

MAKTAB O'QUVCHILARINI ROBOTOTEXNIKA VA SUN'IY INTELLEKT ISHLANMALARIGA JALB QILISHNING AHAMIYATI

Davletboyev Sardorbek

*Urganch branch of Tashkent University
of Information Technologies named
after Muhammad al-Khorazmi
davletboyevsardorbek08@gmail.com*

Abdullayeva Rahimajon

*Urganch branch of Tashkent University
of Information Technologies named
after Muhammad al-Khorazmi
abdullayearaxima20@gmail.com*

Annotation: Currently, the fields of robotics and artificial intelligence (AI) are developing rapidly and are becoming one of the most in-demand areas in the global labor market. By involving schoolchildren in these areas and providing them with practical experience, it is possible to form future IT specialists. This thesis analyzes the effectiveness of websites and platforms specially designed for students, their impact on education, and development prospects.

Keywords: robotics, artificial intelligence, education, web platform, practical training, programming.

Annotatsiya: Hozirgi kunda robototexnika va sun'iy intellekt (SI) sohalari jadal rivojlanib, global mehnat bozorida talab yuqori bo'lgan yo'nalishlardan biriga aylanmoqda. Maktab o'quvchilarini ushbu sohalarga jalb qilish va ularga amaliy tajriba berish orqali kelajak IT mutaxassislarini shakllantirish mumkin. Ushbu maqolada o'quvchilar uchun maxsus ishlab chiqilgan veb-sayt va platformalarning samaradorligi, ularning ta'limga ta'siri va rivojlanish istiqbollari tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: robototexnika, sun'iy intellekt, ta'lim, veb-platforma, amaliy mashg'ulotlar, dasturlash.

Аннотация: В настоящее время направления робототехники и искусственного интеллекта (ИИ) стремительно развиваются и становятся одними из самых

востребованных на мировом рынке труда. Вовлекая школьников в эти сферы и давая им практический опыт, мы можем сформировать будущих ИТ-специалистов. В данной диссертации анализируется эффективность веб-сайтов и платформ, разработанных специально для студентов, их влияние на образование и перспективы их развития.

Ключевые слова: робототехника, искусственный интеллект, образование, веб-платформа, практическое обучение, программирование.

KIRISH

Zamonaviy dunyoda texnologik rivojlanish o'quv jarayoniga ham ta'sir ko'rsatmoqda. Sun'iy intellekt va robototexnika ta'lim sohasida innovatsion o'zgarishlarni amalga oshirish imkoniyatini taqdim etmoqda. Ushbu texnologiyalar bolalarga dasturlash asoslarini tushuntirish, muammolarni hal qilishga o'rgatish va ularning ijodiy tafakkurini rivojlantirish uchun muhim vositadir. Robototexnika va sun'iy intellekt sohasi nafaqat o'quvchilarga yangi bilimlar berish, balki ularning kelajakdagi kasb tanloviga ham ijobiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Dasturlash va muhandislik asoslarini o'rganish o'quvchilarga real hayotda duch keladigan muammolarni hal qilishda yordam beradi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, amaliy mashg'ulotlar bilan o'qitish o'quvchilarning bilimlarini chuqurlashtirish va mustahkamlashda an'anaviy usullarga qaraganda samaraliroq hisoblanadi. Bugungi kunda dunyoning ko'plab rivojlangan davlatlarida robototexnika va sun'iy intellekt bo'yicha maxsus o'quv dasturlari ishlab chiqilgan. Xususan, AQSh, Yevropa va Osiyo davlatlarida maktab ta'limiga ushbu yo'nalishlar joriy qilinmoqda. O'zbekiston ham bu borada muhim qadamlarni tashlamoqda va ta'lim tizimiga yangi innovatsion texnologiyalarni kiritish orqali yoshlarning kelajakdagi kasbiy rivojlanishiga yo'l ochmoqda.

ROBOTOTEXNIKA VA SUN'IY INTELEKTNING ZAMONAVIY DUNYODAGI O'RNI

Sun'iy intellekt va robototexnika zamonaviy dunyoda muhim ahamiyat kasb etib, sanoat, tibbiyot, transport, ta'lim va qishloq xo'jaligida samaradorlikni oshirmoqda. Ishlab chiqarishda robotlar murakkab jarayonlarni avtomatlashtirsa, qishloq xo'jaligida avtonom texnikalar ekin yetishtirishni osonlashtiradi. Tibbiyotda IBM Watson va Da Vinci Surgery

System kabi texnologiyalar diagnostika va jarrohlik amaliyotlarini rivojlantirmoqda. Transportda Tesla Autopilot va Waymo avtonom avtomobillari xavfsizlikni oshirishga xizmat qiladi. Ta'lim sohasida sun'iy intellekt o'quv jarayonini shaxsiylashtirish va samaradorligini oshirishga yordam bermoqda. Khan Academy, Duolingo va Smart Sparrow kabi platformalar individual ta'lim dasturlarini yaratadi. Lego Mindstorms, Arduino va Raspberry Pi yoshlarning texnologiyaga qiziqishini oshirib, dasturlash va muhandislik ko'nikmalarini rivojlantiradi. Maktab o'quvchilari uchun ushbu texnologiyalar bilan erta tanishish ularning kelajak kasblariga tayyorgarlik ko'rishiga yordam beradi. Zamonaviy dunyoda dasturlash, sun'iy intellekt va robototexnika sohalarida juda katta ahamiyatga ega bo'lib, ushbu yo'nalishlarda bilimga ega bo'lgan yoshlar kelajakda talabgir mutaxassislariga aylanishadi.

ROBOTOTEXNIKA VA SUN'IY INTELLEKT TA'LIMINING AHAMIYATI

Robototexnika va sun'iy intellekt ta'limi nafaqat ilmiy bilimlarni o'rgatish, balki yosh avlodning texnologiyalarga bo'lgan qiziqishini oshirish, ularning innovatsion tafakkurini rivojlantirish va mehnat bozoriga tayyorlashda muhim rol o'ynamoqda. Ushbu yo'nalish bo'yicha ta'lim quyidagi jihatlar bilan ahamiyatlidir. Texnologik savodxonlikni oshirish, o'quvchilarga zamonaviy texnologiyalar bilan ishlashni o'rgatadi. Sun'iy intellekt va robototexnika bo'yicha ta'lim olgan o'quvchilar kelajakdagi innovatsion iqtisodiyotning ajralmas qismi bo'lishadi. Ijodiy va mantiqiy tafakkurni rivojlantirish, o'quvchilarning muammolarni hal qilish ko'nikmalarini oshiradi. Dasturlash va robotlarni loyihalash orqali ular mantiqiy fikrlash, muammoni tahlil qilish va yechim topish qobiliyatini rivojlantiradilar. Amaliy ta'lim orqali bilimlarni mustahkamlash, nazariy bilimlarni amaliy mashg'ulotlar bilan mustahkamlash imkonini beradi. O'quvchilar kod yozish, mexanik konstruktsiyalar yaratish va muammolarni yechish orqali real tajribaga ega bo'ladilar. Kasbiy yo'naltirish va kelajak kasblariga tayyorgarlik, sun'iy intellekt va robototexnika kelajakdagi eng talabgir sohalar hisoblanadi. O'quvchilarga ushbu yo'nalishda ta'lim berish ularning kelajakdagi kasb tanloviga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Jamoaviy ish va muhandislik ko'nikmalarini rivojlantirish, hamkorlikda loyihalar ishlab chiqish imkonini yaratadi. O'quvchilar jamoaviy loyihalar ustida ishlash orqali muhandislik, IT va ilmiy

izlanishlarda hamkorlik qilish tajribasiga ega bo'ladilar. Yangi texnologiyalarni o'zlashtirish qobiliyatini shakllantirish, sun'iy intellekt va robototexnika bilan ishlash jarayonida o'quvchilar yangi texnologiyalarga tez moslashish va ularni samarali qo'llash qobiliyatiga ega bo'ladilar. Bundan tashqari, dunyo bo'ylab ko'plab mamlakatlar robototexnika va sun'iy intellektni maktab ta'limiga joriy qilish orqali bolalarning texnologik rivojlanishiga katta e'tibor qaratmoqda. Masalan, AQSh, Germaniya, Yaponiya va Janubiy Koreya kabi mamlakatlarda bu soha bo'yicha maxsus dasturlar ishlab chiqilgan va maktablarda interaktiv laboratoriyalar tashkil etilgan.

Hozirgi kunda O'zbekistonda ham maktab o'quvchilarini robototexnika va sun'iy intellektga jalb qilish uchun, ta'lim berishga qaratilgan ba'zi tashabbuslar amalga oshirilmoqda:

– **Koreyalik mutaxassislar ishtirokidagi kurslar:** Ta'limni rivojlantirish respublika ilmiy-metodik markazi tomonidan tashkil etilgan kursda 32 nafar bitiruvchi sinf o'quvchilari sun'iy intellekt va robototexnika bo'yicha koreyalik mutaxassislardan bilim olishmoqda.

– **Ixtisoslashtirilgan ta'lim muassasalari agentligi:** Ushbu agentlik tizimidagi maktab o'quvchilari uchun turli loyihalar ishlab chiqilgan bo'lib, ular orasida sun'iy intellekt va robototexnika sohalariga oid dasturlar ham mavjud.

Shuningdek, O'zbekistonda umumiy ta'lim tizimida sun'iy intellektni joriy etish bo'yicha qadamlar tashlanmoqda. Masalan, Rossiya Ta'lim vazirligi 2021 yilda maktablarda "Sun'iy intellekt" o'quv modullarini sinovdan o'tkazishni boshlagan va 2024 yilga kelib, barcha maktablarning yarmida sun'iy intellekt darslari o'qitilishi rejalashtirilgan edi. Bu tajriba O'zbekiston ta'lim tizimi uchun ham qiziqarli bo'lishi mumkin. Kelajakda O'zbekistonda maktab o'quvchilari uchun sun'iy intellekt va robototexnika bo'yicha maxsus platformalar va ilovalar ishlab chiqilishi kutilmoqda. Hozirda esa xalqaro platformalardan foydalanish tavsiya etiladi.

MAXSUS VEB-PLATFORMALAR TAHLILI

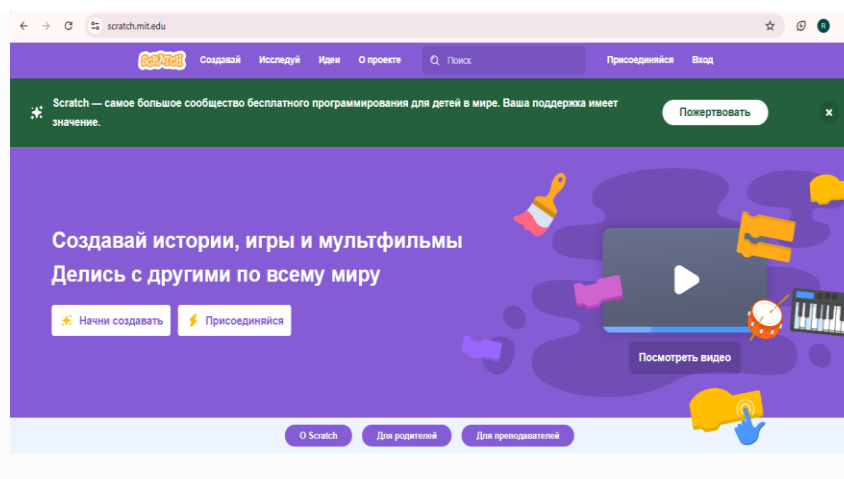
Zamonaviy ta'lim tizimida maxsus veb-platformalar robototexnika va sun'iy intellektni o'rganishda muhim vosita hisoblanadi. Ushbu platformalar o'quvchilarga masofaviy ta'lim olish, interaktiv mashg'ulotlar bajarish va amaliy tajriba orttirish

imkoniyatini yaratadi. Onlayn ta'lim platformalari o'z uyingizdan yoki internetga ulangan istalgan joyda bilim va ko'nikmalarga ega bo'lishning moslashuvchan va qulay usulini taklif etadi. Ushbu platformalar turli fanlar va tajriba darajalariga moslashtirilgan keng doiradagi kurslar va resurslarni taqdim etadi va turli xil kontentni o'z ichiga olishi mumkin, masalan, video darsliklar, testlar, o'yinlar, topshiriqlar va boshqalar. Ta'lim jarayonida interaktiv platformalaridan foydalanish o'quv sifatini sezilarli darajada oshirishi va o'quvchilarning yaxshi natijalarga erishishiga yordam beradi.

Quyida robototexnika va sun'iy intellekt o'rganuvchilari uchun ishlab chiqilgan veb platformlariga misollar keltirilgan:

1. **scratch.mit.edu** – bu MIT Media Lab tomonidan ishlab chiqilgan dasturlash tili va onlayn hamjamiyatdir. U asosan bolalar va yoshlar uchun mo'ljallangan bo'lib, foydalanuvchilarga o'z interaktiv hikoyalari, o'yinlari va animatsiyalarini yaratishga imkon beradi. Scratch dasturlashni o'rganishni osonlashtiradi, chunki u vizual interfeysga ega bo'lib, foydalanuvchilar kod bloklarini tortib olib, ularni birlashtirish orqali dasturlar yaratishlari mumkin.

Scratch notijorat [ScratchFoundation](https://scratchfoundation.org) tomonidan ishlab chiqilgan va boshqariladi. Scratch hisoblash fikrlash va muammolarni hal qilish ko'nikmalarini rivojlantiradi. Scratch har doim bepul va 70 dan ortiq tillarda mavjud.

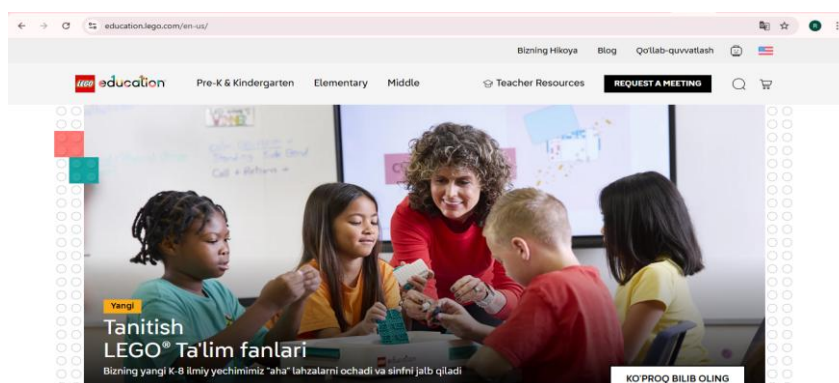


1-rasm. scratch.mit.edu saytining asosiy sahifasi.

Foydalanuvchilar Scratch muharriri orqali turli harakatlar, ovozlar, animatsiyalar va shartli operatorlar yordamida interaktiv loyihalar yaratadilar. Kod bloklar turli toifalarga

ajratilgan (harakat, tovush, boshqaruv, hodisalar, operatorlar va h.k.). Scratch bolalarga va boshlovchi dasturchilarga dasturlash mantiqini tushunishga yordam beradi. U STEM (fan, texnologiya, muhandislik va matematika) ta'limi uchun keng qo'llaniladi va informatika darslarida dasturlashni o'rgatish uchun ishlatiladi. Scratch orqali yosh dasturchilar algoritmik fikrlash, muammolarni hal qilish va ijodiy loyihalar yaratish ko'nikmalarini rivojlantirishlari mumkin.

2. education.lego.com - sayti LEGO Group tomonidan taqdim etilgan ta'lim resurslari va materiallarini o'z ichiga olgan platformadir. Ushbu sayt o'quvchilar, o'qituvchilar va ota - onalar uchun mo'ljallangan bo'lib, LEGO mahsulotlaridan foydalanib ta'lim jarayonini yaxshilashga yordam beradi. LEGO Education sayti ta'limda ijodkorlikni rag'batlantirish va STEM sohalarida o'qitishni qo'llab - quvvatlash maqsadida yaratilgan ajoyib resursdir.



2-rasm. education.lego.com saytining asosiy sahifasi.

Education.lego.com platformasi bolalarning ijodiy fikrlashini rivojlantirish, mantiqiy muammolarni hal qilish va amaliy bilimlarini oshirish uchun samarali vositadir. Platforma o'quvchilarni texnologik bilimlarga qiziqtirish va ularni kelajak kasblariga tayyorlashga xizmat qiladi. Bu sayt ta'lim muassasalari uchun ham foydali bo'lib, darslarni interaktiv va qiziqarli qilishgayordam beradi.

XULOSA

Maktab o'quvchilarini robototexnika va sun'iy intellekt (SI) ishlanmalariga jalb qilish, ta'lim jarayonini zamonaviylashtirish va o'quvchilarning kelajakdagi muvaffaqiyatlariga tayyorlashda muhim ahamiyatga ega. Ushbu texnologiyalar o'quvchilarning ijodkorlik, muammolarni hal qilish, jamoaviy ish va analitik fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi. Robototexnika va sun'iy intellekt, o'quvchilarni amaliy tajribalar orqali o'qitishga imkon beradi. Masalan, robotlar bilan ishlash, dasturlash asoslarini o'rganish va SI algoritmlarini qo'llash orqali o'quvchilar nazariy bilimlarni amaliyotda qo'llashni o'rganadilar. Bu jarayon, ularning o'z-o'ziga ishonchini oshiradi va yangi texnologiyalarni o'zlashtirish qobiliyatini rivojlantiradi. Bundan tashqari, robototexnika loyihalari ko'pincha jamoaviy ishni talab qiladi. O'quvchilar birgalikda ishlash orqali o'zaro kommunikatsiya ko'nikmalarini rivojlantiradilar va jamoaviy muammolarni hal qilish tajribasini orttiradilar. Bu jarayon, ularning ijtimoiy ko'nikmalarini ham rivojlantirishga yordam beradi. O'quvchilar ushbu sohalarda chuqur bilim olishga intilishadi, bu esa ularning kelajakdagi kasbiy tanlovlariga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Kelajakda zamonaviy iqtisodiyotda robototexnika va sun'iy intellekt muhim rol o'ynashi kutilmoqda, shuning uchun o'quvchilarning ushbu texnologiyalar bilan tanishtirilishi juda muhimdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Russell, S., & Norvig, P. (2021). Artificial Intelligence: A Modern Approach (4th Edition)
2. Mitchell, M. (2019). Artificial Intelligence: A Guide for Thinking Humans. Farrar, Straus and Giroux
3. Alimov R.X., Xayitmatov O.T., Xakimov A.F. va boshqalar (2013). Axborot tizimlari. Toshkent: TDIU.
4. <https://scratch.mit.edu/>
5. <https://education.lego.com/>
6. <https://classroom.google.com>
7. <https://www.khanacademy.org>
8. <https://code.org/>
9. <https://review.uz/>