

SCRATCH DASTURLASH TILINING O'QITISH METODIKASI

Sherryev Mirjalol Abdullayevich
Buxoro davlat pedagogika instituti,

Annotatsiya: Ushbu maqola Scratch dasturlash tilini o'qitish metodikasiga bag'ishlangan. Scratch - bu bolalarni kodlash dunyosiga o'rgatish va tanishtirish uchun mo'ljallangan vizual dasturlash tili. Maqolada Scratch dasturlash tilini o'rganishda qo'llaniladigan asosiy tamoyillar va o'qitish usullari muhokama qilinadi, shuningdek, ushbu uslubning ta'lim amaliyotida samaradorligi va istiqbollari baholanadi.

Kalit so'zlar: Scratch, dasturlash tili, vizual dasturlash, ta'lim, o'qitish metodikasi, kompyuterda fikrlash, STEM ta'limi.

МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ЯЗЫКУ ПРОГРАММИРОВАНИЯ SCRACHT

Шерриев Миржалол Абдуллаевич
Бухарский государственный педагогический институт

Аннотация: Данная статья посвящена методике преподавания языка программирования Scratch. Scratch — это визуальный язык программирования, предназначенный для обучения и знакомства детей с миром программирования. В статье рассматриваются основные принципы и методы обучения, используемые при изучении языка программирования Scratch, а также оценивается эффективность и перспективность этого метода в образовательной практике.

Ключевые слова: Scratch, язык программирования, визуальное программирование, образование, методика преподавания, компьютерное мышление, STEM-образование.

TEACHING METHODOLOGY OF SCRACHT PROGRAMMING LANGUAGE

Sherryev Mirjalol Abdullayevich
Bukhara state pedagogical institute

Abstract: This article is devoted to the teaching methodology of the Scratch programming language. Scratch is a visual programming language designed to teach and introduce children to the world of coding. The article discusses the main principles and teaching methods used in learning the Scratch programming language, as well as evaluates the effectiveness and prospects of this method in educational practice.

Key words: Scratch, programming language, visual programming, education, teaching methodology, computer thinking, STEM education.

KIRISH. Scratch Massachusetts Texnologiya Institutida (MIT) Professor Mitch Resnik boshchiligidagi umrbod bolalar bog'chasi guruhida ishlab chiqilgan va 2007 yilda joriy etilgan. Scratch interaktiv hikoyalar, animatsiyalar va o'yinlar yaratish uchun intuitiv va qulay interfeysni taqdim etish orqali bolalarni kodlash dunyosi bilan tanishtirishni osonlashtirish va ularning kompyuter tafakkurini rivojlantirish uchun yaratilgan. Yillar davomida Scratch bolalar va yangi boshlanuvchilar orasida kodlashni o'rgatish uchun eng mashhur va keng qo'llaniladigan vositalardan biriga aylandi[1].

Scratch - bu kichik maktab o'quvchilari o'zlarining hikoya, multfilm, o'yin, taqdimot va boshqa loyihalarni yaratishlari uchun mo'ljallangan dasturlash muhiti hisoblanadi. Scratch dasturida ishlashning ikkita usuli mavjud.

Birinchi usul online shaklida bo'lib, scratch.mit.edu saytida ro'yxatdan o'tish orqali ishlash mumkin.

Ikkinchi usul offline hisoblanib, bunda dastlab dastur kompyuterga o'rnatib olinadi va dastur ilovasi ustida sichqonchani chap tugmasini ikki marta bosish orqali ishga tushiriladi[2].

Scratch - bu multimedia tizimi. Tilning aksariyat operatorlari grafika va ovoz bilan ishlashga, animatsiya va video effektlarni yaratishga yo'naltirilgan. Mediamanipulyatsiya - bu Scratchning asosiy maqsadlaridan biri. Obyektga yo'naltirilgan muhitda Scratch dasturi turli xil buyruqlar bloklaridan, Lego konstruktorlarida ko'p rangli g'ishtlardan qanday qilib yig'ilsa, xuddi shu tarzda "yig'iladi". Scratch dasturlari grafik bloklarni steklarga birlashtirish orqali yaratiladi. Bunday holda, bloklar faqat sintaktik to'g'ri tuzilmalarda birlashtirilishi mumkin bo'lgan tarzda amalga oshiriladi, bu esa xatolarni yo'q qiladi. Ma'lumotlarning har xil turlari obyektlarning bir-biriga mosligi yoki aksincha mos kelmasligini ta'kidlab, turli xil blok shakllariga ega. Dastur ishlayotganda ham unga o'zgartirishlar kiritish mumkin, bu muammoni hal qilishda yangi g'oyalar bilan tajriba o'tkazishga imkon

beradi[3].

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA. “Scratchda dasturlash tillarini o'rgatish metodikasi” mavzusida adabiyot va metodika tahlilini o'tkazish uchun quyidagi tuzilma taklif etiladi:

Scratchga kirish va uning dasturlashni o'rgatishdagi roli: Scratch dasturlash tiliga umumiy nuqtai: uning tarixi, asosiy tushunchalari va maqsadlari;

Scratchning ta'limdagi o'rni: nima uchun Scratch bolalar va yangi boshlanuvchilarga dasturlashni o'rgatish uchun tanlangan. Adabiyot va metodologiyaning bunday tahlili bizga Scratch dasturida dasturlash tillarini o'qitishning hozirgi holati va samaradorligini baholash, shuningdek, ushbu ta'lim sohasini yanada rivojlantirish bo'yicha ilg'or tajriba va yo'nalishlarni aniqlash imkonini beradi.

Muhtaram Prezidentining 2020-yil 6-oktabrdagi “Axborot texnologiyalari sohasida ta'lim tizimini yanada takomillashtirish, ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish va ularni industriya bilan integratsiya qilish chora tadbirlari to'g'risida”gi PQ-4851 sonli Qarorida yoshlarni informatika va IT yo'nalishlariga jalb qilish doirasida “Bir million dasturchi” loyihasi ishga tushurildi va umumiy o'rta ta'limning o'quv dasturini ishlab chiqish doirasida “Informatika va axborot texnologiyalari” fani bo'yicha o'quv dasturlarini axborot texnologiyalari sohasida o'qitishning zamonaviy tendensiyalariga muvofiqlashtirildi.

Shu yildan boshlab umumiy o'rta ta'lim maktablariga yangi va zamonaviy darsliklar ishlab chiqildi. Yangi o'quv dasturi bo'yicha dasturlash asoslari umumta'lim maktab o'quvchilariga 5- sinfdan boshlab o'rgatilishi yo'lga qo'yilgan. 5-sinf “Informatika va axborot texnologiyalari” darsligining VI bobi “Dasturlash texnologiyalari” deb nomlanib, ushbu bobda o'quvchilarga algoritm, dastur, dasturlash tillari hamda sodda va oson dastur bo'lgan Scratch dasturlash muhitida ishlash hamda ushbu dasturda animatsiya, o'yin yaratish haqida ma'lumotlar berilgan[4,7].

Scratch (skrech) dasturi 2007-yilda Massachusetts universitetining professori Mitchel Reznik va Alan Key boshchiligida yaratilgan “grafik interfeysli dasturlash muhiti”dir. Ushbu dasturlash muhiti boshlang'ich va o'rta maktab o'quvchilari uchun kichik dasturlar, animatsiyalar, animatsion belgilar va boshqa ko'plab animatsion harakatlarni ishlab chiqish imkoniyatini beradi. Scratch dasturi sodda va qiziqarli bo'lib, o'quvchilar dasturda ishlash jarayonida murakkab dasturlash tillarida ishlashga bosqichma-bosqich tayyorlanib boradilar. Bundan tashqari Scratch dasturida ishlash o'quvchilarning mantiqiy va tanqidiy fikrlashini o'stiradi. Dasturlash muhitida ishlash bizga “Lego” konstruktor o'yinchog'ini eslatib yuboradi. Dasturning bunday konstruktor ko'rinishiga egaligi dasturning qiziqarli o'yin shaklida o'rganish imkonini beradi. Scratch dasturlash muhitida dasturni ishlab chiqish grafik dastur bloklarini bir-birining ustiga yoki boshqasiga ulash orqali sodir bo'ladi. Shu bilan birga, bloklar shunday tuzilganki, ular faqat to'g'ri mantiqiy va sintaktik jihatdan aniq kombinatsiyalarda ulanishi mumkin, bu esa xatolik ehtimolini deyarli yo'q qiladi.

Scratch dasturlash muhitining qulaylik tomoni shundagi ushbu dastur mutloqo bepul va internet orqali yuklab olinadi, bu esa umumta'lim maktablarida dasturdan foydalanish imkoniyatini oshiradi. Bundan tashqari, dasturda o'zbek tilida ishlash imkoniyati va darsliklarning mavjudligi o'quvchilar o'zlari mustaqil o'rganishlariga zamin yaratadi.

NATIJALAR. Scratch dasturlash tilini o'qitish metodikasi bo'yicha o'tkazilgan tadqiqot natijalari quyidagi asosiy jihatlarni ko'rsatadi:

Texnikaning samaradorligi: Scratch o'qitish metodikasi barcha yoshdagi o'quvchilarda kompyuter tafakkurini, mantiqiy fikrlashni va muammolarni hal qilishni rivojlantirishda yuqori samaradorlikni namoyish etadi. Scratch metodologiyasiga asoslangan o'quv materiallari va darslar talabalarga dasturlash asoslarini oson o'zlashtirishga, qiziqarli va ijodiy loyihalar yaratishga yordam beradi.

Intuitiv va qulay muhit: Scratchning intuitiv interfeysi uni hatto yangi boshlanuvchilar uchun ham qulay qiladi, bu ularga dasturlar va o'yinlarni yaratish jarayoniga tezda sho'ng'ish imkonini beradi. Scratch o'qitish metodikasi o'quvchilarga tajriba o'tkazish, dizaynlarini yaratish va sinab ko'rish imkonini berish orqali interfaol o'rganishni qo'llab-quvvatlaydi.

Strukturaviy o'quv kursi: Effektiv Scratch o'quv kurslari talabalarga turli dasturlash tushunchalarini progressiv tarzda o'zlashtirish imkonini beruvchi tuzilgan o'quv dasturini o'z ichiga oladi. Kurslar har xil turdagi o'quvchilar tomonidan o'rganishni qo'llab-quvvatlash uchun turli xil o'quv materiallarini, jumladan video darslar, darsliklar, onlayn kurslar va loyihalarni taklif qiladi.

Interfaol ta'lim va hamkorlik: Scratch o'qitish metodologiyasi juftlik dasturlash, guruh loyihalari va talabalar o'rtasida tajriba almashish kabi interfaol o'qitish usullaridan faol foydalanadi. Hamkorlik va fikr almashish

imkoniyati talabalarning ishtirokini rag'batlantiradi va ularning muloqot qobiliyatlarini rivojlantiradi.

Ijodiy qobiliyatlarni rivojlantirish: Scratch o'quvchilarga o'z g'oyalarini ifodalash va ularni interfaol loyihalar, animatsiyalar va o'yinlarga aylantirish imkonini berish orqali ijodkorlikni rivojlantiradi. Scratchda o'z loyihalarini yaratish talabalarga muvaffaqiyat hissi va kodlashni o'rganishni davom ettirish uchun motivatsiya beradi.

Shunday qilib, Scratch dasturlash tilini o'rgatish metodikasi turli yoshdagi va tayyorgarlik darajasidagi o'quvchilarda kompyuterda fikrlash, ijodkorlik va dasturlash ko'nikmalarini rivojlantirishning samarali vositasi hisoblanadi [5,8].

MUHOKAMA. Scratch tilining asosiy tushunchalaridan biri bu birinchi g'oyadan yakuniy dasturiy mahsulotga qadar o'z g'oyalarini ishlab chiqishdir. Buning uchun Scratchda barcha kerakli vositalar mavjud:

Protsessual tillar uchun standart: ketma-ketlik, tarmoqlanish, sikllar, o'zgaruvchilar, ma'lumotlar turlari (toq sonlar va haqiqiy sonlar, satrlar, boolean turli o'zgaruvchilar, ro'yxatlar - dinamik massivlar), psevdoto'sodifiy sonlar;

Obyektga yo'naltirilgan: obyektlar (ularning maydonlari va usullari), xabarlarini uzatish va hodisalar bilan ishlash; obyektlarning o'zaro ta'sirining interaktiv ishlovi, foydalanuvchi bilan o'zaro ta'sirini, shuningdek, kompyuterdan tashqaridagi voqealarni qayta ishlash (plugin sensori bloki yordamida);

Parallel bajarilish: muvofiqlashtirish va sinxronlashtirish qobiliyatiga ega parallel iplarda obyekt usullarini ishga tushirish; oddiy foydalanuvchi interfeysini yaratish. Shu bilan birga, Scratchda umuman tilning va obyektga yo'naltirilgan tilning, masalan, protseduralar va funktsiyalarning muhim parametrlari, parametrlarni uzatish va qiymatlarni qaytarish (global o'zgaruvchilar orqali tashqari), rekursiya, obyekt sinflarini aniqlash, meros va polimorfizm, istisnolardan foydalanish, matn kiritish va fayllarni kiritish va chiqarish. Biroq, bu va ehtimol ba'zi boshqa tarkibiy qismlar yaqin kelajakda tilga qo'shilishi shubhasizdir[6].

Ko'rib turganimizdek, Scratch haqiqatan ham boy xususiyatlarga ega. Shu bilan birga, uni o'rganishni boshlash uchun, o'qish qobiliyatidan tashqari, hech narsa talab qilinmaydi, chunki dastur tayyor rangli bloklardan iborat. Deyarli barcha birinchi sinf o'quvchilari ushbu darajaga to'g'ri keladi. Bolalar, o'spirinlar va dasturlashni o'rganishni istagan har bir kishi uchun dasturlash yanada qiziqarli va qulay bo'lishi uchun Scratch eng yaxshi hisoblash va interfeys dizaynidan foydalanadi.

XULOSA. Xulosa qilib aytganda, Scratch dasturdagi garafik imkoniyatining qulayligi tufayli, kichik yoshdagi bolalar ham sodda multimediya loyihalarini bajara oladi. Shu bilan birgalikda, dastur tuzish jarayonini ham oson o'zlashtiradi. Bundan tashqari ekrandagi qahramonlarini harakatga keltirishi, liboslarini va rangini xohishga qarab o'zgartirishi mumkin.

Scratch dasturlash tilini o'rgatish usuli bolalar va yangi boshlanuvchilarni dasturlash dunyosi bilan tanishtirish uchun samarali va qulay yondashuvdir. Vizual dasturlashga asoslangan Scratch oddiy va intuitiv interfeysni taqdim etadi, bu esa bolalarga sintaksisga emas, balki dasturlashning mohiyatiga e'tibor qaratish imkonini beradi.

Turli o'quv materiallari va loyihalarini o'z ichiga olgan tuzilgan o'quv kurslari orqali Scratch metodologiyasi dasturlash asoslarini izchil va chuqur o'zlashtirishni ta'minlaydi. Tajriba qilish, o'z loyihalarini yaratish va sinab ko'rish imkoniyati o'quvchilarga ijodiy fikrlashni rivojlantirish va interaktiv usullarda o'z fikrlarini ifoda etish imkonini beradi.

Juftlik dasturlash va guruh loyihalari kabi interfaol ta'lim usullari talabalarning hamkorlik va muloqot ko'nikmalarini rivojlantiradi. Scratch-da o'z loyihalari ustida ishlash o'quvchilarning motivatsiyasini rag'batlantiradi va ularda muvaffaqiyat hissini beradi.

Shunday qilib, Scratch dasturlash tilini o'rgatish usuli nafaqat dasturlashning aniq ko'nikmalarini egallashni ta'minlabgina qolmay, balki tanqidiy fikrlash, ijodkorlik, muloqot va o'ziga ishonch kabi umumiy kompetensiyalarni rivojlantirishga ham yordam beradi. Bu ta'lim sohasida dolzarb va samarali vosita bo'lib qolmoqda, talabalarga tez o'zgaruvchan raqamli dunyoga muvaffaqiyatli moslashish uchun zarur bo'lgan ko'nikmalarni o'rganishga yordam beradi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI:

“Scratch для юных программистов” Голиков Д. В.2011

“Scratch для детей” Мажед Маржи Москва 2017

“Informatika va axborot texnologiyalari”: umumiy o'rta ta'lim maktablarining 5-sinfi uchun darslik:D. T. Kamaltdinova, D.M. Sayfurov- Toshkent: “Tasvir”,2020.-112 b.

V.M.Turapov “Skratch dasturi imkoniyatlari”- Samarand-2021, 22 bet.

Tursunov S.Q “Ta'limda axborot texnologiyalari” (II-Tom) –Toshkent 2019.