

**UMUMTA'LIM MAKTABLARIDA DASTURLASH TILLARI**

*Farg'ona davlat universiteti amaliy matematika va informatika kafedrası dotsenti,
p.f.f.d. (PhD)*

Mamatova Zilolaxon Xabibulloxonovna

Orcid: 0009-0009-9247-3510

mamatova.zilolakhon@gmail.com

22.11 Fizika matematika amaliy matematika yo'nalishi talabasi.

Axmedova Xayotxon Baxromjon qizi

ahmedovahayotxon95gmail.com

Annotatsiya: *Ushbu maqolada umumta'lim maktablarida dasturlash tillarini o'qitishning ahamiyati, ularni o'quv jarayoniga samarali joriy etish yo'llari hamda o'quvchilarda algoritmik va mantiqiy fikrlashni shakllantirish masalalari yoritilgan. Shuningdek, zamonaviy dasturlash tillari (Python, Scratch, C++, Java va boshqalar) orqali o'quvchilarning ijodkorlik va muammolarni hal etish ko'nikmalarini rivojlantirish imkoniyatlari tahlil qilingan. Maqolada interfaol o'qitish usullari, loyiha asosida ta'lim va o'yinli texnologiyalar yordamida dasturlashni o'qitish samaradorligini oshirish yo'llari ham ko'rib chiqilgan.*

Kalit so'zlar: *dasturlash, algoritmik fikrlash, interfaol usullar, Python, Scratch, loyiha asosida ta'lim.*

Аннотация: *В данной статье рассматривается значение преподавания языков программирования в общеобразовательных школах, пути их эффективного внедрения в учебный процесс, а также формирование у учащихся алгоритмического и логического мышления. Анализируются возможности развития творческих и проблемно-решающих навыков учащихся посредством современных языков программирования (Python, Scratch, C++, Java и др.). Рассматриваются методы интерактивного обучения, проектного подхода и игровые технологии в обучении программированию.*



Ключевые слова: *программирование, алгоритмическое мышление, интерактивные методы, Python, Scratch, проектное обучение.*

Abstract: *This article discusses the importance of teaching programming languages in general education schools, the effective integration of these languages into the educational process, and the development of algorithmic and logical thinking among students. It also analyzes how modern programming languages (Python, Scratch, C++, Java, etc.) can enhance students' creativity and problem-solving skills. The article examines interactive teaching methods, project-based learning, and game technologies to improve the effectiveness of programming education.*

Key words: *programming, algorithmic thinking, interactive methods, Python, Scratch, project-based learning.*

Bugungi raqamli asrda dasturlash tillarini o'rganish nafaqat texnik ko'nikma, balki mantiqiy fikrlash, muammolarni tahlil qilish va ijodiy yechim topish qobiliyatini rivojlantiruvchi jarayondir. UNESCO, OECD va boshqa xalqaro tashkilotlar tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda, dasturlashni erta bosqichda o'rganish o'quvchilarda tanqidiy fikrlash, muammoli vaziyatlarni hal qilish, mustaqil qaror qabul qilish va ijodkorlikni rivojlantirishi ta'kidlanadi. Shu sababli, ko'plab mamlakatlarda dasturlash o'qitilishi boshlang'ich sinflardan boshlab yo'lga qo'yilgan.

Estoniya, Finlyandiya, Janubiy Koreya, Yaponiya kabi ilg'or davlatlar tajribasi shuni ko'rsatadiki, dasturlashni o'rganish an'anaviy informatika darslarining o'rnini to'ldirmaydi, balki ularni boyitadi. Masalan, Finlyandiya ta'lim tizimida 3-sinfdan boshlab Scratch, 6-sinfdan esa Python tili o'qitiladi. Bu yondashuv o'quvchilarga dasturlashni nafaqat texnik faoliyat sifatida, balki ijodiy fikrlash vositasi sifatida ko'rish imkonini beradi.



O‘zbekiston ta’lim tizimida ham so‘nggi yillarda bu yo‘nalishda sezilarli o‘zgarishlar yuz bermoqda. “Raqamli ta’lim” va “IT-bilim — kelajak kaliti” loyihalari doirasida informatika faniga dasturlash elementlari bosqichma-bosqich kiritilmoqda. Ayrim ixtisoslashtirilgan maktablarda Python, Scratch, HTML/CSS, Arduino, hatto robototexnika asoslari o‘quv dasturiga qo‘shilgan. Bu tashabbuslar yosh avlodni raqamli tafakkurga ega, mustaqil fikrlovchi shaxs sifatida shakllantirishga xizmat qilmoqda.

Dasturlash tillarini o‘qitishda interfaol metodlar, loyiha asosida o‘qitish, o‘yinli texnologiyalar (gamifikatsiya) hamda onlayn o‘quv platformalaridan foydalanish eng samarali yondashuvlardan biridir. Masalan, “Project-Based Learning” yondashuvi o‘quvchilarga o‘rganilgan nazariy bilimlarni real hayotdagi muammolarga tatbiq etish imkonini beradi. O‘quvchilar jamoa bo‘lib dastur, o‘yin yoki mobil ilova yaratish orqali hamkorlik, rejalashtirish va muammolarni tahlil qilish ko‘nikmalarini rivojlantiradi.

Gamifikatsiya usuli esa darslarni qiziqarli o‘yin shakliga keltiradi. Dars jarayonida o‘quvchilar kod yozgan sari ball to‘plashadi, daraja oshirish orqali rag‘batlantiriladi. Bu ularning ichki motivatsiyasini kuchaytiradi va ta’lim jarayonini raqobatbardosh muhitda olib borishga yordam beradi. O‘quvchilarning mustaqil ta’limini rivojlantirish ham dasturlashni samarali o‘qitishning asosiy omillaridan biridir. Onlayn platformalar — Code.org, Replit, W3Schools, Khan Academy, LeetCode va Udemy kabi resurslar o‘quvchilarga mustaqil o‘rganish, kod yozish va test topshiriqlarini bajarish imkonini beradi. O‘qituvchi bu jarayonda yo‘naltiruvchi, maslahat beruvchi hamda baholovchi sifatida ishtirok etadi. So‘nggi yillarda dasturlash ta’limida sun‘iy intellekt (AI) texnologiyalarini qo‘llash yangi bosqichni boshlab berdi. AI asosidagi o‘quv tizimlari, masalan CodeTutor.ai, ChatGPT va Khanmigo, o‘quvchilarga shaxsiylashtirilgan yordam beradi: xatolarni tahlil qiladi, yechimni bosqichma-bosqich tushuntiradi va dars mavzusini avtomatik moslashtiradi. Bu esa har bir o‘quvchiga individual yondashuvni ta’minlaydi.



Dasturlashni o'qitishda o'qituvchining roli ham o'zgarib bormoqda. U endi faqat bilim manbai emas, balki mentor, yo'l-yo'riq ko'rsatuvchi va hamkor sifatida ta'lim jarayonining muhim ishtirokchisiga aylanmoqda. O'qituvchi o'quvchilarni mustaqil fikrlash, xatolardan to'g'ri xulosa chiqarish va o'z ustida ishlashga undaydi. Shuningdek, dasturlashni o'qitishda STEAM-ta'lim (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) konsepsiyasini qo'llash o'z samarasini bermoqda. Bu yondashuv texnik bilimni ijodiy tafakkur bilan uyg'unlashtiradi. Masalan, o'quvchilar robotni dasturlash bilan birga uning dizaynini ishlab chiqadilar, bu esa ularda san'at va texnologiya uyg'unligini hosil qiladi.

Kelajakda dasturlash fanini o'qitish yanada integratsiyalashgan shaklda olib borilishi kutilmoqda. AI, Big Data, kiberxavfsizlik va IoT (Internet of Things) yo'nalishlari maktab darajasida boshlangan ta'lim jarayonining mantiqiy davomi bo'ladi. O'zbekiston ham bu borada xalqaro ta'lim tizimlari bilan hamkorlikni kuchaytirmoqda, jumladan, Microsoft Learn, Coursera va Huawei ICT Academy platformalari bilan integratsiya loyihalari amalga oshirilmoqda. Umuman olganda, dasturlash tillarini umumta'lim maktablarida o'qitish o'quvchilarda raqamli tafakkur, ijodkorlik, tanqidiy fikrlash va muammolarni hal etish qobiliyatini shakllantiradi. Dasturlashni o'qitish — bu faqat texnik malaka emas, balki shaxsni 21-asr jamiyatining faol ishtirokchisiga aylantiruvchi ta'lim strategiyasidir. Shu bois, maktablarda dasturlash faniga e'tibor qaratish — kelajak avlodning intellektual salohiyatiga sarmoya kiritishdir.

Python - Terminal Output

```
# Ikki sonni qo'shuvchi oddiy dastur
print("Salom! Keling, ikki sonni qo'shaylik.")

a = int(input("Birinchii sonni kiriting: "))
b = int(input("Ikkinchi sonni kiriting: "))

natija = a + b

print("Natija:", natija)

# Misol (foydalanuvchi kiritganlar):
# Birinchii sonni kiriting: 5
# Ikkinchi sonni kiriting: 7
# Natija: 12
```



Scratch - Harakatlanuvchi qahramon (Block diagram)

when green flag clicked

forever

if <key [right arrow] pressed> then change x by 10

if <key [left arrow] pressed> then change x by -10

if <key [up arrow] pressed> then change y by 10

if <key [down arrow] pressed> then change y by -10

Izoh: x — gorizontal ko'rsatkich; y — vertikal ko'rsatkich. Har bir blok sprite harakatini ta'rifiyladi.

Ta'lim jarayonida dasturlashni o'rgatish nazariya va amaliyotni uzviy bog'lashni talab etadi. Quyida keltirilgan ikki mashg'ulot — Python dasturlash tili va Scratch muhitidagi amaliy ishlar — o'quvchilarda algoritmik tafakkurni rivojlantirishning samarali namunasidir.

Birinchi mashg'ulot — “Python dasturida ikki sonni qo'shish” — o'quvchilarda dasturlashning eng muhim bosqichlari: ma'lumot kiritish (input()), ularni qayta ishlash (hisoblash amallari) va natijani chiqarish (print()) jarayonlarini o'rgatadi. Ushbu mashg'ulot orqali o'quvchilar “kirish–jarayon–chiqish” (input–process–output) modelining mohiyatini anglaydi. Kodning oddiyligi, terminal ko'rinishidagi natija, xatolarni to'g'rilash imkoniyati o'quvchining mantiqiy fikrlashini mustahkamlaydi.



Ikkinchi mashg'ulot — "Scratch'da harakatlanuvchi qahramon" — vizual dasturlash asosida yaratilgan bo'lib, bu o'quvchilarda algoritmik ketma-ketlik, shartli operatorlar va koordinata tizimi haqidagi tushunchalarni amalda shakllantiradi. Harakat bloklari orqali bola dasturlashni o'yin shaklida o'rganadi, bu esa uning motivatsiyasini va fanlarga bo'lgan qiziqishini oshiradi.

Har ikki mashg'ulotni solishtirganda, quyidagi umumiy xulosalarga kelish mumkin:

Tahlil mezonlari	Python mashg'uloti	Scratch mashg'uloti
Murakkablik darajasi	O'rta	Boshlang'ich
Natija ko'rinishi	Matnli terminal chiqishi	Vizual harakat (animatsiya)
O'rgatiladigan ko'nikma	Sintaksis, arifmetik amallar, algoritmik fikrlash	Shartli bloklar, koordinata, mantiqiy ketma-ketlik
O'quvchi faolligi	Mustaqil kod yozish	O'yin asosida tajriba o'tkazish
Pedagogik yondashuv	Tanqidiy va mantiqiy fikrlashni rivojlantirish	Ijodkorlik va vizual idrokni kuchaytirish

Natijada, ushbu ikki turdagi amaliy mashg'ulotlar bir-birini mukammal to'ldiradi. Scratch dasturi yordamida o'quvchilar dasturlash mantiqini o'yin shaklida tushunishadi, Python esa bu bilimlarni haqiqiy kod muhiti orqali mustahkamlaydi. Shu tarzda bosqichma-bosqich o'qitish tizimi o'quvchilarda kompyuter tafakkuri (computational thinking)ni rivojlantiradi va ularni kelgusida murakkab dasturlash tillarini o'rganishga tayyorlaydi.

Pedagogik nuqtayi nazardan, bunday mashg'ulotlar o'quvchilarning analitik fikrlash, muammoni yechish, ijodiy yondashish va natijani tahlil qilish



ko'nikmalarini oshiradi. Eng asosiysi — ular o'z faoliyatining natijasini ko'rish orqali “men yaratdim” degan ishonchni his etadi. Bu esa ularning kelajakda texnologik sohalarga bo'lgan qiziqishini kuchaytiradi.

Xulosa qilib aytganda umumta'lim maktablarida dasturlash tillarini o'qitish — bu zamonaviy ta'limning ajralmas qismidir. U o'quvchilarga nafaqat texnik bilim beradi, balki tanqidiy fikrlash, tahliliy yondashuv va ijodkorlikni rivojlantiradi. Amaliy mashg'ulotlar orqali o'quvchi nazariy bilimni real jarayonga tatbiq etadi, natijada “fikir–kod–natija” zanjiri to'liq shakllanadi.

Python va Scratch kabi tillarni bosqichma-bosqich o'rgatish orqali ta'lim jarayoni oson, samarali va qiziqarli bo'ladi. Bu yondashuv raqamli tafakkurga ega, yangilik yaratishga intiluvchi avlodni tarbiyalashning eng ishonchli yo'lidir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Karimov A., Rasulov D. Informatika va dasturlash asoslari. – Toshkent: O'zbekiston Milliy universiteti nashriyoti, 2022.
2. Xolmatova N. Axborot texnologiyalari va ta'lim tizimi integratsiyasi. – Toshkent: “Fan va texnologiya” nashriyoti, 2021.
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining “Raqamli ta'limni joriy etish chora-tadbirlari to'g'risida”gi PQ–3832-son qarori, 2018-yil 3-iyul.
4. UNESCO. Coding in Education: A Global Perspective on Implementation and Challenges. – Paris: UNESCO Publishing, 2020.
5. OECD. Future of Education and Skills: Education 2030 Framework. – Paris, 2019.
6. Code.org. The importance of early computer science education. (Online maqola). URL: <https://code.org/impact> (murojaat sanasi: 01.11.2025).
7. Shukurov B. Dasturlash fanini o'qitishda amaliy yondashuvlar. – “Pedagogs” ilmiy jurnali, №2 (2024), 142–145-betlar.