



OLIV TA'LIM MUASSASALARI TALABALARINING DASTURLASHGA OID ALGORITMIK FIKRLASHINI FLOWGORITHM DASTURI ASOSIDA RIVOJLANTIRISH METODIKASI

Orziqulova Barchinoy Ixtiyor qizi

Navoiy davlat universiteti, 1-kurs magistranti

Ilmiy rahbar: p.f.f.d. (Phd) F.J.Toxirov

Annotatsiya. Mazkur maqolada oliy ta'lim muassasalari talabalarining dasturlash fanini o'rganish jarayonida algoritmik fikrlashni shakllantirish masalalari yoritilgan. Tadqiqotda vizual dasturlash muhiti - Flowgorithm dasturi asosida o'quv jarayonini samarali tashkil etish metodikasi taklif etilgan. Ushbu yondashuv talabalarning mantiqiy fikrlash, tahlil qilish, hamda mustaqil algoritmik yechim topish ko'nikmalarini rivojlantiradi.

Kalit so'zlar: algoritmik fikrlash, dasturlash, Flowgorithm, vizual dasturlash muhiti, metodika, oliy ta'lim.

Abstract. This article discusses the issues of forming algorithmic thinking in the process of studying programming science among students of higher educational institutions. The study proposes a methodology for effectively organizing the educational process based on the visual programming environment - Flowgorithm. This approach develops students' skills in logical thinking, analysis, and independent algorithmic solution finding.

Keywords: algorithmic thinking, programming, Flowgorithm, visual programming environment, methodology, higher education.

Hozirgi davrda raqamli iqtisodiyotning jadal rivojlanishi, sun'iy intellekt, avtomatlashtirish va dasturiy ta'minot texnologiyalarining keng joriy etilishi ta'lim tizimi oldiga yangi talablarni qo'yamoqda. Oliy ta'lim muassasalari bitiruvchilari nafaqat tayyor bilim egasi, balki algoritmik fikrlash, muammoni tahlil qilish va yechimni mantiqiy bosqichlarda qurish qobiliyatiga ega bo'lgan ijodkor mutaxassislar bo'lishi zarur. Shu bois, dasturlashni o'qitishda algoritmik fikrlashni rivojlantirish masalasi zamonaviy pedagogikaning markaziy muammolaridan biriga aylanmoqda [1].

Algoritmik fikrlash – bu murakkab muammoni bosqichma-bosqich tahlil qilib, uning yechim modelini algoritmlar orqali ifodalash qobiliyatidir. Ushbu kompetensiya dasturlashning asosi bo'lib, talabalarda mantiqiy tahlil, ketma-ketlikni tushunish, tarmoqlanish va takrorlanish tuzilmalarini to'g'ri qo'llay olish ko'nikmalarini shakllantiradi. Afsuski, amaliyot shuni ko'rsatadiki, ko'plab talabalar dasturlash tili sintaksisini o'rganish jarayonida algoritmik fikrlashni chuqur tushunmaydi, bu esa ularning dastur yaratishdagi ijodkorligini cheklaydi [2].

Ko'plab talabalar dasturlashni o'rganishda mantiqiy ketma-ketlikni tushunish, algoritmlarni fikran tasavvur qilish va xatolarni tahlil qilishda qiynaladilar. Shu sababli



Flowgorithm dasturi o'quv jarayoniga kiritilishi bu muammoni samarali hal etadi [3]. Flowgorithm dasturida har bir buyruq grafik shaklda tasvirlanadi, talabaga jarayonni "ko'z bilan" tushunish imkonini beradi. Murakkab kod yozmasdan, algoritmni bloklar orqali tuzish mumkin bo'ladi hamda dastur bajarilish jarayonini bosqichma-bosqich ko'rsatib beradi, xatolarni topish osonlashadi. So'ngra, tuzilgan algoritmni Python, C++, Java kabi tillarga eksport qilish mumkin [4].

Flowgorithm bu oqim diagrammalariga asoslangan dasturlash muhiti bo'lib, unda foydalanuvchi algoritmning har bir bosqichini grafik ko'rinishda tuzadi, ish jarayonini ko'z bilan kuzatadi va xatolarni tahlil qilishi mumkin. Mazkur metodika bir nechta bosqichlarni o'z ichiga oladi. Tushuntirish va namoyish bosqichida o'qituvchi algoritm tuzish tamoyillarini Flowgorithm muhiti orqali vizual tarzda tushuntiradi. Amaliy mashg'ulot bosqichida talabalar arifmetik amallar, shart operatorlari va sikllardan foydalanib, turli jarayonlarga oid algoritmlar tuzadilar. Tahlil va xulosa chiqarish bosqichida esa har bir tuzilgan algoritm bosqichma-bosqich bajarilib, natija tahlil qilinadi [5-6]. Bu jarayon talabalarni xatoliklarni aniqlash va mantiqiy fikrlashni mustahkamlashga o'rgatadi.

Tajriba natijalari shuni ko'rsatdiki, Flowgorithm dasturidan muntazam foydalanish talabalar algoritmik fikrlashini oshiradi, dasturlashga bo'lgan qiziqishni kuchaytiradi, mustaqil tahlil qilish va yechim topish malakasini rivojlantiradi.

Talabalarining dasturlashga oid algoritmik fikrlashini Flowgorithm dasturi asosida rivojlantirish uchun bir nechta metodik tavsiyalar mavjud. Jumladan, dasturlash fani darslarini "nazariya + Flowgorithm amaliyoti" tamoyiliga asoslash, har bir mavzuda kamida bitta vizual algoritmik loyiha tuzdirish, talabalarga muammoli vaziyatlar (masalalar) berib, ularni oqim diagrammasi asosida yechishga o'rgatish, Flowgorithmni Python kabi tillar bilan bog'lab, bosqichma-bosqich dasturlashga o'tishni tashkil etish lozim.

Flowgorithm dasturi asosida o'qitish metodikasi – bu nazariy bilimni amaliy tushunishga o'tishdagi samarali ko'prikdir. U talabalarda algoritmik tafakkur, tahliliy fikrlash, mantiqiy ketma-ketlikni aniqlash, mustaqil qaror qabul qilish ko'nikmalarini shakllantiradi. Natijada, talabalar nafaqat kod yozishni, balki fikrlashni ham dasturlashni o'rganadilar.

Flowgorithm dasturi asosida tashkil etilgan o'quv jarayoni oliy ta'lim muassasalari talabalarida dasturlashga oid algoritmik fikrlashni rivojlantirishning samarali vositasi hisoblanadi. Ushbu dastur o'quvchilarning fikrlash jarayonini vizual tarzda modellashtirish, algoritmik strukturani bosqichma-bosqich anglash va mantiqiy bog'lanishlarni tahlil qilish imkonini beradi.

Flowgorithmdan foydalanish orqali talabalar:

- algoritmik ifodalash, tarmoqlanish va siklik tuzilmalarni to'g'ri loyihalash ko'nikmalarini egallaydi;
- algoritmni vizual tarzda tasavvur qilib, uning mantiqiy oqimini tushunish orqali dasturlashdagi xatoliklarni kamaytiradi;





- amaliy topshiriqlarni ijodiy yondashuv asosida bajarish va muammoni mustaqil hal qilish ko'nikmalarini rivojlantiradi.

Shu asosda aytish mumkinki, Flowgorithm dasturi asosida ishlab chiqilgan metodika dasturlashni o'qitish jarayonida o'quv faoliyatini individuallashtirish, tahliliy fikrlashni rivojlantirish hamda o'qituvchining yo'naltiruvchi rolini kuchaytirishda yuqori samaradorlikka ega. Mazkur metodikani o'quv jarayoniga bosqichma-bosqich joriy etish oliy ta'lim tizimida raqamli kompetensiyalarni shakllantirish, amaliy yo'naltirilgan o'qitish va innovatsion ta'lim texnologiyalarini integratsiyalash uchun mustahkam ilmiy-pedagogik asos yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Tokhirov F. et al. Methodology for developing students' algorithmic thinking about creating applications //AIP Conference Proceedings. – AIP Publishing LLC, 2025. – T. 3268. – №. 1. – C. 070016.
2. Tokhirov F. J. Problems of Developing Students' Algorithmic Thinking about Programming //ONLINE-CONFERENCES" PLATFORM. – 2021. – C. 169-170.
3. Cook D. D. Flowgorithm: Principles for teaching introductory programming using flowcharts //2015 Pacific Southwest Section Meeting. – 2015.
4. Smrti N. N. E. et al. Flowgorithm Sebagai Penunjang Pembelajaran Algoritma dan Pemrograman //Jurnal Bangkit Indonesia. – 2023. – T. 12. – №. 1. – C. 56-64.
5. Zaretska I. et al. Algorithms Constructor //ICTERI. – 2019. – C. 501-506.
6. Gajewski R. R. Algorithms and Programming: Spreadsheets, CAS, Flowcharts and Flowgorithm //World Conference on Computers in Education. – Irish Computer Society, 2017.

