THE PERSPECTIVE OF NEW ERA SCIENCES
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL
www.global-science-review.com
editor@global-science-review.com

SCRATCH MUHITIDA BOSHLANG‘ICH DASTURLASHNI O‘QITISH METODIKASI

Normurodova Sadoqat Xoliqulovna
Shahrisabz davlat pedagogika instituti “Matematika va amaliy matematika” kafedrasi katta o’qituvchisi,**e-mail**: sadoqatnormurodova33@gmail.com
To’ymurodova Sevinchxon Ergash qizi qizi
Shahrisabz davlat pedagogika instituti matematika va informatika yo’nalishi 4-bosqich talabasi **e-mail**:sevinchxontoymurodova62@gmail.com

Annotatsiya. Maqolada boshlang‘ich va o‘rta sinf o‘quvchilariga dasturlash asoslarini o‘rgatishda Scratch vizual dasturlash muhitidan foydalanish metodikasi yoritilgan. Scratchning didaktik imkoniyatlari, o‘qitishning nazariy asoslari (konstruksionizm, Use–Modify–Create va PRIMM yondashuvlari), darsni bosqichma-bosqich tashkil etish, baholash mezonlari hamda o‘qituvchilar duch keladigan odatiy qiyinchiliklar tahlil qilinadi. Maqola oxirida namunaviy dars rejasi keltirilgan.

Kalit so‘zlar: Scratch, vizual dasturlash, algoritmik tafakkur, loyihaviy o‘qitish, informatika metodikasi, boshlang‘ich ta’lim.

KIRISH:Zamonaviy ta’limda dasturlash faqat kasbiy ko‘nikma emas, balki umumiy tafakkur madaniyatining bir qismiga aylanmoqda. Algoritmik fikrlash, masalani qismlarga ajratish, xatoni topish va tuzatish kabi malakalar har qanday fan bo‘yicha o‘qishda foyda beradi. Biroq matnli dasturlash tillarining sintaksisi (qavslar, nuqtali vergullar, aniq yozuv talablari) boshlovchi o‘quvchi uchun ko‘pincha to‘siq bo‘ladi.MIT Media Lab tomonidan yaratilgan Scratch muhiti bu to‘siqni olib tashlaydi: dastur tayyor bloklarni bir-biriga ulash orqali tuziladi, natija esa darhol ekranda ko‘rinadi. Shu sababli Scratch dunyo bo‘ylab boshlang‘ich dasturlashni o‘rgatishda eng keng qo‘llaniladigan vositalardan biriga aylangan.

2. Scratchning didaktik imkoniyatlari

Scratch muhitining o‘qitish nuqtai nazaridan asosiy afzalliklari quyidagilar:

Sintaksis xatolarining yo‘qligi**.** Bloklar faqat mantiqan mos keladigan joyga ulanadi, shuning uchun o‘quvchi e’tiborini yozuv qoidalariga emas, mantiqqa qaratadi.

Tezkor vizual qayta aloqa. Dastur bajarilishi sprayt harakati, ovoz va o‘zgarishlar orqali ko‘rinadi, bu esa xatoni topishni osonlashtiradi.

Past boshlang‘ich chegara, yuqori «shift». Oddiy animatsiyadan tortib o‘yin, simulyatsiya va interaktiv hikoyagacha murakkablikni bosqichma-bosqich oshirish mumkin.

Fanlararo integratsiya. Matematika (koordinatalar, burchaklar, o‘zgaruvchilar), tabiiy fanlar (modellar), til va adabiyot (interaktiv hikoyalar), tasviriy san’at va musiqa bilan bog‘lash imkoni bor.

Ijodiy va ijtimoiy muhit. Loyihalarni onlayn almashish, boshqalarning ishini ko‘rib «remiks» qilish hamkorlikda o‘rganishni rag‘batlantiradi.

3. Metodik asoslar

Konstruksionizm;Seymur Papertning konstruksionizm g‘oyasiga ko‘ra, bilim o‘quvchi o‘zi uchun ma’noli narsani yaratish jarayonida eng samarali shakllanadi. Scratchda bu g‘oya amalda ro‘yobga chiqadi: o‘quvchi tayyor qoidani yodlamaydi, balki o‘z o‘yini yoki hikoyasini yaratib, tushunchalarni «qo‘li bilan» o‘rganadi.

Bu yondashuv o‘quvchini uch bosqichda mustaqillikka olib boradi:

Foydalan — tayyor loyihani ishga tushirib, uning qanday ishlashini kuzatadi.

O‘zgartir — loyihaning bir qismini o‘zgartiradi (tezlik, rang, shart), natijani taqqoslaydi.

Yarat — o‘z g‘oyasi asosida yangi loyiha tuzadi.

Boshlovchilar uchun «bo‘sh ekran» qo‘rquvini kamaytirishda bu usul ayniqsa foydali.

PRIMM (Predict, Run, Investigate, Modify, Make) modelida o‘quvchi avval kodni ishga tushirmasdan oldin natijani bashorat qiladi, so‘ng ishga tushiradi, kod

tuzilishini tadqiq qiladi, uni o‘zgartiradi va nihoyat o‘zi yaratadi. Bashorat qilish bosqichi kodni o‘qish ko‘nikmasini rivojlantiradi, bu esa ko‘p o‘quvchilarda yetishmaydi.Brennan va Resnik hisoblash tafakkurini uch qismga ajratadi: tushunchalar (ketma-ketlik, sikl, parallelizm, hodisa, shart, operator, ma’lumot), amaliyotlar (inkremental ishlash, sinash va tuzatish, qayta foydalanish, abstraksiya) va qarashlar (ifodalash, bog‘lanish, savol berish). Dars maqsadlarini shu uch o‘lchov bo‘yicha belgilash tavsiya etiladi.

4. Scratch muhiti tuzilishi va blok kategoriyalari

Dasturlashni o‘rgatishni boshlashdan oldin o‘quvchilar muhit interfeysi bilan tanishishi lozim. Scratch oynasi to‘rt asosiy qismdan iborat: sahna (natija ko‘rinadigan joy), sprayt paneli (obyektlar ro‘yxati va ularning xususiyatlari), bloklar palitrasi (buyruqlar to‘plami) va skript maydoni (dastur tuziladigan joy). Bundan tashqari, «Kostyumlar» va «Ovozlar» yorliqlari obyektning tashqi ko‘rinishi va ovozini o‘zgartirish imkonini beradi.

Bloklar rang va vazifasiga ko‘ra kategoriyalarga bo‘lingan. Ranglar bo‘yicha guruhlash o‘quvchiga kerakli buyruqni tezroq topishda yordam beradi va mantiqiy tushunchalarni vizual ravishda ajratadi:

Kategoriya	Vazifasi	O‘rgatiladigan tushuncha
Harakat	Spraytni siljitish, burish, koordinatalarga yuborish	Koordinatalar tizimi, burchak
Ko‘rinish	Kostyum almashtirish, matn aytish, ko‘rsatish va yashirish	Animatsiya, muloqot
Tovush	Ovoz va musiqa chalish	Hodisaga bog‘liq ovoz

Kategoriya	Vazifasi	O‘rgatiladigan tushuncha
Hodisalar	Dasturni boshlash va xabar almashish	Hodisaga asoslangan dasturlash
Boshqaruv	Sikllar, shartlar, kutish	Takrorlash va tarmoqlanish
Sezgilar	To‘qnashuv, tugma, sichqoncha, masofa	Muhitdan ma’lumot olish
Operatorlar	Arifmetik, taqqoslash va mantiqiy amallar	Ifodalar, mantiqiy operatorlar
O‘zgaruvchilar	Ma’lumot va ro‘yxatlarni saqlash	Ma’lumot turlari, xotira
Mening bloklarim	Foydalanuvchi bloklarini yaratish	Funksiya, abstraksiya

Metodik nuqtai nazardan, darslarning boshida barcha kategoriyalarni birdaniga ko‘rsatish tavsiya etilmaydi. Avval «Harakat», «Ko‘rinish» va «Hodisalar» kategoriyalaridan boshlab, keyingi darslarda palitrani asta-sekin kengaytirib borish o‘quvchilarning kognitiv yuklamasini kamaytiradi. Har bir sprayt uchun alohida skript yoziladi; sahna (fon) ham o‘z skriptiga ega bo‘lishi mumkin. Spraytlarga ma’noli nom berish (masalan, «Qahramon», «Meva») keyinchalik skriptlarni topishni osonlashtiradi. Loyihani muntazam saqlash va versiyalarini nomlash (masalan, «oyin_v1», «oyin_v2») o‘quvchida tartibli ishlash odatini shakllantiradi.

5. O‘qitish bosqichlari

Quyida Scratch asosida boshlang‘ich dasturlash kursining tavsiyaviy ketma-ketligi keltirilgan.

Bosqich	Mavzu	Asosiy tushunchalar	Kutilayotgan natija
1	Muhit bilan tanishuv	Sahna, sprayt, bloklar palitrasi, skript maydoni	Sprayt harakatlanadigan oddiy skript
2	Ketma-ketlik	Buyruqlar tartibi, kutish	Raqs yoki kichik animatsiya
3	Sikllar	«Takrorla», «Doimiy takrorla»	Qayta-qayta harakatlanuvchi obyekt
4	Hodisalar	«Bosilganda», tugmalar, sichqoncha	Boshqariladigan qahramon
5	Shartlar	«Agar…, u holda…», taqqoslash	To‘qnashuvni aniqlaydigan o‘yin
6	O‘zgaruvchilar	Ball, hayot, vaqt	Hisoblagichli o‘yin
7	Xabarlar va parallelizm	«Xabar yubor», bir necha sprayt	Dialogli interaktiv hikoya
8	O‘z bloklarimiz	Funksiya (My Blocks), abstraksiya	Qayta foydalaniladigan blok
9	Yakuniy loyiha	Rejalashtirish, sinash, taqdimot	Mustaqil loyiha va himoya

6.Darsni tashkil etish:

Samarali Scratch darsi odatda quyidagi tuzilishga ega bo‘ladi:

Motivatsiya (3–5 daqiqa). Qiziqarli muammo yoki tayyor namunani namoyish etish.

Yangi tushuncha (7–10 daqiqa). O‘qituvchi bir-ikkita misolni ekranda ko‘rsatadi, o‘quvchilar bashorat qiladi.

Amaliy ish (15–20 daqiqa). Bosqichma-bosqich topshiriq, undan keyin erkin ijodiy qism.

Hamkorlik va muhokama (5 daqiqa). O‘quvchilar bir-birining loyihasini ko‘radi, fikr bildiradi.

Refleksiya (3 daqiqa). «Nima o‘rgandim? Nima qiyin bo‘ldi? Keyingi safar nimani yaxshilayman?»

Muhim metodik tavsiyalar

Juftlikda dasturlash. Bir o‘quvchi «haydovchi» (klaviatura), ikkinchisi «navigator» (fikr beruvchi) bo‘ladi, ma’lum vaqtdan keyin rollar almashadi.

Tayyor yechim bermaslik**.** Savolga javoban yo‘naltiruvchi savol bering: «Sprayt nima uchun to‘xtamayapti, deb o‘ylaysan?»

Xatoni o‘rganish imkoniyati sifatida ko‘rish. Sinfda «eng qiziq xato» tanlovi o‘tkazish mumkin.

Differensial yondashuv. Tezroq bajaradiganlarga qo‘shimcha «qiyinroq» topshiriqlar, qiynalayotganlarga qisman tayyor skriptlar berish.

Mahalliy kontekst**.** Loyihalar uchun o‘zbek ertaklari, milliy o‘yinlar, shahar xaritalari kabi tanish mavzularni tanlash o‘quvchining qiziqishini oshiradi.

Scratch bo‘yicha dars o‘tkazishdan oldin o‘qituvchi quyidagi ishlarni bajarishi maqsadga muvofiq:

darsda bajariladigan loyihani oldindan o‘zi tuzib ko‘rish va mumkin bo‘lgan xatolarni aniqlash;

tayyor namuna (Use bosqichi uchun) va qisman tayyor loyiha (Modify bosqichi uchun) fayllarini oldindan tayyorlash;

o‘quvchilar uchun qisqa topshiriq kartochkalari va o‘z-o‘zini tekshirish ro‘yxatini tayyorlash;

ish joyida internet bo‘lmagan holat uchun oflayn muhit va zaxira loyihalarni tayyorlab qo‘yish;

sinfda kompyuterlar soni o‘quvchilar sonidan kam bo‘lsa, juftlik va guruhlarni oldindan shakllantirish.

Shuningdek, o‘qituvchi o‘zini «hamma narsani biluvchi» emas, balki «birgalikda izlovchi» rolida tutishi, o‘quvchilar bilan birga xatoni topishi ularda tanqidiy fikrlash va mustaqillikni rivojlantiradi.

7. Namunaviy dars rejasi: «Meva terish o‘yini»

Sinf: 5-sinf. Davomiyligi: 45 daqiqa. Mavzu: hodisalar, shartlar va o‘zgaruvchilar.

Maqsad: o‘quvchilar tugmalar bilan boshqariladigan qahramon yaratadi, tushayotgan mevalarni «tutish» shartini tuzadi va ballni o‘zgaruvchida hisoblaydi.

Jarayon:

Motivatsiya. O‘qituvchi tayyor o‘yinni ko‘rsatadi va «Bu o‘yin qanday ishlaydi?» deb so‘raydi.

Bashorat. Qahramon skripti bo‘lagi ko‘rsatiladi, o‘quvchilar «o‘ng tugma bosilsa nima bo‘ladi?» degan savolga javob beradi.

Amaliy qism. O‘quvchilar (a) qahramonni chap-o‘ngga harakatlantiradi, (b) mevani tepadan pastga tushiradi, (c) «agar qahramonga tegsa» sharti bilan ball qo‘shadi.

Ijodiy topshiriq. Meva turini, tezlikni yoki fonni o‘zgartirish; «zararli meva» qo‘shish.

Refleksiya. Juftlikda o‘yinlarni almashib sinash va bitta tavsiya berish.

8. Bosqichlar bo‘yicha loyiha topshiriqlari namunalari

Quyida har bir bosqich uchun o‘quvchilarga berilishi mumkin bo‘lgan amaliy loyiha g‘oyalari keltirilgan. Topshiriqlar «Foydalan–O‘zgartir–Yarat» tamoyiliga mos ravishda murakkablashib boradi.

«O‘zimni tanishtiraman». Sprayt o‘quvchining ismini, yoshi va sevimli mashg‘ulotini ketma-ket aytadi.

«Raqs maydoni». Sprayt musiqa ostida kostyumlarini almashtirib, doimiy takrorlanuvchi raqsga tushadi.

«Geometrik shakllar». Siklda kvadrat, uchburchak va yulduz chizish orqali burchaklar o‘rganiladi.

«Labirint». Qahramon tugmalar bilan boshqariladi, devorga tegsa boshlang‘ich nuqtaga qaytadi.

«Matematik viktorina». Dastur tasodifiy sonlar bilan misol beradi, javobni tekshiradi va ballni hisoblaydi.

«Ertak qahramonlari». Ikki-uch sprayt «xabar yuborish» orqali muloqot qiladi va o‘zbek xalq ertagini sahnalashtiradi.

«Aqlli o‘yin». Bir necha sath, hayot sonini hisoblash va g‘alaba/mag‘lubiyat ekrani mavjud o‘yin.

«Fizika modeli». Tortishish kuchi yoki to‘p sakrashining sodda simulyatsiyasi o‘zgaruvchilar yordamida tuziladi.

«Test dasturi». Savollar ro‘yxatdan olinadi, natijalar saqlanadi va yakunda foiz ko‘rsatiladi.Har bir topshiriq oxirida o‘quvchi loyihasini sinfdoshlariga taqdim etib, qaysi tushunchalardan foydalanganini va qanday qiyinchilikka duch kelganini tushuntiradi. Bu kommunikativ ko‘nikmalarni rivojlantiradi va o‘zlashtirish darajasini aniqroq baholashga imkon beradi.

9. Baholash

Scratch loyihalarini baholashda faqat «ishlayaptimi yoki yo‘qmi» mezoni yetarli emas. Quyidagi rubrikadan foydalanish mumkin:

Mezon	Boshlang‘ich daraja	O‘rta daraja	Yuqori daraja
Ketma-ketlik va sikllar	Faqat ketma-ket buyruqlar	Oddiy sikllar ishlatilgan	Ichma-ich sikllar, mantiqiy tuzilma
Hodisalar va shartlar	Bitta hodisa	Bir nechta hodisa va oddiy shart	Murakkab shartlar, mantiqiy operatorlar
O‘zgaruvchilar	Ishlatilmagan	Bitta o‘zgaruvchi	Bir nechta o‘zgaruvchi va ro‘yxat
Tuzilma va tartib	Skriptlar tartibsiz	Skriptlar mantiqiy guruhlangan	Izohlar va qayta foydalaniladigan bloklar
Ijodkorlik	Namunadan nusxa	Namunaga o‘z o‘zgarishlari	Original g‘oya

Shuningdek, o‘quvchining o‘z-o‘zini baholashi, portfolio va loyihani og‘zaki himoya qilishi ham muhim. Himoya vaqtida «Nima uchun aynan shunday qildingiz?» kabi savollar o‘quvchining tushunchani haqiqatan anglaganini ko‘rsatadi.

10. Odatiy qiyinchiliklar va ularning yechimi

«Bloklarni tasodifan ulash» (tajriba-xato usuli). Yechim: bashorat qilish va skriptni ovoz chiqarib o‘qish mashqlari.

Bitta katta skript. Yechim: skriptlarni funksional qismlarga ajratish, o‘z bloklarini yaratish.

Faqat o‘yin yaratishga qiziqish. Yechim: o‘yin ichiga o‘quv tushunchalarini (matematik misollar, viktorina) joylashtirish.

Sinfda tezlikdagi katta farq. Yechim: bosqichli topshiriqlar va o‘quvchi-yordamchilar tizimi. Texnik jihozlarning yetishmasligi**.** Yechim: Scratchning oflayn versiyasidan foydalanish, juftlikda ishlash, «kompyutersiz» (unplugged) faoliyatlar bilan uyg‘unlashtirish. Scratchdan keyingi bosqichga o‘tish**.** Yechim: Python kabi matnli tilga o‘tishda bloklarning matnli ekvivalentlarini ko‘rsatish va bir xil loyihani ikkala muhitda qayta tuzish.

XULOSA. Scratch muhiti dasturlashni o‘rgatishda murakkab sintaksis to‘sig‘ini yo‘qotib, o‘quvchini ijodiy yaratuvchi rolida ko‘rsatadi. Samarali natijaga erishish uchun muhitning o‘zi emas, balki to‘g‘ri tanlangan metodika hal qiluvchi ahamiyatga ega: Use–Modify–Create va PRIMM kabi yondashuvlar, loyihaviy o‘qitish, juftlikda ishlash, mazmunli baholash va refleksiya birgalikda qo‘llanganda o‘quvchilarda nafaqat dasturlash ko‘nikmalari, balki algoritmik tafakkur, mustaqillik va hamkorlik malakalari ham shakllanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Kodirov A. Sh., Nomozova M. T. Masofaviy ta’limda raqamli texnologiyalarining istiqbolli asoslari // Academic Research in Educational Sciences, 2023, 4 (CSPU Conference 1), 753–756-b.
2. Kodirov A.Sh., Eshpo‘latova G.Sh., Qodirova H.Z. LMS ta’limning boshqaruv tizimining bugungi kundagi islohotlari // Science and Education. – 2026. – Vol. 7, No. 5. –B.202–209.https://openscience.uz/index.php/sciedu/article/view/8859
3. Kodirov A.Sh. Sun’iy intellektning informatika fanidagi pedagogik imkoniyatlari va salbiy jihatlari // Ilmiy-amaliy konferensiya materiallari, 2qism. – 2026.https://bui.uz/public/documents/konferensiya-2-qism-2026.pdf
4. Kodirov, A. Sh., Valiyeva, M. S. Sun’iy intellekt asosidagi ta’lim platformalarining o‘quv jarayoniga integratsiyasi // Zamonaviy dunyoda sun’iy

idrokning rivojlanishi: yangi davr muammolari va yangi yechimlar, 2026. https://globalsciences.uz/zamdun/article/view/3945.

5. Normurodova S. X. Informatika va axborot texnologiyalarini o‘qitish metodikasi. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2021.
6. Normurodova S. X., Abdullayeva D. R. Bo‘lajak informatika o‘qituvchilarining metodik kompetentligini rivojlantirish yo‘llari // Zamonaviy ta’lim / Современное образование, 2023, № 4, 34–40-b.
7. Normurodova S. X., Karimov J. T. Raqamli ta’lim muhitida elektron o‘quv resurslaridan foydalanish metodikasi // Pedagogik mahorat, 2024, № 2, 58–63b.
8. Tayloqov N. I., Ahmedov A. B. Informatika va hisoblash texnikasi asoslari: darslik. – Toshkent: O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi, 2020.
9. Abduqodirov A. A., Pardaev A. X. Masofaviy o‘qitish nazariyasi va amaliyoti. – Toshkent: Fan, 2019.
10. Begimqulov U. Sh. Pedagogik ta’lim jarayonini axborotlashtirishni tashkil etish va boshqarish nazariyasi va amaliyoti. – Toshkent: TDPU, 2018.
11. Zimmerman, B. J. Becoming a Self-Regulated Learner: An Overview // Theory Into Practice, 2002, 41(2), 64–70.
12. UNESCO. Guidance for Generative AI in Education and Research. Paris: UNESCO, 2023.
13. World Economic Forum. The Future of Jobs Report. Geneva: WEF, 2023.