



MAKTAB INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLGIYALARI DARSLARIDA O'QUVCHILAR FAOLLIGINI OSHIRISHDA SUN'IY INTELLEKTNING O'RNI

Raxmatov Tursunpo'lot Raupovich

BIU magistranti

Annotatsiya: Bugungi davrimizni internetsiz, axborot texnologiyalarsiz tasavur etishimiz anchagina murakkab hisoblanadi. Shuning sababli har sohada, xususan maktabdagi darslarda ham o'quvchilarning darslarga bo'lgan qiziqish va intilishlarini yanada orttirish maqsadida har bir fan o'qituvchisi o'z mutaxislik fanida axborot texnologiyalarning yutuqlaridan foydalanishi lozim. Bu maqolada informatika va axborot texnologiyalari darslari misolida o'quvchilarning darslarga faolligini oshirishda sun'iy intellekt texnologiyalarning metodik ahamiyatini berib o'tamiz.

Kalit so'zlar: informatika va axborot texnologiyalari kursi, sun'iy intellekt, axborot texnologiya, internet, umumiy o'rta ta'lim.

Аннотация: Сегодня нам довольно сложно представить нашу эпоху без интернета и информационных технологий. Поэтому в каждой сфере, особенно на школьных уроках, для повышения интереса и стремления учащихся к занятиям каждый учитель-предметник должен использовать достижения информационных технологий в своей профессиональной области. В этой статье на примере уроков информатики и информационных технологий мы рассмотрим методическое значение технологий искусственного интеллекта в повышении активности учащихся на уроках.

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



Kirish. Umumiy oʻrta taʼlim maktablarida har bir sinfda haftalik oʻqishi zarur boʻlgan yoshga doir yuklamasi mavjud. 1-sinf oʻquvchilari uchun haftalik dars soati 22 soat, 2 – sinflar uchun 24 soat, 3- va 4 – sinflar uchun ham 24 soat boʻlsa, yuqori sinf oʻquvchilari uchun bu koʻrsatgich nisbatan yuqori, yaʼni 5 – sinflar uchun haftalik dars soatlari 28 – soat, 6 – sinflar uchun 29 soat, 7 – sinflar uchun 34 soat, 8 – sinflar uchun 33 soat, 9 – sinflar uchun 34 soat, 10 va 11 – sinflar uchun 31 soatdan qilib belgilangan davlat taʼlim standartlariga asosan. Informatika va axborot texnologiyalari darslari umumiy oʻrta taʼlim maktablarida 5 – sinfdan oʻtilishini oladigan boʻlsak, yuqori sinflarda haftalik dars soati 28 soatdan 34 soat oraligʻida qilib belgilangan. Shulardan misol tariqasida 5 – sinflarning dars yuklamasiga qaraydigan boʻlsak, haftasiga 28 soat dars oʻtilishi lozim. Bu degani kuniga 4 yoki 5 soatdan oʻqishini anglatadi. Har bir fandan uyga topshiriq yoki uy vazifasi berilsa, oʻquvchi har bir fandan yangi maʼlumotlarni qidirib topishi uchun juda koʻp vaqt sarflashi kerak boʻladi[5]. Bu oʻquvchi uchun ancha qiyinlik qilishi mumkin, yoki har bir fandan maktab darsligiga berilgan maʼlumotlar bilan cheklanishiga toʻgʻri keladi[6-7]. Ammo bu fanga doir baʼzi tushunmovchiliklarni keltirib chiqarishi buning natijasida oʻquvchining fanga doir qiziqishlarini soʻnishiga olib kelishi mumkin. Buning uchun unga kerakli maʼlumotlarni aniq va qisqa vaqtda topib beradigan yordamchi kerak boʻladi. Agar biz oʻquvchilarga sunʼiy intellekt bilan ishlashni oʻrgatsak, fanga doir maʼlumotlarni topishiga va toʻliq oʻrganishiga imkon yaratgan boʻlamiz.

Buni 5-sinf informatika va axborot texnologiyalari (Victoria Ellis, Sarah Lawrey, Doug Dickinson darsligini “Dasturlash” modulini oladigan boʻlsak u 7 ta amaliy mashgʻulotni oʻz ichiga olgan. Bular: “Dasturlashga kirish yoki Robot boʻling”, “Robotni harakatlantirish”, “Blok-sxema yaratish”, “Burchaklar bilan ishlash”, “Spraytni oldinga harakatlantirish”, “Spraytni turli yoʻnalishlarda harakatlantirish”, “Debaglash jarayoni” kabi amaliy mashgʻulotlarni oʻz ichiga olgan.[1]



Asosiy qism. Shundan birinchi amaliy mashg'ulot "Dasturlashga kirish" mavzusini qaraganimizda, boshida o'quvchilarni fikrlashga undaydigan savol bilan boshlangan. Ya'ni dasturlash nimaligi haqida qisqacha aytilgan. Keyin esa o'quvchidan quyidagi ishlarni bajarishni so'ragan: "o'zingizni robot deb tasavvur qilib, o'rningizdan turing, atrofingizga qarang, eshik tomon yuring. Bu ko'rsatmalardan foydalanib, buni qanday amalga oshirganingizni aytib bering" Bunda o'quvchi berilgan talablarga qarab, dasturda qanday blok sxema tuzishni va bu blok sxemada amallar ketma –ketligini qanday amalga oshirish kerakligini tushuna boshlaydi. Bu jarayonda u o'ng yoki chapga burilishni tepaga yoki pastga tushishni, ma'lum bir burchaklarga burilish jarayonida xato qilmaslik kerakligini fahmlaydi. Bu darslikda asosan Sprayt dasturidagi bajariladigan amallar haqida aytiladi. Amaliy mashg'ulotlar va modul davomida esa:

- Algoritm nima va u qanday tuziladi ?
- Ko'rsatmalar ketma-ket berilganida Sprayt qanday harakatlarni amalga oshiradi?
- Scracht dasturida Spraytni qanday harakatlantirish mumkin?
- Scracht dasturida Spraytni qanday aylantirish mumkin?
- Ushbu modulda shunday savollarga javob berishga harakat qilingan.

O'qituvchi uyga vazifa sifatida shu savol va tushunchalarni bersa, uni bajarishi va boshqa fanlardan berilgan vazifalarni bajarishga ulgurmasligi mumkin. Ammo o'quvchi sun'iy intellect yordamidan foydalansa, tushunmagan savol va masalalarini sun'iy intellekt texnologiyasidan foydalanib tushunish mumkin.

Misol tariqasida Algoritm nima va u qanday tuziladi ? savoliga qarasak..

Algoritm – bu muammoni hal qilish yoki vazifani bajarish uchun qadamma-qadam ko'rsatmalar to'plami. Algoritm aniq, cheklangan va mantiqiy tartibda bo'lishi kerak. U dasturlashda, matematikada va kundalik hayotda keng qo'llaniladi.

Algoritm qanday tuziladi?



1. Muammoni aniqlash: Birinchi navbatda, qanday muammoni hal qilish kerakligini aniqlang.
2. Kirish va chiqish ma'lumotlarini belgilash: Algoritm qanday ma'lumotlar bilan ishlashi va qanday natija qaytarishi kerakligini aniqlang.
3. Qadamlar ketma-ketligini ishlab chiqish: Muammoni hal qilish uchun kerakli qadamlar ketma-ketligini mantiqiy tartibda yozing.
4. Shartlar va takrorlanishlarni ko'rsatish: Agar shartlar yoki takrorlanishlar (sikllar) bo'lsa, ularni aniqlang.
5. Algoritmni tekshirish: Algoritm to'g'ri ishlashini tekshirish uchun uni sinab ko'ring.
6. Takomillashtirish: Agar kerak bo'lsa, algoritmni soddalashtiring yoki samaradorligini oshiring.

Misol:

Aytaylik, ikki sonning yig'indisini hisoblash algoritmini tuzamiz:

1. Boshlash.
2. Birinchi sonni kiriting (A).
3. Ikkinchi sonni kiriting (B).
4. A va B ni qo'shing ($C = A + B$).
5. C ni chiqaring.
6. Tugatish.

Bu algoritm sodda va aniq qadamlar ketma-ketligidan iborat. Har bir qadam muammoni hal qilishga yordam beradi.

Ko'rsatmalar ketma-ket berilganida Sprayt qanday harakatlarni amalga oshiradi?

Sprayt (sprite) – bu kompyuter dasturlarida, ayniqsa o'yinlarda yoki grafik dasturlashda foydalaniladigan obyekt bo'lib, u ekranda harakatlanishi, aylanishi yoki boshqa amallarni bajarishi mumkin. Spraytga ko'rsatmalar ketma-ketligi berilganda, u quyidagi harakatlarni amalga oshiradi:



1. Harakatlanish (Move):

- Spraytga berilgan yoʻnalish (masalan, chapga, oʻngga, tepaga, pastga) va masofa boʻyicha harakatlanish buyrugʻi berilsa, u ekranda shu yoʻnalishda koʻchadi.

- Misol: "10 qadam oʻngga siljish" – sprayt oʻng tomonga 10 qadam siljiydi.

2. Aylanish (Rotate):

- Spraytga aylanish burchagi berilsa, u oʻz oʻqi atrofida soat strelkasi yoʻnalishida yoki teskari tomonga buriladi.

- Misol: "90 gradusga chapga buril" – sprayt chap tomonga 90 gradus buriladi.

3. Oʻlchamini oʻzgartirish (Scale):

- Agar spraytga oʻlchamini oʻzgartirish buyrugʻi berilsa, u kattalashishi yoki kichrayishi mumkin.

- Misol: "2 barobar kattalashtir" – spraytning oʻlchami ikki baravar ortadi.

4. Koʻrinishini oʻzgartirish (Costume Change):

- Spraytning koʻrinishi (kostyumi) oʻzgartirilishi mumkin. Bu uning holati yoki harakatini ifodalash uchun ishlatiladi.

- Misol: "Keyingi kostyumga oʻtish" – spraytning koʻrinishi oʻzgaradi.

5. Xabarlar yuborish va qabul qilish (Send/Receive Messages):

- Sprayt boshqa spraytlar yoki obyektlar bilan xabarlar orqali muloqot qilishi mumkin. Bu orqali ular bir-biriga signal yuborishi yoki maʼlum bir harakatni boshlashi mumkin.

- Misol: "Xabarni yubor: start" – boshqa spraytga "start" xabarini yuboradi.

6. Ovoz chiqarish (Play Sound):

- Agar spraytga ovoz chiqarish buyrugʻi berilsa, u maʼlum bir ovozni ijro etadi.

- Misol: "Tovushni ijro et: signal" – sprayt "signal" tovushini chiqaradi.

7. Shartli harakatlar (Conditional Actions):

- Agar shartlar bajarilsa, sprayt maʼlum bir harakatni amalga oshiradi.



- Misol: "Agar chegaraga tegilsa, orqaga qayt" – sprayt chegaraga tegsa, orqaga qaytadi.

8. Takrorlanishlar (Loops):

- Spraytga takrorlanish buyrug'i berilsa, u ma'lum bir harakatni bir necha marta takrorlaydi.
- Misol: "5 marta takrorla: oldinga siljish" – sprayt 5 marta oldinga siljiydi.

9. To'xtash va boshlash (Stop/Start):

- Sprayt harakatni to'xtatishi yoki qayta boshlashi mumkin.
- Misol: "Harakatni to'xtat" – sprayt harakatni to'xtatadi.

10. Holatni o'zgartirish (Change State):

- Spraytning holati o'zgartirilishi mumkin. Masalan, u "faol" yoki "noaktiv" holatda bo'lishi mumkin.
- Misol: "Holatni o'zgartir: noaktiv" – sprayt harakatni to'xtatadi.

Misol: Sprayt uchun ko'rsatmalar ketma-ketligi

1. Oldinga siljish: 50 qadam.
2. 90 gradusga o'ngga buril.
3. Tovushni ijro et: "signal".
4. Agar chegaraga tegilsa, orqaga qayt.
5. 5 marta takrorla: oldinga siljish.

Bu ko'rsatmalar ketma-ketligi berilganda, sprayt quyidagi harakatlarni amalga oshiradi:

- Oldinga 50 qadam siljiydi.
- O'ngga 90 gradus buriladi.
- "Signal" tovushini chiqaradi.
- Agar chegaraga tegsa, orqaga qaytadi.
- Oldinga siljishni 5 marta takrorlaydi.



Spraytning harakatlari dastur yoki o'yinning talablariga qarab aniq va mantiqiy tartibda amalga oshiriladi.

Scracht dasturida Spraytni qanday harakatlantirish mumkin?

Scratch dasturida **spraytni harakatlantirish** uchun turli xil bloklar (ko'rsatmalar) mavjud. Ushbu bloklar yordamida siz spraytni siljitishingiz, aylantirishingiz, ovoz chiqarishingiz yoki boshqa harakatlarni amalga oshirishingiz mumkin. Quyida spraytni harakatlantirishning asosiy usullari va misollar keltirilgan:

1. Harakatlantirish bloklari (Motion Blocks):

Bu bloklar spraytni ekranda harakatlantirish uchun ishlatiladi.

- **Oldinga siljitish (Move):**

- 10 qadam siljit – spraytni oldinga 10 qadam siljitadi.
- Qadamlar sonini o'zgartirish orqali masofani boshqarishingiz mumkin.

- **Burilish (Turn):**

- 15 gradusga o'ngga buril – spraytni o'ngga 15 gradus buriladi.
- 15 gradusga chapga buril – spraytni chapga 15 gradus buriladi.

- **Nuqtaga o'tish (Go to):**

- X: 0, Y: 0 nuqtasiga o't – spraytni ekrandagi aniq nuqtaga ko'chiradi.

- **Silliq harakat (Glide):**

- 1 soniyada X: 100, Y: 100 nuqtasiga silliq harakat qil – spraytni ma'lum vaqt ichida silliq harakat bilan ko'chiradi.

2. Ko'rinish bloklari (Looks Blocks):

Bu bloklar spraytning ko'rinishini o'zgartirish uchun ishlatiladi.

- **Kostyumni o'zgartirish (Switch Costume):**

- Keyingi kostyumga o't – spraytning ko'rinishini o'zgartiradi.

- **Matn chiqarish (Say/Think):**

- Salom! degan so'zni 2 soniya davomida ayt – sprayt ekranda matn chiqaradi.



3. Ovoz bloklari (Sound Blocks):

Bu bloklar spraytga ovoz chiqarish imkoniyatini beradi.

- **Ovoz chiqarish (Play Sound):**
 - Meow tovushini ijro et – sprayt "meow" tovushini chiqaradi.

4. Hodisalar bloklari (Events Blocks):

Bu bloklar dasturni boshlash yoki boshqa hodisalarni boshqarish uchun ishlatiladi.

- **Dasturni boshlash (Start):**
 - Yashil bayroq bosilganda – dastur yashil bayroq bosilganda ishga tushadi.

5. Boshqaruv bloklari (Control Blocks):

Bu bloklar shartlar, takrorlanishlar va boshqa mantiqiy operatsiyalarni boshqarish uchun ishlatiladi.

- **Takrorlanish (Loop):**
 - 10 marta takrorla – ichidagi bloklar 10 marta takrorlanadi.
- **Shartli amal (If/Else):**
 - Agar chegaraga tegsa, orqaga qayt – shart bajarilsa, ma'lum bir amal bajariladi.

6. Sensor bloklari (Sensing Blocks):

Bu bloklar spraytning atrof-muhit bilan o'zaro ta'sirini boshqarish uchun ishlatiladi.

- **Tegishni aniqlash (Touching):**
 - Agar <sprite1> ga tegsa – sprayt boshqa spraytga tegsa, shart bajariladi.

Misol: Spraytni harakatlantirish

1. **Yashil bayroq bosilganda** (hodisa bloki).
2. **10 qadam siljit** (harakat bloki).
3. **15 gradusga o'ngga buril** (harakat bloki).
4. **Meow tovushini ijro et** (ovoz bloki).
5. **Keyingi kostyumga o't** (ko'rinish bloki).



Bu ko'rsatmalar ketma-ketligi berilganda, sprayt:

- Yashil bayroq bosilganda ishga tushadi.
- Oldinga 10 qadam siljiydi.
- O'ngga 15 gradus buriladi.
- "Meow" tovushini chiqaradi.
- Keyingi kostyumga o'tadi.

Qo'shimcha maslahatlar:

- **Bloklarni birlashtirish:** Turli xil bloklarni birlashtirib, murakkab harakatlarni yaratishingiz mumkin.
- **Shartlardan foydalanish:** Shartli bloklar yordamida spraytning harakatini muhitga qarab o'zgartirishingiz mumkin.
- **Takrorlanishlardan foydalanish:** Takrorlanish bloklari yordamida bir xil harakatlarni bir necha marta takrorlashingiz mumkin.

Scratch dasturida spraytni harakatlantirish juda oson va qiziqarli jarayon. Siz kreativ fikrlashingiz va turli xil loyihalar yaratishingiz mumkin!

Scracht dasturida Spraytni qanday aylantirish mumkin?

Scratch dasturida spraytni aylantirish uchun Motion (Harakat) kategoriyasidagi bloklardan foydalaniladi. Quyida spraytni aylantirishning turli usullari va misollar keltirilgan:

1. Oddiy aylantirish (Turn Blocks):

- 15 gradusga o'ngga buril – spraytni o'ng tomonga 15 gradus aylantiradi.
- 15 gradusga chapga buril – spraytni chap tomonga 15 gradus aylantiradi.

2. Aniq yo'nalishga burilish (Point in Direction):

- 90 gradusga buril – spraytni aniq burchakka (masalan, 90 gradusga) buriladi.
 - 0 gradus – tepaga (shimol).
 - 90 gradus – o'ngga (sharq).



- 180 gradus – pastga (janub).

- -90 gradus – chapga (g'arb).

3. Aylanish uslubini o'zgartirish (Rotation Style):

Spraytning aylanish uslubini o'zgartirish uchun:

- Aylanish uslubini [har tomonga] o'zgartir – sprayt har tomonga aylanadi.
- Aylanish uslubini [chap-o'ng] o'zgartir – sprayt faqat chap yoki o'ngga buriladi.
- Aylanish uslubini [burilmasin] o'zgartir – sprayt hech qachon burilmaydi.

4. Boshqa spraytga qaratish (Point Towards):

- [Sprite1] ga qarat – sprayt boshqa sprayt yoki sichqoncha kursori tomonga buriladi [2-7].

5. Aylanishni tekshirish (Rotation in Degrees):

- Yo'nalish – spraytning joriy yo'nalishini ko'rsatadi (0 dan 360 gradusgacha).

Bu kod spraytni doira bo'ylab harakatlantirib, har bir qadamda 15 gradus o'ngga buriladi.

Maslahatlar:

1. Agar sprayt noto'g'ri yo'nalishda burilsa, Aylanish uslubini [har tomonga] o'zgartir blokidan foydalaning.

2. Burilish tezligi (rotation speed) ni boshqarish uchun har bir burilishdan keyin kutish blokini qo'shing.

3. Spraytni aniq pozitsiyaga burilish uchun Point in Direction blokini ishlatib.

Scratch dasturida spraytni aylantirish juda oson! Tajriba orqali turli effektlarni yaratishingiz mumkin.

SI texnologiyasi yuqorida ko'rganimizdek har jabhada o'quvchilarga ko'makdosh bo'la oladi. Bu texnologiya orqali o'quvchilar qisqa vaqtda juda ko'p ma'lumotga ega bo'lishi mumkin. Bundan tashqari bu SI texnologiyasi orqali bir kunlik uy vazifalarini to'liq bajarishi va mavzuni to'liq tushunib olishi mumkin [4,5].



Xulosa. Bundan xulosa qiladigan bo'lsak sun'iy intellekt texnologiyalari o'quvchilarning haqiqiy yordamchisi va ko'makchisi deyishimiz mumkin. Ya'ni ularga har bir sohada xuddi inson kabi to'g'ri maslahat va to'g'ri yechim bera oladigan do'sti desak mubolag'a bo'lmaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Informatika va axborot texnologiyalari. Umumiy o'rta ta'lim maktablari uchun 5- sinf darslik/ Victoria Ellis, Sarah Lawrey, Doug Dickinson Toshkent-2023 maktabgacha va maktab ta'limi vazirligi, cambridge university press, usaid
2. Rustamovich, M. U. (2023). O'zbekiston va Turkiya 6-sinf Tabiatshunoslik darsliklarining qiyosiy tahlili. *Rasmiy ta'lim xalqaro jurnali* , 2 (3), 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. (2020). R. Fizikadan maktab o'quvchilari uchun zamonaviy darsliklar yaratishda xorij tajribasidan foydalanish. *ta'lim sifatini oshirish: muammo, yechim va istiqbol*1, 1, 683-685.
5. Даминов М.И., Каххоров С.К. и Мустафаев У.Р. (2020). Изучение основ нанотехнологий в школьной программе физика. Научные доклады Бухарского государственного университета , 3 (4), 320-324.
6. Mustafoev, U. (2024). The essence of the concept of artificial intelligence, its description, and its possibilities of application in the process of teaching physics. Interpretation and researches.
7. Mustafoev, O. T. (2024). Sun'iy intellekt yordamida 8-sinf fizika darsligini tahlili. *Talqin va tadqiqotlar ilmiy-uslubiy jurnali*, 2(43), 75-77.