

O'QUVCHILARNING TEXNIK FIKRLASHINI VA ROBOTOTEXNIKAGA BO'LGAN QIZIQISHLARINI RIVOJLANTIRISH

Ibroximov Maqsadjon Axmedovich

Namangan davlat pedagogika instituti, o'qituvchi

E-mail: maqsadjonibroximov@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.19828775>

***Annotatsiya:** Mazkur maqolada texnologiya darslarining samaradorligini oshirish, o'quvchilarning robototexnikaga bo'lgan qiziqishlarini rivojlantirish, dars jarayonida o'quvchilarning texnik tafakkuri va ijodiy ko'nikmalarini shakllantirish, shuningdek, robototexnika yo'nalishining ta'lim jarayoniga joriy etilish ahamiyati yoritilgan. O'quvchilarning texnologiyaga va robototexnikaga bo'lgan qiziqishini oshirish, ularni texnik loyihalar va ijodiy topshiriqlar orqali rag'batlantirish masalalari tahlil etilgan. O'qituvchining zamonaviy yondashuvlari, amaliy mashg'ulotlar samaradorligi va o'quvchilarning texnik fikrlashini rivojlantirishga qaratilgan usullar yoritib berilgan.*

***Kalit so'zlar:** Texnologiya, robototexnika, ta'lim, ijodkorlik, texnik tafakkur, dasturlash, amaliy mashg'ulot, innovatsiya, loyiha.*

***Аннотация:** В данной статье освещается важность повышения эффективности уроков технологии, развития интереса учащихся к робототехнике, формирования технического мышления и творческих навыков учащихся в процессе урока, а также внедрения робототехнического направления в образовательный процесс. Проанализированы вопросы повышения интереса учащихся к технике и робототехнике, стимулирования их посредством технических проектов и творческих заданий. Освещаются современные подходы учителя, эффективность практических занятий и методы, направленные на развитие технического мышления учащихся.*

***Ключевые слова:** Технологии, робототехника, образование, творчество, техническое мышление, программирование, практическое обучение, инновации, проект.*

***Annotation:** This article highlights the importance of improving the effectiveness of technology lessons, developing pupils' interests in robotics, forming technical thinking and creative skills of pupils in the course of the lesson, as well as the introduction of the direction of robotics into*

the educational process. Issues of increasing pupils' interest in technology and robotics, encouraging them through technical projects and creative assignments have been analyzed. Methods aimed at developing the teacher's modern approaches, the effectiveness of practical classes and the technical thinking of pupils are highlighted.

Keywords: *Technology, robotics, education, creativity, technical thinking, programming, practical training, innovation, project.*

Bugungi kunda dunyo miqyosida raqamli texnologiyalar, sun'iy intellekt, avtomatlashtirish va robototexnika sohalarining rivojlanishi ta'lim tizimida tub o'zgarishlarni talab qilmoqda. O'zbekiston Respublikasida ham ta'limni modernizatsiya qilish, yosh avlodni raqamli iqtisodiyot sharoitlariga tayyorlash davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Shunday sharoitda texnologiya fani o'quvchilarning ilmiy-texnik tafakkurini shakllantirish, ularni amaliy faoliyatga yo'naltirish va zamonaviy kasblarga tayyorlashda alohida o'rin tutadi.

Texnologiya darslarida o'quvchilarning robototexnikaga bo'lgan qiziqishini rivojlantirish bugungi kun talabidir. Chunki robototexnika– nafaqat texnik fanlar majmui, balki o'quvchilarda tafakkur, mantiq, ijodiy fikrlash, muammoni hal qilish, jamoada ishlash, hamda kelajak kasblariga tayyorlanish ko'nikmalarini rivojlantiruvchi ta'lim yo'nalishidir. Robototexnika mashg'ulotlari orqali o'quvchilar turli texnik masalalarni hal etish, robot modellarini yasash va dasturlash orqali o'z bilimlarini amaliyotda sinab ko'radilar.

Maktablarda robototexnika yo'nalishini joriy etish o'quvchilarning nafaqat texnologiyaga, balki matematika, fizika, informatika kabi fanlarga bo'lgan qiziqishlarini ham oshiradi. Shuningdek, bu yo'nalish yoshlarning muhandislik tafakkurini shakllantiradi, ularni ilmiy-tadqiqot faoliyatiga tayyorlaydi. Bugungi kunda ko'plab rivojlangan davlatlarda robototexnika o'quv fanlarining ajralmas qismi sifatida kiritilgan bo'lib, bu ta'lim sifati va o'quvchilarning innovatsion fikrlash darajasini sezilarli oshirgan.

Texnologiya darslarida o'quvchilarning robototexnikaga bo'lgan qiziqishini oshirish uchun o'qituvchi zamonaviy pedagogik texnologiyalarni, ijodiy metodlarni va amaliy topshiriqlarni keng qo'llashi lozim. Darslar davomida o'quvchilarni kichik loyiha va tajriba ishlari orqali faol ishtirok etishga undash, ularni o'z g'oyalari asosida texnik yechim yaratishga rag'batlantirish katta samara beradi.

Hozirgi kunda butun dunyoda robototexnika ta'limning eng istiqbolli yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Chunki robototexnika darslari orqali o'quvchi nafaqat biror texnik qurilma yasaydi, balki u:

- loyihani rejalashtirishni o'rganadi;
- ilmiy asosda tahlil yuritadi;
- muammoni yechishning eng maqbul variantini topadi;
- o'z g'oyasini dasturiy shaklda ifodalaydi.

Robototexnika — bu o'quvchilarga kelajakdagi kasblar uchun zarur bo'lgan “XXI asr kompetensiyalarini”: ya'ni tanqidiy fikrlash, hamkorlik, muammolarni hal qilish, raqamli savodxonlikni shakllantiruvchi kuchli vositadir.

Masalan, o'quvchi LEGO Mindstorms yoki Arduino kabi konstruktiv to'plamlar yordamida oddiy sensorli robot yaratganida, u amalda mexanika, elektronika va informatika fanlari o'rtasidagi bog'liqlikni anglaydi. Bu esa o'qituvchining nazariy bilimni amaliy faoliyat bilan uyg'unlashtirishga imkon beradi.

2. Texnologiya darslarida robototexnikani joriy etish bosqichlari

Robototexnikani o'qitish jarayonini samarali tashkil etish uchun uni bosqichma-bosqich yo'lga qo'yish zarur. Bu bosqichlar quyidagicha:

1-bosqich– Tayyorlov bosqichi (boshlang'ich sinflar uchun)

Bu bosqichda o'quvchilar robototexnika bilan tanishadilar. Ular uchun o'yin asosidagi mashg'ulotlar, oddiy konstruktorlar, masalan, LEGO Education WeDo, Qobo, FisherTechnik kabi vositalardan foydalaniladi.

Maqsad– bolalarda texnik tafakkur, qiziqish va motorik ko'nikmalarni shakllantirishdir. Darslarda “oddiy harakatlanuvchi mashina”, “yorug'likka harakatlanadigan robot” kabi elementar loyihalar bajariladi.

2-bosqich– O'rta bosqich (5–9-sinflar uchun)

Bu davrda o'quvchilar robotning mexanik tuzilishi, elektr zanjirlar, sensorlar, motorlar, va mikrokontrollerlar ishlash prinsipini o'rganadilar.

O'qituvchi bu jarayonda o'quvchilarga Arduino, Micro:bit platformalarida ishlashni o'rgatadi.

Misol uchun:

“Avtomatik chiroq” (yorug'likka javob beruvchi sensorli tizim),

“Harakat sezuvchi signal tizimi” kabi amaliy loyihalar tayyorlanadi.

3-bosqich– Yuksak bosqich (10–11-sinflar yoki to‘garak ishtirokchilari uchun)

Bu bosqichda o‘quvchilar mustaqil robot tizimlarini loyihalash va dasturlashni o‘rganadilar.

Ular C/C++, Python yoki Scratch muhitlarida dasturlashni o‘zlashtiradilar.

Shuningdek, musobaqalarda ishtirok etish uchun avtonom robotlar, chiziq bo‘ylab yuruvchi robot, dron loyihasi kabi murakkab tizimlarni ishlab chiqadilar.

Bunday mashg‘ulotlar o‘quvchilarda mas’uliyat, ijodkorlik, va muhandislik tafakkurini shakllantiradi.

3. O‘quvchilarda robototexnikaga bo‘lgan qiziqishni shakllantirish usullari

Robototexnikaga qiziqish tabiiy ravishda har bir o‘quvchida bir xil darajada bo‘lmaydi. Shu bois o‘qituvchi turli pedagogik yondashuvlarni qo‘llashi lozim:

A. Loyihaviy ta‘lim usuli

Bu usulda o‘quvchilar robotni mustaqil ravishda ishlab chiqadilar, tajriba o‘tkazadilar va o‘z ishini himoya qiladilar.

Masalan, “Maktabdagi chiqindilarni yig‘uvchi robot”, “Haroratni o‘lchovchi avtomatik tizim” kabi loyihalar.

Bu jarayonda o‘quvchi muammoni aniqlaydi, rejalashtiradi, konstruktorlik yechimini topadi, dasturlaydi va yakunda natijani taqdim etadi.

B. Muammoli vaziyat metodi

O‘qituvchi amaliy muammo qo‘yadi, masalan: “Issiqni sezganda o‘zini o‘chiruvchi ventilyator yasash mumkinmi?”

O‘quvchilar guruhda muhokama qilib, tajriba asosida yechim topadilar.

4. Robototexnika orqali rivojlanuvchi kompetensiyalar Robototexnika darslari o‘quvchilarda quyidagi asosiy kompetensiyalarni shakllantiradi:

- Texnik tafakkur va tahliliy fikrlash– o‘quvchi har bir mexanik harakatni fizik qonuniyat asosida tushunadi.

- Kreativ yondashuv– oddiy muammoni noodatiy yo‘l bilan hal etish qobiliyati ortadi. Amaliy ko‘nikma– detallarni biriktirish, montaj qilish, dasturlash jarayonida qo‘l mehnati va aniqlik rivojlanadi.

- Kommunikativ kompetensiya– jamoada ishlash, o'z fikrini ifodalash va bahslashish madaniyati shakllanadi.
- Innovatsion fikrlash– o'quvchi texnik yangilik yaratishga intiladi, yangi g'oyalar ilgari suradi.

Hozirgi kunda raqamli texnologiyalar jadal rivojlanib borayotgan bir davrda ta'lim tizimida innovatsion yondashuvlarni joriy etish, ayniqsa, robototexnika sohasiga e'tibor qaratish juda muhimdir. Robototexnika bugungi kunda nafaqat texnik tafakkurni, balki ijodkorlik, tanqidiy fikrlash, muammoli vaziyatni hal qilish, jamoada ishlash ko'nikmalarini ham rivojlantiruvchi fan sifatida e'tirof etilmoqda. Shu bois texnologiya darslarida o'quvchilarning robototexnikaga bo'lgan qiziqishini shakllantirish zamonaviy ta'limning asosiy vazifalaridan biridir.

Texnologiya darslarida robototexnika elementlarini qo'llash o'quvchilarning nazariy bilimlarini amaliyot bilan uyg'unlashtirish, ularning yangi g'oya yaratish, texnik yechim topish, turli mexanizmlar ishlash prinsipini anglash kabi ko'nikmalarini mustahkamlashga xizmat qiladi. Bunday mashg'ulotlar davomida o'quvchilar mexanik, elektr, elektronika va dasturlash asoslarini o'rganib, o'z qo'llari bilan kichik robot modellarini yaratish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Natijada ularning texnologik tafakkuri kengayadi, kasbga bo'lgan qiziqishlari ortadi va kelajakda muhandislik, dasturlash yoki texnologik yo'nalishlarda faoliyat yuritishga intilish kuchayadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Raqamli O'zbekiston– 2030" strategiyasi to'g'risidagi farmoni.
2. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "Ta'lim jarayoniga robototexnika yo'nalishini joriy etish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori.
3. Qosimov A., Abdug'aniyev B. Texnologiya ta'limida innovatsion yondashuvlar.– Toshkent: "Fan va texnologiya", 2021.
4. Ibroximov, M. A. (2023). Professional ta'lim yo'nalishi talabalarining ijtimoiy kompetentlikni rivojlantirishda ta'lim va amaliyot integratsiyasi. Academic research in educational sciences, 4(TMA Conference), 175-179.
5. Axmedovich, I. M. (2024). Xorijiy tadqiqotlarda bo'lajak pedagoglarning kasbiy faoliyatini ijtimoiy kompetentlik asosida rivojlantirish zaruriyatlari. Science and innovation, 3(Special Issue 41), 446-449.



SUN'YI INTELLEKTNI PEDAGOGIK TA'LIMGA TADBIQ ETISHNING USTUVOR YO'NALISHLARI

mavzusidagi Xalqaro ilmiy-amaliy anjumani materiallar to'plami. 2026-yil 24 – 25-aprel



6. Mirzayev S. Texnologik ta'limda ijodkorlik va muammoli o'qitish usullari.– Toshkent: O'zbekiston Milliy universiteti, 2020.
7. Papert S. Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas.– New York: Basic Books, 1980.
8. Jones L., Flynn A. Introduction to Robotics in Education.– London: Routledge, 2019.