

UMUMTA'LIM MAKTABLARDA ROBOTOTEXNIKA O'QITISHDA ANIMATSIYALARDAN FOYDALANISH

Tursunov Umarali Raxmonaliyevich.

Andijon davlat pedagogika instituti, Ta'lim tarbiya nazariyasi va metodikasi (Texnologik ta'lim) 2-kurs magistranti

To'rayev Muhammadjon Uzoqovich.

Andijon davlat universiteti, Umumtexnika fanlari va mehnat ta'limi kafedrasi dotsenti

Annotatsiya: Ushbu maqolada Umumta'lim maktablarda robototexnika o'qitishda animatsiyalardan foydalanish haqida ma'lumotlar berilgan.

Kalit so'zlar: Robotlar, robototexnika, robotlarni loyihalash, texnologiya, texnika, dasturlash, konstruksiyalash va mikroelektrotexnika.

Robototexnika - bu mexanik robotlarni loyihalash, qurish va ulardan foydalanishga bag'ishlangan fan va muhandislikning fanlararo sektori. Yo'l-yo'riqimiz sizga robototexnika, jumladan, turli turdagi robotlar va ular sanoatda qanday qo'llanilishi haqida aniq tushuncha beradi. Robot texnikasi inson harakatlarini takrorlaydigan yoki o'rnini bosuvchi robotlar deb ataladigan mashinalarni ishlab chiqaradigan fan, texnika va texnologiyaning kesishishidir. Pop madaniyati har doim robotlar bilan hayratda bo'lgan - misollar R2-D2, Terminator va WALL-E. Robotlarning bu haddan tashqari bo'rttirilgan, gumanoid tushunchalari odatda haqiqiy narsaning karikaturasi kabi ko'rinadi. Ammo ular biz tushungandan ko'ra ko'proq ilg'or fikrlaydilar mi? Robotlar intellektual va mexanik qobiliyatlarga ega bo'lib, kelajakda R2-D2-ga o'xshash mashinani yaratish imkoniyatini qo'ymaydi. Robototexnika - bu mexanik robotlarni loyihalash, qurish va ulardan foydalanishga bag'ishlangan fan va muhandislikning fanlararo sektori. Bizning yo'riqnomamiz sizga robototexnika, jumladan, turli xil robotlar va ular sanoatda qanday qo'llanilishi haqida aniq tushuncha beradi. Robototexnika - bu inson harakatlarini takrorlaydigan yoki o'rnini bosadigan robotlar deb ataladigan mashinalarni ishlab chiqaradigan fan, muhandislik va texnologiya kesishmasi. Pop madaniyati har doim robotlar bilan hayratda bo'lgan - misollar R2-D2, Terminator va WALL-E. Robotlarning bu haddan tashqari bo'rttirilgan, gumanoid tushunchalari odatda haqiqiy narsaning karikaturasi kabi ko'rinadi. Ammo ular biz tushungandan ko'ra ko'proq ilg'or fikrlaydilar mi? Robotlar intellektual va mexanik qobiliyatlarga ega bo'lib, kelajakda R2-D2-ga o'xshash mashinaning paydo bo'lish imkoniyatini qo'ldan boy bermaydi. Robot - bu vazifani bajara oladigan dasturlashtiriladigan mashina, robototexnika atamasi esa o'rganish sohasini tavsiflaydi. robotlar va avtomatlashtirishni rivojlantirishga qaratilgan. Har bir

robot turli darajadagi avtonomiyaga ega. Bu darajalar vazifalarni bajaradigan inson tomonidan boshqariladigan botlardan tortib, hech qanday tashqi ta'sirlarsiz vazifalarni bajaradigan to'liq avtonom botlargacha bo'ladi. Texnologiya taraqqiyoti sari robototexnika deb hisoblangan narsalarning ko'lamini ham kengayib bormoqda. 2005 yilda barcha robotlarning 90 foizi avtomobil zavodlarida mashina yig'ish bilan shug'ullangan. Bu robotlar, asosan, mashinaning ayrim qismlarini payvandlash yoki vidalash vazifasi yuklangan mexanik qo'llardan iborat. Bugungi kunda biz robototexnikaning rivojlangan va kengaytirilgan ta'rifini ko'rmoqdamiz, u sayyoradagi eng og'ir sharoitlarni o'rganish, huquqni muhofaza qilish organlariga yordam berish, jarrohlik muolajalarini soddalashtirish va qutqaruv missiyalarini bajarish kabi vazifalarni bajaradigan botlarni ishlab chiqish, yaratish va ulardan foydalanishni o'z ichiga oladi. Robot texnikasining umumiy dunyosi kengayib borayotgan bir paytda, robot ba'zi izchil xususiyatlarga ega: Robotlar qandaydir mexanik konstruksiyadan iborat. Robotning mexanik jihati unga u yaratilgan muhitdagi vazifalarni bajarishga yordam beradi. Misol uchun, Mars 2020 Rover g'ildiraklari alohida motorli va titan trubadan yasalgan bo'lib, unga qizil sayyoraning qattiq relesini mahkam ushlab turishga yordam beradi. Robotlarga mexanizmlarni boshqaradigan va quvvatlaydigan elektr komponentlar kerak. Asosan, elektr toki - masalan, batareya - robotlarning katta qismini quvvatlantirish uchun kerak. Robotlar hech bo'lmaganda kompyuter dasturlash darajasini o'z ichiga oladi. Nima qilish kerakligini ko'rsatuvchi kodlar to'plami bo'lmasa, robot oddiy mexanizmning yana bir qismi bo'ladi. Dasturni robotga kiritish unga vazifani qachon va qanday bajarish kerakligini bilish qobiliyatini beradi. Sun'iy intellekt va dasturiy ta'minot ham rivojlanishda davom etar ekan, robototexnika sanoatining va'dasini kechroq emas, albatta ko'ramiz. Yaqin kelajakda ushbu texnologiyalardagi yutuqlar tufayli robotlar yanada aqlli, moslashuvchan va energiya tejankor bo'lishda davom etadi. Ular, shuningdek, aqlli zavodlarda asosiy markaz bo'lib qolishda davom etadilar, bu yerda ular yanada murakkab vazifalarni o'z zimmlariga oladilar va global ta'minot zanjirlarini ta'minlashga yordam beradilar. Robototexnika sanoati ilm-fan fantastika faqat orzu qilishi mumkin bo'lgan hayratlanarli taraqqiyot va'dasi bilan to'ldirilgan. haqida. Okeanimizning eng chuqur tubidan koinotda minglab millargacha bo'lgan masofada robotlar odamlarning yolg'iz o'zi erisha olmagan vazifalarni bajarayotgani topiladi. Robot so'zi chexcha robota so'zidan olingan bo'lib, "majburiy mehnat" degan ma'noni anglatadi. Bu so'z birinchi marta 1920-yilgi "R.U.R." pyesasida, ijodiy fikrlashga qodir bo'lmagan, ommaviy ishlab chiqarilgan ishchilar bo'lgan asar qahramonlariga nisbatan paydo bo'lgan. Mexanik botlar o'zlari ishlab chiqqan vazifani samarali bajarish uchun har xil shakl va o'lchamlarda bo'ladi. Barcha robotlar dizayni, funksionalligi va avtonomiya darajasida farqlanadi. 0,2 millimetr uzunlikdagi "RoboBee" dan 200 metr uzunlikdagi "Vindskip" robotli yuk tashish kemasigacha odamlar oddiygina bajara olmaydigan

vazifalarni bajarish uchun robotlar paydo bo'lmoqda. O'z imkoniyatlariga qarab vazifalarni bajaradigan besh xil turdagi robotlar mavjud. Quyida ushbu turlar va ular nima qilishlari haqida qisqacha ma'lumot berilgan. Oldindan dasturlashtirilgan robotlar oddiy, monoton vazifalarni bajaradigan boshqariladigan muhitda ishlaydi. Oldindan dasturlashtirilgan robotga misol sifatida avtomobil yig'ish liniyasidagi mexanik qo'l bo'lishi mumkin. Qo'l bitta funktsiyani bajaradi - eshikni payvand qilish, dvigatelga ma'lum bir qismni kiritish va hokazo - va uning vazifasi bu vazifani insonga qaraganda uzoqroq, tezroq va samaraliroq bajarishdir. Insonsimon robotlar yoki o'xshash robotlardir. inson xatti-harakatlariga taqlid qilish. Ushbu robotlar odatda odamga o'xshash harakatlarni (masalan, yugurish, sakrash va narsalarni ko'tarish) bajaradi va ba'zan bizga o'xshab, hatto inson yuzlari va ifodalariga ega bo'lish uchun mo'ljallangan. Insonsimon robotlarning eng yorqin namunalaridan ikkitasi Hanson Robotics kompaniyasining Sophia va Boston Dynamics Atlasidir. Avtonom robotlar inson operatorlaridan mustaqil ishlaydi. Ushbu robotlar odatda inson nazoratini talab qilmaydigan ochiq muhitda vazifalarni bajarish uchun mo'ljallangan. [4]Ular juda o'ziga xosdir, chunki ular atrofdagi dunyoni idrok etish uchun sensorlardan foydalanadilar va keyin o'zlarining ma'lumotlari va vazifalari asosida optimal keyingi qadamni qo'yish uchun qaror qabul qilish tuzilmalaridan (odatda kompyuter) foydalanadilar. Avtonom robotga misollardan biri bu Roomba changyutgichi bo'lib, u uy bo'ylab erkin yurish uchun sensorlardan foydalanadi. Bugun jahon mehnat bozorida texnologik yo'nalishdagi muhandis-mutaxassilarga talab har qachongidan ham ortgan. Texnika asri talablariga javob beradigan kadrlar avlodini shakllantirish uchun yurtimizda keng ko'lamli ishlar olib borilyapti. Ana shu harakatlar qatorida bir masalaga e'tibor qaratilishini zarur va shart deb hisoblayman, ya'ni maktab o'quv dasturlariga robototexnika fanini kiritish vaqti allaqachon yetib keldi! Chunki rivojlangan davlatlar zamonaviy ta'lim dasturlarida robototexnika kursi yetakchi o'rin egallaydi. Sun'iy intellekt bilan boshqariladigan texnologiyalar qamrovi oshayotgan bir davrda robototexnikani maktabda fan sifatida o'rganish zaruriy ehtiyojga aylandi. Shu sabab, bugun qaysi bir mavqeyi baland o'quv markazini olmang, deyarli barchasida robototexnika guruhlari ochilgan va ularda o'rganuvchilar soni juda ko'p. Narxlar qanchalik qimmatligiga qaramay, robototexnika kurslari juda ommalashgan va ota-onalar o'rtasida katta qiziqish uyg'otmoqda. Demak, yurtdoshlarimiz orasida farzandi ixtirochi va yaratuvchi bo'lishini istaydiganlar salmoqli. Afsuski, bu talab maktablarda emas, pulli tarzda o'quv markazlarda qondirilayapti. [3]Xorijiy davlatlar maktablarida olib boriladigan robototexnika darslarida o'quvchining boshqa fanlardan o'rgangan ma'lumotlarini amaliy topshiriqlar yordamida mustahkamlayotgani kuzatiladi. Masalan, fizikadan o'rgangan bilimlarini bola biror mexanik buyum yasayotganida qo'llaydi, fizik qonun-qoidalar mohiyatini anglaydi, matematik hisob-kitobni amalga oshiradi, informatikadan o'rgangan komandalariga murojaat qiladi.

Nazariy bilimlarini amaliy boshqaruvga yo‘naltiradi. O‘quvchilar bu darslarda individual yasash ishlarida ham, jamoa bo‘lib topshiriqlarni bajarayotganida ham mexanikaning asoslarini tushunib yetadi va tahlil qilish qobiliyati rivojlanadi. Aslida texnikaga qiziqmagan bolaga ham akvariumning termoregulyatori, mashinani to‘xtatayotgan tormoz, 3D printer, televizorni boshqaradigan pult, lazerli keskich, masofadan boshqariladigan o‘yinchoq mashina va samolyotlar, o‘zi ochiladigan darvoza va eshik kabi moslamalarning elektrotexnika natijalari ekanligini amaliy ko‘rsatib bersangiz, unda ixtirochilik qobiliyatlari rivojlanish bosqichiga o‘tadi. Sababi, insoniyatda yaratuvchilik instinktlari umri davomida faol bo‘lishini olimlar isbotlagan. Rossiya maktab dasturiga kiritilgan robototexnika darslarida asosiy uchta yo‘nalishda bilimlar beriladi: dasturlash, konstruksiyalash va mikroelektrotexnika. Ushbu yo‘nalishlarda o‘quvchi yangi buyum yasay ekan, nafaqat uning intellektual bilimlari, balki zamonaviy texnologiyalarning yangi avlodini yaratishga ishtiyoqi va qo‘l mehnati orqali mo‘jizalar yaratish mumkinligiga ishonchi ortadi. Bunda boshlang‘ich sinflarda sodda detallar va bolalar uchun qiziqarli bo‘lgan mikrosxemalar yaratish o‘yin orqali o‘rgatilsa, yuqori sinflarda tizimlashgan tarzda yasalgan elektrotexnika vositalarini dasturlash bosqichiga o‘tiladi.[2] Yasalgan robotlar yoki boshqa elektrotexnika vositalari o‘rtasida musobaqalar o‘tkazish esa o‘quvchilarni yanada izlanishga, yangilik yaratishga undaydi. Modellashtirish, algoritmlarni boshqarish malakalari esa albatta quyi sinflardagi olingan bilimlar asosida tizimlashtiriladi. Ayniqsa bu yo‘nalishga qobiliyati bor o‘quvchilar AKTning beqiyos imkoniyatlarini o‘zi yaratayotgan sxemalarda qo‘llab ko‘radi va yangilik yaratishga bo‘lgan qiziqishi ortadi. Darsliklardagi nazariy ma‘lumotlarni ko‘z oldida jonlantiradi, ularni amaliyotga ko‘chiradi. An‘anaviy ma‘ruzali dars o‘tish usulidan butunlay yiroq bo‘lgan – ko‘rgazmali va amaliy harakat bilan o‘zining salohiyatini aniqlash o‘quvchi uchun o‘zini ko‘rsatish va isbotlash imkonini beradi. Aslida bolalar kichkinaligidan biror narsani buzib ko‘rishga, o‘sha buyumning ichida nima borligini bilishga qiziqadi. Mayda detallarni yig‘ib yuradi. Ana shu qiziqishni maktabda shakllantirsak, ayni muddao bo‘ladi. Ayniqsa fizika-matematika, informatikaga ixtisoslashgan maktablar o‘quvchilari uchun amaliy maydon kerak.[1]

Xulosa:

Shu o‘rinda maktab dasturidagi texnologiya darslari tarkibida robototexnika soatlari uchun keng o‘rin ajratilishini masalaga yechim sifatida taklif etmoqchiman. Yoki bo‘lmasa, maktablarda texnologiya fani o‘qituvchilari tegishli malaka oshirish soatlarini o‘tagan holda robototexnika to‘garak mashg‘ulotlarini muntazam o‘tishini yo‘lga qo‘yish zarur. Robototexnika darslari amaliy faoliyatni taqozo etgani tufayli, maktab moddiy-texnik bazasini shu yo‘nalishdagi asbob-uskunalar bilan jihozlash muammosi ko‘ndalang bo‘lishi tabiiy. Chunki robototexnika uskunalari va jihozlarning kamyobligi va qimmatligi bor gap. Yasash va yaratish jarayonlarini

tashkil etish bo‘yicha metodik ma’lumotlar bazasi ham yaratilishi zarur. Biroq o‘quv markazlaridagi robototexnika mashg‘ulotlari ham yuqori texnologik jihozlanganligini uchratmadik. Shunday ekan, o‘quvchiga robototexnika sirlarini o‘rganish imkoniyatini maktabda yaratish davri kelganligini yana bir bor ta’kidlayman.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Filipov S.A.Robotics for children and parents Sank Peterburg-2021[1]
2. Filipov S.A.Teaching robotics secondary school Sank Peterburg-2017[2]
3. Filipov S.A.Robotics Sank Peterburg-2016[3]
4. Filipov S.A.robotics teaching methodology Sank Peterburg-2012[4]