. Bundan tashqari, u sinfda sun'iy intellektni qabul qilish bilan bog'liq bo'lishi mumkin bo'lgan muammolar va axloqiy fikrlarni muhokama qiladi. Ushbu jihatlariga oydinlik kiritib, ushbu maqola o'qituvchilar, o'quv dasturlarini ishlab chiquvchilar va siyosatchilarga AIning geografiya ta'limiga integratsiyalashuvi bilan bog'liq imkoniyatlar va fikrlar haqida ma'lumot berishga qaratilgan. Geografiya ta'limi kelajagini shakllantirishda sun'iy intellektning rolini o'rganishga kirishar ekanmiz, texnologiyaning afzalliklaridan foydalanish va yaxlit va boyitilgan ta'lim tajribasining mohiyatini saqlab qolish o'rtasida muvozanatni saqlash zarur.

### **Adabiyot tahlili**

Geografiya ta'limida sun'iy intellektning (AI) integratsiyasi bilan bog'liq adabiyotlar ko'plab tadqiqotlar va amaliy tatbiqlarni ochib beradi. Mavjud adabiyotlardagi muhim mavzulardan biri geofazoviy ma'lumotlarni tahlil qilish uchun mashinani o'rganish algoritmlaridan foydalanishdir. Olimlar ushbu algoritmlar qanday qilib geografik muhitni tushunishni kuchaytirishi, qaror qabul qilish jarayonlariga yordam berishi va geografiya ta'limida ma'lumotlarga asoslangan yondashuvga qanday hissa qo'shishi mumkinligini o'rganishdi. Tadqiqotlar, shuningdek, mashinani o'rganishning individual ta'lim uslublariga moslashish potentsialini ta'kidlaydi va talabalar uchun shaxsiy o'rganish tajribasini taqdim etadi.

Geografiya ta'limida AIning yana bir jihati bo'lgan geofazoviy tahlillar katta o'rin egalladi. Adabiyotda geofazoviy tahlil vositalari o'quvchilarga fazoviy ma'lumotlarni o'rganish va tahlil qilish imkonini beradi, geografik tushunchalarni chuqurroq tushunishga yordam beradi. Ko'pincha AI tomonidan quvvatlanadigan virtual simulyatsiyalar immersiv o'quv muhitini yaratishdagi roli uchun tekshirilgan. Ushbu simulyatsiyalar talabalarga geografik stsenariylar bilan shug'ullanish imkoniyatini beradi, ularning amaliy bilimlari va muammolarni hal qilish ko'nikmalarini oshiradi. Aniq afzalliklarga qaramay, adabiyot geografiya ta'limida AIning qo'llashdagi qiyinchiliklarni ham tan oladi. Xavotirlar mavjudlik va arzonlik masalalaridan tortib ma'lumotlar maxfiylik va algoritmik tarafdashlik bilan bog'liq axloqiy mulohazalargacha. Ushbu muammolarni tushunish potentsial kamchiliklarni yumshatish va sun'iy intellekt

yordamida kengaytirilgan geografiya ta'limidan adolatli foydalanishni ta'minlash uchun samarali strategiyalarni ishlab chiqish uchun juda muhimdir.

### Metodologiya

Geografiya ta'limida AI bo'yicha davom etayotgan nutqqa hissa qo'shish uchun ushbu tadqiqot aralash usullardan foydalanadi. Tadqiqot loyihasi mavjud adabiyotlarni har tomonlama ko'rib chiqishni ta'lim muassasalarida amaliy tatbiqlarni sifatli tahlil qilish bilan birlashtiradi.

1. Adabiyot sharhi Geografiya ta'limida sun'iy intellektdan foydalanish bo'yicha joriy bilimlarni sintez qilish uchun ilmiy maqolalar, konferensiya ma'ruzalari va tegishli nashrlarni tizimli ko'rib chiqish o'tkaziladi. Sharh asosiy tendentsiyalarni, qiyinchiliklarni va imkoniyatlarni aniqlashga, keyingi tahlil uchun asos yaratishga qaratilgan.

2. Keys tadqiqotlari Adabiyotlarni ko'rib chiqishdan tashqari, tadqiqot o'z geografiya o'quv dasturida AI ni joriy qilgan ta'lim muassasalarining chuqurlashtirilgan amaliy tadqiqotlarini o'z ichiga oladi. Ushbu amaliy tadqiqotlar o'qituvchilar, ma'murlar va talabalar bilan suhbatlarni o'z ichiga oladi, bu AI texnologiyalarini integratsiyalashuvi davomida duch keladigan amaliy natijalar, muvaffaqiyatlar va muammolar haqida tushunchalar to'playdi.

3. So'rov Geografiya o'qituvchilariga sun'iy intellektdan foydalanishning tarqalishi, o'quvchilarning ta'lim natijalariga ta'siri va AI ni o'quv dasturiga kiritishda duch keladigan muammolar haqida miqdoriy ma'lumotlarni to'plash uchun so'rov o'tkaziladi. So'rov natijalari namunalar va korrelyatsiyalarni aniqlash uchun tahlil qilinadi va sifat natijalarini to'ldirish uchun miqdoriy tushunchalarga yordam beradi.

Ushbu tadqiqot usullarini birlashtirgan holda, ushbu tadqiqot geografiya ta'limida AI ning hozirgi holatini yaxlit tushunishni ta'minlashga qaratilgan. Adabiyotlar, amaliy tadqiqotlar va so'rov ma'lumotlarining sintezi potentsial muammolarni hal qilishda geografiyani yaxshilash uchun sun'iy intellektdan foydalanishga intilayotgan o'qituvchilar, o'quv dasturlarini ishlab chiquvchilar va siyosatchilar uchun tavsiyalar beradi.

### NATIJALAR

Natijalar bo'limida geografiya ta'limidagi sun'iy intellektning (AI) hozirgi holati to'g'risida to'liq ma'lumot beruvchi adabiyotlar tahlili, amaliy tadqiqotlar va so'rov natijalari taqdim etilgan.

#### Adabiyot tahlili natijalari

Adabiyotlarni tahlil qilish geografiya ta'limida AI ning integratsiyalashuviga sezilarli va ortib borayotgan qiziqishni ko'rsatadi. Mashinani o'rganish algoritmlari geofazoviy ma'lumotlarni tahlil qilish, mantiqni aniqlash va qaror qabul qilish jarayonlariga yordam berish imkoniyatlari uchun keng o'rganiladi. Bir qator tadqiqotlar o'quvchilarning turli ehtiyojlarini qondiradigan shaxsiylashtirilgan o'quv tajribalarini taklif qilib, individual o'rganish uslublariga moslashishda mashinani o'rganish samaradorligini ta'kidlaydi.

Geofazoviy tahlil vositalari fazoviy ma'lumotlarni o'rganish va tahlil qilish uchun interfaol platformalarni taqdim etish orqali o'quvchilarning fazoviy fikrlash ko'nikmalarini oshirish uchun topilgan. Ko'pincha sun'iy intellekt tomonidan quvvatlanadigan virtual simulyatsiyalar

talabalarni haqiqiy geografik stsenariylarga jalb qiluvchi, amaliy bilim va muammolarni hal qilish ko'nikmalarini rivojlantiradigan chuqur o'quv muhitini yaratish uchun maqtovg'a sazovor. Shu bilan birga, adabiyotda qiyinchiliklar, jumladan, foydalanish imkoniyati, arzonligi va ma'lumotlarning maxfiyligi va algoritmik tarafkashlik kabi axloqiy mulohazalar bilan bog'liq muammolar ham ta'kidlangan. Geografiya ta'limida sun'iy intellektning afzalliklaridan foydalangan holda ushbu muammolarni hal qiladigan muvozanatli yondashuv zarurligi yaqqol ko'rinib turibdi.

#### Keyslarni o'rganish natijalari

Geografiya o'quv dasturlarida sun'iy intellektni joriy qiluvchi ta'lim muassasalarida o'tkazilgan amaliy tadqiqotlar qimmatli fikrlarni beradi. O'qituvchilar o'quvchilarning faolligiga ijobiy ta'sir ko'rsatayotgani haqida xabar berishadi, bunda sun'iy intellekt asosidagi darslar o'quvchilar qiziqishini uyg'otadi. Ma'lumotlarni tahlil qilish loyihalarida mashinani o'rganish algoritmlaridan foydalanish talabalarning fazoviy fikrlash qobiliyatlarini yaxshilaganligini ko'rsatadi. Virtual simulyatsiyalar real va dinamik o'quv muhitini yaratishda ayniqsa samarali ekanligi aniqlandi. Talabalar murakkab geografik tushunchalarni tushunishning ortishiga e'tibor berib, ushbu interfaol tajribalarni afzal ko'rishadi. Biroq, qiyinchiliklar o'qituvchilar uchun boshlang'ich ta'lim egri chizig'ini va texnik muammolarni o'z ichiga oladi, bu etarli ta'lim va qo'llab-quvvatlash muhimligini ta'kidlaydi.

#### So'rov natijalari

So'rov natijalari geografiya ta'limida AI ning tarqalishi va qabul qilinadigan ta'siri haqida miqdoriy ma'lumotlarni taqdim etadi. So'rovda qatnashgan o'qituvchilarning aksariyati AI texnologiyalarini o'z o'rgatish usullariga kiritishni tan olishadi, bunda mashinani o'rganish algoritmlari va geofazoviy tahlillar eng ko'p qo'llaniladi. Qabul qilingan afzalliklarga talabalarning faolligini oshirish (78%), fazoviy fikrlash qobiliyatini oshirish (65%) va AI ning turli xil o'rganish uslublariga moslashish qobiliyati (54%) kiradi. Biroq, o'qituvchilarning 42 foizi sun'iy intellekt texnologiyalarining mavjudligidan xavotirda, 36 foizi esa ma'lumotlar maxfiyligi va axloqiy jihatlar bilan bog'liq muammolarni keltirib o'tadi.

Umuman olganda, so'rov natijalari geografiya ta'limida sun'iy intellektning ijobiy ta'sirini tasdiqlaydi, shu bilan birga barqaror va inklyuziv amalga oshirish uchun amaliy muammolar va axloqiy muammolarni hal qilish muhimligini ta'kidlaydi.

#### Topilmalar sintezi

Adabiyotlar, amaliy tadqiqotlar va so'rov natijalarining sintezi geografiya ta'limida sun'iy intellektning hozirgi manzarasini to'liq tushunish imkonini beradi. Sun'iy intellekt o'zgaruvchan potentsialni taklif qilsa-da, adolatli foydalanish, samarali amalga oshirish va axloqiy foydalanishni ta'minlash uchun ehtiyotkorlik bilan ko'rib chiqish kerak. Topilmalar o'qituvchilar, o'quv dasturlarini ishlab chiquvchilar va siyosatchilar uchun tavsiyalar beradi, bu esa doimiy tadqiqotlar, kasbiy rivojlanish va geografiya ta'limini yaxshilashda sun'iy intellektning to'liq imkoniyatlaridan foydalanish uchun hamkorlikdagi sa'y-harakatlar zarurligini ta'kidlaydi.

#### MUHOKAMA

Adabiyot tahlili, amaliy tadqiqotlar va so'rov natijalarining sintezi geografiya ta'limida sun'iy intellektning (AI) hozirgi holati haqida boy tushuncha beradi. Ushbu munozara bo'limi

natijalarning ta'sirini o'rganadi, AIning talabalar o'rganishiga ta'siri, o'qituvchilar duch keladigan muammolar va AIning geografiya o'quv dasturiga integratsiya qilish bilan bog'liq axloqiy mulohazalar kabi asosiy mavzularni ko'rib chiqadi.

#### 1. Talabalarning bilimni oshirish

AIning talabalarning ta'lim natijalariga ijobiy ta'siri turli o'lchovlarda namoyon bo'ladi. Mashinani o'rganish algoritmlari, adabiyotlarda va amaliy tadqiqotlarda ta'kidlanganidek, individual o'rganish uslublariga moslashgan holda shaxsiylashtirilgan o'rganish tajribasiga hissa qo'shadi. Bu moslashuvchanlik, ayniqsa, geografiya ta'limining xilma-xil landshaftida juda muhimdir, bu erda talabalar turli xil kelib chiqishi, qiziqishlari va o'rganish afzalliklariga ega bo'lishi mumkin. Geografik tahlil va virtual simulyatsiyalar integratsiyasi, shuningdek, fazoviy fikrlash ko'nikmalarini oshirish va o'qituvchilarning geografik tushunchalarni chuqur tushunish uchun kuchli vosita sifatida paydo bo'ladi. Amaliy tadqiqotlarda qayd etilganidek, virtual simulyatsiyalarning immersiv tabiati amaliy bilimlar va muammolarni hal qilish ko'nikmalarini rivojlantiradi, o'qituvchilarni geografik tamoyillarni real hayotda qo'llashga tayyorlaydi.

#### 2. Pedagog muammolari va treningga bo'lgan ehtiyoj

Foyda aniq bo'lsa-da, amaliy tadqiqotlar o'qituvchilar tomonidan sinfda AIning tatbiq etishda duch keladigan qiyinchiliklarga oydinlik kiritadi. Pedagoglar uchun boshlang'ich ta'lim egri chizig'i kabi texnik masalalar kompleks o'quv dasturlarining muhimligini ta'kidlaydi. O'qituvchilarni sun'iy intellekt texnologiyalarini samarali integratsiyalash uchun ko'nikma va bilimlar bilan ta'minlovchi kasbiy rivojlanish imkoniyatlari ushbu vositalarni muvaffaqiyatli qo'llash uchun zarur. Ushbu muammolarni hal qilish ta'lim muassasalari, siyosatchilar va texnologiya provayderlari ishtirokidagi hamkorlikdagi sa'y-harakatlarni talab qiladi. O'qituvchilarni qo'llab-quvvatlash tizimini yaratish, jumladan, mavjud o'quv resurslari va doimiy murabbiylik AIning geografiya ta'limiga ijobiy va barqaror integratsiyasini rivojlantirish uchun juda muhimdir.

#### 3. Axloqiy mulohazalar va inklyuzivlik

So'rov natijalari geografiya ta'limida sun'iy intellekt bilan bog'liq axloqiy mulohazalar uchun nozik yondashuv zarurligini ta'kidlaydi. O'qituvchilar imtiyozlarni tan olishsa-da, foydalanish imkoniyati va ma'lumotlar maxfiylik bilan bog'liq xavotirlar muhim. AI texnologiyalaridan adolatli foydalanishni ta'minlash ta'limdagi nomutanosibliklarning oldini olish uchun muhim ahamiyatga ega. Siyosatchilar inklyuzivlikka ustuvor ahamiyat beradigan va ma'lumotlar maxfiylik va xavfsizligi bilan bog'liq muammolarni hal qiluvchi ko'rsatmalarni ishlab chiqishda hal qiluvchi rol o'ynaydi. Bundan tashqari, algoritmik tarafkashliklarga e'tibor qaratish va geografiya ta'limida qo'llaniladigan AI vositalari mavjud ijtimoiy, iqtisodiy yoki madaniy tafovutlarni davom ettirmasligi yoki kuchaytirmasligini ta'minlashga e'tibor qaratish lozim. O'quv rejasiga AI texnologiyalarini tanlash va joriy etishda axloqiy me'yorlar qaror qabul qilish jarayonining ajralmas qismi bo'lishi kerak.

#### 4. Kelajakdagi yo'nalishlar va tadqiqot natijalari

Ushbu tadqiqot natijalari kelajakdagi tadqiqot va ishlanmalar uchun bir nechta yo'llarni taklif qiladi. AI integratsiyasining talabalarning akademik samaradorligi va martaba tayyorgarligiga ta'sirini kuzatuvchi bo'ylama tadqiqotlar qimmatli tushunchalarni beradi. Bundan tashqari, geografiya ta'limidagi muayyan muammolarni hal qilishda sun'iy intellektning imkoniyatlarini o'rganish, masalan, nazariy tushunchalar va real dunyo ilovalari o'rtasidagi tafovutni bartaraf

etish, keyingi o'quv dasturlarini ishlab chiqishga yordam berishi mumkin. Texnologiya rivojlanishda davom etar ekan, yangi paydo bo'layotgan AI ilovalari va ularning geografiya ta'limiga aloqadorligidan xabardor bo'lish uchun doimiy izlanishlar zarur. Akademiya, sanoat va siyosatchilar o'rtasidagi hamkorlikdagi sa'y-harakatlar axloqiy me'yorlar va ilg'or tajribalarni ishlab chiqishga yordam beradi, geografiya sinflarida Aldan mas'uliyatli va inklyuziv tarzda foydalanishni ta'minlaydi.

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, Aning geografiya ta'limiga integratsiyasi an'anaviy o'qitish usullarini o'zgartirish va talabalarning o'rganish tajribasini oshirish uchun katta va'da beradi. Muammolar mavjud bo'lsa-da, ularni keng qamrovli treninglar, axloqiy ko'rsatmalar va inklyuziv siyosatlar orqali hal qilish AI fazoviy fikrlash qobiliyatlari va geografik savodxonlikni rivojlantirishga ijobiy hissa qo'shadigan kelajakka yo'l ochishi mumkin. Texnologiya va ta'limning ushbu dinamik kesishmasida harakatlanar ekanmiz, talabalarni tobora o'zaro bog'langan dunyomizning qiyinchiliklari va imkoniyatlariga tayyorlashda Aning to'liq salohiyatini ochish uchun puxta o'ylangan va hamkorlikka asoslangan yondashuv zarur.

## XULOSA

Geografiya ta'limi sohasida sun'iy intellekt (AI) infuzioni transformativ o'zgarishlar uchun katalizator sifatida paydo bo'ldi. Ushbu maqolada keltirilgan adabiyotlar, amaliy tadqiqotlar va so'rov natijalarini har tomonlama tekshirish sun'iy intellektning o'quvchilarning ta'lim natijalariga, fazoviy fikrlash qobiliyatlariga va geografiya ta'limining umumiy manzarasiga ijobiy ta'sirini ta'kidlaydi. Mashinani o'rganish algoritmlari, geofazoviy tahlillar va virtual simulyatsiyalarning integratsiyasi o'qituvchilarga shaxsiylashtirilgan va immersiv o'rganish tajribasini yaratish uchun kuchli vositalarni taklif qiladi. Bu tajribalar nafaqat talabalarni qiziqtiradi, balki murakkab geografik tushunchalarni chuqurroq tushunishga yordam beradi. Aning turli xil ta'lim uslublariga moslashishi o'quvchilarning individual ehtiyojlarini qondiradi va yanada inklyuziv ta'lim muhitiga hissa qo'shadi.

Biroq, geografiya ta'limida sun'iy intellektni qo'llash bo'yicha sayohat o'z qiyinchiliklaridan holi emas. O'qituvchilar texnik to'siqlarga duch kelishadi, bu esa ularga AI texnologiyalarining to'liq imkoniyatlaridan foydalanish imkoniyatini berish uchun keng qamrovli o'quv dasturlarini talab qiladi. Axloqiy mulohazalar, shu jumladan foydalanish imkoniyati, ma'lumotlarning maxfiyligi va algoritmik tarafdashliklarga oid xavotirlar adolatli va mas'uliyatli bajarilishini ta'minlash uchun diqqat bilan e'tiborni talab qiladi. Texnologiya va ta'limning ushbu dinamik kesishmasida harakatlanar ekanmiz, geografiya ta'limining kelajagini shakllantirishda o'qituvchilar, siyosatchilar va texnologiya ishlab chiquvchilari uchun hamkorlik qilish juda muhimdir. Muammolarni hal qilish, o'qituvchilarni doimiy qo'llab-quvvatlash va axloqiy me'yornlarni ishlab chiqish geografik savodxonlikni oshirish va o'quvchilarni bizning bir-biriga bog'langan dunyomizning murakkabliklariga tayyorlashda Aning to'liq salohiyatini ro'yobga chiqarish yo'lidagi muhim qadamdir.

Xulosa qilib aytganda, ushbu tadqiqot natijalari geografiya ta'limida Aning istiqbolli traektoriyasini ta'kidlaydi. Sun'iy intellekt texnologiyalarining kuchli tomonlaridan foydalanib, biz ilg'or fazoviy fikrlash ko'nikmalari, tanqidiy fikrlash qobiliyatlari va atrofdagi dunyoni chuqur anglaydigan o'quvchilar avlodini tarbiyalash imkoniyatiga egamiz. Geografiya ta'limida

AI integratsiyasini o'rganish va takomillashtirishda davom etar ekanmiz, keling, o'quvchilarni 21-asrning qiyinchiliklari va imkoniyatlariga tayyorlaydigan inklyuziv, axloqiy jihatdan mustahkam va texnologik jihatdan mustahkamlangan ta'lim landshaftini rivojlantirishga sodiq qolaylik.

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. "Artificial Intelligence: A Guide for Thinking Humans" by Melanie Mitchell
2. "Geography: Realms, Regions, and Concepts" by Harm J. de Blij, Peter O. Muller, and Jan Nijman
3. "Machine Learning Yearning" by Andrew Ng (Available for free online)
4. Abdunazarov, L. M., Sh A. Qambarova, and O. Q. Tobirov. "Markaziy Osiyo geografiyasi." (2017).
5. Nigmatov A.N., Tobirov O.K. The Methodological Basis of Geographical Tourism. Nat Sci 2021;19(5):19-25]
6. Nigmatov A.N., Tobirov O.Q. Classification Of Geosystem For The Purpose Of Tourist Zoning And The Role Of Natural Geographical Approach. N Y Sci J 2022;15(2):7-13
7. Nigmatov A.N., Tobirov O.Q. Natural geographical features of geographical tourism in the Fergana valley as a part of Uzbekistan. Researcher 2022;14(2):1-12]
8. Nigmatov, A. N. The Necessity to Develop Geographical Tourism in Diversification Of Tourism Industry / A. N. Nigmatov, O. K. U. Tobirov // European Science Review. – 2021. – No. 5-6. – P. 9-16. – DOI 10.29013/ESR-21-5.6-9-16. – EDN RPAGTX.
9. Nigmatov, Askar, and Odiljon Tobirov. "Scientific And Theoretical Foundations Of The Concepts Of Tourism, Geography And Geographical Tourism." The American Journal of Interdisciplinary Innovations and Research 3.03 (2021): 1-10.
10. Nigmatov, Askar, Anvar Rasulov, and Odil Tobirov. "Methodology for assessing the tourist potential of the nature of the Fergana Valley using GIS technologies and experimental methods." Journal of Pharmaceutical Negative Results (2022): 2268-2286.
11. Nigmatullaevich, Nigmatov Askar, and Tobirov Odiljon Kobiljon Ugli. "The Necessity to Develop Geographical Tourism in Diversification Of Tourism Industry." European science review 5-6 (2021): 9-16.
12. Odiljon, T. Methodology for Assessing the Tourist Potential of the Nature of the Fergana Valley using GIS Technologies and Experimental Methods. Preprints 2022, 2022090181. <https://doi.org/10.20944/preprints202209.0181.v1>
13. Tobirov, O.K. "Reasonable use of transboundary water resources and streams". European Science. 2017; 3 (25): 31-36."
14. Tobirov, Odiljon. "ГАТ ёрдамида баҳоланган табиат компонентлари ва комплексларини дала-экспедициявий тадқиқотлар билан таққослаш." O'zbekiston milliy universiteti xabarлари (2022).
15. Tobirov, Odiljon. "ГАТ технологиялари ёрдамида туристик-рекреацион зонарни ажратиш (Фарғона водийси мисолида)." O'zbekiston milliy universiteti xabarлари (2022).

16. Тоби́ров, Оди́лжон Коби́лжон Угли, and Шахно́за Абду́малик Кизи Мада́минжо́нова. "Географическое туристическое районирование территорий." Наука, техника и образование 8 (83) (2021): 98-107.
17. Тоби́ров, Оди́лжон Коби́лжон Угли. "Разумное пользование трансграничными водными ресурсами и потоками." European science 3 (25) (2017): 31-36.
18. Тоби́ров, Оди́лжон. "Фаргона водийси табиат компонентларининг туристик имкониятларини ГАТ ёрдамида комплекс баҳолаш." Евразийский журнал академических исследований 2.12 (2022): 1019-1027.
19. Тоби́ров, О. К. Географическое туристическое районирование территорий / О. К. Тоби́ров, Ш. А. Мада́минжо́нова // Наука, техника и образование. – 2021. – № 8(83). – С. 98-107. – EDN RZMQVJ.
20. Иса́ков, В. Ю. Глава 2. Эколого-мелиоративное состояние земель Ферганской долины и пути их улучшения / В. Ю. Иса́ков, М. А. Юсупова, О. Қ. ў. Тоби́ров // Innovations in technical and natural sciences / Ed. by P. Busch. Том Volume 4. – Vienna, Austria : "East West" Association for Advanced Studies and Higher Education GmbH, 2017. – С. 15-30. – EDN YJNATJ.
21. Тожи́боева, М. А., А. М. Жа́ббаров, and М. С. Мели́ев. "Ферганская долина и её пустыни." Ученый XXI века 1.1 (2020): 3-4.
22. Saidakbarovich, Meliyev Muzaffar, Kokan SPI Teacher, and Kokan SPI Student. "GEOGRAPHICAL CHARACTERISTICS OF FUNERALS." Innovative Technologica: Methodical Research Journal 3.12 (2022): 72-78.
23. Mamanovych, Abdunazarov Lutfillo, Meliyev Muzaffar Saidakbarovich, and Erqulov Turdimorod Abduraxmon o'g'li. "Village Economy And Environmental Protection." Emergent: Journal of Educational Discoveries and Lifelong Learning (EJEDL) 3.12 (2022): 267-270.
24. Saidakbarovich, Meliyev Muzaffar, et al. "PEDAGOGICAL CHARACTERISTICS OF EDUCATION OF ENVIRONMENTAL LITERACY OF SCHOOL STUDENTS." ResearchJet Journal of Analysis and Inventions 3.12 (2022): 134-139.
25. Saidakbarovich, Meliyev Muzaffar. "Use and Protection of Water Resources." International Journal on Orange Technologies 3.3 (2021): 212-213.
26. Saidakbarovich, Meliyev Muzaffar. "Ecological Features of Biogas Production." International Journal on Orange Technologies 3.3 (2021): 214-216.
27. Nararov, H. Y., and D. X. Yuldasheva. "Ecological Features of Biogas Production." Ilm Sarchashmalari 22.4 (2022): 124-126.
28. Saidakbarovich, Meliyev Muzaffar, and Jobborov Azamjon Mashrabovich. "FORMATION OF ECOLOGICAL CULTURE IN THE TEACHING OF FLORA AND FAUNA IN GEOGRAPHY CLASSES." Academicia Globe: Inderscience Research 3.12 (2022): 115-118.
29. Alisherovich, Akbarov. "G'olibjon, and Meliev Muzaffar Saydakbarovich." " Ecological Condition and Development Problems of Recreation Zones of Fergana Region." Web of Scientist: International Scientific Research Journal 3 (2022): 803-807.



30. Alisherovich, Akbarov Golibjon. "Ecological Condition and Development Problems of Recreation Zones of Fergana Region." *International Journal on Orange Technologies* 3.5 (2021): 171-173.
31. Saidakbarovich, Meliev Muzaffar. "TEACHING PROBLEMS AND SOLUTIONS OF AGRICULTURAL LAND IRRIGATION IN FERGANA REGION IN GEOGRAPHY LESSONS." *Journal of new century innovations* 41.2 (2023): 151-156.
32. Saidakbarovich, Meliev Muzaffar, and Rakhmonaliev Behruzбек Dilmurodjon'S. Ogli. "GLACIER MELTING: CONTROL AND MITIGATION STRATEGIES." *Western European Journal of Modern Experiments and Scientific Methods* 1.3 (2023): 26-33.
33. Saidakbarovich, Meliev Muzaffar. "INNOVATIVE METHODS OF TEACHING NATURAL GEOGRAPHY OF THE OCEAN AND ITS DECISIVE ROLE IN EDUCATION OF ECOLOGICAL CONSCIOUSNESS." *Web of Scientists and Scholars: Journal of Multidisciplinary Research* 1.8 (2023): 86-92.
34. Saidakbarovich, Meliyev Muzaffar. "ISSUES OF FORMATION OF ECOLOGICAL CULTURE IN THE PROCESS OF TEACHING THE SUBJECT "INLAND WATERS" IN GEOGRAPHY LESSONS." *Journal of new century innovations* 41.2 (2023): 144-150.
35. Saidakbarovich, Meliev Muzaffar. "TEACHING PROBLEMS AND SOLUTIONS OF AGRICULTURAL LAND IRRIGATION IN FERGANA REGION IN GEOGRAPHY LESSONS." *Journal of new century innovations* 41.2 (2023): 151-156.
36. Saidakbarovich, Meliyev Muzaffar. "Teacher, and Kokan SPI Student." "GEOGRAPHICAL CHARACTERISTICS OF FUNERALS." *Innovative Technologica: Methodical Research Journal* 3 (2022): 72-78.
37. Xasanboyevich, Berdiyev G'ayratjon. "FARG 'ONA VILOYATI TIBBIY-GEOGRAFIK SHAROITINI O 'RGANISH VA KASALLANISHLAR TARKIBI TAHLILI." *PEDAGOGS jurnali* 35.4 (2023): 71-75.
38. Xasanboyevich, Berdiyev G'ayratjon. "YADROVIY QUROLLAR XAVFSIZLIGINI TA'MINLASH." *PEDAGOGS jurnali* 35.4 (2023): 29-34.
39. Xasanboyevich, Berdiyev G'ayratjon. "O'ZBEKISTON DARYOLARINING XO'JALIKDAGI AHAMIYATI VA ULARNI MUHOFAZA QILISH." *PEDAGOGS jurnali* 35.4 (2023): 24-28.
40. Xasanboyevich, Berdiyev G'ayratjon, Ahmadjonov Ilknur Axrorjon o'g'li, and Karimov Shoulug'Zokirjon o'g'li. "FARG 'ONA VILOYATINING EKOLOGIK HOLATI: KENG QAMROVLI TAHLIL." *PEDAGOG* 6.6 (2023): 124-129.
41. Xasanboyevich, Berdiyev G'ayratjon, Ahmadjonov Ilknur Axrorjon o'g'li, and Karimov Shoulug'Zokirjon o'g'li. "FARG'ONA VILOYATIDA TURIZMNI RIVOJLANTIRISH." *PEDAGOG* 6.6 (2023): 118-123.
42. Qarshiboyevna, Komilova Nilufar, et al. "AHOLI SALOMATLIGI VA SOG'LIQNI SAQLASH TIZIMINI YAXSHILASHDA HORIJY MAMLAKATLAR TAJRIBASI." *PEDAGOG* 6.6 (2023): 112-117.
43. Isomiddinov, Zokirjon Jaloldinovich, and Xurshidjon Abduvohidovich Ma'murov. "BIOXILMA XILLIKNI SAQLASH VA QO'RIQLANADIGAN MINTAQALARNING

АНАМИЯТИ." Научная дискуссия: вопросы математики, физики, химии, биологии 5-6 (2017): 89-93.

44. Qo'chqorov, Otabek Axmedovich, Shuxratjon Erkinovich Otajonov, and Xurshidjon Abduvohidovich Ma'murov. "Geografiya Ta'limida Geografik Axborot Tizimlaridan Foydalanish." *Интернаука* 21-3 (2019): 66-68.

45. QO'RITLANADIGAN, BIOXILMA XILLIKNI SAQLASH VA. "MINTAQALARNING ANAMIYATI ZI Isomiddinov." XA Ma'murov Научная дискуссия: вопросы математики, физики, химии, биологии: 89-93.

46. Mamanovich, Abdunazarov Lutfullo, B. G. A. Xasanboevich, and Nazarov Husniddin Yoqubovich. "Farg'ona vodiysida transchegaraviy suv muammolari." *Интернаука* 8.12 Часть 3 (2017): 45.

47. Mamanovich, A. L. "Ecological educational system the need to improve theoretical foundations and methodological foundations." *Academicia Globe: Inderscience Research* 3.12 (2022): 135-139.

48. Нигматов, А., Л. Абдуназаров, and Ш. Мухамедов. "Касбий экологик таълим ва тарбия." Тошкент: Иқтисодиёт-молия.–2016 (2016).

49. Абуназаров, Лутфилло Маманович, and Шаира Аскарровна Камбарова. "Историко-географические источники на арабском языке по истории средней Азии." современные подходы к трансформации концепций государственного регулирования и управления в социально-экономических системах. 2016.

50. Абдуназаров, Лутфилло Маманович, and Шоира Аскарровна Камбарова. "XX аср бошларида Фарғона водийсидаги маъмурий-худудий бўлинишлар (Кўкон округи мисолида)." *Молодой ученый* 3-1 (2016): 1-2.

51. Abdunazarov, Lutfullo Mamanovich. "Namangan region is an ecotouristic zone." *International Scientific and Practical Conference World science. Vol. 4. No. 5. ROST, 2017.*

52. Abdunazarov, L. M., Sh A. Qambarova, and O. Q. Tobirov. "Markaziy Osiyo geografiyasi." (2017).

53. Абдуназаров, Л. М. "Миллий таълим тизимида экологик маънавиятли шахсни тарбиялаш." Тошкент давлат педагогика университети илмий ахборотлари 1.18 (2019): 24-27.

54. Abdunazarov, Lutfullo, and Azamjon Jobborov. "Methodological approach to ecological researches in the condition of Covid-19." *European Journal of Molecular and Clinical Medicine* 7.2 (2020): 2904-2918.

55. Абдуназаров, Лутфилло Маманович. "ЭКОЛОГИК ТАЪЛИМ-ТАРБИЯДА ЭКОЛОГИК МАДАНИЯТ ТУШУНЧАСИ, МАЗМУНИ ВА МОҲИЯТИ." *ИННОВАЦИИ В ПЕДАГОГИКЕ И ПСИХОЛОГИИ* SI-2№ 9 (2020).

56. Абдуназаров, Л. М. "Экологик таълим тарбияда экологик маданият тушунчаси мазмуни ва моҳияти." *Педагогика ва психологияда инновациялар* 20.1 (2020): 1053-1062.

57. Abdunazarov, L. M. "Amaliy ekologiya o'qitishning ilmiy asoslari." *Инновационное развитие науки и образования* 1.1 (2020): 30-33.

58. Abdunazarov, L. M. "National Education System of Ecological Education Supply and Implementation It." *International Journal of Research* 6.4 (2019): 141-145.
59. Abdunazarov, L. M. "Ecological security and the need to ensure it." *International scientific and practical conference Cutting Edge-Science*. Vol. 1. No. 1. 2020.
60. Маманович, Abdunazarov Lutfillo. "Pedagogical properties of environmental education and education in educational institutions." *Open Access Repository* 8.12 (2022): 624-627.
61. Абдуназаров, Л. М. "Касбий таълимда экологик ўқув унинг таъминоти ва амалга жорий этиш." *Кадрлар тайёрлаш тизимида ўрта махсус касб-хунар таълимнинг ўрни ва ахамияти* 1.1 (2016): 31-33.
62. ГАПСАЛАМОВ, АЛМАЗ РАФИСОВИЧ, et al. "Учредители: Полторак Сергей Николаевич." *КЛИО* 10: 137-145.
63. Abdunazarov, Lutfillo, and Farzonabegim Akhmedova. "IMPORTANCE OF UNDERSTANDING WATER EROSION AND ITS CONSEQUENCES." *Academic International Conference on Multi-Disciplinary Studies and Education*. Vol. 1. No. 9. 2023.
64. Abdunazarov, Lutfillo, and Farzonabegim Akhmedova. "IMPACT OF WETLANDS ON RIVER FLOW." *International Conference on Science, Engineering & Technology*. Vol. 1. No. 2. 2023.
65. Abdunazarov, Lutfillo, and Farzonabegim Akhmedova. "HYDROLOGICAL IMPORTANCE OF GLACIERS." *International Conference on Business Management and Humanities*. Vol. 1. No. 2. 2023.
66. Abdunazarov, Lutfillo, and Farzonabegim Akhmedova. "FACTORS AFFECTING WATER EROSION." *International Conference on Multidisciplinary Research*. Vol. 1. No. 2. 2023.

### Web Sahifalar

1. IEEE Xplore Digital Library (<https://ieeexplore.ieee.org/>)
2. National Geographic Education (<https://www.nationalgeographic.org/education/>)
3. EdSurge (<https://www.edsurge.com/>)
4. Association of American Geographers (AAG) Education (<https://www.aag.org/education/>)
5. Government and Educational Institutions:
6. U.S. Department of Education (<https://www.ed.gov/>)
7. UNESCO Education (<https://en.unesco.org/themes/education>)
8. European Association of Geographers (<https://www.eurogeography.eu/> )