



ROBOTOTEXNIKA DARSLARIDA TALABALARNI IJODIY KO'NIKMALARNI RIVOJLANTIRISH MASALLARI

Djumayev J.M.

Toshkent amaliy fanlar universiteti

Tayanch so'zlar: robototexnika sohasi, dars, mehnat ta'limi, mezonlar, fantastik va noreal, ijodkorlik, ta'lim, o'qitish.

Ключевые слова: сфера робототехника, урок, трудового обучения, критерия, фантастическими и нереальными, творчество, образования, обучения.

Key words: the sphere of robotics, lesson, labor training, criteria, fantastic and unreal, creativity, education, training.

Резюме: Robototexnika sohasi faol rivojlanayotgan va istiqbolli sohadir. Robototexnika - bu haqiqatan ham yuqori texnologiyali dunyo. Zamonaviy dunyoda robotlar juda talabga ega. Ular hayotning mutlaqo boshqa sohalarida qo'llaniladi, ko'pchilik bu haqda hatto bilmasligi ham mumkin. Zamonaviy robotlar fantastik va haqiqiy bo'lmagan ko'rinadi. Keling, turli faoliyat sohalarida robotlardan foydalanish misollarini ko'rib chiqaylik.

Резюме: Сфера робототехники - это активно развивающаяся и подающая надежды сфера. Робототехника мир действительно высоких технологий. В современном мире, роботы – довольно востребованы. Их используют в абсолютно различных сферах жизни, о которых многие могут даже не догадываться. Современные роботы кажутся фантастическими и нереальными. Рассмотрим примеры использования роботов в различных сферах деятельности.

Summary: The field of robotics is an actively developing and promising area. Robotics is a truly high-tech world. In the modern world, robots are quite in demand. They are used in completely different areas of life, which many may not even know about. Modern robots seem fantastic and unreal. Let's look at examples of the use of robots in various fields of activity.

Robototexnika tushunchasi zamonaviy dunyoda tobora dolzarb bo'lib bormoqda. Robototexnika - bu robotlarni yaratish va ulardan foydalanishni o'rganadigan muhandislik sohasi. Ushbu bilim sohasiga talab tobora ortib bormoqda va sanoat, tibbiyot, fan va ta'limning turli sohalarida foydali bo'lmoqda.

Robototexnika tarixida qadim zamonlardan tortib to zamonaviy texnologiyalargacha bo'lgan ko'plab bosqichlar mavjud. Bugungi kunda robotlar hayotimizning ajralmas qismiga aylandi - ular bizga kundalik vazifalarni



bajarishda yordam beradi, ishlab chiqarish jarayonlarini yaxshilaydi va hatto avtonom harakat qila oladi.

Robototexnika olami bilan tanishgan bola nafaqat robotlarni yaratish va dasturlashning ajoyib usulini, balki bu sohaning insoniyat kelajagi uchun ahamiyatini ham kashf eta oladi. Robot texnikasini o'rganish bolalarda mantiqiy fikrlashni, muammolarni hal qilishga ijodiy yondashishni rivojlantirishga yordam beradi va ularga zamonaviy texnologiya tamoyillarini yaxshiroq tushunish imkonini beradi.

Oxirgi yillar bir vaqtning o'zida axborotlashtirish jamiyatlar qor ko'chkisi kabi kengaytiradi ilova mikroprotsessorlar ichida sifat kalit komponentlar inson aralashuvisiz tashqi dunyo bilan o'zaro ta'sir qiluvchi avtonom qurilmalar. Mintaqa o'zaro bog'langan robotlashtirilgan tizimlari tan olingan ustuvorlik tashuvchi yangilarini faol joriy etish bilan inqilobiy texnologik yutuqning salohiyati texnologiyalar. Ko'pchilik talabalar intilmoq ichiga olish ustida mutaxassisliklar, bog'liq Bilan axborot texnologiya, emas taxmin qilish haqida hammasi imkoniyatlar bu hududlar. Shu bilan birga, robot o'yinlari, qurilish va ixtiro ko'pchilikka xosdir eng zamondosh bolalar. Shunday qilib yo'l paydo bo'ldi imkoniyat va muddati o'tgan robototexnika sohasida uzluksiz ta'lim olish zarurati. Bo'shliqni to'ldiring bolalar o'rtasida sevimli mashg'ulotlari va jiddiy malakali tayyorgarlik imkon beradi o'qish robototexnika ichida qo'shimcha ta'lim, ustida asos maxsus tarbiyaviy dizaynerlar.

Maqsad: talabalarni robot tushunchasi, robotlarning turlari, qo'llanilishi sohalari va ishlash tamoyillari bilan tanishtirish.

Vazifalar:

- ta'limiy:
- bolalarni robototexnika va zamonaviy robot ishlab chiqarishning asosiy yo'nalishlari bilan tanishtirish;
- robototexnika sohasidagi eng keng tarqalgan va istiqbolli texnologiyalar haqida politexnik bilimlarni shakllantirish;
- bilim va ko'nikmalarining yangi vaziyatlarda qo'llashni o'rganing.
- tarbiyaviy:
- konstruktorlar bilan ishlashda aniqlik va sabr-toqatni tarbiyalash;
- robototexnika laboratoriyasining moddiy-texnik bazasiga g'amxo'rlik bilan munosabatda bo'lish;
- muloqot madaniyatini tarbiyalash.
- rivojlanmoqda:
- mustaqillik va ijodiy, ixtirochilik muammolarini hal qilish qobiliyatini rivojlantirish;



-kuzatish ko'nikmalarini shakllantirish, sxema va texnologik xaritalar asosida fikr yuritish, muhokama qilish, tahlil qilish, ishlarni bajarish;

- salomatlikni tejash:

- xavfsizlik qoidalariga rioya qilish. "Robotexnika" bilan foydalanish shunday usullari, Qanday qo'shma yaratilish, Qidirmoq muammolar va ular amaliy yechim, tahlil va umumlashtirish tjriba, tayyorlash tadqiqot loyihalar va ular himoya qilish, elementlar musobaqalar va va boshqalar., muqarrar talabalarning texnik fanlarni idrok qilish rasmini o'zgartiradi, ularni toifadan o'tkazadi spekuliyativ ichida tushirish qo'llaniladi. Ilova bolalar ustida amaliyot nazariy bilim, qabul qildi dan hududlar matematika yoki fizika, olib boradi uchun Ko'proq chuqur tushunish asoslar, tuzatadi qabul qildi ko'nikmalar, shakllantirish ta'lim ichida uning eng yaxshi tarzda. Va boshqa tomondan, robotlar modellarini yaratish bilan o'yinlar, unda erta tan olinadi asosiy tamoyillari hisob-kitoblar protozoa mexanik tizimlari va algoritmlar ular avtomatik faoliyat ko'rsatmoqda ostida boshqaruv dasturlashtiriladigan kontrollerlar keyingi rivojlanish uchun yaxshi zamin bo'lib xizmat qiladi murakkab nazariy material ustida sinflar. Dasturlash ustida kompyuter (masalan, virtual ijrochilar), aqliy rivojlanish uchun barcha foydaliligi uchun qobiliyatlar ichida ko'p pastroq dasturlash avtonom qurilmalar, haqiqiy muhitda ishlash. Xuddi kompyuter o'yinlari kabi pastroq ichida qulaylik o'yinlar haqiqiy.

Imkoniyat teginish uchun noma'lum dunyo robotlar uchun zamondosh bola yangi narsalarni o'rganish, instinktni engish uchun juda kuchli rag'batdir iste'molchi va o'z-o'zini yaratish istagini shakllantirish. Tashqi bilan jozibadorlik xatti-harakati, robotlar mumkin bolmoq mazmunli to'ldirilgan qiziq va qiyin vazifalar qaysi muqarrar turmoq oldin yosh muhandislar. Ularning qarori o'z-o'ziga ishonchni rivojlantirishga olib kelishi mumkin kengaytirish gorizontlar bilim.

O'ziga xos xususiyatlar. 1. Kibernetika va avtomatik boshqaruv nazariyasi elementlari moslashtirilgan Daraja idrok bolalar, nima imkon beradi boshlamoq muhandislik xodimlar allaqachon bilan 3-5 sinflar maktablar.

2. Ushbu dastur yakuniy natijaga qaratilgan, ya'ni. bola nafaqat yaratadi tashqi model robot, chizish ichida uning tasavvur uning qobiliyatlar. Bola yaratadi joriy qurilma, qaysi qaror qiladi yetkazib berildi vazifa. 3. Dastur mahkam bog'langan Bilan katta tadbirlar ichida ilmiy va texnik shar uchun bolalar (turnirlar, musobaqalar konferentsiyalar), nima ruxsat beradi, emas chiqish boshiga ramka tarbiyaviy jarayon, qabul qilish faol ishtirok etish ichida musobaqalar har xil Daraja.



Maqsad tarbiyaviy dasturlari. Ilmiy yo'l bilan o'quvchilarning shaxsiy rivojlanishi uchun sharoit yaratish texnik yaratish.

Vazifalar:

1. Tanishtirish Bilan murakkab Asosiy texnologiya, qo'llaniladi da yaratish robotlar.

2. O'rgating qaror kibernetik vazifalar, natija har biri dan qaysi bo'ladi ishlaydi mexanizmi yoki robot avtonom boshqaruv.

3. Amalga oshirish fanlararo ulanishlar Bilan fizika, informatika va matematika.shakl ko'nikmalar dizayn fikrlash.

Kutiladigan natijalar:

- mustaqil faoliyat yuritish qobiliyatini shakllantirish;
 - tahlil qilish va o'z-o'zini tahlil qilish ko'nikmalarini shakllantirish;
 - ijodiy jarayonda qat'iyat va qat'iyatni shakllantirish;
- tadqiqot ishlari va ta'lim faoliyati.

Mavzu natijalari:

- “algoritm”, “dastur” tushunchalarini shakllantirish;
- sxemani o'qish va model bo'yicha loyihalash qobiliyati;
- asosiy dasturlash konstruksiyalari haqida tushunchalarni shakllantirish, shakllantirish dasturlashning asosiy texnikasi;
- algoritmik va mantiqiy fikrlash uslublarini shakllantirish;
- tuzilgan algoritm asosida oddiy dasturlar tuza olish;
- yechish uchun Wedo 2.0 dasturidan ishonchli foydalanish amaliy muammolar.

Meta-mavzu natijalari:

- sinfda ijodiy va kognitiv faoliyat, eksperimental tadqiqot faoliyati, tanqidiy fikrlash;
- bilimlar tizimida navigatsiya qilish qobiliyatini rivojlantirish;
- muammoni ko'rish, o'z faoliyatingiz rejasini tuzish qobiliyatini rivojlantirish;

rejani amalga oshirish bo'yicha harakatlarni amalga oshirish, faoliyat natijalarini maqsad bilan bog'lash;

tasniflash, kuzatish, tajribalar o'tkazish, xulosa va xulosalar chiqarish;

o'z g'oyalarini isbotlash, himoya qilish, ish natijalarini baholash;

- vaqtni boshqarish qobiliyatini rivojlantirish.

Talabalar yutuqlari darajasini baholash shakllari.

Mashg'ulot samaradorligini nazorat qilish va o'z-o'zini nazorat qilish uchun quyidagi usullar qo'llaniladi: kuzatish, so'rov; amaliy vazifalarni bajarish.

Ta'lim sifatini baholashda talabalarning o'zlashtirilishining to'liqligi va kuchi hisobga olinadi nazariya va uni tanish va notanish vaziyatlarda amaliyotda qo'llash qobiliyati.

Ta'lim natijalarini qayd etish shakllari:

Kurs davomida ta'lim natijalarini qayd qilish uchun quyidagilar qo'llaniladi: talabalar tomonidan bajarilgan oraliq topshiriqlar to'plami; mini musobaqalar; dars natijalari va o'quv natijalari bo'yicha talabalarning fikr-mulohazalari.

Ta'lim natijalarini taqdim etish va namoyish qilish shakllari: individual loyiha bo'yicha yig'ilgan robotlar modellari; mini musobaqa.

Dasturning amalga oshirilishini sarhisob qilish shakllari:

pedagogik kuzatish;

o'quvchilarning o'quv vazifalarini bajarishini pedagogik tahlil qilish; talabalarning sinfdagi faoliyati.

Amaliy topshiriqlarning bajarilishini baholash mezonlari:

Baholangan natija	Quyi daraja	O'rta daraja	Yuqori daraja
Berilgan modelni qurish qobiliyati xususiyatlari.	Talabalar o'quv muammosini hal qilish usulini mustaqil ravishda tanlay olmaydilar, sxema bo'yicha yig'ish xatolarga yo'l qo'yadi.	Talabalar o'quv vazifasini hal qilish usulini tanlashlari mumkin. Yordamsiz diagramma bo'yicha yig'ilishi mumkin o'qituvchi.	Talabalar o'quv vazifasini qanday hal qilishni mustaqil tanlashlari mumkin. dizaynni o'z rejalariga muvofiq o'zgartirish.
O'quv vazifasini saqlab qolish, yaratish qobiliyati ijodiy yoki qidiruv xarakterdagi muammolarni hal qilish algoritmlari.	Talabalar o'quv muammosini hal qilish usulini mustaqil ravishda tanlay olmaydilar, sxema bo'yicha yig'ish xatolarga yo'l qo'yadi.	Talabalar o'quv vazifasini hal qilish usulini tanlashlari mumkin. Yordamsiz diagramma bo'yicha yig'ilishi mumkin o'qituvchi.	Talabalar mustaqil ravishda rasm chizishlari va shakllantirishlari mumkin muammo, uni hal qilish algoritmlarini yaratish.
Algoritmik fikrlash qobiliyatlari va tushunish algoritmlarni rasmiy tavsiflash zarurati	Talabalar mosligini aniqlay olmaydilar amaliy masalani yechish algoritmining rasmiy tavsifi uchun algoritmik dizayn	Talabalar amaliy masalani echish algoritmining rasmiy tavsifi uchun mos algoritmik dizaynni aniqlay oladilar. o'qituvchi	Talabalar mustaqil ravishda aniqlay oladilar rasmiy uchun mos algoritmik qurilish amaliy masalani yechish algoritmining tavsifi



Shartli tuzilmalarni qurish ko'nikmalari	Talabalar tarmoqlanish qanday ishlashini yoki uning maqsadini tasvirlay olmaydilar. Talaba amaliy masalani yechishda shartli konstruksiyalardan mustaqil foydalana olmaydi.	Talabalar tarmoqlanishning qanday ishlashini, uning maqsad. O'quvchi amaliy masalani yechishda o'qituvchi yordamida shartli konstruksiyalardan foydalanishi mumkin.	Talaba mustaqil ravishda foydalanishi mumkin hal qilish uchun shartli konstruksiyalar amaliy vazifa, shoxlanishni qurishning ishlashga yaroqli shaklini aniqlash.
O'z harakatlarining natijasini tahlil qilish va hisoblash, diqqatni jamlash, nostandartni topish qobiliyati yechimlar.	Talabalar to'liq tahlil qila olmaydi va harakatlaringiz natijasini hisoblang, sabab-oqibat munosabatlarini o'rnatish, diqqatni jamlang.	Talabalar o'z harakatlarining natijalarini tahlil qilish va hisoblash, o'rnatish imkoniyatiga ega sabab-oqibat munosabatlari, solishtiring faktlar, o'qituvchining yordami va hamrohligi bilan diqqatni jamlash.	Talabalar o'z harakatlarining natijalarini mustaqil ravishda tahlil qilish va hisoblash, o'rnatish sabab-oqibat munosabatlari, faktlarni solishtirish, diqqatni jamlash, nostandart echimlarni topish
Qaror natijasini tushuntirish qobiliyati	Ishonchsizlik, tanlangan yechim uchun asosli tushuntirish bera olmaydi	O'qituvchining yordami bilan u tanlovni etarlicha tushuntira oladi yechimlar.	Yechim algoritmi va tanlovini yuqori ishonchlik va mulohaza bilan ishonchli tushuntira oladi.

Mustaqil topshiriqlarni baholash mezonlarga muvofiq amalga oshiriladi, ularning har biri uchun ball beriladi.

Mezon:

1) yechimning vazifaga muvofiqligi (0-3 ball); 2) ijodiy yondashuv (0-4 ball);

2) hal qilingan vazifalarning murakkabligi (0-6 ball); 4) algoritmlarning sifati (0-10 ball);

3) xatolar yo'q (0-6 ball);

Ballar umumlashtiriladi va shu asosda bajarilgan vazifalarning murakkablik darajasi va muvaffaqiyati haqida xulosa chiqariladi. Umumiy miqdor:



14 ball yoki undan kam - dasturni o'zlashtirishning past darajasi;

15-23 ball - dasturni o'zlashtirishning asosiy darajasi;

24 – 30 ball – dasturni o'zlashtirishning yuqori darajasi.

Yakuniy nazorat natijalari jadvalga kiritiladi

Metodolik materiallar.

O'qitish metodi sifatida og'zaki, vizual, amaliy, muammoli va loyihaviy usullar qo'llaniladi.

Dasturda qo'llaniladigan ta'lim usullari mashqlar, ishontirish, motivatsiya va rag'batlantirishdir.

Darslarda o'quv jarayonini tashkil etishning turli shakllari qo'llaniladi: individual; guruh.

Treningni tashkil etish shakllari: nazariy; amaliy darslar; ijodiy, dizayn faoliyati.

Robotlar bizga kundalik hayotda hamroh bo'lib, uy yumushlarida, ishlab chiqarishda va hatto tibbiyotda yordam beradi. Robot texnikasining rivojlanish tarixi juda ko'p qiziqarli va murakkab bosqichlardan iborat bo'lib, robotlarga o'xshash birinchi mexanik qurilmalar paydo bo'lishidan tortib, eng ilg'or mutaxassislarni ham hayratda qoldiradigan zamonaviy texnologiyalargacha.

Robototexnika qadimiy ildizlarga ega bo'lib, odamlar aniq vazifalarni bajarishga qodir bo'lgan mexanik tuzilmalarni yaratgan qadimgi davrlarga borib taqaladi. Dastlab robotlar "o'yinchoq" qurilmalari ko'rinishida taqdim etildi, keyinchalik ular foydali inson yordamchilariga aylandi.

Robototexnika tarixidagi muhim davr o'rta asrlarning gullab-yashnashi bo'lib, ko'proq ixtirolar va mexanizmlar murakkablik va funkcionallikning yangi darajalariga ko'tarildi. Shu bilan birga, turli maqsadlar uchun birinchi avtomatik robotlar yaratilgan.

19-20-asrlarda texnologiyaning rivojlanishi bilan robototexnika hayotning turli sohalariga: sanoatdan fan va san'atgacha kira boshladi. Mexanik robotlar o'rnini elektron qurilmalar va sun'iy intellektga ega robotlar egalladi.

Bugungi dunyoda robototexnika eng yuqori cho'qqisiga chiqdi, avtonom dronlar, uy xo'jaligida robot yordamchilar, tibbiyot va ilm-fan sohasida innovatsion yechimlar paydo bo'ldi. Robotlar nafaqat foydali yordamchiga, balki insonning kundalik hayotida haqiqiy hamrohga aylanmoqda.

ADABIYOTLAR:

1. Zakon «Ob obrazovaniy Uzbekistan».
2. Sayt LEGO Education, <https://education.lego.com/en-us/support/wedo/user-guide>, <https://education.lego.com/en-us/support/wedo-2/>



3. Koryagin A.V. Obrazovatel'naya robototexnika Lego WeDo. Sbornik metodicheskix rekomendasiy i praktikumov. – M.: «DMK Press», 2016.
4. Melnikova O.V. Lego-konstruirovaniye.5-10 let. Programma, zanyatiY. Z2 konstruktorskiye modeli. FGOS – «Uchitel», 2020.
5. Sayt po ispolzovaniyu robototexnicheskogo konstruktora Lego WeDo, <http://www.wedobots.com/> [Elektronniy resurs] - Rejim dostupa: svobodniy.
6. <http://raor.ru> - Rossiyskaya assotsiatsiya obrazovatel'noy robototexniki.
7. Pervin Y. A. Metodika rannego obucheniya informatike. / Pervin Y. A. - M.: BINOM. Spisok literaturi dlya obuchayushixsya
8. Dis Sara. Genialniye Lego izobreteniya iz detaley, kotoriye u tebya uje yest. – «Eksmodetstvo», 2021.
9. Golikov D. V. Scratch dlya yunix programmistov. / Golikov D. V. — SPb.: BXV-Peterburg, 2017. — 192 s.
10. Manba - Skyeng ingliz tili maktabi: <https://skyeng.ru/magazine/wiki/it-industriya/chto-takoe-robototekhnika>.