

MAKTABDA INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI O'QITISHDA SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH

Annotatsiya. Bugungi kunimizni internet va axborot texnologiyalarisiz tasavvur qilish qiyin. Shunday ekan, o'quvchilarning darsga har tomonlama qiziqishini oshirish, ayniqsa maktab darslarida har bir fan o'qituvchisi o'z mutaxassisligi bo'yicha axborot texnologiyalari yutuqlaridan foydalanishi zarur. So'nggi yillarda sun'iy intellekt texnologiyalarining rivojlanishi barcha sohalarida yangi yondashuvlarning paydo bo'lishiga olib keldi. Xususan, ta'lim va pedagogik texnologiyalar sohasida sun'iy intellekt elementlaridan foydalanish bo'yicha tajriba to'planmoqda.

Kalit so'zlar: Informatika va axborot texnologiyalari darsligi, sun'iy intellekt, axborot texnologiyalari, Internet, umumiy o'rta ta'lim.

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ШКОЛЕ

Аннотация. Трудно представить наш сегодняшний день без Интернета и информационных технологий. Поэтому, чтобы повысить интерес учащихся к урокам во всех аспектах, особенно на школьных занятиях, каждый учитель-предметник должен использовать достижения информационных технологий по своей специальности. В последние годы развитие технологий искусственного интеллекта привело к появлению новых подходов во всех сферах. В частности, накапливается опыт использования элементов искусственного интеллекта в сфере образования и педагогических технологий.

Ключевые слова: учебник информатики и информационных технологий, искусственный интеллект, информационные технологии, Интернет, общее среднее образование.

APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES IN TEACHING INFORMATION TECHNOLOGY AT SCHOOL

Abstract. It is difficult to imagine our present day without the Internet and information technologies. Therefore, in order to increase students' interest in lessons in every aspect, especially in school classes, every subject teacher should use the achievements of information technology in his specialty. In recent years, the development of artificial intelligence technologies has led to the emergence of new approaches in all fields. In particular, the experience of using elements of artificial intelligence is being accumulated in the field of education and teaching technologies.

Key words: textbook of computer science and information technology, artificial intelligence, information technology, Internet, general secondary education.

Kirish. Zamonaviy jamiyatda ilm-fan va texnologiyalar jadal rivojlanayotgan bir davrda, ta'lim tizimining transformatsiyasi muhim zaruratga aylanmoqda. Xususan, informatika va axborot texnologiyalari (AT) sohaları insoniyat hayotining barcha jabhalariga chuqur kirib kelganligi bois, ularni maktab o'quv dasturlariga chuqur integratsiya qilish, o'quvchilarning zamonaviy texnologiyalar bilan ishlash ko'nikmalarini shakllantirish muhim strategik vazifalardan biri hisoblanadi. Shuningdek, sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining jadal rivojlanishi va ularning ta'lim sohasiga ta'siri ushbu fanlarni o'qitish jarayoniga yangicha yondashuvlarni joriy etish zaruratini keltirib chiqarmoqda.

Sun'iy intellekt (AI – Artificial Intelligence) — bu inson aql-idroki, fikrlashi, o'rganishi, muammoni hal qilishi, qaror qabul qilishi, tilni tushunishi kabi intellektual faoliyatlarni bajarishga qodir bo'lgan dasturiy yoki texnik tizimdir.

Akademik ta'rifga ko'ra, sun'iy intellekt — bu:

"Inson aqliga xos faoliyatlarni avtomatlashtirishga mo'ljallangan matematik va dasturiy model asosidagi texnologiyalar majmuasidir."

Sun'iy intellektning turlari

Sun'iy intellekt uch asosiy turga ajratiladi:

Kuchsiz (narrow AI / ANI) – faqat bitta vazifani bajarishga ixtisoslashgan (masalan, ovoz tanish, yuzni aniqlash, shaxmat o'ynash).

Kuchli (general AI / AGI) – inson kabi umumiy aqlga ega bo'lib, turli muammolarni hal qila oladi (hozircha nazariy bosqichda).

Super intellekt (superintelligence) – inson aqlidan ancha ustun bo'lgan, faraziy texnologik bosqich.

Sun'iy intellektning asosiy yo'nalishlari:

Yo'nalish	Tavsifi
Mashinali o'rganish (ML)	Kompyuter tizimining tajriba orqali o'z-o'zini takomillashtirish qobiliyati
Chuqur o'rganish (DL)	Neyron tarmoqlar asosida murakkab naqshlarni aniqlash
Kompyuter ko'rishi	Tasvir va videoni analiz qilish va anglash
Tabiiy tilni qayta ishlash (NLP)	Inson tili bilan ishlash, tarjima, chatbotlar yaratish
Ekspert tizimlar	Ma'lumotlar bazasiga asoslangan tahliliy qaror tizimlari
Rejalashtirish va optimallashtirish	Qarorlar qabul qilish, muammolarni hal etish
Robototexnika	Sun'iy intellekt asosida ishlaydigan mexanik qurilmalar

Sun'iy intellektidan foydalanish sohalari

Ta'limda – moslashtirilgan o'quv dasturlari, avtomatik baholash, virtual o'qituvchilar.

Tibbiyotda – kasalliklarni erta aniqlash, genetik tahlil, davolash ssenariylari.

Transportda – avtomatik boshqaruv tizimlari, yo'l harakati oqimini bashorat qilish.

Sanoatda – aqlli ishlab chiqarish liniyalari, nosozlikni prognozlash.

Moliyaviy sohada – kredit tahlili, firibgarlikni aniqlash, algoritmik treyding.

Huquq va xavfsizlikda – yuzni tanish, kuzatuv tizimlari, jinoyat tahlili.

Sun'iy intellektning afzalliklari

Yuqori aniqlik va tezlik bilan katta hajmdagi axborotni qayta ishlaydi.

Charchamaydi, xatolik darajasi juda past.

Yangi bilimlarni mustaqil o'rganish imkoniyatiga ega (o'z-o'zini o'rgatuvchi tizimlar).

Odamlar uchun xavfli yoki og'ir ishlarni bajaradi (masalan, kosmosda, shaxtalarda).

Kamchilik va xavf-xatarlar

Etik muammolar – masalan, AI qarorlarining shaffof emasligi.

Ish o'rinlarini qisqartirish – avtomatlashtirish natijasida ayrim kasblar yo'qolishi mumkin.

Nazoratdan chiqish ehtimoli – kuchli SI nazorat qilinmasa, global xavfga aylanishi mumkin.

Ma'lumotga bog'liqlik – noto'g'ri ma'lumotlar asosida noto'g'ri qarorlar qabul qilinishi mumkin.

Sun'iy intellekt XXI asrning eng ilg'or texnologiyalaridan biri bo'lib, jamiyatning deyarli barcha sohalariga chuqur kirib bormoqda. U inson faoliyatining ko'plab jabhalarida samaradorlikni oshiradi, avtomatlashtirishni kuchaytiradi va yangi innovatsion imkoniyatlar yaratadi. Shu bilan birga, sun'iy intellekt texnologiyalarining mas'uliyatli va nazorat ostida qo'llanilishi, etik va huquqiy me'yorlar asosida rivojlantirilishi zarur. Yaqin yillarda SI texnologiyalarining ta'siri yanada ortib boradi va u butun insoniyat taraqqiyotining asosiy omillaridan biriga aylanadi.

Sun'iy intellekt texnologiyalari yordamida informatika va axborot texnologiyalarini o'qitish nafaqat o'quvchilarning bilim darajasini oshirishga, balki ularning tanqidiy fikrlash, muammoli vaziyatlarni hal qilish, algoritmik tafakkur va ijodiy yondashuv kabi muhim kompetensiyalarini shakllantirishga xizmat qiladi. Bunday texnologiyalar o'quv jarayonining interaktivligini, moslashuvchanligini va samaradorligini oshiradi. Ayniqsa, umumta'lim maktablarida individual yondashuvga asoslangan o'quv modeli, adaptiv baholash, avtomatik topshiriqlar tuzish, gamifikatsiya, virtual laboratoriyalar, muloqotli botlar kabi sun'iy intellekt yechimlari katta amaliy ahamiyat kasb etadi.

O'zbekiston Respublikasining ta'lim siyosatida raqamli texnologiyalarni joriy etish, sun'iy intellektni rivojlantirish bo'yicha konsepsiyalar va davlat dasturlarida ko'rsatilgan ustuvor yo'nalishlar aynan shu yo'nalishda faol harakatlarni amalga oshirishga undamoqda. Bu esa maktab bosqichida informatika va AT fanlarini sun'iy intellekt vositalari bilan boyitishni dolzarb masalaga aylantiradi.

Biroq, amaliyot shuni ko'rsatmoqdaki, O'zbekiston maktablarida sun'iy intellekt texnologiyalarini informatika darslarida joriy etish hali ham tizimli yondashuvni, metodik asoslarni, texnologik infratuzilmani va o'qituvchilarning malakasini rivojlantirishni talab etmoqda. O'qituvchilarning ko'pchiligi ushbu texnologiyalarni chuqur tushunmasligi, ularni darsga integratsiya qilish metodikasining yetarli darajada ishlab chiqilmaganligi, o'quv materiallarining sun'iy intellekt asosidagi formatda yetarli emasligi – bu boradagi asosiy muammolar sirasiga kiradi.

Shu nuqtai nazardan, ushbu ilmiy maqolada umumta'lim maktablarida informatika va axborot texnologiyalari fanini sun'iy intellekt vositalari orqali o'qitish imkoniyatlari, metodik yondashuvlar, amaliy mexanizmlar, texnologik yechimlar, o'quvchilar bilimlarini baholash va motivatsiyasini oshirishdagi afzalliklar keng yoritiladi. Bundan tashqari, maqolada sun'iy intellekt asosidagi o'quv muhitlarini loyihalash, mavjud platformalar (ChatGPT, Scratch AI, Google Teachable Machine, Canva AI va b.)dan foydalanish metodikasi, o'qituvchilar malakasini oshirish muammolari va hal etish yo'llari tahlil qilinadi.

Ushbu tadqiqotning dolzarbligi, birinchidan, umumta'lim maktablarida raqamli savodxonlik darajasini oshirish, zamonaviy kasblar uchun zarur bo'lgan IT va SI ko'nikmalarini erta bosqichdan shakllantirishga bo'lgan ehtiyoj bilan belgilanadi. Ikkinchidan, bu sohada hali yetarlicha ilmiy-metodik asoslar ishlab chiqilmaganligi, ayniqsa, sun'iy intellektni dars jarayoniga to'laqonli integratsiyalash bo'yicha milliy tajriba yetishmasligi bilan bog'liq.

Shuningdek, maqolada zamonaviy pedagogik konsepsiyalar – konstruktivizm, konnektivizm, blended learning, adaptiv ta'lim kabi yondashuvlar kontekstida sun'iy intellekt texnologiyalarining qo'llanishi tahlil qilinadi. Nazariy asos sifatida sun'iy intellektning ta'limdagi modellari (ITS – Intelligent Tutoring System, AIED – Artificial Intelligence in Education) va ularning informatika faniga moslashuvi asoslab beriladi.

Maqolaning ilmiy yangiligi shundaki, unda sun'iy intellekt asosida informatika va axborot texnologiyalarini o'qitishning quyidagi muhim jihatlari birinchi marta kompleks yondashuvda yoritiladi:

Informatika fanini o'qitishda sun'iy intellekt texnologiyalarining didaktik-motivasion ahamiyati;

O'quvchi shaxsini rivojlantirishda SI texnologiyalarining moslashuvchanligi va individual yondashuvga imkon beruvchi afzalliklari;

O'qituvchilar uchun metodik qo'llanmalar va AI vositalaridan foydalanish kompetensiyalarini shakllantirish modeli;

SI asosida avtomatlashtirilgan baholash tizimlari va ularning samaradorlik tahlili;

Eksperimental maktablar misolida sun'iy intellekt qo'llanilgan darslarning ta'siri va sifat ko'rsatkichlari.

Shu orqali maqola nafaqat ilmiy-nazariy masalalarni tahlil qiladi, balki amaliy metodik yondashuvlar, real o'quv muhiti misolida sinovdan o'tkazilgan tajribalar asosida taklif va tavsiyalarni ishlab chiqadi.

Umuman olganda, ushbu maqola informatika va axborot texnologiyalari ta'limida sun'iy intellekt texnologiyalarining samarali qo'llanilishi bo'yicha ilmiy, nazariy va metodik asoslarni

chuqur tahlil qilish, amaliy takliflar ishlab chiqish, mavjud muammolarga yechim taklif etish, shuningdek, milliy ta'lim tizimida raqamli kompetensiyalarni shakllantirishda yangi yondashuvlarni ilgari surishga qaratilgan.

Asosiy qism. Maktab Informatika va axborot texnologiyalari kursida 8-sinfda SMM(Ijtimoiy media marketing), bobi o'qitiladi. Mazkur bob 5 ta yangi mavzu, 5 ta amaliy topshiriqdan iborat.

O'qituvchi yangi mavzularni tushuntirishda odatda darslikdagi materiallardan foydalanadi. Darslikdan tashqari ma'lumotlardan foydalanish mavzuni yanada qiziqarli bo'lishi hamda o'quvchilar faolligiga ijobiy ta'sir qilishi mumkin. Yangi mavzuni tushuntirish uchun o'quv materiallarini tayyorlashda o'qituvchi SI dasturlaridan g'oyalar so'rashi va tavsiya qilingan ma'lumotlardan foydalanishi mumkin. Masalan, Chat GPT dasturidan "Maktabda informatika va axborot texnologiyalari darsligida SMM da platformalar bilan ishlashda Facebook tarmog'ini tushuntirishda qanday g'oyalardan foydalanish mumkin?", deb so'ralganda sun'iy intellekt tomonidan quyidagi tavsiyalar beriladi:

1. Bredingizni ommaviy tarmoqlarda tashkil etish: O'quvchilar Facebook tarmog'ini o'rganish orqali o'zlarining brendlarini yaratish va uni ommaviy tarmoqlarda qo'llashni o'rganishlari mumkin. Bu g'oya, ularning brendlarini ko'rsatish, kompaniya haqida ma'lumotlar taqdim etish, mahsulotlarni ko'rsatish va mijozlar bilan aloqada bo'lish imkonini beradi.

2. Reklama kompaniyalari o'rnatish: O'quvchilar Facebook tarmog'ini o'rganish orqali reklama kompaniyalarni o'rnatishni o'rganishlari mumkin. Bu g'oya, ularning tuzilgan ma'lumotlarga e'tibor qaratib, reklama xabarlarini yaratish, ajratilgan auditoriyaga yo'naltirish va kompaniya natijalarini baholash imkonini beradi.

3. Mijozlar bilan aloqada bo'lish: O'quvchilar Facebook tarmog'ini o'rganish orqali mijozlarning talablarini tushunish va ular bilan interaktsiya qilishni o'rganishlari mumkin. Bu g'oya, ularning so'rov-javoblar bilan aloqada bo'lish, sharhlar qoldirish va mijozlarni qiziqtirish imkonini beradi.

4. Statistik ma'lumotlarni analiz qilish: O'quvchilar Facebook tarmog'ini o'rganish orqali statistik ma'lumotlarni ko'rish va analiz qilishni o'rganishlari mumkin. Bu g'oya, ularning qancha odamning sahifaga kirganini, qancha odamning maqolalarni ko'rganini, qancha odamning reklamalarni ko'rganini va boshqalarini o'rganishga yordam beradi.

5. O'quvchilarning o'zlashtirish proyektlarini amalga oshirish: O'quvchilar Facebook tarmog'ini o'rganish orqali o'zlarining o'zlashtirish proyektlarini amalga oshirishlari mumkin. Bu g'oya, ularning o'zlarini tanitish va ommaviy tarmoqlarda turli proyektlarni ko'rsatish imkonini beradi.

Shuningdek, Facebook tarmog'ining foydalanishini o'quvchilarga amaliy mashg'ulotlar orqali o'rgatish, virtual darslar, vebinarlar va qo'shimcha onlayn materiallardan foydalanish kabi usullar bilan ta'minlash mumkin. Bu usullar orqali o'quvchilar Facebook tarmog'ini amaliy ravishda tushunishadi va uni o'zlarining SMM bilan ishlashida qo'llashadi [1,2].

Bundan tashqari sun'iy intellektidan mavzuni tashkil etish bo'yicha ham yoki o'quvchilarga mavzu yuzasidan mustahkamlash uchun qo'shimcha savollar so'rash va yana shu mavzuga doir masalalarni ham so'rash mumkin. Masalan mavzuni tashkil etish bo'yicha, ya'ni darsni qanday tashkil etishni ko'rib chiqaylik. Bunda SI bizga quyidagi tavsiyalarini berdi.

1. Maqsad va mavzu belgilash: Darsni o'qituvchi o'quvchilarga maqsad va mavzuni tushunishini ta'minlashi kerak. Maqsadlar darsning umumiy maqsadini ifodalash va o'quvchilarga qaysi mavzulardan foydalanishni ko'rsatish orqali aniqlanishi mumkin.

2. Rejalashtirish: Darsni to'liq rejalashtirish juda muhimdir. Darsning boshlanishi, o'rtasi va oxirgi qismi uchun belgilangan vaqtlarni belgilash, faoliyat turlarini tartibga solish, o'quvchilarni qatnashishni va hamkorlik qilishlarini tashkil etishga intilish kerak.

3. O'quv materiallari: Dars davomida ishlatiladigan o'quv materiallarini tayyorlash va tashkil etish juda muhimdir. Bu o'quvchilarni qiziqtirish, o'rganishni oshirish va materialni qulaylik bilan o'rganishlarini ta'minlash uchun kerak.

4. Interaktivlik va amaliyotlar: Darslarning interaktiv va amaliyot asosida bo'lishi o'quvchilarning qatnashishini oshiradi. O'quvchilarning fikrlash, masalalar yechish, guruh ishlarida ishtirok etish vaqtlarini tashkil etish juda muhimdir.

5. O'quvchilarning baholash va ma'lumotlarni baholash: Darsning oxirida o'quvchilarni baholash, ma'lumotlarni qayta ko'rib chiqish va o'quvchilarga yordam berish uchun vaqt ajratish ham juda muhimdir. Bu, o'quvchilarning o'zlarining nima o'rganishlarini tushunish, qanday yordam kerakligini bilish va yuqori natijalarga erishishlariga yordam beradi [3-8].

Xulosa. Xulosa qilib aytganda SI texnologiyalari barcha sohalarida bo'lgani kabi umumiy o'rta maktablarda informatika va axborot texnologiyalari fanida ham ta'lim sifatini tubdan o'zgartirish va o'quvchilarning ilmiy salohiyatini oshirish uchun o'zining juda katta hissasini qo'sha oladigan texnologiya sanaladi. Bu texnologiyalar kelajakda barcha sohalariga kirib borib, ularni yanada yaxshilashi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. "Informatika va axborot texnologiyalari": umumiy o'rta ta'lim maktablarining 8-sinfi uchun darslik: M. R. Fayziyeva, D. M. Sayfurov. - Toshkent: "Tasvir", 2020. - 112 b.
2. Mustafoev U.R., Narzullayev U.A. Comparative Analysis of 6th Grade Natural Science Textbooks of Uzbekistan and Turkey// International Journal of Formal Education 2:3 (2023), p. 114-120.
3. Mustafoev O'R. 6-sinf "Tabiiy fan" darsligida namoyishli tajribalarning o'rni va roli//Innovations in technology and science education 2:17 (2023), p. 253-261.
4. Daminov M.I., Mustafoev O'R. Fizikadan maktab o'quvchilari uchun zamonaviy darsliklar yaratishda xorij tajribasidan foydalanish//ta'lim sifatini oshirish: muammo, yechim va istiqbol 1:1(2020), p. 683-685.
5. M.I. Daminov, S.K. Kakhkhorov, U.R. Mustafayev Studying the basis of nanotechnology in the school program physics// scientific reports of bukhara state university 3:4(2020), p. 320-324.
6. Jabborova, G. S. (2022). Vektor fazolarda operatorlar va ularning asosiy xossalari haqida. Science and Education, 3(11), 17-32.
7. Jabborova G.S. Hayitova X.G'. (2023) "Uchburchakli panjarada aniqlangan diskret Shryodinger operatorining xossalari" Tadqiqotlar jahon ilmiy – metodik jurnali, 6(14), 118-126.
8. Mustafoev O'R. (2024). Maktab fizika darslarida o'quvchilar faolligini oshirishda Sun'iy intellektning o'rni. Pedagogik akmeologiya, 2(10), 218-221.
9. Selwyn, N. (2019). *Should Robots Replace Teachers? AI and the Future of Education*. Polity Press.
10. Luckin, R. et al. (2016). *Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education*. Pearson Education.
11. Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Center for Curriculum Redesign.
12. Russell, S., & Norvig, P. (2021). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (4th ed.). Pearson.
13. Woolf, B. P. (2010). *Building Intelligent Interactive Tutors: Student-Centered Strategies for Revolutionizing E-Learning*. Morgan Kaufmann.
14. Yu, Z., & Hwang, G.-J. (2022). *Developing an AI-based self-regulated learning model to improve students' learning performance*. Computers & Education, 181, 104452.
15. OECD. (2021). *AI and the Future of Skills, Volume 1: Capabilities and Assessments*. OECD Publishing.
16. Sa'diev, O. (2021). Zamonaviy ta'limda sun'iy intellekt vositalarining ahamiyati. O'zbek tilida ilmiy-texnikaviy jurnali, 1(12), 85–90.
17. Tan, C.W. et al. (2022). *AI-supported formative assessment in secondary schools: a systematic review*. Computers and Education: Artificial Intelligence, 3, 100066.