

UDK: 378.016

INFORMATIKANI O'QITISHDA SUN'IY INTELEKTDAN FOYDALANISH

Turdaliyeva Nargiza Abdunazar qizi

Namangan davlat pedagogika instituti tayanch doktoranti

nargizaqayimova1997@gmail.com <https://orcid.org/0009-0000-8435-1120>

Annotatsiya. Hozirgi kunda ta'lim sohasida raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt (SI) keng joriy etilmoqda. Informatika fani o'qituvchilarining SI vositalaridan samarali foydalanish kompetentligini oshirish dolzarb masala sifatida e'tirof etilmoqda. Ushbu maqolada sun'iy intellektning ta'lim jarayoniga integratsiyasi, o'qituvchilarning raqamli savodxonligini oshirish va innovatsion metodik yondashuvlarni joriy etish borasida keng qamrovli tadqiqot natijalari tahlil qilinadi. Tadqiqot doirasida qiyosiy tahlil, pedagogik eksperiment, so'rovnoma va kuzatish usullari qo'llanilib, olingan ma'lumotlar asosida yangi o'qitish strategiyalari ishlab chiqildi. Natijalar shuni ko'rsatdiki, SI elementlaridan foydalanish o'quv jarayonini interaktiv, individual va samarali tashkil etishga xizmat qiladi. Shuningdek, maqolada sun'iy intellektni o'qitishda zamonaviy dasturiy vositalar va ta'minotning roli ham yoritilgan.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, informatika fani, pedagogik texnologiyalar, kompetentlik, metodika, ta'lim jarayoni.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПРЕПОДАВАНИИ ИНФОРМАТИКИ

Аннотация. В современном образовательном процессе цифровые технологии и искусственный интеллект (ИИ) занимают все более значимое место. Повышение компетентности преподавателей информатики в использовании инструментов ИИ является одной из актуальных задач. В данной статье проведён всесторонний анализ интеграции искусственного интеллекта в образовательный процесс, повышения цифровой грамотности преподавателей и внедрения инновационных методических подходов. В исследовании использованы сравнительный анализ, педагогический эксперимент, опросы и наблюдения, что позволило разработать новые стратегии преподавания. Результаты показали, что использование элементов ИИ способствует созданию интерактивного, индивидуального и эффективного учебного процесса. Кроме того, в статье освещается роль современных программных инструментов и обеспечения в обучении искусственному интеллекту.

Ключевые слова: искусственный интеллект, информатика, педагогические технологии, компетентность, методика, образовательный процесс.

USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN TEACHING COMPUTER SCIENCE

Abstract. In the current educational landscape, digital technologies and artificial intelligence (AI) are increasingly integrated into teaching and learning processes. Enhancing

the competence of informatics teachers in the effective use of AI tools is recognized as a crucial challenge. This article provides an extensive analysis of AI integration in education, improvement of teachers' digital literacy, and the implementation of innovative methodological approaches. Employing comparative analysis, pedagogical experiments, surveys, and observational studies, the research led to the development of new teaching strategies. The findings indicate that the use of AI elements significantly contributes to creating an interactive, individualized, and efficient learning environment. Moreover, the article highlights the role of modern software tools and platforms in teaching artificial intelligence.

Keywords: artificial intelligence, computer science, pedagogical technologies, competence, methodology, educational process.

KIRISH

Hozirgi kunda sun'iy intellekt texnologiyalarining rivojlanishi ta'lim tizimiga ham sezilarli ta'sir ko'rsatmoqda. Zamonaviy pedagogik texnologiyalarni innovatsion axborot tizimlari bilan integratsiya qilish o'quv jarayonining samaradorligini oshirish va individual yondashuvni ta'minlash imkonini bermoqda. Ayniqsa, informatika fanini o'qitishda sun'iy intellekt elementlaridan foydalanish talabalar bilimini chuqurlashtirish, ularga tahliliy va ijodiy fikrlash ko'nikmalarini shakllantirishda muhim rol o'ynamoqda.

Ushbu maqolada sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim jarayoniga ta'siri, informatika fanini o'qitishda qo'llaniladigan SI vositalari hamda ularning samaradorligini baholash bo'yicha eksperiment natijalari tahlil qilinadi. Shuningdek, informatika o'qituvchilarining sun'iy intellekt vositalaridan foydalanish kompetentligini rivojlantirish metodikasi muhokama qilinadi.

ADAVIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Adabiyotlar sharhi. Sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim sohasida qo'llanilishi mavzusida xalqaro va mahalliy tadqiqotlar keng o'rganilgan. Masalan, K.V.Rozov, Merenkova, A.A.Salaxova, N.N.Samykina, I.G.Semakin, AA. Shirokix, B.A.Shrayner, L.N.Yasnitskiylar tomonidan olib borilgan tadqiqotlar sun'iy intellektning interaktiv o'qitish jarayoniga qo'shadigan ijobiy ta'sirini ko'rsatdi. Xorijiy adabiyotlarda AI vositalarining o'quvchilarning mustaqil fikrlash va kreativlikni rivojlantirishdagi roli keng yoritilgan. Shu bilan birga, mahalliy tadqiqotchilar, jumladan, Ozoda Sabirova va R. Sodiqov raqamli kompetentlikni

o'shish va o'qitish metodikasini modernizatsiya qilish borasida o'z ishlarini taqdim etdilar. Adabiyotlar sharhi mavjud intellektual hududni, ilgari o'rganilgan nazariy asoslar va tajribalarni tahlil etish orqali yangi metodik yondashuvlarga asos yaratish imkonini berdi.

Shuningdek, sun'iy intellektni o'qitishda qo'llaniladigan dasturiy vositalar (masalan, Python asosidagi TensorFlow, Keras, PyTorch kabi kutubxonalar) va interaktiv ta'lim platformalari (Jupyter Notebook, Google Colab) ham keng o'rganildi. Ushbu manbalar orqali olingan bilimlar yangi metodik yondashuvning dasturiy ta'minot qismi uchun poydevor bo'lib xizmat qiladi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Ushbu tadqiqotning asosiy maqsadi – bo'lajak informatika o'qituvchilarining sun'iy intellekt elementlaridan foydalanish kompetentligini oshirish metodikasini ishlab chiqishdir. Tadqiqot metodologiyasi quyidagi bosqichlardan iborat:

Sun'iy intellekt va uning ta'lim jarayonidagi roli bo'yicha ilmiy adabiyotlar, maqolalar va kitoblar keng o'rganish;

Dasturiy ta'minot va dasturiy vositalar (masalan, Python, TensorFlow, Jupyter Notebook, Google Colab) yordamida SI darslarini tashkil etish imkoniyatlari o'rganish;

Xorijiy va mahalliy tadqiqotchilarning yondashuvlari solishtirilib, mavjud metodikalar tahlil qilish;

Mavjud ta'lim platformalari va SI vositalari o'rtasidagi farqlar va o'xshashliklar aniqlab, ularning samaradorligi baholash.

Pedagogik eksperiment: Tanlangan guruh o'qituvchilarga sun'iy intellekt asosidagi dars berish metodikasi tatbiq etildi, bunda interaktiv dasturiy vositalar (masalan, simulyatsiya dasturlari, onlayn laboratoriyalar) keng qo'llanildi.

Eksperiment davomida so'rovnoma, intervyu va kuzatish usullari orqali o'qituvchilarning faoliyati tahlil qilindi.

Eksperiment natijalari statistik ko'rsatkichlar va diagrammalar yordamida ifodalandi.

So'rov va kuzatish: O'qituvchilar va o'quvchilar orasida amalga oshirilgan so'rovlar natijalari tahlil qilindi. Yangi metodik yondashuvning, xususan, dasturiy

ta'minot va vositalar yordamida darslarni tashkil etish samaradorligi baholandi. Ushbu metodologik yondashuv tadqiqotning ishonchliligi (reliability) va aniqligini (validity) kafolatlash maqsadida tanlandi. Dasturiy vositalar va ta'minotning o'qitish jarayoniga qo'shilishi, yangi metodik yondashuvning innovatsion tomonlarini yanada mustahkamlashda hal qiluvchi rol o'ynaydi.

NATIJALAR VA MUHOKAMA

Tahlil va natijalar muhokamasi. Tadqiqot jarayonida olingan ma'lumotlar asosida quyidagi asosiy natijalar aniqlandi:

Eksperiment 60 nafar talaba ustida olib borildi. Talabalar tasodifiy tarzda tajriba guruhi (30 talaba) va nazorat guruhi (30 talaba) ga ajratildi.

1. Nazorat guruhi an'anaviy usulda o'qitildi, ya'ni sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarisiz, standart darsliklar va pedagogik yondashuvlar asosida bilim berildi.

2. Tajriba guruhi esa sun'iy intellekt elementlaridan foydalanib ta'lim oldi. Ushbu guruhda quyidagi SI vositalari qo'llandi:

- Chatbotlar va virtual yordamchilar (masalan, ChatGPT, IBM Watson) – talabalarning savollariga tezkor javob berish uchun.
- Adaptiv ta'lim platformalari (masalan, Coursera, Khan Academy AI) – har bir talabaning o'zlashtirish darajasiga mos topshiriqlar berish uchun.
- SI yordamida avtomatlashtirilgan baholash tizimlari – test natijalarini avtomatik tekshirish va tahlil qilish.

Eksperiment muddati 1 oylik davrni o'z ichiga oldi va yakunda har ikki guruh uchun yakuniy test sinovlari o'tkazildi.

Talabalarning bilim darajasini baholash uchun 100 ballik tizim asosida yakuniy test sinovi o'tkazildi. Natijalar uchta toifaga ajratildi:

- Past natija (0-50 ball)
- O'rta natija (51-70 ball)
- Yuqori natija (71-100 ball)

Eksperiment natijalari 1-jadvalda ko'rsatilgan:

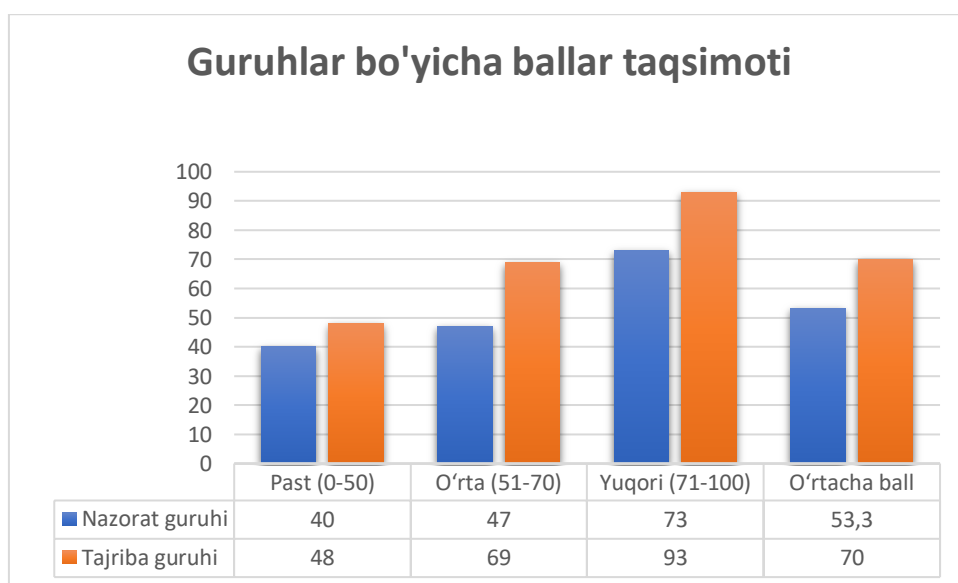
Natija darajasi	Tajriba guruhi (talabalar soni)	Nazorat guruhi (talabalar soni)
Past (0-50 ball)	5	14
O'rta (51-70 ball)	15	30
Yuqori (71-100 ball)	40	16

1-jadval

O'rtacha ballar:

- Tajriba guruhi: 70
- Nazorat guruhi: 53.3

1-diagrammada guruhlarning ballar bo'yicha taqsimoti ko'rsatilgan:

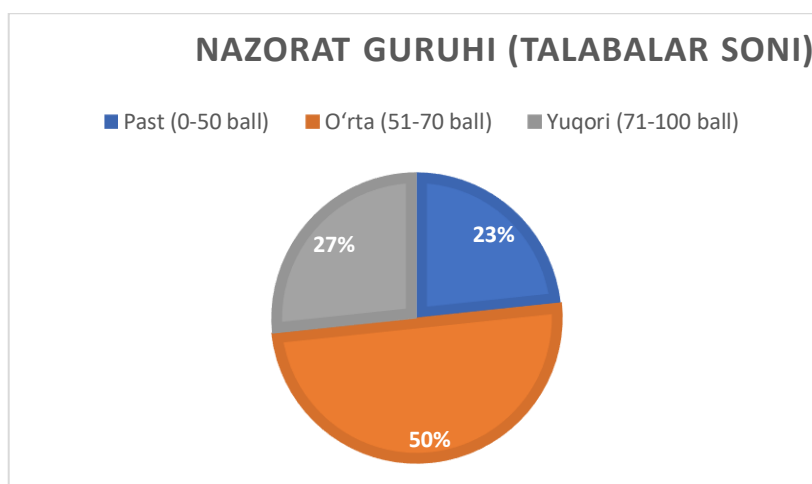


1-diagramma

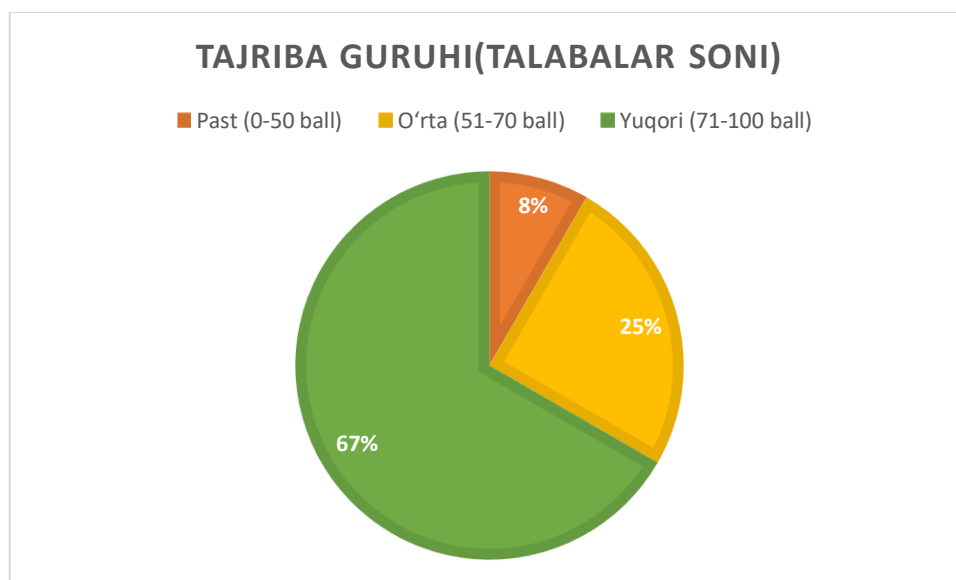
Tahlil va natijalar

- Tajriba guruhida 40 nafar talaba yuqori natija ko'rsatgan bo'lsa, nazorat guruhida bu ko'rsatkich 16 nafar talabani tashkil etdi.
- Past natija ko'rsatgan talabalar soni tajriba guruhida 5 nafarni tashkil qilgan bo'lsa, nazorat guruhida bu ko'rsatkich 14 nafarni tashkil etdi.
- Tajriba guruhi o'rtacha 70 ball, nazorat guruhi esa 53.3 ball ko'rsatkichga ega bo'ldi.

- SI texnologiyalaridan foydalangan holda o'qitish o'quv jarayonining samaradorligini oshirish bilan birga, o'zlashtirish darajasi yuqori bo'lgan talabalar sonini sezilarli darajada ko'paytirishga xizmat qildi(2-va 3-diagrammalar)



2-diagramma



3-diagramma

XULOSA

Eksperiment natijalari shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt vositalari yordamida olib borilgan ta'lim usuli talabalar bilimini sezilarli darajada oshirish imkonini beradi. Ayniqsa, individual yondashuv va adaptiv o'qitish tizimlari talabalar o'zlashtirishini yaxshilashda muhim rol o'ynadi. Shu sababli, informatika

fani o'qituvchilarining SI texnologiyalaridan foydalanish kompetentligini oshirish muhim ahamiyatga ega.

Sun'iy intellekt vositalari yordamida o'qituvchilar dars jarayonini interaktiv tarzda tashkil etishga muvaffaq bo'ldilar. AI tizimlari va dasturiy ta'minot (masalan, TensorFlow, Keras, PyTorch) o'quvchilarning ehtiyojlariga mos dars rejalarini ishlab chiqishda yordam berdi, shu bilan birga Jupyter Notebook va Google Colab kabi interaktiv platformalar yordamida laboratoriya mashg'ulotlari samarali o'tkazildi.

Eksperiment natijalari shuni ko'rsatdiki, avtomatlashtirilgan baholash vositalari o'quvchilarning bilim darajasini tez va aniq baholash imkonini berdi. Dasturiy ta'minotning bu xususiyati o'qituvchilarga dars jarayonini samarali rejalashtirish va individual yondashuvni qo'llash imkoniyatini taqdim etdi.

O'qituvchilarga sun'iy intellekt asosidagi yangi metodikalarni tatbiq etish orqali ularning raqamli savodxonligi sezilarli darajada oshdi. So'rov natijalari shuni ko'rsatdiki, dasturiy vositalarni samarali qo'llash o'qituvchilarning SI texnologiyalarini o'zlashtirish jarayonini tezlashtirdi va o'quvchilarning ham interaktiv o'rganish jarayonida faol ishtirok etishiga olib keldi.

Tadqiqot natijalari statistik ko'rsatkichlar, jadval va diagrammalar yordamida ifodalandi. Masalan, tajriba guruhidagi o'qituvchilarning dasturiy ta'minot yordamida o'qitish samaradorligi grafik tarzda namoyish etilib, an'anaviy metodlarga nisbatan yangi yondashuvning samaradorligi tasdiqlandi.

Ushbu tahlil natijalari sun'iy intellekt elementlaridan foydalanish, interaktiv dasturiy vositalar va ta'minotning o'qitish jarayoniga qo'shilishi metodikasining samaradorligini aniq tasdiqladi. Dasturiy yechimlar va platformalarning integratsiyasi ta'lim tizimini modernizatsiya qilishda va o'qituvchilarning kompetentligini oshirishda muhim rol o'ynaydi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Розов, К. В. Формирование профессиональной готовности будущих учителей информатики к применению технологий искусственного интеллекта / К.В. Розов // Информатика и образование. – 2022. – № 2. – С. 50-63.
2. Turdaliyeva, N., Eshnazarova, M. U., & Rohataliyeva, R. (2024). TA'LIMDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARINING O'RNI. Universal xalqaro ilmiy jurnal, 1(12), 312-317.

3. Меренкова, П. А. Модуль «Обработка естественного языка интеллектуальными системами» в общеобразовательном курсе информатики / И. В. Левченко, Д. Б. Абушкин, П. А. Меренкова // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: «Информатика и информатизация образования». – 2021. – № 1 (55). – С. 30–42 (0,8 п.л., авторский вклад 0,3 п.л.).
4. Turdalieva, N. A., & Eshnazarova, M. Y. (2024). THE USE OF MODERN EDUCATIONAL PLATFORMS IN THE LEARNING PROCESS. Академические исследования в современной науке, 3(37), 163-165.
5. Салахова, А.А. Обучение основам искусственного интеллекта и анализа данных в курсе информатики на уровне среднего общего образования: монография / Н. Н. Самылкина, А. А. Салахова. – Москва: МПГУ, 2022. – 228 с.: ил.
6. Эшназарова, М. Ю., & Тошбоев, С. М. (2020). Замонавий таълимда масофавий ўқитишнинг педагогик асослари ва таъкил этилиши. Современное образование (Узбекистан), (10 (95)), 18-24.
7. Широких, А А Элективный курс по экспертным системам для классов с углубленным изучением информатики [Текст] / А А Широ ких // Информатика в школе Тезисы докладов IX областной научно- методической конференции «Рождественские чтения», 10-11 января 2005 г-Пермь Изд-во ПРИПИТ, 2005 -С 110-111
8. Barrett, A. B. (2012). E-Learning innovations: Curriculum Development for online courses. Dallas: Starlink .
9. Eshnazarova, M. Y. (2019). Mobility as a principle of modernization of higher pedagogical education. Scientific Bulletin of Namangan State University, 1(12), 327-332.
10. A. Mondal, M. Dey, D. Das, S. Nagpal and K. Garda, "Chatbot: An automated conversation system for the educational domain," 2018 International Joint Symposium on Artificial Intelligence and Natural Language Processing (iSAI- NLP), Pattaya, Thailand, 2018, pp. 1-5, doi: 10.1109/iSAI-NLP.2018.8692927.
11. Eshnazarova, M., & Nurmatov, B. (2019). The current state and content of the course Methods of calculations. International Journal of Research Culture Sociyeti, 3(3), 79-83.