

**UMUMTALIM MAKTABLARIDA DASTURLASH TILLARI**

Mamatova Zilolaxon Xabibulloxonovna

Farg‘ona davlat universiteti dotsenti pedagogika fanlari doktori(PhD)

E-mail: mamatova.zilolakhon@gmail.com

Orcid: 0009-0009-9247-3510

Farg‘ona davlat universiteti 4-bosqich talabasi

Buzurukova Xumoraxon G‘ayratjon qizi

Email: khumorakhonb@gmail.com

Annotatsiya: *Ushbu maqolada umumta’lim maktablarida dasturlash tillarini o‘qitishning dolzarbligi, maqsadi va zamonaviy ta’lim tizimidagi o‘rni ilmiy jihatdan tahlil qilinadi. Mavzuda dasturlashning boshlang‘ich bosqichdan o‘rgatish zarurati, o‘quvchilarda algoritmik tafakkurni shakllantirishdagi ahamiyati va informatika fanining kompetensiyaviy yondashuv asosida o‘qitilishi yoritilgan. Shuningdek, maqolada “Loyiha asosida o‘qitish metodikasi” (Project-Based Learning) orqali dasturlashni o‘rgatishning afzalliklari tahlil qilinadi.*

Kalit so‘zlar: *Dasturlash tillari, algoritmik tafakkur, informatika ta’limi, metodika, loyiha asosida o‘qitish, kompetensiya, zamonaviy texnologiya.*

Аннотация: *В данной статье научно анализируются актуальность, цель и роль обучения языкам программирования в общеобразовательных школах в современной системе образования. Подчеркивается необходимость обучения программированию с начальной школы, его значение в формировании алгоритмического мышления учащихся и его преподавание на основе конкурентоспособного подхода, обеспечивающего информатику. Также анализируются преимущества обучения программированию методом «проектного обучения».*

Ключевые слова: *Языки программирования, алгоритмическое мышление, образование в области информатики, методология, проектное обучение, компетентность, современные технологии.*



Abstract: *This article scientifically analyzes the relevance, purpose and place of teaching programming languages in secondary schools in the modern education system. The topic highlights the need to teach programming from the initial stage, its importance in forming algorithmic thinking in students, and teaching computer science based on a competency-based approach. The article also analyzes the advantages of teaching programming through the “Project-Based Learning” methodology.*

Keywords: *Programming languages, algorithmic thinking, computer science education, methodology, project-based learning, competency, modern technology.*

Kirish

So‘nggi o‘n yillikda butun dunyoda “Code Literacy” (kod yozish savodxonligi) tushunchasi keng tarqaldi. UNESCO, OECD va Yevropa Ittifoqi ta’lim strategiyalarida raqamli tafakkur va dasturlashni o‘rganish — XXI asr ko‘nikmalarining asosi sifatida e’tirof etilmoqda. Dasturlash tili endilikda faqat kompyuter fanining vositasi emas, balki mantiqiy tafakkurni rivojlantiruvchi, ijodiy fikrlashni rag‘batlantiruvchi ta’limiy mexanizm sifatida qaralmoqda.

Masalan: Finlyandiya 2016-yildan boshlab barcha boshlang‘ich sinflarda “Computational Thinking” kursini joriy qildi. Estoniyada 7 yoshdan boshlab o‘quvchilar Scratch orqali algoritmik fikrlashni o‘rganadilar. Janubiy Koreya “Software-centered Education” dasturi orqali o‘quvchilarga 8-sinfdan boshlab Python va C++ ni o‘rgatmoqda. O‘zbekistonda esa 2021-yildan boshlab “One Million Uzbek Coders” loyihasi va “Informatika va axborot texnologiyalari” fanining yangi kompetensiyaviy dasturi asosida dasturlash o‘qitilishi yo‘lga qo‘yildi. Bu jarayonlarning barchasi shuni ko‘rsatadiki, umumta’lim maktabida dasturlashni o‘rgatish — iqtisodiy, intellektual va madaniy taraqqiyot uchun strategik zarurat hisoblanadi.

Dasturlash tillarini o‘qitishning metodikaga bog‘liqligi

Umumta’lim maktablarida dasturlash tillarini o‘qitish — bu o‘quvchilarda mantiqiy, algoritmik va tizimli fikrlashni rivojlantirishga qaratilgan murakkab, ammo samarali jarayondir. Bu jarayonning muvaffaqiyati o‘qituvchining tanlagan



metodik yondashuviga bevosita bog'liq. Metodika — o'quvchilarga bilimni yetkazish, ularni o'ylashga, mustaqil izlanishga va amaliy faoliyatga yo'naltirish usullari majmuasidir. Dasturlashni o'qitishda tizimli, bosqichma-bosqich, nazariy va amaliy uyg'unlikka asoslangan metodik yondashuv muhim o'rin tutadi. O'qituvchi avvalo o'quvchilarning yosh xususiyatlari, tayyorgarlik darajasi va psixologik holatini hisobga olgan holda darslarni tashkil etishi kerak. Shuningdek, dasturlash tillarini o'qitishda interfaol dars usullari, muammoli o'qitish, loyihaviy yondashuv kabi metodlar ta'lim samaradorligini oshiradi. Metodik jihatdan to'g'ri tashkil etilgan darslar natijasida o'quvchilar dasturlashni faqat texnik ko'nikma sifatida emas, balki tafakkur tarzi sifatida o'zlashtiradi.

Dasturlash tillarining fanlararo bog'liqligi

Dasturlash fani o'z mohiyatiga ko'ra ko'p fanlar bilan o'zaro bog'langan. U boshqa fanlarda o'rganiladigan nazariy tushunchalarni amaliy qo'llash imkonini beradi. Matematika bilan bog'liqligi — algoritmlar, funksiyalar, mantiqiy ifodalar va tenglamalar matematik fikrlash asosida shakllanadi. Fizika bilan bog'liqligi — modellashtirish, jarayonlarni simulyatsiya qilish, tajriba natijalarini hisoblash orqali namoyon bo'ladi. Texnologiya va informatika bilan bog'liqligi — dasturiy mahsulotlar yaratish, texnik jarayonlarni boshqarish, robototexnika asoslarini o'rganishda ko'zga tashlanadi. Ona tili va chet tillari bilan bog'liqligi — kod yozishdagi sintaktik to'g'rilik, izohlarni ifodalash, algoritmik fikrni nutq orqali bayon etish ko'nikmalarini rivojlantiradi. San'at va dizayn bilan bog'liqligi — dasturlash orqali grafika, animatsiya, o'yin va interfeys yaratish jarayonida ijodiy yondashuvni shakllantiradi. Shu tariqa, dasturlash darslari o'quvchilarda integrallashgan bilim tizimini hosil qiladi, ya'ni bir fan doirasidagi tushuncha boshqasi bilan uyg'unlashadi. Bu esa o'quvchilarning umumiy tafakkur darajasini kengaytiradi.

Umumta'lim maktablarida dasturlash tilining o'rni va ahamiyati

Dasturlash tillarini o'qitish bugungi kunda umumta'lim maktablarida raqamli tafakkurni shakllantirishning eng muhim yo'nalishlaridan biridir. Bu fan o'quvchilarga algoritmik fikrlash, mantiqiy tahlil va muammoni hal qilish



ko'nikmalarini beradi. Dasturlash orqali o'quvchilar kompyuterni faqat foydalanuvchi sifatida emas, balki yaratuvchi sifatida tushuna boshlaydi. U informatika va texnologiya fanlarining markazida turib, boshqa fanlar bilan integratsiyani ta'minlaydi. Dasturlash darslari o'quvchilarda ijodkorlik va tanqidiy fikrlashni rivojlantiradi. Shu bilan birga, bu fan kelajakdagi kasbiy yo'nalishni tanlashda muhim rol o'ynaydi. Dasturlashni erta bosqichda o'rganish zamonaviy texnologiyalarni oson o'zlashtirish imkonini yaratadi. U o'quvchilarda jamoada ishlash, izlanish va tahliliy fikrlash ko'nikmalarini mustahkamlaydi. Umuman olganda, dasturlash tillarini o'qitish ta'lim jarayonining innovatsion rivojlanishiga xizmat qiladi. Shu sababli, u har bir o'quvchining raqamli dunyoda muvaffaqiyat qozonishiga zamin yaratadi.

Dasturlash tillarini o'qitishning foydali tomonlari

Dasturlash tillarini o'rganish zamonaviy ta'limning ajralmas qismiga aylanmoqda. Uning o'quvchi shaxsini har tomonlama rivojlantirishdagi foydali jihatlari quyidagilardan iborat: Mantiqiy va algoritmik fikrlashni rivojlantiradi — o'quvchi murakkab muammoni tahlil qilib, bosqichma-bosqich yechim topishni o'rganadi. Ijodkorlikni kuchaytiradi — dastur yaratish jarayoni o'quvchidan yangicha yondashuv va kreativ fikrlashni talab qiladi. Muammoni hal qilish ko'nikmasini shakllantiradi — dasturlashda har bir xato tahlil qilinadi va tuzatiladi, bu hayotiy masalalarda ham foydali odatni shakllantiradi. Axborot madaniyatini rivojlantiradi — o'quvchi texnologiyani ongli ravishda, xavfsiz va samarali ishlatishni o'rganadi. Kasbiy yo'nalishni belgilashga yordam beradi — dasturlash asoslari o'quvchini kelajakda IT, muhandislik, matematika va iqtisod yo'nalishlariga tayyorlaydi. Jamoaviy ishlash va kommunikatsiya ko'nikmalarini oshiradi — birgalikda kod yozish, loyiha ishlab chiqish orqali o'quvchilar o'zaro hamkorlikni o'rganadi.

Python dasturlash tili

S kuchli tomoni

Sintaksisining soddaligi tufayli yangi boshlovchilar uchun o'rganish oson. Keng va kuchli kutubxona bazasiga ega (NumPy, Pandas, TensorFlow, Flask, va boshqalar).

W zaif tomonlari

Tezlik jihatidan C++ yoki Java kabi kompilyatsiya qilinadigan tillardan sekinroq. Mobil ilovalar yaratishda keng qo'llanilmaydi.

O imkoniyatlar

Sun'iy intellekt, mashinani o'rganish va ma'lumotlar tahlili sohalarida rivojlanish imkoniyati katta. Ta'lim sohasida dasturlashni o'rgatish uchun eng mos vosita sifatida keng tarqalgan.

T tahdidlar

Go, Rust, Julia kabi yangi tillarning paydo bo'lishi Python'ning o'rnini qisqartirishi mumkin. Dastur ish tezligini oshirish uchun kompilyatsiya qilinadigan tillarga ehtiyoj ortib borayotgani raqobatni kuchaytiradi.

Python dasturlash tili — bu yuqori darajali, universal va interpretatsiya qilinadigan dasturlash tili bo'lib, 1991-yilda Gvido van Rossum tomonidan yaratilgan. Python o'zining soddaligi va o'qilishi oson sintaksisi bilan boshqa tillardan ajralib turadi. U zamonaviy dasturlashda sun'iy intellekt, ma'lumotlar tahlili, veb-ilovalar va avtomatlashtirish sohalarida keng qo'llaniladi. Tilning asosiy afzalligi — keng kutubxona bazasiga egaligi va ko'p platformalarda ishlash imkoniyatidir. Python yordamida matematik hisob-kitoblar, grafik interfeyslar, hatto o'yinlar ham yaratish mumkin. U bepul, ochiq manbali va global dasturchilar hamjamiyati tomonidan doimiy rivojlantiriladi. Shu jihatlari bilan Python ta'limda dasturlash asoslarini o'qitishda eng samarali vosita hisoblanadi. Bugungi kunda Python informatsion texnologiyalar rivojida yetakchi dasturlash tillaridan biridir.

Xulosa



Dasturlash tili — bu zamonaviy ta'lim va texnologiya dunyosining yuragi. U nafaqat kompyuter bilan muloqot qilish vositasi, balki mantiqiy, tahliliy va ijodiy fikrlashni shakllantiruvchi ta'limiy mexanizmdir. Dasturlashning maqsadi — inson fikrini algoritmik shaklga keltirish, jarayonlarni avtomatlashtirish va ilm-fan bilan amaliyotni birlashtirishdir. Dasturlashni o'rganish – bu kelajak uchun strategik sarmoya, chunki u o'quvchiga nafaqat texnik ko'nikma, balki hayotiy muammolarni tahlil qilib, ularga ijodiy yechim topish qobiliyatini beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. To'xtasinov M., Abdurahmonov B. Informatika o'qitish metodikasi. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2019.
2. Raximov A., Sodiqov A. Algoritmash va dasturlash asoslari. – Toshkent: O'zbekiston Milliy universiteti, 2020.
3. G'ulomov Sh., Pardaev A. Informatika va axborot texnologiyalari. – Toshkent: Sharq, 2018.
4. Xolmatov I. A. Pedagogik texnologiyalar va innovatsion metodlar. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2021.
5. Qo'ziyev A. B. Kompyuter savodxonligi va dasturlash asoslari. – Toshkent: Innovatsiya ziyo, 2022.
6. Karimov M. J. Informatika ta'limining metodik asoslari. – Samarqand: SamDU, 2020.
7. Tursunov B. A. Axborot texnologiyalari ta'limida loyihaviy yondashuv. – Toshkent: Ziyonet, 2017.
8. Sattorova N. Algoritmashni o'qitish metodikasi. – Buxoro: BuxDU, 2021.
9. Yo'ldoshev O. M., Qodirov R. Informatika fanini o'qitishda innovatsion yondashuvlar. – Toshkent: Iqtisodiyot, 2019.
10. Shirinov D. A. Dasturlash tillari va ularni o'qitish texnologiyasi. – Toshkent: Yangi asr avlodi, 2023.