



SCRATCH DASTURIDA QAHRAMONLARNI HARAKATLANTIRISH HAMDA ANIMATSIYALAR BILAN ISHLASH METODIKASI

Axrorova Marjona

G'ijduvon 2-son kasb hunar maktabi Informatika va At fani o'qituvchisi

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada Kompyuterdan Scratch dasturiy tushunchalarini o'rganish, ushbu dasturlash tili oddiy va tushunarli bo'lganligi sababli, unda nafaqat o'quvchilar, balki bog'cha yoshidagi bolalar ham o'z loyihalarini amalga oshirishlari mumkin. Scratch dasturlash muhitiga LEGO konstruktorlik dasturi asos qilib olingan, shu boisdan ham uning davomchisi hisoblanadi. Scratch dasturida qahramonlarni harakatlantirish obrazining xususiy hollari batafsil tahlil qilingan va ularga doir bir qator misollar keltirilgan.

Zamonaviy O'zbekistonda mutaxassislar tayyorlash sifatini oshirish tizimini isloh qilish muammosi tobora o'tkirlashib bormoqda, bu esa davlatning bozor munosabatlariga kirib kelishi natijasida yuzaga keladigan yangi ijtimoiy ehtiyojlar bilan bog'liq.

Kalit so'zlar: Scratch dasturi, LEGO, HTML5, Android ilovalari, Python, C++, MacOS va EXE fayllari. sensing, operatorlar.

Kirish

Ta'lim sohasida amalga oshirilayotgan islohotlarning asosiy qismini, albatta, oliy ta'lim tizimidagi islohotlar tashkil etadi. Xususan, O'zbekiston Respublikasida oliy ta'lim tizimini isloh qilishning ustuvor yo'nalishlarini belgilash, mustaqil fikrlaydigan yuqori malakali kadrlar tayyorlash jarayonini sifat jihatidan yangi bosqichga ko'tarish, oliy ta'limni modernizatsiya qilish, ilg'or ta'lim texnologiyalariga asoslangan holda ijtimoiy soha va iqtisodiyot tarmoqlarini rivojlantirish maqsadida davlatimiz rahbarining 2019-yil 8 oktabrdagi farmoni bilan tasdiqlangan O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish Konsepsiyasi sohadagi yangi islohotlar uchun debocha vazifasini bajarib bermoqda. Ushbu hujjatga intellektual taraqqiyotni jadallashtirish, raqobatdosh kadrlar tayyorlash, ilmiy va innovatsion faoliyatni samarali tashkil etish hamda xalqaro hamkorlikni mustahkamlash maqsadida fan, ta'lim va ishlab chiqarish integratsiyasini rivojlantirish singari vazifalar asos qilib olindi.

Ta'lim islohatlarining zamonaviy bosqichi jamiyatda yuz berayotgan yangilanishlarning tezkorligi, ta'lim muassasalariga qo'yilayotga yangi, yanada yuqori talablarga tezroq moslashish bilan bog'liq dolzarb vazifalarni ilgari surmoqda.



Kompyuter texnologiyasining rivojlanishi hozirgi zamonda ixcham va bejirim, foydalanuvchi uchun qulay bo'lgan harakatli dasturlar yaratilish imkoniyatini yaratmoqda.

Kompyuterdan Scratch dasturiy tushunchalarini o'rganish uchun o'quvchilar multik tajriba yaratish uchun bino blokli vizual interfeysdan foydalanadi. Harakatlar, hodisalar va operatorlar kabi dasturiy komponentlarni birlashtirib amalga oshiriladi. Har bir blok faqat mos keluvchi ob'ekt bilan birlashtirilishiga imkon beruvchi shaklga ega. Scratch oldindan to'ldirilgan rasm va belgi yoki yangi fayllarni yuklash orqali haqiqiy animatsiyalar va o'yinlar qilish uchun ishlatilishi mumkin. O'quvchilar ixtiyoriy ravishda "Scratch" ning onlayn va offlayn jamoasida o'z ijodlarini baham ko'rishlari mumkin.

Scratch bepul va juda yaxshi qo'llab-quvvatlanganligi sababli u bolalar uchun mo'ljallangan dasturlash uchun birinchi takliflardan biridir va bu erda ko'rsatilgan "Blokli" kabi ko'plab bolalar uchun mo'ljallangan dasturlash tillarida Scratchning ta'sirini ko'rish oson.

Scratch (скрепч, skrech) dasturlash tili oddiy va tushunarli bo'lganligi sababli, unda nafaqat o'quvchilar, balki bog'cha yoshidagi bolalar ham o'z loyihalarini amalga oshirishlari mumkin. Scratch dasturlash muhitiga LEGO konstruktorlik dasturi asos qilib olingan, shu boisdan ham uning davomchisi hisoblanadi. Loyihalarni tashqi vositalar yordamida mustaqil HTML5, Android ilovalari, Bundle (macOS) va EXE fayllariga eksport qilish mumkin. Xizmat MIT Media Laboratoriyasi tomonidan ishlab chiqilgan bo'lib, 70 dan ortiq tillarga tarjima qilingan va dunyoning aksariyat qismlarida qo'llaniladi. Scratch o'qitiladi va maktabdan keyingi markazlarda, maktablar va kollejlarda, shuningdek, boshqa davlat bilim muassasalarida qo'llaniladi. 2023-yil 15-fevral holatiga ko'ra, tilning rasmiy veb-saytidagi hamjamiyat statistikasi 103 milliondan ortiq foydalanuvchi tomonidan baham ko'rilgan 123 milliondan ortiq loyihani, hozirgacha yaratilgan jami 804 milliondan ortiq loyihalarni (shu jumladan, baham ko'rilmagan loyihalarni) va veb-saytlarga oyiga 95 milliondan ortiq tashrifni ko'rsatadi.

Scratch dasturlash muhiti asosiy tushunchalari (Skript, Sprayt va Sahna)lar hisoblanadi.

Skript (dastur) — ma'lum algoritm asosida ketma-ket taxlangan rangli bloklar Sprite (sprayt – asraguvchi ruh, farishta) — Scratch dasturi stilida yaratilgan obyekt (qahramon). Spraytlar o'z liboslari (costumes) va ularni harakatga keltiruvchi buyruqlardan (skriptlar) tashkil topgan.

Stage (sahna) — dastur ishga tushirilgach, spraytlar harakatini kuzatish mumkin bo'lgan ishchi oyna.

Scratch kabi veb-sayt foydalanuvchilarga turli xil medialarni (jumladan, grafika, ovoz va boshqa dasturlarni) ijodiy yo'llar bilan, masalan, video o'yinlar, animatsiyalar, musiqa va simulyatsiyalar kabi loyihalarni yaratish va "remikslash" orqali aralashtirish imkonini beradi. Blok — dasturning eng kichik (minimal)



fragmenti (bo'lagi). U buyruq, operator, o'zgaruvchi yoki funksiya bo'lishi mumkin. Bloklar vazifasiga ko'ra 9 ta rangga ajratilgan.

SCRATCHDAGI BLOKLAR

Harakat	Burchaklar va yo'nalishlar kabi spritlarning harakat bloklari
Ko'rinish	Spraytning vizual tasvirlarini boshqaradi ya'ni tashqi ko'rinish(kostyumlar)
Ovoz	Audio fayllar va effektlarni ijro etadi ovoz, musiqa bloki hisoblanadi
Voqealar	Voqealar boshqaruvchilari va eshittirishlar. Jarayonlar bloki
Boshqaruv	Shartlar, sikllar va klonlash ya'ni boshqaruv bloki
Sensing	Spraytlar boshqa spraytlar, sichqoncha ko'rsatkichi va fon bilan o'zaro aloqada bo'lishi mumkin.qisqa nom bilan sensor bloki
Operatorlar	Matematik operatorlar va taqqoslashlar
O'zgaruvchilar va ro'yxatlar	O'zgaruvchilarga kirish va o'rnatishni bloklaydi. Bulutli o'zgaruvchilarga loyihaning barcha ishlaydigan versiyalari kirishi mumkin.
Mening bloklarim	Foydalanuvchi tomonidan belgilangan funktsiyalar, bloklar sifatida foydalanish mumkin. Ular ekranni yangilamasdan ishlash imkoniyatiga ega.
Kengaytmalar	Quyida tushuntirilgan

SCRATCH dasturini Harakatga keltirish.

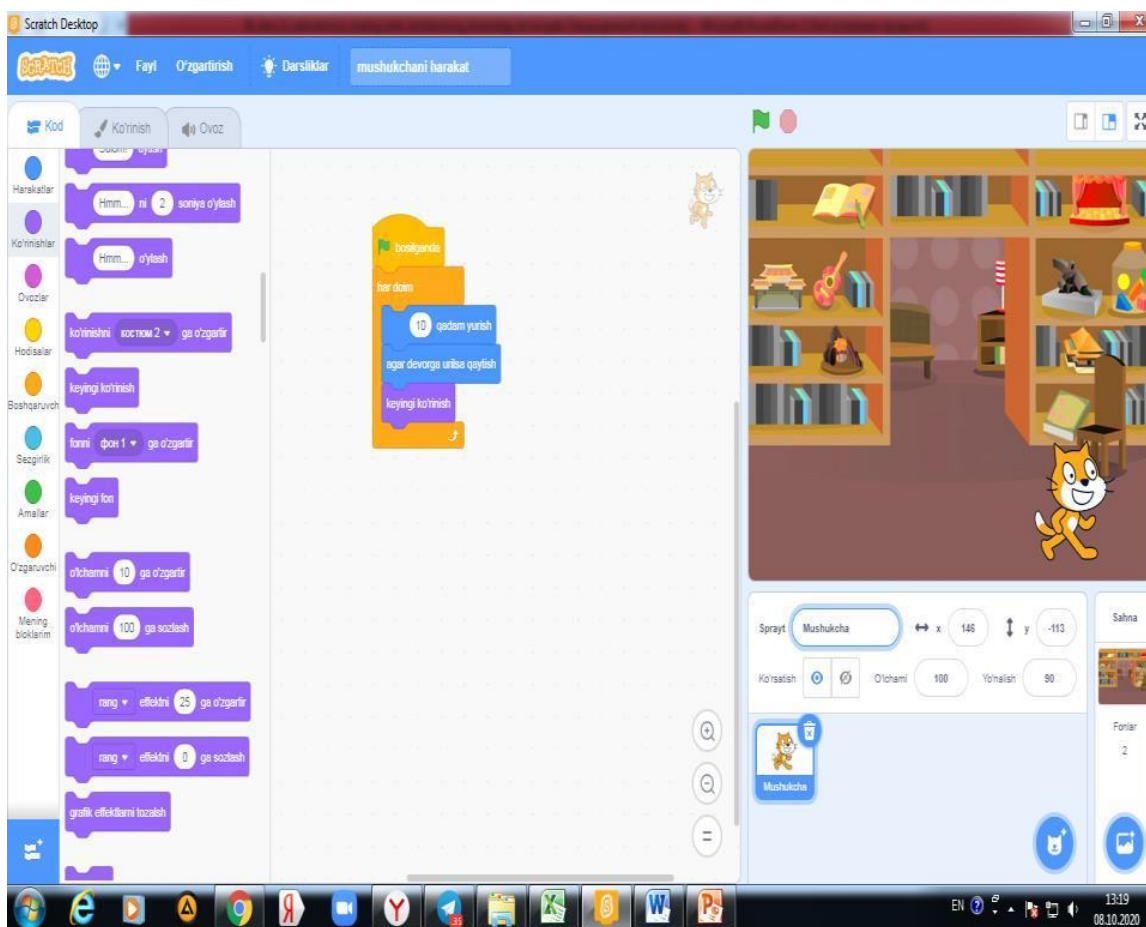
Bugun sizlarga bir nechta spraytlar bilan ishlashni o'rgatmoqchiman.

Dasturimizni tillini o'zgartirib olamiz, oynani yuqori qismida Globusdan kirib, o'zbekcha tilni tanlaymiz. Hozir biz mushikchamizni harakatlantirishni boshlaymiz.bu mushikcha sprayt deb nomlanadi.bu mushikchani harakatlantirish dasturini boshlaydigan bo'lsak. Birinchi navbatda **Xodisalar** bo'limidan qachonki bayroqcha bosilganda bloke tanlab olinadi hamda **Harakatlar** bo'limidan 10 qadam yurish buyrug'ini tanlab, bayroqchaga mos ravishda joylashtiramiz. Endi yuqoridagi bayroqchani bosganimizda bizni spraytchamiz harakatga kelib yurishni boshlaydi. Bu bayroqchani bosmasdan turib, ishchi maydondagi bayroqchani bossangiz ham harakatlanaveradi. har safar bayroqchani bosmasdan unga ma'lum bir takrorlanishlar berib qo'yishimiz mumkin. **Boshqaruvchi** bo'limidan 10 marta takrorlashni qo'yamiz. 10 marta takrorlanish buyrug'ini olib, **HAR DOIM** buyrug'ini qo'yamiz.

Harakatlar bo'limidan bizga kerak bo'ladi. Bizni spraytimiz oldidan to'siq chiqib qolsa ortiga qaytish buyrig'ini bajarishimiz kerak bo'ladi. Bundan harakatlar



buyrug'idan agar devorga urilsa **AGAR DEVORGA QAYTISH** bloke tanlanadi va 10 qadam yurish blokining tagiga qo'yiladi kotta ekranda ko'radigan bo'lsak natijamizni. Quyidagicha bo'ladi. Spraytimiz borganda to'g'ri qaytganda tepaga qarab qaytadi buni to'g'rilash uchun **yo'nalish** bo'limidan aylanmaslik buyrug'i tanlansa qanday borsa shunday qaytadi. Bizga kerak bo'ladigan bo'lim bu Ko'rinish bo'limi bu bo'limda biz keying ko'rinish buyrug'ini tanlaymiz Spraytimizni harakatini tiniqroq yani



SCRATCH dasturini orqaga fon berish.

Hodisalar bo'limiga kirib bosilganda bloki tanlanadi va ishchi oynaga qo'yiladi. boshqaruvga bo'limiga kirib, har doim blokini qo'yamiz.

Harakatlar bo'limiga kiramiz va bu yerdan 10 QADAM YURISHni tanlaymiz.

Harakatlar bo'limini ichidan **AGAR DEVORGA URILSA QAYTISH** blokini 10 qadam yurishni tagiga qo'yiladi. Bayroqchani bosganimizda mushukcha harakatlanadi. Oynani yuqori qismida **KO'RINISH** bor shu joyga kirib mushukchani ikki oyog'ini ketma-ket qadam qo'yilishini ko'rishingiz mumkin.

Buning uchun **KO'RINISHLAR** bo'limiga kirib **KEYINGI KO'RINISH** ni **AGAR DEVORGA URILSA QAYTISH** blokini tagiga qo'yamiz. Spraytchani orqa



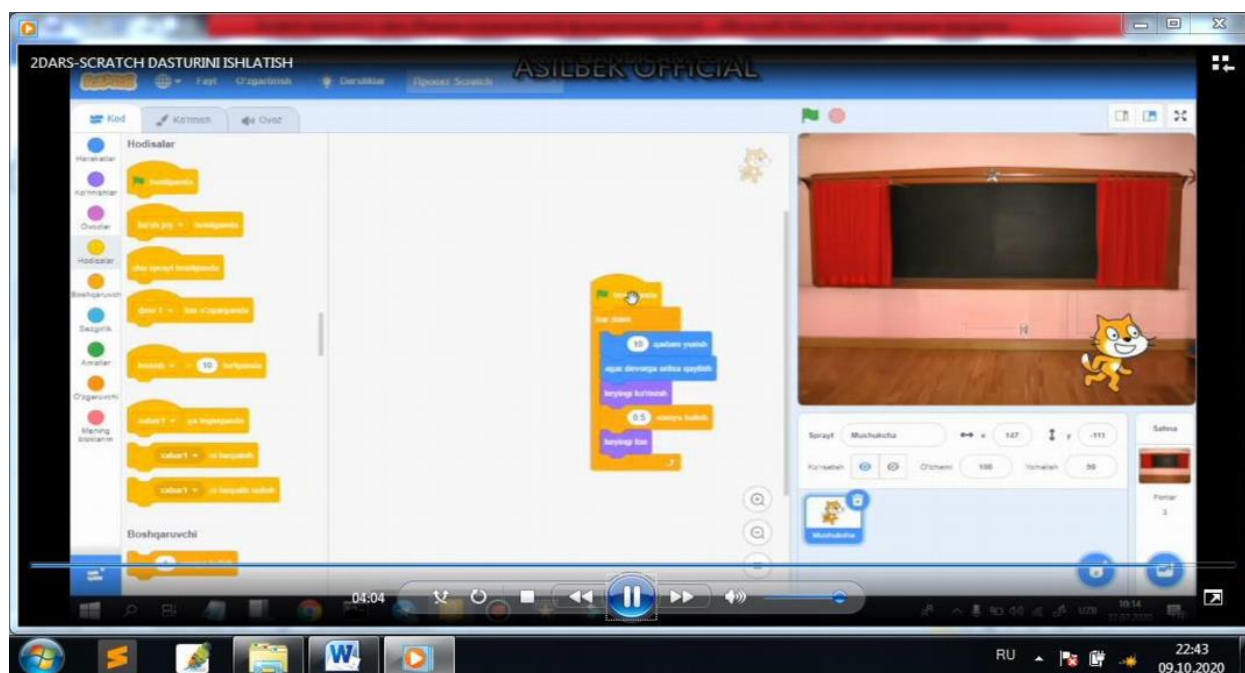
betiga bitta fon tanlaymiz. Oynani pastki qismida FON SCRATCH dasturini orqaga fon berish.

Hodisalar bo'limiga kirib BOSILGANDA bloki tanlanadi va ishchi oynaga qo'yiladi. Boshqaruvga bo'limiga kirib, HAR DOIM blokini qo'yamiz.

Harakatlar bo'limiga kiramiz va bu yerdan 10 QADAM YURISHni tanlaymiz.

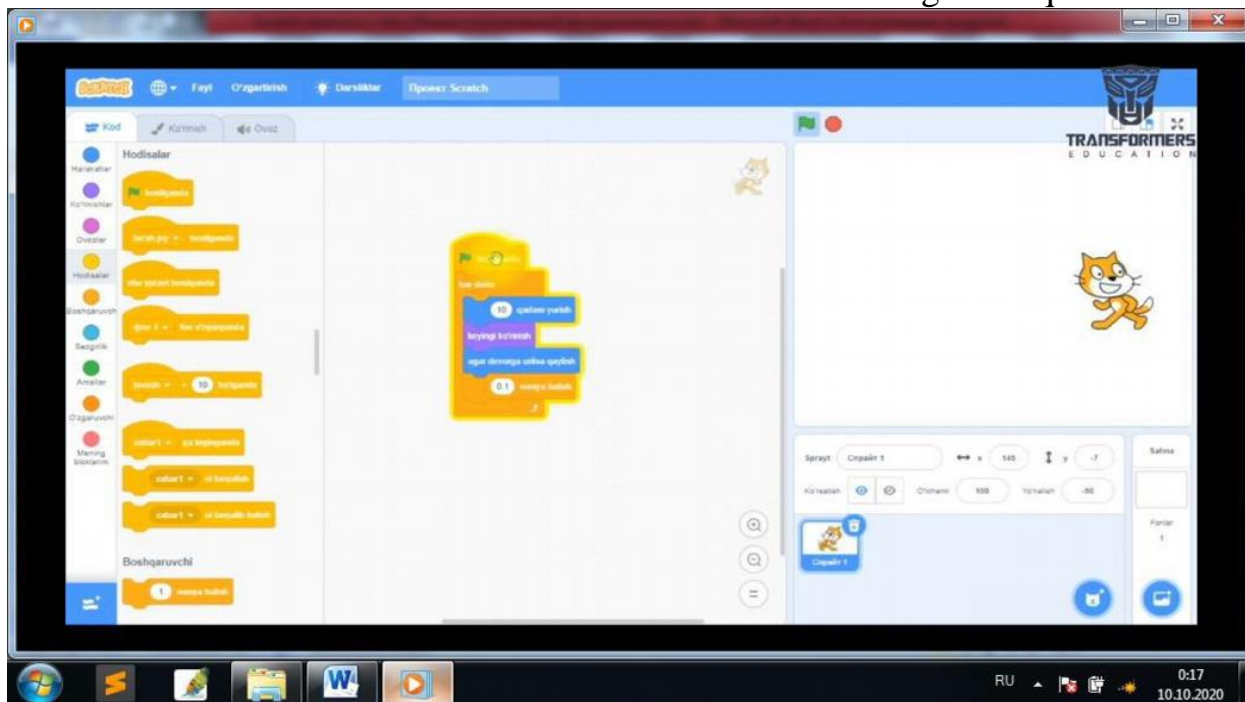
Harakatlar bo'limini ichidan AGAR DEVORGA URILSA QAYTISH blokini 10 qadam yurishni tagiga qo'yiladi. Bayroqchani bosganimizda mushukcha harakatlanadi. Oynani yuqori qismida KO'RINISH bor shu joyga kirib mushukchani ikki oyog'ini ketma-ket qadam qo'yilishini ko'rishingiz mumkin.

Buning uchun ko'rinishlar bo'limiga kirib keyingi ko'rinish ni agar 5 devorga urilsa qaytish blokini tagiga qo'yamiz. Spraytchani orqa betiga bitta fon tanlaymiz. Oynani pastki qismida FON TANLASH degan joyiga kirib o'zimizga yoqqanini tanlaymiz. Shu fonga o'rnatganingizdan keyin yana boshqa rang qo'yamiz. Ranglar bir biri bilan almashib turishi uchun, Ko'rinishlar bo'limida FONNI fonlga o'zgartirish blokini KEYINGI KO'RINISH blokini tagiga qo'yamiz. FONNI fonlga o'zgartirish blokidan fonni o'zgartirish uchun fonl burchagidan kirib Boardwalk ni bosamiz. Buni ishlashini bayroqcha orqali ko'rib chiqamiz. Yoqmasa sichqoncha bilan ustiga olib kelib o'ng tugma orqali blokni o'chirishni bosamiz. Ko'rinishlar bo'limidan KEYINGI FON ni qo'yamiz. Bayroqchani ishlatib ko'rganimizda o'zgarib ketayapti Boshqaruv bo'limidan 1 soniyani tanlash blokini qo'yamiz. Inni 0.5 qilamiz. Bayroqchani bosganimizda mushukcha ham ranglar ham asta-sekin o'tayapti. Bugun sizlarga fonn keyingisiga o'zgartirish, mushukchani yurgizish, devorga kelganda qaytish, qaytganda oyog'I tepaga bo'lganda pastga tushirishni o'rgatdim.





SCRATCH dasturini ishlatishda mushukchani to'rt tamonga boshqarish.



Hodisalar bo'limidan bo'sh joy bosilganda blokini ishchi maydonga olib kelamiz. O'ng tamon yurish uchun nima qilamiz bo'sh joy burchagidan kirib o'ng ko'rsatkichni bosamiz. Harakatlar bo'limiga kiramiz va bu yerdan 10 QADAM YURISHni tanlaymiz. Yana Hodisalar bo'limidan bo'sh joy bosilganda blokini ishchi maydonga olib kelamiz. Chap tamon yurish uchun nima qilamiz bo'sh joy burchagidan kirib chap ko'rsatkichni bosamiz Harakatlar bo'limiga kiramiz va bu yerdan 10 QADAM YURISHni tanlaymiz.

O'ng tamonini bossa o'ng tamoni yurish kerak, chap tamonini bossak chap tamonga yurish kerak, lekin yurmayapti nega degan savol tug'iladi. Buning sababi biz unga yo'nalish ko'rsatmadik. Harakatlar bo'limiga kiramiz va 90 harakat yo'nalishini tanlaymiz. 10 qadam yurishni tepasiga qo'yamiz. Chap tamonga ham huddi shunday amalga oshiramiz unda harakat yo'nalishini -90 ga qo'yamiz. Endi bizni tepega va pastga harakatlanish buyrug'i qoldi uni biz yana qayta boshidan qilib o'tirmaymiz shuning uchun nusxalash buyrug'idan foydalanamiz. Ikkisidan ham nusxa olamiz. Yuqori ko'rsatkichga 0 qo'yamiz past ko'rsatkichga 180ga qo'yamiz. va klaviaturadan yuqori, pastga, o'ngga va chapga yurishini bosib ko'ramiz. Bloklar yordamida dasturni tuzishga kerak bo'ladi.

Informatika va axborot texnologiyalari fani o'qituvchilari dasturlashda ta'lim sifatini oshirish uchun Scratch dasturini takrorlanuvchi, tarmoqlanuvchi, algoritmlarni tuzib, animatsiyalar hosil qilish, o'yinlar yaratish kabi dasturlarni yaratish lozim. Zamonaviy pedagogik va innovatsion texnologiyalardan unumli va o'rinli foydalanishlari lozim, chunki, maktabda ta'lim-tarbiya ishining yuqori saviyada olib bo'lishi faqat o'qituvchiga uning kasbiy mahoratiga bog'liqdir.



Xulosa qilib shuni aytish kerakki, informatika va uni o'qitish metodikasi faniga Scratch dasturida blokli dasturlashtirish uslubiyotini o'rgatishni hamda Python dasturlashtirish uslubiyotini kiritish zarur. Shuni ta'kidlash kerakki, Scratch dasturidagi yozilgan blokli konstruktsiyalarni Pythonga va C++ga o'g'irish mumkin bo'lib, bu esa Scratchda dasturlash metodikasidan, toki Arduinoda dasturlashtirish metodikasigacha, Arduinodagi Arduinoda C++ orqali robotni harakatga keltirishgacha o'rgatish metodikasini o'z ichiga oladi.

XULOSA

Talabalarning mustaqil bilim olishida, o'tilgan mavzuni takrorlashda hamda olgan bilimlarini tekshirishda trenajyor, ma'lumotli, o'yin, nazorat qilish dasturlarini qo'llash, ularni o'rganilayotgan mavzu bo'yicha amaliy bilim va malakalarini shakllantirishda muhim ahamiyatga ega bo'ladi hamda o'quvchilarning amaliy qobiliyatlari va malakalarini shakllantirishda muhim rol o'ynaydi.

Kompyuter texnologiyasining rivojlanishi hozirgi zamonda ixcham va bejirim, foydalanuvchi uchun qulay bo'lgan harakatli dasturlar yaratilish imkoniyatini yaratmoqda.

Ta'lim islohatlarining zamonaviy bosqichi jamiyatda yuz berayotgan yangilanishlarning tezkorligi, ta'lim muassasalariga qo'yilayotgan yangi, yanada yuqori talablarga tezroq moslashish bilan bog'liq dolzarb vazifalarni ilgari surmoqda.

REFERENCES

1. Sh.M.Mirziyoyev Qonun ustivorligi va inson manfaatlarini ta'minlash-yurt taraqqiyoti va xalq farovonligi garovidir. Toshkent O'zbekiston. 2017 yil.
2. Sh.M.Mirziyoyev Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. – T.: “O'zbekiston”, 2017. – 488 b. 3.
3. Scratch - Язык программирования [электронный ресурс] // <http://progopedia.ru/language/scratch/>
4. Голиков Д. Как сделать любой школьный урок веселее с помощью Scratch? [электронный ресурс]
5. M.Mamarajabov, S.Tursunov. Kompyuter grafikasi va Web-dizayn. Darslik. T.: “Cho'lpon”, 2013 y. 6. G.N.Yunusova Scratch dasturi orqali dasturlashtirishni uzluksiz ta'lim bosqichlarida o'qitish metodikasi. Namangan – 2021. – 91 b.
7. Problems of the effective use of irrigated land in Bukhara region and ways to improve them SNB O Khamidov, D Sh Yavmutov E3S Web of Conferences 431 (01056), EDP Sciences
8. Development of " Green economy" in the sectors of the economy and its prospects SN Burxonov Academic research in educational sciences 3 (5), 1332-1337
9. U.U.Umarova. Diskret matematika fanida muammoli vaziyatni hal qilish metodi // Science and Education, 2:11 (2021), p. 687-694.
10. <https://lex.uz/docs/-5297046#-5297465>